

青海经济动物志

中国科学院西北高原生物研究所编著

青海人民出版社

青海经济动物志

中国科学院西北高原生物研究所 编著

青海人民出版社

1986年·西宁

责任编辑 王绍先
封面设计 柳忠平

青海经济动物志

中国科学院西北高原生物研究所 编著

*

青海人民出版社
(西宁市西关大街95号)

青海省新华书店发行 青海新华印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 47.25 插页: 11 字数: 1,100,000

1989年12月第1版 1989年12月第1次印刷

印数: 0,001—2,125

ISBN 7-225-00210-4/S·12 定价: 精: 18.00元
平: 14.00元

青海省主要经济动物分布示意图

说明见图

1. 鱼类颜色与毛皮颜色相同或相似者，标注在山底线条
2. 黄色者体形肥壮而数量多者，标注在

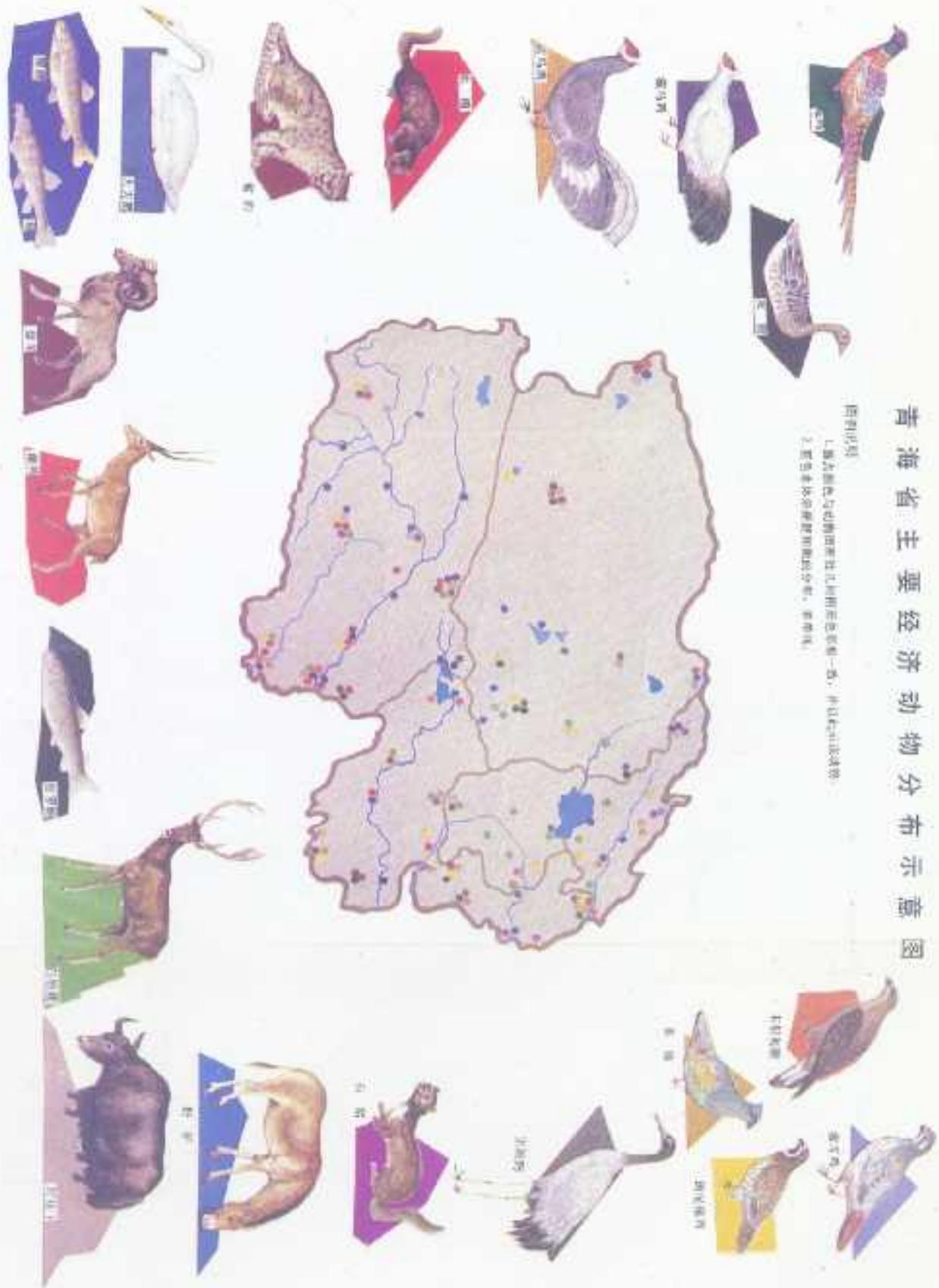
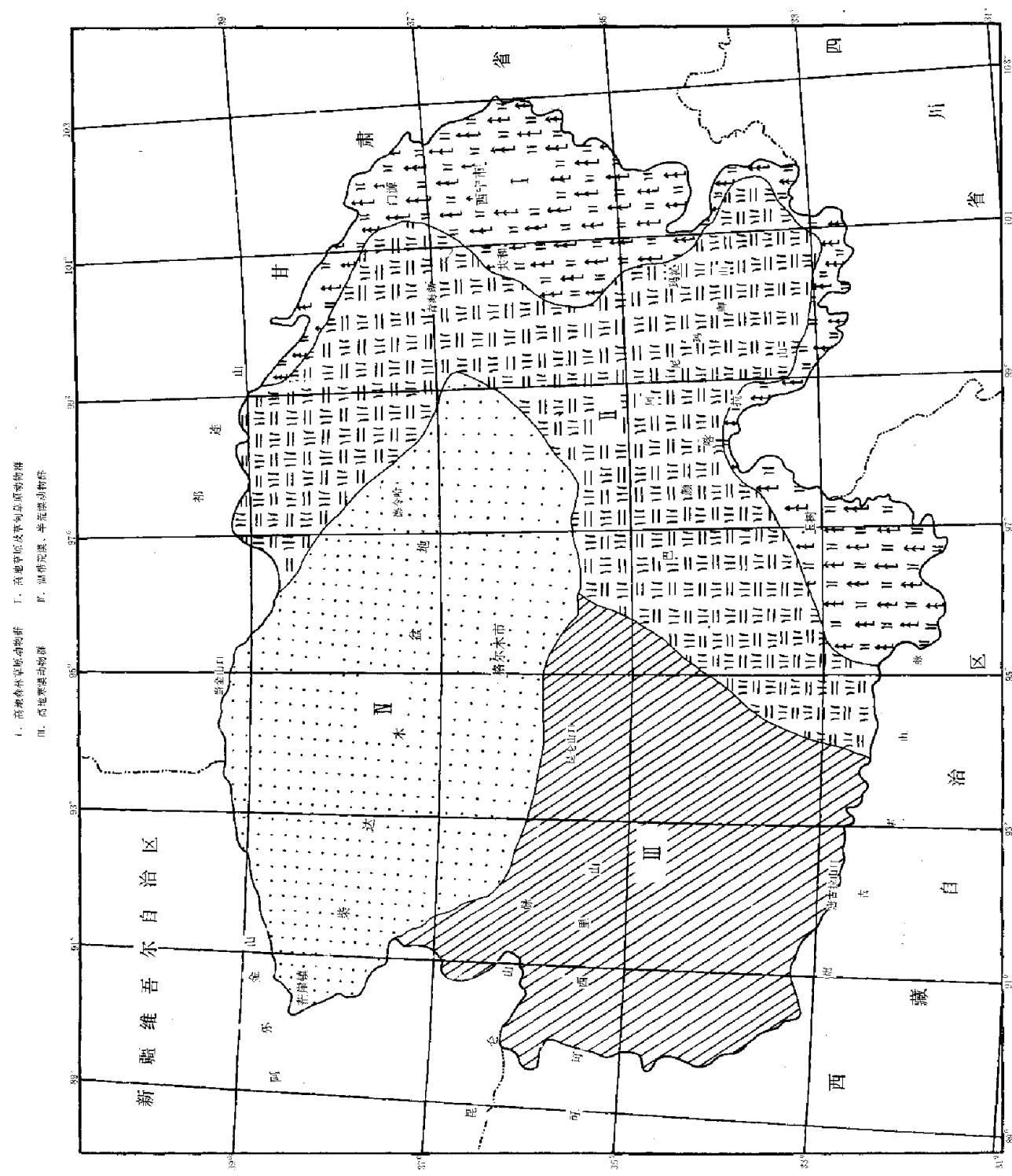


图1：青海省生态地理动物群划示意图



编写人员

编 辑 李德浩

编著者 王祖祥 李德浩 武云飞 郑昌琳 黄永昭 蔡桂全 廖炎发

王玉学 郭聚庭

绘 图 吴翠珍(鱼类)、陈晓暖(两栖爬行类)、王家义(鸟类)、黄渝(兽类)

编写分工

主持单位 中国科学院西北高原生物研究所

参加单位 青海省环境保护局

青海省野生动物管理办公室

西宁市人民公园

总 论 李德浩 王祖祥 王玉学 武云飞 郑昌琳 黄永昭 郭聚庭

各 论 武云飞 鱼纲(除家养种)

吴翠珍 鱼纲(家养种)

黄永昭 两栖、爬行纲

王祖祥 鸟纲alconidae目、鹤形目、隼形目、鸽形目、鹃形目、鸽形目、
目、鶲形目、佛法僧目、䴕形目、雀形目——鹤科、山
椒鸟科、伯劳科、椋鸟科、鹟科、鹟亚科、山雀科、䴓
科、旋木雀科、雀科。

李德浩 鸟纲鹈形目、雁形目、鸡形目、鹤形目、鸽形目、雨燕目、
雀形目——百灵科、燕科、鹀科、河乌科、岩鹨科、䴓
科、画眉亚科、莺亚科、文鸟科。

郑昌琳 哺乳纲食虫目、翼手目、啮齿目、鼠兔科、虎、藏野驴、野
骆驼、矮岩羊。

蔡桂全 哺乳纲灵长目、食肉目、奇蹄目、偶蹄目、兔科、飞鼠。

王玉学、郭聚庭 斑头雁、大天鹅、藏马鸡、黑颈鹤、鱼鸥、棕头
鸥。

廖炎发 赤麻鸭、蓝马鸡、豺、荒漠猫、兔狲、雪豹、藏野驴、岩羊。

Authors

Editor Li De Hao

by Wang Zu xiang Li De Hao Wu Yun Fei Zheng Chang Lin Huang
Yong Zhao Cai Gui Quan Liao Yan Fa Wang Yu Xue Guo Ju Ting

Illustrations Wu Cui Zhen (Pisces) Chen Xiao Nuan (Amphibia and
Reptilia) Wang Jia Yi (Aves) Huang Gan (Mammalia)

Abstract

High and steep is the topography of Qinghai province, over 4/5 of which are covered by the entrenched plateau with an average altitude of over 3 000m. With an odious climate situation and inconvenient communications, the vast area which is being sparsely populated is provided with abundant wildlife resources with special characteristic of the plateau. It has been greatly attracted for long by the scholars both at home and abroad. Having accumulated on-the-spot survey experiences for more than 20 years and summarized the achievements made by the predecessors, the authors have written the first overall and systematic monograph about the resourceful vertebrate in this mysterious land. Undoubtedly, it is worth of rejoicing for the people paying close attention to it.

The monograph has been divided into two parts, general comment and separate discussions. The former introduces briefly the studies on history, natural environment, classification of eco-zoogeographic communities, the general situation of wildlife, evaluation and present utilization of the resources as well as the suggestions on conservation of wildlife etc; the latter describes respectively the species such as fish (55), amphibia (9), reptilia (7), birds (197) and mammals (103) their field characteristics of identification, morphological characters, ecological data, geographical distribution and the name of the subspecies as well as their economic significance. Although the emphasis is not put on the issue of taxonomy, it has been necessarily discussed in the monograph as well.

The monograph is attached with a large number of illustrations, and

tables. The necessary scientific terminology and the methods of the body-size measurement are also introduced for the purpose of the identification of taxonomy, yet photographs and Chinese-Latin index are attached in the monograph.

The monograph has provided a wealth of basic data for the understanding and study, the recovery and development, the rational utilization and conservation and management of the Qinghai economic wildlife as well as for the elimination of the harmful wildlife etc. It may serve as a reference book for the scientific research workers studying on wildlife at home and abroad and teachers and students in biological departments of universities and in institutes of agriculture, forestry and medicine and people working in industry and environmental protection departments may also take it as a reference book.

序

自从我国提倡编辑动植物志以来，全国志书已出了不少卷册，各省区也在尽力编写，《黑龙江省兽类志》已经出版，四川省则在编《资源动物志》，各处的作法不同。青海省则编“经济动物志”，这是较好的作法。因为全面的志，分类工作要求过高，工作量太大，不易完成，而经济志写了有益、有害的动物种类，提出其利用、防治意见，正符合经济建设的需要，具有较大的实用价值。

中国科学院西北高原生物研究所，二十多年以来，一直进行着青藏高原的动、植物考察，对青海境内考察尤多。脊椎动物在考察中受到特别的重视，故积累的资料甚为丰富。这本书的主要作者，都是长期参加野外考察具有实践经验，并具备理论知识的同志，写出来的书，当然内容丰富可靠，水平较高。尽管如此，他们对个别种类还吸收更有实践经验的同志参加，力求提高本书的质量。

全书描述了鱼类55种，两栖类9种，爬行类7种，鸟类197种，兽类103种。通过此书，可以对青海的脊椎动物有个较全面的了解。青海省地处青藏高原东北部，地理位置特殊，境内东部有黄土高原，西部有柴达木荒漠，青海的西南部有寒漠，东南部为横断山脉的北端，具有一定的亚热带景观，加之垂直变化剧烈，故其动物区系复杂，问题繁多，本书都基本上予以阐述，故此书实际上具有全国性的意义。而对世界瞩目的青藏高原来说，此书填补了高原东北部的动物状况，亦有一定的世界性意义。

本书对各个物种，不仅作了形态学描述，给出了各阶元的检索表，而且着重谈了它们的生态、分布、益害关系和经济利用等，符合经济动物志的要求。另外，把引进种类如家鱼及麝鼠等也写进去。对某些问题谈得很透彻，如鸟的招引，兽的狩猎，鱼的捕捞等。甚至对许多鱼种还作了生长的年龄推算，长重关系和综合性的全省水体介绍。对动物的利用很有参考价值。

对物种的分类问题，虽未深入讨论，但也指出了它们的亚种名称，这实际上已超过了经济动物志的要求，更便于分类学工作者使用。

夏武平教授

1987年7月

前　　言

多年来，人们很盼望能有一本全面反映青海动物情况的志书，这不仅仅是因为青海是具有神秘色彩的青藏大高原的一部分，动物资源特别丰富，名列前茅，同时又因为这块土地，海拔高，气候恶劣，交通不便，不少地域人迹罕至，过去的动物状况，鲜为人知。

我们在自己长期研究的基础上，总结了国内外、省内省外其他动物学工作者的大量调查研究资料，历时数年，在青海省科学技术委员会的关心和帮助下，终于完成了编写任务。参加本志编写的人员大多是长期参加野外考察，具有实践经验和理论基础的有关专家学者。

本志包括总论、鱼类、两栖爬行类、鸟类、兽类五个部分，并相对独立地分篇编辑其中。

全志编写提要如下：

（一）总论

包括研究简史，自然概况，生态动物地理群（陆栖脊椎动物）的划分，经济动物概况，经济意义及评价和开发利用现况，保护管理与合理利用问题等。

（二）各论

简述各纲、目、科的主要形态特征、习性、地理分布，并就本卷各目、科和种列出其检索表。

（三）种的记述

- 1.名称：包括别名、中名和学名，并引证学名的原始记载和模式标本产地。
- 2.鉴别特征（不包括鱼类）：为显而易见的主要特征，供野外识别该种的参考。
- 3.形态：根据我省所采的标本，描述其体形体色（雌、雄成体，冬、夏羽（毛），幼体等）。鸟类还包括裸露部分的色泽，以及雌、雄两性成体或幼体的量衡度，兽类亦包括齿式。

- 4.生态：包括栖息环境、生活习性、鸣（叫）声、繁殖习性（巢〔窝〕、卵、育幼等）、数量、食性、天敌及其他。

- 5.地理分布：先概述在省内的分布（一般至县级），也记载了国内的分布情况（至省级），亚种分化，留居情况。

- 6.经济意义：包括食用、工业用、药用或其他用途，以及对农、林业的益害关系和保护意见。

所列各量衡度，如未特别注明，量度以毫米，衡度以克为单位。

有些种类，其经济价值虽然并不显著，但为了照顾其全面性，亦选入一定的代表种。

类列入本志。

鉴于青海缺乏完整系统的动物名录，本志各门类都详列了动物名录总表，以助进一步调查、研究参考。

由于本志门类广泛，包括了整个脊椎动物，考虑到各专业的传统格式和掌握的材料参差不齐，故在格调上未作统一要求。谅解者能够理解。

在编写过程中，虽然我们力求做到内容的科学性、完整性、实用性和通俗性，但限于水平以及原有的调查、研究还不够充分，错误和不完善之处在所难免，冀盼广大读者在参考使用中，随时提出批评和建议，以便今后修订补充。

另外要提及的是30多年来，参加动物调查、采集标本的同志不计其数，无法一一列举，没有他们的艰辛劳动，我们是没有条件完成这项工作的。动物研究室的叶晓堤、谭齐佳、许衍洲帮助编制目录、索引等。林泽滨、孙志青、刘梅梅、朱申武、周志军等同志在编写誊抄过程中给予了热情的支持和帮助，中国科学院动物研究所脊椎动物分类室、新疆生物土壤沙漠研究所、新疆军区军事医学研究所、青海省黄南藏族自治州卫生防疫站等单位也给予了大力支持和惠借标本，借此一并致谢。

最后，我们要特别感谢夏武平教授在百忙中审阅了初稿，提供了许多宝贵意见，并为本志写了序言。

编著者

1987年7月

目 录

序	(1)
前言	(iii)
总论	(1)
一、研究简史	(1)
二、自然概况	(6)
三、生态地理动物群(陆栖脊椎动物)的划分	(12)
四、青海脊椎动物概况(附主要经济动物分布图)	(14)
五、经济意义及评价和开发利用现况	(19)
六、保护管理和合理利用问题	(23)
鱼纲PISCES	(29)
鱼类部分名词的说明	(29)
青海省鱼类分类概述	(38)
鲱形目CLUPEIFORMES	(39)
鲑科Salmonidae	(39)
四川哲罗鲑 <i>Hucho bleekeri</i> Kimura	(39)
鲤形目CYPRINIFORMES	(40)
鲤科Cyprinidae	(41)
雅罗鱼亚科Leuciscinae	(41)
青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson)	(42)
草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i> C,et V.	(43)
黄河雅罗鱼 <i>Leuciscus chuanchicus</i> (Kessler)	(45)
𬶋亚科Gobioninae	(46)
大刺𬶋 <i>Acanthogobio guentheri</i> Herzenstein	(47)
黄河𬶋 <i>Gobio huangensis</i> Lo, Yue et Chen	(49)
麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck et Schlegel)	(50)
鳊鱼亚科Abramidinae	(52)
鳊条 <i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky)	(52)
团头鲂 <i>Megalobrama amblycephala</i> Yih	(54)
鲤亚科Hypophthalmichthyinae	(55)
鳙 <i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson)	(55)
白鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (C,et V.)	(57)
鲤亚科Cyprininae	(58)
鲤 <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus	(58)
鲫 <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus)	(59)

裂腹鱼亚科 Schizothoracinae	(60)
长丝弓鱼 <i>Schizothorax (Racoma) dolichonema </i> Herzenstein	(63)
齐口弓鱼 <i>Schizothorax (Racoma) prenanti </i> (Tchang)	(65)
硬刺弓鱼 <i>Schizothorax (Racoma) scleracanthus </i> Wu et Chen	(66)
光唇弓鱼 <i>Schizothorax (Racoma) lissolabiatus </i> Tsao	(68)
澜沧弓鱼 <i>Schizothorax (Racoma) lantsangensis </i> Tsao	(69)
裸腹叶须鱼 <i>Ptychobarbus kaznakovi </i> Nikolsky	(71)
厚唇裸重唇鱼 <i>Gymnoptychus pachycheilus </i> Herzenstein	(72)
花斑裸鲤 <i>Gymnocypris eckloni </i> Herzenstein	(74)
青海湖裸鲤 <i>Gymnocypris przewalskii przewalskii </i> (Kessler)	(76)
斜口裸鲤 <i>Gymnocypris scalistomus </i> Wu et Chen	(78)
黄河裸裂尻鱼 <i>Schizopygopsis pylzovi </i> Kessler	(81)
前腹裸裂尻鱼 <i>Schizopygopsis anteroventris </i> Wu et Tsao	(82)
软刺裸裂尻鱼 <i>Schizopygopsis malacanthus </i> Herzenstein	(83)
大渡裸裂尻鱼 <i>Schizopygopsis chengi </i> (Fang)	(85)
热裸裂尻鱼 <i>Schizopygopsis thermalis </i> Herzenstein	(86)
小头裸裂尻鱼 <i>Schizopygopsis microcephalus </i> Herzenstein	(87)
青唇黄河鱼 <i>Chuanchia labiosa </i> Herzenstein	(89)
极边扁咽齿鱼 <i>Platypharodon extremus </i> Herzenstein	(91)
鳅科 Cobitidae	(93)
条鳅亚科 Noemacheilinae	(93)
长蛇高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) longanguis </i> Wu et Wu	(95)
麻尔柯河高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) markehenensis </i> (Zhu et Wu)	(96)
拟硬刺高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) pseudoscleroptera </i> (Zhu et Wu)	(97)
硬刺高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) scleroptera </i> (Herzenstein)	(99)
巩乃斯高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) kungessana </i> (Kessler)	(100)
长鳍高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) longianalis </i> (Ren et Wu)	(102)
细尾高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) stenura </i> (Herzenstein)	(103)
黄河高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) pappenheimi </i> (Fang)	(104)
拟鲶高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) siluroides </i> (Herzenstein)	(106)
甘肃高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) robusta </i> (Kessler)	(107)
短尾高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) brevicauda </i> (Herzenstein)	(108)
厚尾高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) crassicauda </i> (Herzenstein)	(110)
细体高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) leptosoma </i> (Herzenstein)	(111)
小眼高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) microps </i> (Steindachner)	(112)
圆腹高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) rotundiventris </i> (Wu et Chen)	(113)
唐古拉高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) tangguiaensis </i> (Zhu)	(114)
背斑高原鳅 <i>Triphlophysa (T.) dorsonotata </i> (Kessler)	(116)
隆头高原鳅 <i>Triphlophysa (Qinghaiichthys) alticeps </i> (Herzenstein)	(117)
软口高原鳅 <i>Triphlophysa (Qinghaiichthys) chondrostoma </i> (Herzenstein)	(118)
苍鳅亚科 Cobitinae	(119)
北方花鳅 <i>Cobitis granoei </i> Rendahl	(120)

鲶形目 SILURIFORMES	(121)
鲶科 Siluridae	(121)
兰州鲶 <i>Silurus lanhouensis</i> Chen	(122)
𬶐科 Sisoridae	(123)
石爬𬶐 <i>Euchiloglanis kishinouyei</i> Kimura	(124)
中华𬶐 <i>Pareuchiloglanis sinensis</i> (Hora et Silas)	(126)
细尾𬶐 <i>Pareuchiloglanis gracilicaudata</i> (Wu et Chen)	(128)
青海省鱼类区系和鱼类生物学特点	(129)
青海省鱼类资源的保护及其增殖途径的探讨	(154)
鱼类参考文献	(163)
中文名索引	(168)
拉丁学名索引	(170)
两栖纲 AMPHIBIA	(173)
有尾目 CAUDATA	(173)
小鲵科 Hynobiidae	(176)
西藏山溪鲵 <i>Batrachuperus tibetanus</i> Schmidt	(176)
隐腮鲵科 Cryptobranchidae	(178)
大鲵 <i>Megalobatrachus davidianus</i> (Blanchard)	(179)
无尾目 SALIENTIA	(181)
锄足蟾科 Pelobatidae	(185)
西藏齿突蟾 <i>Scutiger boulegeri</i> (Bedriaga)	(186)
刺胸齿突蟾 <i>Scutiger mammatus</i> (Guenther)	(188)
蟾蜍科 Bufonidae	(190)
大蟾蜍岷山亚种 <i>Bufo bufo minshanicus</i> Stejneger	(191)
西藏蟾蜍 <i>Bufo tibetanus</i> Zarevski	(193)
花背蟾蜍 <i>Bufo raddei</i> Strauch	(195)
蛙科 Ranidae	(197)
中国林蛙 <i>Rana temporaria chensinensis</i> David	(198)
倭蛙 <i>Nanorana pleskei</i> Guenther	(200)
爬行纲 REPTILIA	(203)
蜥蜴目 LACERTIFORMES	(205)
壁蜥科 Agamidae	(207)
青海沙蜥 <i>Phrynocephalus vlangalii</i> Strauch	(208)
石龙子科 Scincidae	(210)
秦岭滑蜥 <i>Lelotopisma tsinlingensis</i> Hu et Diao	(210)
蜥蜴科 Lacertidae	(211)
丽斑麻蜥 <i>Eremias argus</i> Peters	(212)
密点麻蜥 <i>Eremias multiocellata</i> Guenther	(213)
蛇目 SERPENTIFORMES	(215)
游蛇科 Colubridae	(218)
枕纹锦蛇 <i>Elaphe dione</i> (Pallas)	(218)
眼镜蛇科 Viperidae	(220)

蝮蛇 <i>Agkistrodon halys</i> (Pallas)	(220)
高原蝮 <i>Agkistrodon strauchi</i> Bedriaga	(222)
两栖、爬行类参考文献	(224)
中文名索引	(226)
拉丁学名索引	(227)
鸟纲 AVES	(229)
脚踏目 PODICIPEDIFORMES	(240)
脚踏科 Podicipedidae	(240)
黑颈脚踏 <i>Podiceps caspicus</i> (Hablitzl)	(241)
凤头脚踏 <i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus)	(242)
鹈形目 PELECANIFORMES	(243)
鹈鹕科 Pelecanidae	(243)
白鹈鹕 <i>Pelecanus onocrotalus</i> Linnaeus	(244)
船脚科 Phalacrocoracidae	(244)
鸬鹚 <i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus)	(245)
鹤形目 CICONIIFORMES	(246)
鹭科 Ardeidae	(246)
苍鹭 <i>Ardea cinerea</i> Linnaeus	(247)
大白鹭 <i>Egretta alba</i> (Linnaeus)	(247)
鹤科 Ciconiidae	(248)
黑鹤 <i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus)	(248)
雁形目 ANSERIFORMES	(249)
鸭科 Anatidae	(249)
鸿雁 <i>Anser cygnoides</i> (Linnaeus)	(250)
豆雁 <i>Anser fabalis</i> (Latham)	(250)
灰雁 <i>Anser anser</i> (Linnaeus)	(250)
斑头雁 <i>Anser indicus</i> (Latham)	(252)
大天鹅 <i>Cygnus cygnus</i> (Linnaeus)	(254)
疣鼻天鹅 <i>Cygnus olor</i> (Gmelin)	(255)
赤嘴鸭 <i>Tadorna ferruginea</i> (Pallas)	(255)
烟熏麻鸭 <i>Tadorna tadorna</i> (Linnaeus)	(257)
绿翅鸭 <i>Anas crecca</i> Linnaeus	(258)
绿头鸭 <i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus	(258)
斑嘴鸭 <i>Anas poecilorhyncha</i> Forster	(259)
赤嘴潜鸭 <i>Netta rufina</i> (Pallas)	(259)
白眼潜鸭 <i>Aythya nyroca</i> (Gildenstädt)	(261)
凤头潜鸭 <i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus)	(262)
鹊鸭 <i>Bucephala clangula</i> (Linnaeus)	(263)
斑头秋沙鸭 <i>Mergus albellus</i> (Linnaeus)	(264)
普通秋沙鸭 <i>Mergus merganser</i> Linnaeus	(265)
隼形目 FALCONIFORMES	(267)
鹰科 Accipitridae	(267)

黄	<i>Milvus korschun</i> (Gmelin)	(268)
雀	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus)	(269)
大鵟	<i>Buteo hemilasius</i> Temminck et Schlegel	(270)
金雕	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus)	(271)
白肩雕	<i>Aquila heliaca</i> Savigny	(273)
草原雕	<i>Aquila rapax</i> (Temminck)	(273)
玉带海雕	<i>Haliaeetus leucoryphus</i> (Pallas)	(275)
秃鹫	<i>Aegypius monachus</i> (Linnaeus)	(276)
胡兀鹫	<i>Gypaetus barbatus</i> (Linnaeus)	(277)
白尾鹞	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus)	(278)
隼科	Falconidae	(280)
猎隼	<i>Falco cherrug</i> J.E.Gray	(280)
游隼	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall	(281)
燕隼	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus	(282)
红隼	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus	(283)
鸡形目	GALLIFORMES	(285)
松鸡科	Tetraonidae	(285)
斑尾榛鸡	<i>Tetraastes sewerzowi</i> Przevalski	(285)
雉科	Phasianidae	(286)
锦鸡亚科	Perdicinae	(287)
暗腹雪鸡	<i>Tetraogallus himalayensis</i> G.R.Gray	(287)
淡腹雪鸡	<i>Tetraogallus tibetanus</i> Gould	(288)
雉鹑	<i>Tetraophasis obscurus</i> (J.Verreaux)	(290)
石鸡	<i>Alectoris graeca</i> (Meisner)	(291)
斑翅山鹑	<i>Perdix dauricae</i> (Pallas)	(293)
高原山鹑	<i>Perdix hodgsoniae</i> (Hodgson)	(294)
鹤鹑	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus)	(296)
血雉	<i>Ithaginis cruentus</i> (Hardwicke)	(296)
雉亚科	Phasianinae	(298)
绿尾虹雉	<i>Lophophorus lhuysii</i> Geoffroy St Hilaire	(298)
藏马鸡	<i>Crossoptilon crossoptilon</i> (Hodgson)	(299)
蓝马鸡	<i>Crossoptilon auritum</i> (Pallas)	(300)
雉鸡, 环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus	(302)
红腹锦鸡	<i>Chrysolophus pictus</i> (Linnaeus)	(304)
鹤形目	GRUIFORMES	(304)
鹤科	Gruidae	(304)
灰鹤	<i>Grus grus</i> (Linnaeus)	(305)
黑颈鹤	<i>Grus nigricollis</i> (Przevalski)	(306)
蓑羽鹤	<i>Anthropoides virgo</i> (Linnaeus)	(308)
鸨科	Otididae	(308)
大鸨	<i>Otis tarda</i> Linnaeus	(309)
鹤形目	CHARADRIIFORMES	(310)
鸻科	Charadriidae	(310)

金斑鸻	<i>Pluvialis dominica</i> (Müller)	(310)
鹬科	Scolopacidae.....	(312)
红脚鹬	<i>Tringa totanus</i> (Linnaeus)	(312)
燕鸻科	Glareolidae.....	(313)
普遍燕鸻	<i>Glareola maldivarum</i> Forster	(313)
鸥形目	LARIFORMES	(315)
鸥科	Laridae.....	(315)
鱼鸥	<i>Larus Ichthyaetus</i> Pallas	(316)
棕头鸥	<i>Larus brunnicephalus</i> Jerdon.....	(317)
鸽形目	COLUMBIIFORMES	(318)
沙鸡科	Pteroclidae	(319)
毛腿沙鸡	<i>Syrrhaptes paradoxus</i> (Pallas)	(319)
西藏毛腿沙鸡	<i>Syrrhaptes tibetanus</i> (Gould)	(320)
鸠鸽科	Columbidae.....	(321)
雪鸽	<i>Columba leuconota</i> Vigors.....	(321)
岩鸽	<i>Columba rupestris</i> Pallas	(322)
原鸽	<i>Columba livia</i> Gmelin	(323)
欧斑鸠	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus)	(324)
山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i> (Latham)	(325)
灰斑鸠	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky)	(327)
alcon形目	CUCULIFORMES	(328)
杜鹃科	Cuculidae	(328)
大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus	(328)
鸮形目	STRIGIFORMES.....	(330)
鸱鸮科	Strigidae	(330)
雕鸮	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus)	(330)
纵纹腹小鸮	<i>Athene noctua</i> (Scopoli)	(331)
长耳鸮	<i>Asio otus</i> (Linnaeus)	(332)
雨燕目	APODIFORMES	(333)
雨燕科	Apodidae	(333)
楼燕	<i>Apus apus</i> Linnaeus.....	(334)
白腰雨燕	<i>Apus pacificus</i> (Latham)	(336)
佛法僧目	CORACIIFORMES	(337)
戴胜科	Upupidae.....	(337)
戴胜	<i>Upupa epops</i> Linnaeus.....	(337)
䴕形目	PICIFORMES	(338)
啄木鸟科	Picidae.....	(338)
蚊䴕	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus	(339)
黑枕绿啄木鸟	<i>Picus canus</i> Gmelin	(340)
黑啄木鸟	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus)	(342)
斑啄木鸟	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus)	(343)
三趾啄木鸟	<i>Picoides tridactylus</i> (Linnaeus)	(344)
雀形目	PASSERIFORMES.....	(345)

百灵科Alaudidae	.....	(346)
长嘴百灵 <i>Melanocorypha maxima</i> Blyth	.....	(347)
〔蒙古〕百灵 <i>Melanocorypha mongolica</i> (Pallas)	.....	(348)
小沙百灵 <i>Calandrella rufescens</i> (Vieillot)	.....	(349)
凤头百灵 <i>Galerida cristata</i> (Linnaeus)	.....	(351)
小云雀 <i>Alauda gulgula</i> Franklin	.....	(352)
角百灵 <i>Eremophila alpestris</i> (Linnaeus)	.....	(353)
燕科Hirundinidae	.....	(355)
灰沙燕 <i>Riparia riparia</i> (Linnaeus)	.....	(355)
家燕 <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus	.....	(357)
金腰燕 <i>Hirundo daurica</i> Linnaeus	.....	(357)
鹟科Motacillidae	.....	(358)
黄鹡鸰 <i>Motacilla flava</i> Linnaeus	.....	(359)
黄头鹡鸰 <i>Motacilla citreola</i> Pallas	.....	(360)
灰鹡鸰 <i>Motacilla cinerea</i> Tunstall	.....	(362)
白鹡鸰 <i>Motacilla alba</i> Linnaeus	.....	(363)
田鹀 <i>Anthus novaeelandiae</i> (Gmelin)	.....	(365)
平原鹀 <i>Anthus campestris</i> Linnaeus	.....	(366)
树鹀 <i>Anthus hodgsoni</i> Richmond	.....	(367)
粉红胸鹀 <i>Anthus roseatus</i> Blyth	.....	(368)
水鹀 <i>Anthus spinosus</i> Linnaeus	.....	(369)
山椒鸟科Campephagidae	.....	(370)
长尾山椒鸟 <i>Pericrocotus ethologus</i> Bangs et Phillips	.....	(370)
伯劳科Laniidae	.....	(371)
红尾伯劳 <i>Lanius cristatus</i> Linnaeus	.....	(371)
灰背伯劳 <i>Lanius tephronotus</i> (Vigors)	.....	(372)
楔尾伯劳 <i>Lanius sphenocercus</i> Cabanis	.....	(373)
椋鸟科Sturnidae	.....	(374)
紫翅椋鸟 <i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus	.....	(375)
灰椋鸟 <i>Sturnus cineraceus</i> Temminck	.....	(376)
鶲科Corvidae	.....	(377)
黑头噪鹛 <i>Perisoreus internigrans</i> (Thayer et Bangs)	.....	(378)
松鸦 <i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus)	.....	(379)
灰喜鹊 <i>Cyanopica cyana</i> (Pallas)	.....	(380)
喜鹊 <i>Pica pica</i> (Linnaeus)	.....	(381)
黑尾地鸦 <i>Podoces hendersoni</i> Hume	.....	(382)
褐背拟地鸦 <i>Pseudopodoces humilis</i> Hume	.....	(383)
红嘴山鸦 <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Linnaeus)	.....	(385)
黄嘴山鸦 <i>Pyrrhocorax graculus</i> (Linnaeus)	.....	(385)
寒鸦 <i>Corvus dauuricus</i> Pallas	.....	(386)
渡鸦 <i>Corvus corax</i> Linnaeus	.....	(387)
河乌科Cinclidae	.....	(388)

河乌	<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus)	(389)
褐河乌	<i>Cinclus pallasi</i> Temminck	(390)
鶲鶲科	<i>Troglodytidae</i>	(390)
鶲鶲	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus)	(390)
岩鹨科	<i>Prunellidae</i>	(392)
领岩鹨	<i>Prunella collaris</i> (Scopoli)	(392)
褐岩鹨	<i>Prunella rubeculoides</i> (Horsfield et Moore)	(393)
棕胸岩鹨	<i>Prunella strophiata</i> (Blyth)	(394)
褐岩鹨	<i>Prunella fulvescens</i> (Severtzov)	(395)
鶗科	<i>Muscicapidae</i>	(396)
鶗亚科	<i>Turdinae</i>	(396)
红点颏	<i>Luscinia calliope</i> (Pallas)	(397)
蓝点颏	<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus)	(398)
黑胸歌鸲	<i>Luscinia pectoralis</i> (Gould)	(399)
红胁蓝尾鸲	<i>Tarsiger cyanurus</i> (Pallas)	(400)
茹红尾鸲	<i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmelin)	(401)
黑喉红尾鸲	<i>Phoenicurus hodgsoni</i> (Moore)	(402)
蓝额红尾鸲	<i>Phoenicurus frontalis</i> Vigors	(403)
白喉红尾鸲	<i>Phoenicurus schisticeps</i> (G.R.Gray)	(403)
黑喉石鹛	<i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus)	(404)
沙鵖	<i>Oenanthe isabellina</i> (Cretzschmar)	(406)
漠鵖	<i>Oenanthe deserti</i> (Temminck)	(407)
白项鵖	<i>Oenanthe hispanica</i> (Linnaeus)	(408)
白项溪鵖	<i>Chaimarrornis leucocephalus</i> (Vigors)	(409)
长尾地鵖	<i>Zoothera dixoni</i> (Seebold)	(410)
虎斑地鵖	<i>Zoothera dauma</i> (Latham)	(411)
棕背鵖	<i>Turdus kessleri</i> Przevalski	(412)
赤颈鵖	<i>Turdus ruficollis</i> Pallas	(413)
斑鵖	<i>Turdus naumanni</i> Temminck	(414)
画眉亚科	<i>Timaliinae</i>	(415)
棕草鹛	<i>Babax koslowi</i> (Bianchi)	(415)
山噪鹛	<i>Garrulax davidi</i> (Swinhoe)	(416)
花背噪鹛	<i>Garrulax maximus</i> (Verreaux)	(417)
橙翅噪鹛	<i>Garrulax ellioti</i> (Verreaux)	(418)
鶲亚科	<i>Sylviinae</i>	(419)
白喉林莺	<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus)	(419)
沙白喉林莺	<i>Sylvia minula</i> Hume	(420)
黄腹柳莺	<i>Phylloscopus affinis</i> (Tickell)	(421)
棕腹柳莺	<i>Phylloscopus subaffinis</i> Ogilvie-Grant	(422)
褐柳莺	<i>Phylloscopus fuscatus</i> (Blyth)	(422)
棕斑翅柳莺	<i>Phylloscopus pulicher</i> Blyth	(423)
炎尾柳莺	<i>Phylloscopus inornatus</i> (Slyth)	(424)

黄腰柳莺	<i>Phylloscopus proregulus</i> (Pallas)	(425)
极北柳莺	<i>Phylloscopus borealis</i> (Blasius)	(426)
乌嘴柳莺	<i>Phylloscopus magnirostris</i> Blyth	(426)
暗绿柳莺	<i>Phylloscopus trochiloides</i> Sundevall	(426)
戴菊	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus)	(427)
花彩雀莺	<i>Leptopoecile sophiae</i> Severtzov	(428)
凤头雀莺	<i>Lophobasileus elegans</i> (Przevalski)	(429)
鶲亚科	<i>Muscicapinae</i>	(430)
锈胸蓝〔姬〕鹟	<i>Ficedula hodgsonii</i> (Verreaux)	(430)
乌鹟	<i>Muscicapa sibirica</i> Gmelin	(431)
山雀科	<i>Paridae</i>	(432)
大山雀	<i>Parus major</i> Linnaeus	(433)
黑冠山雀	<i>Parus rubidiventris</i> Blyth	(434)
褐头山雀	<i>Parus montanus</i> Baderstein	(435)
白眉山雀	<i>Parus superciliosus</i> (Przevalski)	(436)
银喉〔长尾〕山雀	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus)	(437)
䴓科	<i>Sittidae</i>	(438)
红翅旋壁雀	<i>Tichodroma muraria</i> (Linnaeus)	(439)
旋木雀科	<i>Certhiidae</i>	(439)
普通旋木雀	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus	(440)
文鸟科	<i>Ploceidae</i>	(441)
家麻雀	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus)	(441)
〔树〕麻雀	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus)	(443)
山麻雀	<i>Passer rutilans</i> (Temminck)	(444)
石雀	<i>Petronia petronia</i> (Linnaeus)	(445)
白斑翅雪雀	<i>Montifringilla nivalis</i> (Linnaeus)	(446)
褐翅雪雀	<i>Montifringilla adamsi</i> Adams	(447)
白腰雪雀	<i>Montifringilla taczanowskii</i> (Przevalski)	(448)
棕颈雪雀	<i>Montifringilla ruficollis</i> Blanford	(450)
棕背雪雀	<i>Montifringilla blanfordi</i> Hume	(451)
黑喉雪雀	<i>Montifringilla davidiana</i> (Verreaux)	(452)
雀科	<i>Fringillidae</i>	(452)
雀亚科	<i>Fringillinae</i>	(453)
金翅〔雀〕	<i>Carduelis sinica</i> (Linnaeus)	(453)
黄嘴朱顶雀	<i>Carduelis flavirostris</i> (Linnaeus)	(454)
林岭雀	<i>Leucosticte nemoricola</i> (Hodgson)	(456)
嵩山岭雀	<i>Leucosticte brandti</i> (Bonaparte)	(457)
大朱雀	<i>Carpodacus rubicilla</i> (Güldenstädt)	(459)
拟大朱雀	<i>Carpodacus rubicilloides</i> Przevalski	(460)
红胸朱雀	<i>Carpodacus puniceus</i> (Blyth)	(461)
沙色朱雀	<i>Carpodacus synoicus</i> (Temminck)	(462)
红眉朱雀	<i>Carpodacus pulcherrimus</i> (Moore)	(463)
曙红朱雀	<i>Carpodacus eos</i> (Stresemann)	(464)

白眉朱雀	<i>Carpodacus thura</i>	Bonaparte et Schlegel	(464)
普通朱雀	<i>Carpodacus erythrinus</i>	(Pallas)	(466)
红交嘴雀	<i>Loxia curvirostra</i>	Linnaeus	(467)
赤胸灰雀	<i>Pyrrhula erythaca</i>	Blyth	(468)
锡嘴雀亚科	<i>Coccothraustinae</i>		(469)
白翅拟蜡嘴雀	<i>Mycerobas carnipes</i>	(Hodgson)	(469)
鹀亚科	<i>Emberizinae</i>		(470)
朱鹀	<i>Urocynchramus pylzowi</i>	Przevalski	(470)
白头鹀	<i>Emberiza leucocephala</i>	Gmelin	(471)
灰眉岩鹀	<i>Emberiza cia</i>	Linnaeus	(472)
三道眉草鹀	<i>Emberiza cioides</i>	Brandt	(474)
藏鹀	<i>Emberiza koslowi</i>	Bianchi	(475)
青海省鸟类分布名录总表			(476)
鸟类参考文献			(528)
中文名索引			(530)
拉丁学名索引			(534)
哺乳纲	<i>MAMMALIA</i>		(537)
青海省兽类名录及地理分布			(538)
食虫目	<i>INSECTIVORA</i>		(573)
鼹科	<i>Talpidae</i>		(573)
甘肅鼹	<i>Scapanulus oweni</i>	Thomas	(573)
鼩鼱科	<i>Soricidae</i>		(574)
斯氏水麝鼩	<i>Chimarrogale styanii</i>	De Winton	(575)
小麝鼩	<i>Crocidura suaveolens</i>	(Pallas)	(576)
璞麝鼩	<i>Nectogale elegans</i>	Milne-Edwards	(578)
川西长尾鼩	<i>Chodsiga hypsibius</i>	De Winton	(579)
山地背纹鼩鼱	<i>Sorex bedfordiae</i>	Thomas	(580)
中麝鼩	<i>Sorex caecutiens</i>	Laxmann	(580)
西藏麝鼩	<i>Sorex thibetanus</i>	Kastschenko	(581)
暗色麝鼩	<i>Sorex sinalis</i>	Thomas	(582)
翼手目	<i>CHIROPTERA</i>		(583)
狐蝠科	<i>Pteropodidae</i>		(584)
大狐蝠	<i>Pteropus giganteus</i>	(Brunnich)	(584)
蝙蝠科	<i>Vespertilionidae</i>		(585)
青海鼠耳蝠	<i>Myotis kuhunoriensis</i>	Bobrinskii	(586)
柯氏长耳蝠	<i>Plecotus kozlovi</i>	Bobrinskii	(588)
东方宽耳蝠	<i>Barbastella leucomelas</i>	(Cretzschmar)	(590)
北棕蝠	<i>Eptesicus nilssoni</i>	(Keyserling et Blasius)	(591)
灵长目	<i>PRIMATES</i>		(592)
猴科	<i>Cercopithecidae</i>		(592)
猕猴	<i>Macaca mulatta</i>	(Zimmermann)	(592)
食肉目	<i>CARNIVORA</i>		(593)
犬科	<i>Canidae</i>		(594)

狼	<i>Canis lupus</i>	Linnaeus	.....	( 594)
豺	<i>Cuon alpinus</i>	(Pallas )	.....	( 596)
赤狐	<i>Vulpes vulpes</i>	(Linnaeus )	.....	( 598)
藏狐	<i>Vulpes ferrilata</i>	Hodgson	.....	( 600)
沙狐	<i>Vulpes corsac</i>	(Linnaeus )	.....	( 601)
熊科	<i>Ursidae</i>	.....	.....	( 602)
棕熊	<i>Ursus arctos</i>	Linnaeus	.....	( 602)
黑熊	<i>Selenarctos thibetanus</i>	(G. Cuvier )	.....	( 603)
浣熊科	<i>Procyonidae</i>	.....	.....	( 604)
小熊猫	<i>Allurus fulgens</i>	F. Cuvier	.....	( 605)
鼬科	<i>Mustelidae</i>	.....	.....	( 606)
貂亚科	<i>Martinae</i>	.....	.....	( 606)
石貂	<i>Martes foina</i>	(Erxleben )	.....	( 606)
青鼬	<i>Martes flavigula</i>	(Boddaert )	.....	( 607)
鼬亚科	<i>Mustelinæ</i>	.....	.....	( 608)
香鼬	<i>Mustela altaica</i>	Pallas	.....	( 608)
黄鼬	<i>Mustela sibirica</i>	Pallas	.....	( 609)
艾虎	<i>Mustela eversmanni</i>	Lesson	.....	( 611)
水獭亚科	<i>Lutrinae</i>	.....	.....	( 612)
水獭	<i>Lutra lutra</i>	(Linnaeus )	.....	( 612)
獾亚科	<i>Melinae</i>	.....	.....	( 613)
狗獾	<i>Meles meles</i>	(Linnaeus )	.....	( 613)
猪獾	<i>Arctonyx collaris</i>	F. Cuvier	.....	( 615)
猫科	<i>Felidae</i>	.....	.....	( 616)
猫亚科	<i>Felinae</i>	.....	.....	( 616)
豹猫	<i>Felis bengalensis</i>	Kerr	.....	( 616)
荒漠猫	<i>Felis bieti</i>	Milne-Edwards	.....	( 617)
兔狲	<i>Felis manul</i>	Pallas	.....	( 619)
猞猁	<i>Lynx lynx</i>	(Linnaeus )	.....	( 621)
云豹	<i>Neofelis nebulosa</i>	(Griffith )	.....	( 622)
豹亚科	<i>Pantherinae</i>	.....	.....	( 623)
金钱豹	<i>Panthera pardus</i>	(Linnaeus )	.....	( 623)
雪豹	<i>Panthera uncia</i>	(Schreber )	.....	( 624)
虎	<i>Panthera tigris</i>	(Linnaeus )	.....	( 625)
奇蹄目	<i>PERISSODACTYLA</i>	.....	.....	( 626)
马科	<i>Equidae</i>	.....	.....	( 627)
藏野驴	<i>Equus kiang</i>	Moorcroft	.....	( 627)
偶蹄目	<i>ARTIODACTYLA</i>	.....	.....	( 629)
骆驼科	<i>Camelidae</i>	.....	.....	( 630)
野骆驼	<i>Camelus bactrianus</i>	Linnaeus	.....	( 630)
猪科	<i>Suidae</i>	.....	.....	( 631)
野猪	<i>Sus scrofa</i>	Lingaeus	.....	( 632)

鹿科Cervidae	(633)
麝亚科Moschinae	(634)
马麝 <i>Moschus sifanicus</i> (Büchner)	(635)
林麝 <i>Moschus berezovskii</i> Flerov	(637)
鹿亚科Muntiacinae	(638)
毛冠鹿 <i>Elaphodus cephalophorus</i> Milne-Edwards	(638)
鹿亚科Cervinae	(639)
白唇鹿 <i>Cervus albirostris</i> Przewalski	(639)
马鹿 <i>Cervus elaphus</i> Linnaeus	(641)
水鹿 <i>Cervus unicolor</i> (Kerr)	(642)
麋 <i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus)	(643)
牛科Bovidae	(644)
野牦牛 <i>Poephagus mutus</i> Przewalski	(645)
羚羊亚科Antilopinae	(647)
藏原羚 <i>Procapra picticaudata</i> Hodgson	(647)
普氏原羚 <i>Procapra przewalskii</i> (Büchner)	(649)
鹤喉羚 <i>Gazella subgutturosa</i> (Galdenstaedt)	(650)
山羊亚科Caprinae	(651)
藏羚 <i>Pantholops hodgsoni</i> (Abel)	(651)
藏羚 <i>Capricornis sumatraensis</i> (Bechstein)	(653)
斑羚 <i>Nemorhaedus goral</i> (Hardwicke)	(654)
盘羊 <i>Ovis ammon</i> (Linnaeus)	(655)
岩羊 <i>Pseudois nayaur</i> (Hodgson)	(657)
塔岩羊 <i>Pseudois schaeferi</i> Haltenorth	(658)
啮齿目RODENTIA	(659)
松鼠科Sciuridae	(661)
飞鼠 <i>Pteromys volans</i> Linnaeus	(662)
黄耳斑鼯鼠 <i>Petaurus xanthotis</i> (Milne-Edwards)	(664)
喜马拉雅旱獭 <i>Marmota himalayana</i> (Hodgson)	(666)
阿拉善黄鼠 <i>Spermophilus alaschanicus</i> Büchner	(669)
西伯利亚花鼠 <i>Tamias sibiricus</i> (Laxmann)	(671)
仓鼠科Cricetidae	(672)
仓鼠亚科Cricetinae	(673)
藏仓鼠 <i>Cricetulus kamensis</i> (Satunin)	(674)
长尾仓鼠 <i>Cricetulus longicaudatus</i> (Milne-Edwards)	(675)
灰仓鼠 <i>Cricetulus migratorius</i> (Pallas)	(676)
小毛足鼠 <i>Phodopus roborovskii</i> (Satunin)	(677)
沙鼠亚科Gerbillinae	(678)
子午沙鼠 <i>Meriones meridianus</i> (Pallas)	(679)
鼢鼠亚科Myospalacinae	(680)
高原鼢鼠 <i>Myospalax baileyi</i> Thomas	(681)
甘肃鼢鼠 <i>Myospalax canus</i> (Lyon)	(682)

田鼠科Arvicolidae	(683)
斯氏高山䶄 <i>Alticola stoliczkanus</i> Blanford	(683)
库莫高山䶄 <i>Alticola stracheyi</i> (Thomas)	(684)
甘肃绒鼠 <i>Eothenomys eva</i> (Thomas)	(686)
普氏兔尾鼠 <i>Eolagurus przewalskii</i> (Büchner)	(687)
麝鼠 <i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus)	(687)
青海田鼠 <i>Microtus fuscus</i> Büchner	(689)
根田鼠 <i>Microtus oeconomus</i> (Pallas)	(690)
松田鼠 <i>Pitymys Irene</i> (Thomas)	(691)
白尾松田鼠 <i>Pitymys leucurus</i> (Blyth)	(692)
鼠科Muridae	(693)
鼠亚科Murinae	(694)
大耳姬鼠 <i>Apodemus latronum</i> Thomas	(695)
大林姬鼠 <i>Apodemus peninsulae</i> (Thomas)	(696)
小家鼠 <i>Mus musculus</i> Linnaeus	(697)
安氏白腹鼠 <i>Niviventer andersoni</i> (Thomas)	(699)
社鼠 <i>Niviventer confucianus</i> (Milne-Edwards)	(700)
褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout)	(701)
跳鼠科Dipodidae	(702)
西伯利亚五趾跳鼠 <i>Allactaga sibirica</i> (Forster)	(702)
三趾跳鼠 <i>Dipus sagitta</i> (Pallas)	(704)
长耳跳鼠 <i>Euchoreutes naso</i> Sclater	(705)
林跳鼠科Zapodidae	(706)
中华蹶鼠 <i>Sicista concolor</i> (Büchner)	(707)
四川林跳鼠 <i>Eozapus setchuanus</i> (Pousargues)	(707)
兔形目LAGOMORPHA	(709)
鼠兔科Ochotonidae	(709)
拉达克鼠兔 <i>Ochotona ladacensis</i> (Günther)	(710)
红耳鼠兔 <i>Ochotona erythrotis</i> (Büchner)	(711)
格氏鼠兔 <i>Ochotona gloveri</i> Thomas	(713)
柯氏鼠兔 <i>Ochotona koslowi</i> (Büchner)	(714)
大耳鼠兔 <i>Ochotona macrotis</i> (Günther)	(715)
高原鼠兔 <i>Ochotona curzonae</i> (Hodgson)	(716)
达乌尔鼠兔 <i>Ochotona daurica</i> (Pallas)	(717)
托氏鼠兔 <i>Ochotona thomasi</i> Argyropulo	(718)
甘肃鼠兔 <i>Ochotona cansus</i> Lyon	(719)
西藏鼠兔 <i>Ochotona thibetana</i> (Milne-Edwards)	(720)
兔科Leporidae	(721)
高原兔 <i>Lepus ciostolus</i> Hodgson	(722)
草兔 <i>Lepus capensis</i> Linnaeus	(724)
兽类参考文献	(726)
中文名索引	(729)
拉丁学名索引	(732)

总 论

一、研究简史

人类最早接触的动物，无疑是那些和人类息息相关的种类。在原始社会，人们以狩猎为生，野果为食。尔后发展到捕捉驯养，所接触了解的，用今天的话来说当然属于经济动物或者资源动物。对经济动物或者资源动物，作为一类研究对象单独提出来，绝不是很久远的事。同时，这类研究也离不开对整个动物界的研究，所以，我们写的研究简史，是包括从古至今，从内到外的所有研究者对青海动物研究所作出的贡献的简要概述，对少数特定的经济动物专项研究则着重提出。

（一）古代书籍中有关青海动物的记载

从地球上诞生了人类开始，人们就有狩猎活动。由猎取到驯养野兽，是人类社会发展史的一个飞跃。恩格斯曾提出：“野蛮时代的特有的标志，是动物的驯养、繁殖和植物的种植。”* 所谓“野蛮时代”相当于新石器时代，当时人的进步到了能猎获更多的野兽，并出现了食用有赢的情况，于是就有把性情温和的野兽或幼仔留下养起来，逐渐产生了“拘兽以为畜”的先进方式，满足人们生活的持续需要。人们由单纯的狩猎生活，逐渐转为生产食物为主的生活，人类社会也就进入了较文明的阶段。在人类历史的长河中，高原人民也不例外，在与自然界长期斗争的过程中，积累了丰富的动物知识。当地人民最早驯化的野兽，可能有藏狗、牦牛、藏绵羊等。我国古代书籍中，记载现在生活于高原的兽类，以历代史书与志书中尤多。《尔雅》所记载的犧牛，即今牦牛。明朝李时珍著《本草纲目》，更系统地总结修订了前人的本草著作。最早的志书《山海经》、《禹贡》和《汉书·地理志》等，都涉及青海产的兽类。清代康熙、乾隆、嘉庆三朝曾纂修的大清一统志和青海地方志中，记载了近30种兽类。在鸟类方面，1657年（顺治十四年）西宁志物产中记载有“鹰、鵟、马鸡、野鸡、松鸡、沙鸡、鹤、鸕、鹭鸶、天鹅”等。大通县志列有旱禽42种，水禽4种。丹噶尔（湟源县）厅志（1901年）记载了几十种鸟类。这些地方志中不但记载了当地鸟类外形、生活习性方面的特征，而且对一些经济鸟类的利用一一作了叙述。如“鵟：飞鸟之大者。其羽可以为扇，其绒可以织，……玉带形者极珍贵，每鵟至十余金”。即今谓之的玉带海雕。“雉：有雌雄两种，飞止为群，弋人取之稍易，堪供羹食”。“雀：飞鸟之小者，飞鸣唧唧，间有善鸣者，土人谓之说话雀，或笼之以悦听焉”等。以上所列记载，虽是很直观的，鸟名也较笼统，但在

* 恩格斯：《家庭、私有制和国家的起源》马克思、恩格斯选集（第四卷）。人民出版社，19—22页。

当时的历史条件下，也是一种极宝贵的资料。

由于地理和气候的原因，青海高原是两栖爬行动物种类最少的地区，其调查研究亦是最薄弱的部分，历代作得很少，记载零星。清代杨应琚（1746）在《西宁府新志》（卷八：地理志，物产）中曾记载有“蛇……、蝎虎、蝎”；杨景深等（1910）编撰的《丹噶尔厅志》（丹噶尔厅即今湟源县）之“物产”中，曾记载有“蛤蟆”和蛇。刘运新（1919）在《大通县志》（物产志）中记有“蝌蚪、蛤蟆、守宫、蛇等”，并分别作了注明。蝌蚪即指蛙类的幼体，蛤蟆系指蛙和蟾蜍二种，“守宫，即系壁虎，在大通、西宁一带至今尚未发现此种动物，可能是对该地区常见的麻蜥的误记。

关于青海鱼类的记述，始于何时，尚未考证。仅就清代古籍“藏纪概”（清雍正五年，李彩撰，吴丰培印本）记载有“青海有鱼似鲤鱥，甚多，皆无鳞甲”。《西宁府新志》（杨应琚 乾隆十二年），记有“西海，在县西（指西宁）二百七十余里，周围海面有七百余里，东西长而南北狭焉，今按水经注云，西平二百五十里若新旧郡地有远近耳，又谓之青海。夏秋远观碧波拍岸……。十三志云，青海在临羌县西，所谓卑禾无海，有鱼无鳞，背负黑点，亦多鸟兽……”（卷四，地理山川部）。同书在卷八，地理物产部记有“贵德所鱼产黄河。西宁东鳞之类止有鱼三、四种而具无鳞……鱼产黄河”在卷卅一武备、西藏中记有“物产……细鳞鱼”。《循化志》（龚景瀚编，李本源校，清嘉庆刻本翻印）记有“黄河中鱼甚多，……有鲶鱼、白鱼、鲤鱼、垢鱼口大而反唇无鳞”。其中鲶鱼即现今的兰州鲶；白鱼即当地人俗称为“明江”，学名为黄河裸裂尻鱼；鲤鱼即黄河雅罗鱼；垢鱼即厚唇裸重唇鱼。

（二）外国人对青海高原的动物考察

近代，自1840年鸦片战争后，直到1949年新中国成立前，许多资本主义国家先后以各种名义和目的来青海高原考察，最瞩目的，当推植物考察。这里仅将动物学方面的考察作一简要介绍。

外国人进入青海考察的有俄国人以及其他欧洲人和美国人等，而时间最长、规模最大、专业最全、次数最多的要算俄国人普尔热瓦尔斯基（Н·М·Пржевальский）率领的考察队，他们于1876—1877, 1879—1880, 1883—1885年，先后四次进入青海。曾到过西宁、贵德、大通河、青海湖、柴达木、通天河、鄂陵湖、扎陵湖等。紧接着又有波丹宁（Г·Н·Потанин 1884—1886）、贝列佐夫斯基（М·И·Березовский）、斯卡西（А·И·Скасси）。1889—1890年彼夫科夫（М·В·Певков）及哥鲁姆—哥尔热玛依尔（Г·Е·Грум—Гржимайло）兄弟，波普罗夫斯基（Б·И·Родонский 1893—1895）和科兹洛夫（Н·К·коэлов 1899—1901, 1907—1909）等人，又先后重复普尔热瓦尔斯基调查路线，或取新的路线又数度进入青海。断续时间达33年，连续时间亦达13年之久。所到之处，采集了大量的植物、兽类、鸟类、两栖爬行动物和鱼类标本。他们大量掠夺性的采集标本，无疑对我国的动物资源造成了相当的损害。如他们在大通河谷工作记录中有这样的描述：“在这一季节中，所有的鸟都在换羽，我们射得的雀中，适于保藏的不到十分之一”。所得兽类标本由比赫涅尔（Л·Н·Бихнер）整理鉴定，于1894年出版。鱼类分别由克斯列尔（К·Ф·Кесслер 1876），赫尔陈斯坦（С·М·Герценштейн 1888—1891—2）和尼柯里斯基（А·Николаевский 1903）鉴定。

整理，发表了青海省鱼类的4个新属和24个新种。就鸟类而言，仅第一次调查结果，就发表了20个新种。一个新属——鶲属也是这次提出的。

英国人利特塔尔 (St. G. Littledale 1893—1895)、韦尔比 (Wellby 1896)、奥尔良亨利亲王 (Prince Henri D'Orleans 1889—1890)、邦瓦格 (G. Bonvalot) 的亚洲考察队，迪特勒伊和格朗 (J. L. Dutreuil de Rhins and M. Grando 1891—1892) 的亚洲高原考察队，美国人罗克希尔 (W. W. Rockhill 1883—1892) 及罗克 (J. E. Rock 1920—1928) 受美国农业部和华盛顿地理学会派遣的考察队先后考察了青海；谢费尔 (Schaefer 1934—1935) 参加杜兰 (Dolan) 考察队，考察了玉树、昌都。1926—1933年，德国人瓦·伯克 (W. Beick 1927) 在甘肃、青海东北部祁连山、东部大通山一带作了多次鸟类考察，后由斯特累斯曼 (E. Stresemann) 整理成文。德国以重金资助瑞典人斯文赫定 (Sven Hedin) 于1894—1896年进行了三次中亚考察，除涉足中亚很多地方外，在青海到了昆仑山、阿尔金山、柴达木盆地和青海湖，采集了很多动物标本。鲁克贝尔 (Rückbeil) 专门收集了青海湖地区的鸟卵和少量鸟标本，后由哈特 (E. Hartert) 于1894年提出报告。1898—1899年，德国人霍尔德尔 (Dr. Holderer) 也考察了青海湖，并到了西宁。

可见，解放前半个多世纪，外国人包揽了我们全部的动物调查研究工作。在调查期间，我们的同胞，特别是少数民族遭受了巨大的劳役之苦和凌辱，如普尔热瓦尔斯基用强力赢得了畅通无阻的活动机会后，竟然发出了“这就是欧洲人在道德上优于堕落的亚洲居民，这就是一个优等种族的决心，力量和坚定勇敢产生的影响”的无耻狂言。显然，这样的调查，从政治上说，是蔑视我国，也是半封建半殖民地社会带来的恶果。在学术方面，对我国也是不利的，因为他们收集到的标本全部或检其完整者，运回本国，使我们无法应用。又由于乱猎，高价收购，动物资源受到一定破坏。仅鸟类标本，据美国鸟类学家沃里 (C. Vaurie) 统计，收藏于华盛顿、伦敦、巴黎、柏林、列宁格勒等地博物馆的青藏鸟类标本达21 000件，其中除损毁或下落不明者外，现存的还有12 600件。一些外国学者利用这些丰富材料不断地发表研究成果。如沃里 (C. Vaurie 1972) 的《西藏及其鸟类》(包括了青海)就是典型的例证。

在旧中国，科学事业被视为可有可无的点缀品，生物科学更是如此，在一个相当长的历史时期内，青海省的野生动物研究，就鸟、兽而言，几无国人问津，仅有张春霖 (1933) 和方炳文 (1935—1936) 于本世纪30年代分别记叙了青海的鱼类，而亲临青海实地考察的，则是孙建初等人 (1938)。但孙建初并不是专作鱼类学考察的，他只是在论述青海湖地质地理时提及“水中饶有鱼类，色黄无鳞，大小不一，二斤至四斤最为普遍。惜地处荒僻，无人正式采捕，仅有湟源一带居民，乘暇前往，以手捕获，干之以待出售”。扼要地描述了青海湖渔业概况。

两栖爬行动物的研究工作，值得提及的是我国著名科学家刘承钊先生，他曾于1945年只身到西宁及其附近作过调查。

(三) 解放后的动物考察研究工作

解放后，祖国各项事业蓬勃发展，欣欣向荣，动物科学事业也不例外，得到了迅速的发展。50年代末，中国科学院组建了青海、甘肃综合考察队，赴两省考察。中国科学

院动物研究所在青海设立了工作站。尔后，中国科学院西北高原生物研究所、青海省野生动物管理办公室、青海省草原工作队、青海省地方病防治研究所相继成立。从50年代至今，近30年内不断组织各类考察，历经千辛万苦，克服了交通不便及高山缺氧、劲风、酷寒等恶劣的自然环境，踏遍高原各地，对我省动物学的各个方面，进行了广泛的调查研究，并取得了丰硕的成果。

兽类方面，较早期的工作始于50年代末，60年代初，如张洁等于1962—1963年就发表了《青海的兽类区系》、《青海省湟水河谷的鸟兽区系》。时至今日，公开发表的青海兽类的研究文章，专著书籍达70余篇（册）。书籍有《青甘地区兽类考察报告》、《麝与麝香》、《西北的珍禽异兽》、《灭鼠和鼠类生物学》等。研究文章则广泛的涉及兽类学的各个领域。如兽类分类学、生态学、形态学、生理学、生化学、动物地理学，以及珍贵或经济兽类的保护、驯养和害兽的防治等等。

值得特别提出的一些省外单位，在1962年与青海省农林厅一起，专门进行了全省资源动物普查，写出了《青海省动物资源考察报告》（未出版）。叶喜然同志还在考察中献出了宝贵的生命。1968年4月，省农林厅马骅同志也在班玛自然保护区以身殉职。这是我们青海动物学界永远值得纪念的。

继后，在80年代，又进行了多次专门的经济动物调查。如1981年的海西野骆驼调查，1983年的全省猕猴分布与数量普查等。

鸟类学的研究工作也不例外，1964年发表的《青海省的鸟类区系》一文，录得鸟类264种，其中25种及亚种为青海鸟类分布的新纪录，在此基础上，提出了全省鸟类区划拟议。特别是中国科学院西北高原生物研究所成立后，先后在全省范围内进行了多次区域普查，如1962年祁连地区动物考察，1963年玉树地区考察，1964年西倾山区考察，1972年昆仑山、唐古拉山考察。1978年由长江流域规划办公室主持，对长江源头地区进行了多学科的综合考察等。通过多次考察。大量充实了我省鸟类区系方面的资料，对鸟类区系组成及分布有了一个较概括的了解，为今后在我省开发鸟类资源及划分保护区，提供了科学依据。在青海省农林厅主持下，中国科学院西北高原生物研究所于1984、1986年先后两次对珍稀鸟类——黑颈鹤种群数量、分布、生态等进行了调查，对某些濒危珍稀种类采取了拯救、保护措施。对个别的经济动物还进行了较详细的生态研究，撰写了《青海祁连林区的血雉与蓝马鸡》（1981）、《蓝马鸡的栖息地、活动、食性与繁殖研究》（1983）、《黑颈鹤繁殖行为的初步观察》（1984）等研究文章。1983年，上海自然博物馆与青海省野生动物资源管理委员会办公室协作，出版了《青海经济鸟兽》一书，这些都为鸟类资源的发展及保护提供了重要的资料。

1984年，为预测大型水电站——龙羊峡水库建成蓄水后对生态环境变化的影响，对库区周围的鸟兽区系成分也进行了全面的调查了解。

1986、1987年中国科学院西北高原生物研究所与美国内务部野生动物保护司、美国蒙大那大学野生动物系、美国斯尼桑宁博物馆及国内中国科学院动物研究所、中国科学院新疆生物土壤沙漠研究所合作，对我省柴达木地区、玉树、果洛地区的大型鸟兽的生态进行了联合考察，获得大量资料，这会对我省动物资源的保护和开发利用提供科学依据。

此外，驰名中外的青海湖鸟岛地处青海，许多鸟类工作者围绕鸟岛所栖鸟类，进行了大量的调查研究工作，发表很多有关斑头雁、赤麻鸭、鸬鹚、棕头鸥、鱼鸥等的专题研究报告。1981年拍摄了“鸟岛”科教电影。1983年开展了环志工作。

由于种种原因，对青海省两栖爬行动物的研究起步较晚，直到1975年才开始进行较系统的调查、研究。现知两栖类9种，爬行类7种。

在水生生物学、鱼类学和渔业方面，1954年国家水产总局为开发青海湖水产，组织了以费鸿年总工程师为首的青海湖勘察小组。嗣后，1956年中国科学院水生生物研究所以学部委员黎尚豪教授为首的水生生物考察队，首次考察了青海湖的水生生物，发表了《青海湖的湖泊类型、演变及其生物生产力的初步研究》一文，其中褚新洛和曹文宣教授对青海湖鱼类进行了采集和分类鉴定。1958年中国科学院动物研究所在进行黄河渔业生物学调查时，对青海地区的某些鱼类进行了鉴定并作了梗概报道。与此同时，还在青海湖等水域收集大量鱼类学资料。张春霖教授和张玉玲等分别发表了青海湖4个鱼类新种及扎陵湖和大通河的某些鱼类等文章。刘立光（1959）对青海湖渔业中渔捞及繁殖保护问题首次发表了有预见性的报道，指出“在开发青海湖渔业资源的同时应特别注意渔捞规划，防止捕捞过度的问题”。省水产局水产研究所对青海湖湟鱼资源量和湟鱼化学成分分析以及引入外地养殖鱼类作了不少工作。近来又开展了黄河流域及龙羊峡地区水生生物学调查，取得了不少研究成果。另一方面，对全省池塘养鱼，鲤鱼、草鱼人工繁殖和其他养殖鱼种的引进试验，也作了不少工作。还有些农场在1960年前后将青海湖湟鱼鱼苗投放到农场附近的湖泊和水库养殖。1972年，青海省海西德令哈农场接受中国科学院西北高原生物研究所鱼类研究人员的建议，在柴达木盆地的微咸水湖泊首次引进养殖鱼类，获得了成功。为了开发利用湟鱼资源，青海省卫生厅开展了对湟鱼内脏成分分析的研究，1984年青海医学院又重新开始这方面的工作，并作了湟鱼近成熟卵子对小家鼠半致死量的试验。

多年来，中国科学院西北高原生物研究所对青海湖地区的鱼类区系分类和青海湖裸鲤生物学进行了长期的研究。首先澄清了青海湖裸鲤鱼类分类的混乱，同时对青海湖裸鲤食料生物、年龄生长、繁殖习性及鱼类资源变动方面也进行了研究，并得到中国科学院水生生物研究所伍献文、倪达书、易伯鲁、曹文宣、褚新洛诸教授的热情指导和帮助。1966年首次进行了黄河上游扎陵湖和鄂陵湖鱼类及水生生物调查，取得了较为详尽的研究资料。1968—1970年，根据黎尚豪（1959）“……在青海湖可考虑引入以硅藻为主要食料的鲮鱼（*Mugil setosus* Basilewsky）鱈鱼（*Mugil cephalus* Linnaeus）进行繁殖，便能充分利用水体的潜在力量，提高生产力”的建议，开展了青海湖鲮鱼引种驯化试验工作。实验证明：鲮鱼可以适应西宁和青海湖附近的淡水水域生活，即便是pH值高达9.0的水域，仍无异常反应。1971年进行青海省久治、班玛地区渔业调查。1972、1983年先后两次进行了青海省玉树果洛地区黄河、长江、澜沧江上游鱼类调查工作。1977年与中国科学院水生生物研究所联合进行柴达木盆地鱼类调查。1984年进行青海省东鄂农业区各县黄河干支流的补点考察。1985年6月第三次考察扎陵湖和鄂陵湖以及黄河发源地卡日曲、约古宗列曲两个源头及星宿海地区，进一步补充黄河上游鱼类区系分布的资料。1980年6、7月与中国科学院成都地理研究所、长春地理研究所和兰州冰川冻土

研究所联合考察青海长江源头地区时，又对长江上源沱沱河、当曲河、尕尔曲、布曲及奔得错（湖）等水域的鱼类进行全面调查，获得大量区系分类和生态学资料。1987年9月又采集了柴达木盆地茶卡地区的鱼类和水生生物。在以上工作的基础上，通过大量采集和标本鉴定比较及资料分析研究，对前人发表的28个新种名称进行了订正，并发表了10个新种和新亚种及若干省内新记录。

与此同时，对青海省新建的许多水库和库尔雷克湖进行了水生生物学调查及渔业利用诸问题的研究。

纵观上述历史，青海野生动物研究的成绩主要是在新中国成立以后取得的。这充分说明了社会主义制度的优越性。《青海经济动物志》的编写，是积多年来广大动物学工作者劳动之大成，更是近30多年来众多科学工作者长期在高原艰辛奋战的结果。它无疑也是青海省动物学研究历程中一个重要的阶段性总结。

二、自然概况

从地理上说，青海省地处我国的中心偏西地带。位于东经 $89^{\circ}35'$ — $103^{\circ}04'$ ，北纬 $31^{\circ}39'$ — $39^{\circ}19'$ 。东部和东北部与甘肃为界，西北连新疆，西南与西藏毗邻，东南部与四川接壤。幅员辽阔，东西最长约1 100公里，南北宽约820公里，总面积72万多平方公里，为我国第四大省。长期以来人们习惯以“中原”地区为中心，而把青海看作边远地区。

从总轮廓来看我国的地貌，是西高东低，自西向东逐渐下降，构成巨大的阶梯状斜面。阶梯由西向东可分高、中、低三级，青海处在高级阶梯上，是“世界屋脊”之称的青藏大高原的一部分，属高原的东北部。高级阶梯是由极高山、高山和高原组成，海拔平均达4 000—5 000米。

整个自然条件的一切特征，无不和地处高级阶梯相关。所以，我们在叙述青海的自然概况时，首先离不开对山脉和高原的叙述。

（一）高原和山脉

本省4/5以上的地区为高原，在这个大高原上，耸立着昆仑山、布尔汗布达山、可可西里山、唐古拉山、巴颜喀拉山和阿尼玛卿山（积石山）。地貌形态多是高差不大的平顶山岭、峡谷、台地、河源高平原。宏观形态比较平缓，是山不全山，是原不全原，故又可称山原。山原地势呈西北向东南倾斜。

就全省山势形势，可分三个区域。

1. 鄯连山和阿尔金山山地：雄伟壮观的祁连山，是由众多的一些大致相互平行的西北—东南走向的山脉和山间谷地所组成。西起阿尔金山山脉东端的当金山口，东达甘肃和宁夏境内，北靠河西走廊，南临柴达木盆地北缘。祁连山盘据青海东部和东北部广大地区，省境内长约800公里，南北宽200—300公里，山峰海拔多在4 000米以上，最高峰为疏勒南山的团结峰，海拔5 826米。4 500米以上的山峰和谷地，常年覆盖着积雪和冰川，较低的山坡和谷地分布有森林和草原。谷地平均海拔3 000米左右，黄河及湟水谷地海拔约2 000米，最低处1 600米，是主要的农耕地区。祁连山西段包括党河南山、察汗

鄂博图岭与土尔根达坂山、宗务隆山和柴达木山；中段地域更加辽阔，地形十分复杂，包括走廊南山、托勒山、托勒南山、青海南山；东段主要有老（冷）龙岭和大通——达坂山地，所夹河谷是青海高原仅有的一小片低山，已如前述。

阿尔金山座落在我省的西北部，是柴达木盆地与新疆塔里木盆地的分界山，东接祁连山，西端与昆仑山的北支祁曼塔格山相并列，在本省境内约有370公里，平均宽度30余公里。

2. 柴达木盆地：柴达木盆地位于本省西北部，是一个被昆仑、阿尔金、祁连等山脉环抱的封闭盆地，面积20多平方公里。盆地四周的山脉一般海拔3 500—4 500米。盆地海拔2 600—3 000米。从边缘至中心，依次为戈壁、丘陵、平原、湖泊，最低部分因流水积淤，形成许多盐湖和沼泽。盆地内有西北东南走向的山脉，如赛什腾山、绿梁山、锡铁山、俄博山等。

3. 青南高原：位于柴达木盆地和青海南山以南，总面积35万平方公里，占全省总面积的48%。高原上大小山脉很多，有几组大山脉东西横亘，气势磅礴。巍巍昆仑山脉自西向东伸入本省后分为三条支脉：最北边的一列为祁曼塔格山——布尔汗布达山——鄂拉山；中间一列为阿尔格山——博卡雷克塔格山——布肯山——阿尼玛卿山；南边一列是可可西里山——巴颜喀拉山。这三列山脉组成了青南高原的北部骨架，是长江、澜沧江、怒江三大河流的分水岭。

西南部的唐古拉山，是青海省与西藏自治区的分界山，它西起赤布张湖，沿青藏两省边界向东绵延千里，在囊谦以东转为西北走向，渐与横断山脉接合。山地海拔平均为5 400—5 700米。它的东端余脉分支错综，控制了整个青海南部地区，仅在玉树县，海拔在5 000米以上的山峰就有900多座，总面积达1 486平方公里，占全县总面积94%。

（二）湖泊

青海省湖泊星罗棋布，多为内陆湖泊，大小200余个，而这些湖泊，绝大多数为咸水湖。最著名的湖泊有青海湖、鄂陵湖、扎陵湖等。

1. 青海湖：是我国最大的内陆高原微咸水湖泊。湖面积达4 635平方公里，最宽63公里，最长106公里，周长360公里，平均深度19.15米，最大深度28.70米。湖周大小河流有50余条，主要有4条——布哈河、沙柳河、巴哈乌兰河和哈尔盖河。

湖中耸立着五个岛屿，扬名中外的鸟岛就在其中，位于湖的西北部，布哈河口处。近年来，由于湖水下降，鸟岛和海西山实际上已成为湖岸的一部分了。

2. 鄂陵湖和扎陵湖：为本省和黄河流域最大的淡水湖。位于黄河上游巴颜喀拉山北麓的黄河谷地，黄河干流贯穿两湖，两湖之间有大片沼泽地。鄂陵湖面积610.7平方公里，扎陵湖为526.1平方公里，据潘为春（1960）报道，前者湖心深32米。

其次，还有克鲁克湖——托索湖、哈拉湖、尕斯库勒湖、南、北霍鲁逊湖，都有多种水禽生活，当然数量也不尽相同。另外，还有一些湖泊，如乌兰乌拉湖、西金乌兰湖、卓乃湖、可可西里湖、霍通湖等等，与动物关系不大，故不一一叙述。

（三）大江和河流

青海有“江河源”之称，我国著名的长江、黄河、澜沧江都发源于本省。

本省河流大致以可可西里山、布尔汗布达山和日月山为界，分为内流区和外流区两类水系。东南为外流区，约占全省总面积 $2/3$ ；西北为内流区，约占全省总面积 $1/3$ 。

外流区河流分属黄河、长江、澜沧江三大水系，共有大小河流180多条，且河道深长，水量丰沛，河源地区，地面平缓，不易排水，形成许多湖泊和沼泽。

1. 长江：从各拉丹冬峰（海拔6621米）的冰川群中发源后，流经治多县、曲麻莱县、称多县、玉树县进入四川后称金沙江，在青海境内全长约1206公里，称通天河。沿途由于水草丰美，下段还有森林分布，所以动物相当丰富。即使在源头地区，动物中鸟类就有33种，兽类22种。属于大渡河（长江上游支流）上游的麻尔柯河，发源于班玛县，在本省境内虽然河段很短，但植被情况很好，分布有茂密的原始森林。河流中所产的哲罗鱼分布于此。兽类中不仅分布有我国西南山地的特有物种——小熊猫，而且还有猕猴、水鹿、喜马拉雅水麝等。

2. 黄河：是我国的第二条大河，据新近提出的黄河源头是曲麻莱县的卡日曲，位于各姿各雅山北麓（1982年，祁明荣等）。发源后向东南经玛多、达日、甘德、久治进入四川若尔盖县，并由此出现一个180度的大拐弯，向北经甘肃玛曲，再返回西又进入青海河南蒙古族自治县，经玛沁、兴海、贵南，又出现第二个大拐弯，经贵德、尖扎、化隆、循化、民和后进入甘肃。在青海境内长约1983公里左右，是青海境内最长、流域面积最广的河流，年总流量为225.3亿立方米。沿途星宿海、鄂陵湖、扎陵湖、以及一些宽谷给水禽提供了非常优越的繁殖和栖息条件，水体中蕴藏有丰富的鱼类资源。

3. 澜沧江：发源于唐古拉山北麓，杂多县境。由三条平行河流组成，北为子曲，南为鲜曲，中为扎曲；自西向东南流去，子曲在查那与扎曲汇合，扎曲与鲜曲在西藏昌都附近汇合，入横断山脉地区下称澜沧江。在青海境内长约448公里，由于河谷呈南北走向，曲折南流经西藏、云南、至老挝、泰国、柬埔寨、越南进入南海。轻微受到南亚暖湿气流的影响，河谷地区比较暖湿，植物生长很好。动物种类相当丰富，分布有与东洋界区系有关的绿尾虹雉、长尾山椒鸟、噪鹛、云豹、水鹿、猕猴等。

内流区包括柴达木、茶卡、青海湖等盆地及其附近地区，共有大小河流100多条。各河均发源于昆仑山脉和祁连山脉，除最北部的黑河、党河、疏勒河由祁连山流向河西走廊以外，大部分都由四周流向盆地中心，构成向心状水系，主要河流有：

1. 格尔木河：位于柴达木盆地南部，发源于昆仑山的支脉阿克坦齐钦山，此河由西支察果勒河，南支道尔金巴尔登河和东支阿尔顿曲汇合而成，向北流经草原、沙漠和盐滩而入达布逊湖。

2. 鸟图美仁河：位于柴达木盆地中南部，发源于昆仑山北支也赛瓜子山，河水出哈吉尔山口后，转向北流，经戈壁和鸟图美仁注入公吉乃尔湖。

3. 柴达木河：发源于布尔汗布达山南侧，经托索湖和阿兰湖、香日德进入盆地，河床宽浅，分流突出，形成大片沼泽，后与诺木洪河汇入南霍鲁逊湖。与柴达木河平行的素棱果勒河则汇入北霍鲁逊湖。

4. 巴音河：位于盆地东北部，发源于祁连山南部郑荷安木齐勒山，由西向东流，然

后转南经泽林沟，后隐入地下，在德令哈北40公里处再次出现，汇入克鲁克湖。

5. 黑河：为甘肃弱水水系上游，发源于青海境内祁连山托勒南山，向北向东南经祁连县后，转北向下穿过祁连山，经甘肃张掖后进入内蒙古，汇入沙漠中的嘎顺诺尔。

6. 沙珠玉河：又名惠渠，发源于本省茶卡盆地东南的山地中，流入离共和县约30公里的达连海（又名西泥池或大连海）。

（四）森林

青海省天然林地面积较少，约占全省总面积的2.5%。主要分布于唐古拉山、巴颜喀拉山、积石山、西倾山、黄河沿岸和祁连山段的局部地区，较分散，呈断续带状或片状，全省共有大小林地80多块。可分为针叶林、阔叶林、灌木林和草原灌木林几类。干旱的柴达木盆地东北缘山地也有零星小片的柏树（沙地柏 *Sabina vulgaris*）分布。

1. 针叶林：主要为寒温性针叶林，有青海云杉（*Picea crassifolia*）、青杄（*P. wilsonii*）、巴山冷杉（*Abies fargesii*）、祁连圆柏（*Sabina przewalskii*）等。

在本省东南部和南部为红杉（*Larix potaninii*）、川西云杉（*Picea balfouriana*）、紫果云杉（*Picea puepurea*）、鳞皮冷杉（*Abies squamata*）、大果圆柏（*Sabina tibetica*）、密枝圆柏（*S. convallium*）、鳞皮云杉（*Picea refracta*）、岷江冷杉（*Abies faxoniana*）、紫果冷杉（*A. recurvata*）等西南高山特有树种。

本省也有一些温性针叶林如油松（*Pinus tabulaeformis*）、华山松（*P. armandii*）等，仅偏于本省东北角。还有一些伴生温性针叶林，如刺柏（*Juniperus formosana*）常散生林下。还偶见侧柏（*Platycladus orientalis*）散生。这些少而局限的环境，是本省喜温性动物如红腹锦鸡、绿尾虹、虹雉、长尾山椒鸟、小熊猫、水鹿等能存在的条件。

2. 阔叶林：本省的阔叶林全为落叶阔叶林，其建群种主要是桦木科、杨柳科、榆科和壳斗科等一些典型北温带属种，以桦木属（*Betula*）和杨属（*Populus*）分布最为普遍，常以山地次生林或河岸林出现于各林区。纯阔叶林中动物种类较少，特别是林下，较常见的仅有啄木鸟科、莺亚科、雀科的鸟类活动其间。

3. 灌木林：天然灌木林在本省的生态适应幅度远较针叶林和阔叶林广泛，特别是在森林难以分布的高寒、干旱区，灌木常组成密闭的灌木带。高山灌木林的组成以柳属（*Salix*）、杜鹃属（*Rhododendron*）、金露梅（*Dasiphora fruticosa*）、锦鸡儿属（*Caragana*）、锈线菊属（*Spiraea*）、忍冬属（*Lonicera*）和柏属（*Juniperus*）为主。温性灌木林以耐旱、盐生的柳属，梭梭（*Haloxyylon ammodendron*）、白刺属（*Nitraria*），麻黄属（*Ephedra*）为主。河谷中生长有茂盛的灌木，以沙棘属（*Hippophae*）、水柏枝属（*Myricaria*）、柳属等为主。在东部农业区山地中生长之灌木林，由于长期垦殖，仅存留一些残迹，并零星见于荒山地带。如小檗属、栒子属、山楂、山桃、锦鸡儿属、虎榛子等。

4. 草原灌木林带：在森林上限和远离森林带的草原地区也有大片的灌丛生长。主要为毛枝山居柳（*Salix oritrepha*），分布高度为3 600—4 500米。

（五）草原

本省草原辽阔，号称五亿亩。高原的海拔高度、冻土及水热条件等对植被与土壤的形成有深刻影响，随着整个高原从东南到西北湿润程度的减少，根据草原植被种类组成、生态特征差异等，本省草原可分为温性草原和高寒草原。

1. 温性草原：分布面积北起祁连山，南至西倾山，东起大通河，西至青海南山共和盆地，海拔1 750—3 200米。以长芒草（*Stipa bungeana*）、沙生针茅（*Stipa glareosa*）、铁杆蒿（*Artemisia gmelinii*）和冷蒿（*Artemisia frigida*）等组成。

2. 高寒草原：集中分布于青南高原西部和北部，一般海拔4 000米以上。主要以紫花针茅（*Stipa purpurea*）、嵩草属（*Kobresia*）等组成。

在青海南部玉树一带，为大片高山草甸，以莎草科的嵩草和苔草，禾本科的狐茅（*Festuca ovina*）和细柄茅（*Ptilagrostis mongholica*）以及蓼科中的珠芽蓼（*Polygonum viviparum*）、圆穗蓼（*P.sphaerostachyin*），菊科中的垂头菊（*Cremanthodium spp.*）等占优势，并含有较多的花色鲜艳的杂草类，草层低矮。

黄河和长江源地几乎全是沼泽和沼泽化草甸，黄河源卡日曲谷地宽浅，为一片草原和沼泽地。星宿海是一个长约二三十公里，宽几十公里的盆地，因排水不畅，形成广阔沼泽，沼泽草滩上散布许多大小海子“若天上列星”故名星宿海。

青海西部，为植被区划的“高寒草原地带”，平均海拔均超过4 000米。由于自然条件严酷，植被的代表类型以优若藜（*Eurotia ceratoides*）、东方针茅（*S. orientalis*）、早熟禾（*Poa sp.*）等为主，但草矮，覆盖度小。在山坡下部沙地上，还有以藏芨芨草（*Achnatherum splendens*）或赖草（*Aneurolepidinum dasystachys*）为主的草地。

这些种类和数种嵩草、野葱（*Allium spp.*）杂类花草等在土层较丰厚、但有时较旱的地区组成高山莎草草原。

（六）荒漠和半荒漠景观

本省的荒漠和半荒漠景观主要分布在柴达木盆地。大量盐类物质自四周高山向盆地中心积聚，在盆地低洼部形成盐湖和盐滩，使土壤盐渍化。这些地方形成盐生荒漠植被，其代表种类有西北荒漠中广泛分布的优若藜（*Eurotia cerataoides*）、梭梭（*Haloxylon Ammodendron*）、红沙（*Reaumuria spp.*）、盐爪爪（*Kalidium spp.*）、罗布麻（*Poacynum hendersonii*）、多枝柽柳（*Tamarix ramosissima*）、西伯利亚白刺（*Nitraria siberica*）、黑果枸杞（*Lycium ruthenicu*）、大叶白麻（*Poacynum hendersonii*）、假苇拂子茅（*Calamagrostis pseudophragmites*）、芦苇（*Phragmites communis*）、蓼子朴（*Inula salsooides*）、锁阳（*Cynomorium songaricum*）等。

柴达木盆地还分布有胡杨（*Populus diversifolia*），它是中亚荒漠河岸的孑遗树种，是典型的潜水旱中生乔木，较一般中生树种耐盐和抗旱。

（七）农业区

青海的农业区主要位于东部一隅，范围狭小，总面积35 046平方公里，仅占全省面积的4.85%，不仅种植细粮作物，而且还是本省蔬菜、瓜果的主要基地。

东部农业区为黄土高原向青藏高原的过渡地带，黄河、湟水、大通河、隆务河等流

经其间，地形起伏较大，山大沟深，相对高差大，气温、降水随地形高低而有所不同。根据地区差异，划分为川水（河、湟谷地）、浅山（半干旱丘陵山区）、脑山（高寒阴湿山区）三类地区。

1. 川水地区：因自然条件较好，气候比较温暖，作物生长期较长，垦殖指数较高，人口比较集中。

2. 浅山地区：由于长期受雨水冲刷与切割，丘陵重叠，沟壑纵横，沟坡陡峭，植被稀疏，现仅有些禾本科、菊科和豆科中的少数耐旱植物。

3. 脑山地区：海拔较高，一般在2800米以上，气温低、降水多、天然植被茂密，往往与森林、草原相连。

青海地域辽阔，自然条件复杂多样，地域差异较大，某一类似条件的植被水平分布，显得支离破碎。农业区的分布也相当分散，所以全省除了东部农业区较集中外，还有一些小块农业区分布于海北、海南两个州及柴达木盆地中的乌兰县、都兰县、格尔木市等。在青南地区的囊谦、玉树、称多、班玛、玛沁等县的河谷地区和泽库县西北部的和日、宁秀一带的巴滩地区，也有小片农业区。

（八）气候

本省由于地处我国腹地和青藏高原上，气候特征与高原特点密切相关。据近年的研究表明，高原本身具有独特的环流和天气气候特征，是一个独立的气候区域。一方面，由于高原对大气的加热和冷却都起作用，因此控制本地区气候的主要因素有所不同，夏季是闭合的热低压，冬季则是闭合的冷高压，二者构成了高原季风。冷高压相对独立于蒙古冷高压，热低压也相对独立于印度热低压。这两种气流的周期性的交替控制，即冬季高原上发生寒潮，夏季大量水气吹上高原，使得高原上的干、湿二季分明，冬长无夏，干冷和暖湿均为周期发生，且此二种气候进退转换急速，两季的过渡也表现的突然，由此形成“高原型”的气候特征。另一方面，高原本有的机械动力作用，迫使西风带气流发生南北绕流和中间爬越，此种大气过程也影响本省气候。特别是北支气流，在塔里木盆地形成反气旋环流和绕流冷高压，进一步加强了中亚干旱带的大陆性程度，而省内北半部正处于这个带的南部分支（塔里木—柴达木—茶卡—共和）的延伸部分，即青藏高原的“雨影区”，因而构成了典型的内陆干旱气候。西部则属荒漠气候型。同时，每当夏季，西风带北退东南和西南季风带来的暖湿空气尚可沿着各大江河河谷到达本省东部和东南部，由于受高大山体或高原面阻隔，形成高原东北部弧形湿润和半湿润带的一部分，从而多少又带有季风型气候。所以，影响本省气候的因素很多，但以总体而论，可以归纳为：大部分地区干燥寒冷，多风少雨，降水集中，日照时间长，日温差大，冬长夏短；东南部边缘地区属青藏高原半干旱气候；广大西部高原和盆地地区属青藏高原干旱气候。下面将几个主要特点分别阐述如下：

1. 日照时间长，太阳辐射强：全年日照时数在2250小时（久治）—3603小时（冷湖）之间自东南向西北递增，尤以柴达木盆地日照最为充足，大部地区在3000小时以上。

年总辐射量在583.8焦耳/厘米²（久治）—743.4焦耳/厘米²（冷湖）之间。

2. 气温地区分布差异大，垂直变化明显：东部农业区的河湟谷地是全省暖区，但气温

逆河源而上随海拔高度增加而逐渐降低，湟水流城年均温自民和（海拔1 813米）的7.9℃，至湟源（海拔2 634米）降为3.0℃。黄河流域自循化（海拔1 870米）的8.7℃，至曲沟（海拔2 634米）降为5.8℃。柴达木盆地为本省的次暖区，年均温自盆地四周向盆底逐渐增高。由大柴旦（海拔3 173米）的0.8℃至察尔汗（海拔2 678米）为5.1℃。青南高原西部的可可西里地区，孟加拉湾暖湿气流难以进入，其东侧的五道梁海拔4 640米）年均温为-5.9℃，而青南高原的南侧，北有高山屏障，冷空气难以侵袭，并面迎孟加拉湾暖湿气流，致使气温较高；海拔4 060米的杂多，年均温可达0.2℃。

3.冬季寒冷，夏季凉爽：青海农业区大部分地区，11月至次年3月的月均温在0℃以下。牧业区大部分地区，10月至次年4月的月均温在0℃以下。在夏季，即使处于较温暖的河湟谷地的民和，7月份平均最高气温也才27.0℃，湟源为20.0℃，相拟于同月的秦皇岛的气温。

4.降水分布地区差异显著，季节变化大，多雷暴雨，冰雹：青海南部及东南部为本省降水量最多和次多的地区，如东南部的久治为774毫米；西南部的达日为557毫米；中东部的湟中为523毫米；东北部的门源，为414毫米；向西北递减，至柴达木盆地的冷湖仅15毫米。两地相差30—50多倍，同时降水量多集中在夏季。

全省雪暴日数除柴达木盆地少见外，其他地区多在60天以上，冰雹日数大多在10天以上。

5.大风、沙暴日数多：本省大风（≥8级）、沙暴（能见度小于1 000米）的日数为全国较多地区之一。但视地区和地势不同，差别较大，从几天到几十天不等。

沙暴日数，大多数地区在13天以下。

三、生态地理动物群（陆栖脊椎动物）的划分

从全省自然概况的简述，我们可以看到本省地域辽阔，动物赖以生存的环境复杂多样，特别是山地动物、水域动物、草原动物等，条件尤其优越。为了对整个青海经济动物的分布有一个大概的了解，我们从生态地理角度给以归纳，将分布分成四个生态地理动物群，并作一简要介绍（图1）。

（一）高地森林草原动物群

从地域上讲，主要指本省玉树、果洛极南部，海南、黄南州东部的一部分，东部农业区各县，祁连山东段。本区地形复杂，为外流河流域，河谷切入高原，多南北走向，受南来气流的影响较大。针叶林一般都分布于谷地和山坡的阴面，以云杉、冷杉、油松、落叶松为主。阳坡为圆柏。针阔混交林和落叶阔叶林以桦、杨、栎为主。高山灌丛生长有杜鹃、高山绣线菊、金露梅、箭叶绵鸡儿，鲜卑木、山生柳等。高山草甸或草甸草原则以嵩草（*Kobresia* sp.）或针茅（*Stipa* spp.）蒿属（*Artemisia* spp.）为主。不同的高山植被类型相互交错并随海拔、坡向而变化。

这一动物群的代表动物有白唇鹿、马鹿、马麝、林麝、麝、狼、豺、獾、兔、猕猴、

毛冠鹿、小熊猫、野猪、黄鼬、水獭、飞鼠等。

鸟类有两种马鸡、血雉、雉鹑、斑尾榛鸡、绿尾虹雉、锦鸡、环颈雉、斑翅山鹑、高原山鹑、石鸡、岩鸽、多种啄木鸟及多种食虫鸟。

两栖和爬行类有西藏山溪鲵、西藏齿突蟾、刺胸齿突蟾（主要分布于囊谦、玉树）中国林蛙、枕纹锦蛇、高原腹蛇等。

（二）高地草原及草甸草原动物群

从地域上讲，主要指玉树、果洛西北部高原。草原和草甸草原随海拔、地区、坡向而有明显变化。植物种类主要有小嵩草、异针茅草（*Stips aliena*）、藏嵩草（*Cobreasia tibetica*）、报春花（*Primula spp.*）、鹅绒委陵菜（*Potentilla anserina*）、凤毛菊（*Saussurea spp.*）、细柄茅（*Ptilagrostis mongolica*）、圆穗蓼（*Polygonum sphaerostachyum*）等。兽类主要有赤狐、藏狐、棕熊、石貂、香鼬、艾虎、雪豹、藏野驴、白唇鹿、野牦牛、多种黄羊、石羊、喜马拉雅旱獭等。

鸟类中石鸡、两种雪鸡、猛禽类、褐背拟地鸦、百灵科鸟类、雪雀属等相当丰富。在沼泽地和湖区有鹤鹏、灰鹤、黑颈鹤、斑头雁、赤麻鸭、棕头鸥、鱼鸥、燕鸥、秋沙鸭等。

两栖动物显著减少，只有中国林蛙、花背蟾蜍等少数种类分布于湿润地方和水溪边。爬行动物有腹蛇、青海沙蜥等。

（三）高地寒漠动物群

从地域上讲，主要指青海西部、可可西里山、唐古拉山地区。这里自然条件单纯，境内主要是山多种针茅（*Stipa spp.*）、嵩属（*Artemisia*）、硬叶苔草（*Carex moercroftii*）和小半灌木垫状驼绒藜（*Ceratoides compacta*）等组成。高寒荒漠的环境要比高山草原广泛。经近年来的调查，动物种类亦非原记载的和人们所推测的那样稀少，有蹄类中最普遍的藏野驴、藏原羚、藏羚、岩羊、盘羊、野牦牛等。有时可见有数百只、上千只的大群。其次还有香鼬、狼、红狐、高原兔、喜马拉雅旱獭。鸟类中雁鸭类、鹰雕类比较常见。雪鸡、西藏毛腿沙鸡，数量亦较多。草原鸟类，如百灵科、文鸟科、雪雀属等相当繁盛。几无两栖爬行动物分布。

（四）温带荒漠、半荒漠动物群

从地域上讲主要指柴达木盆地、茶卡盆地、阿姆多高原。在湟水河谷两侧低山亦有小面积极分布。是山超旱生的、叶退化和特化的小乔木。灌木和半灌木所构成的稀疏植被。代表植物有沙拐枣（*Calligonum mongolicum*）、白刺（*Nitraria spp.*）、梭梭、柽柳、膜果麻黄（*Ephedra przewalskii*）、驼绒藜（*Ceratoides latens*）、蒿（*Artemisia sp.*）、沙蒿（*Artemisia desertorum*）等。在沼泽湖泊地方，有芦苇生长。本区动物种类由于环境条件的限制，相对说比较贫乏。

荒漠动物群以啮齿类和有蹄类动物繁盛为特征。啮齿类有子午沙鼠、长耳跳鼠、五趾跳鼠、三趾跳鼠、荒漠毛趾鼠、白尾松田鼠、长尾仓鼠和高原兔等。有蹄类有鹅喉羚、野驴等。另外也可见到食肉兽中的狐和沙狐、香鼬、荒漠猫和狼。棕熊多聚匿于芦苇丛中。

鸟类最常见的是沙鵖、漠鵖、白顶鵖、黑尾地鸦、岩鸽、斑鳩和几种百灵。在冬季

还可见成群的毛腿沙鸡。湖河沼泽区的水禽和涉禽丰富，有灰雁、斑头雁、赤麻鸭、骨顶鸡、黑颈鹤，4、5月还有较大量的灰鹤迁徙，还见到蓑羽鹤等，冬季有天鹅和数量可观的绿头鸭。在芦苇地方，环颈雉的数量相当丰富。两栖爬行类仅有青海沙蜥和密点麻蜥，在都兰和乌兰有腹蛇分布。

生态条件是现生动物生存的决定因素，生态地理动物群能很好地表现动物与生态条件的关系，上面我们进行了生态地理动物群的划分，但这只偏重了动物水平分布规律，下面为了进一步认识这种关系，再就动物的垂直分布规律作一讨论。

随着山地海拔高度的变化，气温高低、太阳辐射强弱、土壤类型等均产生差异，从而出现了植物的垂直分布规律。动物的分布，众所周知，是与植物的分布紧密联系在一起的，所以也相应具有垂直分布的规律特征。

本省地域辽阔，地形复杂，气候条件差异很大，植物垂直分布带谱，在同一高度的不同纬度、经度和同一地方的一座山，因山势的坡向不同，其结构都有不同，这点也自然反应到动物的分布上，问题比较复杂。所以，在这里不可能就全省各地的情况分别讨论动物的垂直分布规律，只能综合总的情况归纳，大致可分5个带。

(一) 耕地农田带：主要在山脚和沟谷地区，海拔一般在1 800—3 500米之间，东部地区多为山间谷地，这里人烟稠密，人类活动频繁。小型动物比较丰富，要求隐蔽条件较高的动物，如较大型的动物很少。鸟类中以鸦科、文鸟科(麻雀属)、雀科(朱雀属)、鶲科、山雀科(白脸山雀)最多。兽类中以兔形目、啮齿目最为普遍。

(二) 高山针叶林带：分布高度随地区不同而变化较大，在1 700—4 100米之间。此带动物最为丰富，既有农田种类，又有森林动物。这里除耕地农田带提及的种类外，还有鸡形目、啄木鸟科、莺亚科等成分。兽类有猕猴、鼯鼠、毛冠鹿、马鹿、白唇鹿、麝、麝、香鼬、豹猫、棕熊等。

(三) 高山灌丛带：海拔一般在3 600—4 500米之间，既可分布于森林带内，又存在于森林上限的高山带，一般覆盖度很大。一些森林种类，如鸡形目鸟类也上升其间活动，鸟类成分组成亦呈过渡状态。

(四) 高山草甸或草原带：海拔一般在4 000米以上，与高山裸岩带相衔接，动物种类比较简单，但数量较多，如百灵科、雀科(岭雀属)、鸦属等相当丰富。兽类中啮齿目动物丰富，另外还有少量的食肉目种类。

(五) 高山裸岩带：海拔一般在4 100—4 500米以上(随地区而异)，下接草原。岩石裸露，有些地方山顶脊部，由于长期经受风化剥蚀之故呈砾石状堆积，鸟类种类较少，有藏雪鸡、鹰科鸟类和少数朱雀、岭雀、岩鸽等。兽类有石貂、盘羊、岩羊、雪豹、棕熊等。在高山草甸与本带接壤地区，偶见有活动范围广大的石貂、香鼬等。

四、青海脊椎动物概况(附主要经济动物分布图)

初步查明，全省共有鸟类292种，主要经济鸟类197种，兽类103种；两栖爬行动物16种，鱼类55种，经与全国比较所占百分比，列示于表1。

表1 青海脊椎动物的种数与全国的比较

类 别	全 国 数	青 海 数	占 全 国 种 总 数 的 百 分 比	备 注
鱼 类	800	55	6.8%	包括养殖鱼不含海鱼
两栖爬行类	494	16	3.2%	数
鸟 类	1 186	292	24.6%	
兽 类	509	103	20.2%	

从表1可以看出，青海各类脊椎动物种总数与全国比较所占百分比并不高，明显低于相邻省区。以鸟类总数为例，甘肃占37.4%、陕西占26.2%、四川占48.2%、西藏占39.8%、新疆占29.0%，所以，青海野生动物的种类成分是贫乏的，而栖息环境从区域比例说，也很单纯。但却有突出的特点，即种类中多大型动物，并且数量相当丰富，资源动物蕴藏总量名列全国前茅。根据1962年考察并计算，全省有野兔约1 900万只，旱獭约1 457万只，数种黄羊约135万只，岩羊约121万只，麝约4万只，石鸡约98万只，雉鸡约29万只，蓝、白马鸡约60万只，山鹑约32万只，鼠兔约12亿只，平均每平方公里面积上约有禽兽56.9只（鼠兔、水禽和禁猎种类未计算在内）。可见本省动物之丰富（表4）。

当然，此表数据已事隔20多年，时移境迁，无疑会有大的变化。同时，又如在原调查总结报告中指出的：“工作中由于选点太少，获得的数据还有限，因而密度区或数量等级也划的十分勉强，贮量的计算也不够精确；其次，捕获工具和方法太简单，对夜行性动物，特别是食肉类的数量及其他方面几乎无法进行”，这就影响了获得的调查材料的质量和数量。

虽然如此，但这终究是我省一次大规模的全面资源动物调查，所得结果，有助于了解青海经济动物的概况，在今天仍有一定的参考价值。

1973年对海西地区作的资源动物调查情况，见表2。

从表2和表4可以看出，在柴达木地区（即海西地区），石鸡、雪鸡、黄羊等，每平方公里分布密度下降了很多。

关于猕猴资源，过去未作过调查，1984年经调查，我省分布面积为28 565公顷，仅在玉树和果洛两州的南缘森林地区，数量为987—1 098只左右。130只以上的大群仅发现3群。1962年记载大约为122—133只左右，可能1962年统计不全面，但估计猕猴数量是增长的。

根据国务院环境保护委员会正式公布的我国一、二类保护野生动物名单（1987年），分布于青海的计有一类保护动物20种（鸟、兽），二类保护动物（鸟、兽、两栖、鱼类）39种（见表3）。

1980年列入省内重点保护对象的有野骆驼、野牦牛、野驴、白唇鹿、藏羚、盘羊、

表2 海西地区珍贵和大型经济动物密度表

动物名称	分布面积 (平方公里)	平均密度 (只/平方公里)	动物名称	分布面积 (平方公里)	平均密度 (只/平方公里)
马鹿和白唇鹿	1 000	2.19	雪 鸡	55 400	4.9
麝	1 000	4.2	山 鹿	3 200	0.68
野牦牛	18 800	0.6	石 鸡	600	43.3
盘 羊	11 500	0.003	野 鹅	1 600	20
赤 狐	28 900	0.23	毛腿沙鸡	14 900	0.8
黄 羊	25 300	1.26	旱 鹿	7 400	51
棕 熊	28 900	0.01	藏羚羊	14 900	1.53
雪 豹	19 700	0.31	岩(石)羊	55 400	16.6
野 驴	19 000	0.21	野 兔	15 800	180

表3 分布于青海的国家一、二类保护动物

一类保护动物	二类保护动物
云豹* 狮 雪豹 藏野驴 蒙古野驴 野骆驼 白唇鹿* 白唇鹿 野牦牛 藏羚 黑鹤 中华秋沙鸭* 白肩雕 玉带海雕 胡兀鹫 姬鸮 斑尾榛鸡 藏马鸡 绿尾虹雉* 黑颈鹤	猕猴 黑熊 棕熊 小熊猫* 水獭 荒漠猫 猞猁 兔狲 金猫* 麝 马鹿 水鹿 普氏原羚 藏原羚 藏羚 斑羚 岩羊 盘羊 大天鹅 疣鼻天鹅 雀鹰 苍鹰 金雕 草原雕* 丕鹫 兀鹫 藏雪鸡 高山雪鸡 血雉 藏马鸡 蓝马鸡 红腹锦鸡* 裂羽鹤 大鸨 雉鹑 长尾林鸮 长耳鸮 大鵟 四川哲罗鲑

*解放后未采到过标本。

苏门羚、马鹿、水鹿、猕猴、雪豹、麝、水獭、猞猁、石貂、斑头雁、黑颈鹤、天鹅、藏马鸡、黑鹤、蓝马鸡、雪鸡、血雉、鹰、雕类等25种。有世界上稀有，高原特有，青海为主要产区的黑颈鹤，有濒于灭绝，仅青藏高原保存下来为活化石动物的野牦牛，本省白唇鹿数量为西北几省区之冠，有“白唇鹿故乡”之称。1981年至1983年玉树州进行农牧业区划调查时发现，仅囊谦、称多、玉树三县的数量达9万余只；青藏高原特有的珍责动物藏羚，汽车沿青藏公路行驶，随时都可见到上百只或数百只的群体。有经验的牧民估计，沱沱河地区有藏羚8万只，藏羚与家羊相比至少要多于家羊两倍，值得特别指出的是我省经济动物岩羊资源，几乎全省的高山、丘陵以及岩石裸露的地方都有其

表4

种类 数 量 (百只)	生境类型	青海省主要狩猎资源																	
		东部山麓区			柴达木东麓区			祁连山高草甸区			祁连山灌丛草原区			柴达木东祁连山灌丛草原区			祁连山灌丛草原区		
		平均只数/平方公里	平均只数/平方公里	平均只数/平方公里	平均只数/平方公里	平均只数/平方公里	平均只数/平方公里												
黄羊	2 529	3.2	2 056	2.5	1 855	3.5	405	2.2	288	1.5	893	15.0	4 611	29	873	2.1	13 510	2.9	
野兔	33 091	41.3	49 350	60.0	24 458	46.9	6 248	33.9	3 840	20.0	2 591	7.6	60 586	31.9	10 089	23.5	190 263	39.5	
旱獭	33 520	42.3	72 380	86.8	28 161	53.9	2 788	15.1	3 840	20.0	238	4.0			4 790	16.4	145 717	35.9	
岩兔	184 700	2 729.9	4 112 500	5060.0	1 633 500	3 223.3	3 18 400	1 543.9	384 000	2 000.0	29 750	500.0	328 300	1 913.9	366 300	1 258.3	12 053 500	2 710.4	
羊	1 765	11.6	2 685	18.3	282	20.0	281	9.0	45	1.0			7 095	11.9	7	1.0	12 140	12.2	
鸡	2 707	17.6	3 606	24.8	381	27.0	468	15.0	90	2.0			6 699	11.2	13	2.0	13 964	14.1	
蓝马鸡	13	10.0	168	20.0	202	20.0	2 917	102.0	29	10.0	986	20.0					4 315	34.1	
白尾鹿			17	2.0				60.0			99	2.1					1 716	66.0	
麝	1	0.5	59	7.0	71	7.0	200	7.0	15	0.5	49	0.9					395	3.1	
石鸡	195	30.0	1 234	30.0							8 406	30.0					8 835	30.0	
雉(野鸡)	65	10.0									2 802	10.0					2 867	10.0	
山鸡	65	10.0	84	10.0	211	10.0					2 802	10.0					3 162	10.2	
雉																	1 260	22.3	
雉																	515	18.0	

说明：1. 生境类型的动物种类远非物种所列，其他许多种类由于缺乏调查资料或者目前应加以保护而不应列为狩猎生产主要对象，如野牦牛、野驴、盘羊、藏羚等，因而没有全部列出。所计算出的数字由于不完全，所以一般都小于实际数量。

2. 各区各物种在每平方公里的平均密度也是根据各种动物所占据的环境面积为基准计算的。全省每平方公里各种类的平均密度也是根据这和原则求出的。

3. 水禽由于是候鸟，盛于季节关系不能进行数量统计工作。

分布。冬季集群后经常可见到十余只、数十只或数百只的群体。

青海湖鸟岛自然保护区，风光秀丽，鸟类资源十分丰富。有斑头雁、棕头鸥、鱼鸥、鸬鹚、天鹅、赤麻鸭及其他野鸭等20余种。1982年6月在该地区进行抽样调查，仅斑头雁、棕头鸥、鱼鸥、鸬鹚4种鸟类就达16万5千余只，见表5（包括当年孵出的幼鸟）。

表5 1982年鸟岛自然保护区主要水禽统计（单位：只）

名 称	合 计	成 鸟	幼 鸟
总 计	165 000	113 350	51 650
斑 头 雁	21 300	13 600	7 700
棕 头 鸥	45 000	31 500	13 500
鱼 鸥	87 500	61 250	26 250
鸬 鹚	11 200	7 000	4 200

类似青海湖鸟岛自然景观，亦有丰富水禽分布的，还有果洛州的鄂陵湖、扎陵湖，海西州的克鲁克湖、托索湖，海南州的更尕海、塔连海，玉树州的隆宝滩等地。

中小型毛皮动物高原兔、旱獭与鼠兔资源，几遍全省。不论在荒山、林缘、沟壑或一望无际的草原上，到处都有它们活动的踪迹。1983年11月野生动物办公室工作人员在祁连县托勒牧场中一个称兔儿沟的地方，在100米长、30米宽的沙棘灌丛中，赶出90多只野兔。牧场同志反映该地兔子成灾。

省内大小湖泊，分别有花斑裸鲤、骨唇黄河鱼、极边扁咽齿鱼、黄河裸裂尻鱼、厚唇重唇鱼、高原鳅等鱼类分布，近年来又从外地引进鲤鱼、草鱼等多种鱼类，丰富了我省鱼类品种。

五、经济意义及评价和开发利用现况

（一）经济意义

野生动物就其经济价值与人类的关系，大体可分为：

1. 珍贵稀有动物：这是一类在经济上、文化上、学术上以及对外交流等方面，都具有重大意义的动物。在我省如野骆驼、野牦牛、野驴、白唇鹿、藏羚羊、盘羊、黑颈鹤、金钱豹、雪豹、黑鹳、绿尾虹雉等。

2. 毛皮、革、羽用动物：我省进行收购的有獾、兔、香鼬、艾虎、狼、水獭、猞猁、石貂、沙狐、赤狐、豹、黄羊、水貂、野牦牛，引种动物麝鼠，饲养动物水貂、毛丝鼠等。它们的皮板坚实或绒厚毛长，质量较高，享有盛誉。值得特别提出的旱獭皮，资源丰富，年产量达20万张以上，每年为本省换取大量外汇。羽用动物，大宗产品为鹰雕类的尾羽和翅羽，如秃鹫、胡兀鹫、玉带海雕、大𫛭等。最高年份达到15 000余套，主要供

外贸出口。羽绒产品数量较少，从未形成商品生产。

3. 药用动物：种类较多，除中药采用的动物外，藏药中的动物药占比例更大，种类达100种以上（不包括无脊椎动物）。最为人们熟知的是麝香、鹿茸。我省有林麝、马麝两种，最高年产麝香150公斤，出口价值甚高。其次为鹿茸，产茸的鹿类我省有白唇鹿和马鹿两种。仅人工饲养的鹿每年产茸1500多公斤，加工后国内外市场很大。野生鹿类虽然资源丰富，但所产鹿茸至今仍处于自生自灭状态，估计浪费的鹿茸比家养鹿茸量多10倍以上，甚为可惜。此外尚有熊胆、豹骨、雪鸡肉、羚羊角等动物药材。

4. 狩猎动物：种类繁多，有森林地区和东部农业区灌丛环境的鸡类、兔类，柴达木地区的雁鸣水禽类，高山地区的岩羊及草原上的黄羊、旱獭等，均为当前可开发利用的狩猎对象。1985年曾在海西地区进行了一次国际狩猎试验，仅猎取岩羊三只即收入2万7千美元，其经济效益相当可观。今后不仅要继续开展此项活动，而且要扩大品种范围，以增加外汇收入，支援国家建设。

（二）评价

作好对资源动物的评价是件很困难的工作。这是由于我们目前还不可能预测很多动物的潜在价值，因为开发的种类及形式将随科学技术进步在不断开拓，它们在生态系统中的全面作用也还待认识的深化以及有关保护政策的相应变化，所以，眼下我们仍只能按传统的方式进行，即主要资源动物的毛皮用、羽用、药用、食用价值和估计它们在学术及其他方面的价值，并结合年产量给予一般评价。再由于产量的数目、蕴藏量等也无法获得精确数据，所以不得不增大估价幅度，其主观性是显而易见的，无疑这一评价只能起到大致显示各种资源动物的情况。现参照盛林等（1985）所采用的评价方式，将我省主要经济动物评价列示于表6。

本省天然鱼类资源相当丰富，且分布集中于一些湖泊中，渔捞较方便，成本低而产量高。仅以青海湖为例，1960—1984年总产量18万吨，以牌价每公斤0.30元计，合人民币5400万元，在野生经济动物资源中占有重要地位。高原地区气候严酷，鱼类区系成分又相当单纯，因而以裂腹鱼类为主的经济鱼类，生长缓慢、繁殖力低，如不按计划捕捞，资源极易受到破坏。所以，在渔业上尤其需要加强管理，制定严格的保护措施和合理开发利用条例，渔业资源才能“用之不尽，取之不竭”。目前，青海湖采取“封湖育鱼”、“定量捕捞”就是加强科学管理实行渔业资源保护的具体措施。另外，要重视优良鱼种引进，积极开展水产养殖业，才能进一步满足人民生活不断提高的需要。

（三）动物资源开发利用现况

解放后，省内在保护野生动物的基础上，大力开展了对中小型毛皮动物的利用。据不完全统计，自1965—1984年的20年间，仅生产的旱獭皮张就达310多万张，雕翎6万多套，麝香1200公斤；野禽（雉鸡、马鸡、高原山鹑、斑翅山鹑、石鸡、血雉、岩鸽等）33万余对；野味（石羊、黄羊、盘羊、野牦牛、野驴等）62万吨。仅玉树藏族自治州每年即提供鹿茸40公斤，最高达179.2公斤；麝香30公斤，最高达108公斤；旱獭皮5500张，最高达23858张；野味200吨，最高达403吨。毫无疑问，还有相当一部分自食、自用、自销的，足见本省资源动物数量的丰富（表7）。

表6 青海省经济动物评价表*

种名	个体经济评价					产量 ⑤	总评价 ⑥	备注
	毛皮 ①	药用 ②	食用 ③	其他 ④	评价			
猴	+			++	3	±	2	S
猁	+		+	+	3	±	2	S
兔	+		+	+	3	-	1	S
金				+	1	-	1	S
荒				+	1	-	1	S
小				+	1	-	1	S
水				+	2	-	1	S
石				+	1	-	1	S
青				+	2	-	2	T
黄				+	2	-	2	T
香				+	2	-	2	F
艾				+	2	-	2	S
狗				+	2	-	2	F
猪				+	5	-	3	S
狼				+	4	-	1	S
豺				+	4	-	1	T
原				+	4	-	1	F
高				+	4	-	1	S
草				+	4	-	1	T
赤				+	4	-	1	F
沙				+	4	-	1	S
旱				+	4	-	1	T
麋				+	5	-	2	F
野				+	5	-	2	S
野				+	5	-	2	F
野				+	5	-	2	S
盘				+	5	-	2	F
白				+	5	-	2	S
马				+	5	-	2	F

*青海一类保护动物(1987年规定)。

续表6—1

										S	S	F	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
水毛	鹿	鹿	鹿	鹿	鹿	鹿	鹿	鹿	鹿	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
藏	冠	鹿	鹿	鹿	鹿	鹿	鹿	鹿	鹿	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
麋	鹿	鹿	鹿	鹿	鹿	鹿	鹿	鹿	鹿	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
麋	羚	羚	羚	羚	羚	羚	羚	羚	羚	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
普氏	原羚	羚	羚	羚	羚	羚	羚	羚	羚	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
鶲	喉	羊	羊	羊	羊	羊	羊	羊	羊	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
岩	棕	熊	熊	熊	熊	熊	熊	熊	熊	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
黑	黑	豹	豹	豹	豹	豹	豹	豹	豹	8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
云	雪	豹	豹	豹	豹	豹	豹	豹	豹	9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
黑	颈	鹤	鹤	鹤	鹤	鹤	鹤	鹤	鹤	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
灰	大	天	天	天	天	天	天	天	天	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
斑	疣	天	天	天	天	天	天	天	天	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
灰	凤头	潜	潜	潜	潜	潜	潜	潜	潜	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
凤	赤嘴	潜	潜	潜	潜	潜	潜	潜	潜	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
赤	鹤	鸭	鸭	鸭	鸭	鸭	鸭	鸭	鸭	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
秋	沙	头	头	头	头	头	头	头	头	16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
绿	头	麻	麻	麻	麻	麻	麻	麻	麻	17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
赤	鼻	麻	麻	麻	麻	麻	麻	麻	麻	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
翹	头	鸭	鸭	鸭	鸭	鸭	鸭	鸭	鸭	19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
绿	头	头	头	头	头	头	头	头	头	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
高	高山	雪	雪	雪	雪	雪	雪	雪	雪	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
藏	血	雉	雉	雉	雉	雉	雉	雉	雉	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

续表6—2

斑翅山鹑			+		1	士	1		
高原山鹑			++		2	+	1		
环颈雉	+		++		3	+	1		
毛腿沙鸡	+		+		2		1		
藏马鸡	+		+		3	士	2		
蓝马鸡	+		+		3	-	2		
斑尾榛鸡			+		1	士	1	S	F
石岩鸽			++		2	++	1	S	
金雕	+		++		2	++	1	S	
草原雕	+		++		2	士	1	S	
秃鹫	+		++		2	-	1	S	
胡兀鹫	+		++		2	-	1	S	F
鵟	+		++		2	-	1		
玉带海雕	+		++		2	-	1		
雕鸮			+		2	-	1		
雀鹰			+		2	-	1		
小鵟			+		2	-	1		
蒙古百灵			++		2	+	1		

说明：表中①②③中的“+”示价值在2—80元之间；“++”示价值在80元以上。④包括对特有种、珍稀种、学术价值、观赏价值的估计。⑤中的“-”无产量或极稀少；“士”示万元以下；“+”示1—10万头；“++”示10—50万头；“+++”示50—100万头；“++++”示100万头以上。⑥中的数字表示相对等级。“F”为一类保护动物；“S”为二类保护动物。

为了了解野生动物开发利用的经济效益情况，我们把国家历年来用以收购这些产品的支出列示于表8中。

表8所列，是反映用人民币收购产品的额度情况，利用这些产品出口换汇，经济效益很好，因为有些产品在国内价格不高，但在国外很畅销，价格很高。如旱獭皮平均每年生产约20万张，按新近出口原皮，每张3美元计，可收入160万美元；野味每吨出口1 450美元，如能平均每年出口100吨，即可收入14万多美元。仅此两例，可看出青海野生动物产品在我国国民经济中的作用。

六、保护管理与合理利用问题

野生经济动物就其利用来说，功能是多方面的。单就作为人类生活资源的利用考

表7 青海省历年部分野生动物的利用情况统计

年 份	野生杂皮 (张)	旱獭皮 (张)	野 禽 (对)	野 茄 (吨)	鹿 茄 (公斤)	麝 香 (公斤)	雕 翅 (套)*
1965年	28 931	206 413	1 954	/	90.4	47.7	/
1966年	89 388	171 605	1 361	/	104.4	70.7	10 784
1967年	60 218	166 839	6 119	6	416.4	107.7	7 620
1968年	21 612	191 213	11 426	18.85	105.7	128.6	6 682
1969年	28 584	146 016	30 916	28.9	132.7	142.7	5 164
1970年	24 612	118 539	30 600	83.4	246.8	137.4	3 420
1971年	21 323	122 311	37 814	186.18	134.4	135.6	3 038
1972年	28 031	113 852	89 340	574.6	444.5	137.7	4 723
1973年	154	25	28 573	608	275.1	74.3	52
1974年	156	49	16 061	797	454.4	59.1	24
1975年	8 260	169	17 578	295	748.3	40.2	/
1976年	37 592	104 854	3 860	34.75	908.5	41.9	/
1977年	197	37	30 000	428	738.2	23.6	15 291
1978年	6 904	212	/	237.5	720.7	47.7	13
1979年	53 639	220 356	14 152	289	1 706.7	12.3	3 907
1980年	654 009	477 809	2 100	350	1 770.5	1.49	2 001
1981年	141 171	292 539	6 146	176.5	1 991	4.39	1 720
1982年	40 000	310 000	1 700	264	1 757.3	1.95	775
1983年	45 000	323 000	2 000	114	1 718.3	1.35	1 331
1984年	109 649	134 953	180	62	102.1	1.84	565
合 计	1 399 430	3 100 731	331 882	4 553.68	18 606.9	1 217.96	67 112

*包括尾羽和飞羽。

虑，这部分所探讨的问题，恰是我们研究野生经济动物的最终归宿。保护的目的，在于更好的利用，保护好、利用好，就能达到永续利用的目的。当今世界，人类已经从历史的教训中意识到保护自己生存环境生态平衡的重要性。自然界的野生动物是生态环境中的重要组成部分，又是人们可利用的重要自然资源，而且属于可更新资源。我国人口众多，又正处于大规模的经济开发建设时期，自然资源的消耗速度比过去任何时候都大，因此，加强自然保护、合理利用，是目前我们的紧迫任务。针对青海的实际情况现提出以下几点对策意见。

(一) 建立健全管理机构

表3 青海省历年野生动物产品销售额统计(单位:元)

年份	野生动物	旱獭皮	野禽	野味	鹿茸	麝香	雕翎
1965年	62 096	192 386	5 800	/	36 180	74 872	/
1966年	57 349	186 579	3 687	/	41 740	110 936	31 623
1967年	61 914	182 799	11 685	5 100	66 460	168 795	26 011
1968年	94 273	218 965	19 523	14 400	42 260	201 644	26 531
1969年	135 611	164 298	57 494	22 527	530 802	223 675	2 140
1970年	266 787	136 217	45 639	69 670	98 720	215 443	18 275
1971年	226 054	133 139	75 629	139 765	53 760	212 620	12 908
1972年	275 276	139 626	88 000	51 800	177 780	215 913	17 006
1973年	1 094	41	33 678	542 000	110 040	116 502	71
1974年	823	37	56 213	717 300	181 740	62 955	73
1975年	6 954	226	61 523	265 500	299 300	62 955	/
1976年	535 559	195 904	13 510	31 275	363 386	65 620	/
1977年	560	107	10 500	269 500	295 260	37 009	56 400
1978年	26 666	425	/	190 000	288 280	79 715	28
1979年	825 969	500 974	117 800	231 200	682 660	19 208	20 792
1980年	1 514 372	1 294 198	34 000	315 000	450 000	12 337.2	11 065
1981年	219 408	392 539	3 707	105 900	927 526.13	22 812	9 367
1982年	64 000	837 000	1 190	158 400	816 019.2	10 142.94	4 220.59
1983年	69 939	1 008 077	1 205.92	70 200	798 094.92	7 022.03	7 248.53
1984年	171 406	334 475	414	285 200	285 880	6 638	2 870
合计	4 797 470	5 917 962	646 207.92	3 524 737	12 232 881.13	3 936 814.17	751 629.12

资源动物的保护与合理利用，是一项涉及面广的群众性工作，和其他事业一样，都得按规定，有计划地进行。这就得有专人和有关机构来管理。实践证明，靠群众自发贯彻这些精神是有困难的。现在是应逐步走上象经营管理畜牧业生产一样的时候了。只讲利用，不讲经营管理是一种原始的方式，应当尽快摒弃。

青海省自60年代初就成立了野生动物保护管理机构，近30年来，它在贯彻、检查、督促、协调、计划保护、利用和科学方面作了大量工作，有力地维护了中央和地方政府颁布的有关法规和政策。当前，突出的问题是完善州、县级野生动物保护管理机构。过去，这一机构一般是依附于州、县农牧（农林）局的，没有专职人员，而且又往往把这项工作归为大农业——农、林、牧、副、渔业中的副业，所以兼职人员自然

把这项工作也作为“副业”来对待。因此今后应当逐步做到逐级有相应的管理机构，建立开展专业技术工作的队伍，至少在资源动物重点产区的州县要争取做到有专门机构管理。

（二）加强科学的研究工作

动物资源的科学的研究工作，是正确利用自然资源，合理开发和进行科学管理的基础，各级政府部门“要加强对珍贵动物的保护管理”，“要作到有组织，有计划地进行狩猎生产”。可是，如何才能做好保护，又如何才能有计划生产呢？解决这些问题的关键，是要认真进行资源调查和统计。如果情况不明，家底不清，这些问题就得不到解决。青海野生动物资源丰富，但由于地广人稀，交通闭塞，又没有先进的调查手段，至今资源不清的问题仍相当突出，致使一些开发性的决策无法制定，即使决策了，也是盲目的，带有相当的冒险性，其结果不但给国家造成不必要的经济损失，而且必然会遭到大自然的惩罚。因此，为了使政府部门的决策和行动正确合理，必须广泛、深入地开展科学的研究。

为保证这一工作有效地开展，结合我省实际，应采取下列措施：

1. 改变多头管理，研究力量分散，课题重复的现象。
2. 有关部门应当把这类研究课题列入全省的科学事业发展规划，协调中央和地方和省内外在我省开展的同类研究课题。
3. 对已建立的重要自然保护区、国际猎场等进行全面的系统的研究，以便取得基准数据，为采取合理和有效的保护、开发或建立新的保护区提供科学依据。
4. 提倡和支持采用、引进现代化的研究手段。
5. 调查内容上，不能仅局限于种类，还要调查研究数量、分布、密度、种群结构、群体间的关系、繁殖率、死亡率、疾病、习性、食性、栖息环境和食物基地等方面的内容。这些宝贵的资料，就是我们制定经营管理计划、规划、措施的依据。

（三）搞好宣传教育

自古以来，人们就在自发利用野生动物资源，要想改变那种“野生无主、谁猎谁有”“自然界的产物，是取之不尽，用之不竭”的陈旧观念，是很困难的。所以，对宣传教育的重要性、艰巨性、长期性绝不可掉以轻心。只有大力、不断地通过公共的宣传和普遍的教育活动，才能引起全社会对野生动物保护工作的战略意义的认识，进而提高保护野生动物的自觉性。

结合青海实际，应采取如下措施：

1. 发布有关动物保护的法令、布告、宣传品和告示，既要可用于张贴的，又要便于携带的小册子。
2. 充实中小学自然常识、生物、地理课本中关于保护动物的内容和图例。经常组织以自然保护为内容的夏令营或其他课余活动，坚持办好爱鸟周活动。
3. 在一些有条件的保护区、增设教育宣传设施，如展览室，简介手册，保护对象的幻灯电影片等，以供参观和宣传介绍，使参观、旅游者增长实际知识。
4. 大力普及动物科技知识。只有认识动物，了解动物，才谈得上保护动物。缺乏一般的动物学知识，是贯彻执行动物保护规定的一大障碍，这在青海地区尤为突出。在我们的许多政策、法规中列举到许多要保护的动物名称，什么一类、二类保护动物，什

么珍稀动物等等，但在实际工作中很多人还不知道这些动物的模样，这就很难达到保护的目的。因此，需要我们的有关方面要经常地向广大群众进行动物科技知识宣传。同时，各业务主管部门，还要结合本部门工作需要，定期或不定期举办以动物保护为中心内容的各种培训。并要十分注意培养少数民族干部。

（四）加强法制管理

建国以来，中央和地方有关业务部门根据野生动物保护管理、生产等方面的实际情況和要求，先后颁布了不少政策性的规定、布告。如1980年青海省人民代表大会通过并发布的狩猎生产管理文件，对有关保护种类，惩罚办法等都作了详细规定，以后又公布了“青海省人民政府加强野生动物保护工作的紧急通知”，以及狩猎工具管理，野生动物产品的市场管理，价格问题等规定。上述一系列法令、规定，在野生动物保护管理工作中起了积极的作用，但存在问题仍然不少，其主要有两个方面：一是有法不依，执法不严的现象比较严重。其二是群众对动物保护方面，法制观念淡薄，或者观念尚未转变。有的人没有想到伤害了某种野生动物会触犯法律，当然也还有一些人存在着侥幸心理，他们采取巧妙的偷猎方式，以逃避法律的制裁。所以，在依法管理中，仍然需要教育先行，作好法制宣传工作。同时，还要根据本省特点，不断地完善和调整有关动物保护法规。

（五）要确定保护和利用对象

确定保护和利用对象，是野生动物资源管理工作上一件极重要的工作。在对全省进行全面资源调查的基础上，根据某种动物的经济价值、数量、分布和增长率等，确定哪些动物是当前需要绝对保护的？哪些是仅需要禁猎一个时期？哪些是可以利用的？哪些是应当防除的？当然，这些决定要考虑到国家的统一规定，也要考虑当地的实际情況，如我省某种二类保护动物很少，不严格保护种群则有难以恢复甚至灭绝的危险，这时也可以把这类动物提到一类保护动物中去，严禁猎捕。青海省人民政府对青海麝资源的政策就是一例，改国家二类保护为一类保护。同样道理，一些重要保护动物多年保护后得到了恢复，也可以改变保护等级或视时开始有计划猎取。青海的白唇鹿和马鹿即在此例。

（六）要制定各种动物的猎期、禁猎期和猎取量

正确地实行猎期、禁猎期和猎取量是合理利用野生动物资源的重要措施。很长时期以来，我省尚未做到这一点。在1980年公布的青海省野生动物资源管理条例中，确定了20多种重点保护动物未经批准不得猎捕，显然猎取量是灵活的，只要得到批准，在猎期和禁猎期都可进行猎捕。但规定也相当笼统，如第六条规定：“重点保护动物以外的其他有经济价值的野生动物以每年11月初至翌年2月底为猎捕期，其余时间为禁捕期，停止狩猎活动”。显然此条规定对旱獭生产是不适合的，同时亦未提到猎取量问题。当然，要分种提出猎期、禁猎期和猎取量也是非常不容易的。但从长远看，此项工作也应当进行。

（七）狩猎技术和工具问题

在制定了猎期和猎取量规定以后，狩猎技术和工具的重要性就显得突出了。因为，这是涉及狩猎生产率和狩猎产品质量的一个重要环节。过去，我省在狩猎生产中，基本上除旱獭生产外，无猎期的规定，也无明确的生产任务，多处于自发状态，即使有任务

目标，如野禽野味生产，但组织和计划也很差，所以采取用什么样的狩猎技术和工具，没有引起人们的注意。今后如果把野生动物资源开发利用纳入正规的经营管理轨道以后，技术和工具是否先进有效就很重要了。以青海传统的捕麝为例，主要利用设套、布夹和枪击。前者是赖于对麝活动习性和活动路线的了解，后者则是采取无边际的搜索或狩猎者三、五结伴轰山围猎，有条件的尚借助猎狗。显然，共同的缺点是不能分清被猎者的雌雄和大小，影响资源再生。布夹和围猎有时还会造成对人、畜的伤害。如果在这类狩猎中，能使用麻醉注射枪，就可以克服其缺陷，因这样可以获得活的动物，当是雄体和幼体时，还能放回山林。又如过去对鹰雕类的狩猎，多采用猎枪，结果往往把所需要的翱翔损坏，致使产品质量降低，甚至报废。如果改用小口径步枪射猎，缺点就会被克服。

在狩猎生产中，使用猎枪（包括小口径步枪）、猎犬、猎鹰、麻醉枪、网、套、笼、夹等都是常见而有效的狩猎工具。据我们调查，在青海除猎鹰、麻醉枪、网、笼外，其他种工具也都有采用。但是，在讲求经济效益，提高狩猎产品质量和数量的要求下，根据不同狩猎对象，采用不同的技术和工具就显得十分必要了。

（八）重视利用的经济效益

随着科学技术的进步，对野生动物利用的广度和深度与过去有很大变化，所以在野生动物资源的开发利用中，同样的产品，以取什么方式进行，其经济效益表现最好，是很值得研究的。在经济工作中，流行的综合利用，在生物产品中不仅适用而且是相当有作为的课题。比如鹿，除所产鹿茸是广为人知的珍贵中药材外，它的皮、鹿肉、鹿筋、干鹿角、鹿尾、鹿心血、鹿胎等也可入药，故有“全身都是宝”之说，但过去，未必都全收集而加以利用。又如我省的旱獭，资源量为全国第一，除取其皮可制裘外，它的肉可祛风湿，壮筋骨，强身体，脂亦可食和入药，骨可作肥料，如充分利用，其经济效益是显而易见的。类似的例子还很多。同时，一些毛皮用动物，过去多以原皮出口，现在看来经济效益比其加工成裘衣制品出口相差甚大，所以应积极创造条件，减少原皮出口，增加成品或半成品率，这是应当大力提倡的。

另外，在利用方式上，也需注意适应新形势，比如石羊，若利用国际猎场，作为旅游狩猎，一只石羊可净收入3 000美元，而作为野味出口，至少20只才能收入1 500美元左右，在国内市场销售，充其量一只石羊仅收入2.30美元而已。野鸡出口也有类似问题。总之，取何方式利用，也很有学问，值得重视。

（九）广泛开展引种驯化和饲养工作

大力开展野生动物的人工饲养，是长远利用野生动物的有效方式，也是增加自然种群数量的手段。特别是对那些数量稀少，处于濒危状态的动物，这方面的例子和成功经验国内外都有许多。我省引进的水貂饲养、毛丝鼠引种驯化，麝鼠引种散放，白唇鹿、马鹿、麝、雪豹、野驴、黑颈鹤在人工饲养条件下的繁殖成功，都是这方面取得成功的例子。

随着社会主义商品经济的发展，人民生活水平的不断提高，对动物产品需求会显得越来越大，这种需求单靠天然产品是无法解决的。因此只有靠建立更大规模的人工饲养基地，才有可能获得解决。

鱼 纲 PISCES

鱼纲动物的主要特征是终生生活于水中，用鳃呼吸，以鳍作游泳运动器官，以口摄食，口缘有上、下颌之分，身体常覆有保护性的鳞片。

在自然界，鱼类的生活环境极其复杂。从两极到赤道，从海拔5 000多米的高山溪流到水深10 000米、受到1 000个大气压的海底，从静止的湖泊、池塘到每秒4、5米流速的江河急流，都有鱼类滋生繁衍。生活在其中的鱼类，经过亿万年长期的种族演化发展过程，形成了各式各样的躯体结构。这就是鱼类比其他脊椎动物有更丰富的物种和更大数量的原因所在。

鱼纲是脊椎动物中最大的类群，全世界超过20 000种，我国有2 000余种，其中淡水鱼类近800种。

鱼类部分名词的说明

这里把将采用的名词加以说明，以便读者可以正确地鉴定标本（图1—8）。

全长：是鱼的全部长度，从吻端到尾鳍末端的直线距离。

体长：是吻端到尾鳍基（最末脊椎骨）的直线长度，即全长减去尾鳍长。

背吻距：是从背鳍起点到吻端的直线距离。

背尾距：是从背鳍起点到尾鳍基（最末脊椎骨）的直线距离。

头长：是从吻端到主鳃盖骨后缘的直线长度。

吻长：眼前缘到吻端的直线长度。

眼径长：眼纵轴方向的直径，即从眼前缘到眼后缘的直线长度。

体高：身体的最大垂直高度。

头高：头的最大高度，我们采用头的最高点到峡部的垂直高度。

胸、腹鳍间距：胸鳍外侧起点到腹鳍外侧起点的直线距离。

腹、臀鳍间距：腹鳍外侧起点到臀鳍起点的直线距离。

尾柄长：臀鳍基底至尾鳍基部（最末脊椎骨）的直线长度。

尾柄高：尾柄的最小高度。

背鳍刺高：背鳍最后不分枝鳍条的长度。

背鳍基长：背鳍基部长度。

胸鳍长：胸鳍外侧起点到最长鳍条末端的直线长度。

腹鳍长：腹鳍外侧起点到最长鳍条末端的直线长度。

臀鳍基长：臀鳍基部长度。

臀鳍高：臀鳍基部至最长鳍条末端的直线长度。

侧线鳞数：从鳃孔的上角鳞片起沿侧线一直到尾鳍基部的鳞片数。

侧线上鳞数：从背鳍起点斜数到接触侧线的一枚鳞片为止的鳞片数。

侧线下鳞数：从腹鳍起点斜数到接触侧线的鳞片数。

臀鳞：指**鲤鱼亚科**鱼类的肛门和臀鳍两侧特化的鳞片，通常包围着肛门和臀鳍基部，有时可到腹鳍基部，其特化的程度随不同种类而有差异。

腹棱：指肛门前的腹部部分区域或整个腹部中线隆起的棱。

头宽：指头部两主鳃盖骨之间的最大宽度的直线距离。

尾柄厚：尾柄起点处的最大宽度。

鳃上器：鳃耙彼此联合成为多孔的膜质片，与口腔后上方呈螺旋形的粘膜褶相互连接而成。

鳃丝：鳃弓外凸面上并排生有2列条状鳃片，上有许多毛细血管，利于气体交换，该鳃片通称为鳃丝。

鳃耙：鳃弓内凹面两侧有多数角质突起物，称为鳃耙，有滤过食物的功能。

上颌和下颌齿带：生长于上颌或下颌上的许多小齿，密集排列成带状。青海省鱼类中只见于**鲶形目**鱼类。

颐部：紧接左右两下颌骨联合处的后方，此部位称为颐部。

颐须：生长在颐部的须称颐须。

峡部：颐部后方，即左右两侧鳃盖膜的相汇处称为峡部。

喉部：峡部后方，即口腔与食道之间的部位叫喉部。

颊部：眼之后下方和鳃盖骨之间的部位称颊部。

圆窗和囱门：在某些鱼类中，头骨顶部并不是全部被封闭的，留下的孔洞，小的称圆窗，大的叫囱门。

鱼类的头骨：包括两大部分，其一为**脑颅**，又叫**头骨**，分为4区，即**嗅区、眼区、耳区**和**枕区**。其二为**咽颅**，分为**颌弓、舌弓、鳃弓**和**鳃盖4区**。现分述如下：

1. 脑颅：

(1) **嗅区：**由鼻骨、前筛骨、筛骨、侧筛骨和犁骨构成。

(2) **眼区：**由额骨、眶蝶骨、翼蝶骨、副蝶骨、眶眶骨构成。

(3) **耳区：**由顶骨、蝶耳骨、翼耳骨、上耳骨、前耳骨、后耳骨、鳞片骨、后颞骨构成。

(4) **枕骨：**由上枕骨、外枕骨和基枕骨构成。

2. 咽颅

(1) **颌弓区：**由前颌骨、上颌骨、腭骨、翼骨、中翼骨、后翼骨、方骨、齿骨、关节骨、隅骨构成。

(2) **舌弓区：**由舌颌骨、接续骨和舌骨构成，舌骨又包括茎、上、角、下、基、尾六块舌骨。

(3) **鳃弓区：**鳃弧5对，前4对有4节(上、角、下、基)。第5对鳃弓，发达坚硬，呈镰状或三角形，上有咽齿1—4行，又被称为咽骨。

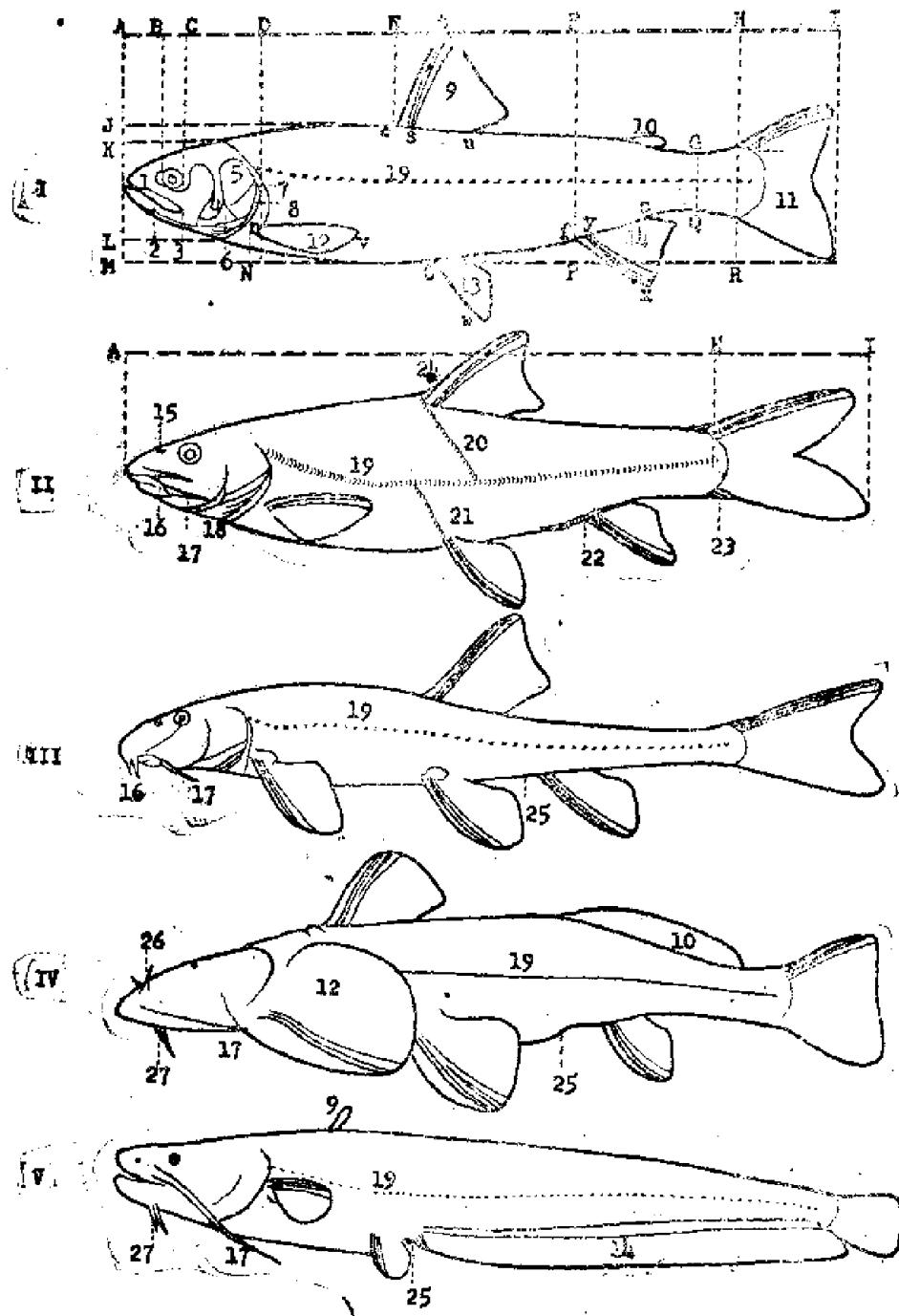


图1 鱼类的外形

I. 行罗桂 II. 裸腹鱼类 III. 条纹鱼类 IV. 鲤科鱼类 V. 鲶类
 AI. 全长 AH. 体长 AE. 背吻距 EH.
 背尾距 AD. 头长 AB. 吻长 BC. 眼径长 JM. 体高 KL. 头高 NO. 胸腹鳍基距 OP. 腹臀鳍基距 GQ. 尾
 柄高 ZR. 尾柄长 St. 背鳍基长 eu. 背鳍基长 nV. 胸鳍长 OW. 臀鳍长 FZ. 臀鳍基长 YX. 臀鳍高 1. 前上
 颌骨 2. 下颌骨 3. 上颌骨 4. 前鳃盖骨 5. 主鳃盖骨 6. 间鳃盖骨 7. 下鳃盖骨 8. 鳃盖膜 9. 背鳍 10. 胸
 鳍 11. 尾鳍 12. 胸鳍 13. 腹鳍 14. 臀鳍 15. 肋孔 16. 吻须(前须) 17. 上颌须(后须) 18. 细皮条 19. 侧
 线鳞 20. 侧线上鳞 21. 侧线下鳞 22. 臀鳞 23. 尾鳍痕迹鳞条 24. 背鳍刺(第3不分枝鳍条) 25. 肛门 26. 尾
 鳍 27. 颊须(下颌须)

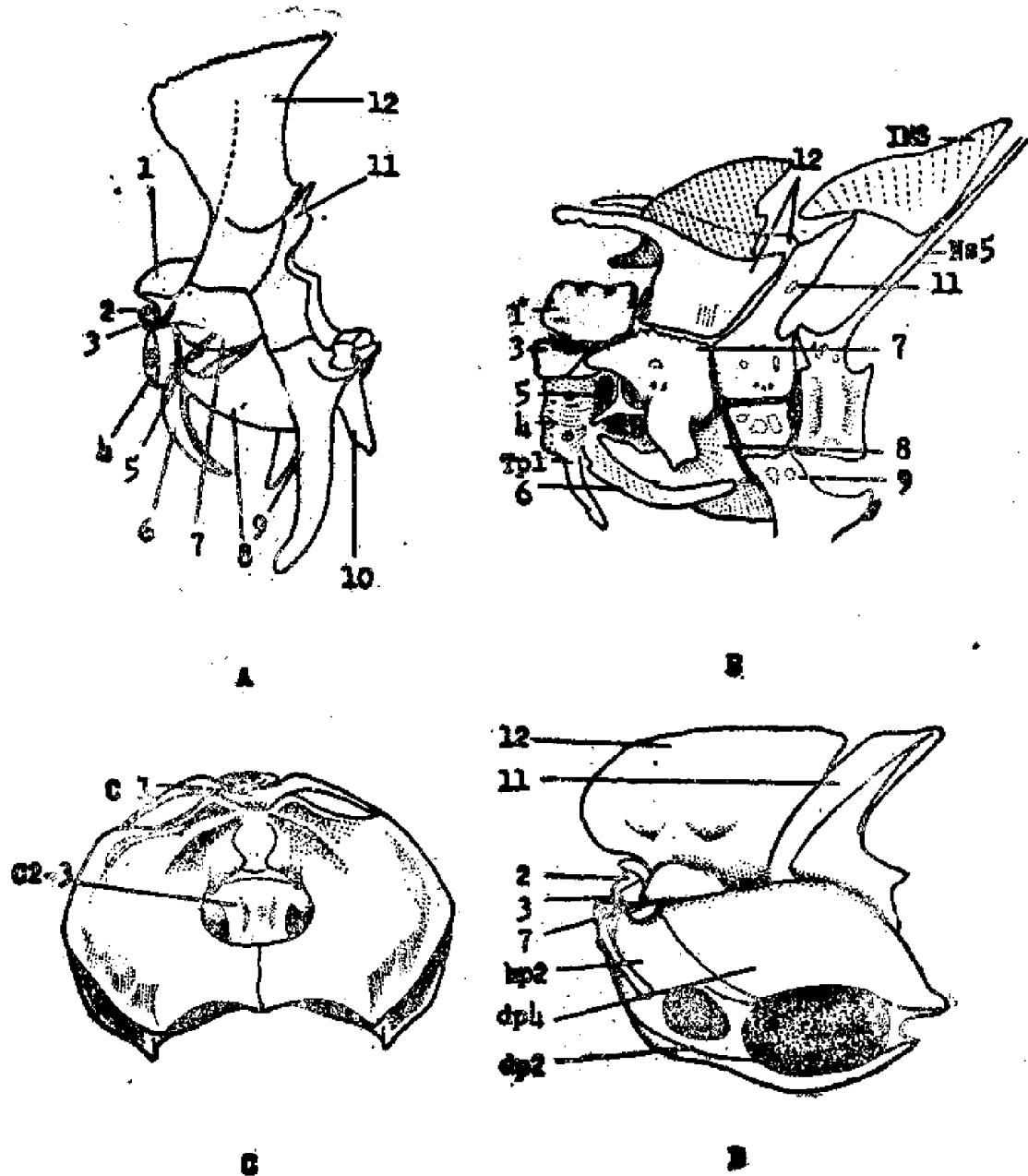
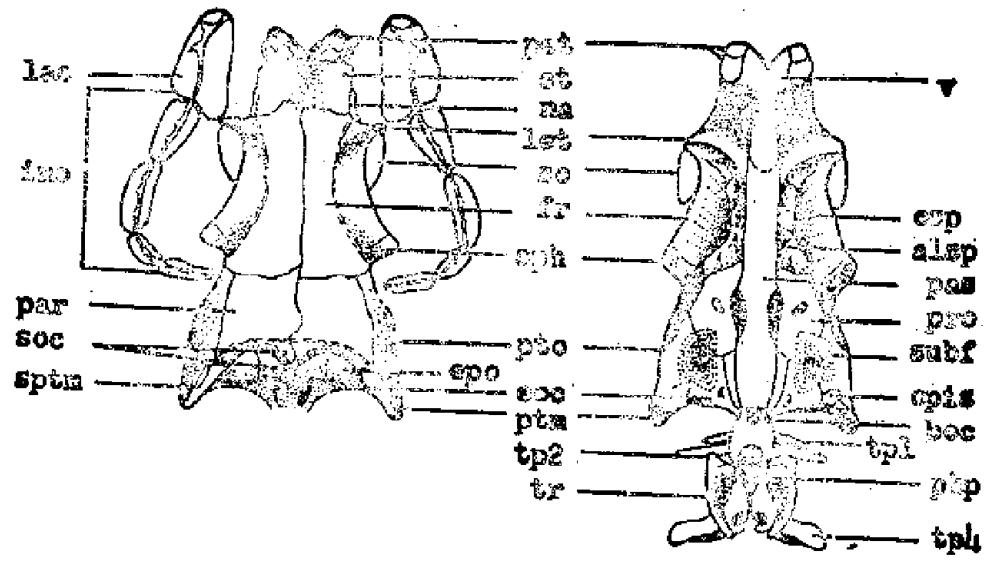


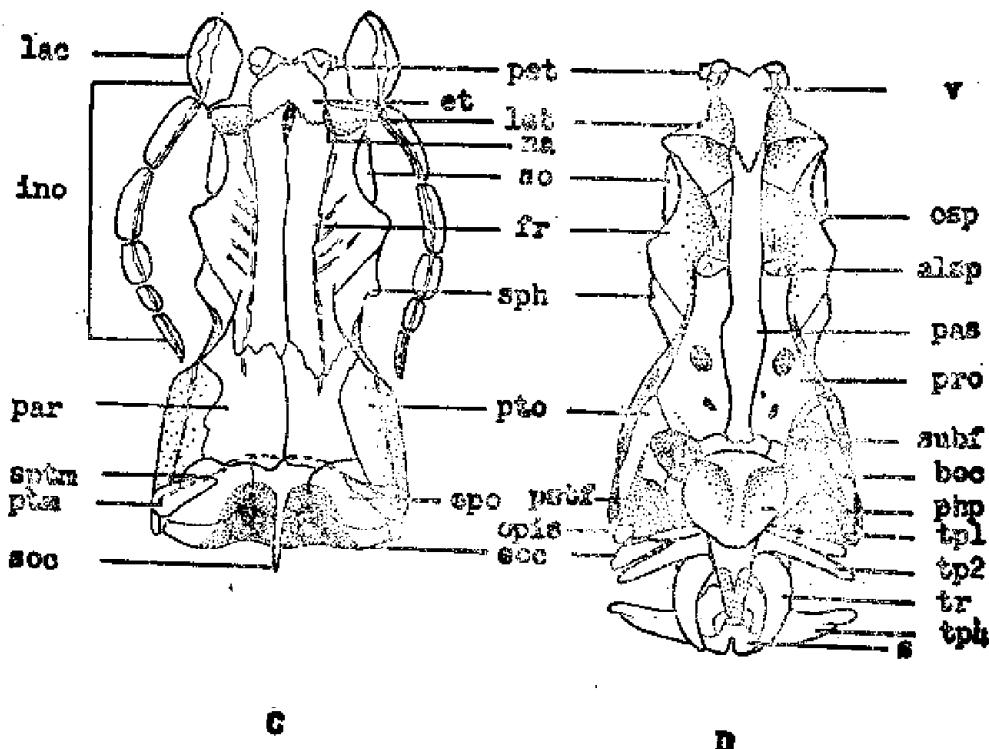
图2 鲤科和鲛科鱼类的韦氏器

A. 鲤鱼韦氏器 B. 鲫鱼韦氏器 C. 鲛类韦氏器(前观) D. 鲛类韦氏器(侧观) 1. 第2脊椎轴脊 2. 尾骨 3. 舟骨 4. 椎体 5. 间插骨 6. 第2椎体横突 7. 第3脊椎轴弧 8. 三脊骨 9. 第4脊椎横突 10. 悬器 11. 第1脊椎轴脊 12. 复合神经脊 INS. 游离棘间板 Ns5. 第5椎体神经棘 TP1. 第1脊椎横突 C1. 第1椎体 C2-3. 第2、3复合椎体 dP2. 第2椎体横突腹支 dP4. 第4椎体腹肋 hp2. 第2椎体横突背支



A

B



C

D

图3 鲈科鱼类(裂腹鱼亚科)头骨

A.裂腹鱼属鱼亚属脑颅背观 B.裂腹鱼属弓鱼亚属脑颅腹观 C.扁咽齿鱼属脑颅腹观 D.前唇背鱼属脑颅腹观
 alspl.蝶蝶骨 boc.基枕骨 ecc.外枕骨 epo.上耳骨 et.筛骨 fr.额骨 ino.眶下骨 lac.泪骨 let.侧筛骨 na.鼻骨 opis.后耳骨 osp.眶蝶骨 par.顶骨 pas.副蝶骨 pet.前蝶骨 php.咽突 pro.前耳骨 ptf.后下颌窝 ptm.后硕骨 pto.翼耳骨 s.舌器 so.眶上骨 soc.上枕骨 sph.蝶耳骨 sptm.上颌骨 subf.下领窝 tpl.第1脊椎横突 tp2.第2脊椎横突 tp4.第4脊椎横突 tr.三叉骨 v.犁骨

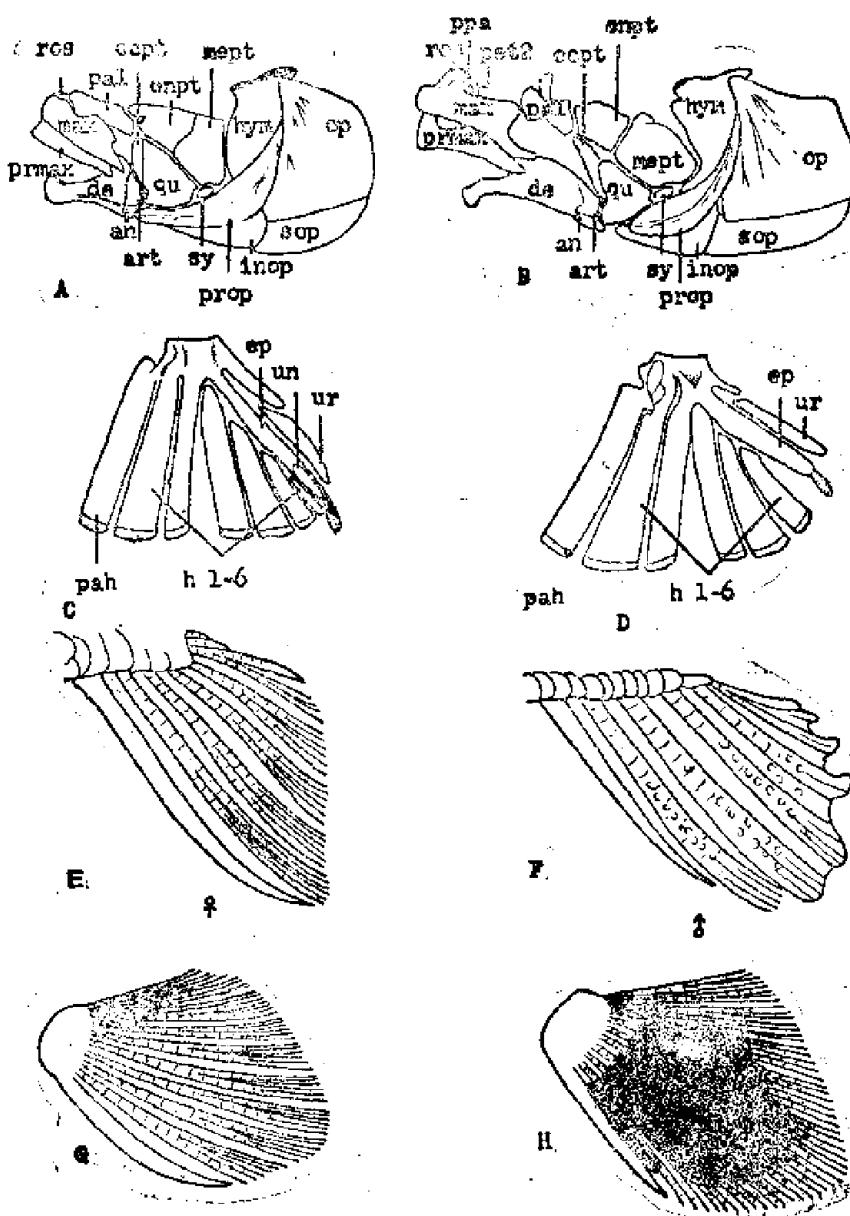


图4 青海鱼类的颌弓、尾骨、臀鳍和胸鳍

A. 裂腹鱼属弓鱼亚属的颌弓和舌弓 B. 叶须鱼属的颌弓和舌弓 C. 裂腹鱼属弓鱼亚属的尾骨骼 D. 特化裂腹鱼类的尾骨骼
 E. 特化裂腹鱼类的臀鳍形态(♀) F. 特化裂腹鱼类的臀鳍形态(♂) G. 雌性高原鳅类的胸鳍(♀) H. 雄性高原鳅类的胸鳍(♂)
 an. 鳃骨 art. 关节骨 de. 齿骨 cept. 外翼骨 enpt. 内翼骨 hym. 舌领骨 inop. 间鳃盖骨 max. 上领骨 mept. 后翼骨 op. 主鳃盖骨 pal. 胸骨 pet2. 第2前带骨 ppa. 前带骨
 pmax. 前上领骨 prop. 前鳃盖骨 qu. 方骨 ros. 牙骨 sop. 下鳃盖骨 sy. 续骨 ep. 尾上骨 h1—6. 尾下骨
 pah. 副尾下骨 un. 尾神经骨 ur. 尾杆骨

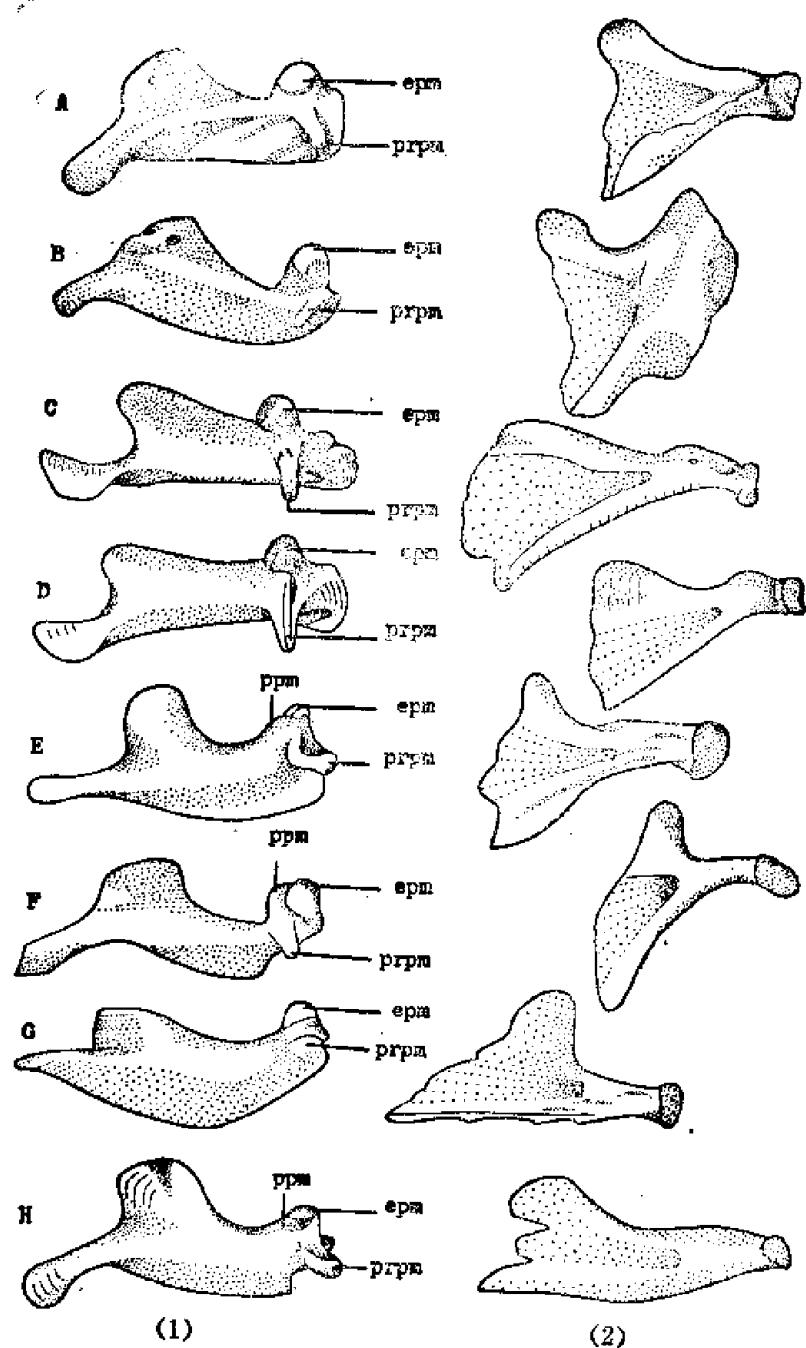


图5 裂唇鱼亚科各属鱼类的上颌骨和齿骨

(1) 上颌骨 (2) 齿骨

A. 马鮈亚属 B. 裂唇鱼亚属 C. 叶须鱼属 D. 横纹唇鱼属 E. 裸裂尻鱼属 F. 骨唇黄河鱼 G. 脂鳍齿鱼
H. 刺鱗属 epm, 上颌骨端突 ppm, 上颌骨前领突 ppm, 上颌骨腭突

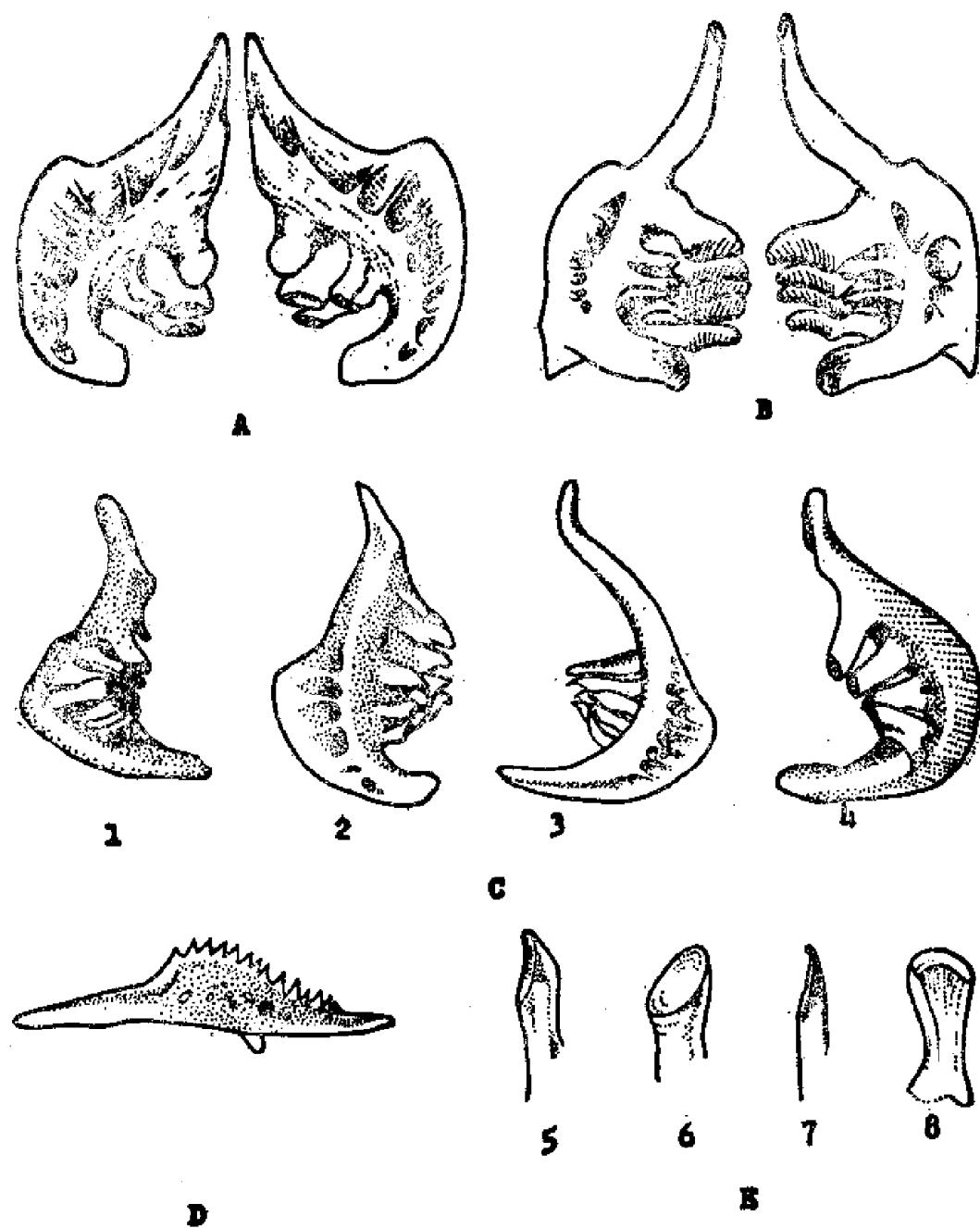


图6 鲤科和鳅科鱼类的咽喉齿

A. 鲤鱼 B. 草鱼 C. 裂腹鱼类 D. 拟鲿高原鳅 E. 裂腹鱼类咽齿形状

1. 4排 2. 3排 3. 2排 4. 1排 5. 齿冠凹陷 6. 齿冠平截 7. 齿冠尖细弯曲 8. 齿冠铲状

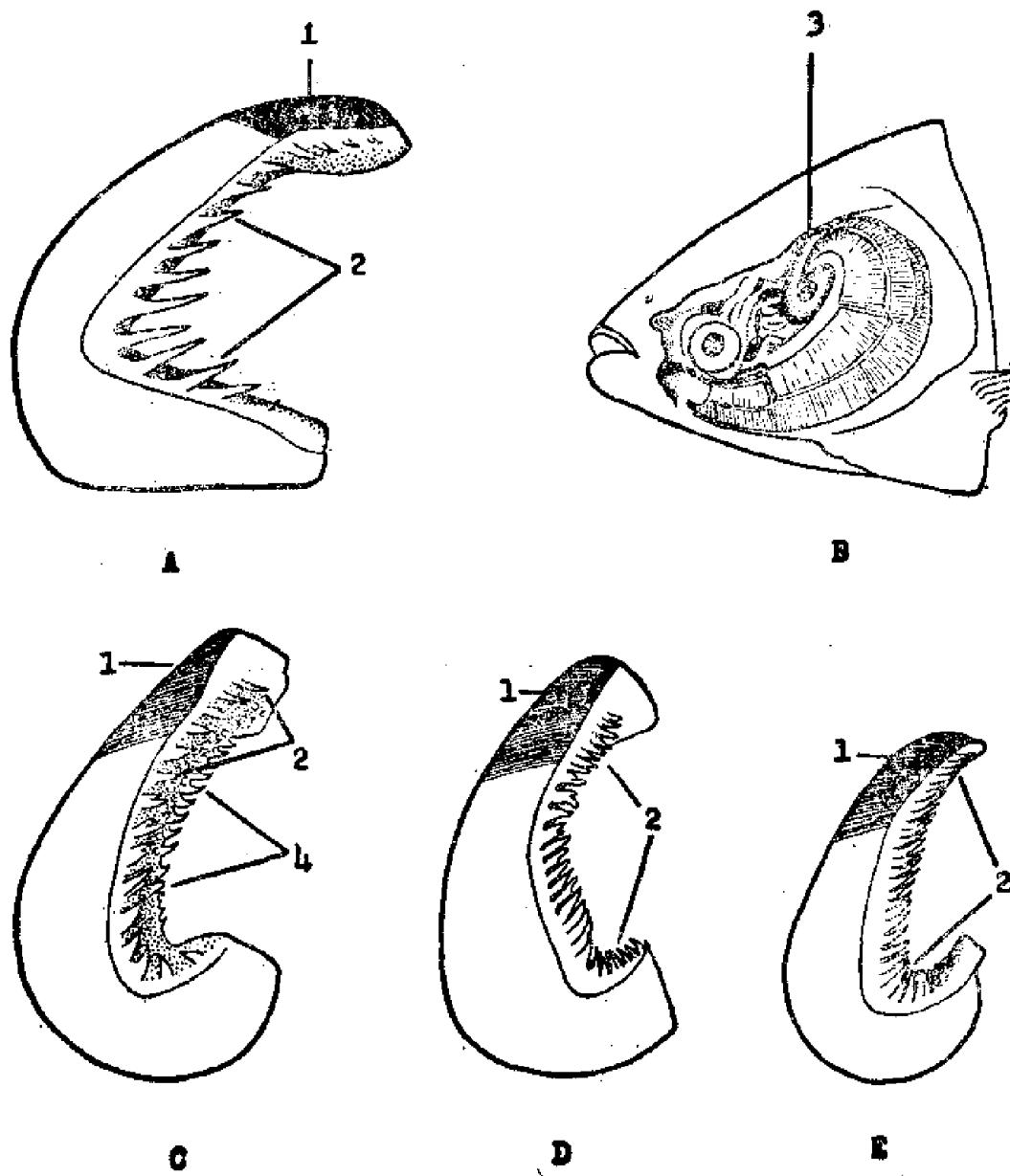


图7 鱼类鳃弓结构的差异

A. 带吻端细长而稀疏的鳃耙 B. 白鱼的特殊鳃弓结构 C. 花斑裸鲤短而稀疏的鳃耙 D. 青海湖裸鲤较密集的鳃耙 E. 斜口裸鲤的密集鳃耙 1. 鳃丝 2. 外鳃耙 3. 鳃上器 4. 内鳃耙

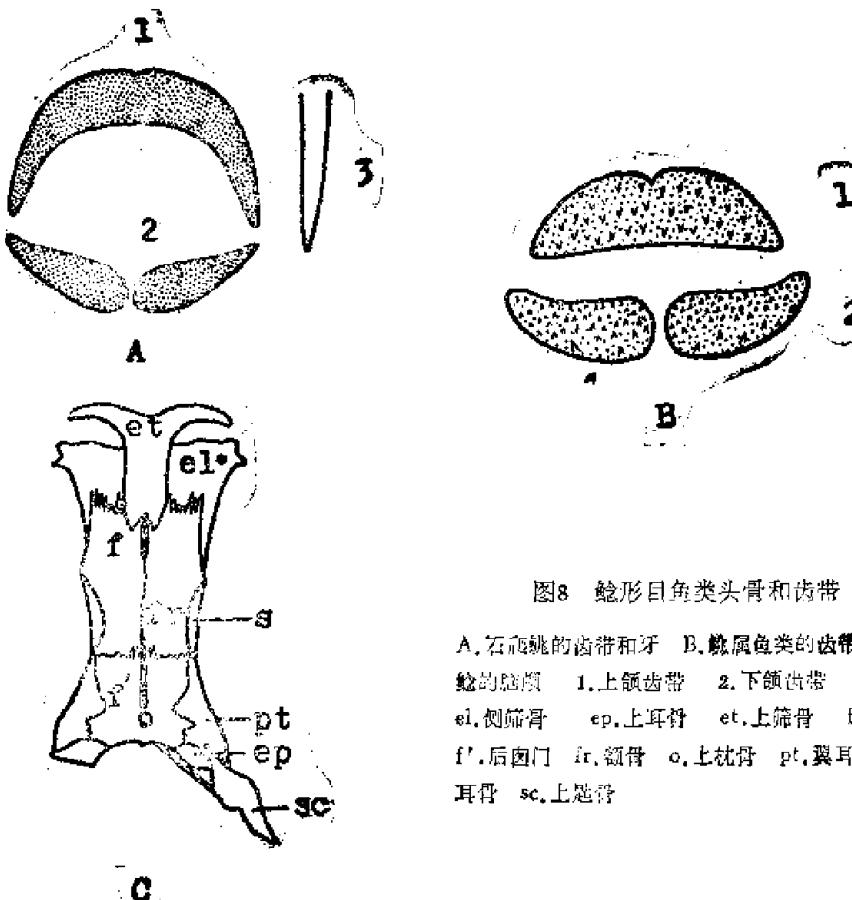


图8 鲶形目鱼类头骨和齿带

A. 石燕桃的齿带和牙 B. 鳅属鱼类的齿带 C. 兰州
鲶的脑颅 1. 上颌齿带 2. 下颌齿带 3. 牙齿
el. 侧筛骨 ep. 上耳骨 et. 上筛骨 f. 前囱门
f'. 后囱门 ir. 额骨 o. 上枕骨 pt. 翼耳骨 s. 蝶
耳骨 sc. 上匙骨

(4) 鳃盖区：由主鳃盖骨、下鳃盖骨、前鳃盖骨和间鳃盖骨构成，覆盖于鳃腔，起保护作用。下鳃盖和间鳃盖骨下方有鳃盖膜，膜间有肋骨状的鳃盖条骨所支撑，以便鳃腔自由开闭。

韦氏器：仅见于鰕形目鱼类，由4块小骨构成，自前而后称门骨、舟状骨、插入骨和三角骨。前两小骨起源于第1脊椎骨的神经弧，插入骨起源于第2脊椎骨的神经弧，三角骨起源于第3脊椎骨的肋骨。韦氏器官和内耳发生密切的联系，三角骨的后端和鳔的前部相接，其主要作用有两方面，一为听觉，鳔能加强声波的振幅，由4小骨传到内耳；第二是感应压力，4块小骨的功用可以加强鱼类对气鳔内气体变化状态的敏感，并传导气压变化至神经中枢，具有感压作用。图2显示鲤科和鳅科鱼类的韦氏器结构。

青海省鱼类分类概述

据调查，青海鱼类共计55种，隶属于5科、25属，其中包括外地引进9种。引进的鲤、鲫、麦穗鱼等已在本省某些水域或池塘中自然产卵繁殖，初步形成独立种群并构成水域生态系中的组成部分。为方便起见，本文在此一并叙述。现依分类系统，分别概述如下。

鲱形目 CLUPEIFORMES

尾为正尾，体通常被圆鳞，鳍无鳞棘，腹鳍腹位。脊椎骨化正常，无韦氏器，椎体中央通常有一大孔。上口缘通常由前颌骨与上颌骨构成。

鲑科 *Salmonidae*

体被圆鳞，侧线完整，有脂鳍，背鳍较短，头部无鳞。上口缘由前颌骨与上颌骨构成，上颌骨上方有一辅上颌骨。尾椎骨向后上方弯曲。鳃孔大，侧位。鳃盖膜不与峡部相连。鳃盖条8—20。鳔大，幽门盲囊17—250枚。

青海仅有哲罗鲑1属。

哲罗鲑属 *Hucho*

模式种 *salmo hucho* Linnaeus

Hucho Günther, 1866, Catalogue of Fishes in the British Museum, VI, 125.

是大型淡水鱼之一，体延长，略呈圆筒状。头部扁平，吻尖，口端位，口裂大，上颌骨后端达眼后缘的下方或更后。牙发达，两颌，犁骨、腭骨及舌上大多有牙；犁骨与腭骨上有整片的牙丛。有上前鳃盖骨。体侧纵列鳞约100—240枚。幽门盲囊约150—250枚。体有十字形或半月形小黑斑。

青海仅有1种。

四川哲罗鲑 *Hucho bleekeri* Kimura 图9

Hucho bleekeri Kimura, 1934, J. Shanghai Sci. Inst. 1(3): 24 (模式产地: 漣县); Chang, H.W. (张孝威), 1944, Sinensis, 15(1—6): 31 (灌县, 球番, 峨边); 刘成汉, 1964, 四川大学学报, (2): 95—137; 武云飞和陈琰, 1979, 动物分类学报, 4(3): 287 (青海班玛林场)。

别名 虎嘉鱼、虎鱼、猫鱼。

形态 标本2尾，全长430和720毫米，体长375和640毫米，体重1 500和4 000克。采自班玛林场大渡河上游之麻尔柯河。

背鳍条3, 11; 胸鳍条1, 15; 腹鳍条1, 8和9; 臀鳍条3, 8和9。侧线鳞 $122\frac{31}{25v}$ 和 $129\frac{34}{26v}$ 。第一鳃弓鳃耙数 $5+10$ ，内侧鳃耙退化。上下颌牙齿嵌在齿槽中，锐利而向内弯曲，前颌骨每侧有8—9枚；上颌骨每侧有21—23枚；腭骨每侧有13—15枚；犁骨前4枚，两侧各有4枚。齿骨每侧14—15枚；舌骨有齿两行，每行各7枚。幽门垂96枚。脊椎骨37+24枚，鳃盖条13根。

体长为体高4.52和4.92，为头长4.05和4.17倍。头长为头宽1.80和2.05，为头高1.64和1.66，为吻长3.36和3.75，为眼径5.45和5.63，为眼间距3.28和3.75，为眼后距

1.64和1.68，为尾柄长1.91和1.96，为尾柄高2.90和3.01，为背鳍最长鳍1.86和2.43，为胸鳍最长鳍条1.71和1.98倍。

体延长，稍侧扁。口端位，口裂大，上颌骨明显，游离，向后延伸到眼后缘之后。鳞小，无辐射沟。背鳍后具一脂鳍，与臀鳍相对。体背部苍青色，腹部银白，头部及体侧有多数密集和粟粒状的暗黑色小斑点。

生态 解剖一尾体长375毫米的标本，消化道中有高原鳅属(*Triphlophysa*)鱼类3尾，另有水生昆虫残片及藻类和植物枝叶。据访问，该鱼多栖于急流深潭中，每年3—4月间，成双前后追逐，行繁殖活动。冬季潜入深沱或南下。据周仰景(1984)报道，本种产卵场位于河流上、下游均有急流深水的中部近岸缓流区域，底为砂或砾石，水深15—80厘米，水温4—10℃。筑巢产卵，巢直径为150—300厘米，巢内流速为0.4—0.6米/秒。卵黄色，无粘性，卵径3—4毫米。卵产出后沉入巢中，埋在砂砾石中发育孵化。

地理分布 我省仅见于班玛林场麻尔柯河中，我国岷江及陕西太白河均有分布。

经济意义 为我省的大型经济鱼类之一，1969年麻尔柯河林场附近曾捕获一尾15公斤的大鱼。据1971年不完全统计，仅麻尔柯河林场当年捕获量在2500公斤以上，且肉味鲜美，被当地群众视为珍品。但由于滥捕滥炸，造成资源破坏，林场附近现已濒临绝境地，为此应采取积极救鱼措施，开展资源保护和人工饲养。

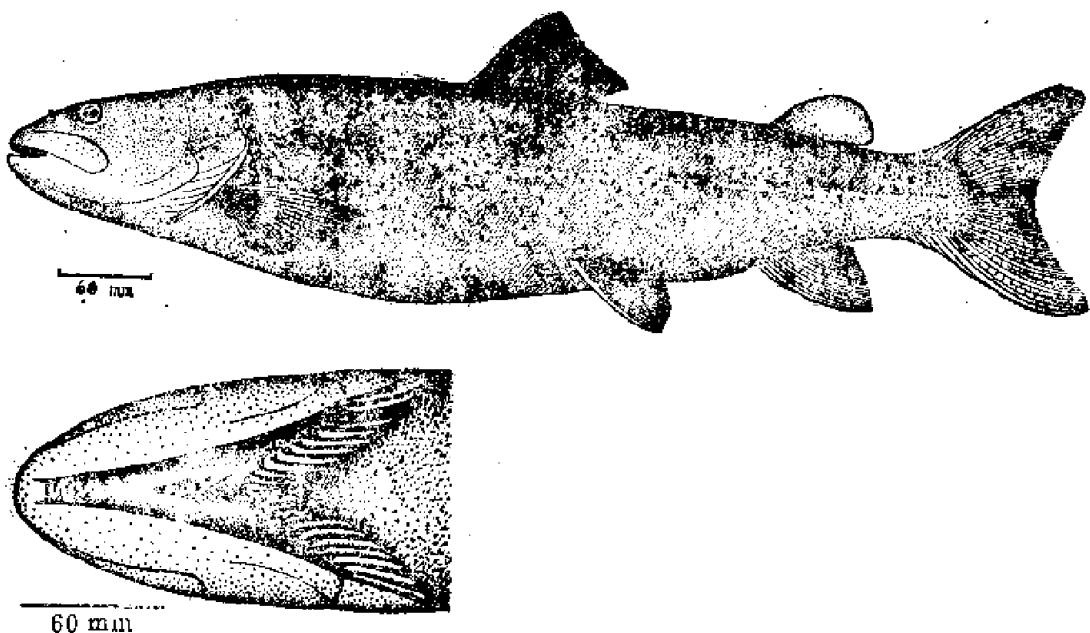


图9 四川哲罗鲑 *Hucho bleekeri* Kimura

鲤 形 目 CYPRINIFORMES

具韦氏器。腹鳍位于胸鳍之后，腹位，各鳍无真正鳍棘，有些种类的背鳍、臀鳍或

胸鳍有骨化的硬刺。有中喙骨，无基蝶骨，有眶蝶骨。部分种类有脂鳍。体被圆鳞或裸露。

青海有2科，鲤科和鳅科。

鲤 科 Cyprinidae

口通常能伸缩，口缘由前颌骨和下颌骨组成。颌骨无牙，下咽骨发达，是由第5对鳃弓特化而成，有1—4行咽齿，与头骨腹面的咀磨垫相对。上颌至多有须2对。鳔大，分2室或3室，其前部在绝大多数种类内不包于骨囊中。背鳍1个，前部2—4根不分枝鳍条有的骨化成硬刺。无脂鳍。臀鳍前部亦有2—3根不分枝鳍条。腹鳍腹位。尾鳍通常呈叉形。体表通常被有圆鳞，呈复瓦状排列，但也有些属种鳞片变小，藏于皮下，甚至完全退化，其中以裂腹鱼亚科鱼类鳞片变异最大，但都具有纵长的特化臀鳞。青海仅有6个亚科。

分 亚 科 检 索

- 1 (8) 复合神经骨上部分叉，且具游离的棘间板；鱼体各鳍均无硬刺
- 2 (7) 无螺旋形的鳃上器
- 3 (6) 腹部无棱
- 4 (5) 无须；臀鳍分枝鳍条7—14根……………雅罗鱼亚科 *Leuciscinae*
- 5 (4) 有须1对；臀鳍分枝鳍条为6根……………鮈亚科 *Gobioninae*
- 6 (3) 腹部具棱，完全或不完全……………鳊鱼亚科 *Abramidinae*
- 7 (2) 有螺旋形鳃上器……………鮈亚科 *Hypophthalmichthyinae*
- 8 (1) 复合神经骨上部呈单片状结构，无游离棘间板；背鳍或臀鳍具有硬刺
- 9 (10) 臀鳍有硬刺；无骨鳞……………鲤亚科 *Cyprininae*
- 10 (9) 臀鳍无硬刺；有骨鳞……………裂腹鱼亚科 *Schizothoracinae*

雅罗鱼亚科 Leuciscinae

体长，侧扁或近圆筒形。腹部圆，无腹棱。口多数端位，无须。下咽齿1—3行。各鳍均无硬刺，背鳍条3，7—10，分枝鳍条多数为7；臀鳍条3，7—14。

青海有3属，雅罗鱼属 *Leuciscus* 为当地土著鱼类，草鱼属 *Ctenopharyngodon* 和青鱼属 *Mylopharyngodon* 是引进养殖种类。

分 属 检 索

- 1 (2) 下咽齿1行，呈臼形……………青鱼属 *Mylopharyngodon*
- 2 (1) 下咽齿2行
- 3 (4) 下咽齿列如梳状，侧面有斜沟……………草鱼属 *Ctenopharyngodon*
- 4 (3) 下咽齿不呈梳状排列，齿尖端微弯呈钩状，侧面无沟……………雅罗鱼属 *Leuciscus*

青 鱼 属 *Mylopharyngodon*

模式种 *Leuciscus aethiops* Basilewski

Mylopharyngodon Peters, 1880; Akad.Wiss., Berlin, Bd.45, 926

体延长，稍侧扁，腹部圆。口端位，上颌较下颌突出。无触须。下咽齿1行，粗大，呈臼齿状，咀嚼面光滑，无任何槽纹。鳃耙短小，通常为15—21（外侧）。鳞片大，侧线完全，侧线鳞39—46。背鳍短，无硬刺，鳍条为3.7—8；其起点与腹鳍起点相对，或稍向前。臀鳍中等长，无硬刺，鳍条为3，8—9。

本属仅有青鱼1种，为我国特有，青海系引进养殖种类之一。

青鱼 *Mylopharyngodon piceus*(Richardson) 图10

Leuciscus piceus Richardson, 1846, Assoc.Adv.Sci.Cambridge, 1845, 297—299(模式产地，广东)。

Mylopharyngodon piceus (Richardson), Lin (林书颜), 1935, Lingnan Sci.Jour. 14 (3) 405—414 (广东)，杨干荣、黄宏金，1964，中国鲤科鱼类志，I,9 (长江、珠江及其支流)。

别名 青鲩、黑鲩、螺蛳鱼。

形态 测量标本2尾，全长180和200毫米，体长137和158毫米。1972年8月采自大通县景阳水库。

背鳍条4, 7；胸鳍条1, 8；腹鳍条1, 8；臀鳍条3, 8。第一鳃弓鳃耙数，外侧16—18，内侧18—22枚。下咽齿1行，左侧4枚，右侧5枚。侧线鳞 $42\frac{6}{5-v}$ 。

体长为体高4.15和4.65，为尾柄长6.85和6.87，为尾柄高8.56和9.03，为头长3.43和3.63倍。头长为头高1.45和1.48，为头宽1.78和1.82，为吻长3.63和3.64，为眼径4.35和4.71，为眼间距2.35和2.67，为背鳍最长鳍条4.03和4.33，为胸鳍条长4.54和5.27，为腹鳍长5.19和5.27，为臀鳍高5.77和6.85倍。口宽为口长1.12和1.33倍。眼间距为眼径1.77和1.85倍。尾柄长为尾柄高1.25和1.31倍。

体长，头中等大，眼前部稍平扁。口端位，弧形；上颌略长于下颌。吻短，前端圆钝，其长等于颊部的宽度。无须。鼻孔近眼前缘之上方。眼适中，位于头侧中部。鳃耙短而小，排列适中。下咽齿臼状，齿面光滑无槽纹。齿基骨粗壮，弧形。侧线完全，在腹鳍上方微弯，后伸至尾柄正中。腹部圆，肛门紧靠臀鳍之前方。

背鳍短，无硬刺，其起点与腹鳍起点相对，至吻端距离等于至尾鳍基距离。胸鳍末端不达腹鳍。腹鳍末端不达肛门，其起点至胸鳍距离与至臀鳍距离相等，或相近于臀鳍。臀鳍向后延伸不达尾鳍基。尾鳍叉形，上下两叶末端圆钝。

脊椎骨数41—44。鳔2室，前室粗，椭圆形，膨大；后室尖细，稍短于前室。肠长为体长1.5—2倍左右。

体青黑色，背部较深，腹部灰白，鳍黑色。

生态 为我国普通饲养鱼类之一，生活于水下层，以螺蛳、蚬和幼蚌为主要食物，亦常摄食虾类及水生昆虫。

地理分布 在青海省产于西宁沈家寨养殖场和湟中、大通部分水库中。我国主要分布于长江水系中下游和珠江水系。黄河和黑龙江水系亦产。

经济意义 在我国是常见的养殖鱼类，但由于本省各个饲养水域缺乏主要食物资源，生长缓慢。因此，不是理想引进种类。

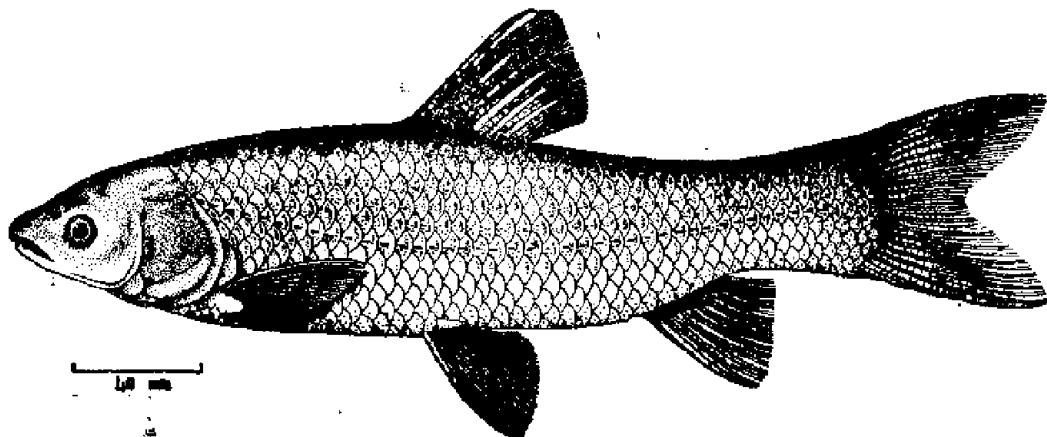


图10 青鱼 *Mylopharyngodon piceus* (Richardson)

草 鱼 属 *Ctenopharyngodon*

模式种 *Ctenopharyngodon laticeps* Steindachner = *Leuciscus idella* C. et V.

Ctenopharyngodon Steindachner, 1866, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien., 16, 782.

体延长，稍侧扁，腹部圆。口端位，上颌稍突出，末端延至后鼻孔的下方。没有触须。鳃耙短小，数目15—18。下咽齿2行，齿侧扁，呈梳形，侧面有沟。鳞大，侧线鳞36—48。背鳍短，没有硬刺，鳍条数为3, 7；其起点与腹鳍起点相对。臀鳍中等长，鳍条数为3, 8。

本属仅草鱼1种，为我国特有，青海系从省外引进。

草鱼 *Ctenopharyngodon idellus* C. et V. 图版II

Leuciscus idella Cuv. et Val., 1844, Histoire Naturelle des poissons, Paris, 17, 270 (模式产地：中国)

Sarcocheilichthys teretisculus Kner, R., 1867, Reise der Oesterreichischen Fregatte "Novara", Wien. Zool. Theil, I, Fische, 356 (上海)。

别名 草青、白鲩、草鲩。

形态 测量标本4尾，全长220—450毫米，体长178—375毫米。采自于海西州克鲁克湖和湟中县大石门水库。

背鳍条4, 7；胸鳍条1, 16；腹鳍条1, 8；臀鳍条3, 8；尾鳍条约24。第一鳃弓鳃耙数：外侧13—16，内侧19—22；下咽齿2行， $2\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ —2。侧线鳞 $35\frac{6-7}{4-6-v}42$ ，

背鳍前鳞16—20，尾柄鳞16—18。

体长为体高3.83(3.46—4.17)，为头长4.18(3.79—4.46)倍，为背鳍起点至吻端距离1.99(1.92—2.04)，为腹鳍起点至吻端距离1.88(1.73—1.98)倍。头长为吻长3.38(3.22—3.58)，为眼径6.57(5.40—8.0)，为眼间距1.76(1.7—1.81)，为体宽1.43(1.29—1.68)，为头宽1.50(1.42—1.57)，为背鳍最长鳍条1.37(1.27—1.50)，为胸鳍长1.33(1.26—1.45)，为臀鳍最长鳍条1.78(1.68—1.85)，为尾柄长1.68(1.57—1.81)，为尾柄高1.99(1.78—2.35)倍。

体长，略呈圆筒形，腹部圆，尾部侧扁。尾柄长较尾柄高为大。头中等大，眼前部稍扁平。口端位，成弧形。上颌较下颌稍突出，其后端可伸至后鼻孔的下方。吻短而宽，吻长约等于鼻孔间距离。无须，鼻孔接近眼前缘的上方。眼适中，稍偏于头的下方，眼间距等于或稍大于眼后头长。鳃耙短小，排列稀疏，下咽齿左右一般不对称，内行相当发达。齿侧扁，齿冠倾斜，有一槽沟，侧面具有槽纹。鳞大，圆形。侧线弯曲，向后延伸至尾柄正中轴。肛门接近臀鳍。

背鳍无硬刺，其起点与腹鳍起点相对，至吻端的距离较至尾基的距离稍远，鳍的末端稍圆。胸鳍远离腹鳍。腹鳍短，末端不达肛门。臀鳍末端不达尾鳍基。尾鳍叉形。

脊椎骨40—42，鳔2室，后室大而长；腹膜灰黑色，肠管长，约为体长的2.5倍。

体呈茶黄色，背部青灰而腹部灰白，胸鳍和腹鳍带灰黄色，其余各鳍较淡。

生态 一般栖息于水的中下层，性情活泼，游泳迅速。常成群觅食，为草食性鱼类。通常以苦草、菹草以及在湖泊、江河岸被淹没的高等植物为食，其中尤以禾本科植物为多。鱼苗以浮游动物为食料，幼鱼期则兼食昆虫、蚯蚓、藻类。

在自然条件下，不能在静水产卵，每至春季，成熟的亲鱼游至江河产卵场，长江一般在4月下旬开始产卵。在生殖期内成熟亲鱼的胸鳍上都有珠星，但雄鱼的珠星较雌鱼的珠星行列为长且宽。青海系家养，不能自然产卵。

地理分布 省内东部农业区及海南、海西等淡水湖泊有饲养。省外南自广东，北至东北平原均产。

经济意义 草鱼主食水草，鱼苗来源容易，加之鱼本身生长较快，肉味佳，所以为我国主要养殖对象。特别适应在多水草浅水湖泊和河道生活。青海省自1958年引进以来，常与鲢、鳙鱼混养在一起。投入青草饲养草鱼，而遗留在水中的饲料和草鱼排出的废物，可用以培养浮游生物，作为鲢、鳙鱼的食料。

雅罗鱼属 *Leuciscus*

模式种 *Cyprinus leuciscus* Linnaeus

Leuciscus Cuvier, 1817; Le Régne Animal Anim Distribue D'Après son Organisation, Poissons, 2: 194.

体一般侧扁，较高，腹部圆，无腹棱，背部不显著地隆起。鳞中等大，侧线完全，向后延伸至尾柄正中或近下方，侧线鳞45—74。头通常较短，较体高为小。口端位或稍下位，上下颌无角质边缘，其长约相等或上颌较突出，下颌前端内面无突起。唇后沟限

于口角，两侧不连续。无须。眼较大。鳃耙短小，排列稀疏。下咽齿2行，齿端钩状。背鳍条3，7—9，臀鳍条3，7—12。各鳍均无硬刺。

此属分布我国黄河、黑龙江流域和新疆地区。青海仅1种。

黄河雅罗鱼 *Leuciscus chuanchicus* (Kessler) 图11

Squalius chuanchicus kessler, 1876, In Przewalski "Mongolia I Strana Tangutow" 2 (4), 23 (黄河); Banarescu, 1970, Estratto Bagli Annali Del Civico Di Storia Naturale Di Genova, LXXVIII-1, 47—51 (其中黄河水系部分)

Leuciscus walackii suiyuani Mori, 1941, Zool. Mag. 53, 182 (包头)。

Leuciscus walackii (Dybowski), 1959, 中国科学院动物研究所鱼类组与无脊椎动物组, 黄河渔业生物学基础初步调查报告, 46 (其中青海贵德部分); 杨干荣、黄宏金, 1964, 中国鲤科鱼类志, 33 (黄河部分)。

别名 鲤鱼(贵德)、白鱼(民和)。

形态 测量标本5尾，全长95—292毫米，体长64—246毫米。采自西宁市和民和县黄河干支流中。

背鳍条4，7；胸鳍条1，17—18；腹鳍条1，9；臀鳍条3，9；尾鳍条17。第一鳃弓鳃耙数，外侧12—13，内侧17—18。下咽齿2行， $3\frac{5}{5}/5\cdot3$ 侧线鳞 $50\frac{9-10}{5v}55$ ，背鳍前鳞27—28，尾柄鳞16—18。

体长为体高4.37 (3.62—4.81)，为尾柄长4.94 (4.4—5.31)，为头长3.78 (3.62—3.93)倍。头长为头宽2.05 (1.94—2.15)，为吻长3.76 (3.56—4.02)，为眼径5.23 (3.82—6.14)，为眼间距3.35 (3.20—3.50)，为尾柄长1.31 (1.12—1.47)，为尾柄高2.62 (2.55—2.80)，为胸鳍长1.51 (1.42—1.62)，为腹鳍长1.73 (1.47—2.00)倍。尾柄长为尾柄高2.01 (1.87—2.27)倍。

体长，侧扁。吻尖。口端位，口裂倾斜而宽大，上颌较下颌稍长。唇薄，无角质边缘。眼较小，位于头的前半部，眼后头长大于眼后缘至吻端距离。头背部较平扁。头后部至背鳍起点较平直，略呈弧形。下咽齿主行较细长，端部弯曲，呈钩状。鳃耙短小，排列稀疏。鳞中等大，薄而圆，银白色。腹部鳞较体侧鳞小。侧线前部向下弯成弧形，向后伸至尾柄正中轴。腹鳍基部外侧有腋鳞。肛门靠近臀鳍起点。

背鳍起点至吻端的距离大于至尾鳍基的距离，个别距离相等。胸鳍较长，其末端在胸鳍起点至腹鳍起点间距离的3/4处。腹鳍起点位于背鳍起点之前。背鳍最后分枝鳍条末梢多数超过臀鳍起点的垂直线。尾鳍分叉，上下叶末端颇尖。

浸泡标本体背部黄褐色，腹部银白色，各鳍均为淡白色。生活时鳞片具有银白色光泽，鱼体淡白色，鳍淡黄色。

生态 喜栖息在河口、小河汊、渠道等较静的水体内，捕获后易死亡。杂食性，以水生昆虫、桡足类为主要食料，亦摄食水生高等植物及硅藻、绿藻等。在青海产卵期为5月上旬，成熟时雄鱼有显著副性征，即吻部、颌部、眼周围及胸鳍内侧有乳白色珠状小突起。

地理分布 青海省见于西宁湟水各支流，以及贵德、民和等地。我国河南省西部直

达青海共和曲沟一带黄河干支流常见。

经济意义 体长可达400毫米，体重达1公斤以上，具有一定经济价值。

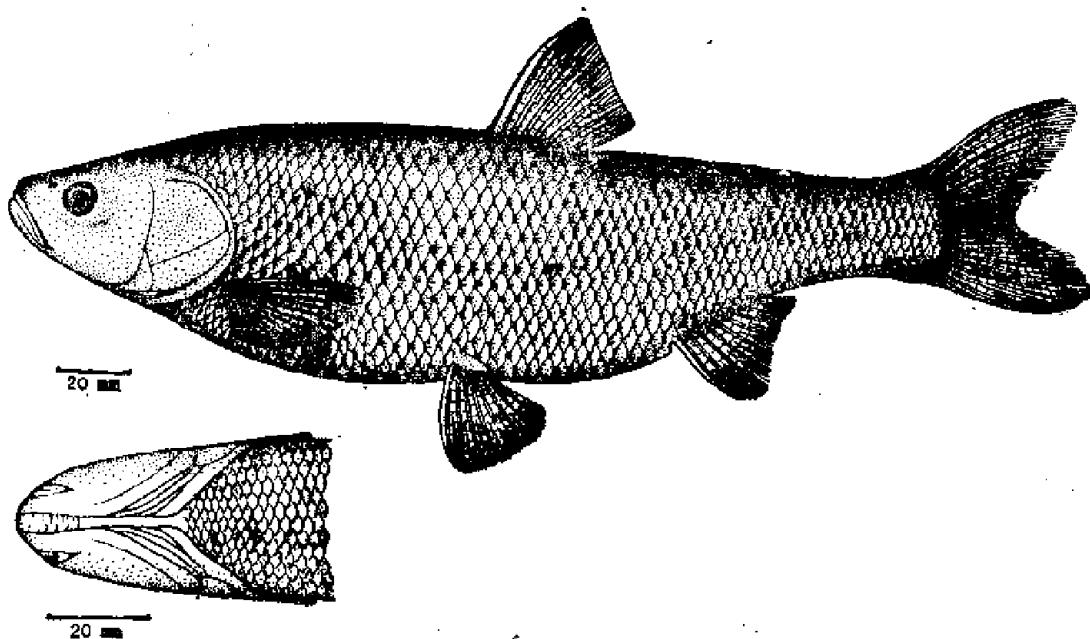


图11 黄河雅罗鱼 *Leuciscus chuanchicus* (Kessler)

𬶋亚科 Gobioninae

体不大。口一般下位，少数为端位或上位。口角具须1对，个别属无须。体被中等大圆鳞。背鳍短，通常有7—8根分枝鳍条，多数无硬刺，少数的属具光滑的硬刺，后缘无锯齿。臀鳍有5—6根分枝鳍条。下咽齿1—2行。

我国所产属、种颇多，青海仅有3属。

分属检索

- 1 (2) 口上位，口角无须 花穗鱼属 *Pseudorasbora*
- 2 (1) 口下位，口角有须1对
- 3 (4) 背鳍第二不分枝鳍条为硬刺，背部中央自头后至背鳍前无鳞 鳅𬶋属 *Acanthogobio*
- 4 (3) 背鳍第三不分枝鳍条分节柔软，背部鳞片完全无缺 鲈属 *Gobio*

刺 鲈 属 *Acanthogobio*

模式种 *Acanthogobio guentheri* Herzenstein

Acanthogobio Herzenstein, 1892, Mel. Biol., 13, 228.

体较高，侧扁，尾柄较短，腹部圆。头尖，吻较长。眼小，侧上位。口下位，弧形，上颌较下颌长。上唇较发达，无乳突。口角有1对较长的须。下咽齿2行，多数为 $3\cdot5/5\cdot3$ ，末端稍呈钩状。鳞中等大，圆形，侧线鳞41—43。胸腹部裸露无鳞，头后至背鳍起点的背中线亦无鳞。背鳍3, 7, 末端不分枝鳍条为光滑的硬刺，其长度较头长为短，背鳍起点位置稍前于腹鳍。臀鳍条3, 6，其起点距腹鳍基较距尾鳍基为近。肛门靠近臀鳍起点。

本属仅刺鮈1种，为青海、甘肃两省所特有。

大刺鮈 *Acanthogobio guentheri* Herzenstein 图12

Acanthogobio guentheri Herzenstein, 1892, Mel. Biol., 13, 228 (青海西宁); Ren-dahl, 1932, Ark. Zool. Stockholm, 24A (16): 17 (甘肃兰州); 张春霖, 1959, 中国系统鲤类志: 57 (兰州, 贵德), 中国科学院动物研究所鱼类组与无脊椎动物组1959, 黄河渔业生物学基础初步调查报告: 40 (兰州、洮河、大夏河、湟水和贵德); 王香亭、贺汝良、赵宏漠, 1956, 生物学通报 (8): 14—19.

别名 金鱼(青海民和)。

形态 测量标本23尾，全长74—154毫米，体长57—123毫米。分别于1964、1973、1974、1984年采自西宁及共和曲沟、尖扎康扬和民和官亭黄河干支流中。

背鳍条3, 7 (少数为6); 胸鳍条1, 15—16; 腹鳍条1, 7; 臀鳍条3, 6。第一鳃弓鳃耙数，外侧3—5，内侧11—12枚。下咽齿2行， $3\cdot5/5\cdot3$ 。侧线鳞 $41\frac{7}{5-v}42$ ，尾柄鳞17—18枚。

体长为体高3.71 (3.30—5.42)，为头长3.89 (3.55—4.19)，为尾柄长5.41 (4.67—6.21)，为尾柄高7.49 (6.67—8.31)倍。头长为吻长2.66 (2.41—3.20)，为眼径5.31 (4.13—6.89)，为眼间距3.02 (2.67—3.20)，为尾柄长1.39 (1.18—1.55)，为尾柄高1.93 (1.67—2.19)倍。

体高而侧扁，在背鳍前较隆起，腹部圆，尾柄粗短。头短而尖，头长通常小于体高，小个体头长较体高为大。吻尖，呈锥形，吻长稍小于眼后头长。口下位，呈弧形，唇简单，无乳突，唇后沟中断。眼小，侧上位，眼间宽平。口角须1对，较长，末端可超过前鳃盖骨后缘。鳃耙短，侧扁。下咽齿主行侧扁，末端呈钩状，外行纤细。鳞中等大，圆形，胸腹部和背鳍起点至头后的背中线皆裸露无鳞。侧线完全，平直。

背鳍末根不分枝鳍条为一光滑的硬刺，端部柔软，其长度较头长为短；背鳍起点距吻端较其基部后端距尾鳍基为长。胸鳍长，个体较小者末端可伸达腹鳍起点。腹鳍位于

背鳍起点稍后的下方，末端不达臀鳍。臀鳍短，无硬刺，其起点距腹鳍基较距尾鳍基稍近。尾鳍分叉，两叶末端尖。肛门靠近臀鳍起点。

脊椎骨41枚。鳔2室，后室较大，长为前室长的1.5倍左右。腹膜白色。

体背部呈褐色或淡褐色，背部正中有一条黑色条纹。体侧中轴之上方有一列黑色斑点，在其上方的背侧也有一列黑色斑点。背鳍和尾鳍呈灰黑色，并具黑色斑点，其他各鳍灰白色。新鲜标本体色淡黄，具银亮光泽。

生态 为高山区冷水性鱼类。喜栖息于黄河上游干支流缓水中，以水蚯蚓、端足类和摇蚊幼虫为主要食物。每年5—6月份在共和曲沟可见到大批产卵鱼，数量相当可观。

地理分布 青海循化、共和曲沟、民和官亭黄河干流，及西宁湟水有分布。省外甘肃兰州等黄河干支流均有分布。

经济意义 小型经济鱼类，体重一般在50克左右，体长在200毫米以下。

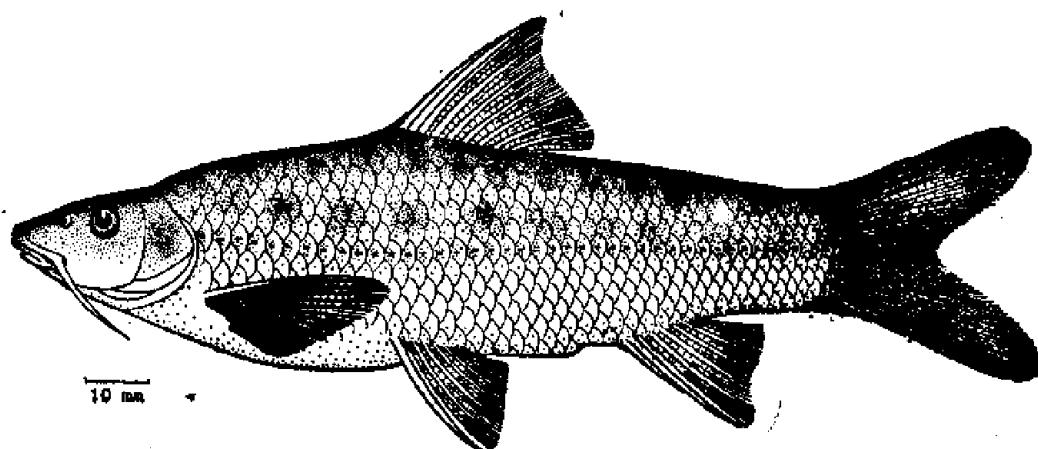


图12 大刺鯽 *Acanthogobio guentheri* Herzenstein

鯽属 Gobio

模式种 *Cyprinus gobio* Linnaeus

Gobio Cuvier, 1817, Le Régne Animal Anim D'istribué D'après son Organisation, Poissons 2: 193.

体较长，后部稍侧扁，背部隆起，腹部圆。头锥形，吻端圆钝。眼中等大小，侧上位。口下位，弧形。唇结构简单，唇后沟在颐部中断。下颌无角质边缘。口角有1对较长的须，其长度通常大于眼径。鳃耙不发达。下咽齿2行， $3\cdot5/5\cdot3$ 。鳞中等大，圆形，侧线鳞36—46，胸腹部裸露无鳞。背鳍条3，7；无硬刺。臀鳍条3，6；无硬刺，其起点

距腹鳍基部较距尾鳍基部为近。肛门一般约位于腹鳍基部与臀鳍起点之间的中点。鳔2室，不为骨囊所包。我国有9种和亚种。青海仅有1种。

黄河𬶋 *Gobio huangensis* Lo, Yue et Chen 图13

Gobio rivuloides, Rendahl (不是 Nichols), 1932, Ark. Zool. Stockholm, 24A (16); 19 (模式产地:甘肃兰州); 中国科学院动物研究所鱼类组与无脊椎动物组 (不是 Nichols) 1959, 黄河渔业生物学基础初步调查: 43 (兰州、贵德)。

Gobio huangensis Lo et al., (罗云林、乐佩琦、陈宜瑜), 1977, 中国鲤科鱼类志, 下册: 496 (甘肃兰州)。

形态 测量标本8尾, 全长56.5—212毫米, 体长44—167毫米。1974和1984年采于尖扎县康扬乡和民和官亭黄河干流。

背鳍条3, 7; 胸鳍条1, 14—15; 腹鳍条1, 6—7; 臀鳍条3, 6。第一鳃弓鳃耙数, 外侧5—6, 内侧10—12枚。下咽齿2行, $3\cdot5/5\cdot3$ 。侧线鳞 $42\frac{6}{4-V}$; 背鳍前鳞15—16枚; 围尾柄鳞16枚。

体长为体高4.96 (4.58—5.57), 为头长4.00 (3.67—4.51), 为尾柄长5.06 (4.59—5.57), 为尾柄高10.7 (10.15—11.14)倍。头长为吻长2.15 (1.94—2.40), 为眼径6.43 (4.80—8.10), 为眼间距3.46 (3.08—4.00), 为须长1.96 (1.39—2.50), 为尾柄长1.26 (1.03—1.43), 为尾柄高2.66 (2.31—3.00)倍。

体延长, 背部稍隆起, 体较宽, 前段略呈圆筒形, 尾柄稍侧扁, 腹部较平坦。吻长大于眼后头长, 鼻孔前方无显著凹陷。眼小, 侧上位, 眼间宽平。口下位, 弧形。唇厚, 上下唇在口角相连处较发达, 其上有许多细小乳突。口角须1对, 粗长, 末端向后延伸远超过前鳃盖骨后缘。鳃耙不发达, 主行下咽齿末端呈钩状。鳞较小, 圆形, 胸部裸露无鳞。侧线平直, 完全。

背鳍无硬刺, 起点距吻端较距尾鳍基部为近, 约与背鳍基部后端至尾鳍基的距离相等。胸鳍较大, 末端不达腹鳍。腹鳍起点位于背鳍起点之后, 末端超过肛门。臀鳍短, 无硬刺, 其起点距腹鳍基部较距尾鳍基部为近, 约与臀鳍基部后端至尾鳍基部的距离相等。尾鳍分叉, 上下叶末端尖。肛门约位于腹鳍基部和臀鳍起点间距的中点。

脊椎骨42枚, 鳔2室, 长圆形, 后室为前室长的1.7—2.0倍。腹膜色淡。

体背灰黄色, 腹部淡白色, 体侧无明显斑点。吻部两侧从眼前缘至口角处有一黑色暗带。背鳍和尾鳍上有许多零星黑点, 其他各鳍灰白。新鲜标本淡黄色, 黑色暗带不明显。

生态 生活于黄土高原和青藏高原交接地带黄河干支流中, 常见于河湾浅水地带。以底栖动物、摇蚊幼虫等为主要食物, 兼食钩虾及底栖硅藻。在尖扎黄河水域中5月中旬为产卵季节。

地理分布 青海共和曲沟、民和官亭黄河干流皆有分布。省外甘肃兰州黄河干支流均产。

经济意义 为肉味鲜美小型经济鱼类, 青海龙羊峡以下各河段常见。

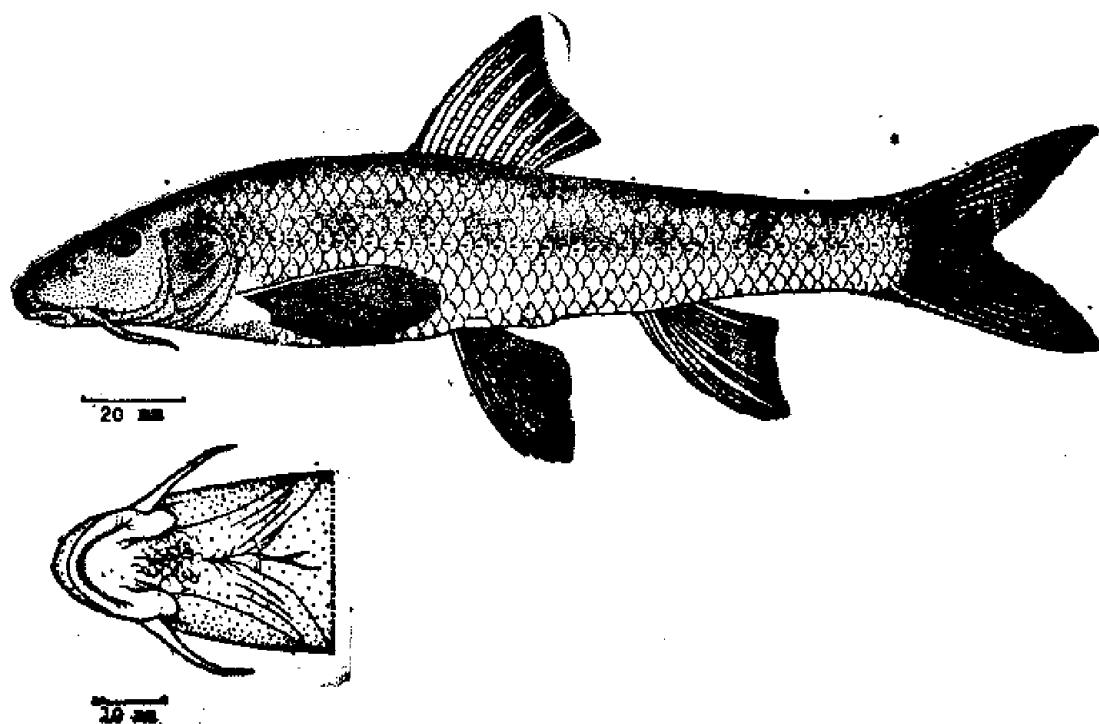


图13 黄河𬶋 *Gobio huangensis* Lo, Yue et Chen

麦穗鱼属 *Pseudorasbora*

模式种 *Leuciscus parvus* Temminck et Schlegel

Pseudorasbora Bleeker, 1860, Nat. Tijdschr. Neder.-Indie., 20: 435.

体长，稍侧扁，腹部圆。吻略平扁。口小，上位，口裂几乎呈垂直。下颌突出，较上颌长。眼较大。无须。下咽齿1行，末端钩曲。鳃耙不发达。鳞稍大。侧线鳞33—45。背鳍条3，7，无硬刺；其起点位于吻端至尾鳍基间距的正中或稍近吻端。臀鳍条3，6，无硬刺，起点在背鳍条末端的下方。肛门紧靠臀鳍起点。鳔2室，前室无骨质囊包被。

本属鱼类共有3种，青海仅有1种。

麦穗鱼 *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel) 图14

Leuciscus parvus Temminck et Schlegel, 1842, Pisces In Siebold, Fanna Japonica, 215 (模式产地：日本)。

Pseudorasbora parva Kner, 1867, Reise der Österreichischen Fregatte "Novara", Wien, Zool. Theil, 1, Fische, 355 (上海).

Pseudorasbora parva (Temminck et Schlegel), 伍献文等, 1977, 中国鲤科鱼类志Ⅱ: 462 (四川、贵州、上海等).

别名 罗汉鱼、砂鱼、小鲤鱼。

形态 测量标本4尾, 全长66—77毫米, 体长53—62毫米。采自湟中县大石门水库。

背鳍条3, 7; 胸鳍条1, 12; 腹鳍条1, 6—7; 脂鳍条3, 6。第一鳃弓鳃耙退化。

下咽齿1行, 5/5. 侧线鳞 $35\frac{6}{4-v}$ 。

体长为体高3.80(3.63—4.00), 为尾柄长4.97(4.58—4.83), 为头长4.45(4.28—4.83)倍。头长为头宽1.70(1.61—1.85), 为头高1.38(1.26—1.45), 为吻长3.10(2.40—3.54), 为眼径3.63(3.30—3.82)倍。眼间距为眼径1.52(1.32—1.79)倍。尾柄长为尾柄高1.74(1.57—1.92)倍。

体侧扁, 腹部圆, 头稍尖, 上下略平扁。吻略尖且突出。口小, 上位, 下颌较上颌为长, 口裂垂直, 下颌后端未达鼻孔前缘的下方。眼大, 眼间宽平。无须。唇薄, 简单, 唇后沟中断。下咽齿纤细, 末端呈钩状。鳃耙退化, 排列不明显。鳞较大, 侧线一般完全、平直。

背鳍无硬刺, 其起点距吻端与距尾鳍基相等或略近吻端。胸鳍短小, 后伸不及自胸鳍起点至腹鳍基距离的2/3。背、腹鳍起点相对或背鳍稍前。臀鳍短, 无硬刺, 起点距腹鳍起点较距尾鳍基为近。背、臀鳍外缘圆弧形。尾鳍宽阔, 分叉。肛门紧靠臀鳍起点。

脊椎骨4+33枚。鳔2室, 膜质, 后室长为前室长的1.57倍。肠较短, 不及体长。

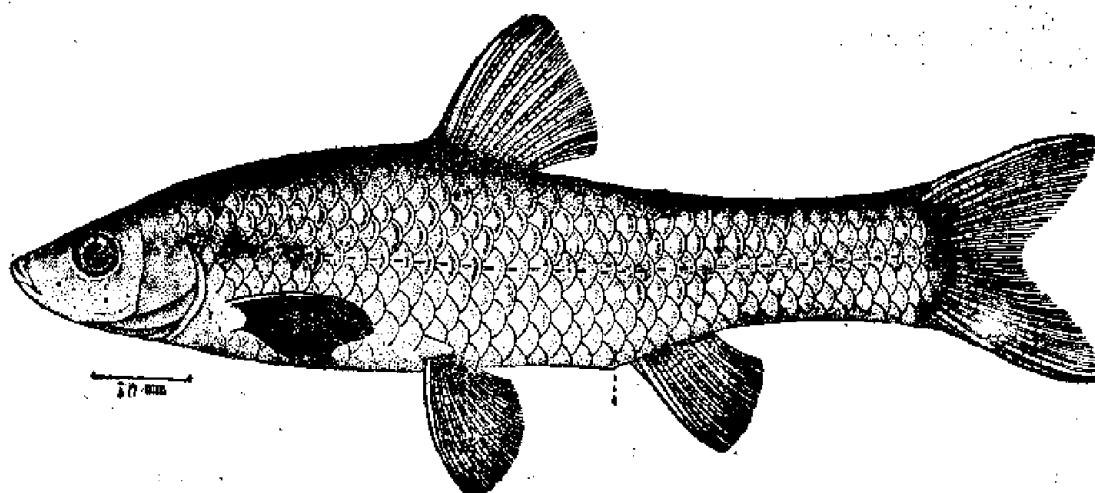


图14 麦穗鱼 *pseudorasbora Parva* (Temminck et Schlegel)

体背及体侧上半部灰褐色, 腹部银白色。自吻端通过眼中部沿体侧中轴直达尾鳍基

部纵贯一黑色条纹。体侧每个鳞片的后缘均有一半月形的黑色斑纹，幼鱼更为显著。在生殖季节，雌鱼产卵管稍延长，雄鱼体色变黑。头部有粗糙的珠星出现。

生态 通常喜栖息于水草丛中。成体主食浮游生物，其中以桡足类和枝角类最多，其次为藻类和水草，也食昆虫。

地理分布 系青海省引进种类。西宁、湟中、民和官亭等地河渠静水湾处均有分布。为全国各河流、湖泊常见种类之一。

经济意义 小型鱼类，数量甚多，可用作家禽和其他鱼类的饲料。

鳊 鱼 亚 科 Abramidinae

身体扁薄，腹面有完全或不完全的腹棱。口端位或上位，无须。眼侧位，多在头的前半部。鼻孔近眼前缘。鳃膜附着于峡部中点。侧线完全，横贯体侧中线或稍向下弯曲，或在胸鳍上方急剧向下弯折。鳞片薄，易脱落。下咽齿1—3行，末端尖而带钩，或侧扁而齿面倾斜。鳔2或3室。背鳍具硬刺或不具硬刺，分枝鳍条7根。腹鳍起点多与背鳍起点相对。臀鳍分枝鳍条9—32根。肛门紧靠臀鳍起点。尾鳍分叉深，通常下叶较上叶稍长。

分 属 检 索

- 1(2) 体低长，外形不呈菱形，腹棱完全 鲢条属 *Hemiculter*
2(1) 体高，呈菱形，腹棱不完全 鲢属 *Megalobrama*

鱣 条 属 *Hemiculter*

模式种 *Culter leucisculus* Warpachowsky

Hemiculter Bleeker, 1859: Nat. Tijd. Ned. Indie, 20: 432.

体侧扁，体长约为体高3.8—4.7倍。口端位，上下颌等长。腹棱完全，自胸部直至肛门。鳞片薄，易脱落，侧线鳞40—60。侧线在胸鳍上方急剧向下弯折，后与腹部轮廓平行，直至臀鳍基部末端再向上弯折入尾柄中线。背鳍短，具3枚后缘光滑的硬刺和7枚分枝鳍条，起点约在吻端及最后鳞片的中点。臀鳍不具硬刺，分枝鳍条11—19，通常11—15。鳃耙短。下咽齿3行，圆锥形，尖端呈钩状。鳔2室，后室较长，通常末端有一附属小室。

共有3种和3亚种，见于我国各地。青海仅有1种，为外来种类。

鱣条 *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky) 图15

Culter leucisculus Basilewsky, 1855, N. Mem. Soc. Nat. Moscow, 10: 238 (模式产地：华北)。

别名 鳊子。

形态 测量标本4尾，全长186—210毫米，体长147—169毫米。采自大通县景阳水库。

背鳍条3, 7; 胸鳍条1, 12—13; 腹鳍条1, 8; 臀鳍条3, 11。侧线鳞49—51。下咽齿3行, 2.4.4—4.4.2、5.3.2—1.4.4或5.4.2—2.4.5等, 圆锥形, 尖端钩状, 鳃耙15—18。

体长为体高3.69(3.44—4.08), 为头长4.51(4.31—4.74), 为尾柄长6.67(5.88—7.18)倍。头长为吻长3.3(3.08—3.50), 为眼径4.59(4.13—5.0)为眼间距3.10(3.01—3.18)倍。尾柄长为尾柄高1.58(1.44—1.72)倍。随着身体的增长, 头长和眼径相对地缩小, 尾柄长相对增大。

体侧扁, 头部轮廓呈三角形, 头后背面平直, 背部轮廓几乎成一直线, 腹部轮廓略弯凸。口端位, 上下颌几乎等长。侧线在胸鳍上方急剧向下弯折, 成一明显角度, 其后和腹部轮廓平行于体侧下部, 至臀鳍基部末端上方又弯折向上入尾柄中线。腹棱完全, 自胸部至肛门。

背鳍起点在最后鳞片至鼻孔的中点(约在体长的51—57%处), 具后缘光滑的硬刺。胸鳍末端不达腹鳍起点。腹鳍起点在眼后缘至臀鳍基部末端的中点, 末端不达肛门。臀鳍起点在最后一枚分枝背鳍条末端正下方。尾鳍分叉深, 下叶略比上叶长。

腹膜灰色, 鳃2室, 后室较长, 末端有一附属小室。肠管长为标准长的80—100%。

体背部淡青灰色, 体侧及腹部银白色, 尾鳍边缘灰黑色, 其他鳍均为浅黄色。

生态 为常见的小型鱼类, 不论在流水、静水中都能生长繁殖。从春至秋常喜集群于沿岸浅水区游动觅食, 行动迅速, 为中上层鱼类。冬季则潜藏于深水中越冬。杂食性, 以浮游生物为主, 其食物组成随个体大小而有所差异。幼鱼(体长在100毫米以下者)主要食物为枝角类、桡足类, 也食水生昆虫和软体动物等; 成鱼则摄食藻类、水草、高等植物碎屑、甲壳动物、寡毛类、水生昆虫以及掉落水中的陆生昆虫等。产卵期大约在5—6月间, 也有延迟至7月的, 随地区不同略有迟早。普通一冬龄鱼性腺发育成熟, 青海地区较迟。常见体长为70—140毫米, 重4—30克。

地理分布 已引入青海省东部农业区及海南、海西等淡水湖泊。

经济意义 鲢条为小型经济鱼类。其个体虽小, 但分布极广泛, 繁殖力强, 生长迅速, 且为杂食性。天然水体中的产量相当丰富, 原非青海土著, 系从省外引进养殖鱼种时带入, 有一定经济价值。

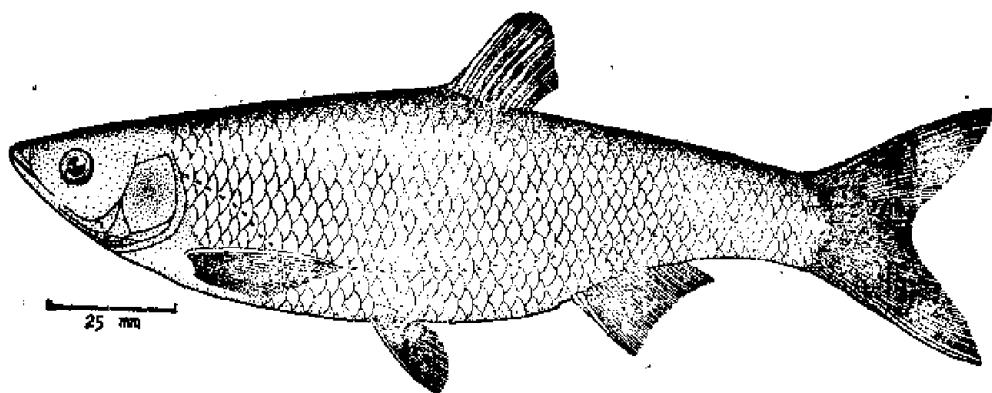


图15 鲢条 *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky)

鲂属 *Megalobrama*

模式种 *Megalobrama skolkovii* Dybowsky = *Abramis terminalis* Richardson

Megalobrama Dybowsky, 1872; Verh. Zool.-bot. Gesel., Wien, 19: 213.

背鳍条3, 7; 胸鳍条3, 24—32; 侧线鳞52—60; 鳃耙短小, 片状, 呈三角形, 外侧14—21枚, 排列稀疏。下咽齿3行, 侧扁, 齿面斜平, 尖端钩状不明显。体高, 呈菱形。体长为体高1.90—2.78倍。头小, 口端位。背鳍最后一根不分枝鳍条为硬刺, 臀鳍不具硬刺。侧线直, 纵列于体侧中部下方。腹棱自腹鳍基部至肛门。鳔3室。

本属有3种。青海仅1种, 系引进养殖鱼类。

团头鲂 *Megalobrama amblycephala* Yih 图版I2

Megalobrama amblycephala Yih (易伯鲁), 1955, 水生生物学集刊, (2): 115—122 (模式产地: 梁子湖)。

别名 团头鳊。

形态 测量标本1尾, 全长353毫米, 体长293毫米。采自于海西州克鲁克湖。

背鳍条3, 7; 胸鳍条1, 16; 腹鳍条1, 8; 臀鳍条3, 28。鳃耙15。下咽齿3行, 2.4.5—5.4.2。侧线鳞 $48\frac{12}{7-v}$, 侧线较直, 纵列于体侧中部下方。

体长为体高2.66, 为头长5.43, 为尾柄长7.51倍。头长为吻长4.70, 为眼径4.70, 为眼间距的2.35倍。尾柄长为尾柄高的1.11倍。第3枚背鳍刺为头长的1.11倍。

体高, 侧扁, 呈菱形。腹部仅自腹鳍基部至肛门间有显著的腹棱。背部自头部后方急剧隆起。尾柄长与尾柄高几乎相等。头细小。口小, 端位, 口裂倾斜, 上下颌等长。眼侧位, 至吻端的距离较至鳃盖后缘的距离为近。背鳍起点至吻端的距离较至尾鳍基部的距离为小, 背鳍第3根不分枝鳍条为强大而光滑的硬刺。背鳍高度显著大于头长。胸鳍不达腹鳍起点。腹鳍不达肛门。臀鳍无硬刺, 起点在背鳍基部末端的垂直线下方。尾鳍分叉深, 下叶较上叶稍长。

脊椎骨 $4+13+7+19=43$ 。鳔3室。腹膜灰黑色。

体呈青灰色, 背面较深, 侧面灰色带浅绿色, 至腹部变淡, 各鳍均呈灰黑色。体侧鳞基部灰色, 边缘灰绿色, 因此整个体侧沿各纵行鳞列出现数条灰色的纵纹。

生态 团头鲂是一种在静水中、下层生活的鱼类, 平时喜栖在底质为淤泥, 并生长有水草的敞水区。

草食性。幼鱼的食性主要是枝角类和甲壳动物, 也食少量轮叶黑藻等植物的嫩叶。成鱼则摄食水生植物, 以苦草、轮叶黑藻为主, 其次为湖底植物碎屑、马来眼子菜、丝状绿藻等; 还食少量的浮游动物。

在湖泊中能繁殖, 对水流的要求不高, 产卵时间一般在夜间, 水温为20—28℃。卵具粘性, 易附着在水草或其他物体上。受精卵在水温25℃时, 约经两昼夜可孵化。青海地区在自然条件下不能繁殖, 用人工催情可于每年6月底至7月上旬产卵。

地理分布 自1975年引入青海, 在海西州克鲁克湖及西宁、互助等湖泊、池塘放养。

仅在长江中游一带的湖泊中发现，如：湖北（梁子湖、东湖、花马湖），江西（鄱阳湖）和安徽（龙湖、大官湖）等地。

经济意义 为中型的经济鱼类。分布虽然不广，天然产量也不高，但它具有能在静水中生长、繁殖，并具有生长较快、性成熟早、抗病力强、成活率高等优点，是一种很好的养殖对象。且肉味腴美，脂肪丰富，极受人们欢迎。视为上等鱼类。

链 亚 科 Hypophthalmichthyinae

体侧扁。眼小，位于头侧中轴水平线之下，眼下缘在口角的水平线之上。口端位，下颌向上倾斜。无须。鳃耙很大，排列稠密，或互相连接成为多孔的膜质片。有鳃上器。下咽骨有一或二个孔，下咽齿单行。鳞小，侧线完全，侧线鳞100上下，前段显著弯向腹方，后延至尾柄正中。腹部窄，有腹棱。背鳍短，无硬刺，鳍条3，7；其起点在腹鳍基部之后。臀鳍条3，10—15。肠很长，盘曲，约为体长的5—8倍。

分 属 检 索

- 1(2) 鳃耙细密，但互不相连，腹棱从腹鳍基部至肛门前…………… 鳊属 *Aristichthys* Oshima
2(1) 鳃耙细密，互相交错成多孔的膜质片；腹棱从胸部直达肛门……………
…………… 链属 *Hypophthalmichthys* Bleeker

链 属 *Aristichthys*

模式种 *Leuciscus nobilis* Richardson

Aristichthys Oshim, 1919, Ann. Carnegie Mus., 12: 244,

体侧扁而厚，腹部较窄。头极大，吻短而钝。眼小，位于头侧的较下方，距吻端近。口端位，下颌向上倾斜，唇薄，无须。下咽骨穿孔，下咽齿单行，很侧扁。鳃耙很长，排列密，鳃上器发达。鳞小，侧线完全，在胸鳍末端的上方起弯向腹方，入后延至尾柄正中。腹鳍基部至肛门间有腹棱。背鳍短，无硬刺，分枝鳍条9，起点在腹鳍基部之后。臀鳍分枝鳍条10—12。

本属仅1种，青海为引进养殖鱼类。

鱊 *Aristichthys nobilis* (Richardson) 图版I3

Leuciscus nobilis Richardson, 1844, Ichthy. Voy. "Sulph", 140, pl. 63, fig. 3 (模式产地：广东)

Hypophthalmichthys mandshuricus Kner, R., 1876, Reise der Oesterreichischen Fregatte "Novara". Wien, Zool. Theil, Fische, 1, 350 (上海).

别名 花链、黑链、胖头鱼。

形态 测量标本2尾，全长335—370毫米，体长267—300毫米。采自海西州克鲁克湖和大通县景阳水库。

背鳍条3，7；胸鳍条1，18—19；腹鳍条1，7—8；臀鳍条3，11—13。下咽齿单

行，4/4。鳃耙在400以上。侧线鳞94^{26—29}_{14—18}—98；背鳍前鳞62；尾柄鳞50。

体长为头长3.1(2.90—3.30)，为体高3.42(3.23—3.61)，为尾柄长5.47(5.00—5.93)，为尾柄高9.49(9.09—9.89)倍。头长为吻长3.40(3.29—3.50)，为眼径7.48(7.28—7.67)，为眼间距2.11(2.09—2.12)，为尾柄高3.09(2.76—3.41)，为尾柄长1.78(1.52—2.04)，为头宽1.92(1.75—2.09)，为体宽2.26(2.02—2.49)倍。

体侧扁，较高，腹部在腹鳍基部之前较圆，在腹鳍基部之后至肛门有腹棱。头很大，约为体长的1/3。头长大于或近似体高，在不同大小的个体中头长、体高、眼径、眼间距等变化很大。一般体高和眼间距是随个体的增长而相对增大，而头长、眼径则随着体长的增大而减小。吻钝，圆而圆，口很宽，上唇中间部分很厚。眼小，位置特别低，在头侧正中轴的下方。鼻孔在眼前缘的上方。下咽齿齿冠非常平扁，表面光滑。鳃耙数目很多，呈页状，排列极为紧密，但不连合。有鳃上器。鳞小，侧线完全，前段弯向腹方，后延至尾柄正中。

背鳍短，其起点在腹鳍起点之后，至尾鳍基较至吻端为近，等1—3根分枝鳍条较长。胸鳍大，末端远超过腹鳍的基部。腹鳍小，末端不达肛门或近肛门。臀鳍呈三角形，其起点距腹鳍较距尾鳍基为近。尾鳍分叉很深，两叶末端尖。

脊椎骨38。鳔2室，后室大。肠很长。腹膜呈黑色。雄的个体在胸鳍条上有较锋利横行脊棱，雌鱼则无此构造。

生活时背部及两侧上半部微黑，腹部灰白，胸、腹鳍灰白，所有的鳞后半端有许多黑色斑点。

生态 多生活于流水或较大的静水水体中，喜栖息在水的中上层，性较温和，很容易捕捉。

摄食强度随着季节不同而有很大的差异。一般冬季较差，每年3—4月起便开始大量摄食，青海地区要推迟至5月份。其食物主要是浮游动物，如轮虫、桡足类等，其次为藻类。就其食物的组成看，其摄取的种类与它生活环境里的饵料基础密切。

鱊的生殖季节较长，可由4月下旬延至7月下旬。南方较早。达到性成熟的个体，通常在流速和浑浊度大、水温在20—27℃的条件下产卵。青海均是由外地引进鱼种投入水库、湖泊和池塘进行人工养殖。

在南方一冬龄鱼体长可达100—135毫米，最大的有300—500毫米，重0.5—1公斤。而在高寒地区的青海，三年才成为商品鱼。

地理分布 主要分布在长江流域中、下游和珠江地区。东北、华北河流中虽亦有发现，但数量很少。青海自1958年以来已引入东部农业区及海南、海西等淡水湖泊进行人工养殖。

经济意义 鳊鱼为我国重要的淡水经济鱼类之一，在江河中天然产量很大，最大可长到重35—40公斤。也是湖泊、池塘人工养殖的对象。为充分利用天然食料，鱊多与草、鲢鱼混养。

鮈属 *Hypophthalmichthys*

模式种 *Leuciscus molitrix* C. et V. (1860) = *Abramocephalus*

microlepis Steindachner (1869) = *Cephalus mantschuricus* Basilowsky (1872)

Hypophthalmichthys Bleeker, 1860, Ich. Arch. Ind. Prod., 2: 285, 405.

体较鱊更侧扁，背部圆，腹部窄，胸鳍基部至肛门间有腹棱。头较小，头背都很宽。眼小，位于头侧中轴之下，至吻端较至鳃盖后缘为近。吻钝而圆。口小且较阔，端位，下颌稍向上倾斜。鳞小。侧线完全。下咽齿1行，齿扁，呈钩形。鳃耙细密，互相交织连成多孔的膜质片。有鳃上器。背鳍无硬刺，其起点在腹鳍起点之后。臀鳍条3,12—15。

本属有2种，青海仅1种，系引进养殖鱼类。

白鮈 *Hypophthalmichthys molitrix* (C. et V.) 图版II

Leuciscus molitrix Cuvier et Valenciennes, 1844, Histoire naturelle des poissons, Paris, 17: 360 (模式产地：中国)。

Leuciscus hypophthalmus Richardson, J., 1844, Ichthy. Voy. "Sulph.", 1: 136 (广东)

别名 链子、扁鱼（珠江）。

形态 测量标本7尾，全长190—440毫米，体长148—340毫米。采自于海西州克鲁克湖、湟中县大石门水库和大通县景阳水库。

背鳍条3,7；胸鳍条1,15—18；腹鳍条1,7；臀鳍条3,11—13；下咽齿1行，4/4。鳃耙彼此相连。侧线鳞 $\frac{28-29}{16-19-v}$ 108；背鳍前鳞在70以上；围尾柄鳞40—43。

体长为头长3.58(3.22—3.88)，为体高3.24(3.03—3.47)，为尾柄长6.91(6.35—7.91)，为尾柄高8.93(7.69—10.57)倍。头长为吻长4.17(3.35—5.10)，为眼径6.35(5.24—8.00)，为眼间距2.25(1.95—2.54)，为头宽1.88(1.70—2.07)，为尾柄高2.52(2.05—3.18)，为尾柄长1.94(1.78—2.16)倍。体高为体宽的2.15(2.02—2.36)倍。体各部分比例随个体大小不同，变化范围很大。头长、眼径随个体的增长而相对减小。

体侧扁，稍高。小的个体头长大于体高，成年个体体高大于头长。腹部狭窄，在喉部至肛门之间有很发达的腹棱。头较大，吻短，钝而圆。口很阔，端位，稍向上斜，口角不达眼前缘之下。眼小，位于头侧中轴之下，眼径与头长之比在不同大小的个体中差异很大。鼻孔的位置很高。眼间距宽阔，稍隆起。鳃膜很宽。下咽齿扁而平扁，呈钩形。鳃耙彼此连合呈多孔的膜质片。有鳃上器。鳞小，易脱落，侧线完全，前段微弯向腹方，后延至尾柄正中。肛门靠近臀鳍起点。

背鳍短，无硬刺，其起点距尾鳍基较距吻端为近。胸鳍长，可伸至腹鳍起点，头长约为它的1.3倍。腹鳍较短，末端不达肛门，其起点距胸鳍较距肛门为近。臀鳍三角形，其起点在背鳍基部后下方，至腹鳍比至尾鳍基为近。尾鳍分叉很深，两末端尖。

脊椎骨35。鳔2室，前室非常膨大，后室末端小。肠很长。腹膜黑色。成年雄体的

胸鳍下面有显著的角质突起，雌体则无此构造。

生活时体色银白，偶鳍呈灰白色，背、尾鳍的边缘呈黑色。

生态 生活于水的中上层，性活泼，能跃出水面，稍一惊动，即四处跳跃。终身以浮游生物为食。幼体吃轮虫、少量低等甲壳动物，成体以浮游植物为主。

地理分布 已引入青海东部农业区及海南、海西等淡水湖泊。长江、黑龙江、珠江水系诸流域都产此鱼。

经济意义 白鲢能利用水中浮游植物，常同草鱼混养。目前，在青海的养殖鱼类中占有较大比重。

鲤 亚 科 Cyprininae

体长形，侧扁。背鳍和臀鳍各有一锯齿状强大硬刺。背鳍很长，分枝鳍条一般不少于14条；臀鳍短，分枝鳍条5—6条。须2对、1对或无。下咽齿1—3行。

分 属 检 索

- 1(2) 下咽齿3行，臼齿状，有须1或2对……………鲤属 *Cyprinus*
2(1) 下咽齿1行，侧扁，无须……………卿属 *Carassius*

鲤 属 *Cyprinus*

模式种 *Cyprinus carpio* Linnaeus

Cyprinus Linnaeus, 1758: *Systema Naturae*, ed. 10, 320.

体延长，侧扁。口前位。上颌有须1—2对，下咽齿3行，臼齿状。侧线鳞29—40枚。

鲤 *Cyprinus carpio* Linnaeus 图版Ⅱ2

Cyprinus carpio Linnaeus, 1758, *Systema Naturae*, ed. 10: 320.

形态 测量标本8尾，全长275—435毫米，体长221—347毫米。采自于海西州克鲁克湖。

背鳍条4,15—20；胸鳍条1,15—16；腹鳍条1,7—8；臀鳍条3,5。第一鳃弓鳃耙数，外侧16—20；内侧21—27。下咽齿3行，1.1.3—3.1.1。侧线鳞 $34\frac{6}{6-v}35$ ；背鳍前鳞12；围尾柄鳞16—18。

体长为体高2.83(2.56—3.03)，为头长3.72(3.57—3.92)，为背鳍基部长2.47(2.40—2.60)倍。头长为吻长2.81(2.52—3.20)，为眼径6.57(5.64—7.58)，为眼间距2.46(2.27—2.58)，为尾柄长1.70(1.49—1.98)，为尾柄高1.96(1.83—2.18)，为下颌骨长2.87(2.75—3.06)倍。

体侧扁，背部隆起，头较小。口亚下位，呈马蹄形。上颌包着下颌，下颌骨长度小于眼间距。须2对，前须长约为后须的一半。眼中等大，眼后头长大于吻长。鳃耙短，呈三角形。下咽骨短，长为宽的3倍左右。前臂宽且长于后臂。下咽齿发达，主行第1枚齿粗

壮，为光滑的圆锥形，第2枚齿冠上有2—3道沟纹。尾柄高度大于或等于眼后头长。

背鳍起点在腹鳍起点之前，至吻端比至尾鳍基部为近；最后的1枚硬刺后缘具锯齿；背鳍外缘内凹。胸鳍末端圆，不达腹鳍基部。腹鳍末端不达肛门。臀鳍起点与背鳍倒数第4至第5根分枝鳍条相对，最后1枚硬刺后缘具锯齿，末端伸至尾鳍基。

脊椎骨4+33—35。鳔2室，前室大且较长，后室末端稍尖，但幼体的前、后室几乎等长，成熟雄鱼精巢边缘有浅的叶状分支。腹膜灰白色。

身体颜色随生活的水体不同而有较大的变异。通常背部灰黑色或黄褐色，腹部银白色或浅灰色，体侧带金黄色，背鳍和尾鳍基微黑色，尾鳍下叶红色，偶鳍淡红色。各鳞片的后部有由多数小黑点组成的新月形斑。

生态 多栖息于江河、湖泊、水库、池沼的松软底层和水草丛处。适应性最强，能忍受一切不良环境。春季生殖后，转入肥育期，大量摄取食物。冬季游动迟缓，游入深水底层越冬，尤其是北方寒冷地区水封冻时期更是如此。入春后又转趋活跃。

食物组成随年龄而改变，刚孵出的鱼苗主要以浮游动物为食，如轮虫、甲壳类等。体长达到20毫米时，转食小型的底栖无脊椎动物。成鱼以底栖动物为主要食料，如螺蛳、昆虫的幼虫等，但也食水草和丝状藻类，食性较杂。肠管曲折数次，其长度约为体长的2—3倍。

地理分布 我国除青藏高原外，南北江河湖泊，如黑龙江、黄河、长江、闽江、珠江诸流域均产。现已引入青海东部农业区及海南、海西等淡水湖泊。

经济意义 鲤鱼适应性强，能耐寒、耐碱和耐缺氧，生长迅速，食料来源广泛，又能在静水中繁殖，食用价值很高。

鲤 属 *Carassius*

模式种 *Cyprinus carassius* Linnaeus

Carassius Jarocki, 1822, *Zoologiiia*, IV, Warszawa, pp.54, 71.

体侧扁，腹部圆。口端位，下领稍向上倾斜。无须。下咽齿1行，4/4，侧扁。侧线平直，侧线鳞27—35。

本属青海仅1种，系养殖鱼类。分布在克鲁克湖及民和县峡口、官亭乡附近的黄河干流静水湾处。在这些地区鲤鱼可以自然繁殖，并构成所在水域生态系统的成分之一。

鲤 *Carassius auratus* (Linnaeus) 图版I3

Cyprinus auratus Linnaeus, 1758, *Systema Natura*, Stockholm, ed.10, 332 (模式产地：中国、日本)。

Cyprinus gibelio Cantor, 1842, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 1(9), 481 (舟山群岛)。

Carassius auratus wui Tchang, 1933, *Zool. Sinica*, (B) 2, 27 (广东)。

Carassius auratus cantonensis Tchang, 1933, *Zool. Sinica*, (B) 2, 27 (广东)。

别名 鲤瓜子、鮰鱼、月鲫仔、细头。

形态 测量标本3尾，全长136—160毫米，体长108—126毫米。采自民和官亭黄河

水渠静水湾。

背鳍条3,17—18; 胸鳍条1,16—17; 腹鳍条1,8—9; 臀鳍条3,5。第一鳃弓外侧鳃耙43—44。下咽齿1行, 4/4。侧线鳞29 $\frac{6}{6-v}$; 背鳍前鳞11—13; 围尾柄鳞16。

体长为体高2.63(2.57—2.69), 为头长3.66(3.60—3.77), 为尾柄长6.20(6.11—6.35), 为尾柄高的6.76(6.46—6.97)倍。头长为吻长3.74(3.57—3.89), 为眼径4.4(4.38—4.41), 为眼间距2.50, 为眼后头长的2.01(1.97—2.06)倍。

体侧扁, 较厚, 腹部圆。头短小, 吻钝。口端位, 呈弧形, 下颌稍向上斜。唇较厚。眼中等大。无须。鳃耙长, 呈披针形; 鳃丝细长, 为鳃耙长的1.5倍左右。下咽骨长为宽的4.12(3.93—4.31)倍。下咽齿侧扁。尾柄高大于眼后头长。

背鳍外缘平直或微凹, 起点至吻端的距离小于至尾鳍基部的距离。第3根硬刺较强, 后缘锯齿较粗且稀。胸鳍末端可达腹鳍起点。腹鳍起点位置在背鳍起点之前, 或两者相对; 腹鳍末端不达肛门。臀鳍第3根硬刺较强, 后缘锯齿较粗且稀。尾鳍分叉浅, 上下叶末端尖。

脊椎骨4+26~28。鳔2室, 后室较前室大。腹膜黑色。

新鲜标本银灰色, 背部颜色较深, 腹部较浅, 各鳍灰色。

生态 分布地区非常广泛, 自亚寒带至亚热带。就水域来讲, 不论深浅、流水或静水、清或浊等均有它的踪迹, 但以水草丛生的浅水湖汊和池塘为多。鲫鱼适应性很强, 水温在10℃左右至32℃左右都能摄取和消化食物。能在含氧量较低的水中长期生活。

鲫鱼是杂食性鱼类, 食物的主要成分有枝角类、桡足类、苔藓虫、摇蚊幼虫和虾等。植物有硅藻类、丝状藻类、水草的嫩叶、水底腐败植物等, 其中以植物碎屑为主。

鲫鱼产卵期的迟早也随生长地区的不同而有差别。分批产卵, 可以从3月延至8月, 通常南方较早, 北方较迟。其天然产卵场多在浅水湖湾和河湾的水草丛生地带。

鲫鱼是一种中小型鱼类, 生长较慢, 由于分布广, 在不同的地区生长速度是不一样的。长江中下游的鲫鱼, 常见的在0.25公斤左右, 大的可达1.25公斤。青海气温低, 生长的更慢, 个体较小。

地理分布 早已引入青海东部农业区及海南、海西等淡水湖泊、水库及池塘养殖。广布于全国各地江、河、湖泊、池塘、水库、稻田和水渠中。

经济意义 肉质细嫩, 味鲜美, 为上等食品。

裂腹鱼亚科 Schizothoracinae

裂腹鱼亚科鱼类主要分布在青藏高原及其周围的河流、湖泊之中。生活环境的特点是海拔高、辐射强、水温低。由于它们对高原特殊环境表现出独特的适应性, 而且又是这些水域中的主要渔捞对象, 因此对它们的研究, 既具理论意义, 又有实践价值。该亚科鱼类, 我国的种类占世界总种数的80%以上, 据目前不完全统计已发表70个种和亚种。这些鱼类的肛门两侧为扩大的鳞片所夹, 在狭窄的腹鳍后方形成一条裂隙, 故被称为裂腹鱼类。

多数鱼类学家共同认为裂腹鱼亚科起源于某些鮈亚科鱼类 (Cuvier et Valenciennes, 1840; Herzenstein, 1889; Annadale Hora, 1920; Никольский, 1938, 1950; 曹文宣等, 1981)。通过对裂腹鱼类、鮈类和化石鱼类 (*Plesioschizothorax macrocephalus*) 的外部形态、主要骨骼结构的详细比较之后, 作者认为裂腹鱼与鮈亚科鱼类的共同特征有: (1) 胸鳍无硬刺, 分枝鳍条5(6)根; (2) 嗅觉器官具充分大的嗅凹; (3) 无方骨—后翼骨孔; (4) 第2、3脊椎骨的椎体完全愈合, 其复合神经棘呈片状; (5) 基枕骨咽后突不平扁。说明裂腹鱼类与鮈类来自一个共同的祖先。裂腹鱼类与鮈亚科的主要区别有下列三点: (1) 肛门和臀鳍基部两侧各有一列特化的大型鳞片, 或直至腹鳍基部, 谓之臀鳞; (2) 侧线鳞数目多于80枚, 一般90枚以上, 且都大于体鳞; (3) 蝶耳骨棘与额骨侧突紧贴, 其间无明显孔洞。这三点不同则为裂腹鱼亚科鱼类区别于鮈亚科鱼类的共同特征。表明本亚科各属鱼类与鮈类有着共同的历史渊源, 只不过它们是来自共同祖先的一个单源群 (武云飞, 1984)。

裂腹鱼类的主要形态特征如下: 身体长, 略侧扁或近似圆筒形, 腹部圆。口下位、亚下位、端位或亚上位, 口裂呈马蹄形、弧形或横裂状。下颌正常或有锐利角质边缘; 脣发达或细狭, 下唇单叶或2—3叶。须2对、1对或无须。鳞片趋于退化, 较原始属种全身则被覆细鳞或仅胸腹部裸露; 特化属种体部分被细鳞或全身几乎完全裸露仅肩带部分有少数不规则鳞片, 个别的甚至肩鳞也消失。侧线鳞通常大于体鳞, 常见在90枚以上。下咽骨狭窄呈弧形或宽阔略呈三角形, 下咽齿常为3行或2行, 个别属种有4行或1行。端部尖而钩曲, 齿面微凹或者齿顶端尖而侧扁, 也有平截呈铲状者。背鳍具4根不分枝鳍条, 第1根常埋入皮下, 第4根多数后缘有锯齿, 个别为光滑的不分枝鳍条, 分枝鳍条常为7—9根。臀鳍有3根不分枝鳍条和5根分枝鳍条。尾鳍叉形。鳔两室, 为膜质鳔囊, 游离在腹腔。

分布于黄河水系的裂腹鱼亚科鱼类, 都是全身几乎完全裸露无鳞的。长江水系和澜沧江水系上游峡谷, 既有体被细鳞的较原始的裂腹鱼类, 也有身体几乎完全裸露无鳞的特化裂腹鱼类。冬季, 青海省较原始裂腹鱼类, 一般不在冰下越冬, 常顺流而下或潜入深水沱中, 10℃以下水温一般停止摄食。所有裸露无鳞的裂腹鱼类能够顺利地渡过3—5个月的水体冰冻期。裂腹鱼类的食物主要为底栖无脊椎动物或者生藻类, 个别的兼食小型鳅科鱼类。裂腹鱼类性成熟较晚, 繁殖力较低, 生长亦缓慢。体重达500克时, 约需5—10年时间。一般雄性个体在3年以后成熟, 雌性为4年以后成熟。绝对怀卵量3 000粒左右, 最大怀卵量为25 000粒。一般开冰后水温6—10℃时开始产卵活动, 常为5月中旬, 6月份达到产卵活动高峰, 8月份结束。产卵场在卵石底或砂砾底河滩处, 也发现扎陵湖和逊木措湖中有营繁殖活动的鱼类个体。鱼卵有毒性, 产出的卵子呈黄色, 卵径2.0—2.5毫米, 遇水则膨胀为3毫米至4毫米, 沉性, 产出后即随水流沉于石缝或砂砾之间孵化。青海湖裸鲤有明显的产卵洄游现象, 产卵群常由湖中溯河而上进入各自产卵场地。产卵场分布在水深0.10—1.00米的河滩浅水区, 此处常见有裸鲤产卵活动形成的“聚卵窝” (胡安等, 1975)。

本省裂腹鱼亚科鱼类包括7个属。由于不同学者划分属的意见不尽一致, 本文暂采用全国鲤科志的编写意见, 即裂腹鱼属 (弓鱼亚属)、叶须鱼属、裸重唇鱼属、裸鲤

属、裸裂尻鱼属、黄河鱼属和扁咽齿鱼属。

分 属 检 索

- 1 (4) 体被细鳞
- 2 (3) 鳃2对，咽齿3行，有尾神经骨……………裂腹鱼属 *Schizothorax*
- 3 (2) 鳃1对，咽齿2行，无尾神经骨……………叶须鱼属 *Ptychobarbus*
- 4 (1) 体裸露无鳞
- 5 (6) 鳃1对，唇肥厚，发达，有前腭骨……………裸重唇鱼属 *Gymnodipterus*
- 6 (5) 无颌，唇不肥厚，无前腭骨
- 7 (8) 颌部正常，无角质特化物，口端位或亚上位；舌领管异常发达，为一列深圆形腔洞……………裸鲤属 *Gymnocypris*
- 8 (7) 颌部具角质特化物，口亚下位或下位；舌领管为深孔状连管或为细小孔洞连管，
9 (12) 下颌具角质，上颌正常，下咽齿尖而钩曲，下咽骨弧形；肩鳞明显；无后下颤窝
10 (11) 下颌角质锐利平直，唇后沟中断……………裸裂尻鱼属 *Schizopygopsis*
- 11 (10) 下颌角质厚而平截，唇后沟连续……………黄河鱼属 *Chuanchia*
- 12 (9) 上下颌均具角质物，下咽齿侧扁呈铲状，下咽骨粗大呈三角形，肩鳞消失，有后下颤窝……………扁咽齿鱼属 *Platypharodon*

裂 腹 鱼 属 *Schizothorax*

模式种 *Schizothorax plagiostomus* Heckel

- Schizothorax* Heckel, 1838, Fische aus Caschmir : 11.
Oreinus McClelland, 1839, Asiatic Researches 19 (2) : 273.
Racoma McClelland, 1842, Journ. Nat. Hist. Calcutta, 2 : 576.
Schizopyge Heckel, 1846-1848, Reisen in Europa, Asien und Afrika, 2 (3), 285.
Englottagaster Gistel, 1848, Johannes, Gistel.
Opistochelius Bleeker, 1860, Act. Soc. Sc. Indo-Nerl. 7 : 212-214.
Paraschizothorax Bleeker, 1863, Ned. Tijdschr. Dierk. 1 : 187-218.
Paratylognathus Sauvage, 1880, Bill. Soc. Philom. Paris, 7 (4) : 227.
Aspiostoma Nikolsky, 1897, Ann. Mus. St. Petersb., 345.
Schizothoracichthys Misra, 1962, Rec. Ind. Mus. 57 (1-4) : 1-320.
Tetrostichodon Tchang et al. 1964, 动物学报, 16 (2) : 272-282.
Paraschizothorax Tsao, 1964, 中国鲤科鱼类志, 上册: 163.

身体长，略侧扁，腹部圆。口下位、亚下位或端位，口裂横直、弧形或马蹄形；下颌前缘有或没有锐利角质，有的角质隆起或充满口腔，下唇单叶或2—3叶；须2对；下咽齿3或4行。体被细鳞，或胸、腹部裸露无鳞；侧线鳞一般90枚左右，较体鳞为大。齿骨近方形或呈叉状。有尾神经骨。雌雄差异不明显。背鳍条4, 7—9；背鳍刺强或弱，多数后侧缘有明显锯齿，个别锯齿不明显。臀鳍条3, 5。鳔2室，后室较细长。腹膜黑色。

本属鱼类广泛分布于青藏高原、云贵高原和帕米尔高原边缘地带各水系和湖泊之中。

根据对本属各种鱼类的外部和骨骼解剖的主要形态特征的分析，本属可划为两个具有明显差异的不同属级分类单元。这些差异在齿骨形状、下颌角质和下唇结构等主要形态方面，显示出属间形态的相对稳定性和各自的独特性，而作为属间的鉴别特征则完全可靠，且恰恰符合Heckel (1838) 和 McClelland (1842) 分别对 *Schizothorax* 和 *Racoma* 两属模式种的限定。按严格的属间划分原则，应该确定为两个不同的属（武云飞，1984）。但为求得与全国鲤科鱼类志编写的原分类阶元的一致性，暂时将本属名之下，列出二个亚属，即裂腹鱼亚属和弓鱼亚属。

青海只有裂腹鱼属弓鱼亚属5个种。

分 种 检 索

- 1 (6) 胸腹部不裸露
2 (3) 前须达眼中后部，后须达前盖骨……………长丝弓鱼 *Schi. (Racoma) dolichonema*
3 (2) 前须达眼前部，后须达眼中部
4 (5) 背鳍刺软，后缘锯齿不明显……………齐口弓鱼 *Schi. (Racoma) prenanti*
5 (4) 背鳍刺硬，后缘有明显锯齿……………硬刺弓鱼 *Schi. (Racoma) scleracanthus*
6 (1) 胸腹部裸露无鳞
7 (8) 下颌有锐利角质，下唇表面光滑，唇两侧叶仅在口角处……………光唇弓鱼 *Schi. (Racoma) lissolabiatus*
8 (7) 下颌无锐利角质，下唇发达，分左右两叶，且具中间叶……………澜沧弓鱼 *Schi. (Racoma) lantsangensis Tsao*

长丝弓鱼 *Schizothorax (Racoma) dolichonema* Herzenstein 图16

Schizothorax dolichonema Herzenstein, 1889, Zool. Theil., Petersburg, 3 (2), 178 (模式产地：戴曲，即通天河)；曹文宣和邓中麟，1962，水生生物学集刊，(2): 37 (金沙江、雅砻江)；曹文宣，1964，中国鲤科鱼类志，141 (金沙江和雅砻江)；武云飞和陈琰，1979，动物分类学报，4 (3): 287 (青海玉树直门达通天河)。

别名 长须细甲鱼、长丝裂腹鱼。

形态 测量标本11尾，全长87—417毫米，体长68—325毫米。分别于1972年和1983年采自玉树直门达乡长江上游通天河中。

背鳍条3, 8; 胸鳍条1, 17—20; 腹鳍条1, 9—10; 臀鳍条2, 5。侧线鳞92 $\frac{23-25}{14-20}$ 100。下咽齿3行，2·3·5/5·3·2。第一鳃弓鳃耙数，外侧19 (16—20); 内侧25 (20—29)。脊椎骨数45枚。

体长为体高4.19 (3.80—5.40)，为尾柄长6.41 (5.70—7.04)，为头长4.26 (3.57—4.52)倍。头长为头宽1.72 (1.50—1.90)，为头高1.41 (1.24—1.50)，为吻长2.56 (2.36—2.88)，为口宽2.95 (2.43—4.43)，为眼径5.65 (4.67—6.33)，为前须长2.44 (2.04—2.80)，为后须长2.44 (2.20—2.70)，为背鳍第3不分枝鳍条

长的1.40(1.25—1.75)倍。口宽为口长2.44(1.56—3.20), 眼间距为眼径2.17(1.20—2.67), 尾柄长为尾柄高1.38(1.20—1.65)倍。

体延长, 稍侧扁, 吻钝圆。口下位, 横裂或略呈弧形。下唇表面具多数小乳突, 仅两侧具皱褶, 可游离; 唇后沟连续。下颌前缘具锐利角质。须2对, 颇发达, 约等长, 前须达眼球中后部, 后须达前鳃盖骨前缘或稍前一点。背鳍起点至吻端距离接近或等于至尾鳍基部距离。背鳍第3不分枝鳍条为一粗壮而后缘有显著锯齿的硬刺, 起点在腹鳍之前。腹鳍基部与背鳍第1、2分枝鳍条相对。尾鳍叉形。体被细鳞, 排列整齐, 鳃峡后之胸腹部具有明显细鳞。臀鳞发达, 自腹后部沿肛门两侧排列达臀鳍基后部。下咽骨适中, 弧形, 长为宽的3.29(2.72—3.64)倍。咽齿尖而弯曲, 咀嚼面凹陷。鳔2室, 后室约为前室长的2倍。肠盘曲, 为体长2.5倍以上。腹膜黑色。

体上部灰褐色, 腹侧银白色, 各鳍青灰色, 体侧或具有小褐点。新鲜标本尾鳍淡红色。

生态 为冷水性的底层鱼类, 生活于流水中, 尤喜栖息在清澈的干支流的较深的洄水处。多食着生藻类, 以硅藻为主, 间食少量绿藻和水生昆虫。

地理分布 青海玉树通天河和结古河常见。分布于我国金沙江和雅砻江水系上游。

经济意义 个体较大, 最大能长到3.5公斤以上, 为产区内主要食用经济鱼, 将来可作山区水库养殖对象。

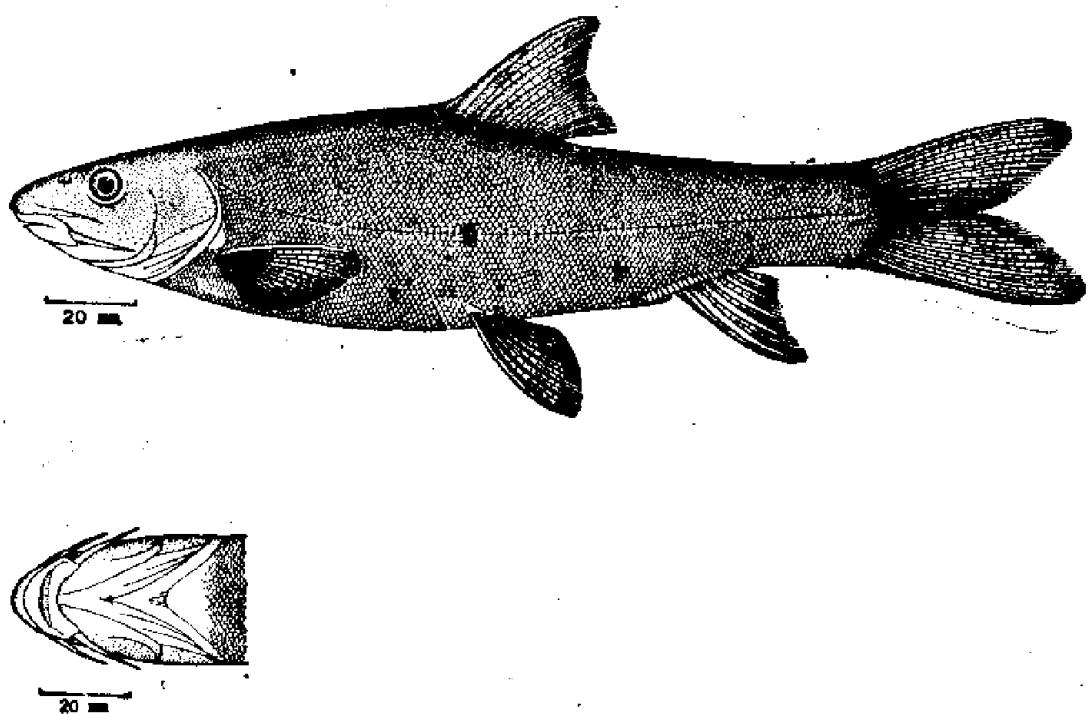


图16 长丝弓鱼 *Schizothorax (Racoma) dolichonema* Herzenstein

齐口弓鱼 *Schizothorax (Racoma) prenanti* (Tchang) 图17

Oreinus prenanti Tchang, 1930, *Sinensis*, 1 (7): 88 (模式产地: 四川峨眉山); Fang, 1936, *Sinensis*, 7 (4): 434 (四川峨眉山); Chang, 1944, *Sinensis*, 15 (1—6): 45 (四川灌县)。

Schizothorax prenanti (Tchang), Kimura, 1934, *J. Shanghai Sci. Inst.* (3) 1: 130 (灌县) 张春霖和刘成汉, 1957, 四川大学学报, (2): 229 (灌县、犍为、宜宾); 曹文宣和邓中麟, 1962, 水生生物学集刊, (2): 27—53 (岷江和大渡河); 曹文宣, 1964, 中国鲤科鱼类志, 143 (岷江和大渡河)。

Schizothorax prenanti prenanti (Tchang), 1979, 武云飞和陈璇, 动物分类学报 4 (3): 287 (青海班玛麻尔柯河)。

别名 细甲鱼、红尾巴、齐口裂腹鱼。

形态 测量标本5尾, 全长257—370毫米, 体长205—306毫米。分别于1971年和1983年采自班玛县麻尔柯河(系大渡河上游)。

背鳍条3,8; 胸鳍条1,17—18; 腹鳍条1,8—10; 臀鳍条2,5。侧线鳞96 $\frac{21-22}{16-17v}$ 101。下咽齿3行, 2·3·5/5·3·2。第一鳃弓鳃耙数, 外侧23 (21—26), 内侧29 (26—31)。脊椎骨数45枚。

体长为体高3.74 (3.46—3.86), 为尾柄长5.84 (5.67—6.00), 为头高4.48 (4.26—4.66)倍。头长为头宽1.57 (1.53—1.63), 为头高1.30 (1.18—1.37), 为吻长2.52 (2.26—2.67), 为眼径5.97 (4.80—7.37), 为口宽2.58 (2.33—2.89), 为前须长5.51 (4.83—6.15), 为后须长5.67 (4.83—6.86), 为背鳍第3不分枝鳍条1.21 (1.04—1.35)倍。眼间距为眼径2.62 (2.00—3.21)倍, 尾柄长为尾柄高1.35 (1.25—1.60)倍。

体延长, 稍侧扁, 吻钝圆。口下位, 横裂, 较小个体略呈弧形。下颌具锐利角质。下唇完整呈新月形, 表面有多数小乳突, 唇后沟为一线形沟槽。须2对, 约等长。前须达后须基部或后鼻孔之下方, 后须末端达眼球中或眼后缘之下方。全身被细鳞; 排列整齐, 胸腹部不裸露, 具明显鳞片。背鳍第3根不分枝鳍条柔软, 后缘锯齿不明显。背鳍起点至吻端约等于至尾鳍基部距离。腹鳍起点与背鳍第1、2分枝鳍条相对。下咽骨狭细, 弧形, 长约为宽3.73 (3.25—4.13)倍。咽齿顶端尖而弯曲, 咀嚼面微凹。鳔2室, 后室长约为前室长的3倍。肠管盘曲, 约为体长3倍。腹膜黑色。

新鲜标本背部蓝色, 侧线以下和腹部银白色, 尾鳍红色。浸泡甲醛液后, 背部灰褐色, 尾鳍灰色, 腹部白。

生态 栖息于高原急流中, 主要以附着在水底岩石上的硅藻为食, 偶尔兼食一些水生昆虫、螺蛳和植物的种子。摄食时, 尾部摇摆上举, 以发达的下颌角质边缘刮食着生在岩石上的藻类。生殖季节随地区海拔高低、纬度不同而有差异。四川省为3—4月, 青海省班玛县多在5—6月份, 此时大批性成熟的亲鱼上溯到上游或支流中产卵, 卵多产于急流底部的砾石和细砂上, 亦常被水冲至石穴中发育。9月底, 麻尔柯河可采到体长3.3—3.8厘米的当龄鱼。性成熟雄鱼吻部珠星明显。

地理分布 本省仅见于班玛县麻尔柯河中。分布于长江上游的岷江和大渡河水系。

经济意义 食用鱼类，个体一般1—1.5公斤。肉味鲜美，天然产量较丰富，有重要经济价值。另外本种还可作为中小型水库放养对象进行驯化培育，为发展高山水库养鱼业提供新的养殖种类。

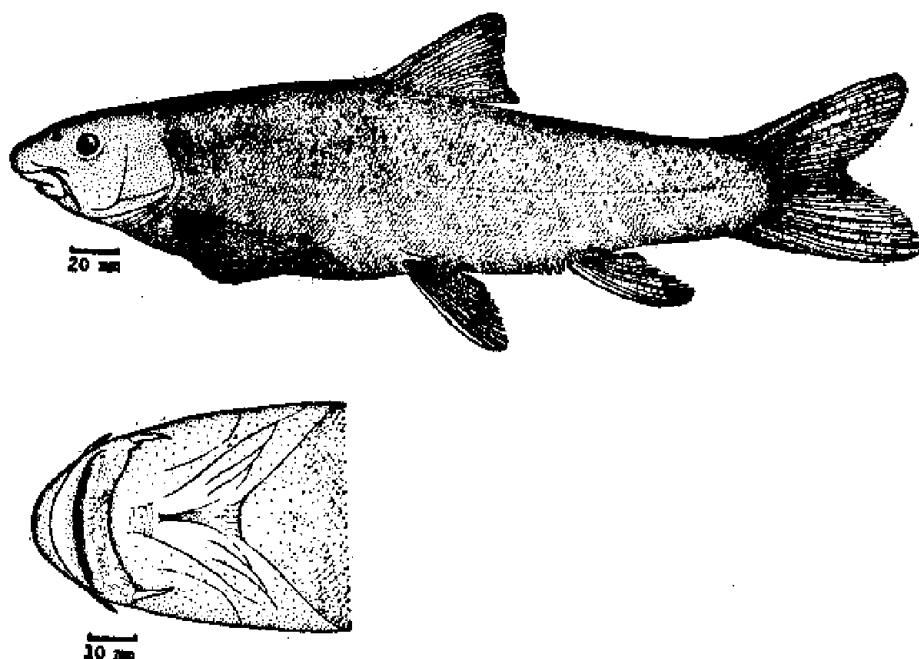


图17 齐口弓鱼 *Schizothorax (Racoma) prenanti (Tchang)*

硬刺弓鱼 *Schizothorax (Racoma) scleracanthus* Wu et Chen 图18

Schizothorax prenanti scleracanthus Wu et Chen, 1979, 动物分类学报 4 (3): 288 (模式产地: 肯海玉树通天河)

别名 细甲鱼、硬刺齐口裂腹鱼。

形态 测量标本18尾，全长242—407毫米，体长191—332毫米。分别于1972年和1983年6月采自玉树县直门达地区金沙江上游之通天河。

背鳍条3,7—8,胸鳍条1,17—19,腹鳍条2,5。侧线鳞 $91\frac{22-23}{14-16}105$ 。下咽齿3行,
2·3·5/5·3·2。第一鳃弓鳃耙数，外侧21(19—25)，内侧30(27—36)。脊椎骨46。
体长为体高4.23(3.76—5.10)，为头长4.68(4.21—5.43)，为尾柄长5.93
(5.10—7.20)倍。头长为头高1.38(1.21—1.59)，为头宽1.52(1.26—1.74)，为
吻长2.62(2.32—2.89)，为眼径6.16(5.25—6.90)，为口宽2.31(1.93—2.68)，
为前须长5.30(3.93—7.50)，为后须长4.76(3.66—6.00)，为背鳍第3根不分枝鳍
条1.30(1.08—1.40)倍。眼间距为眼径2.59(2.00—3.37)倍。尾柄长为尾柄高
1.46(1.15—1.64)倍。

体延长，稍侧扁，头锥形，吻钝圆。口下位，近似横裂或弧形。下颌具发达的角质套，边缘锐利。上唇光滑，呈圆弧形；下唇略呈倒凹字形，表面具多数微小乳突，唇后沟浅，连续。须2对，前须达鼻孔之下方，后须达眼后缘。胸部鳞片明显。背鳍起点在体中央或稍前。背鳍第3不分枝鳍条除顶部柔软之外，硬而粗壮，且后缘具明显锯齿13—14枚。胸鳍远不达腹鳍。腹鳍起点与背鳍第1、2根分枝鳍条相对，末端远离肛门。肛门紧靠臀鳍。臀鳍末端不达尾鳍基部。尾鳍叉形。下咽骨弧形，长为宽的3.26（2.75—3.69）倍。咽齿尖而弯，顶面匙状。鳔2室，后室长为前室长的2倍多。肠盘曲，为体长3倍左右。腹膜黑色。

背部青灰色且散布有多数黑点，侧线以下略淡，腹部银白色。尾鳍末端桔红色，其他各鳍青灰色。甲醛液浸制后，背部灰褐色，小黑点依然明显，腹部黄白色。

生态 常栖息于较湍急的河水深处，主要以着生硅藻为食，也兼食水生昆虫。每年5、6月份集群产卵，此时雄鱼吻部具刺突状珠星。一尾体长470毫米、体重1 550克的雌鱼，性腺重185克，怀卵12 300粒。

地理分布 本省常见于玉树称多与结古诸水域。分布于金沙江上游通天河及其支流。

经济意义 本种为金沙江上游重要经济鱼类之一。采到最大个体体长510毫米，体重1 950克。据访问，3公斤以上个体经常可见。

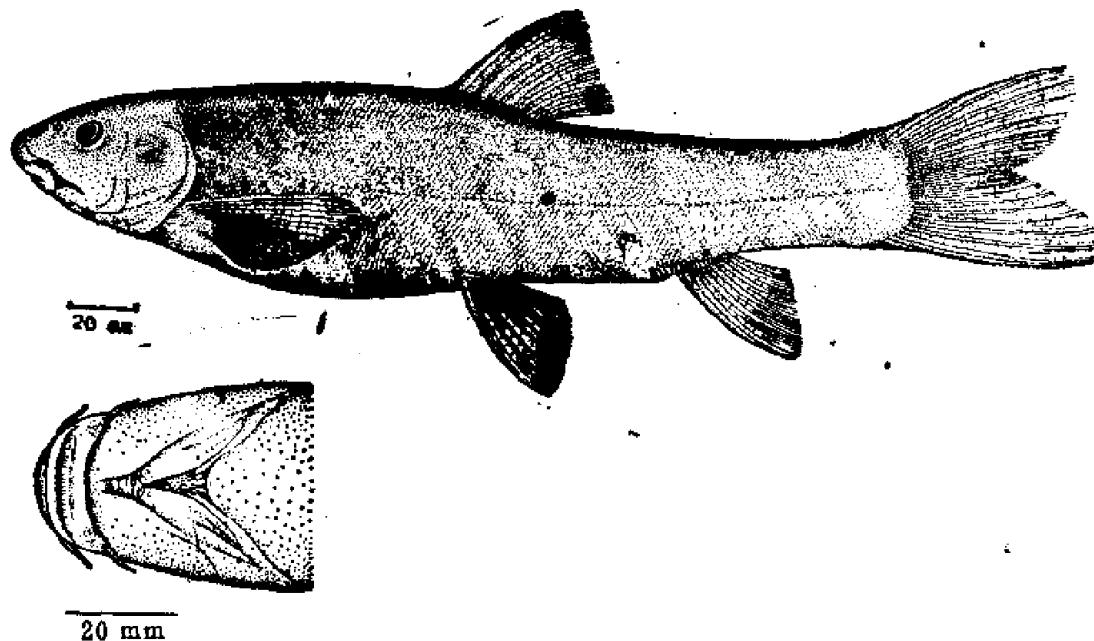


图18 硬刺弓鱼 *Schizothorax (Racoma) scleracanthus* Wu et Chen

光唇弓鱼 Schizothorax (Racoma) lissolabiatus Tsao 图19

Schizothorax Lissolabiatus Tsao (曹文宣), 1964, 中国鲤科鱼类志, 149 (云南下关、瓦窑、维西、瓦岩等地); 武云飞和陈媛, 1979, 动物分类学报, 4(3): 289 (青海囊谦扎曲, 属澜沧江上游)。

别名 大肚鲤鱼, 光唇裂腹鱼。

形态 测量标本12尾, 全长128—330毫米, 体长102—269毫米。分别于1972和1983年采自囊谦县扎曲乡和香达水文站之扎曲河。

背鳍条3, 8(9); 胸鳍条1, 17—20; 腹鳍条1, 8~10; 臀鳍条2, 5。侧线鳞 $\frac{29}{22-26}$ —104。下咽齿2行, $2\cdot3\cdot5/5\cdot3\cdot2$ 。第一鳃弓鳃耙数, 外侧23(20—25), 内侧30(25—33)枚。脊椎骨数46枚。

体长为体高4.48(4.08—5.00), 为尾柄长5.99(5.52—6.40), 为头长4.38(3.92—4.95)倍。头长为头宽1.64(1.18—1.86), 为头高1.43(1.18—1.67), 为吻长2.49(1.69—2.81), 为口宽2.51(2.17—3.25), 为眼径5.46(4.00—7.25), 为前须长2.86(2.10—3.60), 为后须长2.86(2.36—3.60), 为背鳍第3不分枝鳍条长的1.18(1.03—1.32)倍。口宽为口长2.98(2.00—4.85)。眼间距为眼径2.04(1.46—2.87)。尾柄长为尾柄高1.64(1.45—1.84)倍。

体延长, 稍侧扁, 头钝圆。口下位, 近似横裂。下颌具发达角质套, 边缘锐利。下唇表面光滑而少乳突, 唇两侧叶仅在口角, 唇后沟中断。须2对, 前须达眼球中部后方, 后须达到或接近前鳃盖骨前缘。背鳍第3不分枝鳍条较粗壮, 其顶部稍软, 鳍条后缘明显锯齿17—23枚左右。腹鳍起点与背鳍起点或第2、3不分枝鳍条相对。体被细鳞, 排列整齐, 但胸腹部裸露或仅在腹鳍基附近有少数埋于皮下的细鳞。臀鳞发达, 自后腹部沿

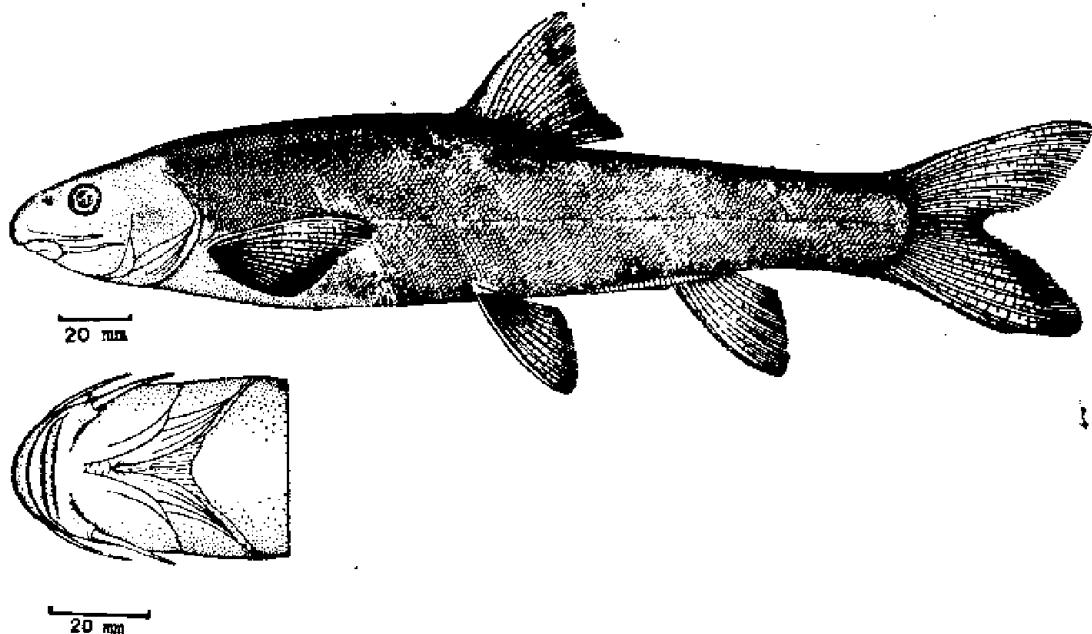


图19 光唇弓鱼 *Schizothorax (Racoma) lissolabiatus* Tsao

肛门两侧排列，直达臀鳍后基部。尾鳍叉形。下咽骨弧形，长为宽的3.30(3.00—3.56)倍，咽齿顶部细而尖弯，咀嚼面凹陷。鳔2室，后室长为前室长2.5倍左右。肠盘曲，为体长3倍以上。腹膜黑色。

新鲜标本背部青灰色，腹部微黄，除背鳍外，其他各鳍略带红色。浸泡甲醛液后，背部灰褐色，腹部灰白色。

生态 为冷水性底栖鱼类，常见于高原山区河流之中。以刮食岩石或泥底表层的藻类为食，兼食植物碎片。每年6、7月份在囊谦扎曲河中有集群产卵现象，据说水混时鱼群特别集中。10月以后鱼群分散，迁移下游或进入深水沱中。据称最大个体重达3公斤。

地理分布 本省常见于囊谦县扎曲河中。我国澜沧江上游干支流，西藏和云南各流域地区均产。

经济意义 为青海囊谦县产地主要食用经济鱼类之一。

澜沧弓鱼 *Schizothorax (Racoma) lantsangensis* Tsao 图20

Schizothorax lantsangensis Tsao (曹文宣)，1964，中国鲤科鱼类志，162(云南维西、岩瓦、德钦、溜通江)；武云飞和陈缓，1979，动物分类学报，4(3)：289(青海囊谦扎曲乡的澜沧江上游扎曲河)。

别名 长条鲤鱼，澜沧裂腹鱼。

形态 测量标本5尾，全长242—345毫米，体长192—287毫米。1972年采自囊谦附近的澜沧江上游扎曲河中。

背鳍条3，8；胸鳍条1，19；腹鳍条1，9—10；臀鳍条2，5。侧线鳞94 $\frac{32-33}{23-24v}$ —111。

下咽齿3行，2·3·5/5·3·2。第一鳃弓鳃耙数，外侧21—24；内侧30—33枚。脊椎骨数48枚。

体长为体高4.70(4.39—5.00)，为尾柄长5.86(5.66—6.12)，为头长4.61(4.28—4.95)倍。头长为头宽1.55(1.18—1.77)，为头高1.49(1.18—1.67)，为吻长2.66(2.55—2.81)，为口宽2.40(2.17—2.60)，为眼径6.55(5.57—7.25)，为前须长2.52(2.10—3.05)，为后须长2.74(2.36—3.41)，为背鳍第3不分枝鳍条长的1.31(1.18—1.51)倍。口宽为口长2.94(2.59—3.26)，眼间距为眼径2.40(2.00—2.87)，尾柄长为尾柄高1.65(1.45—1.84)倍。

体延长，稍侧扁，头锥形。口下位，弧形。下颌前缘无锐利角质，下唇较发达，分左右两叶，且具有小的中间叶。唇后沟连续。须2对，前须末端伸达眼前缘、眼球正中或眼后缘；后须末端伸达眼后缘、前鳃盖骨或超过之。背鳍第3根不分枝鳍条非常粗大而硬，其后缘有明显锯齿。腹鳍起点相对于背鳍起点至第3根不分枝鳍条之间。尾鳍叉形。体被细鳞，排列不甚整齐，胸腹部裸露无鳞。臀鳞发达，沿腹后半部经肛门两侧直达臀鳍基后部。下咽骨较宽阔，长为其宽的3倍左右。鳔2室，后室长为前室长的2.10倍。肠较短，为体长的1.6倍。腹膜黑色。

新鲜标本背部深褐色，体侧黄褐色，腹部微黄色。浸泡甲醛液后，背部灰褐色，腹部灰白色，各鳍铅灰色。

生态 为高原山区冷水性底层鱼类，以春、夏、秋三季为多。以底栖动物摇蚊幼虫和水生昆虫为主要食物，兼食硅藻和植物碎片。测量最大个体体长60厘米，体重2.8公斤。

据访问，产卵期每年4—8月。

地理分布 本省常见于囊谦扎曲河中。分布于我国澜沧江水系及西藏和云南澜沧江干支流。

经济意义 为产区主要食用经济鱼类。

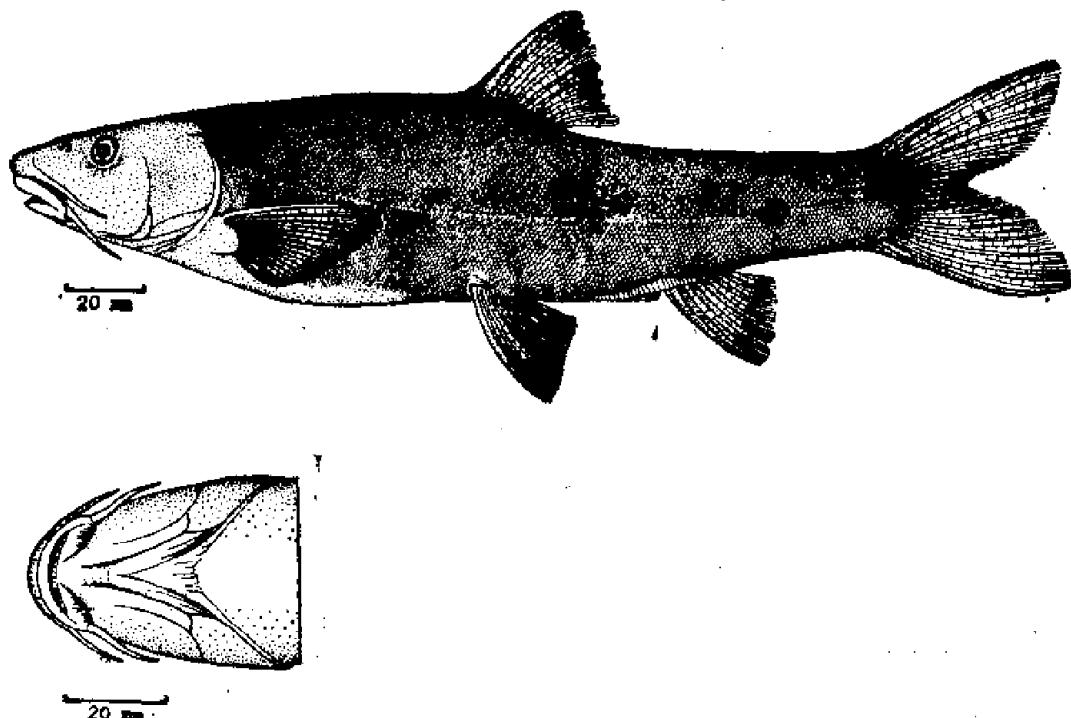


图20 澜沧弓鱼 *Schizothorax (Racoma) lantsangensis* Tsao

叶须鱼属 *Ptychobardus*

模式种 *Ptychobarbus conirostris* Steindachner

Ptychobarbus Steindachner, 1866, Verh. Zool. Bot. Gesell. Wien, 16: 789.

体长，呈圆筒状。口下位或亚下位，口裂呈弧形或马蹄形。下颌前缘无锐利的角质。下唇甚发达，肥厚，分为左、右两叶，个别有中间叶；唇后沟连续或中断。有须1对。下咽骨细狭，弧形。下咽齿2行，顶端钩曲。身体被细鳞，仅胸腹部裸露。无尾神经骨。齿骨叉状。有前腭骨，上颌骨有发达的前腭骨突。性成熟期雌雄异形，雄性个体臀鳍最后分枝鳍条变硬，尖端钩曲。臀鳍条3，5；背鳍条4，7—9，最后不分枝鳍条为软刺，其后缘光滑无锯齿。腹鳍基部与背鳍后半部分枝鳍条相对。鳔2室，后室较长。腹膜黑色。分布于印度河上游、雅鲁藏布江、金沙江、澜沧江、怒江上游各水系，以及

云南中甸盆地那亚河。

青海仅有1种。

裸腹叶须鱼 *Ptychobarbus kaznakovi* Nikolsky 图21

Ptychobarbus kaznakovi Nikolski, 1903, Ann. Mus., St. Petersb., 8: 92—93 (戴曲, 即通天河)。

Diptychus kaznakovi (Nikolsky), 曹文宣和邓中麟, 1962, 水生生物学集刊, (2): 38 (金沙江); 曹文宣, 1964, 中国理科鱼类志, 173 (金沙江); 武云飞和陈瑗, 1979, 动物分类学报, 4(3): 289 (青海玉树通天河和囊谦县澜沧江上游扎曲、巴曲)。

别名 裸腹重唇鱼。

形态 测量标本20尾, 全长184—348毫米, 体长153—278毫米。分别于1972年采自玉树直门达乡通天河及囊谦县澜沧江上游扎曲和巴曲。

背鳍条3, 7—8; 胸鳍条1, 16—20; 腹鳍条1, 8—10; 臀鳍条2, 5。侧线鳞 $\frac{29-35}{16-22v}$ —117。下咽齿2行, 3·4/4·3。第一鳃弓鳃耙数, 外侧14—18; 内侧18—23。脊椎骨数48和49枚。

体长为体高5.40 (4.39—6.00), 为尾柄长5.74 (5.16—6.58), 为头长3.95 (3.77—4.16)倍。头长为头宽1.77 (1.65—2.04), 为头高1.74 (1.62—2.04)为吻长2.54 (2.12—2.81), 为口宽3.91 (3.46—4.80), 为眼径6.07 (4.03—8.00), 为口须长3.25 (2.40—3.90), 为背鳍第3不分枝鳍条1.48 (1.29—1.79)倍。口宽为口长1.52 (1.11—2.00)。眼间距为眼径1.72 (1.00—2.17)。尾柄长为尾柄高2.55 (1.57—3.08)倍。

体修长, 略呈圆筒状, 体前部较粗壮, 尾部渐细。头锥形, 吻突出。口下位, 深弧形或马蹄形。下颌无锐利角质前缘。唇很发达, 下唇分左右两侧叶, 表面多皱褶, 无中间叶。唇后沟连续。口角附近有长须1对, 末端达前鳃盖骨前缘。背鳍起点距吻端远近于尾鳍基部。背鳍第3根不分枝鳍条柔软, 后缘无锯齿。腹鳍基部起点与背鳍第4—6根分枝鳍条相对。腹鳍末端接近肛门, 肛门紧靠臀鳍。臀鳍末端伸达尾鳍痕迹鳍条。尾鳍叉形。体被细鳞, 排列不甚整齐。胸腹部裸露无鳞。臀鳞发达, 自腹后部沿肛门两侧直达臀鳍基后部, 每侧鳞片17—23枚。下咽骨细狭, 弧形, 长为宽的4.16 (3.25—4.67)倍。咽齿细而弯曲, 咀嚼面凹陷。鳔2室, 后室长为前室长1.88—2.05倍。肠短而粗, 为体长1.05—1.08倍。腹膜黑色。

身体背部铅灰色或灰褐色, 较均匀地分布有小形不规则的圆斑; 腹部灰白色。头背面、背鳍、胸鳍和尾鳍上有多数小黑点。

生态 常年栖息于高原江河中, 较小个体常栖息于岸边流速较缓处。主要以水生昆虫和摇蚊幼虫为食, 另外兼食多种硅藻。每年4月前后为产卵盛期。

地理分布 青海省常见于玉树通天河流域曲麻莱和曲麻莱县巴干乡、玉树县直门达、囊谦县扎曲干支流、江西林场、杂多县水电站等水域。我国长江水系金沙江上游、澜沧江水系和怒江水系皆有分布。

经济意义 常见个体为0.5—1公斤, 是产区主要食用鱼。

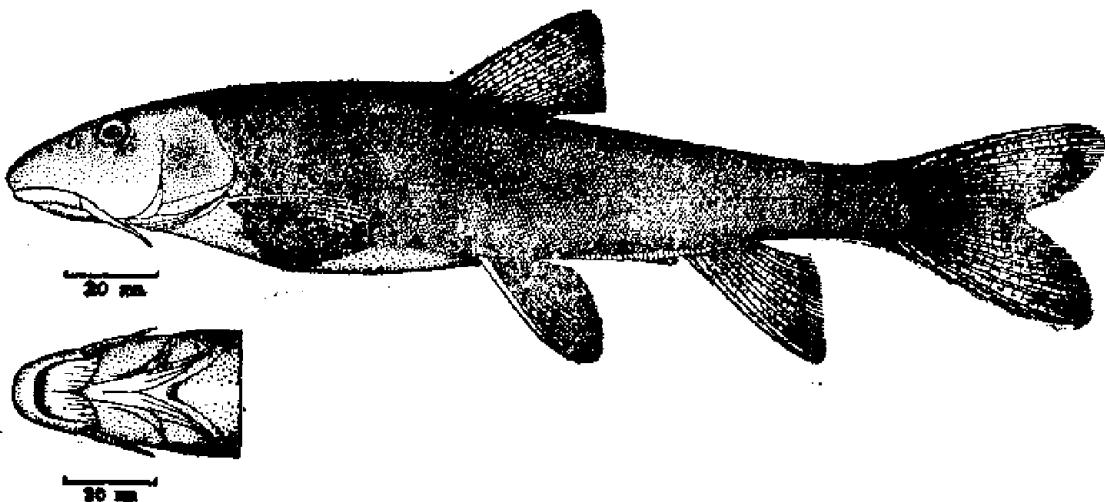


图21 裸腹叶须鱼 *Ptychobarbus kaznakovi* Nikolsky

裸腹唇鱼属 *Gymnodiptychus*

模式种 *Diptychus dybowskii* Kessler

Gymnodiptychus Herzenstein, 1892, Mel. Biol. 13: 225

身体长，略侧扁或呈圆筒状，腹部圆。口下位或亚下位，弧形或马蹄形。下颌前缘无锐利的角质。下唇甚发达或比较发达，分左、右两叶，唇后沟连续或中断。须1对，或长或仅留残迹。下咽骨细狭呈弧形，下咽齿2行，齿端钩曲。身体几乎完全裸露，除臀鳞外，仅在肩带部分有少数不规则鳞片。无尾神经骨。有前腭骨。上颌骨之前腭骨突发达。齿骨叉状。性成熟期雌雄异形同叶须鱼。背鳍条4, 7—9，最后不分枝鳍条为软刺，后缘光滑无锯齿。腹鳍基部相对于背鳍后半部。臀鳍条3, 5。

分布于塔里木河、伊犁河、黄河上游和长江上游支流雅砻江以及伊洛瓦底江上游支流。

青海仅有1种。

厚唇裸腹唇鱼 *Gymnodiptychus pachycheilus* Herzenstein 图22

Gymnodiptychus pachycheilus Herzenstein, 1892, Mel. Biol. 13: 226 (黄河上游)。

Gymnodiptychus dybowskii Kessler, 中国科学院动物研究所鱼类组与无脊椎动物组, 1959, 黄河渔业生物学基础初步调查报告: 44 (兰州、西宁)。

Diptychus pachycheilus (Herzenstein), 曹文宣和邓中麟, 1962, 水生物学集刊 (2): 39 (黄河、雅砻江); 曹文宣, 1964, 中国鲤科鱼类志: 176 (黄河、雅砻江); 武云飞和陈媛, 1979, 动物分类学报 4 (3): 289 (青海玛多、久治黄河上游干支流及湖泊)。

别名 厚唇重唇鱼、麻鱼。

形态 测量标本22尾，全长218—438毫米，体长180—368毫米。分别于1966、1971、1983年采自玛多县黄河上游、久治黄河干支流和逊木措湖。

背鳍条3，8；胸鳍条1，18—21；腹鳍条1，10—11；臀鳍条2，5。下咽齿2行， $3\cdot4/4\cdot3$ 。第一鳃弓鳃耙数，外侧17（14—20），内侧24（18—27）。脊椎骨数51枚。

体长为体高5.30（4.58—6.75），为尾柄长6.14（5.08—6.76），为头长4.08（3.83—4.74）倍。头长为头宽1.76（1.59—2.04），为头高1.70（1.41—1.87），为吻长2.69（1.85—4.47），为口宽3.43（2.92—4.47），为眼径7.76（6.00—9.41），为口须长5.72（4.55—6.78），为背鳍第3不分枝鳍条1.84（1.69—2.14）倍。口宽为口长1.81（1.18—2.58）。眼间距为眼径2.76（2.00—3.54）。尾柄长为尾柄高2.97（2.58—3.32）倍。

体修长，尾柄细圆。头锥形，吻突出。口下位，马蹄形。下颌无锐利角质边缘。唇很发达，肥厚多肉。下唇分左右两叶，其表面具明显皱褶，无中间叶。唇后沟连续。口角附近有须1对，短而粗，稍长于眼径，末端伸达眼后缘之下方。背鳍位于体中部稍前，背鳍起点距吻端稍近于至尾鳍基部。背鳍第3根不分枝鳍条软，后缘无锯齿。腹鳍起点与背鳍第6—8根分枝鳍条相对，腹鳍末端离肛门稍远，肛门紧靠臀鳍起点。臀鳍末端达尾鳍基部。尾鳍叉形。体裸露无鳞，仅在肩部有2—4行不规则鳞片。臀鳞发达，自腹后部沿肛门两侧直达臀鳍基后部，每侧有鳞片约14枚。侧线完全，侧线鳞96—106枚。

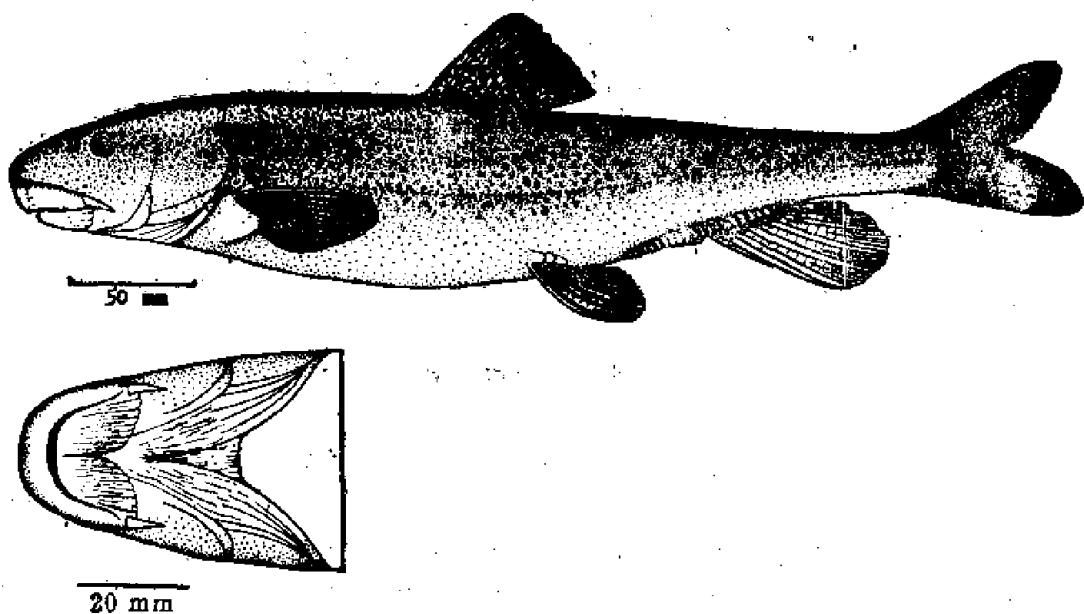


图22 厚唇裸重唇鱼 *Gymnodptychus pachycheilus* Herzenstein

下咽骨弧形，细狭，长为宽5.16（3.80—6.53）倍。咽齿尖细而钩曲，咀嚼面凹陷。鳔2室，后室长为前室长的1.8（1.7—1.9）倍。肠管粗大，肠长为体长1.12（1.03—1.21）

倍。腹膜黑色。

体背部和头顶部黄褐色或灰褐色，较均匀地分布着黑褐色斑点或圆斑，侧线下方有少数斑点，腹部灰白色，无斑点；背鳍浅灰色，尾鳍稍带红色，其上均有小斑点。

生态 为一种高原冷水性鱼类，生活在宽谷江河中，有时也进入附属湖泊。每年河水开冰后即逆河产卵。主要以底栖动物、石蛾、摇蚊幼虫和其他水生昆虫及桡足类、钩虾为食，也摄食水生植物枝叶和藻类。性成熟较慢，4龄左右开始成熟；性成熟雄体吻部、臀鳍和背鳍具白色珠星。臀鳍宽大，最末分枝鳍条变硬或呈钩曲状。

地理分布 青海省常见于扎陵湖与鄂陵湖及黄河河道中，玛多县、达日县、久治县黄河干支流急水处，乌龙沟、苏呼日麻河及逊木措湖出水口，西宁湟水干支流以及祁连县默勒曲等均产。我国黄河水系及雅鲁江上游高原宽谷河段有分布，个别分布在浅水湖泊中。

经济意义 为产区主要食用鱼，测量个体最大体重达2.5公斤。

裸 鲤 属 *Gymnocypris*

模式种 *Gymnocypris dobula* Günther

Gymnocypris Günther, 1868, Catalogue Fish., 7: 169

体延长，略侧扁，吻钝圆。口端位或亚下位，深弧形。下颌正常，或内侧有角质膜或角质棱。下唇细狭，分为左右两叶。唇后沟中断。无须。下咽骨弧形，咽齿顶端多数尖而钩曲，个别为斜截状。无尾神经骨。无前腭骨。舌颌管呈粗大腔窦状，构成头部腹面两侧明显的粘液腔。雌雄差异明显，雄性臀鳍第5分枝鳍条硬化。体几乎完全裸露，除臀鳞外，仅在肩带部有少数不规则鳞片。侧线鳞为皮褶状，具有侧线孔。背鳍条3,7—8；背鳍刺强或弱，其后缘有锯齿。腹鳍基部位于背鳍起点之后下方。臀鳍条2,5。鳔2室，后室较细长。腹膜黑色。多分布于淡水或微咸水湖泊中，河流中也常见，为高原地区分布极广的类群。经常摄食水中浮游动植物、各种底栖无脊椎动物和着生藻类，甚至小型鱼类。为杂食性鱼类。

青海有3种。

分 种 检 索

- 1 (4) 体粗圆，口裂平直
- 2 (3) 第一鳃弓外侧鳃耙数30 (13—51)，内侧46 (23—72)
..... 青海湖裸鲤 *Gymnocypris przewalskii*
- 3 (2) 第一鳃弓外侧鳃耙数14 (11—18)，内侧20 (17—24)
..... 花斑裸鲤 *Gymnocypris eckloni*
- 4 (1) 体较细长，口裂斜 斜口裸鲤 *Gymnocypris scoliostomus*

花斑裸鲤 *Gymnocypris eckloni* Herzenstein 图23

Gymnocypris eckloni Herzenstein, 1891, Zool. Theil., Petersburg, 3 (2): 243 (模式产地：奈齐河、舒干河及西藏东北)；曹文宣和邓中麟，1962，水生生物学集刊，(2): 42 (黄河上游高原宽谷河流和柴达木地区奈齐果勒河水系)；曹文宣，1964，中国鲤科鱼类志，183 (同前)；武

云飞和陈瑗, 1979, 动物分类学报, 4(3):289(黄河上游)。

Gymnocypris gasterolepidus Herzenstein, 1891, Zool. Theil., Petersburg, 3(2):247
(黄河源); 中国科学院动物研究所, 1959, 黄河渔业生物学基础初步调查报告, 44(贵德县)。

Gymnocypris maculatus Herzenstein, 1891, Zool. Theil., Petersburg, 3(2):253(黄河源及其上中游)。

别名 大嘴鱼、湟鱼。

形态 测量标本13尾, 全长104—235毫米, 体长87—200毫米。采自柴达木盆地格尔木河水系(模式产地)。

背鳍条3, 7; 胸鳍条2, 5; 腹鳍条1, 16—19; 腹鳍条1, 8—10。下咽齿2行, 3·4/4·3。第一鳃弓鳃耙数, 外侧13.92(11—17), 内侧19.1(17—23)。脊椎骨数49—50枚。

体长为体高4.46(4.29—5.37), 为尾柄长6.36(5.80—7.00), 为头长3.95(3.78—4.17)倍。头长为头宽1.83(1.72—2.03), 为头高1.63(1.53—1.73), 为吻长3.60(2.82—4.27), 为口宽3.79(2.94—4.80), 为眼径5.28(4.37—6.38), 为眼间距3.50(3.07—4.07), 为背鳍刺长1.51(1.24—1.95)倍。口宽为口长1.30(0.91—1.65)。眼间距为眼径1.52(1.17—2.00)。尾柄长为尾柄高2.05(1.71—2.28)倍。

体长形, 倒扁。头锥形, 吻钝圆。口亚下位或端位, 口裂大。上颌稍突出于下颌之前, 个别的等长。下颌正常, 无锐利角质边缘, 个别具光滑的角质内缘。下唇较狭窄, 分左、右下唇叶。唇后沟中断。无须。身体几乎完全裸露, 仅肩带部有3—4行不规则鳞片。臀鳞每侧20—26枚, 行列前端伸达腹鳍基部。最大臀鳞高度约为眼径3/4倍。背鳍刺发达, 其后缘每边有17—24枚深的锯齿。背鳍起点至吻端距离约等于至尾鳍基部的距离。腹鳍起点一般与背鳍第1、2分枝鳍条相对。下咽骨狭窄, 弧形, 长为宽的3.49(3.00—3.83)倍。下咽齿细圆, 顶端尖, 稍弯曲, 咀嚼面呈匙状。鳔2室, 后室长为前室长1.98和2.77倍。肠管短, 为体长1.60和1.75倍。腹膜黑色或暗灰色。

体背部暗褐色或青灰色, 腹部浅黄色或银灰色。体侧常有云状斑点和条状斑纹, 背鳍和尾鳍有数行小黑点。

雌雄差异同青海湖裸鲤。

地区性差异:另外测量扎陵湖、鄂陵湖标本22尾, 其体长为体高4.45(3.08—5.47), 为尾柄长6.36(4.01—7.15), 为头长3.85(3.46—4.18)倍。头长为头宽1.78(1.43—2.15), 为头高1.66(1.54—1.80), 为眼径6.25(4.41—8.09), 为吻长3.52(2.23—4.05), 为口宽3.33(2.80—4.42), 为背鳍刺长1.77(1.43—2.05)倍。尾柄长为尾柄高2.04(1.77—2.37)倍。第一鳃弓鳃耙数, 外侧17.6(15—20), 内侧24.5(20—31)枚。经比较主要性状与青海格尔木河地模标本基本一致, 故应视为同种, 唯有扎陵湖标本鳃耙数偏高, 显示出湖泊种群所具有的地区性差异。

生态以水生无脊椎动物为主要食物, 兼食小型鱼类。根据臀鳞年龄鉴定结果, 体重500克时, 体长32厘米, 需10年生长期。采到最大个体重4公斤。体重与体长关系式为 $W = 3.063 \times 10^{-6} L^{2.8743}$ 。水温6℃以上进行繁殖, 产卵场位于干流中的卵石底涸水

坑。1985年6月24日在扎陵湖鸟岛附近曾采到V期卵雌性个体。体长32.7厘米，体重0.5公斤左右，绝对怀卵量14 700粒。卵径2.1—2.5毫米。

地理分布 标本采自星宿海、扎陵湖与鄂陵湖、达日县、久治、泽库、贵德、曲沟及柴达木盆地等水系。栖息于黄河及格尔木河上游干支流及湖泊之中。

经济意义 为黄河上游主要经济鱼类，扎陵湖、鄂陵湖自生产以来，年产1 000—1 500吨，是青海省重要食用鱼类。

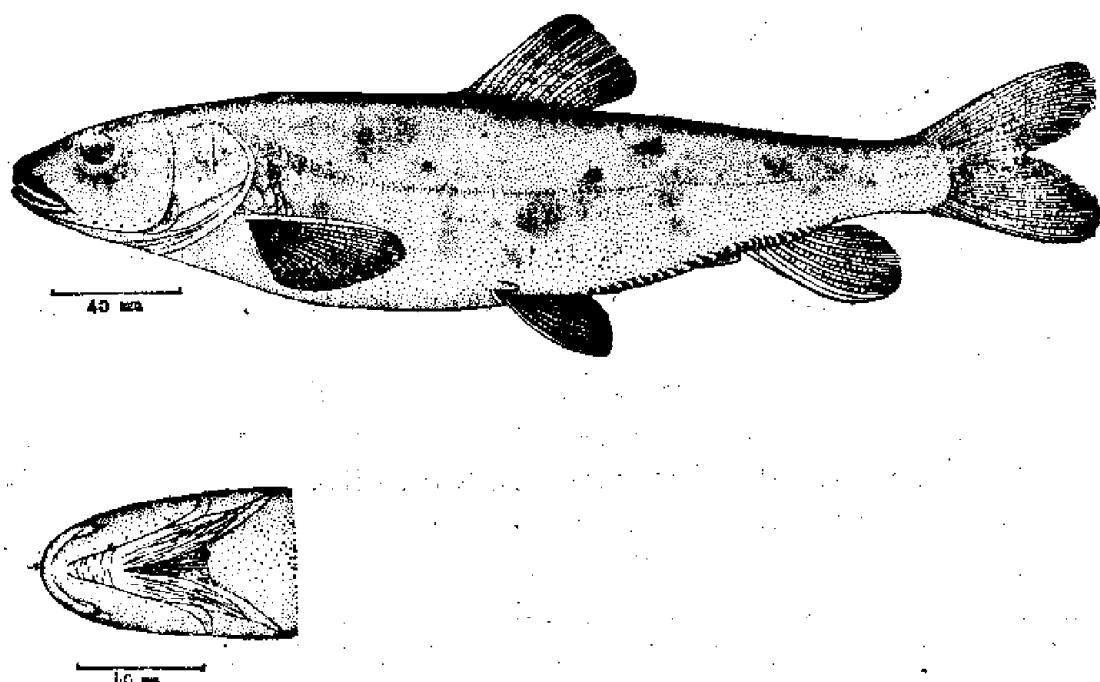


图23 花斑裸鲤 *Gymnocypris eckloni* Herzenstein

青海湖裸鲤 *Gymnocypris przewalskii przewalskii* (Kessler) 图24

Schizop Ygopsis przewalskii Kessler, 1876, In *pyzewalskii "Mongoliai Strana Tangutow"*, 2(4): 11 (模式产地：青海湖)。

Gymnocypris przewalskii, Herzenstein, 1891, Zool. Theil., Petersburg, 3(2): 237 (青海湖)；曹文宣, 1964, 中国鲤科鱼类志Ⅱ: 181 (青海湖)；朱松泉和武云飞, 1975, 青海湖地区鱼类区系的研究: 9 (青海湖及注入青海湖的各河)。

Gymnocypris roborowskii Herzenstein, 1891, ibid, 3(2): 240 (青海湖)。

Gymnocypris leptosephalus Herzenstein, 1891, ibid., 3(2): 249 (青海湖)。

Gymnocypris chengi Tchang et Chang, 张春霖和张玉玲, 1963, 动物学报, 15(2): 291

（青海湖黑马河口）。

Gymnocypris depressus Tchang et Chang, 张春霖和张玉玲, 1963, 动物学报, 15(2): 292 (青海湖黑马河口)。

Gymnocypris chinghaiensis Tchang et Chang, 张春霖和张玉玲, 1963, 动物学报, 15(4): 633 (青海湖黑马河口)。

Gymnocypris convezaventris Tchang et Chang, 张春霖和张玉玲, 1963, 动物学报, 15(4): 633 (青海湖铁布卡)。

别名 湿鱼。

形态 测量标本701尾，全长79—560毫米，体长65—560毫米。采自青海湖及注入青海湖的各河流。

背鳍条3, 7(6—9); 脂鳍条2, 5; 胸鳍条1, 16—20; 腹鳍条1, 8—10。下咽齿2行, 3·4/4·3, 个别2·4/4·2。第一鳃弓鳃耙数, 外侧30(13—51), 内侧46(23—72)。脊椎骨数4+(43—48)。

体长为体高4.9(3.3—6.5), 为尾柄长6.5(4.2—8.1), 为头长4.2(3.2—5.3)倍。头长为头宽1.7(1.2—2.1), 为头高1.6(1.2—2.2), 为吻长3.8(2.2—5.9), 为眼径6.2(3.1—8.7), 为眼间距2.9(2.2—4.3)倍。口宽为口长1.8(1.1—4.5), 尾柄长为尾柄高2.2(1.5—3.4)倍。

体长形，稍侧扁，头锥形。口近端位或亚下位，呈马蹄形。下颌正常。唇狭窄，唇后沟中断。无须。身体裸露无鳞，臀鳞每列14—41枚，前端止于腹鳍基底。个别标本腹部散布有不明显、不规则稀疏鳞片。此外，多年来所采到的4尾全身被有不规则稀疏鳞片的标本，被认为具有鳞片返祖现象。背鳍刺发达，其后缘每侧有深刻锯齿13—42枚。背鳍起始于身体中点附近，体长为背吻距2.1(1.9—2.6)倍。腹鳍起点大多与背鳍第2、3分枝鳍条相对。下咽骨弧形，长为宽3.0(2.0—4.2)倍。下咽齿细长，端部稍钩曲，磨面下凹呈匙状。鳔2室，后室长为前室长2.5(1.7—3.3)倍。肠长为体长的2.3(1.1—5.3)倍。腹膜黑色。成熟雄体背鳍后2根不分枝鳍条相隔较宽；臀鳍最后2根分枝鳍条变硬，末端呈倒钩状，头部和臀鳍多珠星。

体背部灰褐色或黄褐色，腹部灰白或浅黄色，体侧有不规则褐色斑块；各鳍浅红或浅灰色。

生态 栖息于青海湖及注入青海湖的各河流中。杂食性，既食浮游动物也食着生硅藻和丝状藻，个别的肠含物中发现有蛾类。据赵利华等(1975)报道，青海湖裸鲤生长缓慢，体重250克的鱼，需要8—9年，体重500克的鱼需11—12年。体重与体长关系式 $W = 1.2811 \times 10^{-6} L^{3.0386}$ (体重单位为克，体长为毫米)。自捕最大个体，体长64厘米，体重3750克。曾见到最大个体体长达93厘米，重达7000克以上。青海湖裸鲤主要集中于每年3—7月由湖进入河中产卵繁殖。一般在流速缓慢、平稳，pH值7.8—8.2、底质为砾石、卵石、细沙、水深0.10—1.10米、水温在6—17℃时进行繁殖活动。布哈河为青海湖裸鲤的主要产卵场。绝对繁殖力较低，平均为16241粒卵，相对繁殖力平均为28.75粒/克(胡安等，1975)。

地理分布 分布于青海湖及其注入河流，诸如布哈河、黑马河、伊尔德马河、倒淌

河、哈尔盖河、沙柳河、巴哈乌兰河等。

本种有两个亚种，青海湖裸鲤为指名亚种，甘子河裸鲤 (*Gymnocypris przewalskii ganzihonensis* Zhu et Wu) 为另一亚种。两者外形十分相似，其主要区别在于后者第一鳃弓鳃耙数较少，两者外鳃耙差异系数为 1.56，内鳃耙为 1.68，超过亚种分离标准 C、D = 1.50 (Mayr, 1968) 的水平。另外甘子河与青海湖之间有沙堤相隔，是千余年来历史形成的地理隔离，故被确定为不同地理亚种。

甘子河裸鲤主要测量数据及生态情况如下：标本 225 尾，全长 102—372 毫米，体长 84—315 毫米，采自青海湖东北部甘子河中。背鳍条 3, 7(8)；臀鳍条 2, 5；胸鳍条 1, 16—20；腹鳍条 1, 8—10。下咽齿 2 行，3·4/4·3。第一鳃弓鳃耙数，外侧 18(12—29)，内侧 28(18—46) 枚。脊椎骨数 4+ (45—47) 枚。体长为体高 4.8(3.9—6.1)，为尾柄长 6.5(4.2—7.9)，为头长 4.0(3.6—5.3) 倍。头长为头宽 1.7(1.4—1.9)，为头高 1.5(1.3—1.8)，为吻长 3.7(2.9—5.1)，为眼径 5.8(3.8—7.8)，为眼间距 3.1(2.4—3.8) 倍。口宽为口长 1.9(1.3—3.3)，尾柄长为尾柄高 2.1(1.6—2.7) 倍。现知只见于甘子河，冬季在河岸草甸覆盖下的洞穴中越冬，以底栖动物和硅藻为主要食物，兼食水生植物碎屑和落入水中的昆虫。每年 5 月为产卵旺季，繁殖生长与指名亚种情况相似。

经济意义 青海湖裸鲤是青藏高原野生鱼类中已知发挥经济效益最大的一种，自 1958 年至 1984 年，总产量为 180 421.3 吨，为我国西北地区一种重要食用鱼类。

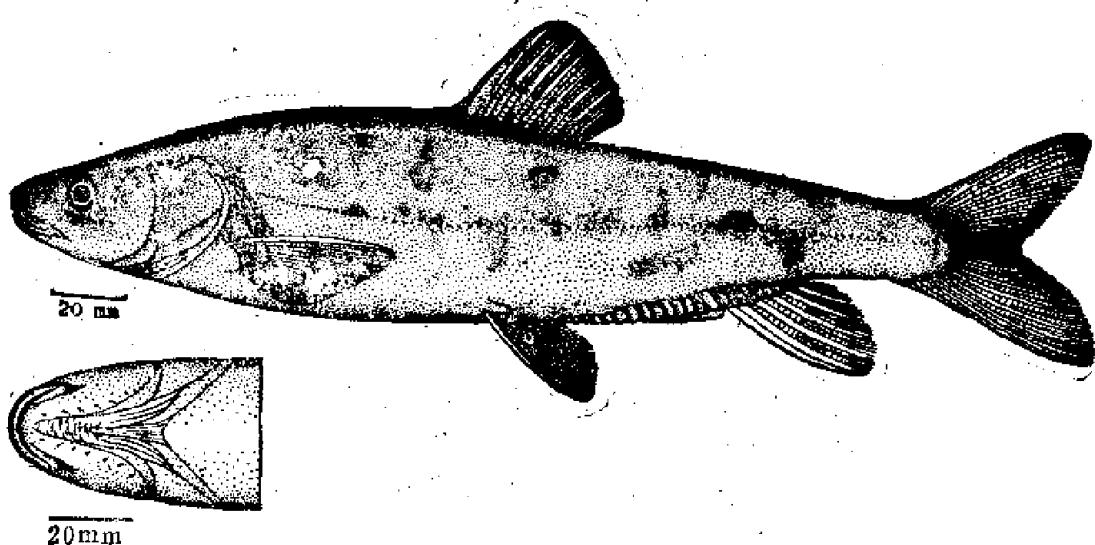


图24 青海湖裸鲤 *Gymnocypris przewalskii przewalskii* (Kessler)

斜口裸鲤 *Gymnocypris scolostomus* Wu et Chen 图25

Gymnocypris scolostomus Wu et Chen, 武云飞和陈瑗, 1979, 动物分类学报, 4(3): 289
(模式产地: 青海久治逊木措湖); 武云飞, 吴翠珍, 1984, 动物分类学报, 9(3): 326 (青海久治逊木措)。

别名 淙鱼。

形态 测量标本28尾，全长170—318毫米，体长139—265毫米。采自久治县逊木措湖。

背鳍条3, 7(8)；胸鳍条1, 17—19；腹鳍条1, 8—9；臀鳍条2, 5。下咽齿2行， $3\cdot4/4\cdot3$ 。第一鳃弓鳃耙数，外侧30(20—42，36以上者仅1尾)，内侧39.6(29—54)枚。脊椎骨数50枚。

体长为体高5.23(4.63—6.10)，为尾柄长6.42(5.44—7.36)，为头长3.86(3.52—4.32)倍。头长为头宽2.01(1.42—2.23)，为头高1.74(1.37—1.89)，为吻长3.51(3.27—3.92)，为眼间距3.61(3.22—4.40)，为眼径5.45(4.25—6.66)，为口宽4.47(3.73—5.22)。尾柄长为尾柄高2.17(1.86—2.40)倍。

体延长，稍侧扁。头楔形，吻尖而略平扁。口端位或亚上位。口裂斜向上，自前鳃盖骨前开始斜至吻端，呈30—45°仰角。上颌与下颌平齐，稍前或略后。下颌正常，无锐利角质覆盖物。唇细狭，下唇稍厚，唇后沟中断。无须。体裸露，仅肩带部有2—3行不规则鳞片；臀鳞每列20—25枚，前端止于或接近腹鳍基部内侧。背鳍起点至吻端一般近于至尾鳍基部，个别的距后者稍近。背鳍第3不分枝鳍条(背鳍刺)强硬，后缘除基部和顶端约为眼径3/4长的部分无锯齿外，每侧均有16—25枚深刻的锯齿。胸鳍长为胸腹鳍间距的0.84(0.76—0.97)倍。腹鳍起点和背鳍第1, 2分枝鳍条相对。腹鳍长为腹、臀鳍间距的0.67(0.56—0.74)倍。肛门紧靠臀鳍。臀鳍末端伸达尾鳍痕迹鳍条或尾鳍基部。尾鳍叉形。下咽骨较细狭，长为宽的3.36(3.00—3.75)倍。下咽齿端部钩曲，磨面下凹呈匙状。鳃耙较光滑，细长而密。鳔2室，后室长为前室长的2.39

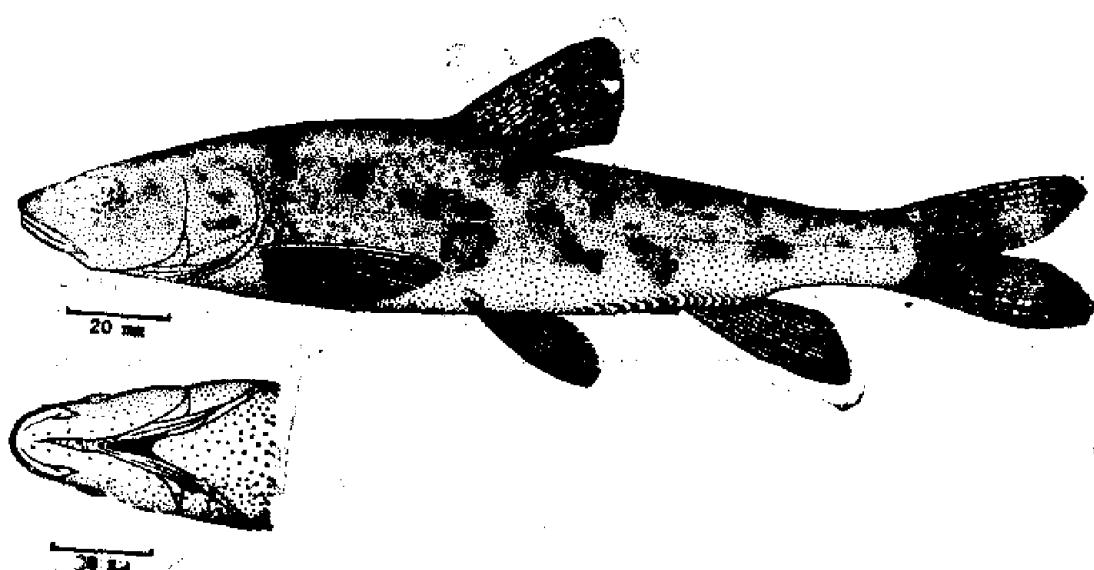


图25 斜口裸鲤 *Gymnocypris scolostomus* Wu et Chen

(2.21—2.63)倍。肠盘曲简单，为体长的1.81—1.93倍。腹膜黑色。
头、背部青绿色，具黑色斑点，腹部银白色。体侧具许多环状、点状或条状斑纹。
背鳍、尾鳍各有小黑点数行。甲醛浸制后，体褐色，腹部黄，鳍灰色，斑点仍明显。

生态 栖息于青海高原海拔3800米的湖泊中，常见于湖边或湖滩，集群摄食。以浮游生物为食。7月份为主要产卵期，卵橙红色。

地理分布 分布于久治县逊木措湖。
经济意义 本种是逊木措湖的优势种群，数量多，体长可达230毫米以上，为中小型经济鱼类之一。

裸裂尻鱼属 *Schizopygopsis*

模式种 *Schizopygopsis stoliczkae* Steindachner

Schizopygopsis Steindachner, 1866, Verh. Zool.-Bot. Gesell. Wien, 16: 785.
体长，略侧扁，腹部圆。口下位或亚下位，口裂呈弧形或横裂。下颌长大于或约等于眼径，前缘角质锐利。下唇细狭，分左、右两叶，唇后沟中断。无须。下咽骨弧形，狭窄或略为宽阔，下咽齿2行或1行，较细圆，顶端尖，咀嚼面凹入呈钩状或斜截状。无尾神经骨。无前臀骨。舌领管呈细小连孔状。雌雄差异明显，雄性臀鳍第5分枝鳍条呈硬刺状。身体几乎完全裸露，除臀鳍外，仅在肩带部分有少数不规则的鳞片；侧线鳞呈皮褶状，具有侧线小孔。背鳍条3, 7—8；背鳍第3根不分枝鳍条强或弱，其后侧缘有锯齿。臀鳍条2、5。腹鳍起点位于背鳍起点后下方。鳔2室，后室较细长，呈管状。腹膜黑色。主要以着生藻类为食。分布于青藏高原各水系。

青海有6个种。

分种检索

- 1 (10) 下咽齿2行，下颌角质锐利宽平
- 2 (9) 第一鳃弓鳃耙数较多，外侧在12枚以上，内侧在17枚以上
3 (6) 背鳍刺硬，发达
4 (5) 腹鳍起点相对于背鳍第2、3分枝鳍条，第一鳃弓鳃耙数，内侧25—35枚
..... 黄河裸裂尻鱼 *Schizopygopsis pylzovi*
5 (4) 腹鳍起点在前，第一鳃弓背鳍刺或第1分枝鳍条相对，第一鳃弓鳃耙数，内侧21—24枚
..... 前腹裸裂尻鱼 *Schizopygopsis anteroventris*
6 (3) 背鳍刺弱
7 (8) 脊鳞行列前端止于臀鳍起点至腹鳍基部的中点附近，背鳍刺幼小个体较发达
..... 软刺裸裂尻鱼 *Schizopygopsis malacanthus*
8 (7) 脊鳞行列前端接近或伸达腹鳍基部，背鳍刺很细弱
..... 大渡裸裂尻鱼 *Schizopygopsis chengi*
9 (2) 第一鳃弓鳃耙数较少，外侧在11以下，内侧在13以下
..... 热裸裂尻鱼 *Schizopygopsis thermalis*
10 (1) 下咽齿1行或2行，下颌角质较细狭
..... 小头裸裂尻鱼 *Schizopygopsis microcephalus*

黄河裸裂尻鱼 *Schizopygopsis pylzovi* Kessler 图26

Schizopygopsis pylzovi Kessler 1876, In Przewalskii "Mongolia i Strana Tangu-tow" 2 (4):13 (模式产地: 甘肃)。Nichols, 1943, Nat. Hist. Central Asia, 9: 84 (依 Kessler); 曹文宣和邓中麟, 1962, 水生生物学集刊, (2):46 (黄河); 曹文宣, 1964, 中国鲤科鱼类志: 187 (四川龙日坝、红原、唐克、索藏寺、若尔盖、甘肃岷县、青海西宁)。

Schizopygopsis koslovi Herzenstein, 1891, Zool. Theil., Petersburg, 3(2):208 (黄河、柴达木河、伊尔格次湖)。

Schizopygopsis guntheri Herzenstein, 1891, Zool. Theil., Petersburg, 3(2):221 (黄河、柴达木河, 伊尔格次湖)。

Schizopygopsis kessleri Herzenstein, 1891, Zool. Theil., Petersburg, 3(2):217 (诺木洪)。曹文宣, 1964, 中国鲤科鱼类志: 186 (柴达木河水系)。

Chuanchia labiosa, 中国科学院动物研究所鱼类组与无脊椎动物组, 1959, 黄河渔业生物学基础初步调查报告: 44 (贵德)。

Chuanchia chengi, 张春霖, 1959, 中国系统鲤类志: 84 (青海贵德)。

别名 小嘴湟鱼。

形态 测量标本64尾, 全长71.3—380毫米, 体长56.8—320毫米 (两尾解剖), 分别于1966、1971、1974年采自扎陵湖、玛多县、久治县、康扬黄河上游及逊木措湖。

背鳍条3, 8; 胸鳍条1, 15—19; 腹鳍条1, 8—9; 臀鳍条2, 5。下咽齿2行, 3·4/4·3。第一鳃弓鳃耙数, 外侧12—21, 内侧25—35枚。脊椎骨数51枚。

体长为体高5.42 (4.37—6.4), 为尾柄长5.90 (5.35—6.53), 为头长4.55 (3.50—5.14)倍。头长为头高1.49 (1.23—1.68), 为头宽1.79 (1.41—2.16), 为吻长3.50 (2.50—3.98), 为眼径4.59 (3.34—6.37) 为口宽3.25 (2.28—4.35)倍。眼间距为眼径1.59 (1.05—2.86)倍。口宽为口长2.07 (1.28—3.28)倍。尾柄长为尾柄高2.35 (1.89—2.77)倍。

体延长, 稍侧扁。头锥形, 吻钝圆。眼侧上位, 位于鼻孔之后方。口下位, 大个体横裂, 小个体呈弧形; 下颌前缘具锐利角质, 唇细狭。无须。身体几乎裸露, 除臀鳞外, 仅肩带部分有2—4行不规则鳞片; 鳞片伸达腹鳍基底。侧线完全。背鳍起点位于体长中点稍前, 至吻端较距尾鳍基部为近; 背鳍第3根不分枝鳍条强而硬, 其下3/4至2/3部分后缘两边有深刻锯齿, 其顶部1/4为无锯齿的软条。腹鳍起点与背鳍第2根分枝鳍条相对, 末端远离肛门。肛门紧靠臀鳍。臀鳍末端接近或达到尾鳍痕迹鳍条。尾鳍叉形。下咽骨弧形, 长为宽3.00 (2.61—3.94)倍; 下咽齿齿冠钩曲, 咀嚼面下凹。鳔2室, 后室长为前室长2.51和2.63倍。肠盘曲, 长而粗, 为体长4.38和4.71倍。腹膜黑色。

背部黄褐色, 侧部较浅, 腹部银白色。体侧常有云状斑块。个别的头部和背、尾鳍具有少数小黑点。

生态 栖息于高原地区的黄河上游干支流和柴达木各水系中。越冬时潜伏于河岸洞穴或岩石缝隙之中, 喜清澈冷水, 分布海拔常在2 000—4 500米高度。以摄食植物性食物为主, 常以下颌发达的角质边缘在砾石表面刮取着生藻类和水底植物碎屑, 兼食部分水生维管束植物叶片和水生昆虫。最小性成熟个体雄性体长16.1厘米, 体重35克, 精巢重1.8克, 3龄; 雌性21.5厘米, 体重108.1克, 卵巢重4.7克, 4龄。体长32.2厘米雌性

个体，体重462.5克，绝对怀卵量12 882粒。

地理分布 分布于柴达木盆地和黄河水系兰州以上的干支流和附属水体，如星宿海、玛多县、扎陵湖、鄂陵湖进出水口及河道中，达日县、玛沁县、久治县、贵南、尖扎、康扬、共和曲沟、祁连默勒曲、大通县、湟中县、西宁市、门源浩门河、诺木洪河、香日德河、托索湖等水域。

经济意义 天然产量较大，为黄河上游和柴达木水系的主要经济鱼类之一，常见个体为0.5公斤，为产区重要食用鱼。

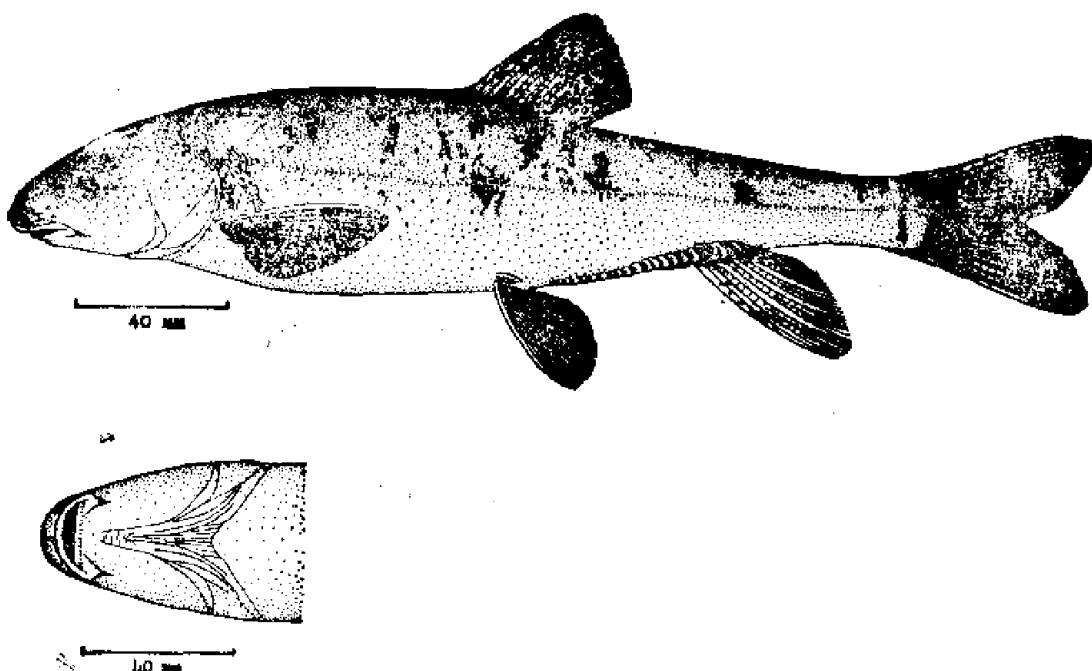


图26 黄河裸裂尻鱼 *Schizopygopsis pylzevi* Kessler

前腹裸裂尻鱼 *Schizopygopsis anteroventris* Wu et Tsao 图27

Schizopygopsis anteroventris Wu et Tsao., 1979, “西藏鱼类志”（手稿）。

形态 测量标本20尾，全长155—266毫米，体长126—223毫米。采自于囊谦县扎曲河。背鳍条3，7；个别为3，8或3，6；胸鳍条1，17—20；腹鳍条1，8—9；臀鳍条2，5。侧线孔91枚。下咽齿2行， $3\cdot4/4\cdot3$ 。第一鳃弓鳃耙数，外侧 13.70 ± 1.225 （11—16），内侧 22.13 ± 1.196 （17—24）。脊椎骨数4+（45—46）枚。

体长为体高5.07（4.43—6.74），为头长4.51（4.20—5.05），为尾柄长6.11（5.48—6.75）倍。头长为头高1.50（1.33—1.69），为头宽1.63（1.33—1.89），为吻长3.05（2.78—3.41），为眼径5.50（5.00—6.43），为口宽2.86（2.42—3.55）倍。眼间距为眼径1.72（1.29—2.07）倍。尾柄长为尾柄高2.18（1.92—2.48）倍。

体延长，稍侧扁。吻钝圆。口下位，近横裂或弧形，下颌前缘具锐利角质。下唇略具肉质，分左右两叶，唇后沟中断。无须。体裸露无鳞，仅在肩带附近有3—4行覆瓦状排列的不规则鳞片。臀鳞每侧有20枚左右，行列前端伸达或几伸达腹鳍基底。雌鱼最大臀鳞高度与眼径相等，雄鱼较小，约为眼径 $1/2$ — $3/4$ ，背鳍起点位于体中点或在中点之前。背鳍刺除端部 $1/4$ 细软外，粗壮而坚硬，其后缘每侧有20—25枚锯齿，锯齿至刺基部。腹鳍起点相对于背鳍第1分枝鳍条，个别的稍后，末端远离肛门。肛门紧靠臀鳍。臀鳍末端达到或超过尾鳍痕迹鳍条。下咽骨较狭，弧形。下咽齿细圆，端部钩曲呈匙状。鳃弓表面具有多数结节状小乳突，鳃耙似三角形，光滑无分枝，端部向内弯曲。鳔2室，前室较大，后室细长。肠盘曲。腹膜黑色。

背部和体侧褐色或灰黄色，腹部银白色。头和背部常具细密的小黑点，体侧有不规则云斑数块。甲醛浸泡后，侧线上部为青灰或蓝灰色，下部黄白色。

生态 常栖息水流较缓的河边。5月前后产卵，性别差异明显。以硅藻为主要食物，兼食少量毛翅目和双翅目昆虫碎片。

地理分布 青海玉树地区。我国澜沧江水系上游，西藏昌都地区皆有分布。

经济意义 调查中采到最大个体重为0.8公斤，数量多，易捕捞，为当地重要经济鱼类之一。

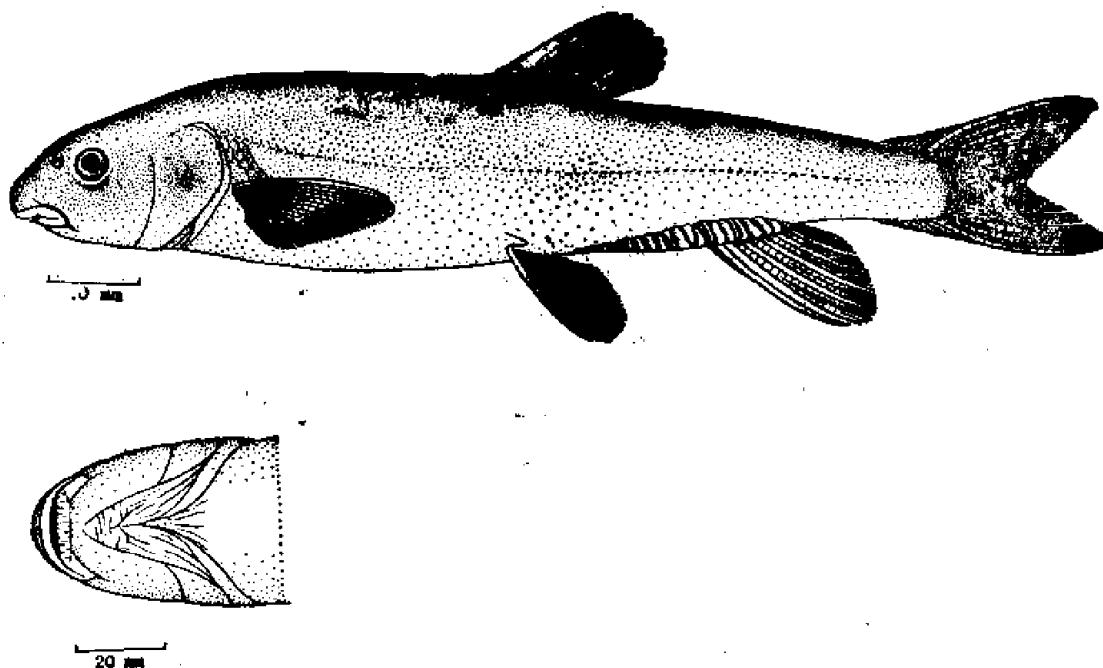


图27 滇裸裂尻鱼 *Schizopygopsis anteroventris* Wu et Tsao

软刺裸裂尻鱼 *Schizopygopsis malacanthus* Herzenstein 图28

Schizopygopsis malacanthus Herzenstein, 1891, Zool. Theil., Petersburg, 3(3): 201

(模式产地：戴曲，即通天河），曹文宣和邓中麟，1962，水生生物学集刊(2):44(金沙江和雅砻江)，曹文宣，1964，中国鲤科鱼类志：188(雅砻江和金沙江)。

Schizopygopsis malacanthus malacanthus Herzenstein, 武云飞和陈瑗, 1979, 动物分类学报 4 (3):291(青海玉树通天河及雅砻江上游清水河)。

别名 小嘴湟鱼、土鱼。

形态 测量标本14尾，全长619—280毫米，体长138—232毫米。采自玉树通天河直门达、结古、曲麻菜、巴干及唐古拉山主峰东部的雅舍日阿巴峰附近的当曲源头。

背鳍条3, 7; 胸鳍条1, 16—19; 腹鳍条1, 8—10; 臀鳍条2, 5。下咽骨2行，3·4/4·3。第一鳃弓鳃耙数，外侧17(15—19)，内侧28(25—34)。脊椎骨数49和51枚。

体长为体高5.10(4.80—5.80)，为尾柄长5.91(5.09—6.66)，为头长4.60(4.30—4.92)倍。头长为头宽1.48(1.30—1.69)，为头高1.49(1.34—1.62)，为吻长3.09(2.89—3.50)，为口宽2.57(2.17—2.95)，为眼径6.13(4.77—7.16)，为背鳍刺1.48(1.37—1.56)倍。口宽为口长2.64(2.17—3.45)倍。眼间距为眼径1.96(1.54—2.54)倍。尾柄长为尾柄高的2.15(1.93—2.50)倍。

体延长，稍侧扁。吻钝圆。口下位，横裂或呈弧形；下颌长约等于眼径，前缘具锐利角质齿。唇狭窄，分左右两下唇叶；唇后沟中断。无须。体裸露无鳞，仅在肩带部有1—4行不规则鳞片，呈覆瓦状排列。臀鳞行列前端仅达腹鳍和臀鳍间距的中点或稍前。

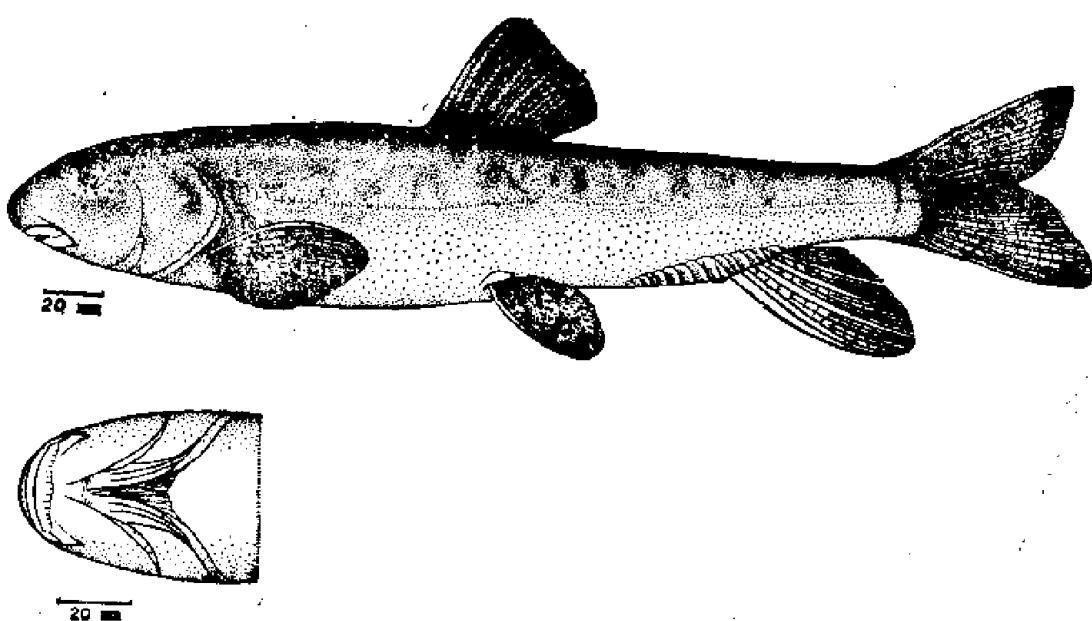


图28 软刺裸裂尻鱼 *Schizopygopsis malacanthus* Herzenstein

侧线完全。背鳍第3根不分枝鳍条较软，较大个体上半部软，下半部硬，后缘锯齿明显；幼鱼背鳍刺硬，锯齿明显而深刻。背鳍起点距吻端较距尾鳍基部为近或者相等。腹鳍起点与背鳍第3—5根分枝鳍条相对。腹鳍末端超过腹鳍和臀鳍间距之半，但未达肛门。肛门紧靠臀鳍起点。臀鳍末端接近尾鳍痕迹鳍条。尾鳍叉形。下咽齿略狭，长为宽2.78（2.50—3.37）倍。下咽齿细圆，端部钩曲，咀嚼面凹陷。鳔2室，后室长为前室长的2.52（2.50—2.53）倍。肠长，为体长1.61和2.50倍。

体背部黄褐色，腹侧银白色或灰白色。胸、腹、臀鳍为桔黄色，背、尾鳍为浅灰色或青灰色。体侧常存不规则云斑或小黑点。

生态 栖息于青藏高原长江水系上游金沙江及雅砻江，高原宽谷河段以及海拔较高的峡谷河流中。静水湖泊中少见。冬季在河岸洞穴中越冬。以着生硅藻为主要食物，兼食水生昆虫。最早性成熟雌鱼个体体长为14厘米左右，多数在17厘米左右。雄性最早性成熟个体体长为9厘米，多数为14厘米。每年冰融后即开始产卵，玉树通天河一般在5月下旬，高海拔区稍迟，低海拔区稍早，因地区而有所差异。卵粒橙黄色，卵径2—3毫米。体长192毫米雌体怀卵量仅为1 554粒。

地理分布 我国青藏高原金沙江和雅砻江水系各河段，从四川西藏交界处巴塘县（海拔2 700米）直到青海省长江源头之一的当曲发源地（海拔5 100米）皆产。

经济意义 青海省通天河一带采到最大个体305毫米，据访问有长达400毫米以上的。为常见经济鱼类之一。

大渡裸裂尻鱼 *Schizopygopsis chengi* (Fang) 图29

Chuanchia chengi Fang, 1936, Sinensis, 7(4):454 (四川松潘)

Schizopygopsis malacanthus chengi (Fang), 曹文宣和邓中麟1962, 水生生物学集刊, (2):45 (四川阿坝、马尔康、色达、绰斯甲等大渡河水系), 曹文宣, 1964, 中国鲤科鱼类志:189 (大渡河水系); 武云飞和陈璇, 1979, 动物分类学报, 4(3):291 (青海久治马尔它马河和龙卡河)。

别名 冷水鱼、白鱼。

形态 测量标本15尾，全长155—395毫米，体长128—325毫米。采自于大渡河上游的麻尔柯河支流马尔它马河和龙卡河。

背鳍条3, 8; 胸鳍条1, 19—21; 腹鳍条1, 9; 臀鳍条2, 5。下咽齿2行，3·4/4·3。第一鳃弓鳃耙数，外侧22（18—23），内侧36（31—42）。脊椎骨数48—50枚。

体长为体高4.60（3.76—5.59），为尾柄长6.22（5.69—7.47），为头长4.13（3.82—4.33）倍。头长为头宽1.63（1.30—1.83），为头高1.49（1.38—1.60），为吻长3.10（2.81—3.33），为口宽2.96（2.44—3.78），为眼径6.01（4.36—7.63）倍。口宽为口长2.32（1.77—3.34）倍。眼间距为眼径1.93（1.57—2.50）倍。尾柄长为尾柄高2.19（1.73—2.41）倍。

体延长，稍侧扁。吻钝圆。口下位，近似横裂或略呈弧状；下颌角质套平直，边缘锐利，下颌长约与眼径相等。唇狭窄，唇后沟中断。体裸露无鳞，仅肩带附近有2—4行不规则鳞片。臀鳞接近或达到腹鳍基底。侧线完全。背鳍第3根不分枝鳍条软，后缘两边有细而少量锯齿。背鳍起点距吻端较距尾鳍基部为近。腹鳍起点相对于背鳍第4—6根分

枝鳍条，末端超过腹鳍至臀鳍两起点间距的一半。肛门紧靠臀鳍。臀鳍末端超过尾鳍痕迹鳍条或达尾鳍基部。尾鳍叉形。下咽骨细狭，长为宽的3.56(2.71—4.36)倍。下咽齿端部钩曲，咀嚼面凹陷。肠盘曲，为体长2.61(1.93—3.78)倍。鳔2室，后室长为前室长2.14(1.90—2.55)倍。腹膜黑色。

体背部黄褐色，腹侧银白色。腹鳍、臀鳍、胸鳍色略黄，背鳍、尾鳍铅灰色。体侧有不规则斑或小黑点。

生态 与软刺裸裂尻鱼相似，为冷水性鱼类之一。生活于2 600—4 000米的高原河流和小型湖泊中，常出现在水质清澈的水域，在河岸洞穴或岩石隙缝中越冬。以植物为主食，常以下颌发达的角质边缘在泥底或岩石上刮食藻类和水底植物碎屑，同时也食部分水生维管束植物的叶片和水生昆虫。每年6—7月为主要繁殖期。

地理分布 分布于青海久治县、班玛县麻尔柯河和大渡河水系，四川阿坝州。

经济意义 常见个体体重0.5—1.0公斤，测量最大标本体长325毫米。是产区的一种重要食用鱼。

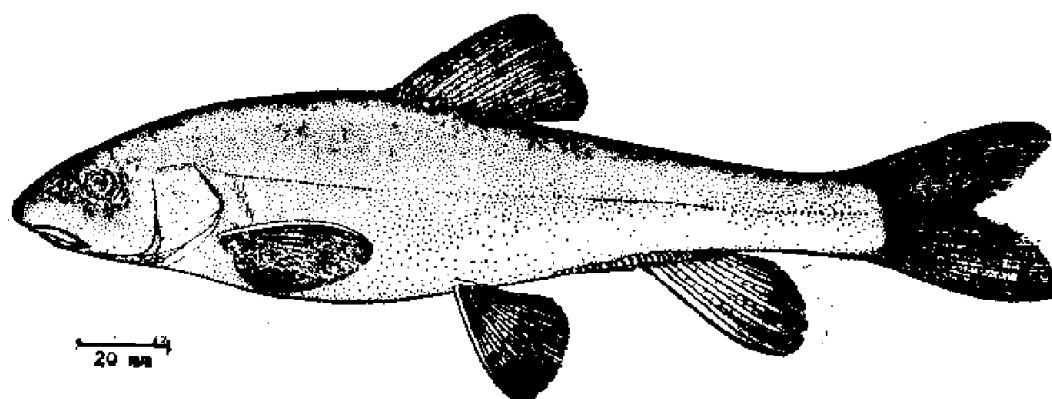


图29 大渡裸裂尻鱼 *Schizopygopsis chengi* (Fang)

热裸裂尻鱼 *Schizopygopsis thermalis* Herzenstein 图30

Schizopygopsis thermalis Herzenstein, 1891, Zool. Theil., Peterburg, 3(2):204 (模式产地：唐古拉山温泉)。

Schizopygopsis thermalis Herzenstein, 曹文宣, 1964, 中国鲤科鱼类志, 189 (唐古拉山温泉)。

依Herzenstein氏的原始描述，标本4号6尾，全长111—220毫米，体长94—186毫米。

背鳍条3，8(标本No8754/2为3，7)；臀鳍条3，5；胸鳍条1，19；腹鳍条1，9。下咽齿2行，3·4/4·3。第一鳃弓鳃耙数，外侧10—11，内侧17—18枚。

体长为体高4.33，为尾柄长5.00，为头长4.25—4.56倍。头长为头高1.57—1.63，为头宽1.80，为眼径4.00—5.38倍。眼间距为眼径1.10—1.43倍。口宽为口长1.75—2.50倍。尾柄长为尾柄高2.70—2.86倍。

头部额骨和顶骨平，侧上方均匀下降或者在眼前面稍陡地落向吻端。口裂前端位于眼下缘的水平线之下。从背鳍起点至吻端稍小于至尾鳍痕迹鳍条的距离（No7270♂），其他情况相反。体长为背鳍基长7.00—7.83倍。背鳍基长为背鳍高的1.00—1.38倍，背鳍最大高度为背鳍最低高度1.25—2.00倍。多数较大个体背鳍刺不粗壮，基部缺少锯齿，具有发育不完全细齿16枚（No7270），小个体（No7269）刺较粗壮，具有几个发育完全的锯齿。体长为胸鳍长的5.25—5.71倍。腹鳍长，基部相对于背鳍第4、5根分枝鳍条。体长为腹鳍长的7.33—7.50倍。臀鳍高为臀鳍基长的1.80—1.86倍。体长为臀鳍长的10.90—12.56倍，臀鳍紧贴尾柄，掩盖尾柄长的0.50—0.56并伸延到尾鳍退化鳍条。腹鳍基前部有几个不明显鳞片，臀鳍前部鳞片彼此分离并在一定程度上变得不甚清楚。臀鳞最大高度不足眼径的1/2。鳃耙皱褶或弱或相当发达，鳃耙无特殊性，边缘具有向内侧弯曲的凹面。下咽骨宽窄不一，长为宽2.50—2.75倍。下咽齿呈匙状。

体背面铅灰色，有较小的暗点，腹部银白色。幼鱼体侧有斑块出现，最大标本身具有少量不规则斑点。

地理分布 在唐古拉山海拔4 575米，4 725.5米和4 880米的温泉中采到。

经济意义 多年对唐古拉山温泉地区的考察，未能采到与原始描述完全一致的标本，仅在唐古拉山南侧采到类似标本，其经济意义尚待进一步研究。

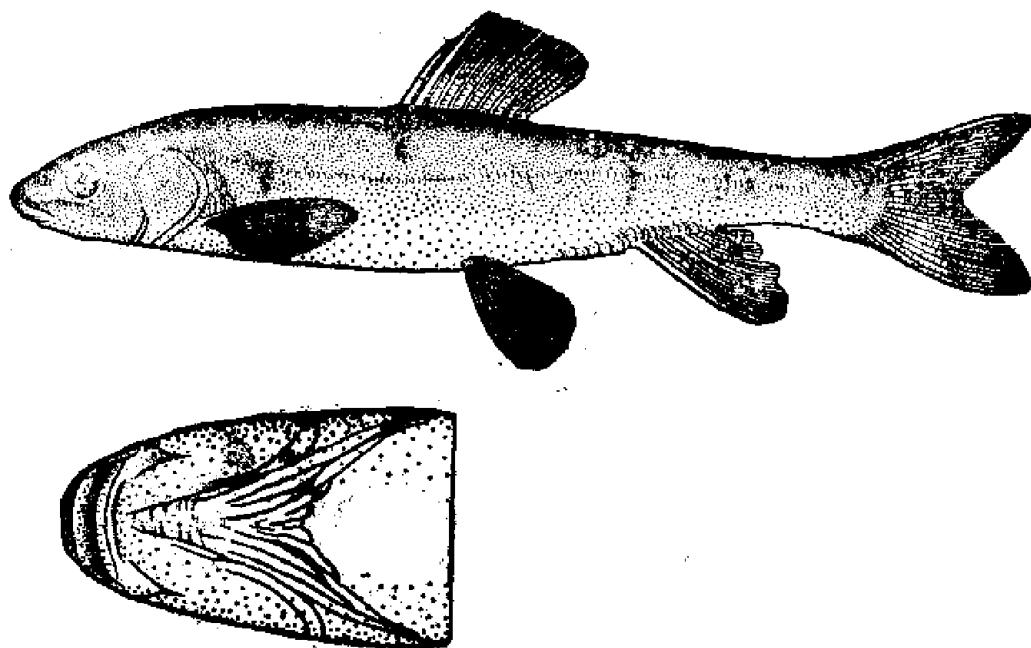


图30 热裸裂尻鱼 *Schizopygopsis thermalis* Herzenstein (仿Herzenstein)

小头裸裂尻鱼 *Schizopygopsis microcephalus* Herzenstein 图31

Schizopygopsis microcephalus Herzenstein, 1891, Zool. Theil., Petersburg, 3(2):219
(戴曲，即通天河)。

Herzensteinia microcephalus, Chu, 1935, Biol. Bull. St. John's Univ., (2) 19, 66, 164

(依Herzenstein); 武云飞等; 1979: 动物分类学报 4(3): 291 (长江上源青海沱沱河)。

别名 小嘴湟鱼。

形态 测量标本20尾, 全长147—355毫米, 体长120—302毫米。采自青海境内长江上源沱沱河和唐古拉河。

背鳍条4, 8; 胸鳍条1, 17—19; 腹鳍条1, 8; 臀鳍条3, 5。下咽齿1排, 4/4。第一鳃弓鳃耙数, 外侧19(16—23), 内侧31(27—34)。脊椎骨数50—51枚。

体长为体高5.83(5.21—7.34), 为头长4.86(4.54—5.21), 为尾柄长5.93(5.36—6.58)倍。头长为头高1.65(1.32—1.78), 为头宽1.78(1.44—2.00), 为吻长3.33(2.88—3.68), 为眼径5.65(4.80—6.83), 为眼间距3.71(3.42—4.32), 为口宽3.44(2.90—4.07), 为背鳍第3不分枝鳍条1.49(1.33—1.71)倍。口宽为口长1.97(1.40—2.82)倍。尾柄长为尾柄高2.56(2.10—2.89)倍。

体修长, 略侧扁。头锥形, 吻钝圆。口下位或亚下位, 横裂或深弧形。下颌前缘角质细狭而锐利, 个别仅呈线状。上唇略粗厚, 下唇较狭, 仅在两侧口角处, 唇后沟中断。无须。体裸露无鳞, 仅肩带部具少数不规则鳞片。臀鳞每侧21—28枚, 行列前端伸达腹鳍基内侧或中断。最大臀鳞高度为眼径0.5—0.9倍。背鳍起点位于体中央稍前, 个别的背鳍起点至吻端距离等于至尾鳍基部距离。背鳍刺硬, 其后缘每侧具深刻锯齿25枚左右。腹鳍起点与背鳍第3—5不分枝鳍条相对。下咽骨宽阔, 长为宽的2.13(1.82—2.50)倍。下咽齿细圆, 端部斜截状。鳔2室, 后室为前室3.14—3.54倍。肠较细长, 盘曲, 为体长3.54(2.90—4.18)倍。腹膜黑色。

体背部青灰或灰褐色, 腹侧银白色。头背、体侧具多数小斑, 各鳍端部桔黄色。甲醛浸制后, 体铅灰色, 腹灰白, 鳍暗褐色, 斑点仍明显。

生态 栖息于高海拔河流和湖泊中(4 600—5 100米), 喜清冷淡水。夏季午后常见于河边和湖边, 冬季在深水处或河岸洞穴或岩石缝隙中越冬。主要以着生硅藻和植物碎片为食, 兼食水生昆虫。每年5月底开始集群, 6月份为产卵盛期。有2个亚种, 沱沱河指名亚种*Schizopygopsis microcephalus microcephalus*, 体长150毫米雌鱼可达性成熟, 怀卵量5 000粒左右, 卵黄色, 直径约2毫米, 沉性。常见个体体长300毫米左右。450毫米以上个体体重达1公斤。西藏产的纳木湖亚种*Schizopygopsis microcephalus namensis*, 体长160毫米性腺即可成熟, 5月中下旬开始产卵, 7月初结束。1尾体长425毫米, 重1.08公斤的个体, 卵巢重140克, 每克181粒, 绝对怀卵量25 340粒。成熟个体以水生植物、藻类为主要食物, 兼食条鳅、钩虾和螺等水生动物。

地理分布 青海主要产地为沱沱河、温泉河、唐古拉河等长江上源各干支流。在我国长江上源地区和西藏奇林湖、安多湖及纳木湖有广泛分布。

亚种纳木湖小头裸裂尻鱼*Schizopygopsis microcephalus namensis*, 分布在西藏纳木湖及藏北一些湖泊河流中。主要以下咽骨齿式和下颌角质等主要形态特征具有很大变异性, 加之两亚种分布上的明显地理隔离而区别于指名亚种。指名亚种下咽齿为1行, 4/4, 而纳木湖亚种下咽齿既有1行者, 也有2行者, 出现4/4、1·4/4·1、2·4/4·2、3·4/4·3等4种齿式。另有1尾下咽齿3行, 齿式为1·1·3/3·1·1。可见本种齿式变异很大。亚种的不少个体下颌角质变得狭窄、上翘、向内弯曲等。

对下咽齿和下颌角质形态变异的原因尚待进一步研究。

经济意义 小头裸裂尻鱼为唐古拉山高原地区河流湖泊所产的一种主要经济鱼类。

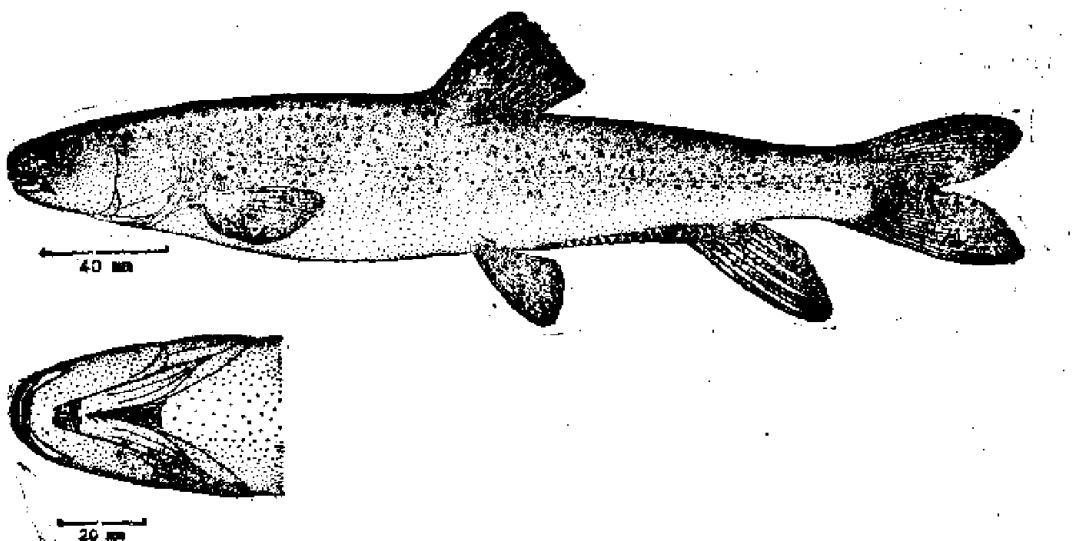


图31 小头裸裂尻鱼 *Schizopygopsis microcephalus* Herzenstein

黄河鱼属 Chuanchia

模式种 *Chuanchia labiosa* Herzenstein

Chuanchia Herzenstein, 1891, Zool. Theil., Petersburg 3(2):224.

体延长，略侧扁，腹部圆。口下位，横裂。下颌长显著短于眼径，角质套向上倾斜，前缘钝，为截形。下唇较发达，唇后沟连续，但中部甚浅。无须。下咽骨狭窄。下咽齿2行，齿细柱状，顶端尖，稍钩曲，咀嚼面凹入呈匙状。头骨宽短，副蝶骨明显上翘，无尾神经骨。体几乎完全裸露，除臀鳞外仅肩带部有少数不规则鳞片。侧线前部为皮褶状，后部不明显。背鳍条4, 7；背鳍刺强，后缘有深刻锯齿。臀鳍条3, 5。本属仅有骨唇黄河鱼1种，分布于青海、四川、甘肃黄河上游干支流和湖泊之中。

骨唇黄河鱼 *Chuanchia labiosa* Herzenstein 图32

Chuanchia labiosa Herzenstein, 1891, Zool. Theil., Petersburg 3(2):224 (模式产地：黄河)；Chu, Y.T (朱元鼎), 1935, Bull. St. John's Univ., (2):66, 164 (依Herzenstein); 中国科学院动物研究所, 1959, 黄河渔业生物学基础初步调查; 44 (青海贵德); 曹文宣和邓中麟, 1962, 水生生物学集刊, (2):48 (黄河); 曹文宣, 1964, 中国鲤科鱼类志; 191 (黄河上游); 武云飞和陈瑗, 1979, 动物分类学报 4(3):287 (黄河上游干支流)。

别名 小花鱼。

形态 测量标本30尾，全长208—320毫米，体长169—268毫米。采自鄂陵湖、扎陵湖、星宿海、逊木措湖以及玛多县、达日县和久治县、黄河干流及各支流。

背鳍条4, 7；臀鳍条3, 5；胸鳍条1, 16—19；腹鳍条1, 8—10。下咽齿2行，

3·4/4·3。第一鳃弓鳃耙数，外侧16·4(13—21)，内侧28·4(23—33)。脊椎骨数50—51枚。

体长为体高5·85(5·06—6·85)，为尾柄长5·80(5·41—6·78)，为头长4·95(4·53—5·45)倍。头长为头宽1·85(1·68—2·00)，为头高1·62(1·38—1·81)，为吻长2·89(2·56—3·50)，为口宽2·97(2·56—3·50)，为眼径5·03(4·31—5·63)，为背鳍刺长1·20(1·05—1·41)倍。口宽为口长3·54(2·41—5·00)倍。眼间距为眼径1·61(1·37—1·87.)倍。尾柄长为尾柄高2·46(2·07—2·92)倍。

体延长，稍侧扁。头锥形，吻突出，口下位，横裂。下颌长显著小于眼径，前缘有发达的角质但较钝，向上倾斜呈截形。下唇完整，肉质，表面光滑。唇后沟连续，但两侧深，中部浅。无须。体几乎完全裸露，仅在肩带部分有2—4行不规则鳞片。臀鳞发达，每侧18—24枚，行列前端到达腹鳍基底。背鳍刺强，其后缘每边有20余枚深刻锯齿，但末端无锯齿。背鳍起点距吻端显著短于至尾鳍基部。腹鳍起点与背鳍第1—2分枝鳍条相对。臀鳍起点距腹鳍基底等于或大于至尾鳍基部。头骨宽短，副蝶骨明显上翘，无尾神经骨。下咽骨弧形，长为宽3·54(2·75—4·60)倍。下咽齿细圆，顶端弯曲而尖，咀嚼面凹陷呈匙状。鳔2室，后室长为前室长3·06(3·00—4·50)倍。肠管较短，为体长1·18(0·97—1·41)倍。腹膜黑色。

身体背侧灰褐色或青灰色，腹侧银白色，体侧杂有黑色点状或环状斑纹，鳍浅灰色。

生态 栖息于海拔3 000—4 200米的宽谷河段和湖泊中，为黄河上游特有鱼类。常分布于缓静清凉淡水水域的上层。夏季午后常跃出水面摄食落水的陆生昆虫，冬季在深水处越冬。主要以着生硅藻和昆虫为食。每年5月份产卵，体长200毫米左右的成熟雌

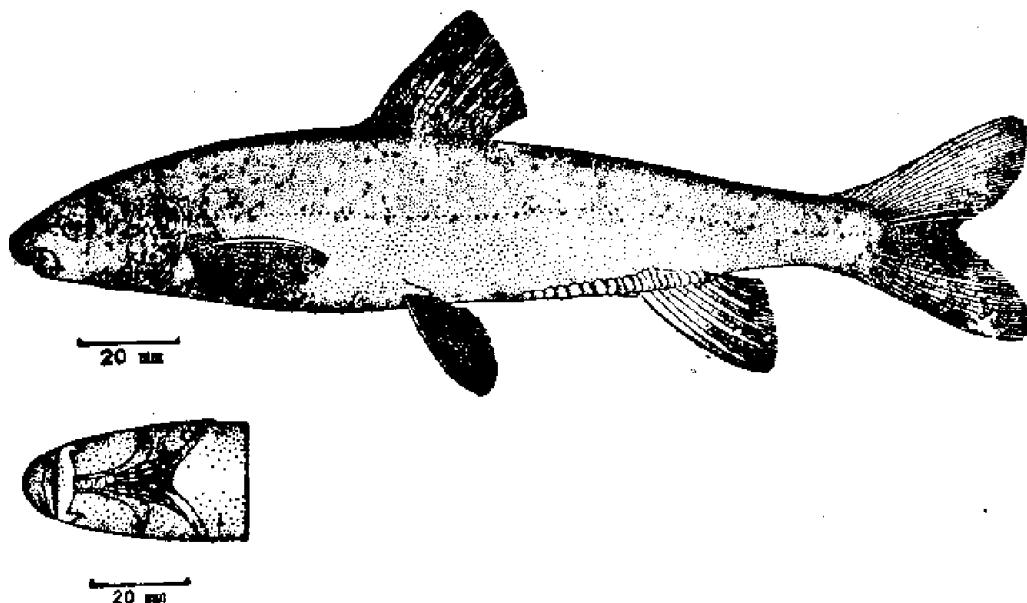


图32 骨唇黄河鱼 *Chuanchia labiosa* Herzensteig

鱼怀卵量约2 700粒左右，卵黄色，粘性。

地理分布 黄河上游河流及湖泊内常见，多分布于海拔3 000—4 300米的静缓淡水水域。

经济意义 是青藏高原小型经济鱼类之一，最大个体全长320毫米，体长268毫米，体重202克。扎陵湖和鄂陵湖内具有相当数量，故有一定渔业价值。

扁咽齿鱼属 *Platypharodon*

模式种 *Platypharodon extremus* Herzenstein

Platypharodon Herzenstein, 1891, Zool. Theil., Petersburg, 3(2):226.

身体长，侧扁，腹部平直而圆。头锥形，吻部钝。口下位，横裂。上颌角质化，下颌前缘具锐利角。无须。背鳍起点位于体中点稍后或接近中点。腹鳍起点与背鳍起点相对。臀鳍起点位置后移，胸腹鳍间距显著长于腹臀鳍间距。下咽骨宽阔近三角形，下咽齿2行， $3\cdot4/4\cdot3$ ，齿侧扁，顶端圆拱，呈铲状。无尾神经骨，有特化的后下颞窝。上颞骨前移，后耳骨在翼耳骨末端上方，接外枕骨和上耳骨。全身完全裸露。臀鳞发达，行列前端延伸至腹鳍基底。背鳍条4, 7；背鳍刺强，锯齿发达。臀鳍条3, 5。肠管细长，达体长10倍左右。

本属仅有极边扁咽齿鱼1种。分布于我国黄河上游干支流及湖泊中。

极边扁咽齿鱼 *Platypharodon extremus* Herzenstein 图33

Platypharodon extremus Herzenstein, 1891, Zool. Theil., Petersburg 3(2):226 (模式产地：黄河源)；Chu (朱元鼎), 1935, Bull. St. John's Univ., (2):66, 164 (依Herzenstein); 曹文宣、邓中麟, 1962, 水生生物学集刊, (2):49 (龙日坝、唐克、索藏寺); 曹文宣, 1964, 中国鲤科鱼类志, 192; 武云飞、陈瑗, 1979, 动物分类学报 4(3):287 (黄河上游干支流)。

Platypharodon pewzowi Herzenstein, 1891, ibid., 3(2):231 (黄河)。

别名 小嘴鱼 (青海)。

形态 测量标本28尾，全长103—460毫米，体长84—393毫米。采自扎陵湖和鄂陵湖。

背鳍条3, 7；个别为3, 6；臀鳍条2, 5；胸鳍条1, 16—20；腹鳍条1, 8—10。下咽齿2行， $3\cdot4/4\cdot3$ 。第一鳃弓鳃耙数，外侧19, 18 (16—22)，内侧26, 40 (22—31)。脊椎骨数50和51枚。

体长为体高4.88 (4.23—5.65)，为尾柄长7.56 (6.84—8.25)，为头长4.49 (4.23—5.02) 倍。头长为头宽1.62 (1.50—1.86)，为头高1.52 (1.40—1.69)，为吻长3.86 (3.37—4.75)，为口宽3.50 (3.09—4.31)，为眼径6.15 (4.53—7.10)，为背鳍刺长1.64 (1.16—2.03) 倍。口宽为口长4.38 (1.74—7.18) 倍。眼间距为眼径2.30 (1.24—2.95) 倍。尾柄长为尾柄高1.86 (1.60—2.06) 倍。

体延长，侧扁，腹部略圆，尾柄短。头锥形，吻钝圆。口下位，幼鱼呈弧形，成体横裂状。上颌角质化，下颌前缘具锐利角质，下颌长多数不及眼径之半。唇细狭，唇后

沟中断。无须。身体几乎完全裸露，肩鳞消失或仅有痕迹。臀鳞发达，每侧20枚以上，行列前端达腹鳍基部或者接近。背鳍刺很强，其后侧约有25枚深刻锯齿。背鳍起点距吻端稍远于距尾鳍基部或者等长。腹鳍起点与背鳍起点相对。臀鳍起点位置明显后移，腹鳍与臀鳍间距显著长于胸鳍与腹鳍间距。下咽骨宽阔，略呈三角形，长为宽1.72(1.17—1.93)倍。下咽齿侧扁，前面圆拱，后面凹入，上端膨大，顶端平截，呈圆拱铲状。鳃耙形状特殊，有一列平行排列的肉褶，顶面平整，边缘裂为羽状。无尾神经骨和前颌骨，有特化的后下颌突。上颌骨前移，后耳骨在翼耳骨末端上方，接外枕骨和上耳骨。鳔2室，后室长为前室长2.62(2.40—2.83)倍。肠管极为细长，肠长为体长9.63(8.97—10.29)倍。腹膜黑色。

身体背部黄褐色或青褐色，腹部浅黄或灰白色，腹鳍和臀鳍浅黄色，背鳍和尾鳍青灰色。较小个体体侧银灰色，背侧稀疏分布有黑褐色斑点；较大个体常见有褐色暗斑布于体侧。

生态 常栖息于缓静淡水中下层。检查34尾标本肠道内含物主要以硅藻和蓝藻为主，偶有浮游动物和摇蚊幼虫。根据1966年对扎陵湖和鄂陵湖极边扁咽齿鱼年龄的推算，体重0.25公斤，体长27厘米时，约为8龄；体重0.5公斤，体长33.7厘米，约为9—10龄。繁殖旺季在每年5—6月份开冰以后。产卵场位于缓流处，水深1米以内，水质清澈，沙砾底质，在水温6—10℃时产卵。卵黄色，沉性，具粘性。

地理分布 青海省星宿海，扎陵湖、鄂陵湖、久治县门堂和索藏寺等地均产。分布于我国黄河上游干流和湖泊中。

经济意义 体重1.5—2公斤者常见，是黄河上游扎陵湖和鄂陵湖重要经济鱼类之一。产量略低于花斑裸鲤，目前鄂陵湖年捕捞量约500吨左右。

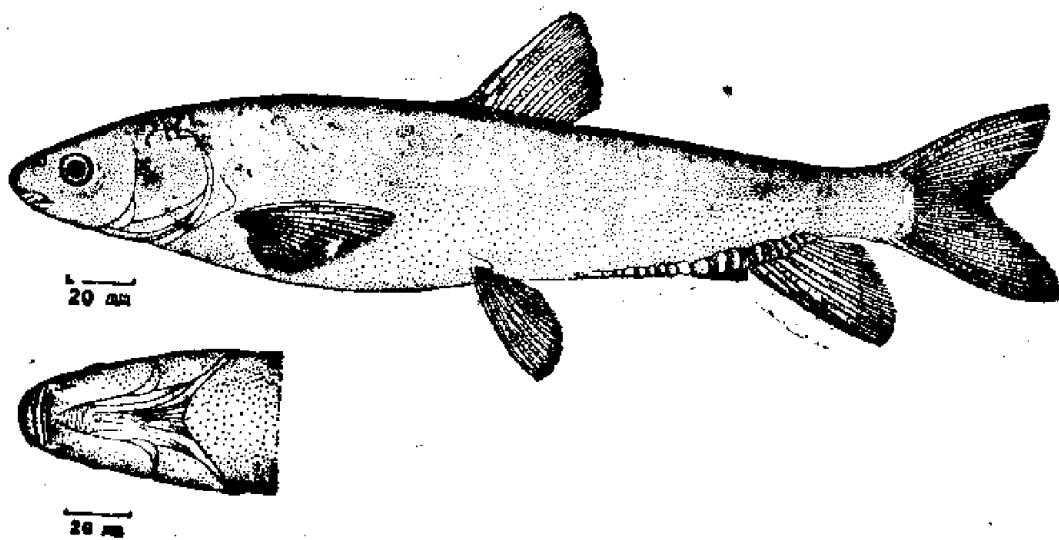


图33 极边扁咽齿鱼 *Platyparodon extremus* Herzenstein

鳅科 Coditidae

属于这一科的是一些小型鱼类，只有个别种类体型较大，例如栖息于黄河上游的拟鮈高原鳅*Triphlophysa siluroides* (Herz.) 体长达50厘米。鳅科鱼类以体延长，呈圆筒形，胸、腹鳍不左右平展，体被有细鳞或裸露为特征。口下位，其上颌的边缘仅由前颌骨形成。有3对、4对或更多的须，其中常有1或2对吻须（前内、外须），1或2对领须（后须或口角须），个别种类有鼻须或颐须。侧线完全、不完全或缺如。无假鳃。下咽齿1行，数较多，无咽磨垫。鳔的前端常包于骨质囊中，后端退化或甚小。

多数鱼类学者倾向于将本科分为三个亚科，即条鳅亚科*Noemacheilinae*、沙鳅亚科*Botiinae*和花鳅亚科*Cobitinae*，青海省仅有条鳅和花鳅两个亚科。

分亚科检索

- 1 (2) 侧筛骨与额骨相固结，不构成特化的眼下刺，第二椎体横突参与骨质鳔囊的组成………
…………… 条鳅亚科*Noemacheilinae*
- 2 (1) 侧筛骨不与额骨固结，构成特化的眼下刺，第二椎体横突不参与骨质鳔囊的组成………
…………… 花鳅亚科*Cobitinae*

条鳅亚科 Noemacheilinae

条鳅亚科鱼类的侧筛骨与额骨相固结，无特化的眼下刺。第2椎体横突的腹支向后伸展，与第4椎体的腹肋（图2）连接，共同组成骨质鳔囊。第2椎体横突的腹支扩大，形成骨质鳔囊的腹面和后方的一部分，其背支构成骨质鳔囊的背面，其悬器形成横管和内侧壁。具有一对前腭骨，前腭骨骨化。须3或4对，2对吻须分生于口前吻部，呈一行排列。体被细鳞或部分退化，或完全裸露无鳞。鳔完全包于骨质囊中或具有游离的膜质鳔。下咽骨细长，下咽齿1行，9—20枚不等，排列大多不整齐。尾鳍微凹，截形或叉形。

条鳅亚科鱼类广泛分布于亚洲大陆，包括现今中国、印度、西亚和东南亚各国河流湖泊中。以青藏高原及其毗邻地区分布最为集中。我国有条鳅亚科鱼类约65种，青海分布约18种，全部无鳞，属于高原鳅属。

高原鳅属 *Triphlophysa*

模式种 *Triphlophysa hutjentjunensis* Rendahl

Triphlophysa Rendahl, 1933, Arkiv För Zoologi, 25A (10) : 2.

体延长，尾柄侧扁或窄扁。须3对。体裸露无鳞，个别种被有细鳞。侧线完全，或中断或不明显。上颌无齿状缺刻，下颌为唇所包，不外露或明显外露呈铲状。唇薄呈片状或多皱褶，或多乳突。下咽齿1行20枚。腹腔中残留膜质鳔囊或具有发达的次生膜质

鳔。肠或长或短，呈“Z”字形或螺旋形。背鳍分枝鳍条7, 8或9根，一般不多于11根。体常有斑点，或间有鞍状、虫纹、环纹状斑块，分布于体背侧部，各鳍常具有小黑点数行。

本属鱼类雄性第二性征常甚明显，胸鳍鳍条表面和头侧颊部常有绒毛状增厚物。

本属包括两个亚属，青海均有分布。

分 亚 属 检 索

- 1(2) 骨质鳔囊不膨大，末端仅达第5脊椎，侧面开孔不扩大
..... 高原鳅亚属 *Triphophysa* (*Triphophysa*)
2(1) 骨质鳔囊膨大，末端达第6、7脊椎，侧面开孔扩大
..... 青海高原鳅亚属 *Triphophysa* (*Qinghaichthys*)

高原鳅亚属 *Triphophysa*

分 种 检 索

- 1(8) 背鳍刺发达，长而硬
2(3) 膜质鳔残缺或仅留有痕迹 长蛇高原鳅 *Triphophysa* (*T.*) *longianguis*
3(2) 膜质鳔明显，游离于腹腔中
4(5) 膜质鳔小，呈圆泡状 马尔柯河高原鳅 *Triphophysa* (*T.*) *markehenensis*
5(4) 膜质鳔长形
6(7) 膜质鳔中间有凹缢 拟硬刺高原鳅 *Triphophysa* (*T.*) *pseudoscleroptera*
7(6) 膜质鳔长管状，中间无凹缢 硬刺高原鳅 *Triphophysa* (*T.*) *scleroptera*
8(1) 背鳍刺弱
9(12) 膜质鳔发达，游离于腹腔中
10(11) 尾柄侧扁 巩乃斯高原鳅 *Triphophysa* (*T.*) *kungessna*
11(10) 尾柄细圆 长鳍高原鳅 *Triphophysa* (*T.*) *longianalis*
12(9) 膜质鳔残缺或仅留有痕迹
13(18) 尾柄细圆
14(15) 尾鳍微凹，体侧具鞍状花纹，仅限于背部 细尾高原鳅 *Triphophysa* (*T.*) *stenura*
15(14) 尾鳍凹陷深，身体色斑明显
16(17) 尾鳍深凹，体背部鞍斑延伸至体侧成数条宽带
..... 黄河高原鳅 *Triphophysa* (*T.*) *pappenheimi*
17(16) 尾鳍深叉状，体侧具明显杯状，环纹状大斑块
..... 拟鲶高原鳅 *Triphophysa* (*T.*) *siluroides*
18(13) 尾柄侧扁
19(30) 下颌正常，或下颌粗厚呈汤匙状
20(21) 尾鳍深凹呈叉状 甘肃高原鳅 *Triphophysa* (*T.*) *robusta*
21(20) 尾鳍微凹或平截状
22(29) 肠管简单，仅1—2环
23(24) 尾柄短，长度明显不及头长 短尾高原鳅 *Triphophysa* (*T.*) *brevicauda*
24(23) 尾柄与头长无明显差别，或者尾柄长于头长

- 25 (26) 尾柄厚, 明显大于尾柄高……………厚尾高原鳅 *Triphophysa (T.) crassicauda*
 26 (25) 尾柄厚与尾柄高无明显差别, 或尾柄高大于尾柄厚
 27 (28) 尾柄核细长, 尾柄长一般大于尾柄高的3倍……………
 ………细体高原鳅 *Triphophysa (T.) leptosoma*
 28 (27) 尾柄较高, 尾柄长一般低于尾柄高的3倍………小眼高原鳅 *Triphophysa (T.) microops*
 29 (22) 肠管缠绕复杂, 横向绕折多环……………圆腹高原鳅 *Triphophysa (T.) rotundiventris*
 30 (19) 下领外露, 呈铲状
 31 (32) 吻尖细, 颊部膨大……………唐古拉高原鳅 *Triphophysa (T.) targuiaensis*
 32 (31) 吻和颊部正常……………背斑高原鳅 *Triphophysa (T.) dorsonotata*

长蛇高原鳅 *Triphophysa (T.) longianquis* Wu et Wu 图34

Triphophysa longianquis Wu et Wu (武云飞和吴翠珍), 1984, 动物分类学报 9 (3): 326
 (模式产地: 青海久治县逊木措湖)

形态 测量标本4尾, 全长191—214毫米, 体长164—185毫米。分别于1971年7月和1983年7月采自逊木措湖。

背鳍条4, 7; 胸鳍条1, 11—12; 腹鳍条1, 7—9; 臀鳍条3, 5。第一鳃弓内侧鳃耙10.5 (10—12)。脊椎骨4+42。

体长为体高9.19 (8.62—9.94), 为尾柄长3.40 (3.31—3.48), 为头长5.43 (5.13—5.78)倍。头长为头高2.13 (2.07—2.19), 为头宽2.14 (1.88—2.66), 为吻长2.19 (2.13—2.22), 为眼径6.18 (5.52—6.82), 为口宽5.06 (4.92—5.23)倍。眼间距为眼径1.20 (1.00—1.30)倍。口宽为口长1.48 (1.43—1.62)倍。尾柄长为尾柄高5.43 (4.80—6.06)倍。

体细长, 前躯略粗圆, 后部渐细, 尾柄延长, 末端侧扁。体裸露无鳞。皮肤光滑或具微小突起。侧线完全, 延伸至尾鳍基部。头楔形, 但吻扁平, 吻长大于眼后头长。眼侧上位, 大小适中。口下位, 深弧形。唇正常, 表面略具皱褶。下颌无锐利角质, 铲状, 一般不露出唇外。须3对, 外侧吻须达鼻孔, 口角须达眼球中部或后缘。背鳍起点位于体长中点之前方, 至吻端距为至尾鳍基距的0.84 (0.79—0.89)倍; 背鳍第3不分枝鳍条细长而硬, 其后缘光滑; 背鳍高为其基底长1.45 (1.34—1.56)倍, 外缘较平直。胸鳍长约为胸腹鳍间距0.49 (0.45—0.55)倍。腹鳍起点与背鳍第1或第2分枝鳍条基部相对, 末端达到或超过肛门, 但离臀鳍有一定距离。尾鳍凹入, 上叶稍长。

鳔仅前室发达, 分左右两侧泡, 中间有横管相连, 包于骨质囊内。骨囊两侧各有大小不等的两个窗状小孔。腹腔中游离膜质鳔缺如。胃壶状。肠管简单, 自胃幽门突起前后两曲, 然后直通肛门, 肠短于体长, 体长为肠长1.21和1.50倍。

体基色浅黄。背侧部具不规则深褐色斑块, 间有多数杂斑, 侧线之下则少。腹部乳白色。头和背、尾鳍常具细小黑点。

生态 解剖2尾标本的消化道, 内含摇蚊幼虫、水蚯蚓和硅藻等食物。7月份为主要繁殖季节, 此时雄性个体颊部和胸鳍背面显著增厚, 表现出高原鳅所共有的特征。本种栖息于逊木措湖岸边漂砾之间, 有昼伏夜出的习性。

地理分布 产于青海久治县逊木措湖。

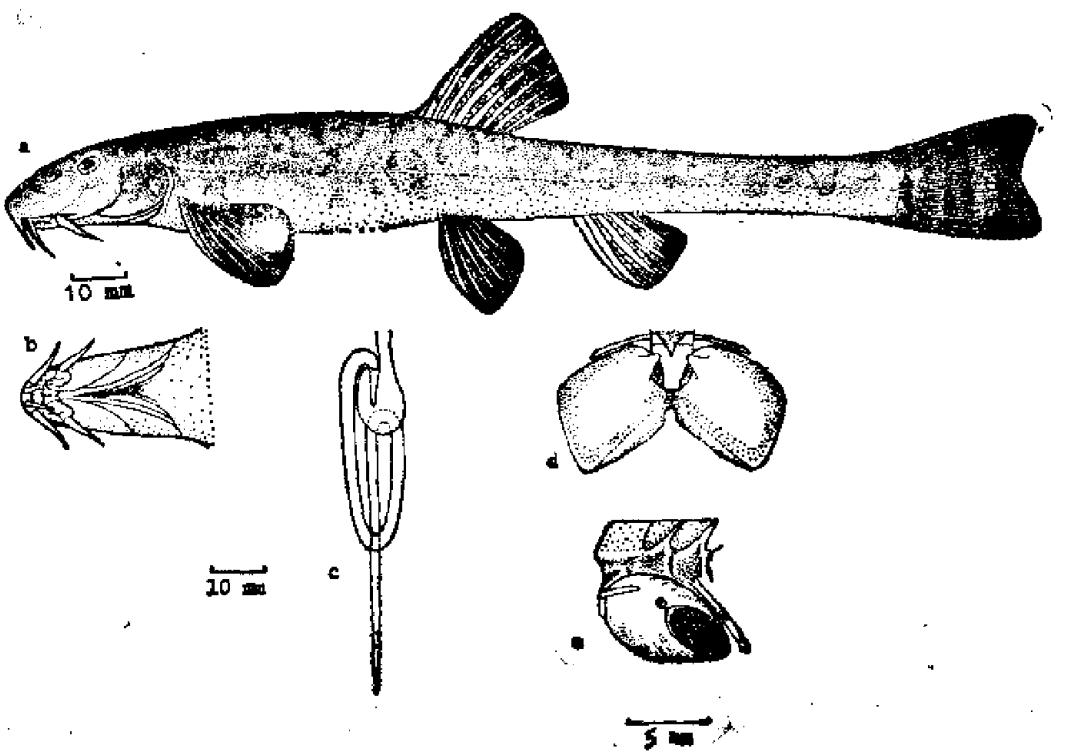


图34 长蛇高原鳅 *Triportheus (T.) longianalis* Wu et Wu
a.体侧观 b.头腹观 c.胃肠 d.蝶腹观 e.蝶侧观

麻尔柯河高原鳅 *Triportheus (T.) markehenensis* (Zhu et Wu) 图35

Nemachilus pseudoscleropeltus markehenensis Zhu et Wu, 1981, 动物分类学报, 6(2), 223 (模式产地: 久治白玉麻尔柯河)。

形态 测量标本5尾, 全长128—132毫米, 体长105—110毫米。采自久治白玉麻尔柯河上游。

背鳍条3, 8; 臀鳍条3, 5; 胸鳍条1, 12; 腹鳍条1, 8; 尾鳍分枝鳍条16。第一鳃弓内侧鳃耙16(15—17)。脊椎骨(2尾标本)数4+35+1。

体长为体高6.1(5.68—6.35), 为尾柄长5.3(5.15—5.46), 为头长4.7(4.54—4.72)倍。头长为吻长2.4(2.30—2.53), 为眼径5.7(4.40—6.55)倍。眼间距为眼径1.6(1.20—2.00)倍。尾柄长为尾柄高2.4(2.22—2.50), 为头长0.9(0.86—0.90)倍。

体延长。无鳞。侧线完全。口下位, 下唇薄, 表面有轻微皱褶; 下颌边缘锐利, 露出于下唇之外。须3对, 领须末端达到眼球中央或眼后缘之下; 外吻须末端达到鼻孔或眼前缘的两垂线之间。

背鳍起点至吻端的距离稍大于至尾鳍基部距离，背鳍最后不分枝鳍条硬而较粗壮。腹鳍起点与背鳍第2分枝鳍条相对，末端伸越肛门或伸达臀鳍起点。尾鳍后缘凹入，上叶稍长。

游离膜质鳔小，其长约为2—4个脊椎骨之长，长圆形，壁较厚。肠绕折呈螺纹状，体长为肠长的0.45倍。

体基色浅黄。背部常有不规则的褐色横斑，背鳍前后各有4—6条；体侧有很多不规则的褐色条纹，沿侧线常有一列（约5—10枚）深褐色斑块；背、尾鳍有数行黑色斑点。

本种与拟硬刺高原鳅相似，但鳃耙数较多，肠较长且绕成螺纹状，下颌锐利，游离膜质鳔较小。

生态 栖息于河流岸边浅滩处。以食着生硅藻为主，繁殖习性尚待调查。

地理分布 产于青海麻尔柯河。

经济意义 为小型底栖鱼类之一，可作为其他动物食料。

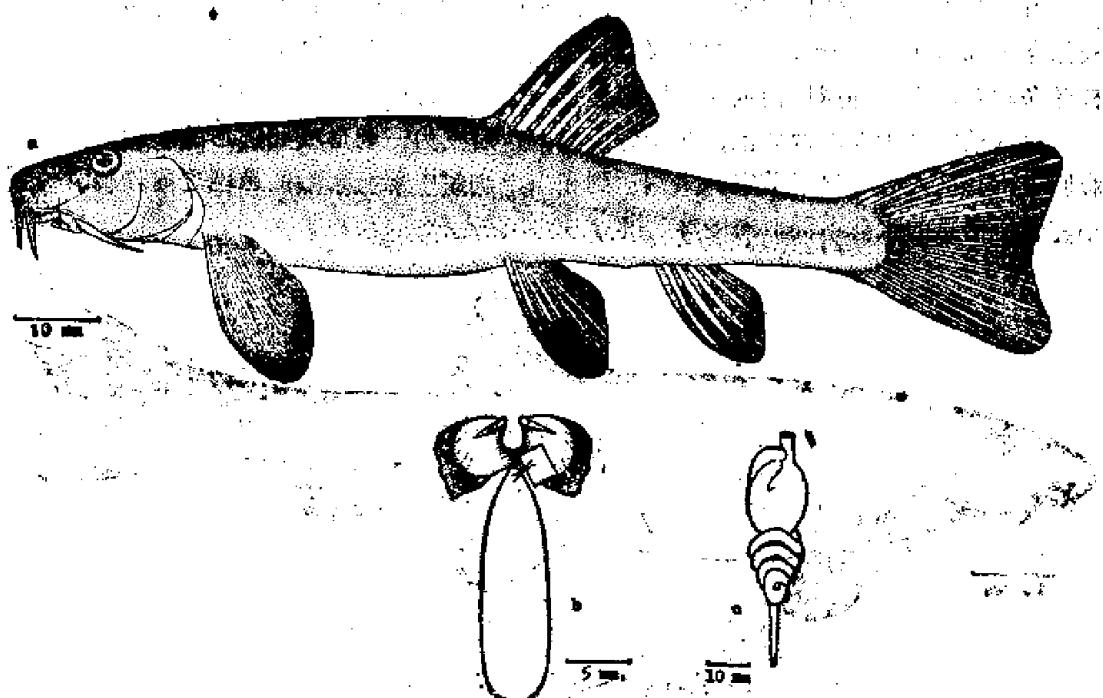


图35 麻尔柯河高原鳅 *Triplophysa (T.) markehenensis* (Zhu et Wu)

a. 体侧观 b. 鳃腹观 c. 胃肠

拟硬刺高原鳅 *Triplophysa (T.) pseudoscleroptera* (Zhu et Wu) 图36

Nemachilus scleropterus Herzenstein, 1888; zool. Theil., Petersburg, 3 (2)., 54
(部分) (柴达木盆地、黄河上游)。

Nemachilus pseudoscleropterus Zhu et Wu, 1981, 动物分类学报, 6: 221 (模式产地:
青海格尔木河)

别名 狗鱼、钢鳅。

形态 测量标本37尾，全长71.5—152毫米，体长61.5—127毫米。1973年5月和1975年6月采自柴达木盆地的格尔木河、努尔河和香日德河。

背鳍条3，8（3%的标本为3,9）；臀鳍条3,5；胸鳍条1,11—13；腹鳍条1,8—9；尾鳍分枝鳍条16。第一鳃弓内侧鳃耙12（11—13）。脊椎骨数（16尾标本）4+37（35—39）+1。

体长为体高5.90（5.27—7.00），为尾柄长5.50（4.8—6.75），为头长4.40（4.12—5.00）倍。头长为吻长2.50（2.25—2.77），为眼径4.80（4.12—5.66）倍。眼间距为眼径1.40（1.14—1.75）倍。尾柄长为尾柄高2.40（2.10—2.90），为头长0.80（0.60—0.95）倍。

体延长，前躯略呈圆筒形，后躯侧扁。无鳞。皮肤光滑，少数标本有颗粒状突起。侧线完全。吻部宽厚，吻长约等于眼后头长。口下位，下唇较薄，表面有皱褶，下颌匙状，一般不露于唇外。须3对，领须末端达到眼中或眼后缘之下；外吻须末端达到鼻孔或眼前缘的两垂线之间。

背鳍起点至吻端的距离为至尾鳍基部距离的1.10（0.95—1.22）倍；背鳍最后不分枝鳍条下部至少2/3变硬，个体越大越粗硬。腹鳍起点与背鳍第2（少数与第1或第3）分枝鳍条相对，末端伸越肛门或达到臀鳍起点。尾鳍后缘凹入，上叶稍长。

鳔的前室分为左右两侧泡，包于骨质囊中；后室为一圆形或卵圆形的膜囊，游离于腹腔中，其前端直接连于前室，末端达到相当于胸鳍中部至末端的范围之内。膜囊的大小随鱼所栖息的水体不同而有变异，通常浅水或缓流中的较小。

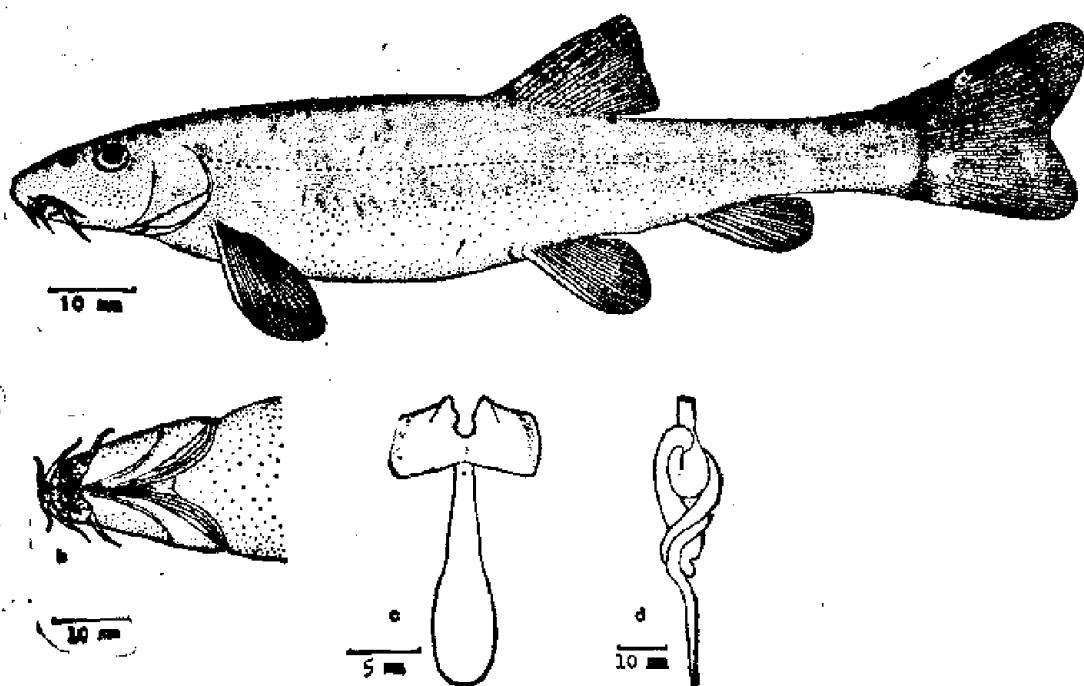


图36 拟硬刺高原鳅 *Triplophysa (T.) pseudoscleroptera* (Zhu et Wu)
a. 体侧观 b. 头腹观 c. 腹视 d. 胃肠

肠由一前环和一后环组成，和胃的连接处无盲突。体长为肠长的0.90(0.69—1.0)倍。

体基色浅黄，背部常有不规则的褐色横斑，背鳍前后各有4—6条；体侧有很多不规则的褐色条纹，沿侧线常有一列(约6—10枚)深褐色斑块；背、尾鳍有很多褐色斑点。

雄性吻部和胸鳍背面有青藏高原条鳅鱼类共有的副性征。

生态 栖息于岸边浅滩处，常以着生硅藻和毛翅目的沼石蛾等为主要食物。每年6月为主要产卵季节。

地理分布 分布于青海格尔木河和黄河上游。

经济意义 属小型底栖鱼类，可作为其他动物的食料。

硬刺高原鳅 *Triphlophysa (T.) scleroptera* (Herzenstein) 图37

Nemachilus scleropterus Herzenstein, 1888, Zool. Theil., Petersburg, 3 (2), 54
(模式产地：青海湖，黄河上游、柴达木河水系、甘肃)；朱松泉、武云飞，1975，青海湖地区的鱼类区系和青海湖裸鲤的生物学：19(青海湖及其附属河流)。

形态 测量标本43尾，全长86—189毫米，体长73—159毫米。采自青海湖及其附属河流。

背鳍条3，7—8；臀鳍条3，5；胸鳍条1，11—12；腹鳍条1，8—9。脊椎骨数38—41。

体长为体高6.60(5.20—8.00)，为尾柄长4.70(4.10—5.40)，为头长4.90(4.40—5.80)倍。头长为头高1.70(1.50—1.90)，为吻长2.30(1.90—2.60)，为眼间距3.40(2.70—4.00)，为眼径5.60(4.10—7.10)倍。尾柄长为尾柄高2.80(2.10—2.30)倍。

体延长，后躯稍侧扁。眼侧上位。须3对。口下位，口裂深弧形。唇肉质，多皱纹。下颌正常，但其上具有易脱落的薄膜。无鳞。侧线完全。

背鳍起点到吻端的距离为到尾鳍基部距离的0.9(0.80—1.10)倍。游离缘微凹；最后不分枝鳍条显著粗大变硬，鳍高为其基部长的2倍。腹鳍基部起点与背鳍的第2(少数与1或3)根分枝鳍条相对，其末端达肛门。尾鳍游离缘微凹。

鳔前部包于骨质囊中，后部具发达的游离膜质鳔。胃“U”字形，肠绕折简单，且在胃的连接处具一显著的盲突。

保存于5%福尔马林液中的标本，背部和体侧上部具有很多黑褐色细斑条，腹部灰白。除臀鳍外，各鳍均具小斑点。

雌雄差异与长蛇高原鳅相似，但雄性的颊部具皮状颗粒突起。

地理分布 分布于青海湖及其所属河流和黄河上游。

经济意义 在青海湖地区高原鳅属中个体最大，曾获得最大个体全长达214毫米，体重达154克。且数量比较集中，1963年在铁普卡渔场一网曾捕起1 000多公斤(访问资料)，具有一定的渔业意义。

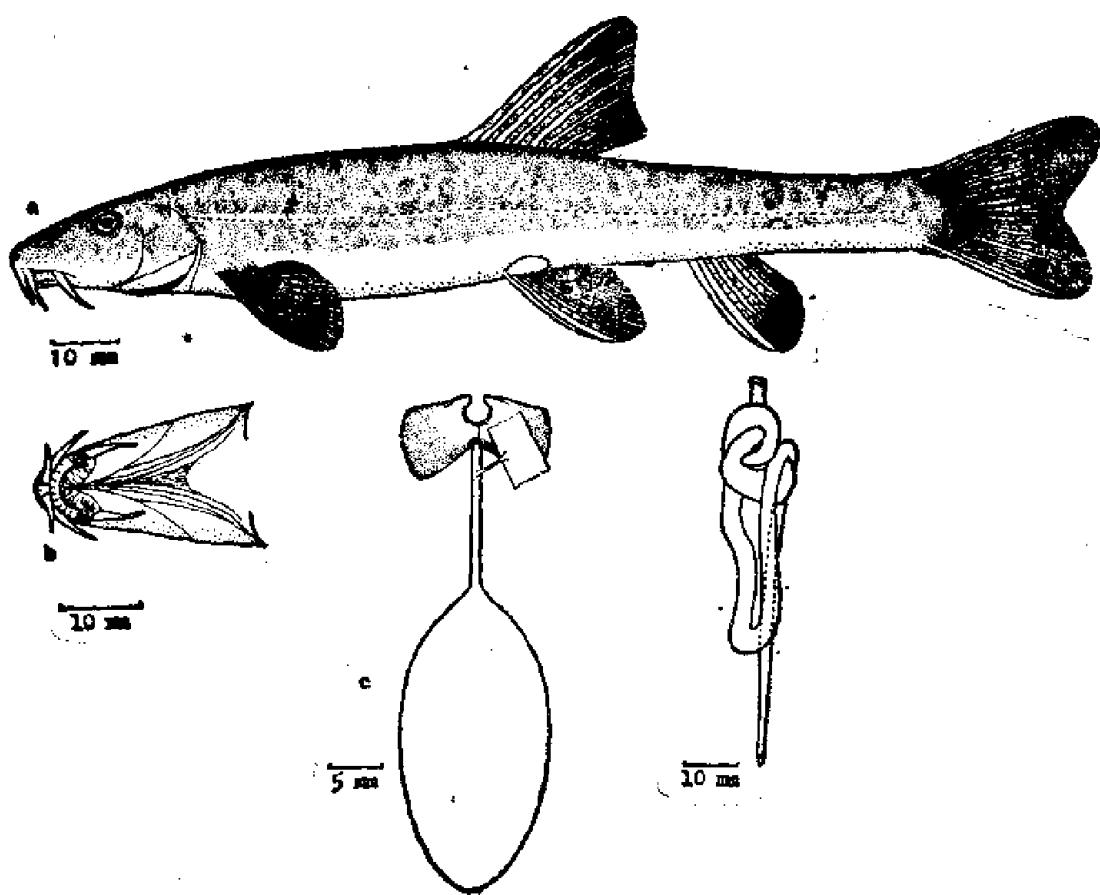


图37 硬刺高原鳅 *Triplophysa (T.) scleroptera* (Herzenstein)
a.体侧观 b.头腹观 c.鳃膜观 d.胃肠

巩乃斯高原鳅 *Triplophysa (T.) kungessana* (Kessler) 图38

Diplophysa kungessana Kessler, 1879, *Mai. Biol. Ac. Sc. Petersb.*, 10: 238, 240
(模式产地: 新疆巩乃斯河)。

Nemachilus kungessanus (Kessler), Herzenstein, 1888, *Zool. Theil.*, Petersburg, 3 (2): 41 (巩乃斯河、黄河); 武云飞和陈瑗, 1979, 动物分类学报, 4 (3): 291 (久治黄河干支流、大渡河上游支流等)。

别名 舌板头(青海)。

形态 测量标本13尾(5♀, 8♂), 全长77—166毫米, 体长64—133毫米。1972年采自久治县黄河水系支流沙科河、章达河, 大渡河水系支流温欠、龙卡湖、龙卡河等。

背鳍条3, 6—7; 胸鳍条1, 10—12; 腹鳍条1, 8—9; 鳍条3, 5; 脊椎骨数46—48枚。

体长为体高7.16(6.53—8.00), 为尾柄长5.20(4.64—5.72), 为头长4.51(4.12—5.02)倍。头长为头高1.97(1.80—2.14), 为头宽1.70(1.52—1.81), 为吻长2.51(2.13—2.92), 为眼径6.81(5.67—9.00)倍。口宽为口长2.00(1.62—2.50)倍。眼间距为眼径1.67(1.33—2.33)倍。尾柄长为尾柄高2.53(2.25—2.92)倍。

体延长，躯干较粗壮，尾部略侧扁。头楔形，顶部平。眼侧上位，位于头中部稍前。口下位，弧形。唇肉质，多皱褶。下颌粗厚，呈圆弧状，无锐利角质前缘。须3对，前须达口角，中须达眼前缘；后须达眼后缘。体裸露无鳞。侧线完全。背鳍起点稍后于身体中点，至吻端较至尾鳍基部长，其差约为头长之半。背鳍第3不分枝，鳍条基部稍硬，上半部软，鳍条不粗壮。体长为背鳍基长 11.60 (9.30 — 12.80)，背鳍高为背鳍基长 1.65 (1.35 — 2.00)倍。胸鳍卵圆形，体长为胸鳍外缘长 6.29 (5.66 — 7.27)倍。腹鳍起点在背鳍起点之前，体长为腹鳍长 7.11 (6.60 — 7.64)倍。腹鳍末端达到或超过肛门。腹鳍稍短于胸鳍。臀鳍略狭长，鳍高为鳍基长 1.65 (1.35 — 2.00)倍。臀鳍短于腹鳍。尾鳍游离缘略凹陷。鳔前部包于骨质囊中，呈哑铃状，左右各一个；后部为一狭长游离膜质鳔。肠管略盘曲，由前后两环构成，前环顶端由腹腔左侧伸至胃幽门前不远处，向下延伸约达胃纵长2倍时，再向上绕至胃后达胃贲门部后又下转直至肛门。

新鲜标本身体背部和两侧为黄褐色，背部有鞍斑数块，体侧斑点不规则。背、尾部具小黑斑，腹部银白色。浸泡甲醛后，背部为灰褐色，鞍斑和黑点不变。

生态 栖息于河流或湖泊浅水处，为小型底栖性鱼类。以摇蚊幼虫，端足类，介形类等水生无脊椎动物为主要食物，兼食着生硅藻。青海互助北山一带4月至5月为产卵盛期。

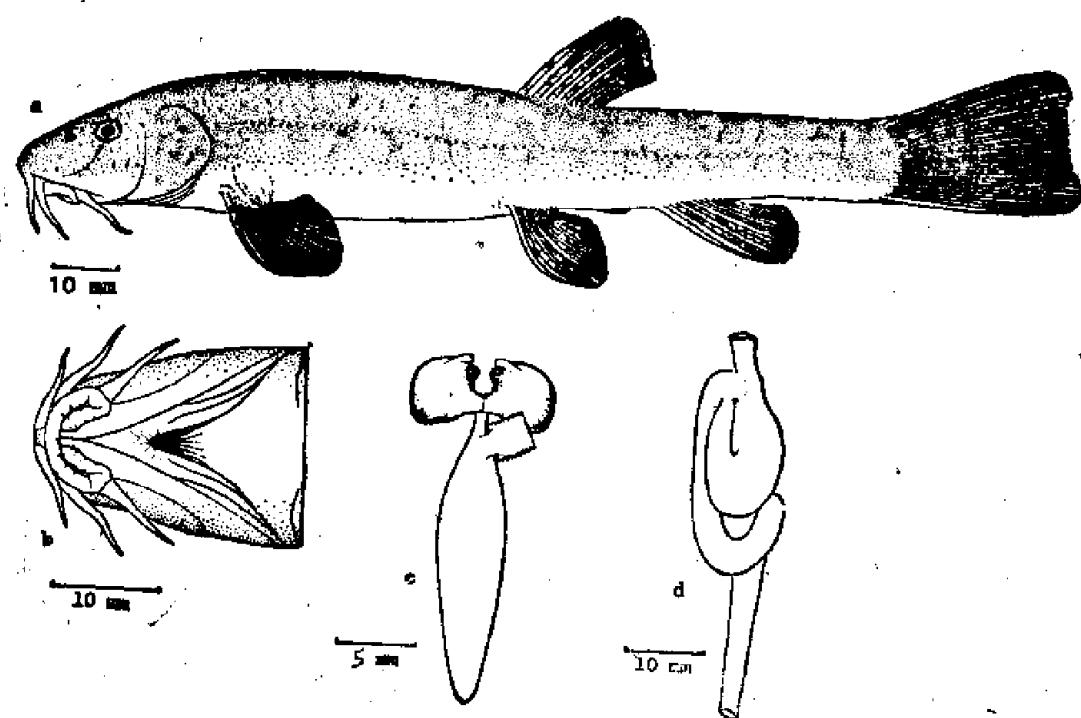


图38 巍乃斯高原鳅 *Triportheus (T.) kungessana* (Kessler)
a. 体侧观 b. 头腹观 c. 肠腹观 d. 胃肠

地理分布 为中亚高原河流和浅水湖泊常见种。本省黄河水系的星宿海，达日，玛沁县昌马河，久治县乌龙沟黄河干支流，大通河支流，互助县北山林场小河，大渡河上游麻尔柯河，班玛县和久治县龙卡湖、龙卡河，长江上源支流当曲，柴达木盆地塔妥香日德河，诺木洪努尔河以及格尔木河等均产。

经济意义 小型底栖鱼类，可以作为家禽、水貂和肉食性养殖鱼类饲料。

长鳍高原鳅 *Triplophysa (T.) longianalis* (Ren et Wu) 图39

Nemachilus longianalis Ren et Wu (任慕莲和武云飞)，1982，动物学报，28(1) 82 (西藏纳木湖)。

形态 测量标本4尾，全长72—110毫米，体长59—93毫米。于1986年6月分别采自青海沱沱河、奔得措（湖）和当曲汇口。

背鳍条3，8—9；胸鳍条1，10；腹鳍条1，7—9；臀鳍条2，6。第一鳃弓内鳃耙15—17枚。

体长为体高6.15(5.81—6.56)，为尾柄长4.22(4.03—4.54)，为头长3.61(3.44—3.92)倍。头长为头高1.85(1.79—1.93)，为头宽1.98(1.85—2.13)，为吻长2.90(2.70—3.17)，为眼径5.71(4.86—6.75)倍。眼间距为眼径1.33(1.14—1.50)。口宽为口长1.33(1.17—1.60)。尾柄长为尾柄高5.43(5.13—5.80)倍。

体延长，头部较高，体前躯圆而粗，尾部较细，尾柄长度适中。吻部锥状，眼较大，侧上位。须3对，前须短，中须后伸可达鼻孔下方，后须可达眼球中后部。口下位，口裂呈马蹄形，上唇缘呈穗状形，下唇多皱褶，唇后沟间断，间隔较宽。体被细小刺突或无。

背鳍无骨质硬刺，起点位于体中央稍后。胸鳍长，其末端接近腹鳍起点。雄体胸鳍基部与腹鳍之间有3—4块膜质板状突起。腹鳍起点与背鳍第1—3分枝鳍条相对，末端达到或超过臀鳍基部。臀鳍无骨质硬刺，有1尾标本第6分枝鳍条为单根，其他标本为双根。尾鳍上叶长，下叶短，分叉较深。鳔两室，前室较小，分左右两部，包于骨质囊内，骨囊外侧不愈合，其上为匙骨覆盖，后室大，为膜质鳔，游离于体腔内，约为体腔长度的1.5倍。肠攀简单，肠长为体长2/3。腹膜灰白色。

新鲜标本，背部和体侧为青灰色，具明显程度不同的斑块或斑点，腹部银白色。经酒精浸泡后，体色稍淡，经甲醛浸泡后，体色为深褐色。

本地标本与模式产地纳木湖标本主要形态特征，如臀鳍分枝鳍条数目，鳔和肠的形态结构及鳃耙数目等完全一致。其差异则表现在本地的标本头部高，吻部和尾柄较短，眼睛大，口裂倾斜等，因此被视为两个不同亚种（青海省长江流域的鱼类及其区系分析手稿）。

生态 栖息于湖泊和河流水生植物较多的水层，以植物腐屑为主要食物，兼食水生昆虫幼体，枝角类和桡足类等。

地理分布 青海省长江源头地区沱沱河和当曲河及其附属湖泊水体。

经济意义 小型鱼类。有一定数量。可为其他动物提供饲料。

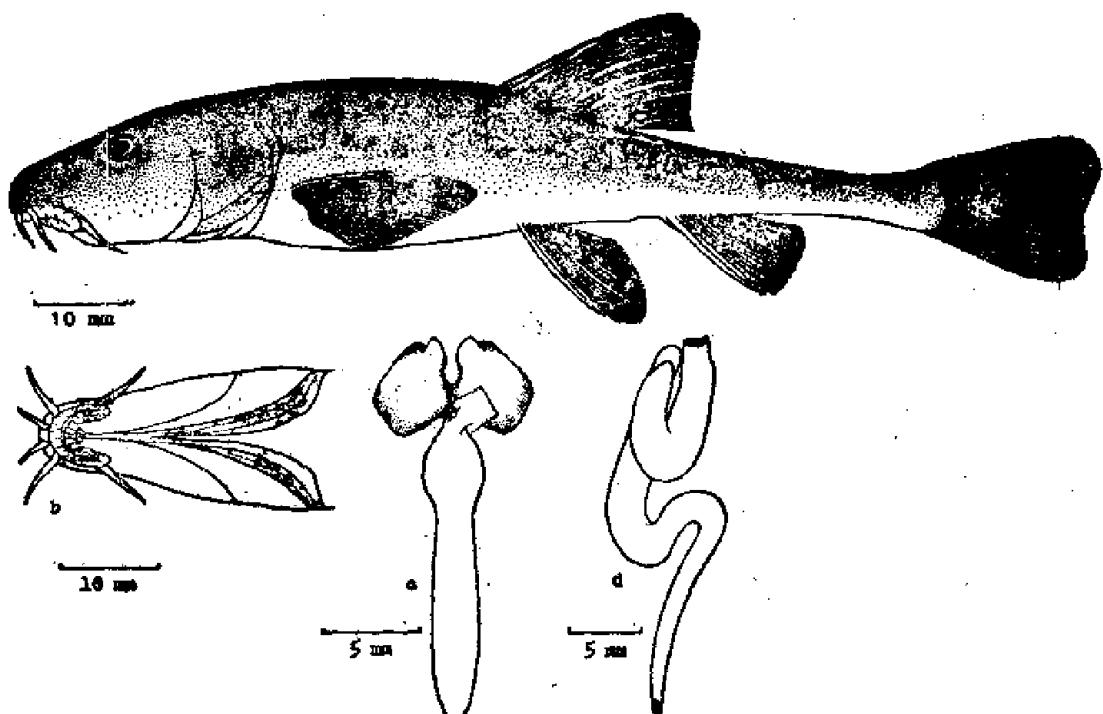


图39 长鳍高原鳅 *Triplophysa (T.) longianalis* (Ren et Wu)
a. 体侧观 b. 头腹观 c. 肠腹观 d. 胃肠

细尾高原鳅 *Triplophysa (T.) stenura* (Herzenstein) 图40

Nemachilus stenurus Herzenstein, 1888, Zool. Theil., Petersburg, 3 (2), 64
(模式产地: 戴曲, 即通天河); 武云飞和陈瑗, 1979, 动物分类学报, 4 (3): 283 (青海玉树通天河和囊谦扎曲)。

Nemachilus lhasae Regan, 1905, Ann. Mag. nat. Hist., (7) 17: 301 (拉萨); 张春霖等, 1963, 动物学报, 14 (4): 530 (拉萨)。

Triplophysa stenura (Herzenstein), Zhu, 1981, Geogical and ecological studies of Qinghai-Xizang plateau, I I: 1061-1070.

别名 舌板。

形态 测量标本20尾, 全长98—140毫米, 体长81—120毫米。分别采自玉树长江上游通天河和囊谦澜沧江上游扎曲。

背鳍条3, 8—9; 胸鳍条1, 9—11; 腹鳍条1, 7—8; 脊鳍条3, 5。脊椎骨数43—45。

体长为体高7.19 (5.81—8.66), 为尾柄长3.99 (3.54—4.48), 为头长5.08 (4.55—6.19) 倍。头长为头高1.85 (1.73—2.05), 为头宽1.61 (1.46—1.75), 为吻长2.12 (1.94—2.33), 为口宽3.95 (3.39—4.32), 为眼径6.09 (4.71—7.65) 倍。口宽为口长1.77 (1.37—2.20), 眼间距为眼径1.57 (1.14—2.00)。尾柄长为尾柄高6.33 (4.67—7.60) 倍。

体延长，躯干圆筒形，尾柄细长，头楔形，吻钝。眼侧上位。口下位，弧形。须3对，中须达鼻孔；后须达眼球中或眼后缘。唇肉质，具褶皱。下颌匙状，前缘不锐利。体裸露无鳞。表皮光滑，无结节状突起。侧线完全。背鳍起点多数位于身体中点处。背鳍第3根不分枝鳍条软。腹鳍起点相对于背鳍第1分枝鳍条之前。尾鳍微凹。鳔为一对骨质囊，近球状。腹腔内无膜质游离鳔。肠简单，盘曲，为双“S”形，约与体长相等。

背面浅棕或灰褐色，背鳍前有5块、背鳍后有3块褐色横斑。腹部淡黄色。背、尾鳍具许多小黑点。

生态 分布于海拔3 000—5 100米处。常见于水深流急的大河岸边。以摇蚊幼虫和其他昆虫为食。每年7—8月份产卵。

地理分布 本省长江水系唐古拉山当曲、温泉河、雁石坪、沱沱河、曲麻莱县，玉树直门达通天河、玉树结古河、玉树江西林场，班玛县班前、班玛林场，澜沧江水系杂多县水电站，囊谦扎曲等地皆产。我国长江上游，澜沧江上游，怒江上游及雅鲁藏布江中上游干支流中皆有分布。

经济意义 属底栖小型鱼类，可作为其他肉食动物的饵料。

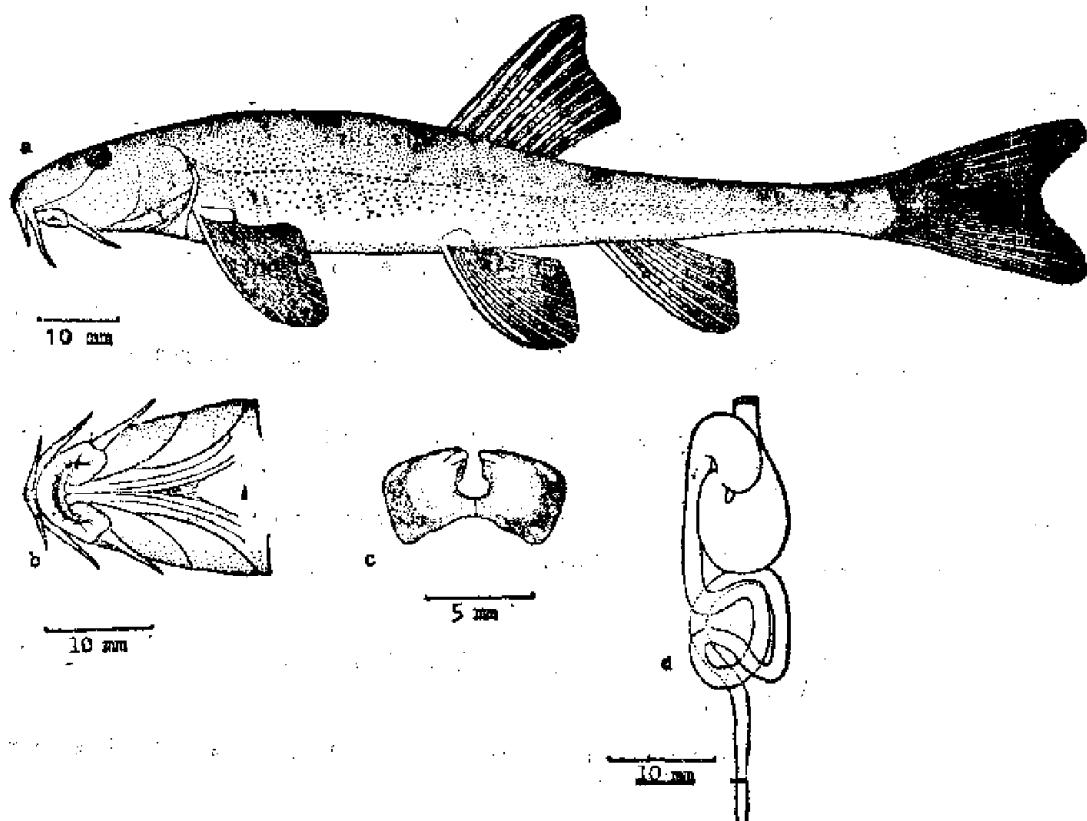


图40 细尾高原鳅 *Triplophysa (T.) stenura* (Herzenstein)
a. 体侧观 b. 头腹观 c. 腹腹观 d. 胃肠

黄河高原鳅 *Triplophysa (T.) parpenheimi* (Fang) 图41

Nemachilus stoliczkae, Pappenheim, 1908, Pisces, In wiss. Ergeb. Expedit. Filchner nach China und Tibet, 10 (1): 119—120 (不是Steindachner) (模式产地: 西宁)。

Nemachilus pappenheimi, Fang, 1935, Sinensis, 6:761 (西宁); 武云飞和陈瑗, 1979, 动物分类学报, 4 (3):293 (久治逊木措湖)。

别名 舌板头(青海)。

形态 测量标本16尾, 全长87—190毫米, 体长75—157毫米。分别采自西宁市西川河和循化县黄河。

背鳍条3, 8; 胸鳍条1, 12—13; 腹鳍条1, 7—8; 臀鳍条3, 5。第一鳃弓内侧鳃耙数9—10枚。脊椎骨数44和45枚。

体长为体高6.31 (5.47—7.38), 为头长4.50 (4.05—4.91), 为尾柄长5.13 (4.39—5.82) 倍。头长为头高1.89 (1.19—2.13), 为头宽1.48 (1.31—1.62), 为吻长2.14 (2.00—2.30), 为眼径7.95 (6.31—10.3) 倍。口宽为口长1.94 (1.50—2.75) 倍。眼间距为眼径2.05 (1.63—2.75) 倍。尾柄长为尾柄高3.58 (2.75—4.50) 倍。

体延长, 头适当扁平, 躯干略呈圆筒形, 尾柄较细, 稍侧扁。头顶光滑, 略有凹陷, 背面轻微地倾斜。吻扁平, 眼侧上位, 位于头中部, 约与鳃孔上角在同一水平线上。口后角远在眼前。口下位, 弧形。唇肉质, 光滑, 但上唇边缘具微细皱褶。上下颌正常, 下颌无锐利角质前缘。须3对, 上领外侧须达鼻前缘或超过; 口角须达眼球中部或超过。体裸露无鳞, 但有明显的粒状或龙骨状小粒, 经常出现在体背侧和鳃盖部。侧线直而完全, 每侧约有90个侧线小孔。背鳍起点稍后于体中点, 至吻端距离稍长于至尾鳍基部距离, 背吻距为背尾距的1.11 (1.00—1.18) 倍。背鳍第3不分枝鳍条基部稍硬,

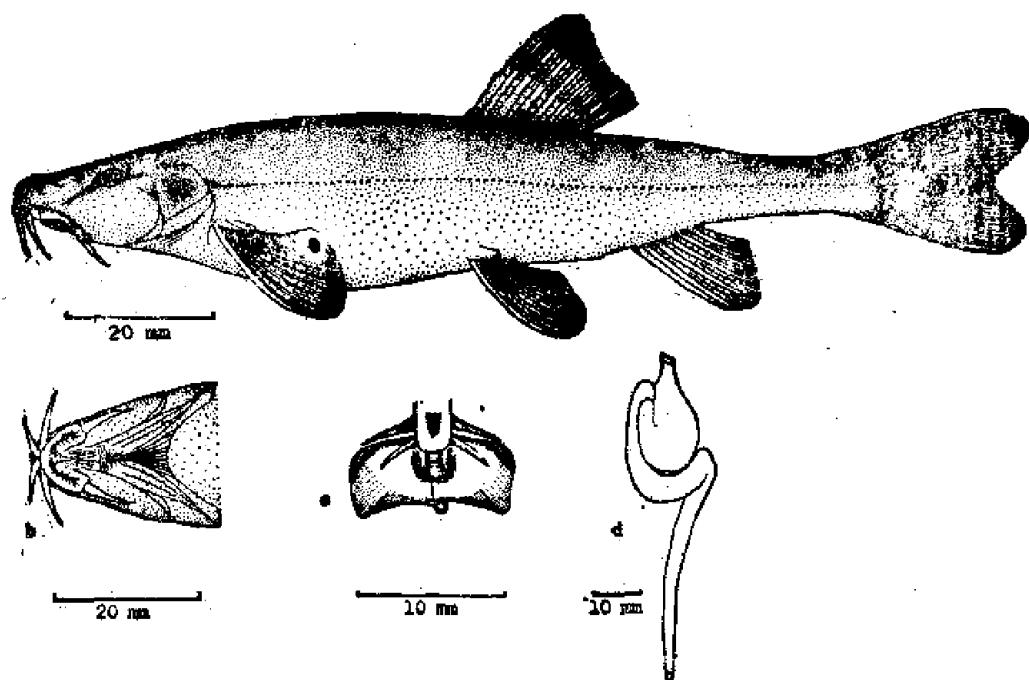


图41 黄河高原鳅 *Triplophysa (T.) pappenheimi* (Fang)

a. 体侧观 b. 头腹观 c. 鳃腹观 d. 背肠

背鳍高为背鳍基长1.44(1.18—1.64)倍，背鳍微凹。胸鳍短于头长。腹鳍起点相对于背鳍第3不分枝鳍条之前，其末端伸达肛门。臀鳍起点紧靠肛门之后，其末端远未达尾鳍基部。尾鳍分叉，上下叶等长。鳔分前后两部，前部由左右两侧泡构成，外被有骨质囊，后部为一游离膜质小泡囊，与前部相连处细狭。肠盘曲十分简单，出自幽门后，直达或略弯曲即达肛门。

体背侧呈橙黄色，背前部有4个、背鳍后有3个明显褐色横斑。背鳍和尾鳍有3条褐色斑纹。

副性征与长蛇高原鳅同。

生态 栖息于高原河流或外泄湖泊的岸边石隙间，以端足类钩虾为主要食物，其次为水生昆虫。每年8月前后产卵，卵粒细小而圆，色黄。

地理分布 分布于我国黄河水系上游，常见于兰州以上干流及支流以及外泄湖泊。

经济意义 为底栖小型鱼类之一，可鲜喂家禽。

拟鱊高原鳅 *Triplophysa (T.) siluroides* (Herzenstein) 图42

Nemachilus siluroides Herzenstein, 1988, Zool. Theil., Petersburg, 3 (2): 62 (模式产地：黄河郭密，即青海曲沟)；武云飞和陈援，1979，动物分类学报，4(3): 293 (久治黄河)。

别名 花舌板头、狗鱼。

形态 测量标本11尾，全长33—420毫米，体长70—360毫米。分别于1966年、1971年和1983年采自扎陵湖、鄂陵湖、久治及循化县和达日县黄河干流。

背鳍条3,8—9；胸鳍条1,13—14；腹鳍条1,8；臀鳍条3,5。第一鳃弓鳃耙数，内侧10—11枚。脊椎骨数48枚。

体长为体高7.40(6.00—9.82)，为尾柄长5.10(4.74—5.30)，为头长4.04(3.71—4.04)倍。头长为头宽1.36(1.19—1.57)，为头高2.23(2.04—2.40)，为吻长2.31(2.06—2.50)，为口宽3.34(3.09—4.00)，为眼径9.08(5.67—11.39)倍。口宽为口长2.11(1.67—2.80)倍。眼间距为眼径2.67(1.67—4.00)倍。尾柄长为尾柄高4.72(4.40—5.18)倍。

体延长，头部和躯干宽阔而扁平，尾柄细圆，末端略扁。头大，扁平。眼小，位于头的侧上方。鼻孔稍近眼球，前后鼻孔紧邻，前鼻孔呈短管状。口大，下位，呈弧形。唇肉质，下唇具细微皱褶。须3对，较发达，口角须较长，其末端达到或超过眼球，吻部的2对稍短。下颌边缘弧形，前缘无锐利角质。体裸露无鳞，但沿体侧和背部皮肤为结节状皮质突起所覆盖，头背面有时也出现。侧线完全，较直。背鳍起点位于体中点之后，至吻端距离约为至尾鳍基部的1.14(1.12—1.16)倍。背鳍第3不分枝鳍条基部稍硬，上半部软，其高为背鳍基部长1.03(1.00—1.05)倍。体长为背鳍基长8.63(8.47—8.77)倍，为胸鳍长5.68(5.14—6.10)倍。胸鳍超过胸腹鳍间距的1/2以上。腹鳍起点与背鳍起点相对或稍后，体长为腹鳍长7.15(6.94—7.30)倍。腹鳍末端接近或达到肛门。肛门离臀鳍起点距离约为腹鳍长的1/4强。体长为臀鳍基长14.63(12.13—16.37)倍，臀鳍高为臀鳍基长1.82(1.73—1.96)倍。尾鳍具有明显凹陷或呈叉状，上叶等于或稍长于下叶。鳔的前部分为左右侧泡，包藏于骨质囊内，后部为极细小的膜质囊。肠管短，盘绕简单，呈“G”字形，不超过体长。

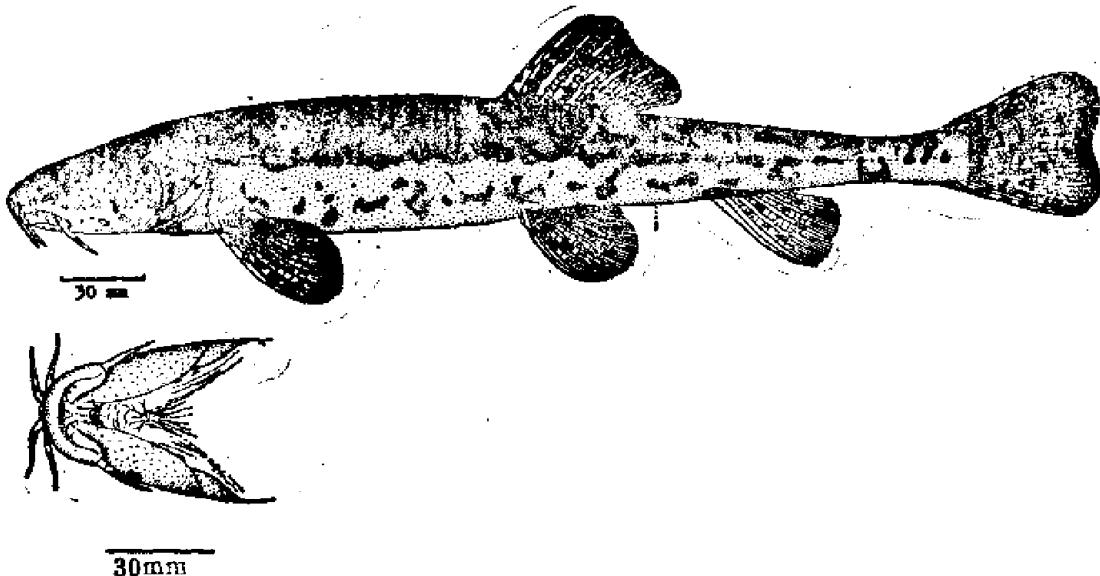


图42 拟鲿高原鳅 *Triplophysa (T.) siluroides* (Herzenstein)

体背侧棕褐色，背部具较宽的暗褐色横斑或具虫状斑纹，侧部为零乱棕色块斑，腹部银白色。背、尾鳍具数条暗色条纹。

生态 喜栖息于河叉或湖泊入口流缓处。游泳迟缓，常潜伏于底层，以小型鱼类为主要食物，兼食植物碎屑。每年7—8月份产卵。

地理分布 产于我国黄河上游各地。

经济意义 常见最大个体超过500毫米，重达1.5公斤，肉味美而细嫩，为黄河上游特产经济鱼类。

甘肃高原鳅 *Triplophysa (T.) robusta* (Kessler) 图43

Nemachilus robustus Kessler, 1876, In Przewalskii "Mongolia i strana Tangutow", 2 (4): 32 (模式产地：甘肃); Herzenstein, 1888, zool. Theil., Petersburg, 3 (2): 38 (甘肃)

别名 舌板、狗鱼。

形态 测量标本14尾，全长73—117毫米，体长60—97毫米。分别采自民和官亭和循化黄河干流。

背鳍条3,8; 胸鳍条1,10—12; 腹鳍条1,7—8; 臀鳍条3,5。第一鳃弓内侧鳃耙数7—10枚。脊椎骨数44枚。

体长为体高7.05 (6.00—8.10)，为头长4.50 (4.16—4.91)，为尾柄长4.94 (4.66—5.73)倍。头长为头高1.97 (1.82—2.22)，为头宽1.67 (1.56—1.75)，为吻长2.22 (2.10—2.23)，为眼径7.41 (6.36—8.75)倍。口宽为口长1.76 (1.50—2.25)倍。眼间距为眼径1.57 (1.32—1.82)倍。尾柄长为尾柄高2.71 (2.29—3.08)倍。

体延长，头部具有扁平的额顶骨，楔形，尾部侧扁。眼侧上位。口下位，弧形。上

颌无齿状突，下颌呈匙状，边缘不锐利。唇肉质而有少许皱褶。须3对，内侧吻须达口角，外侧吻须达鼻孔中部以后，领须达眼后缘垂直线或者稍长。背鳍起点几乎位于身体中部，至吻端距为至尾鳍基距 1.04 (0.96 — 1.11)倍。背鳍最后不分枝鳍条稍硬，但不粗壮。胸鳍略呈椭圆形。腹鳍起点相对于背鳍起点或明显地在前，腹鳍末端离肛门有一定距离。臀鳍位于肛门之后，其末端远离尾鳍基部。尾鳍深凹，下叶稍长。体裸露无鳞，侧线直而完全。鳔前部为一对骨质囊泡，后无游离膜质鳔。肠盘曲简单，只是由前后两曲构成。

体黄棕色，背部常见极普遍的横带，一般背鳍之前3—4条，背鳍后5—6条。体侧常有黑点和不明显的斑点，背鳍和尾鳍上班纹常明显。

生态 生活于高原河流岸边，常以摇蚊幼虫和着生硅藻为食。

地理分布 常见于我国黄土高原和青藏高原交接地带黄河流域，诸如青海民和官亭、循化县、西宁市湟水各支流、互助县及海北马场风山头口大通河水系。

经济意义 属底栖小型鱼类，可以作为家养动物的饲料。

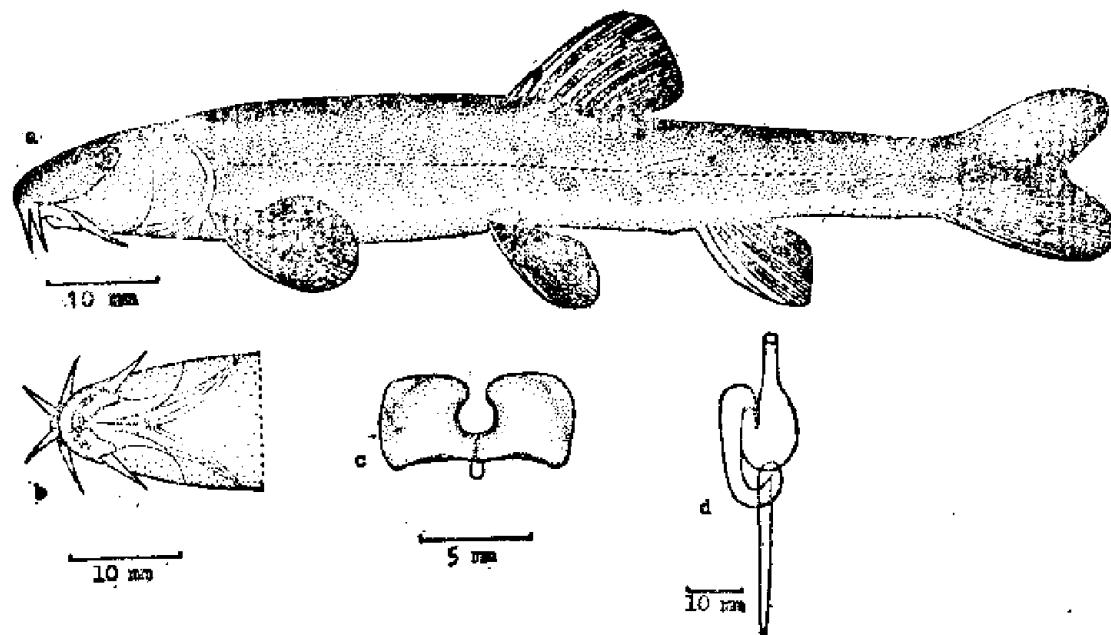


图43 甘肃高原鳅 *Triplophysa (T.) robusta* (Kessler)

a. 体侧观 b. 头腹观 c. 腹腹观 d. 胃肠

短尾高原鳅 *Triplophysa (T.) brevicauda* (Herzenstein) 图44

Nemachilus stoliczkae brevicauda Herzenstein, 1888, Zool. Theil., Petersburg, 3 (2): 14 (模式产地：达布逊湖)。

Triplophysa (T.) brevicauda (Herzenstein), 朱松泉、曹文宣, 1981, 动物学会五十五年论文摘要: 148。

别名 舌板。

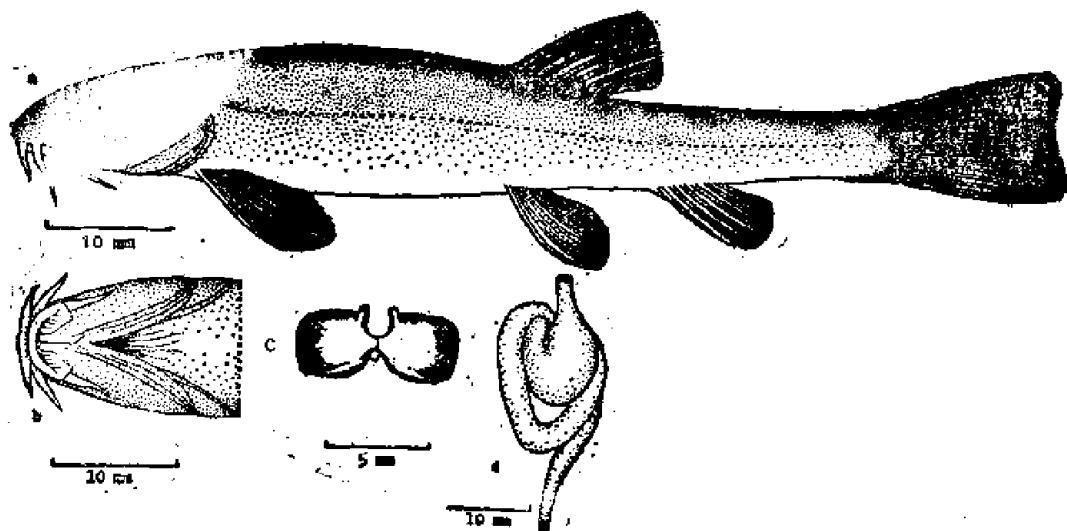


图44 短尾高原鳅 *Triplophysa (T.) brevicauda* (Herzenstein)

a. 体侧观 b. 头腹观 c. 背腹观 d. 胃肠

形态 测量标本2尾，全长81.5和83.2毫米，体长68.3和68.5毫米。中国科学院水生生物研究所考察队于1956年采自青海茶卡。

背鳍条3,7；胸鳍条1,11；腹鳍条1,7；臀鳍条3,5。第一鳃弓鳃耙数，外侧退化，内侧10和12枚。

体长为体高6.50和9.71，为尾柄长4.85和5.05，为头长4.07和4.17倍。头长为头宽1.78和1.98，为头高1.60和1.61，为吻长2.27和2.31，为眼径5.12和5.79倍。口宽为口长1.85和2.05倍。眼间距为眼径1.31和1.41倍。尾柄长为尾柄高2.66和2.75倍。

体延长，头楔形，前躯圆筒形，尾柄侧扁。口下位，深弧形，下颌未突出于下唇之前，边缘圆，不锐利，无角质覆盖物。唇多皱褶。背鳍起点位于体中央稍后，背吻距为体长0.59和0.65倍，背鳍第3根不分枝鳍条稍硬，不粗壮。腹鳍起点与背鳍起点相对，末端达臀鳍基部。尾鳍微凹，下叶稍长于上叶。体腔无游离膜质鳔，鳔前室包于一对骨质囊中。肠管简单，仅及体长0.78倍。

甲醛液浸泡的标本体背部及两侧呈棕褐色。背、尾部斑点已不明显。根据原始描述体色特征与 *Triplophysa stoliczkae* (Herz.) 相似。

原始描述（依据Herzenstein）认为本种最主要形态特点是尾柄很短，常短于头长，尾柄厚度不是明显大于尾柄高度。茶卡标本的特征与原始描述相符，故认为是同种。

生态 生态习性不详。

地理分布 柴达木盆地达布逊戈壁的河流湖泊以及茶卡盐池附近的小河中均有分布。

经济意义 尚待调查。

厚尾高原鳅 *Triphlophysa (T.) crassicauda* (Herzenstein) 图45

Nemachilus stoliczkae crassicauda (Herzenstein), 1888, Zool. Theil., Petersburg, 3(2): 23 (模式产地: 青海柴达木巴音格勒)

别名 舌板。

形态 测量标本6尾, 全长82—110毫米, 体长68.5—90.4毫米。1977年6月采自柴达木盆地塔妥香日德河。

背鳍条3,7; 胸鳍条1,10和11; 腹鳍条1,7和8; 臀鳍条3,5。第一鳃弓鳃耙数, 外侧退化; 内侧11—13枚。

体长为体高6.25 (5.56—6.85), 为尾柄长4.38 (4.02—4.68), 为头长4.30 (3.93—4.84) 倍。头长为头宽1.70 (1.50—1.91), 为头高1.96 (1.81—2.12), 为吻长2.35 (2.26—2.46), 为眼径6.70 (5.33—7.60) 倍。口宽为口长1.66 (1.52—2.04) 倍。眼间距为眼径1.66 (1.28—2.00) 倍。尾柄长为尾柄高3.18 (2.89—3.39) 倍。

体延长, 体前躯至臀鳍基呈圆筒形, 尾柄侧扁。头楔形。眼侧上位。口下位, 深弧形。两唇紧闭, 具皱褶。下颌呈匙状, 突露于下唇之前, 无锐利角质。背鳍位于体中点稍后方, 背吻距为体长0.54 (0.52—0.55) 倍, 背鳍第3不分枝鳍条稍硬, 但不粗壮。腹鳍起点与背鳍起点相对, 末端超过肛门达到臀鳍基部。尾鳍微凹, 上叶稍长于下叶。

鳔的前面部分包于骨质囊中, 游离的膜质鳔不明显。肠绕折简单。

保存于5%甲醛液中的标本, 背和侧部呈棕褐色, 密布花纹。背鳍基前方和体后躯具初棕色暗带4—5条。背、尾鳍具有数行小斑点, 腹部淡黄色。

繁殖季节雄鱼的胸鳍呈卵圆形, 外缘数根鳍条背侧部显著增厚。

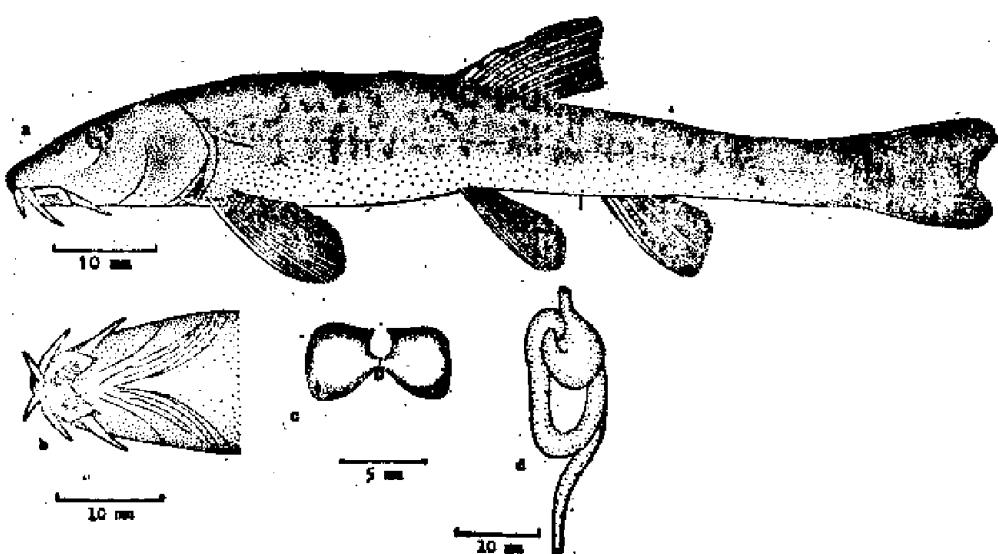


图45 厚尾高原鳅 *Triphlophysa (T.) crassicauda* (Herzenstein)

a. 体侧观 b. 头腹观 c. 肛腹观 d. 胃肠

据原始描述(依据Herzenstein氏)称,本种最主要的形态特点是尾柄相当厚,超过它的尾柄高。据我们研究,发现本种与小眼高原鳅和细体高原鳅十分接近,其共同特点是体延长,前躯圆,尾侧扁,鳔前部包于骨质囊中,鳔游离部分不明显,肠盘绕简单,下唇具皱褶,下颌前缘无锐利角质。若以体长、性别相同的个体作比较,小眼高原鳅的头长和眼径明显短于细体高原鳅;细体高原鳅则以体细长,尾柄很细而区别于小眼高原鳅和本种;本种则以头长和眼径较长于小眼高原鳅,以尾柄起点处厚大于尾柄高而不同于细体高原鳅。

地理分布 青海柴达木河、塔妥香日德河和诺木洪努尔河等水域中均有。

经济意义 尚待调查。

细体高原鳅 *Triplophysa (T.) leptosoma* (Herzenstein) 图46

Nemachilus stoliczkae leptosoma Herzenstein, 1888, Zool. Theil., Petersburg, 3 (2): 23 (舒干河、唐古拉、可可西里)。

Nemachilus stoliczkae Herzenstein, 1888, ibid., 3 (2): 14 (青海湖、柴达木、西藏、新疆、阿姆河、印度河、塔里木河等中亚河系中); 朱松泉、武云飞, 1975, 青海湖地区鱼类区系的研究, 9—26 (青海湖布哈河、沙柳河、甘子河等)。

Triplophysa leptosoma (Herzenstein), 朱松泉和曹文宣, 1984, 中国动物学会五十周年论文摘要汇编: 148。

形态 测量标本49尾,全长34—142毫米,体长20—120毫米。采于布哈河、沙柳河、甘子河等。

背鳍条3,7—8;胸鳍条1,10—11;腹鳍条1,7—8;臀鳍条3,5。脊椎骨数37—40。

体长为体高6.90(5.60—8.70),为尾柄长4.40(3.90—5.40),为头长4.80(3.80—5.30)倍。头长为头高1.8(1.50—2.20),为头宽1.70(1.50—1.90),为吻长2.20(2.10—2.50),为眼径6.30(4.30—8.40),为眼间距3.90(2.90—5.00)倍。尾柄长为尾柄高3.4(2.90—4.50)倍。

体延长,体躯略呈圆筒形。眼侧上位。须3对。口下位,口裂深弧形。唇肉质,具少数皱褶。下颌正常。无鳞。侧线完全。

背鳍起点在体长中点后方,游离缘微凹,腹鳍起点位于背鳍起点或第1分枝鳍条的下方,其末端到达肛门。尾鳍的游离缘微凹。

鳔的前面部分包于骨质囊中,游离的膜质鳔不明显。肠绕折简单。

保存于5%甲醛液中的标本,通常在背部前方褐色窄纹较多,向后横纹渐宽,体侧有不规则的细斑纹,腹部淡黄色。背、尾鳍具细斑点,构成条纹状,其他各鳍无斑点。

繁殖季节雄鱼的胸鳍呈卵圆形,变硬,有数根鳍条的背侧显著增厚。

生态 为底栖性鱼类。胃肠中含有大量水生昆虫和端足类,其次为硅藻和绿藻。卵浅紫红色,圆而小,直径约1毫米。

地理分布 广布于青海湖诸河系、柴达木、长江上游通天河、澜沧江上游扎曲以及黄河上游各支流。

经济意义 尚待调查。

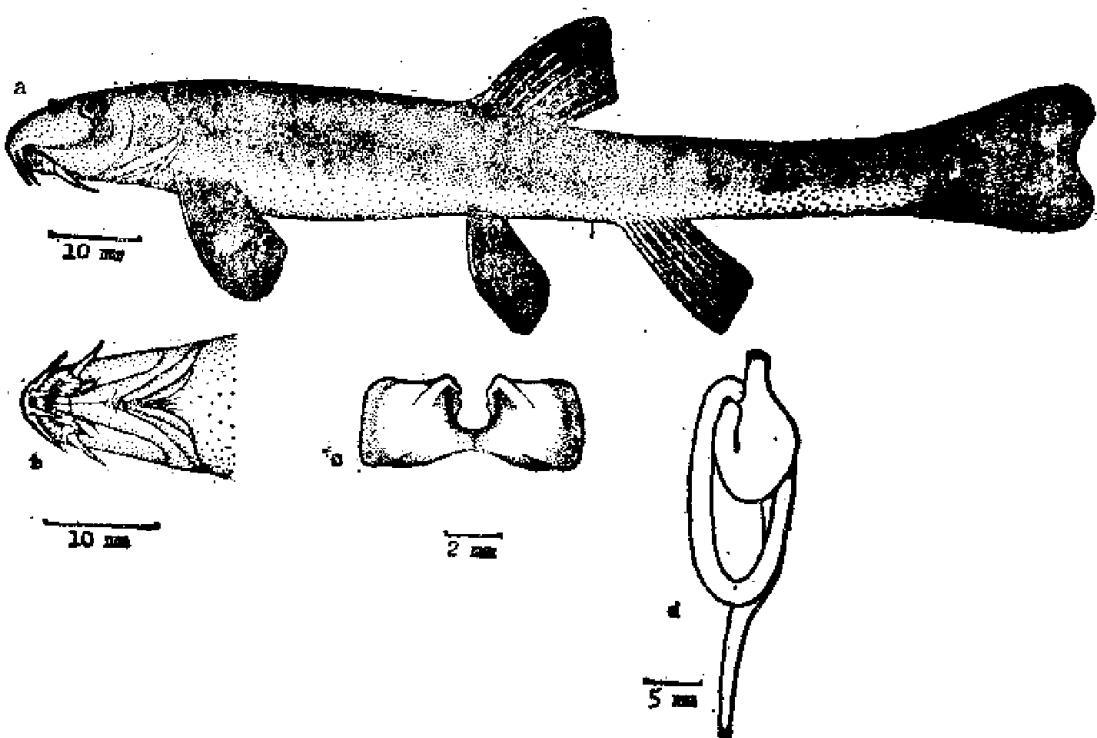


图46 细体高原鳅 *Triphlophysa leptosoma* (Herzenstein)
 a. 体侧观 b. 头腹观 c. 背腹观 d. 胃肠

小眼高原鳅 *Triphlophysa (T.) microps* (Steindachner) 图47

Cobitis microps Steindachner, 1866, Verh. Zool.-Bot. Gesell. Wien, 16: 794 (模式产地: 列城)。

Nemachilus stoliczkae (Steindachner), 武云飞和陈瑗, 1979, 动物分类学报, 4(3): 291 (青海久治大渡河上游、玉树通天河、囊谦澜沧江上游扎曲)。

形态 测量标本27尾, 全长60—131毫米, 体长51—110毫米。分别采自久治县大渡河上游, 玉树通天河和澜沧江上游各河流。

背鳍条3, 6—8 (以7为多数); 胸鳍条1, 9—10; 腹鳍条1, 6—7或8 (1尾); 脂鳍条3, 5。脊椎骨数43枚。

体长为体高6.96 (5.8—9.06), 为尾柄长5.05 (4.30—6.43), 为头长4.77 (4.36—5.37)倍。头长为头高1.81 (1.57—2.20), 为头宽1.64 (1.52—2.06), 为吻长2.36 (2.00—2.80), 为眼径6.04 (4.30—10.00), 为眼间距3.84 (3.14—5.00)倍。尾柄长为尾柄高2.82 (2.15—3.50)倍。

身体延长, 躯干略呈圆筒形。尾柄侧扁, 其起点处的厚小于尾柄高。眼中心位于头长的中点或中点稍前, 吻长约等于眼后头长。口下位, 唇后沟中断; 唇肉质而厚, 表面有明显皱褶; 下颌较突露, 匙状。须3对, 第2对吻须末端达鼻孔; 颌须末端达眼球中或眼后缘。背鳍刺软, 其起点至吻端距离较长于至尾鳍基部距离, 背鳍的游离缘平截。胸

鳍长约为胸、腹鳍间距的一半。腹鳍起点与背鳍起点或第1分枝鳍条相对，末端仅达肛门，个别达臀鳍起点。尾鳍稍凹。皮肤光滑，无鳞。侧线完全，较平直。鳔仅前室发达，分为左右两侧泡，包于骨质囊中；后室退化，残留一很小的膜囊。无鳔管。肠仅绕折一前环和一后环。体长为肠长的1.10(0.96—1.30)倍。

身体基色浅灰或淡褐色。背部在背鳍前后各有5—6个黑色褐横斑，常比横斑间隔宽。体侧沿侧线黑褐色较深。背、尾鳍具褐色斑点。

生态 底栖冷水性鱼类。在青海，每年6—8月为繁殖季节，此时性腺发育IV—V期者常见。雌雄差异明显，雄性胸鳍和颊部皮肤有绒毛状增厚。检查大渡河上游（久治白玉乡）标本，肠内含有大量水生昆虫和钩虾，硅藻和绿藻类次之。

地理分布 青海仅见于久治、班玛县麻尔柯河和玉树长江、澜沧江上游干支流。广布于青藏高原长江、澜沧江、怒江、雅鲁藏布江各水系上游及西藏阿里地区狮泉河、噶尔河和象泉河中。

经济意义 尚待调查。

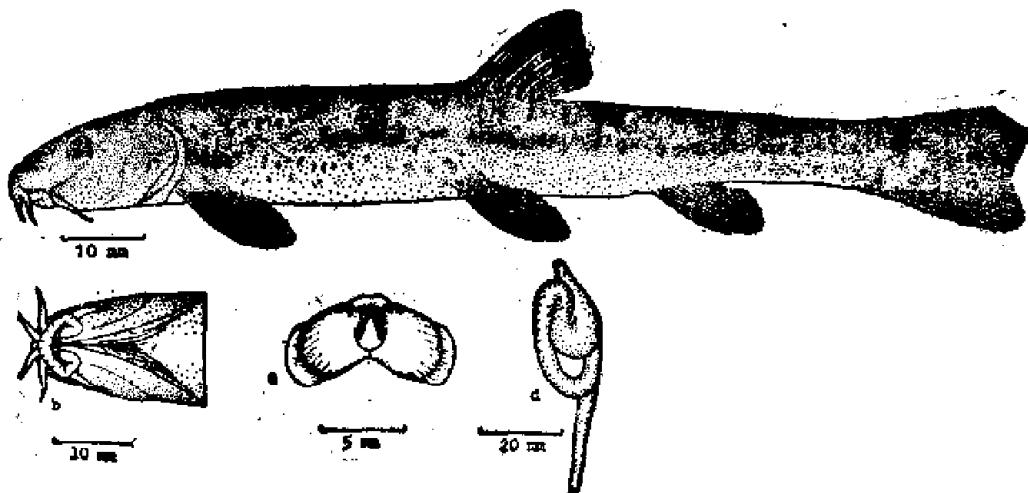


图47 小眼高原鳅 *Triplophysa (T.) microps* (Steindachner)
a. 体侧观 b. 头腹观 c. 鳃腹观 d. 胃肠

内

青海经济动物志

圆腹高原鳅 *Triplophysa (T.) rotundiventris* (Wu et Chen) 图48

Nemachilus rotundiventris Wu et Chen 武云飞和陈瑗1975动物分类学报 4(3): 292 (模式产地：青海玉树结古河)。

形态 测量标本5尾，全长56—76毫米，体长46—65毫米。1972年6月采自玉树县通天河支流结古河。

背鳍3,7；胸鳍1,7—8；腹鳍1,6；臀鳍2,5。脊椎骨36—38。

体长为体高5.07(4.18—5.60)，为尾柄长4.67(4.38—4.91)，为头长4.69(4.18—5.00)倍。头长为头高1.58(1.45—1.71)，为头宽1.52(1.44—1.63)，为吻长

2.50 (2.18—2.75)，为眼径4.51 (4.00—5.00)，为眼间距3.01 (2.18—3.67)，为口宽3.05 (2.75—3.27)倍。尾柄长为尾柄高3.26 (3.00—3.50)倍。

体短小，躯干粗圆，尾柄较细而侧扁。头楔形。眼侧上位，大小适中。须3对，短小。中须达鼻孔；后须达眼球中部或后缘。口下位，口裂弧形，口宽为口长的两倍。唇肉质，具乳突状皱褶。下颌无锐利角质边缘。体光滑。侧线完全，但多数不甚清晰。背鳍起点位于体中稍后，至吻端距为至尾鳍基距的1.14 (1.09—1.27)倍；背鳍高为其基底长的1.49 (1.33—1.63)倍；外缘较平。胸鳍长约为胸、腹鳍间距的1/2。腹鳍起点与背鳍第3、4分枝鳍条相对，末端达到或超过肛门。肛门近于臀鳍起点。尾鳍近平截。鳔左右各一室，完全包于骨质囊中，无游离膜质鳔，骨质鳔囊中等大，与同性别同体长(65毫米)的 *T. alticeps* 比较，其骨质鳔纵轴略等于眼径，约为头长的1/4，而后者骨质鳔囊约为其眼径的3倍，头长的1/2。胃壶状，肠盘曲呈螺旋状。

背部暗绿，背鳍后有横斑带三条。腹部银白色。背、尾鳍具数行小黑点。

生态 栖息于河边静水坑洼内。6月产卵，体长46毫米的雄体已成熟。以食着生硅藻为主要食物。

地理分布 青海玉树结古河。

经济意义 小型底栖鱼类。可作为其他动物饲料。

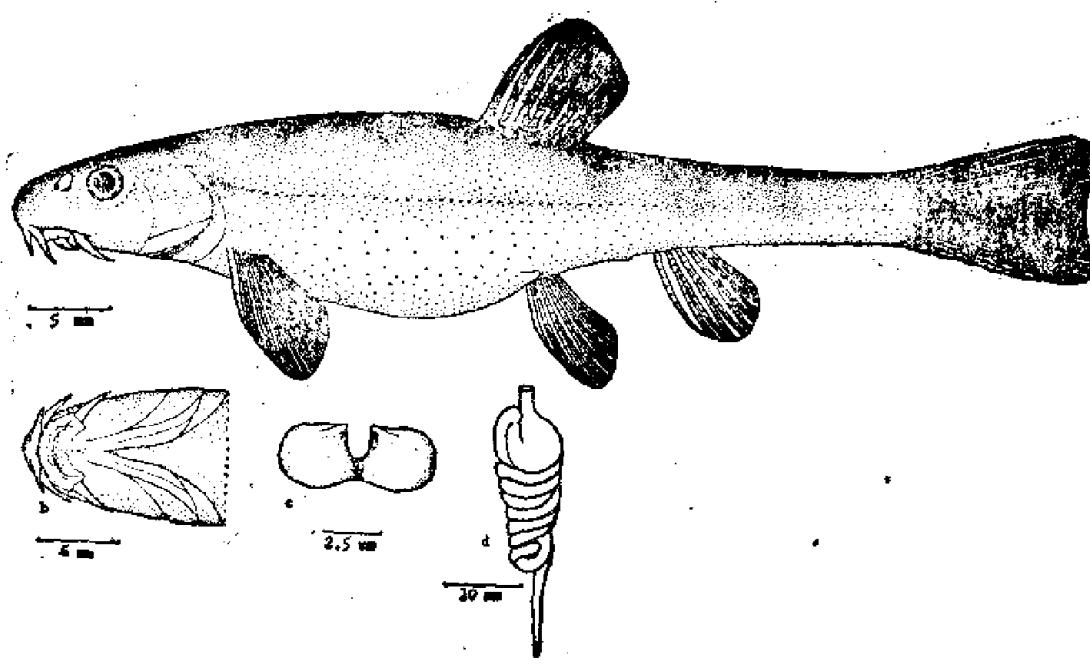


图48 圆腹高原鳅 *Triplophysa (T.) rotundiventris* (Wu et Chen)

a. 体侧观 b. 头腹观 c. 肠腹观 d. 胃肠

唐古拉高原鳅 *Triplophysa (T.) tanggulaensis* (Zhu) 图49

Nemachilus tanggulaensis Zhu, 1982, 动物分类学报, 7(2): 223 (模式产地: 唐古拉山北部温泉)。

形态 测量标本15尾，体长57—73毫米；另有10尾解剖标本。均系1975年6月16日采自唐古拉山口以北温泉乡附近的温泉（4800米）。

背鳍条3,7（个别为8），臀鳍条2,5；胸鳍条1,10—11；腹鳍条1,7—8；尾鳍分枝鳍条12—15。第一鳃弓内侧鳃耙10—13。脊椎骨数4+36—37+1。

体长为体高5.60（5.00—6.72），为头长4.3（4.05—4.50），为尾柄长4.80（4.39—5.33）倍。头长为吻长2.40（2.19—2.51），为眼径6.40（5.30—7.25）倍。尾柄长为尾柄高的2.80（2.36—3.50）倍。

身体稍延长，头后背部隆起，腹部平直，前躯近圆筒形，后躯侧扁。头部稍平扁，头宽大于头高；吻部在鼻孔之前明显向下倾斜，吻端尖，颊部稍膨出。侧线完全。皮肤光滑无鳞。口下位。唇狭而薄，仅有轻微的皱褶。上下颌露出于唇外。下颌前缘深弧形，呈铲状。须3对，外吻须末端达到前鼻孔或后鼻孔之下，领须末端达到眼球中部或眼后缘的垂直线。

背鳍后缘平截，起点至吻端距离为至尾鳍基部距离的1.10（0.86—1.21）倍。腹鳍起点与背鳍第1或第2分枝鳍条相对，末端到达臀鳍起点。尾鳍末端稍凹入。

鳔仅前室发达，分为左右两侧泡，包于骨质囊中；后室退化成一很小的膜质囊。肠与胃的交接处具盲突，肠在胃的后方绕成螺旋状；体长为肠长的1.00（0.87—1.10）倍。消化道内充塞大量硅藻和丝状藻。

身体基色浅黄或浅褐色。背部在背鳍前后各有4—5个深褐色横列或呈鞍形的斑块，体侧有很多不规则的褐色斑点和条纹。背鳍和尾鳍多褐色斑点。

雄性胸鳍外侧4—6鳍条的背面呈垫状增厚，其上布满小刺突；眼前下缘至口角有一

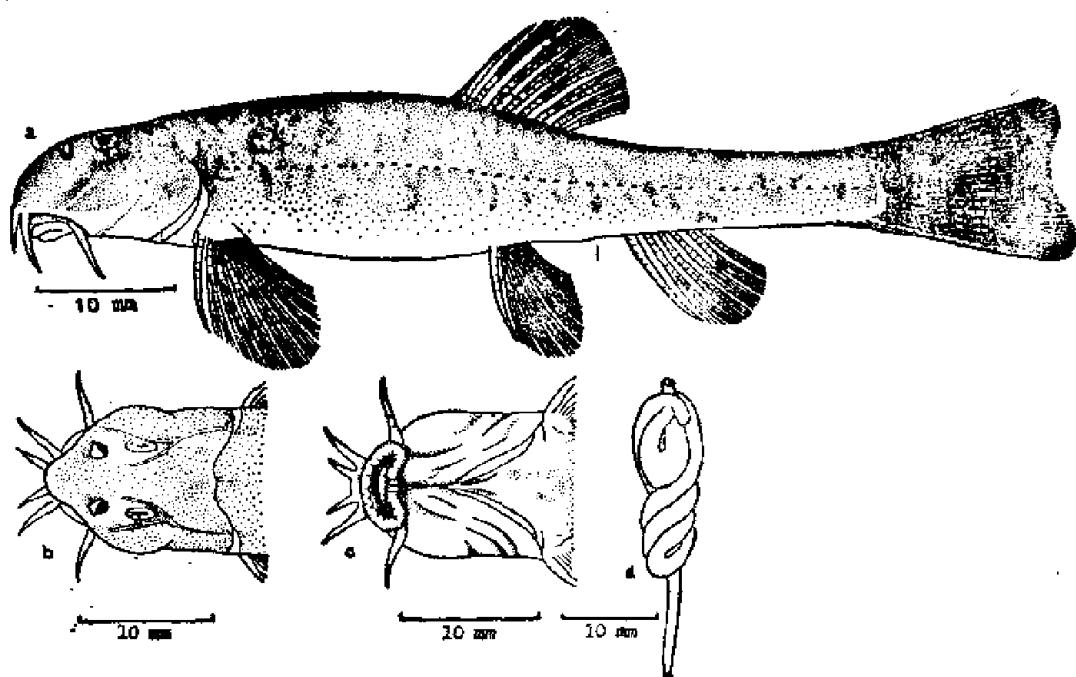


图49 唐古拉高原鳅 *Tripterygion (T.) tangulaensis* (Zhu) (仿朱松泉)
a. 体侧观 b. 头背观 c. 头腹观 d. 胃肠

狭长隆起，隆起下方有一沟和邻近皮肤分开，隆起上也有很多短刺突。

生态 棱息在温泉流出的小溪中。6月份性成熟。

地理分布 产于青海省唐古拉山温泉乡附近小河中。

经济意义 尚待调查。

背斑高原鳅 *Triptophysa (T.) dorsonotata* (Kessler) 图50

Nemachilus dorsonotatus Kessler, 1879, Mel. Biol., 10: 236 (模式产地: 新疆巩乃斯河)。

Nemachilus dorsonotatus (Kessler), 朱松泉和武云飞, 1975, 青海湖地区鱼类区系和青海湖裸鲤的生物学, 18 (青海湖周围各水系); 武云飞和陈援, 1979, 动物分类学报, 4: 291 (久治黄河干流、大渡河上游支流)。

形态 测量标本23尾，全长40—135毫米，体长34—114毫米。采自于青海湖智海确河、黑马河、布哈河、巴哈乌兰河、沙柳河、哈尔盖河和甘子河等。

背鳍条3,7—8; 胸鳍条2,5; 腹鳍条1,9—10; 背鳍条1,6—8。脊椎骨数41—43。

体长为体高7.40 (6.10—8.90)，为尾柄长4.10 (3.80—4.50)，为头长5.00 (4.40—5.60) 倍。头长为头高1.80 (1.60—2.20)，为吻长2.30 (2.10—2.80)，为眼间距3.80 (3.20—4.90)，为眼径5.00 (4.10—6.20) 倍。尾柄长为尾柄高3.40 (2.80—4.30) 倍。

体延长，体躯略呈圆筒形。眼侧上位。须3对。口下位，口裂弧形。唇肉质而薄，具微皱。下颌边缘具锐利角质，上、下颌露出。无鳞。侧线完全。

背鳍起点至吻端距离为到尾鳍基部距离的1.10 (1.00—1.20) 倍；游离缘平截。腹鳍起点与背鳍的第2 (少数与1或3) 分枝鳍条相对，其末端达臀鳍起点。尾鳍游离缘

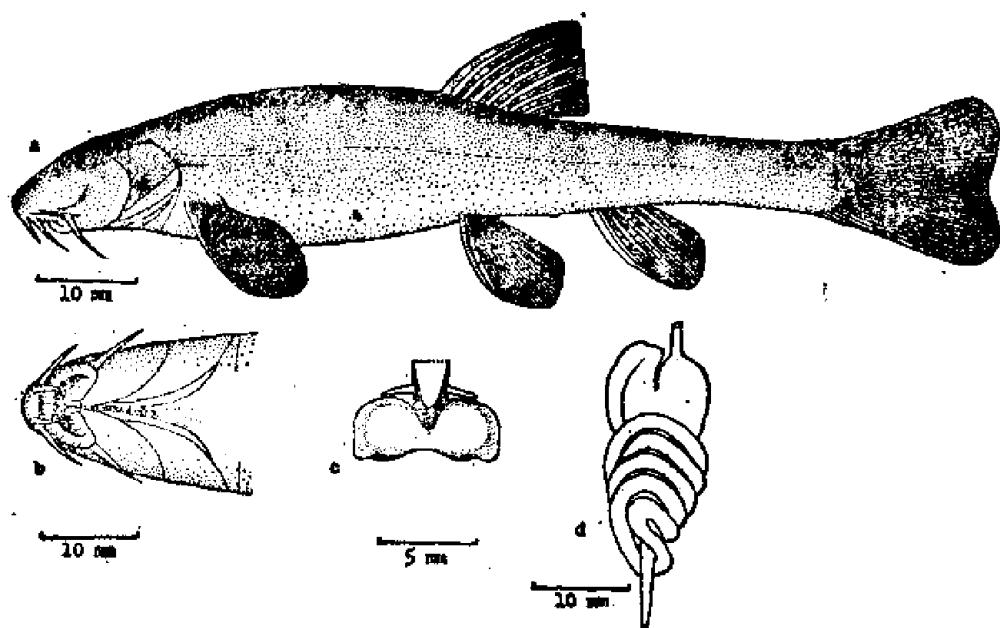


图50 背斑高原鳅 *Triptophysa (T.) dorsonotata* (Kessler)

a. 体侧观 b. 头腹观 c. 鳍腹观 d. 背肠

微凹。

鳔包于骨质囊中，后部的游离膜质鳔不明显，。肠绕成螺旋状。

体色，雌雄鱼差异与小眼高原鳅同。

生态 小型底栖刮食性鱼类。以着生硅藻为主要食物。

地理分布 青海湖、柴达木水系、黄河上游干支流以及大渡河以大渡河上游均有分布。

经济意义 小型底栖鱼类，可作为其他动物饲料。

青海高原鳅亚属 *Qinghaichthys*

分 种 检 索

- 1(2) 下颌不突出，肠管横向环绕.....
.....隆头高原鳅 *Triplophysa (Qing.) alticeps* (Herzenstein)
2(2) 下颌突出呈铲状，肠管纵向环绕.....
.....软口高原鳅 *Triplophysa (Qing.) chondrostoma* (Herzenstein)

隆头高原鳅 *Triplophysa (Qinghaichthys) alticeps* (Herzenstein) 图51

Nemachilus alticeps Herzenstein, 1888, Zool. Theil., Petersburg, 3(2): 28 (模式产地：青海湖、柴达木)，朱松泉、武云飞，1975，青海湖地区的鱼类区系和青海湖裸鲤的生物学：20（倒淌河、伊尔德马河、二浪尖小湖、黑马河、甘子河下游等地）。

形态 测量标本31尾，全长36—94毫米，体长29—81毫米。采自青海湖附近各淡水水域，倒淌河、甘子河等地。

背鳍条3,7—8；臀鳍条2,5；胸鳍条1,7—10；腹鳍条1,5—8。脊椎骨数32—34。

体长为体高6.8 (5.50—8.60)，为尾柄长4.30 (3.60—5.30)，为头长4.40 (3.90—5.70)倍。头长为头高1.60 (1.50—1.80)，为吻长2.70 (2.30—3.30)，为眼间距3.30 (2.60—4.00)，为眼径4.6 (3.90—5.80)倍。尾柄长为尾柄高3.40 (2.80—4.30)倍。

体延长，头后背部高隆，体躯略呈圆筒形。眼侧上位。须3对。口下位，口裂弧形。唇肉质。下颌正常。无鳞。侧线完全。

背鳍起点至吻端的距离为到尾鳍基部距离的1.10 (1.00—1.30)倍，游离缘平截。腹鳍起点与背鳍的第2 (少数与1或3) 分枝鳍条相对，末端伸达臀鳍起点。尾鳍后缘微凹。

鳔的前室包于骨质囊中，骨质囊大，后面部分为游离膜质鳔，不发达 (小个体) 或不明显，肠绕成螺旋形。

个体较小，背部有褐色横斑带纹，体侧有不规则细点或斑纹，腹部淡黄色，背、尾鳍具多数小黑点。雌雄差异明显，雄性胸鳍和颊部皮肤有绒毛状增厚。

生态 栖息于湖泊和河流静水湾处，以着生藻类和水生昆虫为食。

地理分布 青海特有种类，仅见于青海湖附近淡水水体、黄河上游和柴达木水系。
经济意义 尚待调查。

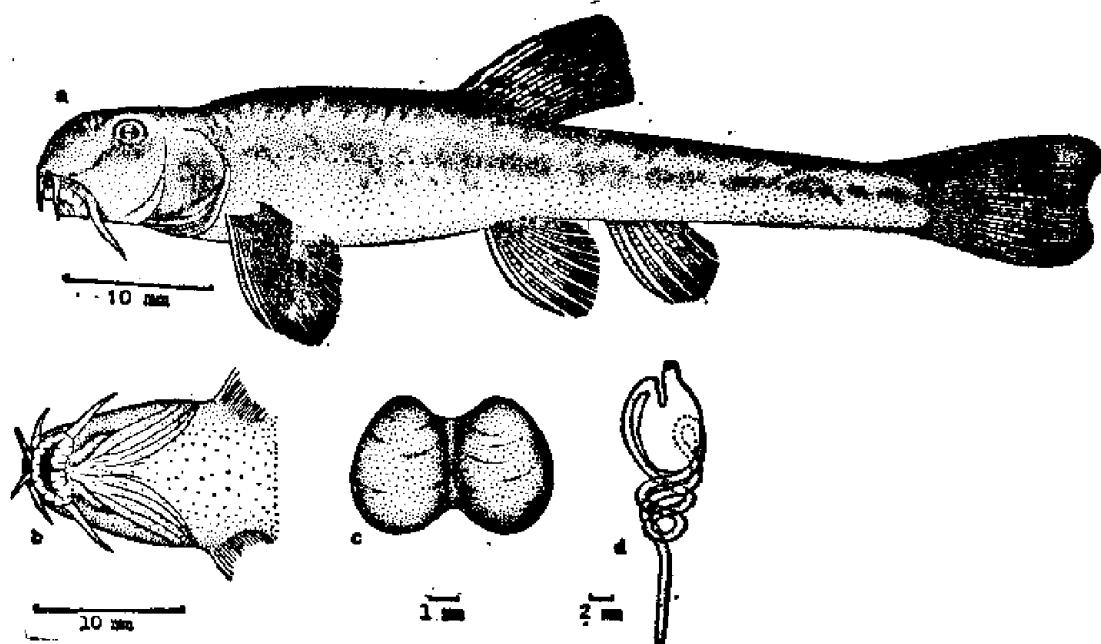


图51 隆头高原鳅 *Triplophysa (Qinghaichthys) alticeps* (Herzenstein)
a. 体侧观 b. 头腹观 c. 肠腹观 d. 胃肠

软口高原鳅 *Triplophysa (Qinghaichthys) chondrostoma* (Herzenstein) 图52

Nemachilus chondrostoma Herzenstein, 1888, Zool. Theil., Petersburg, 3(2),
36-37 (模式产地：巴音格勒河)。

Triplophysa (Qinghaichthys) chondrostoma (Herzenstein), 朱松泉、曹文宣, 1984,
动物学会五十周年论文摘要: 158。

依Herzenstein氏的原始描述, 标本1尾, 全长95毫米。背鳍条3,7; 臀鳍条1,10;
腹鳍条1,7。

体长为体高6.75倍。体高超过后背高1.60, 超过尾柄高2.10倍。尾柄长大于头长。体
长为尾柄长3.86倍。尾柄高大于尾柄厚, 尾柄长为尾柄高4.55倍。头部额顶骨扁平, 体
长为头长5.00倍。头长为宽1.60, 为眼径5.00倍。眼间距为眼径1.33倍, 后鼻孔与眼前缘
相隔适当距离, 紧靠短斜管状的前鼻孔。上颌无齿状突起。下颌平并附有锐利的角质。唇
呈膜状而光滑。须, 前须达口角; 中须达眼前缘之垂线; 后须达眼后缘的垂线。背鳍起
点至尾鳍基部距离等于或接近背鳍起点至吻端距离。背鳍高为背鳍基长的1.60倍。体长
为背鳍基长的9.55倍。背鳍最后不分枝鳍条稍硬, 但不粗壮。胸鳍外侧圆, 体长为胸鳍
长6.00倍。腹鳍基部稍后于背鳍起点, 其末端伸过肛门, 体长为腹鳍长7.00倍。臀鳍高
为基长1.90倍, 体长为臀鳍基长的14.75倍。伸展开的尾鳍具有微小凹陷, 尾鳍上下叶
等长。尾鳍基部至肛门的距离等于肛门后缘至胸鳍中部的距离。肛门至腹鳍基内角距离

等于吻端至眼中线距离。皮肤平滑。腹腔内无游离鳔。肠纵向环绕(腹面观)，性差异不清楚。

腹部银白色，两侧和背部为光亮的黄棕色，背部具有显明的纵格特征。背鳍和尾鳍上具有不大的暗斑，而在胸鳍上也具有类似的痕迹。

Herzenstein (1888) 进一步指出，“本种主要特征在于它的肠形是纵向盘绕着，而不同于其他种类。由于仅有1尾标本不可能更详细的研究肠管。一般讲Nemachilus种的肠形有时是变化无常的，允许在采用作种的特征时带有保留意见。若研究更丰富的材料时，本种很可能与N. dorsonotatus 是同一种”。我们尚待研究。本种依Herzenstein原始描述。

地理分布 1879年采自巴音格勒河(依Herzenstein 1888)。

经济意义 尚待调查。

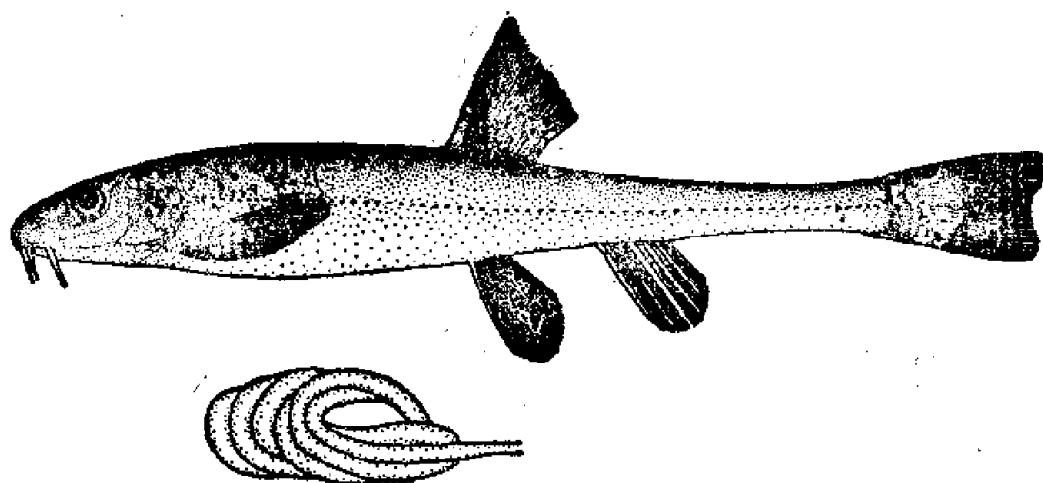


图52 软口高原鳅 *Triplophysa (Qinghaichthys) chondrostoma* (Herzenstein)
(仿Herzensteni, 1888)
a. 体侧观 b. 肠

花鳅亚科 Cobitinae

花鳅亚科为一群小型底栖鱼类，生活于江河、湖泊、小溪、池塘和稻田各处淡水中。其主要特征是体延长，侧扁或稍侧扁；头体被有细鳞或裸露。头侧扁，眼下刺分叉。无前腭骨；下咽齿一列，齿数和外侧鳃耙数相近；基枕骨的咽突分叉，无咽垫；颅顶骨具囱门。骨质鳔由第4脊椎的背突与腹肋和悬器构成。第2脊椎骨的背突和腹肋，紧贴于骨囊的前缘，不参与骨囊的形成，游离鳔退化。颐叶发达，中间由一纵沟隔成为左右两片，外缘呈须状或锯齿状，须3对或5对。尾鳍内凹形，圆形或截形。侧线完全，不完全或缺。臀鳍分枝鳍条5根。

广泛分布于欧亚大陆。青海省仅有1属1种。

花 鳝 属 Cobitis

模式种 *Cobitis taenia* Linnaeus

Cobitis Linnaeus 1758, Systema Natura, ed. 10, 303.

Cobitinaia Hanko, 1924, Fishe aus Klein-Asien, 152.

Sabanejewia Vladikov, 1929, Bull. Mus. Nat Hist., Paris, 2(1): 86.

体长而侧扁，头侧扁。吻长约等于眼后头长。眼位于头的中部，眼间距等于或小于眼径，眼下刺分叉。须3对，其中吻须2对，口角须1对。颐叶发达。腹鳍起点位于背鳍起点之后或相对。背鳍分枝鳍条6—7根。尾鳍截形，侧线不完全，其长不超过胸鳍。体被细鳞，头部裸露。

本属是本亚科中种类最为繁盛也是分化最为明显的一个属，广泛分布于中国、朝鲜、日本、西伯利亚、欧洲和北非。我国现知有6种，青海省仅北方花鳅*Cobitis granaei* Rendahl 1种。

北方花鳅 *Cobitis granaei* Rendahl 图53

Cobitis taenia granaei Rendahl, 1935, Menor. Soc. Proc. Fauna et Flora Fennica, 10, 330—332 (模式产地，鄂木斯克、额尔齐斯河)。

Cobitis taenia sibirica Gladkov, 1935, Arch. Mus. Zool. Univ. Moscow, 73 (可能是额尔齐斯河)。

Cobitis granaei olivai Nalbant et al., 1969, Vestnik Cs. Spol. Zool. (Acta Soc. Zool. Bohemoslov.), 34(2): 121 (蒙古鄂尔浑河)。

Cobitis granaei Rendahl, 陈景星, 1981, 鱼类学论文集(1): 21—31 (黑龙江、滦河上游、湟水、额尔齐斯河和蒙古)。

别名 泥钻子。

形态 测量标本4尾，全长72—80毫米，体长61—68毫米。采自西宁市西川河。

背鳍条3,7和8;臀鳍条2,5;腹鳍条1,6;胸鳍条1,7和9。脊椎骨数4+44枚。

体长为体高7.29 (6.74—7.63)，为头长5.38 (5.12—6.14)，为尾柄长5.89 (5.42—6.14)倍。头长为头高1.66 (1.57—1.71)，为头宽2.61 (2.20—2.78)，为吻长2.60 (2.44—2.78)，为眼径8.02 (6.00—10.42)，为眼间距6.52 (5.50—8.33)倍。尾柄长为尾柄高2.06 (1.67—2.20)倍，眼间距为眼径1.23 (1.00—1.33)倍。背吻距为体长0.53 (0.51—0.54)倍。

体细长，侧扁。须长，明显。头长为口角须长的6.00 (5.50—6.25)倍，末端后伸达眼中央。胸鳍短小，扇形。腹鳍起点与背鳍起点相对。肛门靠近臀鳍起点。臀鳍短。尾鳍截形，后端稍圆。体裸露无鳞。侧线管不完全，自鳃盖后上角延至胸鳍中部之上方。

鳔小，包于骨质囊内，肠短，略长于体长之半。

背部具13—18个矩形大斑，体上侧及头部具蠕虫花纹或不规则斑点，尾鳍基部上侧

具一明显黑斑。

生态 小型底栖鱼类，一般生活在水质较肥的河边浅水处，以藻类和高等植物碎屑为食。西宁市西川5月份用麻布网可捕到性成熟个体，5月为其繁殖期。

地理分布 青海省仅见于西宁市西川河和人民公园人工湖进水口附近及湟中李家山云谷川水库进水口。据黎尚豪（1959）报道，青海湖附近的倒淌河亦产。

经济意义 虽无食用价值，但可供观赏。

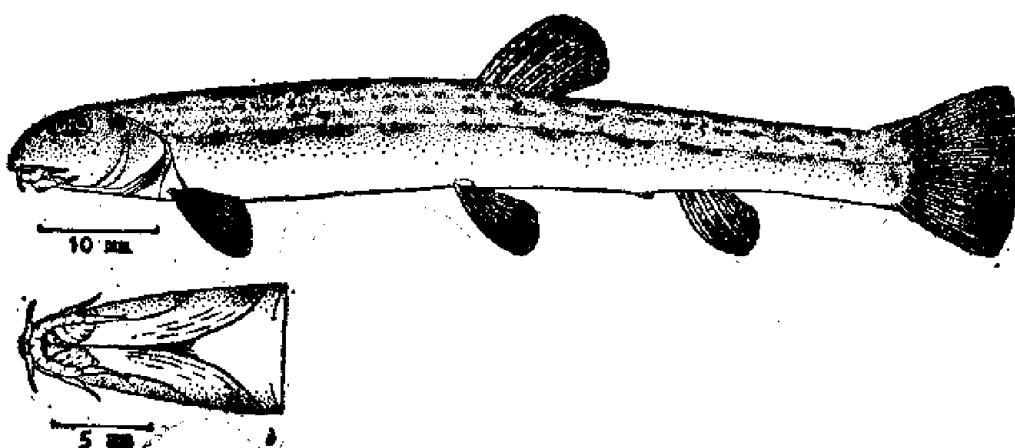


图53 北方花鳅 *Cobitis grancolai* Rendahl

鲶形目 SILURIFORMES

鲶形目鱼类体裸露、无鳞或骨板。颅骨通常与上枕骨连接。口不能伸缩，上缘包以间颌骨。间颌骨上有牙，上颌骨不发达，不具牙。有小须1—4对。通常有脂鳍，无方骨及下咽盖骨。犁骨及翼状骨通常有牙。下咽骨具细牙。鳃盖条4—17，无假鳃。前方4枚脊椎连接构成韦氏器。肋骨与脊椎横突下部相连。鳍条分节，背鳍第2鳍条及胸鳍最外不分枝鳍条骨化成硬刺。侧线直或分枝。Nelson, 1984将世界鲶形目鱼类分为31科，包括400属，约2 211种。

青海省有2科，3属，4种。

分科检索

- 1 (2) 脂鳍长，分枝鳍条20以上……………鲶科 *Siluridae*
- 2 (1) 脂鳍短，分枝鳍条5……………𬶐科 *Sisoridae*

鲶科 Siluridae

鲶科鱼类主要分布在亚洲，它们的共同特征是：背鳍很小或消失；无脂鳍。胸鳍有硬刺，腹鳍小或无，在背鳍下方或后方。臀鳍长，接近或连于尾鳍，分枝鳍条50—93。

尾鳍圆或叉形。鳃膜不与峡部相连，须2或3对。上下颌、犁骨和腭骨具牙带，牙呈绒毛状。关于鲶科头骨的结构，可以综合为以下几点：（1）上筛骨较发达，尤其是上筛骨的侧突比较突出；（2）侧筛骨与侧面的蝶耳骨相连；（3）多数种的后颤骨已经消失；（4）前后囱门仍然保留；（5）退化的上枕棘仍然遗存（均见图8c）（陈湘麟，1977）。

青海仅1属1种。

鲶 属 *Silurus*

模式种 *Silurus glanis* Linnaeus

Silurus Linnaeus, 1758; *Systema Natura*, 10, 304

体延长，前部平扁，后部侧扁，全体光滑无鳞。头部扁平。眼小，侧上位。口宽阔。牙绒毛状，上下颌、犁骨和腭骨均有牙。鼻孔分离，前鼻孔为管状，须2对。背鳍1个；胸、腹鳍各1对；臀鳍很长；尾鳍圆。无脂鳍。侧线较直。

青海仅1种。

兰州鲶 *Silurus lanzhouensis* Chen 图54

Silurus lanzhouensis Chen (陈湘麟)，1977，水生生物学集刊，6(2)：210(模式产地：甘肃兰州及内蒙古托克托县和巴颜淖尔盟)。

别名 鲶鱼。

形态 测量标本2尾，全长570—615毫米，体长530—555毫米。采自民和县峡口和官亭乡黄河。

背鳍条5；胸鳍条1，14和15；腹鳍条11和12；臀鳍条78和83。鳃耙数10和11。脊椎骨数4+(63—66)。

体长为体高6.03和6.39，为头长4.82和5.05倍。头长为吻长2.82和2.89，为眼径13.75和15.71，为眼间距1.83和1.96，为颌须0.86和0.88，为颐须3.24和3.67倍。

头中等大，扁平，头后身体侧扁。口中等大，当口闭合时，口裂的末端与眼前缘相对，下颌比上颌突出。须2对，颌须长，后伸超过胸鳍基部；颐须短，后伸不超过鳃盖骨后缘。鼻孔分离，前鼻孔为小管状，其间隔宽，为头长的1/3以上。眼甚小，呈圆形，位于头的背侧。鳃膜不与峡部相连。侧线直，前部稍弯曲，从鳃盖处延伸至尾柄。尾柄低，体高为尾柄高的3倍以上。

头部的上筛骨样式与鲶*S. asotus*类似，但侧突长而稍粗，其宽度与后颤弓外缘等长，上筛骨长约为整个颅骨长的1/3。犁骨齿分为两个椭圆形小块。雄性精巢边缘具叶状缺刻（陈湘麟，1977）。

背鳍小，位于腹鳍的前上方，背鳍无硬刺，第2根鳍条最长。胸鳍中等长，末端伸过背鳍起点的垂线；胸鳍刺前缘有一排很微弱的锯齿状的突起，并不象鲶鱼的锯齿那样显著。腹鳍末端稍圆。臀鳍小，与尾鳍相连。尾鳍平截或稍内凹，上、下叶等长。

生态 每年5月初由刘家峡上溯至民和黄河进行产卵活动，6月下旬为产卵盛期，卵圆，黄色。底栖，行动迟缓，以水生昆虫和病弱水生动物为主要食物，兼食水底腐烂动

物尸体和植物碎片。

地理分布 青海省仅见于民和峡口、官亭一带。黄河上游各省均能见到。

经济意义 常见个体体重1—1.5公斤，数量较多，且易于捕获。肉嫩鲜美，富含蛋白质且多脂肪，为当地群众所喜食。

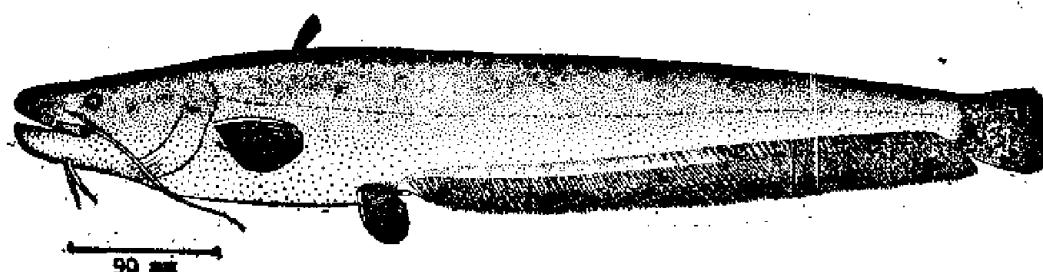


图54 兰州鲶 *Silurus lanzhouensis* Chen

鯢科 Sisoridae

须4对。背鳍甚短，有刺或无刺。脂鳍存在，而且通常较大，某些属中脂鳍与尾鳍相接，而且在体延长的*Sisor*属中则成为一个小的隆起（J. S. Nelson, 1984）。脂鳍与臀鳍相对。头的腹面及腹部扁平。偶鳍成水平排列。胸部有吸着器或无。腹鳍短。尾鳍叉形、圆形或平截状。口横裂或半月形，在吻部腹面。上颌突出于下颌，有大小牙相间的齿带。腭骨无牙。鳃膜与峡部相连与否，鳃盖条5—12。

淡水产，分布于南亚和西亚。多数个体小，常出现在山区溪流中，但也有在大江河中的个体，最大可长达2米。

全世界大约有20属，至少65种。中国有11个属以上，诸如原𬶐属*Glyptosternum*，𬶐属*Pareuchiloglanis*，平唇𬶐属*Parachiloglanis*，凿齿𬶐属*Glaridoglanis*，石爬𬶐属*Euchiloglanis*，尖齿𬶐属*Myersglanis*，异齿𬶐属*Oreoglanis*，拟鲿属*Pseudexostoma*，𬶐属*Exostoma*以及纹胸𬶐属*Glyptothorax*和𬶐属*Bagarius*等。青海仅有石爬𬶐属和𬶐属，共3种。

分属检索

- 1(2) 上颌齿带两侧向后延伸……………石爬𬶐属*Euchiloglanis*
2(1) 上颌齿带两侧不向后延伸……………𬶐属*Pareuchiloglanis*

石爬𬶐属 *Euchiloglanis*

模式种 *Chimarrhichthys davidi* Sauvage, 1874, Rev. Mag. zool. 2: 332.

Euchiloglanis Regan, 1907, Rec. Ind. Mus., 1: 158; 褚新洛, 1981, 动物学研究, 2 (1): 25—31.

头及身体扁平。口下位，横裂或略呈弧状，宽大，唇后沟中断。上下颌具齿带，上颌齿带两侧向后延伸，呈深弧状；下颌齿带分裂为二，略弯向后而相对于上颌。齿尖细，大小一致。须4对，鼻须末端达眼后缘；领须达胸鳍前1/4处；颐须2对，外侧颐须约等长于鼻须，内侧颐须稍短。鼻孔2个，中间为鼻须隔开。眼小，位于头顶部。眼间隔宽大。鳃孔较宽，其下角相对于胸鳍第2分枝鳍条。胸部无吸着器。

背鳍短小。脂鳍低长。胸鳍发达，宽阔，具有软刺。臀鳍短小。尾鳍平截。侧线完全，平直。体裸露无鳞。

胃大囊状。肠短，约等于吻端至肛门长度。脊椎骨数36枚。鳔包于骨质囊中，呈哑铃状。

生活于急流多石的河流之中。

石爬鮡 *Euchiloglanis kishinouyei* Kimura 图55

Euchiloglanis kishinouyei Kimura, 1934, J. Shanghai Sci. Inst. (3) 1: 178 (模式产地：四川灌县)。

Exostoma kishinouyei (Kimura), 王以康, 1958, 鱼类分类学, 205 (四川灌县)。

Glyptosternon kishinouyei (Kimura), 张春霖, 1960, 中国鱼类志, 50 (四川万县)。

Coraglanis kishinouyei, Hora Silas, 1951, Rec. Indian Mus. 49: 5-29 (藏东, 云南, 四川); 武云飞和陈璇, 1979, 动物分类学报, 4(3): 293 (青海玉树通天河和班玛麻尔柯河); 伍献文等, 1979, 中国经济鱼类志, 123 (岷江, 大渡河一带, 如四川灌县、汶川、茂县)。

别名 石爬子、石斑鮡。

形态 测量标本10尾，全长147—215毫米，体长130—190毫米。分别采自玉树宣门达乡通天河和班玛县林场大渡河上游之麻尔柯河。

背鳍条1，6和7；胸鳍条1，13—15，腹鳍条1，5；臀鳍条1，59

体长为体高5.62 (4.63—6.82)，为尾柄长4.98 (4.47—6.00)，为头长3.88 (3.70—4.91)倍。头长为头宽1.05 (0.98—1.12)，为头高1.80 (1.71—2.00)，为吻长1.76 (1.63—1.89)，为口宽2.09 (1.96—2.20)，为鼻须长2.64 (2.41—2.96)，为外侧颐须2.45 (2.35—2.58)倍。眼间距为眼径5.25 (4.00—6.00)倍。尾柄长为尾柄高的2.56 (2.29—3.00)倍。

体延长，头宽而扁平，背鳍之前隆起，体后躯侧扁。口宽大，下位，略呈弧状。唇厚，肉质，由口角向两侧后延伸，具皱褶状突起。上下颌具齿带，上颌齿带两侧向后延伸渐细，呈深弧状；下颌齿带宽于上颌齿带，分裂为二，略弯向后而相对于上颌。齿尖而细，大小一致。须4对，鼻须末端达眼后缘；领须达胸鳍前1/4处；颐须2对，外侧颐须约与鼻须等长，内侧颐须为鼻须长的3/4。鼻孔2个，中间为鼻须分隔。眼小，位于头顶部。眼间隔宽大。鳃孔较宽，其下角相对于胸鳍第2分枝鳍条。头腹面及胸腹部具较多的细小结节，无吸着器。

背鳍不发达，背鳍刺后缘无锯齿。背鳍起点至吻端约等于至臀鳍起点的距离，体长为前者的2.70 (2.49—2.88)倍。身体最大高度在背鳍起点处。脂鳍低而长，与臀鳍相对。胸鳍发达，但未达腹鳍。胸鳍刺软而背面光滑，刺之腹面具致密横纹。腹鳍起点位于背鳍基部后下方，腹鳍末端超过肛门。肛门位于腹鳍和臀鳍之中点。臀鳍短小。尾柄

侧扁，尾鳍平截。侧线完全，平直。体裸露无鳞。

胃大，呈囊状，壁厚而多皱褶。肠短，约等于吻端至肛门长度。脊椎骨数36枚，第1脊椎特化而形成一对骨质鳔，呈哑铃状。每侧鳔泡圆而小，约为头长1/10倍。雌鱼卵巢一个，椭圆形，位于腹腔后半部，其背面为肾脏，腹面为肠管和肝胰脏。雄鱼精巢为树枝状，两排紧密相接。

新鲜时体呈黄绿或绿褐色，头部和胸鳍、尾鳍色暗，腹部黄色。甲醛液浸泡后，体呈黄褐色。

生态 多生活于流急多石的场所，常贴附于石上，用匍匐的方式，从一个地点转移到另一个地点，游泳较缓慢。杂食性，主要以水生昆虫及其幼虫为食，如毛翅目，蜉蝣目，𫌀翅目等，兼食水蚯蚓，水生植物的碎片及腐败物质。在玉树7月份前后为产卵期。卵多产于急流的乱石缝中。产后以卵的外胶质粘着连成一片附于石块和砂粒上。怀卵量较少，一般为250粒左右，卵黄色，卵径5毫米左右。雌雄个体易于区别，通常在生殖时腹部突出较高的为雌体，在非生殖时期肛门后面具有生殖乳突的为雄体。

地理分布 产于青海玉树和班玛等地。分布于长江上游金沙江、岷江、大渡河等干支流及四川灌县、汶川、阿坝等地。

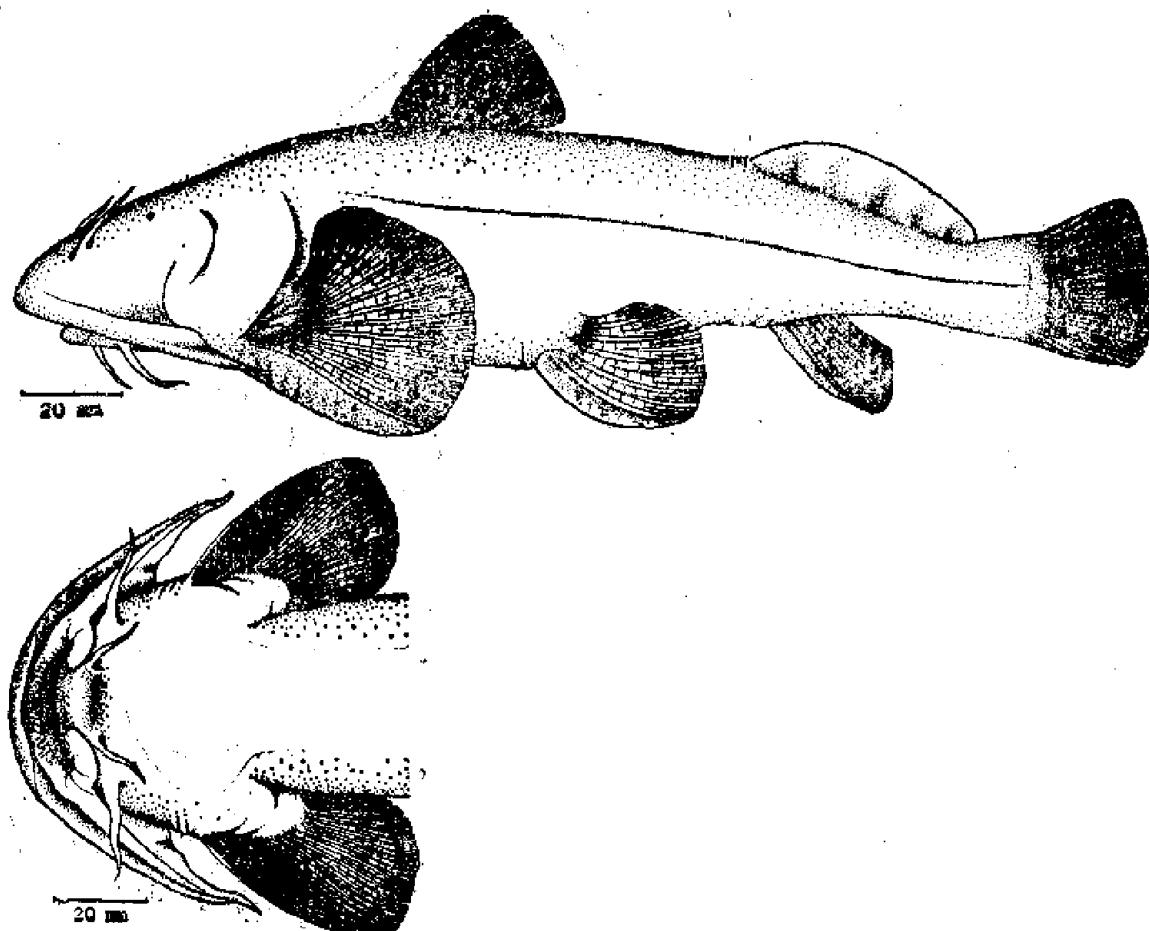


图55 石爬鮡 *Euchiloglanis kishinouyei* Kimura

经济意义 个体全长一般为200毫米左右，数量较多，且肉味鲜美，富蛋白质和脂肪，为青海通天河一带的优良食用鱼。

𬶐属 *Pareuchiloglanis*

模式种 *Pareuchiloglanis poilanei* Pellegrin

Pareuchiloglanis Pellegrin, 1936, Bull. Soc. zool. Fr., 61: 245-248; 褚新洛, 1981, 动物学研究, 2(1): 25-31.

体延长。头宽大，扁平。口下位，中等大。唇后沟中断。上颌齿带中间具一小缺口，两侧不向后延伸，下颌齿带为二块。领牙圆锥形，尖而锐利，外面1行最高。须4对，鼻须短，达到或接近眼前缘；颌须达胸鳍基部；颐须2对，外侧颐须较长于内侧颐须。鼻孔2个，为鼻须所分隔。眼小，位于头顶部。眼间隔较宽。鳃孔上角与胸鳍最高位置平齐，鳃孔下角与胸鳍第5枝鳍条相对。胸部无吸着器。

背鳍不发达；脂鳍低长；胸鳍发达；臀鳍短小。尾柄侧扁或细圆，尾鳍平截。侧线平直，完全。体裸露无鳞。

胃大，壶状。肠管短。鳔包于骨质囊中，一对。生活于流急多石的河流之中。

中华𬶐 *Pareuchiloglanis sinensis* (Hora et Silas) 图56

Euchiloglanis sinensis Hora et Silas, 1951, Rec. Indian Mus., 49: 17 (模式产地：中国云南？)；褚新洛, 1979, 动物分类学报, 4(1): 77 (四川南部金沙江)。

Euchiloglanis myzostoma Norman, 武云飞和陈瑗, 1979, 动物分类学报, 4(3): 293 (青海玉树通天河)。

Pareuchiloglanis sinensis (Hora et Silas), 褚新洛, 1981, 动物学研究, 2(1): 27.

别名 石爬鱼。

形态 测量标本2尾，全长155和174毫米，体长135和154毫米。雌雄各1尾，采自玉树直门达乡、金沙江上游之通天河。

背鳍条1, 6和7；胸鳍条1, 13和14；腹鳍条1, 5；臀鳍条1, 4和5。

体长为体高6.44和7.70，为尾柄长4.36和4.67，为头长4.82和4.91倍。头长为头宽0.98和1.00，为头高1.62和1.94，为吻长1.72和1.78；为口宽2.75和2.78，为鼻须长2.67和3.24，为外侧颐须3.20和3.24倍。眼间距为眼径3.33和4.25倍。尾柄长为尾柄高3.00和3.10倍。

体延长。头宽大而扁平，稍短于头长。背稍弓曲，头、体腹面至肛门呈水平状。体后躯侧扁。口中等大，下位，稍弯曲。唇略厚，膜状多小乳突。上下唇在口角联合向两侧延伸。唇后沟中断。领牙圆锥形，尖而锐利，外行齿最高。上颌齿带中间具一小缺口，不向后延伸，下颌齿带分裂为左右两块。须4对，鼻须短，达到或接近眼前缘；颌须达胸鳍基部；颐须2对，外侧1对与鼻须等长，内侧1对为其2/3长。鼻孔2个，鼻须在两孔之间。眼小，位于头顶部。眼间隔较宽。鳃孔上角与胸鳍最高位置平齐，鳃孔下角与胸鳍第5枝鳍条相对。头胸部之腹面多细小结节，无吸着器。

背鳍不甚发达，背鳍刺稍硬，后缘无锯齿。背鳍起点相对于胸鳍中央，至吻端略短

或等于至肛门的距离，至尾鳍基部约为至吻端距2.5倍。最大体高位于背鳍起点外。脂鳍低而长，其前半部相对于臀鳍。胸鳍很发达，末端接近腹鳍基部。胸鳍刺软而背面光滑，刺之腹面有致密横纹。腹鳍起点与背鳍基末端在同一垂线上，末端未达肛门。肛门至臀鳍起点距离约为至腹臀鳍间距的1/3。臀鳍不发达。尾柄侧扁，尾鳍平截。侧线平直，完全。体裸露无鳞

胃大，壶状。肠管短，短于吻端至肛门的长度。鳔1对，包于骨质囊中，每侧鳔泡倾斜向后，呈椭圆形。雄体卵巢一个，椭圆形，位于腹腔后部，在肾脏与肝胰脏之间。成熟卵粒大，色黄，卵径约6毫米。怀卵量约150粒。雄体生殖突明显，精巢呈羽状分枝，两排并联。

新鲜时体呈黄绿色，色调均匀。背鳍、胸鳍和臀鳍色较浓，尾鳍中部褐色。浸泡甲醛液后，体为黄褐色，尾鳍中部深褐色，游离缘无色。腹部淡褐色。

生态 生活于流急多石的河流中。青海高原地区主要产卵期在6、7月间。以𫌀翅目幼虫和摇蚊幼虫为主要食物。

地理分布 分布于玉树直门达通天河中。常见于我国金沙江水系。

经济意义 一般体长150毫米左右，肉味鲜美，是通天河一带的小型经济鱼类之一。

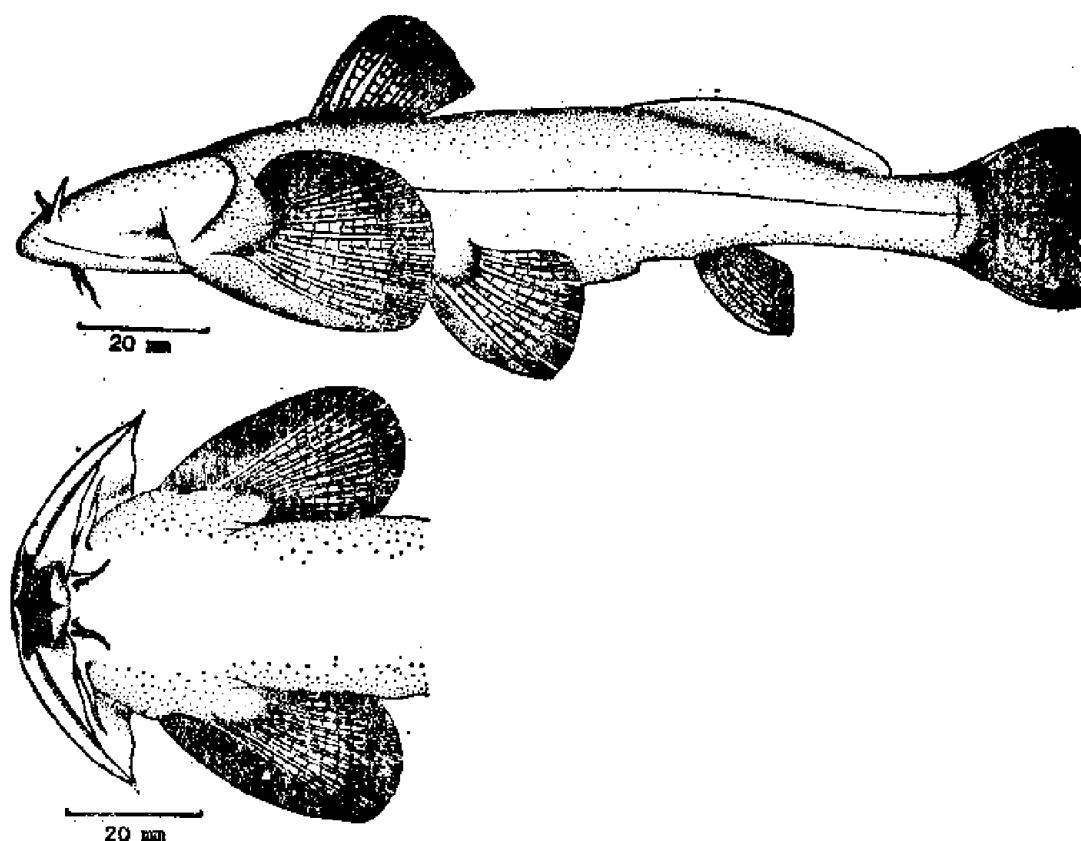


图56 中华棘 *Pareuchiloglanis sinensis* (Hora et Silas)

细尾𬶐 *Pareuchiloglanis gracilicaudata* (Wu et Chen) 图57

Euchiloglanis gracilicaudata Wu et Chen 武云飞和陈瑗, 1979, 动物分类学报, 4 (3): 294 (模式产地: 青海囊谦县澜沧江上游扎曲)。

形态 测量标本9尾, 全长152—209毫米, 体长132—185毫米。1963年5月及1972年3月采自囊谦县澜沧江上游之扎曲。

背鳍条1, 6; 胸鳍条1, 13—15; 腹鳍条1, 5—6; 脂鳍条1, 4—6。脊椎骨数34。

体长为体高6.22 (5.00—7.77), 为头长4.04 (3.77—4.21), 为背吻距2.79 (2.69—3.00), 为胸腹鳍基距3.84 (2.98—5.60), 为尾柄长4.92 (4.48—5.28) 倍。头长为头高1.93 (1.42—2.31), 为头宽0.99 (0.93—1.07), 为吻长1.92 (1.74—2.05), 为眼径14.80 (11.16—22.00), 为口宽1.98 (1.57—2.14), 为鼻须长2.98 (2.33—3.72), 为外侧颐须长2.73 (2.44—3.04), 为背鳍基长2.06 (1.89—2.40), 为胸鳍长1.27 (1.09—1.37), 为脂鳍基长4.27 (3.72—4.63) 倍。眼间距为眼径3.90 (2.67—5.50) 倍。尾柄长为尾柄高5.64 (5.00—6.55) 倍。

体延长, 头宽而扁, 胸腹部略圆, 后躯渐细, 尾柄细长而稍侧扁。吻部肉质、弧形。眼小, 上位, 为皮膜覆盖。口下位, 横裂。上下颌具齿带, 齿呈尖锥状而略弯曲, 下颌外列齿稍粗壮。下颌齿带分左右两块, 弧形。唇后沟中断。上唇及口侧有小乳突。胸间皮肤较为粗糙, 其后侧略光滑。鳃孔小, 下角约位于胸鳍基部中点, 与胸鳍第4、5分枝鳍条相对。须4对, 鼻须多不达眼前缘, 个别的接近, 甚至超过; 颌须末端尖细, 达到或超过鳃孔下角; 外侧颐须达胸鳍起点或超过; 内侧颐须较短小。背鳍起点在胸鳍

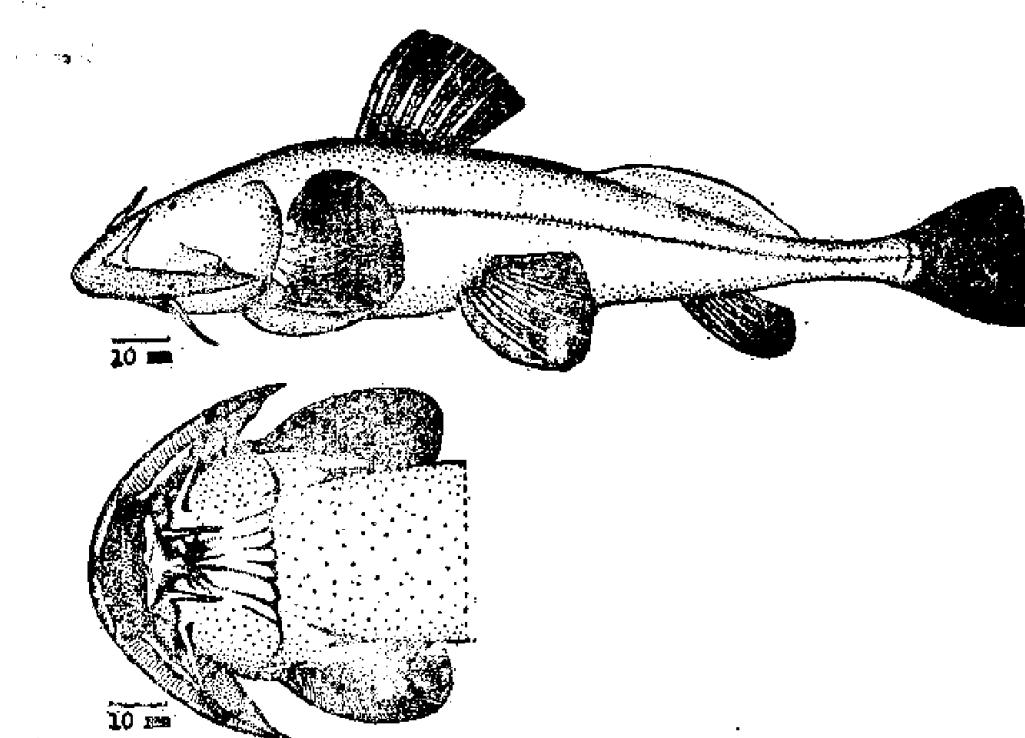


图57 细尾𬶐 *Pareuchiloglanis gracilicaudata* (Wu et Chen)

末端之前，背吻距稍长于背鳍、脂鳍两起点之间距；背鳍末端与腹鳍后基相对或略超过。脂鳍起点位于腹鳍末端稍前，基底长小于背吻距。臀鳍起点至尾鳍基部的距离约等于至腹鳍起点的距离。腹鳍起点至臀鳍起点距离约等于至胸鳍起点。胸鳍显著不达腹鳍，腹鳍达于肛门或略超过。肛门至臀鳍的距离相当于至腹鳍后基或稍前。尾鳍平截或稍内凹。体裸露无鳞，侧线完全。咽部肌肉发达，内壁多纵向皱褶，延至食道和胃前部。食道短。胃囊状，内壁除前部有深纵纹外，布满乳突。肠短，约为体长 $2/3$ ，始于胃左侧中部，上绕至胃前端后下行至胃下部，成一回曲后直达肛门。鳔小，近圆形，每侧各一，包于骨囊中。

体黄绿色，腹部黄，尾鳍深褐色。

生态 常栖息于水流较急岸边的多石场所，喜食环节动物。

地理分布 本省常见于囊谦、香达和江西林场等地的河流中。分布于我国澜沧江水系。

经济意义 个体较小，采到最大个体体重150克。肉质细嫩，为小型经济鱼类之一。

青海省鱼类区系和鱼类生物学特点

青海省常见鱼类的描述*已如前述。为促进渔业资源的合理利用和养殖事业的发展，避免盲目性，进一步阐述青海省鱼类区系和生物学特点，并研究其形成规律是非常重要的。因此，在分析其鱼类区系和生物学特点时，首先应该明确青海是青藏高原的一部分，其鱼类栖息水域的水文特征、地理环境、水生生物有着不同于平原地区的特点，还应该了解整个青藏高原地区鱼类区系和生物学的一般规律。另外还应看到由于青海省与黄土高原毗连，若干平原地区的鱼类也渗透其中，因此又构成其鱼类区系的相对复杂性。现分述如下：

一、青海省水情概况及水生生物

(一) 外流水系

外流水系主要是黄河、长江、澜沧江三大河流。

黄河：河道海拔3 000—4 000米。从河源到久治县，河流多宽谷；从久治至贵德，河流宽窄相间；贵德至循化、民和河流多峡谷，其中著名的有龙羊峡、拉西瓦、李家峡、公伯峡、积石峡、寺沟峡等。湟水和大通河为黄河上游东部的主要支流。根据1946—1979年循化水文站逐年流量统计，每年6—10月河水量最大，年平均为729米³/秒。

黄河浮游植物以硅藻和绿藻为主。硅藻门中常见的有纺锤硅藻(*Navicula*)、新月硅藻(*Cymbella*)、放射硅藻(*Synedra*)、双眉硅藻(*Amphora*)、横隔硅藻(*Diatoma*)、曲壳硅藻(*Achnanthes*)、异极硅藻(*Gomphonema*)、角硅藻(*Ceratoneis*)、波纹硅藻(*Cymatopleura*)、带列硅藻(*Fragilaria*)、马鞍硅藻(*Campylodiscus*)。绿藻门中有拟新月藻(*Closteriopsis*)和水绵(*Spirogyra*)及裸藻门中的裸藻(*Euglena*)。黄河干支流很少采到浮游动物，仅见英勇剑水蚤(*Cyclops strennus*)，但河边浅缓水湾处底栖动物不少，诸如端足虾(*Gammarus*)、石蝇(*Peala*)、摇蚊

*另有桦花𬶋*Abbottina rivularis* (Basil.) 和黄黝鱼*Hypseleotris swinhonis* (Gthr.) 等小型鱼类分散于青海省东部农业区各水域中，因其个体小，数量少，故简述从略。

幼虫 (*Chironomus* sp.)、沼石蛾 (*Limnophilus*)、扁蜉 (*Heptagenia*)、萝卜螺 (*Radix*)。水生植物常可见龙须眼子菜 (*Potamogeton pectinatus* L.) 和水毛茛 (*Batrachium trichophyllum* (chaix) F. schulz.)。

长江：长江源头有五条较大水流，这里河床宽浅，坡降平缓，流速缓慢，水流散乱，时分时合，纵横交错。长江上游流经宽谷高山丘陵，至曲麻菜、治多县后，峡谷增多；至直门达后即进入峡谷区。清水河为长江支流雅砻江上游。班玛的麻尔柯河和久治的温欠和龙卡河是长江水系大渡河的支流。据直门达水文站1956至1979年逐年流量统计每年6—10月河水流量最大，年平均为377米³/秒。

长江上游干支流的浮游植物以硅藻和蓝、绿藻类为主。硅藻门中常见的有纺锤硅藻 (*Navicula*)、新月硅藻 (*Cymbella*)、放射硅藻 (*Synedra*)、双眉硅藻 (*Amphora*)、龙骨硅藻 (*Surirella*)、横隔硅藻 (*Diatoma*)、曲壳硅藻 (*Achnanthes*)、异壳硅藻 (*Cocconeis*)、异极硅藻 (*Gomphonema*)、偏缝硅藻 (*Nitzschia*)、圆盘硅藻 (*Cyclotella*)、纵隔硅藻 (*Tabellaria*)、布纹硅藻 (*Gyrosigma*)、角硅藻 (*Ceratoneis*)、舟形硅藻 (*Pinnularia*)、丝状硅藻 (*Melosira*) 等。绿藻门中有刚毛藻 (*Cladophora*)、拟新月藻 (*Closteriopsis*)、顶接鼓藻 (*Spondylosium*)。蓝藻门中有平裂藻 (*Merismopedia*)、鱼腥藻 (*Anabaena*)、双星藻 (*Zygema*)、颤藻 (*Oscillatoria*) 等。浮游动物中轮虫有狭甲轮虫 (*Colurella*)，枝角类有溞属 (*Daphnia*) 和尖额溞 (*Alona*) 等。桡足类中有斯氏北蚤水蚤 (*Arctodiaptomus stewartianus*)、英勇剑水蚤 (*Cyclops strennus*) 和介形动物 (*Ostracoda* sp.)。底栖动物常见有钩虾 (*Gammarus*)、石蝇 (*Peala*)、摇蚊幼虫 (*Chironomus* sp.)、沼石蛾 (*Limnophilus*) 及水蜘蛛 (*Hydracarina*) 等。水生植物除常见的龙须眼子菜和水毛茛外，还有菹草 (*Potamogeton crispus* L.) 和水马齿 (*Callitrichche stagnalis* Scop.) 等。

澜沧江：澜沧江上游，扎曲在青海省省内全长约180公里，发源于唐古拉山东部。据香达水文站(1960—1979)流量统计，最大流量集中于每年6—10月，年平均为133米³/秒。浮游植物以硅藻和蓝藻为主。硅藻门中常见的有纺锤硅藻 (*Navicula*)、新月硅藻 (*Cymbella*)、放射硅藻 (*Synedra*)、双眉硅藻 (*Amphora*)、横隔硅藻 (*Diatoma*)、曲壳硅藻 (*Achnanthes*)、异壳硅藻 (*Cocconeis*)、异极硅藻 (*Gomphonema*)、偏缝硅藻 (*Nitzschia*)、圆盘硅藻 (*Cyclotella*)、纵隔硅藻 (*Tabellaria*)、布纹硅藻 (*Gyrosigma*)、角硅藻 (*Ceratoneis*)、波纹硅藻 (*Cymatopleura*)、带列硅藻 (*Fragilaria*)、丝状硅藻 (*Melosira*)、弓形硅藻 (*Rhopalodia*)、美丽硅藻 (*Caloneis*) 等。蓝藻门常见的有颤藻 (*Oscillatoria*)、栅连藻 (*Scenedesmus*)、蓝纤维藻 (*Dactylococcus*) 等。绿藻门中有鼓藻 (*Cosmarium*)。黄藻门中有黄丝藻 (*Tribonema*) 等。底栖动物常见有摇蚊幼虫 (*Chironomus* sp.)。

(二) 内陆水系

主要为青海省三个盆地内的河流，有格尔木河、柴达木河、乌图美仁河、黑河和沙珠玉河等。这些河水来源主要是融化雪水，其次是地下水。河水流量远小于外流水系。据青海省水文总站逐年流量统计资料，以乌图美仁河流量最大，年平均流量为33.8米³/秒。格尔木河次之，为23.9米³/秒。黑河为22.5米³/秒。柴达木河水系分散，

包括香日德和诺木洪等河，前者为13.0米³/秒，后者为4.82米³/秒。巴音河为10.2米³/秒。沙珠玉河年平均流量最低，为1.78米³/秒。以上河流水生生物资料有待今后补充调查。

(三) 湖泊

青海湖：是我国最大的内陆咸水湖，盛产青海湖裸鲤（湟鱼），1958—1984年总产量达18万吨，为青藏高原最著名的鱼库之一。

青海湖浮游植物主要有：硅藻门(BACILLARIOPHYTA)中有放射硅藻(*Synedra*)、横隔硅藻(*Diatoma*)、布纹硅藻(*Gyrosigma*)、纺锤硅藻(*Navicula*)、双船头形藻(*Amphirora*)、带列硅藻(*Fragilaria*)、新月硅藻(*Cymbella*)、马鞍硅藻(*Campylodiscus*)、偏缝硅藻(*Nitzschia*)、双眉硅藻(*Amphora*)、异极硅藻(*Gomphonema*)、弯楔形硅藻(*Rhoicosphenia*)、圆盘硅藻(*Cyclotella*)、弓形硅藻(*Rhopalodia*)、星形硅藻(*Asterionella*)、窗纹硅藻(*Epithemia*)、波纹硅藻(*Cymatopleura*)、双壁硅藻(*Diploneis*)、纵隔硅藻(*Tabellaria*)、舟形硅藻(*Pinnularia*)、异壳硅藻(*Coccineis*)、龙骨硅藻(*Surirella*)、短缝硅藻(*Eunotia*)。蓝藻门(CYANOPHYTA)中有粘球藻(*Gloeocapsa*)、螺旋藻(*Spirulina*)、胶鞘藻(*Phormidium*)、鞘丝藻(*Lyngbya*)、颤藻(*Oscillatoria*)、蓝球藻(*Chroococcus*)、平裂藻(*Merismopedia*)、鱼腥藻(*Anabaena*)、蓝纤维藻(*Dactylococcus*)、粘杆藻(*Gloeothece*)。黄藻门(XANTHOPHYTA)中有黄丝藻(*Tribonema*)。甲藻门(PYRROPHYTA)中有角甲藻(*Cerium*)。绿藻门(CHLOROPHYTA)中有刚毛藻(*Cladophora*)、无隔藻(*Vaucheria*)、孟氏藻(*Mougeotia*)、丝藻(*Ulothrix*)、水绵藻(*Spirogyra*)、绿球藻(*Chlorococcum*)、双星藻(*Zyggnema*)、新月藻(*Closterium*)、十字藻(*Crucigenia*)、卵囊藻(*Oocystis*)、韦藻(*Westella*)、纤维藻(*Ankistrodesmus*)、叉星藻(*Staurastrum*)、柯氏藻(*Chodatella*)、拟新月藻(*Closteriopsis*)、集星藻(*Actinastrum*)、四棘鼓藻(*Arthrodeshmus*)。裸藻门(EUGLENOPHYTA)中有裸藻(*Englena*)。

水生植物：维管束植物门(TRACHEOPHYTA)中有眼子菜(*Potamogeton*)。

浮游动物共有28种：原生动物(PROTOZOA)中有单缩虫(*Carchesium sp.*)。轮虫类(ROTATORIA)中有环顶巨腕轮虫(*Pedaliafennica*)、矩形龟甲轮虫(*Keratella quadrata*)、尖削叶轮虫(*Notholca acuminata*)、爱得里亚狭甲轮虫(*Colurella adriatica*)、壶状臂尾轮虫(*Brachionus urceus*)、花瓣臂尾轮虫(*Brachionus capsuliflorus*)、尊花臂尾轮虫(*Brachionus calyciflorus*)、褶皱臂尾轮虫(*Brachionus plecatilis*)、月形腔轮虫(*Lecanelluna*)、方块鬼轮虫(*Trichotria tetractis*)、镜轮虫(*Testudinella sp.*)。枝角类(CLADOCERA)有直额裸腹溞(*Moina rectirostris*)、溞属(*Daphnia sp.*)、圆形盘肠溞(*Chydorus sphaericus*)、方形尖额溞(*Alona quadrangularis*)、矩形尖额溞(*Alona rectangula*)。桡足类(COPEPODA)中有咸水北漂水蚤(*Arctodiaptomus salinus*)、锯缘真剑水蚤(*Eucyclops serrulatus*)、近邻剑水蚤(*Cyclops vicinus*)、草绿刺剑水蚤(*Acanthocyclops viri-*

dis)、费氏华猛水蚤(*Sinocamptus feei*)、后进角猛水蚤(*Cletocamptus retrogressus*)。介形类(OSTRACODA)有介形动物(*Ostracoda* sp.)。底栖动物有双翅目(DIPTERA)摇蚊幼虫(*Chironomus*)，端足目(AMPHIPODA)钩虾(*Gammarus*)。腹足纲(GASTROPODA)有萝卜螺(*Radix*)、扁螺(*Gyraulus*)。

鄂陵湖(错鄂朗)和扎陵湖(错加朗)：鄂陵湖和扎陵湖为黄河流域最大的淡水湖，盛产花斑裸鲤和极边扁咽齿鱼，自1978年正式开发以来，年产量为1 000—1 500吨。湖泊水生生物较丰富，其中浮游植物以硅藻和蓝藻为主。硅藻类占61.8%，蓝藻类占32.8%，绿藻类占4.1%，金藻类占1.4%，甲藻类占0.2%。硅藻门中常见的有放射硅藻(*Synedra*)、纺锤硅藻(*Navicula*)、小环硅藻(*Cyclotella*)、菱形硅藻(*Nitzschia*)、新月硅藻(*Cymbella*)等。蓝藻门中有色球藻(*Chroococcus*)、蓝纤维藻(*Dactylococcopsis*)、席藻(*Phormidium*)等。绿藻门中有十字藻(*Crucigenia*)、栅藻(*Scenedesmus*)、鼓藻(*Cosmarium*)和转板藻(*Mongeotia*)等。金藻门中有锥囊藻(*Dinobryon*)。甲藻门中有角藻(*Ceratium*)等。

表层水中，扎陵湖平均有浮游植物1 009 780个/升，鄂陵湖有397 155个/升。

浮游植物水平分布中，扎陵湖以入口处最多，每升水中1 539 900个，东岸最少，为344 520个；鄂陵湖以东南岸附近较多，每升水中有488 940个，出口处最少，为292 320个。

浮游动物以轮虫为主，约占67%；原生动物占30%；桡足类占2%；枝角类占1%。其中轮虫类主要有龟甲轮虫(*Keratella*)、聚花轮虫(*Nochoneis*)、鬼轮虫(*Trichotria*)、多肢轮虫(*Polyarthra*)、三肢轮虫(*Filinia*)等；原生动物主要是似铃壳虫(*Tintinnopsis*)；桡足类有剑水蚤(*Cyclops*)、北蟹蚤(*Arctodiaptomus*)、指廪蚤(*Acanthodiaptomus*)和华猛蚤(*Sinocamptopodus*)；枝角类中有盘肠溞(*Chydorus*)、锐额溞(*Alonella*)、象鼻溞(*Bosmina*)和水溞(*Daphnia*)等。此外，还见到介形类(*Ostracoda*)。

表层水中，扎陵湖平均有浮游动物2 46.8个/升，鄂陵湖有39个/升，也以扎陵湖为高。

浮游动物的水平分布是：扎陵湖以入口处最多，平均为409个/升，东端最少，平均为122个/升；鄂陵湖以出口附近和入口处最多，分别为94个/升和91个/升，东岸和东南岸附近较少，分别为12个/升和13个/升。

鄂陵湖东岸的表层和6米深处的浮游植物数量比较接近，表层为501 120个/升，6米深处为515 040个/升。浮游动物差别较大，表层为13个/升，6米深处为226个/升。

底栖动物：在两湖周近岸处为砾石或沙质底，继而为黑色淤泥，仅见到摇蚊科(*Chionomidae*)幼虫，数量不多，未作统计。在附近的沼泽地带和黄河干、支流地区见到椎实螺(*Radix*)和旋螺(*Cyraulus*)，但在湖中未见。

两湖的水生维管束植物较多，计有龙须眼子菜(*potamogeton pectinatus*)，细叶水毛茛(*Batrachium trichophyllum*)和轮生藻(*Myriophyllum verticillatum*)等。藻类植物有轮藻(*Chara fragilis*)和刚毛藻(*Calotheca*)等。除了细叶水毛茛

为扎陵湖特有外，其余都是两湖共有。

几种维管束植物都以岸边至水深4米处分布最多，其中细叶水毛茛仅分布在水深1.5米的湖区，龙须眼子菜和轮生藻分别在7米和7.6米深处采到过一次，大概是其分布在最深处。水草的分布与透明度有关。

将采得的水生维管束植物按种称其鲜重，按各点采集距离，计算维管束植物分布的面积和数量，从而推算出全湖的平均数量。扎陵湖平均每亩为267.7公斤，鄂陵湖为41.1公斤。

轮藻和刚毛藻的数量很多，水深十几米以上的湖区都有分布。

除了上述浮游动、植物和水草等鱼类食料外，在湖边水中的岩石和砾石上，几乎都有一层鲜明的藻类群落，还能见到一些钩虾（*Gammarus*）等。

星宿海：位于扎陵湖以上，在括鲁喀鲁山和巴颜台欠山之间，两山南北相距5—6公里。黄河流经其间，周围多沙洲和沮洳地，沙丘与沮洳地带多有形状不同的大、小湖泊。沙丘上有多种牧草和小柳树。

哈拉湖：位于青海湖西北，北面为陡峭的疏勒南山，现代冰川发育。湖体南北宽约30公里，东西长约60公里，呈椭圆形。周围主要河流有17条，东南面的较长，全部流量在1957年9月测得为9.1秒立方米。哈拉湖为不等边的五角形，东西最宽处为33公里，南北最宽处为23公里，周长108公里。最大水深65米，平均水深27.4米，面积588.1平方公里，水量161亿立方米。海面海拔4 171米。湖滨平原以东西两面为最大，都在23.5公里左右。北面湖滨较窄，约4—5公里，南面湖滨比北面宽大，最宽处约13.5公里。湖滨有古老的三级湖岸阶地，第二级分布最宽，高出湖面15米（中国科学院地理研究所，1959，中国地貌区划，科学出版社）。

托索湖：（蒙语称托索诺尔，译意为“千山湖”，藏语称吕措纳格）位于青海玛多县花石峡西北约90公里处，海拔4 150米，面积256平方公里，为青海省最美丽的湖泊。它是香日德河东源所在。湖可分上（东）、下（西）两部，分界约在南北两岸的收缩处。

喀拉那木左湖（藏名，堂门措），位于扎陵湖黄河右岸支流江曲的源头，海拔4 490米，面积约18平方公里。

让龙措：位于鄂陵湖东，黄河右岸，海拔4 725米，面积39.5平方公里。

麻冲湖：位于让龙措东部，海拔4 272米，面积36平方公里。

措郎咯：位于麻冲湖之东，海拔4 270米，面积仅15平方公里。

革措：位于措郎咯之东，黄河右岸，海拔4 252米，面积35平方公里。

候革措：革措附近另一小湖，面积12.5平方公里。

逊木措、龙卡湖、罗不英措等小型湖泊：位于本省久治县，海拔3 950米至4 050米，面积多在10平方公里以下。

克鲁克湖：位于青海省海西州宗务隆山南部，距州府德令哈约50公里。该湖地处柴达木盆地东北部，是一洼地湖，海拔2 800米，面积约7万亩。湖盆坡度平缓，平均水深3.5米，最大水深6.5米，底质以泥沙为主。湖水微碱性，pH值8.0，总离子数为0.79克/升，总碱度为2毫克/升，是以NaCl和K₂SO₄为主的含盐类型湖泊。湖水主要由年平均

流量为5.83米³/秒的巴音河补给。湖周芦苇丛生，湖中以毛轮藻（*Chara tementosa*）为主，轮生藻（*Myriophyllum verticillatum*）、篦齿眼子菜（*potamogeton pectintatus*）、抱整眼子菜（*potamogeton perifoliatus*）和小眼子菜（*potamogeton pusillus*）等，也几遍全湖，据1976年7月测得每亩平均鲜重约1 000公斤。每升水中的浮游植物约40 000—80 000个，浮游动物400—500个，达富营养湖标准。该湖5—9月表层水温变化范围在10—22℃之间，冰封期自当年12月初至翌年4月初，冰厚约60公分（王基琳等，1982）。

祁连海和更尕海：位于共和盆地西部，分别离共和县30和50公里，海拔2 800米，面积都在10平方公里左右。微碱性水，pH值8.0和8.4。湖中多水毛茛、眼子菜，更尕海且多菖蒲植物等。

（四）水库

龙羊峡水库：黄河上游一大型山谷水库，位于青海省海南州共和县和贵德县交叉地段。库容主要位于共和县广阔的黄河谷地，海拔2 600米左右，淹没面积达57万亩（380平方公里），养鱼水面可达30万亩（200平方公里）。

大石门水库：位于湟中甘河沟左岸黄鼠湾村，库底海拔2 628米，最高水位时水深11米，最低水位时水深3米，其相应水面分别为900亩和450亩。封冰期自每年11月至次年3月底或4月初，长达4—5个月。

大南川水库：位于湟中县蚂蚁沟距西宁22公里处，库底海拔2 600米，最高水位时水深31米，正常水位时面积1 096亩，一般水位时750亩，死水位时75亩。封冰期同大石门水库。

云谷川水库：位于湟中县李家山云谷川，库底海拔2 717米，养鱼水面400亩。封冰期稍长于大石门、大南川水库。

二、青海省鱼类区系的特点

根据尼柯里斯基（Никольский, 1956）淡水鱼类区系成分的划分原则，青藏高原鱼类主要是中亚高原复合体，即以裂腹鱼类（Schizothoracinae）和条鳅鱼类（Noemacheilinae）为其主要成分。进一步追溯这些鱼类的起源、演化和区系形成的历史，最早研究裂腹鱼类的则首先有居维叶等（Cuvier et al., 1840）及赫尔任斯坦（Herzenstein, 1889）。他们认为裂腹鱼类起源于全身被鳞的鲃亚科的某些鱼类。而安纳达尔和霍拉（Annadale and Hora, 1920）氏认为它们与 *Lebeo rohita* 种有亲缘关系。以后尼柯里斯基（Никольский, 1938, 1950）认为“它们起源于鲃亚科（Barbinae）的某些鱼类，于第三纪前半纪从南亚或东南亚向北扩展到中亚。喜马拉雅山和西藏地势的变高导致中亚动物区系与南亚的分离，由于冰川在高山区发展而加强了彼此的分离。在严酷条件下的长期发展，导致形成裂腹鱼亚科的一些特殊适应”。这种观点已为多数人所接受。

近年来，根据形态学研究，古生物学证据的发现（武云飞等，1981）和动物地理学的资料研究确认（曹文宣等，1981；武云飞，1984），裂腹鱼类是晚第三纪分布于青藏地区的原始鲃亚科鱼类，为适应高原特殊环境而产生的一个自然类群。条鳅亚科高原鳅属（*Triplophysa*）是主要分布在青藏高原的鳅科鱼类。在高原的边缘山区分布着山鳅属

(*Oreias*) 和条鳅属 (*Noemacheilus*) 等。伍献文等(1981)认为“鲤亚目 (CYPRINOIDAE) 鱼类可以分为两大姐妹群，第一类群包括胭脂鱼科 (Catostomidae)、双孔鱼科 (Gyrinocheilidae) 和鳅科 (Cobitidae) 三个科。第二类群包括鲤科 (Cyprinidae) 和平鳍鳅科 (Homalopteridae)”。而这两个姐妹群很可能起源于类似原始脂鲤类的较远的共同祖先。”并进一步认为“鳅类是较早从原始胭脂鱼分离的一个分支，其最早的化石被发现于欧洲的渐新统地层。”鳅科目前以南亚为分布中心，条鳅亚科主要分布在中亚及其毗邻山区，其中高原鳅属是以青藏高原为分布中心的。青海省条鳅亚科鱼类只有高原鳅一属。高原鳅体部鳞片的消失是对高原寒冷、干旱气候的适应，说明它们是随喜马拉雅造山运动，青藏高原隆起而形成的。高原鳅身体结构的种种变异，诸如骨鳔大小、气鳔的发达与残留、肠管形状、唇和下颌的发达程度、口须长短、背鳍刺的发达程度、尾柄的形状、尾鳍鳍叶的凹陷程度、上下叶的长短等，是对高原栖息环境和生活条件适应的表现，因此它们是适应高原环境的另一自然类群。

众所周知，自然环境条件对动物区系的组成有显著的影响，青藏高原由于地势增高，加之高原本身的地理位置和地形等因素，使这一地区越来越明显地表现出气候寒冷，太阳辐射强烈，蒸发量大，降雨量小等高原气候的特点，形成了青藏高原独特而严峻的自然条件。青海高原位于青藏高原的北部，本身地理位置和地形因素决定其这一特点更为明显。而高原气候条件不但是促成高原生物演化的主要因素，也是影响物种分布的主要原因。根据多年的调查研究，我们认为本省鱼类区系具有以下特点：

1. 青海省鱼类种类较少，区系组成比较简单。按尼柯里斯基划分鱼类区系成分的原则，除以裂腹鱼和条鳅鱼类为代表的中亚山区鱼类复合体为主要组成外，另有四个其他复合体的成分，即是以雅罗鱼和鮈亚科鱼类为代表的北方平原鱼类复合体，以三种𬶐科鱼类为代表的中印山区鱼类复合体和以兰州鮈为代表的古代上第三纪鱼类复合体以及以四川哲罗鲑为代表的北方山区鱼类复合体。裂腹鱼类和高原鳅鱼类分布在全省各个不同的水域，其中高原鳅鱼类可以分布到裂腹鱼类所达不到的海拔、盐分和pH值更高的一些河流、湖泊和沼泽地中。因此高原鳅有更广泛的分布区。以兰州鮈为代表的古代上第三纪鱼类复合体及北方平原复合体的代表刺鮈、黄河鮈和雅罗鱼仅分布在龙羊峡以东的黄河水系干支流中，其中花鳅在青海湖附近的倒淌河中也曾有过采集记录（黎尚豪等，1959）。中印山区鱼类复合体仅有三种𬶐科鱼类分别分布在长江和澜沧江上游峡谷急流中。北方山区复合体的唯一代表四川哲罗鲑仅分布在本省班玛县长江系大渡河上游的麻尔柯河峡谷急流中。

2. 鱼类分布呈现明显的地区性。现将青海省已知鱼类地理分布列入表1。

从表1可以看出，本省不同地区和不同水系中分布着不同的鱼类，而同一地区的不同水系和同一水系的不同河段中分布的鱼类也有不同。

柴达木盆地、海南盆地和青海湖盆地的各河流、湖泊中，仅由单一的中亚山区鱼类复合体构成，其中以高原条鳅属的某些种类和裂腹鱼亚科的裸鲤和裸裂尻鱼属鱼类为主。裸鲤属鱼类分布在青海湖盆地和柴达木的格尔木河及其西部的河流中。裸裂尻鱼属鱼类分布在柴达木河水系的香日德和诺木洪河中。库尔勒克湖和昆仑山的一些湖泊中，虽然我们也采到过裸鲤标本，但因调查访问中有人说这些鱼是50年代后期和60年代初农

场职工从青海湖引进放养的，故暂不讨论。

黄河水系、黄河源头区、约古宗列曲和卡日曲最高海拔处，仅见有4种高原鳅。在两曲汇合处（海拔4 500米）及星宿海周围的河流湖泊则有多种条鳅鱼类和4个属无鳞无须的裂腹鱼类出现。扎陵湖和鄂陵湖除上述鱼类外，裸重唇鱼也开始出现，直至黄河龙羊峡。龙羊峡（海拔2 600米）以下除高原鳅和特化裂腹鱼类外，还有古代上第三纪复合体和中国北方平原复合体鱼类，诸如，兰州鲶、𬶋类、雅罗鱼和花鳅等鱼类，这一带构成了青藏高原和黄土高原鱼类区系不同成分的混合分布。1958年以后引进青海省的一些养殖鱼类及其带进来的一些小杂鱼，在循化、民和附近的黄河河叉和静水坑中可以买到，不少鲫和麦穗鱼个体性已成熟，说明这些引进鱼类不仅可以适应青海较低海拔水域环境，而且已逐渐成为自然繁殖群体，估计不久将会对黄河上游鱼类区系组成产生重要影响。

长江和澜沧江水系上游因地形、海拔高度和气候条件相似，因此在两水系的源头和峡谷地区分布有类似的鱼类区系成分。源头区主要是高级特化的裂腹鱼类和高原条鳅；峡谷区则出现适应急流的𬶐科鱼类和体被细鳞、有须、咽齿3排的较原始的裂腹鱼类。但由于两水系有较长时间的地理隔离，因而鱼类演化发展历史不同，在种类分布上也表现出一定的差别，如长江水系大渡河上游有北方山区复合体哲罗鲑的分布，而其他水系却没有。此外，两大河系源头区和峡谷区分布的裂腹鱼类和𬶐科鱼类种类也有所不同。

3. 经济鱼类种类多，是青海鱼类区系分布的另一特点。青海地方鱼类，据现有统计，为46种。其中体重可达1公斤以上的鱼类有20种，占地方鱼类的40%以上，为培育适于青藏高原地区特点的鱼类提供了有利条件。

从鱼类分布上看，黄河有30种，其中9种为外地引进鱼类，而地方经济鱼类有7种。黄河水系鱼类体重达1公斤以上者分别是花斑裸鲤、极边扁咽齿鱼、厚唇裸重唇鱼、黄河裸裂尻鱼、拟鱥高原鳅、兰州鲶和雅罗鱼。长江水系有18种，无外地引进种类，其中体重达1公斤以上者有小头裸裂尻鱼、软刺裸裂尻鱼、大渡裸裂尻鱼、裸腹叶须鱼、齐口弓鱼、硬刺弓鱼、长丝弓鱼、四川哲罗鲑共8种。澜沧江水系在青海省有7种，无引进养殖种类，体重可达1公斤以上的经济鱼类有4种，除裸腹叶须鱼相当于长江水系外，光唇弓鱼、澜沧弓鱼和前腹裸裂尻鱼为不同于其他水域的当地经济鱼类。青海湖水系无引进种类，青海湖裸鲤是当前最主要的经济鱼类。柴达木盆地有若干引进种类，当地经济鱼类和非经济鱼类几乎完全与黄河和青海湖水系的鱼类相似。从当地鱼类数量上看，黄河和长江鱼类较多，而且以中亚高山复合体鱼类区系成分占优势。从渔业发展前途方面看，黄河和柴达木盆地有广大低海拔地区，交通条件比较方便，对将来开展鱼类增殖工作有有利条件。

（三）青海省经济鱼类生物学特点

野生鱼类种类、分布和数量的调查，是为水域合理开发利用提供科学依据。了解这些鱼类的生物学特性是为更好地利用这些鱼类，选育优质鱼类，搞好鱼类增殖，确定渔业发展方向。青海省野生鱼类生物学特性的研究，主要包括以下几个方面：

1. 经济鱼类生长情况：根据鳞片长度的增长与鱼体体长增长成正比例的原则，测得

表1

青 海 省 鱼 类 分 布

第1-2

表1-3

续表1-4

续表1—5

52.兰州鮀																				
<i>Silurus lanzhouensis</i>																				
V 鮀科																				
<i>Sisoridae</i>																				
53.石爬鮡																				
<i>Euchiloglanis kishinouyei</i>																				
54.中华鮡																				
<i>Pareuchiloglanis sinensis</i>																				
55.细尾鮡																				
<i>Pareuchiloglanis gracilicaudata</i>	+	+																		
种类数	各采集点的鱼类	4	8	6	3	3	8	4	9	2	5	5	6	10	11	12	8	15	21	
	各支流湖泊的鱼类	8		6			14			2		9			21		21	6	2	17
	各水系的鱼类		8				21								39				19	
	共 计													55						
备注	1.杂多县水电站 2.囊谦扎和香达乡 3.江西林场 4.囊谦林场 5.囊谦吉尼赛乡 6.托托河、当曲、唐古拉河 7.曲麻菜、治多、称多等 8.玉树直门达、结古 9.称多 清水河、歇武 10.班玛林场 11.班玛县班前乡 12.久治桂尔依和治玉乡、龙卡湖和罗不莫村 13.约古宗列曲、卡日曲和星宿海 14.扎陵湖、鄂陵湖 15.玛多、玛沁、达日、 甘德、久治、泽库、尖扎、康热 16.逊木措湖 17.共和曲沟、循化、贵德、民和 18.乐都、湟中、湟源、西宁、互助、大通、门源、祁连、海晏 19.青海湖湖周、天峻、刚察、海晏、 共和 20.祁连山、更尕海 21.格尔木河 22.都兰诺木洪、香日德河 23.乌兰巴音河、库尔勒克湖、茶卡 24.柴旦																			

*引入的养殖鱼类；+已采到的标本；?有记录而未采到的标本。

原

书

缺

页

原

书

缺

页

原

书

缺

页

原

书

缺

页

原

书

缺

页

原

书

缺

页

鱼的体长、鳞长和从鳞片中心到各年轮的长度，可大致推算出这一尾鱼过去各龄的体长，这种方法称为推算法。现将本省几种经济鱼类生长推算结果列入表2。

从表2列举的各种经济鱼类各龄的平均体长可以看出，裂腹鱼类逐年增长值甚小，尤其是软刺裸裂尻鱼、大渡裸裂尻鱼和骨唇黄河鱼更甚。拟鱥高原鳅和兰州鱥逐年有较大增长值。上述生长推算数字和实测平均体长统计基本吻合。从表2所列各种体重与体长关系指标看，可以得知本省主要经济鱼类和条鳅生长缓慢，年龄序列长，而兰州鱥较快。

2. 食性：鱼类的生长，是不断地摄取它们周围环境中各种食物，并消化吸收的结果。这些食物就是水体中各种大大小小的动植物，通常被称为鱼类的食料基础。它包括浮游植物、浮游动物、底栖动物、底栖藻类和维管束植物等。

现将青海省各种经济鱼类食物成分的出现率列入表3。

按食物组成情况，本省经济鱼类大概可分为四类：

(1) 主食着生藻类的鱼类有齐口弓鱼、硬刺弓鱼、长丝弓鱼、光唇弓鱼、软刺、前腹裸裂尻鱼、黄河裸裂尻鱼、扁咽齿鱼等，它们的食物主要为硅藻、蓝藻，其次为绿藻等着生藻类。这些鱼类中的大部分种类有不同程度地摄食底栖无脊椎动物和水生植物的腐烂碎屑的情况。

(2) 主食无脊椎动物的鱼类有澜沧弓鱼、裸腹叶须鱼、厚唇裸重唇鱼和骨唇黄河鱼。后者主要是落入水中的各种陆生昆虫，其他为底栖水生无脊椎动物。

(3) 以浮游动物为主兼食藻类和鱼类的有花斑裸鲤、青海湖裸鲤和斜口裸鲤及雅罗鱼。后两者主要以浮游动物或虾类为主要食物。

(4) 主食鱼类的鱼主要是四川哲罗鲑、兰州鱥和拟鱥高原鳅。四川哲罗鲑游泳迅速，动作敏捷，主要捕食裸裂尻鱼类和高原鳅类。后两种游泳力弱，行动缓慢，常潜伏水底，以逸待劳捕食或兼食幼弱鱼类，也食腐烂的动植物碎屑。

鱼类消化器官的结构与它们摄食习性是相适应的。几种主食着生藻类的鱼，通常具有下位的口，弧形或近似横裂；下颌生长有平直向前边缘锐利的角质套，具有刮取石面或泥面着生藻类的功能。这种适应性最突出的代表是极边扁咽齿鱼，表现在它一系列适应结构上，鳃耙为羽状的肉褶，起着筛滤食物的作用；下咽骨宽，下咽齿扁平呈铲状且在顶端有平坦的咀嚼面，适于研磨食物（曹文宣、伍献文，1962）。与此相应的结构还表现在头骨出现后下颤窝，由此窝伸出的肌肉与下颤窝伸出的肌肉共同牵动下咽骨活动以加强食物研磨效果（武云飞，1984）。本种肛门和臀鳍显著地后移，显然与容纳极为细长的肠管有关。

肉食性的四川哲罗鲑以狭长体形，大而斜的端位口，明显而游离的上颌骨及上下颌、犁骨和舌上的向内倾斜的锐利的牙齿、强健有力的尾柄和叉形尾鳍及大的“U”形胃和短而具多数幽门垂的消化管的特殊构造，来适应由深水到浅水捕食鱼类的需要。

兰州鱥和拟鱥高原鳅为底栖肉食性鱼类。白天潜伏于水底，性不活泼，常靠发达的触须在夜间觅食，所捕食的对象都是一些小型或体弱的鱼类。较小的个体常以底栖水生动物为食。兰州鱥口宽阔，口裂向上倾斜，下颌突出，上下颌及犁骨上有许多绒毛状细

晋海经济鱼类生长推算及体重长关系(单位:厘米)

鱼名	自然 年龄	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	L_{12}	L_{13}	L_{14}
四带锦鲤	2	(6.4—9.7)	8.1	14.8	18.8	23.8	33.5	41.7	48.7	55.7	62.6	69.5	76.4	83.3	90.2
齐口弓鱼	23	7.3	13.1	18.5	23.2	27.0	31.8	35.6	37.8	41.0	43.3	45.0	46.4	48.3	50.0
长丝弓鱼	6	5.8	9.7	14.1	18.1	23.2	31.8	35.6	37.8	41.0	43.3	45.0	46.4	48.3	50.0
硬刺弓鱼	5	(4.2—4.9)	4.7	7.7	12.0	14.7	18.0	21.3	24.1	28.0	31.2	34.3	37.2	40.1	43.0
澜沧弓鱼	7	(4.2—6.8)	5.3	(6.7—8.3)	(9.5—15.6)	(11—19)	(15.0—21.8)	(17.4—24.2)	(20.3—27.2)	(26.6—29.3)	(31.0—34.8)	(34.0—37.8)	(37.0—41.8)	(40.0—44.8)	(43.0—48.8)
光唇弓鱼	4	(4.9—7.2)	5.6	8.7	13.2	16.6	20.6	23.6	26.6	29.6	32.6	35.6	38.6	41.6	44.6
草质深海鱼	12	6.4	12.1	16.8	20.9	25.2	29.1	32.4	35.8	39.3	43.8	47.3	51.0	54.7	58.4
花斑裸鲤	18	4.7	8.2	10.8	13.7	16.9	20.0	23.5	26.5	29.6	32.5	35.6	38.7	41.8	44.9
青海裸鲤	167	3.5	6.3	9.0	11.7	14.4	17.2	20.1	22.8	25.7	28.2	30.0	31.4	33.2	35.6
黄河裸鲤尾鱼	31	7.1	12.1	16.1	19.5	22.9	26.0	27.5	29.0	31.5	34.0	36.5	39.0	41.5	44.0
黄河裸鲤尾鱼	48	4.9	8.2	11.3	13.9	16.9	18.6	21.1	22.2	24.6	27.1	29.6	32.1	34.6	37.1
大渡裸鲤尾鱼	33	4.2	7.1	10.2	12.7	14.7	16.8	18.6	21.1	23.6	26.1	28.6	31.1	33.6	36.1
黄河裸鲤尾鱼	5	(3.1—4.1)	3.6	6.4	8.4	11.5	14.8	18.5	20.3	22.3	24.3	26.3	28.3	30.3	32.3
骨唇黄河鱼	23	5.0	(4.9—8.2)	(6.5—10.6)	(10.3—12.9)	(13.3—15.5)	(17.3—19.2)	(19.4—21.4)	(21.5—23.4)	(23.6—25.5)	(25.7—27.6)	(27.8—29.7)	(29.9—31.8)	(32.0—33.9)	(34.1—36.0)
鞍边前腹南鱼	14	4.9	8.6	11.9	13.4	14.8	16.4	18.4	20.4	22.4	24.4	26.4	28.4	30.4	32.4
拟鲿高须鳅	4	9.5	8.5	11.0	14.1	17.4	20.7	24.5	27.9	30.4	33.8	37.1	40.4	43.7	47.0
黄河雅罗鱼	25	5.7	13.1	17.8	18.8	20.5	22.3	24.0	25.8	27.6	29.4	31.2	33.0	34.8	36.6
兰州鮈	12	15.1	22.4	28.4	36.5	41.3	48.0	53.8	65.9	78.2	87.5	96.8	105.1	114.4	123.7

表中: (1) 蒲文宣、伍文献, 1962; (2) 赵利华等, 1975; (3) 朱松泉、武云飞等, 1980; (4) 赵铁桥, 1980; (5) 本文。

$$W = 0.3658 L^{3.163} \quad (1)$$

$$W = 0.8375 L^{3.163} \quad (1)$$

$$W = 0.4634 L^{2.717} \quad (1)$$

$$W = 0.3063 L^{2.874} \quad (1)$$

$$W = 0.1281 L^{3.029} \quad (2)$$

$$W = 0.9364 L^{3.042} \quad (1)$$

$$W = 0.6699 L^{3.024} \quad (1)$$

$$W = 0.4634 L^{2.783} \quad (1)$$

表3 青海鱼类摄食对象

项 目 鱼 名	鱼 数 (尾)	水生植物					水生动物					昆 虫 类	
		硅藻	绿藻	蓝藻	裸藻	植物碎屑	枝角类	桡足类	双翅目幼虫	鳞翅目幼虫	毛翅目幼虫	蝶类幼虫	
四川哲罗鲑	1	+++											+++
齐口弓鱼	3	+++											++
长丝弓鱼	5	+++	++	+									++
硬刺弓鱼		+++					++	++					++
澜沧弓鱼		++							+++				+
光唇弓鱼		+++					+++						+
裸腹叶须鱼		++											+
厚唇裸重唇鱼	3	+							++	++	+++	++	++
花斑裸鲤	1	+							+++				
青海湖裸鲤		++	++	+	+	+			++	++			++
斜口裸鲤	2	+	+	+	+			+++	+				
黄河裸裂尻鱼	3	+++	+										
软刺裸裂尻鱼	3	+++	+	+				+	+				
大渡裸裂尻鱼	5	+++	+	+	+	+				+			+
前腹裸裂尻鱼		+++	++				++						+
骨唇黄河鱼	3	++											++
极边扁咽齿鱼	2	+++											
黄河雅罗鱼	1								++	++	++		++
背斑高原鳅	2	+++											+++
黄河高原鳅	3												
拟鮈高原鳅	2	++								++			+++
细体高原鳅	2	++	++										+++
巩乃斯高原鳅	18	+++	+	+				+	+	+++	+++	+++	+++
兰州鲶	1								++				++
石爬鮡	2	+						+	+				++

备 注

+++多 ++中 +少 无鱼数者为多尾混合食料

齿，尾部侧扁适于缓流大河深水生活。拟鱥高原鳅身体具斑驳大花纹，常栖息深水河流入口附近的砾石或草丛底部，伺机猎捕食物。

以底栖无脊椎动物为食的鱼类，常有较发达的肉质唇和口须，适于砾石间吸食或探寻食物。骨唇黄河鱼下颌角质的锐缘指向上方，并略呈内凹弧形，适于错咬水中昆虫。以浮游动物为主食的裸鲤鱼类和雅罗鱼具有端位的宽大口裂和灵活的体躯。

鱼类摄食的生物在不同地区、不同季节，其生长期，也往往不同，这是由于各种食料的生长、繁殖与季节、气候、地区的更换有关。因此鱼类也会相应地和暂时地摄取一些非主要的食物，或者随着繁殖和越冬的需要在摄食量上有所增减。一般讲，本省地方鱼类，多数在冬季和产卵季节并不停止摄食，只在摄食量和强度上有所下降。少数的裂腹鱼属鱼类和雅罗鱼，冬季潜伏于冰下深水处，停止摄食。

3.繁殖：鱼类繁殖习性的研究是鱼类生物学特性研究的主要组成部分，只有通过长期野外观察才能有所成果。此处我们仅对青海湖、扎陵湖和鄂陵湖的裂腹鱼亚科鱼类多次定点考察取得的资料加以阐述，而其他的裂腹鱼类、鳅、鮈和哲罗鱼类等则仅根据野外采集记录和访问资料扼要说明。

(1) 雌雄的区别特征：根据我们目前所掌握的一些资料，裂腹鱼属（包括弓鱼和裂腹鱼两个亚属）及扁吻鱼属鱼类，其雌雄差异不明显；而叶须鱼、裸重唇鱼、裸鲤、裸裂尻鱼、黄河鱼和扁咽齿鱼各属鱼类，雌雄差异较为明显。特别是在繁殖时期，雄鱼臀鳍最后分枝鳍条，明显变硬成为两根刺状鳍条，其末端或呈钩曲状；而雌鱼则无此性状。高原鳅多数种类雄性个体胸鳍增厚形成绒毛板状物，头之颊部和吻部两侧也有绒毛状增厚现象（图4，E，F）。

(2) 性腺发育：对于裂腹鱼类性腺发育阶段的判断主要依据性腺的外部性状，共分六期：

I期：是未达性成熟的个体。性腺呈细线状，透明，灰白色，在黑色腹膜衬托下，可见到呈灰黑色的紧贴于气鳔两侧各有一条细线，肉眼不能分出性别。

I₁期：根据性腺外观特征可分出部分性别，它又分两种类型：

I₁：未达性成熟个体，卵巢卵母细胞不具卵黄、卵巢内狭长的细线状逐渐加宽、加厚，成细带状，透明，肉红色，可见细小不规则卵粒。精巢呈带状，混浊淡乳色，无卵母细胞小粒。

I₂：已繁殖过个体，卵巢松软，半透明，淡黄或粉红色，除细小卵粒外尚有较细的分枝血管。精巢呈浅红色，较硬。

I₃期：卵巢呈浅黄色，血管粗大，卵粒有卵黄沉积，卵粒大小不匀，卵粒不易彼此分开。精巢前端膨大浑圆，呈浅红色，后端尖窄。

IV期：卵巢早期膨大，不透明，淡桔黄色，饱满，血管粗大。卵粒不易同卵巢脱离，挤压腹部时也不能从泄殖孔流出。晚期卵巢体积很大，约占腹腔体积1/2左右。用力挤压卵子，成团地从泄殖孔中流出。精巢为白色，占腹腔体积1/2左右，挤压腹部精液流出。

V期：卵巢中卵子游离，黄色，半透明，圆形。卵巢松软，鱼离水后不论放置亲鱼位置如何，即自动流出卵子。精巢呈乳白色，亲鱼离水即自动流出精液。

V期：已排过卵或精液，此时鱼体泄殖孔红肿状。卵巢成熟卵已排出，呈囊状，松弛，萎缩，剩余少量卵将被吸收或退化。精巢呈血红色，萎缩处于充血状态。

(3) 产卵群体体长年龄组成和性比例：裂腹鱼类性成熟的体长、体重因性别而有不同，且达到性成熟的时间也因个体的不同而有差异。就性别来讲，雄鱼比雌鱼成熟较早。就个体来讲，一般雄体在体长12厘米左右即3龄时成熟；雌体则要在15厘米左右，即4龄时成熟。青海湖布哈河产卵群体在产卵初期的，个体大于中期，更大于晚期。一般讲繁殖群体中雄性个体数量多于雌体。1966年扎陵湖的资料统计扁咽齿鱼产卵群体雌雄比为1.0:9.9，花斑裸鲤为1.0:4.6。曹文宣等(1962)统计在四川马尔康之梭磨河进行繁殖的大渡软刺裸裂尻鱼，雌雄之比为42.1:57.9，而八美(现为乾宁县)乾宁河的软刺裸裂尻鱼雌雄比为58.9:41.1。胡安(1975)测定青海湖布哈河产卵鱼群，雌雄比例逐月逐旬各有不同，但是雄鱼总是多于雌鱼，在产卵旺季(5月中至6月中)雌雄鱼比例可达1:3或1:2。

(4) 鱼类繁殖力：卵巢发育到IV期或V期的成熟雌鱼的怀卵量，是衡量鱼类繁殖力的生物学指标之一。一般讲，裂腹鱼类的怀卵量随着年龄的增长，体长和体重的增加而相应增多，但相对怀卵量的变动并不十分显著。统计1963—1965年青海湖裸鲤绝对繁殖力平均为16 242粒，相对繁殖力平均为28.75粒/克。扎陵湖、鄂陵湖考察结果认为花斑裸鲤和扁咽齿鱼怀卵量虽不高，但在不同体长的鱼中变化较大，个体越大，怀卵量则越高。体长32.2至53.3厘米的花斑裸鲤绝对怀卵量为2 232—65 340粒；扁咽齿鱼体长23.5至44.6厘米的怀卵量为4 347—35 162粒。从青海湖裸鲤，花斑裸鲤，扁咽齿鱼的V期卵巢的形态、卵粒大小比较一致、产卵时几乎全部排出情况看，说明它们是属于一生多次，一年产一次卵的类型。

本省玉树通天河流域所采硬刺弓鱼体长470毫米，体重1 550克的个体IV期卵巢重185克，每克卵平均65.5粒，卵量12 302.5粒。体长192毫米的软刺裸裂尻鱼，卵巢重14克，卵量为1 554粒。

裂腹鱼亚科鱼类的卵子，除云南省个别地区外(如洱海)皆具有毒性。这是一种保护适应。未经充分煮熟的鱼卵，不能食用，否则会发生腹泻、眩晕等中毒现象。

(5) 鱼类繁殖习性：根据野外观察，裂腹鱼类繁殖是在河流、湖泊化冰之后即开始。在青海省海拔3 000米以上的地区，产卵旺季集中于5、6月份，低于3 000米的地区，大约是4、5月份，而高于4 000米的地区则集中于6、7月份。产卵鱼群首先出现在干流或较大支流中，此时群体比较集中，很容易捕捞。产卵场条件和产卵时间，因种属不同而有明显差异。据调查，叶须鱼和裸重唇鱼属在河流刚开冻时，即每年3—4月份，即营产卵活动，较早于其他属鱼类。硬刺弓鱼常随叶须鱼之后营产卵活动，在通天河干流中5月份可解剖到多数性腺IV期末的雌性个体，在支流结古河中则于6月份可获得IV期末的雌性个体。青海湖裸鲤产卵场条件是流速缓慢、平稳、透明度高、pH值7.8—8.2、底质为石砾—卵石—沙、水深为0.10—1.10米的水域环境。水温6—10℃为最适产卵温度(胡安，1975)。胡安(1975)认为青海湖裸鲤在河流中产卵时多筑有产卵窝，并认为产卵窝是其产卵场的代表象征。1966年以后，作者在黄河源头、星宿海、扎陵湖和鄂陵湖及黄河上游其他河段虽未发现产卵窝的存在，但却观察到扁咽齿鱼的产卵

场是在扎、鄂西湖之间的黄河泥沙质浅水的河叉处，而花斑裸鲤产卵场则在主流是砂砾石底的洄水坑中。1983年和1985年分别在久治县逊木措湖和黄河上游扎陵湖鸟岛附近获得卵巢发育Ⅴ期而能自动排卵的斜口裸鲤和花斑裸鲤。

除裂腹鱼类外，本省其他鱼类繁殖习性大致如下：分布在长江支流大渡河上游的哲罗鲑，据了解每年河流开冰后，在4月份成对上溯到四川阿坝柯河林场流域和麻尔柯河大桥附近至班玛林场流域营产卵活动。

长江上游通天河的𬶐科鱼类，7月份卵子成熟，但10月份也见有怀卵个体。

黄河上游𬶋亚科鱼类，刺𬶋7月份在曲沟一带捕到许多卵巢充分发育的个体。兰州𬶋5月初在民和捕到的个体性已成熟。

本省雅罗鱼和叶须鱼繁殖情况尚须进一步考察研究。

青海省鱼类资源的保护及其增殖途径的探讨

除本文所述的鱼类之外，青海省尚见有黄锦鱼 *Hypseleotris swinhonis* 和棒花鱼 *Abbottina rivularis* 两种小型引进鱼类，分布于西宁市附近的河流和池塘中。青海省的天然鱼类共有46种，其主要组成是裂腹鱼亚科鱼类和条纹亚科高原鳅属鱼类，占天然鱼类总数的80%。此外还有𬶐科四川哲罗鲑、鲤科雅罗鱼亚科的黄河雅罗鱼，𬶋亚科的黄河𬶋和大刺𬶋，𬶐科的北方花𬶐、𬶐科的石尾𬶐、中华𬶐和细尾𬶐，鮈科的兰州鮈等9种鱼类。主要经济鱼类有四川哲罗鲑、黄河雅罗鱼、兰州鮈、长丝弓鱼、齐口弓鱼、硬刺弓鱼（又叫短须裂腹鱼）、光唇弓鱼、澜沧弓鱼、裸腹叶须鱼、厚唇裸重唇鱼、花斑裸鲤、青海湖裸鲤、斜口裸鲤、黄河裸裂尻鱼、软刺裸裂尻鱼、大渡裸裂尻鱼、前腹裸裂尻鱼、小头裸裂尻鱼、骨唇黄河鱼、极边扁咽齿鱼、拟鮈高原鳅等21种鱼类，这些鱼类常见体重都在0.25公斤以上，多数种类常见体重达2—3公斤。体重超过4公斤以上的有青海湖裸鲤、花斑裸鲤、四川哲罗鲑和兰州鮈等。目前青海湖已很少见到4公斤以上的天然鱼类个体，这可能是由于过度捕捞和湖水日趋恶化的结果，这个问题留待下文讨论。

青海省天然鱼类资源丰富是众所周知的，早在新中国建立初期，青海湖、扎陵湖和鄂陵湖诸水系及江河源头到处可见繁密的鱼群。为证实之，仅摘录1960年10月16日青海日报的一篇报道：“青海省新兴的水产事业发展很快。万余名水产战线上的职工和渔民，在今年头三个季度，据不完全统计已捕获鲜鱼二万六千多吨，相当于去年全年捕获量的二倍，不仅供应了本省的需要，还外调了一部分到北京、甘肃等地。夏季鱼汛时，由机关、企业的干部、职工和公社社员组成的一支支捕鱼队、捕鱼组、浩浩荡荡地开到各个鱼产基地。以我国最大的内陆湖——青海湖为中心，南起黄河上游的扎陵湖、鄂陵湖，北至祁连山麓的河流，东到湟水之滨，西至唐古拉山上的湖泊，都有人们在摆船撒网。……青海省水域面积有二千多万亩，许多湖泊中鱼的密度很大，如青海湖、扎陵湖就有“活鱼库”之称。……布哈河、黑马河渔场分别创造了一网捕鱼2万公斤的丰产记录。战斗在新辟的扎陵湖渔场的职工，奋起直追，改进捕鱼技术，增加下网次数，使日

产量提高到7.5万公斤，并几次创造一网捕鱼3.5万公斤的高产记录。”60年代初期，我们在青海湖地区进行鱼类考察所见，认为上述报道基本符合事实，反映了青海省鱼类资源丰富的真实情况。直至今日，在青海省长江、黄河、澜沧江的源头地区或其他人类活动影响较少的偏僻地区的河流湖泊中，仍能见到密集的鱼群。

青海省天然鱼类资源的开发利用，基本起始于1958年。在过去千百年历史中，渔业生产未被人们重视，加之宗教迷信的束缚和生产工具的落后，人们无力从事渔业生产。仅有湟源县少数贫苦农民，每年冬季去青海湖钓捕冰鱼，年产量约20吨左右。青海湖裸鲤俗称“湟鱼”大概由此而来。解放后，1958年青海成立了水产专业机构，首先在青海湖建立起国营渔场和造船厂，开始进行渔捞作业。在生活暂时困难的1960年前后，渔业生产急速发展，由青海湖逐渐发展到扎陵湖和鄂陵湖等水域，鱼产量剧增。渡过暂时困难时期后，除青海湖渔场继续进行渔业生产外，扎陵湖、鄂陵湖等水域的渔业生产曾一度中断，至1978年后，又随着人民生活不断提高和国民经济发展的需要，渔业生产再度发展。至1987年青海湖渔产量总额达18.4万吨，鄂陵湖、扎陵湖自1978年至1987年捕获量达1.5万吨。

目前，青海省渔业生产，仍是以开发利用天然水体的经济鱼类，以传统地捕捞渔业为主要生产方式，以青海湖、鄂陵湖和扎陵湖三大湖区为主要生产基地。养殖渔业有所发展，但生产水平很低。以青海省东部农业区的水库、池塘和海西克鲁克湖及共和盆地更尕海、祁连海为淡水鱼类养殖基地。据1984年青海省鱼产品统计，天然经济鱼类捕获量为3,812吨，占鱼产品总数的95.3%，而养殖鱼类产量为188吨，占总数的4.7%。天然经济鱼类鱼产品几乎全部是青藏高原特有的裂腹亚科鱼类，它们主要是青海湖裸鲤、花斑裸鲤和扁咽齿鱼。说明裂腹鱼类是青海省渔业生产的基础。

渔业科学的理论与实践的主要任务之一，是正确的估计经济鱼类资源及计算可能渔获量的大小。如果在青海渔业发展与生产上没有关于青海省鱼类资源的正确材料，而只凭一时热情去安排与计划某一水域的捕鱼量，那是难以做到合理的。没有青海省鱼类资源的知识，也很难确定渔业投资的正确发展方向，以及恰当地运用船只、渔具和组织加工企业。在拟订远景计划和渔业发展对策时，不仅应当了解目前的鱼类资源状况，而且也应当了解未来资源变化的轮廓。只有这样才能作出准确的预报，预报的基础越好，时期越长和效果越正确，则渔业生产计划的拟订将愈妥当，在使用技术物质力量方面也将愈趋合理。因此，正确估计鱼类资源与预报可能的渔获量，不仅在渔业生产上有巨大的意义，而且也是提供渔业开发对策、拟订维持和提高经济鱼类资源措施的重要科学依据。

根据多年研究结果认为，影响鱼类资源的主要因素基本有三点：第一，鱼类本身生物学特性的支配；第二，鱼类水域生活环境及自然气候条件的制约；第三，人类活动及捕捞强度的影响。其中任何一方的变化或失调都会引起鱼类资源的波动，并以种群数量的增减的综合形式表现出来。三方面因素中影响鱼类资源波动的关键是食物条件、渔捞强度和繁殖条件的保障程度。

以鱼群数量与食物关系看，在合理的情况下，鱼群数量应与水体的食物保障程度相适应。在水域开发利用之前，鱼群密度高，数量大，鱼类食料不足，绝大部分食料只能

用来维持鱼体的生命活动，生长慢于正常情况。这时鱼群往往以高龄群占优势，结果使整个鱼群处于衰退的老年化状态。这种鱼群的肥满度往往很低，个体消瘦或容易感染鱼病。水域在开发利用之后，经长期的强度捕捞，鱼群的密度很快稀疏，鱼群数量急剧减少，但由于食物条件的改善，鱼体生长加快、性成熟提前，个体繁殖力增强，湖泊鱼群的雌雄比例和种群体结构都有所改变（胡安等，1975；赵利华，1982）。以青海湖开发初期和开发后期为例来说明上述变化。

1. 鱼群体长和体重的变化：以青海湖海心山西南区鱼群为例，1964年测得其平均体长为318毫米，平均体重为449.99克，1971年其平均体长为279.8毫米，平均体重为308.20克。7年之间鱼群平均体长和体重分别减少38.2毫米和141.79克。布哈河桥头产卵群体的体长、体重的降低程度更为明显，1964年平均体长为344.5毫米，平均体重为531.85克；1971年则分别为223.6毫米和140.79克。7年时间体长下降120.9毫米，体重减少391.06克。

2. 捕捞群体的年龄结构变化：1963年捕捞群体的平均年龄为9.977龄，1978年为8.395龄。15年间平均年龄缩小1.582龄，捕捞群体年龄差异显著。1963年与1978年同龄组鱼类体长比较，后者较前者长10—20毫米，说明青海湖开发后裸鲤生长稍有加快。

3. 同体长鱼的繁殖力明显提高：通过协方差分析证明，1980年繁殖鱼群比1963年的怀卵量多40—50%。若以繁殖鱼群体长增加10毫米为标准，1963年年鱼群平均绝对怀卵量只增加527粒，而1980年鱼群则增加929粒。说明开发后裸鲤繁殖力明显增高（赵利华，1982）。

4. 湖泊群体性结构的变异：1963年湖泊群体雌雄比例为1.7:1。1978年为3.7:1，雌鱼数量比开发初期1963年增加1倍。

以上4点说明经大力开发捕捞后的青海湖水域鱼群体长、体重和种群年龄明显减少，但由于捕捞后种群数量的减少，鱼群本身以自动机制调节方式，改善群体结构，通过生长加快、提前成熟、增加种群个体繁殖力等形式以补偿被捕去的群体部分，使种群在力所能及的范围内得到复壮。但是，由于长时期对青海湖裸鲤的强度捕捞，因此仅靠种群本身自动机制的调节作用来达到鱼类资源的恢复，是远远不够的。必须采取人为的保护措施，这就是1986年颁布青海湖“封湖育鱼”，实行“定量捕捞”保护措施的主要根据。

鱼类资源估计方法有数种，由于篇幅限制不能一一赘述。此处仅涉及鱼类资源和年产量估计的某些最常用方法。

1. 对已开发的水域，应根据其渔获量统计资料来估计鱼类资源轮廓。可参考张玉书等（1980）对青海湖渔业资源数量和年产量估计的方法。

2. 对未来开发的水域，可用单位面积试捕渔获量，估计现有鱼类资源和每年适捕量，可参考朱松泉等（1984）对扎陵湖、鄂陵湖鱼产量的估计方法。对于河流鱼产量的估计，可参考武云飞（1977）考察青海久治渔业时对黄河上游干流鱼产量的估计方法等。

3. 标志放流法。根据被标志鱼的重捕结果推算现有鱼类资源轮廓的方法。该法虽操作简单，但手续繁琐，需用人力、物力和时间。目前青海省尚未在大型湖泊水域内试验，而只有中国科学院西北高原生物研究所为了了解青海湖裸鲤年龄、生长情况，在青海湖东

部小湖中进行过标志放流试验，并取得了一些效果。

总之，估计青海省鱼类资源的方法有多种，但其精确程度却取决于工作设计是否全面周详和统计资料是否系统、完整与准确而定。

青海省天然水域究竟每年得捕多少鱼最合理？一般计算方法是，首先准确估计出青海省天然水域有鱼水面总面积，然后求出各水域平均单位面积渔获量，两者之积即是。其公式为：

$$\text{年平均渔获量} = \text{有鱼水面面积} \times \text{平均单位面积渔获量}$$

根据青海省水利局龚中柱（1982，油印稿）关于“青海省湖泊水资源初步分析”的湖泊统计资料，青海省湖泊共266个，总面积为1 261.05平方公里。其中淡水湖泊151个，面积2 784.9平方公里；咸水湖泊（包括青海湖）85个，面积8330.8平方公里；盐湖30个，面积1494.8平方公里。据我们多年调查，淡水湖泊皆有鱼类，盐水湖无鱼，咸水湖泊有鱼和无鱼两者兼有。除青海湖有鱼外，下剩的咸水湖泊设其少有鱼，这样咸水湖有鱼水面为6 465.4平方公里。总计青海省湖泊有鱼水域面积为9 250.3平方公里。

青海省有长江、黄河、澜沧江三大水系，另外内陆水系也有许多河流。有人讲青海省共有河流271条，总长度为1.9万公里，我们查不到出处，暂不引用。计算河流水面估

表4 各水系河面面积

河流	河流数 (条)	长 度 (公里)	平均河面宽 (公里)	河面面积 (平方公里)	备注
黄河水系	黄河	1	1 918.4	0.15	287.760
	各支流	50	5 150.9	0.05	257.305
	小 计	51	7 069.3		545.305
长江水系	长江	1	1 166.2	0.10	116.620
	各支流	16	3 017.1	0.03	90.513
	小 计	17	4 183.3		207.133
澜沧江水系	澜沧江	1	465.5	0.10	46.550
	各支流	4	907.8	0.03	27.240
	小 计	5	1 373.3		73.790
内陆水系	各河流	37	4 297.2	0.03	128.916
	全省总计	110	16 923.1		915.837

依据较准确数字，若不，则会“差之毫厘，失之千里”。据青海省流域特征值资料（青海省水文总站，1982），取其110条较大河流，并根据我们多年在青海省实地考察时，对河面宽度作出大致估计制成表4。

根据表4 算出青海省江河水面为915.837平方公里。因此，青海省湖泊、江河有鱼水面面积共为10 166.137平方公里。

通过我们对青海省各类湖泊和江河水域鱼类的多年调查，认为1958至1987三十年来，青海湖的鱼产总量为184 021.3吨，基本上可以代表青海湖开发前的鱼类资源量，而30年来平均渔获量为1.46吨/平方公里，可以代表青海湖单位面积渔获量的实际数字*。若以此估计青海省有鱼湖泊的渔获量，每年可得13 509.938吨。同样以久治测得黄河干流，年平均渔获量为1.75吨/平方公里，用来估计全省各河流的渔获量，每年可得1602.7148吨。因此，青海省湖泊、江河有鱼水面总计每年渔获量为15 112.65吨。以上只是一种粗略估计，并没有考虑各个湖泊和不同河流诸水域的水文、饵料基础、鱼类区系组成及经济鱼类与非经济鱼类之间相互制约的关系等。若要取得准确的结果，必须对全省湖泊、河流各水域分别进行鱼类生活环境、鱼类生物学特点和它们之间相互关系作一深入调查研究。

目前，青海省大部分有鱼水面地处偏僻高原山区，受海拔高、交通、捕捞、冷冻和加工等条件的限制，还不能充分开发利用。仅青海湖、扎陵湖、鄂陵湖、托素湖等少数湖泊，面积约6000多平方公里，可以开发利用。如何作好青海省鱼类资源开发的科学评价，是渔业工作者的重要任务。

为本省鱼类资源开发作出科学评价，首先应搞清楚本省鱼类区系的特点、所属的动物地理单元、有什么特别的生物学特性。这样，始能认识水体的鱼类资源在未开发前的真实情况和开发利用后可能出现的问题，以及鱼群补充的难易程度等，从而制定出合理的开发利用规划。第二，水体中天然鱼类食料的质和量以及鱼类对食料的利用情况，是决定鱼群数量的主要因素。本省宽谷河流的天然食料，主要是多数经济鱼类所摄食的着生藻类和底栖无脊椎动物，其数量较为丰富。同时组成河流、湖泊鱼类区系的各个种，形成了对食料和摄食场所分歧的适应性，保证了每个种都有相对稳定的充足食料。具备上述条件，在没有遭到由于捕捞、干涸等原因带来鱼类大批死亡的情况下，水体内鱼群数量是大的，且老龄鱼占有相当大的比例。高原上多数的河流、湖泊未开发的鱼类资源就是处在这种原始状况下。第三，进一步分析鱼类对天然食料的利用情况，我们看到组成本地区经济鱼类的裂腹鱼类和雅罗鱼主要摄食着生藻类和无脊椎动物，而且多数种类个体体型较大，属于食物链短的和较短的鱼类，而真正凶猛鱼类只有四川哲罗鲑和兰州鱥及拟鱥高原鱥，它们在一定程度上起着处理残弱个体的作用，而其他多数的高原鱥类起着清理腐败物质的作用，因此，本省各水体的生态系统基本上是一种有利于渔业发展的协调系统。另一方面，由于本省气候干寒、海拔较高，主要经济鱼类——裂腹鱼类则生长缓慢，性成熟晚，繁殖力低，鱼群数量补充较慢。从长远看，其经济效益低于平原地区。高原地区某些河段或小型湖泊，往往是由于当地少有居民，交通不便，人们极少捕

*近几年青海湖鱼产量只是国营渔场上报的数字，远低于群众渔业和国营渔场实际渔捞量的总和。

鱼，而保留着原始密集的鱼群，不能据此得出“有水就有鱼”，可以任意捕捞的结论。再者，由于鱼类栖息的宽谷河流或湖泊，很容易进行渔捞作业，特别是当鱼类繁殖或越冬时有集群现象，更容易被大批捕获，所以一旦从事开发，而又不注意渔捞方法，短短几年就有可能会导致鱼类资源的严重破坏。过去青海湖地区一些河流出现颇高的渔产量，只不过是不同程度的竭泽而渔，所以，对这些地区水域的开发应当十分慎重。要保证青海省鱼类资源的长期稳定，在制定青海省水体资源开发利用方案时，应着重考虑以下几点：

1. 鱼类计划捕捞与发展鱼类增殖相结合。湖泊、河流鱼类资源的开发利用，必须事先调查该水域鱼类资源的状况。以此为据确定适当捕捞量，制定合理的生产计划，作到开源节流计划生产。开发后要进行渔捞生产统计，定期检查鱼体大小变动情况，一旦发现鱼产量下降或鱼体变小，应认真研究，找出原因。若属于水体资源显著减少引起的，应立即缩小生产规模和指标，甚至停止生产，采取紧急措施以保护和恢复资源。或者创造条件，开发那些尚未被利用的水域，实行合理的轮捕制度。绝对禁止盲目集中大批人力物力，在同一条河流或一个湖泊里竭泽而渔。一般讲，对青海湖裸鲤，使用网眼7—8厘米网具所捕捞到的鱼群，若多数个体体重低于250克时，则说明鱼群年龄趋向低龄化，资源正在下降，捕捞可能已经过度，应该缩减生产指标，以利资源恢复。花斑裸鲤、肩咽齿鱼也是如此。

鱼类资源不是一成不变的，而是经常变动于一定范围。幼年补充群体，成长为繁殖群体或剩余群体（高龄群体），使整个种群结构处于一个动态平衡状况。鱼群自然的新陈代谢（繁殖、生长、发育和死亡）与不断地适应外界环境变化的能力，使种群得以维持最适数量，在自然选择，特别是种间竞争中得以保存下来，成为构成水域生态系统平衡的不可缺少的因素。该种种群数量的增长或降低都会影响水域生态系统的平衡。

如何正确遵循这种水体生态系的动态平衡来发展渔业，是当前渔业研究的中心问题。作者认为象扎陵湖和鄂陵湖这样多种群结构的湖泊，一方面应把经济价值很低，甚至有害于经济鱼类发展的种群减少到最低数量，另一方面对有经济价值的鱼类，要充分利用，特别是要利用鱼群中快要被更新的群体（即老龄鱼群），这样既能更好地促进该种鱼的其他群体的成长，保持鱼群的自然结构，也使这种有经济价值的鱼类资源经常维持在正常状态，从而保证渔业的稳产和产量的逐步提高，这是水产工作者的主要任务。

对已开发的青海湖来说，原有的水体生态平衡状态已经改变。由于持续三十年的机械化捕捞生产，总渔获量已超过18万吨，使原有的老龄鱼群占优势的青海湖裸鲤鱼群正在向低龄鱼群转化。在捕捞经济鱼类的同时，受压抑的非经济鱼类会得到相应的增长，因此也改变了青海湖水域中不同种群鹹类和裸鲤间结构的变化。这种变化继续下去，肯定会影响青海湖渔业生产的发展。要解决这个问题，作者认为，必须开展青海湖裸鲤人工增殖工作。在科学调查研究和历年生产经验的基础上，在交通方便处，建立人工增殖场，并根据中国科学院西北高原生物研究所发表的有关青海湖裸鲤资料，选择健康雌雄成熟鱼，进行人工授精、孵化、人工育苗，投放青海湖，以保持青海湖裸鲤资源和青海湖水域的生态平衡。

2. 加强渔业管理，协调渔业生产。要发展青海省渔业，管理机构必须加强领导，主要包括以下方面：

- (1) 组织和管理渔业生产，切实作好产量统计。
- (2) 组织、领导水产科研力量，解决和研究渔业生产中出现的问题。
- (3) 制定渔业发展规划和资源保护法则，并监督执行。
- (4) 协调不同生产部门间的关系，协调产销。
- (5) 培训渔业技术人员，推广新品种，新技术等。

3. 引种驯化，发展水产养殖。青海省东部农业区、河湟谷地干支流有许多浅滩，沼泽和捞池，柴达木、共和盆地有许多中小型天然湖泊。这些地方原有鱼类不多，或仅有小型高原鳅等非经济鱼类。这里气候干燥，日辐射强，海拔较低，水温上升快，冰冻期短，食料生物较为丰富，宜开展池塘养鱼，湖泊养鱼和河流滩地捞池养鱼。海拔低、水质好的水体，可以引种草鱼、鲤鱼、鲢鱼、团头鲂和鲫鱼等。在克鲁克湖、褡裢海和更尕海，这些鱼类已放养成功，可以就地进行鱼类的天然繁殖和人工繁殖实验工作，使引进种类在这些水体中能传种接代。腐殖质较多的湖泊中，放养的家鱼，鱼肉常带有很大的“泥腥味”，这种湖泊可投放适量的拟鱥高原鳅，不仅可以充分利用腐殖质提高水域生产力，而且可以起到清洁水质，防止水体恶化的作用，估计可以降低家鱼体内的“泥腥味”，提高鱼肉质量。较高海拔的湖泊，捞池可以考虑放养青海省当地经济鱼类，如青海湖裸鲤、花斑裸鲤和扁咽齿鱼等。有流水条件的河湾或湖泊可以考虑引入通天河和澜沧江的一些裂腹鱼属和叶须鱼属鱼类。

青海高原有不少小型湖泊，水质清澈，有涌泉喷出或有短小溪流注入，由于与大河断绝而无经济鱼类生长。这些高山湖泊可以用来发展本省的四川哲罗鲑。

四川哲罗鲑，个体大、生长快、肉味鲜美，是国家二级保护动物。仅分布于青海的麻尔河河、四川的岷江上游及陕西秦岭南的西太白河，是青藏高原边缘山区唯一的哲罗鲑属珍贵鱼类。据刘成汉和佐藤一彦（1985）报道，1年鱼体长150毫米，2年鱼280毫米，3年鱼463毫米；吴万荣（1987）报道，1年鱼体长216毫米，2年鱼406毫米，3年鱼596毫米，4年鱼786毫米，每年增长体长189.95毫米。二文报道的年龄生长意见虽不完全一致，但都反映了本种生长快的特点。目前这种鱼类被大量捕杀，处于濒临灭绝的境地，立即进行人工驯养十分必要。建议首先在产地附近的久治县罗不英措湖进行试养。

驯养和引种凶猛鱼类是否恰当？目前尚有争论。但应该看到凶猛鱼类对水域生产不光有消极作用，但也有积极作用。即其一，它可压制小杂鱼的种群，使他们同经济鱼类的竞争减弱。其二，能稀疏并消灭经济鱼类的病弱个体，使经济鱼类保持健旺状态。其实本身又提供着生长快、个体大和较高质量的鱼产品。因此我们建议，在无经济鱼类或经济鱼类少的水域中，可驯养四川哲罗鲑等鱼种，而在经济鱼类多的水域中可引种拟鱥高原鳅。虽然该种鱼属底栖肉食性鱼类，但其游泳速度较慢，营“以逸待劳”的方式摄食，因此不会对水域中经济鱼类造成多大威胁。

为防洪、发电、灌溉等目的，我省先后修筑了一些大小不同的水库，可以利用这些水库发展养鱼业。

水库养鱼可以根据库区具体情况，放养鱼种。由于本省水库大都位于较高海拔、且水深，水温不易充分提高，因此引种驯化的对象，首先应考虑的是适应深水湖泊的中亚高山鱼类区系复合体的成员，例如在龙羊峡大型水库，可以引进适应高原水域的大理弓

鱼、芦沽湖弓鱼等，青海长江水系和澜沧江水系的裂腹鱼类和叶须鱼等也可以试引。其他的水库则可引种裸鲤等。为了保证引种鱼类溯河繁殖的需要，还可以保持一些河滩支流与水库相通，以提供鱼类的繁殖场地。

4.尽快查清青海省经济鱼类的生物学特性，如前所述，青海省天然经济鱼类共21种，但我们对其生物学特性有所了解的仅有青海湖裸鲤、花斑裸鲤和极边扁咽齿鱼。而齐口弓鱼、长丝弓鱼、拟鱥高原鳅和四川哲罗鲑等鱼类的生物学特性仅具粗浅的认识，其他多数经济鱼类的生物学特性很少了解或完全不了解。经济鱼类的生物学特性不仅是估计鱼类资源的重要依据，而且也是开展天然鱼类人工养殖的理论基础和指导原则，因此尽快调查了解经济鱼类的生物学特性是我省鱼类工作者的迫切任务，一定要抓紧进行。

5.加强天然经济鱼类资源的繁殖和保护。正确贯彻天然经济鱼类资源繁殖保护，是提高本省江河、湖泊各水域，特别是大中型湖泊渔业的重要途径，应特别注意以下五个方面：

(1)繁殖保护对象的选择。从种群生态的观点分析，只有那些能在一定水域环境中满足其繁殖、生长周期必要条件的种类，最有希望成为该水域的优势种群。而具有相当的种群密度则是选择保护对象的必要条件。因此，青海湖应选择青海湖裸鲤；扎陵湖和鄂陵湖应选择花斑裸鲤和极边扁咽齿鱼，骨唇黄河鱼和拟鱥高原鳅；龙羊峡以上黄河干支流应选择黄河裸裂尻鱼和厚唇裸重唇鱼；龙羊峡以下黄河干支流应选择黄河雅罗鱼和兰州鲶；长江源头应选择小头裸裂尻鱼，通天河应选择裸腹叶须鱼、软刺裸裂尻鱼、长丝弓鱼和硬刺弓鱼；澜沧江应选择澜沧弓鱼、光唇弓鱼、裸腹叶须鱼、前腹裸裂尻鱼；麻尔柯河应选择齐口弓鱼、四川哲罗鲑；柴达木盆地各水域应选择花斑裸鲤、青海湖裸鲤、黄河裸裂尻鱼。此外了解各种鱼类生活水域食料生物过剩和不足的情况，充分发挥不同食料生物的作用；并根据鱼类的不同栖息场所，食性特点与繁殖场所充分发挥水域空间作用，是选择保护对象的又一原则。

(2)禁渔期、禁渔区的制定。天然水域鱼类增殖的繁殖保护措施，主要目的在于保证鱼类繁殖过程的顺利完成。同一种鱼类在不同水域中的产卵季节和生态要求并不完全一致，而同一水域同一种类也因各年水文、气象因素的差异与环境变化，其产卵场所与产卵时间也有所不同。因此应以各水域的主要经济鱼类繁殖生物学特点为依据，根据不同的水文、气候条件和海拔高度，规定不同地区、不同时间的禁渔措施，这是繁殖保护的重要内容。

(3)繁殖保护措施中的起捕规格。适当地保护尚未成熟的主要经济鱼类，是提高水体生产力的关键措施。因此，通过制定起捕规格，捕大留小，以便在天然水域中维持合理的鱼类种群密度和个体大小之间的平衡，可以有效地利用天然食料资源和鱼类资源。对青海湖和扎陵湖、鄂陵湖鱼类的起捕规格应限制在完成第一次产卵过程的鱼类，即10龄左右的鱼体，体长为250—340毫米以上，体重400克左右，是最为经济的（张玉书等，1980；赵利华等，1975）。渔船拖网网目应限定在不小于75毫米，挂网应限定在大于90毫米。大拉网规格与拖网类似。

(4)渔具渔法与合理捕捞。合理捕捞是获取水域渔业最大经济效益所必须考虑的原则，是保证鱼类再生产过程的一个重要方面，即经济、社会、环境三大效益的综合。

渔具渔法的合理性不仅在于提高渔业产量、降低渔业成本，还在于有利于渔业资源的保护。渔具渔法规定的作业时间和网目大小，应以各水域鱼类生物学特性为依据，以达到保护亲鱼产卵和幼鱼生长的目的。

(5) 维护良好的水域环境。生物与环境的统一是生物学的基本观点。保护鱼类产卵场和摄食场所的正常环境，禁止排弃有害污水与毒物以保持其良好的水质，是维护水域环境的主要内容。

第一，应注意研究渔业水体污染物对水生物和鱼类的毒性。1965年以前青海省西宁、乐都等湟水流域可以捕到雅罗鱼、厚唇裸重唇鱼、黄河裸裂尻鱼、拟鱥高原鳅等多种天然经济鱼类。这些鱼类目前已很难见到，这应该引起各有关部门的重视。特别是由于工农业生产发展，水域环境污染日趋严重。青海省水体污染区主要是东部农业区，西宁及其附近地区。污染物主要是化工、轻工、冶金、机械、电镀、石油、制革和造纸等行业在生产中产生的酚、氯化物、氨氮、油、汞、铬、砷、铅和镉等，以及农田使用的化肥和农药等。对于上述污染情况，一方面建议排泄污水的单位改革生产工艺、设备，建立重复用水和循环用水系统，清除流失到废水中的有害物质，尽量避免产生的污染物排入河流污染水质，造成公害。另一方面则要加强渔业水体的监测和管理，及时掌握水质情况。只有切实执行国务院于1978年公布的《渔业水质标准(试行)》和1979年公布的《水产资源繁殖保护条例》等文件，才能保证鱼类有一定水面的浅滩产卵与肥育场地。

第二，切实注意湖泊水位下降的问题。青海湖水位下降、咸化速度加快、生态环境恶化，已引起省政府和有关单位的普遍重视，将有利于青海湖自然生态环境的改善。青海湖水位下降，除湖水蒸发原因之外，周围河流水量的减少，是其主要原因。河道日趋干枯，河流水量减少，可能与长期农业开垦有关。湖水下降引起湖体生态环境恶化，是造成近年鱼产量大幅度下降的又一原因。经济鱼类数量减少，导致小型鱼类比例上升，使鱼类区系组成和鱼群结构向小型化发展，从而大大降低了青海湖水域的渔业价值。因此尽快疏通青海湖周围河道是改变目前湖泊水位下降的根本措施之一。此外湖周农场必须改变河水遍地流，浪费水资源的作法，及早建立排灌沟渠，保证大部分河水注入湖区，恢复青海湖裸鲤产卵河道的畅通无阻，这样既利于农牧业生产，又利于青海湖渔业生产发展，是青海湖水体保护的当务之急。

鱼类参考文献

- 中国科学院动物研究所鱼类组与无脊椎动物组, 1959, 黄河渔业生物学基础初步调查报告, 科学出版社。
- 王以康, 1958, 鱼类分类学, 上海科学技术出版社。
- 王基琳, 1975, 青海湖裸鲤食性的研究, 青海湖地区的鱼类区系和青海湖裸鲤的生物学, 27—36, 科学出版社。
- 王基琳、叶沧江、陈瑗, 1982, 克鲁克湖底栖动物群落结构及其渔业利用, 高原生物学集刊, 1:169—175。
- 王香亭、贺洳良、赵宏漠, 1956, 兰州附近黄河的鱼类, 生物学通报, 8(1956):14—19。
- 任慕莲、武云飞, 1982, 西藏纳木措的鱼类, 动物学报, 28(1):80—86。
- 伍献文、陈宜瑜、陈湘麟、陈景星, 1981, 鲤亚目鱼类分科的系统和科间系统发育的相互关系, 中国科学, 3(1981):369—376。
- 刘成汉, 1964, 四川鱼类区系的研究, 四川大学学报, 2(1964):95—136。
- 朱松泉, 1982, 青海省条纹属鱼类一新种, 动物分类学报, 7(2):223—224。
- 朱松泉、武云飞, 1975, 青海湖地区鱼类区系的研究, 青海湖地区的鱼类区系和青海湖裸鲤的生物学, 9—26, 科学出版社。
- 朱松泉、武云飞, 1981, 青海省条纹属鱼类一新种和一新亚种的描述, 动物分类学报, 6(2):221—224。
- 朱松泉、武云飞、杨涛、唐诗声、秦栋柱、刘立光, 1984, 黄河上游扎陵湖和鄂陵湖的水生生物学调查及渔业利用问题, 辽宁动物学会会刊, 5(1):51—61。
- 吴万荣, 1987, 布氏哲罗鲑年龄与生长的初步研究, 水产学报, 11(1):37—44。
- 陈景星, 1981, 中国花鳅亚科鱼类系统分类的研究, 鱼类学论文集, I:21—31。
- 陈湘麟, 1977, 我国鲶科鱼类的总述, 水生生物学集刊, 6(2):197—216。
- 武云飞, 1977, 青海省久治、班玛县的渔业调查, 生态学文集1:53—65。
- 武云飞, 1984, 中国裂腹鱼亚科鱼类的系统分类研究, 高原生物学集刊, 3:119—140。
- 武云飞、朱松泉, 1977, 关于皮鳞鱼属的讨论, 动物学报, 23(2):182—186。
- 武云飞、陈瑗, 1979, 青海省果洛和玉树地区的鱼类, 动物分类学报, 4(3):287—296。
- 武云飞、陈宜瑜, 1980, 西藏北部新第三纪的鲤科鱼类化石, 古脊椎动物与古人类18(1):15—20。
- 武云飞、吴翠珍, 1984, 青海省逊木措的鱼类及高原鳅属一新种的描述, 动物分类学报, 9(3):326—329。
- 易伯鲁, 1955, 关于鲂鱼(平胸鳊)种类的新资料, 水生生物学集刊, 2(1955):115—122。
- 易伯鲁、吴清江, 1964, I. 鳊鱼亚科, 中国鲤科鱼类志, 上卷:89, 上海科技出版社。
- 罗云林、乐佩琦、陈宜瑜, 1977, II. 鲢亚科, 中国鲤科鱼类志, 下卷:439—549。
- 杨干荣、黄宏金, 1954, I. 雅罗鱼亚科, 中国鲤科鱼类志, 上卷:7—61。
- 杨干荣, 1964, II. 鳉亚科, 中国鲤科鱼类志, 上卷:223—228。
- 赵利华, 1982, 捕捞对青海湖鲤种群结构的影响, 高原生物学集刊, 1:177—194。
- 赵利华、王似华、赵铁桥, 1975, 青海湖裸鲤的年龄和生长, 青海湖地区的鱼类区系和青海湖裸鲤的

- 生物学, 37—48, 科学出版社。
- 赵铁桥, 1980, 宁夏黄河经济鱼类的年龄和生长, 兰州大学学报, 3(1980):93—103。
- 张玉书、陈璕, 1980, 青海湖裸鲤种群数量变动的初步分析, 水产学报, 4(2):157—177。
- 张春霖、刘成汉, 1957, 岷江鱼类调查及其分布的研究, 四川大学学报, 2(1957):221—247。
- 张春霖, 1959, 中国系统鲤类志: 130。
- 张春霖、张玉玲, 1963, 青海鱼类的新种 I, 动物学报, 15(2):291—294。
- 张春霖、张玉玲, 1963, 青海鱼类的新种 II, 动物学报, 15(4):635—638。
- 张春霖、岳佐和、黄宏金, 1964, 西藏南部的鱼类, 动物学报, 16(2):272—282。
- 张春霖、张玉玲, 1965, 青海省扎陵湖及大通河的几种鱼类, 动物学杂志, 7(3):121—122。
- 青海省水文总站, 1982, 青海省流域特征值资料。
- 胡安、唐诗声、龚生兴, 1975, 青海湖裸鲤繁殖生物学的研究, 青海湖地区的鱼类区系和青海湖裸鲤生物学, 49—64, 科学出版社。
- 龚中柱, 1982, 青海湖泊水资源的初步分析, (油印本)。
- 曹文宣, 1954, IV. 裂腹鱼亚科, 中国鲤科鱼类志, 上卷: 137—197。
- 曹文宣、邓中麟, 1962, 四川西部及其邻近地区的裂腹鱼类, 水生生物学集刊, 2(1962):27—53。
- 曹文宣、伍献文, 1962, 四川西部甘孜阿坝地区鱼类生物学及渔业问题, 水生生物学集刊, 2(1962):79—110。
- 曹文宣、陈宜瑜、武云飞、朱松泉, 1983, “西藏鱼类志”手稿。
- 褚新洛, 1955, 宜昌的鱼类及其在长江上下游的分布, 水生生物学集刊, 2(1955):81—95。
- 褚新洛, 1981, 蟹属和石爬鳅属的订正包括新种的描述, 动物学研究, 2(1):25—31。
- 黎尚廉等, 1959, 青海湖的类型、演变及其生物生产力的初步研究, 太平洋西部渔业研究委员会第二次全体会议论文集: 97—105, 科学出版社。
- 刘成汉・佐藤一彦, 1985, 杨子江のイカウ *Hucho bleekeri kimura*について, 淡水鱼, 别册, 第11号:93—96。

- Annadale, N. and S. L. Hora, 1920 The Fish of Seistan, Rec. Ind. Mus., 18:151—203.
- Basilewsky, S., 1855 Ichthyographia Chiae Borealis, Nouv. Mem. Soc. Nat. Moscow, 10:215—263.
- Banarescu, Petru, 1970 On the systematics and synonymy of the Hwangho dace, *Leuciscus mongolicus* (Kessler) (Pisces, Cyprinidae), Estratto Dagli Annali Del Museo Civico Di Storia Naturale Di Genova, 78(1): 47—51.
- Bleeker, P., 1859 Naturk. Tijid, Nederlandsch Indie, 20:432.
- Bleeker, P., 1860 Ordo Cyprini, Karpers; Act. Soc. Sc. Indo-Neerl. VII (n.s. deel II), XIII, 1—492.
- Bleeker, P., 1863 Systema Cyprinoideorum revisum, Ned. Tijdschr. Dierk. I, 1863, 187—218.
- Bleeker, P. 1866 Ichth. Arch. Ind. Prodr. 2, Cypr., 285, 283, 405.
- Cantor, T. C. 1842 General Features of Chusan with Remarks on the Fauna and Flora of that Island, Ann. Mag. Nat. Hist., 1(9):481—493.
- Cuvier, G. et M. A. Valenciennes, 1840 Histoire naturelle des poissons, 15: 160—173, Paris.

- Guvier, L. B., et A. Valenciennes, 1844 Histoire Naturelle des poissons, 17: 270, 360. Paris.
- Chang, H. W., 1944 Notes on the Fishes of Western Szechwan and Eastern Sikang, Sinensis, 15 (1944): 27—60.
- Chu, Y. T., 1935 Comparative studies on the scales and on the pharyngeals and their teeth in Chinese cyprinids, with particular reference to taxonomy and evolution. Biol. Bull. St. John's Univ., 2: 225pp.
- Dybowski, Benedikt Ivan, 1872 Zur Kenntniss der Fischfauna des Amurgebietes. Verhandl. Zool.-Bot. Gesellsch. Wien., 22: 209—222.
- Fang, P. W., 1935 On some Nemacheilus fishes of North-Western China and adjacent territory in the Berlin Zoological Museum's collections, with descriptions of two new species. Sinensis, 6: 749—767.
- Fang, P. W., 1936 On some Schizothoracid Fishes from western China Preserved in the National Research Institute of Biology, Academy Sinica, Sinensis, 7 (4): 421—458.
- Gladkov, N. A., 1935 Sur la variabilité géographique de Cobitis taenia L. Arch. Mus. Zool. Univ. Moscow, 11: 73.
- Günther, A., 1868 Catalogue of the Fishes in the British Museum, London, 7: 1—512.
- Heckel, J. J., 1838 Fische aus Caschmir gesammelt und herausgegeben von Carl Freiherrn Von Hügel, beschrieben von J. J. Heckel, 1: 10 + 112.
- Heckel, J. J., 1846—1849 In: J. Russegger, Reisen in Europa, Asien and Afrika, 2 (3): 285.
- Herzenstein, S. M., 1888 Wissenschaftliche Resultate der von N. M. Przewalski nach Central-Asien, Zool. Theil., III, 2 (1): VI + 90.
- Herzenstein, S. M., 1888 Wissenschaftliche Resultate der von N. M. Przewalski nach Central-Asien, Zool. Theil., III, 2 (2): 91—180.
- Herzenstein, S. M., 1891 wissenschaftliche Resultate der von N. M. Przewalski nach Central-Asien, Zool. Theil., III, 2 (3): 181—262.
- Herzenstein, S. M., 1892 Ichthyologische Bemerkungen aus dem Zoologischen Museum der Kaiserlichen Akademie Wissenschaften, Mel. Biol., 13 (1892): 219—235.
- Hora, S. L. and E. G. Silas, 1951 Notes on fishes in Indian Museum. XLVII. Revision of the glyptosternoid fishes of the family Sisoridae, with descriptions of new genera and species. Rec. Indian Mus., 49: 5—29.
- Jarocki, F., 1822 Zoologia, IV, Warszawa, 54, 71.
- Kessler, K. F., 1876 Beschreibung der von Oberst przewalskii in der Mongolei gesammelten Fische (Text in Russian), In Przewalskii "Mongolia i Strana Tangutow", 2 (4): 1—36.
- Kessler, K. F., 1879 Beiträge zur Ichthyologie von Central-Asien. Melang. Biol. Bull. Acad. Sci. St. Petersb., 10: 233—272.
- Kimura S., 1934 Description of the Fishes Collected from the Yangtze, Chi-

- na, by late Dr. K. Kishinouye & His Party in 1927—1929, Journ. Shanghai Sci. Inst., III, 1:11—247.
- Kner, R. 1865—1867 Reise der Österreichischen Fregatte "Novara" um die Erde in den Jahren 1857—1859, Zool. Theil. Fische, 1:350—357.
- Lin, S. Y., 1935 Contribution to a study of Cyprinidae of Kwangtung and Adjacent Provinces, Lingnan Sci. Journ., 14(3):405—414.
- Linnaeus, C., 1758 Systema Naturae, 10th ed., 320—330.
- Mcclelland, J., 1839 Indian Cyprinidae, Asiatic Researches, 19(2):217—471.
- Mcclelland, J., 1842 On the fresh-water fishes collected by William Griggin in his travels, from 1835 to 1842, Journ. Nat. Hist. Calcutta, 2:580—589.
- Misra K. S., 1962 An aid to the identification of the common commercial fishes of India and Pakistan, Rec. Ind. Mus. Calcutta, 57(1—4): 1—320.
- Mori, T., 1928 Freshwater Fishes from Tsinan, China, with descriptions of five new species, Jap. Jour. Zool., 2(1):62.
- Mori, T., 1941 A new species and a new subspecies of Cyprinidae from North China, Zool. Mag., Tokyo, 53:182—184.
- Nalbant, T., J. Holek, et K. Pivnicka, 1969 A new Loach, Cobitis granoei, olivai, ssp. n., from Mongolia with some remarks on the Cobitiselongata-bilobata-macrostigma group (Pisces, Ostariophysi, Cobitidae) Vestnik Cs. Spol. Zool. (Acta Soc. Zool. Bohemoslov.), 34(2):121.
- Nelson, J. S., 1984 Fishes of the world, ed. 2:139—154.
- Nichols, J. T., 1943 The fresh-water fishes of China, Nat. Hist. Central Asia, 9.
- Nikolsky, A., 1903 Sur trois nouvelles espèces de poissons, provenant de l'Asie centrale, Ann. Mus. Petersbourg, 8 (1903):90—94.
- Nikolsky, A., 1897 Les Reptiles, Amphibiens, et Poissons recueillis par Mr. N. Zatoudny dans la Perse orientale, Ann. Mus. St. Petersb., 1897:306—348.
- Oshima, M., 1919 Contributions to the study of the fresh-water fishes of the Island of Ann. Carneg. Mus. 12(2—4):244—246.
- Pappenheim, P., 1907 Vertebrata, 1. Pisces, Sonderabdruck aus Filchner, Expedition China-Tibet, Burlien, Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung, (Kochstr. 68—71):107—124.
- Pellegrin, J., 1936 Poissons nouveaux du Haut-Laos et l'Annam, Bull. Soc. Zool. Fr., 61:243—248.
- Regan, C. T., 1905 Descriptions of two new Cyprinid fishes from Tibet, Ann. Mag. Nat. Hist., 1905(7):15:300—301.
- Rendahl, H., 1925 En ny id (Leuciscus (Idus) waleckii sinensis) från Kina-Fauna och Flora, Stockholm, Häft 5:193—197.
- Rendahl, H., 1932 Die fischfauna der Chineschen provinz Szetschwan, Ark. Zool., Bd. 24A(16):1—134.
- Rendahl, H., 1933 Weitere Untersuchungen über den Schultergürtel und die Brustellosenmuskulatur der Cobitiden, Ark. För Zoologi, 25A(10):11—38,

- Rendahl, H., 1935 Ein paar neue Unterarten von Cobitis taenia. Menor Soc. Proc. Fauna et Flora Fennica, 10:330—332.
- Richardson, J., 1844 Ichthyology, In Hinds, Richard Brinsley, The zoology of the voyage of H. S. "Sulphur", under the command of Capt. Sir E. Belcher.....during 1836—1842, London, 1 :136—140.
- Richardson, J., 1846, Report on the ichthyology of the seas of China and Japan, Rept. 15 Meeting Brit. Assoc. Adv. Sci, Cambridge, 1846, 297—299.
- Steindachner, F., 1866 Ichthyologische Mittheilungen VI. Zur Fischfauna Kaschmirs und der benacharten Landerstriche, Verh. Zool. -bot. Gesell. Wien., 16:784—796.
- Sauvage, H. E., 1874 Notices ichthyologiques. I. Sur deux siluroïdes de genres nouveaux provenant du Thibet oriental, Rev. Mag. Zool. 2 :332—340.
- Sauvage, H. E. 1880 Description de Quelques poissons de la Collection du Museum D'Histoire Naturelle, Bull. Soc. Philom., Paris, 7 (4):227
- Tchang, T. L., 1930 Note de Cyprinides du basin du Yangtze, Sinensis, 1(7): 87—93.
- Tchang, T. L., 1933 The study of Chinese Cyprinoid Fishes, Zool. Sinica, B, 2 (1):14—28.
- Temminck, C. J. et Schlegel, H., 1842—1850 Pisces, In Siebold, Fauna Japonica, Lugduni Batavorum:196—216.
- Vladkov, V., 1929 Sur un nouveau genre de cobitides : Sabanejevia, Bull. Mus. Nat. Hist., Paris, 2 (1):86.
- Василенко В. В., 1950 Филогенез нагорно-азнакатских Карповых Schizothoracinae Тру. инст. Морфо. ЖИВО. Акад. Наук. СССР. 2:3—84.
- Никольский, Г. В., 1938 Рыбы Таджикистана, Изд. Акад. Наук. СССР. 187—216.
- Никольский, Г. В., 1950 Частная ихтиология, Госуд. Изд., Советская Наука, Москва, 231—233.

中 文 名 索 引

- | | |
|---|--|
| <p>三划</p> <p>大刺鯛 47
大渡裸裂尻魚 85
小頭裸裂尻魚 87
小頭高原鱖 112
山鱖 134
弓魚亞屬 61</p> <p>四划</p> <p>甘肅高原鱖 107
雙孔魚科 135
中華鱖 126</p> <p>五划</p> <p>石爬鮋屬 123
石爬鮋 124
平唇鮋屬 123
平鱗鱖科 135
葉須魚 70
葉須魚屬 70
四川哲羅蛙 39
北方花鱖 120
長絲弓魚 63
長絲裂腹魚 63
長蛇高原鱖 95
長鱗高原鱖 102
白鮈 57
蘭州鱖 122
甘肅高原鱖 107</p> <p>六划</p> <p>麥穗魚 50
麥穗魚屬 50
巩乃斯高原鱖 100
團頭鯻 54</p> | <p>九 划</p> <p>齊口弓魚 66
齊口裂腹魚 65
異齒鰐屬 123
尖齒鰐屬 123
光唇弓魚 68
光唇裂腹魚 68</p> <p>七划</p> <p>拟硬刺高原鱖 97
拟鰐屬 123
拟鰐高原鱖 106
熱裸裂尻魚 86
極邊扁咽齒魚 91
花斑裸鯉 74
花鱖亞科 119
花鱖屬 120
條鱖亞科 93
條鱖屬 94
紋胸𬶐屬 123
沙鱖亞科 93</p> <p>八划</p> <p>青魚 42
青魚屬 42
青海高原鱖 117
青海湖裸鯉 76
刺鯛屬 47
厚唇裸重唇魚 72
軟口高原鱖 118
軟刺裸裂尻魚 83</p> <p>十一划</p> <p>裂腹魚亞科 60
裂腹魚屬 62
黃河魚 89
黃河魚屬 89
黃河高原鱖 104
黃河鯽 49
黃河裸裂尻魚 81
黃河雅羅魚 45
斜口裸鯉 78
麻爾柯河高原鱖 96
隆頭高原鱖 117</p> <p>十二划</p> <p>雅羅魚亞科 41
雅羅魚屬 44
硬刺弓魚 66
硬刺齊口裂腹魚 66</p> |
|---|--|

硬刺高原鳅 94

前齿𬶐属 123

短尾高原鳅 108

鲂属 54

十三划

蛭属 123

𬶋 48

𬶋亚科 46

𬶋属 48

裸重唇鱼属 72

裸裂尻鱼 80

裸裂尻鱼属 80

裸腹叶须鱼 71

裸鲤 74

裸鲤属 74

十四划

蛙科 39

𬶐科 123

𬶐属 126

澜沧弓鱼 69

澜沧裂腹鱼 69

十五划

餐条 52

餐条属 52

卿 59

卿属 59

鱥亚科 55

鱥属 57

鲤 58

鲤亚目 5

鲤亚科 58

鲤形目 40

鲤科 41

鲤属 58

𩦑属 123

十六划

鲱形目

鲹形目 121

鲹鱼 122

鲹科 121

鲹属 122

十七划

鳅科 93

鳊鱼亚科 52

十八划

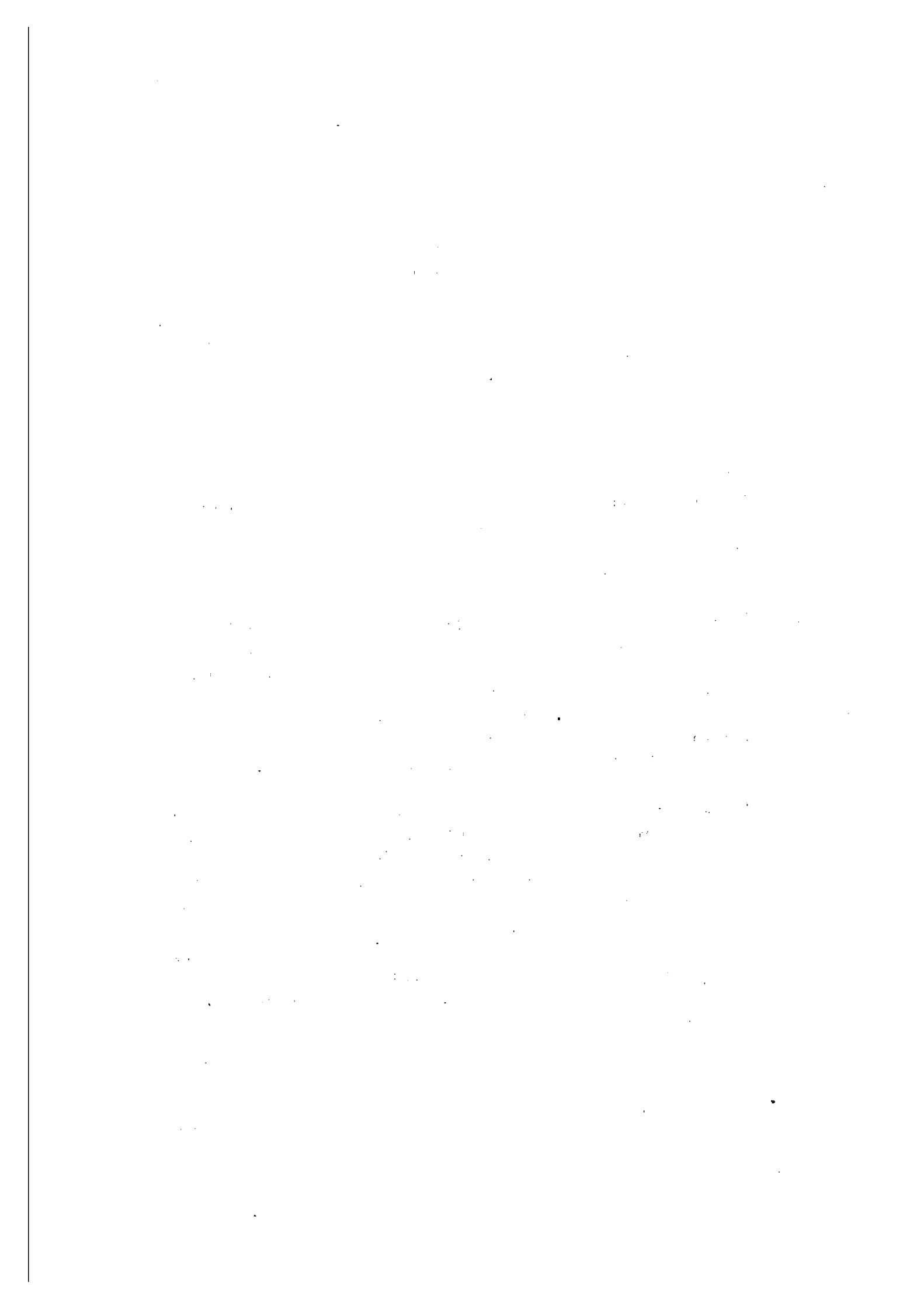
鱊 55

鱊属 55

拉丁学名索引

- | | | |
|--|--|---|
| Abramidinae 41 | Euchiloglanis 123 | yinae 41 |
| Acanthogobio 47 | Euchiloglanis kish-
inouei kimura 124 | Hypophthalmichthys |
| Acanthogobio gun-
theri Herz. 47 | Exostoma 123 | Bleeker 57 |
| Acanthogobio Her-
zenstein 47 | Glaridoglanis 123 | Hypophthalmichthys |
| Aristrachthys 55 | Glyptothorax 123 | molitrix (C. et
V.) 57 |
| Aristrachthys Oshima 55 | Gobio 48 | Leuciscinae 41 |
| Aristrachthys nobilis Ri-
chardson 55 | Gobio Cuvier 48 | Leuciscus 41 |
| Bagarius 123 | Gobio huangensis | Leuciscus Cuvier 44 |
| Botiinae 93 | Lo et al. 49 | Lenciscus chuanch-
icus (Kessler) 44 |
| Carassius 59 | Gobioninae 41 | Megalobrama ambi-
ycephala Yin 54 |
| Carassius auratus
(Linnaeus) 59 | Gymnocypris 74 | Megalobrama Dybo-
wsky 54 |
| Carassius Jarocki 59 | Gymnocypris eckl-
oni Herz. 74 | Mylopharyngodon 42 |
| Chuanchia 89 | Gymnocypris Gun-
ther 74 | Mylopharyngodon pi-
ceus (Richardson) 42 |
| Chuanchia Herzen-
stein 89 | G. przewalskii
(Kessler) 76 | Noemacheilinae 93 |
| Chuanchia labiosa
Herz. 89 | Gymnocypris prze-
walskii 76 | Noemacheilus 135 |
| Cobitidae 93 | G. scolostomus Wu
et Chen 78 | Oreias 135 |
| Cobitinae 119 | Gymnodiptychus 72 | Oreoglanis 123 |
| Cobitis Linnaeus 120 | Gymnodiptychus | Pareuchiloglanis 126 |
| Cobitis granoei Re-
ndahle 120 | Herzenstein 72 | Pareuchiloglanis |
| Ctenopharyngodon
idellus C. et V. 43 | Gymnodiptychus pach-
ycheilus Herzenstein 72 | pellegrini 126 |
| Ctenopharyngodon
Steindachner 43 | Hemiculter Bleeker 52 | Pareuchiloglanis |
| Cyprinidae 41 | Hemiculter leucis-
culus (Basilews-
ky) 52 | gracilicaudata |
| Cyprininae 41 | Hucho 39 | (Wu et Chen) 128 |
| Cypriniformes 40 | Hucho bleekeri ki-
mura 39 | Pareuchiloglanis |
| Cyprinoidei 135 | Hucho Gunther 39 | sinensis (Hora et
Sillas) 126 |
| Cyprinus Linnae-
us 58 | Hypophthalmichth- | Pisces 29 |

- Pseudorasbora* Bleeker 50
Pseudorasbora parva (Temminck et Schlegel) 50
Ptychobarbus 70
Ptychobarbus Steindachner 70
Ptychobarbus kaznakovi Nikolsky 71
Qinghaichthys Zhu 117
Racoma 62
Salmo kuhlo Linnaeus 39
Salmonidae 39
Schizopygopsis 80
Schizopygopsis anteroventris 82
Schizopygopsis chengi (Fang) 85
Schizopygopsis kessleri (Herz.) 81
Schizopygopsis malacanthus Herz 83
Schizopygopsis microcephalus Herz 87
Schizopygopsis pylzovi kessler 81
Schizopygopsis Steindachner 80
Schizopygopsis thymalis Herz. 86
Schizoithoracinae 41
Schizothorax 62
Schizothorax (R.) dolichonema Herzenstein 63
Schizothorax (R.) lantsangensis Tsao 69
Schizothorax (R.) lissolabiatus Tsao 68
Schizothorax (R.) prenanti (Tchang) 65
Schizothorax (R.) scleracanthus Wu et Chen 66
Siluridae 121
Siluriformes 121
Silurus Linnaens 122
Silurus 122
Silurus lanzhouensis Chen 122
Sisoridae 123
Triphophysa 93
Triphophysa (Qing.) alticeps (Herzenstein) 117
Triphophysa (Qing.) chondrostoma (Herzenstein) 118
Triphophysa (T.) brevicauda (Herzenstein) 108
Triphophysa (T.) crassicauda (Herzenstein) 110
Triphophysa (T.) dorsotata (Kessler) 116
Triphophysa (T.) leptosoma (Herzenstein) 111
Triphophysa (T.) longianguis Wu et Wu 95
Triphophysa (T.) longianalis (Ren et Wu) 102
Triphophysa (T.) kungessana (Kessler) 100
Triphophysa (T.) markhehenensis (Zhu et Wu) 96
Triphophysa (T.) microps (Steindachner) 112
Triphophysa (T.) pappenheimi (Fang) 104
Triphophysa (T.) pseudoscleroptera (Zhu et Wu) 97
Triphophysa Ren-dahle 93
Triphophysa (T.) robusta (Kessler) 107
Triphophysa (T.) rotundiventris (Wu et Chen) 113
Triphophysa (T.) scleroptera (Herz.) 99
Triphophysa (T.) siluroides (Herz.) 106
Triphophysa (T.) stenura (Herzenstein) 103
Triphophysa (T.) tanggulaensis (Zhu) 114



两栖纲 AMPHIBIA

两栖纲动物是脊椎动物由水生到陆生的过渡类群，包括大鲵、小鲵、蝾螈等有尾两栖类和常见的蟾蜍、青蛙、蛤士蟆等无尾两栖类。由于这类动物其幼体适于水栖，而成体适于陆栖，故称两栖动物。现将其主要特征简述如下。

1. 幼体用鳃呼吸，成体以肺呼吸，但由于肺的发展还不完全，因此，还以富于腺体的裸露皮肤辅助呼吸。

2. 随着呼吸系统的改变，循环系统也发生了相应的变化，由单循环改变为不完全的双循环；心脏由一心房一心室改变为二心房一心室。

3. 由于在陆地环境中生活，具有五趾型四肢，以支撑身体并能推动其沿地面爬行或跳跃。但两栖类的四肢还不能将其躯体完全抬离地面，作迅速运动。

4. 头骨具二枚枕髁并与颈脊椎相关节；脊椎分化为颈椎、躯椎、骶椎和尾椎；肋骨短或没有，不形成胸廓。肢带也相应加固。

5. 大脑半球已完全分开，其顶部也有了神经细胞，称为原脑皮，但神经调节不完善。

6. 成体出现了中耳，多数种类有鼓膜和耳柱骨，以感受空气中传导的声波。

7. 成体排泄器官为中肾，膀胱较大，对水分有重吸收的功能。

8. 无交接器，一般行体外受精；卵生；胚胎发育过程无羊膜；幼体水生，经过变态后方能成为适应陆上生活的成体。

现存的两栖动物在脊椎动物各纲中是种类较少的一纲，全世界约有3 000种，我国约有260种。分为三个目：蚓螈目、有尾目和无尾目。

青海有2目5科6属9种（表1）。

分 目 检 索

有尾，体形长；四肢短弱；幼体先出前肢…………… 有尾目 CAUDATA (URODELA)

无尾，体宽短；四肢较强；后肢特别长，脚部延长自成一节；幼体先出后肢

…………… 无尾目 SALIENTIA (ANURA)

有 尾 目 CAUDATA

有尾两栖动物体形长，圆柱形而略平扁；有尾，侧扁或圆柱状，尾鳍褶厚实；具四肢，仅个别的只有前肢，较弱；上下颌均具一列细齿；有犁骨齿；额骨与顶骨分离，腭骨常与犁骨愈合，无方轭骨；脊椎骨不少于10枚，椎体为双凹型或后凹型；肢带多为软骨，

表1

青海省两栖动物及其地理分布

名 录	地 理 分 布	西 大 五 循 平 湟 乐 民 化 海 喇 都 河 共 同 贵 州 川 甘 宁 玉 祁 甘 达 久 天 格 玛 玛 扎 都 治 树 多 多 菜 麻 称 出 模
有尾目 CAUDATA		
小鲵科 Hynobiidae		
西藏山溪鲵 <i>Batrachuperus tibetanus</i>	✓	
隐姬鲵科 Cryptobranchidae		
大鲵 <i>Megalobatrachus davidiensis</i>		
无尾目 SALIENTIA		
锄足蟾科 Pelobatidae		
西藏齿突蟾 <i>Scutiger boutengeri</i>	✓	
刺胸摸突蟾 <i>S. mammatus</i>		
蟾蜍科 Bufonidae		
大藏族山亚种 <i>Bufo bufo mlnshanicus</i>		
西藏蟾蜍 <i>B. tibetanus</i>		
花背蟾蜍 <i>B. raddei</i>		
蛙科 Ranidae		
中国林蛙 <i>Rana temporaria chensinensis</i>		
倭蛙 <i>Nanorana pleskei</i>		

无锁骨；骨骼短，有“Y”形上耻软骨，桡骨与尺骨以及胫骨与腓骨均分离。舌多为圆形或椭圆形，其后端不完全游离，不能翻出摄食。无鼓膜和鼓室，中耳仅有耳柱骨。

有尾两栖动物无交接器，行体外和体内受精；体外受精者是在水内直接完成受精过程；体内受精者是雄性先排出精包（或精子团），雌性将精包纳入泄殖腔，暂时植入泄殖腔壁，排卵时精包释出精子，在输卵管内受精。卵生，个别种类卵胎生。幼体一般生活在水中，有外鳃，先出前肢，再出后肢，无明显变态。

现生有尾目共有200—250种，分隶约60属8科。主要分布于北半球，仅少数种类渗入到非洲的西北角。

本目在我国目前已知3科14属34种和亚种；青海已知2科2属2种。

有尾目的骨骼，尤其是头骨的构造和犁骨齿的特征，是鉴别科、属的主要依据；鉴定种时，除应用骨骼和犁骨齿的特征外，还应综合依据外部形态特征，如头、躯干、尾和四肢的形态，皮肤的表面结构（疣粒、瘰粒、各种肤褶以及掌、趾、指、趾有无角质鞘等）和色斑等。

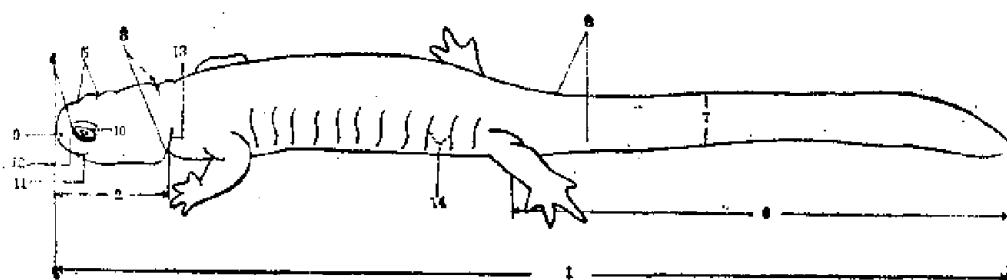


图1 有尾目成体的外部形态（示各部分及其量度）

1.体全长 2.头长 3.头宽 4.吻长 5.眼径 6.尾长 7.尾高 8.尾宽 9.鼻孔 10.上眼睑
11.口裂 12.唇褶 13.颈褶 14.肋沟

有尾目的外部形态见图1。其分类上常用名词术语和量度说明如下。

犁骨齿：着生于犁骨的细齿，其排列的位置和方式有着分类学意义。

肋沟：系指躯干部两侧，位于两肋骨之间形成的体表凹沟。

唇褶：在颌缘皮肤肌肉组织上的帘状皱褶。通常位于上颌缘后半部或近口角，掩盖其对应的下颌缘，如山溪鲵属。

颈褶：位于颈部两侧及其腹面的皮肤皱褶。指、趾顺序：用阿拉伯数字表示指、趾长短的顺序。如2、3、4、1即表示第二指最长，依次递减，第一指最短。

角质鞘：一般指四肢的掌、蹠底面及指、趾末端皮肤的深色的角质化表层。

尾鳍褶：位于尾肌上、下较薄的皮肤肌肉结构，称为尾鳍褶，以区别于无尾目蝾螈的膜状尾鳍。尾肌之上者为上尾鳍褶，反之为下尾鳍褶。

卵鞘袋：成熟卵在输卵管内向后移动时，输卵管壁分泌的蛋白胶质将其包裹后排出于体外并吸水膨胀而形成的袋。

体全长：自吻端至尾末端的长度。

头长：自吻端至颈褶的长度。

头宽：颈褶前缘左右两侧之间的最大距离。

吻长：自吻端至眼前角间的距离。

眼径：与体轴平行的眼之直径。

尾长：自肛孔后缘至尾末端的长度。

尾高：量尾的最高处。

尾宽：尾基部两侧之间的最大直径。

分科检索

- 眼无眼睑，犁骨齿列位于犁腭骨前缘，与上颌齿平行呈一长弧形，沿体侧有纵肤褶，卵在念珠状卵鞘袋内..... 隐鳃鲵科 *Cryptobranchidae*
- 眼有眼睑，犁骨齿列位于犁腭骨后半部，二短列或呈“U”形；沿体侧无纵肤褶；卵在一对略呈月牙形的卵鞘袋内..... 小鲵科 *Hynobiidae*

小鲵科 *Hynobiidae*

犁骨齿列位于犁腭骨后半部，为二短列或呈“U”形；前颌骨的鼻突短，左右鼻骨彼此相接触；有泪骨，无额鳞弧；咽骨与前关节骨不愈合。椎体为后凹或双凹型。

体小，成体全长一般在200毫米以下，最大不超过300毫米，头部扁平，躯干多呈圆柱状，尾侧扁；皮肤光滑，体侧有肋沟，有眼睑；鼻间距等于或大于眼间距，指四，趾四或五。体外受精，卵产于成对的略呈弧形的卵鞘袋内，一端粘着于附着物上，另一端游离水中。

本科现有8属30余种。主要分布于亚洲北温带，个别种可分布至北极圈。

我国现已知7属15种。青海只1属1种。即山溪鲵属的西藏山溪鲵。

山溪鲵属 *Batrachuperus*

Batrachuperus Boulanger, 1878, Bull. Soc. Zool. France, 3: 71 (模式种：*Dermodactylus Pinchonii* David)。

犁骨齿两短列，间距大，呈“八”形，位于内鼻孔之间；前颌骨二枚，左右相接，鼻突短；泪骨入外鼻孔，上颌骨与鼻骨不相接，无额鳞弧；有隅骨。椎体一般为后凹型，有残留的脊索。

头扁平，有眼睑、唇褶和颈褶；舌长椭圆形；躯干圆柱状；尾长而侧扁，指四，趾四。掌、蹠部有角质鞘或无。体外受精，卵产于卵鞘袋内。

本属现有6种，分布于亚洲西藏高原东西两侧。我国现知4种，主要分布在横断山区及其邻近地区。一般生活在海拔2 000—4 200米的水凉清澈山溪内。

西藏山溪鲵 *Batrachuperus tibetanus* Schmidt 图2

Batrachuperus tibetanus Schmidt, 1925, Amer. Mus. Nov., 175: 5 (模式产地：原甘肃与西藏交界处，大约在北纬33°)。

Batrachuperus karlsmidti Liu, 1950, Fieldiana Zool. Mem. 2: 89—96, fig 12, 13 (模式产地：四川炉霍)。

别名 接骨丹(青海)、杉木鱼(四川)、羌活鱼、白龙(云南、四川)。

野外鉴别特征 成体全长一般在200毫米以下，掌、蹠部均无角质鞘。

形态 (依据采自青海循化孟达的标本描述)。

雄鲵全长85—90毫米，雌鲵77—85毫米。吻短，吻端圆，吻棱不显，鼻孔略近吻端两侧；眼较大，口角位于眼后下方，上唇褶极发达，下唇褶弱而被上唇褶所遮盖；上颌有细齿，犁骨齿两短列，呈“八”字形，位于内鼻孔之间，每侧有小齿3—4枚；舌长椭圆形，两侧及前端略游离。

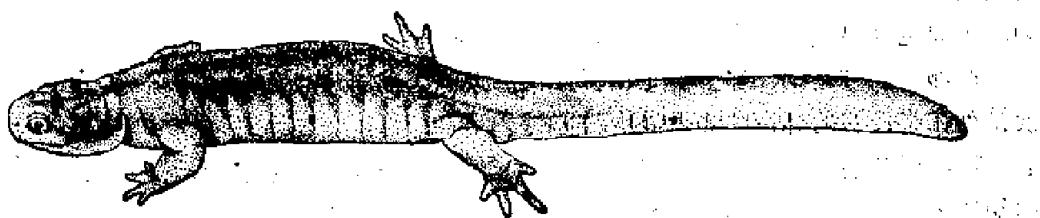


图2 西藏山溪鲵 *Batrachuperus tibetanus* Schmidt

躯干浑圆而略扁，体侧有11—12个肋沟；雄鲵尾较雌鲵的长，尾粗壮，尾基圆柱状，向后逐渐转为侧扁；尾背鳍褶低厚，起自尾的后半段；尾末端钝圆。

前后肢粗短，贴体相向对，指、趾末端相距1—2肋沟；指、趾扁平，末端钝圆，基部无蹼，指四，指长顺序2、3、4、1；趾四，趾长顺序3、2、4、1；掌、蹠突均不甚明显。

皮肤光滑，眼后角向后有一浅凹痕在口角上下分叉为二：一条下弯于口角后面，一条纵行至颞后部；颈褶弧形；咽喉部有若干纵肤褶；掌、蹠部无角质鞘；指、趾端棕褐色角化层极发达，似爪。

量度(以毫米为单位，百分率是各部量度与体长之比，以后各表均同)

标本数	全长	头长	头宽	眼间距	眼径	鼻间距
♂♂(2)	87.5 85.0—90.0	23.8 23.6—24.0	18.8 18.0—18.5	4.7 4.2—5.2	5.0 4.8—5.2	5.8 5.6—6.0
—	— 27.2%	— 20.9%	— 5.4%	— 5.7%	— 6.6%	—
♀♀(2)	81.0 77.0—85.0	19.7 18.2—21.0	15.6 13.6—17.5	4.1 4.0—4.2	4.2 3.6—4.7	5.2 5.0—5.4
—	— 24.3%	— 19.3%	— 5.1%	— 5.2%	— 6.4%	—
尾长	尾基宽	尾高	前肢长	后肢长	趾至胯距	
102.0 96.0—108.0	11.8 11.2—12.4	9.8 9.8—10.8	22.3 21.3—23.3	26.3 24.6—28.0	44.1 43.0—45.2	
116.6% 74.3	13.5% 9.4	11.2% 7.8	25.5% 19.6	30.1% 23.7	50.4% 40.8	
70.0—78.6 91.7%	7.8—11.0 11.6%	6.0—9.6 9.6%	19.0—20.0 24.1%	22.8—24.6 29.3%	38.0—43.5 50.3%	

生活时，背面及体侧体色呈橄榄灰棕黄色，雌鲵沿背中线两侧及体侧有不规则的深色碎麻斑，向后至尾两侧上半部，雄鲵无色斑。腹面浅紫灰色，无斑或有不清晰的细麻斑。

第二特征：雄鲵肛裂横置，其前缘中央有一浅色乳突，向后为一纵沟，雌鲵的尾较雄鲵短，肛裂纵置。

生态 西藏山溪鲵生活在海拔3 000米左右高原地区水流较急而清凉的流溪内。白天多隐没在溪中石块、朽木下，或树根下。若轻轻地翻开石块，常见其卷缩不动，借助与溪底相似的体色保护之；水稍振动，即迅速潜入碎石和朽木下。多在傍晚后外出活动，主要觅食昆虫，亦食水生植物。

产卵在4—7月间，卵多产于山溪或山溪近源处的石块下。卵粒乳黄色，6—13粒，依次排列在半透明的乳白色卵鞘袋内，卵鞘袋呈月牙形，表面有细环纹；雌鲵每次产卵鞘袋一对，以其柄状的一端粘着于水中石块下面，另一端悬浮于水中，随水摆动，孵化出的幼体多从此端逸出。幼体一般分散活动于流溪的缓流处。

地理分布 循化、班玛；据了解化隆县内亦有分布。省外主要分布于甘肃南部（文县、武都、徽县、天水、武山），四川西北部高原山区（南江、南坪、平武、茂汶、阿坝、理县、康定、泸定、九龙、乾宁、炉霍、雅江），西藏东部的江达。

经济意义 我省民间将干制的西藏山溪鲵入药，称“接骨丹”，可治跌打损伤和接骨。对腰痛、骨痛和关节痛等有疗效。在四川，民间将干制的山溪鲵入药称“杉木鱼”，有行气、止痛、滋补强身的功效，尤其对胃病有较好的疗效。还可食用，据说其味鲜美，有滋补作用。

由于西藏山溪鲵可以入药，民间捕捉量甚大，尤其在省内产地局限，资源量小的情况下更应积极加以保护。

隐 鳗 鲸 科 *Cryptobranchidae*

犁骨齿列位于犁腭骨前缘，与宽圆的上颌缘并行排列成一长弧形，前颌骨的鼻突短，左右鼻骨彼此相接；无泪骨；无额鳞弧；顶骨与前额骨相接；隅骨与前关节骨不愈合。椎体为双凹型。

体大，成体全长在250毫米以上，最大全长超过1米。头、躯显著宽扁，尾短而侧扁；眼小，无眼睑；鼻间距远小于眼间距。皮肤较光滑，散有小疣粒，沿体侧有纵行肤褶。四肢粗壮，指四，趾五。体外受精；卵带呈念珠状。成体无鳔或具一鳔孔（产于北美洲的隐鳃鲵）。

本科现存2属，即隐鳃鲵属*Cryptobranchus*和大鲵属*Megalobatrachus*，分别产于北美洲东部和亚洲东部。我国产1属1种，即大鲵*Megalobatrachus davidi* (Blank chard)。

大 鲸 属 *Megalobatrachus*

Megalobatrachus Tschudi, 1837, Classif. Bart. 5: 547 (模式种: 日本大鲸 *M. sieboldii* Tschudi = *Triton japonicus* Temminck)

犁骨齿位于犁腭骨前缘, 和宽圆的上颌缘并行排列呈一长弧形; 鼻骨与上颌骨相接; 额骨不入外鼻孔。

体大。鼻间距小于眼间距的一半; 无鳃孔; 舌大, 与口腔底部粘连不能活动。

本属已知2种, 即大鲸 *Megalobatrachus davidi* (Blanchard) 和日本大鲸 *M. japonicus* (Temminck), 分别产于中国和日本。青海亦有大鲸分布。

大鲸 *Megalobatrachus davidi* (Blanchard) 图3

Sieboldia davidi Blanchard, 1871, Compt. Bend. Acad. Sci. Paris., 73: 79.

Megalobatrachus japonicus davidi, Chang, 1935, Bull. Soc. Zool. France, 60: 347

Megalobatrachus davidi, Liu, 1950, Fieldiana Zool. Mem., 2: 69

别名 娃娃鱼、鲸鱼、鱣鱼。

野外鉴别特征 体大。头宽圆而扁, 口大; 头、躯干的每个疣粒是由两个紧密成对的小疣组成, 沿体侧的腋胯之间有纵行皮肤褶; 四肢短扁, 指四, 趾五。叫声象婴儿啼哭, 据此俗称“娃娃鱼”。

形态 (依据采自青海曲麻菜巴干的标本描述)。

体全长675毫米。头宽大而扁, 头长大于头宽; 吻端圆; 外鼻孔小而圆, 位于近上唇缘; 眼小, 无眼睑, 位于头背, 眼间距远大于鼻间距; 口裂大, 口后缘上唇褶显著; 上、下颌均具细齿; 犁腭骨齿列位于犁腭骨前缘, 与上颌缘平行呈一长弧形, 仅前端左



右相连处微凹；舌大而宽圆，与口腔底部粘连但周围略游离。

躯干扁平而粗壮，尾短，为头体长的53.4%，其基部略呈柱状，向后逐渐侧扁、变薄；尾背鳍褶前伸到体背部，前端低厚，向后渐高且薄；尾腹面仅近末端的腹鳍褶略显；尾末端钝圆，肛裂纵置。

量度

标本数	全长	头体长	头长	头宽	眼间距	眼径
♀	675.0	450	110.0	106.0	52.0	5.5
—	—	—	24.4%	23.6%	11.6%	1.2%
	尾长	尾基宽	尾高	前肢长	后肢长	距至跨距
	225.0	52.0	72.0	72.0	96.0	23.0
	50.0%	11.6%	16.0%	16.0%	21.3%	57.1%

四肢短小而扁平，后缘有肤褶，与外侧指、趾肤褶相连。指、趾扁而短，末端钝圆，指四，指长顺序2、1、3、4，指间无蹼；趾五，趾长顺序3、4、2、5、1，第三、四、五趾外侧肤褶显著，趾间具微蹼。

皮肤较光滑，有皱纹和分散的疣粒。头背腹面的疣粒紧密成对，在眼周围较为集中，排列整齐；眼下方、口角后、颈侧及咽喉部的成对疣粒多成行；头顶正中、咽喉部中央及上、下唇缘无疣。躯干部沿体侧之纵肤褶的疣粒较大，体背腹面、尾及四肢的皮肤均较光滑。

生活时背面呈棕褐色，有不规则的深色斑点；腹面色较浅。

检视：卵巢中的卵为乳黄色，圆形，卵粒直径3.3—5.0毫米。

生态 1966年9月2日傍晚，中国科学院西北高原生物研究所植物考察队一同志在通天河一支流——得曲河中钓得一条雌鲵。其栖息处在急流下一洄水深潭内，水清澈，河床及岸边均为石质，洞穴较多，岸上为高寒草甸，海拔4 200米。还是目前已知该种的最高分布。

据记载，大鲵一般生活在海拔100—1 500米的水流较急、清澈阴凉、石缝和岩洞颇多的山区河流或溪流中。多栖息于滩头上下的洞穴内，进出只有一个不大的洞口，洞道长短不一，平坦而宽阔。成鲵多单栖，幼鲵则集群于乱石缝中。

大鲵白天常伏于洞内，很少外出活动，仅夏秋之际，个别上岸觅食或晒太阳。一般于傍晚后出洞觅食和活动，清晨回归洞内。

大鲵主要以蟹、虾、鱼、蛙、蟾蜍、蛇类、水生昆虫和水鼩鼱等为食物，幼体也兼食部分植物。饲养证明，大鲵的新陈代谢较弱，而耐食能力很强，停饲半月之后，其胃内尚有未消化的食物残块；在保持清凉的水中，两、三年不投饲也不致死亡。冬眠期间停止进食。

每年5—8月，是大鲵的产卵季节。产卵前雄鲵游到雌鲵栖息处，选择水深1米左右的洞穴，用足、尾及头部将洞内弄干净和光滑，然后出洞。雌鲵再进洞穴内产卵，常夜间进行。卵产在两条呈长念珠状的卵鞘带内，亦有成块粘贴于石上的，每次产卵数十粒至数百粒。雌鲵产卵完毕便离开洞穴，雄鲵留下护卵，即将其身体弯曲成半圆形围

住卵，亦有将卵鞘带缠绕其身上者，直至孵出幼鲵以后再离去。刚孵出的幼体全长30毫米左右，经过一年半的独立生活以后，全长可达120毫米左右，五年开始性成熟，全长达400毫米以上。

大鲵在人工饲养条件下，其寿命可达51年之久。

地理分布 省内仅见于通天河流域。省外主要产在长江、黄河及珠江中下游的支流溪谷中，遍布于17个省（区），其中以湖北、湖南、四川和贵州等省产量为多。

经济意义 大鲵是现存两栖动物中最大的种类，也是世界上传世最久的活化石，在科学的研究和教学上很有价值。其个体全长一般约1米，最大者2米以上，重50余公斤，肉质细嫩、味道鲜美，是珍贵的佳肴。据《本草纲目》记载，食其肉可增进食欲，强壮体质；其胃可治疗幼儿严重消化不良，皮肤可配制烫伤药物，治疗痢疾，亦可制革；胆汁能清热明目。

由于大鲵的科学和经济价值较大，被人们大量捕捉，许多地区的资源已经遭到严重破坏，少数地区已濒于灭绝。所以，大鲵已被列为国家第二类保护动物。

在青海省，虽然已发现大鲵，但对其数量、分布、种群结构、繁殖习性、食物条件及栖息环境等都有待进一步调查研究。只有掌握了这些资料，才能加以合理的开发利用，并积极进行人工养殖。

无尾目 SALIENTIA

无尾两栖动物体形宽短，颈部不明显，身体无尾，四肢发达，后肢特别长，跗部自成一节，适于跳跃或游泳。上颌有齿或无齿，犁骨齿两短列或缺如；头骨的额骨和顶骨愈合成额顶骨，腭骨与犁骨分离；有方轭骨；脊椎骨不多于10枚，有一细长的尾杆骨，椎体分为双凹型、后凹型、变凹型、前凹型和参差型；肩带分为弧胸型和周胸型；有锁骨；肱骨长；桡骨与尺骨以及胫骨与腓骨分别愈合成桡尺骨和胫腓骨，跗骨延长另成一节。舌后端游离，大多可翻出口外摄食；一般有鼓膜和鼓室。幼体（蝌蚪）似鱼，以鳃呼吸，尾运动，成体以肺呼吸，四肢运动。

无尾两栖动物均无交接器，体外受精，通常卵生。幼体——蝌蚪口部一般有唇齿和角质领，先出后肢，后出前肢，经过明显的变态而上陆地生活。

现生无尾目在全世界计有2 600余种，分隶约240余属10科。五大洲都有分布，以热带和亚热带所产为最多，仅个别种达北极圈。

本目在我国目前已知226种，分隶25属7科。青海现已知7种，分隶4属3科。

无尾目在鉴别科时，成体主要依据骨骼的构造，如肩带骨和脊椎骨椎体等的结构形式；对于属、种的鉴别，除应用骨骼特征外，还依据其他形态特征，如头、体各部位的形态，皮肤的表面结构，上颌齿的有无、犁骨齿两短列或缺如，鼻孔的位置，瞳孔的形状，鼓膜明显或隐蔽或缺如，四肢及其指、趾的形态和结构，雄体的第二性征等。此外其幼体——蝌蚪的外部形态及结构，如体、尾的形态和大小，眼、出水孔及肛孔的位置，口部的结构等也是科、属和种的鉴别依据。

无尾目的外部形态，见图4。其分类上部分常用名词术语和量度说明如下。

成体：

吻部及吻棱：由眼前角到颌端为吻部，吻部背面两侧的线状棱脊称为吻棱。

内鼻孔：位于口腔顶部前端一对与外鼻孔相通的小孔。

咽鼓管孔：位于口腔顶壁近两口角的一对小孔，与内耳相通。

上颌齿：着生于上颌骨和前颌骨上的细密小齿。

犁骨齿：位于内鼻孔下缘或内侧，着生在犁骨上的一排或一团细齿。犁骨齿的有无及其位置、形态大小可作为分类特征之一。

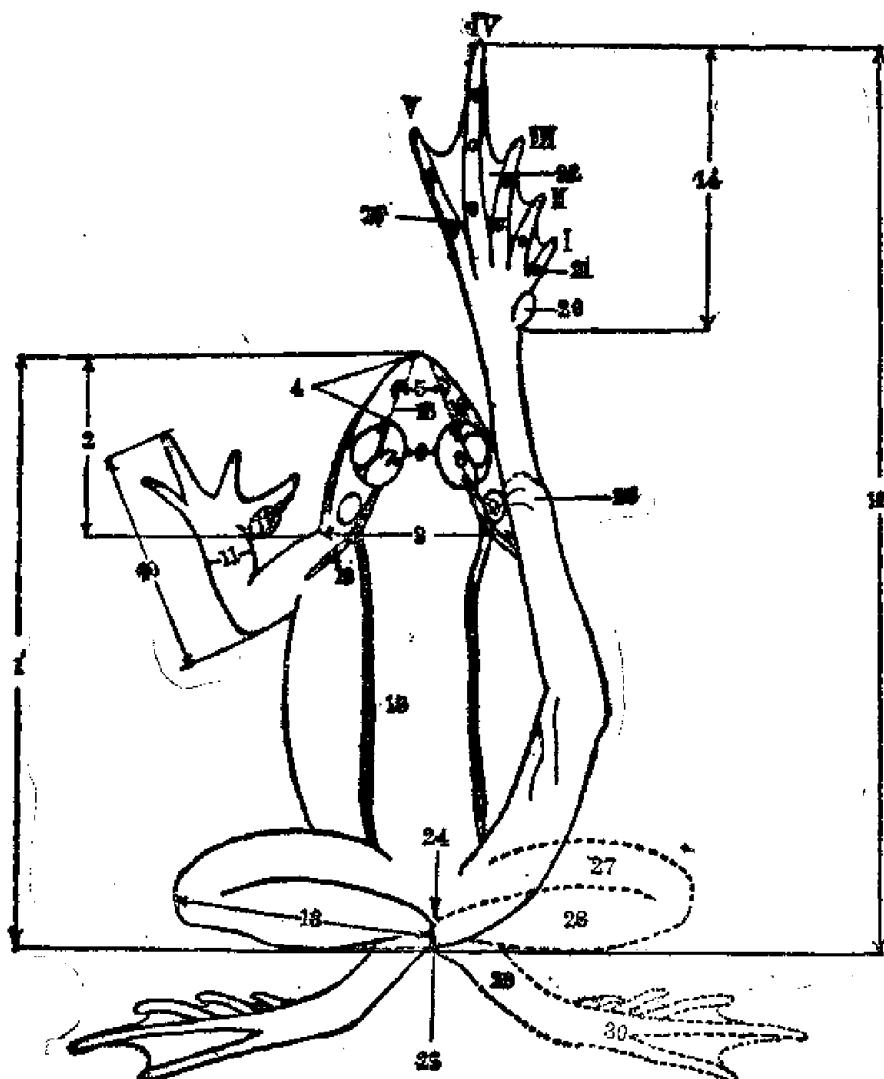


图4 无尾目成体外部形态（中国林蛙——示各部分及其量度，仿刘承钊等）

- 1.体长 2.头长 3.头宽 4.吻长 5.鼻间距 6.眼间距 7.上眼睑宽 8.眼径 9.鼓膜 10.前臂及手长 11.前臂宽 12.后肢长 13.胫长 14.足长 15.吻棱 16.颊部 17.婚垫 18.颐褶 19.背侧褶 20.内肤突 21.关节下瘤 22.膝 23.外侧腹间蹼 24.肛 25.示左右跟部相遇 26.示胫跗关节前达鼓膜 27.股 28.胫 29.跗 30.趾
I、II、III、IV、V. 示指、趾的顺序

指、趾顺序：用阿拉伯数字表示指、趾长短的顺序。如3、4、2、5、1即表示第三趾最长，依次递减，第一趾最短。

关节下瘤：为指、趾底面的活动关节之间的褥垫状突起。

掌突：掌底面基部的明显的突起。位于掌内侧者为内掌突，外侧者为外掌突。

蹠突：蹠底面基部的明显的隆起。位于蹠内侧者为内蹠突，外侧者为外蹠突。

全蹼、半蹼和蹼迹等：趾间蹼达趾端，蹼的游离缘既不突出于趾端，亦不凹入成缺刻状者称为全蹼；若蹼缘的缺刻深，在第二、三、四趾的趾内外侧缺刻程度相等，则可根据蹼与趾长之比例确定为半蹼或 $1/3$ — $2/3$ 蹼，趾间基部具极弱的蹼，称为蹼迹。

缘膜：指、趾两侧的皮肤褶即称缘膜。

颞褶：自眼后经颈部背侧达肩部的皮肤增厚而形成的隆起。

背侧褶：位于背部两侧，一般起自眼后伸达胯部的一对纵行皮肤隆起。

跗褶：在后肢跗部背腹面交界部的纵行皮肤褶，称为跗褶。内侧者为内跗褶，外侧者为外跗褶。

肤褶或肤棱：皮肤表面略微增厚的分散的细褶，称为肤褶或肤棱。

耳后腺：位于眼后至枕部两侧的皮肤明显增厚而形成的腺体。

颌腺：位于两口角后方的成团或窄长皮肤腺体。

胸腺：位于雄体胸部的一对扁平皮肤腺体；胸腺一般在繁殖季节尤为明显，而且被上面着生的多为棕褐或黑色刺团所掩盖。

腋腺或胁腺：位于腋下或胁的一对扁平皮肤腺体；雄体的该对腺体在胸腺的外侧，在繁殖季节有的种类的腋腺上着生有深色刺。

瘰粒：皮肤上排列不规则、分散而表面不光滑的大隆起。如蟾蜍属。

疣粒及痣粒：皮肤上排列不规则、分散或密集光滑的小隆起称为疣粒；更小的隆起称为痣粒，有的成小刺状。二者的区别是相对的，只是为了描述方便才提出来的。

角质刺：是皮肤上局部角质化的衍生物，呈刺或锥状，多为黑褐色，其大小、强弱、疏密和着生的部位随种类不同而异。

婚垫：雄体第一指基部背内侧的局部隆起称为婚垫，少数种类第二、三指基部也有。

婚刺：系指雄体的婚垫上或前臂内侧着生的角质刺。婚刺的大小、疏密有种类的差异。

声囊：大多数种类的雄体，在咽喉部位有咽壁扩展形成的囊状突起，称为声囊。在外形上能观察到的声囊为外声囊，反之，为内声囊，内声囊又可分为单咽下声囊（如花背蟾蜍）和成对咽侧下内声囊（如中国林蛙）。青海产的仅具内声囊。

雄性线：系雄体腹斜肌与腹直肌之间的带状结缔组织，呈白色、粉红或红色。一般存在于高等类群的种类中。

体长：自吻端至体后端的长度。

头长：自吻端至上、下颌关节后缘。

头宽：左右颌关节之间的距离。

吻长：自吻端至眼前角的长度。

鼻间距：左右鼻孔间的距离。

眼间距：左右上眼睑内侧缘之间的最窄距离。

上眼睑宽：上眼睑的最大宽度。

眼径：与体轴平行的眼的直径。

鼓膜：量最大的直径。

前臂及手长：自肘关节至第三指末端的长度。

前臂宽：量前臂最粗处的直径。

后肢长：(或腿全长)：自体后端正中部位至第四趾末端的长度。

胫长：胫部两端之间的长度。

足长：自内蹠突的近端至第四趾末端的长度。

幼体——蝌蚪(见图5)

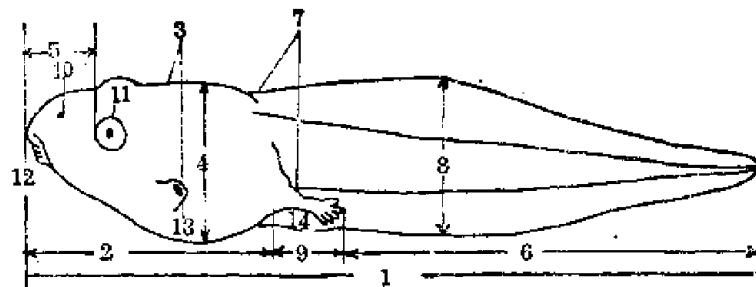


图5—A 蝌蚪的外部形态

1.全长—自吻端至尾末端 2.体长—自吻端至肛 3.体宽—量体的最宽处 4.体高—量体的最高处 5.吻长—自眼前角至吻端 6.尾长—自肛至尾末端 7.尾肌宽—尾基部的最宽处 8.尾高—量尾的最高处 9.后肢长 10.鼻孔 11.眼 12.口 13.出水孔 14.肛

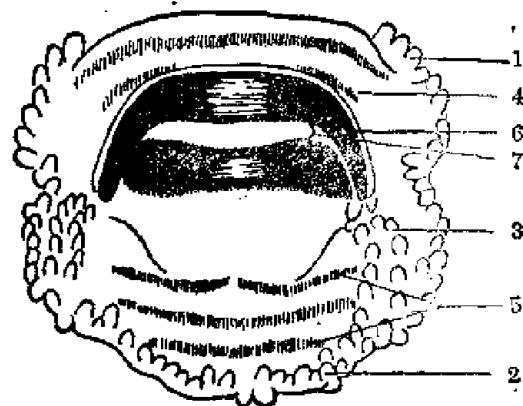


图5—B 蝌蚪的口部

1.上唇乳突 2.下唇乳突 3.副突 4.上唇齿式(I: 1—1) 5.下唇齿式(II: 1—1) 6.角质领 7.锯齿状突

唇乳突：蝌蚪口部周围有宽阔的薄唇，分为上唇和下唇。唇的游离缘常具乳头状小突起，称为唇乳突。其多少和生长部位随类群的不同而异。

副突：上唇、下唇于两侧的会合处即为口角。位于两口角处的若干乳头状小突起，称为副突。

唇齿及唇齿式：上、下唇内侧一般有横行的棱状突起，称为唇齿棱，其上生长着的角质细齿即为唇齿。唇齿的行数和排列方式随种类的不同而异，可用唇齿式表示之。如中国林蛙蝌蚪的唇齿式为 I: 2—2 / II: 1—1。分号（/）之上表示上唇齿第一排是完整的（I），第二、三排是中央间断的（2—2）；分号之下表示下唇齿外侧第一、二、三排是完整的（II），第四排是中央间断的（1—1）。

角质颌：系指口部中央的上、下两片黑褐色角质物，其游离缘有小锯齿状突起。

出水孔：随着小蝌蚪时期所特有的吸盘和外鳃的消失，咽部皮肤褶和体壁愈合而保留于体表的一小孔，称为出水孔。位于体左侧或腹中部或腹后方。

尾肌：尾部呈“<”形分节的肌肉称为尾肌。

尾鳍：位于尾肌上、下方的薄膜状结构称为尾鳍。在尾肌上方的称为上尾鳍，反之称为下尾鳍。

全长：自吻端至尾末端的长度。

体长：自吻端至肛的长度。

体宽：体两侧的最大宽度。

体高：体背腹面的最大高度。

吻长：自吻端至眼前角的长度。

尾长：自肛至尾末端的长度。

尾肌宽：尾基部的最大宽度。

尾高：尾上下缘间的最大高度。

后肢芽长：自后肢芽基部至第四趾末端的长度。

分 科 检 索

1. 肩带为弧胸型.....
肩带为圆胸型：骶椎横突呈柱状 2
2. 瞳孔多纵置；无耳后腺；趾间一般无蹼；脊椎骨的椎体为变凹型，尾杆骨裸一个或骶椎后端与尾杆骨愈合 铲足蟾科 *Pelobatidae*
- 瞳孔不纵置，有耳后腺；趾间有蹼；脊椎骨的椎体为前凹型，尾杆骨裸两个 蟾蜍科 *Bufoidae*

铲足蟾科 *Pelobatidae*

肩带为弧胸型；肩胸骨小，多为软骨质。椎体为变凹型，椎间骨片有的仍为软骨，可成为双凹或双凸的椎体；骶椎横突很宽大；尾杆骨裸一个或与骶椎愈合。舌卵圆形，后端游离，微有缺刻或无缺刻；上颌有齿或无齿；瞳孔大多纵置。指、趾末端决不呈吸盘状，指间及外侧蹠间均无蹼，趾间无蹼或蹼不发达，关节下瘤多不明显或节间成长瘤。

肤棱。蝌蚪有唇齿，最外侧上下唇齿行很短，唇周围有乳突而仅上唇中央微缺，角质领极强壮；蝌蚪主要生活在高原或山区的溪流内。

在全世界，本科有10余属80余种，分布于欧洲、亚洲、非洲西北部和北美洲。

我国已知7属54种（亚种），主要分布于秦岭以南，尤以西南地区的山区所产种类最多。而省内仅产齿突蟾属，分布于我省东南部。

齿突蟾属 *Scutiger*

Scutiger, Theobala; 1868, Jour. Asiat, Soc, Bengal, Calcutta, 37: 83 (模式种：
Bombinator Sikkimensis Blyth)

上颌无齿或有稀疏齿突隐藏于皮肤下；无犁骨齿；舌后端无缺刻或微缺；无鼓膜，咽鼓管口小。皮肤较粗糙，有不同形状的疣，疣上常有小刺，有腋腺，无股后腺，肛两侧多有一对大疣。

雄蟾胸部有黑刺团1—2对；内侧二指或三指上有婚刺；繁殖季节以后，黑刺脱落。无声囊及雄性线。

蝌蚪体形一般较大，尾肌发达，唇乳突口周围均有之，或仅上唇中央微缺；唇齿多不超过五行；口腔下部第一对味觉器为单指状。

该属在我国现已知12种，青海东南部山区分布有两种。

分种检索

雄蟾胸部有两对大小几相等的黑色刺团；内侧三指上有黑色婚刺；肛两侧各有一大疣……………
..... 西藏齿突蟾 *Scutiger boulengeri*
雄蟾胸部有一对黑色大刺团；内侧二指上有黑色强婚刺；肛两侧无大疣……刺胸齿突蟾 *S. mammatus*

西藏齿突蟾 *Scutiger boulengeri* (Bedriaga) 图6

Leptobrachium boulengeri Bedriaga, 1898, Res. Przewalski, Reis., St. Petersburg, 3: 63, Pl. I, fig. 7 [模式产地：青海通天河（即金沙江上游）]。

别名 瘊瓜子。

野外鉴别特征 体较小而扁，背面有大小刺疣；雄蟾胸部有两对黑褐色细密的刺团，腹部亦有刺疣，第一至第三指上有细密黑刺。

形态（依据采自青海东南部的标本描述）。

体窄长而扁，雄蟾体长40—56毫米，雌蟾47—59毫米；头较扁平，头宽略大于头长；吻端圆，吻棱不显，颊部向外倾斜有一浅凹陷；鼻孔位于吻眼之间，鼻间距等于眼间距而小于上眼睑宽；瞳孔纵置；颞褶厚而隆起；无鼓膜；上颌齿突不显；无犁骨齿；舌长犁形，后端游离多无缺刻，仅少数微有缺刻；咽鼓管口小。

前臂及手长略为体长之半。指端略呈球状，指细长，第一、二指几等长，略短于第四指；指关节下瘤不显著；掌突二，平扁。后肢短，胫跗关节前达肩部，胫长约为体长的33%，但短于足长，左右跟部不相遇；趾端近球状，趾缘膜较宽，趾间蹼多为2/3蹼，

雌蟾的蹠較雄蟾略遜，无关节下瘤，内蹠突窄长，无外蹠突。

皮肤粗糙。头部较光滑，雄蟾背部满布大小疣粒，背中部者一般较圆；头侧、上下唇缘、上眼睑、颞褶及其下方均有分散小黑刺；四肢背面刺疣较背部的小；肛部两侧一般各有一大疣。雌蟾各部的疣粒多无刺，仅少数有细小黑刺。雄蟾胸部有两对细密黑刺团，内者稍大；上臂基部腹面具较小的黑刺团，腹部满布扁平圆疣，其上有黑刺。雌蟾有一对腋腺，有的上面具稀疏的细小黑刺，腹部扁平圆疣较雄蟾少得多。掌、蹠腹面光滑。

量度

标本数	体长	头长	头宽	吻长	鼻间距	眼间距
♂♂(20)	51.0 49.0—55.5	15.8 14.9—17.0	16.4 15.4—17.8	5.3 4.6—6.0	3.8 3.3—4.3	3.9 3.2—4.4
—	—	31.0%	32.2%	10.4%	7.5%	7.6%
♀♀(10)	56.6 47.3—59.0	16.3 14.9—17.5	17.6 16.2—18.6	5.7 5.0—3.4	4.0 3.8—4.3	4.0 3.4—4.4
—	—	29.0%	32.0%	10.0%	7.0%	7.0%
	眼睑宽	眼径	前臂及手长	前臂宽	手长	
	4.1 3.8—4.8	6.1 5.4—6.5	26.1 24.6—29.1	6.1 5.3—6.7	13.3 12.0—14.9	
	8.0%	12.0%	51.0%	12.0%	26.0%	
	4.5	6.1	26.9	5.0	13.9	
	4.1—4.9 8.0%	5.5—6.9 11.0%	24.2—28.3 48.0%	4.5—5.5 9.0%	12.4—15.2 25.0%	
	腿全长	胫长	胫宽	跗足长	足长	
	68.7 65.0—75.5	19.6 18.3—21.6	6.5 6.0—7.1	32.6 30.9—37.4	23.7 22.4—26.5	
	135.0%	38.0%	13.0%	64.0%	46.0%	
	66.4	19.3	6.3	32.3	23.8	
	60.0—69.0 119.0%	17.5—20.2 35.0%	5.6—6.7 11.0%	28.3—34.2 58.0%	21.1—25.4 43.0%	

生活时体背面灰橄榄或棕褐色，两眼之间一般有一深褐色三角斑，达肩部或背中部消失，雌蟾的此斑更显著；吻棱及颞褶下方有深色纹；体侧疣粒较背部的疣粒色浅；四肢背面横纹不显或无。腹面米黄或灰黄色。瞳孔周围金黄色，散有棕色小点。液浸标本各部颜色略变暗。

第二性征：雄蟾前臂较粗壮，第一、二指背面及第三指内侧有细密黑刺；胸部有两对黑色细密刺团；上臂基部有一些小刺团；背部刺疣较多；腹部有扁圆刺疣。无声囊和雄性线。

卵：卵粒直径3毫米左右，动物极浅紫灰色，植物极乳白色，其外包有胶质膜，彼此粘连成周围厚中央薄的盘状卵群，每卵群一般有卵粒250—400枚。

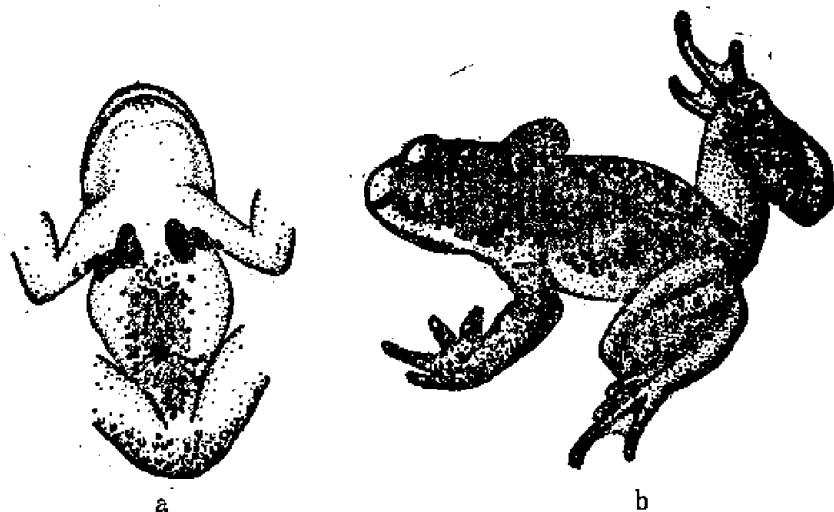


图6 西藏齿突蟾 *Scutiger boulengeri* (Bedriaga)
a.胸部刺团和腹面疣粒 b.♂

蝌蚪：体背灰橄榄或黄褐色，尾部色浅，散有深色斑点，有的在后半段还有较大的棕或棕红色圆点；腹面灰白或紫灰色。头长28毫米，尾长46毫米左右时，跗足长3.5—7.4毫米，尾肌较发达，尾末端较圆；吻端圆，眼位于头背侧，出水孔位于体左侧斜向后上方，肛孔斜开口于尾基下方右侧；口周围均有圆而大的唇乳突，仅上唇中央缺1—2个乳突位置，口角副乳突亦多，有的具细齿；唇齿式一般为I:5—5/I:5—5或I:6—6/I:6—6，少数而变异；角质领较强；第一对味觉器单指状。

生态 西藏齿突蟾主要生长在青藏高原南部和东南部海拔2 900—5 100米的大、中、小型流溪缓流处岸边石下，尤其在流溪尽源处的石块下或石缝间。古冰川湖边亦有之。成体白天多隐伏于水域岸边的石块下，傍晚后外出活动，有的上岸活动于草丛间，甚至进入房内或帐篷内。此种蟾的产卵季节为6—8月，以6月下旬至7月中旬为其产卵盛期；盘状卵群粘着于石块下面。蝌蚪白天多隐伏于石块下，夜间常游向岸边或石块间觅食，受惊扰即迅速游向深水处或潜入水下石缝间。在流溪内能捞获到不同发育时期的蝌蚪。变态期蝌蚪多发现在溪边石块下。

地理分布 循化、尖扎、同仁、泽库、河南、同德、久治、班玛、玉树、称多、囊谦、治多、曲麻莱等县均有分布。省外主要分布于甘肃南部、四川西北部和西藏东部及南部。

经济意义 西藏齿突蟾能大量捕食鞘翅目、鳞翅目和双翅目等有害昆虫及其幼虫，对消灭高原牧草害虫起一定作用。

据初步了解，该蟾（藏名译音：贝乃合）已入藏药，其肉单用可治舌头肿大、疮疖等症；其肝和胆有清热解毒之功能。

刺胸齿突蟾 *Scutiger mammatus* (Guenther) 图7

Bufo mammatus Guenther, 1896, Ann. Mus. Zool. Acad. Sci. St. Petersbourg, 1:208
〔模式产地：四川西部（原西康）〕。

野外鉴别特征 体形较大而粗壮；背面疣粒扁平，略呈纵行排列；雄蟾胸部有一对黑色锥状角质刺团，腹面光滑无疣，第一、二指上有稀疏的强锯状角质黑刺。

形态 (依据采自青海囊谦县的标本描述)。

体形肥硕，雄蟾体长61—75毫米，雌蟾57—77毫米；头较扁平，头宽大于头长；吻端圆，吻棱不显著，颊部向外倾斜略凹陷；鼻孔位于吻眼中间，眼间距与上眼睑儿等宽；瞳孔纵置，颞褶宽厚略似耳后腺；无鼓膜；上颌具稀疏齿突或无齿突；无犁骨齿；舌椭圆形，后端无缺刻；咽鼓管口小。

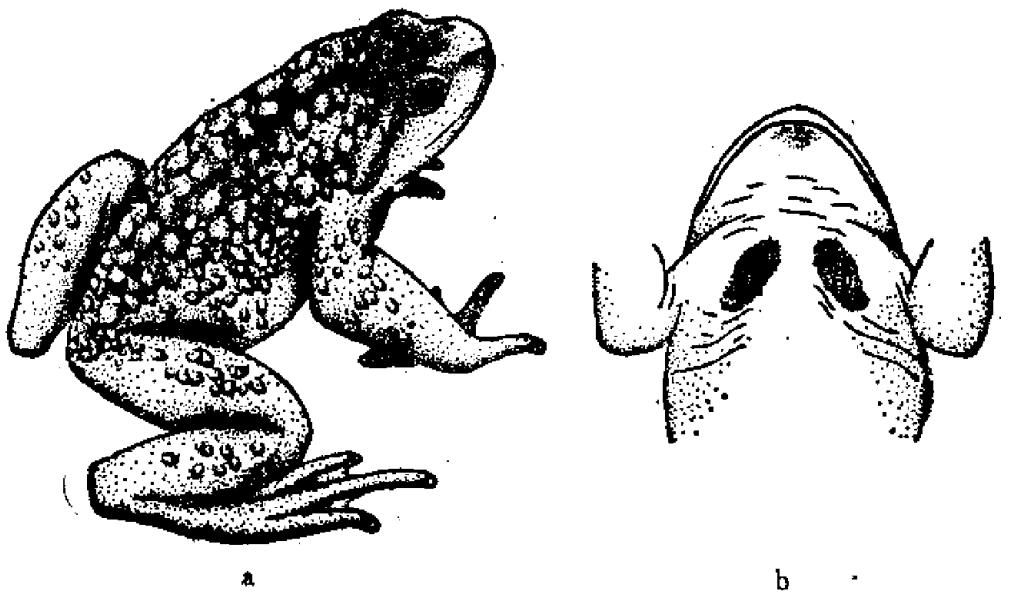


图7 刺胸齿突蟾 *Scutiger mammatus* (Guenther)

a. ♂ b. 胸部刺团

前臂及手长约体长之半。指端略呈球状；第一、二指等长，略短于第四指；指关节下瘤不显著；掌突二，平扁。后肢短，胫跗关节前达肩部或肩前方，雌蟾则仅达肩后方；左右跟部不相遇；足比胫长；趾端圆，趾侧缘膜宽，内侧三趾、外侧和第五趾内侧为半蹼，少数者达2/3蹼，第四趾多为1/3蹼，雌蟾的蹼略逊于雄蟾；内蹠突扁平而椭圆，无外蹠突；蹠、趾下面无疣粒。

背部有扁平疣粒，略呈纵行排列；雄蟾头侧、下颌缘及前臂有分散小刺疣。腹面平滑无疣，仅雄蟾胸部有一对胸腺，其上具锥状角质黑刺；腋腺窄小，大多无刺。

生活时体背呈灰橄榄或黄褐色，两眼前有一三角形深色斑伸达肩部；吻棱及颞褶下

量度

标本数	体长	头长	头宽	吻长	鼻间距	眼间距
♂♂(15)	68.4 61.2—74.5	21.3 19.4—23.0	24.2 22.0—27.0	7.4 6.6—8.2	5.2 4.3—6.2	5.4 4.5—7.1
	—	31.2%	35.4%	10.8%	7.6%	7.9%
♀♀(10)	66.5 57.0—77.0	20.2 17.0—22.5	22.7 20.0—26.3	6.6 5.6—7.3	5.4 4.4—6.8	5.6 4.5—6.6
	—	30.4%	34.1%	10.0%	8.1%	8.4%

眼脸宽	眼径	前臂及手长	前臂宽	手长
6.1	7.1	35.7	10.2	18.9
5.1—6.7	5.6—8.2	33.7—38.6	8.0—13.0	17.0—20.8
9.0%	10.4%	52.2%	14.9%	27.8%
6.1	6.9	32.4	6.4	17.4
5.3—6.9	6.1—8.1	29.0—35.0	5.3—7.6	15.2—18.9
9.2%	10.4%	84.7%	9.6%	26.2%
腿全长	胫长	胫宽	跗足长	足长
97.5	28.0	8.9	46.4	32.8
93.0—105.0	25.7—30.2	7.3—10.4	42.2—50.7	30.0—35.9
142.5%	40.0%	13.0%	67.8%	47.9%
88.8	25.1	7.5	41.3	29.5
77.0—101.0	21.4—28.0	5.7—8.5	31.4—46.6	25.3—33.0
133.5%	37.7%	11.3%	62.1%	44.3%

方有黑褐色浅纹；背疣及其周围多有深褐色斑点；四肢背面色较体背浅且无横纹。咽喉部及四肢腹面常为紫灰色，腹部棕灰色。液浸标本背面灰褐色，深色斑不清晰，腹面色较浅。

第二性征：雄蟾前臂粗壮，内侧二指上有强锥状角质黑刺；胸腺一对，上面具稀疏的角质黑刺；趾间蹼较雌蟾发达。无声囊和雄性线。

生态 刺胸齿突蟾生活于海拔2 400—3 900米高原山区的大、中、小型流溪或泉水沟内的石块或朽木下。河流缓流处之大石块下亦有之，其附近的植被多为草原，亦有灌丛草甸或森林草原，这种蟾行动迟缓，易于捕捉。白天多隐匿于石块或朽木下，晚上外出觅食，常蹲于石上或岸边。其产卵季节为6—8月间，7月中旬至8月中旬为产卵盛期；所产的卵群呈团块状贴附在水中之较大石块下面。初孵出的小蝌蚪体为灰色，腹面乳黄色；大蝌蚪体色多为橄榄棕色，多栖于流溪或河流之缓流处的乱石下。

地理分布 省内玉树、囊谦和班玛等县有之。省外主要分布于四川西北部高原、西藏东部。

经济意义 刺胸齿突蟾主要捕食有害昆虫及其幼虫，有益于农、林、牧业。此外，在青海高原地区民间也将其入药，其用途或疗效与西藏齿突蟾相同。

蟾蜍科 Bufonidae

肩带为弧胸型，通常无前胸骨，若有亦为软骨质。椎体为前凹型；骶椎横突稍膨大；尾杆骨裸两个。舌卵圆形，后端无缺刻；上颌无齿；瞳孔大多为圆形。趾间一般有蹼，关节下瘤显著。皮肤粗糙，有发达的耳后腺。蝌蚪的唇乳突仅在两口角处有之；卵粒排列于很长的管状胶质带内。

本科全世界已知有13属，其中蟾蜍属有250余种，其余各属近40种。我国现已知有2属17种和亚种。青海有1属3种。

蟾蜍分布很广，数量亦多，是消灭害虫的能手；其耳后腺的分泌物——蟾酥，是我国临床应用很广的传统药材。

蟾 蜍 属 *Bufo*

Bufo Laurenti, 1768, *Syst. Rept.*, P.25 (模式种: *Bufo vulgaris Laurenti*)。

瞳孔平置；鼻孔侧向；舌椭圆或梨形，后端游离而无缺刻；鼓膜明显或隐蔽，个别无。指间无蹼，趾间或多或少有蹼，末端正常或略扩大成盘状；外侧蹠间无蹼。皮肤通常粗糙具瘰粒，耳后腺发达。无肩胸骨，偶或有也是软骨质；胸骨为软骨质，有时沿中线钙化。

蝌蚪唇乳突仅两口角处有之；卵粒排列在长管状胶质卵带内。

本属动物除伊里安岛、大洋洲和马达加斯加没有分布外，世界各地都有。我国各省（区）都有分布。青海现已知3种。

分 种 检 索

1. 雄蟾有声囊。生活时，体背面有明显的酱色花斑……………花背蟾蜍*Bufo raddelii*
雄蟾无声囊。背面无显著花斑……………2
2. 背部疣小而圆；胫部无大瘰粒；耳后腺小；背正中有一条蓝灰色宽纵脊纹……………西藏蟾蜍*B. tibetanus*
背部疣大；胫部有大瘰粒；耳后腺大；背正中无蓝灰色脊纹……………大蟾蜍*B. bufo**

大蟾蜍岷山亚种 *Bufo bufo minshanicus* Stejneger 图8

Bufo minshanicus Stejneger, 1926, *Jour. Wash. Acad. Sci.*, 16:446 (模式产地:甘肃洮河)。

Bufo bufo minshanicus, Liu, 1950, *Feidiana Zool. Mem.*, 2:212.

别名 瘤瓜子、瘤蛤蟆。

野外鉴别特征 个体较大，耳后膜亦大，可与西藏蟾蜍相区别；吻棱上有长疣且与上眼睑内侧的大疣相连，头顶具大疣则可区别于大蟾蜍中华亚种和华西亚种。

形态 (依据采自青海省互助的标本描述)。

雄蟾体长69—83毫米，雌蟾75—98毫米。头宽大于头长；吻端圆，吻棱上有长疣；颊部向外倾斜，一般无凹陷；鼻孔略近吻端，鼻间距略小于眼间距；鼓膜小而明显；舌长椭圆形，后端无缺刻。

前肢较长；指端尖圆，指侧微具缘膜；指长顺序3、1、2、4；关节下瘤成对；掌突二，圆形。后肢粗短，胫跗关节前达肩部，雌跗则多达腋下；左右跟部不相遇；足比胫长；趾略扁，趾端尖圆；趾侧缘膜显著，基部相连成半蹼；关节下瘤成对；内蹠突大，呈游离刃；外蹠突小而圆。

皮肤极粗糙。吻棱上的长疣与上眼睑内侧之大疣很明显；头顶有许多小疣和少数大

*本种在我国有三个亚种：大蟾蜍中华亚种*B. b. gargarizans*、大蟾蜍华西亚种*B. b. andrewsi*和大蟾蜍岷山亚种*B. b. minshanicus*。分布在青海省的系岷山亚种。

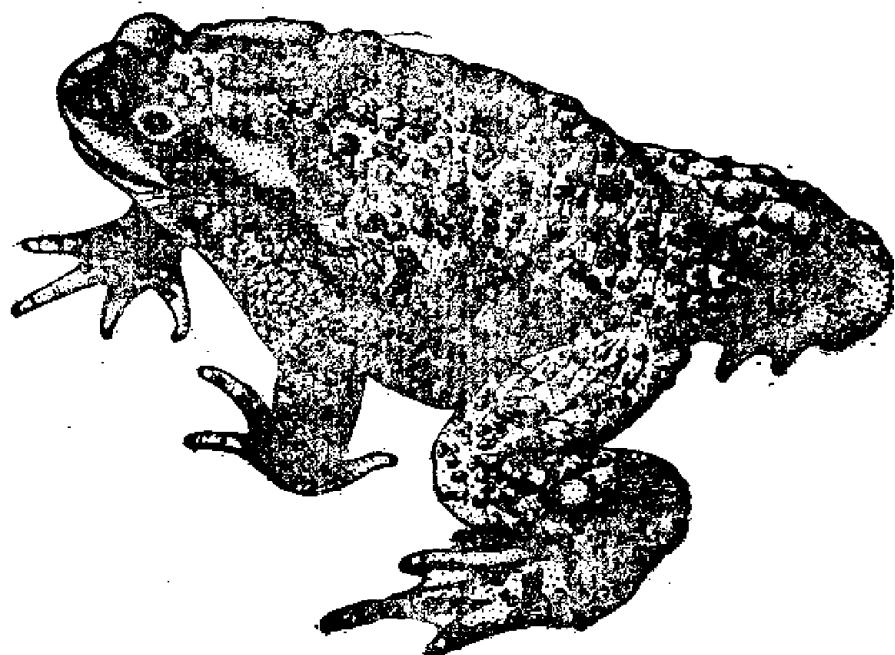


图8 大蟾蜍岷山亚种 *Bufo bufo minshanicus* Stejneger

疣，眼睑上密布小疣；耳后腺大，长椭圆形；体背面有不同形状和数量的瘰粒；体侧满布小疣，其间散有少数瘰粒；胫部具大瘰粒，有附褶，少数不甚明显。除掌、腋及跗部外，整个腹面满布小疣。皮肤分泌物为白色乳状液体。

量度

标本数	体长	头长	头宽	吻长	鼻间距
♂♂ (20)	75.7 68.7—83.3	22.7 20.3—24.7	24.0 21.3—25.8	8.4 7.0—9.4	4.6 4.1—5.2
—	—	30.0%	31.7%	11.1%	6.1%
♀♀ (10)	89.7 75.4—98.3	26.4 21.3—28.7	29.3 26.9—31.7	9.3 8.4—9.9	5.3 5.0—5.9
—	—	29.4%	32.7%	10.4%	5.9%
眼间距	眼睑宽	眼径	鼓膜	前臂及手长	前臂宽
7.5 5.7—6.6	5.3 4.5—6.0	7.8 7.1—8.7	3.7 2.6—4.8	36.8 34.2—40.8	11.5 10.0—14.3
9.9% 8.5	7.0% 5.8	10.3% 8.7	4.9% 4.4	48.6% 40.9	15.20% 11.0
7.5—10.1 9.5%	5.0—7.1 6.5%	7.6—9.2 9.7%	3.2—5.3 4.9%	36.6—42.7 45.6%	9.0—12.8 12.3%

手长	腿全长	胫长	胫宽	跗足长	足长
19.0	99.4	28.3	9.4	50.0	38.6
18.0—21.3	90.5—112.0	25.7—32.2	7.8—11.4	43.0—57.0	34.0—42.8
25.1%	131.3%	37.4%	12.4%	66.1%	51.0%
23.3	102.6	30.4	10.8	51.1	37.0
20.3—27.2	86.9—115.5	26.7—32.8	8.8—12.5	44.5—55.4	31.0—42.4
26.0%	114.4%	33.9%	12.9%	57.0%	43.2%

生活时背部橄榄灰、绿灰或褐灰色，上面有不显著的灰黑斑点；体侧具黑色与浅色相间的花斑，有的具黑色线条，自眼后沿耳后腺下方斜伸跨部。腹面具乳黄或污白色与黑色或棕褐色形成的花斑。腹后部多有一深色大斑。

第二性征：雄蟾体形略小，皮肤松弛，背面瘰粒少且较光滑；前臂较粗壮，内侧三指及内掌突上具有黑褐色婚垫；无声囊及雄性线。雌蟾瘰粒较密集，背腹面疣粒上有不同程度的黑褐色角质小刺。

卵：卵粒多呈双行或3—4行交错排列于管状胶质卵带内，卵粒直径16毫米左右，动物极黑色，植物极灰褐或棕黑色。

生态 该蟾生活在海拔1 700—3 700米的耕地、林缘及高原草地。夏秋之际，白天常隐匿于草丛、灌丛、石块下或土隙内；黄昏后外出活动，尤其是雨后易于见到。在水中游泳或在陆上爬行都很缓慢。西宁地区，这种蟾蜍多于3月下旬出蛰，即进入静水域中，开始产卵，持续至5月，其产卵期约两个月。卵产于水深20厘米左右、水温8—15℃，pH值6—7.4的静水坑内，抱对时，雄蟾抱住雌蟾的腋部，雌蟾缓慢爬行，将同时排出的二条卵带缠绕于水下杂草、枯枝或石块上，产卵完毕两性分离，雌蟾先离水上岸。

它们能大量捕食各种害虫，如鞘翅目、双翅目、鳞翅目和直翅目等昆虫及其幼虫，同时亦吞食一些象螺虫、蜜蜂和蚯蚓等有益动物，但以食害虫为主。

一般于9月下旬或10月初开始潜入水底淤泥或枯枝烂草里以及陆上的土隙里越冬，于翌年3月下旬以后出蛰。

地理分布 省内分布于西宁、湟中、互助、大通、平安、乐都、民和、循化、门源和河南等县。省外在四川西北部、甘肃南部和宁夏南部均有分布。

经济意义 大蟾蜍不仅是大量捕食各种害虫，有益于农、林、牧业的生产的有益动物，而且还是重要的药用动物，其中蟾蜍干和蟾酥是我国的传统药材，临床应用很广。具有除湿热、散肿、消疳积、拔毒杀虫之功效，可主治无名肿毒，小儿疳积、咽喉肿痛、牙痛、心力衰竭、泛发性神经皮炎等病症。近年来也有用于治疗胃癌的。尤其是蟾酥在医药上的应用，已经引起国内外医药界的广泛重视。

蟾蜍胆有镇咳、祛痰、平喘、消炎之功效，主治气管炎。

此外，大蟾蜍亦是教学、科研和医学的重要实验材料。

西藏蟾蜍 *Bufo tibetanus* Zarevski 图9

Bufo tibetanus Zarevski, 1925, Ann. Zool. Acad. Sci. Leningrad USSR, 26: 74
(模式产地：西藏)。

别名 瘤瓜子、贝哇（藏名译音）。

野外鉴别特征 个体比大蟾蜍岷山亚种小；从枕部至肛上方有一蓝灰色宽纵脊纹；耳后腺小，呈豆状，背部疣小而圆，胫部无瘰粒。

形态（依据采自青海省囊谦县的标本描述）。

体形较大蟾蜍岷山亚种小，雄蟾体长56—63毫米，雌蟾72—77毫米。头宽大于头长；吻端较圆，吻棱上之长疣与上眼睑的大疣相连，颞部略向外倾斜；鼻孔位于吻眼中间，鼻间距小于眼间距；鼓膜椭圆形，约为眼径的一半；舌椭圆形，后端无缺刻。

前肢较粗壮，指略扁平，指端钝圆，指侧缘膜略显，第一、四指几等长，略长于第二指；指关节下瘤单个，掌突二，外侧者大。后肢粗短，胫跗关节达肩部（雄蟾）或肩后方（雌蟾），左右跟部不相遇，足比胫长；趾略扁，趾端钝圆，趾侧缘膜显著，基部相连成半蹼或2/3蹼；关节下瘤不清晰；内蹠突长而大，外蹠突圆而小。

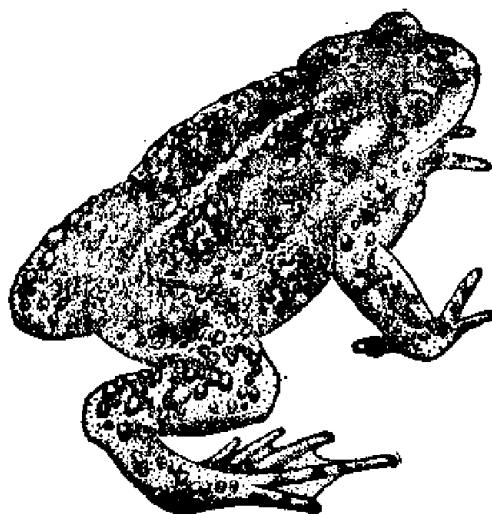


图9 西藏蟾蜍 *Bufo tibetanus* Zarevskii

第二性征：雄蟾体形较雌蟾略小，前臂较粗壮，内侧三指及内掌突上有黑褐色婚

皮肤极粗糙。上眼睑有几个大疣，前接吻棱上的长疣，后连耳后腺；头顶具大疣，耳后腺小，呈豆状，背部除脊线部位光滑外，满布大小圆疣，四肢背面亦满布疣粒，但胫部无瘰粒；整个腹面布平扁满平疣粒；一般有内蹠蹠。皮肤腺的分泌物为白色乳状液。

生活时体背为橄榄、棕褐色或灰褐色，上面有不规则的黑褐色斑纹，并有分散的土红色斑点；从枕部至肛上方有一蓝灰色宽纵脊纹。腹面浅黄或棕黄色，其上有黑褐色白斑，仅咽喉部斑纹少或无，但均散有少量土红色斑点。腹后部有一深灰色大斑块。

量度

标本数	体长	头长	头宽	吻长	鼻间距
♂♂(20)	60.1 56.2—63.0	18.3 17.0—20.0	20.3 19.1—22.5	6.9 6.4—7.4	3.5 3.0—3.9
♀♀(4)	74.6 72.0—76.6	30.4% 21.2	33.8% 25.7	11.5% 7.9	5.8% 4.2
—	20.8—21.5	24.9—26.4	6.9—8.3	3.9—4.4	
—	28.4%	34.5%	10.6%	5.6%	
眼间距	眼睑宽	眼径	鼓膜	前臂及手长	前臂宽
5.5 4.9—6.0	4.5 4.2—5.0	6.1 5.3—6.6	2.6 2.1—3.0	27.3 25.2—29.8	7.2 6.2—8.0
9.2%	7.5%	10.1%	4.3%	45.4%	12.0%

	6.9	5.0	7.1	3.3	32.7	7.3
	6.2—7.6	4.8—5.3	6.7—7.3	3.2—3.3	32.3—33.1	5.6—8.2
	9.2%	6.7%	9.5%	4.4%	43.8%	9.8%
手长	腿全长	胫长	胫宽	跗足长	足长	
13.7	76.5	22.8	7.2	37.0	28.5	
12.8—14.8	71.0—83.0	20.6—25.0	6.0—9.1	35.1—39.4	26.6—30.0	
22.8%	127.3%	38.0%	12.0%	61.2%	47.4%	
18.1	85.3	25.6	8.2	42.3	31.0	
16.6—19.2	83.0—90.0	25.1—27.0	7.9—8.7	41.2—43.2	30.4—31.8	
24.3%	114.3%	34.9%	11.0%	56.7%	41.2%	

卵：卵粒呈双行或三、四行交错排列在管状胶质卵带内，卵粒直径约2毫米，其动物极黑色，植物极黑褐色。

蝌蚪：全身黑褐色。吻圆，眼位于头背侧；出水孔在体左侧，肛孔在下尾鳍基部正中，不呈短管状。唇乳突仅两口角有之，唇齿式I: 1—1/ I。尾肌弱，尾鳍薄，尾末端较圆。

生态 西藏蟾蜍栖息于海拔2 400—4 300米的高原草地、农田及林缘的乱石或杂草丛中。白天、晚上都可见其活动，觅食各种昆虫。1979年5月底至6月初，在青海省囊谦县不仅采到成蟾，而且还获得不同发育时期的卵、蝌蚪和刚完成变态的幼蟾以及正在抱对产卵的两性成蟾；5月30日下午曾观察到三雄争抱一雌的现象。据此可以推断，西藏蟾蜍的产卵季节可能是在4—6月。产卵于山谷及河岸的水坑内，每只产卵一般4 000粒左右。在腐殖质较丰富的水坑中，蝌蚪多群集于坑边杂草间或浸没于水中的牛羊粪便周围，水深10—30厘米。

地理分布 省内目前仅发现于囊谦县。省外分布于西藏东部和四川西北部。

经济意义 西藏蟾蜍无论在白天，还是在夜间都外出觅食，能捕食大量的有害昆虫及其幼虫，对农、林、牧业大为有益。据了解，民间亦常将此种蟾蜍入药，其功效与大蟾蜍相同。

花背蟾蜍 *Bufo raddei* Strauch 图10

Bufo raddei Strauch, 1876, Rept. et Amph., 2(3): 53 (模式产地：宁夏)。

Bufo brevipes Zarevski, 1925, Ann. Mus. Zool. Acad. Sci. Leningrad, 26: 79 (模式产地：青海湖)。

别名 麻癞呱、癞蛤蟆。

野外鉴别特征 体形较我省产的其他蟾蜍小，背面有明显的酱色花斑（雄蟾尤其显著）；指尖细，末端深褐色，第四指明显短于第一、二指，雄蟾具无色素的单咽下内声囊。

形态（依据采自青海湖等地的标本描述）。

体长60毫米左右，最长可达80毫米。头宽大于头长；吻端圆，吻棱明显；鼻孔略近吻端；颊部向外倾斜而无凹陷；鼻间距小于眼间距及上眼睑宽；鼓膜椭圆形，略小于眼

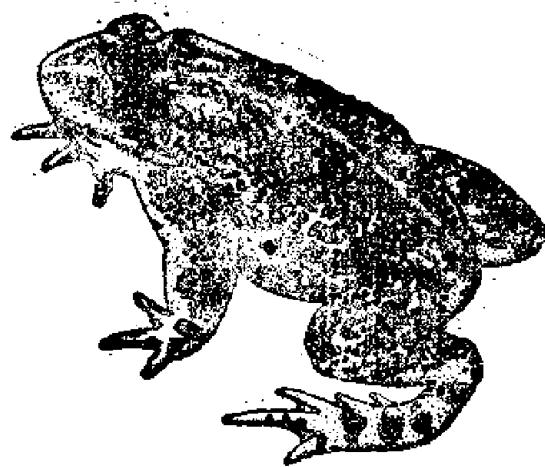


图10 花背蟾蜍 *Bufo raddei* Strauch

生活时雄蟾体背面多为橄榄黄或灰黄色，有不规则的深色斑块，疣粒灰色或灰褐

径之半。

前肢粗短，指细，指端尖圆，深褐色；第一、二指几等长，第四指短，末端仅达第三指远端第二关节下瘤；第二、三指微具缘膜；关节下瘤单个，内掌突小，外掌突大而圆。后肢短，胫跗关节前达肩部或肩后方，左右跟部不相遇；足比胫长；趾端较尖，深褐色；趾侧均具缘膜，基部相连成半蹼；关节下瘤小，内蹠突大，外蹠突小。

雄蟾皮肤很粗糙，背面密布大小疣粒，疣上有许多棕褐或深褐色小刺；雌蟾背面疣粒稀疏而较平滑；两性头侧疣小而少，耳后腺大而扁平，口后角具大疣。腹面满布扁平疣，腹后端及股下面有较大的疣粒；跗褶显著。皮肤腺分泌物内为黄色乳状液。

量度

标本数	体长	头长	头宽	吻长	鼻间距
♂♂ (20)	59.9 53.9—65.6	17.7 17.6—20.8	19.8 18.5—21.1	7.6 6.9—8.5	3.3 3.0—3.6
—	—	29.5%	33.1%	12.7%	5.5%
♀♀ (10)	64.5 56.8—71.8	18.4 16.4—20.0	20.7 18.2—23.2	7.1 6.3—7.6	3.5 3.1—4.0
—	—	28.5%	32.1%	11.0%	5.4%
眼间距	眼脸宽	眼径	鼓膜	前臂及手长	前臂宽
5.2 4.5—5.9	4.6 4.1—5.0	6.7 6.3—7.6	3.1 2.6—3.8	26.2 22.7—28.5	8.3 5.7—9.5
8.7% 5.2	7.7% 4.7	11.2% 7.0	5.2% 3.4	43.7% 25.5	13.9% 7.0
4.6—5.8 4.6—5.8	4.2—5.2 4.2—5.2	6.3—7.8 6.3—7.8	2.7—4.2 2.7—4.2	23.3—28.1 23.3—28.1	5.2—8.2 5.2—8.2
8.1% 15.2	7.5% 67.9	10.9% 21.0	5.3% 7.3	39.5% 33.4	10.9 25.1
手长 13.7—16.9	腿全长 63.5—79.5	胫长 19.1—23.7	胫宽 6.3—8.2	跗足长 28.8—39.2	足长 22.1—29.4
25.4% 15.0	116.4% 66.6	35.1% 20.0	12.20% 7.3	55.8% 32.0	41.9% 23.1
13.8—16.4 23.3%	60.5—73.0 103.3%	17.7—22.3 31.0%	5.8—8.0 11.3%	28.2—36.4 49.6%	21.6—26.0 35.8%

色，缀以粉红或桔红色小点；雌蟾体背面为灰绿或浅绿色，有连续而不规则的黄色花斑，疣粒多桔红色，上面有红褐色疣粒。有的沿背中线有浅色脊纹。腹面为乳白或灰白色，少数有分散的黑色小斑点。

第二性征：雄蟾前臂粗壮；内侧三指及内掌突上面有黑褐色婚垫；具单咽下内声囊，无色素，声囊孔长裂形，多位于口腔右侧，少数的在左侧或两侧。

卵：卵粒多呈双行或三行交错排列于管状胶质卵带内，卵粒直径1.5毫米左右，动物极黑褐色，植物极灰褐色。每只产卵约3500左右。

蝌蚪：体背面，尾肌黑灰色，腹面及尾鳍灰色。尾肌弱，尾鳍薄，尾末端略尖圆。吻圆，眼位于头背侧；出水孔位于体左侧；肛孔在尾鳍基部正中，不呈短管状；唇乳突仅两口角有之，唇齿式为I₁ 1—1/I₁。

生态 花背蟾蜍对环境的适应能力较强，在省内海拔3300米以下的各种环境中，如农田、草原、森林或荒漠边缘、山地或河、湖岸边都有其活动的踪迹。白天多隐匿于农作物、草丛下、石块下和土洞内，黄昏后外出活动。但是，在产卵季节，它们昼夜都在活动。雄蟾发出“咕呵——咕呵——……”的阵阵叫声，与雌蟾抱对后即不再叫。西宁地区产卵期多在4月中旬至5月下旬，6月尚有少数抱对产卵的两性。卵带一般挂在水塘、水坑边的水草或漂浮于水面的枯枝烂叶下。蝌蚪多群集于岸边水草间腐殖质较丰富处。6月下旬以后，开始出现变态完毕的幼蟾。

地理分布 省内分布于西宁、民和、乐都、平安、互助、大通、湟中、湟源、尖扎、化隆、循化、贵德、共和、贵南、同德、刚察和乌兰等市、县。省外广布于我国北方各省（区）。

经济意义 花背蟾蜍主要捕食直翅目、膜翅目、鞘翅目和鳞翅目等危害农作物和牧草的昆虫及其幼虫，是农牧业生产上的有益动物。

民间常将此种蟾蜍入药，制成蟾干或取蟾酥，其应用如同大蟾蜍，但功效是否同于大蟾蜍，尚有待进一步的研究。

蛙 科 Ranidae

肩带为固胸型；肩胸骨及正胸骨很发达，有骨质柱。椎体为参差型，第八枚为双凹，骶椎为双凸，其横突突为柱状，尾杆骨裸两个。上颌有齿，一般都有犁骨齿。

本科在全世界共计有30余属，500多种，广布于全球，以非洲的属、种最多，北美只有蛙属*Rana*。我国已知有7属86种和亚种，广泛分布于各省（区），而在青海省境内仅有2属，即蛙属和倭蛙属*Nanorana*。

分 属 检 索

有犁骨齿，鼓膜一般大而明显，外侧蹠间蹼较发达；前喙骨较粗壮，已骨化………蛙属*Rana*
无犁骨齿或极细弱，鼓膜小，外侧蹠间微具蹼，前喙骨细弱，未完全骨化………倭蛙属*Nanorana*

蛙属 Rana

Rana Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10th ed., I, P. 210.

一般都有犁骨齿，舌后端游离并有深缺刻；鼓膜大多明显，仅少数种类隐蔽。指间无蹼，趾间有蹼，外侧蹠间蹼较发达。指、趾末端形状不一。蝌蚪唇乳突在下唇和口角处有之，而上唇无。该属种类很多，将近占蛙科种类的2/3，我国现有63种及亚种；青海仅产1种，即中国林蛙*Rana temporaria chensinensis* David。

中国林蛙 *Rana temporaria chensinensis* David. 图11

Rana chensinensis David, 1875, Jour. Trois. Voy. Chinois, 1, 59 (模式产地：陕西秦岭)。

Rana amurensis kukunoris Nikolski, 1918, Fauna Rossij. Amph., p, 82 (模式产地：青海湖)。

Rana temporaria chensinensis, Pope and Boring, 1940, Pek. Nat. Hist. Bull., 15 (1), 57 (部分)。

别名 蛤蟆、青蛙。

野外鉴别特征 鼓膜部位有三角形黑色斑；背侧褶不平直，在鼓膜上方呈曲折状；雄蛙有一对咽侧下内声囊。

形态（依据采自青海湖的标本描述）。

雄蛙体长56毫米，雌蛙62毫米左右。体形粗短。头宽略大于头长；吻端钝圆而略尖，突出于下唇；吻棱较明显，面向外倾斜有一浅凹陷；鼻孔在吻眼中间，眼间距小于鼻间距和上限脸宽；鼓膜约为眼径之半；犁骨齿两小团，略呈椭圆形，位于鼻孔内后方；舌后端缺刻深。

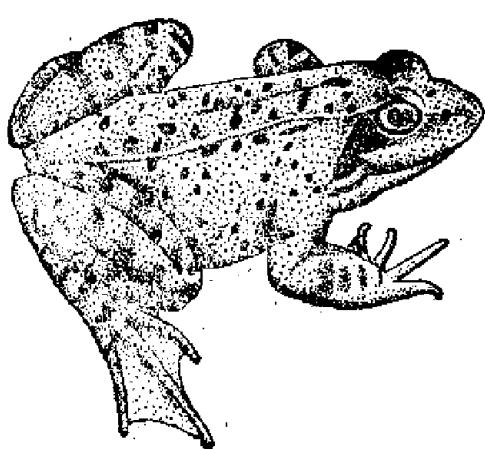


图11 中国林蛙 *Rana temporaria chensinensis* David

前臂及手长不到体长之半；指端钝圆，指较细长，指长顺序3、1、4、2；关节下瘤发达，内外掌突均显著。后肢较短，胫跗关节前达肩部或鼓膜，左右跟部仅相遇或略重叠；胫长略小于体长之半，足比胫长；趾端钝尖；第三、五趾等长；蹼较发达，除第四趾外，内侧四趾的外缘及第五趾内缘的蹼多达趾端，蹼缘缺刻较深，外侧蹠间蹼不甚发达；关节下瘤小而明显；内蹠突椭圆形，一般无外蹠突或略显现。

皮肤较粗糙。背部及体侧有分散的小圆疣或长疣；背侧褶在鼓膜上方斜向外侧，与颞褶上端相连，随即折向中线，然后再向后伸达胯部，在颞上方形成曲折状；口角后的细长腺达前肢基部。腹部皮肤光滑，仅股基部

有密集扁平小疣。跗褶有二，较显著。

量度

标本数	体长	头长	头宽	吻长	鼻间距
	56.3	17.5	18.2	8.0	4.1
合合(20)	51.2—61.5	15.2—19.2	16.2—20.0	7.2—8.6	3.7—4.5
	—	31.1%	32.2%	14.2%	7.3%
	61.9	19.1	19.6	8.3	4.3
	51.0—70.0	16.0—21.0	16.3—23.6	7.0—9.3	3.5—4.7
	—	30.9%	31.7%	13.4%	6.3%
眼间距					
	3.5	4.3	6.2	3.1	26.0
	3.0—4.0	3.4—4.7	5.3—6.9	2.8—3.4	22.8—28.2
	6.2%	7.6%	11.0%	5.50%	46.3%
	4.0	4.7	6.5	3.6	29.8
	3.5—4.5	3.8—5.2	5.3—7.0	2.8—4.4	22.4—30.3
	6.5%	7.6%	10.5%	5.80%	5.3—8.0
					11.0%
手长					
	15.4	90.8	26.8	8.1	42.1
	15.1—16.8	82.0—102.0	23.1—30.3	7.3—9.0	37.3—46.7
	27.4%	161.3%	47.6%	14.4%	74.8%
	15.9	93.0	27.8	8.9	42.6
	12.8—18.0	71.0—106.0	21.5—31.5	6.8—10.4	32.2—49.6
	26.7%	150.2%	44.9%	14.4%	23.9—35.0
					51.1%

生活时体色变异较大，背面棕红、棕褐或灰棕色，疣粒色略浅，多围以黑色，背侧暗色较浅；有的在两眼之间有一黑褐色横纹，鼓膜部位有三角形黑褐色斑；四肢背面具黑褐色横纹，股部背面一般有四至五条，股内侧及外侧分别为绿黄和肉红色。雄蛙腹面多为乳白色，雌蛙一般为红棕色，有的在咽、胸部散有深色斑点。

第二性征：雄蛙前臂较粗壮；第一指上有极显著的灰色婚垫，可分为四团连续的瘤状物，基部的二团大而且内下侧的界限清晰，远端二团小而其间的界限不分明；有一对咽侧下内声囊，具红色雄性线。

卵：卵粒直径1.8毫米左右，动物极黑褐色，植物极灰褐或棕褐色，外面有两层胶质膜，彼此粘连成团状卵群。

蝌蚪：生活时背面灰褐或棕褐色，尾肌下半部及尾鳍色较浅，上面散有深色斑点。体较粗肥，尾弱，尾末端略尖圆。吻端钝圆而略窄，鼻孔位于吻眼之间，眼位于头两侧，出水孔在体左侧斜向后上方，无游离短管；肛孔斜开口于尾下鳍基部腹面右侧；口在吻腹面，上唇缘无乳突，下唇缘及两侧有一排整齐的乳突，口角处副突多，唇齿式多为I: 2—2/ II: 1—1，少数I: 3—3/ II: 1—1，角质领适中。新成蛙体长13.5—15.6毫

米。

生态 在我国北方的农田、森林、草原、河流、山溪，沼泽、各种静水水域均有。白天多隐伏于杂草、灌丛、作物丛、石块下或泥洞内，黄昏后外出活动，有少数亦于白天活动。此种蛙的行动较为敏捷，能迅速避开敌害。

在西宁市，此种蛙多在3月中、下旬出蛰，随即雄蛙先进入产卵场，然后雌蛙陆续而来。两性抱对为胸位，产卵后即分离。产卵场在水坑、池塘沼泽及河湾、水流平缓处，受精卵经过10天左右可孵化出小蝌蚪。有的年份，最早于4月上旬就可见到刚孵化的小蝌蚪。4月下旬至6月，不同发育时期的蝌蚪便大量出现于各种静水水域中，多活动在水深2—20厘米的水草之间，受惊扰，即游向深水处，伏于水底。5月中旬以后，开始出现完成变态的幼蛙，6、7月间可见到大量的新成蛙。

中国林蛙能大量捕食直翅目、膜翅目、鳞翅目、半翅目和鞘翅目等各种昆虫及其幼虫。

在西宁市及其邻近地区，中国林蛙于9月下旬至10月上旬，便陆续进入山溪或河流缓流处的水下石块或淤泥、枯枝腐叶中越冬；于第二年3月中旬末或下旬初出蛰。

地理分布 省内分布于西宁、民和、乐都、平安、互助、大通、湟中、湟源、尖扎、泽库、河南、化隆、循化、贵德、共和、贵南、同德、门源、祁连、天峻、海晏、刚察、久治、治多、称多、玉树、曲麻莱、囊谦等市、县。省外主要分布于我国北方各省区，在江苏、湖北、四川亦有分布。

经济意义 中国林蛙能大量吞食各种昆虫及其幼虫，对消灭农田、草原和森林害虫起重要作用。这种蛙，肉嫩味美，可供食用。

市售的“蛤士蟆”系由东北产的中国林蛙雌性整体干制而成，有滋补强身作用，“蛤士蟆油”是其干制的输卵管，有补虚退热的功效，用以治疗体虚及神经衰弱等。我省产的中国林蛙与东北产的中国林蛙同属于一种，其成分和药效是否完全相同，尚待进一步研究。如果没什么明显的差别，那么该种将是我省的一种重要药源，可考虑合理开发利用。

中国林蛙可作为教学和科学研究的良好实验材料，雄蛙亦可用于妊娠诊断实验。

倭蛙属 *Nanorana*

Nanorana Guenther, 1896, Ann. Mus. Zool. Acad. Sci. St. Petersburg, 1: 206 (模式种：倭蛙*Nanorana pleskei* Guenther)。

无犁骨齿，或极细弱。瞳孔呈圆形；鼓膜小，有耳柱骨；舌椭圆形，后端游离有缺刻；指、趾末端钝圆；指间无蹼，趾蹼较发达，外侧蹠间微具蹼。前喙骨细弱且部分骨化，肩胸骨为硬骨。

该属有两种，即倭蛙*Nanorana pleskei* Guenther和腹斑倭蛙*N. ventripunctata* Fe et Huang，均产于我国，前者在青海东部亦有分布。

倭蛙 *Nanorana pleskei* Guenther 图12

Nanorana pleskei Guenther, 1896, Ann. Mus. Zool. Acad. Sci. St. Petersburg, 1: 207

(模式产地：四川松潘)。

别名 青蛙。

野外鉴别特征 体较小，背面有略成椭圆形的深棕或黑褐色大斑；鼓膜小，在产卵季节，雄蛙胸部有一对深灰或棕灰色细密刺团。

形态 (依据采自青海玉树的标本描述)。

雄蛙体长36毫米，雌蛙39毫米左右，头长略小于头宽，吻端尖圆，稍突出于下唇，吻棱不显，鼻孔略近眼，鼻间距大于眼间距和眼睑宽；瞳孔略呈圆形，鼓膜小，不及眼径之半，位于口角上方，有的不甚清晰；无犁骨齿，或有一至二小团，位于内鼻孔内后方，咽鼓管孔小，舌椭圆形，后端游离有缺刻。

前肢短，前臂及手长不到体长之半。指较短而略扁，指长顺序3、4、2、1；指末端钝圆，仅指基部关节下瘤较明显；内掌突扁平，呈卵圆形。后肢较短，胫跗关节前达肩

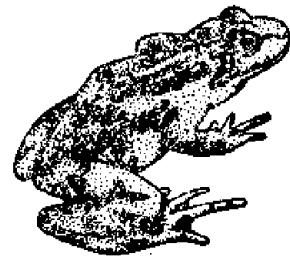


图12 倭蛙 *Nanorana pleskei* Guenther

量度

标本数	体长	头长	头宽	吻长	鼻间距
	35.8	11.4	12.3	4.3	3.0
♂♀(20)	30.8—38.9	10.4—12.4	11.1—13.0	3.8—4.8	2.8—3.4
	—	31.8%	34.4%	12.0%	8.4%
	39.2	12.6	13.3	4.5	3.2
♂♀(20)	31.8—45.1	10.4—16.4	10.8—15.2	4.1—5.0	2.4—3.8
	—	32.1%	33.9%	11.5%	8.2%
	眼间距	眼睑宽	眼径	前臂及手长	前臂宽
	1.6	2.4	4.6	15.2	3.8
	1.3—2.1	2.1—2.8	4.1—5.0	13.7—16.4	3.2—4.3
	4.5%	6.7%	12.8%	42.5%	10.6%
	1.8	2.7	4.8	15.4	3.4
	1.3—2.4	2.1—3.5	4.0—5.7	12.9—18.2	2.7—4.6
	4.6%	6.3%	12.2%	39.3%	8.7%
	腿全长	胫长	胫宽	跗足长	足长
	50.0	14.9	4.5	24.0	17.9
	43.0—55.0	13.0—16.2	3.7—4.6	20.7—26.1	16.2—19.6
	139.7%	41.6%	12.6%	67.0%	47.2%
	51.5	15.3	4.8	25.4	18.7
	43.5—58.0	12.8—17.0	3.8—5.6	21.0—28.9	16.3—22.0
	131.4%	39.0%	12.2%	64.8%	47.7%

部，左右跟部仅相遇；足长于胫，趾端圆，趾扁，第三、五趾等长；趾蹼较发达，第一、二、三趾外侧及第五趾内侧的蹼均达趾端，其另一侧以缘膜达趾端，第四趾约为1/2—2/3蹼；外侧蹠间微具蹠；关节下瘤不显著；内蹠突小，椭圆形无外蹠突。

皮肤较粗糙。头背面较平滑，背部有明显的长短疣粒，沿脊线两侧的长形疣排列较为规则，大疣上或其间有分散的小圆疣和痣粒，在上唇缘、上眼睑的后半部及颞褶上均有分散的浅色痣粒；颞褶厚而平直，斜向肩上方；口角后的领腺较长，前肢背面平滑；体侧及后肢背面有分散的小圆疣及痣粒。腹面咽喉部常有一横置的肤褶，腹后部及股后下方有扁平圆疣，其余部分平滑。

生活时，体色有一定变异，背面橄榄绿、黄绿或深绿色，其上均有深棕或黑褐色的大椭圆斑，一般散布在长疣上；有的个体背面有一条自吻端直达肛部上方的米黄或灰白色脊纹，从吻端经鼻孔至眼前角有一醒目的黑褐色条纹；后肢上有不规则的斑纹；领缘及指、趾端米黄或黄绿色。腹面灰白色，但在产卵季节，成蛙的四肢腹面均为鲜黄色，雄蛙尤为明显。液浸标本背面灰棕或灰褐色，深色斑纹清晰。

第二性征：雄蛙体形略小，前肢较粗壮，第一、二指上有深灰或棕灰色婚垫，第一指上的极发达；胸部有一对深灰色细密刺团，左右相距颇近，有的几乎相连，沿领缘后方亦有深灰色细刺；繁殖季节以后，刺团脱落；皮肤较雌蛙的粗糙，背部及后肢满布小白疣粒，疣上亦有之；无声囊和雄性线。剖视：雄蛙睾丸为灰褐色。

卵：卵粒直径2毫米，动物极乳黄色，其外包以两层胶质膜，彼此粘连成块状卵群。

蝌蚪：一般为深棕或棕灰色，尾肌及上尾鳍有极细的灰黑点；腹面皮肤薄，能透视到内脏；体肥而略扁，尾较弱，尾末端尖圆；吻端略尖，鼻孔略近眼，眼位于头背侧；出水孔在体左侧，无游离管，肛孔斜开于尾基部右侧；上唇缘无乳突，口角及下唇缘有整齐的乳突一排，口角处副突较多，有的副突上有小齿，唇齿式I：2-2/Ⅱ，1-1，个别I：2-2/Ⅱ，下唇齿外侧一排显然短于第二排，角质领适中。完成变态的幼蛙体长10—12毫米。

生态 倭蛙生活于海拔3 200—4 500米的高原沼泽地、水坑内，流溪边亦能见到。白天多隐伏在石块下或草丛中，有的蹲于水边，受惊扰即跳入水中或窜入石块下，夜出活动，捕食各种昆虫。这种蛙行动迟缓，在水中或地上都易于捕获。

倭蛙的产卵季节主要在4—6月。

地理分布 在省内分布于泽库、河南、久治、玉树、称多等县。省外分布于甘肃南部和四川甘孜、阿坝藏族自治州。

经济意义 倭蛙栖息于草原地带，能捕食各种昆虫，例如蝗虫、甲虫、步行虫等，尤其是鞘翅目和直翅目的一些昆虫及其幼虫，对牧草生长有益，对发展畜牧业生产有一定意义。

爬 行 纲 REPTILIA

爬行动物是体表被覆以角质鳞片或盾化，在陆地上繁殖的变温动物，包括龟、鳖、蜥蜴（四脚蛇）、蛇和鳄等脊椎动物。大约在三亿年前古生代石炭纪末期，由古两栖动物石炭螈的一支演化出真正陆生脊椎动物的祖先—古爬行类。古爬行动物又分别演化出适应于飞翔生活的鸟纲和机能结构最完善的哺乳纲。爬行动物在两栖动物有机结构的基础上，获得了进一步的发展，具有了交接器，并行体内受精，在陆地上产出具有坚韧卵壳或革质膜的卵；在胚胎发育过程中，产生羊膜、尿囊和卵黄囊，使胚胎完全摆脱了对外界水环境的依赖，在陆地环境中进行发育。由于爬行纲的胚胎具有羊膜结构，因而也称为羊膜动物。

爬行动物较两栖动物进步的特征有下列各点：

1. 皮肤缺乏腺体、角质化程度加深，体表被覆由表皮衍生的角质鳞片或盾片，能够防止体内水分的蒸发。
 2. 五趾型的四肢较两栖类的强健，能更好地支持身体，指、趾端具爪，适于在陆地上爬行。
 3. 骨骼的骨化程度较高，硬骨的比例增大。头骨具颞窝、单一枕髁。枕髁与脊柱相联，脊椎明显分化：为颈椎（已有寰椎和枢椎）、胸椎、腰椎、骶椎和尾椎。既增加了头转动的灵活性，又加强了对腰带和后肢的支持，利于在陆地上运动。
 4. 肺呼吸进一步完善，既没有鳃呼吸，也没有辅助性的皮肤呼吸。肋骨连接胸骨和脊椎骨形成真正的胸廓。
 5. 心脏具有二心房一心室，心室中出现了不完全的隔膜（鳄目心室中已完全分隔为二心室，其间仅残留一室间孔），多氧血与缺氧血已基本分流。
 6. 成体以后肾为排泄器官；尿以尿酸为主。
 7. 大脑具新皮层；有12对脑神经。
 8. 行体内受精，雄性一般具交接器；卵生或卵胎生。卵生时，卵具有坚韧的卵壳或革质膜，可以减少水分的蒸发，避免感染和防止机械损伤等，适于在陆上发育；胚胎发育过程中有羊膜等胚膜出现，使胚胎完全摆脱了对外界水环境的依赖；幼体不经过变态，便直接完成发育。
- 爬行动物的鼎盛时期是中生代，当时种类繁多，体形和生活方式千差万别，无论海洋、陆地和天空都满布其种群，所以，该地质年代被称为爬行动物世纪。在新生代之初，由于种种原因使之逐渐衰落，为起源于爬行纲却比其更进步的鸟纲和哺乳纲所代替。留存至今的爬行动物，只是当年的少数类群而已。世界上现存的爬行动物约有5700余种，分隶于5目。我国除缺喙头蜥目外，其余4目即龟鳖目、蜥蜴目、蛇目和鳄目都有代表，共约380种。青海省已知爬行动物有2目5科5属7种（表2）。

地 理 分 布
名 录

蜥 蝎 目 LACERTIFORMES	
鬣蜥 科 Agamidae	
青海沙蜥 <i>Phrynocephalus wangii</i>	✓
石龙蜥 科 Scincidae	
秦岭滑蜥 <i>Leiolopismma tsinlingensis</i>	✓
蜥 蝎 科 Lacertidae	
丽斑麻蜥 <i>Eremias argus</i>	✓
密点麻蜥 <i>Eremias multiocellata</i>	✓
蛇 目 SERPENTIFORMES	
游 蛇 科 Colubridae	
杖纹锦蛇 <i>Elathe dione</i>	✓
蝰 蛇 科 Viperidae	
蝮 蛇 <i>Agkistrodon halys</i>	✓
高 原 蝰 <i>A. ammuchi</i>	✓

西 大 互 衔 平 滨 乐 民 化 遵 同 泽 尖 河 共 国 贵 兴 天 格 玛 班 古 达 久 玉 杂 俗 曲 蛇	✓
东 通 劲 化 安 中 郡 和 隆 源 源 仁 库 孔 南 和 德 海 兰 嵘 木 心 多 马 德 日 治 树 多 来 蒙	✓
尔	✓
河 南	✓
和 德 海 兰 嵘 木 心 多 马 德 日 治 树 多 来 蒙	✓
孔 南 和 德 海 兰 嵘 木 心 多 马 德 日 治 树 多 来 蒙	✓
仁 库 孔 南 和 德 海 兰 嵘 木 心 多 马 德 日 治 树 多 来 蒙	✓
南 和 德 海 兰 嵘 木 心 多 马 德 日 治 树 多 来 蒙	✓
和 德 海 兰 嵘 木 心 多 马 德 日 治 树 多 来 蒙	✓
德 海 兰 嵘 木 心 多 马 德 日 治 树 多 来 蒙	✓
海 兰 嵘 木 心 多 马 德 日 治 树 多 来 蒙	✓
兰 嵘 木 心 多 马 德 日 治 树 多 来 蒙	✓
嵩 木 心 多 马 德 日 治 树 多 来 蒙	✓
木 心 多 马 德 日 治 树 多 来 蒙	✓
心 多 马 德 日 治 树 多 来 蒙	✓
多 马 德 日 治 树 多 来 蒙	✓
来 蒙	✓

分 目 检 索

具四肢，一般有活动眼睑，亦有鼓膜；尾长一般大于头体长 蜥蜴目 LACERTIFORMES
无四肢，无活动眼睑，亦无鼓膜，尾长远短于头体长 蛇目 SERPENTIFORMES

蜥 蝎 目 LACERTIFORMES

蜥蜴目动物体形较长，体表被覆以角质鳞片。在外形上可明显地区分为头、颈、躯干、尾和四肢，仅少数种类的四肢退化。鼻孔成对，位于吻端两侧或略靠背侧。眼通常较发达，除少数种类无活动眼睑外，具有活动眼睑。鼓膜、鼓室及外耳孔一般均存在。舌扁平，能伸缩，有触觉和味觉的功能。泄殖孔横裂；雄性交接器成对，位于尾基部腹面鞘内。尾相当长而易断。

蜥蜴的头骨失去颞下弓，仅保留颞上窝；方骨从鳞骨腹端与下颌的关节骨形成关节。左右下领骨以骨缝相关联，故口腔不能作较大的扩张。上、下领具细齿，为侧生或端生齿，同型或异型齿。椎体除壁虎科为双凹型外，其余大多为前凹型。脊柱分化为颈、躯、荐和尾四部分；躯椎通常有肋骨与之相连，但仅前几对肋骨与胸骨连接成胸廓；尾椎数量多，易断尾种类的尾椎椎体中部未骨化，故断于椎体而不断于椎间；四肢为五趾型，末端具爪，四肢退化的种类，仍保留着前后肢带。

蜥蜴目动物多以昆虫和小形无脊椎动物为食，少数种类兼食植物，专食植物者极少。其繁殖一般为卵生，少数为卵胎生。

蜥蜴目动物多营陆地生活，少数半树栖或半水栖生活，极少数营水栖和地上穴居生活。

蜥蜴目分布广泛，主要产于热带和亚热带。我国以南方诸省(区)为多。

在全世界，现生的蜥蜴目约3 300余种，分隶360余属20科左右。目前我国已知120余种，分隶39属8科。青海省已知4种，分隶3属3科。

蜥蜴目在鉴别科时，主要依据骨骼的构造；在鉴定属和种时，除应用骨骼特征外，还依据其他形态特征，如被覆体表的鳞被性状，鼻孔的位置，耳孔大小，四肢及其指趾的形态和结构，股窝、鼠蹊窝或肛前窝的有无等。

不同属、种的蜥蜴在鳞片形状、数目、排列和起棱情况上是有所不同的，而且比较稳定。所以，蜥蜴属、种的鉴别主要依据鳞被的性状，辅以其他外部形态结构。

蜥蜴目的外部形态(图13)及外形术语，列示于下：

(一) 按鳞片的形状可分为：

方鳞：身体腹面近于方形的大鳞。

圆鳞：身体背腹面近于圆形的大鳞。

粒鳞：鳞小而略圆，平铺排列。

疣鳞：在粒鳞间散布的较大疣状鳞片。

棱鳞：起棱的鳞片。

锥鳞：耸立呈锥状的鳞片。

棘鳞：耸立呈刺状的鳞片。

鬣鳞：位于颈、背中央呈纵行竖立而侧偏的鳞片。

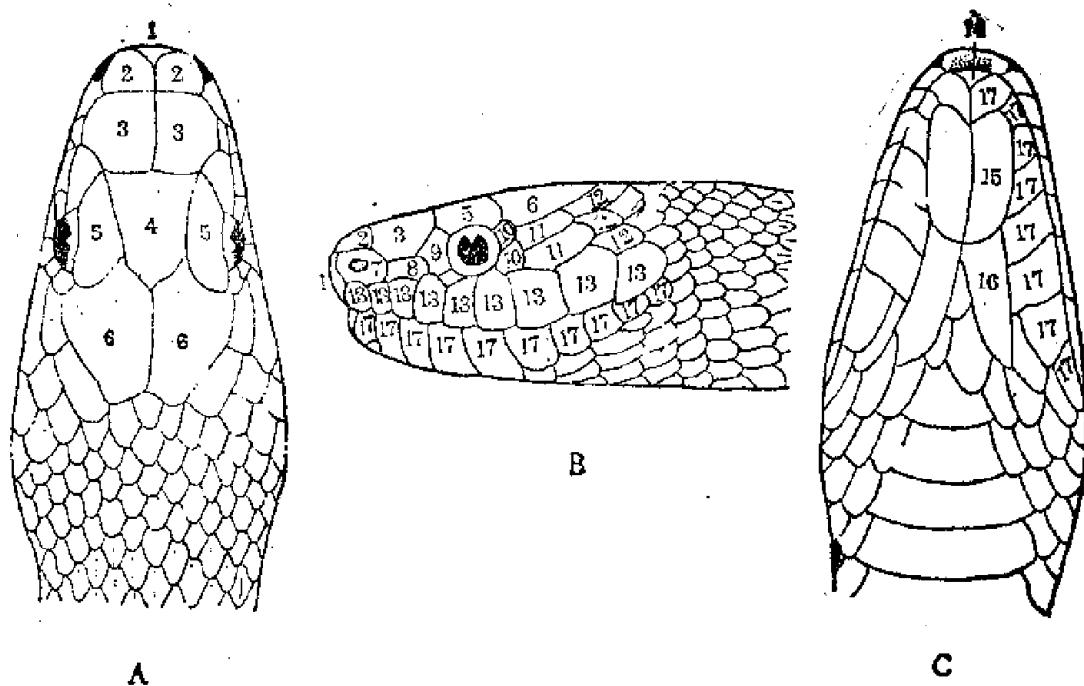


图13 蛇头部的鳞片

A 背面 B 侧面 C 腹面

1.吻鱗 2.上鼻鱗 3.額鼻鱗 4.前額鱗 5.額鱗 6.眶上鱗 7.額頂鱗 8.頂間鱗 9.頂鱗 10.頸鱗 11.鼻鱗 12.上唇鱗 13.頰鱗 14.上瞼鱗 15.頰鱗 16.下瞼鱗 17.頰鱗 18.後頸鱗 19.頸片

(二) 按鳞片的位置可分为：

1.头部背面的鳞片：

吻鳞：位于吻端的单枚大鳞。

上鼻鳞：紧接吻鳞后方，左右鼻鳞之间的成对鳞片，有的种类无此鳞。

额鼻鳞：吻鳞正后方的鳞片。

前额鳞：额鼻鳞后方的大鳞，成对或多于一对，或为单枚。

额鳞：位于两眼之间的一枚长形大鳞。

额顶鳞：紧接额鳞后的一对大鳞。

顶鳞：额顶鳞之后的一对大鳞。

顶间鳞：位于额顶鳞与顶鳞之间的一枚鳞，如有顶眼时，常位此鳞上。

颈鳞：顶鳞后方一至数对宽长的鳞片，大于其后的背鳞。

2.头部侧面的鳞片：

鼻鳞：鼻孔周围的1—3枚鳞片。

颊鳞：鼻鳞之后的1—2枚鳞片。

眶上鳞：位于眼眶上方，额鳞与额顶鳞两侧的对称大鳞，一般为2—4对。

上睫鳞：位于眶上鳞外缘的一排小鳞。

颤鳞：位于眼后颤部，在顶鳞与上唇鳞之间的鳞片。

上唇鳞：吻鳞之后，沿上颌唇缘排列成行的鳞片。

下唇鳞：自颊鳞之后，沿下颌唇缘排列成行之鳞片。

3. 头部腹面的鳞片：

颏鳞：下颌前端正中的一枚大鳞，与吻鳞对应。

后颏鳞：颏鳞正后方不成左右对称的鳞片。

颐片：颏鳞或后颏鳞后方左右对称排列的2—4对大鳞，位于下唇鳞腹内侧。

4. 躯干部的鳞片：

背鳞：位于体背面的鳞片。

腹鳞：位于体腹面的鳞片。

(三) 与鉴别有关的一些结构：

睑窗：下眼睑中央无鳞透明区。

领围：喉部横行皮肤褶，褶缘具一排较大的鳞片。

股窝：在股部腹面部分鳞片上的小窝，由几对到几十对排列成行。

栉状缘：指、趾侧缘的鳞片突出形成锯齿状结构。

分科检索

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| 1. 头顶无对称排列的大鳞片；尾不易断；具端生齿..... | 鬣蜥科 Agamidae |
| 头顶有对称排列的大鳞片；尾易断；具侧生齿..... | 2 |
| 2. 有股窝；腹鳞近方形..... | 蜥蜴科 Lacertidae |
| 无股窝；腹鳞近圆形..... | 石龙蜥科 Scincidae |

鬣蜥科 Agamidae

头顶无对称排列的大鳞；体表被覆以近方形鳞片，多数排列呈覆瓦状，鳞片常具棱或棘，或有颤鳞。具活动眼睑，瞳孔圆形。鼓膜裸露或被鳞。舌厚而宽，前端完整或微缺，舌面上有绒毛状突起。颌上具端生齿，异型。头骨具颞弓及眶后弓。椎体为前凹型。尾较长而不易断。四肢发达。一般无股窝或肛前窝。

营树栖或地栖生活。营树栖生活的种类，身体略侧扁；常营地面生活的种类则较扁平。主要以昆虫为食，少数种类兼食植物，个别种类专食植物。大多数种类为卵生，极少数为卵胎生。

本科在全世界约有30余属300种左右，分布于旧大陆的热带和亚热带，尤以东洋界为最多。

我国已知10属40余种。青海仅产1属1种。

沙 蜥 属 *Phrynocephalus*

Phrynocephalus Kaup, 1825, Isis (Oken), Leipzig, 1825, p. 591 [模式种: *P. guttatus* (Gmelin)].

头宽圆而扁；体扁平。头背面无对称排列的大鳞；背鳞大小一样或间杂以少数大鳞，无徽鳞；腹鳞较少。无喉囊；具一横喉褶；鼻孔能关闭；鼓膜退化或消失；趾外侧具栉状缘。尾基部扁平，其余部分圆柱状。无肛前窝或股窝。

本属在我国已知10余种；青海省仅产1种——青海沙蜥。

青海沙蜥 *Phrynocephalus vlangalii* Strauch 图14

Phrynocephalus vlangalii Strauch, 1876, Przewalski's Mongholiyai, Strana Tangut-or, 2 (3): 20 (模式产地: 青海湖) .

别名 沙婆子、沙虎子、蝎虎子。

野外鉴别特征 头圆似蟾蜍的头，体背腹扁平，四肢粗短。鼻孔略朝向两侧；左右鼻鳞间有4—5行小鳞；趾外侧具栉状缘。背部中央多有灰黄或桔黄色脊纹，沿其两侧有略对称的深色斑点。

形态 (依据采自青海湖周围的标本描述)。

头体长60毫米左右，尾长略短于或等于头体长，少数的略长于头体长。头体扁平，头长略大于头宽，吻端圆，吻棱略显，鼻孔位于其下方且略朝向两侧，在背面看不见；鼻间距较宽，等于或略小于鼻孔至眼前角间的距离；眶上方外侧成棱角边缘；眼适中，瞳孔圆形，鼓膜不显。躯干粗扁，腹部膨大。四肢粗短，指、趾亦短，后肢贴体前伸达肩部或腋部。尾基部粗扁，其余部分呈圆柱状，向后逐渐变细，末端较钝。



图14 青海沙蜥 *Phrynocephalus vlangalii* Strauch

头体背面鳞片光滑。头背鳞片较体背鳞片大而凸起；眶上鳞较其邻近的鳞片略小，仅其侧缘一行较大，瓦覆状排列成棱角状；鼻孔周围有3—4枚较大鳞片，但不突出成纽扣状；左右鼻孔间相隔6—7行小鳞；除上、下眼睑游离缘的一排小鳞向外成水平状突出

外，眼周固被以细小粒鳞；粒鳞与上唇鳞之间相隔小鳞3—4行，少数5行；颞部有数枚较大的鳞片；枕部鳞片较小。背中线鳞片较背侧的大，略呈覆瓦状排列；背侧和体侧的鳞片略凸起呈粒状，但不起棱。咽、胸、腹部鳞片平滑；咽喉部鳞片较小，胸、腹部鳞片较大且大于脊背鳞片。四肢上面的鳞片比较背部鳞片大，略呈覆瓦状排列，多具弱棱，有的棱略翘向后上方；下面的鳞片有时光滑，有时具弱棱。第三、四趾外侧具带状缘。尾鳞略呈覆瓦状排列，前段光滑或具棱迹，越向后鳞棱逐渐明显且末端翘向后上方；雄蜥尾基部两侧具锥状鳞。咽喉部具显著横肤褶；躯干背面的具横肤褶，有的不甚明显，而两侧各有一波状纵肤褶，仅少数不显。

生活时体棕黄或灰棕色。头背面的眼盖上面常显现二深色横纹，在眶间联合或断开。背中线为棕黄或桔黄色脊纹，其两侧具略为对称，但轮廓不甚规则的黑褐或深橄榄色斑纹，有的为绿黄或红棕色小点分隔，而这些斑点中央的颜色较边缘浅；整个背面还有分散的浅色小圆点。领缘具深色纵纹，有的口后角至肩上方散有棕红色斑点。躯干侧面的斑点较少。四肢具轮廓不清晰的深色斑或窄波纹。尾背面有类似背部的斑纹，向后逐渐呈现为斑痕。腹面灰白或黄白色，咽喉部有黑色斑纹或大斑块；胸、腹部具大黑斑。雄蜥尾末端下方黑色，雌蜥则为白色或锈黄色。

生态 青海沙蜥主要生活在青海高原的荒漠和半荒漠地区，在黄土高原西缘的干草原带亦有之，海拔2 000—4 700米之间。在植被稀疏的干燥沙砾地带是它们栖息的场所。营穴居生活，一般筑洞于较板结的沙砾地斜面、沙丘和土埂上，亦有在砾石下者。洞口及洞道横切面均呈半月形，大小随沙蜥个体大小而异，宽1—5厘米，高0.8—1.8厘米；洞口多朝向南或东南，少数无固定方向。洞道多不分支且少弯曲，斜向地下，长短及深浅与沙蜥个体大小成正比，长20—110厘米，最深洞底距地面的垂直距离达80厘米。

青海沙蜥白昼活动。一般于4月上旬出蛰，刚出蛰的个体常在中午伏于洞口晒太阳，太阳偏西即归洞内；若天气持续转冷，出现异常则又入休眠状态。夏季晴天，沙蜥常在9：00—14：00时活动，11：00—13：00时为其活动高峰；阴天外出活动个体较少，且多在13：00时前后活动。在其活动时，若受惊扰即迅速逃逸或钻入附近的洞穴内。10月中旬始入冬眠，下旬后则未见到过沙蜥。

沙蜥在砾石间、草丛、灌丛下觅食。以小形昆虫及其幼虫为食，其中又以鞘翅目的小形昆虫为主。未发现有饮水活动。

在海拔3 000米以上获得的标本，经解剖证实，青海沙蜥为卵胎生。5月下旬至6月，在不同雌蜥的输卵管内，有发育程度不同的卵，怀卵或胚胎数一般2—4个，少数为1；7月下旬少数雌蜥开始产仔蜥，8月中旬以后可见到大量当年的幼蜥，至9月上旬尚可发现个别待产雌蜥。

地理分布 省内分布在共和、海晏、刚察、天峻、都兰、乌兰、格尔木、贵德、贵南、兴海、同德、泽库、治多、杂多、玉树、玛多、河南等县市。据文献记载，本种沙蜥在甘肃西北、新疆东部和南部、四川西北部亦有分布。

经济意义 近年来，青海沙蜥被应用于医药上，如湟源县制药厂将它与雪莲配伍制成“蜥雪丹”，主治风湿和类风湿病症；单用可治疗淋巴结核。

青海沙蜥能大量捕食危害牧草的昆虫，有益于牧业生产。

石龙蜥科 Scincidae

头项具对称排列的大鳞；体表被以覆瓦状排列的圆鳞，鳞下承以骨质板。大多数种具有活动眼睑；瞳孔圆形。鼓膜深陷或被鳞。舌较长而扁，前端微缺，舌面上有鳞状突起。领上具侧生齿，呈锥状或钩状。头骨具颞弓和眶后弓，但不发达。四肢发达或退化缺失。尾较粗，易断，断后能再生。无股窝或鼠蹊窝。

多数营地栖生活，也有营穴居、半水栖和树栖生活的，常在较干燥的地面上和多岩石的地方活动。白天或夜间活动。主要以昆虫为食，体形大者也食小形脊椎动物，少数种类兼食植物。卵生或卵胎生。

本科在全世界有40余属600余种。分布很广，尤以澳大利亚、西太平洋诸岛、南亚、东南亚及非洲为多，美洲种类较少。我国已知8属30余种。青海只产1属1种。

滑蜥属 *Leiolopisma*

Leiolopisma Dumeril et Bibron, 1839, Erpet. Gen., vol.5, p.742 (模式种: *Scincus telfairii* Desjardin).

头背面有对称排列的大鳞；无上鼻鳞；鼻孔开口于单一的鼻鳞上。下眼睑在许多小粒鳞间有一盘状透明脸窗；鼓膜小而下陷。体背、腹面均被以覆瓦状排列的圆鳞。四肢较发达，指五，趾五；有爪。尾呈圆柱状，向后逐渐变细。无股窝。

本属在我国已知10余种。青海省仅产秦岭滑蜥。

秦岭滑蜥 *Leiolopisma tsinlingensis* Hu et Diao 图15

Leiolopisma tsinlingensis Hu et Diao, 1966, 动物学报, 18(1): 82 (模式产地: 陕西周至)。

别名 四脚蛇。

野外鉴别特征 下眼睑有一卵圆形透明脸窗；四肢短弱，前后肢贴体相对，指、趾相距约一臂长或更长。背面灰棕色，身体两侧上半部始自鼻孔，通过眼，经耳孔上缘及四肢基部上分别向后延伸至尾端各有一棕褐或黑褐色纵带。

形态 (依据采自青海泽库的标本描述)。

体细长而略扁，头体长略短于尾长。头宽略大于颈宽，吻短而末端圆钝。吻鳞宽大于高，从背面可以看到，鼻鳞较大，完整，鼻孔位于其中央；无上鼻鳞；额鼻鳞单枚，宽大于长，其前缘正中与吻鳞相切，切缝较额鼻鳞与鼻鳞之切缝短；二前额鳞彼此在前内角与中线相切；额鳞窄长，最宽处在前半部；额顶鳞2枚，略大于中央的顶间鳞，彼此在顶间鳞之前与前内侧缘相切；顶鳞2枚，较额顶鳞或顶间鳞为大，彼此在顶间鳞后方相切成一短缝线；颈鳞2对或3对；眶上鳞4枚，前2枚与额鳞相切；上睫鳞7枚；颊鳞2枚，前枚较高，后枚较长；前颞鳞2枚，后颞鳞2枚，上前颞鳞最小，上后颞鳞最大；下眼睑中央有一椭圆形透明脸窗；耳孔略呈椭圆形，大于脸窗而小于眼眶，周缘光滑而无

瓣突；鼓膜下陷；上唇鳞左右各7枚，第一枚切鼻鳞下缘，第五枚恰在眼正中下方，第七枚最大；须鳞较宽，其后有较大颊片1枚；下唇鳞左右各7枚。

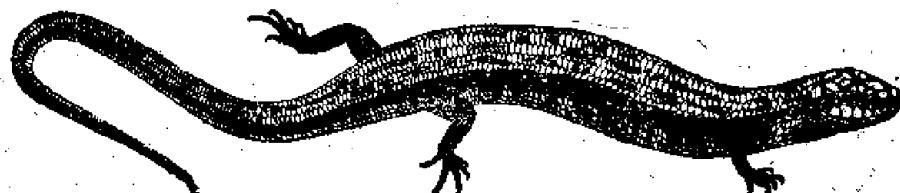


图15 秦岭滑蜥 *Leiolopisma tsinlingensis* Hu et Diao

全身鳞片光滑。背鳞较侧鳞宽大，但不到侧鳞的二倍；环体中段有28—30鳞行；背中线自项鳞后至股后缘水平一纵行有鳞79—84枚。腹鳞与背鳞大小相似，腹中线自颈片后至肛鳞前一纵行有鳞87—97枚；肛鳞2枚，较大。在体侧深色纵带之间的背中段鳞片为4行加左右外侧各半行〔4+2(½)〕。

四肢较弱，贴体相向时，指趾相距约等于或略大于一臂长，前后肢指五。趾五，均具爪。指长顺序3=4、2、6、1，趾长顺序4、3、5、2、1；第四趾趾下瓣13—17枚。尾圆柱形，末端渐细；尾下正中一行鳞片比较宽大。

体背面灰棕色。身体两侧上半部始自鼻孔，通过眼，经耳孔上缘，四肢基部上方，向后延伸至尾端，各有一棕褐或黑褐色纵带；此纵带在体中段约占2+2(½)鳞行，上缘平直，下缘有连续缺凹略呈波状。在两侧纵带之间的背面，自颈部到尾前段有棕褐或黑褐色小点缀连成的四条链状纵线。两侧纵带下方为蓝灰或灰白色，多无斑点，仅指、趾下面略带红棕色。

生态 生活在海拔3 000米左右的向阳山坡上，白天多活动于灌丛或草丛间，亦隐匿于乱石下。主要捕食小形昆虫。卵胎生。

地理分布 省内分布于循化、同仁、泽库等县。省外分布于陕西、甘肃、宁夏、四川等省区。

经济意义 秦岭滑蜥捕食各种小形昆虫及其幼虫，对农牧业生产有益。

蜥 蝎 科 *Lacertidae*

头顶被以对称排列的大鳞；背鳞形状不一，腹鳞较大，多呈方形或矩形，纵横排列成行。眼睑发达，瞳孔圆形，鼓膜显露或下陷。舌相当狭长，前端有深缺刻，舌背面有鳞状突起或横行“八”形褶襞。领上具侧生齿。头骨有颞弓和眶后弓，但不发达。四肢较发达，指、趾各五，有爪。尾长而尖，易断，可再生，股腹后侧常有股窝或鼠蹊窝。

生活在开阔地的草丛、石缝中，亦栖于林下，还有树栖者。以昆虫为食。卵生或卵胎生。

本科在全世界有22属140余种。广泛分布于旧大陆，以非洲为最多，而马达加斯加

岛和澳大利亚却没有。我国已知4属20种，青海仅产1属2种。

麻蜥属 *Eremias* *wiegmann*

Eremias Wiegmann, 1834, Herpt. Mex., p.9 (模式种：*Lacerta velox* Pallas)

头背面的大鳞正常，但枕鳞退化或消失。鼻孔位于3—4枚鼻鳞之间而不接上唇鳞。领圈显著。背鳞细小成颗粒，并列或略呈覆瓦状，腹鳞近于方形或矩形，平滑并斜向中线排列。指、趾圆或侧扁，底面鳞片有棱。尾圆柱形，向后渐细。除个别种外，具股窝。

本属分布于非洲、欧洲和亚洲的温带和暖温带，以荒漠、半荒漠草原地区为多。在我国，广布于北方，最南限不越过长江。本属在全世界约有50种，国内已知近10种，本省有2种。

分种检索

前枚眶上鳞的长度等于从它到后颊鳞之间的距离，额鼻鳞通常成对；个体较小……………

丽斑麻蜥 *E. argus*

前枚眶上鳞的长度大于从它到后颊鳞之间的距离，额鼻鳞单枚；个体较大……………

密点麻蜥 *E. multicellata*

丽斑麻蜥 *Eremias argus* Peters 图16

Eremias argus Peters, 1869, Monatsber. Akad. Wiss. Berlin, p.61 (模式产地：山东淄博)。

别名 蝎虎子、蛇虎子。

野外鉴别特征 个体较小；额鼻鳞通常成对；体背面常有六条深色边的链形纵纹，各纵纹之间有黑色横纹相连略成格状斑块。

形态（依据采自青海共和等县的标本描述）。

头体长46—59毫米，尾长50—71毫米。体形长圆而略扁平；尾圆柱形，向后渐细，易断，再生。吻凸出，前端圆钝，吻鳞呈五边形，与第一上唇鳞和上鼻鳞相切；鼻孔周围以3枚鼻鳞，上鼻鳞与吻鳞和第一枚上唇鳞相切，下鼻鳞不与吻鳞相切而同前二枚上唇鳞相切；额鼻鳞成对且左右相切，个别单枚；前额鳞一般为2枚，左右相切，有的在其间有1或2枚小鳞分隔；额鳞单枚成盾形；额顶鳞与项鳞成对，项鳞最大且在项间鳞后左右相切，后缘平齐；有2枚大形眶上鳞，前枚的长度等于从它到后颊鳞之间的距离；眶下鳞3枚，中央一枚狭长成弧形，与第五、六、七枚上唇鳞相切；上唇鳞8—11枚，下唇鳞5—8枚。颏片4—5对，前3对在正中线左右相切；从颏片到领圈正中线上有细鳞20枚左右；领圈明显，由7—11枚扁平鳞片组成，正中一枚最大。

背鳞细小呈粒状，体中段横行42—48枚；腹鳞大，平扁或矩形，斜向中线排列，最大横排12—14枚；从领圈到胯间一直线上，有鳞29—33枚。肛孔横裂，其前后缘均为细小粒鳞。

四肢较发达。前肢前伸几达鼻孔；后肢前伸达腹部。股前侧被覆1—2行、胫外下侧被覆2行平滑大鳞；股腹后侧有股窝9—11枚，左右两列股窝相隔5—8枚小鳞；四肢其余



图16 丽斑麻蜥 *Eremias argus* Peters

部分皆被覆细小鳞片。指、趾腹面鳞片起棱，第四趾趾下瓣19—23枚；指、趾末端具爪。尾鳞除尾基部下面鳞片平滑外，其余的皆具棱。

生活时，体背面橄榄灰色，其上通常有六条由镶有黑边的黄绿或灰白色眼点缀联成的链形纵纹，其中一对始自顶鳞外后角至尾背前段两侧；一对则始自顶鳞后缘中央至尾基会合成单行延伸到尾前段；腹侧一对则起自眼后下方经耳孔过肩向后延至胯部。少数个体在后对纵纹之下还有一对，故亦有背面有8条纵纹者。各纵纹上的眼斑之间横向相连略呈格状棕黑斑块，仅背正中为几无斑块的橄榄灰色纵带。腹面皆为黄白色，但在繁殖季节，雄蜥则呈现红棕色。液浸标本背面灰色，浅色部分均成白色，棕黑斑块仍显著。

生态 幼斑麻蜥栖息在3000米以下的荒漠、半荒漠草原边缘以及干草原植物丛下，沙质农田附近亦有之。通常在白天9时左右开始外出活动，窜行于草石之间，觅食各种小型昆虫及其幼虫，如甲虫、蚂蚁、蛾、蝇和蚊等；日落前即归洞休息。于5—6月交配；6月份有的个体开始产卵，每年产卵一次，一般卵2枚，少数3枚，个别4枚；卵长圆形，白色。7月中旬可见幼蜥，下旬后则大批出现。10月中旬以后，即开始入洞于深1米左右处冬眠，一般于第二年4月上旬复苏出蛰。

地理分布 西宁、湟中、循化、尖扎、贵德、共和和贵南等县。省外，广布于我国北方诸省区。

经济意义 丽斑麻蜥主要以各种昆虫及其幼虫为食，有益于农牧业生产。其干制全体还可入药，有活血祛瘀、解毒散结、镇静等功效，主治骨折、淋巴结核、气管炎和羊癫风等。近年来，临幊上试治胃癌，亦有一定缓解作用。

密点麻蜥 *Eremias multiocellata* Guenther 图17

Eremias multiocellata Guenther, 1872; Ann. Mag. Nat. Hist., 4 (10): 419 (模式产地：从疏密到土拉河的戈壁荒漠)。

别名 蛇虎子、蝎虎子、麻蛇子、四脚蛇。

野外鉴别特征 个体较丽斑麻蜥大；额鼻鳞单枚；背面深色斑点或网纹略呈纵行，体两侧各有一纵行镶黑褐色边的蓝绿或黄绿色眼斑，尤为鲜艳。

形态 (依据采自青海西宁、共和等地标本描述)。

头体长56—61毫米，尾长55—82毫米。体形细长而略扁平，尾圆柱形，向后渐细，易断，可再生。吻端钝圆，吻鳞呈五边形邻接第一枚上唇鳞和上鼻鳞；鼻孔开口于3枚鼻鳞间。左右上鼻鳞在吻鳞后缘相切，下鼻鳞下切前3枚上唇鳞，后切前颊鳞，后鼻鳞小，后切前颊鳞和领鼻鳞；领鼻鳞单枚，前颊鳞2枚，额鳞单枚，其上的凹沟不显；额顶鳞与顶鳞均对；顶鳞最大且在项间鳞后左右相切，后缘平齐；无枕鳞；眶上鳞前2枚颇大，第三枚很小，第一枚的长度大于从它到后颊鳞之间的距离；眶上鳞与颊鳞之间无粒鳞；颞部被覆光滑的粒鳞；眶下鳞3枚，中央1枚大，伸入第六和第七枚（或第五和第六枚）上唇鳞之间而达唇缘，或下切第六、七、八枚（少数为第五、六、七枚）上唇鳞而不达唇缘；上唇鳞9—11枚；下唇鳞6—8枚，颐片4—5对，前3对颐片左右相切从颐片到领围正中线上有细鳞23—30枚；领围明显呈弧形，由10—14枚扁平鳞片组成；正中1或2枚最大。



图17 密点麻蜥 *Eremias multicellata* Guenther

背鳞细小而光滑，体中段横行46—60枚；腹鳞大而扁平，略成矩形，斜向中线排列，最大横排14—17枚，少数为18枚；从领围到胯间的中线上有鳞27—33枚。肛孔横裂，其前后缘均为细鳞。

四肢发达。后肢前伸时达腹部，股前侧被覆1—2、胫的腹外侧被覆2行平滑大鳞；股腹后侧有股窝10—16枚，左右两列股窝间相隔9—11枚小鳞，四肢其余部分皆被覆细鳞。指、趾腹面鳞片起棱，第四趾趾下鳞19—25枚，指、趾末端具爪。尾鳞除尾基部下面的平滑外，其余的皆具棱。

生活时体背面橄榄棕或棕灰色，具深色点斑或网纹略呈纵行，体侧和四肢背面具镶以黑边的白色、蓝绿或黄绿色眼斑，从肩部向后至尾基部两侧的纵行眼斑尤为鲜艳。腹面为黄白色，但在繁殖季节，雄蜥则呈现鲜黄或深黄色，至少在下腹、后肢及尾基部腹面显现。液浸标本背面棕灰色，其上之浅色部分消失，深色斑纹仍清晰。

生态 密点麻蜥生活在海拔3500米以下的高原、丘陵和盆地的干草原上及荒漠、半荒漠边缘的稀疏灌丛地带。晴天一般于9时左右外出活动，以10：30—11：30时及午

后4：00时左右最为活跃。它们的洞道直径2厘米左右，长25--50厘米，多倾斜入地。觅食各种小形昆虫及其幼虫。

每年一般于4月上旬出蛰，中旬以后雄蜥腹面或多或少呈现黄色，5—6月中旬为交尾期，7月上旬至8月初为产仔期，7月中下旬可见到大批幼蜥，经解剖证实，密点麻蜥确系卵胎生。10月中旬始入冬眠期。

地理分布 西宁、民和、乐都、平安、互助、大通、湟中、湟源、尖扎、化隆、循化、贵德、共和、兴海、贵南、乌兰、都兰、格尔木等县市。省外广泛分布于北方各省区。

经济意义 同丽斑麻蜥。

蛇 目 SERPENTIFORMES

蛇的身体细长，通身被覆角质鳞片。外形分为头、躯干和尾三部分。颈部一般不明显。腹面的泄殖肛孔是躯干和尾之分界。四肢退化或在肛孔两侧各有一呈爪状的后肢残余（如蟒）。头部有鼻孔和眼各一对，视觉不发达，无活动眼睑。蝮亚科的蛇在头两侧鼻眼之间有一深凹，称作颊窝，为“热测位器官”，可借此感知鼠类等恒温动物的存在和位置，觅取为食。蛇无鼓膜、鼓室和外耳孔。舌细长且伸缩性强，末端分叉，无味觉作用，却经常伸出接收外界的化学分子，送入口腔顶部的“锄鼻器”里而产生嗅觉。泄殖肛孔横裂；雄性交接器成对。

蛇的头骨不存在颞窝，颞上弓及颞下弓全失去。下颌骨左右两半以韧带相接，可以左右伸展；下颌的关节骨又借可活动的方骨与脑颅间接关联，因此，口可张大至130°角，能吞食比它的头大好几倍的食物。牙齿发达，大多为侧生齿，生长在上、下颌骨、腭骨和翼骨上；毒蛇在上颌骨前端生有大型管状（蝰科）或沟状（眼镜蛇科和海蛇科）毒牙。椎体为前凹型。脊柱分化不明显，仅为尾椎和尾前椎两部。除寰椎外，尾前椎骨上都有能动的肋骨附着，肋骨为单头，其腹端支持腹鳞，借脊柱的左右弯曲和皮下肌的牵引作用而使肋骨移动，腹鳞也随之移动，所以无四肢的蛇能贴地爬行。无胸骨，无肩带，但有少数种类尚存退化的腰带（如盲蛇科）或后肢残余。

蛇类以动物（从低等的无脊椎动物到高等的脊椎动物）为食。大多数为卵生，少数为卵胎生。

蛇类大多营陆地生活，也有树栖、半水栖或水栖（淡水、海水）的。

蛇目分布很广，但以热带和亚热带地区的种类和数量最多。

本目在全世界约有2500种，分隶约400属13科。目前我国已知约有170余种，分隶55属8科。青海已知2科2属3种。

蛇类骨骼的构造和牙齿的特征，是鉴别科和亚科的重要依据。对于属、种的鉴别，除应用骨骼和牙齿的特征外，还依据外部形态特征，如鳞片、色斑、鼻孔与眼的大小和形状、雄性交接器的结构等。

蛇类鳞片的形状、数目、排列和起棱情况等，在不同的属、种则有所差异，而且相

对稳定；同一种的不同个体仅有较小的个体变异。因此，依据鳞片的形态特征，是鉴定蛇类属、种的通用方法。色斑的特点也可辅以鉴定蛇的种类。

蛇目的外部形态，见图18。

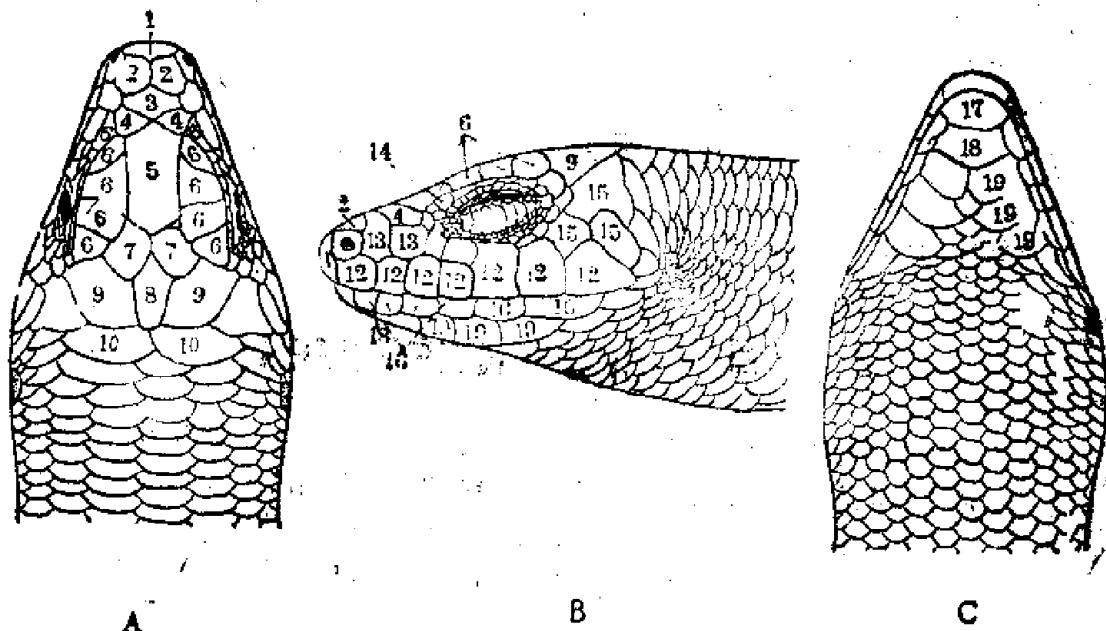


图18 蛇头部的鳞片

A.背面 B.侧面 C.腹面

1.吻鱗 2.鼻間鱗 3.前額鱗 4.額鱗 5.眶上鱗 6.頂鱗 7.鼻鱗 8.頰鱗 9.眶前鱗 10.眶後鱗 11.前頸鱗
12.後頸鱗 13.上唇鱗 14.頤鱗 15.前頤片 16.後頤片 17.下唇鱗

蛇类的各种鳞片如下：

(一) 头部的鳞片

吻鱗：位于吻端的一枚大鱗。

鼻間鱗：吻鱗背后方，介于二枚鼻鱗之間的鱗片。正常一对，少数仅有一枚或无。

前額鱗：鼻間鱗后方的大鱗，正常一对，有的仅一枚或二枚以上。

額鱗：位于前額鱗之后，介于左右眶上鱗之间的一枚大鱗。

頂鱗：位于額鱗之后，正常一对，个别为前后二对（如闪鳞蛇）。

鼻鱗：鼻孔开口在上面的鱗片，多位于吻两侧，左右各一枚。

頰鱗：介于鼻鱗与眶上鱗之间的較小鱗片，多为一枚。

眶前鱗：位于眼眶前緣的一至数枚小鱗片，少数没有。

眶上鱗：位于眼眶上緣，即在額鱗的两侧，正常每侧一枚。

眶後鱗：位于眼眶后緣的一至数枚小鱗片，个别没有。

頤鱗：位于頂鱗和上唇鱗之间，一般为前后二列的鱗片。

上唇鱗：吻鱗之后，沿上颌唇緣排列的鱗片。其数目以式表示之，如3—2—3，表示每侧上唇鱗各有3枚，其中第四、五两枚入眶，在此两枚之前和后各有3枚。

下唇鳞： 颊鳞之后，沿下颌唇缘排列的鳞片。其行数的计数一般取颈部、中段及肛前三个数据，以式表示之，如21—19—17，表示背鳞在颈21行，中段19行，肛前17行。

颊鳞： 下颌前端正中的一枚大鳞，与吻鳞对应。

颞片： 颊鳞之后，左右下唇鳞之间的成对窄长鳞片，一般为二对，即前颞片和后颞片。

(二) 躯干部的鳞片

背鳞： 位于躯干背面的鳞片（图19）。

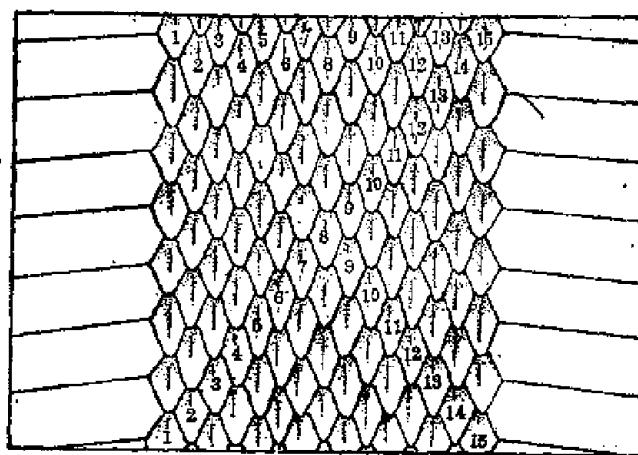


图19 背鳞计数的几种方法

腹鳞： 位于躯干腹面正中，肛鳞之前的一行较宽大的鳞片（图20）。

肛鳞： 覆盖于肛孔外面的鳞片，为纵分为二或为完整的一片（图20）。

(三) 尾部的鳞片

尾下鳞： 位于尾部腹面，一般为双行，左右交错排列；少数种类单行（图20）。

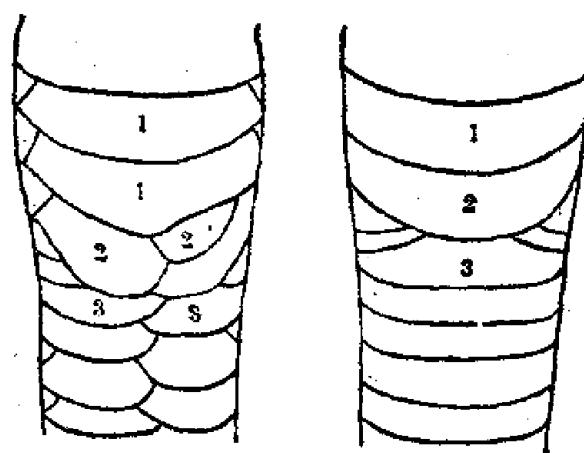


图20 蛇的肛鳞及尾下鳞

1. 肛鳞 2. 尾下鳞 3. 尾下鳞

分科检索

上颌骨前端没有毒牙，瞳孔一般为圆形；头多呈椭圆形……………游蛇科Colubridae
上颌骨前端有较长的毒牙，瞳孔一般为直立椭圆形，头呈三角形……………蝰蛇科Viperidae

游蛇科 Colubridae

头背面被覆大型对称鳞片；背鳞小，覆瓦状排列成行，腹鳞宽大。鳞骨短小，与前耳骨相接处不坚固，上接方骨；方骨长而平置；前额骨与鼻骨不相连接；上颌骨较长且平置；下颌骨无冠状骨；上、下颌均具齿，少数种类上颌骨后方具2—3枚沟牙。无腰带及后肢残迹。尾较长。大多数为卵生，少数为卵胎生。营陆栖、树栖、半水栖和水栖生活。

在现生蛇类中有 $2/3$ 的种类属于本科，已知近300属约1 500余种，其分布几乎遍及全球。我国产31属130余种。青海已知仅1属1种。

锦蛇属 Elaphe

Elaphe Fitzinger, 1833, in Wagler, Descr. et Icon. Amph., I, pl. XXVII (Col) (模式种：*E. parvysii quatuorlineata*).

头长椭圆；躯体圆长或略侧扁；尾相当长。眼大，瞳孔圆形。头背具对称大鳞；背鳞平滑或起棱，中段21行以上；腹鳞宽大；尾下鳞双行。上唇鳞8—9枚，偶有10—11枚，2—3枚入眶；下唇鳞5—6对相切前额片，前后额片等长或前额片长于后额片。上颌具细齿12—22枚，前后长短近似；下颌细齿前端的较大且无沟。椎下突仅见于脊柱前段。陆栖或树栖。多为卵生。

本属在我国已知14种，青海只产1种——枕纹锦蛇。

枕纹锦蛇 *Elaphe dione* (Pallas) 图21

Coluber dione Pallas, 1773, Reise Russ. Reichs, I, p.717 (模式产地：里海附近的盐生草地)。

别名 白条锦蛇、麻蛇。

野外鉴别特征 上颌骨前端没有毒牙。头呈椭圆形；体尾圆长。头背面有深褐色的钟形斑，躯尾背面有三条浅色纵纹。

形态 (依据采自青海东部地区的标本描述)。

头略呈椭圆形，体尾较细长，全长1米左右。吻鳞略呈五边形，宽大于高，从背面可见其上缘；鼻间鳞成对，宽大于长，其长只及前额鳞的一半；前额鳞一对近方形；额鳞单枚成盾形，前缘略宽于后缘，长度等于其与吻端的距离；顶鳞一对，较额鳞要长。鼻孔大，呈圆形，开口于大小几相等的前后鼻鳞间；颊鳞1枚，长大于高；眶前鳞2枚，少数为1或3枚，不与额鳞相切；眶上鳞1枚；眶后鳞2枚；颞鳞2+3(或4)枚。上唇鳞8(3+2+3)枚，第7枚最大；下唇鳞10—11对，第一对在额鳞后方相切，前5对切前额

片。背鳞在颈部多为25行，少数23行；中段25行，少数23，个别27行；肛前段19行，个别17行；整个背鳞有9行具弱棱。腹鳞雄性173—193枚，雌性177—189枚；尾下鳞雄性63—69对，雌性54—60对。肛鳞对分。

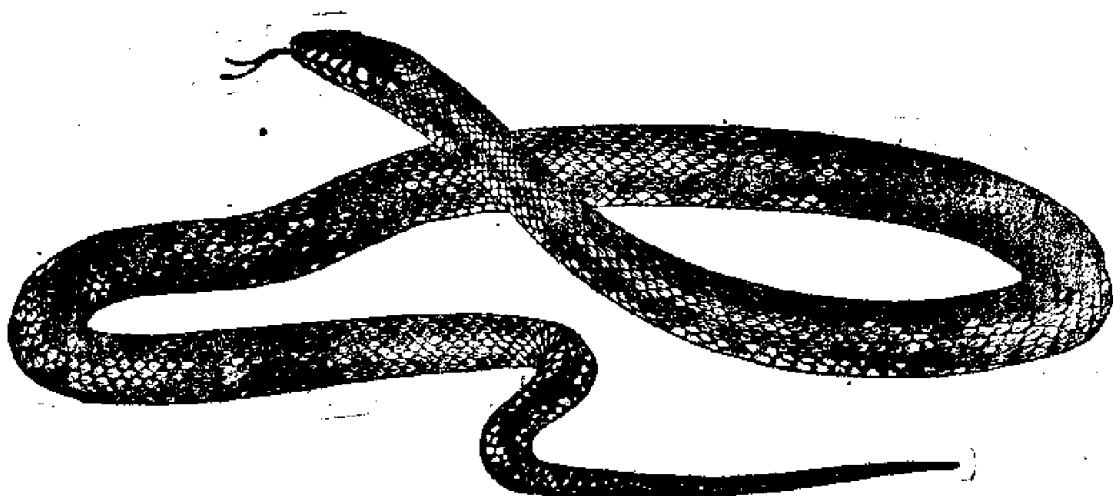


图21 枕纹锦蛇 *Elaphe dione* (Pallas)

背面苍灰、灰棕或棕黄色。头顶有黑褐色斑纹三条：最前一条较细或不明显，横过鼻间鳞经颊鳞、眶前鳞达眼；第二条较宽，横越前额鳞斜向后经眶前鳞上角至眼与前一条相会合，通过眼为粗大黑纹斜达口角；第三条最宽，横于额鳞分别沿左右眶上鳞、顶鳞外半后行至枕后，呈“钟形”，其中间通额鳞后的左右顶鳞内缘后行，在第一列到枕区小鳞处又与“钟形”两侧联结，即成一特殊的枕纹。头顶诸斑纹在幼蛇时尤为显著。躯尾背面具三条浅色纵纹，正背中一条窄而模糊，常被黑斑（宽约1—2枚鳞列）隔断，两侧的二条较宽。腹鳞及尾下鳞两侧斑点粗大，且断续连如链，有的个体腹两侧尚散有棕红色小斑点。

生态 枕纹锦蛇生活于平原、丘陵、山地和高原的各种环境中，在田野、草原、森林至半荒漠地区都有其活动踪迹，为我国北方最常见到的一种无毒蛇。以小鸟及鸟卵、鼠类、蜥蜴和蛙类等为食。为卵生，于7月至8月间产卵于深穴或石缝内，每次产卵10（6—15）个左右，卵壳柔韧，污白色，卵径约28—45×15—25毫米。垂直分布可达海拔3 500米。

地理分布 省内分布于西宁、大通、门源、化隆、循化、尖扎、同仁和贵南等县市。省外主要分布于北方诸省区。

经济意义 枕纹锦蛇的肉已入藏药，有滋补、明目、催产、下胎衣的功效，可治经闭、骨增生及肺炎引起的胸部热痛等病症；其蛇蜕有祛风、解毒、杀虫及明目之功能，主治惊痫、喉痹、各种疮痈肿和疥癣等。

这种蛇能捕食老鼠，对防治鼠害起一定作用，有益于农牧业生产。

蝰 蛇 科 Viperidae

体形粗短，头宽大呈三角形；颈细；尾短。头背面有对称大鳞或均为小鳞。上颌骨宽短而且可以活动，张口时借头骨上一系列可动骨骼的推动，能将上颌骨及毒牙竖直。上颌前面具一对管状毒牙（或称管牙），毒牙平时向后平卧于口腔顶部。大多数为卵胎生，少数为卵生。营陆栖、树栖、半水栖和穴居生活。主要以恒温动物为食，一般采用伏击方式毒杀动物后吞食。分布很广，包括欧、亚、非和美洲等地。分两个亚科：

蝰亚科（Viperinae）——在眼与鼻孔之间不具颊窝。有10属约60种。我国已知2属4种。

蝮亚科（Crotalinae）——在眼与鼻孔之间具颊窝。有6属120余种。我国已知2属13种。青海产1属2种。

蝮 属 *Agkistrodon*

Agkistrodon Beauvois, 1799, Trans. Amer. Philos. Soc., IV, p. 381 (模式种, *A. mokason*)。

头背具大鳞9枚，而鼻间鳞和前额鳞有时分裂为细鳞。背鳞平滑或起棱；尾下鳞双行或单行。头呈三角形；瞳孔直立；躯干圆长；尾较短。本属已知约有13种。我国产4种。青海有2种。

分 种 检 索

- 鼻间鳞窄长，其外后缘尖细且斜向后方，呈逗点状；体中段背鳞多为23行，吻棱较明显 蝰蛇 *A. halys*
鼻间鳞外后缘不尖细，略呈梯形；体中段背鳞多为21行，吻棱不明显 高原蝮 *A. x. strauchi*

蝮蛇 *Agkistrodon halys* (Pallas) 图22

Coluber halys Pallas, 1776, Reise evrschied. Prov. Russ. Reichs, III, p. 703 (模式产地：苏联叶尼塞河上游)。

别名 麻七寸、七寸蛇。

野外鉴别特征 头呈三角形；有颊窝；鼻间鳞向外后缘尖细且斜向外后方，呈逗点状；体中段背鳞多为23行。背侧黑横斑前后断续相连如链。

形态（依据采自青海尖扎、乌兰的标本描述）。

雄性全长490—600毫米，雌性551—612毫米。头宽扁呈三角形，吻棱较明显；躯干粗壮；尾短。

吻鳞宽大于高，略呈梯形，从背面仅可见其上缘；鼻间鳞成对宽大于长，其外后缘尖细且斜向外后方，形如逗点；前额鳞一对，其宽大于长，前缘切鼻间鳞，后缘与额鳞、眶上鳞前缘相切，外侧缘切上颊鳞背缘和上眶前鳞前上角；额鳞单枚，前缘宽于后缘，长大于宽，呈盾形；眶上鳞2枚，在额鳞两侧，与额鳞等长但较窄；顶鳞2枚，左右相切，长大于宽，其前端斜插于额鳞与眶上鳞之间，外、后缘均围以起棱的小鳞。鼻孔

近圆形，朝向后外方，开口于两鼻鳞间，前鼻鳞大于后鼻鳞，后鼻鳞与窝前鳞相切，其间无小鳞；窝前鳞中部下凹，窝下鳞较窄长；上颊鳞1枚，几呈方形；眼大小适中，瞳孔直立、椭圆形；眶前鳞2枚，窄长的颊窝之上方；眶后鳞2枚，下枚眶后鳞呈新月形，弯向眼后下方；颞鳞前后2列，前颞鳞2枚，后颞鳞4枚，上唇鳞每侧8(2-1-5)或7(2-1-4)枚，第二枚最小，不入颊窝，第三枚最大且入眶，第四枚位于眼的正下方，与下枚眶后鳞相切，其余的较低；下唇鳞10—11对，第一对颊在鳞后方相切，前四或三对与颊片相切。背鳞颈部23行，中段23行，肛前段17行；两侧除最外一行平滑外，其余均具棱。腹鳞雄性159—168，雌性165枚；尾下鳞雄性45—49，雌性64对；肛鳞完整。

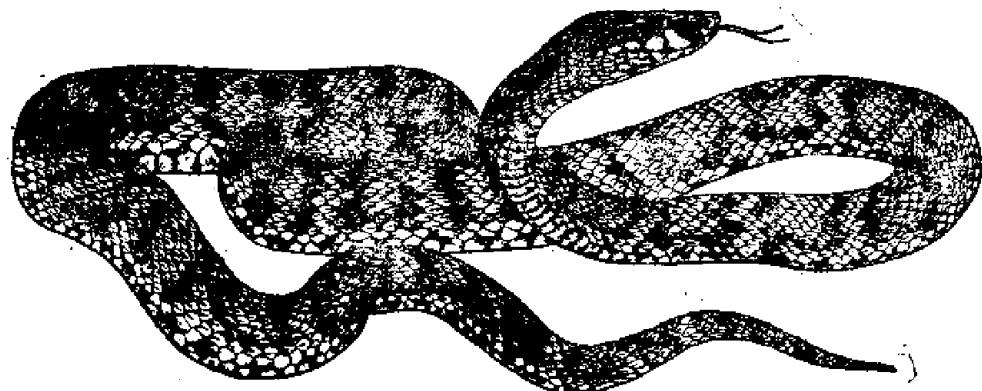


图22 蟒蛇 *Agkistrodon halys*(Pallas)

体背面上黄或灰褐色，从颈部至尾末端具若干褐色宽横斑，每一横斑是由左右二圆斑合并形成。体侧有一列深褐色粗大黑斑。头背、腹面灰褐色，密布深褐色细点。眼后斜向口角有一黑褐色纵纹，上、下缘以灰白色边缘。上唇缘及头腹面灰白色，散有深褐色细点。

生态 在我省，蝮蛇主要栖息于林缘灌丛、阳坡灌丛草地或乱石堆，乃至半荒漠灌丛等环境中。行动较迟缓，受惊扰时，头便昂起，颤抖其尾，作攻击之状。一般于4月中旬至10月中旬为蝮蛇的活动期，10月中旬至翌年4月上旬为其冬眠期。在活动期间，每天多在黎明前和傍晚后外出觅食，但晴天常在上午10时至下午4时爬上灌丛或盘卷在石块上晒太阳。食物以鼠类为主，也食小鸟和蜥蜴等动物。繁殖系卵胎生。垂直分布可达海拔4 000米。

地理分布 省内分布于循化、尖扎、共和、乌兰和都兰等县。省外主要分布于北方各省，长江中下游亦有之。

经济意义 蝮蛇嗜吃害鼠，对发展畜牧业生产可起一定的作用，还可作为药物治疗多种疾病，如用蝮蛇粉或蝮蛇酒治疗神经衰弱、麻风、结核、风湿、疮疖等均有良好的疗效。近年来，也有人采用蝮蛇粉或蝮蛇毒注射剂，试治癌症，有一定的缓解作用，据说对早期胃癌有较显著的疗效。另外，这种注射剂，在辽宁已用于治疗血栓病，效果明

显。

高原蝮 *Agkistrodon strauchi* Bedriaga 图23

Ancistrodon strauchi Bedriaga, 1912, Wiss. Res. Przewalski cent. Asien Reisen, Zool., 3(4): 723 (模式产地: 四川东俄洛)。

别名 麻蛇。

野外鉴别特征 与蝮蛇相近似, 有颊窝, 头背面具对称大鳞片。但高原蝮的鼻间鳞外后缘不尖细, 略呈梯形, 吻较钝圆, 吻棱不显, 中段背鳞为21行。

形态 (依据采自青海通天河两岸的标本描述)。

全长雄性442—520毫米, 雌性465—542毫米。头较窄长而不明显呈三角形, 吻端较圆, 吻棱不显, 体躯较短; 尾短。

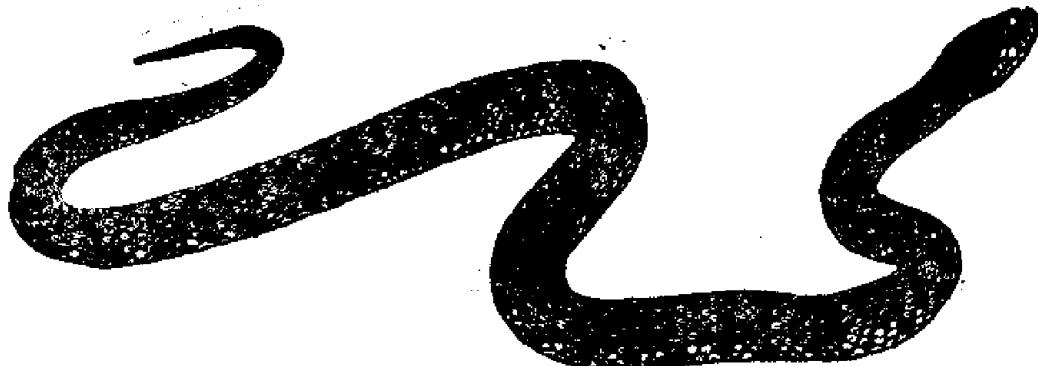


图23 高原蝮 *Agkistrodon strauchi* Bedriaga

吻鳞宽大于高, 略呈梯形, 从背可见其上缘; 鼻间鳞成对, 其宽大于长, 其外后缘较窄但不尖细, 略呈梯形; 前额鳞一对, 宽大于长, 其前缘与鼻间鳞相切, 后缘与额鳞、眶上鳞前缘相切, 外侧缘切上颊鳞背缘; 额鳞单枚, 前宽后窄, 长大于宽; 二眶上鳞分别位于额鳞两侧, 与额鳞等长而较窄; 顶鳞2枚, 左右相切, 长大于宽, 其前端间于额鳞上眶上鳞之间, 外、后缘均围以起棱的小鳞。鼻鳞2枚, 前鼻鳞大于后鼻鳞; 后鼻鳞与窝前鳞相切; 鼻孔近圆形, 开口朝向后外方, 位于前鼻鳞后缘中央; 窝前鳞中部下凹, 窝下鳞窄长; 上颊鳞1枚, 略呈方形; 眼中等大小, 瞳孔直立、椭圆形; 眶前鳞2枚, 在颊窝之上方; 眶后鳞2枚, 下枚眶后鳞呈新月形, 弯向眼后下方; 颊鳞前后2列, 前颞鳞2枚, 后颞鳞4枚。上唇鳞每侧7(2-1-4)枚, 第二枚最小, 不入颊窝, 第三枚最大且入眶, 第四枚位于眼的正下方; 下唇鳞每侧10枚, 个别为9或11枚, 第一对在颊鳞后方相切, 前四或三对与唯一的一对颊片相切。背鳞颈部21行, 少数23行, 中段21行, 肛前段15, 少数17行; 两侧最外一行平滑, 其余均具棱。腹鳞雄性150—157, 雌性161—164枚; 肛鳞完整; 年下鳞雄性42, 雌性36—40对。

背面棕黄或灰棕色, 有排列不规则的棕褐色粗大斑点或短横斑, 略呈纵

行，体侧最外一行呈粗大星斑，跨最外侧背鳞和腹鳞外侧。腹面灰棕色，密布细黑点。头背面布有深褐色的粗大斑点；眼后至颈侧常有一较宽的深棕纵纹；上唇缘及头腹面灰棕色，散以深褐色细点。

生态 生活于高原地区的农田、路边、向阳草坡的乱石堆中，白天晚上均可外出活动，但觅食多在早晨和傍晚以后；晴天多伏在石头上晒太阳，受惊扰即潜入石缝内；阴天常隐伏在石块下。多以小形鼠类为食，亦食节肢动物，如蜘蛛，马陆等。繁殖系卵胎生。

地理分布 省内分布于称多、治多、玉树、久治。省外产于四川西部、西藏东部以及甘肃西南部。

经济意义 高原蝮主要捕食鼠类，对于消灭害鼠有积极作用。民间也将此种蛇入药，其功效与蝮蛇类同，故可考虑合理利用。

两栖、爬行类参考文献

- 四川省生物研究所两栖爬行动物研究室, 1977, 中国两栖动物系统检索, 科学出版社。
- 四川省生物研究所两栖爬行动物研究室, 1977, 中国爬行动物系统检索, 科学出版社。
- 四川省生物研究所等, 1978, 经济两栖爬行动物, 上海科学技术出版社。
- 江耀明等, 1980, 青海沙蜥一新亚种及其生态初步观察, 动物学报, 26(2): 178—183。
- 刘承钊等, 1959, 中国动物图谱——两栖动物, 科学出版社。
- 1961, 中国无尾两栖类, 科学出版社。
- 1966, 巴山及大巴山地区两栖爬行动物调查报告, 动物学报, 18(1): 57—87。
- 成都生物研究所等, 1979, 中国的毒蛇及蛇伤防治, 上海科学技术出版社。
- 刘益闻, 1961, 黑龙江省爬行纲动物志, 黑龙江大学及哈尔滨师范学院编印。
- 胡淑琴等, 1962, 中国动物图谱—爬行动物, 科学出版社。
- 马常尖等, 1958, 一种有经济意义的蛙——哈士蟆, 生物学通报, 3: 6—8。
- 赵肖冀, 1979, 中国沙蜥属的分类和分布研究, 内蒙古大学学报, 2: 111—121。
- 1982, 中国麻蜥属的初步整理, 动物学杂志, 2: 2—5。
- 姚崇勇, 1983, 甘肃的蜥蜴类, 两栖爬行动物学报, 2(3): 66—67。
- 费梁等, 1983, 山溪鲵属的分类探讨及一新种的描述, 动物分类学报, 8(2): 209—219。
- 浙江医科大学等, 1980, 中国蛇类图谱, 上海科学技术出版社。
- Bedriaga, J. von 1898—1912, In: Wissenschaftliche Resultate der von N. M. Przewalski nach central Asien unternommenen Reisen. Zool. Theil. Abth. 1, Amphibien und Reptilien, Liefg. 1—4. Ann. Zool. Mus. Acad. St. Petersbourg.
- Chang, M. L. Y. 1936, Contribution a l'Etude Morphologique, biologique et systematique des amphibiens urodeles de la Chine. Librairie Picart, 1—156.
- Guenther, A. 1896, Report on the collection of reptiles, batrachian and fishes made by Messes. Ann. Mus. Zool. Acad. Sci. St. Petersburg 1: 199—21..
- Liu, C. C. 1950, Amphibians of western China, Fieldiana, Zool. Mem., 2: 1—400.
- Nikolskii, A. M. 1915, Fauna of Russia and adjacent countries, Reptiles, vol. 1, Chelonia and Sauria, Mus. Zool. Fauna Rossia, St. Petersburg, Acad. Imp. Sci. 1915.
- 1916, Idem, vol. 2, Ophidia.
- Pope, C. H. 1935, The Reptiles of China, Amer. Mus. Nat. Hist., New York (Nat. Hist. Central Asia X), 1—400.
- Pope, C. H. and A. M. Boring 1940, A survey of Chinese Amphibia, Peking Nat. Hist. Bull., 15(1): 13—86.
- Schmidt, K. P. 1925, New Chinese amphibians and reptiles, Amer. Mus. Novit.,

175; 1-5.

Stejneger, L. 1925, Chinese amphibians and reptiles in the U. S. National mu-
seum, Proc. U. S. Nat. Mus., 66(25); 1-115.

1926, A new toad from China, Jour. Wash. Acad. Sci., 16: 445-446,

中 文 名 索 引

三 划

大鲵 179

大蟾蜍岷山亚种 191

小鲵科 176

四 划

无尾目 181

中国林蛙 198

五 划

石龙蜥科 210

六 划

有尾目 173

西藏山溪鲵 176

西藏齿突蟾 186

西藏蟾蜍 193

七 划

花背蟾蜍 195

两栖纲 173

丽斑麻蜥 212

八 划

刺胸齿突蟾 188

青海沙蜥 208

枕纹锦蛇 218

爬行纲 203

十 划

倭蛙 200

游蛇科 218

秦岭滑蜥 210

高原蝮 222

十一划

隐腮鲵科 178

蟾蜍科 190

密点麻蜥 213

蛇目 215

十二划

蛙科 197

锄足蟾科 185

十四划以上

蜥蜴目 205

蜥蜴科 211

蟾蜍科 220

蝮蛇 220

蠍蜥科 207

拉丁学名索引

Agamidae 207	Cryptobranchidae 178	Pelobatidae 185
<i>Agkistrodon halys</i> 220	<i>Elaphe dione</i> 218	<i>Phrynocephalus</i>
<i>Agkistrodon strauchi</i> 222	<i>Eremias argus</i> 212	<i>vlanglii</i> 208
<i>Batrachuperus</i>	<i>Eremias multiocellata</i> 213	<i>Rana temporaria ch-</i>
<i>tibet-anus</i> 176	<i>Hynobiidae</i> 176	<i>ensinensis</i> 198
Bufonidae 190	Lacertiformes 205	Ranidae 197
<i>Bufo bufo minshanicus</i> 191	Lacertidae 211	Salientia 181
<i>Bufo raddei</i> 195	<i>Leiolopisma tsinlingensis</i> 210	Scincidae 210
<i>Bufo tibetanus</i> 193	<i>Megalobatrachus davidiatus</i> 179	<i>Scutiger bouleengeri</i> 186
Caudata 173	<i>Nanorana pleskei</i> 200	<i>Scuriger mannatus</i> 188
Colubridae 218		Serpentiformes 215
		Viperidae 220

鸟 纲 AVES

鸟纲动物始于中生代，从爬行动物演化而来，是适应于空中飞翔的一支比较高级的脊椎动物。整个身体呈纺锤形，体内外结构，包括骨骼系统、消化系统、呼吸系统、循环系统、泌尿系统、神经系统和感觉器官等系统都围绕这一适应机制，出现了与此相适应的许多复杂变化，在外部最显著的是前肢变为翅，后肢具4趾，这是鸟类外形上与其它脊椎动物不同的显著标志之一。

虽然它与爬行动物有许多相似的特征，以至有人曾把它归为蜥鸟类，但鸟类全身被羽，体温为恒温，动静脉血液完全分开，为完全的双循环，从而具有较高稳定的代谢水平和调节产热散热的能力，使体温保持在相对恒定的稍高于环境温度的状态，减少了对环境的依赖性，从而扩大了生活和分布的范围。明显别于爬行动物。

再者，鸟类具有发达的神经系统和感官，及以此相联系的各种复杂行为，能更好的协调体内外环境的统一，并感知敌害，在生命活动中有着重要意义。

最后，鸟类具有较完善的繁殖方式，如营巢、孵卵和育雏不同阶段。

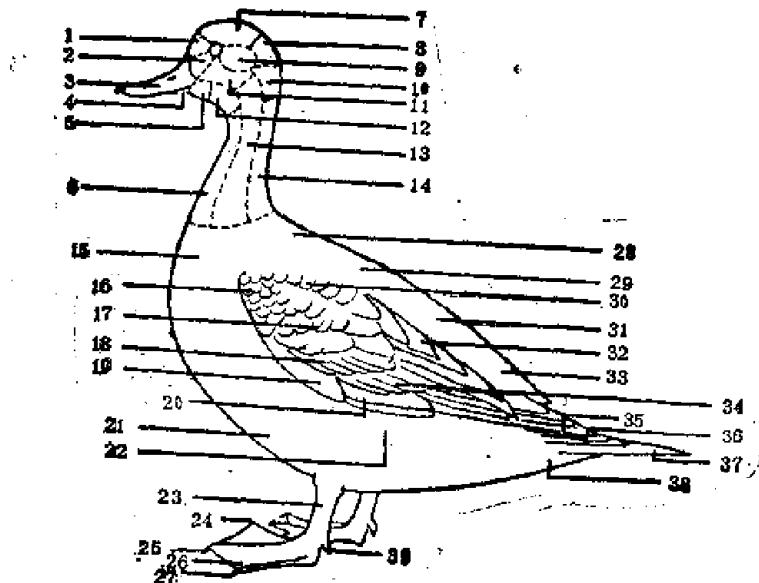


图1 鸟体外形图

- | | | | | | | | | | |
|----------|----------|--------|----------|--------|----------|----------|----------|---------|--------|
| 1. 额 | 2. 眼先 | 3. 上嘴 | 4. 下嘴 | 5. 颊 | 6. 前颈 | 7. 头顶 | 8. 枕 | 9. 耳羽 | 10. 颈项 |
| 11. 颊 | 12. 喉 | 13. 颈侧 | 14. 后颈 | 15. 胸 | 16. 小覆羽 | 17. 中覆羽 | 18. 大覆羽 | 19. 小翼羽 | |
| 20. 初级覆羽 | 21. 腹 | 22. 肋 | 23. 肩膀 | 24. 内趾 | 25. 中趾 | 26. 跗 | 27. 外趾 | 28. 上背 | |
| 29. 背 | 30. 肩羽 | 31. 下背 | 32. 三级飞羽 | 33. 腰 | 34. 次级飞羽 | 35. 初级飞羽 | 36. 尾上覆羽 | | |
| 37. 尾羽 | 38. 尾下覆羽 | 39. 后趾 | | | | | | | |

鸟纲是陆生脊椎动物中最大的类群，全世界已知9021种以上，我国已纪录到1186种左右。

一、鸟体外部形态术语

鸟体的外部形态，可分部加以说明（图1）。

（一）头部（图2）

1. 上面

前头：即额，头的最上部，与上嘴基部相接。

头顶：前头稍后，为头的正中部。

后头：或称枕部，头顶之后，上颈之前，为头的最后部。

羽冠：头顶部特别延长或耸起的羽毛。

枕冠：后头上特别延长或耸起的羽毛。

2. 侧面

眼先：位于嘴角之后，眼之前。

围眼：眼的周围，或裸露，或被羽。

颊：位于眼的下方，喉的上方，下嘴基部的上后方。

耳羽：为耳孔上的羽毛，在眼的后方。

眉斑或眉纹：在眼的上部的斑纹，短者称眉斑，长者称眉纹。



图2 头部和各种斑纹示意图

1. 中央冠纹 2. 侧冠纹 3. 眉纹 4. 贯眼纹
5. 颊纹 6. 颈纹 7. 颚纹

1. 上面

上颈：即颈项，简称颈。后颈的前部，与后头相接。

下颈：后颈的后部，与背部相接。

颈冠或项冠：着生于颈部的长羽，形成冠状。

翎领：着生于颈部的长羽，形成皱领状。

披肩：着生于后颈的长羽，形成披肩状。

2. 下面

喉：颈后面，又可分上喉和下喉。

前颈：在颈长的种类，位于喉的下方，颈部的前面。

喉囊：为喉部可伸缩的囊状构造。

穿眼纹或贯眼纹：自下嘴基部，或自前头，或自眼先起，贯眼而至眼后的纵纹。

颊纹：亦称颤纹，自前而后，贯颊的纵纹。

颤纹：从下嘴基部向后延伸，于颊与喉之间。

3. 下面

颏：位于下嘴基部的后下方，喉的前方。

颏纹：贯于颏部中央的纵纹。

（二）颈部

(三) 躯干

1. 上面

背：位于下颈之后，腰部之前，还可分上背与下背；前者与下颈相接，后者与腰部相接。

肩：位于背的两侧，及两翅的基部。此部羽毛常特延长，而称为肩羽。

肩间部：位于两肩之间部位。

翕：包括上背、肩及两翅的内侧覆羽等。

腰：为躯干上面最后的部分，其前为下背，其后为尾上覆羽。

2. 侧面

胁（或体侧）：位于腰的两侧，而近下面。

腹侧：位于腹的两侧，胁部之下方。

3. 下面

胸：为躯干下面最前部分，前接前颈（或喉部），后接腹部。更可分为前胸或上胸和下胸。

腹：前接胸部，后止于肛孔（门）。

肛周或围肛羽：为肛孔周围的羽毛。

上列头、颈及躯干等部的上面，该可统称为上体，下面称为下体。

(四) 嘴(图3)

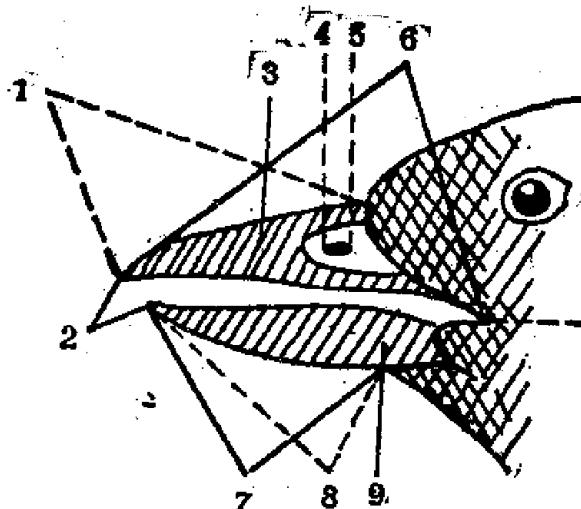


图3 鸟嘴各部示意图

1. 嘴峰 2. 嘴端 3. 上嘴 4. 鼻沟 5. 鼻孔 6. 会合线 7. 嘴缘 8. 嘴底 9. 下嘴

上嘴：为嘴的上部，其基部与额相接。

下嘴：为嘴的下部，其基部与颊相接。

嘴角：为上下嘴基部相接处。

嘴峰：即上嘴的顶脊。
 嘴端：为嘴的最先端。
 嘴缘：为嘴的边缘。
 嘴甲：为嘴端甲状的附属物。
 蜡膜：上嘴基部的膜状覆盖构造。
 鼻孔：为鼻的开孔，位于上嘴基部两侧。
 鼻沟：上嘴两侧的纵沟，鼻孔位于其中。
 鼻管：上嘴基部的管状突，鼻孔开口于管的先端。
 嘴须：着生于嘴角上方的须状羽。
 副须：依其着生位置不同，可别为鼻须，着生于额基而悬置于鼻孔上；颊须，着生于颊部；羽须，着生于眼先或别处的羽毛变为须状者。

(五) 翼或称翅(图4)

飞羽：构成翼的主要部分，有初级、次级和三级飞羽之别。

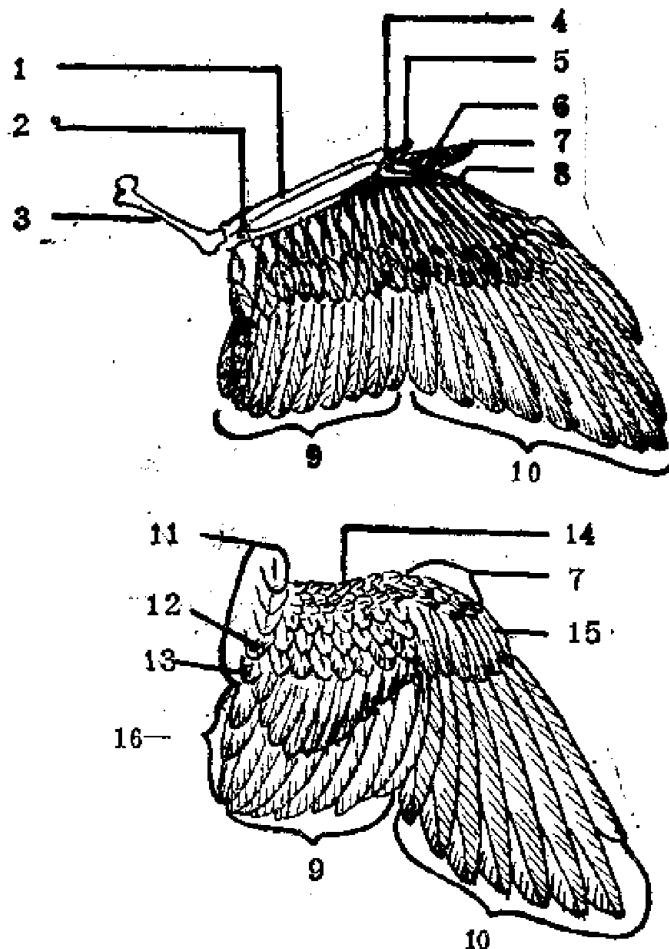


图4 翼上的各种羽毛(示翼羽附着的内部骨骼)

1. 桡骨 2. 尺骨 3. 肱骨 4. 腕骨 5. 指骨 6. 掌骨 7. 小翼羽 8. 指骨
 9. 次级飞羽 10. 初级飞羽 11. 肩羽 12. 中覆羽 13. 大覆羽 14. 小覆羽 15. 初级覆羽 16. 三级飞羽

初级飞羽：此一列飞羽最长，均附着于掌骨和指骨，其在翼的外侧者称外侧初级飞羽。

次级飞羽：位于初级飞羽之次，且亦较短，均附着于尺骨，依其位置的先后，亦有内外侧之别。

三级飞羽：为飞羽中最后的一列，亦附生于尺骨上，实可称最内侧次级飞羽。

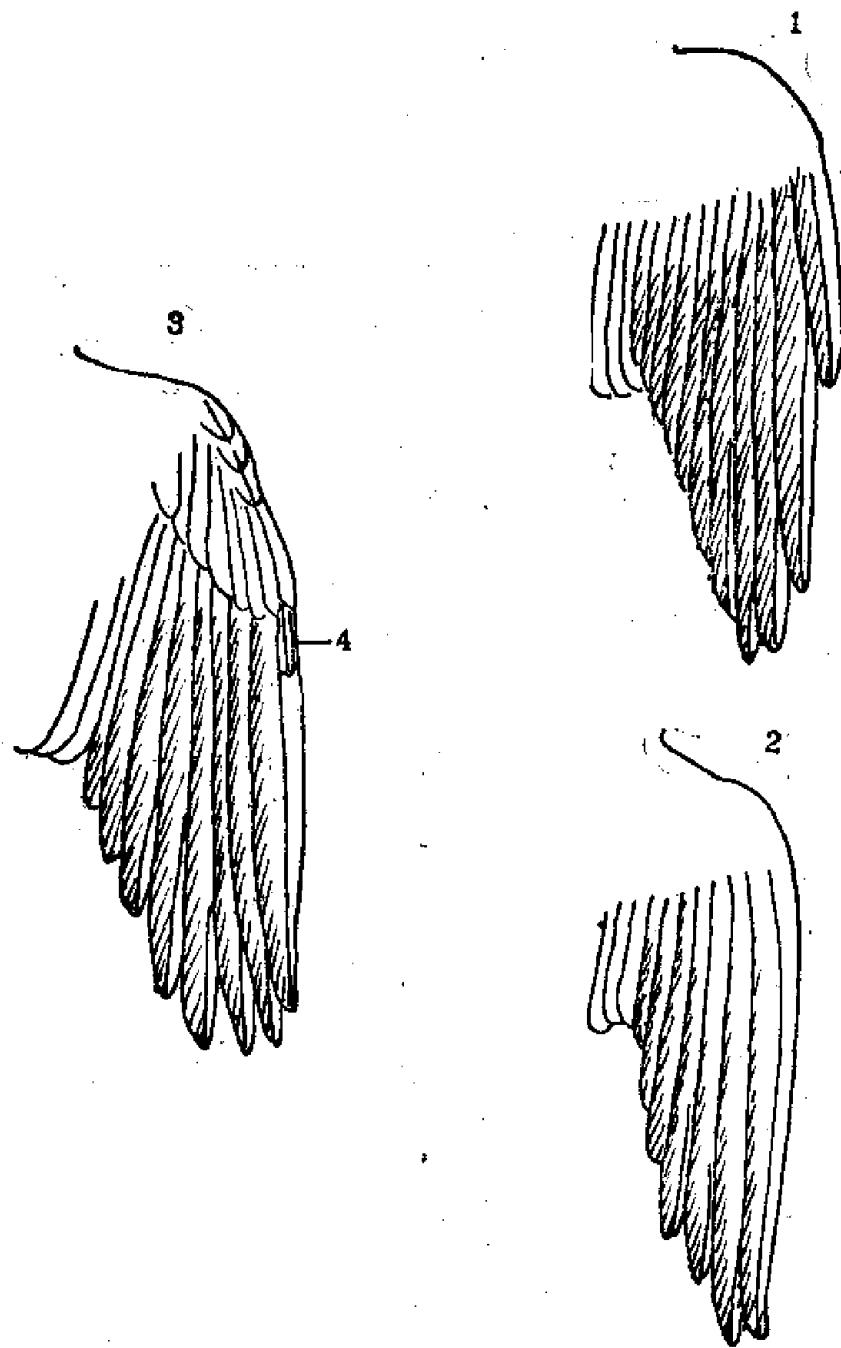


图5 鸟翼各种基本类型示意图

1.圆翼 2.尖翼 3.方翼 4.退化飞羽

覆羽：掩覆于飞羽的基部，翼的表面，两面均有；在表面者称上覆羽，在里面者称下覆羽。上下覆羽依其排列的位置，更可分下列各种：初级覆羽：位于初级飞羽的基部；次级覆羽：覆于次级飞羽的基部；又依其排列的先后和羽片的大小，再分为三种：次级大覆羽，或简称大覆羽：位于初级覆羽的内方，及中覆羽的后方。次级中覆羽或称中覆羽：介于大覆羽和小覆羽之间。次级小覆羽，即小覆羽：位于中覆羽的上方，为翼的最前部，常排成鳞状。

小翼羽：位于初级覆羽之上，小覆羽之下，中覆羽的外侧，其形小而硬，附着于第二指骨上。

翼角：即翼的腕关节。

翼缘：即翼的边缘。

翼镜：即翼上特别明显的块状斑。

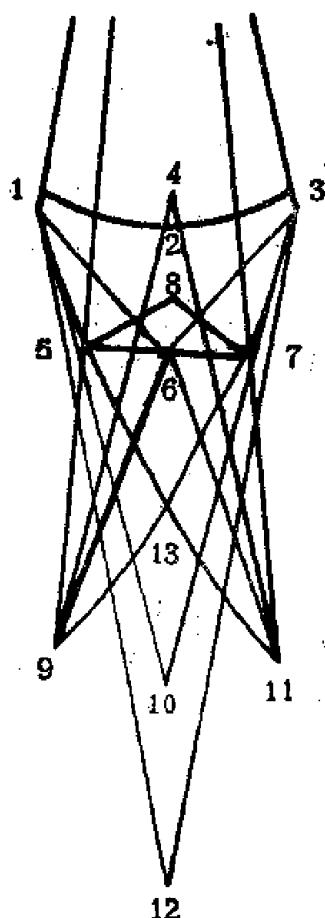


图6 鸟尾各种类型示意图

1.2.3圆尾 5.8.7凹尾 1.6.3.凸尾
9.13.11.燕尾 1.10.3楔尾 9.4.11缺尾
1.12.3尖尾 5.6.7平尾

燕尾：中央尾羽较外侧尾羽显著较短。

翼端：为翼的先端，依其形状的不同可分为三类：尖翼：最外侧飞羽（退化飞羽不计）最长，其内侧数枚突形缩短，而成尖形翼端。方翼：最外侧飞羽（退化飞羽不计）与其内侧数枚几相等长，而形成方形翼端。圆翼：最外侧飞羽较其内侧者为短，因而形成圆形翼端。

(六) 尾

尾部覆羽：覆于尾羽的基部。包括尾上覆羽，位于上体腰部之后；及尾下覆羽，位于下体肛孔（门）之后。

中央尾羽：为居中的一对。

外侧尾羽：位于中央尾羽最外侧者。尾的形状可大别为下列几种：(图6、图7)

平尾：中央尾羽与外侧尾羽长短相等。

圆尾：中央尾羽与外侧尾羽长短相差不著。

凸尾：中央尾羽与外侧尾羽长短相差较大。

楔尾：中央尾羽与外侧尾羽长短相差更大。

尖尾：中央尾羽与外侧尾羽长短相差极大。

凹尾：中央尾羽反较外侧尾羽为短，短的不著。

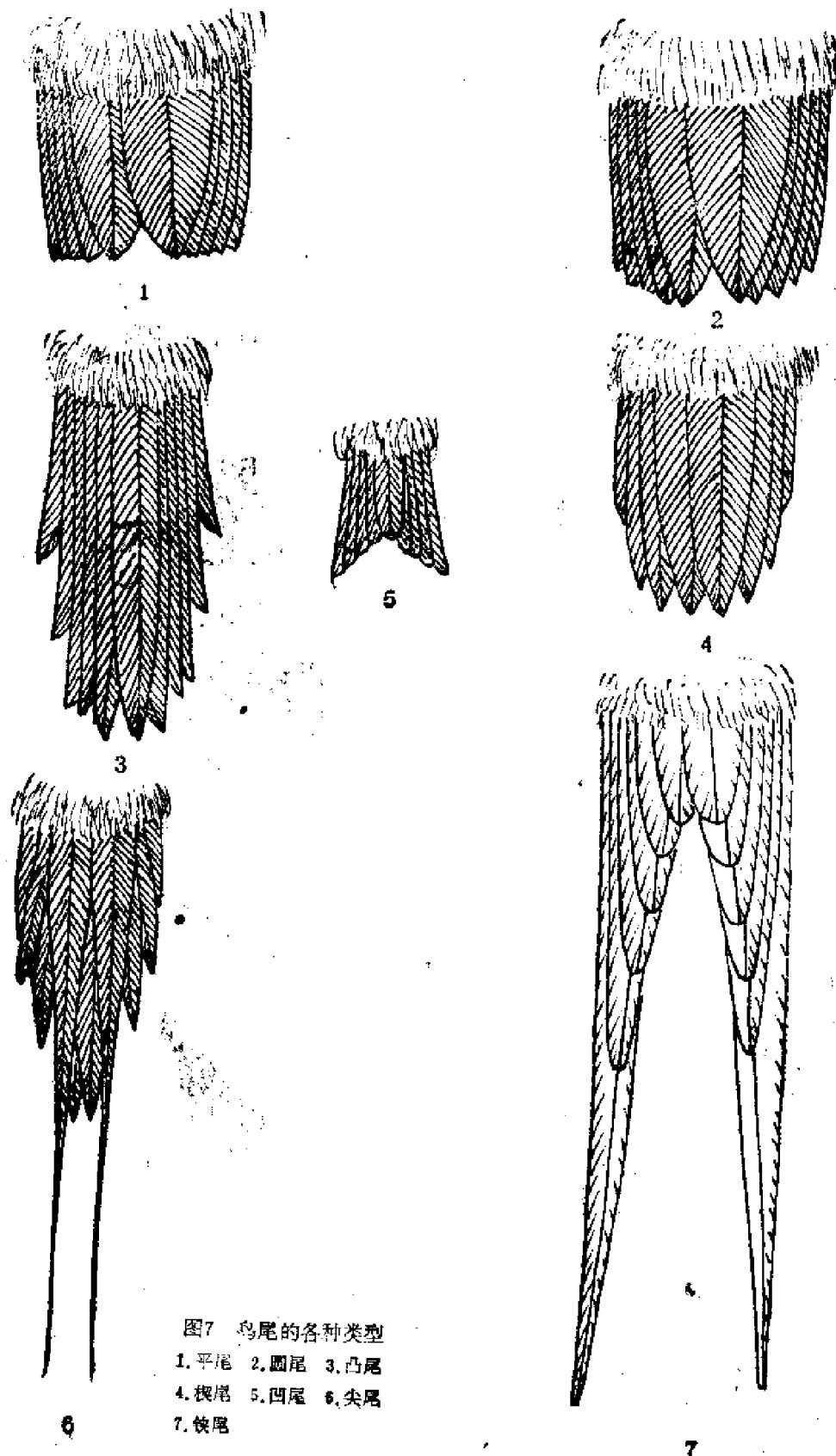


图7 鸟尾的各种类型

- 1. 平尾
- 2. 圆尾
- 3. 凸尾
- 4. 楔尾
- 5. 凹尾
- 6. 尖尾
- 7. 铁尾

铁尾：中央尾羽较外侧尾羽极显著较短。

(七) 脚

股或称大腿：为脚的最上部，与躯干相接，通常被羽。

胫或称小腿：在股之下，跗蹠之上，或被羽或裸出。

跗蹠：位于胫之下，趾之上，为一般小鸟脚部最显著的部分，或被羽或附生鳞片。

跗蹠后缘常具两个整片纵鳞。其前缘的具鳞情况，可别为下列各种：**盾状鳞**，呈横鳞状；**网状鳞**，呈网眼状；**靴状鳞**，呈整片状。

距：跗蹠后缘着生的角状突。

趾：通常四趾：即外趾、中趾、内趾、后趾或称大趾等，依其排列不同，可别为下列各种(图8)。

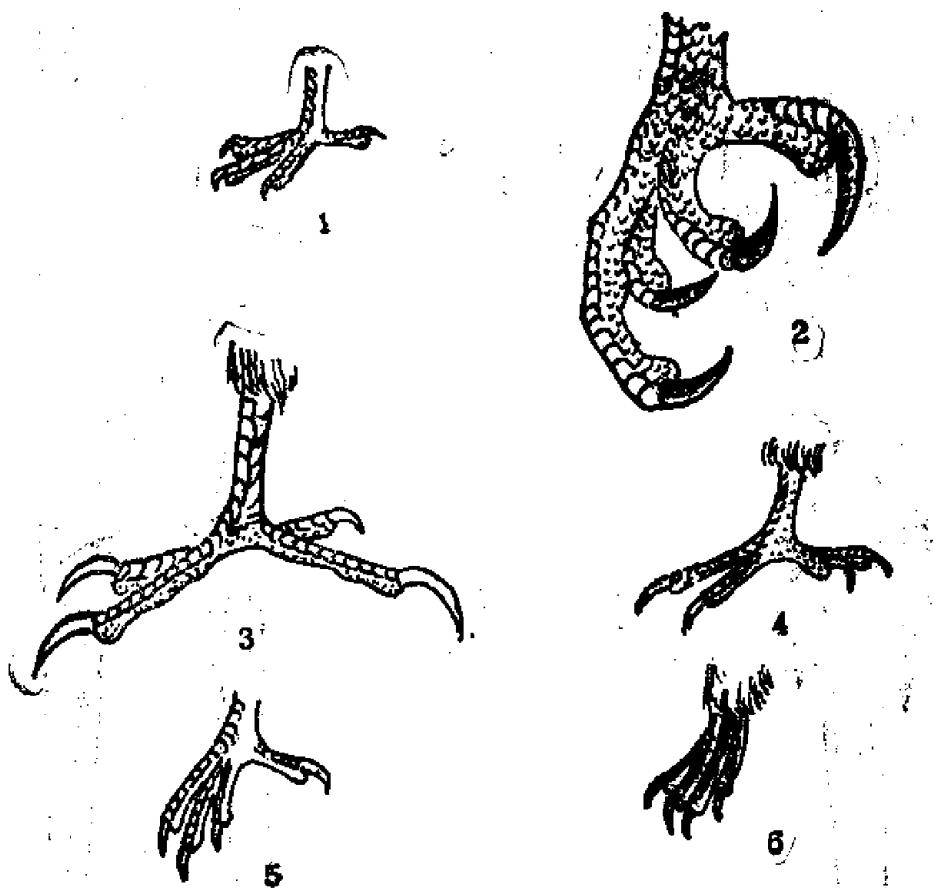


图8 鸟趾的各种类型

1.不等距型 2.不等趾型 3.对趾型 4.异趾型 5.并趾型 6.前趾型

不等趾足，或称常态足，四趾中，三趾向前，一趾(即大趾)向后。

对趾足：第2、3趾向前，第1、4趾向后。

异趾足：第3、4趾向前，第1、2趾向后。

半对趾足：与不等趾足同，但第4趾可扭转向后。

并趾足：前趾的排列如常态足，但向前三趾的基部互相并着。

前趾足：四趾均向前方。

离趾足：三趾向前，一趾向后；后趾最强，前趾各相游离，如一般鸣禽。

索趾足：三趾向前，一趾向后，后趾甚弱，前趾多少相并着，如阔嘴鸟。

蹼：为趾间相联的薄膜。具蹼的足，可别为如图9所示各种。

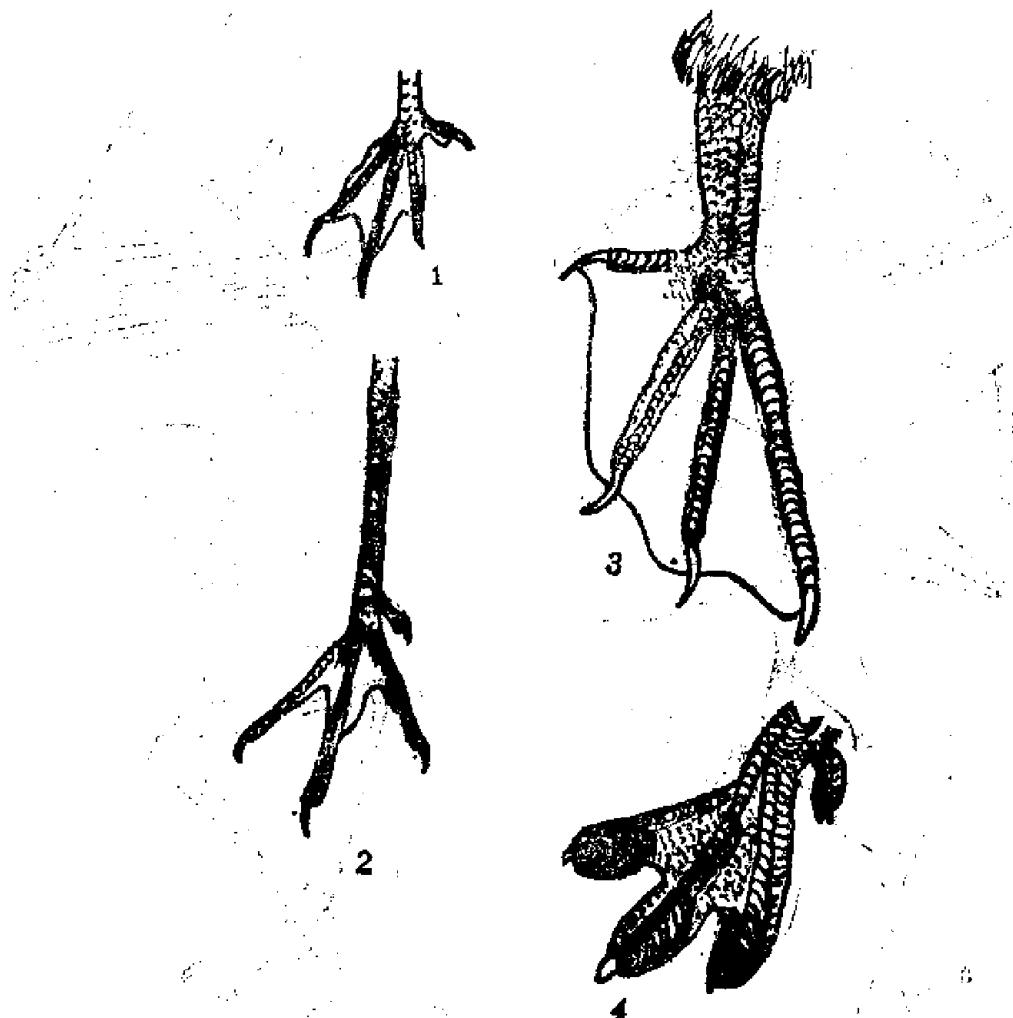


图9 鸟蹼的各种类型

1. 四膜足 2. 半膜足 3. 全膜足 4. 簇膜足

膜足：前趾间具有极发达的膜相连着。

凹膜足：与膜足相似，但膜膜中部往往凹入，发达不很完全。

半膜足或称微膜足：膜的大部退化，仅于趾间的基部留存。

全膜足：前趾及后趾，其间均有膜相连着。

瓣膜足：趾的两侧附有叶状膜。

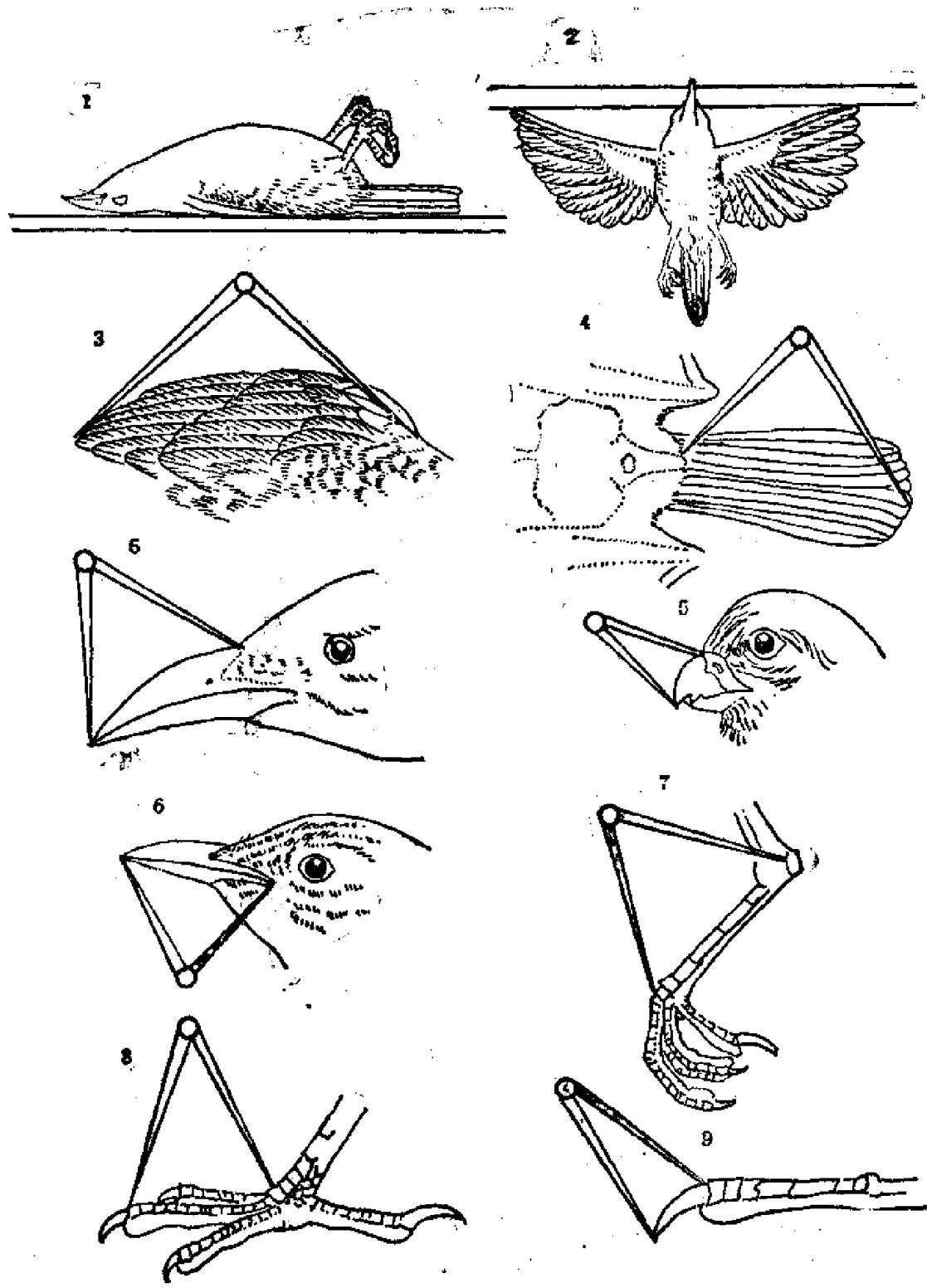


图10 鸟体测量法

1. 全长 2. 真展长 3. 翼长 4. 尾长 5. 嘴峰长 (喙峰长除外) 6. 嘴裂长 7. 胸深长 8. 肚长
9. 爪长

爪：着生趾的末端。有些鸟的中爪（即中趾的爪）还具有梢缘，如鵟、夜鹰等。

（八）羽毛

羽毛，依其构造的不同，可别为三种：

正羽：每一枚正羽由下列各部所成：羽轴：为羽的主干，再分为：羽根，翮：为羽毛插入于皮肤之部。羽干，为羽毛突出于皮肤之外的羽轴。羽片，翈：着生于羽干的两侧，在内侧者称内翈，外侧者称外矧。羽片外侧的边缘，称外缘；内侧者称内缘。羽片由羽支所成；羽支再分为羽小支，而后者更具有羽纤支或细钩，与相邻羽支的近侧一列的羽小支相衔接。

副羽：自翈的基处丛生的散羽。

下脐：羽根末顾插入于皮肤中的开孔。

上脐：翈基的小孔，在成长的羽毛，形似一小突起。

绒羽，瓣：瓣短而无羽干，羽支由瓣直接分出，丛生成束。

毛羽，纤羽：羽轴甚延长，而呈毛发状；羽支和羽小支均数寡而形小，甚至完全付缺。

二、鸟体的量度

鸟体的量度，通常在鉴定上所征引的，计有下列各项：

体长：自嘴端至尾端（此项量度应就采得的标本未经剥制前，加以测定）。

嘴峰长：自嘴基生羽处至上嘴先端的直线距离。

翼长：自翼角（即腕关节）乃至最长飞羽先端的直线距离。

尾长：自尾羽基部至尾羽之尖端的直线距离。

跗蹠长：自胫骨与跗蹠关节后面的中点，至跗蹠与中趾关节前面最下方整片鳞的下缘。

除上列外，还有翼展度及嘴裂、趾、爪等的长度，视需要亦应加以测定（图10）。

分 自 检 索（一）

1. 脚适于步行，蹼不发达或缺如..... 2
脚适于游泳，蹼较发达..... 游禽类
2. 颈和脚均短，胫全被羽，无蹼..... 3
颈和脚均长，脚适于涉水，胫的下部裸出，蹼不发达..... 涉禽类
3. 嘴爪均特弯曲，掠食性..... 猛禽类
嘴爪形平直或稍曲，若特弯曲，亦非掠食性..... 4
4. 足呈离趾型..... 5
足不是离趾型..... 攀禽类
5. 嘴基柔软，仅嘴端具角质；喙囊能分泌乳状液..... 鸽鸽类（=鸽形目）
嘴全被角质；喙囊存在时不分泌乳状液..... 6
6. 嘴脚均强，雄常具距；前趾间基处具蹼，后趾位署稍高..... 鸡类（=鸡形目）
嘴脚均弱，无距，趾间无蹼，四趾几乎平置..... 鸣禽类（=雀形目）

分目检索(二)游禽类

1. 四趾间均具全蹼..... 鸬形目 PELECANIFORMES
- 趾间不具全蹼..... 2
2. 嘴通常平扁，先端具嘴甲；雄具交接器..... 雁形目 ANSERIFORMES
- 嘴不平扁；雄不具交接器..... 3
3. 翼尖长，尾羽发达..... 鸥形目 LARIFORMES
- 翼短圆，尾羽短，被尾上覆羽所遮盖..... 蹼鹬目 PODICIPEDIFORMES

分目检索(三)涉禽类

1. 后趾发达，与前趾在一个平面上，眼先裸出..... 鹤形目 CICONIIFORMES
- 后趾不发达，或退化，存在时位置亦常较其他趾稍高；眼先常被羽..... 2
2. 翼大都短圆，第一枚初级飞羽较第二枚短；眼先常被羽或裸出；后趾间无蹼，有时具瓣蹼..... 鹤形目 GRUIFORMES
- 翼尖，或长或短，第一枚初级飞羽较第二枚长或与等长；眼先被羽；趾间蹼不发达或缺如..... 鸻形目 CHARADRIIFORMES

分目检索(四)猛禽类

1. 常为夜禽；蜡膜常被硬须所掩盖；两眼向前，外趾能反转，尾脂腺裸出..... 鸱形目 STRIGIFORMES
2. 昼禽；蜡膜裸出，两眼侧置，外趾不能反转，尾脂腺被羽..... 隼形目 FALCONIFORMES

分目检索(五)攀禽类

1. 足呈前趾型..... 雨燕目 APODIFORMES
- 足不呈前趾型..... 2
2. 足呈对趾型..... 3
3. 足呈并趾型..... 佛法僧目 CORACIFORMES
4. 脚强；嘴强直，尾羽强硬；卵产于树洞中..... 鹩形目 PICIFORMES
- 脚弱；嘴端稍曲，尾羽正常；卵通常产于它鸟巢中..... 蹼鹬目 CUCULIFORMES

蹠 鶲 目 PODICIPEDIFORMES

蹠 鶲 科 Podicipedidae

体形较鸭略小而扁。嘴形窄而尖细，眼先裸出；初级飞羽12枚，第一枚退化，次级飞羽缺第五枚，尾几乎无；跗蹠侧扁，适于潜水；四趾具瓣蹼；后趾短小，位置较其他各趾为高，或者缺如。雄雄相同，夏羽与冬羽有别。

潜水觅食，食物为昆虫及其幼虫、虾、软体动物、鱼和水草等。

䴙䴘在多水的芦苇丛中作巢，巢用芦苇、杂草和一些黏土做成。卵每产2—7枚，白色，孵卵期25天，雏鸟早成性。

䴙䴘的肉可食用，皮可制帽、手套及作装饰等。

本科国内计有5种，分布广泛，黑颈䴙䴘最为常见，青海分布有两种。

䴙䴘属 *Podiceps*

分种检索

嘴短于27毫米（一般不及25毫米），翅短于150毫米
..... 黑颈䴙䴘 *P. caspicus*
嘴长于27毫米（一般超过30毫米）翅长于150毫米 凤头䴙䴘 *P. cristatus*

黑颈䴙䴘 *Podiceps caspicus* (Hablizl) 图11

Colymbus caspicus Hablizl, 1783, Neue Nord. Beytr. 4: 9 (模式产地：里海Enzeli湾)。

野外鉴别特征 头黑色，眼后、耳羽黄栗色，上体余部黑褐色，颊喉和上胸黑褐色，下体余部白色。

形态（依据 *P. c. caspicus* 标本，采自青海海南沙珠玉）

成鸟：雌、雄相似。头黑色；眼后、耳羽黄栗色；后颈、背、腰黑褐色；肩栗红色；尾短；飞羽灰黑色，初级飞羽内翈具宽阔的白色边缘，内侧次级飞羽纯白色，形成翅上的白斑；颊、喉、前颈及上胸黑褐色；下体余羽丝光白色，两胁红栗色。

虹膜玫瑰红色；嘴、脚黑褐色，前趾各具瓣蹼。

量衡度（重量：克；长度：毫米。以下同）

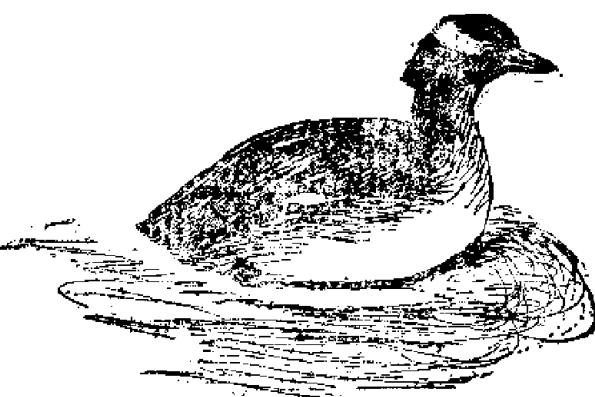


图11 黑颈䴙䴘 *Podiceps caspicus* (Hablizl)

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	348	310	22	135	40	40

生态 栖息于湖泊、江河、池塘，善于游泳和潜水。性机警，见人就隐蔽于芦苇或草丛中，人若再接近就潜入水中，约半分钟左右从水的另一处出现。我们于1984年在青海海南沙珠玉的更尕海观察到黑颈䴙䴘结群活动，一群约有20—30个，在水中和地面上觅食，翅短不易飞起，即使飞起也离水面很近，翅膀在水面上打起水波，飞行约10多米。

即落下，鸣声如“bibbib”，“eeee”。

剖检鸟胃，内容物多为昆虫，有鞘翅目和膜翅目、双翅目昆虫等，还有草籽及水草，并兼食些鱼、虾等水生动物。

居留型 旅鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

指名亚种 *Podiceps caspicus caspicus* (Hablizl)

见于青海东北部和青海湖以南。国内分布于东北、河北、山西、甘肃、四川、云南、福建、广东等地。

经济意义 肉可供食用，羽毛可作填充材料，它的食物多为有害昆虫，对农牧业有益。

凤头鸊鷉 *Podiceps cristatus* (Linnaeus) 图12

Colymbus cristatus Linnaeus, 1758, syst. Nat., ed 10, l, 135 (模式产地：瑞典)。

野外鉴别特征 体形较大，上体黑褐色，头顶两侧各具一族黑色冠羽，并具较长的项冠，项冠基部栗红色，端部黑色，内侧次级飞羽白色，形成翅上白斑，下体丝光白色，两胁栗褐色。

形态 (依据P.C.cristatus标本，采自青海海南沙珠玉)

雄鸟：头顶黑色，头顶两侧各具一族黑色冠羽，并具较长的项冠，项冠基部栗红色，端部黑色，在头后围成一圈，如领状；上体余部黑褐色；翅黑褐色，内侧次级飞羽白色，形成翅上白斑；三级飞羽黑褐色。下体丝光白色，两胁栗褐色；腋羽白色。尾几乎无。雌雄相似。

虹膜、嘴、脚黑褐色，具瓣蹼。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	950	560	45	200	—	60
+ (3)	858.3	506.7	41.3	124.7	—	58.3
	675, 975	480, 550	30, 49	89, 190	—	55, 60

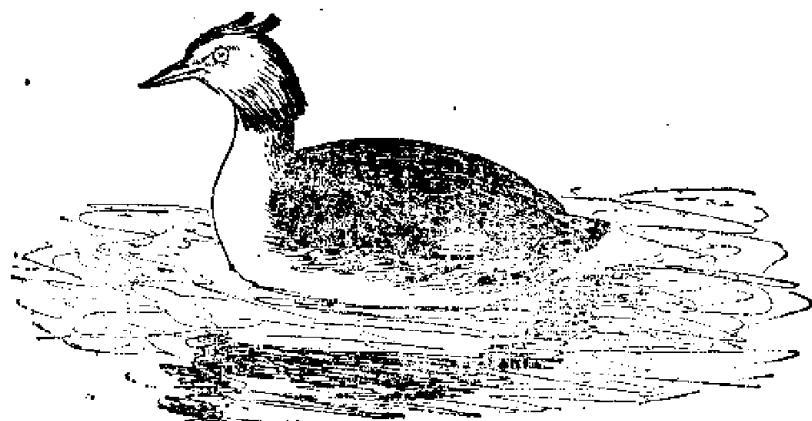


图12 凤头鸊鷉 *Podiceps cristatus* (Linnaeus)

生态 栖息于湖泊、河边及沼泽地。多成对活动。善游泳和潜水，很少飞行，遇人即快速游走或潜入水中约半分钟至1分钟。

1984年在青海沙珠玉更尕海见到数十只，有的成对，有的结小群在水中游或芦苇中觅食。胃检多为水草和沙粒，其中一胃内发现有小鱼及昆虫。

营巢在芦苇及其他水草丛生的环境，我们采集巢标本时（6月）正在孵卵，巢内有卵2枚，呈土黄色，并具棕褐色斑点，钝端较密，较大。运输中被压碎，故未得量度。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 凤头鸊鷉在青海有1亚种。

指名亚种 *Podiceps c. cristatus* (Linnaeus)。

见于青海湖及青海湖南部。省外分布于东北、新疆、河北、西藏、福建、台湾等地。

经济意义 主要以水草及昆虫为食，食少量小鱼，对渔业有一定影响，但它的绒羽是很好的防寒填充物，在保持一定数量的情况下，可每年猎取一些。

鶲 形 目 PELECANIFORMES

分 科 检 索

体形甚大，嘴平扁，喉囊大，伸达嘴的全长…………… 鸊鷉科 *Pelecanidae*

体形居中，嘴侧扁，喉囊小，但仅限于嘴基处…………… 鸬鹚科 *Phalacrocoracidae*

鶲 鸨 科 Pelecanidae

体形粗大，有重达12公斤者。具宽大而直长的嘴，下嘴分枝间有一巨大而能伸长的皮肤喉囊，上嘴尖端朝下弯曲，呈钩状。眼前部裸出，颈长而缩小。翼宽阔，脚和尾部很短亦显宽阔。

生活于沿海及河川、湖泊等处。飞行力强而悠缓，喜群飞群栖，极善于游泳，但不会潜水。游泳时张大嘴捕鱼，将小鱼儿兜在喉囊内。有时排成一条长线，用强大的翅膀拍击水面，发出巨大的声响，驱赶鱼群游近海岸边而后捕食。

鹈鹕成群筑巢在树上或堤岸上，用附近所生长的植物筑成。产卵2—4枚。喂雏的方法象鸬鹚：把鱼贮于粗大的食管内，雏鸟伸头入口腔内啄食亲鸟消化的鱼类。

带毛的毛皮经过加工制造后，可作鸟毛皮。羽可制作羽纱。肉可作罐头。

鹈鹕科在全球计有6种，国内有2种，主要分布于东部沿海各省，都为候鸟或旅鸟，间或可能为留鸟。青海仅发现1种，即白鹈鹕，并为旅鸟。

鵠 鸬 属 *Pelecanus*

白鵠鴟 *Pelecanus onocrotalus* Linnaeus 图版Ⅱ2

Pelecanus Onocrotalus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.

10.1: 132. (模式产地：非洲、亚洲；当为里海，据Grant et Mackworth-Proeod)。

野外鉴别特征 体形大，嘴很长，嘴下有一大暗紫色囊；体羽几呈白色，在有的部位稍沾桃红色。尾、脚均短。

形态 (依据采自青海湖的标本)

通体近白色，沾灰，枕羽延长呈冠状，沾粉红。颈及下背和胸部羽毛亦延长，呈黄褐色；初级飞羽黑色，羽干白；次级飞羽亦黑，但外翈具白色，具窄而清楚的黑缘，有时肩羽亦然；尾羽银灰色，尖端苍淡。

虹膜淡红色或红色；嘴铅蓝色，沿中部有近白色斑条，边缘斑条红色；下嘴基部蓝色，近先端一半呈黄色；喉囊、颊部和眼间裸露的部分亦呈黄色，繁殖时期较鲜亮；跗蹠和趾肉红；蹼黄色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♀	—	1 340	318	640	180	103

居留型 旅鸟。

地理分布 迁徙期间，仅在青海湖、恰卜恰发现过。

经济意义 它们捕食大量的鱼，对渔业有一定威胁，但在青海路过时间较短，数量也不多，所以危害情况并不突出。

鸬 鸬 科 *Phalacrocoracidae*

嘴强，呈圆锥形，中等长而狭，上嘴两侧有沟，下嘴有囊，鼻孔在成鸟完全隐没；眼先裸出。尾圆短而硬直，有12—14枚尾羽。脚位于体的后部；跗蹠短而无羽；趾扁，后趾长，有蹼相连，爪曲。

飞行力强，飞行时直线前进，头与脚均伸直，象鵠一样。除了在迁徙时，通常不离开水面；站立陆地上时，身体差不多保持与地面垂直，同时借硬尾羽作支持。善于潜水和游泳，食物为鱼类。

巢用山柳灌丛枯枝和水藻等筑成，置于湖泊、河流边的砾石岸上。产卵2—5枚。卵孵4星期出雏。雏鸟晚成性，喂雏的方法是：把鱼肉藏于粗大的食道内，让雏鸟探头入口腔啄食半消化之鱼。

鸬鹚科在全世界有36种，分布范围十分广泛，除南北极圈外，各地均可见。我国有5种，遍布全国。青海仅1种，即最常见的为鸬鹚。

鸬 鹚 属 *Phalacrocorax*

鸬鹚 *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus) 图版Ⅱ1

Pelecanus carbo Linnaeus, 1758 Syst.Nat.ed 10, 1, 133 (模式产地: 欧洲)。

别名 鱼老鸦、鱼鹰、黑鱼郎。

野外鉴别特征 通体黑色，肩和翅具青铜棕色金属反光。繁殖期，头、颈满杂以白羽，下胁具白斑。

形态 (依据P.C.sinensis标本，采自青海湖)

成鸟(夏羽)：颊、颈和上喉均白色，形成一半环状，后缘稍沾棕褐色。头、羽冠、颈等为黑色，而有金属紫绿色反光，并有白色丝状羽，肩和翼的覆羽古铜色，羽缘蓝黑；初级飞羽黑褐色，次级飞羽和三级飞羽灰褐色，带有绿色金属反光。下体蓝黑色，并具金属反光，下肋有一雪白块斑。尾羽灰黑色，羽干基部呈灰白色。

幼鸟：浅褐色，下体中央大都白色。第三年的夏羽与成鸟羽色相同。

雏鸟：刚生下时裸露，不睁眼，皮肤黑色，若干日以后，皮肤着绒毛。

虹膜翠绿色，未离筑的雏鸟是呈灰蓝色，以后逐渐变为翠绿色。眼先橄榄绿色，缀以黑色斑点；眼下橙黄色，嘴下之喉囊为橄榄黑色，具许多鳞黄色斑点。上嘴边缘和下嘴灰白，具砖红色斑。跗蹠黑色，四趾向前，具蹼及锐爪。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♀♂ (6)	—	—	63.5	331	173	62.2
		—	59.5—69	305—372	169—197	60.3—68.1
♂ (2)	2 500, 2 750	865, 960	66, 70	383, 385	200, 210	66, 69

生态 鸬鹚为候鸟，3月中、下旬迁来青海各湖泊和河溪沼泽地带，但主要在湖泊地区。善游泳和潜水，巧于捕鱼，常站水边或岩石等地等待食饵。一般可潜水1—3米，有时达10米，时间为30—45秒钟左右。在陆上，显得笨拙，休息时，常以硬尾羽支持地面。一天中休息时间较长，也不集群并栖居地去湖面觅食，散漫式的、有去有回，时间上也无高潮期。

鸣声粗犷，沙嗓，不悦耳，略似“喀—拉，喀—拉”(郑作新，1940)。

主要食鱼类。

青海是繁殖地，尤以青海湖、托索湖、扎陵湖等地较为集中，数量也大，如青海湖1982年6月统计繁殖巢约1 500个。巢筑在临近水边的岩岸边或陡岩坎间，在岛屿上则只要有一块平地都可置巢，无需隐蔽，筑以柳枝，芨芨草和羽毛(包括很粗的翅羽)。但由于它们有利用旧巢的习惯，所以，如果为旧巢沿用，则相当大，我们测量了一个中等的巢，高52厘米，系一立柱，宽48厘米，深9厘米。巢呈浅杯形，一般不深。每窝卵1—5枚，以3枚为最多。5月4日我们曾随意统计了近50个巢。产1枚卵的占20%，产2枚卵约占30%，产3枚卵的占50%，这时产4枚或5枚的还没有，可能尚未产齐，5月16日在海西皮岛统计30个巢，其中5枚卵的有4窝，有的窝卵已开始出雏。卵呈长卵形，通常两端相等，但有时略为尖些，壳的构造比较细致，外面常附有一层白垩质，卵色白而带蓝或淡

绿色光泽，壳很薄，易破碎。采自青海湖上的30枚卵，平均大小为 66.8×40.3 毫米，卵平均重为54.5克。

两性共同营巢，有时偷取邻近巢材，垫自己的巢，引起争斗。轮流孵卵，4月中旬开始产卵，孵28天左右出雏。在第一枚卵产出后即开始孵化，因此最后一只雏鸟孵出来后，第一只雏鸟已长得相当大；亲鸟衔米之食饵，大部分为它所独占，后孵出的小雏鸟往往因缺乏食物而死亡。

雏鸟孵出后，双亲都参加抚育雏鸟工作，喂雏方法特别，老鸟张大着嘴，雏鸟伸嘴入咽部，从亲鸟的食道里取食半消化鱼体，喂水时，亲鸟将取来的淡水从嘴里喷出，似注射器一样，注入雏鸟嘴里。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 省内分布于青海湖、共和、玛多县鄂陵湖、扎陵湖。国内还广布于其他省区。

经济意义 据《本草纲目》记载，它的肉可作药用，治梗噎等。藏医还利用肉治尿闭；骨治水肿；胃、弱助消化和治尿闭（青藏高原药物图鉴，1975）。卵可供食用，但肉有腥味，很少人食用。

我国南方多驯养此鸟，驱使捕鱼。鸬鹚喜食鱼类，对养渔业有害，故现在也不提倡养它捕鱼。

鹤 形 目 CICONIIFORMES

分 科 检 索

中爪具节缘	鹭科 Ardeidae
中爪不具节缘	鹤科 Ciconiidae

鹭 科 Ardeidae

嘴侧扁而直，较头长，先端尖，上嘴两侧各有一狭沟，鼻孔椭圆形，眼先及眼围裸出。颈长，翼大而圆，初级飞羽11枚，次级飞羽第5枚缺，尾短，尾羽10—12枚；脚长，胫下部裸出，具4趾，均在一个水平上；内趾和中趾间微具蹼膜，外趾与中趾间蹼较发达，中爪内缘有栉状突。

栖息于沼泽、湖泊、池塘，飞行时颈缩在肩间，成驼背状，脚向后伸直；食物为鱼类、两栖类、甲虫及甲壳动物。

巢筑于大树上或芦苇中，巢以树枝及芦苇构成，一巢产卵3—9枚。

肉可吃，体羽可作装饰用。

本科我国有20种，青海有两种。

分 种 检 索

1. 体羽全白，翼在350毫米以上，跗蹠在160毫米以上……………大白鹭 *Egretta alba*

2. 体羽非全白，头顶下体白色，上体灰色……………苍鹭 *Ardea cinerea*

鹭 属 *Ardea*

苍鹭 *Ardea cinerea* Linnaeus

Ardea cinerea Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1, 143 (模式产地：瑞典)。

别名 青庄、灰鹭、老等。

野外鉴别特征 鹭类中数它最大。头和颈白色，具黑色冠羽，上体灰色，下体白，前颈下部和胁具黑色斑。

居留型 旅鸟、地方性留鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

普通亚种 *Ardea cinerea rectirostris* Gould.

Ardea rectirostris Gould, 1843, Brco. Zool. Soc. London : 22 (模式产地：New South Wales, 实属错误，应为印度，据Stone)。

省内分布于西宁、民和、玉树等地，国内几遍于北部和东部地区。

经济意义 肉可食用，羽毛可作装饰。繁殖时的冠羽商品名叫“黑瓣子”，肩羽、商品名叫“青丝毛”，胸羽商品名叫“白眉毛和灰白瓣子”。

苍鸟能消灭少量有害的啮齿动物，对人有益，但也残害一些有益于人类的鸟和鸟巢，以及其它脊椎动物和鱼类。在我国，过去对苍鹭研究较少，还不能正确地确定它们的益害。在青海数量稀少，益或害均不显著。

白 鹭 属 *Egretta*

大白鹭 *Egretta alba* (Linnaeus) 图版Ⅲ5

Ardea alba Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1, 144 (模式产地：瑞典)。

别名 白鹭鸶、风漂公子、大白鹤、白庄。

野外鉴别特征 白鹭中最大的一种，全身白色，冠羽较短，嘴绿黑色，背具蓑羽。非繁殖期嘴黄色，背无蓑羽。

形态 (依据E.a.a.Iba标本，采自青海大通)。

成鸟：(夏羽)全身白色，头具羽冠，繁殖期背具蓑羽，嘴绿黑色，非繁殖期背不具蓑羽，嘴黄色，蓑羽一直向后伸展，通常超过尾，蓑羽羽干基部强硬，至羽端羽支纤细分散。

成鸟：(冬羽)白色，背无蓑羽，头无冠羽。

虹膜淡黄色，繁殖期眼围、眼先裸露部分和嘴黑色，嘴基绿黑色，胫裸露部分淡红灰色，跗蹠和趾黑色。非繁殖期，嘴黄色，眼先裸露部分为黄绿色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
—	1 073	133	133	165	220	

生态 栖息于湖、河边、沼泽、池塘及有水的农田附近，在青海很少见成群，多单个或成对活动。

大白鹭性畏人，见人即飞，飞行时颈成“S”形，两脚向后伸直，速度较慢；鸣声较低，似“rah-tah”；食物以鱼类为主。寿振黄（1936）在河北分析4个鸟胃，其中2胃中有小鱼，2胃中有蜻蜓幼虫，一胃内有虾、一胃有寄生蠕虫5条。它还啄食两栖类、爬行类、直翅目、鞘翅目及水生昆虫、甲壳动物、淡水软体动物、幼鸟及啮齿类。

居留型 迁徙鸟或留鸟。

地理分布 分布于西宁、民和、乐都、青海湖、柴达木宗加等地。省外分布于新疆、东北、甘肃、陕西、湖北、四川、西藏等地。

经济意义 大白鹭背上蓑羽可作帽饰品，商品名叫“长白鹭鸶毛或长白丝毛”。大白鹭食蝗虫，啮齿动物等，对农田有益。但现在数量很少，应加以保护。

鶲科 Ciconiidae

为大型涉禽，嘴形粗健，略侧扁，先端尖细，鼻孔呈隙状；翅形长阔稍尖，次级飞羽较初级飞羽为长，尾短圆，具10枚尾羽；脚长，胫的半部裸出，四趾在一个水平上，前三趾的基部具蹼；雌雄同色。

栖息于近水的沼泽地、河边、田间，飞行时颈与脚均伸直；食物为昆虫、鱼、蛙、蜥蜴、蛇以及小型鸟、兽等。巢筑于高树上或者岩石上，卵呈白色或稍沾他色。

本科鸟在国内计有4种，在青海只分布有黑鹳。

鶲属 Ciconia

黑鹳 Ciconia nigra (Linnaeus) 图版Ⅲ4

Ardea nigra Linnaeus, 1758, Syst.Nat., ed, 10, 1: 142 (模式产地：瑞典)。

别名 乌鹳、钢鹳、黑巨鸡。

野外鉴别特征 体形大，通体黑褐色，下胸和腹白色，嘴长呈红色。

成鸟（夏羽）：头顶浓褐色，并缀以绿辉，颊和上喉辉紫而具金铜色反光；上体黑褐色，腰和尾上覆羽具紫色和绿色羽缘；尾羽紫铜色；翅上小、中和大覆羽均黑褐色，具青铜色反光；初级飞羽具绿色反光；上胸浓褐；下体余羽纯白色。

虹膜暗褐；嘴、脚红色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (2)	1 200, 1 500	900, 1 005	165, 193	457, 515	255, 247	178, 205

生态 黑鹳为大型涉禽，常单个或少数在有水的河边、农田、沼泽和潮湿的地方活动寻食。1984和1986年4月在青海海南沙珠玉和江仓煤矿各见到一只，正在河边草地停息。飞翔轻快；飞时颈和脚成一直线。很平稳，很难听见鸣叫。

食物主要吃鱼、蛙、蛇和甲壳类等动物（郑作新等，1963）。

属留型 旅鸟。

地理分布 在青海境内西宁有过记载。繁殖在我国东北、内蒙古、山西等地。越冬在福建、云南、贵州等地。

经济意义 可供观赏，珍稀鸟类，属一类保护动物。

雁 形 目 ANSERIFORMES

鸭 科 Anatidae

体形大而肥胖，头较大，微向两侧或上下压缩，颈较细长。嘴宽阔，上下扁平，外面被覆着一薄层外皮，仅尖端角质嘴甲，嘴的内缘具角质栉状板（滤器）或具锯齿。翅膀中等发达，长短不一，有11枚飞羽，常具翼镜。体羽光滑稠密，并具大量绒羽，在腹侧较多。尾形延长或中等长短，由12—24枚尾羽构成。脚位于体的后方，前趾间具蹼，后趾小而不着地，爪短而钝。尾脂腺发达而被羽。雄鸭多较雌鸭大而鲜丽，并具交配器。

在我国少数为留鸟，多数为候鸟。大群飞来我国越冬或过境，冬季遍布我国各种类型的水面，尤以在华中和华南地带，种类繁多。多为杂食性，吃大量杂草种子、水生植物、水藻类、水生昆虫、贝类、甲壳类及其他小型动物等，有的亦捕食鱼、蛙等，或食禾本科作物。

每年春季繁殖一次。一般1—4年性成熟。营巢多在沼泽、水边灌丛、芦苇、水草从中，或于近水地面上，也有于树上和树洞中，常用自身的绒羽做铺垫。卵每产12—14枚，少数3—5枚，孵卵期20—40天，多为25天左右，常由雌鸭孵卵。

鸭科鸟类经济价值很大，大多数是冬季主要的狩猎对象，不仅肉、卵均可食用，羽毛还可供作枕垫、被褥等的填充材料，或作饰羽用。对于这些野生动物资源，应有计划地进行合理利用。其中有22种已被列入中日候鸟保护协定中，猎捕和拾卵应按政府定的法律和规定进行。

本科鸟类计有145种，遍布全世界。我国有44种。青海计有24种，现按属种检索如下。

分 属 检 索

1. 后趾不具瓣蹼..... 2
- 后趾仅具狭形瓣蹼，后趾连爪（从基部在上面量起）的长度为其宽度（连同瓣蹼）的3.5—4倍..... 3
- 后趾具有宽形瓣蹼，后趾连爪较其宽度（连同瓣蹼）不超过3倍，甚至仅2倍..... 4
2. 颈较长，或与体等长..... 天鹅属 *Gygnus*
- 颈较体短..... 雁属 *Anser*
3. 体形较大，翅长在280毫米以上..... 麻鸭属 *Tadorna*
- 体形较小，翅长在280毫米以下..... 鸭属 *Anas*
4. 嘴形平扁..... 5

嘴形侧扁	秋沙鸭属 <i>Mergus</i>
5.腋羽白色	6
腋羽黑或暗褐色	鹄嘴鹬属 <i>Bucephala</i>
6.毛缘带突形长而显著，雄鸭嘴、脚均红	赤嘴潜鸭属 <i>Netta</i>
嘴缘带突形而不显著，嘴、脚不为红色	潜鸭属 <i>Agthyia</i>

雁属 Anser

分种检索

1.头具二条黑色带斑	斑头雁 <i>A. indicus</i>
头无黑色带斑	2
2 嘴甲黑色	3
嘴甲近白	灰雁 <i>A. anser</i>
3.嘴较头长，呈黑色；前额有白色丝带	鸿雁 <i>A. cygnoides</i>
嘴不比头长，呈黑褐色而具黄斑；前额无白羽	豆雁 <i>A. fabalis</i>

鸿雁 *Anser cygnoides* (Linnaeus)

Anas cygnoides Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1: 122 (模式产地：亚洲)。

别名 大雁。

居留型 旅鸟。

地理分布 见于柴达木盆地(据郑作新1976)。

豆雁 *Anser fabalis* (Latham)

Anas Fabalis Latham, 1787, Gen. Syn. Suppl. 1: 297 (模式产地：英国)。

别名 大雁。

野外鉴别特征 上体褐色，各羽大都具浅色羽缘，尾羽覆羽一部分为白色，下体大部白色。嘴黑色，近先端处有一黄斑。雌雄羽色近似，不易区别。

居留型 旅鸟。

地理分布 在西伯利亚和欧洲北部繁殖，春秋二季迁徙到我国越冬。国内有4个亚种，青海仅分布1个亚种：

普通亚种 *Anser fabalis serrirostris* Swinhoe

Anser segetum var. *serrirostris* Swinhoe, 1871, Proc. Zool. Soc. London, 417 (模式产地：厦门附近)。

见于青海东部(郑作新1976)。

灰雁 *Anser anser* (Linnaeus) 图13

Anas Anser Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed 10, 1: 123 (模式产地：瑞典)。

Anser cinereus var. *ruberirostris* Swinhoe, 1871, Proc. Zool. Soc. London, 416 (模式产地：上海)。

别名 大雁。

野外鉴别特征 体形较大，体重可达3公斤左右。嘴肉红色，体羽色较其它雁类为

淡；上体灰褐色，各羽均具棕白色边缘；下体污白色，并杂以暗褐色小块斑。

形态 雄性成鸟：头顶和后颈褐色；前额围绕嘴的基部有一条狭窄的白纹，在繁殖期常呈锈黄色，有时也不明显；背和两肩灰褐色，各羽均具棕白色边缘；腰灰色，羽端稍带褐色；腰侧白色；初级飞羽灰褐，但羽基呈灰色，先端渐成暗褐，羽轴近白；初级覆羽灰色，次级飞羽黑褐，翅上其他覆羽与背略同，但稍暗些；尾上覆羽白色；尾羽褐色，羽端的白色由中央向两侧逐渐加宽，最外侧两对尾羽全白。头侧、额和颈均棕灰；胸和腹污白色，并缀以不规则的暗褐色稀疏斑块，腹部稍增多；两胁淡灰褐色，羽端灰白，尾下覆羽纯白。

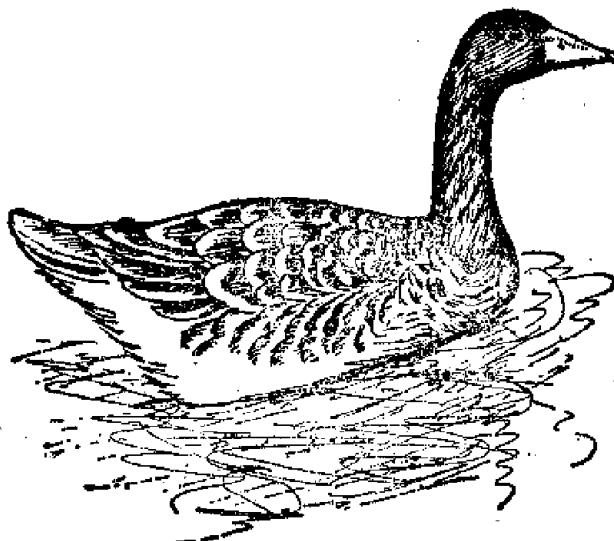


图13 灰雁 *Anser anser* (Linnaeus)

雌雄羽色相似，但雌鸟体形较小。

虹膜褐色，嘴肉色，跗跖颜色与嘴相似，爪褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗跖
♀ (3)	1 900	770	68	430	140	55
	2 350, 2 350	790, 795	70, 70	432, 460	150, 160	65, 66

生态 灰雁3月底4月初迁来青海，我们未观察到过迁徙的大群体，仅见到繁殖期的活动，这时多呈成对或数只至数十只小群，栖息在水生植物丛的水边或沼泽地，有时也游荡在湖泊中。在繁殖和换羽期间经常到水中去活动。性机警不易接近。叫声近似“Geg—Geg—Geg”，声音宏亮，往往飞行时则鸣叫，声扬很远。

灰雁以野草和作物种子为主要食物，也兼食一些小虾、螺和少量鞘翅目昆虫。

关于灰雁的繁殖，1966年5月中旬在诺木洪腾格里一带蒲苇间见到较多的巢，每巢产卵4—8枚，以5枚较常见。

卵白色，4枚卵大小平均为87×60mm。

地理分布 见于柴达木盆地、青海湖、共和县沙珠玉、玛多、称多等地的大小湖泊、沼泽环境，并以柴达木盆地较集中。在国内，新疆、甘肃、内蒙古、黑龙江、四川西北均有

分布，为繁殖鸟，过去资料中将甘肃的繁殖区仅限于西北部，四川为迁移鸟是不对的。在四川若尔盖、甘肃玛曲、碌曲等县我们都得到了繁殖资料。

经济意义 灰雁是主要狩猎禽之一。它体大肉多，肉味鲜美，素推为上等野味。绒羽丰厚，是很好的御寒填充材料。对灰雁进行有计划的狩猎，可以收到较大的经济效益。灰雁易于驯养，在人工饲养条件下可以繁殖。

斑头雁 *Anser indicus* (Latham) 图14

Aus ludca Latham, 1870, Ind. Orn., 2, 839 (模式产地：印度及中国西藏)。

别名 白头雁、黑纹头雁、麻鹅等。

野外鉴别特征 体形如鹅，但比鹅小；上体灰褐色，各羽均具棕白色边缘。下体污白色；嘴、脚为黄色；头顶有两道黑色条斑，故名斑头雁。

形态 (依据采自青海湖的标本)。

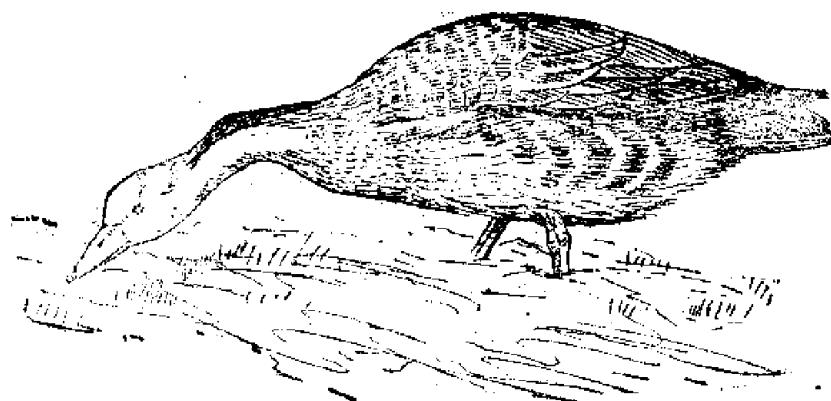


图14 斑头雁 *Anser indicus* (Latham)

雄性成鸟：眼暗棕或黑色，头及颈侧白色。后颈部有两条黑色横纹，呈半弧形，在头部前端者延伸至眼的后方，在头部后方者较短，横贯枕部。背部灰褐色或略带棕红，各羽的端缘亦沾棕红，形成鳞状斑；翅上覆羽与背部相同，飞羽灰褐色，但尖端为黑色；腰侧及最长的尾上覆羽为白色，尾羽灰褐色，各羽先端为白色其边缘稍棕黄，颈及喉为污白色；前颈暗黑色，羽缘沾染泥黄色，至胸部逐渐变为灰色；上腹部淡灰色，下腹及尾羽污白色；胁羽暗灰，具栗色羽斑；腿羽灰白色或略带黄色。

雌性除体形稍小外，与雄性无差异。

雏鸟：全身草绿色绒羽，并从头部至尾部有一块形黑绿色斑块，嘴的先端有一白色破卵齿。

幼鸟：头顶污黑，但不成横斑；颈灰黑杂以白色；翅上覆羽和飞羽均为灰色；胸、腹灰白色。

虹膜暗棕色；嘴肉色，嘴甲近黑色；跗蹠和趾与嘴相似或浅橙黄色，爪褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (5)	2 755	780	48.2	461	126	74.5
	2 510—3 000	710—857	46.5—50	442—480	114—138	69—80
♀ (5)	2 385	700	44	414	128	64.8
	2 070—2 700	670—780	42—46	398—440	116—140	60.5—69

生态 为我国西北地区高山湖泊夏候鸟，每年3月中旬后由南方迁来，由30只左右，排成“一”字形或“人”字形，经高山长途飞行，来到青海湖、克鲁克湖、托素湖、扎陵湖、鄂陵湖等地，然后分群并逐步成一对对活动。它们的警惕性很高，每到一地，都保持群体活动，并有“站岗”“放哨”鸟。一般在200米距离听到响声后，就要离开或飞到湖区、沼泽地中躲避。发现人后，立即鸣叫，准备逃走。经过几天的分群活动，休息追逐后，便寻找比较安全，适于产卵的沙滩、悬崖或孤岛筑巢，做孵化前的准备工作。

斑头雁的交配是在水中进行的。最初雄雁在水中围绕雌雁游泳，摆动其头部，发出轻微的“咕咕”鸣叫，不时的把头部伸向水中，雌雁做出相应的动作后，雄雁即爬到雌雁的背部，并咬住雌雁头颈羽毛，扇动双翅，进行交配。完毕后，共同戏游于水中并双双飞回巢区，进行衔草，或利用死鸟翅、破布烂棉花铺设巢内，加高巢穴边缘。在此期间，常常因争巢穴发生双双扑打，用嘴啄咬对方，直至一对离去，另一对才能产卵孵化。

斑头雁巢穴的密度，在青海湖鸟岛，1平方米范周内，可达3窝之多，但在悬崖绝壁中，多根据地形条件，密度小于平地沙滩。巢的直径约35厘米左右，恰好由雌雁伏卧于内，并能随意挪动身体，用嘴翻动蛋卵，以调节孵化温度。卵为白色，重140克左右，每穴以4至6枚最多，个别多的曾达到18枚（包括周围的窝边蛋），最少的为两枚。孵化时，雌雁伏卧于巢穴内，雄雁常“侍立”雌雁身旁，以单脚替换站立休息，那怕风吹雨打，冰雹袭击，多把头部藏于翅下暂避，也决不轻易离开雌雁。孵化29天左右，雏鸟出壳，先在卵的中部顶开小孔，逐步把卵壳分成两半，雏鸟破壳而绒毛干燥，便躲在雌雁翅下，等待其它雏鸟出齐，便由亲鸟带领，离开孵化巢穴，到有淡水有新鲜嫩草的地方生活，如果是悬崖绝壁的巢穴，雏鸟便要一只只从上跳下。最后出壳的雏鸟，也有被摔死的情况。

斑头雁为早成鸟。雏鸟出壳绒毛干后约3天时间，便能跟随亲鸟涉水、行走，长成的幼鸟体形和亲鸟基本相似，于9月以后，由亲鸟带领，飞往南方越冬。

斑头雁的天敌较多，在其产卵、孵化时，常有鹰雕侵袭，但多由群体力量予以抵御，雏鸟成长过程中，又多在湖水地带活动，遇有敌害时，逃进湖水中游到远处避难，使入侵者望洋兴叹。

居留型 夏候鸟。

地理分布 繁殖在我省青海湖、玛多县的扎陵湖、共和县的褡裢海、鄂陵湖及星宿海一带的小湖泊和柴达木地区的巴音河一带、克鲁克湖、托素湖，玉树地区的隆宝滩，以及西藏、新疆西部高山湖泊和东北呼伦池和克鲁伦河一带。迁徙时，见于东北的海拉尔及陕西、湖南、四川等地，并在贵州的草海、云南中甸的纳帕海越冬。在国外，繁殖于克什米尔地区、苏联的中亚地区及蒙古人民共和国，在印度及缅甸北部越冬。

经济意义 斑头雁因其体态优美，生长甚快，易于驯养，故在全国各地动物园展出观赏。肉肥美，羽绒可作防寒的填充物，是重要的狩猎禽类之一。

天 鹅 属 *Cygnus*

分 种 检 索

- 眼先及额与口角间的三角形块呈橙黄色；嘴大部黑色；嘴基无疣状突，外侧尾羽短于中央尾羽
仅60毫米，或还不及60毫米……………**大天鹅** *C. cygnus*
眼先及额与口角间的三角形块呈黑色；嘴大部赤红色；嘴基具黑色疣状突，外侧尾羽短于中央
尾羽不止60毫米……………**疣鼻天鹅** *C. olor*

大天鹅 *Cygnus cygnus* (Linnaeus) 图版 IV 1

Anas cygnus Linnaeus, 1758, Syst, Nat., ed. 10, 1:122 (瑞典)。

别名 大鹄(辞典)。

野外鉴别特征 全身洁白如家鹅，但体形较大，体长超过1米。

形态 (依据采自青海湖的标本)。

成鸟 全身洁白，从眼先至嘴基淡黄色。

虹膜暗黑色，嘴黑色，基部为黄色；跗蹠、趾及蹼均黑色。

幼鸟 全身灰褐色；嘴淡肉色，嘴甲及喙缘黑色，嘴基淡黄或淡绿色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (2)	7 000, 7 150	1 215, 1 482	107, 108	580, 595	150, 160	106, 107
♀ (2)	—	—	104, 117	610, 632	163, 178	105, 107

生态 大天鹅为青海的冬候鸟。每年10月以后，排成“一”字形或“V”字形，由寒冷的北方飞来，在青海高原各湖泊地带越冬。其中青海湖西北面泉湾地带，因有高山、湖岸阻挡风袭，气温较暖，水面仅结薄冰，是天鹅栖息的良好处所，每年在这里越冬的天鹅最多时可达一千多只，晨昏时间在岸边休息，中午以后到浅水薄冰地带觅食，或起飞游戏，于翌年4月底陆续飞走。柴达木巴音河两岸及克鲁克湖、托素湖一带，芦苇杂草丛生，终年都有候鸟、留鸟或过路鸟活动，也栖息着相当数量的大天鹅，至5月份还未迁徙。在格尔木以西，唐古拉山以南海拔高达4 200—5 000米，常年积雪的一些草甸沼泽地带，仍有天鹅栖息。

天鹅体形较大，我们在海西诺木洪猎获的标本中，最大的体重达14.5公斤，最小的可达7.5公斤左右，因此当高原上刮起大风，它们便不能起飞，而被猎人追赶捕捉。天鹅为杂食性，既吃水生植物，也捕食水中小形动物，包括水栖昆虫、水蛭、蚯蚓软体动物等。1982年12月在青海湖鸟岛自然保护区的布哈河中，猎获一只因病不能起飞的天鹅，从胃中剥出了小湟鱼的残骸及已消化的水生植物。

天鹅长足4年后性成熟，每年5、6月份进行繁殖。由一雌一雄配对，在越冬区已经固定下来。一般进入繁殖区，经10余天后，开始选择比较干燥地面或浅滩、芦苇间，用芦苇、苔藓、枝条筑成80厘米左右高，直径1米大小的巢穴，外观上极为粗放，内部垫以干草苔藓及自身腹部的绒毛，开始产卵，隔一日一枚。卵呈白色或象牙色，340克左

右，达4—6枚时进行孵化，由雌雄轮流进行，约35—40天雏鸟出壳，毛干后当天便能在亲鸟跟前觅食。雏鸟生长甚快，两个月后体形已经很大，会飞行时，便跟随亲鸟向南方迁徙。

大天鹅体形笨拙，但警惕性甚高，孵化时遇有危险，雄天鹅大声鸣叫，雌天鹅很快地将树枝、绒羽堆积在蛋卵上，自己和雄天鹅一起躲避起来，危险过后，雌鸟又飞回巢孵化。越冬区地面比较开阔，遇到惊动时，初则东张西望，判断危险程度，继而加速快跑，到隐蔽地方观察动静，感到威胁严重时，则齐声鸣叫，向前奔驰滑翔，腾空起飞逃跑。

居留型 冬候鸟。

地理分布 青海各大湖泊如青海湖、柴达木的克鲁克湖、托素湖，香日德、宗加、诺木洪一带湖沼地方，海南州更尕海、褡裢海，果洛州的鄂陵湖、扎陵湖以及唐古拉山一带雅兴措、不冻泉等沼泽地均有分布。国内冬季见于长江流域及附近湖泊，春季迁经华北，到黑龙江流域及蒙古人民共和国及更北以远地区繁殖。

经济意义 天鹅肉可食，但肉味不佳，其翼羽可做鹅毛扇和羽毛球及装饰品等。天鹅皮（把毛拔掉）可以出口，多外销日本，可制粉刷子、粉扑子，国内也有人自己加工做衣服穿，是高级制裘原料。

天鹅体态优美，全身洁白，相当惹人喜爱。是珍贵的观赏鸟，在动物园饲养比较普遍。

疣鼻天鹅 *Cygnus olor* (Gmelin)

Anas olor Gmelin, 1788, Syst. Nat., ed.13, 1, 501 (模式产地：西伯利亚)。

别名 大鹄。

野外鉴别特征 体大，颈较长，尾脚均短。全身洁白，眼先黑色，嘴大多赤红色。嘴基具黑色疣状突，故名疣鼻天鹅。

居留型 夏候鸟。

地理分布 柴达木盆地的湖泊沼泽地方和青海湖。国内还分布于新疆、甘肃、内蒙古、四川、辽宁、河北、山东、江苏、台湾（迷鸟）。

经济意义 同大天鹅。疣鼻天鹅比大天鹅稀少，同属二类保护动物，更比前者需要保护。

麻 鸭 属 *Tadorna*

分 种 检 索

- 体羽呈黑、白、栗三色；头与颈均黑，而有绿辉，脚红，雄鸭鼻上有疣状突.....
..... 翘鼻麻鸭 *T. tadorna*
头与颈及全身余部（除飞羽外）均棕栗色；脚黑，雄鸭鼻上无疣状突..... 赤麻鸭 *T. ferruginea*
赤麻鸭 *Tadorna ferruginea* (Pallas)

Anas ferruginea Pallas, 1764, in Vroeg, Bered. Cat. Adumbr., 5 (模式产地：亚洲和欧洲间的Tarsary, 据Pters)。

别名 黄鸭。

野外鉴别特征 体形较大。通体黄褐色，头部稍淡；下领基部有一个狭窄的黑色领环；翅上覆羽白色，初级覆羽、初级飞羽均黑；次级飞羽外翈铜绿色，形成翼镜。

形态（依据西宁人民公园活体描述）。

雄性成鸟：头颈棕白，颊、喉、前颈及颈侧均淡棕黄色；下领基部有一个狭窄的黑色领环；胸、上背及两肩均赤黄褐色，下背稍淡，羽端更浅；腰羽棕，翅上的覆羽白沾棕色，初级飞羽黑褐，次级飞羽的外翈片辉绿色，形成明显的翼镜；尾和尾上覆羽黑色。

雌性成鸟：颈基无黑色领环，头顶及头侧均白色，其余体羽和雄鸟相似，但稍淡些。

雏鸟（据1980年6月1日西宁人民公园自然孵出的5只雏鸟描述）：刚出壳的雏鸟嘴呈墨绿色，虹膜黑色。上体除眼先、前额和肩至腰侧具棕白条纹外，自头顶沿着后颈至背，腰及尾部形成明显的棕褐色带斑；腹部白色，前胸有土黄色绒羽；跗蹠和趾灰绿色，蹼呈黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂(3)	1 450	623	46.3	365	176	63
	1 250, 1 575	590, 660	45, 48	385, 500	153, 210	59, 70
♀(2)	1 500, 1 100	590, 565	45, 42	360, 370	160, 170	70, 55

生态 赤麻鸭在我省是夏候鸟，每年3月中旬迁来，10月中旬离去，但也有少数留居的。整个夏季，在海拔3200米以上有水域的地方都有赤麻鸭的踪迹。白天成对活动，善于游水，较少潜水。

杂食性。食物包括各种谷物、水生植物、昆虫、甲壳动物、软体动物、蛆虫等，偶尔也兼吃些小鱼、小蛙、水蛭、蚯蚓等。

赤麻鸭第二年性成熟。一年繁殖一次，每年5—7月间繁殖。巢营在水域附近（1—3公里）的高山上，利用废弃的旱獭洞穴或悬岩间筑巢。1978年5月10日在玉树州隆宝湖边山上的悬崖峭壁上，发现7窝赤麻鸭，两巢间的距离都在25米以上。雏鸭在洞口附近活动，保护着它们的巢域，遇有入侵者，颈部平伸呈“S”状，尾羽半张，边鸣叫边追击，必将其逐出巢区以外而后止。一般外来个体遇到攻击很快就离开，有时也发生剧烈的格斗，格斗是在雄鸭之间进行，雌鸭在旁边鸣叫助威。每窝产卵6—12枚，卵为象牙色，无斑点，52枚卵平均大小为67.5（64.5—69）×45.9（44—47.5）毫米，卵重85.9（79—90）克。孵卵单由雌鸭负担。雄鸭在巢穴附近担任警戒，当有动物或人接近巢区，雄鸭即发出惊叫，以预报给巢中孵卵的雌鸭。孵化期为30—31天。雏鸭在5月底至6月中旬出壳。1974年6月17日在青海湖鸟岛岸边，捕获6只体重60—75克的雏鸭；1975年6月3日在天峻木里地区山上捕获7只雏鸭，体重52—57克；1977年6月1日在托勒牧场三大队捕获9只雏鸭，体重53—70克；1978年6月13日曾发现两只赤麻鸭边鸣叫边轮番向一只低飞的草原雕进攻，保护它们的9只雏鸭，雏鸭在亲鸟的带领下，正往山下的隆宝湖走去。当我们追捕雏鸭时，亲鸟护雏性强，在两个不同方向呼唤，雏鸟听见鸣声，即四处奔跑，雏鸟不但会隐蔽、转弯，还由于绒厚体轻，从3—4米高的土坎滚下去，立即爬起来又

跑，动作十分敏捷，18只初生雏鸭平均体重53.2（52—55）克，长到10天时，体重为66克，20天时108克，一个月时为225克。雏鸭在一个月龄内，体重增长缓慢，平均每天增重5.7克；长到60天时，体重为900克，平均每天增重22.5克；75日龄时体重已达1公斤。

雏鸭的体羽变化在一个月龄以内不明显，只是褐色部分逐渐变为棕褐色，全身绒羽簇生，嘴变为灰黑色，端部肉色。

37日龄时，额、眼先变为棕白色，头顶、上背出现棕栗色的正羽，初级飞羽的羽轴开始破放。

40日龄时，相继在胸、腹、尾各部出现正羽，生长顺序是由前胸往腹部逐日出现。

50日龄时，肩羽、大小覆羽都已换齐，腰部黑褐。

55日龄时，次级飞羽的外翈片出现辉绿色的翼镜雏形。

60日龄时，两翅长出白色的覆羽，除枕部和后颈残留部分棕褐色绒羽外，两侧初级飞羽长度尚未达到交叉，整个体羽接近成鸟。

65日龄时，两侧初级飞羽生长长度开始交叉，但幼鸭仍无飞翔能力。

70日龄时，嘴峰黑色，嘴端肉红色，嘴基部与眼先交界处出现8毫米宽的白色环。两侧初级飞羽已交叉45毫米，可飞出3—5米以外。背部有棕黑色的羽片，跗蹠和趾仍为灰绿色，蹼和爪为黑色，其余体色似成鸟。此时嘴峰和跗蹠发育已完成，翅长相当于成鸟的81%，尾羽相当于90%。

80日龄时，幼鸟的飞翔能力已很强。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 省内分布于格尔木、乌兰、都兰、天峻、兴海、共和、贵南、贵德、循化、化隆、囊谦、杂多、玉树、治多、曲麻莱、久治、班玛、达日、甘德、玛沁、玛多、刚察、祁连等地。省外见于内蒙古、四川、云南、东北、广东、广西、福建、台湾等地。

经济意义 数量较多，体形大，肉肥味美，是著名的狩猎鸟类之一。绒羽可做高级衣被填充物，雌鸭的次级飞羽，商品名“黄鸭翠毛”可供销国外，作饰羽用。

翘鼻麻鸭 *Tadorna tadorna* (Linnaeus) 图版IV 3

Anas tadorna Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1: 122 (模式产地：瑞典)。

别名 冠鸣、翘鼻鸭、白鸭。

野外鉴别特征 大型鸭类。雄鸭嘴基有一疣状突。雌雄羽色相似。头颈皆黑，有绿色光泽；上背和胸部形成栗色宽环；翼镜闪金属绿色；其余体羽大部白色；腹中央褐黑色。

居留型 夏候鸟。

地理分布 仅见于青海湖（据郑作新，1976；沈耀华，1964）。省外分布于东北、新疆、河北、河南、山东、山西、内蒙古、甘肃、西藏、长江中下游及附近湖泊以至广东沿海等地，台湾偶见。

经济意义 狩猎鸟之一。它的白色绒羽是鸭绒中的上等品，价格很贵，常远销国外。它的翼镜（鸣囊或翠毛）呈黑绿色光泽，可作饰羽。肉不甚鲜美，常带腥味。

鸭属 Anas

分种检索

1. 嘴形宽阔，与头等长 2
- 嘴形稍小，较头为短 绿翅鸭 *Anas crecca*
2. 两性异色，翼镜呈金属蓝紫色，嘴不具斑 绿头鸭 *Anas platyrhynchos*
- 两性几同色，翼镜呈金属蓝色，嘴具黄斑 斑嘴鸭 *Anas poecilorhyncha*

绿翅鸭 *Anas crecca* Linnaeus

Anas crecca Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 126 (模式产地：瑞典)。

别名 小凫、小水鸭，绿翅鸭（♂）、小麻鸭（♀）。

野外鉴别特征 我国鸭类中最小的一种，带有较鲜艳的羽色，特别是有鲜明金属绿色的翼镜。雄鸟头部深栗色，两侧具绿色带斑。

居留型 旅鸟。

地理分布 迁徙时可能遍布青海各地水体，但标本仅在青海湖获得过。国内还分布于东北、新疆、甘肃、陕西、河北、山东、西藏、四川及台湾。

经济意义 绿翅鸭体形较小，仅250克左右，但肉味鲜美细嫩。越冬时，相当肥美，体中脂肪常储存约占1/5。

绿头鸭 *Anas platyrhynchos* Linnaeus 图版IV 4

Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 125 (模式产地：瑞典)。

别名 野鸭子、大麻鸭、大红腿鸭。

野外鉴别特征 雄鸟上体大都暗灰褐，下体灰白。白色的颈环分隔着黑绿色的头和栗色的胸部，翼镜紫色，上下绿并带宽的白边；四枚正中的尾羽绒黑，杂以浅棕红色宽边，腹面浅棕红，散布褐色斑点。

形态（依据采自诺木洪的标本）。

雄鸟（繁殖羽）：头和颈的全部呈翠金绿的光泽，颈部近黑，颈基有纯白颈环；上背和肩暗灰褐色，密杂以黑褐色纤细横斑，并镶着棕黄色羽缘；下背转为黑褐，羽缘较浅，腰和尾上覆羽黑色并着金属绿光辉，中央两对尾羽亦然，羽端向上卷曲，外侧尾羽灰褐而具白色羽缘，最外侧一、二对尾羽大都呈白色，但翈片满杂以灰色细斑。两翅大都灰褐色，翼镜呈金属紫蓝色，其前后缘均为绒黑色，并外缀以白色狭边，三色相衬很醒目。胸栗色；羽缘浅棕；下胸的两侧、肩羽及胁大都灰白，杂以黑褐色纤细波状纹；腹淡灰，密布黑褐色细点；尾下覆羽绒黑色。

雌鸟（繁殖羽）：体形较雄者稍小，头顶和后颈黑，稍杂以棕黄色；上体全部大都黑褐，而具棕黄色羽缘和“V”型斑。翅上有显著翼镜，形状、羽色与雄鸟同；颈、喉浅棕红，下体羽部亦然，而散布褐色斑点，在胁尤著。

虹膜红褐；嘴呈黄绿色，嘴甲黑，下嘴基部红黄色（♂），或呈黑褐色，尖端棕黄（♀）；跗蹠橙黄，爪黑色。

量度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公 (2)	925, 1 025	585, 590	50.5, 56	290, 292	117.5, 118	43, 43.5
	1 055	644	50	253.5	97.1	40.8
母 (10)	870—1 140	508—562	48—52	245—260	95—101	39—43

生态 喜结群活动。叫声响亮，雄的为“jia—”，雌的为“ga—, ga, guwa—guwa—”。性机警，不易接近，平时多在湖中游荡、寻食，当受到干扰时，有条件就迅速游入芦苇丛中隐藏，如无隐蔽处，则起飞进入空中，这时一定发出震天的叫声，略似“guack—guack—guack”。

杂食性 主要以各种杂草的种子、植物的茎根，以及水蛭、昆虫、软体动物等为食。

留型 留鸟。

地理分布 广布于全省各地水体。冬季多见于柴达木盆地的诺木洪、香日德等地。省外东北西北部、东北部、中部、西南部，新疆，甘肃，宁夏，河北等均有分布。迁徙及越冬时遍布于南方各省区，但至今未见于海南岛。

经济意义 绿头鸭的绒羽柔软质密，很有经济价值，而且还较家鸭更为洁净，又无鸭腥气味。肉质肥嫩，味美可口，是野味中之上品，传统的重要狩猎禽类。

斑嘴鸭 *Anas poecilorhyncha* Forster 图版Ⅲ6

Anas poecilorhyncha Forster, 1781, Ind. Zool. 23, 图版12 (模式产地：斯里兰卡)。

别名 谷鸭、火燎鸭、黄嘴尖鸭。

野外鉴别特征 体形大小似绿头鸭，雌雄羽色相似。嘴峰黑色，尖端黄色，故名斑嘴鸭，据此黄斑易与其他野鸭区别。体羽多为暗褐色，有明显白色眉斑，颊、颈、喉与前颈均为白色，翼镜呈金属蓝绿色，并闪紫辉。

留型 旅鸟。

地理分布 在迁徙期见于青海东部湟水河谷。几遍我国全境。

经济意义 为主要产业鸟之一。体大肉多，雄鸭有1公斤重，雌鸭也可达0.75公斤，而且肉味鲜美。冬季体内积聚大量脂肪，大约10只能取出鸭油0.5公斤。

此鸭的翼镜和三级飞羽是有价值的饰羽。啄食谷物，对农业有一定害处。在本省仅在秋末和春初路经时在河谷区作短暂停留，因而危害并不明显。

赤嘴潜鸭属 *Netta*

赤嘴潜鸭 *Netta rufina* (Pallas) 图15

Anas rufina Pallas, 1773. Reise versch. Prov. Russ. Reichs 2, 713 (模式产地：里海及Tartarian Desert的湖沼间)

别名 红嘴鸭。

野外鉴别特征 体形较大。嘴红色，头部纯栗色，枕部有一簇浅棕黄色羽冠；颈、上

背呈黑褐色，对比鲜明。雌鸟头顶暗褐色，上体通为褐色；下体褐灰色。与雄鸟很不相同。

形态（依据采自柴达木的标本）。

雄鸟（夏羽）：头部纯栗色，自枕部有一簇浅棕黄色的羽冠，颈、上背呈褐黑色，向腰渐转浅，而为暗褐色，但至尾上覆羽又转为褐黑；尾羽灰褐，羽端浅淡；初级飞羽羽端和外侧飞羽外翈暗褐色，余为白色；次级飞羽亦白，具褐色次端斑；内侧次级飞羽和覆羽同为灰褐色。肩羽棕褐，基部有一块明显的色斑，下体除胁部为白色外，余为黑褐色，翼下覆羽白色。

雌鸟（夏羽）：头顶纯暗褐色，上体通为褐色，并有浅色羽端，翼褐色，内侧初级飞羽和翼镜白，均具褐色先端，翼羽纯灰褐；脸、颈侧以及喉部灰白；下体褐灰色，胸部和两胁深暗而带褐色。

雄鸟虹膜红色或红褐色；嘴峰红色，嘴角缀粉黄；脚橙色或肉红色（长期保存标本，褪色为淡栗褐色）。

雌鸟虹膜褐色；嘴峰黑褐，先端转红；脚橙色（长期保存标本褪色为暗褐黄色）。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(2)	1 050, 1 100	514, 550	47, 48	265, 272	81, 84	43, 45
♀	970	510	49	265	64	49

生态 棱息于大小湖泊和河流地方，甚至咸水湖中。在青海未见到有大群，多3、5只集群活动。赤嘴潜鸭基本是草食性。钱燕文等（1958年3月）记载新疆尉犁剖检的鸭胃，其内含物均为水生植物纤维。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 遍布全省各地湖沼地区，所得标本都采自柴达木盆地诺木洪、阿拉尔、托索湖等地。国内还见于新疆、内蒙古、四川、西藏、山西、河南、湖北、福建福州（冬时迷鸟）等地。

经济意义 同一般鸭类，肉可食，羽毛可作被褥等填充材料，尤以绒羽为然。主要以各种水草及其他杂草种子为食。播种时迁来，秋收后迁走，可为害庄稼，但由于数量

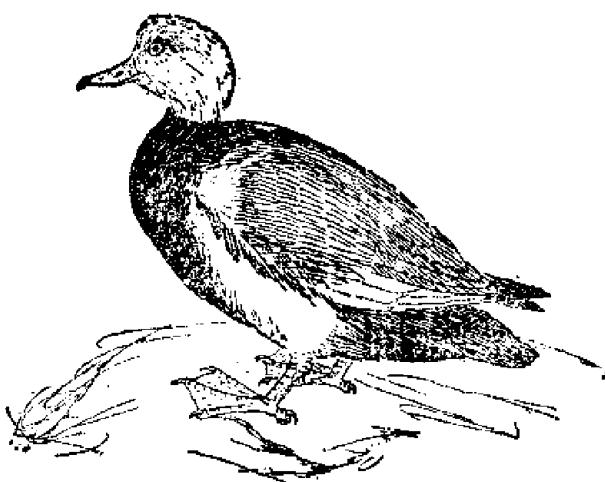


图15 赤嘴潜鸭 *Netta rufina* (Pallas)

不大，危害不甚显著。

潜 鸭 属 *Aythya*

分 种 检 索

- 嘴缘前后平行……………白眼潜鸭 *A. nyroca*
嘴端较嘴基为阔……………风头潜鸭 *A. fuligula*

白眼潜鸭 *Aythya nyroca* (Güldenstädt) 图16

Anas nyroca Güldenstädt, 1769, Nov. Comm. Sci Petropol. 14: 403 (模式产地, regi onibus Tanaicensibus inter gradum 54°~55°……")

野外鉴别特征 整个头、颈和胸富于暗栗色；上体余部黑褐，具白色翼镜；腹部近白色。

形态 (依据采自青海玉树的标本)。

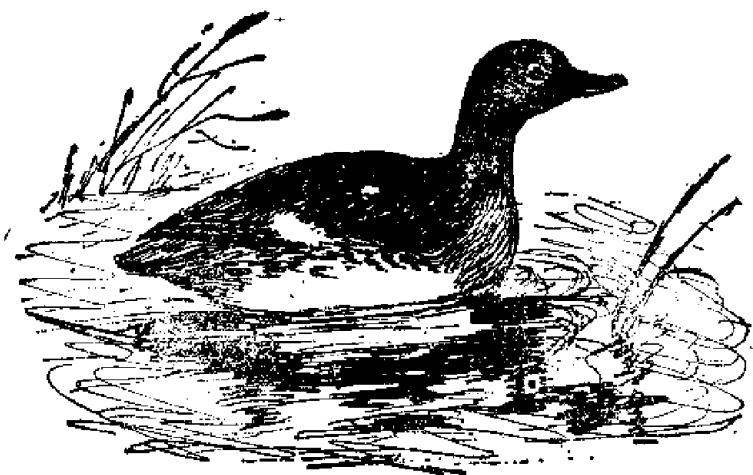


图16 白眼潜鸭 *Aythya nyroca* (Güldenstädt)

雄鸟(夏羽)：整个头、颈和胸部富于暗栗色，颈部有一块三角形的小白斑，暗褐，并向下形成一个黑褐色领环，此环还延伸到整个背部和肩部，其部各羽羽缘还具栗色的虫蠹粉点；初级飞羽黑褐，内翈较淡，更内侧者几呈白色；次级飞羽白，有宽阔的黑褐色端斑，形成白色翼镜；两胸暗褐边缘沾栗；下腹暗灰褐，边缘沾栗；腹部和尾下覆羽污白，腋羽白色。

雌鸟：头和颈栗色，头顶较深暗，颈部亦有三角形的斑，唯中央杂有栗色；上体暗褐，背部各羽具虫蠹斑状栗端；两翼与雄鸟同；胸部褐色，羽端稍淡；下腹部灰褐，羽端沾棕；上腹部和尾下覆羽污白；腋羽白色。

雄鸟虹膜银白色，雌鸟虹膜为肉桂色；嘴和脚灰黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	翅
♂	1 000	440	38	205	84	36
♀	502	384	37	192	73	32

生态 8月间在玉树隆宝湖见到它们结成10多只小群活动于薰草间，此间所得雄鸟睾丸大小为35×24毫米，胃内有砂粒和植物碎片。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 仅见于玉树隆宝湖。国内还分布于新疆、内蒙古、西藏、甘肃、陕西、四川、云南、广西、山东、湖北、湖南等地。

经济意义 可作观赏动物。此鸭也是一种狩猎禽，肉可食，但数量不多。羽绒是高级衣被填充物。

凤头潜鸭 *Aythya fuligula* (Linnaeus) 图17

Anas fuligula Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1: 128 (模式产地: 瑞典)。

别名 凤头鸭子。

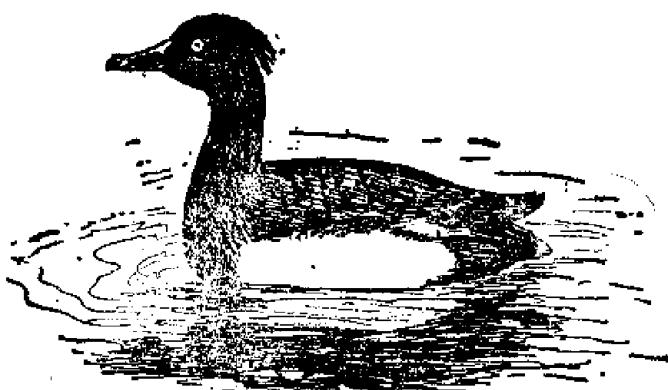


图17 凤头潜鸭 *Aythya fuligula* (Linnaeus)

至尾上覆羽，包括两翅的覆羽，以及胸、两胁的最后部和尾下覆羽均黑；下背和肩散布以细的白点，有如粉粒一般；尾羽黑褐。初级飞羽外翈黑褐，内翈浅褐，近基部转为白色，此白色部向内渐形增大；外侧次级飞羽白，而具黑端；内侧次级飞羽和三级飞羽黑褐，外翈并有绿色光辉。腹与体侧纯白，近肛处微缀有黑褐色细纹；翼下覆羽前褐，后白；腋羽纯白。

雌鸟（繁殖羽）：头、冠和颈均黑褐色，羽缘肉桂褐色，额基羽毛多少显露白色；额尖有一小白斑；上背棕褐，羽缘浅棕；下背至尾上覆羽黑褐；两翅和尾与雄鸭相似；胸部棕褐，下胸羽缘灰白；腹面、下腹微带淡褐斑；尾下覆羽亦然，但褐斑比较明显。

虹膜金黄色；嘴灰蓝以至暗铅色，嘴甲近黑；跗蹠与嘴同色，关节处较暗；蹼几为

野外鉴别特征 雄性的头、颈和嘴为亮黑色；头后有黑色长羽形成羽冠；背面和胸褐色；黑翅上有白斑；腹几纯白。雌鸭相似，但黑色部分均转为暗褐色，羽冠不及雄鸭显著。

形态 (依据采自青海湖的标本)。

雄鸟(繁殖羽)：头和颈黑色，微沾金属紫色光辉；羽冠长而下垂，与头羽同色；自背

黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公	480	380	40	189	68	34
♀ 雌 (3)	490, 633	400, 420	40, 42	189, 95	69, 71	35, 37
	470	355	41	191	64	32

生态 在我省为旅鸟，仅散见于江河、湖泊中。1972年采于昆仑山口小湖中的一只凤头潜鸭估计是迁往繁殖区过程中留下的，当时也仅见一只。

据记载，(郑作新等，1966)它以动物性食物为主，仅吃少量植物性食物。动物性食物主要是软体动物，包括蠕虫类、虾蟹等；植物性食物的有稻、蓼科、豆科、唇形科、水藻类眼子菜、金鱼藻科、浮萍科等的叶、茎和松树科的种子等。4月采自青海湖的标本胃内只检到小石子和植物糜。雄鸟睾丸为6×3毫米。

叫声粗糙，为迅速重复的“kurr...kurr”，相当单调。

居留型·旅鸟。

地理分布 遍布省内各地水体。省外东北、新疆、西藏、甘肃、四川、贵州、云南、山西、河南、河北等都可见到。

经济意义 主要产业鸟之一，羽毛是很好的填充材料，肉可食，但较其他鸭类稍差。大量出现在我省时间很短，经济意义不大。

鹤 鸭 属 *Bucephala*

鹤鸭 *Bucephala clangula* (Linnaeus) 图18

Anas Clangula Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1: 125 (模式产地：瑞典)。

野外鉴别特征 见种的形态描述。

形态 (根据采自门源县的标本)。

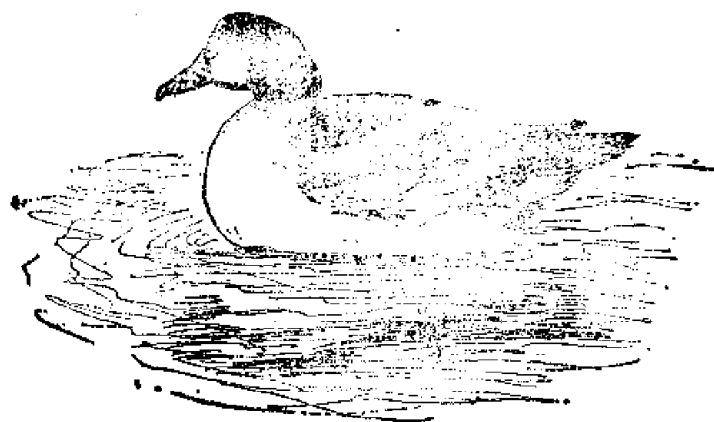


图18 鹤鸭 *Bucephala clangula* (Linnaeus)

雄鸟：在颊部两侧靠近嘴基位置，各有一近圆形的白斑；下颈、内侧翅覆羽、次级飞羽、肩部外侧以及整个下体白色；除额部呈亮黑色外，整个头部，包括头侧、上颈概金属绿色；肩部、背部、腰以至尾上覆羽亮黑色；初级飞羽，以及颈、喉部亦黑，但微沾褐色。尾羽灰黑；腋羽黑色；下胁灰黑褐色。

雌鸟：头、上颈褐色，颈的余部灰色；整个上体和翅覆羽灰褐色；下体概白色。嘴比雄鸟的小，黑色的端部带橙色。

虹膜黄，嘴黑色，跗蹠和趾污黄，蹠黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公	470	920	38	227	116	40

生态 见于湖泊和较大河流地方。善于游泳和潜水。飞行时翅膀扇动短而急，速度快，方向不稳定，并能发出特别的噪声。

主要吃动物性食物，如软体动物，甲壳纲以及水生昆虫等。

居留型 旅鸟。

地理分布 省内西宁、门源。在国内还分布于东北三省、河北、甘肃、新疆、陕西、西藏、广东、台湾（偶见）。

经济意义 同其他鸭类，但青海数量不多，经济意义不明显。

秋沙鸭属 *Mergus*

分种检索

1. 嘴短于跗蹠；翼镜暗色，尾羽16枚……………斑头秋沙鸭 *M. albellus*
- 嘴长于跗蹠；翼镜白色，尾羽18枚……………普通秋沙鸭 *M. merganser*

斑头秋沙鸭 *Mergus albellus* (Linnaeus) 图19

Mergus albellus (Linnaeus), 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 129 (模式产地：地中海)

别名 小秋沙鸭。

野外鉴别特征 从嘴基至眼后缘有一大块闪绿光泽的黑斑，枕部也有类似的一黑斑，但部分地被白色的冠羽掩盖；背部黑色，至腰和尾上覆羽渐变为褐灰色；头、颈及下体、肩羽、中覆羽概为丝亮白色；全身黑白鲜明。

形态 (依据采自青海湖的标本)。

自两侧嘴基侧面向后经眼先至眼后缘，耳羽基部并绕过眼眶上缘，有一大的闪金属绿色的黑斑，后枕部亦有相似的一块，之间有一隐约可见的黑线经头顶侧面连接两黑斑；上背为黑白相间的横带，约6条，第一或第二条向下伸向胸侧，形成一个新月状半环；背部纯黑，向后至腰部和尾上覆羽变成褐灰，端部稍染淡棕；头、颈部的其余部分和整个下体，包括尾下覆羽概丝亮白色；初级飞羽褐色，羽轴纹上表面暗褐，下表面白色；外侧次级飞羽黑色具白端；最内侧的呈银灰色，有2或3枚外翈为白色；大覆羽黑色；中覆羽白色，余为黑色；肩羽白色，外侧缘以宽的黑色，并伸出一横带经翅基到达腰侧；

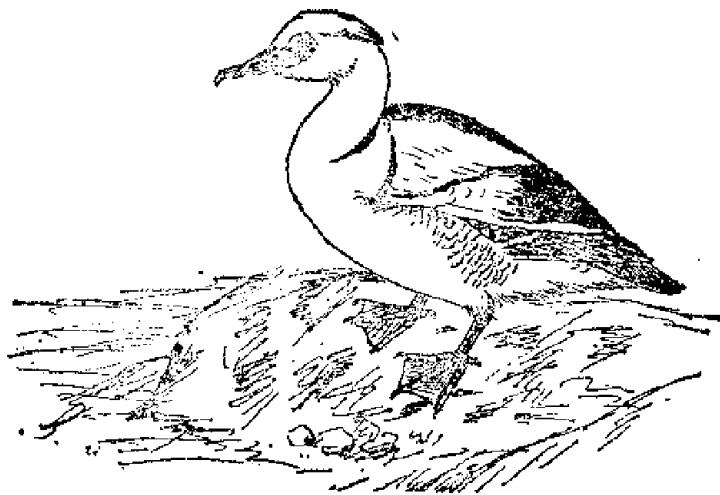


图19 斑头秋沙鸭 *Mergus albellus* (Linnaeus)

胁部白具明显的细波状暗褐纹；尾羽下表面淡灰，腹羽白色。

虹膜在很老的鸟为蓝色，在年轻的鸟为红色或亮红或褐色或灰褐色；嘴暗铅色或淡蓝或暗石板灰色；腿、脚和趾均石板灰黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	—	—	29	184	80	30

生态 栖息于江河湖泊地区，数量少，多集成小群活动，偶见有较大的群。善于游泳，速度很快，一般在水面活动，但遇猛禽袭击，也可以潜入水下。

食物以鱼为主，也食水生昆虫及其幼虫，偶也食植物性食物。

居留型 旅鸟。

地理分布 仅见于青海湖。省外还见于我国东北西北部、新疆西部喀什及天山，南至长江流域和华南一带。

经济意义 斑头秋沙鸭姿态优雅和美丽，在欧洲若干国家已饲养为笼鸟。在人工饲养条件下进行繁殖是很困难的。因为需要大面积清洁的水面。但幼鸭易于饲养。

斑头秋沙鸭主要啄食动物，肉腥，味不佳。

普通秋沙鸭 *Mergus merganser* Linnaeus 图20

Mergus merganser Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 129 (模式产地：瑞典)。

别名 尖嘴鸭。

野外鉴别特征 是秋沙鸭属中最大的一种，嘴较大而厚，鼻孔位于嘴峰的中部附近。雄鸟头黑褐色，枕有短的羽冠；颈白色；背、腰灰和黑色；翅上有一白色大翼镜，胸腹白色。雌鸟头棕褐色，上体灰色，下体白色。

形态（依据M.
*m. comatus*标本，采
自克鲁克湖）。

雄鸟：颈、喉部
中央以及下体纯白，
余头颈部，包括羽冠
暗棕红；上体暗灰，
各羽具黑褐色轴纹，
背羽有浅色端斑；飞
羽与大覆羽暗褐，后
者具宽阔的白色端
斑，与同色的内侧次
级飞羽形成明显的翼
镜；两胁白，杂以灰
斑。



图20 普通秋沙鸭 *Mergus merganser* Linnaeus

虹膜黑茶色；嘴红褐色；脚红色。

幼鸟（1971年8月10日采自久治）：体重650克，体长490毫米。通体羽色与成体雌鸟相似，仅灰褐色绒羽尚未完全换掉，在颈部、背、腰还保留不少，显著不同的是翅羽还未长出，全为绒羽。8月14日采的一只，已长出毛笔状的飞羽芽，指骨上的初级飞羽芽约41毫米左右。7月2日所采幼鸟也许孵出时间不长，体重仅100克，体长125毫米，嘴峰18毫米，嘴峰除上下嘴甲先端为污黄色外，余均为角褐色。整个体羽概为柔软散离的发状羽，上体从头至尾暗褐灰色，唯颈部有一圈栗色；下体从颈部至尾下覆羽，概丝亮白色，这些白色有些地方向上体侵入，所以上下体色分界线不整齐。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(2)*	1 350, 1 600	600, 672	55, 59	269, 283	107, 123	49, 56
	850	545	41	167(换羽)	105	44
♀♀(3)	850, 950	552, 565	44, 45	251, 253	114, 121	45, 46

生态 广布于高原江河、湖沼地区，7、8月间可以常见带着幼鸟一起活动的家族，一般都由雌鸟带领游弋。我们曾采得各种月龄的雏鸟。一般每窝幼鸟多为5—6只左右，最多有8只的。主要以鱼为食。

居留型 夏候鸟。

地理分布 省内分布于青海湖、久治、囊谦、扎多、祁连、天峻、都兰。省外见于西藏阿里地区、新疆、东北三省，南至长江流域及华南一带。

经济意义 由于主要食鱼，所以对渔业有一定危害，肉很腥，无食用价值。藏药中记载用肉经加工治疗“尼阿洛病”**，骨暖体，治全身性水肿、小比目鱼肌红肿疼痛、药物中毒、食物中毒等（青藏高原药物图鉴，1975）。（表和文中星注见下页）

隼形目 FALCONIFORMES¹

上嘴左右两侧各具单个齿突 隼科 Falconidae
上嘴左右两侧无齿突(或具双齿突) 鹰科 Accipitridae

鹰科 Accipitridae

鹰科包括小、中和大形鸟类，嘴尖成钩状，无齿突，但具弧状垂，嘴基具蜡膜，翼强大而宽，善于飞翔，尾羽大都12枚，脚强有力，趾具钩爪，羽色通常为黑褐色，雌鸟较雄鸟大。

栖息于山地、林区、平原、草地。性凶猛，多单个或成对活动，营巢于岩石、地面、树上。

食物主要以啮齿类为主，还食鸟类、家禽。羽毛可做装饰之用。

本科全国计有46种，青海有17种，本志列10种。

分种检索

1. 尾呈叉状，外侧尾羽较中央者为长 鸢 *Milvus korschun*
尾不呈叉状，外侧尾羽较中央者为短 2
2. 头顶被以绒毛，或裸出 烟鹫 *Aegypius monachus*
头顶被以羽毛 3
3. 股与跗蹠几等长 4
股较跗蹠为长 5
4. 跗蹠较嘴峰长约2倍，跗蹠后具网状鳞，第五枚飞羽外翈具缺刻 白尾鵟 *Circus cyaneus*
跗蹠长度适中，跗蹠后具盾状鳞，第六枚飞羽外翈具缺刻 雀鹰 *Accipiter nisus*
5. 跗蹠后缘具盾状鳞，覆腿羽暗灰褐，尾羽褐色，跗蹠超过75毫米 大鵟 *Buteo hemilasius*
跗蹠后缘具网状鳞 6
6. 鼻孔为硬须掩盖着，頤具须簇 胡兀鹫 *Gypaetus barbatus*
鼻孔裸出，頤无须簇 7
7. 跗蹠全部被羽 8
跗蹠下部裸出，尾褐色而具白色横斑 玉带海雕 *Haliaeetus leucoryphus*
8. 后爪的趾较上嘴为长，第七枚飞羽的跗蹠不狭窄且无切刻 金雕 *Aquila chrysaetos*
后爪的爪较上嘴为短，第七枚飞羽的跗蹠狭窄 9
9. 体形较大，翅长在530(公)及600(母)毫米以上，背面黑褐色，而有白色肩羽，或为淡褐色而具有赭色横斑 白肩雕 *Aquila heliaca*

* 雄性程度据秦岭鸟类志(1973)。

** 疣疾认为此病系肉眼看不见的一种微生物侵入人体血液，并随血液蔓延全身所致，其症状为：发病突然，头痛、发冷发热同作，上吐下泻，失水后肠肌痉挛，疼痛，有时摸不到脉搏。

体形较小，翅长在530（♂）及575（♀）以下，背侧羽褐色或棕褐色上部呈上具浅色横斑
.....草原雕 *Aquila rapax*

鹫属 *Milvus*

鹫 *Milvus korschun* (Gmelin) 图21

Accipiter korschun Gmelin, 1771, Novi comm. Acad. Caes. petrop. pro 1770 : 444 (模式产地：苏联俄罗斯)。

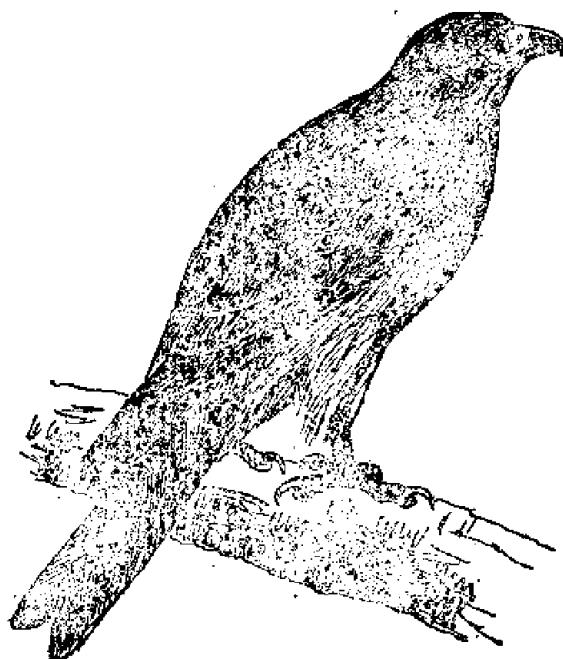


图21 鹫 *Milvus korschun* (Gmelin)

虹膜暗褐色；嘴黑色；蜡膜、嘴基黄绿色；跗蹠灰黄色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (3)	970	636.7	29.7	512.3	342	59.7
	900, 1,010	620, 650	23, 37	510, 515	336, 350	57, 62
♀ (6)	822.5	588.5	31.2	477.5	286.7	60
	800—1,000	540—631	28—39	379—524	227—340	52—62

生态 栖息于城镇、乡村、山地、田野，是一种广泛分布的鸟类，常单独长时间飞翔于空中，很少停息。飞翔时翅鼓动几次后，滑翔很长距离。视力敏锐，见地上有食物，即落地捕捉飞起，至隐蔽的地方啄食。鸣声似 *ki-i-i-i-i-i……*，如箫一般，在空中边飞

野外鉴别特征 全身暗褐，翅下各具一白斑，尾端呈叉，高翔时这些特征易辨认。

形态 (依据 *M. k. lineatus* 标本，采自青海天峻)。

成鸟：额白，上体包括两翅表面浓褐色，头顶和后颈羽毛渲染棕白色，羽干黑褐色；尾暗褐色，具不太明显的黑褐色横斑，羽端具白狭缘，尾端部呈叉状；翅暗褐色，翅覆羽暗褐色，颊和喉近白色，胁部沾棕，下腹、覆腿羽和尾下覆羽白色沾棕，翼下覆羽，腋羽红褐色；翅下外侧初级飞羽基部白色，形成翅下大形白斑。

边鸣。

肉食性，常在田野间捕食小形兽类、小鸟、蛙、鱼及蝗虫、蚱蜢等（Baker, 1928）、蚯蚓（Smythies）及蚂蚁。有时还猎捕家养的小鸡，还食动物尸体及残屑。亦吃一些稻谷与杂草。

在我国南部2月就开始繁殖，在西北地区约从4月份开始进入繁殖期。常结群营巢在山谷丛树间的巨木上，或置山岩突出的陡坎处。巢外以疏松的枝条堆成，内垫以废纸、布屑、骨片、棉花、毛、羽以及其他各种零杂质。卵每产2—3枚，间或仅1枚。卵呈污白色或稍带绿，有时几乎纯色无斑，但大都具有灰、褐以至砖红或紫灰色等大小不一的细点，颜色变化不定。卵的外形大都为短椭圆状，平均大小（54卵）为 59.5×45.5 毫米，最大者达 63×46.5 ，最小者仅 54×44.5 毫米（La Louche）。

居留型 留鸟。

地理分布 在青海分布为1个亚种：

普通亚种 *Milvus korschun lineatus* (J. E. Gray)

Haliaetus lineatus J. E. Gray, 1830-32 (= 1831), in Hardwick, Ill. Ind. Zool. 1 (8), I, 图版18 (模式产地：中国)。

见遍青海各地及全国。

经济意义 食害鼠，有益于农牧业，但有时食鸟类及雏雉，有一些害处。亦食自然界中腐烂弃物和动物尸体，对消除环境污染起一定作用。翼羽和尾羽可供饰羽用。

雀鹰 *Accipiter nisus* (Linnaeus)

Falco Nisus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 92 (模式产地：瑞典)。

别名 鹞子。

野外鉴别特征 雄鸟上体暗灰色，下体全白，杂以暗褐色横斑。

形态（依据*A. n. melasechistos*标本，采自青海祁连）。

雄鸟：头部及颈部暗灰色，后颈各羽基为白色；背、肩、腰和尾上覆羽色较淡；尾羽暗灰褐色，具有5条褐色横斑，羽端灰白色；飞翔黑褐色，内翈具黑褐和白色斑纹；下体白色，喉具黑色纵纹，胸和腹具棕褐色和暗褐色横斑，尾下覆羽白色。

雌鸟：同雄鸟，体形较大，头部和后颈灰褐，上体暗褐色，下体白色，喉部纵纹较雄鸟宽。

虹膜橙黄色，嘴黑色，蜡膜绿黄色，跗蹠绿黄色，爪黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公鸟(♂)	215	341.5	15.8	228	174	58
	155, 275	300, 383	15.8, 18	201, 255	15.8, 190	54, 62
母鸟(♀)	325	384	20.5	247.5	200	57

生态 栖息于山地、平原、农田、林区，多见单独活动。飞翔力强，有时鼓动两翅可在空中停留片刻。在空中或在地上利用尖锐的爪捕捉猎物，捕获后，停在树枝上用嘴啄食。鸣声似“gi-ci, gi-ci, gi-ci.”（清柄，1954）。

雀鹰主要以小形鸟类和鼠类为食，鸟类有大山雀，鹟鴝、树鹨，乌灰鸫、短翅树

莺，灰椋鸟、黄雀、三道眉草鹀、田鹀、云雀、麻雀、太平鸟、家燕、山斑鳩、雉和幼鸟、鸭和黑琴鸡的幼鸟；鼠类中有田鼠（据Дементьев等，1951；Долпельмайр，1951，清栖，1954）。

在高山针叶林—松树上营巢，且筑于树干附近，距地面约4—8米，巢材主要是松杉树枝，巢大小：外径45.0—70.0，内径15.0—30.0，巢深19.5—20.0厘米。5月间产卵，每窝产4—5枚，卵大小为34×40毫米，卵重量为22.4—25.2克，呈淡青灰色，缀以赤褐色粗斑和淡紫色斑纹。雏鸟经32—34日孵出。育雏期约24—30日（清栖，1954）。

居留型 留鸟。

地理分布 青海省只分布有1个亚种。

南方亚种 *Accipiter nisus melaschistos* Hume

Accipiter Melaschistos (sic) Hume, 1869(3月), *Rough Notes*, 128 (模式产地：喜马拉雅山脉)。

省内见于西宁、民和、乐都、门源、祁连以及囊谦。国内分布于四川、云南、西藏等地。

经济意义 食小形鸟类，还捕食一些害鼠，对农业有益，在狩猎业中有些人常驯养它捕捉猎物。

鵟属 *Buteo*

大鵟 *Buteo hemilasius* Temminck et Schlegel 图22

Buteo hemilasius Temminck et Schlegel, 1845 (= 1844), In Siebold, *Faun. Jap.*, Aves, 18, 图版/ (模式产地：日本)。



图22 大鵟 *Buteo hemilasius* Temminck et Schlegel

别名 豪豹、花豹、白
鵟豹。

野外鉴别特征 上体暗
褐色，下体暗褐或棕白色，
具暗色纵纹或横纹。尾羽具
6—9条淡色或暗色横斑；翅
下具一大形白斑。

形态 (依据采自青海
囊谦的标本)。

暗型(采自青海囊谦)：
上体暗褐色，肩和翼上覆羽
羽缘淡褐色，头和颈部羽色
稍淡，羽缘棕黄色，眉纹黑色；
尾淡褐色，具6条深褐色
和白色横斑，羽干及羽缘
白色；翅暗褐色，飞羽内翈
基部白色，次级飞羽及内侧
覆羽具暗色横斑，内翈边缘

白色并具暗色点斑，翅下飞羽基部白色，形成白斑；下体淡棕色，具暗色羽干纹及横纹；覆腿羽暗褐色。

淡型（采自青海海西）：头顶、后颈几为纯白色，具暗色羽干纹；眼先灰黑色；耳羽暗褐；背、肩、腰暗褐色，具棕白色纵纹和羽缘；尾羽淡褐色，羽干纹及外侧尾羽内翈近白色，具8—9条暗褐色横斑；尾上覆羽淡棕色，具暗褐色横斑，飞羽的斑纹与暗型的相似，但羽色较暗型者淡；下体白色沾棕；胸侧下腹及两胁具褐色斑；尾下覆羽白色；覆腿羽暗褐色。

虹膜黄褐色；嘴黑褐色；蜡膜绿黄色；跗蹠和趾黄褐色；爪黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (6)	1 445.1	623.3	31.7	485.5	282.8	91.8
	1 100—1 950	606—640	27—35	270—510	265—287	80—99
♀ (7)	1 625	665	33.1	490	299.4	90.9
	1 525—1 700	622—695	26.5—38.5	384—526	285—310	76.5—98

生态 栖息于山地、草原地带，最高可分布到4 500米的高山，多单个或结4—5只小群活动，有时在空中飞翔，有时停息在地上较高的地方。飞行灵活，常作环形翱翔，叫声似“bi-yao-bi-yao”（清栖，1954）。

主要食啮齿类，在东北地区主要捕食野兔（大都是兔崽）、沙鼠、黄鼠等，在西藏、青海主要以鼠兔为食（Дементьев等，1951）。此外还吃田鼠、幼旱獭和云雀、田鹀、蛙、蜥蜴、蛇等，亦吃昆虫，如步行虫、鍼形虫、蝗虫，叩头虫及蚂蚁等（Дементьев等，1951，Sowerby 1923，清栖，1954）。

大𫛭巢区的大小，大都与啮齿动物的数量有关。通常巢筑于崖壁缝隙或乔灌木上，巢由树枝构成，内垫以枯草、羊毛碎片、破布等，旧巢直径达1米Дементьев等（1951）。大𫛭在西藏于4月底5月初产卵。每窝2—4枚，底色为淡赭黄色，具红褐色及鼠灰色斑点，钝端较密，卵大小（14枚）：56.1—62.5—47.7毫米（Swann 1926）。

6月下旬雏鸟孵出，7月中（苏联外贝加尔地区）或8月初（西藏）幼鸟离巢出飞。一窝2—4只雏鸟。食料不足时，亲鸟有时竟把长大的雏鸟吃掉（Дементьев等，1951）。

居留型 留鸟。

地理分布 主要分布在青海西宁、乐都、互助、玉树、果洛、青海湖、海西等地。

经济意义 大𫛭食很多有害的啮齿动物，对保护草原作用颇大，应当加以保护。它的翼领尾羽可作饰用，出口商品名叫“大豹”或“白豹膀尾”。

雕 属 *Aquila*

金雕 *Aquila chrysaetos* (Linnaeus) 图版V1

Falco chrysaetos Linnaeus, Syst. Nat., ed. 10, 1: 88 (模式产地: 瑞典)。

别名 鹰雕 清白雕 红头雕。

野外鉴别特征 上体栗褐色; 下体黑褐色。翼下具一白斑, 飞行时尤为明显。

形态 (依据A.c.daphanea标本, 采自青海湖)

体形较大, 嘴形大而强, 头顶暗褐, 后颈赤褐色, 肩羽色较淡呈赤褐色, 尾上覆羽尖端暗褐, 羽基淡褐色, 具暗色斑, 尾羽先端1/4为黑色, 余羽灰褐; 飞羽内翈近基部的一半为灰色, 具有宽而不规则的黑横斑, 次级飞羽呈云石状色, 近羽基一半呈灰白色; 下体暗褐色。

虹膜栗褐色, 嘴黑褐, 脚膜黄色, 跗蹠黄色, 爪黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♀	—	—	56	720	426	98

生态 为雕属中最大、最凶猛的一种鸟, 栖息于高山草原及林区, 分布于海拔2 600—4 500米的地区。它们飞行十分迅速, 常沿着直线或圈状滑翔于高空。叫声似“rao-yiao”, 或“piou-iy”在警戒时和在繁殖时期, 叫声似“pi, ci, pi, ci”(清栖, 1954)。

捕食大形的鸟类和兽类, 如松鸡、雁、天鹅、鸭、吐绶鸡及其他鸟类, 在兽类中有旱獭、鹿、岩羊、兔、黄鼠、鼠兔、松鼠、貂、狐、家羊等(据Дементьев等, 1951; Доцгемельмайр, 1951)。

金雕营巢于云杉、松树、桦木或杨树上, 在山地多营巢于难以攀登的悬崖上或悬岩峭壁的树上, 营巢材料主要以松树树枝堆积而成, 内铺以草及细树枝, 毛皮等(Дементьев, 1951)。孵卵期44—45天, 育雏时, 雄雌共同参加, 但在雏鸟刚孵出的两周内, 雌鸟留于巢中, 由雄鸟喂送食物。雏鸟经77—80日离巢出飞(山阶, 1941)。

居留型 留鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种,

华西亚种 *Aquila chrysaetos daphanea* Menzbier

Aquila fulva daphanea Menzbier, 1888, Orn. Turkest., 1: 75 (模式产地,
“High Asia”); Severtzov, 1888, Nouv. Mem. Soc. Imp. Nat. Moscou 15,
190 (Russian Turkestan, Himalayas and Transbaikalia), nom. nud. of
Hodgson, cited in synonymy of *chrysaetos* by Gray 1848, et al.

见于青海东部及青海湖、门源、天峻。国内分布于东北西南部山地及福建、广东等地。

经济意义 金雕捕食大型的鸟类和兽类, 有时也食家畜和家禽, 对家畜畜牧业有一定的危害, 但金雕数量极少, 危害不甚严重, 加之它的羽毛经济价值较大, 可变害为利。

它的飞羽, 商品名叫“洁白雕翅”, 尾羽叫“洁白尾”, 可以制扇。尾下覆羽商品名叫“洁白雕永子”, 可作帽饰用。

白肩雕 *Aquila heliaca* Savigny 图版V3

Aquila heliaca Savigny, 1809, Descr. Egypte, Ois., 82 图版 12 (模式产地: 埃及)。

野外鉴别特征 全身黑褐色, 肩具白羽, 下体黑褐色, 翅下暗褐色。

形态 (依据中国经济动物志1963的记载)。

全身黑褐色, 头顶、前额黑色; 眼先、耳羽、喉黑褐色; 头后部及颈棕褐色; 背、腰、尾上覆羽黑褐; 上背及尾上覆羽具光泽, 肩羽纯白色。初级飞羽苍灰色, 内翈基部杂有白色; 次级飞羽近褐色, 内翈的先端杂淡黄白色; 尾灰色或灰褐色, 具不规则的黑色细横斑6—8条, 近端黑色横斑较粗, 先端具白色狭缘。尾下覆羽淡黄褐色, 具暗褐纵纹, 先端白。覆腿羽黑褐色。

生态 栖息于森林草原地带, 大多在阔叶林和混交林中, 有的生活在平原和丘陵、河流的沙岸及湿地。飞翔时, 缓慢地鼓动着两翼在空中滑翔, 有时长时间停落在岩石或地面上。

主要食中型和小型兽类及部分鸟类, 有时还猎捕家禽。营巢于乔木树上, 雌雄共同参加筑巢。育雏期间, 雌鸟留在巢中, 雄鸟捕食来喂。

留型 冬候鸟。

地理分布 国内仅1个亚种 *A. h. heliaca*。在青海仅见于青海湖。省外分布于新疆、大连、朝阳、河北、河南、陕西及长江中、下游以至福建、广东等地。

经济意义 白肩雕嗜食农林害鼠, 有时捕食鸟类、家禽, 益害参半。它的翼翎与尾羽可作饰羽。

草原雕 *Aquila rapax* (Temminck) 图23

Falco rapax Temminck, 1828, Pl. col. Ois., 76: 图版455 (模式产地: 非洲南部)。

野外鉴别特征 雄鸟, 通体褐色, 头背浓褐色, 下体暗土褐色; 雌鸟深褐色。

形态 (依据采自青海海西的标本)。

雄鸟: 上体浓褐色; 最长的尾上覆羽棕白色, 尾黑褐而杂以灰褐色横斑, 羽端缘白色; 飞羽黑褐色, 杂以较暗的横斑, 外侧初级飞羽内翈基部具褐色与污白色相间的横斑; 内侧初级飞羽及次级飞羽的尖端具三角形棕白斑; 下体暗土褐色; 尾下覆羽淡棕色, 杂以褐斑。雌雄相似, 雌鸟体形较大。

虹膜暗褐色; 嘴、蜡膜和趾均纯黄色; 爪黑。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公	—	—	—	610	320	84

生态 栖息于开阔的草原, 常停息在地面或高崖及枯树。飞翔时较低, 遇见猎获物猛扑下去抓获, 有时守候在鼠洞口。

以啮齿动物为食。它们猎食的时间和啮齿类活动的规律很一致, 大多在早上7—10时和傍晚 (Сыркух, 1895)。在它的食物中发现有兔、黄鼠、鼠兔、跳鼠、田鼠, 此外还有貂类。在沙漠地带主要以大沙土鼠为食。在所食的鸟类中, 有雀鸟和雉等 (Дементьев, 1951)。据Swann (1930), 除捕食小形兽类、鸟类和爬行类外, 还兼吃尸体。

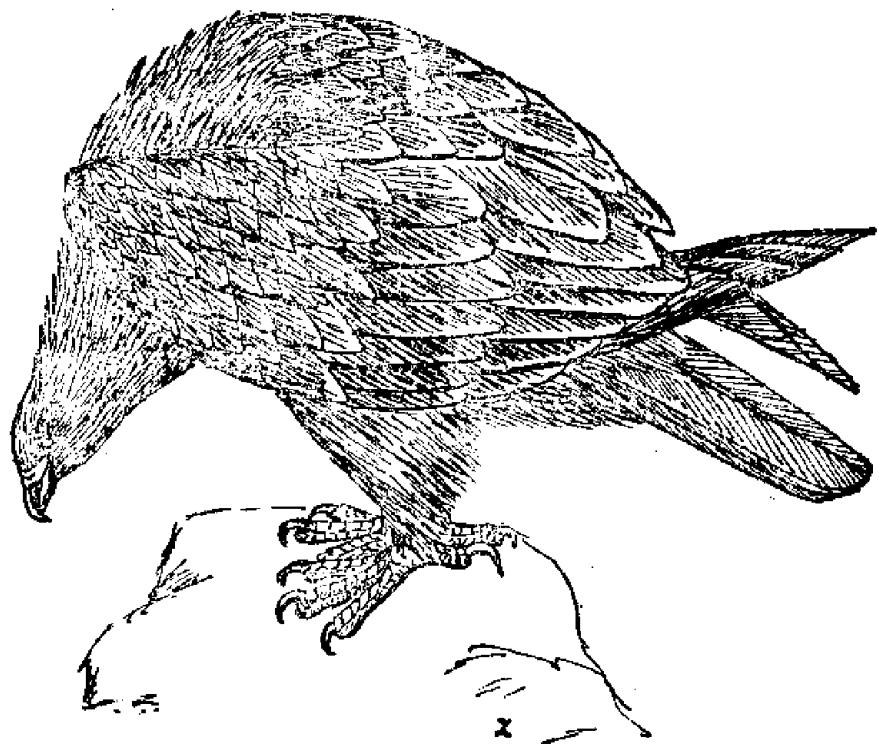


图23 草原雕 *Aquila rapax* (Temminck)

营巢在岩壁上，有时在小丘顶的岩石中，或在树上和灌丛中，甚至在旱獭的洞穴中。巢主要以树枝、芦苇和其他类似的材料筑成，内铺以羊毛、毛发或草等。4—5月产卵，每产2—3枚。卵具鲜丽的斑点，并杂有红褐和苍灰色。

居留型 夏候鸟。

八百一十五 八百一十六 人而生

海 雕 属 *Haliaeetus*

玉带海雕 *Haliaeetus leucoryphus* (Pallas) 图版V4

Aquila leucorypha Pallas, 1771, Reise versch. Prov. Russ. Reichs 1: 454 (模式产地:
苏联 Ural 江下游)。

别名 黑鹰。

野外鉴别特征 大形猛禽，翼幅约2米。体暗褐色，下体色较淡，尾具白色带斑。

形态 (依据采自青海祁连的标本)。

雄鸟：头部、后颈呈赭褐色，羽端呈黄褐色，呈条纹状；眼后及耳羽暗赭褐色，上体余羽暗褐色，具淡色羽缘；尾上覆羽棕褐色，羽端棕黄色；尾羽黑色，中间具一条宽的横带斑；初级飞羽黑色，次级飞羽暗褐色，羽端淡褐色；大覆羽黑色；其余覆羽褐色，羽缘淡褐色；颊、喉淡棕褐色，具淡色羽干纹；下体余部棕褐色，并具淡色羽缘；两胁羽色较暗；翼下覆羽及腋羽黑褐色，具白斑；尾下覆羽棕褐色。

雌鸟同雄鸟，但个体稍大。

虹膜赭褐色，嘴黑褐色，蜡膜淡灰蓝色；跗蹠和趾褐红色；爪黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (3)	2 617	763.7	55.3	573.3	370	98.3
	2 500, 2 800	750, 775	55, 56	570, 580	300, 510	96, 100
♀	2 750	815	53	585	335	103

生态 栖息于开阔的草原、湖泊、河流，可分布到海拔5 000米左右。声音宏大，叫声似“kvok-kvok-kvok”(Дементьев等, 1951)。

据Дементьев (1951) 报道，玉带海雕在苏联外贝加尔地区主要吃鱼、鮀，以及鼠兔、鸿雁。据(Baker, 1935)，玉带海雕在印度也吃鱼、灰雁及两栖类。它在青海主要吃藏鼠兔、旱獭，特别爱吃旱獭幼体，中国科学院甘肃、青海综合考察队曾在1958年6月、7月间射杀了3只玉带海雕，发现它们的胃中全系鼠兔及旱獭。它还捕食羊羔及其他小牲畜。

玉带海雕3月开始营巢，巢置在芦苇堆上、芦苇丛中或乔木上。在印度大都置在大河流或湖泊岸边的大榕树、木棉、芒果等树上，离地一般为10—13米，最高在30米以上(Baker, 1936)。巢的直径约100.0厘米，巢高65.0，窝内径45.0，窝深20.0厘米(Дементьев等, 1951)。

一窝3卵，偶尔有2枚或4枚。3月产卵。据Hume (1840)，这种海雕在印度繁殖是在11、12及1月；他在10月10日至2月都找到鸟卵。卵纯白色，稍光滑。卵的大小：65.5—68×55—55.5毫米(Дементьев等, 1951)。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 省内分布于门源、天峻、青海湖和青海南部。省外分布于东北三省及新疆、内蒙古、甘肃、四川、河北、山西、江苏等地。

经济意义 玉带海雕对渔业和牧业是有害处的，数量多时可适当猎取，它还捕食啮齿类，对农业有一定的益处。

玉带海雕的尾羽是珍贵的饰羽，商品名叫“腰玉”，供销国外。

秃 鹰 属 *Aegypius*

秃鹫 *Aegypius monachus* (Linnaeus) 图24

Vultur monachus Linnaeus, 1766, Syst. Nat., ed. 12, 1: 123 (模式产地：阿拉伯)。

Vulter chincou Daudin, 1800, Traite Orn. 2: 12 (模式产地：中国)。

别名 狗头雕、坐山雕。

野外鉴别特征 体形大，通体乌褐色，头被污褐色绒羽，颈的裸出部分呈铅蓝色，皱领淡褐白色。

形态 (依据采自祁连的标本)。

成鸟：头部为暗褐色绒羽，后头羽色稍淡，颈裸出，呈铅蓝色，皱领白褐色；上体暗褐色；翼上覆羽亦暗褐，初级飞羽黑褐色；尾羽黑褐色；下体暗褐色，胸前具绒羽，两侧具矛状长羽；胸、腹具淡色纵纹；尾下覆羽褐白色，覆腿羽黑褐色。

虹膜褐色，嘴黑褐色；蜡膜铅蓝色；跗蹠和趾灰色；爪黑色。



图24 秃鹫 *Aegypius monachus* (Linnaeus)

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
雄♀ (2)	7 250, 7 250	1 105, 1 180	80, 95	740, 800	380, 420	100, 110

生态 栖息于海拔2 000—5 000多米的高山，草原，多单独活动，有时结3—5只小群。飞翔时，两翅伸成一直线，翅很少鼓动，利用气流，长时间翱翔于空中。当发现地面上的尸体时，飞至附近取食。

秃鹫的食物主要为大型动物的尸体，或为兽类、家畜、两栖类等。

营巢在大型乔木树上，距地面6—7米。巢以树枝构成，呈皿形，内铺以小枝和兽毛。在苏联克里木，巢区之间相距750—1 500米，巢的大小：外径13.3—140.0，高60.0厘米，老巢高度达200.0，厚度超过100.0厘米。3月初产卵，每产1枚，有时2枚，卵乳白色，具有深红棕色条纹和斑点。卵大小：97—84×72—64（Дементьев, 1951）。

居留型 留鸟。

地理分布 省内主要分布于西宁、门源、祁连、黄南和玉树等地。省外分布于新疆、甘肃、宁夏、四川等地。

经济意义 活鸟可供观赏，羽毛有较大的经济价值，秃鹫出口的羽毛分两种：皂雕翎：包括飞羽及尾羽，初级飞羽20枚，次级飞羽42枚，尾羽12枚，共74枚。白雕尾：外侧尾羽2枚。

它的肩羽8枚，尾下覆羽10余枚和外侧覆羽130枚可制作羽扇用。

胡兀鹫属 *Gypaetus*

胡兀鹫 *Gypaetus barbatus* (Linnaeus) 图版V 2

Vultur barbatus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1: 87 (模式产地：阿尔及利亚Santa Cruz，在Oran附近)。

别名 大胡子雕、髭兀鹫。

野外鉴别特征 体形大，颊下有一小簇直硬的黑色须簇，上体黑色沾银灰色光泽，羽干白色，胸具一黑领，跗蹠被羽，嘴形高大侧扁。

形态 (依据采自扎多的标本)。

雄鸟，额和头顶具黄白色绒羽，眼先和蜡膜生有黑色的长刚毛曲向嘴端；颊下具直的黑色须簇；耳羽和后头淡乳黄色，杂有黑色羽毛；后颈、颈侧、颊乳黄色；背、肩、腰和尾上覆羽银灰色，具黑色羽缘，轴斑白色；尾羽银灰色，沾黑，羽轴白色；飞羽黑色，稍杂银灰色，羽轴白色；覆羽和背同色；颊、喉、胸、腹及跗蹠的羽毛及尾下覆羽乳黄白色；上胸具黑色胸带成领状。

雌鸟似雄鸟。

虹膜乳黄色；嘴黑褐色；趾铅灰色；爪黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (2)	4 500, 6 650	1 050, 1 200	76, 86	831, 837	557, 600	100, 106
♀	5 000	1 200	53	716	642	105

生态 栖息于海拔2 000—5 000米左右的高山、草原，单独或结群活动。翅长尖而大，易与秃鹫相区别，在高空长时间翱翔。

据Дементьев (1951)，胡兀鹫以吃鸟类和大型的有蹄类特别是山羊为主，还吃野兔、雉鸡、旱獭等。据山阶 (1941)，胡兀鹫以尸为主要食物，尤其嗜食骨头。

据Дементьев (1951)，它在石洞中营巢，用兽毛细枝作铺垫。卵为椭圆形，呈蔷薇褐的底色，有不鲜明的暗色斑，亦有带黄白色底色，而具赤褐色及灰紫色斑纹。4月雏鸟出壳，6月底长出羽毛，7月底至8月初出飞，雏羽带灰褐色。

居留型 留鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

北方亚种 *Gypaetus barbatus hemachalanus* (Hutton)

Gypaetus hemachalanus Hutton, 1838, Journ. As. Soc. Bengal 7: 22 (模式产地：印度，Simla)。

见于祁连、扎多、玉树。省外还分布于西藏高原、新疆、四川、云南等地区。

经济意义 胡兀鹫食物以尸体为主，对净化环境有一定的作用，但它还食鸟、兽类和家畜等，有一定的危害。它的翅羽和尾羽可作羽扇，尾下覆羽可作饰用，商品名叫“马鹰根子”，活鸟还可观赏。

鵟属 *Circus*

白尾鵟 *Circus cyaneus* (Linnaeus) 图25

Falco cyaneus Linnaeus, 1766, Syst. Nat., ed. 12, 1: 126 (模式产地：欧洲、非洲；英国伦敦)。

别名 灰鹰、白爪、鸡鵟、灰鵟。

野外鉴别特征 上体包括两翅表面灰蓝色；尾上覆羽白色；翅黑褐色；尾羽灰白色，除中间一对尾羽外，外侧尾羽外翈大部分白色；下体除颊喉灰色外，余羽白色。雌鸟上体大都暗褐，下体棕黄，杂有棕褐色纵纹。

形态 (依据C. c. cyaneus 标本，采自青海祁连)。

雄鸟 头蓝灰色，具较细的黑褐色羽干纹，后头羽端呈暗褐色斑纹状，眉纹褐色，眼后及耳羽黑褐色；上体包括两翅表面蓝灰色，尾上覆羽白色；尾羽灰白色，除中央尾羽外，外侧尾羽端及外翈白色，向外白色逐渐扩大至内翈；飞羽黑褐色，外翈沾灰，内侧次级飞羽灰褐色；下体、颊、喉、胸部灰白色，余羽白色，腋羽和覆腿羽白色。

雌鸟 体形较雄鸟大，上体暗褐色，各羽具棕色羽缘，后颈基部羽缘白色，尾上覆羽白色；飞羽褐色；初级飞羽具暗褐色横斑，先端灰白色；中央一对尾羽灰褐色，外翈棕黄色，具黑褐色横斑；下体棕黄色，杂以棕褐色横斑。

虹膜黄色，嘴黑色，跗蹠棕黄色，爪黑。



图25 白尾鵟 *Circus cyaneus* (Linnaeus)

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
名	600	470	25	355	246	72

生态 栖息于开阔的农田、草原、沼泽地、河谷、海滨等地，多单独活动。飞行迅速，飞翔时两翅上下鼓动频繁，当停息时，尾常上下振动，叫声宏亮急锐，似“kai-ci, kai-ci,”（清栖，1954）。

它主要食小型兽类（据Дементьев 1931）。据Swann, (1930)，白尾鵟食小鸟，鼠类、昆虫、蜥蜴和蛙等，有时食野兔的幼仔，猛禽等。

据郑作新等（1963），白尾鵟在我国东北大小兴安岭繁殖，营巢在丘陵的斜坡面上，主要以草的茎和少量的枯枝做成，上部用较细的材料和少量的兽毛和残羽构成。巢的外径30.0—32.0厘米，内径15.0—20.0厘米，高5.0厘米以下。

留型 旅鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

指名亚种 *Circus c. cyaneus* (Linnaeus)

见于门源、互助、乐都。迁徙时几遍全国。

经济意义 嗜食啮齿类、鸟类和昆虫，是一种利害参半的鸟类。

隼科 Falconidae

中形鸟类，翼长而尖。上嘴具齿突，脚强、爪弯曲而尖锐。

栖息于开阔的平原、草原及树林，飞翔迅速。食物多为昆虫、中小形鸟类及啮齿动物等。营巢于岩壁洞穴或树上，一窝2—6个卵，孵卵期约一月，雏鸟属晚成性。这些鸟大都可饲养供狩猎用。

隼科鸟类我国共有10种，其中经济意义较大的有猎隼、游隼、燕隼、红隼。

分种检索

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. 体形较大，翼长超过300毫米，中趾（不连爪）长于40毫米..... | 2 |
| 体形较小，翼长不及300毫米；中趾（不连爪）不及40毫米..... | 3 |
| 2. 有宽阔髭纹，第一枚初级飞羽与第二枚几等长，而较第三枚为长.....游隼 <i>Falco peregrinus</i> | |
| 髭纹不著或付缺，第二枚初级飞羽亦最长，第一枚较第二枚稍短或几与等长..... | |
| 猎隼 <i>Falco cherrug</i> | |
| 3. 尾呈凸尾型，外侧尾羽与中央尾羽长度之差超过20毫米..... | 红隼 <i>Falco tinnunculus</i> |
| 尾呈凹尾型，外侧尾羽与中央尾羽长度之差少于20毫米..... | 燕隼 <i>Falco subbuteo</i> |

隼属 *Falco*

猎隼 *Falco cherrug* J. E. Gray 图26

Falco cherrug J. E. Gray, 1834, in Hardwicke, Ill. Ind. Zool. 2: 图版 25 (模式产地：印度)。

别名 猎鹰、兔鹰、鹞子。

野外鉴别特征 头顶砖红具暗褐色纵纹，具窄的髭纹，上体暗褐色，具砖红色点斑或横斑；翅和尾黑褐色；翅羽内翈及尾羽具砖红色横斑；下体淡棕色亦具暗褐色纵纹。

形态 (依据 *F. c. milvipes* 标本，采自青海天峻)。

雄鸟：头顶砖红色，具暗褐色纵纹，后颈较淡，具较窄的髭纹；颊部白色，背、肩、腰暗褐色，具砖红色点斑和横斑；尾黑褐色，具砖红色横斑；翅亦黑褐色，飞羽内翈和覆羽具砖红色横斑和淡色羽端；颊、喉部白色，下体余羽白色沾棕并具暗褐色纵纹；下腹、尾下覆羽和覆腿



图26 猎隼 *Falco cherrug* J. E. Gray

羽白棕色，具较细的暗褐色纵纹。

虹膜褐色，嘴褐色，跗蹠暗褐色，爪黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (3)	825	420	22	352.3	208.3	57.8
	675, 1 000	278, 530	21, 23	338, 367	197, 230	535, 65
♀ (4)	855	570.8	24.5	375.5	224.3	64.5
	510—1 200	504—779	22—28	335—414	211—245	42—65

生态 栖息于平原、山地、河谷、农田及草原。多单个活动，飞行速度较快，很少听见叫声。

以鸟类及小形兽类为食。多在空中捕捉，如燕、麻雀、岩鸽、百灵鸟等，据访问，猎隼可捕捉野兔，并食一些啮齿动物。

这种鸟因数量少，活动范围较大，很难发现它们的巢。

居留型 留鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

北方亚种 *Falco cherrug milvipes* Jerdon

Falco milvipes Jerdon, 1871, Ibis (3) 1: 240 (模式产地：印度，Umballa)。

见于西宁、青海湖、门源及玉树、果洛。省外分布于东北西北部及新疆、四川、甘肃。

经济意义 猎隼食鸟类，对鸟类的生存有一定的影响。但它经过人们的驯养，是很好的狩猎工具，可以利用它捕捉鸟类和中小型兽类。

游隼 *Falco peregrinus* Tunstall 图27

Falco peregrinus Tunstall, 1771, Orn. Brit., I (模式产地：英国Northamptonshire)。

别名 花梨鹰、鸭鹃、黑背花梨鹃。

野外鉴别特征 上体暗褐色，头、后颈及颊、耳羽具黑褐色纵纹；下体淡色，黑色斑纹显著。

形态（依据*F.p.peregrinator*标本，采自青海互助）。

雄鸟：头、后颈、耳羽、颊暗褐色，具纵纹；上体余部及肩褐灰色，具淡褐色横斑，羽端淡棕色；尾羽深灰褐色，具淡褐色横斑；羽端白色，沾淡棕色，并具黑褐色羽干纹，至下腹羽干纹变细。

虹膜褐色；眼睑和蜡膜黄色；嘴灰蓝色；跗蹠褐色，爪黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	800	480	27	380	240	57.5
♀	400	590	30	368	265	81

生态 栖息于开阔的农田、河谷、草地、山丘等地，多单个活动。飞行速度较快，翅膀不断地挥动，叫声尖锐，似“kiiik-kiiik-kiiik”（清栖，1954）。

以鸟类为食，多在空中捕获，当捕到猎获物，打落在地，抓到较隐蔽的地方或集中啄食。捕食的鸟类有针尾鸭、赤颈鸭、绿头鸭、鸥、红嘴鸥、沙锥等，金翅雀、斑

兔、雉鸡的幼鸟等。亦食兽类，如野兔的幼崽、鼠类等（Денситьев等，1951；清栖1954）。在河北昌黎猎获一只雄鸟，它的胃中找到一只鼠及蝗虫（郑作新等，1963）。

游隼大都在悬崖绝壁隙中营巢，有时直接在土壤上产卵，巢内由羽毛，草茎铺成，或是完全没有铺垫，偶尔利用鹰、鹭、鵟的旧巢（山阶，1941）。3月下旬产卵，一直到5月初（清栖，1954；Swann, 1930）。一窝卵3—4枚，表面光滑，稍有光泽，底色黄白色，具有红褐色及黄褐色斑点；卵的钝端较为密集，以致呈深褐色云状斑。卵的大小： $50-52.5 \times 40.5-41.5$ 毫米，平均为 51.3×41 毫米（Swann, 1936）。孵卵期28—29天，雏鸟留巢期35—40天。雌雄共同孵卵，但以雌鸟为主（郑作新等，1963）。

居留型 旅鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

南方亚种 *Falco peregrinus peregrinator* Sundevall

Falco peregrinator Sundevall, 1837, Physiogr. Sällskapets Tidskr. 1(2) : 117, 图版4 (模式产地：印度洋，在斯里兰卡与苏门答腊之间，位于北纬 $6^{\circ}20'$).

省内见于西宁、天峻和玉树。省外分布于江苏、福建、四川、山东沿海等地。

经济意义 游隼食多种鸟类，但游隼数量稀少，较罕见，不会造成大害。经驯养可作为猎鸟，用以捕捉鸟类。

燕隼 *Falco subbuteo* Linnaeus

Falco subbuteo Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10 : 89 (模式产地：瑞典)。

别名 青条子、土雀、蚂蚱鹰。

野外鉴别特征 体形中等大小，翅尖长，形如雨燕。上体暗灰色，下体淡棕色，具黑褐色纵纹；下腹和肛周锈红色。

形态 （依据*F. subbuteo*的标本，采自泽库）。

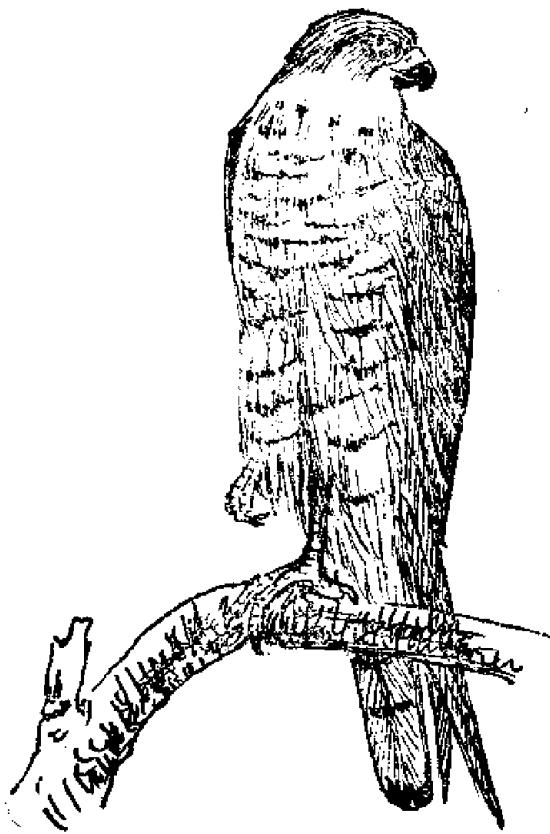


图27 游隼 *Falco peregrinus* Tunstall

雄鸟：头顶、后颈灰黑色；额、眼先及眉纹黄白色；颊和耳羽黑褐色，后颈具一道不完整的棕白色领斑；上体余部暗灰色，腰和尾部稍淡；尾羽灰色，外侧尾羽略沾棕褐色，横斑黑褐色；飞羽黑褐色，内翈具棕黄色横斑，大覆羽和内侧飞羽的羽端具白色狭缘；颊、喉、前胸乳白色；下体余部乳黄色沾棕，并具黑褐色纵纹；肛周、覆腿羽及尾下覆羽锈红色。

雌鸟同雄鸟，但雌鸟体较大。

虹膜暗褐色；嘴暗灰色，先端近黑，蜡膜和眼睑暗绿色；跗蹠和趾桔黄色；爪黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	蹠
♂♂(2)	176, 280	310, 336	12, 16	263, 286	149, 157	33, 33.5
♀♀(2)	220, 220	309, 325	16, 17.5	261, 270	158, 161	39, 39

生态 栖息于较开阔的农田、草原及林区，单独或成对活动。飞行迅速，鸣声似“kik-kik”或“kli-kli”。

燕隼主要食小形鸟类和昆虫，大多在空中捕捉。一天大约吃25—30克的肉（Дементьев等，1951）。燕隼捕食的鸟类有灰砂燕、家燕、云雀、乌灰鸫（*Turdus cardis*）、云雀、赤胸鹀（*Emberiza fucata*）、黄鹀（*E. citrinella*），田鹀，白鹡鸰（*Motacilla alba*）、黄鹡鸰（*M. flava*）、金翅雀（*carduelis scarduelisa*）、燕雀（*Fringilla montifringilla*）、大朱雀（*carpodacus rupicilla*）、麻雀以及鹟、鹟等。也吃昆虫，主要是直翅目的蝗虫、螽斯、蜻蜓、鞘翅目的天牛、金龟螂等，有时捕食蝙蝠（据Дементьев等，1951；清栖，1954）。

产卵期5月到7月，大都是6月。一窝卵2—4枚，但大都为3枚（寿振黄，1936；Swann, 1935）。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

指名亚种 *Falco subbuteo subbuteo* Linnaeus

见于西宁、互助、乐都、湟源，青海湖等地。国内还几遍西北部及南部西藏地区。

经济意义 燕隼捕食很多食虫益鸟，同时也捕食一些有害昆虫，害益各有，但因地区和条件不同，其益害程度也不一样。

红隼 *Falco tinnunculus* Linnaeus

Falco Tinnunculus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1: 90 (模式产地：瑞典)。

别名 茶隼、红鹰、黄鹰、红鹞子。

野外鉴别特征 上体砖红色，具暗褐色横斑，下体棕白色，具暗褐色纵纹，尾具宽阔的次端斑。

形态 （依据 *F. t. interstinctus* 的标本，采自青海贵南）。

雄鸟：头顶后颈侧蓝灰色，具黑褐色羽干纹，额基、眼先和眉纹棕白色，耳羽灰

色，翅纹灰黑色。背、肩、及翼上覆羽砖红色，各羽具三角形黑褐色横斑；腰和尾上覆羽蓝灰色，尾羽蓝灰色，具黑褐色横斑及宽阔的黑褐色次端斑；下体棕白色，颊近白色，上胸和两胁具黑褐色三角形斑纹及纵纹；下腹黑褐色纵纹逐渐减少，覆腿羽和尾下覆羽黄白色，尾下面银灰色。

雌鸟：上体深棕色，头顶具黑褐色纵纹，上体其余部分具黑褐色横纹，其他部分与雄鸟同。

虹膜暗褐色，嘴蓝灰色，先端黑色，嘴基和蜡膜皆为黄色，跗蹠和趾深黄色，爪黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(3)	198	351.3	15.7	251.7	184.7	41.2
	174, 220	345, 359	14, 17	240, 263	160, 207	37.5, 44
♀♀(5)	211	337.8	16	253.6	158.6	42.3
	203—217	314—355	14—18	230—270	85—185	39.5—47

生态 红隼栖息于山地、林区、灌木丛、村落附近、旷野等地。多单个或成对活动，飞的较高，叫声似“kli-kli-kli-kli-kli-kli……”。

红隼能捕捉地面上活动的啮齿类，小形鸟类及昆虫。捕食的昆虫有鞘翅目的螳螂、螽斯、蝗虫、金龟甲、鳞翅目幼虫等。据1958年中国科学院青海、甘肃综合考察队报告，红隼在甘肃南山一带主要吃沙蜥，在祁连山吃花背仓鼠，在耕地附近发现它吃蝗虫。

红隼约一年性成熟。营巢在各种地方。在多树木的地方，大都侵占喜鹊、乌鸦、鹰类以至松鼠的巢，有时利用上述种类的旧巢；在无树的地方，常营巢于河岸及岩壁的洞穴中，有的住在树洞中（郑作新等，1963）。

4—5月产卵，一窝4—6卵（寿振黄，1936），偶尔有7个、8个以至9个（清栖，1954）。卵为白色，密布赤褐色粗斑及细点，有的赤褐色斑较稀疏，而杂以淡锈褐色斑点，60枚卵平均大小为39.3—31.6毫米（Baker, 1928）。孵卵期为27—29天。雌雄都参加孵卵育雏工作，但以雌鸟为主。巢期27—30天（清栖，1954）。

留型 留鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

普通亚种 *Falco tinnunculus interstinctus* McClelland

Falco interstinctus McClelland, 1839 (1840), Proc. Zool. Soc. London 7: 154 (模式产地：印度阿萨姆)。

省内见于西宁、互助、乐都、门源和玉树、果洛。省外分布于东北、华北及内蒙古、甘肃、四川、云南、西藏等地。

经济意义 红隼捕捉有害的啮齿动物和啄食昆虫，对农、林、牧业有利，应加以保护。

鸡形目 GALLIFORMES

分科检索

- 鼻孔被羽掩着，跗蹠完全或局部被羽，无距；趾或裸出而具栉缘（图16），或则胫羽……… 松鸡科 Tetraonidae
- 鼻孔不被羽掩着，跗蹠（除Lerwa外）不被羽；雄常具距，趾裸出，不具栉缘……… 雉科 Phasianidae

松鸡科 Tetraonidae

嘴粗短，上嘴弯曲，鼻孔被羽。翅短而弯曲。尾形变异很大，但中央尾羽不特别延长。脚完全被羽或 $\frac{3}{4}$ 被羽，趾大都具栉状突。

本科鸟类大都栖住在泰加林中，喜栖于桦木、云杉及赤杨等幼树林丛及柳树丛中。主要吃植物性食物，如乔灌木的嫩枝、叶、芽、花序、浆果和种子以及草类的叶子、花、果实和种子等；夏季兼食昆虫及其他陆生动物。有的种类在树上觅食，有的还在树上过夜。它们的天敌是食肉鸟兽，其中包括金雕、雕鸮、狼、獾、狐、猞猁等。常作短距离季节游荡，冬季成小群栖住。发情时叫声很响，数里之外都能听到，雄鸟间常发生格斗。在地上营巢，一窝8—12卵。雌雄羽色不同，一般雄鸟羽色较艳丽，雌鸟稍暗。

青海仅分布有1种。

榛鸡属 Tetrastes

斑尾榛鸡 *Tetrastes sewerzowi* Przevalski

Tetrastes Sewerzowi Пржевальский, 1876. Монг. и ст. Тангут 2: 130 (模式产地：甘肃山脉)。

别名 松鸡。

野外鉴别特征 大小似高原山鹑。雄鸟上体栗色，具明显黑色横斑颈；喉黑色；胸栗，向后近白，亦具明显黑色横斑；外侧尾羽黑褐色，具若干白色横斑和羽端，雌鸟相似，但较暗钝。

形态（依据 *T. s. sewerzowi* 标本，采自青海祁连）。

雄性成鸟：额白，各羽端黑；头顶和枕部呈栗色，杂以黑色或淡橄榄绿的灰色点斑；眼后具一条散有黑斑的白色纵带，伸展到后颈；眼下左右各具有一条同色纵带自额开始，通过眼先，延到颈侧，并在喉的后部相连；耳羽深栗色。背、腰、尾上覆羽均栗色，具模糊的黑色横斑；各羽具狭窄的淡灰色羽端；外侧尾羽黑褐色，具有若干狭窄的白色横斑和羽端；中央一对尾羽棕栗色，杂以黑色虫蠹状细斑，并具7—8条黑和棕白并列的横斑；大、中、小覆羽棕褐或栗褐色，具黑色虫蠹斑或斑块，并杂以白色羽干纹；初级飞羽暗褐色，外翈杂以淡栗色边缘；次级飞羽暗褐、外翈具有不规则黑斑的淡棕色

宽阔横斑，羽端亦淡棕色。颈、喉黑色，边缘围以上述的白色纵带；胸与两胁均浅栗，具黑色横斑和白色或棕白色羽端，胸羽更杂以白色羽干纹；腹羽均呈黑、白相间的横斑，形成斑驳；尾下覆羽淡棕栗色，具宽阔的白色羽端和狭窄的黑色次端斑。

雌性成鸟，与雄鸟相似，但体色较暗钝，不鲜艳。鼻孔羽毛不呈黑色，而与额同为淡栗棕色，具黑斑；眼后纵带淡黄缀白；颈、喉淡棕黄色，羽端沾黑，其周围不具白色纵带。

虹膜褐色；嘴褐色或黑褐色；跗蹠呈角黄色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	295	365	14	187	150	36
♀♂(3)	—	290	14.5	161	112	33
	275, 300	295, 310	15, 16	165, 170	115, 133	34, 34
●(2)	330, 360	350, 370	16, 16	150, 160	137, 150	33.5, 37

生态 斑尾榛鸡通常栖息在海拔3 200—3 600米高处的山坡金露梅等灌丛，亦见于云杉及其林下灌丛。在地面寻食，休息时喜停立在比较阴暗隐蔽的灌丛横枝或云杉林干枝上，不动不叫，往往是临近被惊起才得以发现。叫声很细弱，近似小鸡发 Jī, Jī 声，但连续，先高后低，节奏很快。我们曾于1982年9月在互助北山林场采到一只雄鸟，因翅膀受伤，经剪去断肢部分，一个星期后痊愈，经饲养二个多月，饲喂油菜籽、青稞、麦粒、油菜苗，生活正常。白天12小时可吃小麦20克，油菜苗（鲜重）40克，晚上也消耗一些食物。但量很小。后移去动物园饲养，但由于未与蓝马鸡分笼，结果被啄死。

8月在互助见到一只幼鸟。它虽不能飞，但在地面很快窜动。一窝约4—5只。推测7月份繁殖。我们观察到他们晨昏到云杉林边缘的作物地里偷吃油菜籽和麦粒。受惊后除了在地面很快逃匿外，也可上树，并利用树枝遮掩自己，还不时伸出头来作窥视状。

食物除上面叙述到的情况外，还胃检到草籽及动物食物如小毛虫、伪步行虫科及金花虫等。

居留型 留鸟。

地理分布 省内见于祁连、门源、同仁麦秀林场、互助北山林场、玉树、班玛。省外分布于甘肃、四川。

经济意义 肉味鲜美。系我国的特有物种，分布区很狭，有较大科研价值，应加以保护。

雉 科 Phasianidae

头常具羽冠。嘴粗短而强，上嘴先端微向下曲，但不具钩，鼻孔椭圆，不为羽所掩着。翅短稍圆，具10枚初级飞羽。尾长短不一。脚强，适于驰走，跗蹠裸出或仅上部被羽；雄性常具距，但有时雌雄均有；爪短钝而稍曲。雌雄异色，雄者羽色华丽。

栖息于地面上，大多数种晚上在树上宿夜。食物为果实和种子，以及昆虫、蠕虫等。雄者好斗。巢甚简陋，仅在地面稍凹处略敷以草，产卵于其上，有的却营巢于树

上。雉鸟为早成性。

本科禽鸟均可供食用，其中较常见的种类如环颈雉、高原山鹑、石鸡等，每年捕获量均甚可观，是我省主要的狩猎禽。至于羽色艳丽的种类还可供人观赏，其羽毛也可作为各种装饰用或作工艺品原料，远销国内外，很有经济价值。关于食性方面，属杂食性，植物性食物为主，在个别地区或一定季节，对农作物有些危害，但一般构不成威胁。

此科我国有2个亚科，45种，分布于我省的，计有14种。

分 亚 科 检 索

- 翅长超过200毫米；换羽从最外侧一对尾羽开始..... 雉亚科 Phasianinae
翅长不及200毫米（除少数外）；换羽从中央一对尾羽开始..... 鹌亚科 Perdicinae

鹑 亚 科 Perdicinae

分 属 检 索

1. 第一枚初级飞羽较第十枚短..... 血雉属 *Ithaginis*
 第一枚初级飞羽较第十枚长或等长..... 2
2. 体形较小，翅长不及120毫米；尾羽10—12枚..... 鹌属 *Coturnix*
 体形稍中，翅长超过120毫米..... 3
3. 尾羽14枚..... 石鸡属 *Alectoris*
 尾羽20—22枚..... 雪鸡属 *Tetraogallus*
 尾羽16—18枚..... 4
4. 初级飞羽无横斑；尾常达翅长的3/4；雄者具距..... 雄鹑属 *Tetraphasianus*
 初级飞羽除第一枚外，均具横斑；尾仅达翅的1/2；雄者无距..... 山鹑属 *Perdix*

雪 鸡 属 *Tetraogallus*

分 种 检 索

- 初级飞羽白色，而具暗褐色羽端；下胸和腹暗灰，而杂以砖红色粗纹 暗腹雪鸡 *T. himalayensis*
初级飞羽暗褐，如有白色，仅限于羽端或内翈基部；下胸和腹白，而具黑纹 藏雪鸡，淡腹雪鸡 *T. tibetanus*

暗腹雪鸡 *Tetraogallus himalayensis* G.R.Gray

Tetraogallus Himalayensis G.R. Gray, 1843 (1842), Proc. Zool. Soc. London, 105
(模式产地：喜马拉雅山脉地区); nom. nov. for:

Lophophorus Nigelli Jerdon et Selby, 1835, III, Orn. 3, pt. 10 图版 141; nec *Lophophorus Nigelli* Jerdon et Selby, 1829, op. cit., 2, pt. 5, 图版 76 及文。

别名 高山雪鸡、喜马拉雅雪鸡。

野外鉴别特征 通体大都棕或红棕色，而密布以黑褐色虫蠹状斑；颈、喉白，翅上有大形白斑。

形态 (依据T. h. Koslowi标本, 采自青海乌图美仁)。

额、眉纹、脸、耳羽土黄色; 眼先和脸具模糊的黑色细纹; 颈侧有一白斑, 白斑的上下缘缀栗斑; 腰羽边缘深棕无斑, 因而形成纵纹; 两翅覆羽与腰同色, 初级飞羽灰褐色, 近羽基 $\frac{2}{3}$ 白, 连成一大白斑, 羽端古棕, 杂以灰褐色斑; 初级覆羽暗褐色, 羽端和羽缘与初级飞羽的先端同; 内侧飞羽与覆羽同, 不过次级飞羽呈褐色虫蠹状斑转灰褐色, 次级飞羽的棕色更显, 外侧尾羽转栗, 外杂以褐色虫蠹状斑。颈、喉白色。前额、颈侧和上胸棕黄色, 各羽次端部具深黑色的块斑; 下胸及腹两胁与腰相似, 但羽缘纵纹转发达而为栗棕色。尾下覆羽白色。

虹膜暗角褐色; 眼睑边缘石板蓝色, 眼周裸露部分皮黄色; 嘴角褐色或角石板色, 掩盖鼻孔的蜡膜亮黄橙色; 跗蹠和趾橙以至亮红色; 爪黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (3)	2 546	607.5	30.6	302.5	177.5	65.2
	2 515, 2 750	560, 630	29.5, 32	295, 310	185, 210	66, 69
♀	2 525	520	25.5	285	178	60

生态 典型的高山鸟类, 栖息于3 500—5 000米以上的裸岩和堆积碎石的高山以及亚高山草甸和灌丛草甸带, 一般都接近雪线附近, 特别是夏季, 和淡腹雪鸡生活环境相似, 但活动是分开的, 绝不混群。在昆仑山中的一条小河谷中, 它们两种都存在, 集成数十只大群, 但淡腹雪鸡位于谷的上部, 暗腹雪鸡于谷的下部。常活动在陡峭斜坡和岩石地上, 很少在平原出现。晨昏出来, 到裸岩或砾石滩边缘的零星小块草地上觅食, 午间或夜晚隐入灌丛或岩石下。受惊后常发出似鹰的叫声, 初较尖锐, 渐变为延长的颤声, 如吹箫一般, 并有撕裂声感。

杂食性。主要吃植物性食物, 有时兼吃昆虫。在青海, 夏季以布丹棘豆、野葱、紫云英、金露梅、珠芽蓼的嫩叶和花果为主食(沈孝甫等, 1963)。

繁殖在3 000—6 000米处。巢营于灌丛下岩石凹陷处, 内填以草叶和羽毛。产卵8—16枚, 卵淡黄至暗红赭石色, 有时沾灰或绿, 并散布着大小不同的粉红色块斑。

居留型 留鸟。

地理分布 省内分布于乌图美仁、都兰、德令哈、香日德、祁连山系西部, 如党河南山等。省外分布于新疆、甘肃。

经济意义 同淡腹雪鸡, 亦是狩猎禽类之一, 肉可供食用, 但数量比淡腹雪鸡少。亦可作治病用, 据记载, 肉有滋补、壮阴、治妇女病、癫痫、疯狗咬伤等(青藏高原药用图鉴, 1975)。

淡腹雪鸡 *Tetraogallus tibetanus* Gould 图版VI

Tetraogallus tibetanus Gould, 1853 (1854), Proc. Zool. Soc. London 21: 47 (模式产地: 克什米尔东部地区)。

别名 雪鸡、藏雪鸡。

野外鉴别特征 头、颈褐灰, 翅有一大白斑, 上体全部土棕, 大都呈黑褐色虫蠹状斑; 前额和上胸各有暗色环带; 下体白, 下胸和腹杂以黑色纵纹。

形态 依据 T.t.Przewalskii 标本，采自格尔木)。

雄性成鸟：前额、眼先及耳羽土棕色；眼先棕色较深；除上述部位外，头、颈的上面和侧面均褐灰色；背和腰土棕色，密布以黑褐色虫蠹状点斑；上背棕色较淡，成一淡色环带，下达至胸侧；尾上覆羽灰棕，尾羽深棕，均略缀以黑色点斑；两翅的覆羽与背同，但各羽两侧缘部白或棕白，形成显著的纵纹；初级飞羽和覆羽棕褐色；飞羽外翈基部边缘和覆羽外翈均杂以黑褐色虫蠹状点斑，各羽端部有白缘；向外至外翈几全变白，成一大白斑。额、喉及前颈均污白色，领带土棕，前颈有一灰褐色带环；上胸与背同，亦形成带环状，下胸以下为乳白色，羽毛两边黑色，因而使胸与腹均呈白色而具黑纹，尾下覆羽白，内翈缀黑。

雌性成鸟：体色与雄鸟酷似，但跗蹠无距。

幼鸟(2♀♂，1961年7月28日采于青海东南部玛沁县)：上体与成鸟相似，肩以下稍沾棕；颈、喉为沾土棕的白色；前额与前胸，一标本为褐灰色，另一标本为土棕色，后者还散布着黑褐色斑点；后胸以下为沾黄的白色，两胁个别羽毛一边具黑色纵纹。

虹膜褐色到红褐色；嘴角紫色，基部以及掩盖鼻孔之蜡膜为橙红色；眼圈和眼睑石板蓝色；跗蹠与趾暗橙红色至深红色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(6)	1 782 1 535—2 000	544.5 470—580	30.1 28—33	270.6 250—287	173 165—180	56.8 54—58
♀♀(4)	1 400, 1 450 1 510, 1 900	440, 460 510, 550	27, 28 29.5, 32	255, 255 260, 265	135, 155 165, 170	55, 15 52, 53

生态 通常栖息于高山裸岩带(在海拔3 000—6 000米间)。常在裸露岩石的稀疏灌丛和高山草甸等处活动觅食。我们在久治发现它们在裸岩乱石堆间或大石下歇息。很少进入森林，但稀疏的柏树林中也可见到。好结群，一般3—5只结集成群。我们在玉树通天河边也曾见到30—50只左右的较大群，这在秋季较易见到。性怯畏人，不易捕得。翅强、善飞，从山上往下飞或从这个山头滑翔至另一个山头，毫不费力。遇敌害时常奔走逃避，不得已时才鼓翼起飞。从未见它往山上飞。它逃跑时，摇摇摆摆，略似雁的行走姿势，尾特别直，显出白色的尾下覆羽。觅食时不设“岗哨”，但在休息时，则有一个或多个老鸟站在高的岩石上，遇敌害就发出长而大的鸣叫声。雪鸡有季节性迁移特性，冬季降至森林上限。

据郑生武等(1979)解剖18个鸟胃分析，14只全为植物性食物，占食物总量的97.42%，其余4只杂有少量的动物性食物，仅占食物总量的2.58%。在植物性食物中，以蓝花蕊、伏地枸子、蕨麻、珠芽蓼、小茴香和蒲公英为主，其次是垂穗披碱草，早熟禾，垂穗披碱草，多枝黄芪等。动物性食物是褐色雏蝗，狭翅雏蝗，膜翅目幼虫，象岬科成虫等。并观察到，在8月成群飞至农作区啄食青稞。

淡腹雪鸡的巢很隐蔽，置于裸岩裂缝的草丛里，很简陋，呈盘状，内铺干草、苔藓、牛羊毛和自身腹羽。巢的大小(3个平均数)为深7.6(6.0—9.0)，直径30.0

(28.0—33.0)，铺垫物厚2.5(2.3—2.7)厘米。巢位于海拔3 400(3 380—3 425)米。6月中旬开始产卵，每窝卵6—7枚(依4个巢记录)。卵呈椭圆形，蛋壳光滑呈淡灰色或浅橄榄褐色，其上杂以肉桂色斑点，钝端斑点小而稀疏，也有的卵斑点集中在中部和尖端，卵大小(13个平均数)为60.3(58.3—61.8)×42.7(41.3—43.8)毫米，卵重56.4(54—60)克。10—15天产齐，每产一卵需1—2天，产齐后才开始孵卵。孵卵全由雌鸡承担。孵化期27天。刚孵出的雏鸟(4只)平均体重46(45—47)克，体长11.1(11—11.5)毫米。全身被以沙黄褐色绒羽。

居留型 留鸟。

地理分布 青海有2个亚种：

1) 指名亚种 *Tetraogallus tibetanus tibetanus* Gould

分布于格尔木，乌图美仁，茫崖。省外分布于新疆南部。

2) 豚海亚种 *Tetraogallus tibetanus przewalskii* Bianchi

Tetraogallus tibetanus przewalskii "Menzbier" Bianchi, 1907, Av. Ex ped. Koslowi 1899-1901, Mohr, u Kamb: 165 (模式产地：西藏东部，实指青海)。

Tetraogallus tibetanus centralis Sushkin, 1926, Bull. Brit. Orn., Cl. 47: 37 (模式产地：西藏中部；Tang-lai山口，实指青海东北部)。

省内分布于门源、祁连、柴达木盆地东缘，扎陵湖及青海湖南部地区。省外四川、西藏亦有分布。

经济意义 淡腹雪鸡在我省数量大，很有产业价值，其肉细嫩鲜美，属珍贵野味上品。鲜肉晾干、研细，亦可入药，主治妇女病、癫痫、疯狗咬伤，兼有滋补和壮阴功效。同时，将羽毛烤焦、研细，亦可入药，主治癫痫和疯狗咬伤(青藏高原药物图鉴，1975)。藏、蒙古族人民用雪鸡肉治疗各种风症，据称很有效果(沈孝宙，1963)。

雉 鹮 属 *Tetraophasis*

雉鹑 *Tetraophasis obscurus* (J. Verreaux) 图版Ⅶ2

Lophophorus obscurus J. Verreaux, 1869, Bull. Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris 5: 33, 图版6 (模式产地：四川宝兴)。

别名 西康雉鹑、四川雉鹑、木坪雉雷鸟。

野外鉴别特征 上体大都褐色，翅羽具白色和淡棕色端斑；颈至前颈及尾下覆羽红栗色，胸、腹褐灰，胸羽还具黑褐色纵纹，腹羽则杂以淡黄色和棕色。

形态 (依据 *T.o. obscurus* 标本，采自同仁麦秀)。

雄性成鸟：头的上面与两侧深灰，头顶与枕的羽毛中央有黑褐色纵纹，尤以枕部为阔；颈侧、背、腰及尾上覆羽均棕褐色，颈侧和背部较多棕色，上背羽端有时具黑色圆点；腰和尾上覆羽端部呈深灰色，较长的尾上覆羽具有白端，近端处的中央还有黑褐色纵纹。初级飞羽和覆羽暗褐色，其在内侧飞羽的末端具白缘；次级飞羽亦暗褐，具棕白色羽端，外翈的近端边缘亦杂以棕白色；肩羽、三级飞羽和次级覆羽与背同，但杂以纤细的暗褐色羽干纹；肩羽和三级飞羽还具宽阔的白端，次级覆羽则具淡褐色羽端，其端

现在大覆羽最宽，至小覆羽逐渐变窄，以至完全消失。中央一对尾羽灰褐色而具白端，近端部分还散以黑褐色虫蠹状斑；外侧尾羽基部灰褐而散以黑褐点斑，端部深黑而具宽阔白端。颈、喉和前颈红栗色，有时杂以黑褐色斑点；胸及两胁褐灰色，杂以黑褐色羽干纹，在前胸羽干纹甚微，其末端还形成小珠点；腹部亦褐灰而具宽阔的黄棕色羽端，因而使整个腹部呈现此色；两胁后部也具棕黄色羽端。腹部中央，有时延至肛周，均杂以淡栗色。尾下覆羽与喉同，并具黑色羽干纹或羽干斑，羽端雪白，翅下覆羽与腋羽棕褐色，前者杂以淡棕色羽干纹和羽端，后者具棕端。

雌性成鸟：体色和雄鸟相似，但跗蹠无距。

虹膜栗色，嘴黑色，跗蹠褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公（♂）	900, 1 000	454, 455	24, 25	210, 225	145, 165	47, 53
	1 000, 1 000	455, 482	27, 29	230, 234	170, 180	54.5, 55
♀	800	439	27.5	204	155	50

生态 生活于海拔较高（4 000米或以上）的松、杉、柏等针叶林，杜鹃灌丛而至树线以上的多岩地带。多在林间活动，入夜蹲立在低的树枝上休息。有结群活动习性，但群集不大，多3—5只。曾解剖4个胃，检得双翅目蛹一次，其余为蕨麻和其他草根等。

居留型 留鸟。

地理分布 青海有2个亚种：

1) 指名亚种 *Tetraophasis obscurus obscurus* (J. Verreaux)

省内分布于玉树、班玛、同仁、循化、祁连、门源。省外甘肃、四川有分布。

2) 川西亚种 *Tetraophasis obscurus szechenyii* Madarasz

Tetraophasis Széchenyi Madarasz, 1885, Zeitschr. ges. Orn., 2: 50, 图版2(模式产地：四川西部)。

省内分布于囊谦。省外四川、西藏。

本亚种雄性成鸟与指名亚种相同，但有时背部较深，腰部较灰。下体的颈、喉和前颈棕黄色，而指名亚种为红栗色；后胸、腹和两胁的羽毛均有栗色斑杂，而指名亚种的栗色只限于中央，有时延至后胸和肛周，也不过在中央处，其余与指名亚种同。

雌鸟和雄鸟酷似。

经济意义 本种为国内特产，分布区较窄，很有科学价值。亦可供动物园展出观赏。肉味鲜美，但没有产业意义。

石 鸡 属 *Alectoris*

石鸡 *Alectoris graeca* (Meisner) 图版四1

Perdix graeca Meisner, 1804, Syst. Verz. Vog. 41 (模式产地：希腊)。

别名 嘎嘎鸡、红腿鸡、尕拉鸡。

野外鉴别特征 上背紫棕褐色，下背至尾上覆羽为灰橄榄色，围绕头侧和喉部，有

黑色项圈；胸灰，下体余部棕黄，两胁各具十余条黑栗色相间的并列横斑。

形态（依据 *A. g. magna* 亚种，采自青海同德）。

头顶、枕及后颈葡萄灰褐色，头顶两侧灰色浅而窄；眼上纹黑色沾棕；额部深灰色，从额基穿过眼，围绕头侧和喉部，有一个由黑色内圈和栗褐色外圈组成的不连续的项圈，最宽处约15毫米；眼先黑色，喉部至项圈内概呈白色沾棕；耳羽栗色；后颈两侧灰橄榄色；上背紫棕褐色，并延伸至内侧肩羽和胸侧；外侧肩羽几与背同；羽片中央蓝灰色；下背、腰及尾上覆羽以及中央尾羽均榄橄榄色，混以灰色；外侧尾羽栗棕色。翅上覆羽和内侧飞羽略与上背同色，初级飞羽浅黑褐色，羽干浅棕色，外翈（除节一枚以外），近末端处具一段白色窄条；外侧次级飞羽的外翈近末端处，亦具一浅棕色宽缘。颏部黑色；下领两侧角各具一小簇黑羽；上胸灰色，渲染棕褐色；下胸灰色，亦沾棕；腹部中央、尾下覆羽棕色，两胁浅棕，羽基瓦灰色，每羽具两条横斑，第一条纯为黑色，第二条黑栗并列；左右胁部各具14—15条黑斑，最宽达4毫米。

幼鸟：通体棕褐色，酷似成鸟，但无葡萄红褐色，额基亦无黑色和黑色项圈和贯眼纹，栗色耳羽很窄，初级飞羽似成鸟，但次级飞羽有浅棕白和棕黑色斑杂。颈、喉灰白，沾葡萄灰；腹部中央、尾下覆羽似成鸟，但棕色更浅淡，两胁的横斑较细，不如成鸟鲜明，黑栗并列的条纹不显著。

虹膜栗褐色；嘴和眼周裸出部分及跗蹠、趾等均为珊瑚红色；爪乌褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(7)	580.1	363.4	21.1	174.2	115.1	46.9
	510—650	340—387	18—22	168—190	99—125	40—50
♀♀(8)	389.2	339.1	17.8	169.8	110.5	40.8
	375—500	260—350	16.5—18	164—173	98—116	33—45

生态 生活在山间、沟壑地方，在东部农业区的浅山一带最为常见；在柴达木地区亦见于山前丘陵的沟谷、岩坡地方。飞翔力强而快速，但不能持久、远飞，行走也很敏捷。

杂食性。大都以野生植物种子、幼小植物的浆果、嫩枝、苔藓与地衣以及昆虫等为食，有时还残食造林播下的种子；在种植地附近还啄食谷物。我们解剖4只6月来自共和的标本，全为草籽和砂粒。

雄鸟在晨昏，常栖息在光裸的岩石上或土岩边缘的突起处，发出粗厉的嘎嘎叫声，快速而重复，开始缓慢，逐渐加速，重复多次，故名“嘎嘎鸡”、“呱呱鸡”。同时往往由一只始起，引动附近所有的都参加，声震很远。

根据在内蒙古（吉林师范大学生物系，内蒙古昭乌达盟林业科学研究所）的观察，石鸡4月末至5月初开始繁殖，巢营于草丛灌丛的石堆中或在石质山上的石板下或铁杆蒿丛中，或置于难以发现的悬崖的基部、山涧和峡谷间。巢呈土坑状，内铺有干草。每日产卵1枚，每窝卵9—20枚，卵光滑，呈棕白色，且有暗红色不等的斑点。5个卵的平均重量为19.6（19—20）克。平均大小为39.5（38.6—40.5）×30.6（30.3—31）毫米。

留型 留鸟。

地理分布 青海有2个亚种：

1) 南疆亚种 *Alectoris graeca pallida* (Hume)

Caccabis pallidus Hume, 1873, In Henderson et Hume, Lahore to Yarkand: 284
(模式产地: 新疆莎车)。

省内分布于沿阿尔金山脉, 直至祁连山的党河南山。省外新疆亦有分布。

2) 青海亚种 *Alectoris graeca magna* (Przevalski)

Caccabis magna Пржевальский 1876, Монг. и съл. Тангут. 2: 127 (模式产地: 青海柴达木盆地)。

分布于柴达木盆地的鸟图美仁、黄河源地区、青海湖, 西宁及湟源、贵德、湟中、乐都、民和等地。

经济意义 肉味鲜美, 较雉鸡适口。为我国北部常见的一种狩猎禽。石鸡嗜吃植物种子, 对山地造林及农作物均有相当害处。

山 鹊 属 *Perdix*

分 种 检 索

尾羽18枚, 胸无黑色横斑……………斑翅山鹑 *P. dauricae*
尾羽16枚, 胸具黑色横斑……………高原山鹑 *P. hodsoniae*

斑翅山鹑 *Perdix dauricae* (Pallas) 图28

[*Tetrao perdix* var.] *dauricae* Pallas, 1811, Zoogr. Rosso-As., 2: 78 (模式产地: 西伯利亚达乌尔地区)。



图28 斑翅山鹑 *Perdix dauricae* (Pallas)

Perdix barbata Verreaux et
Des Murs. 1863, Proc. Zool. Soc.,
London 62, 图版9 (模式产地: 苏
联 Transbaikalia).

别名 沙斑鸡、斑鸡子。

野外鉴别特征 上体大都沙褐色, 两翅具白色细条纹; 尾棕褐; 头侧、喉和胸肉桂黄色; 腹部具大型马蹄状块斑。

形态 (依据 *P. d. przewalskii* 标本, 采自西宁)。

雄性成鸟: 头顶、枕和后颈暗灰褐色, 具棕白色羽干纹, 纹的末端常扩大成点; 额部、眼先、眼下纹和头的两侧棕褐色; 前额基部有一小黑斑, 介于两鼻孔之间; 耳羽栗褐色, 具浅黄羽干纹。上背及下颈和前胸的两侧均为灰色, 混以

棕褐色；有的羽毛具栗色次端横斑。体背其余部分棕褐色；具灰黑色虫蠹横列的细纹，并杂以排列整齐明显的栗色横斑；尾上覆羽的横斑变稀但更宽阔。中央三对尾羽表面与背同色，其余尾羽纯栗，而具更暗栗色的宽阔次端斑；肩和翅上覆羽及三级飞羽与背略同，但羽色较深，横斑亦较粗（最宽的可达4毫米），并具白色羽干纹；初级覆羽及小覆羽均暗，初级飞羽和次级飞羽褐色，内外翈均具浅棕白色横斑；但次级飞羽褐色部分亦缀以棕点；喉侧羽变长变尖，呈须状；头部羽毛和前胸呈棕褐色；下胸至腹部中央具马蹄形黑色块斑。胸侧灰色，两胁棕白，并均具宽达4毫米的栗色横斑；腹部白沾棕；尾下覆羽棕白色。

雌性成鸟：羽色和雄鸟基本相同。头顶暗褐，羽干纹暗棕，耳羽浓栗，中部转黑，眼下有栗斑与耳羽相连；上背灰色范围十分狭窄，上胸呈深棕褐色，下胸马蹄形黑斑缩小，或仅存痕迹。

虹膜暗褐色；嘴暗铅色或暗角色；跗蹠和趾暗棕色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (3)	217 234, 272	269 280, 286	14 16, 16	143 150, 153	80 85, 86	32.5 33, 33.5
♀ (2)	250, 255	255, 284	14, 15.5	150, 151	78, 85	31, 34

生态 生活在多种不同地域环境中。在青海东部农业区河谷的山坡草丛和灌木林较为常见。在柴达木盆地的农业区、半荒漠草原以及周围山地的浅山干草原地区也可见到，但数量远比高原山鹑为少。以植物种子和嫩芽等为主要食物，兼食甲虫。亦在田间掠食一些农作物，如小麦、青稞等。剖析1只采自6月的鸟胃，内容物全为草籽和沙粒。

与石鸡不同，通常很少鸣叫。受惊时迅速隐匿草丛中，蹲伏不动。

分布于东北、内蒙古、山西、陕西等地的，6、7月间产卵。卵呈光润的红灰色。巢常置于近矮树丛旁的地面上，呈浅窝状，内垫以稻草或麦秸（中国动物志，鸟纲第四册，鸡形目1978）。

6月采的1只雄性成鸟，睾丸大小10×8毫米。

居留型 留鸟。

地理分布 见于西宁、民和、共和、乌兰、青海湖。省外分布于东北地区及新疆，甘肃、内蒙古、河北、山西、陕西。

经济意义 肉嫩鲜美，为一种驰名中外的狩猎禽。在青海数量不多，产业意义不大。

高原山鹑 *Perdix hodgsoniae* (Hodgson) 图29

Sacfa hodgsoniae Hodgson, 1856, Journ. As. Soc. Bengal 25 : 165 (模式产地：西藏)。

别名：沙拌鸡（与斑翅山鹑不分）。

野外鉴别特征 体形似斑翅山鹑，但上体富于黑色横斑，所以显得更暗和斑杂；下体亦具黑色横斑。眼下具一较宽的黑色斑块，易于辨识。

形态（依据 *P. h. sifanica* 标本，采自扎多）。

雄性成鸟：头顶栗紫色，杂以黑色；枕和后颈黑色，杂以棕白色羽干和横斑；额基连以狭窄黑斑。从额直至后颈的眼上纹，以及眼先和颊等均为棕白色。下颌基部有一短的

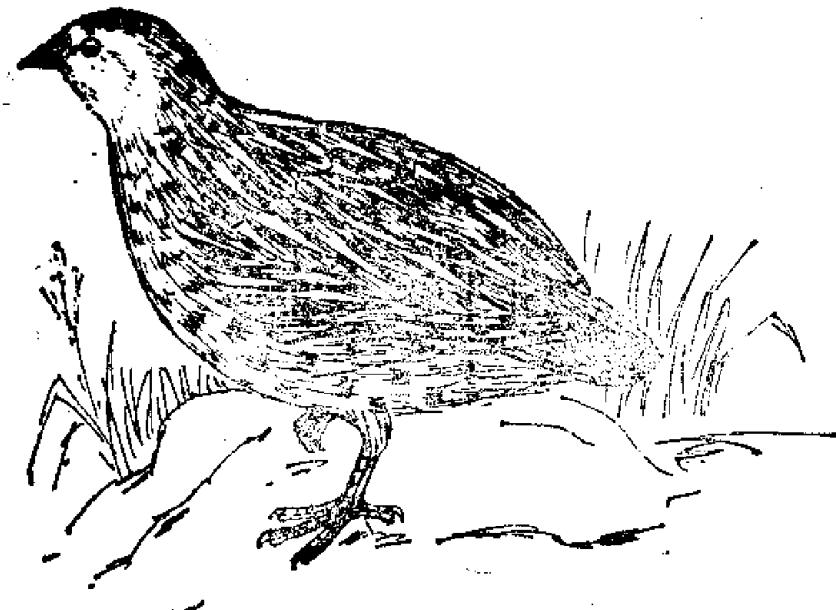


图29 高原山鹑 *Perdix hodgsoniae* (Hodgson)

黑色细纹；眼下有黑色块斑，宽约10毫米，长达15毫米，下伸向喉部，其上端后面与黑褐色耳羽相连；黑色块斑有棕色细纹；耳羽具白色羽干纹；后颈和颈侧具褐色半环状项带（最宽处约15毫米）。自背以至尾上覆羽棕白，而具排列整齐的黑褐色横斑；中央尾羽略同，不过黑斑较粗，棕白部分还杂以若断若续的黑色斑纹；外侧尾羽棕栗，羽端有时缀黑；肩及翅上覆羽和三级飞羽等棕黄，而具较粗的黑色横斑及白色羽干纹；有些黑斑较沾栗色；初级飞羽暗褐色，外翈具白斑，内翈具浅棕色横斑；次级飞羽黑褐色较深，内外翈均具较宽的浅棕色横斑，外翈的黑褐部分还布以栗色虫蠹纹。喉侧羽窄而长，但不变尖，颈和前颈白色，胸侧栗色；沿着项带前缘杂以若断若续的黑线，形成黑圈；胸羽黑色，羽端白色，具栗色横斑（约4—5毫米宽）；腹部白色，尾下覆羽略带黄色，羽基黑褐色。

雌性成鸟与雄性成鸟相似。

虹膜红棕色；眼周裸露部分暗红色；嘴淡角绿色；跗蹠和趾淡绿棕色或角绿色；爪黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ ♂ (10)	302	282.8	16.8	141.1	87.2	43.0
	260—340	250—310	16—19	126—145	82—100	40.5—45
♀ ♀ (10)	282.9	272.4	16.7	139.3	87.6	38.3
	239—375	250—302	16—18	135—146.5	87—97	35—44

生态 多栖息于山前缓坡和灌丛地带，在耕地边一些草坡地方更易见到。常成群活动，多可达30多只，一旦受惊后，不常起飞，边叫边很快分散，在跑的过程中，有时还停留观望。当逃到草丛、灌丛或作物地中，再隐匿不动。等憩一会后，亲鸟即发出叫声，召唤幼鸟到一起。

食物主要为各种植物的种子、幼芽、浆果和苔藓类等，并喜食新鲜食物。

于5--8月繁殖，巢大多营在多棘的矮树丛内，为浅窝状；隐蔽于树旁或石隙下面。

属留型 留鸟。

地理分布 青海有2个亚种：

1) 青海亚种 *Perdix hodgsoniae koslowi* Collin

Perdix hodgsoniae occidentalis Sushkin, 1926, Bull. Brit. Orn. Cl., 47: 38 (模式产地：祁连山脉)；*nec P. daurica occidentalis* Buturlin, 1908.

见于祁连托勒。省外甘肃。

2) 四川亚种 *Perdix hodgsoniae sifanica* Przevalski

Perdix sifanica Пржевальский 1867, Монг. и ст. Тангут, 2: 124 (模式产地：甘肃祁连山脉东段)。

省内分布于玉树、囊谦、扎多、治多。省外甘肃、四川、西藏亦有分布。

经济意义 狩猎量比斑翅山鹑要多，有一定的产业意义，是青海野禽野味收购中大宗产品。

鹑 属 *Coturnix*

鹌鹑 *Coturnix coturnix* (Linnaeus)

Tetrao coturnix Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1, 161 (模式产地：瑞典)。

野外鉴别特征 体形大小如雏鸡。翅长而尖，尾短。背面大都黑褐，杂以浅黄色羽干纹，腹面灰白，颈和喉赤褐色，喉部中央常具明显的黑褐色鳞状纹。

属留型 旅鸟。

地理分布 见于青海湖（郑作新1976）。夏季在玉树曾观察到，生活在已成熟尚未收割的麦地里。

血雉属 *Ithaginis*

内

血雉 *Ithaginis cruentus* (Hardwicke) 图版Ⅱ2

Phaseanus cruentus Hardwicke, 1821, Trans Linnaeus Soc. London 13(1): 237 (模式产地：尼泊尔)。

别名 血鸡、太白鸡、松花鸡（陕西）、绿鸡、柳鸡（青海）。

野外鉴别特征 体形似家鸡，雄鸟的胸部有绿色，尾羽具有绯红色侧缘；雌鸟大都为暗褐色。

形态 （依据 *I. c. beicki* 标本，采自祁连）。

雄性成鸟：额、眼先、眉纹及眼下有一条较宽的纵纹为黑褐色，除眼先外，这些黑褐色部分都有或多或少的羽毛沾染着绯红色；头顶深灰，羽轴灰白，有些羽毛向后延伸成冠状；后头两侧的羽毛和耳羽黑褐，并各具以显著的白色羽轴；这些羽毛延长、挺直，向后与头顶较长的羽毛共同组成羽冠；前颈和两侧包括肩羽均深灰色，并具白色羽干纹。上体余部褐灰，具白色羽干纹，此纹向后至腰部及尾上覆羽，尾上覆羽的羽干纹两侧各有一宽阔的带，最长的尾上覆羽具绯红色边缘。翅上的覆羽与背羽相同，但大覆羽的边缘以至整个端部呈草绿色，羽干纹亦白，白纹两侧具或狭或宽的黑缘。初级飞羽和次级飞羽均暗褐，羽干白色，外翈缘以灰褐色窄边；尾灰白有绯红色侧缘；颈、喉灰棕，并染有绯红色；上胸灰白，羽干纹呈棕白色；下胸和两胁鲜草绿色，腹棕灰；尾下覆羽绯红，并具白色羽干和端斑；覆腿羽与背同色。

雌性成鸟（夏羽）：额、眼先及眼的上下部均浅棕褐色，向后延伸为棕灰色羽冠；上颈两侧的棕灰色羽毛也向后延伸些；上体余部以及两翅的表面均棕褐色，各羽有较淡的羽干和褐黑色虫蠹状细斑；尾羽棕白，羽干褐棕；羽片上的褐黑色虫蠹斑较背羽为大而明显。下体全部棕褐，颈和喉稍浅，染棕色；胸和腹棕褐较深，腹羽并杂以暗褐色波状斑，尾下覆羽褐色更暗，波状斑更密而显著。

虹膜褐色；嘴黑；蜡膜橙红，时久后褪色为焦黄；跗蹠和距均红橙色，时久后褪色为茶褐。

雄鸟眼周裸出部橙红，时久后褪为奶黄色；爪黑褐色跗蹠常具2个短距。雌鸟脚上无距，有时仅具单个疣状突。

幼鸟（1965年7月29日采自祁连）：头以至整个上体羽毛灰白而染棕，无羽冠，但耳羽簇尤为突出，呈乌黑色；各羽均具白色轴纹，有的还扩大，形成一串倒三角形，并具棕和黑褐色斑杂；初级飞羽暗褐，次级飞羽浅棕，具粗细不等的黑纹斑杂；尾羽与次级飞羽相似；颈、喉灰白绒羽。下体与上体相似，但腹部羽毛多棕色并染有暗褐色波状纹。

嘴黑，先端黄色；跗蹠和爪亦黄色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(8)	690.6	457.2	15.5	216.2	190.6	67.7
	625—800	443—500	14—17	200—230	175—200	62—72
♀♀(6)	675.8	430	14.5	195.5	184.3	59.1
	500—700	385—480	13—16	183—207	152—182	53—65
雏鸟(5—6日龄)	10.22	85.90	—	—	—	—
幼鸟(♂)	200	269	14	136	86	45

生态 血雉是一种高原森林、灌丛鸟类。夏季喜在云杉、密林（林下地面为苔藓）和林下灌丛地方活动；秋季则迁向海拔较低的河滩林灌和疏林带生活。群集性较强，最大的曾见到31只的群体。偶尔和蓝马鸡混群活动。

杂食性，但以植物性食物为主。夏秋季以云杉嫩枝叶、苔藓、蓼类植物种子和早熟禾为主，冬季则几乎全食苔藓。偶尔也取食动物性食物。我们剖检的13个胃中，检到1

次蝇类幼虫。

7月初获得3只日龄约4—6天的雏鸟，7月底遇见1只雌雏带领4只幼鸟觅食。推测血雉在祁连山5月开始产卵繁殖。

居留型 留鸟。

地理分布 青海有2个亚种：

1) 西宁亚种 *Ithaginis cruentus beicki* Mayr et Birckhead

Ithaginis cruentus beicki Mayr et Birckhead, 1957, Amer. Mus. Novit. 966: 6 (模式产地：甘肃西北部天堂寺附近)。

西宁、门源、祁连、互助有分布。

2) 四川亚种 *Ithaginis cruentus geoffroyi* J. Verreaux

Ithaginis Geoffroyi J. Verreaux, 1867, Bull. Soc. Acclimat. (2) 4: 706 (模式产地：四川宝兴)。

省内分布于囊谦、玉树。省外亦分布于四川、西藏。

雉 亚 科 Pnasiainae

分 属 检 索

- 1.耳羽簇发达.....马鸡属 *Crossoptilon*
无耳羽簇.....2
- 2.尾呈凸尾状，在雌雄两性均较翅长.....3
尾呈圆尾状，在雌雄两性均不较翅长.....虹雉属 *Lophophorus*
- 3.无枕冠，第一枚初级飞羽较第十枚为长，颈项无枝肩.....雉属 *Phasianus*
具枕冠，第一枚初级飞羽较第十枚为短，颈项上的羽毛能耸起成披肩状.....锦鸡属 *Chrysolophus*

虹 雉 属 *Lophophorus*

绿尾虹雉 *Lophophorus lhuysii* Geoffroy St. Hilaire 图版VI4

Lophophorus lhuysii Geoffroy St. Hilaire, 1866, Bull. Soc. d' Acclimat. (2) 3: 223
(模式产地：四川宝兴)。

别名 贝母鸡。

野外鉴别特征 雄鸟羽冠覆盖着颈项；上体大多呈金属铜绿、紫及绿蓝等色；下背白色；尾蓝绿；下体黑。

居留型 留鸟。

地理分布 仅限于青海东南部。省外仅四川有分布(据郑作新, 1976; 洪耀华 1964)。

经济意义 珍稀鸟类，为国家一类保护动物。多年来再未在本省获得过标本。

马 鸡 属 *Crossoptilon*

分 种 检 索

- 耳羽突出于头顶上..... 蓝马鸡 *C. cauritum*
耳羽不突出于头顶上..... 藏马鸡 *C. crossoptilon*

藏马鸡 *Crossoptilon crossoptilon* (Hodgson) 图版Ⅸ5

Phasianus crossoptilon Hodgson, 1838, Journ. As. Soc. Bengal 7 : 864 (未指定模式产地, 应为中国西部)。

别名 白马鸡。

野外鉴别特征 全身为白色, 头顶有黑色短羽; 耳羽白色呈短角状向头后倾斜; 飞羽褐色, 尾羽黑色闪紫绿色光泽。

形态 (依据 *C. C. dolani* 亚种, 采自玉树)。

雄鸟: 头顶有黑色绒状短羽; 面部裸露, 呈瘤状突出, 鲜红色; 耳羽白色, 呈箭状向后延伸成短角状, 在其自然状态下并不突出于颈项之上; 上下体羽几乎纯白色, 翅上覆羽和尾上覆羽稍有灰色, 各羽端均呈疏离而呈发状; 初级飞羽和小翼羽暗褐色; 次级飞羽黑褐而有紫色反光; 尾羽20枚(有时22枚), 基部灰, 向后转为紫铜色, 端部呈暗绿或深黄紫色, 均有金属光泽; 中央尾羽的羽枝较长而较疏离, 但不披散。

雌鸟: 体形与雄鸟相似, 但体形稍小。

幼鸟: 全身浅灰色或褐灰色, 背部有锈棕色矢纹; 翅上有暗褐色虫蠹纹; 腹部杂以栗色。

虹膜橙黄色, 嘴粉红色, 跗蹠、趾鲜红, 爪褐黑色。雄鸟有距。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	2 150	900	34	362	477	85
♀	2 150	730	36	321	310	88.5

生态 此鸟在我省为留鸟, 一年四季均可见到。栖于高山林区及灌丛地带, 常5、6对或7、8对结成小群, 在林间空地、林缘地带或林区附近的灌丛下觅食, 有时也到林场苗圃地刨食种籽, 但很少到开阔地或林区以外的草原地带活动。1965年在果洛麻尔柯河林区的班前寺发现每天太阳刚出来, 藏马鸡就开始发出鸣叫, 并从树干飞下在林缘觅食, 到河边或沟谷中饮水, 发现人后极其迅速的向树丛中逃跑, 边跑边叫。

1976年在玉树江西林区见到几对成鸟带领几十只幼鸟与血雉、雉鹑一起在灌丛附近觅食, 发现人后, 成鸟发出鸣叫, 幼鸟即向成鸟处集中, 并从灌丛下钻跑。

以植物性食物为主, 经17个胃的剖检分析, 除检得鞘翅目昆虫1次, 鳞翅目幼虫2次外, 其余都是蕨麻、草根、云杉花和果实、青稞种子、野海棠果等。

成鸟无固定夜栖处, 多在一个地区, 选择几棵较大的林木, 由5、6只或7、8只一起, 在树杈上过夜, 天亮后飞下, 在地面活动。藏马鸡脚强健, 行走力甚强, 飞翔力差, 一般到山顶多快速行走, 向山下则滑翔飞行, 约二百米后又落下行走。

5月30日至6月12日间，在玉树江西林场发现的巢，筑在云杉林中的枯朽倒木下面。巢呈椭圆形的浅碟状，其外径500×300毫米，内径345×220毫米，巢深120毫米。巢材是云杉的枯枝、苔藓、枯草、鸟羽等。56个卵重平均63.9(59.3—67.8)克，大小58.4(55—65)×44.1(44—45.4)毫米。卵纯色无斑，其中有8个呈土黄色，另7个呈青灰色。孵化期25至26天，雏鸟出壳，全身被绒毛，多棕褐色，头、颈及下体均为淡黄色，眼后有黑色条纹，颈侧有黑色小斑。

居留型 留鸟。

地理分布 青海分布有3个亚种：

1) 昌都亚种 *Crossoptilon crossoptilon drouynii* J. Verreaux

Crossoptilon Drouynii J. Verreaux, 1868, Bull. Nouv. Arch. Mus. Paris 4: 85 (模式产地：四川宝兴，实属错误，应为昌都地区索宗山口，据Delacour)。

Crossoptilon leucurum Seebold, 1892, Bull. Brit. Orn. Cl. 1: 17 (模式产地：索宗与昌都之间)。

省内分布于囊谦、扎多、玉树。省外四川、西藏亦有分布。

2) 玉树亚种 *Crossoptilon crossoptilon dolani* de Schauensee

Crossoptilon crossoptilon dolani de Schauensee, 1937, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 89: 339 (模式产地：青海玉树)。

分布于玉树。

3) 指名亚种 *Crossoptilon crossoptilon crossoptilon* Hodgson

phasianus crossoptilon Hodgson, 1838, Journ. As. Soc. Bengal 7: 864 (模式产地：四川康定)。

省内分布于班玛。省外四川、西藏亦有分布。

经济意义 肉可食，味甚鲜美，但较粗，故有“鸡味牛肉”之说；尾羽十分美丽，可作装饰及其他装饰品。动物园饲养，可供观赏。由于藏马鸡分布区较窄，是我国特有珍稀动物，国家已列为二级保护。

蓝马鸡 *Crossoptilon auritum* (Pallas) 图版Ⅶ3

Phasianus auritus Pallas, 1811, Zoogr. Rossia-Asiat. 2: 86 (模式产地：甘肃舟曲)。

别名 角鸡、松鸡、马鸡。

野外鉴别特征 通体蓝灰色，头侧绯红；耳羽簇白色，突出于颈项顶上；全身羽毛披散如毛发，中央两对尾羽特长且下垂如马尾，外侧尾羽基部白色。

形态 (依据采自青海互助北山林场的标本)。

雄性成鸟：前额有白色狭带，头顶和枕部为黑色绒羽覆盖；上体蓝灰，颈部及两肩较深，并且辉亮；两翅内侧覆羽以及飞羽的表面暗褐而带紫色光泽，外侧覆羽和飞羽较暗褐；尾羽24枚，中央两对特长，平时高翘于其余尾羽之上，其羽支完全披散而下垂，最外侧6对尾羽基部白色。颈、喉均为带乳黄的白色；耳羽纯白，似角状，突出于颈项顶上；下体自喉以下纯蓝灰色，至腹转为淡灰褐色。

雌鸟：与雄鸟同，但脚不具距，有的仅具距的痕迹。

4月龄的幼鸟 (依西宁人民公园8只活体描述)：

全长786.6毫米，体重1 088.3克，尾长406.33毫米。全身绒羽已换毕，通体灰蓝色，但体色较暗，远不及成鸟色泽之浓艳。头顶绒黑色，脸部绯红色。耳羽簇白色，长达47—56毫米，突出于头顶。背、腰和两翅均为暗褐色。上嘴基部淡红色，端部黑褐。

2月龄的幼鸟：全长407.7毫米，体重436.7克，尾长139.1毫米。头顶绒黑色；上体暗褐；灰蓝色的正羽在颈部、肩部和腰部出现，飞羽暗褐，内侧末端散布以云石状棕斑，外侧者则仅有少数白色点斑或横斑；中央尾羽纯暗褐，外侧尾羽还未长成，呈毛笔状，但基部白色；颏污白，自嘴角至耳羽有一白色颤纹；耳羽簇黑褐而且白端；喉暗褐，杂以白色狭细横斑，下体淡灰褐色，羽干纹的白色几乎扩大到整个羽端；胸及两胁杂有灰蓝色羽毛。

雏鸟（刚出壳）：嘴峰肉红色，鼻孔被膜，咖啡色，虹膜黑褐色。额部、脸部淡棕色，耳羽前部淡棕，后部黑色，头顶棕白；背黑褐，有二条不明显的淡色纵纹；胸腹灰白色；全身羽毛松散如丝；跗蹠和趾肉色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (10)	1 817	899.6	31.9	280.8	492.5	87.5
	1 500—2 240	840—965	30—34	280—300	440—560	80—93
♀ (3)	1 733	883	30.9	285	466	83.1
	1 500, 1 900	870, 910	30, 31.5	280, 290	450, 480	81, 87.5

生态 一般栖于海拔2 100—3 600米的云杉林、山杨、油松林、混交林、松柏林、高山灌丛地带。平时常10—30只集结成群。拂晓即开始活动，在林间空地灌丛间觅食。觅食时边吃边发出“kuko-kuko-kuko-kuko”的叫声，此起彼伏。遇见危险时，昂首引颈，呆立不动，警惕地观察周围动静，危险临近，就急速奔逃。如果来不及逃跑，则迅速跑几步，快速起飞，并发出“Wa-Wa-Wa”的叫声。由于翅短体重，不能久飞，短距离内即行落地。

夜幕降临，结群栖于枝叶茂密的树上，4—6月间繁殖。繁殖期间，雌雄成对往高山灌丛和林间草丛扩散。未产卵前，夜间仍栖息在树丛上，每天活动达13个小时，活动范围达1平方公里。雌鸡羽毛蓬松，双翅下垂，雄鸡昂首在前，漫步于灌丛中，雌雄形影不离。

雄鸡间为了争夺配偶而发生格斗，格斗动作似家鸡。卵产于蔽蔽灌丛和倒木下的地面上。据1979—1982年5月在北山林场的扎龙沟和门源朱固林区的调查，九个巢的平均窝卵数为9.5（7—13）枚。卵呈椭圆形，壳光滑呈浅绿色，其上杂以淡棕色斑点。卵的大小（15枚）为55.6（54—59）×39.9（38—40）毫米，卵重46.9（44—49）克。但在人工饲养条件下所产的卵较大，78枚卵平均重量为50.1（47—52.8）克，大小为56.6±1.92（53—60）×40.2±0.71（39—41）毫米。产完最后一个卵，雌鸡才开始孵化。孵化工作完全由雌鸡承担。孵卵期为26天。7只初生雏鸟的平均体重为31.4（30—33）克。全长107（101—113），嘴长7，翅长23.9（22—26），尾长4.4、跗蹠长22.1（22—23）、中趾长23.6（23—24）毫米。

蓝马鸡生长迅速，嘴峰的生长期为4个月；跗蹠为125天；翅为7个月；尾为6个月；体长为7个月；体重为9个月。4个月的幼鸟体形与成鸟相仿，次年春季就可进行繁殖。

居留性 地方型留鸟。

地理分布 省内分布于玉树、囊谦、兴海、湟中、乐都、化隆、循化、贵德、尖扎、同仁、泽库、河南、黄南、玛沁、班玛、大武、门源、祁连、大通、互助等。省外甘肃、四川、宁夏亦有分布。

经济意义 为我国特产珍禽，属青藏高原珍贵野生动物资源之一。体态优美，可供观赏，国内部分动物园已有饲养。其中央二对尾羽和外侧尾羽都是很好的装饰品。

雉 属 *Phasianus*

雉鸡，环颈雉 *Phasianus colchicus* Linnaeus

Phasianus colchicus Linnaeus, 1758, Syst.Nat., ed.17, 1: 158 (模式产地：苏联外高加索西部的Rion Riv.)。

别名 野鸡、山鸡、雉鸡。

野外鉴别特征 体形较家鸡略小，尾羽较长。雄鸟羽毛华丽，有的颈部有一白色颈圈（有的缺，或仅有痕迹），颈部呈金属绿色。雌鸟的羽色暗淡，大都为褐或棕黄色，而杂以黑斑；尾羽也较短，更酷似家鸡。

形态（依据P.c.strauchi标本，采自互助）。

雄鸟：头顶青铜绿色；额、颈、喉和后颈均黑，而具金属绿或蓝色反光；白色颈圈或有或无；上背深金黄色，而具黑斑，向后转为栗色，肩亦栗色，各羽中央白而杂以云石状黑斑；再后为蓝灰色而带橄榄绿色，均具黑色“V”或“W”形纵纹；腰羽蓝灰，两侧转为栗色；尾上覆羽橄榄灰；尾羽金黄绿色，两侧紫灰色；中央尾羽并贯以多数黑色横斑，至两侧横斑亦转为深紫栗色；翼上覆羽大都灰褐色而杂以栗色，向外转为几纯银灰色；飞羽暗褐而具白斑，羽干纹亦白；下体自喉以下均呈带栗的铜红色，羽端具鳞状黑斑；两胁棕黄色，并缀以黑斑；腹乌褐；尾下覆羽同色，而杂以栗色。

雌鸟：体形较雄鸟为小，尾亦较短，体羽大都沙褐色，背面满杂以黑色斑点，上背缀以栗色；尾羽沙褐沾栗，具多数黑色横斑；下体大都沙褐色，胸及两胁稍杂以黑斑。

虹膜栗红色；嘴淡角色，基部转黑；脚红灰褐色；爪黑。雄鸟具距。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公（10）	993.5	822.9	30	233.7	477.8	61.9
	900—1 150	600—950	27—32	222—252	316—558	58—64
母（5）	800	601	26.6	216.9	309.2	57.3
	700—850	590—615	26—27	207—228	295—327	52—60

生态 栖于林缘灌丛，河滩灌丛，耕地附近灌丛或草丛中，在作物种植季节里，更喜进入作物地里。分布于柴达木的雉鸡，都生活在芦苇丛中。分布高度一般不超过3 000米（西藏的雉鸡分布高度达3 600米）。

脚强健，善于奔走。飞行也很有力，不过仅作短距离，不能持久。平时多潜伏草间找吃；如受惊动，就在稠密的草丛窜匿或不动，隐蔽不了时才骤然振翅起飞。

叫声很象“柯—哆—啰”，或“咯—克—喀”。在互相呼唤时，常发出一种悦耳的低叫。当骤然受惊时，则爆发一个或一系列尖锐的“咯咯”声。在繁殖季节，雄鸟在天刚亮时，就开始“咯咯”啼鸣，十分清脆，在每当鸣叫后，都拍动它的双翅，表现出发情姿态，这时还喜站在比较突出裸露的地方；稍晚时候，鸣叫变低些；在日间炎热时，雌雄鸟都不鸣叫或很少鸣叫。

雉鸡的食物很杂，随地区和季节的不同而有变化，但主要为植物性食物，包括野生植物的嫩芽、种子、果实、豆类和各种谷物。在青海主要是小麦、青稞、油菜籽。我们还观察和胃检到它们相当喜吃黑刺果。

4—7月进行繁殖，6月下旬在贵德所采到雄性雉鸡，睾丸相当发育，据测量4只，分别为 25×20 , 20×18 , 17×15 毫米。据记载（郑作新等，1978），卵每产6—14枚，为浅橄榄黄色，呈椭圆形。在动物园所产的卵，16枚平均重量为 23.3 (19 — 26.4)克，平均大小为 39.7 (37 — 44.7) \times 32.4 (31 — 33.5)毫米。

雉鸡的天敌是狐、黄鼬和鹰雕类。

居留型 留鸟。

地理分布 青海分布有3个亚种：

1) 青海亚种 *Phasianus colchicus vlangalii* Przevalski

Phasianus vlangalii Пржевальский 1976, Монг. и ст. Тангут. 2: 116 图版16(模式产地：青海柴达木盆地)

分布于柴达木盆地乌图美仁、格尔木、诺木洪、香日德、乌兰县金子海。

2) 甘肃亚种 *Phasianus colchicus strauchi* Przevalski

Phasianus strauchi Пржевальский 1876, Монг. и ст. Тангут. 2: 119 图版17,(模式产地：青海大通河)

分布于西宁、贵德、同仁、循化、化隆、尖扎、祁连、门源、互助、共和、湟源、大通。省外分布于甘肃西北部和西南部，陕西南部秦岭山脉，四川北部和东北部。

3) 川北亚种 *Phasianus colchicus suehschanensis* Bianchi

phasianus suehschanensis Bianchi, 1906, Bull. Acad. Imp. Sci St. Petersb. (5) 24: 83 (模式产地：四川松潘)。

省内目前仅发现分布于泽库。省外分布于四川北部山地及灌县。

经济意义 雉鸡在狩猎鸟类中数量较多，分布较广，是青海省主要的狩猎禽之一。它的肉味鲜美，是有名的野味。除供食用外，雉鸡的彩色羽毛，特别是雄雉的尾羽，供作饰羽工艺用，全身带羽的皮张也可作装饰品。

在山区，雉鸡常集成小群迁到居民点附近的耕地上找食，如谷类、豆类等。所以在春播期及秋收期，造成危害，这时可进行狩猎，化害为益。在雉鸡繁殖季节，则应于保护，禁止捕猎及捡卵等。繁殖季节，雉鸡主要吃草籽、草芽及野生植物等，还兼吃蝗蝻、甲虫及其他害虫等，对农业有益。

锦 鸡 属 *Chrysolophus*

红腹锦鸡(金鸡) *Chrysolophus pictus* (Linnaeus) 图版Ⅷ3

Phasianus pictus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1: 158 (模式产地: 中国)。

别名 锦鸡。

野外鉴别特征 雄鸟上体除上背为浓绿色外, 主要为金黄色, 下体通红; 尾黑而密杂以桂黄色点斑。雌鸟上体及尾大都棕黄褐, 而满杂以黑褐色横斑; 尾棕黄, 具不规则的黑褐色横斑及点斑; 胸棕黄, 而具黑色横斑; 腹纯淡棕黄色。

居留型 留鸟。

地理分布 本省东南部林区。(据郑作新1976, 洪耀华1964) 我国特产种类之一, 省外甘肃、陕西、四川、湖北、云南、贵州、湖南和广西亦有分布。但多年在青海再未发现过。

鹤 形 目 GRUIFORMES

分 科 检 索

- 足仅具三趾 鹤科 *Otididae*
足具四趾 鹤科 *Gruidae*

鹤 科 *Gruidae*

头部较小, 通常具有裸露的皮肤; 嘴形直而稍侧扁, 鼻孔呈裂状, 覆以被膜。翅短而强, 具11枚初级飞羽, 次级飞羽较初级飞羽还长。胫、跗蹠和趾等均细长, 后趾小, 而位高于前三趾, 这是与鹳类的主要区别。

营地面生活的大型候鸟之一。从不栖息树枝上, 而经常出没于开阔的草原、农田及宽广的沼泽地带。飞行常排成整齐行列, 且飞且鸣; 飞翔时, 头、颈及两脚均直伸, 两翅垂直成十字形, 与鹤、鹭有别。每产2卵, 最多不超过3卵。雏鸟属早成性。肉、卵均可食用, 羽毛多为珍贵饰羽。

鹤科几乎遍布东半球及北美洲, 计14种(或15种); 国内有8种(或9种)。青海有3种, 其中2种为旅鸟。

分 种 检 索

1. 头顶裸出 2
- 头顶被羽 黑颈鹤 *Anthrropoides virgo*
2. 体羽大部灰色, 尾亦灰色 灰鹤 *G. grus*
 体羽浅灰, 尾黑色 黑颈鹤 *G. nigricollis*

鹤 属 *Grus*

灰鹤 *Grus grus* (Linnaeus) 图30

Ardea grus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 141 (模式产地: 瑞典)

别名 大雁。

野外鉴别特征 体形大，颈脚均长，全身大都灰色。

形态 (依据采自青海湖的标本)。

成鸟：头顶裸出部分为朱红色，并布有稀疏的黑色发状羽；两颊至颈侧为灰白色；喉、前颈及后颈灰黑色；初级和次级飞羽均黑色；三级飞羽先端略带黑色并延长弯曲成弓状，至羽端，羽披分离成绒毛发状；其余体羽均为灰色。

幼鸟：体羽黄褐色，一年后开始生出灰白略现褐色的羽毛，颈部及飞羽先端的黑色不如成鸟鲜明，三级飞羽亦不甚弯曲。

虹膜赤褐色或黄褐色；嘴青灰色，先端略淡，成乳黄色；裸出的胫部、跗蹠及趾均为灰黑色。



图30 灰鹤 *Grus grus* (Linnaeus)

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	4 000	1 290	147	625	234	265

生态 灰鹤为大型涉禽，主要生活在近水的开阔沼泽地方。迁徙途中，常停息在河湖岸边或邻近的沼泽地带。

性羞畏人，很难接近。受惊时，常先奔走而后飞。飞行时，头、脚前后伸直；鼓翼较慢，常排成“V”或“Y”等形。休息时一脚站立，头转向后，嘴伸插在背羽间。

常于朝夕出没取食。3月末—4月和9—10月，在青海能见到相当大的迁徙群，常于夜间飞行，并有嘹亮如喇叭的鸣声，很似“ku-lu-lu-lu-la”。成鸟的灰鹤最喜涉水于河湖边的浅水中，并且也会渡过较深的河流。在越冬期，大多时候活动于河湖旁的耕地中觅食，觅食时间达10多个小时。

灰鹤的食物，有水草的嫩芽、野草种子、谷物、软体动物、环形动物、双翅目、鞘翅目、直翅目昆虫、蛙类、蜥蜴、鱼类等。我们冬季在贵州威宁县的草海观察到它们吃洋芋、胡萝卜、玉米、白菜等。

繁殖期在4—5月间。开始是成小群在一起生活，行动非常活跃。雄鹤常在雌鹤面前跳跃并张开翅膀来回或绕圈奔跑。有时雌鹤与雄鹤还向上引颈齐声对鸣。不久，它们就开始成对生活。这时，雄鹤仍然常在雌鹤面前跳跃起舞。巢筑于近水地方的干燥地。巢甚简陋，以草茎及枯枝叶等构成。一般每次产卵两枚，卵呈椭圆形，为淡棕色或红褐色。卵径为85.6—109×56—63.5毫米。孵化期为30—33天，一般为31天。雌雄二鸟轮流孵卵。幼鸟被以黄褐色绒羽，不时发出细弱的“ji-ji-ji...”声。雏鸟到夏天长大以后，才开始脱离亲鸟，过游荡生活（郑作新等，1966）。

居留型 旅鸟。

地理分布 本省为旅鸟，单行种。迁徙期间在我省很多地方可见到，4月20日在柴达木宗加乡沼泽地区见到500只左右的大群在此停留，3—5天后继续北迁。1984年6月在沙珠玉（共和县），还见到北迁群，只有30多只，仅停留了一宿，这样晚的迁飞群是很特殊的。关于入秋后南迁的情况，我们于1984年和1986年9月中下旬，分别在茶卡和黑马河见到成百上千的大群。普尔热瓦尔斯基（1872年）亦曾在大通河谷见到上述情况。9月16日见到大群灰鹤南飞。在国内，繁殖在新疆、黑龙江、内蒙古等地进行。迁徙时，在甘肃、四川、陕西、山西、河南、河北、山东等地亦可见到。最近，周世锷、王岐山（1984）在江苏泗洪县发现越冬的灰鹤群。

经济意义 多为动物园饲养，供观赏用，属国家二类保护动物。

黑颈鹤 *Grus nigricollis* (Przevalski) 图版Ⅲ3

Grus nigricollis Пржевальский 1876, Монг. ис т Гангуц 2: 135 (模式产地：青海)

别名：青庄、冲虫、干鹤，藏语叫“哥塞达日子”。

野外鉴别特征 体形高大、全身灰白色，颈、腿比较长，头顶及皮肤血红色，并有稀疏的发状羽。颈部约有2/3为黑色，故称黑颈鹤。

形态（依据采自青海玉树的标本）。

成鸟：头顶皮肤血红色，并布有稀疏发状羽；除眼后和眼下方具一小白色或灰白色斑

外，头的其余部分和颈的上部约2/3为黑色；初级飞羽和最内侧延长的次级飞羽呈黑色，后者被覆于尾羽上面。外侧次级飞羽内翈、尾羽黑色，尾上覆羽灰色。

虹膜黄色；嘴角橄榄绿到角灰色，端部黄；跗蹠和趾黑色。雌雄相似。

幼鸟：棕黄色，颈、背、翅部略深；腹部颜色较淡；其嘴、腿为肉红色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♀♂(3)	5 250	1 113	108	606	213	245
	5 300, 5 700	1 141, 1 178	114, 117	619, 627	227, 230	247, 247

生态 黑颈鹤每年3月中旬后，由南方的越冬区，迁至我省的玉树、果洛、柴达木盆地中的高山草甸沼泽地、芦苇沼泽地或湖泊河流沼泽地中栖息活动，并选择适宜的地区，进行繁殖育幼。

长途飞行时，多排成“一”字纵队或“V”字队形前进。遇有险情则发出“咕啦—”鸣声。到达目的地后，集群觅食活动20余天后，开始分群配对后转为成对活动，并选择产卵孵化地点。在这一阶段，在栖息地内到处觅食，伸颈低头，或仰头长鸣，或绕着大圈跑动。雌雄鸟相遇时表现极端兴奋，特别是雄鸟，更显主动，绕着雌鸟跑动，展翅跳跃，或表现出一系列婚戏动作。

4月中旬后，经常在早晨到中午时间求偶交配。一般由一方发出低微的“咕—咕—”叫声，头颈向前方直伸，两翅略有闪动，即为求偶表现。此时，雄鹤即以敏捷的动作，踏上雌鹤背部，两尾接触，两翅扇动，约10秒钟，即达成交尾。

5月初开始产卵，巢区多选择在人迹不易到达的四面环水，地势稍高，多有高草丛生的地方。没有明显的筑巢期，而是在开始产卵后及以后整个孵化过程中不断完善巢穴。巢结构简陋，大小不定，经对11个巢的测量，巢高10.6(4.5—16.0)，深4.4(3.0—6.0)，内径39.8(21.0—60.0)，外径79.9(46.0—124.0)厘米。巢材无特殊要求，随筑巢地周围生长的草被而定。刚产不久的卵卵壳呈淡青色，布满不规则的棕褐色斑点，钝点十分密集。经孵化一段时间后，淡青色变为土褐色。17枚卵平均大小为105.8(99—115)×63.1(60—66)毫米，重217.7(200—245)克。经31—33天的孵化，雏鸟出壳。雏鸟出壳后10多个小时，即能下水游泳。

黑颈鹤属杂食性，但以植物性食物为主。经在玉树隆宝滩所得标本解剖观察，发现其胃中有蕨麻，在云贵采集的标本中有芦苇根，并曾用望远镜观察到黑颈鹤捕食小鱼和软体动物的情况。另据访问，在50年代猎杀的1只黑颈鹤，其胃内有大量的沙蜥。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 省内分布于玉树州玉树县隆宝滩、柴达木巴音郭勒河、诺木洪、青海湖、曲麻莱县、久治县等。省外西藏、四川、甘肃亦有分布。贵州威宁县的草海、云南中甸县的纳帕海为黑颈鹤的越冬区。

经济意义 黑颈鹤为我国青藏高原特有的珍稀禽类，驰名于国内外，为国家一类保护动物。有重要的文化交流和科学的研究及观赏价值。

蓑羽鹤属 *Anthropoides*

蓑羽鹤 *Anthropoides virgo* (Linnaeus) 图版Ⅱ

Ardea Virgo Linnaeus, 1758, Syst, Nat., ed.10, 1:141 (模式产地: "In Oriente" =印度)。

别名 闺秀鹤。

野外鉴别特征 鹤类中最小的一种，眼后有一长的白色羽簇，通体蓝灰。

形态 (依据采自青海湖的标本)。

从头顶到颈部淡灰，眼后有一白纹，经过耳覆羽，延长至后颈侧；头和颈部的余羽概黑色，下颈的羽毛延长垂于胸前；初级飞羽和大覆羽黑色；次级飞羽黑色，内侧基部灰；尾羽和尾上覆羽灰，端部黑色；身体余部概淡蓝灰。

雌雄相似。

虹膜红色；跗蹠和趾黑色；嘴基橄榄绿色中部橙黄，端部粉红。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♀	2 300	670	58	58	276	85
♂(2)	—	1 040	67, 70	48.2, 60.7	90	80, 82

生态 主要生活在平坦、开阔的沼泽草原地区，有时也见于有类似条件的河谷地方。

以植物性食物为主，如植物种子，特别是草籽 (Kozlva, 1975)，还有大的昆虫、蚯蚓和蜥蜴等。大约在4月末到5月中旬产卵，一般产两枚。也有1枚和3枚的，但很少见。卵呈橄榄黄或橄榄绿色，其上布有淡紫色斑。雌雄共同承担孵卵，但雌鸟较多。孵化期27—29天。

居留型 旅鸟。

地理分布 发现于格尔木、香日德宗加、青海湖。省外繁殖于东北地区及新疆、内蒙古。夏季也见于宁夏，但无正式繁殖纪录。河北、西藏也是旅经地区。

经济意义 观赏鸟类，和其他多种鹤类一样，属于濒危鸟类，列为国家二类保护动物。

鶲科 *Otidae*

体形较大，嘴较头短或与等长。初级飞羽11枚，第三、四枚最长，无第五枚次级飞羽。尾短，尾羽大都16—18枚。脚长喜走；跗蹠及胫的裸出部分均被以细鳞；趾仅三个，均短健；蹠底宽阔；爪短而平扁。

栖息在开阔的草原或沙地。食物主要为植物种子及嫩芽等，有时亦兼吃昆虫，甚至蜥蜴和小型兽类。繁殖不营巢，或仅于地面凹处敷以草，卵产于其上。

肉味美，推为野味上品。体上整羽几乎全可供作翎羽用，远销国外。

鸨 属 *Otis*

大鸨 *Otis tarda* Linnaeus 图31

Otis Tarda Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 154 (模式产地: 波兰)。

别名 地翥、野雁、独豹、羊鶲(老雄)。

野外鉴别特征 为猎禽中的最大者。头、颈蓝灰色，上体棕而杂以黑斑；两翅大都灰白，而飞羽黑；下体自胸以下纯白。

形态 (依据*O.t.dybowskii*标本，采自青海西宁)。

雄鸟(冬羽)：头、颈和前胸均深次，喉部近白，满被有细长的纤羽；这些纤羽在喉侧向外突出如须；后颈基处棕栗，成半领圈状。上体余部大都淡棕色，满布以粗阔的黑色横斑，粗斑之间更杂以虫蠹状较细黑斑；中央尾羽的棕色较浓著，而黑色横斑较疏；外侧尾羽的棕色部分减缩，并仅贯以二条横斑；羽基和羽端均白，最外侧的几对尾羽几乎全白，仅于近羽端处具一黑色横斑。翅上的内侧小覆羽暗灰而杂以斑点。外侧小覆羽、中覆羽(除最内侧几枚略具肩羽的杂斑外)均淡灰色，而具白斑；大覆羽纯白；

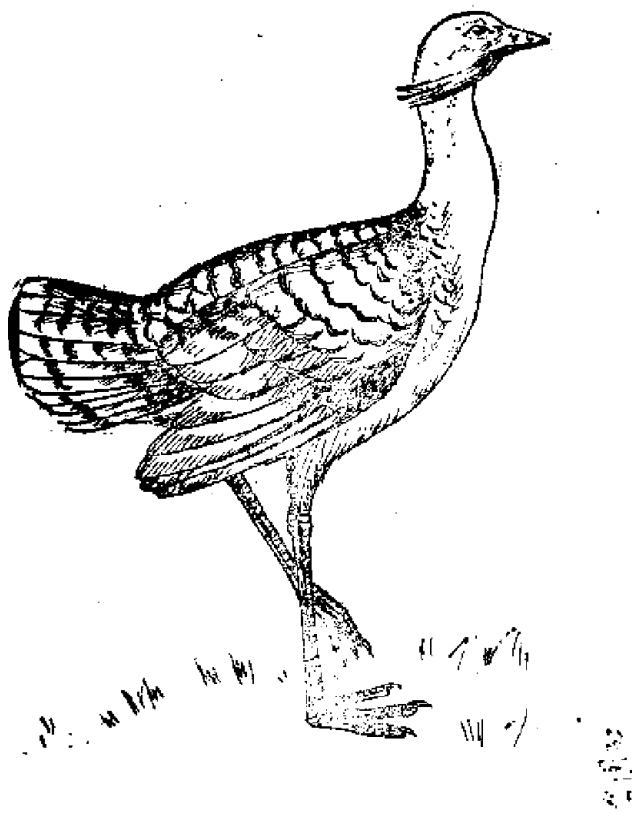


图31 大鸨 *Otis tarda* Linnaeus

初级覆羽暗灰，而边缘微具以白色；小覆羽的基部白，而先端沾灰；内侧三级飞羽酷似肩羽而较长，外侧三级飞羽纯白，年老者的内侧三级飞羽较为暗片，既内翻似肩羽而外翻转为纯白色；次级和初级飞羽黑褐；次级飞羽基部白，初级飞羽的内翻基部亦白；前胸两侧与背同色，下体自前胸以下纯白色。

至繁殖期，下喉转为橙栗色，形成一道带斑；各羽延长而疏散如毛状。

雌鸟：体色较雄鸟为淡。下颈无橙栗色带斑。喉侧无须。

虹膜暗褐，嘴铅灰，先端近黑；跗蹠和趾较嘴为暗色；爪黑。鸨鸟仅具三个趾。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♀	4500	850	35	460	225	112

生态 大鸨常栖于广阔的草原上，我们所采的标本系停于河谷黑刺灌丛林间。它善奔驰。飞行较缓慢，亦较低，一般都在30米以下。起飞前，常先急跑几步才翔空。从不鸣叫。

杂食性，但主要以嫩绿的野草为食。取食时，以口咬着草的一端，头向上抬，用力拔断，然后囫囵吞下。秋季成群飞到谷地上，觅食田间遗落的谷粒和大豆等。春时也偶侵入栽培地带，拔吃麦苗或玉米苗等，但危害不很严重。繁殖期间，主要吃草地上的昆虫和嫩草，尤其嗜吃蝗虫。

繁殖在内蒙古东北部，秋时向南迁徙，常几十只结群飞行。冬时多在麦田上找食。大鸨在青海为旅鸟。我们曾见一群鸨鸟12月份才途经青海南飞，原因不明。

居留型 留鸟。

地理分布 分布于西宁市、大通县。

经济意义 鸨肉味鲜美，素来推为野味上品。它的正羽几乎全可供作饰羽用。

鶲 形 目 CHARADRIIFORMES

鶲 科 Charadriidae

嘴短而直、强有力，鼻孔在鼻沟里；翅短而尖，初级飞羽11枚，尾短；跗蹠长，无后趾，如存在亦很小。

栖息于水边、沼泽地或海、湖岸边，单个、成对或结群活动。

食物为昆虫及小的软体动物。

营巢于近水的草丛里，产卵4—5枚。

本科在国内有13种，青海分布有1种。

斑 鶲 属 Pluvialis

金〔斑〕鶲 *Pluvialis dominica* (Müller) 图32

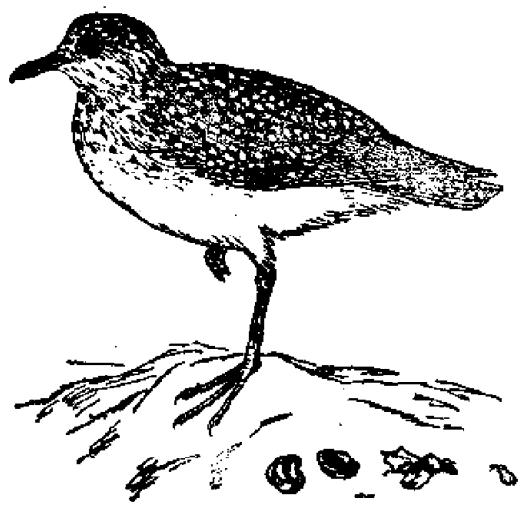


图32 金〔斑〕鸻 *Pluvialis dominica* (Müller)

羽黑褐色，具暗褐与金黄或灰白相间的横斑，颊、喉、前胸及两胁黄白色，且颊、喉部色较淡，并具暗色斑点，腰部中央近白色，斑点较淡而不明显；腋羽和翼下覆羽灰白色。

雌鸟同雄鸟，颊、喉处杂有较多的白色斑点，有时还有黄色斑点。

虹膜黑褐色；嘴黑色；跗蹠缘褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♀		245	21	164	66	41

生态 栖息于湖、河边、草原、山地、谷地。多3—5只或成小群，在繁殖季节成对，飞行力强而迅速。性怯懦，人很难接近。鸣声响亮，声似“ta—tee, ta—tee”。

主食动物性食物，包括鞘翅目、革翅目、双翅目、鳞翅目、直翅目、膜翅目和𫌀翅目昆虫。其他动物有蠕虫、蜗牛、海生软体动物及甲壳动物。此外，还食禾本科、蓼科和莎草科植物的种子和嫩芽（Baker, 192; 9清栖, 1954）。

金〔斑〕鸻在我国北部繁殖，通常营巢于沼泽附近沙土的低陷处，用苔藓、地衣及乱草构成。卵每产4—5枚，以4枚为常见，卵呈乳白色或具黄褐色斑点，大小为48.1（44.1—50）×33.2（31—35.6）毫米（清栖）。雌雄共同孵卵，经约27日出雏。雏出壳时，全身具绒羽，且孵出后就能跑动。

居留型 旅鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

太平洋亚种 *Pluvialis dominica fulva* (Gmelin)

Charadrius fulvus Gmelin, 1788, Syst. Nat., ed.13, 1: 687 (模式产地：太平洋, Tahiti)。

见于青海东北部和玉树。省外分布于东北地区及新疆、甘肃、河北、河南、山东、

Charadrius dominicus Müller, 1776,
Natursyst., Suppl. 116 (模式产地：
Hispaniola= 古斯巴尼亚)。

别名 墨襟鸻、金背子、麻鸻。

野外鉴别特征 上体黑褐色，满布金黄色斑点；下体色淡。颊、喉及腹部黄白色，具暗色点斑；胸部暗褐色，具淡黄色点斑。雌鸟下体具白色点斑。

形态 (依据P. d. fulva标本，采自青海玉树)。

雄鸟：上体黑褐色，满布金黄色斑点；头部、额、眉纹、颊呈白黄色，具暗褐色点斑；飞羽黑褐色，外侧初级飞羽羽干基部白色；三级飞羽特延长，边缘具金黄色斑点；翼上覆羽羽缘白色，中覆羽边缘具浅金黄色与白色斑点；尾

羽黑褐色，具暗褐与金黄或灰白相间的横斑，颊、喉、前胸及两胁黄白色，且颊、喉部色较淡，并具暗色斑点，腰部中央近白色，斑点较淡而不明显；腋羽和翼下覆羽灰白色。

雌鸟同雄鸟，颊、喉处杂有较多的白色斑点，有时还有黄色斑点。

虹膜黑褐色；嘴黑色；跗蹠缘褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♀		245	21	164	66	41

生态

栖息于湖、河边、草原、山地、谷地。

多3—5只或成小群，在繁殖季节成

对，飞行力强而迅速。性怯懦，人很难接近。鸣声响亮，声似“ta—tee, ta—tee”。

主食动物性食物，包括鞘翅目、革翅目、双翅目、鳞翅目、直翅目、膜翅目和𫌀翅目

昆虫。其他动物有蠕虫、蜗牛、海生软体动物及甲壳动物。此外，还食禾本科、蓼科和

莎草科植物的种子和嫩芽（Baker, 192; 9清栖, 1954）。

金〔斑〕鸻在我国北部繁殖，通常营巢于沼泽附近沙土的低陷处，用苔藓、地衣及

乱草构成。卵每产4—5枚，以4枚为常见，卵呈乳白色或具黄褐色斑点，大小为48.1

（44.1—50）×33.2（31—35.6）毫米（清栖）。

雌雄共同孵卵，经约27日出雏。

雏出壳时，全身具绒羽，且孵出后就能跑动。

居留型 旅鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

太平洋亚种 *Pluvialis dominica fulva* (Gmelin)

Charadrius fulvus Gmelin, 1788, Syst. Nat., ed.13, 1: 687 (模式产地：太平洋, Tahiti)。

见于青海东北部和玉树。省外分布于东北地区及新疆、甘肃、河北、河南、山东、

西藏、云南、广东等。

经济意义 对农作物和牧业的害虫都能啄食，是一种益鸟，应加以保护。当数量增多时每年可适当猎取供食用。

鹬 科 *Scolopacidae*

体形较小或中等，体羽暗灰具条纹，嘴细而长，向上弯曲或向下弯曲，先端稍膨大，鼻沟长，超过上嘴之半，颈较长；翼尾均短，跗蹠细长而裸出，前缘具盾状鳞，大多具三趾，趾间无蹼，或基部微具蹼，雌雄相同。

栖息于湖、海、河边及沼泽地。飞行力强，飞时颈及脚均伸直。迁徙时成群沿海岸飞行。

食物为爬行类、两栖类、鱼类、软体动物及昆虫等。

营巢于沼泽、河岸草丛中。一般产卵4枚。

本科国内计有38种，青海有1种。

鹬 属 *Tringa*

红脚鹬 *Tringa totanus* (Linnaeus) 图33

Scolopax Totanus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1: 145 (模式产地：瑞典)。

别名 赤足鹬、东方红腿、红腿鶲。

野外鉴别特征 上体灰褐色，具黑褐色纵纹和横斑；下背和腰白色，尾白色具黑褐色横纹；下体白色，杂以褐色纵纹；嘴直而长，脚青红色。

形态 (依T. t. *totanus* 标本，采自青海贵南)。

上体灰褐色，各羽中央具宽窄不均的黑褐色纵纹和横斑，下背和腰白色，头顶沾棕，眼先、眉纹、颊白色并具暗褐色纵纹，飞羽黑褐色，内侧次级飞羽端部白色，并具半圆形的暗褐色斑纹，大覆羽端部雪白，形成翅上一明显的白色块斑；尾上覆羽和尾羽白色，具黑褐色横斑；下体白色，杂有许多暗褐色纵纹，胸部和两胁较多，下腹和肛周几无；尾下覆羽具暗褐色横纹。

虹膜黑褐色，嘴长而直，嘴端部黑色，基部肉红色，跗蹠桔红色，爪黑色。

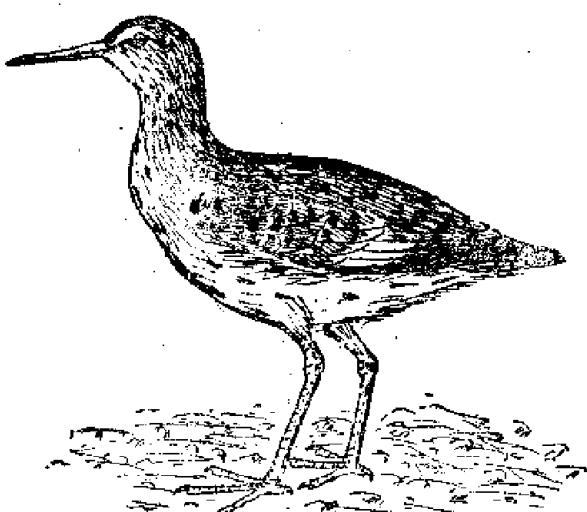


图33 红脚鹬 *Tringa totanus* (Linnaeus)

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (10)	104.5	252.8	48.3	151.3	72	48.8
*	90—125	175—281	41—68.6	148—156	65—84	41—68.6
♀ (10)	135	266.8	44.8	165.8	73.4	50.92
	95—150	178—270	38—60	148—229	61—88	44.5—64.5

生态 栖息于湖、河边、沼泽、草原，大多单个或结小群活动，在地面上跑的很快，飞翔力也强，飞翔时翼鼓动缓慢。鸣声响亮，清晰，声似“tu”声，边飞边鸣（Baker, 1929）。

在地面或沼泽地将嘴伸入水中或泥中找寻食物，食物多为鞘翅目、双翅目、蜉蝣目、软体动物等。

营巢在沼泽地草丛中较干燥的地方，在海拔4 000米左右仍见有巢，孵卵时见人或牲畜接近，则马上起飞，并在空中不断发出鸣叫声。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种。

指名亚种 *T.t.totanus* (Linnaeus)

Tringa totanus torquatae R. et A. Meinertzhagen, 1926, Bull. Brit. Orn. Cl. 46: 85 (模式产地：青海)。

见于青海各地。省外分布于东北、河北、甘肃、四川、云南、西藏、新疆等地。

经济意义 对消灭草原虫害有益，在保持一定数量的情况下，每年可适当猎取。

燕 鸥 科 Glareolidae

体形适中。嘴短阔，嘴裂大，嘴峰稍曲，嘴的宽度较嘴的长度为大；鼻孔多少被膜；翅狭长，折合时长达尾端或超过尾端；第一枚初级飞羽最长，无第五枚次级飞羽；尾呈叉尾状，或为平尾；跗蹠前后具盾状鳞，后趾较发达，较前趾为高；外趾与中趾间具小蹼。

栖息于河、湖岸边及沼泽地。食物主要为昆虫，能大量捕食蝗虫。

本科国内分布有2种，青海常见的有普通燕鸥1种。

燕 鸥 属 Glareola

普通燕鸥 *Glareola maldivarum* Forster 图43

Glareola (Pratincola) Maldivarum J.R. Forster, 1795, Faun. Ind., ed. 2: 11 (模式产地：印度洋 Maldives Is. 纬度上的海洋)。

别名 土燕子。

野外鉴别特征 上体棕灰褐色，尾上覆羽白色，下体褐白色，胸及两胁沾棕。飞行如燕。

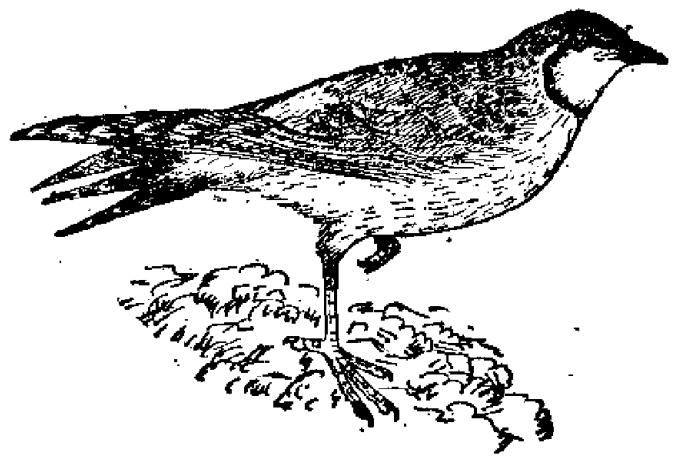


图37 普通燕鸻 *Glareola maldivarum* Forster

形态（依据采自青海治多的标本）。

成鸟：体形如家燕，但比家燕大，上体包括两翅内侧覆羽棕灰褐色，后颈沾棕达于颈侧，呈半领状；尾上覆羽白色，两翅黑褐色，覆羽和小翼羽端白色，尾梢分叉尤如燕类，基部白色，尾基的白色，从中央向左右两侧扩大，形成“V”状斑，羽端缀白；头侧自眼先经眼的下缘至喉部后缘有一条黑色纹，呈半圆状，黑色纹内缘具以白纹；颊和喉淡棕色；胸、两胁灰褐色，下胸沾棕色，向后渐淡，至腹和尾下覆羽白色；腋羽和内侧翼下覆羽栗红。

雌雄同色。

虹膜暗褐；嘴黑，嘴角具红色；脚黑褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(2)	80	205, 228	15, 15	169, 182	75, 88	345, 38
♀♀(2)	64, 77	216, 222	14, 15	175, 198	81, 95	31, 35

生态 栖息于河湖边、沼泽地及近水的草原，多成对或结群活动。在空中或地面觅食，飞行迅速如燕类，在地上行走较快如鹤类，故称它为燕鸻。叫声尖锐，似“chir-r-r，chir-r-r”。

郑作新等（1955）在山东4—10月间，剖验了47只鸟胃；其中除2只外，吃的均是昆虫，主要是各种蝗虫、甲虫、地老虎、蜻蜓及少量植物性食物，如杂草种子、麦粒、谷子等。我们于1984年在青海海南沙珠玉更尕海所获燕鸻胃容物为：鞘翅目甲虫、膜翅目、鳞翅目、直翅目等昆虫。以甲虫和蝗虫为最多。

繁殖期为4—7月，巢筑于离水不远的草丛中。巢较简单，在沙土稍凹陷处，铺以草

茎、叶为垫。每窝产卵2—5枚，卵沙白色或淡灰黄色，满布以灰蓝、暗褐以至紫色的斑点，颜色变异较大（郑作新，1963）。

居留型 旅鸟。

地理分布 分布于青海湖南部及玉树、治多等地。省外分布于中国的东部和东南部。

经济意义 主要以昆虫为食，所食昆虫中以甲虫和蝗虫为最多，是甲虫和蝗虫的天敌，对草原、农业有益。

鸥 形 目 LARIFORMES

鸥 科 Laridae

嘴形直，或较细或稍粗健，上下嘴等长或上嘴较长，先端或尖或稍曲；鼻孔裸出，呈线状或椭圆形。翅长而尖，第一枚或第二枚飞羽最长，折合时超过尾端。尾长而呈叉状，或是圆尾状；尾羽12枚。跗蹠与趾大小适中，前趾间具蹼，后趾形小而位高。体色单纯，非白、黑、即灰，罕为褐色。雌雄相同；幼鸟体色较暗。巢大多营于岩上或湖边沼泽边际，构造简单。幼鸟孵出时具绒羽。

此科大多为海洋鸟类，少数种见于湖泊及江河一带。

为杂食性，但食物主要为鱼。也吃甲壳类及其他水生动物，亦兼吃浮于水面或堆积于水旁的各种废物以及小型动物的尸体等。在陆地上，还捕食昆虫及其他鸟类或鸟卵等。

鸥科青海有两种。

鸥 属 Larus

分 种 检 索

- 头黑色..... 鱼鸥 *Larus ichthyaetus*
头褐色..... 棕头鸥 *Larus brunnicephalus*

鱼鸥 *Larus ichthyaetus* Pallas 图35

Larus ichthyaetus Pallas, 1773, Reise versch. Prov. Russ. Reichs 2: 713 (模式产地：里海)。

别名 大海鸥、海猫子。

野外鉴别特征 头部黑色闪光，全身洁白。飞行时常发出“噢—噢—”叫声，象猫发情时的鸣叫，故有“海猫子”之称。

形态 （依据采自青海湖的标本）。

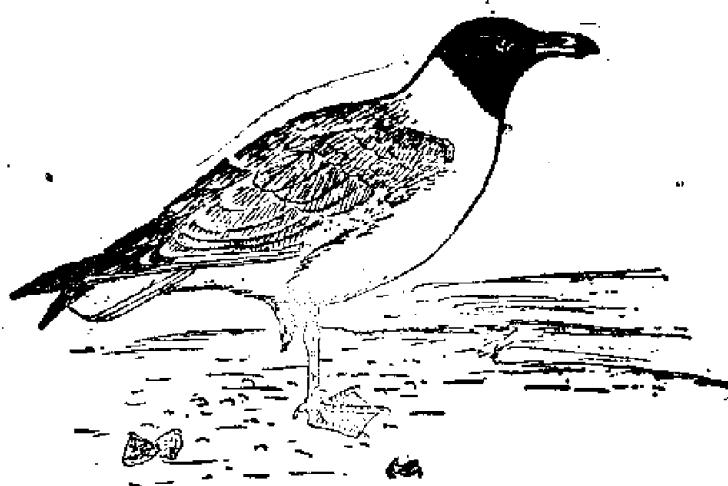


图35 鱼鸥 *Larus ichthyaetus* Pallas

成鸟：头顶以至枕部概黑色，下至喉部，并有金属光泽；眼棕色，眼帘上下具一白纹；嘴端弯曲，呈暗黄色，但有一道黑黄色斑，横贯在上下嘴端；两翅覆羽浅灰色，飞羽为白色；腿、脚淡黄。

幼鸟：体形大小与成鸟相同，但头部灰褐，无金属光泽。

雏鸟：全身被以污白色绒羽，嘴、跗蹠肉红色。

量衡度

性别*	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♀♂(2)	1 170, 1 170	655, 655	65, 58	457, 452	180, 170	76, 74
♂(幼)	500	550	53	400	43	65

生态 鱼鸥于3月份开始迁来青海，在湖泊沼泽地附近活动。至4月上旬便大批迁来，其中青海湖为最多，分散在各条河流入湖口的河网地区，如布哈河、黑马河、沙柳河、甘子河及湖周围有泉水的地方，以鱼类为主要食物。它们常三、五成群，在湖面上空飞翔觅食，发现鱼群，立即俯冲水中逮啄，或叨衔水面上的伤鱼或死鱼，从不潜水捕捉。黄昏前集中于附近沙滩，夜栖于湖岸安全地带。

4月中旬开始向鸟岛或海西皮岛西北5公里处的沙滩集中，争占巢域。在巢域或巢内进行交尾，一般雄鸟主动。若雌鸟接受时，即站立不动，放松双翅，头略后扬，尾羽翘起，雄鸟即跳向雌鸟背上，频频扇动双翅，泄殖腔互相接触二、三次，即达成交尾。此后，即在选定地点进行筑巢，由雌雄轮流用嘴、爪在地面挖掘，两三天后形成一个小坑，直径约20.0厘米左右，深5.0厘米，便开始从远处衔回海藻等海绵体堆积物，围铺巢

* 本表来自鸟岛自然保护区环志野外记录。

穴成碟状，便开始产卵，随即进行孵化。孵化过程中，继续产卵，5月份为全盛期，每巢产卵2—5枚，卵呈椭圆形，重110—140克，外壳有浅灰、浅绿和浅褐3种，并布满茶褐色斑点，至钝端更为密集。雌雄亲鸟轮流孵化。孵化28—30天后，雏鸟出壳，先在钝端顶破1—3个小孔，逐步扩大，约经24—30小时，卵壳横裂，雏鸟破壳而出。鱼鸥为早成鸟，雏鸟出壳、睁眼后，雌雄鸟轮流采食，把半消化的碎鱼反刍至嘴边，让雏啄食，7天后，雏鸟卵齿脱落，便能啄食掉在地面上的食物，此时，亲鸟警惕性甚高，反刍前，不断改变方向以防侵犯者，如有其他鸟来抢食时，即行追赶。半月后，亲鸟便以家族为单位，紧领雏鸟下水，练习游泳。以后这些雏鸟常自动下水并捕捉小虫为食。

鱼鸥喜群栖生活。出外觅食，在湖面飞翔或远游，多十余只一起活动，虽无一定队形，但行动极为一致，如人接近其巢区，就会很快出动，鸥群在空中盘旋监视，并“噢—噢—”乱叫，如人们继续前进，进入巢区，则盘旋的鸥群也逐步降低，孵卵的亲鸟非到不得已决不离开巢穴，而且所有鱼鸥的头部，都对着一个方向，注视着人们的行动。天空盘旋的鸥群也会出现俯冲的场面。

· 居留型 夏候鸟。

地理分布 分布较广，全省很多水体均能见到，但在青海湖、鄂陵湖、扎陵湖及柴达木盆地中的克鲁克湖、托素湖一带较为集中，其他湖泊只有小群分布。省外见于新疆、西藏、四川、甘肃。

经济意义 鱼鸥羽绒洁白无瑕，可做高级填充材料；卵可食用，亦可作观赏动物。鱼鸥喜食鱼，对渔业有一定危害。

棕头鸥 *Larus brunnicephalus* Jerdon 图36

Larus brunnicephalus Jerdon, 1840, Madras Journ. Lit. and. Sci. 12: 225 (模式产地：印度西岸)。

别名 小海鸥。

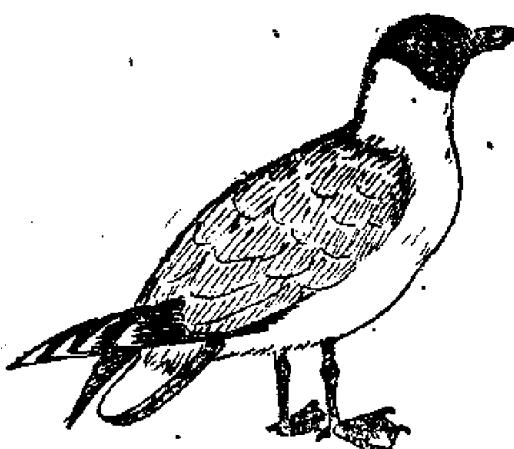


图36 棕头鸥 *Larus brunnicephalus* Jerdon

野外鉴别特征 形体较小，头近棕红，全身余部洁白。

形态 (依据采自青海湖的标本)。

成鸟： 雌雄无显著区别，体形均比岩鸽略大；头棕红色，背部浅灰；嘴、脚深红，腹部及各级飞羽纯白，趾间具蹼。

幼鸟： 除头部棕红色稍浅外，均同成鸟。

雏鸟： 嘴稍长，乳白色，全身有污白色绒毛，并杂以黑色斑点，常在亲鸟周围或附近浅水中活动，但遇有鹰雕或人接近时，即伏卧地面或跑到亲鸟身旁躲避。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗跖
名幼	240	460	37	313	40	46
♀	350	465	35	331	118	45

生态 棕头鸥为青海高原常见的鸥类之一，常在湖泊、河流、沼泽、草原湿地的岸边及环水的岛屿中栖息活动，也有在陡峭的悬崖、山坡上的岩石间做巢孵化的。以捕食鱼类和鱼加工后的剩余物为主要食物。此鸟在青海湖鸟岛占绝对优势，数量数万只之多。有固定的巢区，每年都在这个地方筑巢产卵，繁殖后代。它们于4月初迁来，约在湖岸周围或浅滩地带活动，7、8天后，便在鸟岛南侧筑巢，巢间隔距离不超过30厘米。巢外径一般约25厘米，内径约11厘米。卵每产3—6枚，卵的大小比鸡蛋稍小，卵色变异较大，有青色的、白色的和棕褐色的，并散布有大小不等、形状不规则的斑点，随着产卵时间的长短，这些卵的颜色逐步加深。棕头鸥护卵性很强，当人们向巢区方向行进，约在0.5公里以外，便发现会有棕头鸥向人群迎来，并在上空循环盘旋，发出哇哇叫声，及至接近巢区，盘旋的高度便下降，如果进入巢区，便有无数棕头鸥在你头顶俯冲，并排泄粪便，达到驱赶目的。而出巢的雌鸟，不到很紧迫时，决不离开巢窝，我们曾作过几次特殊试验，划出一定范围，对已经产卵的巢穴，每天取其蛋卵，一窝中3个蛋的取其2个，2个蛋的取其一个，经连续取蛋达10天之久，雌鸥继续产卵以补够原数而不轻易弃巢，但当全窝卵均被取走后，亲鸟则弃巢。

棕头鸥孵化期25—26天左右，初破壳而出的雏鸟，全身为乳白色或浅黄白色绒毛，杂以黑色斑点，在窝中或窝外伏卧，稍大时由亲鸟带领觅食或下湖游水，晚间仍回原巢穴。再大时，许多雏鸟聚集一起成群结队的到湖边觅食游水，可以单独生活。10月份以后，大部鸥群飞往越冬地，但也有少量棕头鸥冬季留居在青海一些河湖地方。

留型 夏候鸟。

地理分布 在青海分布甚广，除青海湖外，柴达木克鲁克湖、托素湖、尕斯库勒湖及扎陵湖、星宿海、玉树地区的隆宝滩等地均有相当数量。省外分布于新疆西部、甘肃东部以及西藏、山西、河北和云南等地。

经济意义 在省内数量大，羽绒洁白，可做高级填充物；肉、卵均可食。又因其体形优美，也是动物园中的一种常见的观赏鸟。

鸽 形 目 COLUMBIIFORMES

分 科 检 索

嘴基柔软，无以软膜，翅端不呈尖形，跗蹠裸出，后趾正常…………… 鸽鸽科Columbidae
嘴基无软膜，翅端尖形，跗蹠被羽，后趾退化或全缺…………… 沙鸡科Pteroclididae

沙 鸡 科 Pteroclidae

体形居中。嘴似鸡类，但稍小而弱，无蜡膜。尾羽14—16枚，中央一对特别延长。脚短，跗蹠及趾全被羽。

栖息于荒漠、半荒漠地区。常结成大群飞翔并觅食。食物以各种种子、嫩芽及昆虫等为主。卵产于地面四处。卵形特殊，两端均钝。幼鸟属早成性。

全世界计16种，国内有3种，青海有2种。

分 种 检 索

初级飞羽灰色，腋羽近白或纯白；腹部具一黑色或栗色块斑……毛腿沙鸡 *Syrrhaptes paradoxus*
初级飞羽和腋羽均黑褐；腹部白色……………西藏毛腿沙鸡 *S. fibetanus*

毛腿沙鸡属 *Syrrhaptes*

毛腿沙鸡 *Syrrhaptes paradoxus* (Pallas) 图版Ⅶ4

Tetrao paradoxus Pallas, 1773, Reise versch. Prov. Russ. Reichs 2: 712 (模式产地：
亚洲西部Tartarian Desert的南部)。

别名 沙鸡。

野外鉴别特征 翅与尾均尖长，通体大都砂灰褐色，背部满杂以黑色横斑，腹部具一黑色斑块。

形态 (依据采自青海柴达木的标本)。

雄鸟(冬羽)：额、头顶前部、眉纹沾黄，头侧纯黄色，颈淡棕色；头顶及头后部和后颈暗棕灰黑，还具灰黑色羽轴纹，颈侧灰色；喉和后颈基处两侧的块斑均锈红色；上体砂棕色，满杂以黑色横斑；这些黑斑在背的较粗，向后变细而密；肩羽与背相同。两翅的覆羽和三级飞羽均砂棕色，与背相同；三级飞羽杂以蓝灰以至黑色的不规则状斑纹；中覆羽先端缀以黑色圆斑；大覆羽外翈先端深栗色，前后各羽相骈，形成一道栗带，斜贯于翅上；初级覆羽的棕色较内侧覆羽稍淡，而中央纵贯以宽阔黑纹；翼缘亦砂棕，而缀以黑斑；小翼羽外翈砂棕，而内翈黑褐；初级飞羽大都蓝灰色，而具黑色羽干；第一枚体形尖长，外翈纯黑；其内侧初级飞羽均缘以砂棕色，棕缘向内渐弱，至最内的3枚则棕缘甚著，尤其在内翈上，而中央的蓝灰部亦较为黑褐色；次级飞羽棕，而外翈具褐色纵纹。中央尾羽非常延长，大都呈砂棕色，沿羽干两侧的横斑呈灰色，向边缘，则转为黑褐色，蓝灰部分且前后骈连，使羽毛中央部以及延长部悉成此色，外侧尾羽的外翈蓝灰，内翈呈砂棕与黑褐色横斑相杂状，羽缘砂棕，羽端棕白，所有尾羽的羽干悉为黑褐色。胸棕灰色，下胸贯以一道棕白色横带，其中更杂以数条黑色细斑；腹淡砂棕色，中央具一大形黑块，延伸至两胁；覆腿羽和尾下覆羽棕白色，较长的尾下覆羽近基部沿羽干有黑斑，黑斑呈羽毛状。腋羽白而缀以黑端；翼下覆羽棕黄，近缘处杂以黑点。

雌鸟：羽色和雄鸟相似。但头顶、后颈均与背同；额、喉、眉纹与颈侧块斑等均为棕黄而无锈红色；背上黑斑比较狭短而呈波状，翅上的小、中覆羽均缘以黑斑；下领

与胸间有一黑褐色细环，胸侧缀以黑色圆点，腹部是斑染巧克力色，我们有一号标本的第一枚飞羽只变尖，未延长，所以还短于第一、二枚飞羽。

虹膜暗褐，嘴蓝灰色，跗蹠和趾密被以短羽；爪角褐。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	268	352	10	240	190	22
♀ (2)	262, 263	356, 357*	9, 10	210, 220	166, 188	19, 19

生态 生活于荒漠、半荒漠地区，在柴达木一些农场耕地周围也易见到，多成群活动，小到几十只，多则上百只，飞行很快，但距离不长，并发出很大的噪声。我们曾考察到冬季成群飞到克鲁克湖边饮水和觅食。在青海湖6月中旬曾见到雏鸟。

居留型 留鸟。

地理分布 见于青海德令哈、诺木洪。在国内还分布于东北地区及新疆、甘肃、内蒙古、河北、山东。

经济意义 肉可食。中央尾羽形特细长而端尖，可作饰用，商品名为“沙鸡尾”。

西藏毛腿沙鸡 *Syrphantes tibetanus* (Gould) 图版V5

Syrphantes tibetanus Gould, 1850, Bds. Asia 6: 图版61 (模式产地：克什米尔东部地区)

野外鉴别特征 通体几呈淡砂棕色，于不同部满杂粗细不一的黑色横带，尾特形延长，腿短，跗蹠和趾的背面全被羽。

形态 (依据唐古拉山所采的标本)。

额、眼先、头侧、上胸以及上背呈锈黄色，连成一颈环，颈环后呈淡棕白色，前头以至后颈白色，密布黑色横带；上体胸侧和胸部呈淡砂棕色，具密集的蟠形状斑，在上背包括胸和胸侧，斑较疏、粗；越往后，越细密，几呈粉点状；肩和翅上覆羽与后背相似，但棕色较浓，扇羽或其内翈有大的黑斑；初级覆羽和初级飞羽黑色，在内侧者端部内翈具灰斑。次级飞羽外翈同背部，但外侧的内翈呈灰黑色；腰和尾上覆羽，以及中央尾羽，除端部延长部分呈黑色外，蟠虫状纹似背部，但羽色渲染灰白，呈砂棕色；其余尾羽呈栗色，具黑色横带，端部白色；整个腹部，包括覆腿羽和尾下覆羽两胁，概呈白色或污白色；腋羽黑色。

雄鸟：与雌鸟相似，不同的是头部带斑较浅，呈暗褐，上体黑色蟠状斑较粗，较疏，向后不变细密，包括两翅表面亦黑。

幼鸟：(1978年7月20日采于唐古拉山)体色与成体雌鸟相近似，不同的是初级飞羽内翈近端均缘宽阔的棕色边缘，绕过羽端一直到外翈端部，并以1—4枚较窄，5—8枚较宽。内侧者仅限于羽端。中央尾羽未延长。

虹膜褐色；上嘴和爪蓝黑色；下嘴角褐。幼鸟爪端奶白。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	450	390	11.1	253	180	23
♀	380	400	12	250	148	26
幼	160	232	10	168	84	16

生态 栖息于4 000—5 500米的高原地区，冬季下降到较低地区。5月中至6月末繁殖季节每窝产3枚卵，卵产于靠近山头的石堆或枯草丛边的小土坑中，很暴露，无隐蔽。卵近似岩石的灰白色，沾些褐或黄，也偶见带有稀少淡红色小斑的。30枚卵平均大小为 49.2×31.9 毫米（Baker, 1927）。

食物主要为嫩草和种子。

居留型 留鸟。

地理分布 省内分布于格尔木唐古拉山地区、青海湖、天峻。E. Schäfferr等（1938），还记载玉树有分布。省外分布于新疆、四川西北部、西藏等邻近省区。

经济意义 与毛腿沙鸡同。

鳩 鸽 科 Columbidae

体形中等。嘴角有软的皮肤形成的软膜，上嘴先端膨大而坚硬。翼长而尖，飞翔迅速。尾呈圆形或楔状，尾羽12枚以至20枚不等。脚短而强，适于在地面疾走。

栖息于多树木的地方，或在多岩石的山区，多沟壑的地方或建筑物上。食物为植物性。非繁殖期通常结群栖息。雏鸟属晚成性。

本科禽类全世界共有289或299种（R.H.A. Moore, 1980），除极北地带外，遍布全球。国内有27种，青海有7种。

分 属 检 索

- | | |
|-------------|-------------------------|
| 跗蹠通常较中趾为短 | 鸽属 <i>Columba</i> |
| 跗蹠较中趾为长，或等长 | 斑鳩属 <i>Streptopelia</i> |

鸽 属 *Columba*

分 种 检 索

1. 头近灰黑色，与颈部的白色分界明显，下体自喉以下纯白 雪鸽 *C. leuconota*
- 头部主要为灰蓝色，在羽色上与颈并无区分，下体亦灰蓝色 2
2. 尾羽具一道明显的宽阔白色横斑 岩鸽 *C. rupestris*
- 尾灰蓝色，不具白色横斑 原鸽 *C. livia*

雪鸽 *Columba leuconota* Vigors

Columba leuconota Vigors, 1831, Proc. Comm. Zool. Soc. London: 23 (模式产地：喜马拉雅山脉)。

野外鉴别特征 和一般鸽近似，但头部的深灰，和其余的上下体羽几全为白色而形成鲜明对比，较易辨认。

形态 （依据*C.l.gradarria*标本，采自青海扎多县）。

头和颈部石板灰色，在连接白色环颈处黑色；上背、两肩及外侧小覆羽、初级飞羽

及下背白色，但上背稍沾淡褐色；腰和尾上覆羽黑色，尾羽基部石板黑色，随着为一白色横斑，中央尾羽先端黑色。两翼灰色具三道褐色横斑，初级飞羽暗灰是银灰羽缘。下体纯白色。

· 雌雄相似。

幼鸟：上体羽毛和翅羽具乳黄色羽缘。下体的白色亦沾污黄。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ ♂ (3)	300	360	18.5	253	140	34
	300, 310	300, 347	17, 17	238, 250	133, 140	28, 29
♀ ♀ (2)	325, 325	340, 385	17.4, 19.5	242, 246	140, 149	31, 32
♂ (2)	285, 300	345, 360	17, 19	227, 243	136, 159	28, 30

生态 栖息于山的上部或沟脑地方，一般不到海拔较低的农田、村庄附近，而别于岩鸽。未见有大的集群，常3—5只一群。以草籽、谷物种子等为食。

5—7月间繁殖产卵，巢筑在人难以接近的峭壁岩石地方，材料为枯草和羽毛。每产2枚卵，白色，40枚卵平均大小40.3×29.1毫米。雌雄均参加孵卵和育雏。

居留型 留鸟。

地理分布 本省分布于祁连、门源、天峻、扎多、囊谦、久治、玛沁。省外分布于四川、云南和西藏。

经济意义 同岩鸽，但因其数量少，栖息地又较局限，较为珍贵。

岩鸽 *Columba rupestris* Pallas

图37

Columba Oenas rupestris Pallas, 1811, Zool. Rosso-As., 1: 560
(模式产地：西伯利亚达乌尔地区)。

别名 野鸽子、普荣（藏名）。

野外鉴别特征 很象普通驯养的鸽子，但有两道白色横斑，一在腰部，另一在近尾端处。

形态（依据*C. r. rupestris* 的标本，来自青海祁连）。

成鸟：头、颈和上胸石板灰色，颈和上胸有绿和紫色的闪光；上背和两翅为亮灰色，翼上具2道不完全的黑色横斑；初级飞羽的外翈和先端以及次级飞羽先端同为石板褐色；下背白色；腰和尾上覆羽为石板灰色，尾羽基部为石板灰



图37 岩鸽 *Columba rupestris* pallas

色，先端黑色，中段贯以宽阔的白色横带，但中央尾羽的横带灰色；下体自上胸以下为蓝灰色，至腹渐变为白色。雌雄相似，而雌鸟的体色略暗些。

幼鸟（8月），体色更深，颈、胸部稍带绿和紫色闪光，但不及成鸟显著；体羽和翼上覆羽的羽缘为白色或褐色。

虹膜褐色，嘴黑色，跗蹠和趾珊瑚红色，爪多少为黑色。

量衡度

性别	体重	全长	嘴峰	翅	嘴	跗蹠
♀♂(3)	250 252, 300	305 325, 330	15 17, 17	200 227, 230	117 123, 135	28 28, 30
♂♂(3)	220 265, 305	300 315, 356	16 17, 19	215 230, 230	125 132, 160	25 25, 30

生态 栖息于山区多岩石的山坡，河谷峭壁地方，在村庄周围建筑物和田野，小片林内也不少见，并成群活动于开阔草原上的牲畜棚圈地方。有几只的群，甚至有几百只的大群。鸣声“Ku—Ku”，与家鸽相同。食物为植物性，有种子、小型果实、球茎、球根、小坚果等。我们8月曾得一标本，嗉囊内储有小麦165粒，重10克，其他尚有草籽、砂粒等。繁殖于4—7月，我们采得8月份的雄鸟，睾丸还相当发育，大小为18×10毫米。巢营于人难以接近的岩缝中或峭壁的岩洞中，有时也在建筑物上作巢。我们在青海湖海心山的寺庙破墙洞中发现一巢，巢用干草茎作成，很简陋。产卵2枚，纯白色，平均重28.9克，平均大小为35.8×25.6毫米。1982年6月在互助得两枚卵，重分别为30.2，27.5克，大小为36.1×25.8，35.5×25.5毫米。

留型 雀鸟。

地理分布 见于青海各地。省外广布于东北全境，新疆、内蒙古、河北、河南、山东、江苏、山西、甘肃、宁夏、四川、云南等。

经济意义 肉可食，细嫩鲜美，为狩猎禽类。但因其主食谷物，常给农作物带来一些损失。青海数量相当多，可适当猎捕。

原鸽 *Columba livia* Gmelin

Columba domestica *B. livia* Gmelin, 1789, Syst. Nat., 1: 769 (未指定模式产地，当为欧洲南部)。

别名 野鸽子。

野外鉴别特征 头、颈、胸和上背为石板灰色，在颈部有金属绿色和紫色的反光，背面余部淡灰色。它的尾不具显著的白色横斑。

形态* （依据采自青海门源县的标本）。

头、颈、上背和前胸暗石板灰色，并具金属绿色和紫色闪光，但以颈部和前胸更鲜亮，

*此鸽个体变异较大，据获三个标本，两个采自门源，形态大致与描述相同，但其中一个的腰羽白色，翅上的黑色横斑不显。另一个采自大通，腰白、尾上覆羽和尾羽不尽与头色相同。下背和两翼内侧的灰色，翼的次级飞羽中部黑色，形成一道黑色横斑，但有的标本并不明显；尾上覆羽和尾羽与头同色，腰羽较浅淡，尾羽末端具宽的黑色横斑；其余下体暗灰色。

虹膜棕褐色；嘴近黑色，基部较淡，或带褐色；跗蹠和趾为黄铜色至红色，但后者较易退色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
名名(2)	240, 245	235, 335	17, 20	205, 235	120, 135	29, 30
♀	250	334	16	232	136	28

生态 我们的标本采于林区内农作区，数量也较少。但原鸽据在新疆（钱燕文等1965），陕西（郑作新等，1973）的记载，栖于住宅附近。在新疆、留居塔里木盆地，是绿洲中最常见的鸟类之一，在新开垦的农场也常见到，少见于2 000米以上的山地和村庄附近，大多为十数只以至数百只集群生活，大多在农田周围活动。飞行时姿态与家鸽相仿，只是飞速较快，据当地群众反映，原鸽危害作物甚剧，据观察，在青海，原鸽数量较少，并与岩鸽混群活动。另分析6个鸟胃结果，除一胃内仅有植物碎片外，其余几乎全为粮食作物，5、6、9月4只鸟胃均有小燕颗粒，最多的达200粒左右。4月下旬在若羌采得的幼鸟胃内剖有红花子数十粒，还有豌豆。

居留型 留鸟。

地理分布 见于湟源、大通、门源、天峻。省外分布于东北地区西南部及新疆、内蒙古和河北省东北部。

经济意义 同岩鸽，但数量远比岩鸽少，分布区较狭窄。

斑 鸽 属 *Streptopelia*

分 种 检 索

1. 肩羽及翼上内侧覆羽具有羽缘斑……………2
- 肩羽及翼上内侧覆羽无羽缘斑……………灰斑鸠 *S. decaocto*
2. 颈侧黑羽的斑点淡灰近白，肩羽缘斑呈棕黄色，外侧尾羽的灰白色端部较长……………欧斑鸠 *S. turtur*
- 颈侧黑羽的斑点暗灰，肩羽缘斑呈锈红色，外侧尾羽的灰白色端部较短……………山斑鸠 *S. orientalis*

欧斑鸠 *Streptopelia turtur* (Linnaeus) 图38

Columba Turtur Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 164 (模式产地：印度，实属错误应为英国)。

别名 斑鸠。

野外鉴别特征 大小和野鸽相似，但体稍修长些，通体深灰，颈基部两侧有一黑色羽斑羽缘镶以新月型白色。尾羽黑色，但外侧稍短者是明显白端，在降落地面尾展开时尤为可见。

形态 (依据采自青海柴达木诺木洪的标本)。

头、颈暗灰或沾棕；下颈两侧黑色，具银白色新月型羽缘；上体石板灰沾棕，各羽概缘以浅棕色，尾上覆羽石板灰或灰褐色较著；飞羽和初级覆羽褐色；初级飞羽外翈微具棕缘，内翈飞羽略沾灰，其余外侧覆羽除小翼羽为褐色外，概呈灰色；内侧覆羽、三级飞羽棕色，羽基为黑褐色的三角形斑；尾羽深灰褐，中央两枚先端缀棕，余尾羽黑色显著，具白端斑，此斑于外侧渐形宽大，并于最外侧尾羽转为纯白色，颈和喉浅葡萄

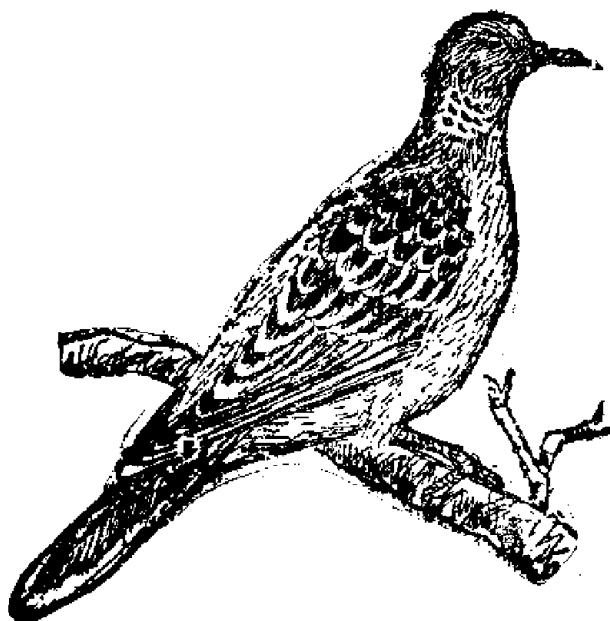


图38 欧斑鸠 *Streptopelia turtur* (Linnaeus)

白色，至胸部为浅葡萄紫，向后渐变白，腹部两侧及翼下覆羽为深灰色。

雌鸟比雄鸟浅亮，头部的棕色显著，稍带有灰色。

虹膜橙红色，嘴紫色，脚紫红色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (5)*	132.2 120—150	267.2 260—280	16.6 16.4—17	171.4 164—174	114.4 113—118	22.7 22—24.4
♀ (2)	84, 120	237, 260	16, 17	161, 164	105, 114	19, 19

生态 栖息柴达木绿洲农田附近，不多见，亦不结群。据钱燕文（1965），在新疆剖检5个鸟胃；其中3只纯食玉米，1只胃内有桑葚，余1只胃内剖有芝麻近百粒及数粒小麦。据Scully的记载，欧斑鸠在5—6月间繁殖于新疆莎车。6月15日在一棵柳树上发现一巢，距地高约2米、仅1枚卵，6月25日又发现一巢，亦只有卵1枚。卵洁白而具光泽，平均大小（3卵）为 3.23×2.29 厘米。

居留型 留鸟。

地理分布 省内分布于茫崖、诺木洪。省外新疆、甘肃亦有分布。

经济意义 肉味鲜美，为主要狩猎禽，但数量较少，产业意义不大。

山斑鸠 *Streptopelia orientalis* (Latham) 图39

Columba orientalis Latham, 1790, Ind. Orn. 2: 606 (模式产地：中国)。

*雄性量度转引自钱燕文（1965）。

别名 斑鸠、金背斑鸠、雉鸠。

野外鉴别特征 上背暗褐；后颈两侧暗蓝灰色，羽基黑色，常展覆于外，呈斑驳状；下体浅葡萄棕；跗蹠紫红色；体比较小，易于辨认。

形态（依据S·O·orientalis的标本，采自青海贵德）。

额、头顶暗灰蓝，后颈转为葡萄棕色；下颈两侧灰蓝，基部黑色展覆于外，如斑驳状；前背和肩暗褐，微具棕端；下背和腰呈暗石板蓝，至尾上覆羽又转为与上背同，但更暗些，飞羽、初级飞羽和大覆羽暗褐，后者微染灰蓝；中覆羽、小覆羽以及肩羽暗褐，后者微染灰蓝；中覆羽、小覆羽以及肩羽褐黑，均宽缘以锈棕色。颏和喉中央棕

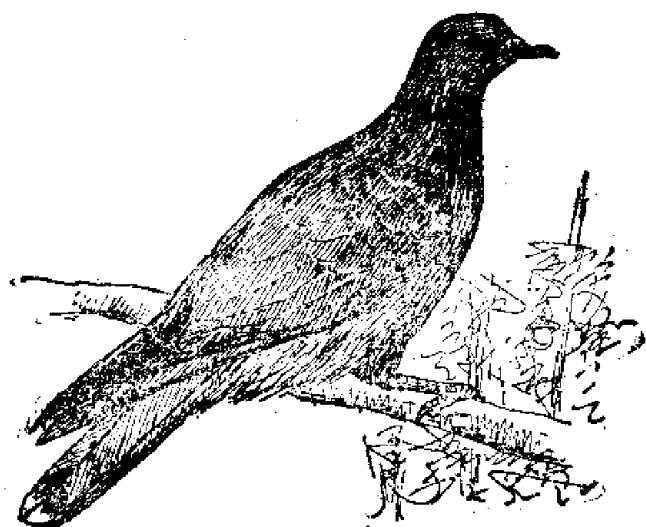


图39 山斑鸠 *Streptopelia orientalis* (Latham)

白，胸部浓葡萄红，于腹部中央和尾下覆羽转为纯白或灰白色；中央尾羽黑褐，余纯黑，而其宽阔的白端或黑色次端斑；翼下覆羽暗石板灰色。

虹膜橙色或橙黄色；嘴角色或褐色；脚洋红色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅*	尾	跗蹠
♂ (2)	250, 255	313, 335	14, 17	190, 207	128, 135	26.29.5
♀ (2)	185, 265	314, 325	16, 18.5	180, 186	115, 125	23.25.5
♀	222	336	17	188	139	27

生态 见于2 800米以下的黄河谷地柳、杨林及黑刺灌丛中，村庄附近的果林、耕地及小块人工林中，数量不如灰斑鸠多，鸣声“咕！咕咕！”成3、5只小群活动，繁殖时成对活动。主要为植物性食物。但据记载（郑作新等，1973）也食昆虫，包括鳞翅目幼虫和甲虫，6月中得1胃，内充满金龟螂。

留鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

指名亚种 *S. o. orientalis*。

见于尖扎、贵德。省外广布于国内东南部各地。

经济意义 同灰斑鸠，肉味鲜美，为重要狩猎禽，但产业意义不大。

灰斑鸠 *Streptopelia decaocto* (Frivaldszky)

Columba risoria L. Var. *decaocto* Frivaldszky, 1834—36 (838), K. Magyar Tudos Taruag Evkonyvi 3: 183 (模式产地：土耳其)。

野外鉴别特征 体形稍大，尤为显著的是后颈两侧横列一道半日状的黑色领环，其前缘为灰色，衬托鲜明，额、喉白色，下体鸽灰，较易辨认。

形态 (依据 *S. d. decaocto* 标本，采自青海贵德)

头和颈浅葡萄红，后头微缀灰褐，下颈部有一宽形的黑色半圆环，其前侧和后侧介以银白色，上体包括内侧飞羽和尾上覆羽灰褐，后者有时沾灰；中央尾羽与背同色，向外渐转黑，并具白色先端；最外侧尾羽外翈的黑色渐发达，伸展至端部；初级飞羽暗褐，狭缘以白色；外侧的初级飞羽和覆羽银灰，前者或染灰褐。胸部粉红色，于颈、喉部较浅，而于腹部中央和胁部则带灰色，尾下覆羽石板色，有白色先端，翼下覆羽灰白色。

雌雄相似。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	104	344	17	182	156	27
♀	171	304	15	175	142	25.5
♂	150	290	17	171	144	25

生态 主要栖息于农区、村庄附近的人造林和果园地带，是青海最为常见和数量也较多的一种鸟。繁殖后，初秋时分，集成大群，出没于作物场地及村庄附近。较大的群可达30—50只。食物以谷粒为主。

留鸟。

地理分布 省内分布于西宁、民和、贵德、贵南、尖扎、青海湖。省外分布于东北地区及新疆、内蒙古、河北、山东、山西、陕西、湖北、宁夏等地区。

经济意义 肉味美，为狩猎对象。有较大经济效益。由于主食谷物，常对农业带来一些损害。

鹃 形 目 CUCULIFORMES

杜 鹃 科 Cuculidae

体形中等，如鸽，但较鸽细长，嘴峰稍向下曲；翅形短或长，带圆形，具10枚初级飞羽。尾长而削，呈凸尾状，尾羽8—10枚，脚短而弱，第一与第四两趾向后，趾间均不相并，雌雄相似。

栖息于较开阔的林区、草原、农田；食物主要为昆虫，有的种类兼食植物果实和种子。此科有二类型：一为寄生，大多树栖；一为非寄生，大都地栖。寄生种类不自营巢，而将卵产于其他鸟类的巢中。幼鸟属晚成性。

本科在全国有17种，青海常见的1种。

杜 鹃 属 *Cuculus*

大杜鹃 *Cuculus canorus* Linnaeus 图40

Cuculus canorus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 110 (模式产地：瑞典)。

别名 喙鸠、郭公、布谷、咯咕。

野外鉴别特征 上体暗灰色，腹近白色，具横斑。

形态（依据*C. c. bakeri*标本，采自青海玉树）。

雄鸟：上体暗灰色，腰和尾上覆羽沾蓝；外侧覆羽及飞羽暗灰褐色；外侧飞羽的内翈近缘处具许多较规则的白色横斑，羽干黑色；尾羽黑色，先端白色，中央尾羽沿羽干两侧具白斑，近羽基处白斑较大，向端部逐渐变小，外侧尾羽的羽干两侧的白斑亦逐渐

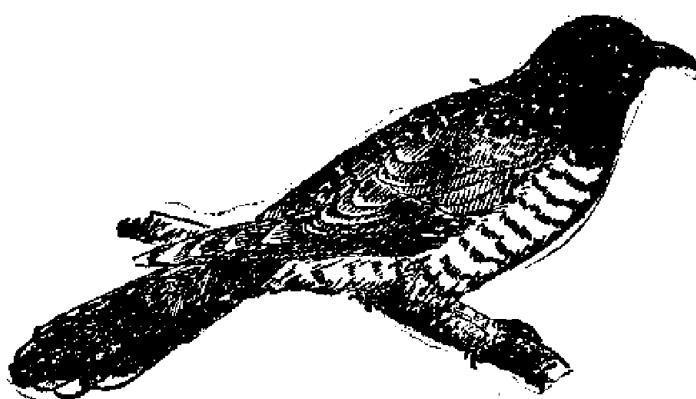


图40 大杜鹃 *Cuculus canorus* Linnaeus

变大，其内翈边缘亦具白斑；颊、喉、上胸及头侧浅灰色，下胸、腹及覆腿羽，胁及尾羽白色，并具黑褐色横斑，横斑的宽度约1—2毫米，横斑间相距约4—5毫米，尾羽覆羽白色沾褐，并具横斑。

雌鸟：上体较雄鸟多沾褐，下体横斑亦较细，上胸横斑多沾棕色。

肝色型雌鸟上体黑褐具栗色横斑，飞羽和尾羽具较大的近端黑斑；颊、喉、上胸为淡棕色，并杂以黑褐色横斑。

嘴黑褐色，下嘴基色较淡，呈灰黄色；跗蹠桔黄色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
雄鸟(10)	108.4 90—136	331.3 315—360	20.4 19—22.5	219.8 215—227	178.5 158—19	23 20.5—26
♀(6)	92.8 67—120	290.4 261—328	18.9 17—21	195.7 175—215	158.3 131—129	21 18—23

生态 栖息于开阔的林地、山坡、平原及农田附近，多单个活动。叫声似“kuk—kwoh,kuk—kwoh”，常在早晨鸣叫，每分钟达24—26次之多，长达半小时。性隐怯，多停息于茂密的柳树林，只听到叫声，但难看到它，等发现时，则迅速飞向其他的树丛或山坡。

食物有甲虫，毛虫、蜘蛛，卵和蝶类等（据寿振黄等，1940）。郑作新等（1958）在河北省昌黎于1953年7—9月份检验了3个大杜鹃胃，其内含物完全为鳞翅目幼虫，主要为蛾类，包括大青水蛾（*Actias solene*）。据郑作新等（1963）在湖南采得4个大杜鹃，所吃的东西，除极少量的植物碎屑以外，完全为毛虫，而主要为松毛虫（*Dendrolimus punctatus*）。据梁启燊等（1957）在湖南长沙剖验的1个杜鹃胃的结果，它的食物完全为毛虫。

杜鹃性孤独，在繁殖期不成对活动。雌雄交配杂乱，它们不自营巢，卵置于小鸟的巢中，常产在苇莺（*Acrocephalus arundinaceus*）或麻雀、灰喜鹊（*Cyanopica cyana*）的巢中（寿振黄1936）。

在印度，大杜鹃的卵常寄孵在燕尾、伯劳、黑胸歌鸲（*Luscinia pectoralis*）、栗腹歌鸲（*Luscinia brunnea*）、细纹噪鹛（*Garrulax lineatus*）、林鵙、云雀、鹨、鹀等鸟的巢中，所产的卵仿拟寄主的卵。但有时其他鸟巢中亦见有并不相似的杜鹃卵，这大概是由于未能找到适当寄主的巢区偶置于此。卵的大小平均为23.6×18.1毫米。孵卵12—14日（Baker, 1927）。

留型 夏候鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

华西亚种 *Cuculus canorus bakeri* Hartert

Cuculus canorus bakeri Hartert, 1912, Vog. pal. Faun. 2: 948 (模式产地：印度阿萨姆 Shillong)。

见于青海东部农业区和青海南部玉树和囊谦。外省区均有分布。

经济意义 大杜鹃主要食有害昆虫，如毛虫、松毛虫等，对农林有益。

但它把卵产在其他小鸟的巢内，让别的鸟代孵和喂养，孵出的小杜鹃常把其他鸟的卵或雏鸟挤出巢外，似有些害处。

鸮 形 目 STRIGIFORMES

鸱 鸮 科 strigidae

眼大，位置向前，其周围羽毛排列为脸盘状，有的种类在头的两侧具耳突，面形似猫，故叫它们为猫头鹰，嘴先端成钩状，初级飞羽11枚，缺第5枚次级飞羽，尾羽12枚，脚全部被羽，外趾能反转，爪强；羽毛松软，常杂以纵纹。雌雄相似。

通常为昼伏夜出，或昏暮活动。食物主要为鼠、鸟、昆虫及其他动物，常营巢于树洞或岩隙间，卵白色。

本科在我国有23种，青海常见的3种。

分 种 检 索

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1. 体形大，翅长在300毫米以上..... | 雕鸮 <i>Bubo bubo</i> |
| 体形小，翅长在300毫米以下..... | 2 |
| 2. 耳羽缺..... | 纵纹腹小鸮 <i>Athene noctua</i> |
| 耳羽发达..... | 长耳鸮 <i>Asio otus</i> |

雕 鸮 属 *Bubo*

雕鸮 *Bubo bubo* (Linnaeus) 图41

Strix Bubo Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 92 (模式产地：瑞典)。

别名 猫头鹰。

野外鉴别特征 体形大，上体棕黄色，后颈和上背具黑褐色纵纹及细斑，上体余部密杂以黑褐色斑点及波状纹，具黑褐色耳羽，长达60毫米，颊白色，下体余部淡棕色，胸部具宽阔黑褐色纵纹，腹部羽干纹较细，并具波状细横纹。

形态 (依据*B. b. tibetanus*标本，采自青海湖)。

成鸟：眼先羽毛呈须状白色，羽干黑色，眼上方具一黑斑，脸盘棕白色，各羽杂以黑色羽干纹，皱领黑褐色；头顶黑褐色，各羽具淡棕色羽缘，耳羽黑色，长达60毫米，羽缘棕白色；上体棕黄色，后颈和上背具粗形黑褐色纵纹和波状细纹；腰和尾上覆羽密杂以不规则的褐色斑及波状细纹，尾羽棕黄色，具数道棕、褐相间横纹，并密杂以不规则的褐色细纹；翅上飞羽棕色，具褐色横斑及点斑；颊白色，喉部除皱领外亦白色；下体余部淡棕色，胸部具粗形黑褐色纵纹和虫蠹状横纹；上腹和两胁羽干纹转细，具整齐的波状横纹；下腹中央几无干纹；覆腿羽和尾下覆羽淡棕色。

虹膜金黄色，嘴和跗蹠黑褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	1 900	620	33	493	284	67
♀	2 100	725	34	514	337	81



图41 雕鸮 *Bubo bubo* (Linnaeus)

经济意义 雕鸮以有害的啮齿动物为主要食物，对农牧业有益，数量稀少，应加以保护。

小鸮属 *Athene*

纵纹腹小鸮 *Athene noctua* (Scopoli)

Strix noctua Scopoli, 1769, Ann., I, Hist. Nat., : 22 (模式产地: Carniola = 意大利 krain)。

别名 小猫头鹰。

野外鉴别特征 体形小，上体沙棕色，额、眼周及喉白色，下体棕白色，具棕褐色纵纹。

形态 (依据A. n. impasta标本，采自青海治多)。

上体沙棕色；头部色较深，并具较小的白褐色斑点；背、两翅覆羽均有不明显的白或白褐色斑，飞羽和尾羽具褐白相间条纹；颈侧具一道褐带，向下连于胸部；颊和喉白

色沾棕；下体余羽白色；胸部和两胁具沙棕色横纵纹，腹和尾下覆羽白色；覆腿羽白色具黑斑，翼下覆羽纯白色。

虹膜黄色，嘴和跗蹠黄绿色，爪黑褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
雄鸟(10)	164.5 50—200	243.3 183—345	16.6 12—19	165.8 130—178	92.2 76—110	27.9 25—30
雄鸟(7)	210.3 168—250	234.4 220—250	17.5 15.5—18	173.7 167—178	98.1 93—102	29.6 27—32

生态 栖息于林区、草原及沟谷，常单个白天停息于枯树、石崖、土坡等地，但夜间活动频繁，并伴着不断的鸣叫。

胃内剖有鼠类残骸和一些昆虫类，如金龟子等。

数量稀少，加之白天不活动，很难发现其巢。

属留型 留鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

青海亚种 *Athene noctua impasta* Bangs et Peters

Athene noctua impasta Bangs et Peters 1928, Bull. Mus. Comp. Zool. 58: 330 (模式产地：青海南部草原)。

见于西宁、祁连、贵南、青海湖和玉树、果洛等。省外甘肃、四川等。

经济意义 小鸮主食鼠类，对危害草原的鼠类有一定的抑制作用，应加以保护。

耳 鸮 属 Asio

长耳鸮 *Asio otus* (Linnaeus) 图42

Strix otus Linnaeus, 1758, Syst. Nat. ed. 10, 1: 92 (模式产地：瑞典)。

别名 虎鸺、彪木兔、长耳兔、长耳猫头鹰。

野外鉴别特征 头顶生有两簇长羽，如耳状；体形较小鵟大，上体棕黄和黑褐色相杂，并杂有横纹，下体淡棕黄色，并杂以具有横支的暗褐色纵纹。

形态 (依据A. o. otus标本，采自青海麦秀)。

成鸟：前额呈黑白相杂状，眼的下部黑色，脸盘的中部白而缀黑，脸盘的侧部棕黄色，羽支向两旁疏散。皱领白色，羽端黑褐，耳羽长达50毫米，黑褐色，羽片边缘及中部淡棕色，端部杂以黑褐色横斑；上体棕黄色，具粗着的黑褐色纵纹，羽端转白而杂以黑褐色虫蠹状细斑；头顶和上背棕色稍淡；下背羽端黑褐色细斑较发达；肩、两翅的内侧覆羽和三级飞羽与背相似，但羽基和外翈沾棕色较多，羽端具棕白色圆点；初级飞羽黑褐，具棕色横斑，端部具淡棕色带褐点的圆斑；次级飞羽灰褐色，密杂以黑褐色细点，并具同色横斑；尾羽基部棕色，端部灰褐色，并具黑褐色横斑；颏白色，下体余部淡棕黄色，胸部杂以黑褐色宽阔纵纹，羽端两侧具白斑；上腹和两胁羽干纹较细，羽端的白斑更为显著，羽干纹还具树枝状的横纹；下腹中央棕白无斑纹，两脚覆腿羽棕色；

尾下覆羽棕白色。

虹膜金黄色，嘴和爪暗铅色，端部黑色。

雌雄同色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♀	304	323	15	292	141	43



图42 长耳鸮 *Asio otus* (Linnaeus)

生态 栖息于林区、草原，白天停息于

树枝或林间草地等，很难发现，晚上活动，
叫声似“huuu—huuh”或“hui—hui”或
“wumb—wumb”。如白天发现，很易捕
捉。

据苏联鸟类学家Kapkon在高加索统
计，1只长耳鸮每年要消灭536只啮齿动物，
4只吃虫的哺乳动物（鼩鼱、姬鼠）及8只
鸟。此鸮在印度亦主要吃各种小形兽类和鸟
类以及甲虫等（Baker, 1927）。

繁殖期在5—8月间，在欧洲它常产卵于
较大的鸟的废巢中，有时亦在开旷沼泽地带
的地面上，或杂草或石楠属植物丛生的沙丘
上，略刮集一些落叶，或把草压倒成为铺
垫，产卵于其上。每窝卵4—5枚，有时多至
7—8枚，卵呈纯白色（Baker, 1927）。

居留型 留鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

指名亚种 *Asio otus otus* (Linnaeus)

见于西宁、同仁、湟源、门源等地。省外分布于东北及新疆西部、河北、河南、山
东、山西、陕西、甘肃、四川以至长江以南地区。

经济意义 长耳鸮以啮齿动物为食，对消灭农林、草原害鼠和抑制疫源动物有益。
利用鸮类抑制啮齿类既经济又可避免污染，应大力提倡。

雨燕目 APODIFORMES

雨燕科 Apodidae

体形小。嘴短弱，嘴角甚阔，无嘴须。翅形尖长，具10枚初级飞羽，折合时遮尾
端。尾呈叉状或方尾状，尖端或具刺突，尾羽10枚。脚和趾均甚短弱，跗蹠或被羽或裸

出，后趾能反转。羽毛大多黑或黑褐色，稍有光泽；腰与胁等常缀以白斑。雌雄相似。

主要为空栖，常结群在空中翔飞，历时甚久。飞时张口，捕取飞虫为食。巢通常营置于崖面上或岩穴中。卵每产2枚，纯白无斑。雏鸟晚成性。

食物纯为昆虫，很有益处。

分布几遍全球，计76种。国内有8种，青海有2种。

分 种 检 索

- 腰无白色…………… 楼燕 *Apus apus*
腰具白色带斑……………白腰雨燕 *A. pacificus*

雨 燕 属 *Apus*

楼燕 *Apus apus* Linnaeus 图43

Hirundo Apus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 192 (模式产地：瑞典)。

别名 大燕子、褐雨燕、北京雨燕。

野外鉴别特征 体形酷似家燕而稍大，两翅特延长，飞时向后弯曲如镰刀状，体羽几纯黑褐色。

形态（依据 *A. a. pekiensis*, 采自青海共和）。

成鸟（夏羽），全身除颈和喉为污白色外，纯黑褐色，背部特浓，而有光泽；腹羽大多微具白色狭缘。

虹膜暗褐色，嘴纯黑色，跗蹠和趾均暗紫褐色。

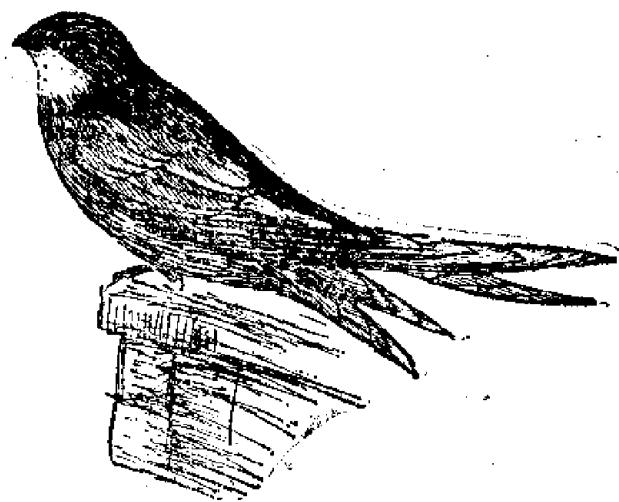


图43 楼燕 *Apus apus* Linnaeus

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	38	184	71	170	84	14
♀(3)	33	158	6	165	79	11
	37, 40	181, 184	7, 8	171, 171	82, 84	12, 13

生态 4月迁来我省，8月底或9月初迁往南方。常结成大群在庙宇城楼附近的上空互相追逐飞翔，几乎终日不停。它们也在旷地、田园间、湖沼水面等处群飞。飞行疾速如矢，飞速每小时可达110公里，为鸟类中飞行最迅速的一种鸟。飞时或一直向前，或呈螺旋状，常改变方向，有时向一侧倾斜，有时倾向另一侧，两翅一连迅速鼓动，而后滑翔一段，再行鼓翅如前。飞行常在高空，但有时亦低飞，仅擦地面或水面而过，叫声为响亮尖锐的颤音，且飞且叫。

楼燕四趾均向前方，使得它仅能在墙壁或岩石的垂直面上抓悬，而在水平地面上爬动。飞时张口，捕捉空中飞虫为食，有时亦在屋檐下等处觅食，特别是在晨间或雨后。

5、6月我们剖检4个鸟胃，发现它们所食的全为昆虫，有蚜虫、蚊、膜翅目昆虫等。据王香亭（1958）在兰州所获标本检验，楼燕在4—8月间尤善捕食同翅目的蝶科、浮尘子科（Jassidae），半翅目的蝽象科及双翅目的蝇科，有时也取食鞘翅目、膜翅目、蜻蛉目、革翅目的虫类及蜘蛛等。一对10天左右的幼鸟每天由成鸟喂给的昆虫有248只，至于孵出20天的幼鸟所吃的虫数可达3 675只，快出巢时为6 927只。一只衔虫喂的成鸟，在其口中就发现了281只昆虫，其中有蚊3只，小形蝇类46只，蚜虫22只，蚋类4只，蜘蛛1只，蝽象34只，浮尘子171只。所吃的昆虫除极少数如狮子以外，均为害虫，可见楼燕的益处是很大的。

巢营于城墙、古塔、庙宇墙壁内，多置于难以接触的较深的窟窿里。据王香亭（1958）的统计，在城门上的巢一般距地在8—20米，在其他处的巢较低些，但不少于3米的高度。巢甚简单，呈蝶状，十分平坦光滑，直径9—10厘米。巢的外面为泥土混着的叶、茎、纤维、破布、碎纸和其他各种杂屑等，内面为柔软物质，如羽毛等，用亲鸟口涎粘着。巢因历年沿用，故变为污浊不洁。营巢由雌雄两亲鸟共同进行。卵一窝2—3枚，呈椭圆形，纯白色无斑，大小与家燕的卵相似，为24—25×16—17毫米。

孵卵需时约21—23日。孵卵由雌雄亲鸟共同承担，但晚上多由雌鸟伏孵。雏鸟孵出后，亲鸟每天喂虫当初仅9次，至雏鸟快离巢时，增至20次左右。雏鸟需喂育约一个月时间，才出飞离巢。

据王香亭（1955）在兰州做的环志试验，曾选择5对成鸟，套上脚圈，在1956年见有一对飞回原处，由此可见楼燕有认识旧巢的能力。

6月所采雄鸟，睾丸相当发育，大小为13×8毫米。但这时的雌鸟卵泡仅1.5×1.5毫米。

居留型 夏候鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

北京亚种：*Apus apus pekinensis* (Swinhoe)

Cypselus pekinensis Swinhoe, 1870, Proc. Zool. Soc. London: 435 (模式产地：北京)。

见于西宁、湟源、河南县、共和。省外亦见于东北及新疆、内蒙古、河北、山西、河南、山东、甘肃、陕西、四川、江苏。

经济意义 主食昆虫，而且所食的昆虫绝大部分是从空中掠来的害虫。楼燕是夏时消灭害虫的强手，应加以保护。

白腰雨燕 *Apus pacificus* (Latham) 图44

Hirundo pacifica Latham, 1801, Ind. Orn., Shppl. 2: 58 (模式产地：澳大利亚的 New South Wales)。

别名 大燕子、雨燕、白尾根。

野外鉴别特征 与楼燕相似，但具有白色腰斑，两翅较长，飞行亦较迅速。

形态 (依据 *A. p. pacificus* 标本，采自青海循化)。

成鸟(夏羽)：上体包括两翅和尾大部黑褐色；背羽、尾上覆羽和两翅的覆羽等稍辉亮；头至背的羽毛均狭缘以淡色；翼缘各羽亦具近白色羽缘；腰上一道横斑白色由腰伸至两腿，以及颈、喉等均白，而且或多或少缀以纤细的黑褐色羽干纹；下体余部羽基暗褐，近端部较为黑褐，羽端白色。

虹膜暗褐色；嘴黑；跗蹠和趾紫黑色。

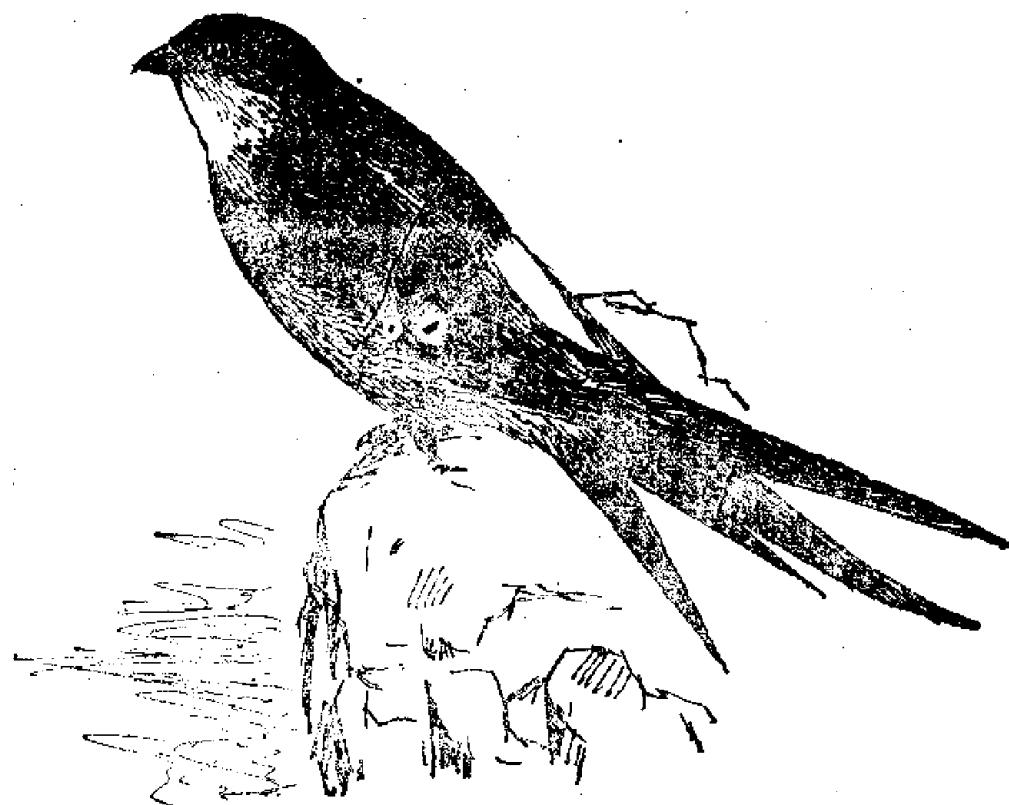


图44 白腰雨燕 *Apus pacificus* (Latham)

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	44	182	7	177	82.5	11
♀ (3)	34	182	7	171	78	10
	40, 45	178, 179	7, 8	171, 178	86, 87	10, 12

生态 与楼燕相似，大多集飞在近山地帶的森林上空。下雨前后最易见到结群翔于天空，且历久不停。叫声似楼燕。食性，经剖析采于7月份的3个鸟胃，内容物有蝗虫，膜翅目昆虫和蚂蚁等。

白腰雨燕通常结群在山洞里或岩石峭壁上的崖凹处筑巢。巢以草茎、竹叶、须根、残羽及其碎屑等作材料，用亲鸟的口涎粘着，一般呈圆杯状，但有时呈圆形，边缘厚而中央底部较薄，无铺垫，置于岩隙间或崎岖面上，常不易接触到。7个巢的平均大小：外径11.0，内径6.5，高3.6厘米。据Baker (1927)，卵每窝2—3枚，平均大小为26.1 (25.0—27.5) × 16.6 (15.3—17.3) 毫米。卵纯白，呈椭圆状。

居留型 夏候鸟。

地理分布 省内分布于西宁、循化、湟源、天峻、玉树、杂多。省外四川西南部、云南西双版纳、海南、福建、台湾、山东、江苏等亦有分布。

经济意义 同楼燕。

佛法僧目 CORACIFORMES

戴胜科 Upupidae

头上具有扇形的冠羽，嘴细长而向下弯曲，翅短圆，初级飞羽10枚，尾羽10枚，跗蹠较短，前后具盾状鳞，中趾与外趾在基部愈合，内趾活动较自由，雌雄相似。

栖息于开阔的田野、园地。多在地上或垃圾堆上觅食，以蠕虫、昆虫及幼虫为食，对农林是很有益处的。营巢在树洞或墙窟窿中。

本科仅有1种，在青海只分布有1个亚种。

戴胜属 Upupa

戴胜 *Upupa epops* Linnaeus

Upupa Epops Linnaeus, 1758, SYst. Nat., ed. 10, 1: 117 (模式产地：瑞典)。

野外鉴别特征 头顶具较显着的扇形冠羽，体羽主要为棕色，两翅具有棕白相间的横斑，飞行时呈波浪状，两翅上下鼓动。

形态 (依U. e. saturata的标本，采自青海玉树)。

雄鸟：头部具有扇形棕栗色冠羽，各羽先端黑色，后头部分的冠羽黑端下还具白

端；头和颈亦棕栗色，色较淡；上背和翅上小覆羽棕褐色，下背和肩羽黑褐色，并杂以淡棕白色横斑和羽缘，腰白色，两翅黑色，向内转为黑褐色；中覆羽和大覆羽近端具棕白色横斑；三级飞羽杂以同色的斜纹和羽缘，次级飞羽贯以四列白色横斑，初级飞羽仅在羽端处具有一道白斑；尾上覆羽白色，羽端黑色，有的羽端还缘以白色，最长的羽毛常为黑色；尾羽黑色，其中部贯以一道宽阔的白斑；胸部淡棕栗色，并沾葡萄红色；上腹棕色较胸为淡，下腹较白，两胁杂以黑褐色纵纹；腋羽和翼下覆羽淡棕色，近羽缘处转白。

雌雄相似，但雌体腋羽和翼下覆羽常缀以黑褐色。

虹膜暗褐色，嘴形细长，呈黑色，基部稍淡，跗蹠和趾均暗铅色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(2)	75, 75	280, 295	55, 48	149, 144	110, 112	19, 21
♀♀(2)	65, 70	250, 278	51, 50	155, 140	90, 120	—, 18

生态 常见成对栖息于原野、树林及居民点，多在地面上觅食，受惊扰时，立即飞至树上，或飞一段距离后又落在地上。叫声似“呼—嗦—嗦”，鸣叫或受惊时羽冠耸起。飞行时呈波浪状，两翅上下鼓动象蝴蝶一样。

食物大多为昆虫，有金针虫、天牛幼虫、蝼蛄、步行虫，还兼吃蚯蚓、螺类等。

繁殖多在5—6月间，营巢在树洞中，有时在岩隙岸堤和墙壁的窟窿里。巢以杂单、树叶构成，杂有树枝、根、羽毛等。卵每产5—9枚，卵呈白稍沾乳色、灰色或淡绿色光泽，不久就染成污黄色或淡蓝绿色，育雏时巢内的堆积物不外移，以致臭气洋溢，故有人又叫它为“臭姑鸽”。

地理分布 全国分布有3个亚种，青海只分布有1个亚种。

普通亚种 *Upupa epops saturata* Lonnberg

Upupa epops saturata Lonnberg, 1909, Ark. Zool., 5(9) : 29 (模式产地：西伯利亚，Kjachta)。

分布于青海全境。

经济意义 戴胜主要食物为昆虫，尤其所吃的昆虫蝼蛄、金针虫是严重的地下害虫，对农业有益。

䴕 形 目 PICIFORMES

啄木鸟科 Picidae

嘴形强直，舌长而能伸缩，先端具短钩；尾羽呈平尾或楔尾状，尾羽大都12枚，羽干通常坚硬；脚短，二趾向前，二趾向后。雌雄相似。

栖息于树林，善攀树并啄食昆虫，卵苍白色，营巢在树洞中。

本科国内有28种，青海常见的有5种。

分 种 检 索

1. 尾羽干坚硬.....2
- 尾羽干柔软.....蚊鵟 *Jynx torquilla*
2. 体羽纯黑.....黑啄木鸟 *Dryocopus martius*
 体羽非纯黑.....3
3. 体羽大都绿色.....黑枕绿啄木鸟 *Picus canus*
 体羽为黑白二色.....4
4. 体形较小，具三趾，二趾向前，一趾向后.....三趾啄木鸟 *Picoides tridactylus*
5. 体形较大，具四趾，二趾向前，二趾向后.....斑啄木鸟 *Dendrocopos major*

蚊 鵟 属 *Jynx*

蚊鵟 *Jynx torquilla* Linnaeus 图45

Jynx torquilla Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1: 112 (模式产地: 瑞典)。

别名 蚊鵟、蛇鵟、歪脖子、地啄木。

野外鉴别特征 上体灰褐色，满杂以黑褐色或棕褐色斑纹，斑纹很不规则；下体淡棕黄色，具暗褐色细横斑；脚的二趾向前，两趾向后。

形态 依据J.t.chinensis的标本，采自青海民和)。

上体灰褐色，满杂以黑褐色或棕褐色虫蠹状细斑，如蛇皮样，很不规则，后颈及背部几连成片；头顶羽端缀银白色，成横斑状较细；眼先棕白，耳羽和颊栗褐色，杂以黑褐色横纹；腰和尾上覆羽具较细的黑褐色纵纹，并具褐色的横斑；两翅淡棕红色，满布黑褐色的虫蠹状细斑；飞羽具较宽的黑褐色横斑；覆羽先端淡棕色半圆形斑，各斑前围绕以黑褐色；肩羽和三级飞羽各纵贯以黑褐色粗着的羽干纹，前后相叠，形成纵纹状，羽端杂以淡棕色半圆形斑；尾灰褐色，密缀以黑褐色虫蠹状细纹，并具宽阔的暗褐色横斑，横斑的端部呈黑褐色；颊近白

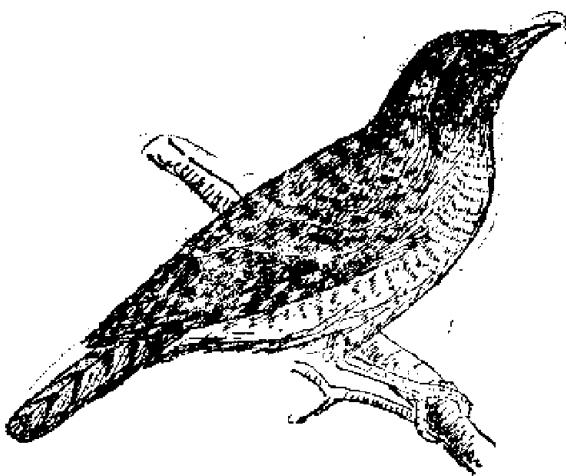


图45 蚊鵟 *Jynx torquilla* Linnaeus

色，喉、胸、两胁和腹羽呈淡棕黄色，腋部色更浅，这些部分均杂以黑褐色细横斑。

雌雄同色。

虹膜淡栗色；嘴铁灰色；跗蹠肉褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (5)	32.4 29—40	167.6 156—180	13.4 11.5—16.5	78.8 76—85	68.9 60—75	19.4 18.5—20.5
♀ (7)	35.6 31—40	169.9 145—181	12.5 10—14.5	79.9 75—88	73.9 65—82	20.1 17—23

生态 栖息于林区，性孤独，多单独活动，很少结群，繁殖期结对活动。足四趾，二趾向前，二趾向后，多在地面上觅食，有时停息于树枝，或直立地附着于树干上，但不象啄木鸟那样攀登树木。它的颈部伸展，转动灵活，人们叫它歪脖，叫声“kwee—kwee—kwee—”，短促而尖锐。

蚊䴕嗜食蚊类，它的舌先端具钩并有粘液，能伸入树洞或蚊巢中取虫。据郑作新等（1958）在河北昌黎4—5两个月剖验38个鸟胃的结果，得知它的食物全部为蚂蚁。由这些胃中，拣出完整的蚂蚁和它们的蛹，共计1 992个，可知蚊䴕食量之大。据寿振黄（1936），蚊䴕亦兼吃小形甲虫及其他昆虫。

巢营于树洞中，常见于果园或比较开阔草地的树木上，巢洞里仅有些碎屑。卵每产通常6—12枚。32枚卵的大小平均为21.3×15.7毫米（Baker, 1927）。

据Благосклонов报道（1956），蚊䴕对于营巢所选用的树洞并不严格，曾经遇见过它营巢在黑啄木鸟的树洞里，洞口是8×11厘米。蚊䴕因为迁来的晚些，只得去侵犯其他营巢在树洞里的小鸟，把它们驱逐出去，把卵抛出巢外，而占用它们的巢洞产卵。蚊䴕也可以被招引到人工巢箱里，巢箱距地面约3—6米高，可挂在比较暴露的地方。

留型 夏候鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

普通亚种 *Jynx torquilla chinensis* Hesse

Jynx torquilla chinensis Hesse, 1911, Orn. Monatsb. 19 : 181 (模式产地：山东青岛)。

见于西宁、民和、尖扎、玉树，柴达木鸟图美仁。省外除西藏高原部分地区，几遍全国。

经济意义 蚊䴕嗜吃蚂蚁和蚂蚁的蛹、卵。

绿啄木鸟属 *Picus*

黑枕绿啄木鸟 *Picus canus* Gmelin 图46

Picus canus Gmelin, 1788, Syst. Nat., ed. 13, 1 : 434 (模式产地：挪威)。

别名 山啄木、山䴕、绿嘴打木。

野外鉴别特征 全身绿色，下体色较淡；雄鸟前头具一朱红色斑。

形态 (依据P. c. kogo标本, 采自青海贵德)。

雄鸟: 头部砖灰色, 额和头顶具一大型朱红色斑, 后头和颈具黑色纵纹, 直至后颈连成片; 眼先和额黑色, 背、腰和尾上覆羽橄榄绿色, 并沾黄绿色, 尾羽黑褐色, 各羽具隐约可见的暗色纵纹, 外侧尾羽的外翈边缘沾黄绿色; 两翅覆羽与背几同色, 外侧覆羽稍沾黄绿色, 初级和次级飞羽均暗褐色, 外翈沾黄绿并具褐白色圆斑, 内翈具白色斑; 次级飞羽的外翈全部渲染橄榄黄色, 白斑亦不明显; 下体自喉污灰沾绿, 喉部色较淡, 翼下覆羽乳白色, 而具暗褐色横斑。

雌鸟头上无红色斑, 余羽与雄鸟相似。

虹膜朱红色; 嘴黑褐色; 下嘴带绿, 嘴基略沾黄绿色; 跗蹠褐绿色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(9)	145.8 130—160	281.8 211—382	39.2 34—43	115.6 151—163	115.6 111—126	26.6 24—29
♀♀(3)	150 150, 150	328.3 303, 377	38 38, 39.5	156 153, 158	113 111, 115	27.3 24.5, 27

生态 栖息于林区及平原近山的树丛间沟谷或河边小片林, 多成对活动。非繁殖期鸣声较少, 声似“ksii—ksii—ksii—ksii”, 每次叫4—7声。

攀树寻虫为食, 据郑作新(1958)在河北省昌黎所剖验的14个鸟胃的结果, 99.83%为昆虫, 其中以蚂蚁为最多, 占97.79, 每个鸟均以蚂蚁为它的主要食物。寿振黄(1940)剖验4个鸟胃, 动物性食物占总食量的60%, 包括蚂蚁、甲虫、毛虫和蛹、胡蜂及蜘蛛等, 此外每个胃还有一些种子和其他植物性食物。梁启燊等(1957), 在长沙2—4月间剖验了2个鸟胃, 拣出了大黑蚊4只, 黑蚊约200只及樟树果实13个。

巢营于树洞里, 卵纯白色。9个卵的平均大小为30.4(29—31.6)×22.4(21—23.6)毫米。曾在河北昌黎发现一巢, 洞孔距地仅约1.8米。巢内雏鸟原有4只, 后因被蛇吞吃, 只留下2只, 后又被人掏走(郑作新等, 1963)。

留型 留鸟。

地理分布 在青海分布有1个亚种,

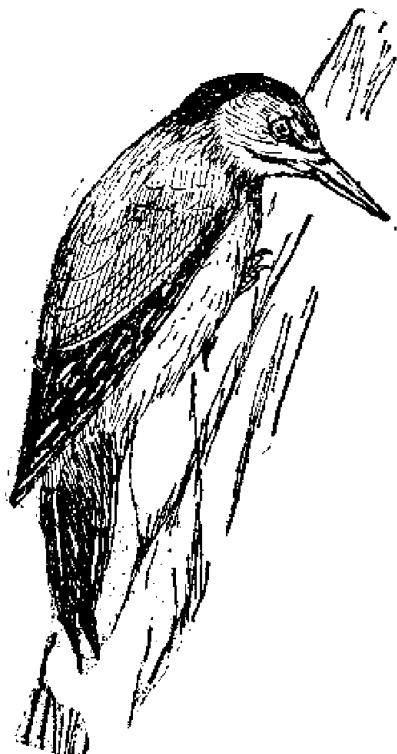


图46 黑枕绿啄木鸟 *Picus canus* Gmelin

青海亚种 *Picus canus kogo* (Bianchi)

Gecinus guerini kogo Bianchi, 1906, Bull. Brit. Orn. Cl., 16: 69 (模式产地: 青海南部巴楚河)。

Picus canus stresemanni Yen, 1933, Orn. Monatsb., 41: 17 (模式产地: 青海西宁)。

见于西宁、民和、湟源、循化、玉树、果洛。省外分布于甘肃、四川、西藏等地。

经济意义 黑枕绿啄木鸟食蚂蚁及啄食树干里的害虫，有“森林卫士”之美称。

黑啄木鸟属 *Dryocopus*

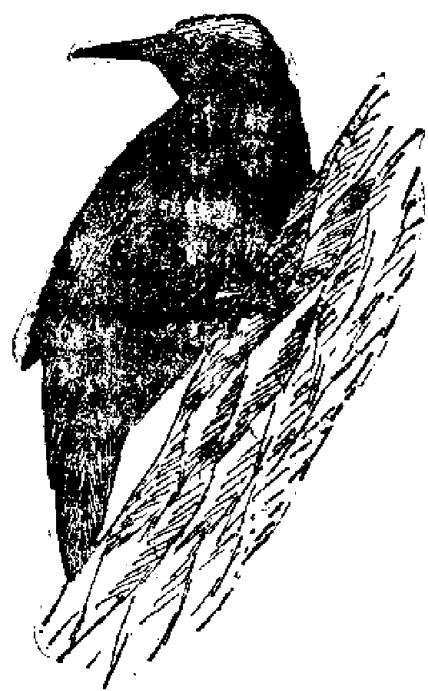


图47 黑啄木鸟 *Dryocopus martius* (Linnaeus)

黑啄木鸟 *Dryocopus martius* (Linnaeus) 图47

Picus martius Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 112 (模式产地: 瑞典)。

别名 赤䴕、臭嘴打木、花啄木、白花啄木。

野外鉴别特征 体形较大，全身黑色；雄鸟前额、头顶、枕部为朱红色；雌鸟仅枕部朱红色，余部纯黑色。

形态 (依据*D. m. khamensis* 标本，采自青海同仁)。

雄鸟：前额、头顶、枕部羽端朱红色；耳羽及颊绒黑色，颊、喉部黑褐色；余羽均黑色。嘴长而尖，呈乌灰色，嘴端黑色；脚二趾向前，二趾向后，爪发达而弯曲。

雌鸟：如同雄鸟，仅于枕部具朱红色，余羽黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (4)	270	410	50.1	256.8	192.8	34.9
	250—300	386—434	46.5—56	245—272	170—201	29—39
♀	250	410	59	232	152	35

生态 栖息于2 500—4 100米的针叶林或针阔混交林，在小片林区也可见到，但数量稀少。多成对活动，攀缘于大树干上觅食。性机警，见人即躲到树干背面或立即飞走。胃检多为鳞翅目、鞘翅目的昆虫及幼虫、蚂蚁、天牛等，还吃少量植物性食物，如种子等。

居留型 留鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

西南亚种 *Dryocopus martius khamensis* (Buturlin)

Picus khamensis Бутурлин, 1908, Ежег. Зоол. Муз. Акад. Наук 10: 229 (模式产地：西藏高原东坡)。

见于泽库、祁连和玉树、果洛。省外分布于甘肃、四川、云南、西藏等地。

经济意义 与其他啄木鸟一样，是林区有益鸟类，但数量较少，应加以保护。

啄木鸟属 *Dendrocopos*

斑啄木鸟 *Dendrocopos major* (Linnaeus) 图48

Picus major Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 114 (模式产地：瑞典)。

别名 花啄木鸟。

野外鉴别特征 上体黑色，后头具朱红色斑；耳、额基及颊白色沾褐；翅和外侧尾羽具白斑；下体棕褐色，腹部沾红；尾下覆羽朱红色。雌鸟似雄鸟，但后头无红色。

形态 (依据*D. m. beicki* 的标本，采自青海祁连)。

雄鸟：额基、头侧白色沾棕，头顶黑色，枕部羽端朱红色，背、肩黑色；尾上覆羽黑色，羽端具小的白色斑点；尾羽黑色，第二对尾羽具白斑，其余尾羽具黑相间的横斑；翅黑色，大覆羽白色，飞羽外翈和内翈具白色斑点，这些白斑形成翅上白色横斑；嘴纹黑色，至颈侧与背的黑色相连，向下延伸至胸部；下体浅棕褐色，腹部中央沾红，尾下覆羽朱红色。

雌鸟如同雄鸟，但枕部无红色，下体较暗淡。

嘴黑灰色沾绿，跗蹠暗褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(8)	74 55—131	223.1 205—245	27 25—30	113.5 127—141	96 61—104	21.8 20—23
♀♀(4)	71 65—80	226.3 220—235	27.1 24—29	133 127—142	98.8 92—10	22.5 21—24

生态 栖息于平原、山地、沟谷、河边的针阔混交林及小片林区和树丛。多成对活

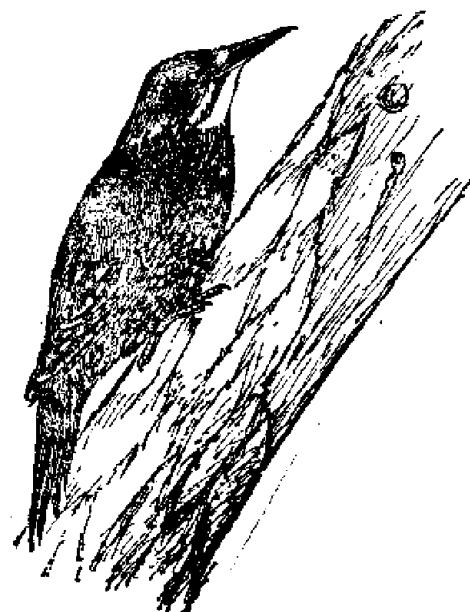


图48 斑啄木鸟 *Dendrocopos major* (Linnaeus)

动，攀缘于树干觅食。食物90%以上为昆虫，有鞘翅目、鳞翅目的昆虫及幼虫，还有蚂蚁、蜂等。营巢在树洞，在青海繁殖期约5—8月。

居留型 留鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

西北亚种 *Dendrocopos major beicki* (Stresemann)

Dryobates major beicki Stresemann, 1927, Orn. Monatsb. 35: 134 (模式产地：青海门源老虎口)。

见于民和、同仁、湟源、循化、门源等地。省外分布于甘肃及陕西南部。

经济意义 主要吃林业害虫，是一种对林业有益的鸟类。但数量不多，应予保护。

三趾啄木鸟属 *Picoides*

三趾啄木鸟 *Picoides tridactylus* (Linnaeus)

Picus tridactylus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 114 (模式产地：瑞典)。

别名 花啄木鸟。

野外鉴别特征 体形较小，体羽主要为黑色，具白斑。雄鸟头顶羽端黄绿色，呈斑杂状；雌鸟头顶黑色，羽端缀以白色，呈斑杂状。具三趾，二趾向前，一趾向后。

形态 (依据P.t.funebris的标本，采自青海祁连)。

雄鸟：体羽主要为黑色，头顶后头及颈侧的黑色发蓝辉，头顶各羽具黄绿色的羽端，呈斑杂状，颊及耳羽白褐色；背部具白斑；尾羽黑色，最外侧尾羽具白色横斑；翅黑色，飞羽及三级飞羽内翈具白斑，飞羽的白斑排列整齐，形成翅上横斑；颊、喉部白色沾褐，下体余羽黑色，羽端白色，呈斑杂状。

雌鸟同雄鸟，但头顶黑色，羽端缀以白色，形成斑杂状。

嘴黑色，跗蹠黑色，只有三趾，二趾向前，一趾向后。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (5)	56.6 50—70	193.4 115—237	22.8 16—26	119.2 99—125	86.1 73—97	24.2 22—35
♀ (3)	55 55, 56	202 198, 205	23 23, 23	121.5 120, 123	84 80, 88	22.5 20, 25

生态 三趾啄木鸟栖息于林区及小片针阔混交林中，多见于云杉林，常单个或成对活动。喜攀缘于大乔木树干上觅食，食物主要为鞘翅目、鳞翅目的昆虫及幼虫。此鸟在林区数量稀少，很难发现鸟巢。

居留型 留鸟。

地理分布 国内有3个亚种，青海仅有1个亚种。

西南亚种 *Picoides tridactylus funebris* Verreaux

Picoides funebris Verreaux, 1870, Bull. Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris 6: 33 (模式产地：四川宝兴)。

见于祁连、囊谦、玉树。省外分布于甘肃、四川及云南。

经济意义 三趾啄木鸟虽数量不多，但它在消灭林区虫害方面有一定作用，应予招引和保护。

雀 形 目 PASSERIFORMES

分 科 检 索

1. 跗蹠后缘钝，具盾状鳞..... 百灵科 Alaudidae
- 跗蹠后缘侧扁成棱状，光滑无鳞..... 2
2. 翅端圆形，初级飞羽10枚，其第一枚较最长者短甚..... 3
- 翅端尖形或方形，初级飞羽大都9枚，若为10枚时，其第一枚特短小，通称为退化飞羽，其长度一般不超过初级覆羽（少数例外）..... 14
3. 足攀型：后趾（连爪）较中趾（连爪）等长或更长，嘴不具缺刻..... 4
- 足非攀型：后趾（连爪）较中趾（连爪）为短，嘴常具缺刻..... 5
4. 嘴形直或下曲，无嘴须，鼻孔裸出，尾羽坚挺..... 旋木雀科 Certhiidae
- 嘴形直，有嘴须，鼻孔有稀疏羽掩蔽着，尾羽短而软..... 鹟科 Sittidae
5. 跗蹠被以靴状鳞（除少数例外）..... 6
- 跗蹠前缘具盾状鳞（有时不很明显）..... 9
6. 无嘴须，尾短..... 河乌科 Cinclidae
- 有嘴须，尾较长..... 7
7. 嘴粗健而侧扁，缺刻明显，翅长而平..... 鹩科 Muscicapidae；鶲亚科 Turdinae
- 嘴形细尖，缺刻不着，翅短而凹..... 雀科 Muscicapidae；莺亚科 Sylvinae
8. 鼻孔全被羽或须所掩盖着..... 10
- 鼻孔裸露，或仅有少数羽或须遮蔽着（除少数例外）..... 11
9. 第一枚初级飞羽超过第二枚初级飞羽长度的一半..... 鸫科 Corvidae
- 第一枚初级飞羽不及第二枚初级飞羽长度的一半..... 山雀科 Paridae
10. 鼻孔完全裸露..... 鹩鶲科 Trogloodytidae
- 鼻孔多少有羽或须遮蔽着（莺亚科中有例外）..... 12
11. 腰羽的羽轴坚硬..... 山椒鸟科 Campephagidae
- 腰羽的羽轴正常..... 13
12. 嘴强壮而侧扁，上嘴具钩与缺刻，并常有齿突..... 伯劳科 Laniidae
- 嘴形较细，常具缺刻，钩与缺刻均存在时，嘴多少呈平扁状.....
- 鹩科 Muscicapidae（主要为画眉亚科 Timaliinae）
14. 第一枚飞羽（最外侧的退化飞羽若存在时亦不计入）较长，其内侧数羽突形短缩，因成尖形翼端..... 15
- 第一枚飞羽（最外侧的退化飞羽除外）与其内侧数羽几相等长，因成方形翼端..... 16
15. 嘴短阔而平扁，初级飞羽仅9枚，脚细弱..... 燕科 Hirundinidae
- 嘴短强而不平扁，初级飞羽10枚，其最外侧者非常退化；脚正常..... 榉鸟科 Sturnidae
16. 初级飞羽9枚，最长的次级飞羽接近翼端，后爪常特长..... 鹩鶲科 Motacillidae

内

青海
经济
动物
志

初级飞羽10枚（雀科及部分文鸟科例外，其最外侧者非常退化；最长的次级飞羽仅达翅长之半或稍超过，后爪正常）	17
17.嘴粗短，呈圆锥状	20
嘴不呈圆锥状	19
18.嘴形平扁	鶲科Muscicapidae；鶲亚科Muscicapinae
嘴不呈平扁状	19
19.鼻孔被以盖膜，完全裸露，嘴须存在	岩鶲科Prunellidae
鼻孔盖膜被羽掩盖着，无嘴须	椋鸟科Sturnidae（部分）
20.初级飞羽10枚（麻雀等属例外）；巢非呈曲漏状，即营置于窟窿或树洞间	文鸟科Ploceidae
初级飞羽9枚，巢无覆盖，置于地面上	雀科Fringillidae

百 灵 科 Alaudidae

百灵科鸟类，是为人们所熟知的一类体形纤小的鸟，主要生活在开阔草原景观中，在青海地区相当普遍。头常具羽冠，鼻孔上有悬羽掩盖着；翅稍尖长，具9或10枚初级飞羽，三级飞羽特长。尾羽12枚，较翅为短；跗蹠后缘钝，具盾状鳞；后爪一般长而直；嘴较细小而呈圆锥状，但不如雀嘴粗长；个别种嘴较长，稍弯曲，如长嘴百灵 *Melanocorypha maxima* 等。

有些种类善歌咏，鸣声婉转动听，常被饲为笼鸟。罕栖于树上，一般在地面上活动。巢筑在地上小土坑内，外层为杂草，内层多有羽毛铺垫。每年仅在秋季行完全换羽。

主要以杂草的嫩草、幼根，特别是种子等为食，也兼食一些昆虫。对农林牧业有益。

雌雄相似。幼鸟上体羽色具横斑，下体布有众多点斑。

国内有12种，青海采得9种，本志仅列6种。

分 属 检 索

1.初级飞羽9枚，其第一枚几乎达至翼端	2
初级飞羽10枚，其第一枚甚短小	3
2.头顶两侧各具一族突出的羽毛	角百灵属 <i>Eremophila</i>
头顶两侧无突出羽	沙百灵属 <i>Calandrella</i>
3.具羽冠，冠羽由头顶中央少数长羽所成	凤头百灵属 <i>Gilarada</i>
羽冠短或付缺	4
4.翼长，几乎达至尾端；尾羽除中央一对外，具白色端斑	百灵属 <i>Melanocorypha</i>
翼短，不达于尾端；尾羽白色只限于外侧二对，不为端斑状	云雀属 <i>Alauda</i>

百 灵 属 *Melanocorypha*

分 种 检 索

胸具黑带，体较小	蒙古百灵 <i>M. mongolica</i>
胸无横带，体较大	长嘴百灵 <i>M. maxima</i>

长嘴百灵 *Melanocorypha maxima* Blyth 图49

Melanocorypha maxima Blyth ex Gould, 1867, Ibis: 46 (模式产地: 阿富汗, 实属错误, 应为锡金, 据Hartert)。

Melanocorypha maxima Gould, 1867(5月), Bds. Asia 4: 图版72及文(模式产地, 阿富汗)。

别名 大百灵。

野外鉴别特征 嘴较粗长, 微弯曲; 外侧尾羽具一大白斑; 胸的两侧各具一不甚显著的黑褐色斑块; 多生活在潮湿的草滩地。

形态 (依据*M.m.holdereri* 标本, 采自青海海西)。

成鸟: 上体褐色, 头和腰沾棕, 各羽中央暗褐, 边缘淡; 眉纹颈部白色, 耳羽茶黄, 颈部羽色常明显沾灰; 尾羽褐色, 边缘茶褐; 除中央一对外, 端部均呈白色, 最外侧者几全为白色; 初级飞羽褐色, 第一枚的外翈几纯白, 其余仅缘以窄的白色; 翅覆羽和次级飞羽褐色, 具棕缘, 较内侧者具宽的白端。下体近白沾灰棕色, 胸部尤著, 两胁棕色更浓些; 有些标本胸部还具不明显的暗褐色斑点, 有些还见在颈侧和喉下具杏黄色斑块。雌雄相似。

虹膜暗褐; 嘴暗黄, 先端黑; 跗蹠黑色。

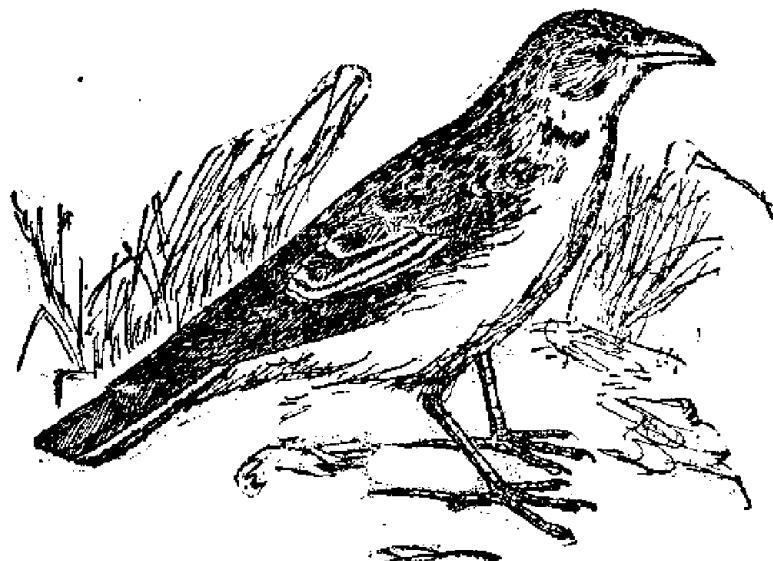


图49 长嘴百灵 *Melanocorypha maxima* Blyth

幼鸟: 上体黑褐, 各羽均具黄色或黄白色羽缘, 形成斑杂状; 下体淡黄, 胸部及两胁具较深的暗褐斑; 颈、喉和颈侧的黄色尤为明显。8月所采的幼鸟嘴长比成鸟尚短1/5左右。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂ (10)	79.3 70—95	224.5 214—242	23.1 21—25.1	148 129—154	92.3 81—94	35.1 26—37
♀♀ (10)	77.3 75—85	246.1 197—231	20.5 19—24	134.2 131—150	90 77—96	27.3 28—31

他身体量度与成鸟接近。9月采自西藏的幼鸟，仅颈侧尚具明显的乳黄色，其余酷似成鸟。

生态 喜栖息于较湿润的草甸草原地带或沼泽地方。这些地方，草一般比较高，往往有由于地势高低凹凸形成的草墩，所以在湖泊周围、河弯，滩涂等最易见到，常成对或单个分散栖息这些地区，似乎各自占有一片地盘。平常它们多藏匿在土墩旁低洼处的草丛中，显得很平静，似无鸟存，但当受到惊动，则见紧张地从低洼处站到草墩上观望、鸣叫，叫声悦耳，宏亮。胆较大，若人不离它太近，一般不飞，飞时也不远。

杂食性。剖胃检有青稞、蝗虫及其他鞘翅目幼虫。5月中旬开始产卵延续到7月上旬，6月份是产卵的高潮。每窝卵2—4枚，以3枚为最多。经37窝卵统计，产1枚的占8.5%，2枚的占14.9%，3枚的占61.7%，4枚的占14.9%。卵色暗褐灰，其上有界限不清的深色斑纹。93枚卵平均大小为 $26.9(23.0-29.1) \times 19.2(17.6-20.5)$ 毫米，重 $5.10(3.2-6.1)$ 克（据邓合黎）。

长嘴百灵孵化期13天，孵化仅由雌鸟承担。

据Baker,s (1926) Ali,s (1946) 曾记载了在西藏收集到的繁殖材料。地点在玛法木湖、丁湖、姜叶马湖地区，一个巢2枚卵，卵量度为 28×20 和 28×21 毫米，另一巢（采于6月27日）已有3只雏鸟，约为8日龄。6月在纳木湖见一巢，巢成杯形，筑于地面草丛中的浅穴里，位于较干燥的土墩之间，边缘为海绵状的沼泽，草丘能半流动。卵每窝2—3枚，长形，卵表面呈乳黄的橄榄绿色，密布褐色的细点斑，甚至几全为这种点斑所遮盖。大小为 29×19 毫米。另一个巢卵2枚，分别为 30×19 、 29×19 毫米。7月25日采自纳木湖岸的荆豆属植物丛中的巢，海拔高度约4 100米（Baker, 1926）。

我们在青海玉树地区8月采到的两只雄鸟，生殖腺为 3×3 ， 6×6 毫米。

留型 留鸟。

地理分布 青海分布有2个亚种：

1) 青海亚种 *Melanocorypha maxima holdereri* Reichenow

Melanocorypha maxima subgrisea Stegmann, 1937, Orn. Monatsb. 45(2): 55 (模式产地：青海鄂陵湖)。

遍布全省各地（玉树州、果洛州除外）。省外甘肃天祝县、西藏阿里西部地区。国外见于克什米尔地区。

2) 指名亚种 *Melanocorypha maxima maxima* Blyth

Melanocorypha maxima Blyth ex Gould, 1867, Ibis: 46 (模式产地：锡金)。

遍布全省各地（玛多县除外）。省外四川西北部、西藏南部、亚东、浪卡子、吉隆、定日、定结，北部安多、纳木湖和甘肃西南的卓尼、碌曲、玛曲等地有分布。

经济意义 是典型的沼泽草原鸟类，可示为指示动物。兼吃一些杂草种子，有害昆虫，对牧业有益。由于鸣声比较悦耳，婉转宏亮，故也作为笼鸟饲养。

〔蒙古〕百灵 *Melanocorypha mongolica* (Pallas)

Alauda mongolica Pallas, 1776, Reise rersch. Prov. Russ. Reichs 3: 697 (模式产地：西伯利亚，在Onon和Argun两河间)。

Melanocorypha mongolica emancipata Meise, 1933, Mitt. Zool. Mus. Berlin 19: 44 (模式产地：青海西宁河)。

别名 蒙古鶲(鸟类试编)。

野外鉴别特征 体形较大。头、后颈和翅上中小覆尾及羽呈栗色；翅黑而具白斑，胸具不完整的黑色横带。栖居于开阔草原上，鸣声嘹亮婉转，极为动听。

形态 (依据采自青海贵南的标本)。

雄鸟(冬羽)：额的中部、头顶的周缘及后颈等均栗红；头顶中部棕黄；眼先、眼周、眉纹等棕白，左右眉纹向后延伸至枕相接，在此渲染棕色，颊和耳区上部棕红；耳区余羽棕黄；背和腰栗褐，羽缘棕黄或棕灰；尾上覆羽栗红，而狭缘以棕或灰白色。翅上的中小覆羽均栗红而具棕黄羽端，大覆羽中部转为黑褐色；翼缘第一枚退化初级飞羽纯白，第二枚初级飞羽的外翈白；初级覆羽黑褐而具棕缘；初级飞羽大都黑褐；第三至第六枚的外缘均狭缀以白色，先端微缀棕，自第七枚起各羽内翈边缘的白色逐渐扩大至羽端与外翈，至最内侧(第十枚)的初级飞羽几变纯白，次级飞羽亦白，仅基部稍缀以黑褐色；三级飞羽大都淡栗褐，狭缘以棕黄色。中央尾羽栗褐，隐约具有更浓色的横斑，羽缘棕红；其余尾羽黑褐，先端缀白，内外翈亦狭具白边；外侧第二对尾羽的白色外缘较阔；最外侧尾羽转为白色，仅于其内翈基处具一楔状褐斑。颏和喉白；上胸左右各具一黑色块斑；胸微沾棕；下体余部均棕白色，两胁稍杂以栗纹。

至繁殖时期(夏羽)，各羽栗色甚浓；背、腰和肩各羽中部均转为黑褐，上背内翈还缘以白斑，耳羽上部亦微缀黑；胸侧左右黑斑间有黑色细纹相拼接；下体余部，除两胁的少许棕纹外，纯白。

虹膜灰褐；嘴黄，先端和上嘴脊均带铅色；脚蹠肉色，爪褐。

生态 栖息开阔的草原，高飞时直唱入云，如云雀一般。在地面上亦善奔驰。食物主要为杂草和其他野生植物种子(La Touche, wider等)，亦兼吃一些昆虫(寿振黄，1936)。被饲养时一般喂以北方盛产的小米，在夏秋季喂蚱蜢等。据历史记载，在河北大风雪或寒流天气袭来之前，可以见到大群蒙古百灵迁徙，有时达数千只，自东向西飞去。南方所见笼饲的，都是来自北方。

巢由杂草构成，置于地面浅穴中或草丛内。卵产于5—6月间，呈白或近黄色，表面光滑而具褐色细斑，大小平均为 23.5×18.5 毫米(wider等，1938)。

留型 夏候鸟。

地理分布 青海湖北岸一带及天峻、共和、同德县等。

经济意义 这是一种既珍贵又常见的笼鸟，特别是北方地区，饲养历史悠久。不仅是公园的悦赏鸟类，还更为广大养鸟爱好者所喜爱。其鸣声嘹亮延久，声调圆滑，非常动听。据闻还能仿猫、狗和小孩的哭声，但需长时间调教。可与画眉媲美。

沙百灵属 *Calandrella*

小沙百灵 *Calandrella rufescens* (Vieillot) 图50

Alauda rufescens Vieillot, 1819. Nouv. Dict. Hist. Nat., nouv. ed., 29: 516 (模式产地：西班牙 Teneriffe)。

野外鉴别特征 小形鸟，似雀大小。上体浅沙棕色，具暗褐色羽干纹，最外侧两对

尾羽具白色斑。

形态 (依据 C. r. kukunoorensis 标本, 采自青海格尔木)。

背面沙褐色, 尾上覆羽稍染红褐; 头顶、背、腰及两肩具较粗著的暗褐色纵纹; 飞羽淡黑褐色, 具沙棕至白色的羽缘; 尾羽中央两枚与背同色, 最外侧两对一对具白色斑, 一对几纯白色, 余均为黑褐色; 眼先、眼周和眉纹以及下体包括尾下覆羽近白色, 仅胸部及体侧带些黑褐条纹。

雌雄相似。

虹膜褐色; 嘴黄褐色; 跗蹠肉色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公 (6)	24.8 21—34	152 141—150	10.3 9—12	93.1 92—95	67.8 64—72	20.1 19—72
母 (2)	24, 31	132, 180	9, 11	87, 89	65, 67	23, 23
公 (幼)	21	145	10	82	64	22

生态 据钱燕文等 (1965), 这些鸟在新疆常出没于砂地或砂地草丛、灌木丛中, 不见于农作物区。5—6月间产卵繁殖。在巴楚 (9月) 曾采到一只雄鸟, 似在换羽, 外侧尾羽初级飞羽还未长齐。

分析过11个鸟胃, 1个胃内见有昆虫; 1个胃内见有象蝉、步行虫兼植物种子、植物碎片; 1个胃内只见有小麦; 其余各胃纯含草籽、种子等物质。

居留型 夏候鸟。

地理分布 国内有6个亚种之多, 青海分布有3个亚种:

1) 青海亚种 *Calandrella rufescens kukunoorensis* (Przevalski)

Alaudula kukunoorensis Пржевальский, 1876, Монг. и ст. Тангут. 2: 105 (青海湖以南山脉)。

见于大柴旦、茫崖、格尔木。省外新疆有分布。

2) 西藏亚种 *Calandrella rufescens tangutica* Tugarinow

Calandrella rufescens tangutica Tugarinow, ex Hartert et Steinbacher, 1933, Vog. Pal. Faun., Ergänzungsbd. (2): 108 (模式产地: 西藏昌都东北部)。

省内见于尖扎。省外分布于西藏。

3) 内蒙古亚种 *Calandrella rufescens beicki* Meise

Calandrella rufescens beicki Meise, 1933, Orn. Monatsb. 4(3): 81 (模式产地: 青海西宁)。

见于西宁、民和、尖扎。省外分布于甘肃、内蒙古、宁夏。



图50 小沙百灵 *Calandrella rufescens* (Vieillot)

经济意义 同其他百灵。虽也作笼伺鸟，供观赏，但鸣声较为逊色。

凤头百灵属 Galerida

凤头百灵 Galerida cristata (Linnaeus) 图51

Alauda cristata Linnaeus 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 116(模式产地：奥地利Vienna)。

别名 凤头阿兰(北名)。

野外鉴别特征 上体羽色呈沙褐色，具黑褐色轴纹；后头有一簇数枚细长并几呈黑色羽毛所构成的羽冠。

形态 (根据G.C.magna 标本，采自青海共和)。

上体包括翅覆羽沙褐色，各羽具黑褐色轴纹，于头顶者形细近似黑色，后头有一簇由数枚细长的羽毛形成的冠羽，眼先褐黑；眉纹、眼下及耳羽缀棕白；飞羽中央尾羽浅褐，外缘具以棕色；其余尾羽褐黑，但外侧第二对的外翈具宽的淡棕色羽缘；下体棕白，喉侧和胸部密布黑褐色条斑；翼下覆羽棕白色。

雌雄相似。

虹膜暗褐色或砂褐色；嘴浅角色；跗蹠肉色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
	38.1	178	15.8	108.4	75.3	25.9
♂♂ (10)	36—40	177—180	15—16	105—112	72—86	23—28
	35	163	14	100	67	26
♀♀ (3)	35, 39	170, 183	14, 16	100, 105	72, 74	26, 27

生态 是一种比较常见的鸟类，常分散活动于沙漠边缘、半荒漠或绿洲附近，也常集成小群在农田和撂荒地活动、寻食。多为短距离飞行，姿式呈波浪状前进。颇喜鸣唱，繁殖期尤甚。

经我们剖检，采自南疆的31只鸟胃，发现为杂食性。植物性食物有小麦、杂草、麻籽、大豆、玉米、浆果等作物果实；动物性食物以蝗虫最多，内中有金龟子、象蝉和步行虫，1只胃内有鳞翅目昆虫。

5月5日在若羌发现1只正孵卵的亲鸟，系雄性，我们在距巢1米处观察达1—2分钟之久，亦不见受惊飞离。该巢营于果园水渠堤坎的草丛中，呈碗形，以稻草干堆聚而成，外径120，高50，深30毫米。巢内有卵3枚。卵呈青白色，密缀浅赭色杂斑，钝端杂以形大的浅灰紫色块斑；锐端亦有斑。

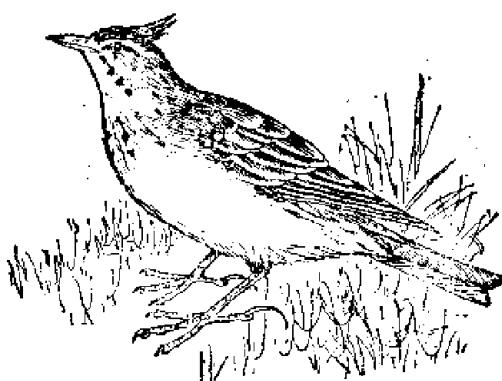


图51 凤头百灵 Galerida cristata (Linnaeus)

10月5日采于青海尖扎的1只标本，羽毛新鲜无磨损，似已换上冬羽，但时间不长，第二枚初级飞羽尚未长齐，不达至翼端，约短15毫米，羽基还留存羽鞘，但退化飞羽已明显可见，长14毫米。另2只采于10月4日和8日，退化飞羽，尚被羽鞘包着，第二枚飞羽距翅端约短27和36毫米，而正常情况是几达翅端。这说明它们是最后退化飞羽和第二枚初级飞羽的。

居留型 留鸟。

地理分布 青海有2个亚种：

1) 新疆亚种 *Galerida cristata magna* Hume

Galerida magna Hume, 1871, *Ibis* (3) 1: 407 (模式产地：新疆莎车)。

西宁、尖扎、同仁、久治。省外西藏南部、四川北部、江苏（冬候鸟）有分布。

2) 东北亚种 *Galerida cristata leautungensis* (Swinhoe)

Alauda leautungensis swinhoei, 1861, *Ibis* 3: 256 (模式产地：辽宁大连湾)。

贵南、贵德、共和等县。

经济意义 喜鸣叫，叫声悦耳，可作观赏，国内著名笼鸟之一。

云雀属 *Alauda*

小云雀 *Alauda gulgula* Franklin 图52

Alauda gulgula Franklin, 1831, *Proc. Zool. Soc. London*: 119 (模式产地：印度，在 Calcutta 和 Benares 之间)。

别名 大鶲、天鶲、百灵、告天鸟（辞典）、阿鶲、阿兰（北名）、朝天柱（南名）、焦尔（藏名音译）。

野外鉴别特征 体小，上体棕褐色，满布黑褐色羽轴纹，羽缘棕或淡棕色；头上亦有一个不太明显的羽冠，但当竖起时清楚可见；下体淡棕，胸部较浓，上满布近黑色羽干纹。

形态 （根据 *A. g. inopinata* 标本，采自青海共和）。

上体棕褐；头顶和背部的羽毛均具较粗著的近黑色羽轴纹，颈部和颈侧轴纹较少，棕色羽缘宽，因显较淡；翅羽黑褐；初级飞羽外翈缘以狭的淡棕色，次级飞羽外翈羽缘较宽，棕色较浓；三级飞羽羽缘棕色淡，尾羽同飞羽，但次一对外尾羽外翈白色，最外侧一对全呈白色。眉纹、颊部棕色，耳覆羽棕色较浓。下体淡棕，胸部棕色较浓，并密布近黑色羽干纹或点斑。

雌雄相似。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(10)	35.4 29—40	163.5 155—175	11.1 9—12	101.3 98—104	68 60—75	24.1 22—25
♀♀(5)	31.1 24—34	158.1 150—163	11 9—13	95.7 81—98	63.4 60—70	23.6 22—25

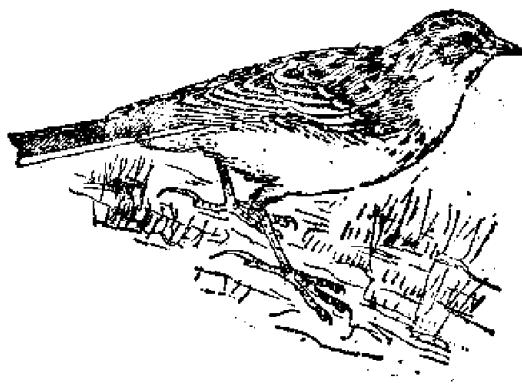


图52 小云雀 *Alauda gulgula* Franklin

等(1966)，小云雀的繁殖在福建自4月开始，巢以粗草和芦苇等置于地上稍凹处，其上敷以更细的草，有时巢也置于裸露的地面上。每产卵3—4枚，卵底色淡灰至近白，其上更散缀以褐色微点。卵色变异甚大，有的仅具稀疏的斑点；有的仅在卵的钝端处杂斑浓密；有的满布以色斑，使底色几乎不外露；有的卵呈灰白色，而密缀以紫色底斑，其上更混杂以大小不等的近绿色斑点。*A. g. coelivox*亚种的卵，大小2枚为 22.0×15.5 , 21.5×15.5 毫米(Baker, 1926)。

留型 繁殖鸟。

地理分布 全国计有6个亚种，青海有1个亚种。

西北亚种 *Alauda gulgula inopinata* Bianchi

Alauda japonica inopinata Бланки, 1905, Ежер, Эолл. Муз. Акад. Наук. 9: 24
(模式产地：祁连山、青海及西藏拉萨)。

见于青海全境。省外分布于西藏、云南、四川、广东、甘肃、陕西等。

经济意义 除吃一些杂草种子外，也兼吃有害昆虫，对农牧业有益。同时，还常被人们饲为笼鸟，供观赏用。

角百灵属 *Eremophila*

角百灵 *Eremophila alpestris* (Linnaeus) 图53

Alauda alpestris Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 166 (模式产地：美国Carolina海岸)。

别名 花脸百灵。

野外鉴别特征 上体羽葡萄红褐色主灰褐色，前额白色，其后有一道宽阔黑斑，此斑两侧，向后有2—3枚黑色长羽，形如角状。易于识别。

形态 (依据*E. a. elwesi*标本，采自青海祁连)。

雄鸟：眼先、颊、耳羽、喉侧、前胸以及前额基部黑色；额白色，并通过眼的上

虹膜褐色；嘴峰铅褐，下嘴基部皮黄色沾蓝；跗蹠肉黄色。

生态 典型草原鸟类，地面生活，喜奔驰在草间寻食，动作敏捷。鸣声柔美，嘹亮。杂食性。经剖检胃得知，主要吃杂草种子，虽也见有农作物种子，但量很少。动物性食物有小形甲虫、摇蚊、蜂、鳞翅目的幼虫以及蜘蛛、蝗虫等。

在青海海南草原上6月3日发现其幼鸟，在9日、15日见到巢共4窝，其中有2窝卵3枚，另2窝4枚。7月12日见一小云雀伏于窝内，但未见有卵。据郑作新

方，达至耳羽下方，似一白眉纹，其后有一道宽阔的黑斑，此斑的两侧向后有2、3枚黑色长羽，形如角状，故有“角百灵”之称。后头和上背呈葡萄红，余部包括两翅内侧褐色，羽缘砂棕以至尾上覆羽几纯为此色；下背具较狭的褐色纵纹；飞羽褐色，第一枚飞羽外翈纯白，余则狭缀灰白缘；次级飞羽尚具白端，除小覆羽渲染葡萄色外，余羽与上体略同；中央尾羽褐色，具棕缘，外侧尾羽纯黑，羽缘微白，最外侧一对尾羽外翈纯白色；喉、胸斑及颈概白色，或稍染浅棕。

雌鸟：上体概呈沙褐色，并具不甚明显的黑褐色轴纹，仅头部较显著，密集，不似雄鸟有白色和黑色，亦无角羽；上体的葡萄红色仅限于小覆羽和中覆羽。眼下方的羽毛呈浅灰色。其余部分的羽色同雄鸟。

虹膜褐色，嘴黑色，下嘴铅色；跗蹠黑色或深褐色。

8月采的幼鸟仍有不同，仅头、颈和背部少数羽毛还相似，背部和翅覆羽已接近成鸟，但有葡萄红色渲染；颈、喉、胸和上腹虽仍显乳黄色，但羽基呈暗灰色，下腹亦近白色，其中有1只标本两侧具栗色纵纹。跗蹠呈角褐。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (24)	30.0 24—37	166.6 150—181	12.0 10—14	106.1 91—117	75.1 63—89	21.5 20—23.5
♀ (10)	35 30—39	157.7 147—166	12.8 11—13.5	101.0 95—111	68.9 58.5—75	23.8 19—25

生态 是高山草原和草甸草原最为常见的一种百灵，繁殖季节成对或集成3—5只小群，非繁殖季节集群稍大，但亦不如沙百灵集成上百只的大群。喜在坡前和较高的砾石地带活动，不高飞，远飞，善短距离奔跑，特别在寻食时喜突然性的出现，犹如鹤鸽在水边寻食一样。

繁殖季节随分布地区的气温稍有不同，一般在5—7月。但我们在唐古拉山沱沱河一带海拔4 400米，于8月上旬发现两巢，都还在孵化；在昆仑山口发现的一巢也正处于孵化期。三个巢的卵分别为2枚、3枚、2枚。5个卵平均（另2卵坏）重4克。（3—4.5）大小量度分别为19×17，29×18，24×17，25×17毫米。1巢卵近白色密缀浅褐色细斑，另2巢卵均呈浅褐，密缀更深的褐色细斑。

巢筑于草丛间，往往位于较大较高的草丛基部，巢下部凹陷在小土穴中，呈碗形，

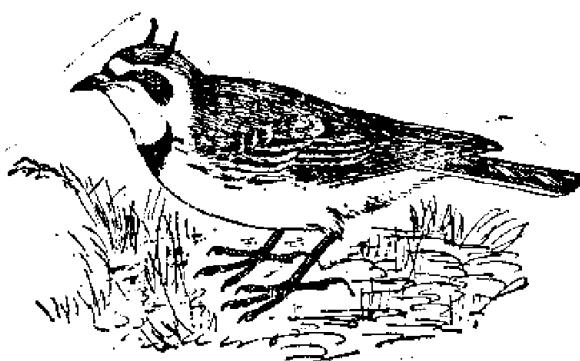


图53 角百灵 *Eremophila alpestris* (Linnaeus)

比较精致，盘结的较紧密。1只巢可为两层，外层为干草、草茎和草等，内层为羊毛。另2只巢全为干草、草茎筑就，内层无羊毛铺垫，仅有些较柔软花穗之类。3个巢外径分别为 11.3×8.0 , 11.5×10.4 , 9.6×11.2 ; 内径 6.8×5.7 , 6.2×4.8 , 6.7×4.7 ; 高 5.3 , 4.9 , 4.8 ; 深 3.5 , 4.2 , 3.8 厘米。

杂食性。胃内检得有鳞翅目幼虫及甲虫和青稞草籽、沙粒等。

居留型 留鸟。

地理分布 青海分布有3个亚种：

1) 东北亚种 *E. A. brandti* (Dresser)

分布于祁连、互助、门源。省外分布于东北地区及内蒙古、河北、山西、甘肃、新疆。

2) 青藏亚种 *E. a. elwesi* (Blanford)

Otocoris Elwesi Blanford, 1872, Journ. As. Soc. Bengal 41: 62 (模式产地：锡金, Kongralama山口，在海拔4 600—5 000米的高度)。

3) 柴达木亚种 *E. a. przewalskii* (Bianchi)

Otocorys brandti przewaskii Bianchi, 1904, Ibis (8)4: 371 (模式产地：青海柴达木盆地)。

分布于柴达木盆地、玛多、班玛、囊谦，河南县。省外四川、西藏亦有分布。

经济意义 是国内著名的笼鸟之一。

燕 科 Hirundinidae

体形小而轻捷。嘴形短阔而扁平，上嘴近先端处有一小缺刻；嘴裂甚阔，以适应在快速飞进中张大嘴捕食细小的飞虫。翅形狭长，初级飞羽9枚，第一与第二枚几等长；次级飞羽甚短，最长者仅达翅的中部。尾多少呈叉形；尾羽12枚。跗蹠细弱，通常无羽，前缘具盾状鳞。雌雄相似。幼鸟酷似成鸟，不过上体羽多镶有淡棕色羽缘。

常在田野上空飞翔，中小城市上空也不难见到。食物纯为昆虫，故列为保护鸟。巢大都以泥土与杂草营成杯形或长颈壶状，置于屋檐下、建筑物内或沙土峭壁上，亦有用少许草，营巢于沙土洞穴中。卵白色，或白色而有赤色斑纹。每年仅春季换羽一次。

分布除两极和新西兰外，遍布全球，有75种。我国产有8种，青海有5种，本志列示3种。

分 种 检 索

1. 尾羽无白色斑..... 灰沙燕 *Riparia riparia*
- 尾羽有白斑..... 2
2. 腹部黑色，下体无条纹..... 家燕 *Hirundo rustica*
- 腹部栗色，下体有条纹..... 全腰燕 *Hirundo daurica*

沙 燕 属 *Riparia*

灰沙燕 *Riparia riparia* (Linnaeus) 图54

Hirundo riparia Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 192 (模式产地: 瑞典)。

别名 土燕、水燕子。

野外鉴别特征 燕科中最小的一种。背面灰褐色，胸部有灰褐色宽带，腹与尾下覆羽纯白色。

形态 (依据*R. r. tibetana*标本，采自青海湖)。

成鸟：上体淡褐，额羽具灰褐色边缘；腰和尾上覆羽较淡，并具沙灰色羽缘；翼上内侧覆羽和飞羽与背同色，羽端稍淡；初级和次级飞羽黑褐；尾羽和背相同，但稍暗些；眼先黑褐或灰褐；颊、喉灰白色，有时伸展到颈侧；胸环灰褐色，正中处有时带有灰白色；腹和尾下覆羽灰白色，有时上腹中央有由胸侵入的灰褐色；两胁白灰褐；腋羽灰褐色。

幼鸟：羽色似成鸟，但背面淡色羽缘较宽，颊和喉黄褐色。

虹膜深褐；嘴峰和跗蹠均黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(7)	14.7 11.5—20	121 115—130	6.5 5—4	102 98—106	57.5 51—63	11.2 10—12
♀♀(2)	11.5	115, 120	5, 7	100	50, 58	10, 12

生态 大多生活于湖沼河川泥沙滩上或附近的岩石间。常结群在低空回翔，晨昏间特别活跃，掠过水面或沼泽地。飞行灵活，并一边飞一边发出啁啾的叫声，很少见到在高空飞翔。停歇时喜在近水处电线上或土坎壁上，站立浅水边上饮水，不进水中。并都集体行动。

灰沙燕全吃昆虫，整天捕食空中飞行的小型昆虫，尤其是接近地面和水面的飞虫，如半翅目、鞘翅目和双翅目及蝇、蚊、蜉蝣目、小形甲虫等。

我们于4月中旬在青海湖布哈河口观察到灰沙燕，该鸟5—6月开始营巢繁殖，巢筑在河岸沙土峭壁上，巢洞甚多，一个靠近一个。洞口圆形，直径一般为8厘米左右。洞穴深，约达1米，形成水平坑道，或多或少还有弯曲。洞道末端打成巢室，内有干草、植物的茎秆和少许柔软羽毛做成的碟状铺垫。卵每产4—8枚，纯白色。

留型 留鸟。

地理分布 青海仅1个亚种：

青藏亚种 *Riparia riparia tibetana* Stegmann

Riparia riparia tibetana Stegmann, 1925, Compt. rend., Acad. Sci. Russie, 39 (模式产地：澜沧江上游的达楚河)。



图54 灰沙燕 *Riparia riparia* (Linnaeus)

遍布省内各地。

经济意义 捕食蝇、蚊、甲虫、蝽象等害虫，对农业及人类健康有益。

燕 属 *Hirundo*

家燕 *Hirundo rustica* Linnaeus 图55

Hirundo rustica Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1: 191 (模式产地：瑞典)。

别名 燕子、越燕。

野外鉴别特征 上体蓝黑色呈金属反光；喉栗红色，腹部白色无斑。

形态 (依据*H. r. gutturalis*标本，采自青海共和)。

上体呈蓝黑色，有金属反光；
飞羽和尾羽黑褐色，微带辉亮，领、
颈和前胸均栗红色，后胸有不整齐
的黑色横带，腹部乳白色。飞羽狭长，
尾羽最外侧二枚延长，雄性一般
较雌性长，尾羽内翈近基处有白斑
(最内一对尾羽除外)，飞行时尾羽
平展为剪形，白斑连成“V”字形。

虹膜深红色；嘴黑褐色，跗蹠
黑色。

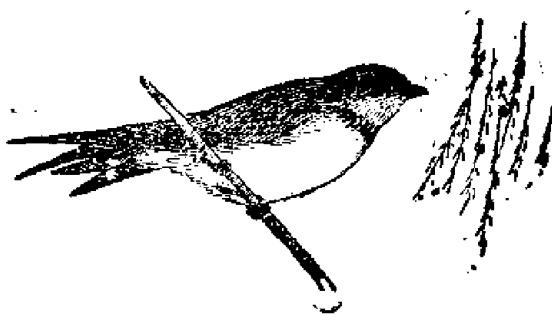


图55 家燕 *Hirundo rustica* Linnaeus

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	17.5	168	12	118	95	8

生态 家燕栖息环境和生活习性与金腰燕相近似。

家燕是嗜吃昆虫的鸟。据郑作新(1958)在河北昌黎果区于5、6、7、8、9五个月
内剖验23个鸟胃的结果，家燕吃昆虫达99.5%，杂草茎秆碎屑仅占0.46%。我们6月采
自共和的标本，胃内全为甲虫。

5月26日所得标本雄性睾丸大小为5×4毫米。

居留型 候鸟。

地理分布 青海仅1个亚种：

普通亚种 *Hirundo rustica gutturalis* Scopoli

Hirundo guttralis Scopoli, 1786, Del. Flor. et Faun. Insubr. 2: 96 (模式产地：New Guinea, 实属错误，应为菲律宾：Antigua, Panay, 据Hartert)。

分布于西宁、同仁、共和、青海湖、茫崖、天峻。省外分布于东北、内蒙古、甘肃、四川、新疆、云南、河北、江苏、福建、广东、台湾。

经济意义 家燕是家喻户晓的益鸟，能捕食大量有害昆虫，如蝇类、蚊子、牛虻、
虻蝽象、蝼蛄等。因此，要注意保护它们。

金腰燕 *Hirundo daurica* Linnaeus

Hirundo datrica Linnaeus, 1771, Mant. Plant. 2: 528 (模式产地: 西伯利亚)。

别名 巧燕、赤腰燕、花燕儿。

野外鉴别特征 体较娇小，上体蓝黑色，腰有显著的栗黄色横带；下体棕白色，羽轴形成黑色纵纹。
◎

形态 (依据H. d. *gephyra*标本，采自青海杂多)。

成鸟(夏羽)：上体自额至尾上覆羽大都呈金属的黑色，头后略杂以栗黄色，背羽基部的白色常展露在表面；腰部栗黄色，形成宽阔的腰带。眼先棕灰色，羽端缀黑；耳羽暗棕黄色，而具黑褐色羽干纹；自眼后上方直至颈侧为栗黄色，与后头的同色羽毛相接续；尾羽黑褐色，除最外一对外，其外翈均稍带金属反光；两翅除中、小覆羽与背同色外，余均与尾同色；下体呈沾棕的白色，满具黑色的羽干纹，尾下覆羽的羽干纹较细而疏，羽端为辉蓝黑色。

幼鸟：羽色似成鸟，仅最侧一对尾羽形短而宽。

虹膜深褐色，嘴峰黑褐色，跗蹠黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂ (10)	21.6 20—26	186.3 180—200	7.8 6—9	123.4 118—130	103.6 95—112	14.0 12.5—17
♀♀ (5)	24.4 22—25	18.3 180—190	8.1 7.5—9	122.8 120—129	102.8 96—106.5	15.6 14.5—17

生态 常栖息在山间村庄建筑物或周围土墙及河岸岩壁地方，白天多选电线上停歇。整天大部分时间都在原野、林缘上空飞翔。飞时张口捕食昆虫，并不时发出叫声，叫声较家燕响亮，很象 *Zuic—Zuic—Zuic—Zuic* 或 *Zuic—wi—c.*

留型 夏候鸟。

地理分布 青海仅1个亚种。

育藏亚种 *Hirundo daurica gephyra* Meise

Hirundo daurica gephyra Meise, 1934, Abh. Ber. Mus. Tierk. u. Volkerk. Dresden 18 (2): 48 (模式产地: 四川松潘)。

Hirundo daurica tibetana Schaefer, 1937, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 89: 386 (模式产地: 青海玉树)。

分布于天峻、门源、玉树、杂多、河南县、同德。省外分布于宁夏、甘肃、四川、江苏、云南、西藏等。

经济意义 同其他燕。

鶲 鵙 科 Motacillidae

体形纤小，体羽柔软，嘴须发达，鼻孔不被羽；嘴形较细长，不呈锥状，上嘴先端微具缺刻；翅形尖长，具9枚初级飞羽，第一和第二枚飞羽几等长；次级飞羽较长，最长的次级飞羽几达羽端；尾羽12枚，有时较翅为长，最外侧尾羽几乎纯白；脚细长，跗蹠前缘微具盾状鳞，跗蹠后缘侧扁成棱状，光滑无鳞，后趾与爪均较延长，爪形稍曲；雌雄相似，

即或雌雄有别，但很不明显。幼鸟似成鸟，但体色较淡，带棕褐色，且下体常带点斑。

多栖息于草地、河、湖边及沼泽地。除少数外，一般不栖息于树上。多成对或结小群活动，善在地面上奔驰，而不跳跃。栖止时尾常上下或左右摆动。飞行时离地面不高，成波状。常在地面、路边或水边觅食。营巢多在地面，石间或穴隙中。产卵4—6枚，卵具杂斑。一年换羽两次，秋季完全换羽，春季仅有不完全换羽。

本科鸟类几乎以昆虫为食，兼食些植物性食物。所食昆虫大多为农业、草原及森林害虫，而植物性食物中以杂草种子为最多。是农、林、牧非常有益的鸟类。

本科分布于青海的有9种。

分 种 检 索

1.背羽具纵纹.....	2
背羽纯色无纵纹.....	5
2.后爪显著地弯曲，且较后趾为短.....	树鹨 <i>Anthus hodgsoni</i>
后爪稍曲，较后趾为长或等长.....	3
3.体侧几纯色，条纹不著或缺如.....	4
体侧具粗形暗色纵纹.....	粉红胸鹨 <i>A. roseatus</i>
4.胸呈沙棕色；后爪淡褐色.....	田鹨 <i>A. novaeseelandiae</i>
胸沾棕色；后爪呈淡黄色.....	平原鹨 <i>A. campestris</i>
胸部纯白，至繁殖期胸部转为淡葡萄红色，后爪黑色.....	水鹨 <i>A. spinirostris</i>
5.后爪稍曲，较后趾为长.....	6
后爪显著地弯曲，较后趾短弯.....	7
6.额和眉纹均黄色，第三枚飞羽端部外翈削入变狭的部分，长约20毫米，达至第七飞羽末端的位置.....	黄头鹡鸰 <i>M. citreola</i>
头顶无黄色，如有黄色眉纹时，额亦无黄色；第三枚飞羽端部外翈削入变狭的部分，长约15毫米，达至第六飞羽末端的位置.....	黄鹡鸰 <i>M. flava</i>
7.下体大都黄色.....	灰鹡鸰 <i>M. cinerea</i>
下体大都白色或灰白色.....	白鹡鸰 <i>M. alba</i>

鹡 鸥 属 *Motacilla*

黄鹡鸰 *Motacilla flava* Linnaeus 图56

Motacilla flava Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1: 185 (模式产地：瑞典)。

野外鉴别特征 上体橄榄绿，腰部较淡，翼上覆羽和飞羽黑褐色，具乳黄色羽缘，形成两道较明显的黄白色翼斑；尾羽黑褐色，最外侧两对尾羽大部白色；颏白色，下体余部黄色。

形态（依据*M. f. taivana*标本，采自青海贵南）。

头顶橄榄绿，额稍淡，具白色眉纹，眼先及耳羽暗灰色；背羽橄榄绿色，腰及尾上覆羽稍淡；初级飞羽黑褐色，羽缘黄白色；中覆羽和大覆羽黑褐色，羽缘淡黄，形成两道翼斑；尾羽黑色，具黄白色狭缘，中央尾羽浅缘较宽，最外侧两对尾羽均具较大的楔状白斑，羽干亦白；颏白色，下体余部鲜黄色；胸侧及胁部沾橄榄绿色。

雌雄相似。

虹膜褐色；嘴、跗蹠、爪黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公	20	159	11.5	78	77.5	26

生态 栖息于河谷、林缘、原野、池畔及居民点附近。从平原至海拔4 000米以上的高原地区均可见到。常成对或结3—4只小群活动。飞行呈波浪状，栖止时尾不停地上下摆动。在地面上奔走觅食，有时在空中捕食。

食物几纯为动物性食物，1974年剖1鸟胃，内容物几乎全为甲虫，还捡到苍蝇、蚊子、鳞翅目幼虫等。

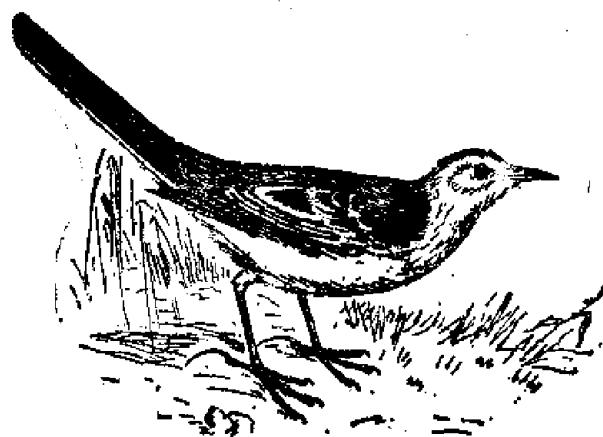


图56 黄鹡鸰 *Motacilla flava* Linnaeus

黄鹡鸰夏季在山区、林缘进行繁殖。巢多筑于较凹的草坡、草甸及草墩旁边。据对一巢的观察，5月9日见两鸟在巢周围10—20米处取材开始造巢，5月11日巢已形成，缺少内垫。5月12日内垫已就，历时4日。巢较大，呈碗状，巢材多由禾本科干草、兽毛及羽毛构成。据4个巢的测量，外径11.0—11.5×9.5—10.3毫米，内径7.0—7.5×6.0—7.0毫米，深5.0—6.0毫米；深5.0—6.0毫米；高6.3—6.8厘米。

产卵最早见于5月10日，一般在5月中下旬。5月13日观察1巢，内有卵1枚，14日成2枚，大致日产1卵，一般每巢产卵4—6。卵的底色灰白，具褐色斑点和绿条状花纹，斑点在顶端分布较密。

黄鹡鸰在外形上甚难分辨雌雄，是否雌雄共同孵卵，尚不能肯定，不过从射获的雄鸟看不具孵卵斑，由此推断，孵卵可能是由雌鸟承担的。孵卵期约为14天左右，雏鸟出壳后，13天即能离巢，开始在巢附近的草地上作短距离的飞行，此时仍由亲鸟哺育，直到具有一定飞翔能力时，幼鸟才3—4只结成小群飞绕于繁殖地，于8月上旬离开巢地。

居留型 旅鸟。

地理分布 青海分有1个亚种：

北方西部亚种 *Motacilla flava beema* (Sykes)。

Budytes Beema Syks, 1832, Proc. Comm. Sci. Corr. Zool. Soc. London 2: 90 (模式产地：印度Dukhun)。

见于青海黄南。省外分布于新疆、四川等。

经济意义 食物主要为昆虫，且大部分为害虫，对农牧业有益。

黄头鹡鸰 *Motacilla citreola* Pallas 图57

Motacilla citreola Pallas, 1776, Reise Verech. prov. Russ. Reichs 3: 696 (模式产地: 西伯利亚东部)。

野外鉴别特征 头部、头侧辉黄色; 上体黑色或深灰色; 尾羽黑褐色, 最外侧两对尾羽白色; 翅暗褐色, 中覆羽和大覆羽先端白色, 内侧次级飞羽外翈具宽的白边, 形成翅上的白色斑纹; 下体辉黄色。

形态 (依据 *M. c. calcarata* 标本, 采自青海玉树)。

雄性成鸟: 头部辉黄色, 背及两肩黑色, 腰暗灰色, 尾上覆羽黑褐色, 最外侧两对尾羽具大形的楔状白斑; 翅黑褐色, 中覆羽和大覆羽先端白色, 初级飞羽及次级飞羽外翈具灰白色狭缘, 内侧次级飞羽外翈具宽的白边, 形成翅上的白色斑纹; 整个下体辉黄色。

雌性成鸟: 头顶黄色, 羽端杂以少许灰褐色, 额和头顶辉黄; 上体黑灰色, 后颈及背常杂黑色的羽端; 下体黄色较淡。

虹膜暗褐; 嘴黑; 跗蹠和趾乌黑; 爪黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂ (6)	23.3 20—25	169.3 150—180	13.4 12.5—14	81.3 78—84.3	80.8 78—83	26.8 25.5—29
♀♀ (2)	20	173	12.5, 14.5	76.5, 78.5	74.5, 76	26.7, 27

生态 较为常见的一种鸟, 栖息于滨水的草地、溪边、湖岸、农田、路边等地, 多成对或结小群活动。繁殖期一般成对活动, 多见在河谷、水边、河滩觅食。沿河上下飞行, 栖止时多在河边石头上。

纯以昆虫为食, 有时食少量的植物性食物。胃内检有鞘翅目的甲虫、鳞翅目幼虫、蚊、蜘蛛、蝇类。在所食昆虫中以鞘翅目为主, 次为双翅目, 个别胃内含有少量植物种子。

筑巢多在洞穴、岩缝、土岩及灌丛间。曾得一巢, 巢筑在一块特别湿润的土墩下面, 巢呈球形, 外径1.0厘米, 内径6.0厘米, 高6.5厘米, 深4.5厘米; 巢材外层为干草叶和茎, 内层主要为牛、羊毛和少量的羽毛; 卵4枚, 椭圆形, 呈苍灰白色, 并稍沾蓝, 密布不规则的淡褐晕斑, 表面富于光泽。3枚卵的大小分别为15×21.5, 16×21.5, 15×2毫米。

居留型 旅鸟。西南亚种为繁殖鸟。

地理分布 青海分布有2个亚种:

1) 指名亚种 *Motacilla citreola citreola* Pallas.

Motacilla citreola Pallas, 1776, Reise Versch. Prov. Russ. Reichs 3: 696 (模式产地,

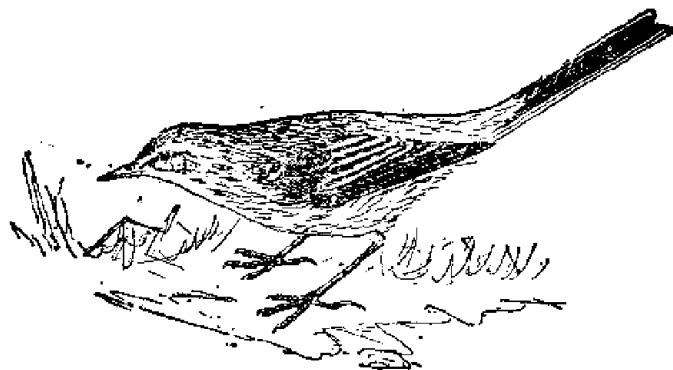


图57 黄头鹡鸰 *Motacilla citreola* Pallas

西伯利亚东部)。

见于门源、青海湖、天峻和玉树。省外见于我国东部大部分地区。

2) 西南亚种 *Motacilla citreola calcarata* (Hodgson)

Motacilla citreola weigoldi Rensch 1933, Abh. Ber. Mus. Röerk. Völkerk. Dresden 16 (2): 55 (模式产地：四川松潘)。

见于青海全境。省外新疆、西藏、四川、云南等地有分布。

经济意义 黄头鹡鸰在青海分布广泛，并具有一定的数量，所食昆虫，大都为害虫。对林业、农业均有益处，应加以保护。

灰鹡鸰 *Motacilla cinerea* Tunstall

Motacilla cinerea Tunstall, 1771, Orn. Brit.: 2 (模式产地：英国)。

别名 马兰花儿(北名)、黄鸰。

野外鉴别特征 喉部在夏季时为黑色，冬季则呈白色；眉纹棕白色，至腰及尾上覆羽转为黄绿色；中央尾羽黑色，具黄色狭缘，外侧3对尾羽除第二、三对的外翈大部为黑色外概为白色，下体黄色，后爪弯曲，显较后趾为长。

形态 (依据*M.c.robusta*标本，采自青海祁连)。

雄性成鸟：眉纹和颤纹白色，眼先、耳羽灰黑色；上体除尾上覆羽沾绿的黄色外均为暗灰褐色；中央尾羽黑色，具黄绿色狭缘，外侧3对尾羽除第二、三对的外翈大部为黑褐色外、概为白色；覆羽和飞羽黑褐色；三级飞羽外侧具宽阔的黄白色羽缘，次级飞羽基部亦具白斑，与前者并成一道翼斑；颈和喉部黑色，羽端稍白；下体余部黄色，两胁较淡，近白黄色。

雌性成鸟：似雄鸟，夏季眉纹、颤纹白色，颈和喉部白色，常杂以黑灰色；下体的黄色不如雄鸟鲜亮，呈黄白色，两胁近白色沾灰褐。

虹膜褐色；嘴黑褐色；跗蹠和趾肉角色，爪褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	20	183	11	80	91	19
♀♂(2)	18, 20	177, 182	10, 12	78, 83	94, 99	18, 19.5

生态 一般栖息在河流或离河流不远的各类环境中，如山区、河谷、池畔、岩石及林缘，有时亦出现在离河流不远的住宅和小的居民点附近。垂直分布范围较大，从海拔较低的河谷地带一直到3 000米左右的高山荒原均有。但这种分布总是和水域相联系的，即沿着河谷、水域分布。多成对活动，有时也与白鹡鸰混群。飞行时呈波浪式，两翅一展一收，并不断鸣叫，声似Tze—Tze—Tze—Tze—Tze—Tze。常停息于水边、岩石、电线杆、屋顶，息止时尾不停地上下摆动。巢域选定以后，活动范围较固定，此时雌雄不仅常在一定的区域内活动，而且极为活跃，鸣叫也频繁，时常双双在巢区位置较高的屋顶和树上鸣叫追逐，并不时的飞向空中，彼此象撕打一样在空中上下翻滚飞舞。

巢营于河流两岸的各种环境中，营巢位置多样，有的在河边土坑、水坝、石头缝隙、石崖石阶、河岸倒木树洞，也有在房屋墙壁缝中。营巢工作由雌雄鸟共同承担，筑巢材料视环境情况有所变化，巢外壁多以枯草叶茎、根构成；巢内多以树皮、纤维、兽毛、

羽毛等作为内垫物。巢呈碗状，据两窝的测量，内径6.0×6.0厘米和6.5×5.0厘米，外径17.0×7.0和9.0×9.0厘米，深4.0—5.0厘米（赵正阶，1980）。通常一天产卵一枚，每巢产4—6枚，卵呈灰白色，钝端色较深，呈褐灰色。卵大小平均为18×14毫米，平均重量为1.52克。孵化期为12天左右，雏鸟自出壳到出飞离巢一般12—14日；12日能作短距离的飞翔和跳跃，尾能不断上下摆动；14日可全部出飞。

灰鹤鸽的食物纯以昆虫为食，只食极少量的植物性食物。据中国科学院动物研究所1955—1957年分析了16个鸟胃，其内含物大都是昆虫，包括双翅目的蝇类，直翅目的尖头蚱蜢，鳞翅目的松毛虫，鞘翅目昆虫和其他昆虫碎片，只有一次发现微量的植物种子碎片。王祖祥等在1964年在所得标本，胃检到膜翅目昆虫、小甲虫及直翅目昆虫。

居留型 旅鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

普通亚种 *Motacilla cinerea robusta* (Brehm)

Pallenura robusta Brehm, 1857, Journ.Orn.5: 32 (模式产地：日本)。

见于民和、循化。省外见于我国东部、南部及新疆地区。

经济意义 以昆虫为食，主要吃蝗虫，松毛虫和蝇类等，是一种很有益的食虫鸟，应加以保护。

白鹡鸰 *Motacilla alba* Linnaeus 图58

Motacilla alba Linnaeus, 1758, Syst.Nat., ed.10, 1: 184 (模式产地：瑞典)。

别名 马兰花儿、白颤儿、灏鸽、点水雀、白面鸟。

野外鉴别特征 通体黑白相间，上体大都黑色，下体除胸部有黑斑外，纯白。尾羽较长呈黑色，最外侧两对尾羽除内翈近基处具黑褐色羽缘外纯白，飞行时尤为明显；飞行呈波浪状，停栖时尾不停地上下摆动。

形态 （依据*M.a.leucopsis*的标本，采自青海玉树）。

雄鸟：额、头顶前部、头侧、颈侧为白色，后头、背、肩及腰部黑色，尾上覆羽黑色，近尾基的尾上覆羽外翈白色，内翈黑色，有时外翈缘以白色狭缘，尾羽黑色，中央一

对尾羽外翈缘以白色，最外侧两对尾羽白色，内翈近羽基处具黑褐色羽缘；肩羽和小覆羽黑色；中覆羽和大覆羽外翈及内翈边缘为白色，形成翅上一较大的白斑；初级覆羽及飞羽黑褐色，外翈缘以白色狭边，三级飞羽白色边缘较宽；下体除胸部具一半圆形的黑斑外，概为白色。

图58 白鹡鸰 *Motacilla alba* Linnaeus



雌鸟：背部常杂以灰色或呈暗灰色，尾上覆羽较暗浓，几呈黑色，翅上白斑不甚显著。

幼鸟：似成鸟，但上体常呈灰褐色，头部白色部分沾土黄色；胸部黑斑还不够完整，并杂以白色羽端；下体多少沾些灰褐色。

虹膜黑褐色，嘴峰和脚黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(10)	21.2 19—23.4	180.6 156—193	14 11—17	89.6 85—93	89.1 83—96.57	23.5 20.5—27.5
♀♀(5)	20.75 20—23	176.4 163—188	13.3 13—14	88.1 86—89.95	89.4 85—92	22.7 22—23.57

生态 是一种喜滨水活动的鸟类，多在河、溪边、沼泽、水渠等处活动，在离水较近的耕地附近、草地、荒坡、路边等处也可见到。多成对或3—5个结群活动，在地上或水边奔驰觅食，有时在空中捕食昆虫。停息时尾上下摆动不已。飞行呈波浪式，向上飞时多鸣叫。鸣声尖锐，声似zi—lik, zi—lik, zi—lik……。飞行不高，多离地面10米左右，沿海飞行时就更低。

6月所采标本胃内检有鞘翅目成虫及幼虫、鳞翅目幼虫、蛾类、蝇类成虫、蚂蚁、蚜虫等，个别胃内有少量植物残体。郑作新等（1960）分析了47个鸟胃，绝大多数（41个鸟胃）含有昆虫，仅在6个鸟胃中检得植物性食物。

白鹡鸰多在4—7月迁到山地进行繁殖，巢多筑在洞穴、岩缝、土崖等处。巢呈杯形，巢材多以枯草、叶构成，内部垫以较细的枝、叶及兽毛等。1978年6月在青海布哈河桥头河边的土坎穴中发现一鸟巢，巢内有卵4枚，卵呈灰白色沾褐，其上有褐色云状斑，钝端较密。

留型 旅鸟，西南亚种为留鸟。

地理分布 青海分布有5个亚种：

1) 西方亚种 *Motacilla alba dukhunensis* Sykes

Motacilla dukhunensis Sykes, 1832, Proc. Comm. Sci. Corr. Zool. Soc. London 2: 91 (模式产地：印度，Dukhun)。

见于门源、祁连。省外分布于新疆、东北、四川等地。

2) 西南亚种 *Motacilla alba alboides* Hodgson

[*Motacilla*] *Alboides* Hodgson, 1836, As. Res. 19: 191 (模式产地：尼泊尔)。

见于河南县、囊谦及玉树。省外分布于陕西、四川、西藏、云南等地。

3) 东北亚种 *Motacilla alba baicalensis* Swinhoe

Motacilla baicalensis Swinhoe, 1871, Proc. Zool. Soc. London: 363 (模式产地：亚洲东部)。

见于青海东部、南部及柴达木盆地、青海湖、天峻。省外见于我国东部及南部大部分地区。

4) 灰背眼纹亚种 *Motacilla alba ocularis* Swinhoe

Motacilla ocularis Swinhoe, 1860, Ibis 2: 55 (模式产地：福建厦门)。

见于河南县。省外分布于我国东北、华北、西南等地。

5) 普通亚种 *Motacilla alba leucopsis* Gould

Motacilla leucopsis Gould, 1837, Proc. Zool. Soc. London: 78 (模式产地：印度)。

青海全境有分布。省外分布于我国东部及南部大部分地区。

经济意义 食物以昆虫为主，所食昆虫大多为害虫，对农、林、牧有益，应加以保护。

鷦鷯属 *Anthus*

田鷦 *Anthus novaeseelandiae* (Gmelin) 图59

Alauda novaeseelandiae Gmelin, 1789, Syst. Nat., ed. 13, 1: 799 (模式产地：新西兰)。

别名 大花鹨。

野外鉴别特征 上体棕黄色，并具暗褐色纵纹。

形态 (依据*A.n.richardii*标本，采自青海贵南)。

成鸟：上体棕黄色，头顶、两肩、背，具暗褐色的羽轴纹，后颈及腰羽轴纹不显著；尾上覆羽较棕，尾羽暗褐色，具沙黄色羽缘；眼先、眼下白色，羽尖黑色；眉纹黄白色；大中覆羽黑褐色，具较宽的棕黄色羽缘；三级飞羽黑褐色，具棕色宽缘；初级和次级飞羽暗褐色，具棕白色狭缘，第一、二枚飞羽外缘近白色；颈和喉白色，沾棕；胸部及两胁棕黄色，前者具暗褐色羽轴纹；尾下覆羽沾棕色较浓。

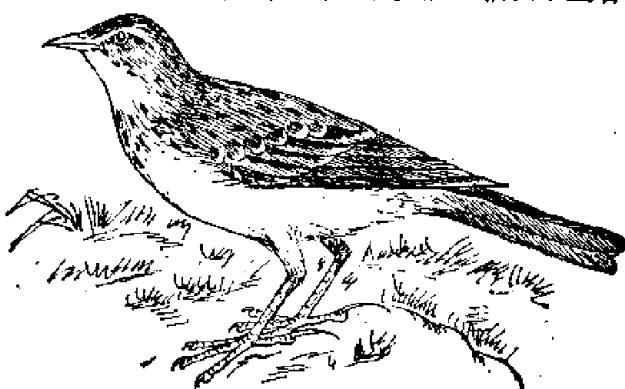


图59 田鷦 *Anthus novaeseelandiae* (Gmelin)

虹膜褐色；嘴角色；跗蹠角褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (8)	29.4 23—31	176.3 164—182	14.8 12—19	93.4 86—104	73.6 66—85	29.8 25—30.5
♀	26	166	11	86.5	74	26

生态 栖息于较开阔的林间空地、河滩、草地、沼泽地、农田及灌丛附近，鸣声似Chi—Chi, Chee, Chee, Chee。多成对活动，受惊扰飞至灌丛或树枝，性机警，畏人。

田鷦纯以昆虫为食，郑作新等(1955)分析9个鸟胃，胃内食物全为昆虫，在6个鸟胃中检有蝗虫及蝗虫卵。1964年中国科学院西北高原生物研究所在青海同德、贵南等地剖析数个鸟胃，胃内均为昆虫。

繁殖期约在5—7月间，在水边、河川、沼泽地附近的草地上及高山草地上营巢。巢常置在草丛根旁，由苔藓、干草构成，内垫软草、兽毛等。巢的构造很粗糙，通常产卵4—6枚。卵色变异很大，一般呈绿色灰色及至污玫瑰色，满布以褐色和紫灰色斑点。卵

的大小为 $20.8-23.0 \times 15.4-17.2$ 毫米(郑作新, 1966)。

居留型 夏候鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种:

东北亚种 *Anthus novaeseelandiae richardi* Vieillot

Aethus richardi Vieillot, 1818, Nouv. Dict. Hist. Nat., 26: 491(模式产地: 法国Abbeville).

西宁、民和、贵南、同仁、门源、祁连、希里沟、青海湖有分布。省外分布于我国东部、南部大部分地区。

经济意义 纯以昆虫为食, 对消灭农田、森林及草原害虫有益, 应加以保护。

平原鹨 *Anthus campestris* Linnaeus

Anthus campestris Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1: 166(模式产地: 瑞典)。

野外鉴别特征 体形较田鹨细小, 上体灰褐色, 头顶及上背具暗褐色纵纹; 翘和尾暗褐色, 具棕白色狭缘; 最外侧两对尾羽白色, 内翈具暗褐色宽缘; 下体棕白色, 胸呈沙棕色; 跗蹠较短。

形态 (依据*A.c. godlewskii*的标本, 采自青海河南县)。

成鸟: 领、头顶及后颈深褐色, 具黑褐色羽轴纹; 肩、背、腰黑褐色; 上体具不明显的羽轴纹, 尾羽暗褐色, 外翈具棕色狭缘; 最外侧一对尾羽棕白色, 内翈近尾基处具暗棕色宽缘; 中覆羽和大覆羽暗褐, 具棕色宽缘; 飞羽暗褐色, 具棕白色狭缘; 三级飞羽暗褐, 具淡棕色羽缘, 羽缘处色较淡, 呈棕白色; 下体乳白色, 胸部沾棕, 并具较大的暗褐色羽轴纹; 尾下覆羽沾棕。

虹膜暗褐; 嘴暗褐; 下嘴基、跗蹠和趾淡褐色; 爪褐色; 后爪较淡, 呈淡黄色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♀	30	154	14	84	74	25.5

生态 栖息于河滩、沼泽、草地、林间空地及居民点附近。多成对活动, 在地上岩石间奔走觅食, 受惊动即飞向树枝或岩石上, 鸣声尖锐。

食物几纯为昆虫, 多为鞘翅目、膜翅目、双翅目的昆虫及幼虫, 食物缺乏时吃少量植物性食物。

巢筑在水边、河边、沼泽地附近的草地较凹陷的地方或草丛根旁, 由草茎、叶构成, 内垫以软草、兽毛等, 通常产卵5—6枚, 呈褐色或淡褐色, 并满布以褐色斑点。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种:

北方亚种 *Anthus campestris godlewskii* (Taczanowski)。

Agrodroma Godlewskii Taczanowski, 1876, Bull. Soc. Zool. France 1: 158(模式产地: 西伯利亚达乌尔地区南部)。

见于青海湖、班玛、玉树、果洛。省外我国北方大部地区有分布。

经济意义 以昆虫为食，所食昆虫多数为害虫，是农牧区消灭害虫的天然助手，应加以保护。

树鹨 Anthus hodgsoni Richmond 图60

Anthus hodgsoni Richmond, 1907, in Blackweldev, Publ. Carnegie Inst. Wash., 54: 493
(模式产地：陕西南部)；nom. nov. for *A. maculatus* Jerdon, 1864, nom. of Vieillot, 1818.

别名 木鹨（辞典）、麦如蓝儿、树鲁鶲。

野外鉴别特征 上体橄榄绿色，稍具斑点；尾羽黑褐色，具橄榄色的羽缘，最外侧一对尾羽的外翈缘褐色，内翈除基部暗褐色外，端部灰白色；下体灰白色，胸部具明显的黑色粗纹。停栖时，尾常上下摆动，易于识别。

形态（依据*A. h. yunnanensis*的标本，采自青海玉树）。

成鸟：上体包括内侧覆羽概绿褐色或橄榄绿色；头部自嘴基起具棕黄色眉纹，并具暗褐色贯眼纹；眼先余部及颊棕色；头部各羽具黑褐色纵纹；背部纵纹不太明显，至下背及尾上覆羽几纯橄榄绿色；两翼黑褐色，各羽缘呈橄榄黄绿色；大、中覆羽具较宽的棕白色羽缘；中央尾羽暗褐色，缘以橄榄绿色羽缘；外侧尾羽黑褐，具橄榄绿色狭缘；最外侧尾羽外翈绿褐色，内翈除基部暗褐色外概乳白色；次一对外侧尾羽端部具白色小斑；颈、喉、胸胁部棕白色，胸和胁具黑褐色粗纹；下体余部白色，尾下覆羽微沾淡棕色。

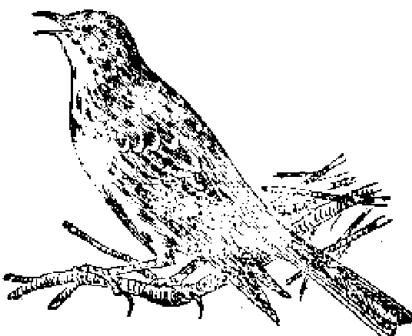


图60 树鹨 *Anthus hodgsoni* Richmond

虹膜红褐色；嘴黑褐色；下嘴基部肉色；跗蹠和趾浅白色；爪淡褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	23	155	12.5	81.5	67	20
♀	25	152	11	81.5	65	20

生态 多见于杂木林、针叶林、阔叶林、灌丛及其附近的草地，也见于居民点、田野等。繁殖期常成对活动，迁徙期间常结小群。多在地上奔驰、觅食。鸣声尖锐，似chi—chi—chi—chi……边飞边鸣，停栖时尾常上下摆动。在高寒的草原有时也见其踪迹，但分布远不如鶲属鸟类广泛，最高分布可到海拔4000米左右。

主要以昆虫及其幼虫为食，冬季兼食植物性食物。

6—7月间为繁殖期，巢营在林间空地，或林缘。巢呈浅皿形，外径8.0—13.0厘米，内径6.5厘米，深4.0厘米。巢以针叶、草根、草穗、苔藓、兽毛等组成，构造疏松，极易散坏，每巢产卵4—5枚。卵呈淡暗青色，密布以淡紫色和浅褐色斑点，变异很大。卵的大小为17.6—22.6×14.5—15.9毫米，平均为20.5×15.4毫米（清栖，1954）。

居留型 指名亚种为繁殖鸟，东北亚种为旅鸟。

地理分布 青海分布有2个亚种：

1) 东北亚种 *Anthus hodgsoni yunnanensis* Uchida et Kuroda.

Anthus maculatus Yunnanensis Uchida et Kuroda, 1916, Annal. Zool. Japon. 9: 134
(模式产地: 云南南部和台湾)。

分布于青海东部和东南部班玛。省外东北、河北、内蒙古、四川、云南、西藏等亦有分布。

2) 指名亚种 *Anthus hodgsoni hodgsoni* Richmond

Anthus hodgsoni Richmond, 1907, In Blackwelder, Publ Carnegie Inst. Wash. 54: 493
(模式产地: 陕西南部), nom. nov. for,

省内分布于民和、互助、乐都、果洛。省外山西、陕西、四川、云南、西藏等有分布。

经济意义 以昆虫为食, 所食昆虫中害虫占有很大比例, 植物性食物尤以杂草种子最多, 对农林业有益。

粉红胸鹀 *Anthus roseatus* Blyth 图61

Anthus roseatus Blyth ex Hodgson, 1847, Journ. As. Soc. Bengal 16: 437 (模式产地: 尼泊尔)。

野外鉴别特征 上体黑褐色, 各羽具褐灰或沾橄榄绿的羽缘, 使上体呈斑杂状; 胸部呈淡葡萄红色; 胸和腹部具密或较粗着的褐色纵纹, 下体余部黄白色。

形态 (依据采自青海玉树的标本)。

上体橄榄灰褐色; 头顶和背部具明显的黑褐色纵纹, 头部纵纹较小, 而背部纵纹较宽大, 肩羽和尾羽橄榄色较为明显; 尾羽暗褐色, 均具褐白色狭缘, 最外侧一对尾羽端部具较大的楔状白斑; 两翼暗褐色, 各羽均具灰白色或橄榄绿色羽缘, 大和中覆羽顶端橄榄灰白色, 并形成两道翼斑; 眉纹白色沾粉红, 头侧暗灰色; 自颈至胸部为淡灰葡萄红色; 下体余部乳白沾黄; 胸和两胁具深色纵纹腋羽柠檬黄色。

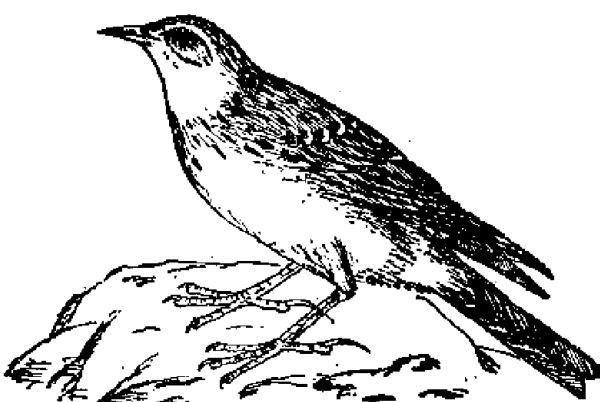


图61 粉红胸鹀 *Anthus roseatus* Blyth

虹膜暗褐色; 嘴黑褐色, 下嘴基部色较淡, 呈角褐色; 跗蹠和趾褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公鸟(2)	21, 25	134, 167	12, 13	82, 89	56, 70	21, 24

生态 栖息于山地、林缘、灌丛、草原、河谷地带, 最高可分布到海拔4 200—4 500米的草甸、灌丛地带。多成对或10几只小群活动, 性活跃, 不停地在地上或灌丛中觅食。

食物主要为昆虫, 兼食一些植物性食物, 王祖祥等1974年剖检3个鸟胃, 胃内有鞘翅目昆虫、鳞翅目幼虫及膜翅目昆虫, 还有少量的植物种子及碎片。

繁殖期为5—7月，5月雄鸟睾丸已相当膨大，发育最大的为 8×6.5 毫米另一个为 2×2 毫米。雌鸟卵泡发育不甚显著，最大的仅为 2×2 毫米。巢多营在林缘及林间空地，巢以干草茎叶构成，内垫以兽毛、羽毛等。

留型 夏候鸟。

地理分布 分布于西宁、民和、贵南、循化、门源、祁连、河南、吉迈、希里沟、青海湖、天峻等地。省外见于新疆、甘肃、四川及西藏等地。

经济意义 在我省数量较多，所食昆虫大都为农牧业害虫，对农、林有益。

水鶲 *Anthus spinoletta* Linnaeus 图62

Alauda spinoletta Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1: 166 (模式产地：意大利)。

野外鉴别特征 上体灰褐色，具不太明显的暗褐色纵纹，下体棕白色或浅棕色，胸部色较浓，繁殖期则转为淡葡萄红色；雄鸟的胸部并缀以暗色纵纹或不太明显；后爪黑色，且稍曲，较后趾为长或与等长，有时稍短一些。

形态 (依据 *A.s.coutellii* 标本，采自青海尖扎)。

成鸟：上体灰褐色，各羽具不太明显的暗色羽干纹；尾羽黑褐色，最外侧一对尾羽除羽基及大部分内翈黑褐色外，大部白色，外侧第二对尾羽内翈先端具一小白斑；眉纹棕白色，耳羽灰褐，飞羽暗褐色，外翈缘以白边，覆羽亦具同色羽缘，稍宽；下体棕白色或浅棕色，胸部色较浓，胸部和体侧具不明显的纵纹，雌鸟下体纵纹缺如。

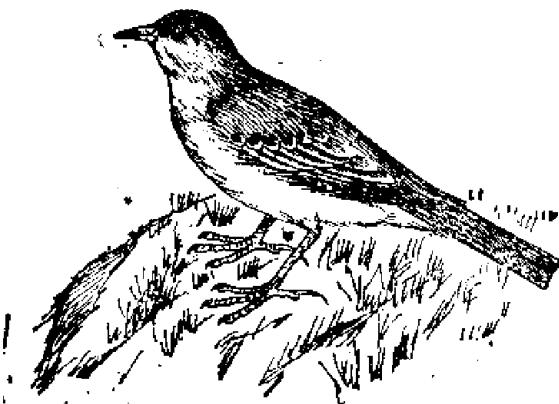


图62 水鶲 *Anthus spinoletta* Linnaeus

幼鸟：上体概沾灰色，轴纹较成鸟宽而显著，飞羽和覆羽的羽缘亦呈沙色，较成鸟宽阔明显；下体浅棕，胸部及其两侧有黑色点斑（钱燕文，1965）。

虹膜茶黑色，嘴暗褐色，下嘴基部褐色，脚黑褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(6)	24.8 23—25	165.5 160—182	13.9 12—17	88 82—91	75 71—79	22.3 20—23.5
♀♀(2)	20, 23	150, 170	12.5, 13	81, 88	66, 75	22, 23

生态 喜在多水的环境活动，如河滩、湖边、沼泽地、沟渠、农田，或居民点附近多成对或集成小群在地上或岩石间奔走觅食，受惊扰即飞向树枝灌丛或屋顶。

主要以昆虫及昆虫幼虫为食，有时食少量植物性食物。

在青海地区，每年5—8月进行繁殖，5月初开始营巢，巢筑在地上草丛间、灌丛旁或乱石堆长草的地方，多以禾本科植物的茎叶或其他草叶构成，内垫以马、牛、羊毛或羽毛。每巢一般产卵4—5枚，最多可达5—6枚；卵呈灰绿色，带有黑褐色斑点；卵的钝

端斑点特别密集。

居留型 留鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

新疆亚种 *Anthus spinosus coutellii* Audouin

Anthus coutellii Audouin, 1828, in Savigny, Descr. Egypte 23: 360 (模式产地：埃及)。

见于西宁、民和、同仁、门源、玉树、都兰、青海湖、天峻等地。省外遍布我国北部和东部。

经济意义 以昆虫为食，所食昆虫大部为农、牧业害虫，对农牧业有益。

山椒鸟科 Campephagidae

嘴形较短，基部略宽，先端稍向下曲成钩状，上嘴近尖端处微具缺刻；鼻孔上有羽悬盖着，但不完全遮蔽；翅稍尖长，初级飞羽10枚，尾羽12枚，腹羽的羽干坚硬呈刺状。

食物主要为昆虫，是农林益鸟。

栖息于林区，多成对或结群活动。

本科国内有10种，我省只分布有1种。

山椒鸟属 Pericrocotus

长尾山椒鸟 *Pericrocotus ethologus* Bangs et Phillips

Pericrocotus ethologus Bangs et Phillips, 1914, Bull. Mus. Comp. Zool. 58: 282 (模式产地：湖北西南兴山)。

别名 红十字鸟。

野外鉴别特征 头顶、上背、颈、喉黑色；下背腰和尾上覆羽、胸及腹部猩红色；翅和尾黑褐色，翅具猩红色的斑。外侧尾羽及外翈猩红色；雌鸟除头灰色，背灰色沾绿外，雄鸟猩红色的部分在雌鸟均为绿黄色或鲜黄色。雌雄在野外成对飞行，易于辨认。

形态（依据P.e.ethologus标本，采自青海班玛）。

雄鸟：头至上背黑色，发蓝辉，下背腰及尾上覆羽猩红色；尾黑褐色；第二对尾羽外翈2/3猩红色；其余外侧尾羽端部猩红色；翅褐色，第一枚初级飞羽外翈粉红色；除1—4枚外，其余飞羽中段和大覆羽先端猩红色，内侧飞羽外翈亦猩红色，形成翅上明显的猩红色斑；颈和喉黑色，下体余部猩红色。

雌鸟：头灰色，额羽沾黄；背、肩灰色沾橄榄绿；下背、尾上覆羽黄绿色；翅和尾黑褐色，但鲜黄色代替了雄鸟的红色；颈、喉黄白色，下体余部鲜黄色。

嘴、脚黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	16	190	11	94.5	111.5	16.5

生态 栖息于海拔2 500—3 000米左右的林区，常成对或结3—4只小群活动于树冠顶

端。喜停息在路旁，林区最高的树冠上，转移时逐个飞走，边飞边鸣，在阳光照射下，雌雄红黄体色鲜艳。

在西藏6月曾剖验5只鸟胃，内有甲虫4条，蝽象2条，鳞翅目幼虫2条及蜂和其他昆虫等。

繁殖期在4—8月，5月份雄性生殖腺为 10×8 毫米，雌性卵最大为 2×2 毫米。6月21日获得的雌鸟体内有一未成熟的卵，大小为 6×4 毫米。

居留型 夏候鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种：

指名亚种 *Pericrocotus ethologus* Bangs et Phillips

见于青海班玛。省外分布于西藏、河北、山西、甘肃、四川、云南等。

经济意义 以林业昆虫为食，为林区益鸟，体色鲜艳，经驯化作笼鸟供观赏。

伯劳科 Laniidae

嘴形大而强，上嘴先端具钩和缺刻；鼻孔具垂羽，翅形短圆，具10枚初级飞羽；尾羽12枚，通常呈凸尾状；跗蹠强健，具盾状鳞。

栖息于田间疏林和灌丛、河谷等地。性凶猛，食物主要为小型啮齿类、小鸟、昆虫等。巢营于灌丛或树上。巢呈杯状，卵呈斑杂状。

本科在国内有9种，青海常见有3种。

分种检索

- | | |
|----------------|---------------------------------|
| 1. 尾较长，超过130毫米 | 楔尾伯劳 <i>Lanius sphenocercus</i> |
| 尾较短，不及125毫米 | 2 |
| 2. 尾上覆羽与中央尾羽异色 | 灰背伯劳 <i>Lanius tephronotus</i> |
| 尾上覆羽与中央尾羽几同色 | 红尾伯劳 <i>Lanius cristatus</i> |

伯劳属 *Lanius*

红尾伯劳 *Lanius cristatus* Linnaeus

Lanius cristatus Linnaeus, 1758, Syst Nat., ed.10, 1, 93 (模式产地：孟加拉)。

别名 土虎伯劳、花虎伯劳、大头蛮子。

野外鉴别特征 头砂黄色，背部灰棕色，腹部棕白色，尾羽棕红色。

形态 (依据*L. c. tsaidamensis*标本，采自青海格尔木)。

额、头顶及后头砂黄色，眉纹白黄色；耳羽褐棕色，颊淡黄色；背部和肩棕灰色，尾上覆羽淡棕色，尾羽棕红色，外侧尾羽色较淡；翅暗褐色，具淡色羽缘；大覆羽和内侧飞羽的外翈均具棕白色宽缘，中覆羽具暗色次端斑，羽缘棕白；颊、喉白黄色；下体余部棕白色，两胁沾棕色，下腹中央近白色，并微具虫蠹状横斑；腋羽白沾棕色。

雌鸟似雄鸟，但棕色较淡。

虹膜暗褐色；嘴暗褐，下嘴色较淡；跗蹠铅褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (4)	31.8 30—33	178 160—192	14.3 12—16	93.3 86—98	86 67—101	26.1 25—28
♀ (5)	33.6 30—35	181.2 175—193	14.2 13—15	93.5 85—96	90.6 89—94	26.9 25—30

生态 栖息于较干旱的山地或平原的小树林或灌丛。多成对活动，喜停息于灌丛或树枝顶端，性凶猛，贪食。鸣声粗厉响亮，似如zcha—zcha—zcha声，鸣叫时，仰首翘尾，激昂有力。

郑作新等（1958）在河北昌黎于1953年—1954年剖验了43个鸟胃，昆虫占99.6%，其中鞘翅目最多，（共发现31次）有金龟蝉，沟叩头蝉、伪步行虫、象蝉等；其次为鳞翅目夜蛾科和天蛾科的幼虫，还有直翅目的蝼蛄、负蝗等害虫，及少量的螳螂等益虫。在山东南部微山湖一带，这种伯劳也吃蝗虫及其他昆虫，如甲虫、鳞翅目幼虫、蜻蜓等（郑作新，1955。）红尾伯劳除主食昆虫外，还兼吃草籽等。

繁殖期在5—7月，巢大多筑于树枝间，离地面2—5米不等。巢呈杯状，高8.5，深5.5，外径12.7、内径7.9厘米；由草茎、草根、草穗等构成，杂以苔藓、棉花和少许羽毛，内敷以更细的草穗。每巢产卵4—6枚，卵呈乳白色，密缀以大小不等浓淡不一的灰蓝和黄褐色斑点，钝端斑点较大而密。

居留型 青海亚种为夏候鸟，指名亚种为留鸟。

地理分布 青海分布有2个亚种：

1) 青海亚种 *Lanius cristatus tsaidamensis* Stegmann

Lanius collaris tsaidamensis Stegmann, 1930, orn Monatsb 38: 115 (模式产地：青海柴达木盆地)；nom. nov. for:

Lanius isabellina major Bogdanow, 1881, Würg. Russ. Faun., 35 (模式产地：青海柴达木盆地)；

nec *Lanius major* Gmelin, 1788.

见于青海柴达木盆地希里沟、格尔木、青海湖、布尔汗布达山、青海湖等地。省外见于新疆塔里木盆地和罗布泊。

2) 指名亚种 *Lanius c. cristatus* Linnaeus

Lanius cristatus Linnaeus, 1758, syst. Nat., ed. 10, 1: 93 (模式产地：孟加拉)。

省内分布于班玛等地。省外见于我国东部地区。

经济意义 在国内分布较广，为常见鸟。食物大多以有害昆虫为主，是一种农林益鸟。

灰背伯劳 *Lanius tephronotus* (Vigors) 图63

Collurio tephronotus Vigors, 1830—31, Proc. Comm. Sci. corr. Zool. Soc. London 1: 43 (模式产地：喜马拉雅山 Simla-Almore District)。

别名 大头鸟、厚嘴伯劳。

野外鉴别特征 体形适中，上体暗灰色；额、眼先、颊、耳羽黑色，尾上覆羽棕色，

飞羽和尾羽黑褐色，下体白色，两胁棕色。

形态（依据采自青海玉树的标本）。

额、眼先、颊、耳羽黑色，上体灰色，腰和尾上覆羽棕色，中央尾羽黑色，具淡棕色羽端；其余尾羽黑褐色，外翈基部具棕缘，端部及外翈具淡棕色羽缘；尾下覆羽棕色；翅黑褐色，第一、二枚初级飞羽外翈具白色狭缘，内侧飞羽及覆羽具淡棕色羽缘；下体白色，两胁棕色。

嘴黑色、跗蹠和趾黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (10)	49.8	205	15.5	100	119.7	29.2
	41—65	200—240	15—17	94—105	111—127	25.5—31.5
♀ (10)	52.7	208.3	14.8	95.6	108.7	28.9
	40—70	130—225	14—15.5	62—105	101—128	29—31.5

生态 栖息于农田、农舍附近、森林、灌丛及小片林区。多成对活动。性凶猛，在繁殖期如人或牲畜进入巢区，则叫个不停；其他鸟类进入巢区，就会主动攻击；较大的猛禽，它也敢于攻击，直至赶出巢区外。喜停息于干树枝顶及树冠上鸣叫，叫声似zcha—zcha—zcha—zcha—zcha声。

5月份在西藏聂拉木，胃内容物以金龟子、鳞翅目幼虫为主，另一只鸟胃中还有啮齿类的毛和骨头。雄性生殖腺为 10×8 毫米，雌性卵最大为 2×2 毫米。5月营巢于灌丛中，此时精巢长达8—9毫米。5月28日采得卵4枚，每卵重5克，大小平均为 27.5×19 毫米，卵的基色土白色带蓝灰，钝端密布不规则的紫色斑，卵内已有血丝。6月已见幼鸟在活动。

留型 夏候鸟。

地理分布 青海仅分布有1个指名亚种，见于西宁、民和、贵南、同仁、尖扎、湟源、祁连、玉树、果洛。省外分布于甘肃、宁夏、陕西、四川、云南、西藏等地。

经济意义 为食虫鸟类，对消灭农田、蔬菜、果园及林区的害虫有一定作用。

楔尾伯劳 *Lanius sphenocercus* Cabanis 图64

Lanius sphenocercus Cabanis, 1873, Journ. f. Orn. 21: 76 (模式产地：广州)。

野外鉴别特征 为体形最大的一种伯劳，尾较长，呈楔形，上体灰色，额、眼、颊、耳羽黑色，翅和尾黑褐色，下体白色。

形态（依据*L.S.giganteus*标本，采自青海玉树）。

额、眼先、颊及耳羽黑色，眉纹白色，上体灰色；中央三对尾羽黑色，具白端；外侧第一对尾羽纯白，而第二对的尾羽外翈及端部白色，第三对的尾羽端部则白斑较大；两翅大都

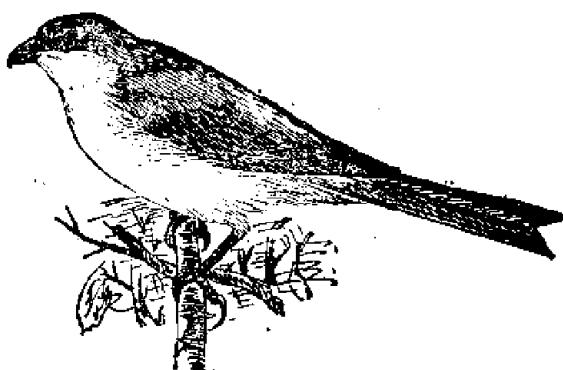


图63 灰背伯劳 *Lanius tephronotus* (Vigors)

黑褐色，飞羽基部具一道白色带斑，内侧飞羽和覆羽的羽端白色；下体白色。

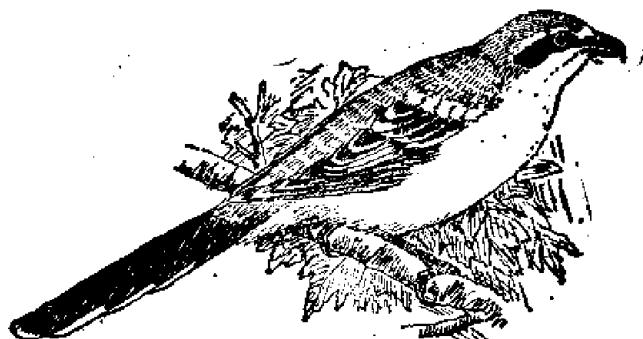


图64 楔尾伯劳 *Lanius sphenocercus* Cabanis

幼鸟似成鸟，但下体不为纯白色，沾灰，并具不太明显的横斑。

嘴黑色，跗蹠及脚黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(3)	50	293.3	18.8	135.3	166	32.3
	45, 60	291, 295	17, 20	134, 137	158, 175	31, 34.5
♀♀(3)	74.3	282.3	18.7	134.3	158	32.3
	74, 75	242, 320	17, 19	132, 136	135, 175	31, 34

生态 栖息于山地、平原树林、灌丛，有时也见于果园梨、核桃树上。多成对活动。性凶猛，其他鸟侵入巢区，则雌雄同时攻击，直至赶出巢区。常停息于树冠，枝头鸣叫，鸣声粗厉，似zcha—zcha—zcha—zcha。

多以昆虫为食，有鞘翅目、鳞翅目及其他昆虫。

繁殖在5—7月间，巢筑于树枝间，离地面高3—5米，呈杯形。7月已见幼鸟在跟亲鸟活动。

居留型 指名亚种为旅鸟，西南亚种为候鸟。

地理分布 青海分布有2个亚种：

1) 指名亚种 *Lanius sphenocercus sphenocercus* Cabanis

分布于西宁、门源。省外见于东北及内蒙古、山西、陕西、宁夏、甘肃和长江以南地区。

2) 西南亚种 *Lanius sphenocercus giganteus* Przevalski

Lanius giganteus Przevalski, 1887, Ibis (5) 5, 409 (模式产地：青海湖南部山脉)。

分布于青海南部、西部柴达木盆地东缘天峻、青海湖。省外见于四川、西藏等地。

经济意义 在青海分布较广，食物大都为有害昆虫，对农、牧、林业有益。

椋鸟科 Sturnidae

体形大小适中，嘴形几直而尖，嘴缘平滑，翅适中，具10枚初级飞羽，第1枚特短，

尾羽12枚；脚长，具盾状鳞；雌雄相似。

栖息于农田、果园、河谷、树丛等地。多晨昏时活动，叫声嘈杂。在野外善仿其他鸟的叫声。食物主要为植物果实与浆果，还吃昆虫。营巢于树洞中。

本科国内有16种，青海常见的有2种。

分 种 检 索

头与背均黑而具紫或绿的金属反光……………紫翅椋鸟 *Sturnus vulgaris*
头顶灰黑色；背褐灰色……………灰椋鸟 *Sturnus cineraceus*

椋 鸟 属 *Sturnus*

紫翅椋鸟 *Sturnus vulgaris* Linnaeus

Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, I: 167 (模式产地：瑞典)。

别名 亚洲椋鸟、黑斑。

野外鉴别特征 通体黑色，闪有金属紫绿色的光泽，各羽具褐白或白色羽端，故又呈斑点状。

形态 (依S.V.poltaratskyi标本，采自青海柴达木盆地马海)。

成鸟(夏羽)：头暗金属紫绿色，各羽具细小的褐白色端斑；背、肩、腰及尾上覆羽金属绿色，具褐白色羽端，呈斑状；尾羽黑褐色，外缘为褐白色，羽干黑色；翅黑褐色，初级覆羽绒黑色，其余覆羽金属紫色，均具褐白色羽端和羽缘；飞羽外翈缘以褐白色并具灰褐色次端斑，斑的外围隐约地围以黑色，羽干黑色；眼先黑色；耳羽、颊及喉呈金属紫色，具白色端斑；胸部金属绿色，腹部紫黑色，两胁金属紫色，各羽具白色端斑；翼下覆羽及腿羽灰褐色，缘以褐白色斑；头、背及喉胸部的羽毛均呈矛状。

虹膜褐色；嘴黑褐色；跗蹠红褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公鸟(5)	71.4	199.8	24.5	129.4	75.8	29.9
	67—76	195—205	23.5—26.5	125—139	70—85	27—32
母鸟(3)	72.3	202.3	25.3	127.3	71	29.9
	68, 80	192, 217	25.25.3	123, 130	69, 73	29, 31

生态 栖息于果园、耕地及开阔多树的村庄。营社群生活，一群可达数百只，受惊扰，即飞向附近的树丛，喜停息于树冠上。据王国英(1958)在乌鲁木齐的观察，此鸟于3月中旬积雪开始融化时，以20—30只为一群，大量飞于郊区田间或草滩上，啄食越冬后开始活动的小甲虫及其他幼虫，南迁较早，一般在7月底就已开始。飞行力强，飞行时，时而鼓翅振尾，时而滑翔；群集时飞行整齐，方向一致。

杂食性。大都在农田、果园、牧场取食。动物性食物有螽斯、地老虎、蝗虫、草地螟、甜菜象蚜、金龟蚜、步行虫、叩头虫、金花虫及蝶类等，亦吃森林害虫。植物性食物有野果和成熟的谷粒等(郑作新，1963)。

繁殖期为4—6月间，巢筑在村内或村外耕地或牧场的树洞里，也有营巢于建筑物的洞穴中。巢以麦草、树叶、草根、芦苇，羽毛等作成。每年繁殖一次，每只产卵4—7枚，卵呈卵圆形，一端略尖，呈乳黄蓝、翠绿或纯浅绿蓝色，稍具少量不明显的斑点（郑作新等，1963）。

据王国英（1958），在乌鲁木齐的观察，紫翅椋鸟孵卵期为12天，白天间断孵卵，亲鸟不常在窝中，在孵化期如惊扰亲鸟，或触巢卵，亲鸟就不继续孵。观察期中，有一窝（6卵）即行孵出时，因取走一卵，留下的5卵即被抛弃。但雏鸟孵出后，无论有什么样的惊扰，亲鸟仍继续育雏。

居留型 旅鸟。

地理分布 青海分布1个亚种：

北疆亚种 *Sturnus vulgaris Poltaratskyi* Finsch

Sturnus zaidamensis Buturlin, 1904, Orn. Jahrb., 15: 208 (模式产地：柴达木盆地及祁连山北部)。

见于西宁、贵南、柴达木盆地、青海湖、祁连山。省外新疆、甘肃、山东、河北、西藏及福建等地有分布。

经济意义 在青海分布区数量较多，秋季在农田啄食种子或果园果子，一般认为它是害鸟。但它们的大量食物仍为昆虫，食粮食或果子只是在收获季节，因此益多于害。

灰椋鸟 *Sturnus cineraceus* Temminck 图65

Sturnus cineraceus Temminck, 1832, in Temminck et Laugier, Pl. col. Ois., 94; 图版556
(模式产地：日本)。

别名 杜丽雀、高粱头、假画眉。

野外鉴别特征 头部黑色，两侧白色，通体主要为灰褐色；嘴桔红色；蹠跗桔黄色。

形态 (依据采自青海门源仙米的标本)。

雄鸟：前额和头侧白色杂以黑纹；头顶、后颈及颈侧黑色，后颈杂以黑灰色纵纹，各羽纤长如矛；肩、腰及尾上覆羽灰褐色，尾上覆羽羽端白色，形成一横斑；尾羽黑褐色，外侧缘以灰白色，中央一对尾羽渲染青铜色，其余尾羽先端具白斑；两翅黑褐色，最外侧数枚次级飞羽具有宽阔的白缘；初级飞羽外翈具褐白色狭缘；颏白色而具黑色，喉和胸灰黑色而满布淡灰色细纹；上腹和两胁褐灰色，下腹中央以及尾下覆羽白色，腋下覆羽和腋羽白色，稍缀以褐斑。

图65 灰椋鸟 *Sturnus cineraceus* Temminck
下体转为淡褐色，胸部褐色较浓，而杂以褐白色纵纹。

虹膜褐而具白圈；嘴桔红色，先端较淡；蹠跗桔黄色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	90	200	23	130	80	31
♀	88	217	24	126.5	81	33

生态 栖息于田野，飞行迅速，行动一致。食性，据寿振黄（1936），为忍冬果。产卵3—5枚，呈淡蓝或玉蓝色，有时缀以褐色斑；卵的大小在 25.8×19.5 和 30.0×22.0 毫米间（Baker, 1926）。

留型 繁殖鸟。

地理分布 为单型种，见于西宁、民和、湟源等。省外分布于我国东部及南部大部地区。

经济意义 夏季主要以昆虫为食，对农牧业有益，冬季则多吃植物性食物，但很少吃栽培作物。

·3

鸦科 Corvidae

鸦科鸟类是雀形目中比较大型的一类鸟，和人类关系密切，比较为人所熟知。

嘴脚均粗壮，声音粗犷。鼻孔圆形，被羽所掩盖。初级飞羽10枚，第一枚超过第二枚的一半长。尾羽12枚，不成叉尾或凹尾。趾4，三前一后，中趾的基部和侧趾并合。雌雄羽色相同。幼鸟和成鸟羽色相似。

一般是留鸟。用枝条作巢于树上、树洞或岩洞间。

杂食性。所食的包括谷类、昆虫、小动物、鸟卵、鸟雏，腐肉等。

本科鸟类计有100种，适应性强，多为广布种，几遍于全世界。我国境内至今有27种，青海录有13种。

分属检索

1. 鼻孔距前额约为嘴长的1/3，鼻须硬直，达至嘴的中部 2
- 鼻孔距前额不及嘴长的1/3，鼻须短，不达嘴的中部 3
2. 尾远较翅为短 鸦属 *Corylus*
- 尾远较翅为长 鹊属 *Pica*
3. 尾凸甚著，外侧尾羽不及尾长之半 4
- 尾凸不著，外侧尾羽超过尾长之半 5
4. 嘴为红色或黄色 山鸦属 *Pyrrhocorax*
- 嘴为黑色 灰喜鹊属 *Cyanopica*
5. 嘴形较细而曲 6
- 嘴形较粗而直 7
6. 体形较大，翅长超过130毫米；中央尾羽与外侧者同色 地鸦属 *Podoces*
- 体形较小，翅长不及100毫米；中央二对尾羽黑褐，外侧尾羽砂白色 拟地鸦属 *Pseudopodoces*
7. 上嘴端处具缺刻，羽色鲜艳，大部呈葡萄褐色 松鸦属 *Garrulus*
- 嘴形直，无缺刻；体色幽暗 噪鸦属 *Perisoreus*

噪 鸦 属 *Perisoreus*

黑头噪鸦 *Perisoreus internigrans* (Thayer et Bangs) 图66

Boanerges internigrans Thayer et Bangs, 1912, Mem. Mus. Comp. Zool., Harvard Coll., 40: 200 (模式产地: 四川北部松潘)。

野外鉴别特征 体形较其他鸦类为小, 头黑色, 其余体羽呈暗灰色。

形态 (依据采自青海班玛的标本)。

头部黑色沾褐, 上体暗灰亦沾褐; 两翅及尾羽表面褐灰; 颊部及颈、喉黑灰褐, 比头部黑色浅, 褐色较浓著; 头部与上体羽色对比明显。下体羽灰色沾褐, 所得一雄鸟标本除中央尾羽外, 其余尾羽近基部下表面约1/2部分的内翈呈茶褐色; 尾下覆羽浅灰白沾茶褐。

嘴暗铅褐色或奶黄色, 跗蹠黑色或角褐。

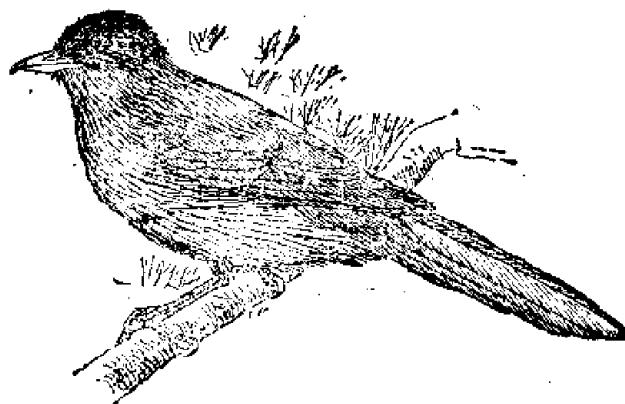


图66 黑头噪鸦 *Perisoreus internigrans* (Thayer et Bangs)

量衡度

性别	体重	体长	喙峰	翅	尾	跗蹠
♂	98	288	24	163	146	42
♀	108	305	24.5	162	165	43

生态 栖息环境和生活习性与松鸦相似, 数量稀少。

居留型 留鸟。

地理分布 仅见于班玛。省外分布于四川、甘肃。分布区很窄, 为中国特有。

经济意义 与松鸦相似。另外, 黑头噪鸦被认为是孑遗种, 分布区很窄, 所以在科学研究上具有一定价值。

松 鸦 属 *Garrulus*

松鸦 *Garrulus glandarius* (Linnaeus) 图67

Corvus glandarius, Linnaeus, 1758, Syst., Nat., ed. 10, 1: 106 (模式产地: 英国)。

别名 塞皋、屋鸟、櫻鸟、山和尚。

野外鉴别特征 通体近紫红褐色，腰部及肛周白，两翅外缘带一辉亮的蓝色和黑色相间的块状斑，紧靠内侧有一明显的纯白色斑块。

形态 (依据 G. g. Kansuensis 标本, 采自青海互助)。

头顶、头侧、背及肩均紫红褐色，并沾灰色；头顶部较浅，并具黑色纵纹；下嘴基部有一块大的卵形黑斑向后几达颈侧；下体色泽大致与上体同，但不沾灰色；腰和尾上覆羽、下腹和尾下覆羽均白色，腰最洁白。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	117	340	26	192	186	39
♀	110	312	26	172	155	38
♀(2)	124,130	310,325	27.29	182,183	168,173	42,43

生态 基本上是山林鸟，很少见于平地。栖息地海拔3 000米以下的林区。

多见于成对或单个活动，常静悄悄地在林间穿飞，树枝间跳动，所以不易发现。鸣声粗野单调，似Gar—ar—ar声。

它的食性，据湖南的标本剖胃分析，春末及夏季（4—7月）以昆虫为主，包括鞘翅目的银龟蝉、象蝉、天牛，同翅目的蝉，半翅目的蝽象，蜻蜓目的蜻蜓，鳞翅目的松毛虫、地老虎及其他蝶类等，约占总食量的6—70%；另外还吃蜘蛛、鸟雏、鸟卵等。植物性食物在35%以下。据Доппель таир (1951)，在苏联松鸦大量食森林害虫。

繁殖在山上森林中。在我国繁殖在4—5月间。巢大都筑在稠密而阴暗并具有幼树的丛林地区。巢杯形，用苔藓及嫩根构成，内垫以细的根，置于针叶树或阔叶树（以阔叶树最为常见）的树梢上或与主干接近的树权间。据采自江苏的两窝卵，各为3枚和5枚。卵淡灰黄色，具淡紫褐和淡黄褐色细点，弥漫着整个表面。

留型 留鸟。



图67 松鸦 *Garrulus glandarius* (Linnaeus)

地理分布 国内达8亚种之多，青海分布有1个亚种：

甘肃亚种 *Garrulus glandarius kansuensis* Stresemann

Garrulus glandarius kansuensis Stresemann, Orn. Monatsb. 36(2): 41 (模式产地：甘肃西北部天堂寺附近)。

省内见于互助、同仁麦秀林场、泽库。省外甘肃西北和西南部有分布。

经济意义 消灭森林害虫，是益鸟，应注意保护。

灰喜鹊属 *Cyanopica*

灰喜鹊 *Cyanopica cyana* (Pallas)

Corvus cyanus, Pallas, 1776, Reise versch. Prov. Russ. Reichs 3: 694 (模式产地：西伯利亚达乌尔地区)。

别名 蓝鹊、山喜鹊、岡山雀。

野外鉴别特征 头顶和后颈均黑色，背乌灰色，翅和尾羽天蓝色，尾较长，下体灰白色。

形态 (依据C. c. kansuensis标本，采自青海互助)。

头顶、头侧、后颈等均黑色，并具蓝灰；背、肩及腰部乌灰色，接近颈项与黑色交界处显得较白，而形成领圈状。中央一对尾羽天蓝色，末端具一宽阔的白带；其余尾羽外翈天蓝色，内翈暗天蓝色，边缘更暗。翅上小覆羽灰蓝色，其余覆羽天蓝色，内翈稍暗；初级飞羽内翈基段白色，末段淡黑色；次级飞羽外翈天蓝色，内翈淡黑色，先端稍带白色边缘。下体灰白映紫色，颊、喉及下腹较洁白。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(10)	74.5 69—87.5	352 304—380	24.5 21—27.5	137.8 130—145	218.1 190—235	36.4 33—38
♀♀(10)	77.5 70—91.5	336.1 290—370	23.1 19—25	137.1 125—143	213.0 190—220	37.2 32.5—41

生态 灰喜鹊是平原的鸟，青海是这个种分布的西界，所以仅限于东部河谷的沙滩灌木林和林缘灌丛地带，不进入大森林内。经常穿梭于柳、杨林、黑刺灌林间，不喜久留，常成数只或十余只小群活动，遇到惊吓时，一哄而散。

喜鸣叫，鸣声单调，常作“kweep”声，不甚悦耳；单个飞着时的鸣叫常作“Chep, Chep!” “Kwep”声，喧噪非凡，易于发现和辨认。

以动物性食物为主。6月在海南贵德、贵南剖检6个鸟胃，几乎均为甲虫、鳞翅目幼虫、蚂蚁等，仅一个鸟胃内发现有草籽。6月份的雄鸟睾丸相当发育，4只雄鸟的睾丸平均大小为 12.2×7.7 毫米，最大者为 16.9×7.7 毫米。两只雌鸟卵巢中最大卵泡为 3×3 和 4×4 毫米。

居留型 留鸟。

地理分布 全国有6个亚种。青海分布有1个亚种。

青海亚种 *Cyanopica cyana kansuensis* Meise

Cyanopica cyanae kansuensis Meise, 1937, Journ. f. Orn., 85(3):452 (模式产地：甘肃和青海交界的大通河)。

省内分布于西宁、民和、乐都、大通、门源、祁连、互助、贵南、贵德等县的河谷、平原地带。省外见于东北地区及内蒙古、河北、河南、山西、山东、陕西、甘肃、四川、湖北、湖南、江苏、浙江等地。

经济意义 吃大量农林害虫，特别是危害森林的松毛虫，所以不少林场招引繁殖这种鸟，对保护林业发挥了很大作用。

鵲属 *Pica*

喜鹊 *Pica pica* (Linnaeus)

Corvus pica Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1:106 (模式产地：瑞典)。

别名 喜鹊、鹊、客鹊、夹阿（藏名译音）。

野外鉴别特征 体较大，除两肩各有一大块白斑及腹部为白色外，整体均黑色。飞时展着一长而呈楔形的尾巴。

形态（依据 *P. P. sericea* 标本，采自青海西宁及互助）。

头、颈、背部中央，尾上覆羽等均黑色，后头及后颈稍映紫辉光泽，背部闪蓝绿金属光泽；腰部有一块灰白斑；肩羽洁白。初级飞羽外翈及羽端黑色而显蓝绿色光辉，内翈除先端外，悉洁白；次级和三级飞羽均黑色，外翈的边缘具有深蓝及蓝绿色的亮辉。尾羽黑色而有深绿色反光，末段有红紫色和深蓝绿色的宽带。颈、喉、胸、下腹中央、肛周、覆腿羽等均黑色，喉部羽干灰白色；下体余部洁白。雌雄相似。

幼鸟（1965年7月8日，采自祁连山），与成鸟体色基本相同，但头、颈及背部中央的黑色转为黑褐色，肩羽的洁白色稍沾灰；喉、胸、肛周及覆腿羽的黑色亦转为黑褐色。

虹膜暗褐色；嘴和脚黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (5)	282	488.4	38.7	240.2	275.6	59.3
	225—300	440—515	32.5—47	218—255	235—301	50—66
♀ (4)	245	443.7	32.1	23.2	270.2	54.6
	210—275	312—500	29—37	210—235	245—285	52—59.5
♂ (幼)	100	456	27	198	233	42
♀	230	305	31	175	118	56

生态 喜鹊是各地都能普遍见到的鸟，从东部农业区到海拔4 500米的高山草原都有栖息，出没于村庄、农田、林缘或城市公园等地，不见于密暗的森林内。清晨就到空旷的地方、田地和菜地觅食，晚上栖于林内过夜。

少见聚集成大群，多成对活动，有时也见3、4对活动于空旷地上。1971年我们曾在久治一片空旷草滩上见到30多只的一群，但也并不密集在一起活动。飞行时整个身体和尾巴成一直线，尾稍张开，翅膀缓慢的一上一下鼓动着，雌雄鸟常保持较远距离；在地上前进时用跳跃方式，不步行，常上下翘动着尾巴。

鸣声简单而响亮，作“Chark—Chark”声。在栖息或找食时，常跳跃一下，或转一下身体，翘一下尾巴，发出一声或连续二、三声而作一次停顿。

杂食性。在它们的胃中检得有蝗虫、金龟虫或幼虫、地老虎、蝇蛆、蜂、蚂蚁等，植物性食物有青稞、麦粒、草籽等。

繁殖一年一次。营巢很早，在西宁地区春节一过，就可见到忙碌营巢的喜鹊。巢一般筑在高大的杨树、柳树上，建巢材料主要是枯枝，结构相当精细，巢体也比较大，巢有顶盖，在侧方开口。每窝产卵4—6枚，呈蓝绿色。

居留型 留鸟。有移居现象，冬季移向海拔较低的河谷地区。

地理分布 国内分布很普遍。青海有2个亚种：

1) 青藏亚种 *Pica pica bottanensis* Delesert

Pica bottanensis Delessert 1840, Rev. Zool., 100 (模式产地：不丹)。

见于柴达木盆地、门源、贵德、玉树、囊谦、治多、曲麻莱、班玛。省外分布于西藏、四川和甘肃。

2) 普通亚种 *Pica pica sericea* Gould

Pica sericea (sic) Gould, 1845, Proc. Zool. Soc. London: 13: 2 (模式产地：厦门)。

见于西宁、大通、泽库、久治。省外分布于东北内蒙古、河北、山西、宁夏、四川、云南及台湾。

经济意义 据大量资料证实，喜鹊吃大量害虫，给农作物、林牧业带来很大益处。另外，据《本草纲目》载称，吃喜鹊肉可消热去风，去痰结……等。在藏医药中记载，它的肉可治甲状腺肿大，胆汁调净水滴眼治雪盲，粪便可促疮疖化脓等。

地 鸦 属 *Podoces*

黑尾地鸦 *Podoces hendsoni* Hume

Podoces hendsoni Hume, 1871, Ibis (3) 1: 408 (模式产地：新疆莎车)。

野外鉴别特征 上体（包括两肩及尾上覆羽）沙棕色，头顶、尾羽、大覆羽及次级飞羽呈金属蓝灰黑色；初级飞羽基部白色，展翅飞翔时有一大白斑，极易识别。

形态（依据采自青海柴达木诺木洪的标本）。

鼻羽沙色，额、头顶以至后颈呈闪金属紫蓝辉的黑色，头侧乳黄色，整个背面包括两肩葡萄褐色，翅的中、小覆羽与背同色，最外侧的小翼羽白色，大覆羽呈闪紫蓝色光辉的黑色；初级飞羽基部白色，近端为黑色；次级飞羽黑色，发紫蓝色光泽；三级飞羽和尾上覆羽同背色。尾羽同头色，故得名黑尾地鸦。颈和喉乳白；下体余部均呈乳黄色，肛周及尾下覆羽变淡近白。

雌雄相似。

虹膜褐色；嘴强，稍弯曲和跗蹠均黑色。

六月所采幼鸟，上下体色均较淡，呈浅沙褐色。头部黑色，羽缘沙褐，呈斑驳状，无紫蓝色光辉。

嘴和脚暗角褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (4)	97,104	243,252	28,31	128,137	97,97	40,40
	104,117	256,285	40,40	142,143	115,117	44,45
♀ (7)	109.4	259.7	35.4	135.1	107.9	41.0
	90—120	242—280	28—40	105—140	104—114	39—42
幼 (2)	62,70	180,200	17,17	98,104	39,40	43,47

生态 这是一种适应于干旱、荒漠植被环境的鸟，喜地面活动，行动敏捷，不远飞，飞得也不高。发达的鼻羽，把鼻孔遮掩得很严实，这显然与强烈的风沙和刨土习性相关。比较早的雏鸟5月4日—15日已见到。幼鸟长大后就在巢区来回活动，不远离。我们在柴达木6月已采到亚成鸟。

据记载（苏联动物志）黑尾地鸦巢筑在灌丛中，离地面高1米处，也有在土洞中的。巢很坚固，类似其他鸦类的巢，巢的外面用细树枝和根做成，内面铺有骆驼毛。巢内径为15.0—16.0厘米。

在胃里检到鞘翅目甲虫、蚂蚁、蜥蜴的颌骨及小的牙齿，一种小蜂，还有玉米植物种子。

居留型 留鸟。

地理分布 为一单行种，省内分布于柴达木、德令哈、诺木洪、马海、乌图美仁、格尔木等。省外见于新疆、甘肃、宁夏、内蒙古。

经济意义 捕食大量草原害虫，对畜牧业有一定益处。

拟地鸦属 *Pseudopodoces*

褐背拟地鸦 *Pseudopodoces humilis* Hume

Podoces humilis Hume, 1871, Ibis (3) 1: 408 (模式产地：新疆莎车桑珠山口)。

Pseudopodoces humilis saxicola Stresemann, 1928 Orn. Monatsh. 36: 82 (模式产地：青海西宁)。

野外鉴别特征 体形较小，嘴较长，稍弯曲；在地面喜双脚跳跃前进，动作敏捷，喜站立在凸起的土堆上，双腿不停地伸屈；体羽蓬松柔软，呈沙土褐色，较易辨认。

形态 眼先呈暗褐色，头以至上体概沙褐，沾或多或少的黄褐色；翅羽较暗，近似暗灰色，羽缘淡，翼角亦较暗；颈部羽毛近污白，但与下体的白色不连接，腰部稍淡；中央尾羽黑褐，边缘黄褐，外次一对内翈亦黑褐，外翈主要呈黄褐色，其余尾羽淡

黄白色，下体近白，沾土黄色。

虹膜暗褐或褐色；嘴和跗蹠黑色。

幼鸟体色较深，有的喉部散布有稀少的暗色斑点；嘴显著比成鸟短，基部呈黄色，特别是下嘴，仅先端呈角褐。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(10)	30.2 26—42	150.6 140—175	22 18—26	88.9 76—90	60.5 55—70	27.1 26—30
♀♀(10)	33.4 25—41	150.2 138—170	20.8 18—24	84.4 75—91	61 54—65	27.8 25—32

生态 地栖鸟类，很活跃，很少见停息，总是不停地用双脚跳动活动在开阔的草原上寻食。特别易见于鼠兔洞穴的地方，也喜站在稍突出的土堆或石头上，并不停伸屈双脚，轻轻地扇动翅膀。单个、成对或3、5只小群活动，在育幼期，常见亲鸟带领幼鸟一起活动。飞翔力弱，很少主动起飞，飞得也低，一般不远飞，最多100米左右。胆较大，不甚畏人，并常到帐篷和居民点附近寻食。

我们观察到4月中旬雌雄成对活动，雄性睾丸已膨大，检视2只为 7.4×6.4 ， 10×7 毫米。在地上或墙头进行交尾，大约5月中下旬开始产卵。雌雄共同营巢，营巢期达20余天。我们在门源县发现6个窝均营巢在土坑或土壁废洞内，洞口及洞道直径约6—9毫米，距地面高度约40—50毫米，洞深约1.5—2米，作巢处膨大，直径约20厘米，另一个为35厘米。从营巢环境看，我们认为，一般都是利用天然或鼠类等动物的废弃洞穴，要靠它们自己挖掘是不可想象的。穴中近巢处温度约20度。从6个巢的产卵情况看（8枚、5枚、4枚、6枚、6枚、6枚），六枚为多（张晓爱，1978）。大致日产一卵，孵卵全由雌鸟承担，并多次观察到孵卵的雌鸟由雄鸟衔虫喂之。雌雄共同喂雏及清理巢内。我们在布哈河见到一巢，有5只小鸟，躲在洞内，只是在干扰下才被迫飞出，当解剖这个洞穴时，奇怪的是见有两对亲鸟惊慌地来回在洞口附近周旋。

据称量4枚卵，量度、重：3.2，3.4，3.5，3.7（克）；大小： 22×16 ， 22×16
 23×16 ， 24×17 （毫米）。

两个巢的量度：外径： 2.8×3.0 ， 19.0×26.0 ；内径： 2.4×2.6 ， 14.0×16.0 ；深：7.0，4.0；高：10.0，6.0（厘米）。

巢材外层为干草，内层垫以牛、羊毛等。

经在玉树所采的30多个鸟胃分析，全为动物性食物，有鳞翅目夜蛾科幼虫、蝶类幼虫，鞘翅目金龟螂、叶蝉、拟步螂、象螂、金针虫、芫青幼虫，双翅目蝇类幼虫和蛹、蚊类成虫，膜翅目蚁等昆虫。

留鸟。

地理分布 遍布省内各地。省外分布于新疆、甘肃、内蒙古、四川西北部、西藏等。

经济意义 食大量草原害虫，本身数量也多，无疑对牧业有益。据记载，肉晾干、捣细，主治神经麻痹、抽风、病后哑巴（青藏高原药物图鉴，1975）。

山 鸦 属 *Pyrrhocorax*

红嘴山鸦 *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (Linnaeus) 图68

Upupa pyrrhocorax Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 118 (模式产地: 英国)。

别名 红嘴山老鸦、君杂
(藏名音译)。

野外鉴别特征 通体黑色,与一般乌鸦相同,但嘴细长而稍弯曲,并呈朱红色。叫声与栖息地和鸦科其他种显著不同,易识别。

形态(夏羽) 通体纯黑,并有蓝色金属反光,两翅和尾的表面闪绿色光泽,雌雄相似。

虹膜褐色;嘴和跗蹠均朱红色;爪黑。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公鸟(10)	335.5	409.2	49.3	304.2	181.7	51.3
	295—400	380—440	47—58	285—332	176—190	47—60
母鸟(10)	304.7	404	45.3	299.5	187.5	50.9
	252—350	387—421	41—51	285—310	155—176	48—55

生态 栖息在山地,故常称为山鸦,在青海,海拔2 000多米的山区至4 500米的高原均可见到,甚至在6 700米的高地,还有人观察到。特别是岩石裸露的山头周围,更喜栖息。平时结成群,飞翔于山谷间、山头上空,有时也散见于近山平原的田间或园圃间,林缘周围觅食,叫声似云“Jiu, jiu, jiu, ji—jiu, jiao”,毫无变化,音调较一般乌鸦高而尖锐。红嘴山鸦好斗,在野外可经常见到它们在空中追斗,驱赶甚至包括鹰、隼等猛禽。

8月份胃的内容物均为鞘翅目、鳞翅目昆虫。5月胃内除检到鞘翅目昆虫外,尚有鳞翅目幼虫、熊蜂、金龟子等。

地理分布 全省均有分布,多在山岳地方。省外分布于东北及新疆、内蒙古、宁夏、甘肃、河北、山西、陕西、山东、四川、云南、西藏等。

居留型 留鸟。

经济意义 杂食性鸟类,一方面吃危害农林牧的害虫,一方面在农业区也危害农作物,特别在春播时期,啄食种子,危害明显,要因地制宜,加以控制。

黄嘴山鸦 *Pyrrhocorax graculus* (Linnaeus)

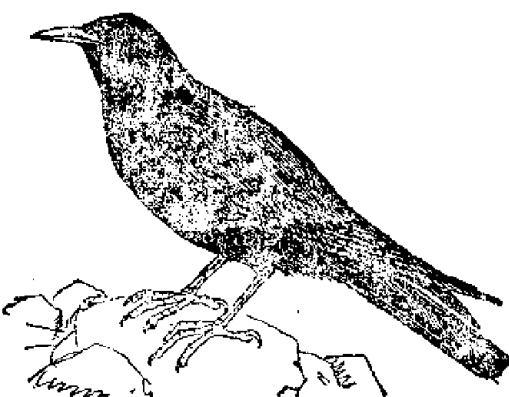


图68 红嘴山鸦 *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (Linnaeus)

Corvus graculus Linnaeus, 1766, Syst. Nat., ed. 12, 1: 158 (模式产地: 瑞典)。

别名 黄嘴黑老鸹。

野外鉴别特征 与红嘴山鸦相似，通体黑色，嘴形细长而曲，比红嘴山鸦稍短小，并呈黄色。

形态 同野外鉴别特征。

虹膜褐色或红褐色；嘴黄色；跗蹠朱红，爪角褐或黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	240	370	45	282	168	52
♀	290	380	41	268	164	52

生态 栖息环境和生活习性与红嘴山鸦相似，典型的高山鸟类，曾记录过它们为了吃到残羹剩饭，跟随登山队可以上升到海拔8 100米高山，很少在平原见到。

杂食性。取食昆虫，如各种甲虫、蜗牛和其他无脊椎动物，也吃小型脊椎动物如鼠类等。植物性食物包括各种植物的浆果，如野樱桃、黑刺果、苹果、西瓜等。

繁殖在4—5月，筑巢于山间峭壁岩石地方的洞穴中，材料为枯枝、树根、干草、苔藓等，巢呈杯形。每巢卵约4枚，苍白或淡绿色，具大小不等的红褐或橄榄褐灰或淡紫色斑点。

居留型 留鸟。

地理分布 国内仅1个亚种。

普通亚种 *Pyrrhocorax graculus digitatus* Hemprich et Ehrenberg

Pyrrhocorax alpinus var. *digitatus* Hemprich et Ehrenberg, 1833, Symb. phys. fol. z. (模式产地: 叙利亚Lebanon)。

省内见于柴达木盆地、互助、久治。省外分布于新疆、甘肃、内蒙古、四川、西藏等高山地区。

经济意义 同红嘴山鸦。

鸱属 *Corvus*

寒鸦 *Corvus dauuricus* Pallas

Corvus dauuricus Pallas, 1776, Reise versch. prov. Russ. Reichs, 3 Anhang, 694 (模式产地: 西伯利亚Baikal)。

别名 白脖子老鸹、白颈子老鸹。

野外鉴别特征 体形中等偏小，有一白色领圈、胸、腹等亦白色，余部全黑，易与其他鸦类区别。

形态 (依据采自青海祁连的标本)。

后颈、颈侧、上背及胸、腹部均苍白色，其余各部均黑色；头顶、后头以及翅上的内侧覆羽均带紫色亮辉，余羽均闪着绿蓝色反光。头侧和耳羽杂有白色纵纹。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂(10)	214.6 185—229	320.6 300—371	30.5 26—33	230.5 220—264	149.7 130—166	44.5 41—51
♀(9)	197.4 180—210	301.8 280—327	27.8 24—29	246.7 212—260	138.2 118—145	43.7 36—50

生态 夏天多见于山上，也较分散；冬季大量见于谷地，接近村落附近树林、田野及河滩林中，时而在地上，时而在树上；晚上在树上栖息。

寒鸦是群栖鸟，常集成大群游荡各处，有时达数百只，在西宁可以见到清晨从南川飞往北川，黄昏又返回南川，每见布满天空，有时和其他乌鸦混在一起。在互助城关附近的杨树林中，也可见到数量很大的集群早出晚归，显得很有规律。并喜在翻耕地觅食，不甚畏人，有时甚至紧跟在犁地人后面，也常跟在羊群后面。羊圈、马厩等处也会见到。

鸣声很单调，较短促而尖锐，不嘶哑，象“garp”声，往往直叫不停，无论在树上歇息或飞着时都会听到它的鸣叫。成群飞过时“garp—garp”之声不绝于耳，喧闹不堪。

食物很复杂，春播秋熟期间以作物种子为食，夏季繁殖期主要吃害虫。中国科学院动物研究所在河北昌黎剖检33个鸟胃，发现此鸟于4—11月份吃作物及其他植物种子等，达81%强，昆虫只占18.5%。所食作物有玉米、高粱、花生、豆类及其它野果等。动物性食物包括鞘翅目、鳞翅目等昆虫成幼虫、软体动物、蜘蛛、蚯蚓、鼠、蜥蜴、鸟雏、鸟卵等。6月采自青海标本，胃内检有鳞翅目幼虫、甲虫和植物种子。

3月下旬开始建巢繁殖，巢多筑在杨树上，有群集营巢现象，有时一棵树上都能见到3—5个巢，巢外用粗枝围着，内垫较软的杂物，如其他动物羽或毛发、破布等。6月雄鸟睾丸相当发育，大小为7×4毫米，雌鸟卵巢为3×3毫米。

留型 留鸟。

地理分布 分布于我省西宁、门源、祁连、湟源、湟中、尖扎、泽库、玉树、杂多等地。农业县数量较多。国内亦遍及各省区。

经济意义 在春播和秋收期间，寒鸦大量啄食已播种的种子及植株上成熟的谷粒，危害作物相当严重，所以，在危害比较严重的地方，可考虑用毒饵诱杀控制其数量。

渡鸦 *Corvus corax* Linnaeus

Corvus corax Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1: 105 (模式产地：瑞典)。

别名 大老鸹、夏若（藏名音译）。

野外鉴别特征 鸦科中体形较大的一种，嘴粗大，通体黑色，并呈紫蓝的金属光泽。

形态 见野外鉴别特征。

虹膜褐色，嘴和跗蹠亮黑。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂(3)	1 000	700	75	483	280	65
	1 000, 1 500	707, 720	79, 80	488, 490	315, 320	68, 75
♀(5)	1 336	599	68.3	451.2	284	64.3
	800—2 100	400—670	63—72	440—461	266—310	62—68

生态 多见于高山草原、高山森林环境，常去有人居住的帐篷周围和废弃的牲畜棚圈处觅食，并随人畜迁移。杂食性，很粗放，所食食物种类可以是活动物，也可死动物；可以是新鲜植物性食物，也可残汤剩饭、垃圾堆上的东西。据 Ali (1968)，它们既能抓住活的鸡类，又能掠食红嘴山鸦巢中的幼雏。我们还观察到它们啄食鸥卵等。

4月初开始繁殖。巢很简陋，用树枝搭成，较平坦，中央低凹成杯状，内层垫以致密的牛羊毛或者其他动物羽毛。巢通常筑在很难接近的峭壁地方或岩穴处。每窝卵3—6枚，卵壳无光泽，淡蓝绿色，弥漫淡灰或淡棕的云状斑或点斑或黑褐色斑及纹。14个卵平均大小 51.75×35.5 毫米 (Ali, 1968)。

居留型 东北亚种为旅鸟，青藏亚种为留鸟。

地理分布 青海有2个亚种：

1) **东北亚种** *C. corax kamtschaticus* Dybovski

Corvus corax kamtschaticus Dybovski, 1883, Bull. Soc. Zool. France : 362 (模式产地：西伯利亚堪察加)。

见于青海湖南部。省外分布于东北及河北、甘肃、新疆。

2) **青藏亚种** *C. corax tibetanus* Hodgson

Corvus tibetanus Hodgson, 1849, Ann. Mag. Nat. Hist. (2) 3: 203 (模式产地：西藏南部)。

见于西宁、祁连、天峻、乌兰、格尔木、同德、杂多、玉树、曲麻菜。省外分布于新疆、内蒙古、甘肃、四川、西藏。

经济意义 渡鸦有与草原猛禽同样的作用，一方面清除草原死烂尸体，起到清洁环境的作用，另一方面对畜牧业和有益的野生动物有一定的危害。

新鲜肉或晾干、研细，可治精神病 (青藏高原药物图鉴，1975)。

河 乌 科 *Cinclidae*

嘴窄而直，尖端微向下曲，鼻孔为膜掩着；无嘴须，但口角具绒绢状短羽。翼短而圆。尾很短，尾羽12枚。跗蹠强健，具靴状鳞，并有强壮的趾和爪。雌雄相似，幼鸟有横斑。

栖息在山间溪流附近，常潜入水中或水底行走，或在水面上浮游，捕食昆虫、软体动物、小鱼、小虾等。能逆急流而行，游泳本领高强。

繁殖期约在3—6月间。巢筑在水边岩石下或树根下。巢呈圆屋顶状，为苔藓和细枝等构成。卵纯白色。

本科鸟类分布在欧亚大陆及南北美洲的一部，计有5种，国内只有2种，青海2种均有。

分 种 检 索

喉和胸白色 (白色型)；或为棕褐色，而和腹部的浓褐色不同……………河乌 *C. cinclus*
喉和胸浓褐色，并与腹同色……………褐河乌 *C. pallasi*

河鸟属 *Cinclus*

河鸟 *Cinclus cinclus* (Linnaeus) 图69

Sturnus cinclus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed.10, 1, 168 (模式产地: 瑞典)。

野外鉴别特征 见种的形态描述。

形态 (白色型, 依据C.c.przewalskii标本, 采自青海湖江西沟; 褐色型, 采自青海久治的标本)。

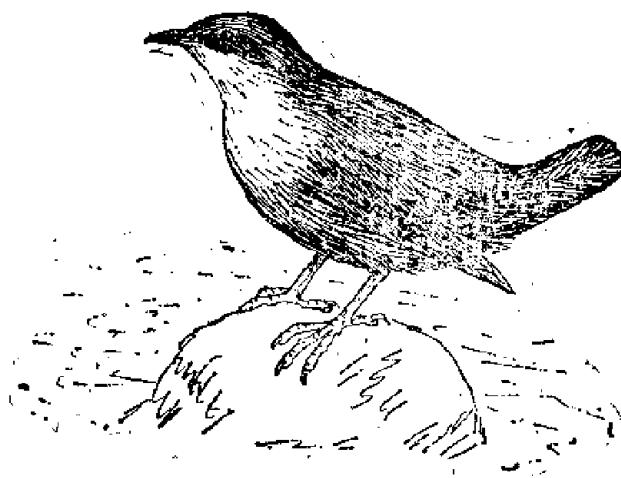


图69 河鸟 *Cinclus cinclus* (Linnaeus)

虹膜暗褐; 嘴黑色; 跗蹠暗褐色。

幼鸟(标本采于1964年8月14日, 1970年8月19日): 整个上体均呈暗石板灰色, 羽缘黑褐, 形成斑杂状, 飞羽端部羽毛缘以窄的棕白色。整个下体乌灰褐色, 颈、喉较浅, 尾呈灰白, 胸部有一些黑褐色斑纹。

嘴暗褐; 跗蹠污黄褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(4)	54, 58	165, 165	15, 17	82, 85	50, 50.5	23, 27.5
	59, 60	175, 184	18.5, 19	95, 98	52, 57	28, 29
♀♀(3)	50	149	18.5	83	51	24
	55, 70	160, 184	18, 22	83.5, 95	56, 59.5	28, 29

生态 多单个活动, 喜在水流湍急的山溪中捕食或在溪旁停栖。

据Baker (1924), 河鸟在4月初到6月末繁殖, 巢作球状, 有足球大小, 由苔藓、树根、草和树叶, 内垫以较软的草、苔藓等。每窝卵4~5枚, 纯白色。50枚卵平均大小25.9×18.5毫米。

居留型 留鸟。

地理分布 全国有3个亚种, 青海仅1个亚种。

白色型: 头、颈部及其两侧及上背咖啡褐色, 羽端色泽略浅; 上体余部包括两翅及尾暗石板灰色, 每片羽毛的中央和其中背部部分毛边缘黑灰。颈、喉及胸部纯白色, 下体余部咖啡褐色, 但向后褐色减弱, 渐呈黑褐色; 两胁暗灰。

褐色型: 上体与白色型相似, 仅咖啡褐色部分之褐色较弱。颈、喉及胸的白色部分转为暗褐色, 下体余部黑灰, 羽缘沾褐。

青藏亚种 *Cinclus cinclus przewalskii* Bianchi

Cinclus cinclus beicki Moise, 1928, Orn. Monatsb., 36: 138 (模式产地: 青海大通山脉)。

省内见于西宁、民和、同仁、循化、格尔木、青海湖、天峻、玉树。省外甘肃、西藏、四川亦有分布。

经济意义 所食食物大部为溪、泉环境中害虫，有一定益处。

褐河鸟 *Cinclus pallasii* Temminck

Cinclus pallasii Temminck, 1820, Mus., Orn. 1: 177 (模式产地: Crimea, 实属错误; 应为西伯利亚东部)。

别名 水老鸹。

野外鉴别特征 多见于山川溪流处。体粗短、尾不很突出；通体纯黑褐色。

居留型 留鸟。

地理分布 全国有2个亚种，青海仅分布1个亚种：

指名亚种 *Cinclus pallasii* Temminck

分布于西宁。

经济意义 同河鸟。

鶲 鶲 科 *Troglodytidae*

嘴较长直而狭窄，近尖端处微向下曲；鼻孔无羽毛掩盖，无嘴须。翼短圆，初级飞羽10枚。尾羽短而柔软，数目不定。跗蹠具盾状鳞，强壮而发达。雌雄相似。幼鸟与成鸟不同，有点斑或纵纹。

喜居阴暗潮湿之地，以昆虫为食，故在消除森林害虫方面起一定作用。

巢以柔细干草、细枝、苔藓、落叶等构成，圆顶状或囊状或圆碗状。如为囊状及圆顶状巢，则开一孔子其侧面。

本科鸟类在世界范围内分布极广，共有53种，国内只有1种。

鶲 鶲 属 *Troglodytes*

鶲 鶲 *Troglodytes troglodytes* (Linnaeus)

Motacilla troglodytes Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 188 (模式产地: 瑞典)。

别名 巧妇。

野外鉴别特征 通体赤褐色，似柳莺大小，喜活动于阴湿的枯倒木处觅食，跳跃不止。在树上或地面时其尾常高举在背上，性羞怯，大多隐匿在岩石下面或灌木丛中，不易见到。

形态 (依据*T. t. idius*的标本，采自青海互助)。

头部有一条狭窄的浅黄色眉纹，由鼻孔直伸达眼后；眼先和耳羽褐色，但混杂着浅黄白色条纹；整个上体为赤褐色，但深浅变化较大，额、头顶、枕部及上背等的羽色通

常较深，上体的其他部分均杂以黑褐色横斑，横斑的宽度和色泽深浅亦多变化；腰和尾上覆羽赤褐色较浓，横斑也较细密一些，腰羽靠近末端有带白色的横斑；肩羽有时有少数的近白色斑点。翅上所有的覆羽为赤褐色，有带黑褐色狭窄的横斑。中覆羽在尖端有很显著的白色斑，并且大多数羽轴上有浅白色条纹，初级飞羽和次级飞羽为黑褐色；外侧初级飞羽的外翈有淡白色和淡黄褐色相间的横斑；次级飞羽的外翈为赤褐色，但有黑褐色的横斑；三级飞羽的内外翈为赤褐色，有黑褐色的横斑。尾羽赤褐色，有较细的黑褐色横斑。颈、喉均乳白色，各羽有浅黄色边缘；胸部为黄灰色，有时有模糊的黑褐色细横斑；腹和两胁同为乳白色，有较宽的黑褐色及黄褐色横斑，横斑的数量多少及浅黄色的深浅变化均大；尾下覆羽和腋羽由近白色直到很淡的黄色，有黑褐色和赤褐色相间的横斑，其尖端为白色。

幼鸟：羽色似成鸟，但上体为赤褐色，额、头顶和枕部的羽毛有很狭窄的黑褐色羽缘，眉纹不如成鸟明显，耳羽有黑褐色边缘；中覆羽没有白色尖端，但在羽轴上有白色条纹。颈、喉及胸部为浅黄灰色，有黑褐色羽缘；腹和两胁比成鸟赤褐色多一些，并有黑褐色横斑；尾下覆羽似成鸟，有赤褐横斑，但呈白色尖端。

虹膜暗褐色；上嘴暗褐色，下嘴淡角色；跗蹠和趾暗肉褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(5)	9.5 9—10	88.6 87—93	11.2 9.5—13	48.6 43—54	29.3 25—34	17 15—18
♀♀(2)	9, 10	82, 89	9.5, 12	42, 46	26, 29	16, 18
幼	8	85	9	42	28	16

生态 夏天居住在较高山上的茂密灌木丛或林中，甚至在4 000多米左右的高山顶上的风化岩石堆隙中都能见到其踪迹。冬天则移向较低地带。在平原或丘陵起伏地带的矮树丛、绿篱或竹林间都能生活，不过最常见的是在林中有枯倒木和伐木堆积处。性活泼而羞怯，见人稍靠近，则迅速跳跃或隐匿于砾石下或灌木丛中。有时由一株树的低枝逐渐向较高的树梢跳跃而上，跳跃时常把尾高举在背上。飞时距地面只一米左右，向前作短距离地直线飞行，很快就落下而潜入灌木丛、砾石下。体小，但鸣声却很大，动听而多变化。普通的叫声为“Guau, Guau,”（山阶，1951）。经9月采自互助的标本，胃内容物分析，全为蝗虫。

繁殖约在7—8月间。营巢不择地点，在灌木丛，植枝堆，树根间，岩石裂缝处或在离地高达0.5—2米的缝隙状树洞中皆可为之。巢编织得很精巧，为圆屋顶状，于一侧开一口出入，或为圆深碗形（中国经济动物志——鸟类）。

中国科学院动物研究所标本室藏有一巢及三个卵，巢呈深碗形，为干苔藓和细树枝等交错构成，巢内衬以禾本科细草等。巢的外径为10.5，内径为4.5，巢高5.0厘米。卵为椭圆形，呈白色，其上有褐色和红褐色细斑。卵的钝端斑点较多，且形状也较大。动物研究所的这3个卵量度分别为 12.0×16.4 , 1.6×16.5 , 11.8×15.7 毫米。孵化期为14—15日。孵出后经过16—17天，即离巢出飞（清栖，1954）。

留型 留鸟。

地理分布 国内有5个亚种，青海分布有2个亚种：

1) **四川亚种** *Troglodytes troglodytes szetschuanus* Hartert

Troglodytes troglodytes szetschuanus Hartert, 1910, Vög. pal. Faun. 1: 783 (模式产地：四川平武)。

见于互助、囊谦、班玛等县。省外分布于四川、湖北、陕西和甘肃等省。

2) **普通亚种** *Troglodytes troglodytes idius* (Richmond)

Troglodytes troglodytes suprapileatus Stresemann, 1930, Orn. Monatsb. 38: 158 (模式产地：甘肃北部；在甘肃与青海交界的大通山脉)。

见于鸟兰、西宁、大通、门源、尖扎等地。省外广布于东北西南部及甘肃、内蒙古、河北、河南、山西、山东、江苏、浙江、福建、广东等。

经济意义 鹩鶲终年吃昆虫，间或兼吃一些植物种子及蜘蛛、甲壳类等。所食的昆虫中有很多种类都是嗜食、蛀食树皮或吮食树汁害虫，对农林有益，应予保护。

岩 鹟 科 Prunellidae

嘴稍尖而显坚强，微有缺刻，基部向两侧膨大而中部稍为狭窄；鼻孔大而斜形，为膜所遮盖；嘴须不很发达。翼稍圆，第一枚初级飞羽甚小，第三枚与第四枚约等长，并为最长者。尾短于翼，末端稍凹。跗蹠具盾状鳞，后趾爪最长。雌雄相似。

栖息在山区岩石及森林草丛间。繁殖期在5—7月间。食昆虫及植物种子等，在消除森林、草地害虫方面起一定作用。

全世界产有12种，分布在北纬70°与25°之间的欧洲及亚洲，国内计有9种，青海有5种。本志只列4种，检索如下：

分 种 检 索

1. 体形较大，翅长超过38毫米……………领岩鹨 *P. collaris*
- 体形较小，翅长不及35毫米……………2
2. 无眉纹……………铜岩鹨 *P. rubeculaoides*
- 有眉纹……………3
3. 眉纹棕红，背上具黑纹，胸棕红色……………柳胸岩鹨 *P. strophiata*
- 眉白或棕白色，背上具暗褐纵纹，胸淡棕色，无羽干斑……………褐岩鹨 *P. fulvescens*

岩 鹟 属 Prunella

领岩鹨 *Prunella collaris* (Scopoli) 图70

Sturnus collaris Scopoli, 1769, Ann. I, Hist. Nat., 1: 131 (模式产地：欧洲Kärnthen)。

别名 岩鹨、大麻雀、红腰岩鹨。

野外鉴别特征 小形鸟，大小似麻雀。头部灰褐，上体淡黄褐，斑杂黑褐条纹。

形态 (依据*P. c. tibetana*的标本，采自久治)。

头、颈部及胸灰褐色；眼先较暗，但眼先及眼下部的羽毛混杂有黄白色的尖端；上背为淡黄褐色，每一羽毛中央部分有一较宽的淡黑色纵纹、肩羽栗色，亦具淡黑褐色纵纹，内翈为较淡的黄栗色；下背及腰均栗褐色，尾上覆羽为较浓的栗褐色，最长的尾上覆羽有黑色羽干纹，初级飞羽黑褐色，外翈有较亮的淡黄褐色边缘，尖端并有狭窄的黄白色边缘；次级飞羽为黑褐色，有较宽的浅黄褐色羽缘，外翈的尖端为浅黄白色；三级飞羽黑色，有很宽的浅栗色边缘和白色尖端；

小翼羽及大、中覆羽黑色，有大形白色点斑；小覆羽为灰褐色；尾羽黑褐色，有较淡的浅黄褐色边缘；中央尾羽有很宽的栗色边缘，外侧尾羽的末端，在内翈有白色绿斑，在外翈有栗色绿斑。颏和喉灰白色，羽毛近末端处有V字形灰色和黑色相间的横斑；上腹及两胁栗色；下腹淡黄褐，各羽有暗色横斑；尾下覆羽的基部灰色，次端为黑栗色，末端白色。

虹膜暗褐色；嘴淡褐黑色，下嘴基部黄色；跗蹠和趾淡红褐色，爪淡红黑色。

幼鸟：与成鸟近似，但羽片参差不齐，显得蓬松；颈项较灰且羽缘沾灰白；肋和尾下覆羽栗色，具狭窄的白缘，在后者较宽〔据郑作新等（1973），对P.c.berzouskii幼鸟的描述〕。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (2)	31, 34	157, 158	13, 14	95, 105	70, 76	25, 25
♀ (2)	25, 32	152, 168	12.5, 13	92, 99	66	25, 26

生态 典型的高山鸟类，多栖息于高山裸岩地方，一般均在海拔4 000米以上。喜单个或成对活动，偶见少量3—5只小群。巢筑在石缝内，成深杯状，由干草、草根、苔藓、羊毛等材料构成。

胃内食物为植物种子及昆虫。

留鸟。

地理分布 全国有10个亚种，青海有1个亚种。

青海亚种 *Prunella collaris tibetana* (Bianchi)

Accentor collaris tibetanus Ънанки, 1904, Ежег. Зоол. Муз. Акад. Наук 9: 128 (模式产地：四川西部)。

见于天峻、杂多及柴达木盆地希里沟。省外见于东北西北部及河北、山东、山西、陕西、甘肃、台湾等地区。

经济意义 领岩鹨居住在高山地带，主要以昆虫及野生植物的种子和果实等为食，在驱除高山植物的害虫方面是人类的助手，应加以保护。

螭岩鹨 *Prunella rubeculoides* (Horsfield et Moore) 图71

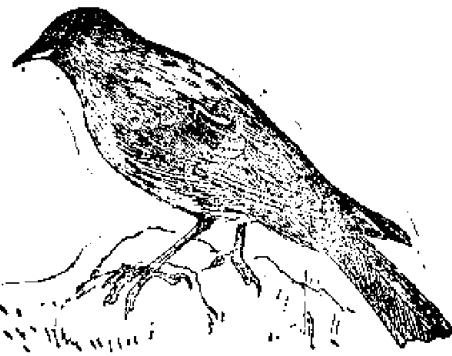


图70 领岩鹨 *Prunella collaris* (Scopoli)

Accentor rubeculoides Horsfield et Moore, 1854, Cat. Bds. Mus. E. Ind. Co. 1: 361 (模式产地：尼泊尔)。

野外鉴别特征 似麻雀大小，上体淡褐，背部具暗色条纹，翅上有近白色翅斑；胸锈棕色，腹部淡红。

形态 (依据*P. r. rubeculoides*的标本，采自青海祁连)。

额、头顶、颈部及头侧褐色；上体、肩和腰棕褐，并具宽的黑色羽轴纹；尾上覆羽橄榄褐，尾羽褐色具淡色羽缘；小、中覆羽沙褐色，羽端白色，羽轴纹暗褐；大覆羽褐色，羽轴纹暗色，边缘棕栗，端部白色沾棕；颈、喉和前颈沙褐；胸锈棕色；下胸、腹部和两胁淡棕或几白色；肛周和尾下覆羽具棕褐色轴纹。

雌雄相似。

虹膜淡褐；嘴黑色；跗蹠肉褐或暗红褐，爪黑色。

图71 鸲岩鹨 *Prunella rubeculoides*
(Horsfield et Moore)

幼鸟：胸部至锈棕色斑块，相应地为淡

棕并具暗色条纹；喉和颈部的黑色羽基明显，并露出黑斑；头部羽毛的轴纹也较明显。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (10)	26.3 20—30	148.5 137—162	11.0 9—12.5	76.9 72—81.5	68.5 60—74	22.3 21—25
♀ (10)	22.8 20—27	148.8 143—170	11.1 10—12	75.3 72—83	64.7 61—69	22.8 20—24.5

生态 鸲岩鹨是高山灌丛地带极易见到的一种小鸟，数量不少，但多散见各种环境，很少见到集群。性比较懦怯，喜藏匿在灌丛中，所以仅闻其声，却难见其鸟。

5—8月，甚至9月上旬还见繁殖，巢筑在草丛的地面上。每窝卵3—4枚，椭圆形，青绿色。40枚卵大小平均为19.8×14.7毫米(据Baker, 1924)。

留型 留鸟。

地理分布 全国仅1个亚种。

指名亚种 *Prunella r. rubeculoides* (Horsfield et Moore)

Prunella rubeculoides beicki Mayr, 1927, Orn. Monatsh. 35: 149 (模式产地：青海门源老虎口)。

见于祁连、杂多、玉树、囊谦、同德、班玛、尖扎。省外分布于四川、西藏和甘肃。

经济意义 同领岩鹨。

棕胸岩鹨 *Prunella strophiata* (Blyth)

Accentor strophiatus Blyth ex Hodgson, 1843, Journ. As. Soc. Bengal 11: 959 (模式产地：尼泊尔)。

野外鉴别特征 小形鸟，似麻雀大小。背部褐色，满具黑褐色条纹，有棕眉，胸具

棕红色斑块。

形态 (依据 *P.s.strophiata* 的标本, 采自青海玉树)。

整个上体羽毛为沾红的褐色, 并满布黑褐色羽轴纹; 尾亦褐色, 眼眶上方有一长而明显的棕红色眉纹; 眼先、颊和耳覆羽暗褐; 颊、喉近白色, 具黑斑, 特别是在侧面和喉的下部相当密集; 颈侧灰色, 具宽的黑纹; 翅褐色, 羽缘淡棕, 翅覆羽端部近白色; 胸锈红色, 肋部暗锈红, 向腹部逐渐变淡, 近呈白色; 尾下覆羽、肛周羽毛及腿覆羽均棕白, 并满具黑色羽轴纹。

雌雄相似。

虹膜暗褐; 嘴黑褐, 基部带黄; 跗蹠肉红或红褐色; 爪黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (8)	18.8	136.1	11	65.3	60.8	21.1
	16—20	125—150	10—11.5	59—68	54—68	20—22
♀ (3)	16	125	10	64	50	20
	18, 19	139, 153	11.5, 11.5	65, 66.5	52, 62.5	20, 21

生态 典型高原小型鸟类, 常见于3 000米以上地区, 喜活动于灌丛环境, 不如鸽岩鹨易见到, 数量也较少。

6—7月末繁殖, 巢筑成杯形, 置于高山柳或其他别的灌丛中。每巢卵3—4枚, 卵常呈蓝色。50枚卵平均大小为19.6×14.4毫米 (Baker, 1924)。

留鸟。

地理分布 全国仅有1个亚种:

指名亚种 *Prunella strophiata* (Blyth)

分布于本省东北部、东部、东南部、南部各州县。省外甘肃、陕西、四川、云南、西藏有分布。

经济意义 同其他岩鹨。

褐岩鹨 *Prunella fulvescens* (Severtzov) 图72

Accentor fulvescens Северцов, 1872 (1873), Верхн. и Гориз. расп. Туркестан. вол., 132 (模式产地, 苏联 Туркестан).

野外鉴别特征 体较小, 似麻雀大。上体沙褐, 满具黑褐色条, 有一长的近白色眉纹。

形态 (依据 *P.f.nanshanica* 标本, 采自青海祁连)。

上体以及两肩表面沙褐色, 满具黑褐色羽轴纹, 但不同地方, 甚至同一地方这部分颜色变化较大, 有的偏灰, 有的偏棕。眼眶上方有一明显的长眉纹, 从额部一直到颈前方, 呈白色或棕白色。眼先、颊、耳覆羽及后面的斑块黑褐; 翅褐色, 边缘淡; 中和大覆羽具淡色端斑; 尾覆羽和腰淡褐, 尾羽呈褐色镶以淡色羽缘。喉和腹部中央近白色, 下体其余部分棕白或深棕色。

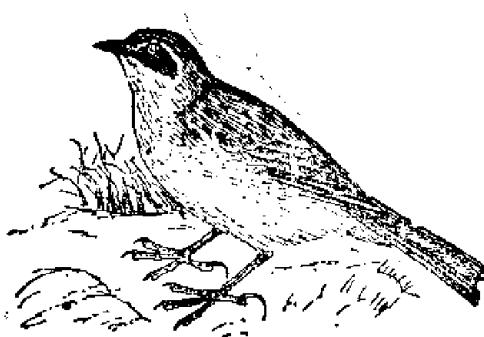


图72 褐岩鹨 *Prunella fulvescens* (Severtzov)

雌雄相似。

虹膜黄或暗褐色；嘴暗角褐色，基部较淡；跗蹠肉色或黄褐色；爪近黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (10)	22.1	148.5	11.0	72.8	66.8	20.8
	18—28	140—156	9.5—13	70—77	65—70	20—22
♀ (10)	21.3	142.5	11.3	71.2	64.1	19.1
	17—25	124—161	10—13	70—75	60—67	18—20

生态 栖息活动环境比较广泛，在灌丛、草地和农田地方都可见到，但一般多出没于比较干旱、多石的环境，很少见到集群活动。巢筑在灌丛或草丛中，杯形，以小树枝、干草作为外层，内垫有羽毛等。卵一般4枚。

留型 留鸟。

地理分布 全国有4个亚种，青海仅有1个亚种：

青藏亚种 *Prunella fulvescens nanshanica* Sushkin

Prunella fulvescens nanshanica Sushkin, 1925, Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. 38, 51 (模式产地：青海贵德)。

见于青海全境。省外四川、西藏、甘肃、新疆、内蒙古亦有分布。

经济意义 同棕胸岩鹨。

鶲科 Muscicapidae

本科不仅专指典型的鶲类，而且包括东半球所有的许多食虫鸟类，即鶲、莺、鶲、与画眉等。这些禽鸟在分类的特征上很难有截然的区别，且彼此间常有许多居间类型。所以，近来多把它们归并为一大科，再分为4个亚科。

分亚科检索

1. 嘴形平扁，嘴基宽阔；翅呈尖形或圆形；跗蹠前缘被以盾状鳞 鹂亚科 *Muscicapinae*
 嘴形不扁阔；翅呈圆形，跗蹠前缘具盾状鳞或瓣状鳞 2
2. 嘴形细尖，时或微具缺刻；脚较细长，体羽呈纯色 莺亚科 *Sylviinae*
 嘴形粗壮而侧扁；脚较强健；体羽大都非纯色 3
3. 嘴端具细钩，或具缺刻；鼻孔不被羽（*Zoothera*除外）；翅较长而平；跗蹠被以瓣状鳞 鹂亚科 *Turdinae*
 嘴端无钩，或具缺刻；嘴形有时下曲，有时变甚短厚，犹如鸚鹉嘴状；鼻孔或被羽或不被羽；翅短而凹；跗蹠前缘被以盾状鳞（有时不显） 画眉亚科 *Timaliinae*

鶲亚科 *Turdinae*

体形大小适中。嘴形较短健，嘴缘平滑，上嘴近端处常具缺刻；鼻孔不为悬羽所掩

盖。翅形长而平，具10枚初级飞羽，第一枚常甚短。尾外形不一，尾羽通常12枚，罕为14枚。跗蹠一般较鵙为强长，而且除少数外，概被以靴状鳞。雌雄相似或不同。幼鸟羽毛呈斑朵状，如鵙一般。

鶲类大多均陆栖，善能奔驰。一般兼食昆虫，果实等。巢作杯状，用各种不同材料营于树上或穴隙间。只秋季换羽一次。

广布全世界，计有304种。国内有79种。青海有32种。

分属检索

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1.体形较大，翅长超过110毫米..... | 2 |
| 体形较小，翅长在110毫米以下..... | 3 |
| 2.次级飞羽的下面呈一道明显浅黄白斑..... | 地鶲属 <i>Zoothera</i> |
| 次级飞羽的下面呈浅黄白斑..... | 鶲属 <i>Turdus</i> |
| 3.脚为黑或黑褐色..... | 4 |
| 脚为别的颜色..... | 7 |
| 4.尾有栗红色..... | 5 |
| 尾无栗红色..... | 6 |
| 5.尾呈圆尾状，习性近水，雌雄同色..... | 溪鶲属 <i>Chaimarrornis</i> |
| 尾呈方尾状，习性陆栖，雌雄异色..... | 红尾鶲属 <i>Phoenicurus</i> |
| 6.尾纯黑，或仅具白色羽缘..... | 石鶲属 <i>Saxicola</i> |
| 中央尾羽黑而具白端，外侧尾羽白而具白端..... | 鶲属 <i>Oenanthe</i> |
| 7.尾长约为跗蹠的二倍..... | 歌鶲属 <i>Luscinia</i> |
| 尾长超过跗蹠的二倍..... | 鶲属 <i>Tarsiger</i> |

歌 鶲 属 *Luscinia*

分种检索

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| 1.喉为红色或近红色..... | 2 |
| 喉主要为蓝色..... | 蓝点颏 <i>L.svecica</i> |
| 2.胸为黑色..... | 黑胸歌鶲 <i>L.pectoralis</i> |
| 胸为灰或淡褐色..... | 红点颏 <i>L.calliope</i> |

红点颏 *Luscinia calliope* (Pallas)

Motacilla calliope Pallas, 1776, Reise versch. Prov. Russ. Reichs 3 Anhang, 697 (模式产地：西伯利亚yenesei—lena河)。

别名 红喉歌鶲、红脖(♂)、白点颏(♀)。

野外鉴别特征 上体纯橄榄褐色，雄鸟赤红色的颈和喉甚为鲜明，易于辨认。

形态 (依据*L.c.calliope*的标本，采自青海贵德)。

雄鸟：上体纯橄榄褐色，头顶和额微着棕褐色泽，各羽中央略为黑褐色；两翅和尾较为暗褐；飞羽、外侧覆羽以及尾羽等均外缘以棕褐色。眉纹白，至嘴基直伸至眼后不远。

处，颤纹亦白；眼先和颊均黑；耳羽与背同色，有时羽干纹略带黄褐色。颊和喉亦红，羽缘微白，且红色周围缀以显形的狭缘；胸呈灰色，略杂以砂褐色，两胁亦砂褐；腹部几纯白色，肛周和尾下覆羽与两胁相似，但较淡近白，腹羽淡砂褐色。

雌鸟：颊和喉不呈赤红色，而为白色；胸砂褐色；眉纹棕白色，颤纹亦棕白，但不明显；眼先黑褐；颊暗褐，而杂以棕白色细斑；余部羽毛与雄鸟略同。老的雌鸟，其颊和喉部稍渲染些红色。

虹膜褐色；嘴暗褐色，近嘴基处稍淡；跗蹠呈角色，趾和爪更暗浓些。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (2)	20, 27	149, 150	12, 12	79, 79	59.71	29, 31
♀	25	150	17	78	63	25

生态 此鸟为地栖性，觅食大多在地面上随走随啄，亦在灌丛和苇草间啄吃。在地上急驰时，常稍停而收其尾向上略展如扇。叫声有两种，一种近似“叽呀，叽呀……”的高声，另一种呈“噜咯”的低声。繁殖时比较静寞，不喜鸣叫。据郑作新（1958），此鸟食物88.5%为昆虫，包括直翅目、半翅目蝽象科和膜翅目蚊科等。

6月29日我们曾采到一巢，量度为：外径16×13厘米，内径7×8厘米，深6厘米，高8厘米。巢筑在山柳丛的根部凹陷处，材料为干草、桦树皮、苔藓等。雏鸟4只，已睁眼，并能爬离窝活动。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 见于民和、湟源、门源、贵德。

经济意义 觅食害虫，在农林上有相当益处，雄鸟因具红喉，并善歌泳，故常笼养。为国内有名的观赏鸟之一。

蓝点鹟 *Luscinia svecica* (Linnaeus)

Motacilla svecica Linnaeus, 1758, Syst.Nat., ed.10, I, 187 (模式产地：欧洲北部 Land) .

别名 蓝喉歌鸲。

野外鉴别特征 背面褐色，尾基栗红，飞时特显；喉部灰蓝，中央有栗色块斑，下体余部淡棕色。

形态 (依据*L.s.svecica*亚种，采自青海贵南)。

雄鸟：(采自10月3日)上体，包括两翅的表面概棕灰褐色；头顶羽毛黑色，但各羽具棕灰褐色羽缘，前头羽缘较窄，后头羽毛的羽缘较宽；腰羽及长的尾上覆羽沾棕色，短的尾上覆羽栗红；中央一对尾羽黑褐色，外侧尾羽的先端1/3部分亦黑褐，余部栗红色。颊和喉淡棕白色，两侧羽端具黑斑，至胸的两侧，全转为黑褐色，几围成一个胸带；中肋胸带暗蓝色，紧靠上面有一栗红色斑块。胸棕白，两胁沾棕灰，尾下覆羽和腋羽淡棕黄色。

虹膜暗褐色，嘴黑，基部呈角色；跗蹠暗褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	—	140	11.5	72	59.5	28.5
♀	16	133	11	69	53	27

生态 性隐怯，常见它在地面上作短距离奔驰，稍停，即举尾略展一下，然后向前疾走，或潜匿于芦苇或低矮灌木丛下面。飞行甚低，仅短距离，往往由一灌丛急飞至另一灌丛里。有时见到栖止在低枝上，不时拉动或扩展尾羽，犹如红尾鸲一般。

蓝点颏的食物，据郑作新（1958）于1953年5月在河北昌黎剖验1个鸟胃的结果，100%是象蝶科的昆虫。据Baker（1924），此鸟主要捕吃昆虫，较少觅取种子为食。

在北方繁殖自5至7月间。巢以杂草叶、根等筑成，内铺以更细的草和毛发等，置于地面稍凹处的灌木或草丛的根间。卵每窝4—6枚，卵呈淡绿或橄榄褐色，其钝端有时更缀以暗褐色泽或斑纹。100枚卵的平均大小为 18.5×14.0 毫米（Baker 1924）。

留型 指名亚种为旅鸟，青海亚种为繁殖鸟。

地理分布 青海分布有2个亚种：

1) 指名亚种 *Luscinia s. svecica* (Linnaeus)

分布于玉树、贵南。迁徙时遍布全国各地。主要繁殖在新疆、内蒙古、宁夏、甘肃。

2) 青海亚种 *Luscinia s. przewalskii* (Tugariuov)

Cyanosylvia svecica przewalskii Тугаринов, 1929, Ежер. зоол. муз. Акад. Наук 29: 1
（模式产地：宁夏贺兰山）。

见于青海东北部祁连山。

经济意义 可作为动物园观赏鸟，也可作笼鸟饲养。

黑胸歌鸲 *Luscinia pectoralis* (Gould)

Catliope pectoralis Gould, 1837, Icon. Avi., pt. 2, 图版4及文（模式产地：喜马拉雅山脉地区）。

野外鉴别特征 小形鸟，整个上体石板灰褐色，颈和喉赤红，胸亮黑色，极易辨认。

形态（依据L.p.tschebaiewi标本，采自青海久治）。

雄鸟：整个上体包括两翅表面石板灰褐色；前额和眉纹白色；翅褐色；尾黑褐，但基部和端部均具白色斑块。颈、喉赤红色，胸和喉侧亮黑色，腹和尾下覆羽白色。

雌鸟：上体包括两翅表面灰褐，眉纹短，呈白色，眼周亦围以白色；尾黑褐，端部白色；颈、喉灰白，胸烟灰，向后渐变淡，近至白色。

幼鸟（1962年8月9日采于青海祁连）：上体包括两翅表面灰褐，但头、颈和上背具近白色羽轴纹；胸灰褐，羽轴白色更宽阔，几呈鳞状斑；向后至腹部变淡近白，两胁亦显棕灰，余部同雌鸟。

虹膜暗褐色；嘴黑色，先端稍淡；跗蹠和趾褐色或铅褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(5)	21.6	144.4	12.1	74.3	58.2	30.4
	18—24	130—152	11—13	71—79	55—63	30—33
♀♀(3)	22	130	12	75	55	31
	22, 22	138, 140	12, 13	76, 79	58, 58	31.5, 33
♀(幼)	22	140	12	13	55	30.5

生态 喜栖于靠水的森林或浓密的灌丛地方。以昆虫为食，多在地面上捕食，还亦进入草丛和灌丛间。喜鸣叫，声音悦耳，细小单调。

巢筑在地面凹陷处，隐藏于草丛或灌丛下。巢通常呈圆形，主要以枯草作材料。5月中旬及6月上旬，曾采到过卵，淡蓝色，大小为 24.1×16.2 毫米。我们在青海8月9日采到出飞的幼鸟，估计也是5—6月份繁殖的。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 全国有3个亚种，青海仅1个亚种：

青藏亚种 *Luscinia pectoralis tschebaiewi* (Przevalski)

Calliope Tschebaiewi Пржевальский, 1876, Монг. и Ст. Тангут. 2; 44 (模式产地，甘肃)。

见于民和、门源、祁连，青海湖、天峻、久治。省外分布于新疆、甘肃、西藏、四川、云南等。

经济意义 同红点颏。

鶲属 *Tarsiger*

红胁蓝尾鶲 *Tarsiger cyanurus* (Pallas)

Motacilla cyanurus Pallas, 1773, Reise versch. Prov. Russ. Reichs 2; 709 (模式产地，西伯利亚Yenesei河)。

别名 青鹟、蓝尾欧鹟、蓝尾巴根。

野外鉴别特征 见种的形态描述。

形态 (依据*T. c. omfilatus*的标本，采自青海互助)。

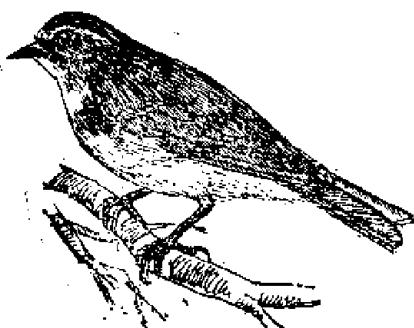


图73 红胁蓝尾鶲 *Tarsiger cyanurus* (Pallas)

雄鸟：额、眉纹亮深蓝色；腰羽、翅上小覆羽和尾上覆羽呈蓝靛色，头、颈和上体余部以及下体、胸和腹的两侧概深蓝色，眼先近黑，两翼和尾黑褐，外翈边缘均镶以深蓝色羽缘，颈、喉和胸等的中央白色，自胸以下带灰色，两胁栗橙色。

雌鸟：上体包括两翅的覆羽均橄榄褐色，羽缘棕黄，腰和尾羽外翈蓝绿色，颈、喉亦不白，胸部呈棕褐，腹较白，余部同雄鸟。

虹膜褐色，嘴和跗蹠均黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(8)	13.0	133.2	9.1	80.8	64.2	24.3
	10—16	120—148	8—10	76—84	60—68	20—25
♀	9	125	9	80	63	25

生态 常跳跃觅食于灌丛间，停息时尾常不停地上下摆动，鸣声低微。据(郑作新等，1973)另一亚种(*T. c. cyanurus*)10月的13个鸟胃剖析，食物为象岬、金色岬等鞘翅目和鳞翅目、膜翅目等昆虫，也食甲壳动物、草籽、野果等。

留型 繁殖鸟。

地理分布 全国有2个亚种，青海有1个亚种。

西南亚种 *Tarsiger cyanurus rufilatus* (Hodgson)

Tarsiger cyanurus albocoronatus Meise, 1937, Journ. f. Orn. 85 (3) : 550 (模式产地，甘肃西北部天堂寺附近)。

省内见于民和、互助、同德、天峻、玛多、班玛、囊谦。省外广布于甘肃、陕西、四川、云南、西藏和华南地区。

经济意义 同其他鹟科小鸟。

红尾鹟属 *Phoenicurus*

分 种 检 索

1. 外侧尾羽具宽阔黑色端斑.....*蓝额红尾鹟* *P. frontalis*
 尾羽无黑色端斑.....2
2. 下喉具白色块斑；外侧尾羽大部黑色.....*白喉红尾鹟* *P. schisticeps*
 喉无白色块斑；外侧尾羽大都栗红色.....3
3. 喉和胸黑.....4
 喉和胸棕褐或灰褐色.....5
4. 次级飞羽基部外缘具宽阔的白斑.....*黑喉红尾鹟* *P. hodgsoni* ♂
 次级飞羽外翈具棕色狭缘，而无宽阔白缘.....*赭红尾鹟* *P. ochruros* ♂
5. 下体大部灰褐色.....*黑喉红尾鹟* *P. hodgsoni* ♀
 下体棕黄或棕褐色.....*赭红尾鹟* *P. ochruros* ♀

赭红尾鹟 *Phoenicurus ochruros* (Gmelin)

Motacilla ochruros Gmelin, 1774, Reise Russ., 3: 101, 图版19, fig.3 (模式产地：伊朗北部 Gilan)。

别名 火焰。

野外鉴别特征 见种的形态描述。

形态 (依据 *P. o. rufiventris* 的标本，采自青海杂多)。

雄鸟，头、颈、背和颊、喉与胸部概黑色，额和眼的上部沾灰；腰、尾上覆羽和腹与尾下覆羽栗棕色，尾羽除中央一对的端部呈褐色外，均栗棕色，翼上覆羽黑色，飞翔暗褐而外缘以棕色狭边。

雌鸟，除腰、尾上覆羽、尾羽和腹、尾下覆羽同雄鸟而稍淡外，其余概褐色。

雄性幼鸟 (7月采自昆仑山口)：羽色同雌鸟，但上体沾染棕色，次级飞羽具宽而著的棕色羽缘，胸部灰褐，上腹棕褐，各羽均具浅棕色斑点，腹部浅棕栗。

虹膜黑褐；嘴、跗蹠暗褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
雄 (10)	21.3	141.4	10.4	84.8	63.1	23.9
	17—25	130—155	9—12	79—80	57—70	21—27
♀ (10)	19.8	140.1	10.8	83.8	65.7	23.8
	15—20	128—156	10—12	76—89	55—75	22—27

生态 比蓝额红尾鸲栖息环境更宽，在高山草原地区、荒漠景观都可见到，数量也较多。多单个或成对活动，很少见到集群活动。在树上、灌丛和地面觅食，并能飞着追捕小虫。8月经剖检8个胃，食物有鞘翅目蝗甲虫，鳞翅目幼虫，蚂蚁，草籽；一个鸟胃全系甲虫的残迹充满。这时幼鸟已离窝自己觅食。

留型 夏候鸟。

地理分布 青海有2个亚种：

1) 南疆亚种 *Phoenicurus ochruros xerophilus* Stegmann

Phoenicurus ochruros xerophilus Stegmann, 1928, Journ. Orn. 76: 501 (模式产地：昆仑山西部)。
见于祁连山西部和党河南山北坡。

2) 普通亚种 *Phoenicurus ochruros rufiventris* (Vieillot)

Oenanthe rufiventris Vieillot, 1818, Nouv. Dict. Hist. Nat. 21: 431 (非洲南部，实属错误，应为中国西藏江孜)

见于青海东北部、东部、东南部、南部、柴达木盆地北缘和东缘。省外分布于甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西、四川、云南、西藏、河北、山东等。

经济意义 同蓝额红尾鸲，但赭红尾鸲体色不如蓝额红尾鸲美丽。

黑喉红尾鸲 *Phoenicurus hodgsoni* (Moore) 图74

Ruticilla hodgsoni Moore, 1854, Proc. Zool. Soc. London 22: 26 (模式产地：尼泊尔)。

别名 火焰。

野外鉴别特征 见种的形态描述。



图74 黑喉红尾鸲 *Phoenicurus hodgsoni* (Moore)

形态 (依据采自青海祁连的标本)。

雄鸟：额基、眼先、头侧、颈侧和颈、喉及上胸概黑色；头顶、背和尾羽暗灰色，但在前额及眼和眼的上方，羽色较淡而近白色；尾上覆羽栗色，中央一对尾羽具褐色羽缘；翼黑褐，次级飞羽外翈基部白色，形成一显著的白斑；下体余部栗色，胸部较浓。

雌鸟：上体褐而沾灰，腰及尾羽与雄鸟相似，眼周无乳白色圈；下体除腹部中央近白及尾下覆羽浅棕色外，余为浅棕褐色。

虹膜暗褐色，嘴黑色；跗蹠、趾和爪角黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (10)	18.7	141.2	11.4	77.3	64.7	23
	16—20	123—155	11—13	75—80	60—70	21—25
♀ (9)	19.1	142.5	11.2	77.8	64.5	23.1
	19—21	141—156	9—12	76—84	60—71	23—25

生态 栖息环境和习性与赭红尾鸲相似。9月得一标本，胃检结果为鞘翅目昆虫。

睾丸大小为 1.5×1.5 毫米。

居留型 夏候鸟。

地理分布 省内见于西宁、民和、贵南、同仁、泽库、尖扎、湟源、祁连、玛沁。省外分布于甘肃、四川、云南、西藏、陕西、湖北等。

经济意义 同赭红尾鵂。

蓝额红尾鵂 *Phoenicurus frontalis* Vigors

Phoenicurus frontalis Vigors, 1830-31, Proc. Comm. Sci. Corr. Zool. Soc. London 1: 172
(模式产地: 印度Garhwal)。

别名 火焰。

野外鉴别特征 见种的形态描述。

形态 (依据采自青海互助的标本)。

雄鸟: 前额和短宽的眉纹呈辉蓝色; 头顶、背、翼上的小和中覆羽, 以及喉和上胸均暗蓝色; 腰及尾上覆羽和下体余部概栗棕色; 中央尾羽黑色, 基部棕栗色, 其余尾羽棕栗, 而具宽阔的黑褐羽缘; 两翼黑褐, 大覆羽和飞羽外翈具淡棕色狭缘。

雌鸟: 上体除腰及尾上覆羽棕栗外, 概暗棕褐色; 两翼黑褐色, 各羽均缘以棕褐色, 尾羽与雄鸟同。额淡棕, 喉和胸棕褐色, 但较背部为浓; 腹部橙棕色, 中央近白。

雄性幼鸟 (9月采自久治): 整个头部、颈部灰色沾蓝, 各羽轴端呈扇形的棕白斑; 肩部及翼上覆羽暗蓝, 具宽的棕色羽缘, 翅羽褐色, 但内侧次级飞羽亦缘以明显的棕缘; 尾羽酷似成鸟; 胸蓝灰色, 羽端淡棕, 下体余部栗棕色, 与成鸟相似。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公公(10)	18	144.4	10.7	83.7	70.5	23.0
	15—25	120—167	8—12	79—90	62—77	20—25
母母(2)	19, 20	130, 144	10, 12	76, 82	60, 68	24, 25

生态 活动范围比较广泛, 从东部农业区到森林、灌丛都可见到。多单个或成对活动。8和9月剖检了胃, 食物为鞘翅目甲虫, 鳞翅目及其幼虫、草籽等。9月的一只雄鸟睾丸为 2×2 毫米。

居留型 留鸟。

地理分布 分布于玉树、囊谦、班玛、玛沁、天峻、祁连、门源、互助、湟源、民和、贵南、同仁、久治。省外分布于甘肃、宁夏、陕西、湖北、四川、云南、西藏等。

经济意义 嗜吃昆虫、所吃昆虫大多为害虫, 植物性食物又大多为野生草籽, 不馋吃栽培作物, 并常活动于森林内, 对农林有益。形态较优美, 叫声亦动听, 是美化大自然的一种很有益处的鸟类。

白喉红尾鵂 *Phoenicurus schisticeps* (G.R.Gray)

Ruticilla schisticeps G.R.Gray, 1846, Cat Mamm. Bds. Nepal et Thibet, 69, 153
(模式产地: 尼泊尔)。

Phoenicurus schisticeps beicki Stresemann, 1927, Orn. Monatsb., 35: 134 (模式产地:
青海门源老虎口)。

别名 火焰焰。

野外鉴别特征 见种的形态描述。

形态 (依据采自青海祁连的标本)。

雄鸟(春羽): 额至枕部钴蓝色, 额基、头侧、颈、上喉、颈、背和肩羽等概黑色; 肩部长羽具宽阔的栗端; 腰、尾上覆羽和尾基均栗色, 尾羽余部黑色, 翼的内侧覆羽纯白, 外侧覆羽和飞羽黑褐色, 但内侧次级飞羽的外翈具白色宽缘; 下喉具一显著白斑, 白斑周围仍黑; 下体深栗, 腹部中央转为白色。

雄鸟(冬羽): 与春羽相似, 但头部的钴蓝色较暗, 头与背均具棕色羽缘, 胸羽亦具暗黄或灰色狭缘。

雌鸟: 上体橄榄褐而沾棕; 腰、尾上覆羽和尾基栗色, 尾羽余部暗褐, 外翈具栗色狭缘; 翅似雄鸟, 但呈淡褐色; 下体褐灰, 腹与胁较淡而沾棕; 喉亦具白斑。

虹膜暗褐色; 嘴、脚黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (10)	17.3	148.5	10.4	82.5	69.2	22.6
	15—20	140—153	10—11	78—85	65—70	21—24
♀ (10)	18.7	145.9	10.3	83.1	64.8	22.9
	15—22	113—145	8—12	70—87	63—76	21—24

生态 栖息环境和习性与其他红尾鸲相似。8月曾采到它的幼鸟, 已能自由飞翔, 羽色酷似成鸟, 胃内发现为一种植物的花瓣。

居留型 留鸟。

地理分布 分布于门源、祁连、柴达木、互助、湟中、西宁、大通、民和、同仁、贵南、尖扎、循化、玛沁、泽库、玉树、班玛。省外分布于甘肃、陕西、四川、云南、西藏等。

经济意义 与其他红尾鸲相似。

石 鹊 属 *Saxicola*

黑喉石鵖 *Saxicola torquata* (Linnaeus) 图75

Muscicapa torquata Linnaeus, 1766, Syst. Nat., ed. 12, 1: 328 (模式产地: 非洲好望角)。

别名 野鵖、石柳鸟、谷尾鸟。

野外鉴别特征 体形小, 雄鸟背面和喉均黑色, 腹面棕色, 翅上和尾基有白色斑块。雌雄相似, 但无黑喉, 上体黑色变为淡黑褐而多棕纹。

形态 (依据*S.t.przewalskii*标本, 采自青海久治)。

雄鸟(夏羽): 上体自额至腰以及头侧和颈、喉等概黑, 至腰则转为白色, 尾上覆羽纯白, 有时沾棕。尾羽黑色。翅上的飞羽黑褐, 而外翈狭缘以淡棕色; 三级飞羽的基部及一部分内侧覆羽纯白, 形成一个显著的翼斑; 其余覆羽概黑。两侧肩羽白, 在肩上形成两个显著的白斑。整个下体余部浓棕, 腹部中央和两胁较淡, 翼下覆羽和腋概黑, 羽端

微白。至秋季换羽后，上体包括两翅和尾等的黑色与白色各羽，均缀以棕色羽缘，尾上覆羽棕红色，其白色羽基有时展露在外。翅上的白斑不显，颈侧的白斑消失。颈、喉和颈侧均淡棕色；下体余色的棕色比较夏季为著，尤以两胁为然；胸前棕色特浓，而近栗色。

雌鸟（夏羽）：上体包括翅、尾等大都黑褐色，各羽均宽缘以棕色，尾上覆羽几纯为此色。颈侧以及颈、喉等均淡棕色；胸棕色，向后稍变淡，翼下覆羽和腹羽灰黑色，而具棕色羽缘。至秋，上体各羽的棕色边缘更为宽阔，翅上和肩上的白斑完全消失，一般羽色与此时的雄鸟相似，但黑色与棕色均不如后者浓著。

幼鸟（8月6日采自都连托勒）：头、颈部黑色，各羽具宽阔的棕黄色中央纹；上背、各羽基部灰黑色，中间缘以金棕色，羽缘再镶以黑缘；腰和尾上覆羽金棕；下体包括尾下覆羽棕黄，胸羽具灰黑色羽缘，颈浅棕，亦微具灰黑色羽缘；翅上白斑羽毛具棕缘。

虹膜暗褐色，嘴和跗蹠、趾等均黑。幼鸟嘴和跗蹠、趾呈角褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(3)	14	130	8	71	48	20
	15, 18	132, 136	9, 10	72, 74	55, 59	22, 23
♀♀(7)	15.0	125.2	10.6	70.3	52.7	22.4
	13—18	115—140	9—13	67—75.5	48—59	19.5—23

生态 活动范围相当广泛，低至海拔2 000多米，高达4 000米以下，无论农田、草原、森林、灌丛等环境，都可见到其踪迹。喜站立枝梢或地面岩石上，常飞至地面捕食后又飞返原处。不集群，多单个活动，繁殖时可见成对。

主要以昆虫为食，6月份解剖的5个胃，内容物为鞘翅目的叶岬，半翅目的盲蝽、蝗虫等。

黑喉石鵖在5—7月间繁殖，8月初曾采到出窝不久的幼鸟。我们没有在青海采到过正孵化的卵，1976年6月14日在宁夏采到正孵化的繁殖鸟。巢筑在田间荒地草丛中，呈杯状，外层材料为苔藓、干草、羽毛；内层垫以牛羊毛。巢高5.8厘米，深4.5厘米，外径12厘米，内径6.0厘米。卵6枚，1枚白色，另5枚沾蓝并可见浅色褐斑，钝端较多，大小平均为19×15毫米，重平均为2克。卵已有血丝。

居留型 留鸟。

地理分布 青海仅1个亚种：

青藏亚种 *Saxicola torquata przewalskii* (Pleske)

Pratincola maura Var. *Przewalskii* Pleske, 1889, Wiss. Res. Przewalski's C. As. Reis.

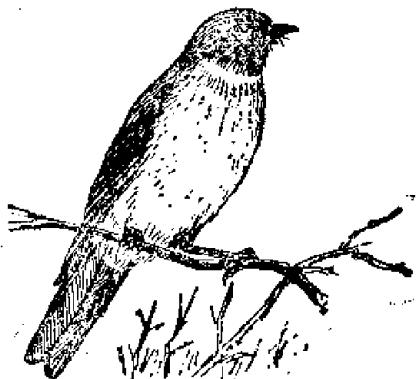


图75 黑喉石鵖 *Saxicola torquata* (Linnaeus)

Vög. 1, 46 (模式产地：甘肃和新疆)。

见于西宁、民和、同仁、贵德、门源、祁连、青海湖、天峻、玛沁、吉迈、班玛、称多、玉树、久治。省外分布于东北及新疆、陕西、宁夏、甘肃、河北、河南、山东、湖南、湖北、安徽、江苏、浙江、福建、台湾、四川、云南、广西、广东等。

经济意义 是一种嗜吃昆虫的小鸟，所食昆虫大多为农、林害虫，如蝗虫、蝽象及一些甲虫等。对农林业有益。

鶲 属 *Oenanthe*

分 种 检 索

1. 中央尾羽和其他尾羽的黑色部分几相等长，最外侧尾羽的黑色部分不短于其全长的一半
..... 漠鶲 *O. deserti*
- 中央尾羽和其他尾羽的黑色部分不等长（相距达10毫米以上），最外侧尾羽的黑色部分短于其全长的一半 2
2. 最外侧尾羽的黑色端斑较其他尾羽（中央一对除外）为长，喉黑（♂）或棕白（♀）
..... 白顶鶲 *O. hispanica*
- 所有尾羽（除中央一对外）的黑色端斑，长度约相等，喉不为黑色 沙鶲 *O. isabellina*

沙鶲 *Oenanthe isabellina* (Cretzschmar)

Saxicola isabellina Cretzschmar, 1826, in Rüppell, Atl. Nord. Afrika, Vög., 52 (模式产地：非洲，Nubia)。

野外鉴别特征 见种的形态描述。

形态 (依据采自青海共和的标本)。

雄鸟(夏羽)：上体沙褐色，尾上覆羽白色，中央尾羽黑色，基部白色，其余尾羽白色，先端黑色，眉纹白色，头侧及整个下体污白色，翼上覆羽褐色，外缘稍淡，飞羽暗褐色，内翈边缘白色，腋羽及翼下覆羽白色。秋羽通体沾棕赭色，而翼具棕色羽缘。

雌鸟比雄鸟稍淡，体色无显著差异。

幼鸟(6月28日采于贵南)：上体较褐，头和背部羽毛具黄白色羽轴纹，胸羽沾乳黄色。其余同成鸟。

虹膜暗褐色，嘴与跗蹠黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(3)	27	161	14	91	74	26
	27, 30	151, 160	14, 15	93, 93	75, 77	27, 29
♀♀(3)	19.5	144	12	90	65	25
	20, 29	153, 161	14, 15	92, 99	67, 77	27, 30
♀(幼)	29	165	12	93	54	27

生态 多见于干旱荒漠环境，如砾石荒漠、灌丛荒漠、固定沙丘地带及干旱区的农耕地环境。性活跃，胆大。主要以昆虫为食。从5个胃解剖分析有鳞翅目幼虫、甲虫、

蚂蚁和蜜蜂。

6月采到刚出飞的幼鸟。5月和6月采到的雄鸟睾丸相当发育，大小为 8×7 和 8×6 毫米。

居留型 夏候鸟。

地理分布 省内见于西宁、门源、乌兰、贵南、祁连、青海湖、天峻、德令哈。省外分布于东北地区及新疆、甘肃等地。

经济意义 同黑喉石鵖。

漠鶲 *Oenanthe deserti* (Temminck) 图76

Saxicola deserti Temminck, 1825, in Temminck et Laugier, Pl. col. Ois. 60, 图版359
(模式产地, 埃及)。

野外鉴别特征 体较小, 上体概土棕色, 尾羽黑色, 基部白色。飞翔时, 尾部特征很显著。

形态 (依据*O.d. oreophila*的标本, 采自青海共和)。

雄鸟(夏羽): 头顶、背及肩土棕色
(前额较淡), 腰及尾上覆羽白色, 尾羽黑色
色, 基部白色; 眉纹白色; 颊、耳羽、喉及
颈上覆羽黑色; 飞羽黑褐色, 内翈几全白
色, 黑白界限明显; 腋羽黑色, 前端白色;
胸浅棕色, 腹及尾下覆羽白色。秋羽下体沾
染深棕色。

雌鸟头部无黑色部分, 飞羽较淡, 为褐
色。

幼鸟(9月10日采于曲麻菜): 似雌鸟,
仅上体较暗褐。

虹膜暗茶色, 嘴及跗蹠黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (4)	16.1	156.2	15.6	96	66.8	25.7
	15—18	146—170	13—16	93—97	63—71	25—27
♀ (6)	21.2	144.3	11.3	93.9	67.1	23.7
	18—24	136—149	10—14	90—99	60—84	25—27

生态 栖息在干旱荒漠环境, 与沙鵖一样。食性亦然, 经解剖两个采自5月份的鸟胃, 食物主要为甲虫和鞘翅目昆虫。雄性睾丸相当发育, 大小为 8×7 毫米。

居留型 留鸟。

地理分布 全国有2个亚种, 青海仅1个亚种,

青藏亚种 *Oenanthe deserti oreophila* (Oberholser)

Saxicola oreophila Oberholser, 1901, Proc. U.S. Nat. Mus. 22: 221 nom. nov. for,

Saxicola montana Gould, 1865, Bd. As., 4: 图版30 (模式产地, 西藏西南部 nec of Koch)

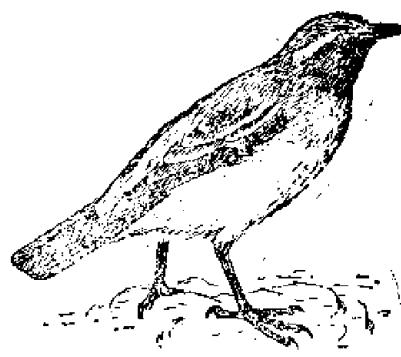


图76 漠鶲 *Oenanthe deserti* (Temminck)

1816)。

见于青海东部、南部曲麻莱及柴达木盆地。省外分布于新疆和西藏。

经济意义 同其他鹀类。

白顶鹀 *Oenanthe hispanica* (Linnaeus) 图77

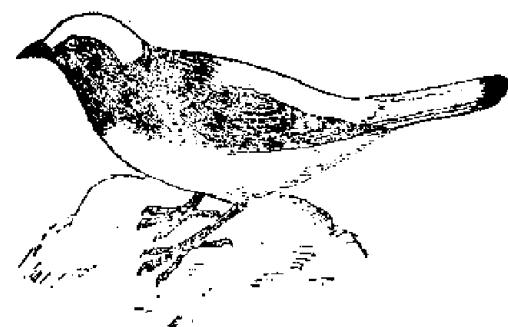
Motacilla hispanica Linnaeus, 1758, Syst.Nat., ed.10, 1: 186 (模式产地: Hispania=西班牙; Gibraltar, 据Hartert)。

别名 白头。

野外鉴别特征 小形鸟。头顶、腰、尾上覆羽、胸、腹、尾下覆羽概为白色，身体其余部分为黑色，易于识别。

形态 (依据*Oenanthe hispanica pleschanka*标本，采自青海共和)。

雄鸟(夏羽): 头顶、后颈、腰、尾上覆羽，胸、腹、尾下覆羽概为白色，有时头顶沾染浅褐色；身体其余部分为黑色。飞羽及翼上覆羽纯褐色；中央尾羽黑色，基部2/5为白色，其余尾羽白色，先端黑色，外侧尾羽的黑色更比内侧尾羽为宽。秋羽：头顶褐色，具棕白色羽缘，背部黑色，具宽形棕褐色羽缘，喉部黑羽具白色羽端，胸、腹为棕色，翼上覆羽及内侧飞羽具棕色羽缘。



雌鸟(夏羽): 头、背褐色，颈部棕白色，喉黑褐色，具淡色羽缘；其余同雄鸟。秋羽下体概为棕色，惟胸部两侧沾染褐色。

图77 白顶鹀 *Oenanthe hispanica* (Linnaeus)

幼鸟似雌体，但具斑纹。

虹膜黑褐色；嘴峰及跗蹠黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂ (3)	17.6	145	17.4	91.2	62.4	22.4
	15, 20	135, 155	12, 15	87, 94	59, 65	21, 24
♀♀ (5)	18.6	141	11.9	92.4	64.5	22.8
	18—20	136—149	10—13	87—95	58—70	22—24

生态 栖息在山地荒漠的多石地段、农田间荒地及山前缓坡。单个或成对活动。

据解剖6月所采的3个鸟胃，内容物主要为动物性食物，有甲虫、鳞翅目幼虫、蚂蚁。

3月28日采自西宁的标本，胃检内容物为甲虫、鳞翅目幼虫、草籽。

留型 繁殖鸟。

地理分布 全国仅1个亚种：

普通亚种 *Oenanthe hispanica pleschanka* (Lepechin)

Motacilla leucomela Pallas, 1771(1770), Nov.Comm.Acad.Sci.Imp.petrop.14: 584,
图版24 (模式产地: 苏联Samara)。

见于青海东北部和东部、柴达木盆地。省外分布于新疆、甘肃、宁夏、内蒙古、陕

西、山西、河南、河北、辽宁等。

经济意义 同黑喉石鵖。

溪 鸽 属 Chaimarrornis

白顶溪鵖 Chaimarrornis leucocephalus (Vigors) 图78

Phoenicura leucocephala Vigors, 1830--31, Proc. Comm. Sci. Corr. Zool. Soc. London 1: 35 (模式产地: 喜马拉雅山脉)。

别名 白顶水鵖、白顶鵖。

野外鉴别特征 头顶白色，胸和背黑色，腹部和尾羽栗红色；尾羽末端有黑色带斑。

形态 (依据采自青海麦秀的标本)。

成鸟(夏羽)：头顶及枕部银白色；头部、颈以及背、胸等均辉蓝黑色；两翼黑褐色，羽缘纯黑；腰、尾上覆羽，下体自胸至尾下覆羽均为栗红色；这些部位的羽毛基部为灰黑色，紧接的部分为橙红色，最后才是栗红色。尾羽基部为灰黑色，基部羽干上有一很细的黑色条纹，尾羽靠近基部2/3的部分为栗红色，末端有黑色带斑。冬羽和夏羽无甚区别。

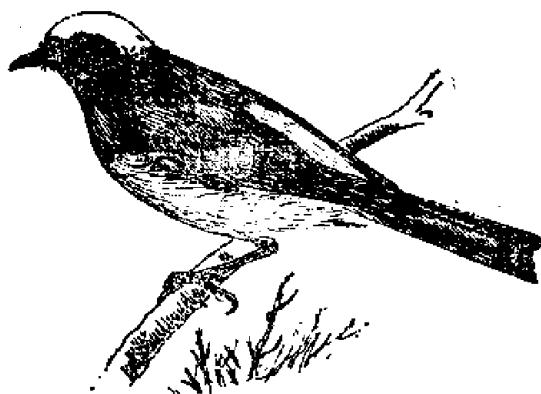


图78 白顶溪鵖 Chaimarrornis leucocephalus
(Vigors)

那样浓，并且还渲染少许赤褐色，故从外表上看，较成鸟的羽色淡一些；尾羽似成鸟。

虹膜暗褐色或淡红褐色；嘴黑色；跗蹠和趾黑褐色；爪黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(10)	37.1	183.5	13.5	99.8	85.7	32.3
	36—40	180—196	11.5—15	94—106	81—88.5	29—33
♀♀(10)	36.2	178.1	13.2	97.3	82.8	33.5
	32—40	162—180	11—15	88—99	74—84	29—34

生态 喜栖于山间溪流及近山河川中的巨大岩石间，在平原地带很少看见。夏天栖息在较高的山地，一般生活在海拔1 800—4 800多米地区，多单个或成对活动，有时也能见到3、5个在一起，互相追逐。一般不太畏人，但当人接近时，则很快顺河川离水面约高1米左右飞走。飞行力不强，又很快落下，边飞边发出“T—e—e—e”的响声，尾声拖得较长而高。在岩石上活动时，常将其栗红色的尾部突然竖举在背上，胸部及头领向上前方挺伸，有时这种动作连续作几次才停止。在下午及阴天不太活动，有时伏栖在岩

石或岸边树枝上，不叫也不动地停留很久。

食物主要是河川岸边砾石中及浅滩上和附近飞来的虫类，有时也能飞出追捕。据中国科学院动物研究所1955—1957年在湖南省及1956年在云南省的调查，它们的食物大部分是鞘翅目伪步行虫科和其他甲虫、蚂蚁、蜘蛛等。8月我们在互助发现除甲虫外还吃一些瓢虫、植物的叶片和种子等。

繁殖季节在5月和6月。8月份雄鸟睾丸为 4×3 毫米。巢通常筑在山间急流岩岸的裂缝中、石头下或岸旁树根间，偶尔也筑在水边或离水较远的树干上。7月份我们在祁连芒扎林场发现一窝正育雏的白顶溪鶲，从7月3日开始到7月9日共观察了6天，全部离巢。雏鸟4只，7月3日的体重分别为27, 27, 33, 34(克)，离飞前两天的体重分别为26, 27.5, 32, 35(克)；变化不太大。

巢呈杯形，筑于河岸边岩石峭壁上的一个洞内，洞深50厘米，巢位于洞口。接近巢的洞口温度比气温恒定而较高，经我们量度，气温虽在9—15℃间变化，但巢区温度(洞口)总在22—24.5℃间变化。

亲鸟寻食范围约在10—50米间，并以3—10米远的河对岸乱石堆中次数最多。双亲共同育雏，平均3—5分钟喂一次，每天从早6时到晚9时，饲喂长到15小时。按此计算共达200次左右，每只幼鸟可得50次左右进食机会。饲喂次数全天比较均衡，未显出高峰和低峰之别。阴雨天和晴天差别不大。有时亲鸟喂食后并把雏鸟排除的粪便衔出，抛在水中。食物大部分为横翅目、半翅目、同翅目的成虫和幼虫。

居留型 夏候鸟。

地理分布 省内见于民和、贵南、同仁、湟源、互助、天峻、祁连、玛沁、吉迈、囊谦、玉树、称多、班玛、河南县。省外分布于河北、山西、河南、陕西、甘肃、湖北、贵州、四川、云南以及东南部分省区(旅鸟或冬候鸟)。

经济意义 白顶溪鶲的食物中有很多是危害树林、作物的甲虫，如伪步行虫科等，所以它在驱除虫害方面起一定作用，应注意保护。

地 鶲 属 *Zoothera*

分 种 检 索

上体羽毛具黑色端斑……………虎斑地鶲 *Z. dauma*
上体羽毛无黑色端斑……………长尾地鶲 *Z. dixoni*

长尾地鶲* *Zoothera dixoni* (Seeböhm) 图79

Geocichla dixoni, Seeböhm, 1881, Cat. Bds. Brit. Mus. 5 : 161 (模式产地：尼泊尔及印度，Darjeeling)。

野外鉴别特征 上体浓橄榄棕褐色，翅上有两道灰黄色带斑；下体胸部及两胁满布黑色扇形羽端斑。

形态 (依据采自青海班玛麻尔柯河林场的标本)。

*青海省鸟类新纪录。

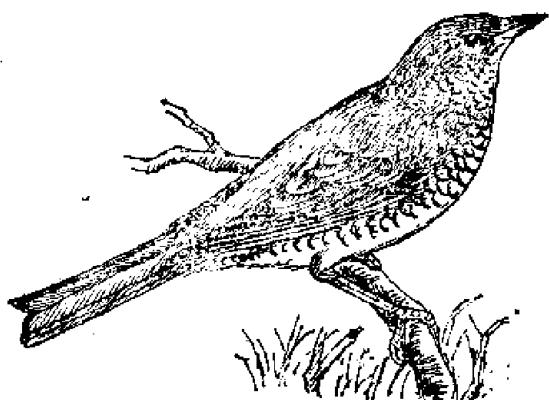


图79 长尾地鸫 *Zoothera dixoni* (Seebold)

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
雄 (2)	87, 98	260, 265	18, 19	140, 145	118, 123	32, 35
♀	90	245	18	132	116	32

生态 常单个活动于林下地面上，性胆怯。我们的标本采自3300米的班玛，时间为5月、8月和9月。所以很可能系繁殖鸟，由于没有见到幼鸟，尚难定论。

居留型 繁殖鸟(?)

地理分布 仅采于班玛麻尔柯河林场。省外分布于四川、云南、西藏。

经济意义 主要吃害虫，肉佳味美，有一定经济意义。

虎斑地鸫 *Zoothera dauma* (Latham) 图80

Turdus Dauma Latham, 1790, Ind. Orn., I : 362 (模式产地：印度)。

野外鉴别特征 上体赭褐色，满布黑色斑，下体浅棕白，除颈、喉、下腹中部外，各羽先端亦具黑斑。

形态 (依据 *Z. d. aurea* 的标本，采自青海湟中)。

上体赭褐色，各羽具黑端和浅棕色次端斑，翼暗褐，飞羽外缘和次级飞羽先端棕黄；初级覆羽外翈中段亦棕黄色；次级覆羽具同色端斑，翼下具一条棕白色带斑。眼先近白，耳羽和颊浅棕白而具黑色羽端；耳羽后有一黑色块斑，下体浅棕白，除颈、喉和下腹中部外，羽端概黑，尾下覆羽白，微沾皮黄色；各羽先端微显黑斑；中央两对尾羽橄榄褐色，外侧转呈黑褐色，仅于外翈先端染灰褐色，最外侧一对较为浅淡，羽基黑色，尾端均具白色。

虹膜暗褐色，上嘴暗角褐色，下嘴基部淡，先端较暗，跗蹠肉色。

整个上体羽毛富于橄榄棕褐色，翅羽黑褐，羽缘淡棕黄；中覆羽和大覆羽羽端亦淡棕黄，形成两道明显的带斑；中央两对尾羽橄榄褐，但最外侧一对基部黑，端部白，中间部近黑色；颈、喉近白，胸及两胁浅棕，各羽均具扇形黑色端斑；腹及尾下覆羽白色。

虹膜褐色；嘴角褐；下嘴比上嘴稍淡，跗蹠和趾淡黄色。

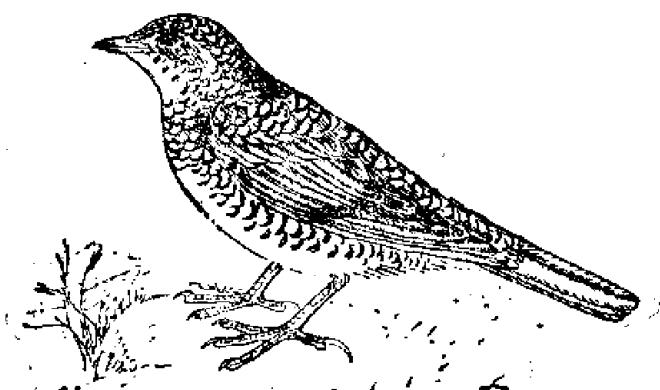


图80 虎斑地鸫 *Zoothera dauma* (Latham)

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	130	275	—	166	118	35

生态 常见单个在河谷杨树林下和黑刺灌丛中的地面上活动。数量较少。

居留型 旅鸟。

地理分布 见于湟中、门源、青海湖。省外分布于东北及河北、河南、陕西、甘肃、四川、云南、安徽、江苏、贵州、广西、湖南、广东、浙江、福建、台湾等。

经济意义 主要吃害虫，对农林有一定益处。

鶲 属 *Turdus*

分 种 检 索

1. 后颈与背为不同色 棕背鶲 *T. kessleri*
- 后颈与背为同色 2
2. 胁具点斑 斑鶲 *T. naumannii*
- 胁无点斑 赤颈鶲 *T. ruficollis*

棕背鶲 *Turdus kessleri* Przevalski 图81

Turdus kessleri Пржевальский, 1876, Монг. и Ст. Тангут. 2 : 62 (模式产地: 甘肃)。

野外鉴别特征 见种的形态描述。

形态 (依据采自青海祁连的标本)。



图81 棕背鶲 *Turdus kessleri* Przevalski

嘴黄褐色；跗蹠和趾褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (9)	101.6	272.4	22.4	152.7	130.3	34.4
	90—107	250—294	20—25	142—163	116—147	32—36
♀ (4)	107	257.7	21.5	147.7	120.0	35.2
	100—120	225—271	20—22	142—152	119—122	33—36

雄鸟：头、颈和上背黑色，肩部棕褐；背部中央浅黄沾白并渐次延伸至腰部，尾上覆羽成棕褐；翅和尾黑色，喉和胸黑；上腹近白沾浅黄色，向后渐变为栗色；尾下覆羽黑色；羽缘栗色。

雌鸟：头、颈、上背、翅和尾暗褐；肩部和上背灰褐，腰渲染茶色。喉、上胸和头侧暗褐，耳覆羽具淡色的羽轴纹；下体余部灰褐色，在腹部沾染茶色。

虹膜褐色；雄鸟的嘴黄色，雌鸟的

生态 栖息环境较广泛，无论森林、草原、农田、灌丛等地都可见到。夏季多成对活动，冬季往往集成10多只小群一起活动。一般不高飞，飞行时，振动一次翅膀后则代之以滑行方式行进。食物为草籽和鞘翅目昆虫。

居留型 留鸟。

地理分布 省内见于祁连、门源、青海湖、贵德、同仁、玛沁、河南县、泽库、班玛、玉树、囊谦。省外分布于甘肃、四川、云南、西藏。

经济意义 嗜吃害虫和杂草种子，对农林有益。肉亦可食。在植物性食物中偶见有麦粒，但为数不多。

赤颈鶲 *Turdus ruficollis* Pallas

Turdus ruficollis Pallas, 1776, Reise, Versch., Prov., Russ., Reichs 3: 694 (模式产地：西伯利亚、达乌尔地区)。

野外鉴别特征 见种的形态描述。

形态 (依据T.*r.**ruficollis*标本，采自青海门源)。

雄鸟(冬羽)：上体包括翅的表面灰褐色，头顶具隐约的黑褐色轴纹；眉纹、喉、颊、颈侧和上胸概锈栗色，喉侧具黑斑；眼先栗而沾黑；腹白色；尾下覆羽白且带浓淡不等的棕色渲染；胁褐灰色，而具暗灰色斑；腋羽和翼下覆羽棕色；中央尾羽和外侧尾羽的外翈和末端褐色；尾羽余部棕栗色。

雌鸟(夏羽)：上体与雄鸟相似；背部羽毛端沾暗褐色斑；颈、喉、颈侧和上胸的锈栗色稍浅淡，羽缘棕白色较明显；腹部污白，尾下覆羽几不沾棕。下体余部与雄鸟相似。

虹膜褐色，嘴黑褐色，下嘴基部黄色；跗蹠和趾暗褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公公(6)	82.7	240	18.7	137.1	104.3	31.3
	73—100	225—250	17—22	132—140	99—110	28—33
母母(5)	75	223	17.4	131.6	104.2	33.2
	60—85	213—230	16—19	128—135	101—107	31—35

生态 见于山前灌木丛或杨树林中，多在地面寻食，经分析4月采自青海湖的标本胃内容物，90%以上为蚂蚁，余下有草螽等物。据郑作新(1973)剖检1—3月采自陕西周至的4个鸟胃，食物为小鱼、虾、田螺和鞘翅目、鳞翅目昆虫，以及百合米药枣、草籽等。

居留型 冬候鸟。

地理分布 青海有2个亚种：

1) 指名亚种 *Turdus ruficollis ruficollis* Pallas

见于西宁、门源、大通、玉树、青海湖、格尔木。省外分布于东北及河北、内蒙古、甘肃、宁夏、新疆、陕西、四川、西藏、湖北、云南。

2) 北方亚种 *Turdus ruficollis atrogularis* Jarocki

Turdus atrogularis Jarocki, 1819, Spis. Ptakow Gab. Zool. Krol. Warsz. Univ., 14

(模式产地：波兰)。

见于青藏公路昆仑山口。也分布于新疆、河北、云南和西藏。

经济意义 嗜吃害虫，特别是在冬季迁来我省，很有益处。

斑鸫 *Turdus naumanni* Temminck 图82

Turdus naumanni Temmick, 1820, Man.d' Orn., 1: 170 (模式产地：欧洲东部Silesie)。

野外鉴别特征 上体前黑后棕，下体除胸具黑色领圈外，均白。

形态 (依据 *T. naumanni eunomus* 标本，采自青海民和)。

雄鸟：头的背面黑褐色，各羽缘以淡褐色；后颈和上背为沾棕的橄榄色，各羽中央黑褐，下背以至尾上覆羽转为棕栗色，羽端淡褐；各羽中央的黑褐色甚淡而模糊。扇羽和两翅的小覆羽与上背相同；中大覆羽几乎棕栗色，仅于掩蔽部分缀以黑褐色；初级覆羽、小翼羽以及所有飞羽悉黑褐，而外翈及内翈基部缘以棕栗色。次级飞羽的棕栗色羽缘特别宽阔，与中大覆羽合成一道显著的棕栗色带斑。尾羽黑褐，羽基边缘沾棕栗色。眉纹棕白，眼先和耳羽黑褐；两颊、颈侧以及颏、喉等均棕白色，喉侧各缀以一道由黑点组成的斑块，暗呈颗粒状。胸和两胁黑褐，各缘以白色；腹部纯白；尾下覆羽亦白，但掩盖部分呈栗色；尾羽腹面黑褐，不沾棕色；腋羽和翼下覆羽棕红色，近羽缘的覆羽呈棕红与白色相杂的横斑状；飞羽基部内翈的腹面呈淡棕红色。

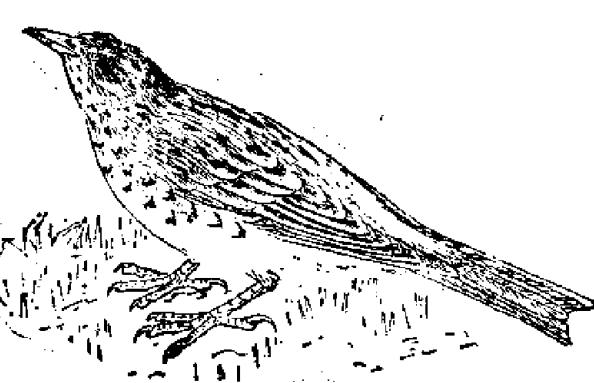


图82 斑鸫 *Turdus naumanni* Temminck

央黑褐，下背以至尾上覆羽转为棕栗色，羽端淡褐；各羽中央的黑褐色甚淡而模糊。扇羽和两翅的小覆羽与上背相同；中大覆羽几乎棕栗色，仅于掩蔽部分缀以黑褐色；初级覆羽、小翼羽以及所有飞羽悉黑褐，而外翈及内翈基部缘以棕栗色。次级飞羽的棕栗色羽缘特别宽阔，与中大覆羽合成一道显著的棕栗色带斑。尾羽黑褐，羽基边缘沾棕栗色。眉纹棕白，眼先和耳羽黑褐；两颊、颈侧以及颏、喉等均棕白色，喉侧各缀以一道由黑点组成的斑块，暗呈颗粒状。胸和两胁黑褐，各缘以白色；腹部纯白；尾下覆羽亦白，但掩盖部分呈栗色；尾羽腹面黑褐，不沾棕色；腋羽和翼下覆羽棕红色，近羽缘的覆羽呈棕红与白色相杂的横斑状；飞羽基部内翈的腹面呈淡棕红色。

雌鸟：与雄鸟相似，但上体几纯为橄榄褐色，头顶杂以黑褐纵纹；腰和尾上覆羽的棕栗色甚淡而不显；翅上的棕栗色亦转为棕黄色，眉纹、颈、喉和颈侧等均白，喉侧黑点较雄鸟为多；胸与两胁的黑斑却反较少，而且常较为栗褐色。

虹膜褐色，嘴近黑色，下嘴基部呈黄色，跗蹠和趾为或浓或淡的褐色。

居留型 旅鸟。

地理分布 青海有2个亚种：

1) 北方亚种 *Turdus naumanni eunomus* Temminck

Turdus eunomus Temminck, 1831, in Temminck et Laugier, Pl. Col. Ois. 87; 图版51⁴ 及文(日本)；图版注为“Merle eunome”。

见于西宁、民和和柴达木盆地。迁徙期间，我国北方各省区均有记录；长江以南大陆地区广有分布，但有的为旅鸟，有的为冬候鸟。

2) 指名亚种 *Turdus naumanni* Temminck

Turdus naumanni Temminck, 1831, in Temminck et Laugier, Pl. Col. Ois. 87; 图版51⁴ 及文(日本)；图版注为“Merle eunome”。

省内见于民和。省外分布地与北方亚种相似。

经济意义 斑鸫在繁殖和旅经地区主要觅食害虫，很有益处，青海为旅经区，所以于农业有益。

画眉亚科 Timaliinae

嘴强，嘴缘光滑，上嘴或具缺刻。两翅短圆而稍曲。两脚强健，善跳跃；活动于树上，灌丛间或地面，但高大树上很少见。绝大多数营集群生活，不善作远距离飞行。喜鸣叫，鸣声噪杂；所食主要为昆虫，此外还食果实和其他植物性食物。大多为留居性，有的仅作季节性垂直迁移。

此类鸟极善于鸣唱，有些种羽色绚丽，均可供观赏用。它们还吃一些害虫，对农林业也有相当益处。

画眉种类繁杂，计有261种，主要分布在亚洲南部，但亦见于非洲、大洋洲和欧洲南部。中国有117种之多，但青海仅有2属4种。

分属检索

- 上体具显著纵纹 草鹛属 *Babax*
上体不具纵纹 噪鹛属 *Garrulax*

草鹛属 Babax

棕草鹛 *Babax koslowi* (Bianchi)

kaznakowii Бианчи, 1905, Bull. Acad. Imp. Sci. St. Petersburg (5) 23: 45 (模式产地：西藏昌都地区杂楚河)。

野外鉴别特征 上体包括两翅表面均深棕色，尾较长，栗棕色；颈和喉棕灰；下体余部灰棕，杂以深棕色纵纹。

形态 (依据采自青海玉树的标本)。

雄鸟：上体包括两翅及尾等的表面概深棕色，上背羽缘棕灰，因而使此部略呈深棕色纵纹状；腰转纯灰棕褐色；初级飞羽的内翈暗棕褐，外翈棕灰；尾羽隐约具一系列更深棕色的细横斑。头与颈的两侧以及下喉以下的下体均棕白或灰白，而混杂以深棕色的细纵纹，向后渐变粗；颈和上喉棕白无斑，羽轴黑；下腹灰白，尾下覆羽及胫羽均灰棕色；翼下覆羽及腹羽纯棕。

雌鸟：上体纯深棕色，余部似雄鸟。

虹膜暗褐；嘴、跗蹠黑。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	100	291	27.5	123	152	41
♀	100	289	31	114.5	157.5	40.5

生态 生活在河谷旁圆柏林中，多在地面活动，不高飞，移动迅速，也能上树，5—7月曾观察到成单个或成对活动。由3个鸟胃的剖检，得知食鞘翅目成虫、鳞翅目幼虫、草籽和青稞种子等。

居留型 留鸟。

地理分布 国内有2个亚种，青海仅有1个亚种：

指名亚种 *Babax k. koslowi* (Bianchi)

见于玉树、囊谦、杂多。分布很窄，省外仅见于西藏近青海上述地方。

经济意义 中国特有种，具有科学价值。嗜吃有害昆虫。

噪 鹂 属 *Garrulax*

分 种 检 索

1. 鼻孔完全或几乎完全为须所掩盖着 山噪鹛 *Garrulax davidi*
- 鼻孔仅半为须所掩盖着，或只有数须悬垂于其上 2
2. 背部具白斑，尾下覆羽与腹同色 花背噪鹛 *Garrulax maximus*
- 背部不具白斑，尾下覆羽与腹异色 橙翅噪鹛 *Garrulax elliotii*

山噪鹛 *Garrulax davidi* (Swinhoe) 图83

Pterorhinus davidi Swinhoe, 1868, Ibis (2) 4: 61 (模式产地：北京)。

野外鉴别特征 身体修长，全身暗灰褐色，腹面浅灰褐。

形态 (依据G.d.davidi标本，采自青海互助)。

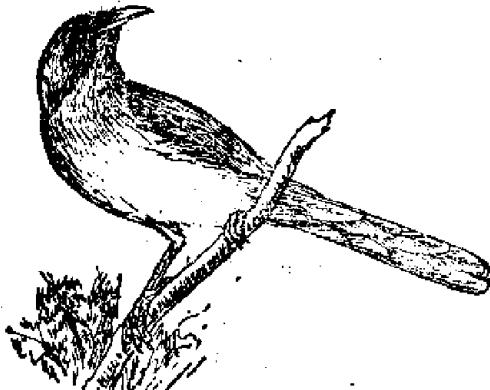


图83 山噪鹛 *Garrulax davidi* (Swinhoe)

上体包括两翅及尾等的表面橄榄灰砂褐色；头顶各羽缀以更暗色的羽缘，腰和尾上覆羽较黑灰色；飞羽暗灰褐，外缘更灰；中央尾羽与背同，端部转黑褐；外侧尾羽大都黑褐，仅基部稍沾灰褐色；所有尾羽的黑褐部分隐约都有若干更黑色的横斑。眼先灰白。羽端缀黑，眉纹和耳羽浅褐而有辉亮；颏黑褐，下体余部与背相似，但较浅淡，向后更沾灰色。

雄雌相似。

虹膜灰褐，嘴黄，嘴峰沾褐色；跗蹠及趾暗灰褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公公(10)	64.1	234.2	26.1	94.8	128.6	34.4
	55—70	217—264	24—28.5	88—102	117—137	32—37.5
母母(4)	57.5	234.5	22.2	91.7	129	34.1
	50—65	231—240	21—24	88—96	120—138	30—36

生态 栖于丛生灌木和矮树的河谷中或山坡上，林缘灌丛也常见到。常结成小群活

动，有时也到地面觅食。叫声多变，而富于音韵。杂食性，6月剖检3胃，内容物中有草籽和鞘翅目昆虫、小甲虫、鳞翅目幼虫、蚂蚁等。8月我们采到的标本睾丸都不甚发育，最大的为 2×3 毫米。3个6月的标本也比较小，分别为 3×3 毫米。

居留型 留鸟。

地理分布 全国有3个亚种，青海有2个亚种：

1)指名亚种 *Garrulax davidi davidi* (Swinhoe)

Janthocincus davidi funebris Stresemann, 1927, Orn. Monatsb. 35: 134 (模式产地：青海门源老虎口)。

见于西宁、民和、贵南、同仁、尖扎、湟源、循化、门源。省外分布于甘肃、四川、东北、内蒙古、河北、陕西、宁夏、河南。

2)四川亚种 *Garrulax davidi concolor* (Stresemann)

Janthocincus davidi concolor Stresemann, 1923, Journ. Orn. 71: 365 (模式产地：四川松潘)。

省内见于班玛。省外分布同指名亚种。

经济意义 觅食一些害虫，具有一定益处，叫声富于变化，又比较动听，故也可笼养，供观赏。

花背噪鹛 *Garrulax maximus* (Verreaux) 图84

Pterorhinus maximus Verreaux, 1870, Bull. Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris 6: 36 (模式产地：四川宝兴)。

野外鉴别特征 画眉中体形较大的一种，背部有明显的白斑，尾亦较长。

形态 (依据采自青海玉树的标本)。

头顶暗褐，眼先近白，耳覆羽和眉纹橙红棕色；上背和颈侧灰，背部混杂黑色和褐色，并且近似圆形的白斑；腰和尾上覆羽棕褐，亦具白斑；外侧初级飞羽的羽缘沙灰，其所有飞羽及其覆羽均具白端；尾成突尾状，中央尾羽灰褐，外侧尾羽向外渐次变短，呈暗褐色，并具白端。喉和上胸具完整的肉桂棕色横斑，次端淡棕；下体余部皮黄色，在腹部和尾下覆羽稍暗，胸侧带斑黑色；尾羽的下表面暗褐色，具白端。

雌雄相似。

上嘴角黑色，下嘴皮黄褐色；跗蹠皮黄色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(2)	110, 137	328, 340	27, 29	139, 142	176, 186.5	47.5, 47.5
♀♀(5)	111.8	333.5	26.4	130.8	177.7	46.4
	100—125	315—354	22—28	215.5—193.5	170—192	44—51

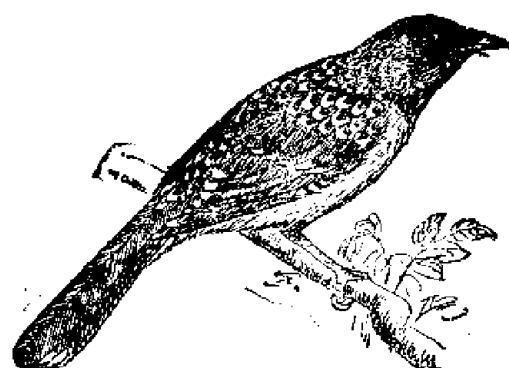


图84 花背噪鹛 *Garrulax maximus* (Verreaux)

生态 花背噪鹛多在森林附近灌丛，并可进入大森林内部。喜集群活动，多在地面觅食。叫声粗厉，不甚悦耳。

留鸟。

地理分布 省内见于玉树、同仁麦秀林场，班玛，囊谦。省外分布于甘肃、四川、云南、西藏。

经济意义 同其他噪鹛。

橙翅噪鹛 *Garrulax ellioti* (Verreaux) 图85

Trochalopteron elliotii Verreaux, 1871, Bull. Nouv. Arch. Mus. Nat. Hist. Paris 6, 36
(模式产地：四川宝兴)。

野外鉴别特征 头顶葡萄灰以至浅棕色，上体余部橄榄褐；翅上具一显著的金黄色斑，中央尾羽金绿，尾羽端部具白斑。

形态 (依据*G.e.prjevalskii*亚种标本，采自青海互助)。

头顶深葡萄灰色，上体余部橄榄褐，翅上覆羽与背略同，初级覆羽黑褐，飞羽大部

黑褐。外侧者的外翈呈淡蓝灰色，自第三枚初级飞羽起，各羽基部的外缘呈金棕色，向内转为金褐色；各羽端端部仍为淡蓝灰色，但向内渐暗，至最内侧的飞羽则全部几纯呈暗蓝灰色，中央尾羽金绿，先端缀白；外侧尾羽的内翈暗灰，外翈金绿，先端白色向外扩大。眼先近黑；耳羽暗栗色，羽端缀以微白狭缘；颜色稍浅；喉与胸淡棕褐，喉



图85 橙翅噪鹛 *Garrulax ellioti* (Verreaux)

常沾灰，上腹与两胁转为橄榄褐，下腹与覆腿羽为砖红色，尾下覆羽更深。

雌雄相似。

虹膜黄色，嘴黑，跗蹠与趾棕褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂ (10)	65	258.5	17.3	103.6	135.7	38.1
	55—75	230—285	15—19	95—110	106—158	36—39
♀♀ (10)	63.4	251	17	99.3	132.2	37
	55—76	220—276	16—21	92—106.5	98—152	33—40.5

生态 为青海东部农业区和林区灌丛地方较为常见的一种鸟。栖息环境和山噪鹛相似。杂食性，以植物性食物为主，8月份采自互助北山林场的标本，胃内检到有鞘翅目昆虫残迹、忍冬果、悬钩子及草籽等。此间采到一雄鸟，睾丸为 2.5×1 毫米大小。

留鸟。

地理分布 全国有3个亚种，青海有1个亚种。

青海亚种 *Garrulax ellioti prjevalskii* (Menzbier)

Trochalopteron prjevalskii Menzbier, 1887, Ibis (5) 5; 300 (模式产地：甘肃)。

见于西宁、大通、互助、湟源、湟中、同仁、循化、门源、祁连、泽库、班玛、玉树、囊谦。省外分布于甘肃、陕西、宁夏、四川、湖北、云南、西藏等。

莺 亚 科 Sylviinae

体形纤小，嘴形较细，嘴缘光滑，上嘴或具缺刻。两翅短圆，初级飞羽10枚。尾羽10枚或12枚。跗蹠细而短，前缘具靴状鳞，时或具盾状鳞。除个别的以外，羽色均单纯。雌雄相似。幼鸟与雌鸟同色，但较为鲜亮，多缀以黄色或红棕色。多数莺嗜吃昆虫，内中有不少为害虫，故对农林业有益。国内计有82种，青海19种。

分 属 检 索

1. 鼻孔被以纤羽，头上具鲜丽羽冠；体羽上亦无紫色块斑……………2
- 鼻孔不被以纤羽，头上无鲜丽羽冠，体羽橄榄绿色……………4
2. 鼻孔被以单枚坚硬纤羽，头上具金黄色羽冠；体羽橄榄绿色……………戴菊莺属 *Regulus*
- 鼻孔不被以分散的纤羽，羽冠或有或无，体羽具暗紫或紫蓝色块斑……………3
3. 头上无羽冠……………轻莺属 *Leptopogon*
- 头上有羽冠……………凤头雀莺属 *Lophobasileus*
4. 副须短而不著……………莺属 *Sylvia*
- 副须多，或较弱，或稍强而伸向嘴峰的中央处……………柳莺属 *Phylloscopus*

莺 属 *Sylvia*

分 种 检 索

- 上体土灰褐色，头顶较灰，飞羽式 $2=5/6$ 或 $6/7$ ……………白喉林莺 *S. curruca*
- 上体砂褐色，头顶较蓝灰，飞羽式 $2=7/8$ 有时 $=6/7$ ……………沙白喉林莺 *S. minula*

白喉林莺 *Sylvia curruca* (Linnaeus)



图86 白喉林莺 *Sylvia curruca* (Linnaeus)

Motacilla curruca Linnaeus, 1758,
Syst. Nat., ed. 10, 1, 184 (模式产地：
瑞典)。

野外鉴别特征 见种的形态描述。

形态 头顶较灰，上体土灰褐色，嘴和翅均较长，第二枚飞羽等于第五枚或第六枚，有时也可能等于第六或第七枚。

嘴峰前半部暗褐，基部暗黄色；
跗蹠铅灰色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ 合(3)	11.5 12, 12.5	120 121, 124	8.5 8.6, 9	61.5 64, 68	54 58, 61	19 20, 20
♀	12	126	9.5	65	60	20

生态 同沙白喉林莺。

居留型 旅鸟。

地理分布 青海仅1个亚种：

北方亚种 *Sylvia curruca blythi* Ticehurst et whistler

Sylvia curruca blythi Ticehurst et whistler, 1933, Ibis, 556 (模式产地：印度南部)

见于贵南、尖扎、大柴旦、格尔木。省外分布于东北北部、新疆、甘肃、宁夏、陕西、内蒙古、河北等。

经济意义 嗜吃昆虫，对抑制荒漠干旱地区的植物害虫有好处。

沙白喉林莺 *Sylvia minula* Hume

Sylvia minula Hume, 1873 Str. Heath. 1, 198 (模式产地：巴基斯坦的Bhawalpore)。

野外鉴别特征 身体纤小，上体概沙褐色，下体白色；最外侧一对尾羽白色。

形态 (依据采自青海诺木洪的标本)。

上体概呈沙褐色，头顶的色泽多变，有的与背同色，有的稍沾灰色，有的灰色较浓，头侧的色泽依头顶的色泽而亦有不同，一般均与头顶同色。有时自嘴起一条暗色乃至黑褐色的斑纹经过眼的下方而达颊部。飞羽褐色，具淡黄色羽缘。除最外侧1对尾羽外，其余尾羽均呈褐色，并具淡黄色的边缘。下体白色，胸及两胁稍呈淡黄色。

虹膜褐色或内圈浅褐色，外圈乳黄色；嘴峰黑色；跗蹠灰铅色。

雌雄相似。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ 合(5)	12.2 11—13	122.5 120—127	11.3 9—12	65.1 63—67	58.7 55—60	21.3 20—22
♀ 合(5)	12.4 12—13	128.9 121—138	11 9—12.5	66.1 64.5—67	50.2 50—64	20.4 17—22

生态 见于柴达木干旱荒漠、半荒漠环境，从农作区到湖边苇丛，从山前荒坡到沙丘柽柳丛都可见到其踪迹，喜不停的跳跃和短飞。

以昆虫为食，兼吃一些植物性食物。据钱燕文(1965)在新疆剖检21个鸟胃的结果得知，5月1日，7月17日及21日的3个鸟胃中除昆虫外，尚发现有植物种子。昆虫以鞘翅目为最多，包括金花虫及其他甲虫，次为鞘翅目幼虫；再次为蚂蚁。我们6月在青海共和从所得的鸟胃分析，有甲虫和鳞翅目幼虫。在宁夏8月所采标本分析几乎全为甲虫。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 全国有2个亚种，青海仅1个亚种：

青海亚种 *Sylvia minula margelanica* Stolzmann

Sylvia margelanica Stolzmann, 1897, Bull. Soc. Imp. Moscow, 72 (模式产地：苏联)

Margelan, Ferghana)。

见于诺木洪、马海、贵德、贵南、共和、尖扎。省外分布于新疆、甘肃、内蒙古等。

经济意义 由于嗜食昆虫，对抑制荒漠干旱地区的植物害虫有好处。

柳莺属 *Phylloscopus*

分种检索

1. 翅上无翼斑 2
 翅上具翼斑 4
2. 下体纯草黄或棕黄色 3
 下体不呈纯黄色 褐柳莺 *P. fuscatus*
3. 下嘴黑色（如有黑色，仅限于顶尖端）；上体橄榄绿；下体草黄 黄腹柳莺 *P. affinis*
 下嘴黑褐色，仅于基部呈黄色；上体橄榄褐；下体棕黄 棕腹柳莺 *P. subaffinis*
4. 第六枚初级飞羽的外翈不具切割 极北柳莺 *P. borealis*
 第六枚初级飞羽的外翈具有切割 5
5. 腰具黄带 6
 腰无黄带 7
6. 尾无白色 黄腰柳莺 *P. proregulus*
 外侧三对尾羽的内翈白色 橙斑翅柳莺 *P. pulcher*
7. 翅长不短于63（♀）或67（♂）毫米（5♂含67—71毫米）；下嘴（在剥制标本）除嘴基外，纯黑褐色 乌嘴柳莺 *P. magnirostris*
 翅长一般在59（♂）或55（♀）毫米以上；下嘴纯黄色 暗绿柳莺 *P. trochiloides*
 翅不长于61（♂）或56（♀）毫米；下嘴除嘴基外纯黑褐色 黄眉柳莺 *P. inornatus*

黄腹柳莺 *Phylloscopus affinis* (Tickell)

Motacilla affinis (sic Tickell), 1833, Journ. As. Soc. Bengal 2, 576 (模式产地：印度 Borabhum and Dholbhumi, Bihar)。

别名 柳叶儿、绿豆雀。

野外鉴别特征 见种的形态描述。

形态 (依据采自青海祁连的标本)。

上体橄榄绿色；眉纹和眼周淡绿黄色，但均不显。飞羽和尾羽淡黑褐，外翈边缘呈暗橄榄黄色；腹面绿黄色，胸和两胁沾橄榄色，尾下覆羽转土黄色。

雌雄相似。

虹膜褐色；上嘴灰褐色，下嘴灰黄；跗蹠淡黄褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(10)	8.8 7—10	105.1 90—108	10.2 8—11	58 51—62	44.3 40—49	20.3 19—21
♀♀(6)	8.5 7—10	107 80—120	9.5 7—10	54.1 46—59	45 39—48	19.8 18—21

生态 广泛栖于林缘灌丛和草原灌丛地带，性极活跃，不停地在枝间跳跃觅食，8月

我们在互助解剖2胃，内容物为鞘翅目昆虫和叶蝉。据郑作新等（1973年），黄膜柳莺为杂食性，植物性食物有植物种子及碎片；动物性食物为昆虫类，有鳞翅目、鞘翅目、双翅目、半翅目及蝉和蚂蚁等。

留型 繁殖鸟。

地理分布 见于民和、门源、祁连、贵南、同仁、尖扎、乌兰、都兰、青海湖、天峻、玛沁、泽库、玉树、杂多、囊谦、治多、曲麻莱、吉迈。省外分布于山东及陕西、四川、云南、广西、湖北、安徽、福建、河南等地。

经济意义 嗜吃林木害虫，对林业很有益。

棕腹柳莺 *Phylloscopus subaffinis* Ogilvie-Grant 图87

Phylloscopus subaffinis Ogilvie-Grant, 1900, Bull. Brit. Orn. Cl. 10: 27 (模式产地：贵州普安)。

野外鉴别特征 见种的形态描述。

形态 （依据采自青海玉树的标本）。

上体橄榄绿而沾褐色；眉纹皮黄色，自眼先有一条暗绿褐色纵纹贯眼，直达耳区；飞羽和耳羽黑褐色，外翈边缘黄绿色；下体棕黄色，颏和喉较浅，两胁较深暗。

雌雄相似。

虹膜褐色；上嘴黑褐，下嘴淡褐，基部富于黄色，跗蹠褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	-	112	10.5	57.5	53	19

生态 栖于林间及林缘灌丛、高山灌丛及河谷灌丛地带。据郑作新等（1973），剖检了22个（4—7月）鸟胃，食物全系昆虫，如甲虫、象甲、蝶类及其他鞘翅目昆虫碎片等。

留型 夏候鸟。

地理分布 我国只有1个亚种：

指名亚种 *Phylloscopus subaffinis* Ogilvie-Grant

省内见于青海湖、扎陵湖、天峻、河南、班玛、玉树等。省外分布于陕西、四川、云南、贵州、广西、湖北、安徽、福建、河南、山东等。

经济意义 同其他柳莺。

褐柳莺 *Phylloscopus fuscatus* (Blyth)

Phyllopesta fuscata Blyth, 1842, Journ. As. Soc. Bengal 11: 113 (模式产地：印度，Calcutta)。

别名 嘎巴嘴、褐色柳莺。

野外鉴别特征 见种的形态描述。

形态 （依据P.f.fuscatus标本，采自青海祁连）。



图87 棕腹柳莺 *Phylloscopus subaffinis* Ogilvie-Grant

上体概呈橄榄褐色，眉纹不显，呈淡棕白色；贯眼纹暗褐色；颊和耳羽沾锈色；翼羽和尾羽、外翈羽缘与背同色；下体棕白色，喉与腹部中央近白，两胁较暗而沾褐。

雌雄相似。

虹膜暗褐色；上嘴黑褐，下嘴尖端褐色，余部橙黄色；跗蹠淡褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(6)	9.4 8—11	119 114—123	9.9 9—11	60 57—62	57.5 49—55.5	22.5 21.5—23
♀♀(2)	8.5, 11	101, 130	10	55, 61	46, 48	21, 22

生态 主要栖息活动在灌丛环境，特别是河谷溪边的灌丛地方最易见到，常在枝间上下跳跃不停，漂泊性很大。

鸣声似“达一达”，常二声一度，每叫二声后必急跃一下。食物以小型昆虫为主，据郑作新等（1953）于1953年在河北省昌黎分析5、6、9月5个鸟胃的结果，发现它们吃的有半翅目蝽象，鞘翅目昆虫和象蝉，鳞翅目昆虫和膜翅目的蚊类。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 青海有2个亚种：

1) 西南亚种 *Phylloscopus fuscatus weigoldi* Stresemann

Phylloscopus weigoldi Stresemann, 1924, Abh. Ber. Mus. Tierk. Volkerk. Dresden 16 (2) : 16 (模式产地：四川康定)。

省内见于青海湖周、天峻、玛沁、河南县。省外分布于四川、云南、西藏。

2) 指名亚种 *Phylloscopus f. fuscatus* (Blyth)

见于祁连、门源、互助。省外广布于东北及内蒙古、宁夏、甘肃、河北、河南、山东、山西、陕西、湖北、四川、西藏、江西、江苏、福建、云南、广西、湖南、广东、福建和台湾。北部省份为繁殖鸟，南部省份为旅鸟和冬候鸟。

经济意义 褐柳莺是吃昆虫的小鸟，从未见它们取吃植物性食物。所吃昆虫中以蝽象最多，占46.88%，次为蚂蚁、象蝉及其他鞘翅目和鳞翅目的昆虫。蝽象是果树、作物的主要害虫之一，尤其以果树受害最重，影响果树的发育和生长。由此可见褐柳莺是一种益鸟，应予保护和招引。

橙斑翅柳莺 *Phylloscopus pulcher* Blyth

图88

Phylloscopus pulcher Blyth ex Hodgson
1845 (= 1846), Journ. As. Soc. Bengal 14,
592 (模式产地：尼泊尔)。

别名 柳叶儿、绿豆雀。

野外鉴别特征 体纤小，上体概呈带褐的橄榄绿色，腰有一黄色横带，但不如黄腰柳莺鲜黄；最外侧三对尾羽大都白色。

形态 （依据采自青海玉树的标本）。



图88 橙斑翅柳莺 *Phylloscopus pulcher*
Blyth

上体概呈带褐的橄榄绿色，腰羽的先端绿黄，形成一黄色带斑；头顶较暗绿，中央较淡，形成不显著的冠纹，两翼和尾黑褐色，大覆羽和中覆羽先端橙黄，形成明显的两道翼斑；飞羽和尾羽均外缘以黄绿色；最外侧三对尾羽大都白色，仅外端部为褐色；颈、喉和胸都呈灰绿黄色，腹部和尾下覆羽均更黄些。

虹膜褐色；嘴黑色；跗蹠黑褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(2)	8, 8	97, 111	9.5, 10.5	58, 60	42.5, 48	175, 195

生态 栖息于林缘灌丛及枝叶比较浓密的云杉林下及云杉林树冠间，性活泼，很少见停息不动，总是跳来跳去飞东飞西的觅食，移动很快。

地理分布 国内只有1个亚种：

指名亚种 *Phylloscopus p. Pulcher* Blyth

见于青海大通山以至南部玉树。省外分布于西藏、四川、甘肃、陕西、云南。

经济意义 同其他柳莺。

黄眉柳莺 *Phylloscopus inornatus* (Blyth) 图89

Regulus Inornatus Blyth, 1842, Journ. As. Soc. Bengal 11: 191 (模式产地：印度加尔各答)。

别名 树串儿、树叶儿。

野外鉴别特征 体形纤小。上体橄榄绿色；淡绿黄色的眉斑和翼上的两道白斑显著；腹面为带绿黄的白色。

形态 (依据*P.i.inornatus*的标本，采自青海祁连)。

上体橄榄绿色，头部色泽较深，在头顶中央有一条若隐若现的黄绿色冠纹；眉纹宽而呈绿黄色；贯眼纹暗褐色，头的余部绿黄缀褐；两翼和尾黑褐色，翼上的大覆羽及中覆羽先端淡黄绿色，组成两道翼斑；飞羽和尾羽均缘以黄绿色，内侧飞羽的先端具有白色细斑；下体白色，胸、胁及尾下覆羽均沾或多或少的绿黄色。

第二枚飞羽的长度约与第六、七枚相等。

虹膜暗褐色；嘴峰褐色，下嘴基部稍淡；跗蹠淡棕褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(8)	6.9 5—9.	99 95—110	8.5 6—9	56.1 52—58	40.9 36—44	18.3 17.5—19
♀♀(3)	5 8, 8	95 99, 110	7 7.5, 9	53 54, 55	42 43, 43.5	16 17, 19

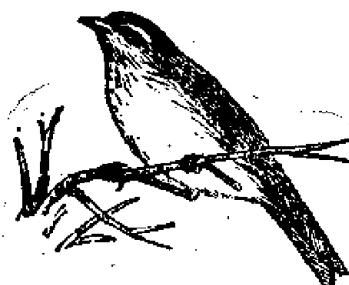


图89 黄眉柳莺 *Phylloscopus inornatus* (Blyth).

生态 栖于森林及高山灌丛地方，农业区村旁及河谷人造林地也可见到。胃检8月份所采2个标本，食物有甲虫、臭鼻虫、蚜虫、浮游等。

据郑作新等（1973），黄眉柳莺除吃昆虫外，还兼吃植物性食物（在7胃中发现植物种子和碎片）。

留型 繁殖鸟。

地理分布 全国有3个亚种，青海仅1个亚种。

西北亚种 *Phylloscopus inornatus mandellii* (Brooks)

Reguloides mandellii Brooks, 1879, Str. Peath, 8: 389 (模式产地：印度Darjeeling)。

见于祁连、门源、囊谦、玉树、民和、贵南、同仁。省外分布于东北及新疆、甘肃、宁夏、陕西、河北、云南、西藏等。

经济意义 嗜吃有害昆虫，对农林、园艺等有益。性活泼，鸣声清脆、婉转，对美化自然界也很有作用。

黄腰柳莺 *Phylloscopus proregulus* (Pallas) 图90

Motacilla proregulus Pallas, 1811, Zoogr. Rosso-As., 1: 499 (模式产地：苏联西伯利亚Transbaikalia东南)

别名 柳叶儿、绿豆雀、树串儿。

野外鉴别特征 体似黄眉柳莺，但更小些。上体橄榄绿色，腰部有明显的黄色横带；翼上的二道黄绿色横斑显著；腹面近白色。

形态 (依据*P.p.proregulus*标本，采自青海互助)。



图90 黄腰柳莺 *Phylloscopus proregulus* (Pallas)

上体概橄榄绿色，头部较深，头顶中央有淡黄绿色的冠纹；前额和眉纹亦黄绿色；眼先黑褐；头侧绿黄，杂以褐色；腰羽鲜黄色，形成宽阔的腰带；腰及尾羽黑褐色，外翈边缘黄绿色；三级飞羽的端缘黄白色；大覆羽和中覆羽先端淡黄绿色，形成两道翼斑；下体苍白色，两胁及尾下覆羽稍沾绿黄色。

虹膜暗褐色；嘴黑褐色，下嘴基部淡黄色；跗蹠淡褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
雄 (5)	8	92.2	7.2	53.9	43.3	17.2
	4—12	87—96	7—7.5	54—56	41—47	17—17.5
♀ (7)	6	88	6.7	50.7	39.2	16.6
	4—8	82—93	6—7	48.5—52	37—41	16—17.5

生态 生活于林缘灌丛和河谷灌丛，有时也可见在针叶树上的枝条间觅食。性活跃，总是不停地跳来跳去，并发出吱吱细弱的叫声。据郑作新等（1973）剖检4胃（5、10月），其内容物为蚂蚁、鳞翅目昆虫的幼虫和其他昆虫碎片，也发现植物碎片（2次）。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 全国分布2个亚种：

1) 指名亚种 *Phylloscopus p. proregulus* (Pallas)

省内见于互助、西宁。省外分布于东北地区、内蒙古、甘肃、陕西、云南、四川以及长江以南各省区。

2) 青藏亚种 *Phylloscopus proregulus chloronotus* (G.R.Gray)

Phylloscopus proregulus kansuensis Meise, 1933, Orn. Monatsb. 41(3): 82 (模式产地：青海门源老虎口)。

省内见于祁连、门源、玉树、囊谦。省外分布于四川、云南、西藏。

经济意义 嗜吃蝶类、毛虫等害虫，是一种有益的小鸟。

极北柳莺 *Phylloscopus borealis* (Blasius)

Phyllopeuste borealis Blasius, 1858, Naumannia, 313 (模式产地：西伯利亚Lake Ochotsk)。

别名 柳叶儿、绿豆雀、柳串儿。

野外鉴别特征 上体暗橄榄绿色；眉纹明显；翼上横斑不著；下体为沾黄的白色。

居留型 旅鸟。

地理分布 全国有3个亚种，青海仅1个亚种：

指名亚种 *Phylloscopus borealis borealis* (Blasius)

见于西宁。省外广布于东北地区及内蒙古、河北、河南、山东、山西、宁夏、甘肃、广东、广西、云南、福建、台湾等。

经济意义 以昆虫为食，且大都系有害昆虫，故为益鸟。

乌嘴柳莺 *Phylloscopus magnirostris* Blyth

Phylloscopus magnirostris Blyth, 1843, Journ. As. Soc. Bengal 12: 966 (模式产地：印度加尔各答)。

别名 柳叶儿、绿豆雀。

野外鉴别特征 与暗绿柳莺相似，但体较大，下嘴除嘴基外，纯黑褐色。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 青海东部。省外分布于甘肃、

四川、云南、西藏，湖北也有发现，但为旅鸟。

经济意义 同其他柳莺。

暗绿柳莺 *Phylloscopus trochiloides*

(Sundevall) 图91

Acanthiza trochiloides Sundevall, 1837—
1838 physiogr. Sallsk. Tidskr. 1: 76 (模式产地：印度 Calcutta)。

别名 柳叶儿、绿豆雀。

野外鉴别特征 见种的形态描述。

形态 (依据*P.t. obscuratus*标本，采

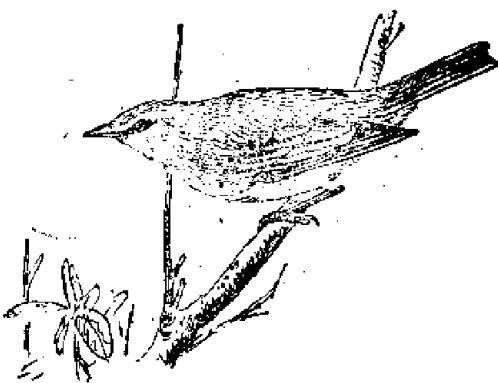


图91 暗绿柳莺 *Phylloscopus trochiloides* (Sundevall)

自青海玉树)。

上体概橄榄绿色，头顶较暗；眉纹黄白色；眼和贯眼纹暗橄榄色；翼和尾羽黑褐色，外翈边缘黄绿色；大覆羽和中覆羽先端淡黄，形成两道翼斑；下体为沾黄的白色，尤以两胁和尾下覆羽为著。

虹膜褐色；上嘴黑褐色，下嘴淡黄色；跗蹠淡褐或近黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂(5)	8.4	110.6	8.4	63.9	51	19.3
	7—10	101—127	7.5—9	61—68	50—52	18.5—20
♀(5)	7.8	108.8	9.5	58.8	49.9	19
	7—9	106—124	9—10	56.5—60	47—51	18—19.5

生态 森林灌丛鸟类，据郑作新等(1973)解剖采自秦岭的6个鸟胃分析，食物全为昆虫，包括蚂蚁和鞘翅目等昆虫碎片。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 国内有4个亚种，青海有3个亚种：

1)东北亚种 *Phylloscopus trochiloides plumbeitarsus* Swinhoe

Phylloscopus plumbeitarsus Swinhoe, 1861, Ibis 3, 330 (模式产地：天津大沽和北京之间)。

分布于东北及河北、甘肃、四川、西藏、云南、广东、海南岛等地。我们未采到该亚种标本。过去文献(郑作新，1976)未记明青海具体地方。

2)青藏亚种 *Phylloscopus trochiloides obscuratus* Stresemann

Phylloscopus trochiloides obscuratus Stresemann, 1929, Orn. Monatsb. 37: 74 (模式产地：青海南大通山)。

分布于甘肃、四川、西藏、云南。青海的无确切分布地(郑作新，1973)。

3)指名亚种 *Phylloscopus t. trochiloides* (Sundevall)

省内见于玛沁、班玛。省外分布于四川、云南、西藏。

经济意义 同其他柳莺。

戴菊属 *Regulus*

戴菊 *Regulus regulus* (Linnaeus) 图92

Metacilla regulus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1: 188 (模式产地：欧洲)。

野外鉴别特征 体纤小，似柳莺，头顶有一前窄后宽略似锥状的鲜亮橙黄色斑。

形态 依据 *R. r. sikkimensis* 标本，采自青海玉树)。

雄鸟：头顶中央有一前窄后宽略似锥状的橙色斑，先端及两侧为柠檬黄色，在整个块斑两侧，各具一条黑纹，上体暗橄榄绿，

图92 戴菊 *Regulus regulus*
(Linnaeus)



上背沾染灰色，向后在腰部和尾上覆羽几变成橄榄黄色；尾羽褐色，外翈边缘橄榄黄；翼羽黑褐，大、中覆羽先端乳白色，组成二道明显的翼斑；内侧初级飞羽翻部边缘褐色，沾黄，基部具黑斑；眼先和眼周灰白；下体棕白，胸侧和两胁染有橄榄色。

雌鸟：体色与雄鸟相似，但在色泽上要暗淡些，头顶中央的斑块，仅为柠檬黄色。

虹膜暗褐；嘴黑色，跗蹠和爪暗绿褐。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	7	83	7	53	35	15
♀ (3)	7.8	75	7.5	50	32	14
		85, 85	8, 8.5	51.5, 53.5	34, 36	15.5, 16

生态 习性很象柳莺，总是不静止的穿行于松树枝桠间，寻找食物。除在育雏时间和雏鸟一起外，很难见到有集群活动，多成对在一起，或者互不远离。在飞行和寻食时，总发出吱吱叫声，声音很微弱，似老鼠的吱吱声。

以昆虫为食。数量远比柳莺少，不易见到。

居留型 新疆亚种为迷鸟，青藏亚种为留鸟。

地理分布 全国有4个亚种，青海有2个亚种：

1) 新疆亚种 *Regulus regulus tristis* Pleske

Regulus tristis Pleske, 1892-4, Bull. Acad. Imp. Sci. St. Petersb. (3) 35:146 (模式产地：苏联：Transcapia and Turkestan)。

见于门源老虎口（冬时迷鸟）。省外新疆有分布。

2) 青藏亚种 *Regulus regulus sikkimensis* R. et A. Meinertzhagen

Regulus regulus sikkimensis R. et A. Meinertzhagen, 1926, Bull. Brit. Orn. Cl. 46:97 (模式产地：锡金)。

省内分布于祁连、玉树、囊谦。省外分布于甘肃、四川、云南等。

雀莺属 *Leptopoecile*

花彩雀莺 *Leptopoecile sophiae* Severtzov

Leptopoecile sophiae Северцов, 1873, Верхн. и Гориз. Распр. Туркест. Жив. 8:135 (模式产地：苏联Issik-kul)

野外鉴别特征 体比柳莺更纤小，头栗红色，腰及尾上覆羽闪紫蓝辉色，腹部乳黄色。

形态 (依据L. s. major标本，采自青海天峻)。

雄鸟：头顶中央向后颈栗红色，前额及两侧乳黄色，背及两肩稍沾沙色的灰色，腰及尾上覆羽呈带有紫色的辉蓝色；眉纹淡黄色，自嘴基一起一道黑褐色斑纹，通过眼睛直到耳羽的上方；翼羽沙褐色，飞羽的外翈边缘灰蓝色；颏栗色，胸及颈侧，两胁呈栗色的辉蓝色；腹部乳黄色，尾下覆羽栗色。

雌鸟：似雄鸟，但不具任何紫蓝辉色，所有雄鸟有鲜艳颜色的部位，在雌鸟都变淡

或不具，如头呈淡赤褐色，头侧以及下体羽毛概呈淡茶色；两胁稍沾染蓝色。

虹膜玫瑰红色，嘴及跗蹠黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
雄(6)	5.8	110	6.8	49.8	54.5	18.1
	5—11	98—120	6—7	48—53	51—57	17—19
♀(5)	6.7	105.4	6.8	50.2	52.8	18.5
	6—7	105—106	6.5—7	48—54	50—57	17.5—19

生态 单个、成对或集成3、5只小群活动。多见于灌丛地方。森林中及林缘灌丛、灌丛草原地方也可见到。性活泼，来往不停的穿飞或跳跃在灌丛间寻食，移动迅速。叫声细弱，为单调的吱吱声，一声或连续两声，偶见与其他柳莺混群活动在山柳灌丛间。

留鸟。

地理分布 青海有4个亚种：

1) 指名亚种 *Leptopoecile s. sophiae* Severtzov

省内见于互助、祁连、西宁、泽库、青海湖以南山脉（繁殖鸟）。省外分布于东北及新疆、甘肃。

2) 疆西亚种 *Leptopoecile sophiae major* Menzbier

Leptopoecile sophiae major Menzbier, 1885, Ibis (5) 3:353 (模式产地：新疆塔里木河上游的托什罕河)。

省内见于柴达木盆地（北部留鸟）、茫崖（？）、天峻。省外分布于新疆。

3) 疆南亚种 *Leptopoecile sophiae stoliczkae* (Hume)

Stoliczkania stoliczkae Hume, 1874, Str. Feath. 2:513 (模式产地：新疆喀喇昆仑山西部桑珠河上游的皮山县亏亏下力克)。

省内见于柴达木盆地（繁殖鸟）、德令哈、乌兰。省外分布于新疆。

4) 青藏亚种 *Leptopoecile sophiae obscura* Przevalski

Leptopoecile obscura Prjevalsky, 1887, Ibis (5) 5:404 (模式产地：青海南部金沙江上游)。

省内见于青海湖、同仁、杂多、玉树（繁殖鸟）。省外分布于甘肃、四川、西藏等省区。

经济意义 同柳莺。

凤头雀莺属 *Lophobasileus*

凤头雀莺 *Lophobasileus elegans* (Przevalski) 图93

Leptopoecile elegans Przevalski, 1887, Ibis (5) 5:402 (模式产地：青海西宁东北，青海湖以南的黄河上游)。

野外鉴别特征 见种的形态描述。

形态 (依据采自青海祁连的标本)。

雄性成鸟：具冠羽；前额近白，向后至头部呈淡灰紫蓝色；眼先黑，头侧和后颈呈栗色；背暗蓝，向后至腰部渐成亮辉淡蓝色；喉淡栗；胸葡萄红色；腹部紫蓝；尾下覆羽栗色。

雌性成鸟：头比雄鸟暗，冠羽短；背暗橄榄绿，腰铜绿色并染橄榄绿；颊部、颈侧及下体呈污白色并带葡萄酒色调，两胁的下部染淡紫色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂(6)	6.6 5—8	92.8 90—97	8.2 8—9	53.4 50—56	46 42—50	19.4 18.5—20
♀(4)	7 6—7	98.7 95—103	8.6 8.5—9	53.5 52—55	44.3 43—45	19.3 18.5—20

生态 栖息于针叶林内，习性似戴菊属。数量稀少，多单个或成对活动。

居留型 留鸟。

地理分布 省内见于门源、西宁、互助、班玛、青海湖以南的安多高原、柴达木盆地、玉树、囊谦。省外分布于四川、甘肃、西藏等。

经济意义 同柳莺属鸟类。



图93 凤头雀莺 *Lophobasileus elegans* (Przevalski)

鹟 亚 科 Muscicapinae

嘴扁平，嘴基宽阔，上嘴微具缺刻，嘴须发达，鼻孔被垂羽掩盖着；初级飞羽10枚，第一枚较短小，不超过跗蹠的长度；尾羽12枚，长短不一；跗蹠前缘具盾状鳞，体羽大都褐灰、棕褐或蓝色。

栖息于森林或灌丛。食物为昆虫，对农林有益。营巢于岩隙或树枝上。

本亚科鸟全国有39种，青海有2种。

分 种 检 索

- 上体暗灰蓝色……………锈胸蓝〔姬〕鹟 *Ficedula hodgsonii*
- 上体乌褐色……………乌鹟 *Muscicapa sibirica*

姬 鶲 属 *Ficedula*

锈胸蓝〔姬〕鹟 *Ficedula hodgsonii* (Verreaux)

Siphia hodgsonii Verreaux, 1870, Bull. Nouv. Arch. Mus. Hist. Paris 6:34 (模式产地：四川宝兴)。

别名 赤胸鸟。

野外鉴别特征 雄鸟上体暗灰蓝色，尾上覆羽近黑色，翅和尾黑褐色；下体自颏至

胸深色，腹中央白色。雌鸟上体橄榄绿色，尾上覆羽沾棕，翅和尾羽暗褐色；下体除腹及尾下覆羽白色外均浅褐色，胸部沾皮黄色。

形态（依据采自青海同仁的标本）。

雄鸟：上体、肩、背暗灰蓝色，头顶及后头色较暗，尾上覆羽近黑色；尾羽黑褐色，除中央一对外，基部均为白色；眼先及颊黑色，耳羽蓝黑；飞羽黑褐色，羽缘沾淡棕色，三级飞羽淡棕色羽缘较宽；下体自颈至胸棕栗色；腹中央白色；尾下覆羽沾皮黄色，两胁沾橄榄褐。

雌鸟：上体橄榄绿褐色，头顶色较暗，尾上覆羽沾棕；翅和尾黑褐色，羽缘淡色，大覆羽具棕白色羽缘；眼先、颊褐色杂有白斑；下体除腹及尾下覆羽白色外均浅褐色，胸部沾皮黄色。

嘴和跗蹠黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (9)	12.1	116.9	8.9	70.9	59.3	16.4
	10—18	111—125	8—10	67—76	53—67.5	15—18
♀	15	110	9	71	60	16

生态 栖息于海拔2 000—3 800米的针叶林和针阔混交林，多成对活动在林下灌丛间或树枝间。常停息在枝头或枯枝上长时间鸣叫，声音尖细而婉转。

以昆虫为食。胃检有鞘翅目的甲虫，膜翅目及鳞翅目昆虫及幼虫。

繁殖期在5—8月间，1965年在西藏聂拉木发现5月已开始孵卵。巢置于灌丛中，呈杯状，外面以禾本科草及细树枝作成，因灌丛过密未能获得巢体。发现时雌鸟正在孵卵，而雄鸟站在一棵树枝顶端不断鸣叫，显得惊慌不安。

居留型 夏候鸟。

地理分布 见于囊谦、玉树及青海东南部。省外分布于甘肃、四川、云南、西藏等地。

经济意义 锈胸蓝〔姬〕鹟以森林昆虫为食，所食昆虫大都为害虫，对林业有益。

鹟属 *Muscicapa*

乌鹟 *Muscicapa sibirica* Gmelin 图94

Muscicapa sibirica Gmelin, 1789, Syst. Nat., ed. 13, 1: 936 (模式产地：西伯利亚 Lake Bajkal and Kamtchaka)。

别名 斑鹟。

野外鉴别特征 体形较小，上体暗乌褐色，下体白色，胸部及两胁具较粗的乌褐色纹。

形态（依据*M. s. rothschildi*标本，采自青海班玛）。

成鸟：上体暗乌褐色，头顶部羽毛具不明显的褐灰色羽缘，故呈斑点状；眼先和眼周沾污白色，翅和尾黑褐色，次级飞羽具细狭的淡褐色边缘；三级飞羽和大覆羽均缘以较宽的淡棕白色羽缘；下体白色，胸部及两胁具片状乌褐色纵纹，腋羽暗灰色沾棕。

嘴黑色，跗蹠暗褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	17	117	8	74	53	11

生态 栖息于林区、灌丛，单独或成对活动。叫声优美，繁殖季节鸣叫最盛，常停息在树顶鸣叫，声似“qi—i—ku，qi—i—ku”。受惊时，发出警叫声，似“ba—tsu，ba—tsu”。(清栖，1954)。

乌鹟是林区食虫鸟类，据郑作新(1958)于河北昌黎5、6、9月间的6个鸟胃分析，所吃的东西完全为昆虫，包括鳞翅目昆虫，膜翅目的蚁类和蜂类以及鞘翅目的象岬、金龟岬等。此外还有少量瓢岬。在湖南5月间所采的10个鸟胃内均为鞘翅目和膜翅目昆虫(郑作新等，1960)。

繁殖期在4—8月间，通常营巢在折断的树干的窝凹里，一般距地面高约1—4米，亦有高至8米的。巢呈杯形，由干草穗构成。巢的外径为10.0，内径6.0，高6.0，深25.0厘米。卵每产4—6枚，呈淡绿色，在卵的钝端具有或浓或淡的锈色斑点，平均大小为12.2×17.1毫米(郑作新等，1963)。

居留型 夏候鸟。

地理分布 全国有3个亚种。青海仅有1个亚种：

西南亚种 *Muscicapa sibirica rothschildi* (Stuart Baker)

Hemicelidon sibirica rothschildi Stuart Baker, 1923, Bull. Brit. Orn. Cl., 43:156 (模式产地：云南丽江)。

见于玉树、果洛。省外分布于甘肃、四川、云南、西藏等。

经济意义 乌鹟嗜食昆虫，所食昆虫以鞘翅目和鳞翅目昆虫最多，这些都是林区有害昆虫，故为益鸟。

山雀科 Paridae

嘴短呈锥状；两翅短圆，初级飞羽10枚，第一枚飞羽较短，为第二枚之半；尾羽12枚；跗蹠前缘具盾状鳞，有些种类具羽冠，雌雄相似。

栖息于林区及疏林、河谷、山坡灌丛，以昆虫为食。营巢于石隙、树洞。

本科鸟类全国记有21种，在青海常见的有5种。

分种检索

1. 尾较长，最外侧尾羽与尾端的距离约为后趾(连爪)的长度，脸银灰色.....
..... 银喉(长尾)山雀 *Aegithalos caudatus*
- 尾较短，最外侧尾羽与尾端的距离约仅为后爪的长度 2



图94 乌鹟 *Muscicapa sibirica* Gmelin

2. 尾呈圆形 3
 尾呈方形或稍呈叉形 4
3. 头顶呈辉蓝黑色，背和腰灰色（上背或沾绿色） 大山雀 *Parus major*
 头顶与后颈沾粉红的浓褐色；背粉红色 高山山雀 *Parus montanus*
4. 具白色眉纹，颊和喉黑褐色 白眉山雀 *Parus superciliosus*
 不具白色眉纹，颊和喉均黑 黑冠山雀 *Parus rubidiventris*

山雀属 Parus

大山雀 *Parus major* Linnaeus

Parus major Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1:189 (模式产地：瑞典)。

别名 呼呼黑、山呼子黑、白脸山雀。

野外鉴别特征 体较麻雀小，头辉黑色，头顶有一明显的白斑；背蓝灰色沾黄绿；下体、颊、喉、胸、腹中央黑色，余部白色。

形态（依据P. m. artatus的标本，采自青海大通）。

头顶、后头、后颈上部具蓝辉黑色，黑色直延至后颈两侧与颈、喉、前胸的黑色相连；眼下、耳羽、颊及颈侧白色，呈三角形斑；背部蓝灰色，上背沾黄绿色，背与后颈的黑色间，具一条白色横带，中央一对尾羽黑色，沾灰蓝色，其余尾羽黑色，外翈蓝灰色，第五对尾羽端部具三角形白斑；最外侧尾羽白色，次外大部黑褐色，内翈除羽端外，缘以宽阔楔形的黑边；飞羽黑褐色，初级飞羽外翈除最外侧两枚外，均具蓝灰色转为白色的边缘；次级飞羽外缘蓝灰色，三级飞羽外翈具较宽的灰白色羽缘，大覆羽亦具宽阔的灰白色翼端，使翅上形成显著的白斑；颈、喉及前胸辉黑色；腹部白色，中央贯以黑色纵纹，与黑色的尾下覆羽相连接。

雌雄相似，但腹部中央的黑色纵纹较细，尾下三角形白斑不太明显。

虹膜褐色；嘴峰黑色，跗蹠黑色。

量衡度

性别	体重	体长	喙峰	翅	尾	跗蹠
♂ (9)	14.9	134	10.8	71.8	67.6	19.1
	14—18	126—146	10—12	63—74	62—76	18—20.5
♀	13	125	10.5	64	62	18

生态 较常见，栖息于森林，以针叶林中较多。不畏人，性活泼，常在树枝间上下跳跃，夏季多成对，秋冬季多结小群。叫声如“呼呼黑，呼呼黑……”。

郑作新（1960）在湖南鸟类调查中，曾剖检了128个鸟胃，其中食物主要为昆虫，包括鳞翅目松毛虫（*Dendrolimus punctatus*）和松毛虫的卵及其他种类的成虫和幼虫，鞘翅目瓢虫和天牛幼虫，半翅目蝽象、浮尘子、叶跳蝉，直翅目的蝗虫，双翅目的蝇类，膜翅目的蚂蚁等；此外还有少数谷子和植物种子。据梁肩桑等（1958），在长沙1956—1957年间对80个鸟胃内容物的分析，得知大山雀大部分时间以动物性食物为主，甚至在冬季和初春昆虫稀少时，只兼吃少量植物性食物，如草籽、花瓣、细小的野生植

物种子等。动物性食物中有小形的鞘翅类、蝇蛆、蛾、蚊、蚁、蜘蛛、小蜗牛等。

繁殖期在3—8月间，在树洞中营巢，有的巢置于树枝之间，离地面2—3米。巢呈精致的杯形，以苔藓混着一些草茎等构成，内铺以兽毛、残羽或棉絮等。每巢产卵6—9个，卵呈粉红的白色，密布红褐色斑点，钝端较多。孵卵主要由雌鸟担任，约15日左右出雏，7月底到8月初即能见到幼鸟活动。

居留型 阔鸟。

地理分布 国内分布有2个亚种：

1) 西藏亚种 *Parus major tibetanus* Hartert

Parus major tibetanus Hartert, 1910, Vog. Pal. Faun. 1:346 (模式产地：西藏南部)。

见于青海湖以南安多高原。省外分布于四川、西藏等地。

2) 华北亚种 *Parus major artatus* Thayer et Bangs

Parus major artatus Thayer et Bangs, 1909, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. 52:140 (模式产地：湖北宜昌)。

Parus major kansuensis Stresemann, 1923, Orn. Monatsb. 36 (2):41 (模式产地：青海西宁鲁砂路上)。

分布于西宁、民和、湟源、尖扎。省外分布于东北及河北、山西、甘肃、四川中部和浙江。

经济意义 全年主要食昆虫，所吃昆虫多数为农林害虫，所以它是一种很有益的鸟类，应加以保护和人工招引。

黑冠山雀 *Parus rubidiventris* Blyth 图95

Parus rubidiventris Blyth, Journ. As. Soc. Bengal 16:445 (模式产地：尼泊尔)。

别名 呼呼黑。

野外鉴别特征 头、冠羽、喉和胸黑色，两颊黄白色，背部暗灰色，下体淡灰沾褐。

形态 (依据*P. r. beavani* 标本，采自青海同仁)。

额、头顶、冠羽及眼先辉黑色，后颈具不同大小的白斑；耳羽、颈侧黄白色；背、腰、尾上覆羽暗灰色；翅和尾羽黑褐色，各羽外翈边缘沾褐；腋羽和尾下覆羽棕色。

雌雄同色。

虹膜暗褐；嘴黑色；跗蹠铅褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (5)	11.2	10.6	9.1	65.1	50.7	17.7
	7—15	98—112	8.5—10	61—68	37.5—59	16.5—19
♀ (6)	10.5	102.8	8.8	64	51.5	17.5
	8—15	95—110	7.5—10.5	63—68	47—58	16.5—18

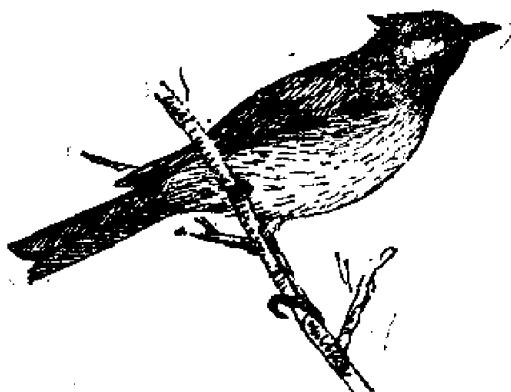


图95 黑冠山雀 *Parus rubidiventris* Blyth.

生态 栖息于海拔2 000米以上的高山林区，多见于针叶林，成对或集小群活动。性活跃，很少停息，在树枝之间穿梭，声较小，如“zi, zi, zimzi,”声。食物主要为昆虫，有鞘翅目、鳞翅目和膜翅目等，亦兼吃少量植物性食物，有嫩枝叶和杂草种子等。

留型 留鸟。

地理分布 全国有2个亚种，青海仅分布1个亚种：

西南亚种 *Parus rubidiventris beavani* (Jerdon)

Lophophanes Beavani Jerdon ex Blyth, 1863, Bds, Ind. 2: 275 (模式产地：锡金 Tonkio山脈)。

Parus rufonuchalis whistleri Stresmann, 1931, Orn. Monatsb. 39: 107 (模式产地：青海祁連山虎口)。

见于互助、门源、西宁、同仁、泽库、班玛、囊谦。省外分布于甘肃、陕西、四川、云南、西藏等地。

经济意义 黑冠山雀在高海拔的林区分布较为广泛，在针叶林中更为常见。所食昆虫多数为森林害虫，为林区益鸟，应注意保护。

褐头山雀 *Parus montanus* Baldenstein 图96

Parus cinereus montanus Baldenstein, 1827, Neue. Aip. 2: 31 (模式产地：瑞士 Gebirgswald der Graubündens)。

野外鉴别特征 头顶栗褐色，上体褐色，头侧白色，颈和喉黑褐色，腹部污白色。

形态 (依据*P. m. affinis*标本，采自青海同仁)。

额、头顶和后颈栗褐色，眼先、耳羽、颊和颈侧白色；背部、腰、尾上覆羽暗褐色；尾羽暗褐色，羽缘稍淡；翅暗褐色，初级飞羽外翈具褐白色狭缘，次级飞羽具较宽的同色羽缘，覆羽褐色，外侧羽片具较宽的赭褐色羽缘；颈和喉褐色，具白色羽端；胸、腹和下尾羽淡棕褐色，腹部中央色较淡，腋羽乳黄沾棕。

雌雄羽色相似。

虹膜暗褐；嘴黑褐；跗蹠暗褐色。

量衡度

	性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	趾蹠
♂♂(7)	11.5	121.1	10	63.3	62.6	18.6	
	10—15	119—125	9—10.5	63—69	58—63	17—20	
♀♀(4)	9.9	118.5	10.5	65.3	53.4	18.6	
	9—10.5	114—121	9—11.5	62—66	42.5—56	17—20	

生态 栖息于针叶林或针阔混交林，从海拔800米至4 000米左右均有它们的分布。多结小群或大群活动，大群可达100余只，有时也见到成对或单独活动。性活泼，在林

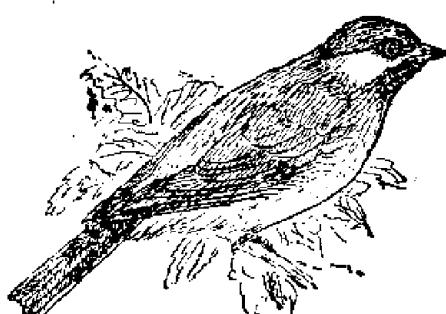


图96 褐头山雀 *Parus montanus* Baldenstein

间枝叶间来回穿梭，很少在树枝上停息，叫声如“zi—zi—zi—her—her”。据胃检，食物为昆虫，有半翅目、鞘翅目、膜翅目、双翅目及鳞翅目的成虫及幼虫。

繁殖期为4—8月份，巢筑于树洞中，距地面1—5米，根据23个鸟巢统计，洞口大小为 18×48 — 35×50 毫米，洞深70—170毫米，内径5.0—11.0，外径7.0—13.6厘米，用植物纤维、羽毛和兽毛等衬垫。雌雄均参加营巢活动。一般5月初开始产卵，每巢产卵7—9枚，卵呈白色，具浅红或肉桂色或红褐色斑点，钝端较多，有时形成杯状。孵卵由雌鸟担任，孵化期为12—16天，雏鸟出壳后15—16天离巢飞出（李桂垣等，1982）。

居留型 留鸟。

地理分布 全国有2个亚种：

1) 西北亚种 *Parus montanus affinis* (Przevalski)

Poecile affinis Пржевальский, 1876, Монг. и Ст. Тамгут. 2:52 (模式产地：宁夏贺兰山及甘肃)。

见于西宁、民和、贵南、泽库。省外分布于甘肃、宁夏等地。

2) 西南亚种 *Parus montanus weigoldicus* Kleinschmidt

Parus weigoldicus Kleinschmidt, 1921, Falco 17:3; nom. nov. for,

Parus salicari-us weigoldi Kleinschmidt, 1921, Berajah, 19(模式产地：云南北部普洱)；
nec *P. cristatus weigoldi* Tratz, 1914.

见于泽库、班玛、玉树和囊谦。省外分布于四川、云南、西藏等地。

经济意义 褐头山雀在林区食多种昆虫，所食昆虫大多为森林害虫，因而对防治森林害虫有一定的作用。

白眉山雀 *Parus superciliosus* (Przevalski) 图97

Poecile superciliosa Пржевальский, 1876, Монг. и Ст. Тамгут. 2:53 (模式产地：甘肃山地)。

别名 白眉呼呼黑。

野外鉴别特征 头顶黑色，具显著的白色眉纹；上体沙褐色，下体除喉黑色外，余羽沙棕色。

形态 （依据采自青海祁连的标本）。

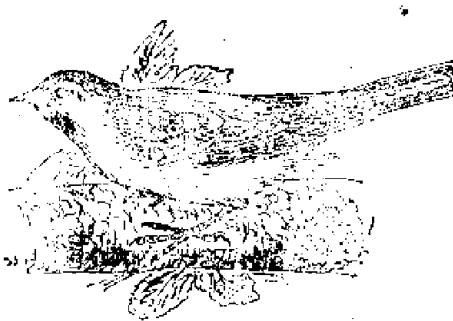


图97 白眉山雀 *Parus superciliosus*
(Przevalski)

额、头顶至后颈黑褐色，自额基、眼上方至后颈有一道白色眉纹；眼先和眼后褐黑色，颊和耳羽沙棕色，颈侧葡萄红褐色；背、腰、尾上覆羽沙褐色，尾羽暗灰褐色，外缘色较淡，最外侧一对尾羽外翈色更淡；飞羽暗灰褐色，各羽外翈色较淡；覆羽沙褐色，具淡棕褐色羽缘；颏和喉黑色，下体余部沙棕色，腋羽和翅下覆羽淡沙棕色。

雌雄相似。

嘴褐黑色，跗蹠黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公鸟(5)	10.4	129.4	8.7			19.2
	10—11	115—135	8—9.5	—	—	17.5—21
母鸟(4)	11.3	125	9.3	66.4	65.6	19.6
	10—15	120—135	7—11	62—70	63.5—68	18.5—21.5

生态 白眉山雀栖息于海拔3 000—4 500米的高山灌丛，针阔叶林及山坡小片林区。多成对或结小群活动。性活跃，穿梭于枝叶之间，很少见停息，不大畏人，但见人就向树枝背面躲。鸣声尖细，如：“Zi—Zi—Ziher—Ziher”声。当成群时，移动的方向比较一致，一边穿梭，一边觅食。胃检绝大部分为昆虫，有鞘翅目、膜翅目、双翅目，且含有少量的植物碎片。繁殖期为4—8月，7月已见幼鸟跟亲鸟活动。

居留型 留鸟。

地理分布 省内见于西宁、同仁、青海湖、河南县、吉迈、玉树、柴达木盆地东部等地。省外分布于甘肃、四川等地。

经济意义 食森林及灌丛中有害昆虫，对防治森林害虫有一定的作用。

长尾山雀属 *Aegithalos*

银喉〔长尾〕山雀 *Aegithalos caudatus* (Linnaeus) 图98

Parus caudatus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1:190 (模式产地：瑞典)。

野外鉴别特征 头顶黑色，中央具浅色纵纹，头侧和颈侧淡葡萄棕色；背深灰色；尾羽黑色；下体淡葡萄红色；喉部中央具银灰色块斑，由此而得名；嘴较其他山雀短小。

形态 (依据A. c. *vinaceus*标本，采自青海大通)。

头顶、枕侧及后颈黑色，头顶中央贯以白色纵纹，纵纹沾葡萄红色；额、头侧、颈侧葡萄棕色；背、腰及尾上覆羽暗灰色；尾羽黑色，外侧两对尾羽浅褐，最外侧一对尾羽外翈大部及羽端白色，外侧第二对尾羽外翈的一部分及端部白色，白羽较第一对尾羽小，翅灰褐至黑褐色，内翈飞羽的羽缘较淡而宽，外侧飞羽具淡色斑缘；颊、喉淡葡萄棕色，喉部具一银灰色块斑；胸部淡黄；腹深沾葡萄红色，腋羽白色。

图98 银喉〔长尾〕山雀 *Aegithalos caudatus* (Linnaeus)

雌雄相似。

虹膜褐色；嘴黑色；跗蹠黑褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ ♂ (6)	6.7	136.3	7.8	59.8	83.8	17.9
	6—8	133—142	7.5—7.8	57—62	83.5—86	17—19
♀ ♀ (2)	7, 9	130, 140	6, 9	58, 63	80, 84	16, 18.5

生态 为常见的森林鸟类，多见于针叶林及针阔混交林、灌丛地等。繁殖期多成对，非繁殖季节成小群。性活泼，动作敏捷，穿梭于树枝间。鸣声如“Jie—Jie—Jing—Jing”，有时单纯为“Jing—Jing……”，常连续多次很少变化（范忠民，1965）。

食物主要为昆虫，在我国东北地区；据4—6月剖检10个鸟胃，其中内容物除少量蜘蛛和小形蜗牛外，95%以上是昆虫，包括落叶松鞘蛾，天蛾、尺蠖等危害森林的害虫。也有少许植物碎片（李桂垣等，1982）。

繁殖期为4—8月，巢筑于针叶树枝间，巢的一侧紧贴树干，距地面3—9米；巢用苔藓、地衣、树皮、羽毛等，用鳞翅目昆虫的茧丝胶固而成，内垫兽毛或羽毛，两巢的大小分别为：高11.7, 11.1；巢径8.4, 10.5；巢口径3.7, 4.1厘米。巢营造完毕即开始产卵，每天产1枚，每窝9—10枚。9枚卵的大小为14.6 (14.3—15) × 11.3 (11—11.5) 毫米；重0.97 (0.9—1.17) 克。卵呈白色，缘以淡红褐色小斑，钝端较密集，略成圆状（李桂垣等，1982）。

居留型 留鸟。

地理分布 青海有1个亚种：

华北亚种 *Aegithalos caudatus vinaceus* (Verreaux)

Mecitura vinacea Verreaux, 1870, Bull. Nouv. Arch. Mus. Paris 6:39 (Montagne-edu Thibet chinois, 实属错误：应为内蒙古呼和浩特)；

Acredula calva Pleske, 1893, Bull. Brit. Orn. Cl. 3:13 (模式产地，黄河上游)。

见于西宁、民和、贵德、门源。省外分布于东北及内蒙古、河北、山东、甘肃、四川、云南等地。

经济意义 银喉长尾山雀主要食松鞘蛾、天蛾、尺蠖等害虫，是有益于森林的鸟类，应加以保护。

禡 科 Sittidae

嘴形强直，适于啄凿，如啄木鸟一样，鼻孔有部分羽掩盖着；具嘴须，翅形尖长，第一枚初级飞羽很小，不到第二枚长之一半，尾羽12枚，呈角尾或圆尾状。跗蹠具盾状鳞，足适于攀缘，趾较长，有发达而侧扁的爪，后趾与外趾几等长。

栖息于森林，多在高大的树干上攀缘，或在峭壁或土坡活动。食物为昆虫及其卵、蛹，还能啄食坚果。多在树洞、岩缝隙中营巢，巢以苔藓、树皮、毛发等构成。卵白色具粉红或紫红色斑。

本科鸟类国内有10种，青海仅分布1种。

旋壁雀属 *Tichodroma*

红翅旋壁雀 *Tichodroma muraria* (Linnaeus)

Certhia muraria Linnaeus, 1766, Syst. Nat., ed.12, 1:184 (模式产地: 欧洲南部)。

别名 爬墙鸟。

野外鉴别特征 嘴细长, 稍向下弯; 上体灰色; 头顶灰并沾棕红色; 翅和尾黑褐色, 两翅沾赤红, 飞羽内翈具明显白斑; 喉部近白色, 自胸以下为暗灰色。

形态 (依据 *Tichodroma muraria nepalensis* 标本, 采自青海玉树)。

上体灰色; 头顶和枕灰色沾棕; 眼先灰黑, 眼周微白; 腰和尾上覆羽转暗灰色; 尾黑色, 尾羽基部沾粉红色, 羽端灰或白色, 最外侧一对尾羽先端一半几纯白色; 飞羽亦黑色, 羽端灰白色, 除外侧3枚飞羽外, 其余飞羽外翈基部为赤红色; 2—5枚初级飞羽内翈具2个白色圆斑, 第六枚具1个白斑; 中覆羽和小覆羽赤红色; 初级覆羽及外侧大覆羽内侧羽片黑褐, 外侧羽片赤红; 内侧大覆羽和内侧飞羽外翈端部沾灰; 颊、喉纯白, 下体余羽暗灰色; 尾下覆羽先端白; 腋羽灰色, 外翈沾红。

雌雄相似。

虹膜暗褐; 嘴、跗蹠皆黑。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(2)	18, 20	150, 152	23, 23.5	101, 102	60, 66	21, 24
♀♀(4)	17.9	156	23	100.3	62.3	23.5
	15—22	148—178	20—24	95—105.5	57—68	21.5—25

生态 从东部的农业区至海拔5000多米的高山环境都有分布, 是一种非树栖性的高山鸟类, 多见于悬崖峭壁和陡坡壁上, 在林区或林缘的峭壁或土坡上也易见到, 但数量不多。多单个活动, 在崖壁缝隙觅食, 觅食时常双翅展开紧贴陡壁, 以长的嘴伸入缝隙中找昆虫吃。胃检有鞘翅目及膜翅目昆虫。

巢筑于岩缝隙中, 5月下旬曾发现已在育雏 (李桂垣等, 1982)。

红翅旋壁雀有垂直迁移现象, 从高山地区迁到低海拔地区越冬; 低海拔地区的, 多终年留居。

留鸟型 留鸟。

地理分布 青海分布有1个亚种:

普通亚种 *Tichodroma muraria nepalensis* Bonaparte

Tichodroma nepalensis Bonaparte, 1850, Conspectus Gen. Av. 1:225 (模式产地: 亚洲中部)。

见于青海东部、东南部、柴达木盆地的希里沟以及治多、玉树。省外几遍全国。

经济意义 为食虫鸟类, 所食昆虫中多为农林害虫, 为益鸟。

旋木雀科 *Certhiidae*

体形较小, 嘴形直或下曲, 无嘴须, 鼻孔裸出, 尾羽坚硬, 足攀缘型, 爪较长而

尖，翅端圆形，初级飞羽10枚，尾羽12枚。

栖息于针叶林或针阔混交林及山间、谷地的疏林中。多在乔木树干上螺旋式的攀缘觅食，食物以昆虫及其幼虫为主。巢营于高大乔木的树洞中。

旋木雀科鸟类全国有4种，青海仅分布1种。

普通旋木雀 *Certhia familiaris* Linnaeus 图99

Certhia familiaris Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, 1:118 (模式产地：瑞典)。

别名 爬树鸟。

野外鉴别特征 上体褐色沾棕，各羽具白色羽干纹和暗色端斑；尾羽暗褐色，翅黑色，具白色点斑；下体白色。

形态 (依据C. f. khamensis的标本，采自青海囊谦)。

眉纹白色；眼先、颊和耳羽棕白色杂有褐色；额、头顶、背和肩暗棕褐色，具褐白色羽干纹及黑褐色纵纹；下背、腰和尾上覆羽沾棕；尾羽暗灰褐色；飞羽黑褐色，除外侧4枚飞羽外其余初级飞羽和次级飞羽中部具淡棕黄色斑，外翈近端具浅棕白色斑，羽端近白色；初级覆羽黑褐，羽基淡棕白色；大覆羽黑褐色，外翈具棕褐色宽缘，羽端棕白；中覆羽黑褐，羽端棕白；小覆羽浅褐色，羽端淡褐；下体白色，腹部和两胁沾灰；尾下覆羽棕色。

雌雄同色。

虹膜暗褐；上嘴黑褐，下嘴淡褐；跗蹠褐色。

图99 普通旋木雀 *Certhia familiaris* Linnaeus



量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (8)	9 7—12	129.6 123—139	17.1 15—21	65.9 60.5—70	65.4 52—78	16.8 15—18
♀ (3)	7 7, 7	119.2 114, 124.3	13.65 13, 14.3	61.8 60.6, 63	57.1 58, 56.2	14.5 14, 15

生态 栖息于高山针叶或针阔混交林及山区林缘。多在乔木树干上螺旋式的攀缘。停息时如啄木鸟一样，以坚硬的尾支持身体，以长而稍曲的嘴在树皮缝隙或树洞中找寻食物。食物为昆虫，有鞘翅目、双翅目的昆虫及幼虫。

繁殖期为4—7月，巢多筑于大乔木树洞中，离地面约2—3米。5月下旬为喂雏期，此时，雌雄鸟忙于采食，出进洞口次数频繁，每到洞口先在附近待一会儿再进洞，但进洞后不到半分钟出洞飞走。

留鸟。

地理分布 全国有5个亚种，青海分布有2个亚种：

1) 甘肃亚种 *Certhia familiaris bianchii* Hartert

Certhia familiaris bianchii Hartert, 1910, Vog. pal. Faun., 1: 321 (模式产地: 甘肃南大通山)。
省内见于门源、祁连山东部。省外分布于甘肃、陕西等地。

2) 西南亚种 *Certhia familiaris khamensis* Bianchi

Certhia khamensis Bianchi, 1903, in Sharpe, Handl. Gen. and Sp. Bds., 4: 355 (模式产地: 甘肃和四川, 实属错误, 应为西藏昌都地区)。

见于青海南部囊谦。省外分布于甘肃西部、四川、云南等地。

经济意义 以森林昆虫为食, 所食昆虫多数为害虫, 但此鸟在林区数量稀少, 应加以保护。

文鸟科 Ploceidae

嘴呈粗短的圆锥形, 嘴缘平滑而无缺刻; 鼻孔裸出, 其位置紧接或贯穿于额线之内。翅长居中, 初级飞羽9或10枚; 若具10枚时, 最外侧初级飞羽通常长达其内侧的1/3, 若不及1/3时中央尾羽常特延长, 因而形成楔尾状。脚强, 跗蹠具盾状鳞。两性羽色多相同。幼鸟第一年秋季已经完全换羽。

大多终年保持集群生活, 有集群营巢现象。主要吃谷物及其他种子, 仅在繁殖期中吃些昆虫, 故对农作物有一定危害性。

本科鸟类有263种, 分布几遍全世界; 中国境内至今已录得17种, 青海有9种。

分属检索

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1. 飞羽外缘贯以二道淡色横斑..... | 2 |
| 飞羽外缘无二道淡色横斑..... | 雪雀属 <i>Montifringilla</i> |
| 2. 胸具黄斑, 尾端具白色斑..... | 石雀属 <i>Petronia</i> |
| 胸无黄斑, 尾端无白斑..... | 麻雀属 <i>Passer</i> |

麻雀属 Passer

分种检索

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1. 无眉纹..... | 2 |
| 有眉纹..... | 4 |
| 2. 头顶灰色..... | 家麻雀 <i>P. domesticus</i> |
| 头顶红褐色..... | 3 |
| 3. 耳羽有黑色块斑..... | 树麻雀 <i>P. montanus</i> |
| 耳羽无黑色块斑..... | 山麻雀 <i>P. rutilans</i> |
| 4. 腰灰褐, 胸及体无黄色..... | 家麻雀 <i>P. domesticus</i> |
| 腰棕褐, 胸及体侧沾黄..... | 山麻雀 <i>P. rutilans</i> |

家麻雀* *Passer domesticus* (Linnaeus) 图100

*青海省鸟类新纪录。

Fringilla domestica Linnaeus, 1758, Syst.Nat., ed.10, 1:183 (模式产地: 瑞典)。

别名 红麻雀。

野外鉴别特征 体小, 似树麻雀, 但头顶灰色, 两侧及后颈、上背具栗红色, 在背部满具黑色纵纹; 颊、喉至上胸中央黑色; 下体余部近白。

形态 (依据 *P.d.bactrianus* 标本, 采自门源)。

雄鸟: 头顶至后颈、腰及短的尾上覆羽灰色, 后颈有栗色混杂; 背栗红色并具黑色纵纹; 尾羽暗褐色, 狹缘以淡棕色; 小覆羽栗色; 中覆羽基部灰黑色, 羽端白色; 小覆羽及大覆羽黑褐而具栗红色羽缘及淡棕至近白的羽端; 初级飞羽暗褐而具狭形的淡色外缘; 眼后具一栗色带(至后颈会合后, 有的不显著), 眼先及下嘴基、颊、喉至上胸中央黑色; 颊、耳羽及下体余部近白, 稍沾棕, 有的体侧沾淡灰褐色。

雌鸟: 头、颈及腰灰褐色或仅腰灰褐色, 具一淡土黄色眉纹; 背羽、尾羽、翅的长覆羽羽缘淡红褐色, 背部具纵纹; 喉、胸及体侧近灰白或沾染黄褐, 腹部及尾下覆羽较淡而近白。

虹膜黑茶色; 雄鸟嘴黑色, 秋天转褐, 雌鸟嘴角褐色; 跗蹠淡肉褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	16	144	10.5	73	53	19
♀ (2)	24, 25	135, 138	12.8, 13	71, 72	59, 60	19, 20

生态 其分布为青海初次发现。雌鸟曾于1972年在柴达木马海农场、乌图美仁采得, 雄鸟采于门源马场。前者为荒漠干旱景观, 后者为高山草甸草原景观, 海拔高度2,800米至3,200米。据郑作新等(1983), 分布于西藏的家麻雀栖息环境比较广泛, 包括居民点及其附近的农田周围、土坝灌丛处, 在有树的地方, 晚上见栖息于庄院附近的杨树上, 集群活动, 中午常常停息在树丛中或土坎的洞穴处休息。8月上旬在西藏日土县见亲鸟育雏于一个戏台的房檐缝隙中。7—8月雄鸟睾丸相当膨大, 大多数的量度均在9×6毫米以上, 但雌鸟未捡到卵泡比较大的, 8月所得雄鸟幼鸟睾丸为1×1毫米。7—8月采集的标本, 胃中均为草籽, 油菜花、青稞、大米等。

居留型 不清, 可能为留鸟。

地理分布 家麻雀国内有3个亚种, 青海仅发现1个亚种:

新疆亚种 *Passer domesticus bactrianus* Zarudny et Kubashev

Passer domesticus bactrianus Зарудный и Кубашев, 1916, Наша Охора: 37 (模式产地: 苏联 Tashkent)。

分布于柴达木盆地马海、乌图美仁及门源。

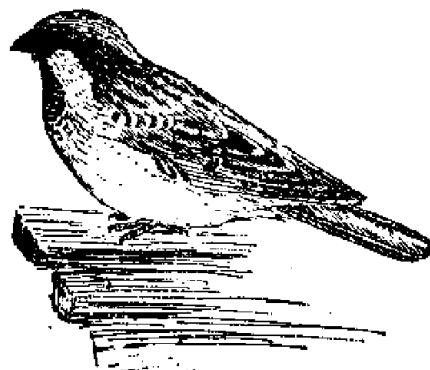


图100 家麻雀 *Passer domesticus* (Linnaeus)

经济意义 见〔树〕麻雀。

〔树〕麻雀 *Passer montanus* (Linnaeus) 图101

Fringilla montana Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10, I: 183 (模式产地：意大利北部)。

别名：家雀、宾雀、老家贼。

野外鉴别特征 体小，头暗栗褐色，上体棕褐，背杂有黑褐色条纹；耳羽有黑块斑，颈、喉黑色。

形态（依据 *P.m.saturatus* 标本，采自西宁）。

由额至后颈暗栗褐色；背与肩棕褐，而杂以黑褐色纵纹；腰和尾下覆羽砂褐色；两翼黑褐，羽缘棕褐，初级飞羽的外翈有二道明显的棕褐色横斑，尾暗褐色，羽缘砂褐；眼先、耳区上的一块斑以及颈和喉的中央等均黑色；喉侧白色，胸和腰白色，而沾砂褐色。

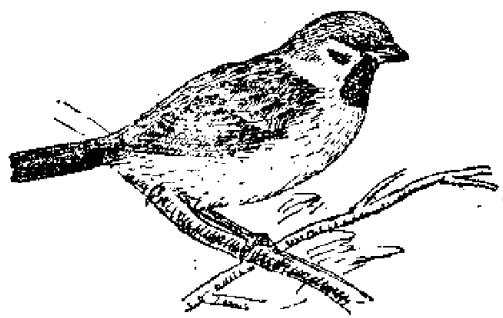


图101 〔树〕麻雀 *Passer montanus* (Linnaeus)

幼鸟：羽色较成鸟苍淡，头顶中部为砂褐色，两侧和后颈红褐，背上黑纹不著；翅上白斑沾棕，且不显；眼先以及颈、喉暗灰近黑；头侧与喉侧均灰白，耳羽后部微具黑斑；胸灰，后部沾棕；腹污白，两胁与尾下覆羽渲染灰棕色。

虹膜暗红褐色；嘴黑；跗蹠和趾等均沾黄褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(10)	18.4	139.9	11.2	73.6	54.4	17.7
	16—20	120—146	10.5—12	71—71	51—56.5	17—18.5
♀♀(7)	18.4	142.8	11	71.2	54	18.2
	15—20	132—154	10.5—11	68—75	51—53	15—19.5

生态 麻雀是人们最为熟知的一群鸟，这是由于它平时喜栖近人家，生活范围相当广泛。特别是秋收季节，成年与当年繁殖的幼鸟结集起来，数在上百只，甚至上千只到处掠食。

主要以各种农作物为食，据分析，所吃的农作物占全年食量的52.22%，其余为杂草种子，占25.94%，无害关系的野生植物10.87%，昆虫9.64%，及其他杂屑等（郑作新，1957）。

麻雀繁殖力很强，估计4月开始繁殖。6月11日在西宁发现巢5窝，有4窝已为雏鸟，分别为4, 4, 2, 2。另一窝为卵，共4枚，平均大小为1.6克，最大2克，最小1.2克。（据中国经济动物志——鸟类，郑作新，1966）记载的卵重平均2.5克，要小些。卵色变化较大，呈灰白或浅灰蓝，满具褐斑，钝端尤多。可能一年至少产两窝，8月5日发现尚在孵化的卵。孵化期约12天左右。卵产完毕后，雌雄轮流孵卵。

刚孵出来的幼鸟，全身几乎光裸，两眼不能睁开，两脚不会行走，幼鸟在巢内由亲鸟喂养15—16天，才能出飞离巢，独自找食吃。

留鸟。

地理分布 国内分布相当广泛，全国有7个亚种，青海有3个亚种：

1)新疆亚种 *Passer montanus dilutus* Richmond

Passer montanus dilutus Richmond, 1895, Proc. U.S. Natl. Mus. 18: 575 (新疆莎车)。

Passer montanus pallidissimus Stachanow, 1933, Ois. Rev. Franc. Orn. 3: 789 (模式产地：青海柴达木盆地)。

仅分布柴达木盆地。省外分布于新疆、甘肃。

2)青藏亚种 *Passer montanus tibetanus* Stuart Baker

Passer montanus tibetanus Stuart Baker, 1925, Bull. Brit. Orn. Cl. 45: 92 (模式产地：西藏冈马宗)。

省内见于囊谦、玉树、玛多、班玛、久治。省外分布于四川、西藏。

3)普通亚种 *Passer montanus saturatus* Stejneger

Passer montanus saturatus Stejneger, 1885, Proc. U.S. Natl. Mus. 8: 19 (模式产地：琉球群岛)。

见于海北州各县、互助、大通、民和、乐都、湟中、湟源、海南州各县、黄南州各县。省外分布于东北及新疆、内蒙古东部、河北、湖南、湖北、江西、福建、广东、广西、台湾、甘肃、四川、云南、贵州等。

经济意义 麻雀主要危害谷物，在农村多作害鸟对待。

麻雀粪可入药，药物名“白丁香”，有主治积聚、疝气；外用治目翳、痈疽、冻疮等。麻雀肉，治百日咳（中国药用动物志，1977）。

山麻雀 *Passer rutilans* (Temminck)

Fringilla rutilans Temminck, 1829, in Temminck et Laugier, Pl. col. Ois. 3: 图版488 (模式产地：日本)。

别名 红麻雀。

野外鉴别特征 体形极似普通麻雀，但背部较栗红，耳羽处无黑斑。雌鸟羽色和〔树〕麻雀近似，但不见耳羽及喉部的黑块。

形态 (依据*P.r.rutilans*标本，采自青海同仁)。

雄鸟：上体自额至腰以及肩和翅上小覆羽等概栗红色，上背杂以黑纹，尾上覆羽灰褐；尾羽暗褐，羽缘稍淡；两翼黑褐，羽缘棕白；飞羽上贯以浅棕白色横斑，覆羽上亦然。耳羽白，无黑色块斑，白色眉纹甚微；眼先、颊及喉部中央均黑；头侧与腹部中央均白；下体余部淡褐。

雌鸟：上体在雄鸟的呈栗红色部分转为浓褐色，上背满杂以棕色与黑色斑；眼先和耳羽褐，眉纹、颊以及颈、喉等均皮黄色；下体余部淡灰棕，腹部中央白色。

虹膜红栗褐色；嘴黑色；跗蹠与趾均褐灰色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (10)	18.4 16—20	139.9 129—146	11.2 10.5—12	73.6 71—77	54.4 51—56.5	17.7 17—18.5
♀ (7)	18.4 6—10	142.8 132—154	11* 10.5—11	71.2 68—75	54 51—58	18.2 15—19.6

生态 在青海不是一种常见的鸟，分布区窄、数量亦不多，习性同树麻雀，但它们更喜在山野森林耕地附近栖息。虽然在村庄附近也能见到，但远不如树麻雀那样占绝对优势。也不如树麻雀那样喜集群活动，全年中任何时候也是如此。

4—8月间繁殖，至少年产两窝。最喜筑巢于稻草房舍中及田野和森林内，还发现在树洞内筑巢。巢和卵与树麻雀相似，但不如后者富于光泽和颜色，同时一般卵形也较纯些，故现较短圆，100个卵平均大小为 19.2×14.2 毫米（Baker, 1926）。

食物有昆虫（包括蝉、鳞翅目及其幼虫、铜绿金龟虫、金龟虫、金花虫、象鼻虫、瓢虫、蚂蚁及其他膜翅目、蚊等）、野生植物（包括植物营养器官、果实和种子）和作物（小麦和玉米）等。（郑作新1973）。

地理分布 全国有3个亚种，青海有2个亚种：

1) 西藏亚种 *Passer rutilans cinnamomeus* (Gould)

Pyrgita cinnamomea Gould, 1835, Proc. Zool. Soc. London, 185 (模式产地：不丹据 Harttert)。

见于玉树、杂多、囊谦。省外分布于西藏。

2) 捷名亚种 *Passer rutilans rutilans* (Temminck)

民和、同仁。省外分布于甘肃、宁夏、陕西、山西、河南、山东、河北、四川、贵州、湖南、湖北、安徽、江苏、浙江、福建、台湾、广东、广西等。在北方的鸟冬时南迁，大部南方地区的山地为留鸟。

经济意义 与树麻雀相似，但数量不多，不结成大群，对农作物危害远不如树麻雀严重。

石雀属 *Petronia*

石雀 *Petronia petronia* (Linnaeus) 图102

Fringilla Petronia Linnaeus, 1776, Syst. Nat., ed. 12, 1:322 (模式产地：意大利北部)。

野外鉴别特征 似麻雀大小。上体淡棕，具暗褐色条纹；头顶或其两侧和眼后暗褐，有一宽的淡色眉纹；尾端具白斑。下体棕白，具暗色条纹；喉的中央有一白斑。

形态 （依据采自青海共和的标本）。

额部和头顶的两侧暗褐色，中央稍淡（有的标本头部全为暗褐色，中央不存淡带）；眉纹和颈背淡棕黄，后颈呈淡褐，渐次呈一项圈；背和两肩暗褐，但上背羽内翈淡棕，尾上覆羽与颈部相似；中央尾羽褐色，近先端褐色变深，几近黑色，外侧尾羽端部内翈有一较大的白斑。翅覆羽同为暗褐色，边缘淡草黄，喉部中央有一白斑，其余下体羽毛近白色，具宽的暗棕色条纹，在两胁更密集；尾下覆羽的白色仅限于端部，基部呈暗褐色。

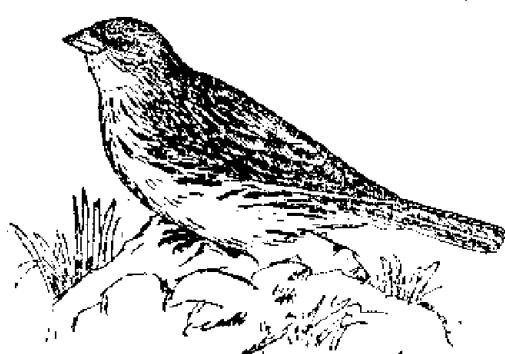


图102 石雀 *Petronia petronia* (Linnaeus)

雌雄相似。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
雄 (2)	27.5, 28	152, 159	12, 12	96, 98	58, 71	18, 18
雄 (3)	25	133	11.5	91.5	57	18
	25, 28	150, 154	13, 14	96, 96	59, 63	18, 19

生态 喜栖于岩石峭壁地方，在裸露的土壤多处地方也可见到。栖息环境较广，从海拔几百米到4 000多米以上地区都有分布。多单个活动。

5月我们解剖的雄性成鸟睾丸相当发育，大小为11×8毫米，胃内剖检有草籽和甲虫。据在新疆所采的标本（钱燕文，1963）也捡到昆虫碎片及少量植物种子。

Lublow and Kinncar谓该鸟5月开始繁殖，一年可能产2—3窝卵。

地理分布 青海仅有1个亚种：

北方亚种 *Petronia petronia brevirostris* Taczanowski

Petronia brevirostris Taczanowski, 1874, Journ. Orn. 22: 323 (模式产地：西伯利亚 Transbaicalia东部)。

见于青海东北部、东部、东南部、德令哈、都兰、玉树和囊谦。省外新疆、甘肃、四川以及东北西南部、西北部有分布。

经济意义 同麻雀，但因数量较少，又少生活在农业区，所以对农作物危害程度较小。

雪雀属 *Montifringilla*

分种检索

1. 眼先乌黑或褐色，范围较小，无穿眼黑纹……………2
- 眼先黑色，范围较大，或具穿眼黑纹……………3
2. 翼上的小和中覆羽白色……………白斑翅雪雀 *M. nivalis*
翼上的小和中覆羽褐色，而具白端……………褐翅雪雀 *M. adamst*
3. 喉黑……………4
- 喉白……………5
4. 喉部黑色伸至前颈，额黑……………黑喉雪雀 *M. davidiana*
喉部黑色不伸至前颈，额白，中央具一黑色宽纵纹……………棕背雪雀 *M. blanfordi*
5. 颈侧棕色……………棕颈雪雀 *M. ruficollis*
颈侧无棕色……………白腰雪雀 *M. taczanowskii*

白斑翅雪雀 *Montifringilla nivalis* (Linnaeus) 图103

Fringilla nivalis Linnaeus, 1766, Syst. Nat., ed. 12, 1: 321 (模式产地：America, 实属错误，应为瑞士，据Hartert)。

野外鉴别特征 雪雀中较大的一种。翼上小覆羽、中覆羽及外侧次级飞羽白色，形成翼上白斑，飞行时尤为显著；除一对中央尾羽黑色外，其余尾羽白色而具黑色羽端，飞行的尾部呈中间黑，两边白。

形态 (依据*M. n. henici*标本，采自青海祁连)。

成鸟：眼先黑褐，额、头顶和头侧呈深土褐色；背、肩及腰沙褐色，颈侧及颈部稍

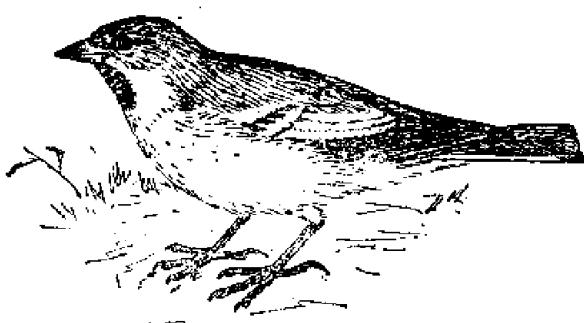


图103 白斑翅雪雀 *Montifringilla nivalis*
(Linnaeus)

淡，背部具不大明显的褐色羽干纹；尾上覆羽黑色，其两侧覆羽的端部或外翈端部为白色，中央尾羽黑褐色，具褐白色狭缘；其余尾羽白色具黑褐色端斑，越向外侧，端斑逐渐缩小，直到最外侧一对尾羽无黑褐色斑；翼上小覆羽、中覆羽白色，外侧次级飞羽端部 $1/3$ 处为白色，形成翼上白斑；内侧次级飞羽沙褐色；小翼羽、初级飞羽黑褐

色，具褐白色狭缘，下体白色，喉部具一黑斑，其羽端杂有白色，呈斑纹状。
虹膜茶黑色，嘴、跗蹠均黑色。

幼鸟体色较淡，喉部不具或微显黑色，下嘴呈淡污白色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	29	161	11	105	76	—

生态 栖息于海拔2 500—4 500米的高山草原、草甸草原及高山居民点附近，为地方性留鸟。耐高寒，随季节的变化，有不大的垂直迁徙，但迁徙是不规则的，冬季大雪覆盖地面，它们往往向山下或居民点附近移动。常成对或集小群活动，繁殖期多成对，冬季多集小群活动，一群十几只到数十只不等。飞翔迅速，但飞的不高，距离不长。鸣声清晰，但声音不大，似“Jie Jie Jie”的单音，喜站在较高的岩石或山坡上鸣叫，繁殖季节鸣叫更为频繁。

食物多为草籽、植物碎片，但在繁殖季节多为昆虫。

繁殖期多在6—8月间。巢筑于石缝深处、悬岩边及其他动物掘成的洞穴内。

属留型 留鸟。

地理分布 全国有3个亚种，青海仅1个亚种：

青海亚种 *Montifringilla nivalis henrici* (Oustalet)

Eurhinospiza Henrici Oustalet, 1891, Ann. Sci. Nat., Zool(7)12:293(模式产地：西藏高原)。

分布于青海祁连、玉树。

经济意义 繁殖期食物多为昆虫，对消灭草原害虫有一定的作用。

褐翅雪雀 *Montifringilla adamsi* Adams

Montifringilla adamsi Adams ex Moore, 1858, Proc. Zool. Soc. London: 482(模式产地：中南西藏西部，及克什米尔东部地区)。

野外鉴别特征 体形适中，头、背、腰显暗褐色，翼上小和中覆羽褐色，初级飞羽的次端及次级飞羽的内翈白色，形成两个明显的翅上白斑，除中央一对尾羽外其余尾羽白色而具黑色羽端，下体白沾黄褐。

形态 (依据*M.a.adamsi*标本，采自青海称多)。

成鸟：额、头顶、背及腰暗灰褐色，并具暗褐色羽干纹；眼先、颊、颈侧色较淡；尾上覆羽黑褐色，羽端土黄色，中央一对尾羽黑褐色，其外翈土黄色，中央第二对尾羽

白色，基部黑色，羽端黑褐色，端部外翈土黄色；其余尾羽白色，羽端黑褐色，外翈具较淡的土黄色。翼上小覆羽和中覆羽褐色；初级覆羽和大覆羽羽端白色，端部边缘土黄色较淡；小翼羽和初级飞羽黑褐色，缀以淡土黄色的边；次级飞羽黑褐色，端部白色，端部外翈具土黄色边；三级飞羽黄褐色；腋羽白色。颊、喉部黄白色；胸、腹和尾下覆羽暗白黄色，两胁及尾下覆羽羽端沾褐。

虹膜茶黑色；嘴、跗蹠均黑色。

幼鸟：颇似成鸟，但上体较灰，且羽干纹极不明显，下嘴色较淡，下体富于黄色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
雄鸟(♂)	25.4 20—36	160.6 147—170	12.2 11—13	106.9 101.5—111	71.8 64.5—81	22.8 20—27.5
♀(♀)	24 20—25	157.4 143—171	12.8 12—13.5	104 96—109	70.5 66—72.5	22.2 19—24.5

生态 栖息于海拔3 000—4 500米的高山、草原或荒漠，夏季也见于海拔5000多米的高山。耐高寒，为地方性留鸟。随季节、气候、食物的变化，作范围不大的垂直迁徙，夏季多在高山及平坦的草原，冬季多在低凹的山沟或居民点附近。繁殖季节多成对活动，非繁殖季节及冬季多结小群活动，并不高飞，飞行距离也不长。叫声短而小，似“Jie Jie Jie”声，繁殖季节叫声次数并不太多，当人畜走近，则边飞边鸣，飞不多远即落在草地或土坡。

食物多以草籽、植物碎片为主，繁殖季节多以昆虫为食，1964年在青海黄南（印象初等，1966）剖检鸟胃15个，鳞翅目昆虫约占27.3%，鞘翅目昆虫约占62.1%，其他昆虫为6.9%，植物性食物占3.7%。在青海它们与暗红尾鸲成为当地的优势种，啄食较大量的蝗虫、象岬、夜蛾幼虫等，高达90%以上。

繁殖期为6—8，巢多筑于较凹的草地，高山岩石洞及背风的地区，8月下旬及9月初即能见到亲鸟带幼鸟觅食。7月雄性生殖腺最大为 8×5 毫米，最小为 2×2 毫米、 2.5×1.5 毫米。最大的卵粒为 1.5×1.5 毫米，有的雌鸟有明显的孵卵斑。

居留型 留鸟。

地理分布 国内有2个亚种：

1) 南山亚种 *Montifringilla adamsi xerophila* Stegmann.

Montifringilla adamsi xerophila Stegmann, 1932, Journ. Orn. 80:102 (模式产地：青海：党河雪山)。

分布于青海祁连山西段及大通河一带、柴达木盆地西部。省外分布于新疆东南部阿尔金山脉。

2) 指名亚种 *Montifringilla a.adamsi* Adams.

分布于青海东部、祁连山东部、青海湖以南山脉以及杂多、称多等地。省外分布于四川、西藏。

经济意义 褐翅雪雀在青藏高原为常见的鸟类，夏季大都吃昆虫，所食昆虫多为草原害虫，是草原上的一种益鸟，应加以保护。

白腰雪雀 *Montifringilla taczanowskii* (Przevalski) 图104

Onychospiza Taczanowskii Пржевальский, 1876, Монг. и. Ст. Гагут. 2: 81 (模式产地)

地：青海大通河）。

野外鉴别特征 体形较褐翅雪雀为大；上体淡褐色，腰部白色，除中央一对尾羽黑褐色外，其余尾羽具白端，下体白色。

形态（依据采自青海曲麻莱的标本）。

成鸟：眼先黑褐色，并具暗褐色的贯眼纹；额白，具白色眉纹，头顶、枕部及耳羽灰褐，颈及颈侧色较淡；肩和背暗褐色，各羽的外翈及羽端浅褐色，形成浅褐纵纹；腰部羽端白色，其基部黑灰色；尾上覆羽基部白，羽端土褐色；第一对尾羽暗褐色，其余尾羽黑褐色，羽端白色，且白斑向外侧扩大；翼上初级覆羽黑褐，羽端白色；大覆羽、中覆羽与背同色；初级飞羽黑褐色，第一枚飞羽外翈除端部外为白色；第二、三、四枚飞羽外翈边缘缀褐色白色羽缘，内翈中部边缘具白斑；其余飞羽中部具白斑；次级飞羽亦

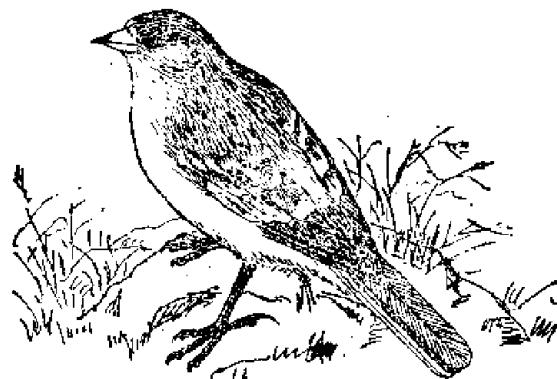


图104 白腰雪雀 *Montifringilla taczanowskii*
(Przevalski)

黑褐色，其外翈边缘淡褐，内翈基部及羽端白色；下体白色，胸部沾褐灰色。

幼鸟：上体较灰，白色纵纹极不明显；下嘴色较淡，下体较灰。

虹膜茶黑色，嘴暗褐色，跗蹠黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ ♂ (7)	34.6 20—43	164.6 153—182	13.4 13—14.5	105.1 92—116	74 65—81	24.2 21—26.5
♀ ♀ (8)	34.3 20—40	148.3 130—165	12.6 12—14	100.8 96—108	67 65—86	22.3 16—24.5

生态 栖息在海拔3 000—4 500米的高山、草原及荒漠地带。耐高寒，多成对或集小群活动，移动性不大，随季节的变化作不大的垂直迁徙；飞行高度较低，约离地面10米左右，飞行距离亦不长。喜鸣叫，叫声似“Jie Jie Jie”，尤其繁殖季节更甚。

繁殖季节较为活跃，雄鸟多围绕雌鸟鸣叫，并互相追逐，在地面上交尾。作巢在墙洞、废弃鼠兔洞或地面，经常出进于鼠兔洞中，而鼠兔很少攻击它，人们称之为“鸟鼠同穴”。实际上它们并非在一起居住，雪雀仅利用鼠兔的弃洞或盲洞在里面栖息或繁殖，既安全又避严寒。5月在青海门源鼠兔洞中发现一白腰雪雀的巢，巢离洞口约1.5米，巢高10厘米，深6厘米，外径19厘米，内径8.5厘米，巢外层为枯草茎，内层为羊毛、羽毛、鼠毛。其内有卵5枚，一枚被打破。卵纯白色，分别为 23.2×17.0 毫米，重3.4克， 24.25×17 毫米； 24.55×17.3 毫米，3.65克； 24.1×17.05 毫米，3.6克；雏鸟孵出4—5日龄称其重量，量其体长，经10天后再重复一次，体重每天平均增加3.8克，体长每天平均增加2.5毫米。雏鸟嘴缘宽，鲜黄色，爪铅灰色，绒羽污白色。

留鸟。

地理分布 为一单行种。分布于祁连、青海湖、天峻、贵南、玉树。省外分布于四

川、西藏等地。

经济意义 在青海牧区分布较为普遍，而且数量也较多，繁殖季节主要食草原害虫，对保护草原很有意义。

棕颈雪雀 Montifringilla ruficollis Blanford

Montifringilla ruficollis Blanford, 1871, Proc. As. Soc. Bengal 1, 227 (模式产地：锡金)。

野外鉴别特征 体形稍小于白腰雪雀，具贯眼黑纹，喉部具两条分开的黑纹，上体暗灰褐色，枕部及颈侧具明显的棕色；初级飞羽及次级飞羽的内翈具有不同大小的次端白斑；除中央一对尾羽外，其余尾羽亦具灰白色次端斑，下体白色。

形态（依据 *M. r. ruficollis* 的标本，采自青海曲麻菜）。

成鸟：眼先黑色，具明显的贯眼黑纹；耳羽棕黑色；额灰白色，中央较深；头顶暗灰褐色，枕部及后颈棕褐色，颈侧棕色延至前胸两侧；背部暗褐，具较明显的黑褐色羽干纹；尾上覆羽褐色，除中央一对尾羽黑褐色外，其余尾羽黑褐色并具灰白色的次端斑；小覆羽和初级覆羽黑褐具白灰色羽缘；中覆羽和大覆羽暗褐，羽缘沾棕；初级飞羽和次级飞羽黑褐色，各羽外翈具白色羽缘并沾棕，内翈具不同大小的次端白斑；腋羽白色，颊、喉亦白，后者具2条分开的黑褐色纵纹；胸和腹部灰白色，两胁沾棕；尾下覆羽白色，羽端沾棕。

虹膜黑褐，嘴、脚黑色。

幼鸟：具淡黄褐色的眉纹，上体和翼黄褐色，羽干纹不明显，翼上初级和次级飞羽外翈边缘淡褐；颊、喉部及腰部白色沾黄，下嘴及跗蹠色较淡。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
雄 (7)	24	139	11.3	88.9	58.8	20.9
	15—30	130—161	10—12	85—90.5	50—65	20—22
雌 (5)	23.8	141	11.7	84	58	20.8
	15—30	125—153	11—13	83—93	50—64	20.5—21.5

生态 棱息于海拔2 500—4 000多米的高山、草原、荒漠、裸岩。分布较广，数量颇多。夏季和繁殖季节多成对活动，冬季常集小群活动，且随季节的变化，亦可作不大的垂直迁徙。飞行距离不远，约5—50米左右，飞行高度离地面约5—20米。喜站在较高的地方鸣叫、叫声尖细，似“Jie Jie Jie”声。

8月剖检2个鸟胃，内容物有小甲虫、蜂、蝗虫及野生植物种子，冬季则多为草籽及植物碎屑。

在青海门源观察到5月初就开始营巢，雌雄鸟都担任作巢工作。5月17日见一只棕颈雪雀在孵卵，另一只在附近警戒。巢多筑在墙洞、土岩、或鼠兔废弃的洞内，曾解剖一洞，洞深7厘米，距地面高度40厘米，洞道弯曲。巢水平位，巢外径16.0厘米，内径7.0厘米，高9厘米，巢深5厘米。巢外层为干草，内层有羊毛、羽毛。称量一卵，重2.5克，大小为21×16毫米，卵纯白色，较白斑翅雪雀的卵小。

5月29日见孵出的雏鸟，重2.8克，体长43毫米，嘴峰2.5毫米，翅长6毫米，跗蹠7毫米，体裸露，肉红色。头顶、肩、背各具一撮白色绒羽，绒羽长10毫米左右，叫声“Ji Ji”，响亮而清脆，嘴大而宽，体软，卷缩成团。

6月下旬已见亲鸟带幼鸟活动，幼鸟还不能飞。

居留型 留鸟。

地理分布 青海有2个亚种：

1)青海亚种 *Montifringilla ruficollis isabellina* (Stegmann)

Pyrgilauda ruficollis isabellina Stegmann, 1932, Journ. Orn. 80: 103 (模式产地：新疆都漫山和青海柴达木盆地)。

分布于青海祁连山西段党河南山。

2)指名亚种 *Montifringilla r. ruficollis* Blanford

分布于青海祁连山东部，青海湖以南山脉，柴达木盆地南缘都兰，以至青海南部杂多和玉树。省外见于四川、西藏等地。

经济意义 夏季及繁殖季节多以昆虫为食，所食昆虫大部为草原害虫，如蝗虫等，是一种草原益鸟。

棕背雪雀 *Montifringilla blanfordi* Hume

Montifringilla blanfordi Hume, 1876, Str. Feath. 4, 487 (模式产地：西藏南部边界)。

野外鉴别特征 体形尤如棕颈雪雀大小，额白，中央具一黑色宽阔纵纹；喉黑色，上体棕褐色，翼上次级飞羽及尾羽具次端白斑；腹部白色沾棕。

形态 (依据 *M. b. barbata* 的标本，采自青海刚察)。

成鸟：眼先，嘴基黑色，并具黑色贯眼纹和眉纹；额白色，中央具一黑色宽阔纵纹；头顶及枕部棕褐，并具黑褐色不规则的斑纹；头侧灰白色，额和喉部黑色；颈、背、腰、尾上覆羽色较淡，呈棕灰色；中央一对尾羽黑褐色，羽缘沾棕；其余尾羽黑褐，具白色次端斑，羽端并沾棕色；第一、二枚初级飞羽棕褐，外翈色较淡，并具褐色羽缘；其余初级飞羽黑色，具白色次端斑，羽端沾棕，羽缘白色；次级飞羽棕褐色，羽片内翈具白色次端斑；小翼羽棕褐；初级覆羽、大覆羽和中覆羽棕褐色，外翈及羽端沾棕；腋羽白色；胸部白色沾棕，两侧棕色与颈部棕色相连；腹部及尾下覆羽白色沾棕。

虹膜茶褐色；嘴、跗蹠黑褐色。

幼鸟：上体色较成鸟淡，呈橄榄灰色，仅初级覆羽、大覆羽及次级飞羽、尾羽羽缘呈淡棕色；下嘴及跗蹠淡褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公	27	140	10	91	58	18

生态 栖息于海拔3 000—4 500米的高山、草原、半荒漠、荒漠地带。在青藏高原分布较广，数量也较多，耐高寒，夏季多集中于草原、高山。常成对活动，冬季大雪覆盖，多集中于低凹背风山沟、凹地、牛羊圈及居民点附近。喜居高处鸣叫，叫声尖细，似“Jie Jie Jie”声。飞行距离较短，亦不高。

繁殖季节多以昆虫为食，兼食些杂草种子及植物枝叶，冬季则纯以植物为食。9月剖检2个鸟胃，内容物大部为野生植物种子、青稞等。

9月已见幼鸟在活动，此时已是繁殖后期，雄性生殖腺大部为1×1毫米，最大者为2×2毫米。雌体卵泡大部呈细砂粒状，有的更小呈细粉粒状。

留型 留鸟。

地理分布 青海有3个亚种：

1)指名亚种 *Montifringilla b. blanfordi* Hume

见于扎陵湖、柴达木盆地南缘。省外分布于新疆、西藏等地。

2) 柴达木亚种 *Montifringilla blanfordi ventorum* (Stegmann)

Pyrgilauda blanfordi ventorum Stegmann, 1932, Journ. Orn. 80: 104 (模式产地: 在祁连山和柴达木盆地间)。

见于祁连山西部、柴达木盆地西缘, 西抵新疆祁漫山。

3) 青海亚种 *Montifringilla blanfordi barbata* (Prilevalsky)

Pyrgilauda barbata Prjevalsky, 1887, Ibis (5) 5: 412 (模式产地: 西藏唐古拉山以北)。

见于祁连山西部、青海柴达木盆地东部、青海湖区、天峻及青海湖以南山脉。

经济意义 是青藏高原分布范围较广的一种鸟, 食草原害虫, 对保护草原生态系统稳定性起一定的作用, 应加以保护。

黑喉雪雀 *Montifringilla davidiana* (Verreaux)

Pyrgilauda davidiana Verreaux, 1870, Bull. Nouv. Arch. Mus. Paris 6: 40 (模式产地: Montagnes du Thibet chinois, 实属错误, 应为内蒙古呼和浩特)。

野外鉴别特征 嘴基、额黑色, 喉部至前颈黑色; 上体棕褐色, 翅上具一白斑; 翅和尾羽黑褐色; 胸、腹及尾下覆羽白色, 两胁沾棕褐色。

形态 (依据*M. d. davidiana*的标本, 采自青海贵南)。

成鸟: 眼先、嘴基、额黑色; 头顶和头侧颈部棕褐色; 颊至前颈黑色, 连成一块黑斑; 肩、背、腰棕褐色, 且具不太明显的黑褐色羽干纹; 尾上覆羽棕褐色, 中央一对尾羽黑褐色, 具棕褐色羽缘; 其余尾羽黑褐色, 具不规则的次端白斑, 羽缘淡棕褐色; 小覆羽、大覆羽和中覆羽棕褐色; 小翼羽白色; 初级覆羽黑褐色, 具淡色羽缘; 第一枚初级飞羽棕褐色, 外翈近棕白色, 内翈中部羽缘白色; 其余初级飞羽黑褐色, 羽片中部具白斑, 羽缘淡棕色, 次级飞羽暗棕褐色, 外侧次级飞羽内翈中部具白斑及白色羽端; 胸、腹白色, 胸部两侧及胁沾棕, 尾羽白色沾棕。

虹膜褐色; 嘴黑褐色, 嘴基较淡; 跗蹠黑褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	21	125	10	87	36	15.5

生态 黑喉雪雀较上述几种雪雀栖息地海拔较低, 约2 500—3 500米处, 多栖息于草原、河谷、阶地、农田、居民点附近。曾在贵南海拔3 500米的牧场见到一对, 混在麻雀群中, 在房屋附近觅食, 食物主要为昆虫。性活泼, 不大畏人, 当人很接近时, 即飞去, 但飞至5—10米又落地觅食, 雌雄保持一段距离, 并不停在一起。

* 居留型 留鸟。

地理分布 青海仅有1个亚种:

指名亚种 *Montifringilla d. davidiana* (Verreaux)

见于祁连山东南部、青海湖贵南。省外分布于甘肃、宁夏及东北西南部等。

经济意义 是雪雀属中, 数量稀少的一种。应加以保护。

雀科 Fringillidae

体形与文鸟科鸟类相似, 嘴呈短圆锥形, 嘴缘平滑, 鼻孔为羽毛或皮膜所隐蔽。初

级飞羽10枚，但最外侧1枚极小或付缺，所以只见9枚，尾羽12枚；中央尾羽不延长，跗蹠具盾状鳞；两性羽色常不同。

栖息于树上或地上，分布极广。巢无覆盖，呈杯形，置于地面上。雏鸟为晚成性。

雀科鸟类多以野生植物种子和谷物为食，繁殖期食一定量的昆虫，并以昆虫育雏。

本科鸟类有些不但羽毛美丽，且叫声婉转，经驯化可作笼鸟饲养，供人观赏。

雀科鸟类国内有85种，在青海经济意义较大的有22种。

分 亚 科 检 索

1. 嘴甚强厚，上嘴后伸至骨质眼眶前缘之后，下嘴的底缘几为直线 锡嘴雀亚科 *Coccothraustinae*
嘴不甚强厚，上嘴不伸至骨眼眶前缘之后 2
2. 下嘴的底缘稍向上，上下嘴的嘴缘互相紧接 雀亚科 *Fringillinae*
下嘴的底缘甚曲，上下嘴的嘴缘并不处处接触，因而形成下隙 鹟亚科 *Emberizinae*

雀 亚 科 *Fringillinae*

分 属 检 索

1. 上下嘴先端交叉 交嘴雀属 *Loxia*
上下嘴先端不交叉 2
2. 腰白 灰雀属 *Pyrrhula*
腰非白色 3
3. 嘴形直尖，一般不呈膨胀状；体色主要为黄绿色，或呈纵纹状，并常具黄或红色斑 金翅属 *Carduelis*
嘴形呈膨胀状，嘴峰稍曲 4
4. 体羽主要为沙褐或黄褐色；翅较长，距尾端不及跗蹠的长度；外侧尾羽常具有白缘，或几乎全白 岭雀属 *leucosticte*
体羽在雄主要为红色，在雌为褐或绿色，外侧尾羽无白色 朱雀属 *Carpodacus*

金 翅 属 *Carduelis*

分 种 检 索

- 嘴短尖；体羽多条纹，腰呈玫瑰红色 金翅雀 *Carduelis sinica*
嘴较长而直，体羽无条纹，腰黄色 黄嘴朱顶雀 *Carduelis flavirostris*

金翅〔雀〕 *Carduelis sinica* (Linnaeus)

Fringilla sinica Linnaeus, 1766, Syst.Nat., ed.12, 1; 321 (模式产地：中国)。

别名 磕弱鸟、绿雀、黄雀、黄豆雀、铜铃。

野外鉴别特征 体形较小，如麻雀大；背橄榄褐色，腰金黄，两翅黑色而具显亮的金黄色块斑，翅下亦具一大黄斑；尾黑色，下体暗黄色。

形态 (依据*C.s.sinica*的标本，采自青海同仁)。

雄鸟：头顶、耳羽、后颈灰褐色；额、眉纹、颊及颈黄绿色；背、肩及内侧覆羽橄榄褐，腰黄色；尾上覆羽灰色，尾羽黑色而基段亮黄色，并具灰狭缘；翅上小覆羽和中覆羽金黄色至橄榄褐色；外侧大覆羽黑色，内侧大覆羽橄榄褐色，羽端色较淡；小翼羽及初级覆羽黑色，前者缘以亮黄色；内侧次级飞羽外翈橄榄褐色，内翈黑褐色，先端沾灰色；其余飞羽黑色，基部亮黄色，形成翅上大白斑；次级飞羽具白灰色末端；颈、喉、胸及腰为黄绿色，下胸和腹部沾棕，向后至下腹渐淡呈褐色，尾下覆羽亮黄色。

雌鸟：似雄鸟，头顶、颊及后颈、背呈暗橄榄色；颈及喉次褐色，下体不如雄鸟那样黄。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
雄（10）	17.7 15—20	126.4 120—138	10.6 9—11.5	77.8 7195—79	50.3 42—54	15.6 14.5—18
♀（5）	18.4 16—30	122 115—123	10.6 10—11	76.8 74—80	49.2 47—52	15.5 14—18

生态 金翅雀栖息范围较广，从海拔2 000多米的东部农业区到3 000多米的高山区均可见。活动范围多见于公园、树林及居民点附近，多成群活动，小群为十几只，大群可达40—50只；在高山地区多见于灌木丛中，有时也见于居民点附近的墙头和停息在电线上；繁殖季节多结对活动。性活跃，有时常停息在树头上鸣叫，叫声短促而微弱，声音颤抖，声似dzi—i—dzi—i；有时边飞边鸣，飞翔迅速。

食物以植物性为主，全年大部分时间食杂草种子；繁殖季节兼食昆虫。据中国科学院1955—1957年在湖南剖检10个鸟胃的结果，4月间（5个胃）昆虫约占总食量的20%，不明植物碎片及野草种子约占80%；5、6、7月间（5个胃）植物性食物占100%。1956年于河北昌黎所采36个鸟胃发现它在4—7月所食的昆虫，占总食量的2.3%，其余均为植物。在农作物收获季节以食油菜籽为最多，1983年秋季我们在互助北山所采金翅雀标本中，胃内大都为油菜籽。

繁殖期为3—7月间，巢筑于山地或平原的树丛中，一般在松树上，有的在白杨或果木上。巢呈杯形，以幼嫩的草根作基础，盘绕些棉、麻等轻软纤维及羽毛、蛛网等，内垫羊毛、碎绒等物。每巢卵2—5枚，卵壳为浅绿白色，缀以褐色和黑色斑点，很稀疏地分布于卵的钝端（郑作新，1963）。

孵卵时，雄鸟常在巢的周围鸣叫，孵10—13日出雏。

留鸟。

地理分布 国内有4个亚种，青海仅1个亚种。

指名亚种 *Carduelis s. sinica* (Linnaeus)

见于西宁、民和、互助、乐都等地。国内还分布于东部及南部各省区。

经济意义 吃大量的杂草种子，对控制杂草的蔓延及一些牧草的传播起一定作用，同时它也兼食一些昆虫，对消灭农作物害虫也有利，但亦吃农作物种子。

此鸟体态优美，叫声悦耳，可笼养，供观赏。

黄嘴朱顶雀 *Carduelis flavirostris* (Linnaeus)

Fringilla flavirostris Linnaeus, 1758, Syst., Nat., ed.10, 1: 182 (模式产地：瑞典)。

别名 黄嘴雀。

野外鉴别特征 嘴黄色，呈短圆锥形，先端较尖；上体沙棕色，具暗褐色羽干纹；翅和尾黑褐色，具白色羽缘；下体褐白色，具暗色纵纹，向后渐淡，近白色。

雄鸟腰呈玫瑰红色，雌鸟腰部淡皮黄色至白色，并具淡褐色纵纹。

形态（依据 *C.f.miniakensis* 标本，采自青海祁连）。

雄鸟：头顶、后头沙棕色，具暗褐色纵纹，眉纹、颊部色较淡；背及肩沙棕色，暗褐色纵纹较头部宽；腰淡玫瑰红色；尾上覆羽黑褐色，具较宽的白色羽缘；尾羽黑褐色，亦具白色羽缘；翅上覆羽同背色，次级飞羽暗褐色，具沙棕色羽缘；初级飞羽黑褐色，外翈羽缘白色至淡褐色，外翈中部白缘较宽，占一半还多，羽端亦褐白色。颈、喉部及前胸沙棕色，向后由褐白色至白色；各羽具宽阔纵纹，至下腹纵纹不太明显。

雌鸟同雄鸟，但腰部为淡皮黄色至白色，并具淡褐色纵纹。

嘴黄色，呈短圆锥形；雌鸟嘴稍暗；跗蹠黑褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ ♂ (9)	12.7 10—18	131.9 112—162	9 8—9.5	74.1 73—76	64.5 57—71	15.6 15—16
♀ ♀ (9)	12.7 10—15	129 118—144	9.4 8—11	75.4 73—78	63.5 60—68.5	16.2 14—18

生态 栖息于海拔3 800—4 500米的沟谷、山坡、灌丛、土崖等地。多成对，非繁殖季节结群活动，大小不等。多以草籽为食，1984年在贵南采得数只标本，胃内大都为野生植物种子及植物碎片，兼有少量的昆虫，如鞘翅目的叶甲等。在种植青稞的地区所采标本还有少量的青稞种子。

繁殖期为5—8月，1964年我们在西藏噶尔县纳布罗地区得一巢，巢高5.0厘米，外径10.8厘米，内径5.0厘米，巢深3.0厘米。巢外面为禾本科干草，内垫羊毛、牛毛。内有卵5枚，卵大小平均为13×19毫米，淡蓝色，钝端具红色斑点。另得两巢，量度分别为：一巢高6.5厘米，外径10.5厘米，内径4.5厘米，巢深2.5厘米，巢外层为禾本科干草，有垫羊毛、马毛等。巢内有卵5枚，最大卵16×12毫米，最小卵为13×18.5毫米，淡蓝色，钝端具栗红色斑点。另一巢高5.0厘米，外径8.5厘米，内径4.5厘米，巢深2.5厘米，卵5枚，巢材与上面相同。

居留型 留鸟。

地理分布 国内分布有4个亚种，青海分布有2个亚种。

1) 南疆亚种 *Carduelis flavirostris montanella* (Henderson et Hume)

Linota montanella Henderson et Hume, 1873. Lahore to Yarkand, 261 (模式产地，新疆莎车)。

见于柴达木盆地以北山脉。

2) 青海亚种 *Carduelis flavirostris miniakensis* (Jacobi)

Acanthis flavirostris miniakensis Jacobi, 1923. Abh. Ber. Zool. Mus. Dresden 16 (1), 25 (模式产地：四川甘孜和康定间的炉霍、白日和道孚等地)。

Carduelis flavirostris leimonias Meise, 1933. Orn. Monatsb. 41 (3), 81 (模式产地：青海)

西宁)。

见于西宁、大通、海晏、祁连、乐都、杂多、玉树、称多、治多、柴达木盆地东部至青海湖以南山脉。省外分布于四川等地。

经济意义 主要以野生植物种子为食，对农林有益，应加以保护。

岭雀属 *Leucosticte*

分种检索

腰和翼上覆羽无玫瑰红色；头顶具明显黑褐色纵纹………林岭雀 *Leucosticte nemoricola*

腰和翼上覆羽均沾玫瑰红色，头顶几乎纯色，无纵纹………高山岭雀 *Leucosticte brandti*

林岭雀 *Leucosticte nemoricola* (Hodgson) 图105

Fringillauda *Nemoricola* Hodgson, 1836, As. Res. 19: 158 (模式产地：尼泊尔)。

野外鉴别特征 体形如麻雀大小；全身灰褐色，上体暗灰褐色，具淡色羽缘，形成许多圆形或宽的纵纹；翅和尾黑褐色，下体色较淡，呈灰褐色；腋羽白色，外翈羽端沾鲜黄色。

雌雄相似。

形态 (依据采自青海玉树的标本)。

额、头顶及后头暗褐色，具灰褐色羽缘，形成半圆形的斑纹，额部斑纹较小；眉纹

灰白色，具不太明显的暗色纵纹；颊暗褐色，各羽具淡色纵纹；颈侧、颊、喉部灰褐色；背和肩暗褐色，具褐色或灰褐色羽缘；腰暗灰色；尾上覆羽黑褐色具白色羽端；尾羽黑褐色，各羽具淡色狭缘；翅上小覆羽和大覆羽褐灰色，具褐色和白色羽缘；小翼羽暗褐色，具淡色狭缘；初级覆羽亦黑褐色，外翈中部具白缘；初级飞羽和次级飞羽暗褐色，外翈具白色狭缘，外侧次级飞羽外翈中部白缘较宽。下体淡灰褐色，腹部中央近白，胸及胁具少量的暗褐色纵纹；腋羽白色，外翈端部沾鲜黄色。

雌雄相似。

嘴和跗蹠暗褐色。



图105 林岭雀 *Leucosticte nemoricola*
(Hodgson)

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(7)	21.3 20—24	142.3 128—150	10.3 9—11	94.5 83.5—102	70.2 58—78	21.4 20—22
♀	20	152	11	98	67.5	21

生态 是一种群集性的小鸟，栖息于海拔2 600—4 200米的高山砾石环境。冬季集成上百只的大群，即使在夏季也保持小群活动。叫声较微弱，如“Ji, Ji, Ji”声。冬

夏之间有不太大的垂直迁徙，夏季多在高海拔的高山砾石堆积地区活动，冬季则向下迁到向阳背风的山谷、凹地。是一种耐寒鸟类，以植物性食物为主，在繁殖季节还兼食些昆虫。

繁殖期5—8月间，作巢在砾石堆的间隙中或大石下面，8月见亲鸟带幼鸟觅食。

居留型 繁殖鸟。

地理分布 全国有2个亚种，青海仅1个亚种：

指名亚种 *Leucosticte n. nemoricola* (Hodgson)

见于祁连、门源、河南县、柴达木盆地东缘及青海南部。省外分布于甘肃、四川、云南、西藏等。

经济意义 为高寒地区一种小型鸟类，觅食野生杂草种子、一些有害昆虫，对维护草原生态系统平衡有益。

高山岭雀 *Leucosticte brandti* (Bonaparte) 图106

Montifringilla brandti Bonaparte, 1850, Comp. Av. 1; 537 (模式产地：西伯利亚，实属错误，应为苏联；Typecrus)。

野外鉴别特征 体形比麻雀稍大；全身暗灰褐色，头部黑色，向后黑色渐淡转为暗褐色；腰部灰褐色，各羽具玫瑰红色羽缘；尾上覆羽具白色羽缘；下体色较淡，呈淡灰褐色。

雌雄同色。

形态 (依据 *L.b. haematopygia* 标本，采自青海杂多)。

额、头顶、眼先及眼周黑色；枕、颈、颈及上背暗褐，下背、肩淡灰褐；腰灰褐色，各羽具玫瑰红色羽缘；尾上覆羽具白色羽缘；尾羽暗褐色，具褐色羽缘，小覆羽和中覆羽淡灰褐色，具淡色羽缘；除内侧几枚次级飞羽外端为灰褐色外，其余飞羽为黑褐色，具灰白色外缘，次级飞羽外缘较宽；下体灰褐色，腹部和尾下覆羽色更淡。

雌雄同色。

虹膜褐色；嘴、跗蹠均黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (2)	30, 30	166, 175	10, 11.5	103, 120	84, 92	21, 21
♀	30	152	11	97	74	20

生态 栖息于海拔2 600—5 500米的高山裸岩砾石地区。多结大群活动，喜群飞至草坡地方觅食，但不高飞，遇到人或牲畜时，作短距离的低飞，边飞边叫，鸣声不大，声似“Ji, Ji, Ji”。主要以野生植物种子为食，繁殖期吃少量的昆虫。7月份雄性生殖腺分别为7×5, 9×6, 12×9, 9×7, 6×5毫米；很发育。8月份见亲鸟带幼鸟活动。

居留型 留鸟。



图106 高山岭雀 *Leucosticte brandti* (Bonaparte)

地理分布 全国有7个亚种，青海有3个亚种：

1) 南疆亚种 *Leucosticte brandti pallidior* Bianchi

Leucosticte haematoxygia pallidior Бианки, 1908, Ежер. Зоол. Муз. Акад. Наук 13: 38 (模式产地：祁连山西部，西藏北部=青海。)

Leucosticte brandti incerta Stegmann, 1932, Journ. Orn. 80: 113 (模式产地：青海党河南山)。

分布于青海柴达木盆地、祁连山、党河南山、昆仑山、唐古拉山、青海湖以及玉树、果洛等地。省外分布于新疆、甘肃。

2) 青海亚种 *Leucosticte brandti intermedia* Stegmann

Leucosticte brandti intermedia Stegmann, 1932, Journ. Orn. 80: 113 (模式产地：青海省布尔汗布达山)。

分布于门源、天峻以南的山脉及布尔汗布达山一带。

3) 西藏亚种 *Leucosticte brandti haematoxygia* (Gould)

Montifringilla haematoxygia Gould, 1851, Proc. Zool. Soc. London, 115 (模式产地：西藏西部)。

分布于青海南部金沙江和澜沧江发源地及雅砻江上游。省外分布于西藏昌都地区西南部。

经济意义 是一种耐高寒的鸟类，最高分布可到海拔5 500米左右。食杂草种子及少量昆虫。是益鸟，应加以保护。

朱雀属 *Carpodacus*

分种检索(♂)

1. 嘴较细长，其长度超过基部宽度的2倍；胸与腹底色不同，胸赤红，腹褐而杂以黑纹……………
..... 红胸朱雀 *Carpodacus puniceus*
- 嘴短，其长度不及基部宽度的2倍；腹与胸几相同色，仅稍浅淡……………2
2. 无眉斑……………3
有眉斑……………6
3. 翅长不及100毫米……………4
翅长超过100毫米……………5
4. 上体主要为沙褐色，额赤红；眼间、头顶珠白，而沾粉红色；腰及喉、胸等粉红色……………
..... 沙色朱雀 *Carpodacus synoicus*
上体主要为暗褐色；额、头顶、腰、喉及胸等均赤红色……………普通朱雀 *Carpodacus erythrinus*
5. 头侧和耳羽赤红色；背具黑褐色纵纹……………拟大朱雀 *Carpodacus rubicilloides*
头侧和耳羽粉红色；背几纯色，无纵纹……………大朱雀 *Carpodacus rubicilla*
6. 前额有宽阔的珠白色横带，延伸至眉……………白眉朱雀 *Carpodacus thura*
前额无珠白色宽带，眉纹玫瑰红，而沾珍珠光泽……………7
7. 体形较大，翅长在75毫米以上；背部褐色较淡，黑纹较细，下体呈葡萄红色……………
..... 红眉朱雀 *Carpodacus pulcherrimus*
体形较小，翅长在75毫米以下；背部褐色较深，黑纹较粗，下体呈玫瑰红色……………
..... 曙红朱雀 *Carpodacus eos*

分 种 检 索(♀)

1. 嘴长超过其基部宽度的2倍 红胸朱雀 *Carpodacus puniceus*
- 嘴长不及其基部宽度的2倍 2
2. 腰与背同色 3
- 腰与背异色 白眉朱雀 *Carpodacus thura*
3. 胁几纯色，或仅微具羽干纹，绝无宽阔的黑色纵纹 4
- 两胁具明显的黑褐色纵纹 5
4. 上体沙褐，与下体相同 沙色朱雀 *Carpodacus synoicus*
- 上体暗褐，与下体不同 普通朱雀 *Carpodacus erythrinus*
5. 翅长超过100毫米 6
- 翅长不及100毫米 7
6. 上下体黑纹粗著，最外侧尾羽具狭窄的白色外缘 拟大朱雀 *Carpodacus reticilloides*
- 上下体黑纹较狭而不显，最外侧尾羽的白缘较宽 大朱雀 *Carpodacus rubicilla*
7. 翅长不及90毫米，但一般超过75毫米 红眉朱雀 *Carpodacus pulcherrimus*
- 翅长不及75毫米 曙红朱雀 *Carpodacus eos*

大朱雀 *Carpodacus rubicilla* (Güldenstädt) 图107

Loxia rubicilla Güldenstädt, 1775, Nov. Comm. Petrop., 19: 463 (模式产地：苏联Caucasus)。

野外鉴别特征 雄鸟：额、头顶、颊、颈和前胸深洋红色，具辉亮的丝光白色细点；上体灰褐，染以粉红色；腰粉红色。下体除颈和前胸外概呈粉红色。雌鸟：上体灰褐，具不明显的褐色羽干纹；下体淡皮黄色，具暗褐色羽干纹。

形态 (依据C.r.severtzovi标本，采自青海德令哈)。

雄鸟：额、头顶和颊深洋红色，具细小的辉亮白斑，眼先及眼周不具白斑；上体灰褐色染以粉红色，腰粉红色，翅暗褐色，大覆羽和中覆羽、初级飞羽和次级飞羽外翈边缘沾粉红色；尾上覆羽灰褐，羽缘沾粉红色；尾羽暗褐，最外侧一对尾羽白缘较宽，几占全部外翈，其余尾羽外翈具沾粉红色的外缘；下体除颈、喉、上胸具辉亮白斑外，均呈粉红色。

雌鸟：全身呈灰褐，具很不明显的褐色羽干纹；下体色较淡，翅暗褐色，外翈具褐白色狭缘；尾羽亦暗褐色，最外侧尾羽的外翈几全部为褐黄色。

嘴灰褐色；跗蹠黑褐色。

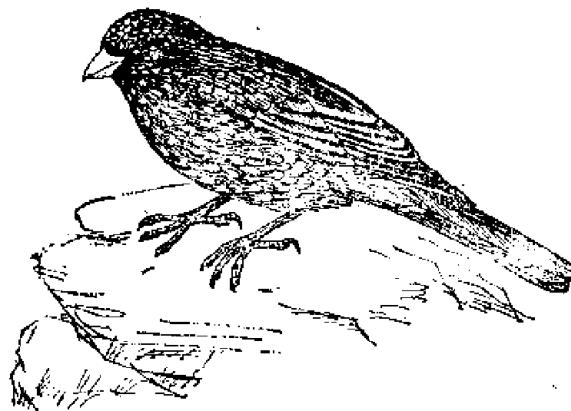


图107 大朱雀 *Carpodacus rubicilla* (Güldenstädt)

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公公(5)	35	182.6	13.4	113.3	97.5	25
	25—42	140—203	13—14	112—114.5	93—103.5	23—27
乖乖(5)	42.6	188.8	14	112.1	88.6	23.3
	25—52	183—196	12—15	111—113.5	86—91	20.5—25

生态 6、7月份见于海拔3 900—4 500米的高原，多栖息于河谷石头上、溪边土坎及泉水旁沼泽地灌丛、农田及居民点附近。繁殖期多成对活动，秋冬季多结小群。

6、7月间解剖3个鸟胃，内容物为草籽及种子和植物绿色部分，未发现动物性食物。

繁殖期为5—8月间，但此鸟因数量不多，很难发现它们的巢。6月初采得的雌鸟发现有孵卵斑，雄鸟睾丸已很发育，分别为 17×18 、 12×11 毫米。

居留型 留鸟。

地理分布 全国有2个亚种，青海分布有1个亚种。

青藏亚种 *Carpodacus rubicilla severtzovi* Sharpe

Carpodacus severtzovi Sharpe, 1886, Proc. Zool. Soc. London, 354 (模式产地：新疆莎车)。

见于青海祁连山、柴达木盆地、玉树、果洛等地。省外分布于西藏南部及昌都地区。

经济意义 纯以植物种子及茎叶为食，但此鸟数量较少，对农牧业并不造成威胁，因此应予以保护。另可饲养作观赏鸟。

拟大朱雀 *Carpodacus rubicilloides* Przevalski

Carpodacus rubicilloides Пржевальский, 1879, Монг и ст Тангут 2, 90 (模式产地：甘肃)。

野外鉴别特征 体形较大，雄鸟头、颈、下体深红色，杂以白色小斑；背黑褐色具较细的黑褐色纵纹，羽缘沾粉红色，腰呈玫瑰红色。雌鸟上体灰褐，具显著的暗褐色条纹；下体皮黄色，亦具较细的条纹。

形态 (依据*C.r.rubicilloides*标本，采自青海大通)。

雄鸟： 额、头顶、颊和耳羽辉暗红色，杂以辉亮的白色小斑，后头、眼先和眼周不见白色小斑；背、肩、大覆羽和中覆羽暗褐色并沾玫瑰红色，覆羽羽缘更显著，各羽具黑褐色纵纹；腰呈带褐的玫瑰红色；初级飞羽和次级飞羽及尾羽黑褐色，具粉红色狭缘，次级飞羽粉白色狭缘更宽；颈、喉暗红色具辉亮白斑，下体余羽淡红色并具白斑，往后红色渐淡，白斑亦不显著，至肛周几呈白红色。

雌鸟： 上体灰褐，具显著暗褐色条纹，头顶和头侧条纹较细；初级飞羽、次级飞羽及尾羽暗褐色并具褐白色狭缘；下体皮黄亦具显著的褐色条纹。

嘴暗褐色；嘴缘及下嘴色较淡；跗蹠黑褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(9)	38.3	185	13.4	106.8	89.4	25.7
	30—52	173—195	12—14	103—119	80—96	20—28
♀♀(10)	41.6	182.2	13.2	98	89	26.7
	37—45	167—198	12—14	90—103	75—95	24—29

生态 拟大朱雀，是分布于高原的鸟类，多见于海拔3 800—4 500米，夏季最高分布可达海拔5 500米。

栖息于较开阔的草甸、草原、林缘及山沟近水的灌丛地带，也经常到青稞地、菜地、居民点附近。

食物均为植物性，如草籽、植物叶子等，和少量的青稞及豆类等。

繁殖期为6—9月，5月解剖1只雄鸟，其睾丸已膨大，大小为10×10毫米。6月又解剖1只雄鸟，其睾丸大小为12×7毫米。1976年得一鸟巢，巢呈杯状，由植物细枝、根和干草组成，内垫以兽毛等。

留鸟。

地理分布 国内有2个亚种，青海分布有1个亚种。

学名亚种 *Carpodacus r.rubicilloides* Przevalski

见于大通、西宁、循化、门源、祁连、天峻东部、久治、杂多、玉树等地。省外分布于甘肃、四川、云南、西藏昌都地区北部。

经济意义 食物主要是草籽及野生植物果实，有时吃些谷物。但其数量较少，对农、牧业并无危害，应予保护。另可饲养作观赏鸟。

红胸朱雀 *Carpodacus puniceus* (Blyth)

Pyrrhospiza punicea Blyth ex Hodgson, 1844, Journ. As. Soc. Bengal 13: 953 (模式产地：尼泊尔)。

野外鉴别特征 红胸朱雀体形较其他朱雀大，雄鸟额、颊及胸部洋红色；腰及尾上覆羽暗红色，其余部分褐灰色；雌鸟全身褐灰色，下体色较淡近白色，全身具暗褐色纵纹，下体纵纹较细而明显；腰和尾上覆羽沾柠檬黄。

形态 (依据C.p.lomgirostris标本，采自青海天峻)。

雄鸟：额、颊洋红色，眉纹金黄色；头顶、背、肩、中覆羽和大覆羽褐灰色，羽缘色较淡，并具不太明显的羽轴纹；翅暗灰褐色，各羽具淡色的横纹；额和尾上覆羽暗红色，尾羽暗灰褐色，中央一对尾羽色较淡；下体、颊淡灰褐色沾黄，胸部洋红色，腹部和尾下覆羽淡灰褐色，具暗褐色羽干纹。

雌鸟：全身暗褐色，下体色较淡近白；各羽具暗灰褐色羽干纹，头部及腹部羽干纹较明显；翅和尾羽呈暗灰褐色，腰和尾上覆羽沾柠檬黄色。

嘴暗褐色，下嘴色淡呈褐黄色；脚蹠黑褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(4)	72	206.75	20.6	118.1	99.5	29.9
	68—75	198—220	19.5—21	116—122	97—102	29.5—30
♀♀(2)	74, 25	195, 210	19, 19	113, 113	97.5, 100	30, 30

生态 分布于海拔2 500—4 000米左右的高山、荒漠、草原及林缘、灌丛，居民点附近有时也能见到。多成对活动。

食物纯为植物性，有草籽、植物叶、果实等。

繁殖期在5—8月间，作巢多在黑刺灌丛中。

留型 留鸟。

地理分布 全国有5个亚种，青海有1个亚种。

青海亚种 *Carpodacus puniceus longirostris* (Przevalski)

Pyrrhospiza longirostris Пржевальский, 1876, монг и ст. Тангут, 2: 95 (模式产地：青海东北部大通河以南山脉)。

分布于青海天峻、祁连山。省外分布于甘肃西北部。

经济意义 红胸朱雀虽然主要食植物种子、果实等，但因数量稀少，对农牧业并不造成危害。叫声宏亮而动听，可驯化饲养，供观赏。

沙色朱雀 *Carpodacus synoicus* (Temminck)

Pyrrhula synoica Temmijck, 1825, in Temminck et Langier, Pl. col. Ois., 63: 图版375 (模式产地：埃及西奈半岛)。

野外鉴别特征 雄鸟上体呈沙褐色；额、耳羽、颊、喉、胸部辉粉红色，腹部粉红色渐淡；腰和尾上覆羽粉红色。雌鸟全身呈沙褐色，下体色较淡呈沙色。

形态 (依据*C.s.beicki*标本，采自青海西宁)。

雄鸟： 额基、眼先暗红色，额、耳羽辉粉红色，头顶、背、肩沙褐色，腰和尾上覆羽粉红色；大覆羽和中覆羽沙褐色；初级飞羽沙褐色，内翈呈暗褐色，尾羽暗褐色，外翈色较淡；内翈具乳白色狭缘；下体、颈、喉、胸淡粉红色，至腹部呈皮黄色并沾粉红色。

雌鸟： 全身沙褐色，翅和尾羽毛呈暗褐色，飞羽外翈具淡色狭缘，下体浅沙褐色。

嘴暗褐色，跗蹠黑褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
公 (4)	17.8	145.5	10	85.1	71	19.9
	17—18	140—152	9.5—11	84—86.5	70—72	19—21
母	17	135	9	83	70	21

生态 栖息于海拔2 000—3 500米较干旱的山坡、谷地、灌丛及小片林缘和居民点附近。多见于较干旱的山坡，体色与周围的沙土相似，尤其是雌鸟。多成对活动，食物多以草籽、野生植物果实为主，收获季节兼食谷物。

繁殖期为5—8月，作巢在山崖、土坡。1964年8月在尖扎观察到一对鸟作巢在土崖缝间，亲鸟正在喂雏，并从下面听到“Ji Ji Ji”的叫声。此处为一干旱的山坡，沙色朱雀数量较多。

留型 留鸟。

地理分布 国内有2个亚种。

1)新疆亚种 *Carpodacus synoicus stoliczkae* (Hume)

Propasser Stoliczkae Hume, 1874, Str. Feath. 2: 523 (模式产地: 新疆莎车)。

分布于青海湖以南安多高原。省外见于新疆喀什和天山等地。

2) 青海亚种 *Carpodacus synoicus beicki* (Stresemann)

Erythrura synoica beicki Stresemann, 1930, Orn. Monatsb. 38: 17 (模式产地: 青海西宁附近黑嘴子 = 通海)。

见于西宁、民和、尖扎等地。省外分布于甘肃兰州。

经济意义 食植物种子及果实, 但对农业并不造成危害, 应加以保护。还可作笼鸟供观赏。

红眉朱雀 *Carpodacus pulcherrimus* (Moore) 图108

Propasser pulcherrimus Moore, 1855, Proc. Zool. Soc. London: 216 (模式产地: 尼泊尔)。

野外鉴别特征 与曙红朱雀极为相似, 但体形较曙红朱雀稍大。雄鸟额、眉纹、颊、耳羽及腰玫瑰红色; 上体余羽灰褐具黑褐色羽轴纹; 下体辉玫瑰红色。雌鸟上体灰褐色, 具较宽的暗褐色羽干纹, 下体淡黄白色, 具暗褐色羽干纹。

形态 (依据C.p.argyrophrys标本, 采自青海泽库)。

雄鸟: 额、眉纹、颊、耳羽玫瑰红色, 头顶、背、肩灰褐色具黑褐色羽轴纹, 头顶羽轴纹较细, 羽缘沾玫瑰红色; 中覆羽和大覆羽与背同色, 羽缘亦沾玫瑰红色; 初级飞羽和次级飞羽黑褐色, 外翈具黄褐色的狭缘; 腰呈玫瑰红色, 尾羽黑褐色, 各羽外翈具淡色狭缘; 下体辉玫瑰红色。

雌鸟: 上体灰褐色具宽的暗色羽干纹, 翅和尾羽黑褐色具淡褐色狭缘; 下体淡黄色, 具暗褐色羽干纹。

嘴暗褐色, 下嘴色较淡; 跗蹠角褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (10)	20	133.2	10.3	80.6	67.1	20.1
	17—25	132—154	9—11	70.5—88	59—73	18—21.5
♀ (10)	20.1	135	10.3	76.3	64.3	19.8
	18—26	132—150	9—11	73—79	57—72	19—20.5

生态 多栖息于海拔2 000—4 000米的高山、草滩、灌丛、林缘及耕地旁树林灌丛地带。繁殖期多成对, 非繁殖期及冬季成小群活动。飞行迅速, 但飞得不高, 多在林间、灌丛间转飞。食物多以草籽及野生植物的果实为主, 夏季兼食些农作物种子, 但只限于在收割季节。

繁殖期为5—8月。

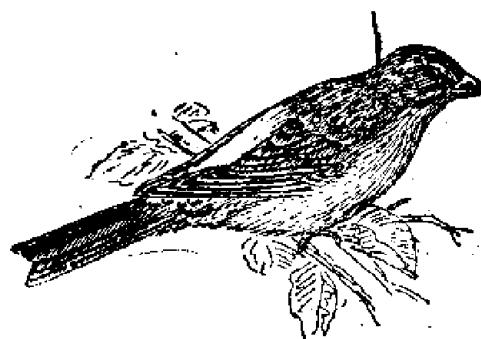


图108 红眉朱雀 *Carpodacus Pulcherrimus* (Moore)

居留型 留鸟。

地理分布 国内有3个亚种，青海仅分布有1个亚种：

青藏亚种 *Carpodacus pulcherrimus argyrophrys* Berlioz

Carpodacus argyrophrys Berlioz, 1929, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris (2) : 131, nom. nov. for:

Erythrina davidiana Bangs et Peters, 1928, Bull. Mus. Comp. Zool. 68 : 374; nec *Carpodacus Davidianus* Milne-Edwards, 1866 (模式产地：四川康定和云南增口；改为甘肃卓尼和临洮间的山脉，据Peters)。

见于青海北部、东部、东南部、南部及柴达木盆地东部。省外分布于甘肃、宁夏、四川、云南和西藏。

经济意义 可作笼鸟饲养，供观赏。

曙红朱雀 *Carpodacus eos* (Stresemann)

Erythrina eos Stresemann, 1930, Orn. Monatsb. 38 : 75 (模式产地：四川松潘)。

野外鉴别特征 雄鸟额暗红，眉纹、颊、尾上覆羽及下体均为玫瑰红色；上体淡红褐色，具暗褐色羽干纹。雌鸟全身皮黄色，下体色较淡，全身具暗褐色羽干纹。

形态 (依据采自青海玉树的标本)。

雄鸟：额、眼先暗红色，眉纹和颊玫瑰红色；头顶、后头及颈红褐色，具较细的黑褐色羽干纹；背、肩淡红褐色，各具较粗的暗褐色羽干纹；初级飞羽黑褐色，外翈具狭窄的玫瑰红色羽缘；次级飞羽黑褐色，外翈淡黄白色羽缘较宽；大覆羽和中覆羽黑褐色，外翈具宽的玫瑰红色羽缘，其余外侧尾羽玫瑰红色，羽缘狭窄；下体均为玫瑰红色。

雌鸟：上体灰褐或皮黄色，具暗褐色羽干纹，头部羽干纹较细；下体淡皮黄色具较窄的暗褐色条纹，向后羽色渐淡。

嘴暗角黑色，嘴缘较淡；跗蹠肉褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
雄 (5)	19	136.2	10.4	72.3	68.6	19.7
	16—25	135—139	10—10.5	70—78	67.5—70	17.5—21
雌 (2)	10, 18	142, 143	10, 10.5	72.5, 80	65, 67	19, 20.5

生态 生活于海拔3 800—4 000米，常栖息于草地、云杉林灌丛、针阔混交林、河滩阔叶林及谷地农田、灌丛。剖检2个鸟胃，胃内均为草籽。7月采到一只雄鸟睾丸为绿豆大小，正是繁殖期。繁殖期多成对活动，非繁殖期多结4—10几只小群游荡于灌丛、树林、农田之间。

居留型 留鸟。

地理分布 见于班玛、囊谦、玉树。省外分布于四川、云南等地。

经济意义 曙红朱雀是一个单行种，为我国特产种。它的食物，多为草籽。常被饲为笼鸟。

白眉朱雀 *Carpodacus thura* Bonaparte et Schlegel 图109

Carpodacus thura Bonaparte et Schlegel, 1850, Monog. Loxinse, 21 (模式产地：锡

金)。

野外鉴别特征 雄鸟眼先、颊深红色，额、眉纹呈发辉亮的白粉红色，上体棕褐色具宽阔纵纹，下体玫瑰红色。雌鸟全身棕黄色，具黑褐色羽干纹，眉纹淡黄色，尾上覆羽深黄色。

形态 (依据C.t.dubius标本，采自青海祁连)。

雄鸟：额基、眼先、颊深红色；额、眉纹呈辉亮的白粉红色；头顶、后颈、背及肩羽呈棕褐色，具暗褐色羽干纹；腰及尾上覆羽玫瑰红色；小覆羽和中覆羽暗褐色，具较宽的粉红色羽缘；大覆羽暗褐，具淡粉红色狭缘；初级飞羽和次级飞羽暗褐色，具淡褐色狭羽；次级飞羽羽缘较宽；尾羽暗褐色，羽缘褐白色。下体暗玫瑰红色。

雌鸟：上体大都棕黄色，眉纹黄白色；腰和尾上覆羽深黄色具宽的暗褐色羽干纹。下体褐白色具较细的暗褐色羽干纹，向后羽干纹不太明显。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
雄(5)	25.8 21—30	153 150—156	11.5 11—13	82.6 80—86	71.1 69—73.5	25.3 22.5—27
♀(5)	22.2 21—25	158.6 152—167	11 10—13	83.6 82—85	78.8 73—82	24.8 23—36

生态 栖息于山地、林区灌丛、草地及农田和居民点附近，从海拔2 000多米—4 100米均有。除繁殖季节外，多结群活动，特别是在冬季群体更大。食物主要为杂草种子及果实，有时食少量农作物种子。

繁殖季节为5—8月，巢多筑在灌木从中树枝间或草丛中。8月已见幼鸟跟亲鸟活动。

留鸟。

地理分布 国内有4个亚种，青海分布有3个亚种：

1)西南亚种 *Carpodacus thura femininus* Rippon

Carpodacus femininus Rippon, 1906, Bull. Brit. Orn. Cl. 19: 31 (模式产地：云南西部金沙江)。

省内见于班玛。省外分布于四川、云南、西藏等地。

2)青海亚种 *Carpodacus thura deserticolor* (Stegmann)

Erythrina thura deserticolor Stegmann, 1931, Orn. Monatsb. 39 (6): 184 (模式产地：青海湖以南山脉)。

见于青海柴达木盆地东部及阿布尔汗布达山脉。

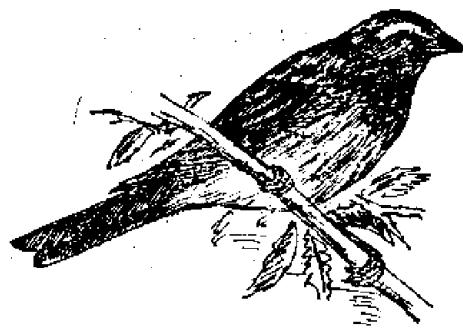


图109 白眉朱雀 *Carpodacus thura*
Bonaparte et Schlegel

3) 甘肃亚种 *Carpodacus thura dubius* (Przevalski)

Carpodacus dubius Пржевальский, 1876, Монголия и Страны Тархута, 2, 92 (模式产地: 宁夏贺兰山及甘肃)。

省内见于门源、祁连、西宁、泽库、囊谦等。省外分布于甘肃、四川、西藏等。

经济意义 食物主要以草籽及果实为主, 但因数量不多, 对草原及农作物并不造成危害, 应加以保护。另外, 白眉朱雀亦可饲为笼鸟。

普通朱雀 *Carpodacus erythrinus* (Pallas) 图110

Loxia erythrina Pallas, 1770, Nov. Comm. Acad. Sci. Petersb., 14: 587, 图版23, 图1 (模式产地: 苏联俄罗斯联邦南部)。

别名 红麻料(♂)、青麻料(♀)。

野外鉴别特征 雄鸟头顶、颊、喉及上胸深洋红色; 上体褐色, 羽缘沾土红; 下体自胸以下白色沾粉红色。雌鸟上体橄榄褐, 各羽具暗色羽轴纹; 下体白而沾黄, 在胸部羽轴纹较明显。

形态 (依据C.r.roseatus标本, 采自青海玉树)。

雄鸟: 颊、头顶、枕部深红色, 耳羽褐色稍沾红; 肩、背暗褐色, 各羽羽缘沾较宽的深土红色; 大覆羽和小覆羽具红白色羽缘; 腰暗洋红色; 翅及尾暗褐色, 各羽外翈均具红色羽缘, 端部及内翈具褐白色羽缘; 尾上覆羽暗褐, 具沾红色的端缘。下体自颈至胸为深洋红色; 余羽黄白色沾粉红, 向后渐淡。

雌鸟: 上体橄榄褐色, 各羽具较宽的暗色羽轴纹; 头部呈斑点状; 腰部羽端沾黄; 翅和尾羽暗褐色, 大覆羽和中覆羽及内侧次级飞羽端部具白斑; 飞羽和外侧次级飞羽外翈具黄色狭缘; 尾羽暗褐色, 具淡色狭缘; 尾上覆羽暗褐色, 羽缘沾橄榄绿; 下体黄白色, 具暗色轴纹, 向后渐不明显。

嘴暗褐色, 下嘴稍淡, 跗蹠暗红褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂ (10)	21.4	141.1	11.6	81.6	58.6	18.5
	20—25	133—155	10—12	71—85	51—67	16—20.5
♀♀ (7)	22.4	138.3	10.9	76.9	55.9	19.2
	20—25	126—150	10—12	76—80	46—62	17—21

生态 栖息于海拔1 800—3 100米的山谷、林间、草地、河滩灌丛及居民点附近。结小群活动, 活动多在较高大的树木, 如柏树、云杉等环境, 很少在地面上活动。剖检鸟胃, 内容物多为黑刺果和其他野生植物种子, 收获季节它们在农田周围吃作物种子。

尤其最爱吃油菜种子，常爬在油菜植株上啄食。

繁殖在5—8月间，8月发现亲鸟带幼鸟在活动。

居留型：夏候鸟。

地理分布 青海仅有1个亚种：

普通亚种 *Carpodacus erythrinus roseatus* (Blyth)

Propasser roseatus Blyth ex Tickell, 1842, Journ. As. Soc. Bengal 11: 461 (模式产地：印度Calcutta)。

见于青海东北部、东部、东南部、玉树及柴达木盆地东部。省外分布于四川、云南、湖北、贵州、西藏及新疆等地。

经济意义 在青海省分布范围较广，数量也多，在农作物收获季节对农业有一定危害。但此鸟叫声动听，如能在繁殖季节捕获一定量的幼鸟及成鸟笼养，即可减少对农业的危害，又可作笼鸟美化人们生活。

交嘴属 *Loxia*

红交嘴雀 *Loxia curvirostra* Linnaeus

Loxia curvirostra Linnaeus, 1758, Syst Nat, ed. 10, 1: 171 (模式产地：瑞典)。

别名 交啄鸟、青交嘴。

野外鉴别特征 雄鸟通体朱红色，颈和背部色较淡沾暗褐色；翅和尾近黑色，下腹白，脸暗褐色。雌鸟通体暗绿黄色，雌雄均具交叉的嘴。

形态 (依据L.c.himalayensis标本，采自青海玉树)。

雄鸟：额、头顶、颈羽缘暗朱红色；眼先、眼周、耳羽暗褐色，耳羽前面至嘴基具一块亮朱红色斑；背、两肩暗褐色，羽缘朱红色沾黄；腰亮朱红色；翅上覆羽黑褐色，羽端沾朱红色；翅和尾羽及尾上覆羽均黑褐色，外翈具淡色狭缘；颊及下腹近白色；下体余羽端亮朱红色，近端色更浅，羽基灰褐色；尾下覆羽暗褐色，边缘白色或浅红褐色。

雌鸟：额、头顶暗褐色，具绿黄色狭缘；眼先、眼周、颈侧灰褐色，背、肩、腰灰褐色，各羽具暗绿黄色羽缘；尾上覆羽及尾羽黑褐色，带暗黄绿色边；翅上覆羽和背同色，飞羽黑褐色而带暗绿色边；颊及下腹灰白，下体余羽灰黄色，羽端亮黄绿色；尾下覆羽暗褐，各羽边缘具较宽的白色边缘。

嘴上下交叉，上嘴黑褐色，下嘴绿色较淡；跗蹠和爪黑褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	25	131	13	38	50.5	13.5
♀♂(3)	21.7	141.3	15.1	34	56.8	15.5
	15, 25	137, 150	15, 15.3	31, 36	54.5, 60	15, 16

生态 是栖息于林区的鸟，多见于针叶林、阔叶林及小片的树林，冬天多在海拔较低的平原地区，夏季多在较高的地方。常成对或结小群到处游荡，在树林中非常活跃，从

一树飞到它树，很少停息。鸣声尖锐，常听到“soc-soc-soc”，有时似“chip-chip-chip”声（Swaysland）。

食物多以裸子植物的球果为主，如杉、松的球果，植物的花、芽，杂草种子、水果等，也兼食些昆虫。

红交嘴雀在青海繁殖期为5—8月。巢多筑于有球果的高大树上，常由落叶松和云杉细枝及苔藓、地衣等编织呈较结实的深碗状，内垫以地衣、松蔓衣等细软之物，大小为：外径14.0×12.0，内径6.0×6.0，高17.0，深3.0厘米。日产卵1枚，全窝4枚，卵底色为乳白色，深层具浅棕色斑点和线状花纹，表层具大小不等的红棕色或黑褐色斑点，钝端较密集，构成冠状。孵卵由雌鸟担任，孵卵期为14—15天，雏鸟留巢期为18天，（宋榆钩1983）。

居留型 留鸟。

地理分布 全国有4个亚种，青海分布有3个亚种：

1) 指名亚种 *Loxia curvirostra curvirostra* Linnaeus

见于青海西宁。

2) 新疆亚种 *Loxia curvirostra tianschanica* Laubmann

Loxia curvirostra tianschanica Laubmann, 1927, Verh. Orn. Ges. Bayern 17(3): 235

（模式产地：天山Naryn）。

见于青海东北部。省外分布于新疆，河北及东北地区。

3) 青藏亚种 *Loxia curvirostra himalayensis* Blyth

Loxia himalayensis Blyth ex Hodgson, 1844, Journ. As. Soc. Bengal 13: 952 (模式产地：尼泊尔)。

见于门源、祁连、玉树。省外分布于四川、云南、西藏等地。

经济意义 红交嘴雀因其嘴上下交叉，与一般鸟类不同，加之它们体色较为鲜艳，为很有名的观赏鸟。它对落叶松及云杉的自然更新和球果的收成有较严重的破坏，但生活在被啄落下来的小蠹虫的幼虫及其他森林害虫，却因掉在不良环境中而死之，这又是它有益的一面（宋榆钩，1983）。

灰雀属 *Pyrrhula*

赤胸灰雀 *Pyrrhula erythaca* Blyth

Pyrrhula erythaca Blyth, 1862, Ibis: 389 (模式产地：锡金)。

野外鉴别特征 雄鸟：嘴基、眼周黑色，外圈以白圈；上体大部灰色，腰白色，翅和尾黑色；下体、下胸及腹部橙红色，由此而得名。雌鸟背部沾葡萄褐色，下体淡葡萄灰色；余羽同雄鸟。

形态（依据 *P.e.erythaca*标本，采自青海同仁麦秀）。

雄鸟：嘴基及眼周黑色，外圈以白色圈头顶；背及肩灰色，腰白色，两翅及尾羽灰黑色，小覆羽灰色，中覆羽及大覆羽黑色，具淡灰沾棕的羽端；颈、喉白色沾棕；上胸灰色沾棕；下胸及腹部橙红色；尾下覆羽白色。

雌鸟：背部沾葡萄褐色，翅上灰色横斑亦沾棕；嘴粗短，呈黑色，跗蹠肉角色；下体

淡葡萄灰色，余羽同雄鸟。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂	21	144	9.5	76	74	17

生态 栖息于海拔1 500—3 300米的高山林区，多见于针叶林及阔叶林和桦木林中。多结小群活动，有时可达10—20只。性机警，畏人，很少停息，常穿梭于枝叶之间。食物以野生植物种子及果实为主，兼食些枝叶的嫩芽等。

居留型 留鸟。

地理分布 全国有2个亚种，青海仅有1个亚种：

指名亚种 *Pyrrhula e. erythaca* Blyth

见于民和、尖扎、青海湖以南的安多高原。省外分布于甘肃、湖北、河北、四川、云南、西藏等地。

经济意义 人们常饲养作笼鸟。

锡嘴雀亚科 Coccothraustinae

白翅拟蜡嘴雀 *Mycerobas carnipes* (Hodgson) 图111

Coccothraustes Carnipes Hodgson, 1836, As. Res. 19 : 151 (模式产地：尼泊尔)。

别名 蜡嘴雀。

野外鉴别特征 体形较大。雄鸟头、背、胸及上腹部黑色；下背、腰、尾上覆羽及下腹和尾下覆羽暗黄绿色，翅和尾黑色，翅上有明显的白斑，嘴形粗短。雌鸟体色较雄鸟为淡，全身黑色部分转为黑褐色，绿黄色部分亦较淡。

形态 (依据采自青海囊谦的标本)。

雄鸟：头、颈、背、胸和上腹为黑色，下背、腰、下腹部及尾上覆羽及尾下覆羽均为暗绿黄色，翅黑色，大覆羽及内侧飞羽具绿黄色端斑；初级飞羽除第一枚外，基部外翈呈白色，形成翅上白斑，并具白色狭缘；尾羽黑色。

雌鸟：体色较雄鸟为淡，全身黑色部分呈黑灰色，耳羽、颊、背及胸部具不太明显的白褐色斑；绿色部分亦较淡。

嘴黑褐色，下嘴基色较淡；跗蹠肉褐色。

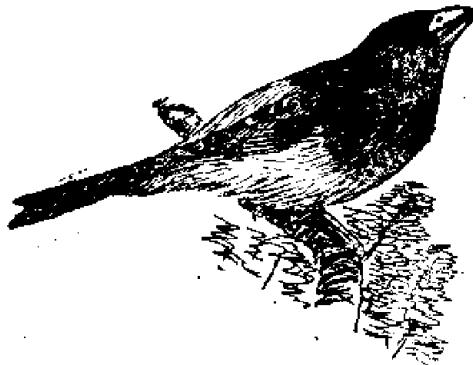


图111 白翅拟蜡嘴雀 *Mycerobas carnipes* (Hodgson)

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗距
♂ ♂(8)	57.4	212.3	22	120.1	102.4	26.2
	30—75	195—227	21—23.5	117.5—122	90—117	24—27
♀ ♀(8)	59.8	217.3	23.1	122	101.8	26.9
	50—67	203—227	22—25	113—124	92—115	25—28.5

生态 栖息于海拔2 700—3 000米左右的森林灌丛中，多见于针叶林，有时也见于阔叶林。飞行迅速，畏人，见人很快从一棵树移到另一棵树上，很少与人照面。常成对活动。鸣声响亮，从远处就能听到，叫声似“girl,girl,girl,……尤其繁殖期叫声婉转。

食物以植物种子为主，如松籽、豌豆、坚果等，也兼食些昆虫，有鞘翅目的甲虫等。此鸟数量稀少，繁殖季节很难发现它们的巢，但在8月份在所得标本中见到雌鸟的孵卵斑。

居留型 留鸟。

地理分布 全国只有1个亚种：

指名亚种 *Mycerobas c. carnipes* (Hodgson)

见于西宁、民和、祁连及柴达木盆地东部、泽库、玉树。省外分布于新疆、甘肃、宁夏、陕西、四川、云南、西藏等。

经济意义 以植物种子为主食，兼食些昆虫，有益于林业。它的嘴形粗短，身体除黑色外，绿色鲜艳，经驯化，可作观赏鸟。

鹀 亚 科 Emberizinae

朱 鹩 属 *Urocynchramus*

朱鹀 *Urocynchramus pylzowi przewalski* 图112

Urocynchramus Pylzowi Пржевальский, 1876, Монг. и ст Тангут, 2: 99 (模式产地：青海大通河以北山脉)。

野外鉴别特征 雄鸟头顶、耳羽、背部、翅及第一、二对尾羽淡褐色，具暗褐色的羽干纹；眉纹、喉、胸、腹及其余尾羽淡粉红色。雌鸟全身淡褐色，下体色较淡，背部及腹部各羽具暗色羽干纹。

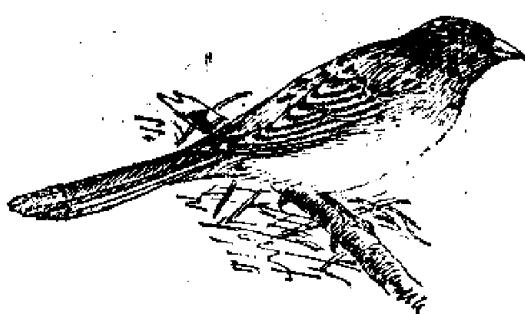


图112 朱鹀 *Urocynchramus pylzowi*
Przevalski

形态 (依据采自青海天峻的标本)。

雄鸟：额、头顶、肩及背淡褐色，眉纹、眼先粉红色，下背及翅上覆羽沾棕，各羽具暗褐色羽干纹，初级飞羽和次级飞羽暗褐色，各羽外翈具淡色狭缘，最内侧次级飞羽羽缘淡棕色；颈、喉及下体淡红色，至下腹色渐淡；中央两对尾羽暗褐色，并具淡褐色狭缘；其余尾羽淡粉红色；第三对尾羽外翈端部具暗褐色羽缘。

· 雄鸟：全身淡褐色；腹部色较淡，呈淡白褐色；各羽具黑褐色；头顶、背、翅上覆羽沾棕；最外侧一对尾羽呈棕白色，次一对尾羽内翈暗褐色，外翈棕白色。

嘴肉褐色，跗蹠黑色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂ (10)	18.2	152.5	11.1	72.9	77.3	22.3
	17—20	142—170	10—12	68—80	66—84	18—25
♀ (2)	16, 17	153, 162	10, 10.5	70, 73	87, 90	21.5, 25

生态 栖息于海拔2 300—4 500米的高山、草原、河谷及林缘。多成对活动于山坡、河谷、灌丛之间，冬季结小群活动。爱鸣叫，常停息在灌丛枝头，叫声宏亮而动听，特别是在繁殖季节叫声更加频繁。食物主要为野生植物种子，也兼食少量的昆虫。

繁殖期为5—8月。在河南蒙古族自治县宁木特山坡杜鹃灌丛中发现一巢，巢建于枝叶茂密的灌丛枝上，离地面约1米左右。

居留型 留鸟。

地理分布 为一单行种，分布于祁连、青海湖东部、青海湖以南山脉以及杂多等地。省外分布于甘肃、四川等。

经济意义 朱鹀虽吃植物的种子等，但多在山区，农区很少见到，加之它能兼食昆虫，为益鸟。

鹀属 Emberiza

分种检索

1. 上胸具黑带，下胸及两胁蓝灰………藏鹀 *Emberiza koslowi*
- 不具上列特征……………2
2. 头顶白……………白头鹀 *Emberiza leucocephala*
 头顶不为白色……………3
3. 头顶栗色，喉白，或微沾灰，胸具栗色横带……………三道眉草鹀 *Emberiza ciaoides*
 头顶蓝灰，两侧有暗色纵带，喉和胸等均蓝灰色……………灰眉岩鹀 *Emberiza cia*

白头鹀 *Emberiza leucocephala* Gmelin 图113

Emberiba leucocephalos Gmelin, 1770, Nov. Comm. Acad. Sci. Imp. Petrop., 15: 480 (模式产地：苏联Astrakhan)。

野外鉴别特征 背部红褐色而带黑褐斑纹，似麻雀，但体形较麻雀大。头顶黑褐色，中央具一块白斑；喉与胸栗色，胸部与喉之间有一块半月形白斑；下体余部白色。雌鸟头顶无白斑与背同色。

形态（依据 *E.l. fronto*标本，采自青海祁连）。

雄鸟：头顶至颈侧黑褐色，头顶中央具一大块斑；耳羽及眼下白色，耳羽后黑褐

色，头侧余部、颈侧栗色；背和肩红褐色，具黑褐色羽干纹；腰和尾上覆羽亦红褐色，翅上小覆羽褐色，羽端白色，中覆羽和大覆羽暗褐色，羽缘褐白色；三级飞羽中央黑褐色，周围为宽阔的红褐色；内侧次级飞羽外翈基部和内翈的端部黑褐色，外翈的端部及内翈的基部褐色；初级飞羽及外侧次级飞羽均暗褐色，羽缘由白至红褐色；中央一对尾羽暗褐色，羽缘淡褐；其余尾羽黑褐色，羽缘淡褐；外侧两对尾羽内翈具较大的楔形白斑；胸部及喉之间有一块半月形白斑，与颈侧的白色连接；胸和两胁红褐色，羽端白色；下体余部均为白色。

雌鸟：头顶暗褐色，各羽具黑褐色羽干纹；眼先，耳羽土褐色；背、肩浅红褐色，各羽具宽阔的黑褐色纵纹；腰和尾上覆羽红褐色；颈及喉土红较淡，具褐白色点斑；胸和两胁淡红褐色，羽缘及羽端白，并具褐色及黑褐色条纹；其余部分和雄鸟对应部分的羽色相同。

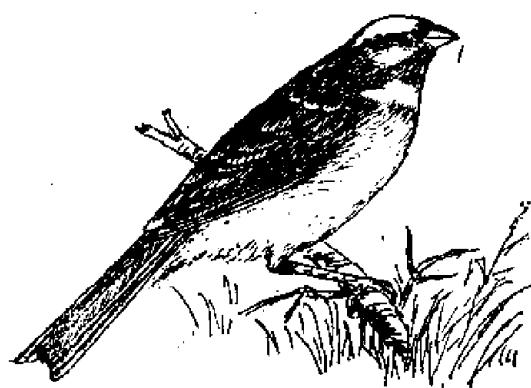


图113 白头鹀 *Emberiza leucocephala*
Gmelin

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(10)	26.3 24—28	169.8 160—180	11 10—11.5	94.6 90—100	86.9 79—94	21.3 19—22
♀♀(5)	26.4 26—28	167.4 160—175	11.2 11—12	92.1 88.5—97	84 73.5—87	21.4 20—24

生态 白头鹀多栖息山地林缘、山坡、灌丛、河谷小片树林等地。多成小群活动。鸣声似，“chi, chi, chi”，繁殖季节叫声频繁。

以植物性食物为主，多吃杂草种子，在夏季繁殖季节以大量的昆虫喂雏，所食昆虫有鞘翅目、双翅目、直翅目、半翅目等一些种类的成虫及幼虫，也吃些蜘蛛等（寿振黄，1940）。

繁殖期为5—8月，巢筑在草地或灌木丛的基部。

居留型 留鸟。

地理分布 国内有2个亚种：

1) 指名亚种 *Emberiza leucocephala* Gmelin

见于青海湖以南山脉。省外分布于东北及河北、河南、陕西、甘肃、新疆、江苏、等。

2) 青海亚种 *Emberiza leucocephala fronto* Stresemann

Emberiza leucocephala fronto Stresemann, 1930, Orn. Monatsb., 38: 90 (模式产地：青海西宁河上游)。

分布于西宁、同仁、德令哈、希里沟和青海湖等。

经济意义 吃大量的杂草种子和一些昆虫，对农林有益。

灰眉岩鹀 *Emberiza cia* Linnaeus

Emberiza cia Linnaeus, 1766, Syst. Nat., ed. 12, 1: 310' (模式产地: 欧洲西部)。

别名 灰眉子。

野外鉴别特征 体形和羽色似麻雀，但尾较麻雀长；眉纹，喉和前胸灰色；尾黑褐色，最外侧二对尾羽端部白色。

形态 (依据*E. c. godlewskii*标本，采自青海同德)。

雄鸟：头顶从嘴基至后颈具两条宽阔的栗色带，各羽具栗黑色的羽干纹，头顶中央蓝灰色，呈斑杂状；眉纹和耳羽及颊蓝灰色，耳羽后部呈栗色，后颈部亦呈灰色；背上红色，各羽具宽阔的黑褐色纵纹；肩、腰及尾上覆羽红褐色；尾羽黑褐色，中央一对尾羽羽缘淡红褐色，最外侧一对尾具白色楔状羽端，外翈白色一直延伸到羽基；外侧第二对尾羽端部亦具白色楔状羽端，外翈边缘末端稍白；翅上覆羽黑褐色，具灰和土黄色羽端；次级和初级飞羽黑褐色，具土黄和淡褐色羽缘；颈、喉及胸淡蓝灰色；余羽呈淡红褐色。

雌鸟：与雄鸟相似，头顶的黑褐色条纹多而清晰。

嘴近黑色；跗蹠肉褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂ (10)	23.3	160.2	11.9	83	80.7	20.5
	20—25	140—176	10—13.5	80—88	68—96	16—23
♀♀ (10)	22	163.9	11.1	80	84	20.2
	15—26	156—169	10—12	77—85	76—7.5	19—21.5

生态 分布较广，从海拔2 000—4 000多米的高山均有。栖息于山地、草丛、灌木丛、岩石、耕地及林缘。冬天多集群，繁殖季节多成对。鸣声宏亮动听，特别是在繁殖季节常停息在灌木顶上、岩石上唱个不停。以杂草种子及昆虫为食(寿振黄，1936)。

繁殖期为5—8月。巢筑在岩石下或地面石头间的草丛中。雄鸟似乎不担任孵卵工作(Baker 1934)。冬季由高处迁至较背风的河谷及山间盆地。

留型 留鸟。

地理分布 全国有7个亚种，青海有2个亚种：

1) 甘肃亚种 *Emberiza cia godlewskii* Taczanowski

Emberiza Godlewskii Taczanowski, 1874, Journ. Orn. 22: 330 (模式产地: 西伯利亚 Lake Baikal)。

见于青海东北部、东南部、柴达木盆地。省外分布于甘肃天堂寺、兰州、内蒙古等。

2) 青藏亚种 *Emberiza cia khamensis* Sushkin

Emberiza godlewskii khamensis Sushkin, 1925, Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 38: 26 (模式产地: 青海南部澜沧江上游的杂楚河)。

见于班玛、玉树。省外分布于四川及西藏等。

经济意义 灰眉岩鹀以杂草种子和昆虫为食，多活动于山地灌丛，很少见有破坏农作物的现象。为山区益鸟。叫声好听，可饲养作笼鸟，供观赏。

三道眉草鹀 *Emberiza cioides* Brandt 图114

Emberiza cioides Brandt, 1843, Bull. Sci. Acad. Imp. St. Petersburg 1: 363
(模式产地: 西伯利亚)。

别名 铁雀、山带子、山麻雀、小栗鸡。

野外鉴别特征 体形如麻雀，但尾较麻雀长。背部近栗色，具暗栗色或黑褐色纵纹；颊及喉近灰白色，下体余部淡红褐色。

形态 (依据 *E. c. cioides* 标本，采自青海西宁)。

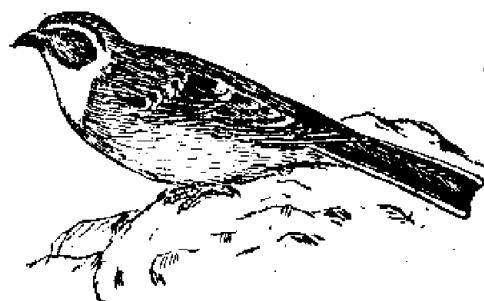


图114 三道眉草鹀 *Emberiza cioides*

Brandt

雄鸟：头顶及后头暗栗色，具淡色羽端；眉纹白色，眼及颊下部各具一条黑纹，其间夹一白纹连接着耳羽后面的白色横斑，耳羽深栗色；上体栗红色，向后渐淡，具黑褐色纵纹；腰和尾上覆羽淡栗红色，具黑褐色羽轴纹；其余尾羽黑褐色，外侧两对尾羽端具楔状白斑；颊、喉及前胸灰白色，胸部具一深栗色的带斑；下体余羽淡栗色，向后渐淡。

雌鸟：似雄鸟，头部及背部黑褐色羽干

纹较明显，胸部栗色带斑不如雄鸟明显，下体羽色亦较淡。

嘴暗角黑色，下嘴色较淡近灰色；跗蹠肉褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂♂(3)	22.9	160	11	80.5	81.7	70.8
	21.5, 28	152, 172	10.6, 11.5	78.5, 83	79, 83	20.5, 21
♀♀(3)	22.5	166	10	79	83.8	21.3
	21, 24	165, 167	10, 10	77.5, 80.5	78.5, 89	21, 21.5

生态 栖息于海拔1 500—3 000米左右的山地、河谷、平原的草丛、灌木、岩石等地。在茂密的林区很少见到，偶也见停于电线上、居民点附近。有不很显著的垂直迁徙现象。冬季常结小群活动，繁殖季节多分散成对活动，鸣声宏亮动听。冬季多在草丛或树枝间发出低微的似“chip-chip-chip”叫声。因体色近土色，在草丛中很难发现，当人走近时，突然飞起。

它的食性，据郑作新（1958）剖检46个鸟胃所得，昆虫占57%；植物性食物为43%。昆虫有鞘翅目、鳞翅目及昆虫碎片及卵等，植物性食物有蓼、稗、狗尾草、鹅观草、蓼草、稻谷、小麦种子等。

繁殖期为5—8月，巢营于灌丛、草地等处。巢较精致，呈杯形，用草及细嫩攀藤，撕碎的高粱叶等作材料，干草是最主要成分，内垫以特别细嫩的草茎或根，有的垫以兽毛，每巢3—4枚卵（郑作新等，1963）。

留鸟。

地理分布 全国有3个亚种，青海分布有1个亚种。

指名亚种 *Emberiza c. cioides* Brandt

见于西宁、贵南。省外分布于新疆、东北等。

经济意义 食物主要为杂草种子、昆虫。可作为笼鸟饲养。

藏鹀 *Emberiza koslowi* Bianchi

Emberiza koslowi Bianchi, 1904, Bull. Brit. Orn. Cl., 14: 80 (模式产地: 青海南部澜沧江上游的杂楚河)。

野外鉴别特征 雄鸟头部和颈侧黑色, 具白色眉纹; 背及肩栗红色; 翅和尾羽黑褐色, 最外侧两对尾羽具楔状白斑。颈、喉白色; 胸部具一黑带; 下体余羽暗蓝灰色, 向后渐淡, 呈灰白色。

形态 (依据采自青海河南县的标本)。

雄鸟: 头顶、后颈及颈侧黑色; 眉纹白色, 自嘴基延伸至达颈部; 眼先、前颊及下嘴基部暗红褐色; 上背及两肩鲜红栗色, 与后颈之间具一深灰色横带, 下延至下胸; 两翅除大覆羽与背同色外, 其余覆羽大都暗蓝灰色; 初级飞羽和次级飞羽黑褐色, 羽缘褐白色; 腰及尾上覆羽暗蓝灰色; 尾羽黑褐, 最外侧两对尾羽除羽基和外翈黑褐色外, 纯白色, 其余尾羽黑褐色; 颈和喉白色, 上胸有一宽阔黑带, 与颈侧的黑色相连; 下胸暗蓝色直延至两胁; 腹近白色; 尾下覆羽沾淡肉桂红色; 翅下覆羽白色, 腋羽灰或灰白。

虹膜黑褐; 嘴蓝黑; 跗蹠皮黄色, 趾稍暗; 爪黑褐色。

量衡度

性别	体重	体长	嘴峰	翅	尾	跗蹠
♂名(2)	25, 29.5	174, 176	11.5, 115	90, 91	79, 90	22, 23.5

生态 栖息于海拔3 500米以上的山柳灌丛地带, 数量稀少不易见到。1964年在青海河南县宁木特一寺庙附近见到一只雄鸟正在觅食; 在玉树6月底观察到亲鸟寻食育雏, 食鳞翅目幼虫, 采得的亲鸟嘴上还衔着夜蛾科幼虫。

留型 留鸟。

地理分布 藏鹀为一单型种, 分布于杂多、曲麻莱、河南县、玉树。省外见于西藏昌都地区。

经济意义 分布范围很窄, 数量相当稀少, 难见, 为我国特产, 目前国内仅有3号标本。平时吃一些危害草原的昆虫, 有益。于科学方面很有意义, 应注意保护。

果 洛	玉	树	居宿 期间	从属关系				古
				西	蒙	南	区	
马班	甘达	久	玛	玉	扎	治	称	黎
心	玛德	日治	多	树	多	多	麻	背
728	2930	3132333435363738	—	—	—	—	莱谦	藏
8	9	10	11	12	13	14	15	16

3. 白鹈鹕
Pelecanus onocrotalus

3. 鸬鹚科

Phalacrocoracidae

4. 鸬鹚

Phalacrocorax carbo

(1) *P. c. sinensis*

■ 鹈形目

CICONIIFORMES

4. 鹳科

Ardeidae

5. 苍鹭

Ardea cinerea

(1) *A. c. rectirostris*

6. 池鹭

Ardeola bacchus

7. 大白鹭

Egretta alba

(1) *E. a. alba*

5. 鹳科

Ciconiidae

注：西宁市包括大通县；青海湖地区跨共和县、刚察县；格尔木包括唐古拉山地区。古、东、广分别为：北种、东洋种、广布种。*示青海省新纪录。

续附表1

序 号	类 种	古 古 古 古																																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38				
8. 黑鶲	<i>Ciconia nigra</i>	+																																									
9. 鸬鹚	<i>Anser cygnoides</i>																																										
10. 大雁*	<i>Anser fabalis</i>																																										
11. 小雁	<i>(1) A. f. scirurus</i>																																										
12. 斑头雁	<i>Anser anser</i>																																										
13. 大天鹅	<i>Cygnus cygnus</i>																																										

14. 疣鼻天鹅

Cygnus olor

15. 赤麻鸭

Tadorna ferruginea

16. 翘鼻麻鸭

Tadorna tadorna

17. 针尾鸭

Anas acuta

(1) *A. a. acuta*

18. 绿翅鸭

Anas crecca

(1) *A. c. crecca*

19. 绿头鸭

Anas platyrhynchos

(1) *A. p. platyrhynchos*

20. 斑嘴鸭

Anas poecilorhyncha

(1) *A. p. zonorhyncha*

21. 黑颈鸭

Anas strepera

(1) *A. s. strepera*

* 青海东部 (郑作新, 1976)。

续附表2

30. 普通秋沙鸭

Mergus merganser(1) *M.m.orientalis*(2) *M.m.conatus*

V型形目

FALCONIFORMES

7. 鹰科

Accipitridae

31. 蜂鹰

Pernis ptilorhynchus(1) *P.p.orientalis*

32. 鸢

Milvus korschun(1) *M.k.lineatus*

33. 苍鹰**

Accipiter gentilis(1) *A.g.schvedowi*

34. 雀鹰

Accipiter nisus(1) *A.n.melaschistos*

35. 大𫛭

Buteo hemileucus

*原记录青海(耀作新, 1976)。**原记录青海东北部(耀作新, 1976)。

续附录3

种 类	序 号	度																																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41					
36.普通𫛭*																																															
	Buteo buteo																																														
37.金雕	(1)B.b.burmannicus																																														
	Aquila chrysaetos																																														
	(1)A.c.daphanea																																														
38.白肩雕	Aquila heliaca																																														
	(1)A.h.heliaca																																														
39.草原雕	Aquila rapax																																														
	(1)A.r.nipalensis																																														
40.玉带海雕	Haliaeetus leucoryphus																																														
	41.白尾海雕																																														
	Haliaeetus albicilla																																														

*本原记录青海东南部(郑作新, 1976)。

卷之三

(1) *F. t. interstinctus*

W 鸡形目

GALLIFORMES

9. 松鸡科

Tetraonidae

55. 斑尾榛鸡

Tetrautes seewertzowi

(1) *T. s. seewertzowi*

10. 雉科

Phasianidae

56. 雉雪鸡，淡腹雪鸡

Tetraogallus tibetanus

(1) *T. t. przewalskii*

57. 暗腹雪鸡，高山雪鸡

Tetraogallus himalayensis

(1) *T. h. koslowi*

58. 雉鹑

Tetraphasian obscurus

(1) *T. o. obscurus*

59. 石鸡

Alectoris graeca

(1) *A. g. magna*

*原记载青海东北部(冬候鸟, ?繁殖鸟), *F. c. lymani* 亚种青海东北部(旅鸟)。

	古	古	古	古	古	古	古	古
65. 戴马鸡								
<i>Crossoptilon crossoptilon</i>								
(1) <i>C. c. crossoptilon</i>								
(2) <i>C. c. dolani</i>								
(3) <i>C. c. drouynii</i>								
66. 蓝马鸡								
<i>Crossoptilon auritum</i>								
67. 雄鸡，环颈雉								
<i>Phasianus colchicus</i>								
(1) <i>P. c. vi langalii</i>								
(2) <i>P. c. strauchi</i>								
(3) <i>P. c. suehschanensis</i>								
(4) <i>P. c. satcheuenensis</i>								
68. 红腹锦鸡，金鸡*								
<i>Chrysolophus pictus</i>								
VI 鹤形目								
GRUIFORMES								
11. 鹤科								
<i>Gruidae</i>								
69. 大鹤								
<i>Grus grus</i>								

* 根据李海东等部(郑作新, 1976)。

6
卷之六

75. 大鷦鷯

Otis tarda(1) *O.t. tarda*

■ 镰形目

CHARADRIIFORMES

14. 鸻科

Charadriidae

76. 凤头麦鸡

Vanellus vanellus

77. 金(斑) 鸲

Pluvialis dominica(1) *P.d. fulva*

78. 金眶鸻, 黑颈鸻

Charadrius dubius(1) *C.d. curonicus*

79. 环颈鸻, 白颈鸻

Charadrius alexandrinus(1) *C.a. alexandrinus*

80. 蒙古沙鸻

Charadrius mongolus(1) *C.m. schaferi*

卷之三

87. 林鶲

Tringa glareola

88. 朴鷺

Tringa hypoleucos

89. 灰鷺

Tringa incana

(1) *T.i.brevipes*

90. 翻石鷺

Arenaria interpres

(1) *A.i.interpres*

91. 斑沙鷺

Capella solitaria

(1) *C.s.solitaria*

92. 斑尾沙鷺

Capella stenura

93. 斑尾沙雉

Capella gallinago

(1) *C.g.gallinago*

94. 红腹滨鹬

Calidris canutus

(1) *C.c.rogersi*

续附表3

种 类	多	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 - 二 三 四 五 六 七																						
		古	古	广	古	古	古	古	古	古	古	古	古	古	古	古	古	古	古	古	古	古	古	
85. 红胸滨鹬																								
<i>Calidris ruficollis</i>	+																							
86. 长趾滨鹬																								
<i>Calidris subminuta</i>																								
97. 乌嘴滨鹬																								
<i>Calidris temminckii</i>																								
98. 奇嘴滨鹬																								
<i>Calidris ferruginea</i>																								
16. 反嘴鹬科																								
99. 黑嘴鹬																								
<i>Ibidorhyncha struthersii</i>																								
100. 黑翅长脚鹬																								
<i>Himantopus himantopus</i>																								
(1) <i>H. h. himantopus</i>																								
101. 反嘴鹬																								
<i>Recurvirostra avosetta</i>																								

17. 鹦嘴科

Phalacrotopodidae

102. 红颈瓣蹼鹬

Phalaropus lobatus

18. 燕鸻科

Glareolidae

103. 普通燕鸻

Glareola maldivarum

X 鸥形目

LARIFORMES

19. 鸥科

Laridae

104. 鱼鸥

Larus ichthyaetus

105. 栗头鸥

Larus brunnicephalus

106. 普通燕鸥

Sterna hirundo

(1) S.h. libertana

X 鸥形目

COLUMBIFORMES

续附表9

种 类	三 四 五 六 七											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20. 沙鸡科 Pteroclididae												
107. 毛腿沙鸡 <i>Syrphantes paradoxus</i>												
108. 西藏毛腿沙鸡 <i>Syrphantes tibetanus</i>												
21. 鸽鸽科 Columbidae												
109. 壮鸽 <i>Columba leuconota</i>												
(1) <i>C. l. gradatia</i>												
110. 岩鸽 <i>Columba rupestris</i>												
(1) <i>C. r. rupestris</i>												
111. 厚嘴 <i>Columba livia</i>												

112. 欧斑鸠

Streptopelia turtur

(1) *S.t. arenicola*

113. 山斑鸠

Streptopelia orientalis

(1) *S.o. orientalis*

114. 斑鸽

Streptopelia decaocto

(1) *S.d. decaocto*

115. 火斑鸠

Oenopelia trinquebarica

(1) *O.t. humilis*

Ⅱ 鸟形目

CUCULIFORMES

.22. 杜鹃科

Cuculidae

116. 大杜鹃

Cuculus canorus

(1) *C.c. bakeri*

117. 中杜鹃

Cuculus saturatus

种 类 序 号	种 类 序 号															种 类 序 号																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
(1) <i>C.s.horsfieldi</i>	+																																				
II 鸣目																																					
STRIGIFORMES																																					
23. 鸣科																																					
Strigidae																																					
118. 雀鵟																																					
<i>Bubo bubo</i>																																					
(1) <i>B.b.hemachalana</i>																																					
(2) <i>B.b.tibetanus</i>																																					
119. 纵纹腹小鸮																																					
<i>Athene noctua</i>																																					
(1) <i>A.n.impartita</i>																																					
(2) <i>A.n.plumipes</i>																																					
120. 长尾林鸮																																					
<i>Strix uralensis</i>																																					
(1) <i>S.u.davidii</i>																																					

121. 長耳鶲

Asio otus

(1) *A. o. otus*

122. 短耳鶲

Asio flammeus

(1) *A. f. flammeus*

XII 雨燕目

APODIFORMES

24. 雨燕科

Apodidae

123. 傳燕

Apus apus

(1) *A. a. pekinensis*

124. 白腰雨燕

Apus pacificus

(1) *A. p. pacificus*

XIV 佛法僧目

CORACIFORMES

25. 戴胜科

Upupidae

125. 戴勝

Upupa epops

续附表II

种 类 参 考	时代																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	2	3	4	5	6	7
(1) <i>U. s. saturata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	古
XY 形目																		
PICIFORMES																		
26.啄木鸟科																		
Picidae																		
126. 钩嘴																		
<i>Jynx torquilla</i>																		
(1) <i>J. t. chinensis</i>																		
127. 黑枕绿啄木鸟																		
<i>Picus canus</i>																		
(1) <i>P. c. kogo</i>																		
128. 黑啄木鸟																		
<i>Dryocopus martius</i>																		
(1) <i>D. m. khamensis</i>																		
129. 斑啄木鸟																		
<i>Dendrocopos major</i>																		

(1) *D.m.beicki*

130. 三趾啄木鸟

Ticoides tridactylus

(1) *P.t.funebris*

X VII 雀形目

PASSERIFORMES

27. 百灵科

Alaudidae

131. 长嘴百灵

Melanocorypha maxima

(1) *M.m.holderei*

(2) *M.m.maxima*

132. 蒙古百灵

Melanocorypha mongolica

133. 短趾沙百灵

Calandrella cinerea

(1) *C.c.dukhunensis*

134. 细嘴沙百灵

Calandrella acutirostris

立識
82

Hirundinidae

138

Riparia riparia

CORR-diutus

(2) R-f-tibetana

140 岩
炭

Ptychosurus rupestris

(1) **Properties**

卷之三

Hypothalamic

卷之三

卷之三

104

卷之三

卷之三

۱۷۰

140

Digitized by srujanika@gmail.com

(1) D.U. cashmerenists

29. 電子

Miotellidae

续附表13

(6) <i>M. a. leucopsis</i>								
148.田鶲								
<i>Anthus novaeseelandiae</i>	+							
(1) <i>A. n. richardi</i>	+							
(2) <i>A. n. centralasiae</i>	+							
149.平原鶲								
<i>Anthus campestris</i>								
(1) <i>A. c. godlewskii</i>								
150.树鶲								
<i>Anthus hodgsoni</i>								
(1) <i>A. h. hodgsoni</i>								
151.粉红胸鶲								
<i>Anthus roseatus</i>								
152.水鶲								
<i>Anthus spinoletta</i>								
(1) <i>A. s. couturieri</i>								
30.山椒鸟科								
<i>Camp phagidae</i>								
153.长尾山椒鸟								
<i>Pericrocotus ethologus</i>								
(1) <i>P. e. ethologus</i>								

续附表14

种 类	序 号	度															古																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
31. 太平鸟科																																														
Bombycillidae																																														
154. 太平鸟, 红顶黄																																														
Bombycilla garrulus																																														
(1) <i>B. g. centralasiae</i>																																														
32. 鹰科																																														
Laniidae																																														
155. 红尾伯劳																																														
<i>Lanius cristatus</i>																																														
(1) <i>L. c. tsinlingensis</i>																																														
(2) <i>L. c. cristatus</i>																																														
156. 灰背伯劳																																														
<i>Lanius tephronotus</i>																																														
(1) <i>L. t. tephronotus</i>																																														
157. 棕尾伯劳																																														
<i>Lanius sphenocercus</i>																																														

(1) *L.s.sphenocercus*

(2) *L.s.giganteus*

33. 棕鶲科

Sturnidae

158. 紫翅椋鸟

Sturnus vulgaris

(1) *S.v.poltaratskyi*

159. 灰椋鸟

Sturnus cineraceus

34. 鹩科

Certhiidae

160. 领头鵙鹛

Perisoreus interigrans

161. 榛鶲

Garrulus glandarius

(1) *G.g.kansuensis*

162. 灰喜鹊

Cyanopica cyana

(1) *C.c.kansuensis*

163. 喜鹊

Pica pica

卷之十五

180.褐岩鹀

Prunella fulvescens

(1) *P. f. nanshanica*

38.鹀科

Muscicapidae

(1) 鸲亚科

Turdinae

181.红点颏

Luscinia calliope

(1) *L. c. calliope*

182.蓝点颏

Luscinia svecica

(1) *L. s. przewalskii*

183.黑胸歌鹀

Luscinia pectoralis

(1) *L. p. tschetaijewi*

184.红脚蓝尾鹀

Tarsiger cyanurus

(1) *T. c. rufilatus*

185.金色林鹀

Tarsiger chrysourus

续附表17

种 类	多	序														三 四 五 六 七																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
(1) <i>T. c. chrysaeus</i>																																						
186. 费兰山红尾鵟																																						
<i>Phoenicurus alatchanicus</i>	+																																					
187. 姬红尾鵟																																						
<i>Phoenicurus ochruros</i>																																						
(1) <i>P. o. rufiventris</i>																																						
188. 黑喉红尾鵟																																						
<i>Phoenicurus hodgsoni</i>																																						
189. 蓝须红尾鵟																																						
<i>Phoenicurus frontalis</i>																																						
190. 白喉红尾鵟																																						
<i>Phoenicurus schisticeps</i>																																						
191. 北红尾鵟																																						
<i>Phoenicurus aurereus</i>																																						
(1) <i>P. a. leucopterus</i>																																						
192. 红腹红尾鵟																																						
<i>Phoenicurus erythrogaster</i>																																						

(1) *P. e. grandis*

193. 红尾水鶲

Rhyacornis fuliginosus

(1) *R. f. fuliginosus*

194. 短翅鸊

Hodgsonius phoenicurusoides

(1) *H. p. ichangensis*

195. 蓝大嫂鶲

Grandala coelicolor

196. 白喉石鶲

Saxicola insignis

197. 黑喉石鶲

Saxicola torquata

(1) *S. t. przewalskii*

198. 沙鶲

Oenanthe isabellina

199. 淡鶲

Oenanthe deserti

(1) *O. d. oreophila*

200. 白项鶲

Oenanthe hispanica

续附表13

种 类	序																二三四五六七																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
(1) <i>O. h. pleschanka</i>	+																																				
201. 白顶溪鸲																																					
<i>Chaimarrornis leucocephalus</i>	+																																				
202. 白背矶鸫																																					
<i>Monticola saxatilis</i>	+																																				
203. 长尾地鸫																																					
<i>Zoothera dixoni</i>	+																																				
204. 虎斑山鹪莺																																					
<i>Zoothera dauma</i>																																					
(1) <i>Z. d. aurea</i>																																					
205. 乌鸫																																					
<i>Turdus merula</i>																																					
206. 斑头鸫*																																					
<i>Turdus rubrocanus</i>																																					
(1) <i>T. r. gouldii</i>																																					

207. 白腹鶲

Turdus pallidus

(1) *T.p. obscurus*

208. 棕背鶲

Turdus kessleri

209. 赤颈鶲

Turdus ruficollis

(1) *T.r. ruficollis*

210. 灰鶲

Turdus naumanni

(1) *T.n. eunomus*

(2) *T.n. naumannii*

211. 田鶲

Turdus philomelos

(1) *T.p. s. subpallens*

212. 宝兴歌鶲

Turdus mupinensis

(2) 画眉亚科

Timaliinae

213. 棕草鹛

Babax koslowi

*原记录青海西部，?东部（纳什，1976）。

续表表19

序 种 类	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	—	三四五	六	七
214.白喉噪鹛																																										
<i>Garrulax albogularis</i>	+																																									
(1) <i>G. a. albogularis</i>																																										
215.山噪鹛																																										
<i>Garrulax davidi</i>																																										
(1) <i>G. d. concolor</i>																																										
(2) <i>G. d. davidi</i>																																										
216.花背噪鹛																																										
<i>Garrulax maximus</i>																																										
217.橙翅噪鹛																																										
<i>Garrulax ellioti</i>																																										
218.高山雀鹛																																										
<i>Aegithalos striaticollis</i>																																										
219.文须雀																																										
<i>Panurus blarmicus</i>																																										
(1) <i>P. b. russatus</i>																																										

220. 白眶鵠雀

Paradoxornis conspicillatus

(1) P, c, conspicuous +

221 開

Rheophilius pekinensis

(1) R.B. Besseriliars

(2) R-Penterhynchus

(3) 莺亚科

Syrian

222 翼胸短翅莺

Bradypterus thoracicus

(1) B.t. przewalskii

223. 北短翅莺

Bradypelurus taeniatus +

224. 小蝗鶯

Locustella certhiola

(1) L.C. centralasiae

225. 稲田苦蕪

Acrocephalus agricola

(1) A. brevipennis

226.

种 类 序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	三四五六七			
(1) <i>S. c. blyleyi</i>																																										
227. 沙白喉林莺																																										
<i>Sylvia minula</i>																																										
(1) <i>S.m. margelanica</i>																																										
228. 黄腹柳莺																																										
<i>Phylloscopus affinis</i>																																										
229. 棕腹柳莺																																										
<i>Phylloscopus subaffinis</i>																																										
(1) <i>P.s. subaffinis</i>																																										
230. 灰柳莺																																										
<i>Phylloscopus fuscatus</i>																																										
(1) <i>P.f. weigoldi</i>																																										
(2) <i>P.f. fuscatus</i>																																										
231. 棕眉柳莺																																										
<i>Phylloscopus armandii</i>																																										
(1) <i>P.a. armandii</i>																																										

232. 橙斑翅柳莺

Phylloscopus pulcher

(1) *P. p. pulcher*

233. 黄眉柳莺

Phylloscopus inornatus

(1) *P. i. mandellii*

234. 黄腰柳莺

Phylloscopus proregulus

(1) *P. p. proregulus*

(2) *P. p. chloronotus*

235. 极北柳莺

Phylloscopus borealis

(1) *P. b. borealis*

236. 短嘴柳莺*

Phylloscopus magnirostris

237. 褐绿柳莺

Phylloscopus trochiloides

(1) *P. t. plumbeiceps*

(2) *P. t. obscuratus*

(3) *P. t. ruficollis*

238. 赤颈

Regulus regulus

*原记录青海东部(郑作新, 1976)。

242. 锈胸蓝(姬)鹟

Ficedula hodgsonii

243. 马岛

Muscicapa sibirica

(1)*M.s.cucapata*

39.山雀科

Paridae

244. 大山雀

Parus major

(1)*P.m.tibetanus*

245. 灰蓝山雀

Parus cyanus

(1)*P.c.berezowskii*

246 黑冠山雀

Parus rubidiventris

(1)*P.r.beavani*

247.褐尾山雀

Parus dichrous

(1)*P.d.dichrodes*

248. 绿头山雀

Parus montanus

*原记录青翠(旅鸟, 冬候鸟) (郑作新, 1976)。

卷之三

(1) *T.m.nopalensis*

41. 旋木雀科

Certhiidae

254. 旋木雀

Certhia familiaris

(1) *C.f.blanchii*

(2) *C.f.khamensis*

42. 文鸟科

Ploceidae

255. 家麻雀 *

Passer domesticus

(1) *P.d.parkini*

256. 树麻雀

Passer montanus

(1) *P.m.dirutus*

(2) *P.m.tibetanus*

(3) *P.m.saturatus*

257. 红麻雀

Passer rutilans

(1) *P.r.cinnamomeus*

(2) *P.r.rutilans*

* 青海省新纪录。

表23

种类	步	三三四五六七																																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38			
258.石雀																																										
Petronia petronia																																										
(1) <i>P. p. brevirostris</i>																																										
259.白斑翅雪雀																																										
Montifringilla nivalis																																										
(1) <i>M. n. henrici</i>																																										
260.福翅雪雀																																										
Montifringilla adamsi																																										
(1) <i>M. a. xerophila</i>																																										
(2) <i>M. a. adamsi</i>																																										
261.白腰雪雀																																										
Montifringilla taczaowskii																																										
262.棕颈雪雀																																										
Montifringilla ruficollis																																										
(1) <i>M. r. isabellina</i>																																										
(2) <i>M. r. ruficollis</i>																																										

263. 棕背雪雀

Montifringilla blanfordii

(1) *M.b.blanfordii*

(2) *M.b.ventorum*

(3) *M.b.barbata*

264 黑喉雪雀

Montifringilla davidiana

(1) *M.d.davidiana*

42. 雀科

Fringillidae

265. 金翅〔雀〕

Carduelis sinica

(1) *C.s.sinica*

266. 黄嘴朱顶雀

Carduelis flavirostris

(1) *C.f.montanella*

(2) *C.f.minikensis*

267. 林岭雀

Leucosticte nemoricola

(1) *L.n.nemoricola*

268. 高山岭雀

Lerocisticte brantii

卷之三

(1) *C.p.longirostris*

274. 沙色朱雀

Carpodacus synoicus

(1) *C.s.stoliczkae*

(2) *C.s.beicki*

275. 红眉朱雀

Carpodacus pulcherrimus

(1) *C.p.argyrophrys*

276. 曙红朱雀

Carpodacus eos

277. 白眉朱雀

Carpodacus thura

(1) *C.t.femininus*

(2) *C.t.deserticolor*

(3) *C.t.dubius*

278. 朱雀

Carpodacus erythrinus

(1) *C.e.roseatus*

279. 鹊雀

Kozlovia roborowskii

280. 红交嘴雀

Loxia curvirostra

续表26

种 类	分 数	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39	古																																								
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.			
(1) <i>L.c. curvirostra</i>	+																																										
(2) <i>L.c. tianschanica</i>																																											
(3) <i>L.c. himalayensis</i>																																											
281. 赤胸灰雀																																											
<i>Pyrrhula erythaca</i>																																											
282. 红嘴雀																																											
<i>Coccycuas coccyzus</i>																																											
283. 白翅拟蜡嘴雀																																											
<i>Mycerobas carnipes</i>																																											
(1) <i>M.c. carnipes</i>																																											
284. 朱鹀																																											
<i>Urocynchramus pylorhynchus</i>																																											
285. 白头鹀																																											
<i>Emberiza leucocephala</i>																																											

鸟类参考文献

- 王玉学等, 1983, 青海经济鸟兽, 1—163, 青海人民出版社。
- 王祖祥, 1982, 喜马拉雅山地区鸟类区系及其垂直分布, 动物学研究, 3(增刊): 251—293。
- 印象初、李德浩, 1966, 青海玉树地区草原鸟类食性的初步调查, 动物学杂志, 3:118—119。
- 李德浩、郑生武、郑作新, 1965, 青海玉树地区鸟类区系调查, 动物学报, 17(2):217—229。
- 李德浩、王祖祥, 1979, 西藏阿里地区的鸟类, 西藏阿里地区动植物考察报告, 39—73, 科学出版社。
- 李德浩、印象初, 1965, 关于青海玉树地区灰眉岩鹀的一些食性资料, 动物学杂志, 3:13。
- 李德浩, 1982, 扎陵、鄂陵两湖区的鸟类—黄河源头考察文集, 青海人民出版社。
- 李德浩、周志军, 1985, 隆宝滩黑颈鹤育幼期种群的行为, 野生动物, (6): 4—9。
- 李桂垣、郑宝斋、刘光值, 1982, 《中国动物志》鸟纲, 第十三卷(山雀—绣眼鸟科), 科学出版社。
- 李桂垣主编, 1985, 四川资源动物志(3卷), 四川科学技术出版社。
- 李春秋、李德浩, 1981, 青海省祁连林区的血雉(*Ithaginis cruentus*)与蓝马鸡(*Crossoptilon auritum*), 动物学研究, 2(1):77—82。
- 陈敬官、罗时有、闵芝兰, 1980, 中国寒鸦的研究, 动物分类学报, 53324—326。
- 吕宗宝、姚建初、廖炎发, 1980, 黑颈鹤繁殖生态的观察, 动物学杂志, (1):19。
- 张晓爱, 1982, 高寒草甸十种雀形目鸟类繁殖生物学的研究, 动物学报28(2)。
- 沈孝甫、王家骏, 1963, 中国雪鸡的分类、地理分布和生态, 动物学杂志, 5(2)。
- 郑作新等1955, 《野生鸟类的经济羽毛》科学出版社。
- 郑作新、张荣祖, 1959, 中国动物地理区划, 科学出版社。
- 郑作新主编, 1963, 中国经济动物志—鸟类, 1—694, 科学出版社。
- 郑作新等, 1966, 中国动物图谱—鸟类, 1—3册, 科学出版社。
- 1973, 秦岭鸟类志, 1—241, 科学出版社。
- 1978, 中国动物志—鸟纲第四卷, 鸡形目, 科学出版社。
- 1979, 中国动物志—鸟纲, 第二卷, 雁形目, 科学出版社。
- 郑作新, 1976, 中国鸟类分布名录, (第二版)科学出版社。
- 1966, 中国鸟类系统检索(增订本), 科学出版社。
- 郑作新、李德浩、王祖祥、王子玉、江智华、卢汰春, 1983, 西藏鸟类志, 科学出版社。
- 郑生武、廖炎发, 1983, 蓝马鸡的栖息地、活动食性与繁殖研究, 动物学报, 29(1):71—77。
- 郑生武, 1979, 藏雪鸡的生态初步观察, 动物学杂志, (1):24。
- 郑宝斋等, 1985, 中国动物志—鸟纲, 第八卷; 雀形目(阔嘴鸟科—和平鸟科), 科学出版社。
- 姚建初, 1981, 黑颈鹤在青海省的数量分布, 野生动物, (2):20—21。
- 姚建初、廖炎发, 1984, 黑颈鹤繁殖行为的初步观察, 高原生物学集刊, 第三集, 14—146。

- 张洁、王宗祐等, 1962, 青海湟水河谷的鸟兽区系, 动物学报, 14(1):63—73。
- 洗耀华, 1964, 青海湖地区斑头雁繁殖习性的初步观察, 动物学杂志, (1):12。
- 洗耀华、关贯勋、郑作新, 1964, 青海省的鸟类区系, 6(4):690—709。
- 钱燕文、张洁等, 1965, 新疆南部的鸟兽, 1—237, 科学出版社。
- 郭聚庭, 1982, 关于黑颈鹤的生态, 野生动物, (4):35—38。
- 青海农业地理编写办公室, 1976, 青海农业地理, 青海人民出版社。
- E.B.何施洛娃, 1953, 西藏高原的鸟类分布及其类缘关系和历史, 动物学报, 5(1):25—36。
- Ali, S. 1962, *The birds of sikkim.* 1—414. Madras, Oxford University press.
- Ali, S. and S.D. Ripley 1984, *The birds of the Mishmi Hill.* Joruna, Bombay Nat His. Soc 48(1):1—37.
- Ali, S. and D. Ripley 1980, *Handbook of the birds of India and Pakistan* Vol. 1—10. Oxford Univ. press, London New York.
- Baker, S. 1922—30, *The fauna of British India, including Ceylon and Burma. Birds* Vols 1—8 Taylor and Francis, London.
- Bangs, O., and J.L. Peters 1928, Birds collected by Dr. Joseph F. Rock in western Kansu and eastern Tibet, *Bull. Mus. Comp. Zool.* 68:313—381.
- Beick, W. 1927, Zur Kenntnis der Nistweise einiger Vögel von Kansu, *Orn. Monatsb.* 35:138—139.
- Hartert, E. 1894 On little known and undescribed eggs from the Ku-Ku-Noor, *Nov. Zool.* Vol. I, pp. 669—673.
- King, B. 1984, Bird notes from the Anyemagen Shan range, Qinghai province, China, *Le Gerfaut* 74:227—247.
- Lonnberg, E. 1924, Notes on some birds from Kansu, China, *Ibis* 106:308—328.
- Peters, J.L. 1931—51 *Check-list of birds of the world* Vols. 1—10, 12—15. Mus. Comp. Zool., Cambridge, Mass.
- Riley, J.H. 1930, Birds collected in blnner Moligena, Kansu and chihli by the National Geographic Society's Central China expedition under the direction of F.R. Wulsin, *Proc. U.S. Nat. Mus.* 77:1—39.
- Schäfer, E. 1937, Third preliminary report on the results of the second Dolon expedition to west China, Four new birds from Tibet, *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.* 89:385—386.
- Schäfer, E., and R.M. de Schauensee 1939 (1938), Zoological results of the second Dolon expedition, to western China, 1934—1936. Pt. II Birds, *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.* 80:185—260.
- Shaw, T H. (寿振黄) 1938, The birds of Hop'i province, *Zoologia Sinica*, ser. B, The vertebrates of China, 15:xxxiii, 1—974, in two vols, Fan Mem Inst. Biol. Peiking, China.
- Stresemann, E., W. Meise and M. Schönwetter 1937—38 *Aves Beickiana.* Beiträge zur Ornithologie von Nordwest Kansu nach den Forschungen von Walter Beick in den Jahren 1926—1933. Teil I, *Journ. f. Orn.* 85:375—576, 1937; Schluss *Ibid.* 86:171—221, 1938.

- Vaurie,C.1972 Tibet and Its birds,1—334.H.T.G.Witherby Limited London.
- Vaurie,C.1959 The birds of the palearctic fauna.Order Passeriformes,1—762.
H.F.&G.Witherby Limited London.
- Козлов, П.К.1897.Маршрутъ трехлетняго, 1893—1895 гг., путешествия по Центральной Азии В.И.ропоровскій и П.К.Козлов.Ежегодн.зоолог. Муз. Имп.Акад.Наук, том 2, стр. I—XII.
- 1899г.Отчет помошника начальника экспедиции П.К.Козлов В. В. И.Ропоровскій, Труды Экспедиции №пп.Русского Географ.Общ.,по Центральной Азии совершенной в 1893—1895гг., часть 2, Изд. Имп. Русского Географ. Общ.
- Пржевальский, Н.М.1875—1876.Монголия и страна Тангутов... в восточной нагорной Азии.Изд.Имп.Русского Географ. Общ., том 1—2.
- 1883. Третье путешествие в Центральной Азии, Из Зайсана через Хамн в Тибет и на верховья желтой Реки.Изд.Имп.Русского Географ.Общ
- 1887.Новые виды птиц центральной Азии Зап.Имп. Акад. Наук, 55, стр.76—95.

中 文 名 索 引

三 始

- 大山雀 433
- 大天鹅 254
- 大白鹭 247
- 大朱雀 459
- 大杜鹃 328
- 大 鸭 309
- 大 鹊 270
- 小云雀 352
- 小沙百灵 349
- 三趾啄木鸟 344
- 三道眉草鹀 474
- 山雀科 432
- 山麻雀 444
- 山椒鸟科 370
- 山斑鳩 325
- 山噪鹛 416

四 划

- 长耳鹀 332
- 长尾山椒鸟 370
- 长尾地鵑 410
- 长嘴百灵 347
- 凤头百灵 351
- 凤头雀鹀 429
- 凤头潜鸭 262
- 凤头䴙䴘 242
- 乌 鶲 431
- 乌嘴柳莺 426
- 文鸟科 441
- 毛腿沙鸡 319
- 水 鶲 369

五 划

- 白头鹀 471
- 白尾鶲 278
- 白肩雕 273
- 白顶鶲 408

- 白顶溪鸲 409
- 白眉山雀 438
- 白眉朱雀 464
- 白翅拟蜡嘴雀 469
- 白眼潜鸭 261
- 白喉红尾鶲 403
- 白喉林莺 419
- 白斑翅雪雀 446
- 白鹈鹕 244
- 白腰雨燕 336
- 白腰雪雀 448
- 白鹡鸰 363
- 石 鸡 291
- 石 雀 445
- 玉带海雕 275
- 平原鹨 366
- 田 鶲 365

六 划

- 灰沙燕 355
- 灰背伯劳 372
- 灰眉岩鹀 472
- 灰 雁 250
- 灰椋鸟 376
- 灰斑鳩 327
- 灰喜鹊 380
- 灰鹃鵙 362
- 灰 鹳 305
- 红交嘴雀 467
- 红尾伯劳 371
- 红胁蓝尾鶲 400
- 红眉朱雀 463
- 红点颏 397
- 红胸朱雀 461
- 红隼 283
- 红翅旋壁雀 439
- 红脚鹬 312

- 红腹锦鸡 304
- 红嘴山鶲 385
- 百灵科 346
- 朱 鸣 470
- 血 雉 296
- 西藏毛腿沙鸡 320

七 划

- 沙白喉林莺 420
- 沙色朱雀 462
- 沙鸡科 319
- 沙 鸨 406
- 赤胸灰雀 468
- 赤麻鳩 255
- 赤颈鶲 413
- 赤嘴潜鸭 259
- 花背噪鹛 417
- 花彩雀莺 428
- 拟大朱雀 460
- 极北柳莺 426
- 角百灵 353
- 鸡形目 285
- 伯劳科 371
- 纵纹腹小鸮 331
- 佛法僧目 337
- 鸠鸽科 321
- 豆 雁 250
- 杜鹃科 328
- 秃 鹫 276
- 苍 鹰 247

八 划

- 金翅〔雀〕 453
- 金斑鸻 310
- 金腰燕 357
- 金 雉 271
- 雨燕目 333

雨燕科 333	鶲勇科 330	棕腹柳莺 422
岩 鸟 322	原 鸟 323	斑头秋沙鸭 264
岩鹨科 392		斑头雁 262
松鸡科 285	十一划	斑尾榛鸡 285
松 鸽 379	鶲形目 310	斑 鹅 414
河 鸟 389	鵙 科 310	斑翅山鹑 293
河鸟科 388	黄头鹡鸰 361	斑啄木鸟 343
鸥 268	黄眉柳莺 424	斑嘴鸭 259
林岭雀 456	黄腹柳莺 421	黑头噪鸦 378
虎斑地鸫 411	黄腰柳莺 425	黑尾地鸦 382
画眉亚科 415	黄鹂 鸟 359	黑枕绿啄木鸟 340
欧斑鸠 324	黄嘴山鸦 385	黑冠山雀 434
鱼 鸱 315	黄嘴朱顶雀 454	黑胸歌鸲 399
九 划	绿头鸭 268	黑啄木鸟 342
鸥形目 315	绿尾虹雉 298	黑颈鹤 306
鸥 科 316	绿翅鸭 258	黑颈䴙䴘 241
(树)麻雀 443	啄木鸟科 338	黑喉石 鸮 404
树 鸽 367	旋木雀科 439	黑喉红尾鸲 402
胡兀鹫 277	䴕 形 目 338	黑喉雪雀 452
鸱 科 377	鸽形目 318	黑 鹳 248
鸨 科 308	领岩鹨 392	鹃 形 目 243
草原雕 273	雉 雉 280	鹟 鹂 科 243
蚊 鸽 339	雪 鸽 321	椋 鸟 科 374
灰背天鸡 255	鸿 雁 250	鹀 亚 科 470
码 科 438	银喉长尾山雀 437	雁 形 目 249
十 划	淡腹雪鸡 288	鹛 形 目 328
家麻雀 441	十二划	游 雉 281
家 燕 357	普通旋木雀 440	寒 鸨 385
雀 形 目 267	普通朱雀 466	渡 鸭 387
鹩 科 280	普通秋沙鸭 265	锈胸蓝 (姬) 鸲 430
高山岭雀 457	普通燕雀 313	紫 远东 乌 375
高原山鹑 294	雀 亚 科 453	喜 鹊 381
鸨 鹬 科 244	雀 形 目 345	翘鼻麻 鸭 257
鸬 鸭 245	鸟 科 452	十三划
鸣 亚 科 336	雀 鹰 269	雉 亚 科 298
鸟 亚 科 419	棕 头 鸭 327	雉 科 286
粉红胸鹨 363	棕 背 雪 雀 451	雉 鸡 302
鸦 形 目 330	棕 背 鸳 412	雉 鹅 290
鸨 岩 鹈 393	棕 草 鹂 415	蓝 马 鸡 300
鸭 科 249	棕 胸 岩 鹈 394	蓝 点 领 398
	棕 领 雪 雀 459	蓝 额 红 尾 鸭 403

暗绿柳莺 426

暗腹雪鸡 287

〔蒙古〕百灵 348

鵙亚科 287

蓑羽鹤 308

楔尾伯劳 373

鶲 鸭 263

雕 鸮 330

鹤 鹈 296

锡嘴雀亚科 460

渡 鸭 407

矮 燕 334

十四划

褐头山雀 435

褐河乌 390

褐岩鹨 395

褐背拟地鸦 383

褐柳莺 422

褐翅雪雀 447

十五划

赭红尾鵙 401

鹤形目 304

鹤 科 304

鹤鸽科 358

十六划以上

锦亚科 430

鹛 科 398

燕 科 355

燕 莺 282

燕鵙科 313

橙翅噪鹛 418

橙斑述柳莺 423

曙红朱雀 464

鷦 鷯 390

鷩 鹂 科 390

鶲 科 312

尉 鹊 目 240

鹃 鹛 科 240

鹰 科 267

鹭 科 246

藏 鸡 299

藏 燕 475

戴 胜 337

戴胜科 337

戴 菊 427

鹤形目 246

鹤 科 248

拉丁学名索引

Accipiter nisus 269	Babax koslowi 416	Columba rupestris 322
Accipitridae 267	Bubo bubo 330	Columbidae 321
Aegithalos caudatus 437	Bucephala clangula 263	Columbiformes 318
Aegypius monachus 276	Buteo hemilasius 270	Coraciiformes 337
Alauda gulgula 352	Calandrella rufescens 349	Corvidae 377
Alaudidae 346	Campylorhagidae 370	Corvus corax 387
Alectoris graeca 291	Carduelis flavirostris 454	Corvus dauricus 386
Anas crecca 258	Carduelis sinica 453	Coturnix coturnix 296
Anas platyrhynchos 258	Carpodacus eos 461	Crossoptilon auritum 308
Anas poecilorhyncha 258	Carpodacus erythrinus 466	Crossoptilon crossoptilon 299
Anatidae 249	Carpodacus pulcherrimus 463	Cuculidae 328
Anser anser 250	Carpodacus puniceus 461	Cuculiformes 328
Anser cygnoides 250	Carpodacus rubicilla 459	Cuculus canorus 328
Anser fabalis 250	Carpodacus rubicilloides 460	Cyanopica cyana 380
Anseriformes 249	Carpodacus synoicus 462	Cygnus cygnus 254
Anser indicus 252	Carpodacus thura 464	Cygnus olor 255
Anthropoides virgo 308	Certhia familiaris 440	Dendrocopos major 343
Anthus campestris 366	Certhiidae 439	Dryocopus martius 342
Anthus hodgsoni 367	Chaimarrornis leucocephalus 409	Egretta alba 247
Anthus novaeseelandiae 365 *	Charadriidae 310	Emberiza cia 472
Anthus roseatus 368	Charadriiformes 310	Emberiza cioides 474
Anthus spinoletta 369	Chrysolophus pictus 304	Emberiza koslowi 475
Apodidae 233	Ciconiidae 248	Emberiza leucocephala 471
Apodiformes 333	Ciconiiformes 246	Emberizinae 470
Apis apis 334	Cinclosoma nigra 248	Eremoptilla alpestris 353
Apis pacificus 336	Cinclidae 388	Falco cherrug 280
Aquila chrysaetos 271	Cinclus cinclus 389	Falconidae 280
Aquila heliaca 273	Cinclus pallasi 390	Falconiformes 267
Aquila rapax 273	Circus cyaneus 278	Falco peregrinus 281
Ardea cinerea 247	Coeculibraustinae 469	Falco subbuteo 282
Ardeidae 246	Columba leuconota 321	Falco tinnunculus 283
Asio otus 332	Columba livia 323	Feeedula hodgsonii 430
Athene noctua 331		Fringillidae 452
Aythya fuligula 262		Fringillinae 453
Aythya nyroca 261		Galerida cristata 351

Galliformes 285	Melanocorypha mongo-	Pelecanus onocrotalus 244
<i>Garrulax davidi</i> 416	<i>lica</i> 348	Pedicinae 287
<i>Garrulax ellioti</i> 418	<i>Mergus alblelus</i> 264	Perdix dauuricae 293
<i>Garrulax maximus</i> 417	<i>Mergus merganser</i> 265	Perdix hodgsoniae 294
<i>Garrulus glandarius</i> 370	<i>Milvus korschun</i> 268	Pericrocotus ethologus 370
<i>Glareola maldivarum</i> 313	<i>Montifringilla adamsi</i> 447	Perisoreus internigrans 378
Glareolidae 313	<i>Montifringilla blanfordi</i> 451	Petronia petronia 445
Gruidae 304	<i>Montifringilla davidiana</i> 452	Phalacrocoracidae 244
Gruiformes 304	<i>Montifringilla nivalis</i> 446	Phalacrocorax carbo 245
<i>Grus grus</i> 305	<i>Montifringilla ruficollis</i> 450	Phasianidae 286
<i>Grus nigricollis</i> 306	<i>Montifringilla taczaniowskii</i> 448	Phasianinae 298
<i>Gypaetus barbatus</i> 277	<i>Motacilla alba</i> 363	Phasianus colchicus 302
<i>Haliaeetus leucoryphus</i> 275	<i>Motacilla cinerea</i> 362	Phoenicurus frontalis 403
Hirundinidae 355	<i>Motacilla citreola</i> 361	Phoenicurus hodgsoni 402
<i>Hirundo daurica</i> 357	<i>Motacilla flava</i> 359	Phoenicurus ochruros 401
<i>Hirundo rustica</i> 357	<i>Motacillidae</i> 358	Phoenicurus schisticeps 403
<i>Ithaginis cruentus</i> 296	<i>Muscicapidae</i> 396	Phylloscopus affinis 421
<i>Jynx torquilla</i> 339	<i>Muscicapa sibirica</i> 431	Phylloscopus borealis 425
Laniidae 371	<i>Muscicapinae</i> 430	Phylloscopus fuscatus 422
<i>Lanius cristatus</i> 371	<i>Myiochanes carnipes</i> 469	Phylloscopus inornatus 424
<i>Lanius sphenocercus</i> 373	<i>Netta rufina</i> 259	Phylloscopus magnirostris 426
<i>Lanius tephronotus</i> 372	<i>Oenanthe deserti</i> 407	Phylloscopus proregulus 425
Laridae 316	<i>Oenanthe hispanica</i> 408	Phylloscopus pulcher 423
Lariformes 315	<i>Oenanthe isabellina</i> 406	Phylloscopus subaffinis 422
<i>Larus brunneicephalus</i> 317	<i>Otidae</i> 308	Phylloscopus trochiloides 426
<i>Larus ichthyaetus</i> 315	<i>Otis tarda</i> 309	Pica pica 381
<i>Leptopoecile sophiae</i> 428	<i>Paridae</i> 432	Picidae 338
<i>Leucosticte brandti</i> 457	<i>Parus major</i> 433	Piciformes 338
<i>Leucosticte nemoricola</i> 456	<i>Parus montanus</i> 435	<i>Picoides tridactylus</i> 344
<i>Lophobasileus elegans</i> 429	<i>Parus rubidiventris</i> 434	
<i>Lophophorus lhuysii</i> 298	<i>Parus squarciliosus</i> 436	
<i>Loxia curvirostra</i> 467	<i>Passer domesticus</i> 441	
<i>Luscinia calliope</i> 397	<i>Passeriformes</i> 345	
<i>Luscinia pectoralis</i> 399	<i>Passer montanus</i> 443	
<i>Luscinia svecica</i> 398	<i>Passer rutilans</i> 444	
<i>Melanocorypha maxima</i> 347	<i>Pelecanidae</i> 243	
	<i>Pelecaniformes</i> 243	

<i>Picus canus</i>	340	<i>Riparia riparia</i>	356	<i>Tetraogallus himalay-</i>
<i>Ploceidae</i>	441	<i>Saxicola torquata</i>	404	<i>ensis</i> 287
<i>Pluvialis dominica</i>	310	<i>Scolopacidae</i>	312	<i>Tetraogallus tibetanus</i> 288
<i>Podiceps caspicus</i>	241	<i>Sittidae</i>	438	<i>Tetraonidae</i> 285
<i>Podiceps cristatus</i>	242	<i>Streptopelia decaocto</i>	327	<i>Tetraophasis obscurus</i> 290
<i>Podicipedidae</i>	240	<i>Streptopelia orientalis</i>	325	<i>Tetrastes sewerzowi</i> 285
<i>Podicipediformes</i>	240	<i>Streptopelia turtur</i>	324	<i>Tichodroma muraria</i> 439
<i>Podoces hendersoni</i>	382	<i>Strigidae</i>	330	<i>Timaliinae</i> 415
<i>Prunella collaris</i>	392	<i>Strigiformes</i>	330	<i>Tringa totanus</i> 312
<i>Prunella fulvescens</i>	395	<i>Sturnidae</i>	374	<i>Troglodytes troglody-</i>
<i>Prunella rubeculoides</i>	393	<i>Sturnus cineraceus</i>	376	<i>tes</i> 390
<i>Prunella strophiata</i>	394	<i>Sturnus vulgaris</i>	375	<i>Troglodytidae</i> 390
<i>Prunellidae</i>	392	<i>Sylvia curruca</i>	419	<i>Turdinae</i> 396
<i>Pseudopodoces humi-</i>		<i>Sylvia minula</i>	420	<i>Turdus kessleri</i> 412
<i>lis</i>	383	<i>Sylviinae</i>	419	<i>Turdus naumanni</i> 414
<i>Pteroclidiidae</i>	319	<i>Syrrhaptes paradoxus</i>	319	<i>Turdus ruficollis</i> 413
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	385	<i>Syrrhaptes tibetanus</i>	320	<i>Upupa epops</i> 337
<i>Pyrrhocorax pyrrhoco-</i>		<i>Tadorna ferruginea</i>	255	<i>Upupidae</i> 337
<i>rax</i>	385	<i>Tadorna tadorna</i>	257	<i>Urocynchramus pylzo-</i>
<i>Pyrrhula erythaca</i>	463	<i>Tarsiger cyanurus</i>	400	<i>wi</i> 470
<i>Regulus regulus</i>	427			<i>Zoothera dauma</i> 411
				<i>Zoothera dixonii</i> 410

哺乳纲 MAMMALIA

哺乳纲动物又称兽类，它的祖先产生在古爬行类中的某些类群中。如在青海与甘肃交界的早堂地区，在上侏罗纪地层中就曾发现多种小哺乳动物化石（杨钟健，1948），证明了最早的原始陆栖哺乳动物曾生存于青藏高原的东部（郑昌琳，1979；张藻祖、郑昌琳，1985）。这对青海高原哺乳动物的研究和利用有深远意义。现生（包括各种陆生地栖、树栖以及空中飞行、水生和水陆两栖）哺乳动物具备的各种特征，是在漫长的进化历程中，克服重重困难而形成的。

哺乳动物由于生活的自然环境不同，因而形态结构、生理机能和行为差异很大。虽然如此，但它们进化发展也与其他生物一样，经历了由简单到复杂，由低级到高级的漫长历史。正是由于共同起源和进化上的相同地位才使各种哺乳动物之间存在有许多共同特征：首先，具有高度发达的神经系统和感觉器官。其次，牙齿的分化和消化系统的特化，有利于对食物的有效利用。第三，四肢的特化增加了活动能力，有助于获得食物和逃避敌害。第四，呼吸、循环系统的完善和独特的毛被覆盖物有助于维持其恒定的体温，保证它们能在广阔的环境条件下生存。第五，胎生，绝大多数有胎盘，以乳汁哺育幼兽，并延长亲体与幼体之间联系，保证其后代有更高的成活率，同时促进了一些种类的复杂社群行为的发展。

初步查明青海高原哺乳动物有103种，与全国和世界比较如下（表1）：

表1 青海高原哺乳动物与全国和世界的比较

分类阶元	青海高原	全中国	全世界	青海占全国和世界总数的百分比	
				全中国	全世界
目	8	12	20	61.5%	40.0%
科	23	54	137	42.6%	16.8%
属	53	210	1 025	25.2%	5.1%
种	103	509	4 180	20.2%	2.5%

产于青海的103种（或亚种）哺乳动物中，有不少种类为青藏高原所特有或主要分布于青藏高原。如较高级分类阶元（属级）有牦牛属 *Poephagus*，藏羚属 *Pantholops*，林跳鼠属 *Eozapus* 等；低级分类阶元（种和亚种）有藏狐 *Vulpes ferrilata*，荒漠猫 *Felis bieti*，藏驴 *Equus kiang*，白唇鹿 *Cervus albirostris*，鹅喉羚青海亚种 *Gazella subgutturosa reginae*，盘羊青藏亚种 *Ovis ammon hodsoni*，藏仓鼠 *Cricetulus kamensis* 等，具体见表2。

表2

青海省兽类名录及地理分布

序号 种类	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
	西	互	循	平	近	打	民	物	湟	门	祁	海	刚	同	泽	尖	河	共	同	贵	兴	贵	乌	都	天	格	尔	木	市
I. 食虫目 INSECTIVORA																												
1. 跑麝科 <i>Soricidae</i>																												
1. 斯氏水麝鼩 <i>Chimarrogale styanii</i>																												
2. 猫麝鼩 <i>Nectogale elegans</i>																												
3. 小麝鼩 <i>Crocidura suaveolens</i>																												
南疆亚种 <i>C. s. lignicolor</i>																												
暗色亚种 <i>C. s. phasopus</i>																												
4. 川西长尾鼩 <i>Chodsiga hypsibius</i>																												
指名亚种 <i>C. h. hypsibius</i>																												
5. 山地背纹鼩鼱 <i>Sorex bedfordiae</i>																												
S. b. wardi																												
6. 中亚鼩 <i>Sorex caecutiens</i>																												
甘肃亚种 <i>S. c. kansulus</i>																												
7. 暗色鼠麝鼩 <i>Sorex sinensis</i>																												
8. 西藏鼠麝鼩 <i>Sorex thibetanus</i>																												

续表2—1

序号 种类	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	利	班	甘	达	久	玛	玉	杂	治	称	曲	囊	高	高	草	原	山	荒	干	羌	沼	青	蒙	华	西	广	中高 原或 特 有 种
I. 食虫目 INSECTIVORA																										
1. 鼩鼱科																										+
Soricidae																										
1. 斯氏水麝鼩																										
<i>Chimarrogale styani</i>																										
2. 琥珀鼩																										
<i>Nectogale elegans</i>																										
3. 小麝鼩																										+
<i>Crocidura suaveolens</i>																										
南疆亚种																										+
<i>C. s. lignicolor</i>																										
暗色亚种																										
<i>C. s. phaeopus</i>																										
4. 川西长尾鼩																										+
<i>Chodsigoa hypsibius</i>																										
指名亚种																										
<i>C. h. hypsibius</i>																										
5. 山地背纹鼩鼱																										+
<i>Sorex bedfordiae</i>																										
<i>S. b. wardi</i>																										
6. 中美鼩鼱																										
<i>Sorex caecutiens</i>																										
普洱亚种																										
<i>S. c. kansulus</i>																										
7. 暗色长尾鼩																										+
<i>Sorex sinensis</i>																										
8. 西藏长尾鼩																										+
<i>Sorex thibetanus</i>																										

续表2—2

种类	序号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
指名亚种																													
<i>S. t. thibetanus</i>												+	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+	
玉树亚种																													
<i>S. t. kozlovi</i>																													
2. 鼹科																													
Talpidae																													
9. 甘肃鼹																													
<i>Scapanulus oweni</i>																													
I. 翼手目																													
CHIROPTERA																													
3. 狐蝠科																													
Pteropodidae																													
10. 大狐蝠																													
<i>Pteropus giganteus</i>																													
4. 蝙蝠科																													
Vespertilionidae																													
11. 东方宽耳蝠								+																					
<i>Barbastella leucomelas</i>																													
12. 北棕蝠																													
<i>Eptesicus nilssoni</i>																													
青海亚种																													
<i>E. n. centrasiacicus</i>																													
13. 青海鼠耳蝠																													
<i>Myotis kükunoriensis</i>																													
14. 柯氏长耳蝠																													
<i>Plecotus kozlovi</i>																													
I. 灵长目																													
PRIMATES																													
5. 猴科																													
Cercopithecidae																													

续表2—3

种类	序号																										
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
指名亚种	+	+	+	+	+	+	+																				
<i>S. t. thibetanus</i>																											
玉树亚种							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>S. t. kozlovi</i>																											
2. 鼠科																											
Taipidae																											
9. 甘肃鼠																											+
<i>Scapanulus oweni</i>																											
I. 真手目																											
CHIROPTERA																											
3. 狐蝠科																											
Pteropodidae																											
10. 大狐蝠																											
<i>Pteropus giganteus</i>																											
4. 编蝠科																											
Vespertilionidae																											
11. 东方宽耳蝠																											+
<i>Barbastella leucomelas</i>																											
12. 北棕蝠																											
<i>Eptesicus nilssonii</i>																											
青海亚种																											+
<i>E. n. centrasiaciticus</i>																											
13. 青海鼠耳蝠																											+
<i>Myotis kukunorensis</i>																											+
14. 柯氏长耳蝠																											+
<i>Plecotus kozlovi</i>																											
I. 灵长目																											
PRIMATES																											
5. 猴科																											
<i>Cercopithecidae</i>																											

续表2-4

种类	序号																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
15.猕猴																											
<i>Macaca mulatta</i>																											
西藏亚种																											
<i>M. m. vestita</i>																											
IV. 食肉目																											
CARNIVORA																											
6.犬科																											
<i>Canidae</i>																											
16.狼																											
<i>Canis lupus</i>																											
中国亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>C. l. chanco</i>																											
17.豺																											
<i>Cuon alpinus</i>																											
川西亚种																											
<i>C. a. fumosus</i>																											
青藏亚种																											
<i>C. a. laniger</i>																											
18.沙狐																											
<i>Vulpes corsac</i>																											
19.藏狐																											
<i>Vulpes ferrilata</i>																											
20.赤狐																											
<i>Vulpes vulpes</i>																											
西藏亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>V. v. montana</i>																											
7.熊科																											
<i>Ursidae</i>																											
21.黑熊																											
<i>Selenarctos thibetanus</i>																											
22.棕熊																											
<i>Ursus arctos</i>																											

续表2—5

种 类	序 号	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
15. 猴																											
<i>Macaca mulatta</i>																											
西藏亚种		+		+		+																					+
<i>M. m. vestita</i>																											
II、食肉目																											
CARNIVORA																											
6. 犬科																											
<i>Canidae</i>																											
16. 狼																											+
<i>Canis lupus</i>																											
中国亚种		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>C. l. chanco</i>																											
17. 豺																											
<i>Cuon alpinus</i>																											+
川西亚种		+		+																							
<i>C. a. fumosus</i>																											
青藏亚种																											
<i>C. a. laniger</i>																											
18. 沙狐																											
<i>Vulpes corsac</i>																											
19. 藏狐		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Vulpes ferrilata</i>																											
20. 赤狐																											+
<i>Vulpes vulpes</i>																											
西藏亚种		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>V. v. montana</i>																											
7. 熊科																											
<i>Ursidae</i>																											
21. 黑熊																											+
<i>Selenarctos thibetanus</i>																											
22. 棕熊		+		+																							+
<i>Ursus arctos</i>																											

续表2--6

种类	序号																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
青藏亚种																											
<i>U. a. pruinosus</i>																											
8.浣熊科																											
<i>Procyonidae</i>																											
23.小熊猫																											
<i>Ailurus fulgens</i>																											
川西亚种																											
<i>A. f. styani</i>																											
9.鼬科																											
<i>Mustelidae</i>																											
24.水獭																											
<i>Lutra lutra</i>																											
青藏亚种																											
<i>L. l. kotschy</i>																											
25.青鼬	+	+																									
<i>Martes flavigula</i>																											
26.石貂																											
<i>Martes foina</i>																											
青藏亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>M. f. touzeti</i>																											
27.狗獾																											
<i>Meloe meles</i>																											
西欧亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>M. m. leucurus</i>																											
28.猪獾																											
<i>Arctonyx collaris</i>																											
华北亚种																											
<i>A. c. leucolaemus</i>																											
29.香鼬																											
<i>Mustela altaica</i>																											
印北亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>M. a. longstaaffi</i>																											

续表2—7

种类	序号		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
青藏亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>U. a. pruinosus</i>																												
8.浣熊科																												
<i>Procyonidae</i>																												
22.小熊猫																												
<i>Ailurus fulgens</i>																												
川西亚种	+																											
<i>A. f. styani</i>																												
9.鼬科																												
<i>Mustelidae</i>																												
24.水獭																												
<i>Lutra lutra</i>																												
青藏亚种	+																											
<i>L. l. kutab</i>																												
25.青鼬																												
<i>Martes flavigula</i>																												
26.石貂																												
<i>Martes foina</i>																												
青藏亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>M. f. toufoeus</i>																												
27.狗獾																												
<i>Meles meles</i>																												
西藏亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>M. m. leucurus</i>																												
28.猪獾																												
<i>Arctonyx collaris</i>																												
华北亚种	+																											
<i>A. c. leucolacmus</i>																												
29.香鼬																												
<i>Mustela altaica</i>																												
印北亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>M. a. longstaffi</i>																												

续表2-8

种 类	序号																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
30. 艾虎	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Mustela eversmanni</i>																											
青藏亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>M. e. larvatus</i>																											
31. 马麝	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Mustela sibirica</i>																											
川藏亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>M. s. moupinensis</i>																											
10. 猫科	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Felidae</i>																											
32. 豹猫	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Felis bengalensis</i>																											
33. 荒漠猫	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Felis bieti</i>																											
指名亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>F. b. bieti</i>																											
34. 兔狲	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Felis manul</i>																											
指名亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>F. m. manul</i>																											
青藏亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>F. m. nigripesctus</i>																											
35. 猫洞	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Lynx lynx</i>																											
西蒙亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>L. l. isabellina</i>																											
36. 云豹	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Neofelis nebulosa</i>																											
指名亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>N. n. nebulosa</i>																											

续表3—9

种类	序号																									
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
30. 艾虎																										
<i>Mustela eversmanni</i>																										
青藏亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>M. e. larvatus</i>																										
31. 黄鼬																										
<i>Mustela sibirica</i>																										
川藏亚种			+																							
<i>M. s. moupinensis</i>																										
32. 猫科																										
<i>Felidae</i>																										
32. 狮猫																										
<i>Felis bengalensis</i>																										
33. 荒漠猫																										
<i>Felis bieti</i>																										
指名亚种																										
<i>F. b. bieti</i>																										
34. 金猫																										
<i>Felis manul</i>																										
指名亚种																										
<i>F. m. manul</i>																										
青藏亚种																										
<i>F. m. nigripectus</i>																										
35. 猎豹																										
<i>Lynx lynx</i>																										
西藏亚种																										
<i>L. l. isabellina</i>																										
36. 云豹																										
<i>Neofelis nebulosa</i>																										
指名亚种																										
<i>N. n. nebulosa</i>																										

续表2--10

种 类	序 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
37. 金钱豹																											
Panthera pardus																											
华南亚种																											
P. p. fusca																											
38. 豹		+									+	+			+	+					+	+	+	+	+	+	+
Panthera uncia																											
39. 虎																											
Panthera tigris																											
西北虎																											
P. t. leucogaster																											
华南虎																											
P. t. amoyensis																											
V. 奇蹄目																											
PERISSODACTYLA																											
11. 马科																											
Equidae																											
40. 藏野驴																											
Equus kiang																											
青海亚种																											
E. k. holdereri																											
指名亚种																											
E. k. kiang																											
VI. 偶蹄目																											
ARTIODACTYLA																											
12. 猪科																											
Suidae																											
41. 野猪																											
Sus scrofa																											
13. 骆驼科																											
Camelidae																											

续表2-11

种类	序号																										
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
37.金钱豹																											+
Panthera pardus																											+
华南亚种	+																										+
P. p. fusca																											+
38.雪豹	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	
Panthera uncia																											+
39.虎	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	
Panthera tigris																											+
西北虎																											+
P. t. lecoqf																											+
华南虎	+																										+
P. t. amoyensis																											+
V. 奇蹄目																											+
PERISSODACTYLA																											+
11. 马科																											+
Equidae																											+
40. 藏野驴																											+
Equus kiang																											+
青海亚种	+	+																									+
E. k. holdereri																											+
指名亚种																											+
E. k. kiang																											+
IV. 偶蹄目																											+
ARTIODACTYLA																											+
12. 猪科																											+
Suidae																											+
41. 野猪																											+
Sus scrofa																											+
13. 骆驼科																											+
Camelidae																											+

续表2—12

种类	序号																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
42. 野骆驼 <i>Camelus bactrianus</i>																											
西北亚种 <i>C. b. ferus</i>									*																		+
43. 鹿科																											
<i>Cervidae</i>																											
44. 麋 <i>Capreolus capreolus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	
45. 白唇鹿 <i>Cervus albirostris</i>																											
46. 马鹿 <i>Cervus elaphus</i>																											
甘肃亚种 <i>C. e. kansuensis</i>																											+
四川亚种 <i>C. e. macneilli</i>																											
47. 水鹿 <i>Cervus unicolor</i>																											
48. 毛冠鹿 <i>Elaphodus cephalophus</i>																											
49. 林麝 <i>Moschus berezovskii</i>																											
50. 马麝 <i>Moschus sifanicus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	
51. 牛科 <i>Bovidae</i>																											
52. 骆驼 <i>Camelidae</i>																											
53. 鹿豚 <i>Capricornis sumatraensis</i>																											
甘肃亚种 <i>C. s. milneedwardsi</i>																											

续表2—13

种 类	序号																										
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
42. 野骆驼																											
<i>Camelus bactrianus</i>																											
西北亚种																		+									
<i>C. b. ferus</i>																			+								
14. 鹿科																											
<i>Cervidae</i>																											
43. 麋	+																										
<i>Capreolus capreolus</i>																											
44. 白唇鹿	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Cervus alboirostris</i>																											
45. 马鹿																											
<i>Cervus elaphus</i>																											
甘肃亚种																			+								
<i>C. e. kansuensis</i>																				+							
四川亚种																				+							
<i>C. e. macneilli</i>																					+						
46. 水鹿																											
<i>Cervus unicolor</i>																											
47. 毛冠鹿																											
<i>Elaphodus cephalophorus</i>																											
48. 林麝																											
<i>Moschus berezovskii</i>																											
49. 马麝	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Moschus sifanicus</i>																											
50. 牛科																											
<i>Bovidae</i>																											
50. 麝羚																											
<i>Capricornis sumatraensis</i>																											
甘肃亚种																				+							
<i>C. s. milneedwardsi</i>																					+						

续表2-14

种类	序号																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
51. 鹅喉羚																											
<i>Gazella subgutturosa</i>																											
青藏亚种																											
<i>G. s. reginae</i>																											
52. 斑羚																											
<i>Nemorhedus goral</i>																											
53. 盘羊																											
<i>Ovis ammon</i>																											
西藏亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>O. a. hodgsoni</i>																											
54. 藏羚																											
<i>Pantholops hodgsoni</i>																											
55. 野牦牛																											
<i>Poephagus mutus</i>																											
56. 藏原羚																											
<i>Procapra picticaudata</i>																											
57. 普氏原羚																											
<i>Procapra przewalskii</i>																											
58. 岩羊																											
<i>Pseudois nayaur</i>																											
四川亚种	+	+																									
<i>P. n. szechuanensis</i>																											
59. 矮岩羊																											
<i>Pseudois schaeferi</i>																											
■. 啮齿目																											
RODENTIA																											
16. 松鼠科																											
<i>Sciuridae</i>																											
60. 喜马拉雅旱獭																											
<i>Marmota himalayana</i>																											
青藏亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>M. h. robusta</i>																											

续表2—15

种 类	序号																								
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
51. 鹅喉羚																					+				
<i>Gazella subgutturosa</i>																									
青藏亚种																					+				
<i>G. s. reginae</i>																									
52. 狮羚																									
<i>Nemorhedus goral</i>																									
53. 盘羊																									
<i>Ovis ammon</i>																									
西藏亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>O. a. hodgsoni</i>																									
54. 藏羚																									
<i>Pantholops hodgsoni</i>																									
55. 野牦牛	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Poephagus mutus</i>																									
56. 岩原羚	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Procapra picticaudata</i>																									
57. 普氏原羚																									
<i>Procapra przewalskii</i>																									
58. 岩羊																									
<i>Pseudois nayaur</i>																									
四川亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>P. n. szechuanensis</i>																									
59. 矮岩羊																									
<i>Pseudois schaeferi</i>																									
IV. 啮齿目																									
RODENTIA																									
16. 松鼠科																									
<i>Sciuridae</i>																									
60. 喜马拉雅旱獭																									
<i>Marmota himalayana</i>																									
青藏亚种																									
<i>M. h. robusta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					

续表2—16

种类	序号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
61. 黄耳斑鼯鼠			+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									
<i>Petaurus xanthotis</i>																													
62. 飞鼠																													
<i>Pteromys volans</i>																													
山西亚种																													
<i>P. v. buchneri</i>																													
63. 阿拉善黄鼠																													
<i>Spermophilus alaschanicus</i>																													
暗色亚种			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>S. a. obscurus</i>																													
64. 西伯利亚花鼠																													
<i>Tamias sibiricus</i>																													
太白亚种																													
<i>T. s. albogularis</i>																													
17. 仓鼠科																													
Cricetidae																													
65. 藏仓鼠																													
<i>Cricetulus kamensis</i>																													
指名亚种																													
<i>C. k. kamensis</i>																													
柯氏亚种																													
<i>C. k. kozlovi</i>																													
66. 长尾仓鼠																													
<i>Cricetulus longicaudatus</i>																													
指名亚种			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>C. l. longicaudatus</i>																													
曲麻菜亚种																													
<i>C. l. chiumalaiensis</i>																													
未定亚种																													
<i>C. l. subsp.</i>																													

续表2—17

种类	序号																										
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
61. 黄耳斑鼯鼠 <i>Petaurus xanthotis</i>	+		+	+	+				+		+					+		+			+						
62. 飞鼠 <i>Pteromys volans</i>																											
山西亚种 <i>P. v. buechneri</i>																											
63. 阿拉善黄鼠 <i>Spermophilus alaschanicus</i>																											
暗色亚种 <i>S. a. obscurus</i>																											
64. 西伯利亚花鼠 <i>Tamias sibiricus</i>																											
太白亚种 <i>T. s. albogularis</i>						+																					
17. 仓鼠科																											
Cricetidae																											
65. 藏仓鼠 <i>Cricetulus kamensis</i>																											
指名亚种 <i>C. k. kamensis</i>											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
柯氏亚种 <i>C. k. kozlovi</i>																											
66. 长尾仓鼠 <i>Cricetulus longicaudatus</i>																											
指名亚种 <i>C. l. longicaudatus</i>																											
血溶紫亚种 <i>C. l. chiumalaiensis</i>											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
未定亚种 <i>C. l. subsp.</i>																											

续表2—18

种 类	序 号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
67. 灰仓鼠																											+	
<i>Cricetulus migratorius</i>																												
68. 子午沙鼠																												
<i>Meriones meridianus</i>																												
青海亚种																			+								+	
<i>M. m. roborowskii</i>																			+	+	+	+	+					
69. 高原鼢鼠	+											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		
<i>Myospalax baileyi</i>																												
70. 牯牛录鼠																												
<i>Myospalax canus</i>																												
指名亚种								+	+	+	+	+	+	+														
<i>M. c. canus</i>																												
71. 小毛足鼠																		+	+								+	
<i>Phodopus roborovskii</i>																												
18. 囊鼠科																												
<i>Arvicolidae</i>																												
72. 斯氏高山䶄																											+	
<i>Alticola stoliczkanus</i>																												
73. 库蒙高山䶄																	+											
<i>Alticola stracheyi</i>																												
74. 普氏兔尾鼠																			+								+	
<i>Eolagurus przewalskii</i>																												
75. 吉洲绒鼠																												
<i>Eothenomys eva</i>																												
76. 青海田鼠																												
<i>Microtus fuscus</i>																												
77. 根田鼠																												
<i>Microtus oeconomus</i>																												
青海亚种	+	+	+														+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>M. o. flaviventris</i>																												

续表2—19

种类	序号	37	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
67. 灰仓鼠																											
<i>Cricetulus migratorius</i>																											
68. 子午沙鼠																											
<i>Meriones meridianus</i>																											
青海亚种																											
<i>M. m. roborowskii</i>																											
69. 高原鼢鼠																											
<i>Myospalax baileyi</i>																											
70. 甘肃鼢鼠																											
<i>Myospalax canus</i>																											
指名亚种																											
<i>M. c. canus</i>																											
71. 小毛足鼠																											
<i>Phodopus roborowskii</i>																											
18. 田鼠科																											
<i>Arvicolidae</i>																											
72. 斯氏高山䶄																											
<i>Alticola stoliczkanus</i>																											
73. 岸蒙高山䶄																											
<i>Alticola stracheyi</i>																											
74. 普氏兔尾鼠																											
<i>Eoelagurus przewalskii</i>																											
75. 甘肃绒鼠																											
<i>Eothenomys eva</i>																											
76. 青海田鼠																											
<i>Microtus fuscus</i>																											
77. 根田鼠																											
<i>Microtus oeconomus</i>																											
黄腹亚种																											
<i>M. o. flaviventris</i>																											

续表2-20

种 类	序 号																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
柴达木亚种																								+	+	+
<i>M. o. limnophilus</i>																										
78. 原鼠																								+	+	+
<i>Ondatra zibethicus</i>																										
79. 后角松田鼠																										
<i>Pitymys leucurus</i>																										
指名亚种																									+	+
<i>P. l. leucurus</i>																										
杂多亚种																								+	+	+
<i>P. l. zadoensis</i>																										
80. 松田鼠	+	+																						+	+	+
<i>Pitymys irene</i>																										
19. 鼠科																										
<i>Muridae</i>																										
81. 大耳姬鼠																										
<i>Apodemus latronum</i>																										
82. 小林姬鼠																										
<i>Apodemus peninsulae</i>																										
青海亚种	+	+																						+	+	+
<i>A. p. qinghalensis</i>																										
83. 小家鼠																										
<i>Mus musculus</i>																										
甘肃亚种	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>M. m. gansuensis</i>																										
84. 安氏白腹鼠																										
<i>Niviventer andersoni</i>																										
85. 社鼠																										
<i>Niviventer confucianus</i>																										
指名亚种																										
<i>N. c. confucianus</i>																										

续表2-21

种类	序号	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
柴达木亚种																											+
<i>M. o. limnophilus</i>																											
78. 麝鼠																											
<i>Ondatra zibethicus</i>																											
79. 白尾松田鼠																											+
<i>Pitymys leucurus</i>																											
指名亚种																											+
<i>P. l. leucurus</i>																											
杂多亚种		+																									+
<i>P. l. zadoensis</i>																											+
80. 松田鼠		+																									
<i>Pitymys irene</i>																											
19. 鼠科																											
Muridae																											
81. 大耳姬鼠		+																									+
<i>Apodemus latronum</i>																											+
82. 大林姬鼠		+																									+
<i>Apodemus peninsulae</i>																											
青海亚种		+																									+
<i>A. p. qinghaiensis</i>																											
83. 小家鼠																											
<i>Mus musculus</i>																											
甘肃亚种		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>M. m. gansuensis</i>																											
84. 安氏白腹鼠																											
<i>Niviventer andersoni</i>																											
85. 社鼠																											
<i>Niviventer confucianus</i>																											
指名亚种																											
<i>N. c. confucianus</i>																											

续表2—22

种 类	序号																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
玉树亚种																										
<i>N. c. yushuensis</i>																										
86.褐家鼠																										
<i>Rattus norvegicus</i>	+	+	+					+	+	+						+	+	+	+		+					
甘肃亚种																										
<i>R. n. sacer</i>																										
20.林跳鼠科																										
<i>Zapodidae</i>																										
87.四川林跳鼠																										
<i>Eoazapus setchuanus</i>																										
指名亚种																										
<i>E. s. setchuanus</i>																										
甘肃亚种																										
<i>E. s. vicinus</i>																										
88.中华蹶鼠																										
<i>Sicista concolor</i>																										
指名亚种																										
<i>S. c. concolor</i>																										
21.跳鼠科																										
<i>Dipodidae</i>																										
89.西伯利亚五趾跳鼠																										
<i>Allactaga sibirica</i>																										
华北亚种																										
<i>A. s. annulata</i>																										
90.三趾跳鼠																										
<i>Dipus sagitta</i>																										
奴日亚种																										
<i>D. s. deasyi</i>																										
91.长耳跳鼠																										
<i>Euchoreutes naso</i>																										

续表2—23

种 类	序 号																								
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
玉树亚种																									
<i>N. c. yushuensis</i>								+			+		+											+	
86.褐家鼠																									
<i>Rattus norvegicus</i>																									
甘肃亚种																									
<i>R. n. sacer</i>																									
20.林跳鼠科																									
Zapodidae																									
87.四川林跳鼠																									
<i>Eoazapus setchuanus</i>																									
指名亚种	+						+	+	+	+				+		+	+								
<i>E. s. setchuanus</i>																									
甘肃亚种																									
<i>E. s. vicinus</i>																									
88.中华鼯鼠																									
<i>Sicista concolor</i>																									
指名亚种							+									+	+								
<i>S. c. concolor</i>																									
21.跳鼠科																									
Dipodidae																									
89.西伯利亚五趾跳鼠																									
<i>Allactaga sibirica</i>																									
华北亚种										+															
<i>A. s. annulata</i>																									
90.三趾跳鼠																									
<i>Dipus sagitta</i>																									
奴日亚种																									
<i>D. s. deasyl</i>																									
91.长耳跳鼠																									
<i>Euchoreutes naso</i>																									

续表2—24

种类	序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
阿拉善亚种																											
<i>E. n. alaschanicus</i>																											
兔形目																											
LAGOMORPHA																											
22. 鼠兔科																											
Ochotonidae																											
92. 甘肃鼠兔																											
<i>Ochotona cansus</i>																											
指名亚种		+	+	+																							
<i>O. c. cansus</i>																											
93. 高原鼠兔																											
<i>Ochotona curzoniae</i>																											
94. 达乌尔鼠兔																											
<i>Ochotona daurica</i>																											
甘肃亚种		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>O. d. annectens</i>																											
95. 红耳鼠兔																											
<i>Ochotona erythrotis</i>																											
96. 格氏鼠兔																											
<i>Ochotona gloveri</i>																											
青海亚种																											
<i>O. g. brookei</i>																											
97. 柯氏鼠兔																											
<i>Ochotona koslowi</i>																											
98. 拉达克鼠兔																											
<i>Ochotona ladacensis</i>																											
99. 大耳鼠兔																											
<i>Ochotona macrotis</i>																											
指名亚种																											
<i>O. m. macrotis</i>																											

续表2—25

种类	序号																									
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
阿拉善亚种																									+	+
<i>E. n. alaschanicus</i>																										
■. 兔形目																										
LAGOMORPHA																										
22. 鼠兔科																										
Ochotonidae																										
92. 吉肃鼠兔																										+
<i>Ochotona canus</i>																										
指名亚种	+				+			+																		+
<i>O. c. canus</i>																										
93. 高原鼠兔	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ochotona curzoniae</i>																										
94. 达乌尔鼠兔																										+
<i>Ochotona daurica</i>																										
甘肃亚种																										+
<i>O. d. annectens</i>																										
95. 红耳鼠兔																		+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ochotona erythrotis</i>																										
96. 格氏鼠兔																										+
<i>Ochotona gloveri</i>																										
青海亚种																		+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>O. g. brookei</i>																										
97. 柯氏鼠兔																	?									+
<i>Ochotona koslowi</i>																										
98. 拉达克鼠兔																		+								+
<i>Ochotona ladacensis</i>																										
99. 大耳鼠兔																										
<i>Ochotona macrotis</i>																										
指名亚种																		+								+
<i>O. m. macrotis</i>																										

续表2—26

种类	序号																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
100. 托氏鼠兔										+	+				+								+	+	+
Ochotona thomasi																									
101. 西藏鼠兔																									
Ochotona thibetana																									
玉树亚种																									
O. t. nangqenica																									
循化亚种										+															
O. t. xunhuensis																									
23. 兔科																									
Leporidae																									
102. 草兔																									
Lepus capensis																									
湟水亚种																									
L. c. huangshuiensis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
103. 高原兔																									
Lepus oiostolus																									
拟名亚种																									
L. o. oiostolus																									
玉树亚种																									
L. o. kozlovi																									
柴达木亚种																									
L. o. przewalskii																									
青海亚种																									
L. o. qinghaiensis																									
川西亚种																									
L. o. sechuenensis																									

续表2—27

种 类	序号																									
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
100. 托氏鼠兔																										
<i>Ochotona thomasi</i>																										
201. 西藏鼠兔																										
<i>Ochotona thibetana</i>																										
玉树亚种																										
<i>O. t. nangqenica</i>																										
循化亚种																										
<i>O. t. xunhuensis</i>																										
23. 兔科																										
<i>Leporidae</i>																										
102. 草兔																										
<i>Lepus capensis</i>																										
湟水亚种																										
<i>L. c. huangshuiensis</i>																										
103. 高原兔																										
<i>Lepus oiostolus</i>																										
指名亚种																										
<i>L. o. oiostolus</i>																										
玉树亚种																										
<i>L. o. kozlovi</i>																										
柴达木亚种																										
<i>L. o. przewalskii</i>																										
青海亚种																										
<i>L. o. qinghaiensis</i>																										
川西亚种																										
<i>L. o. sechuenensis</i>																										

分 目 检 索

1. 前肢特化，形成薄的翼膜；适应于飞翔，前肢第三指无爪 翼手目 CHIROPTERA
 前肢构造不适应于飞行 2
2. 门齿呈凿状，终生生长，无犬齿 3
 门齿不成凿状，具犬齿 4
3. 上颌门齿2对，一前一后并列 兔形目 LAGOMORPHA
 上颌门齿一对 啮齿目 RODENTIA
4. 前后足的指（趾）具爪或甲，不形成蹄 5
 前后足的指、趾形成蹄，无爪或甲 7
5. 拇指（趾）与其余四指（趾）相对，可握物 灵长目 PRIMATES
 拇指（趾）不能与其余四指（趾）相对 6
6. 体形小，牙齿结构原始，犬齿正常或小，门齿发达，特别是中间一对门齿，显然大于其余各对，吻部尖长，向前超出下唇甚远 食虫目 INSECTIVORA
 体形较大，门齿小，犬齿大而突出，上前臼齿(P^4)和下臼齿(M_1)形成裂齿，上下唇通常等长 食肉目 CARNIVORA
7. 前后蹄为奇数，仅第三趾发达 奇蹄目 PERISSODACTYLA
 前后蹄为偶数，第三、四肢发达而等大 偶蹄目 ARTIODACTYLA

哺乳动物的外形和头骨是分类鉴定工作的主要依据，外形和头骨所需要测量的项目，对各类哺乳动物来说，其要求有所不同；现将其各项量度及基本术语用文字和图来表示。

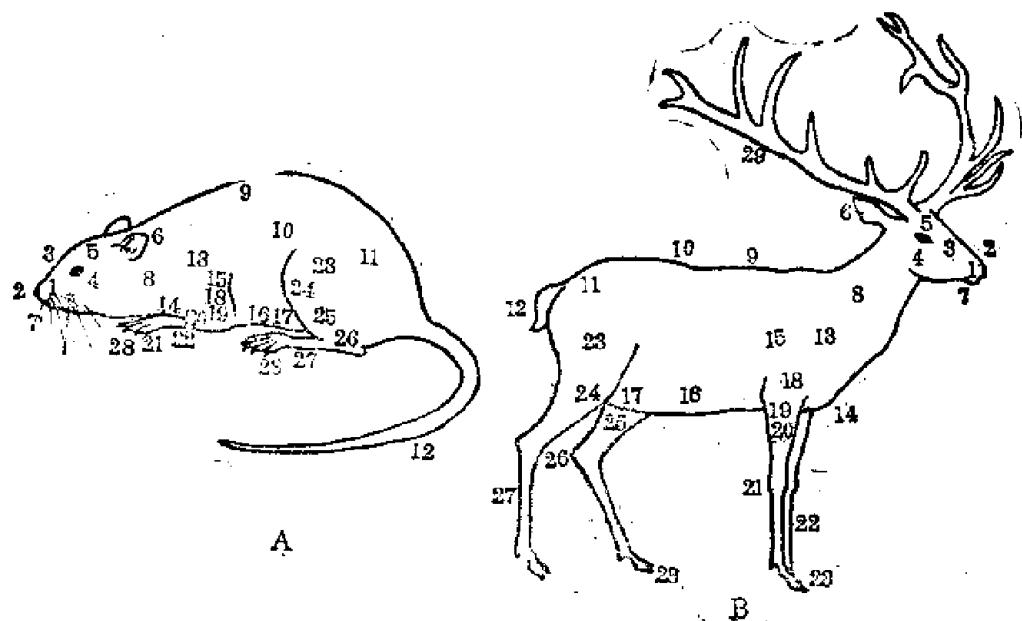


图1 哺乳动物外形图

1. 眼 2. 牻 3. 颊 4. 眼 5. 额 6. 耳(耳廓、耳壳) 7. 下领 8. 颈 9. 背 10. 腰 11. 脊 12. 尾 13. 肩 14. 前胸 15. 胸 16. 腹 17. 肛蹊 18. 上臂 19. 肘 20. 前臂 21. 前足 22. 腕 23. 股 24. 膝 25. 肱 26. 跗 27. 后足 28. 跗(爪、趾甲) 29. 尾

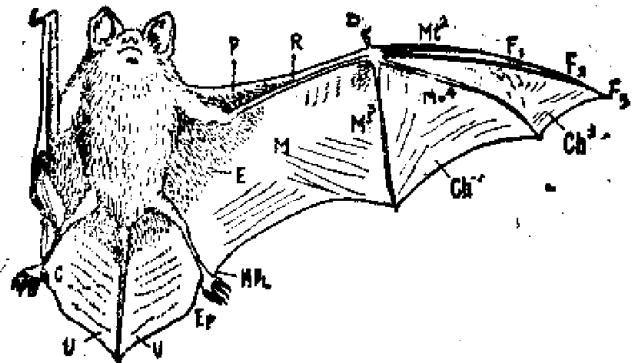


图2 蝙蝠的外形(依Кузякин)

C. 翼 Ch+E+M+P+U. 飞膜 Ch+E+M. 翼膜 Cl+Ch4. 指间膜 D. 第一指(大指) E. 侧膜
Ep. 距膜(Epiblema) F₁. 第一指骨 F₂, F₃. 第二、三指骨 Mpl. 真膜游离缘的固定处 M1—M5. 第二至
第五指的掌骨 P. 肱骨 R. 前臂桡骨 U. 手间膜

一、基本术语

耳屏: 耳壳前面的一个小突起。

眉叉: 麋角的第一叉。

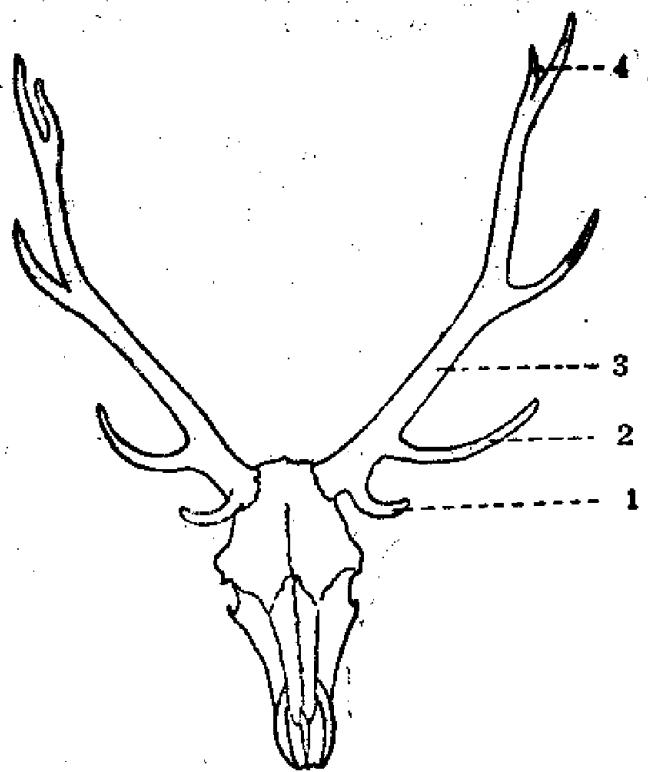


图3 麋角

1.眉叉 2.第二叉 3.角干 4.后叉

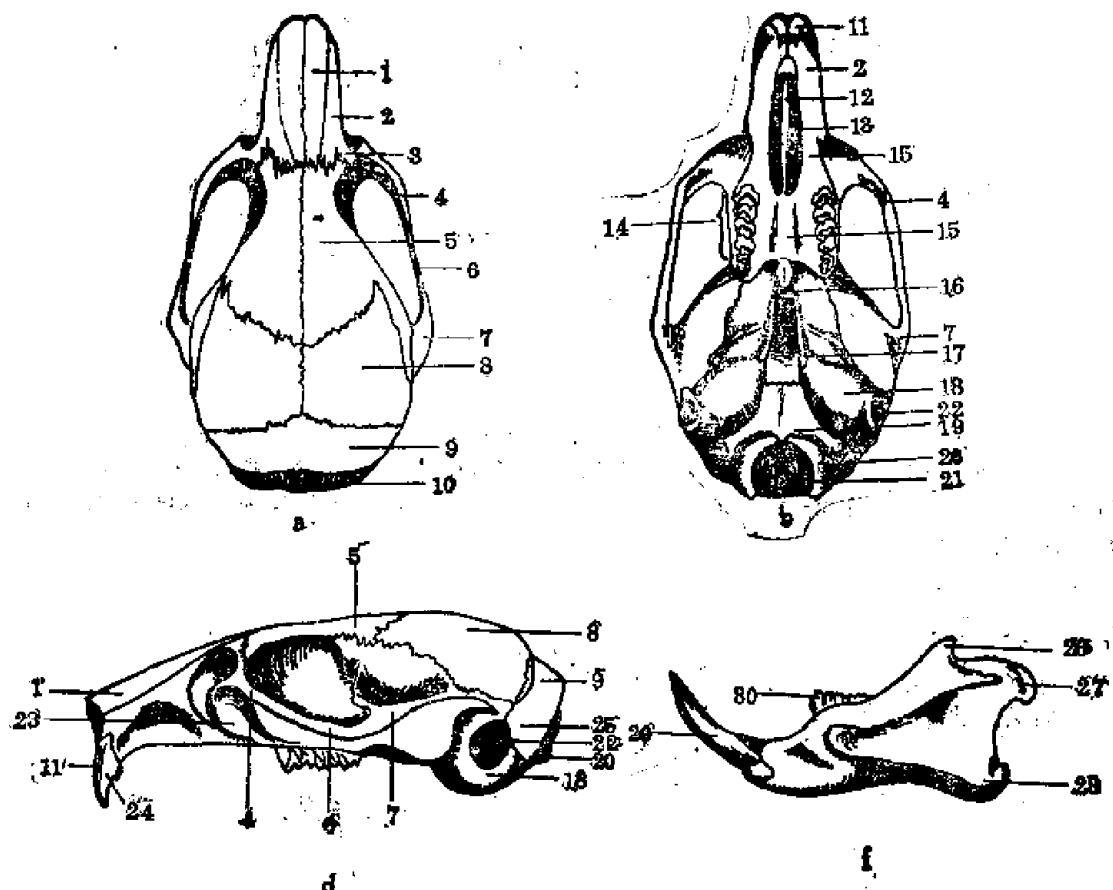


图4 哺乳动物的头骨

a.上颌背面观 b.上颌腹面观 c.上颌侧面观 d.下颌侧面观

1.鼻骨 2.前领骨 3.上领骨 4.额突 5.额弓 6.鳞骨 7.蝶骨 8.顶骨 9.间顶骨 10.上枕骨 11.上门齿
12.犁骨 13.门齿孔 14.上臼齿 15.腭骨 16.中翼骨突 17.翼骨 18.听泡 19.基枕骨 20.枕髁 21.大孔
22.听孔 23.颤板 24.门齿缺刻 25.侧枕骨 26.喙状突 27.关节突 28.角突 29.下门齿 30.下臼齿

人字脊：枕骨与顶骨和鳞骨连接处的脊突，它的外形如“人”字状，故称人字脊。

矢状脊：两块顶骨间的脊突。

咬肌窝：下颌的下颌枝的外侧面是咬肌固着处，因许多哺乳类的下颌枝外侧较深，故称之为咬肌窝。

眶后（上）突：额骨的眼眶边缘的突起。

眶下孔：眶下管的开孔，位于额骨颤突处，有第V对脑神经的分枝和血管通过。

泪孔：泪孔为泪鼻管的开口，经上颌骨至鼻腔内，贯通泪腺及鼻道。

脑颅：头骨的后部保护脑子部分。

翼内窝：即鼻咽腔，在两翼状骨之间。

颞脊：在脑颅的两侧，隆起的两条脊。顶骨部分比较显著，常常向前伸延到额骨。

齿槽：领骨上的小槽，齿嵌于其中。

齿隙：上下颌门齿与前臼齿或臼齿之间的空隙叫齿隙，或犬齿虚位。一般指**啮齿目**、**兔形目**门齿与臼齿间的空隙。

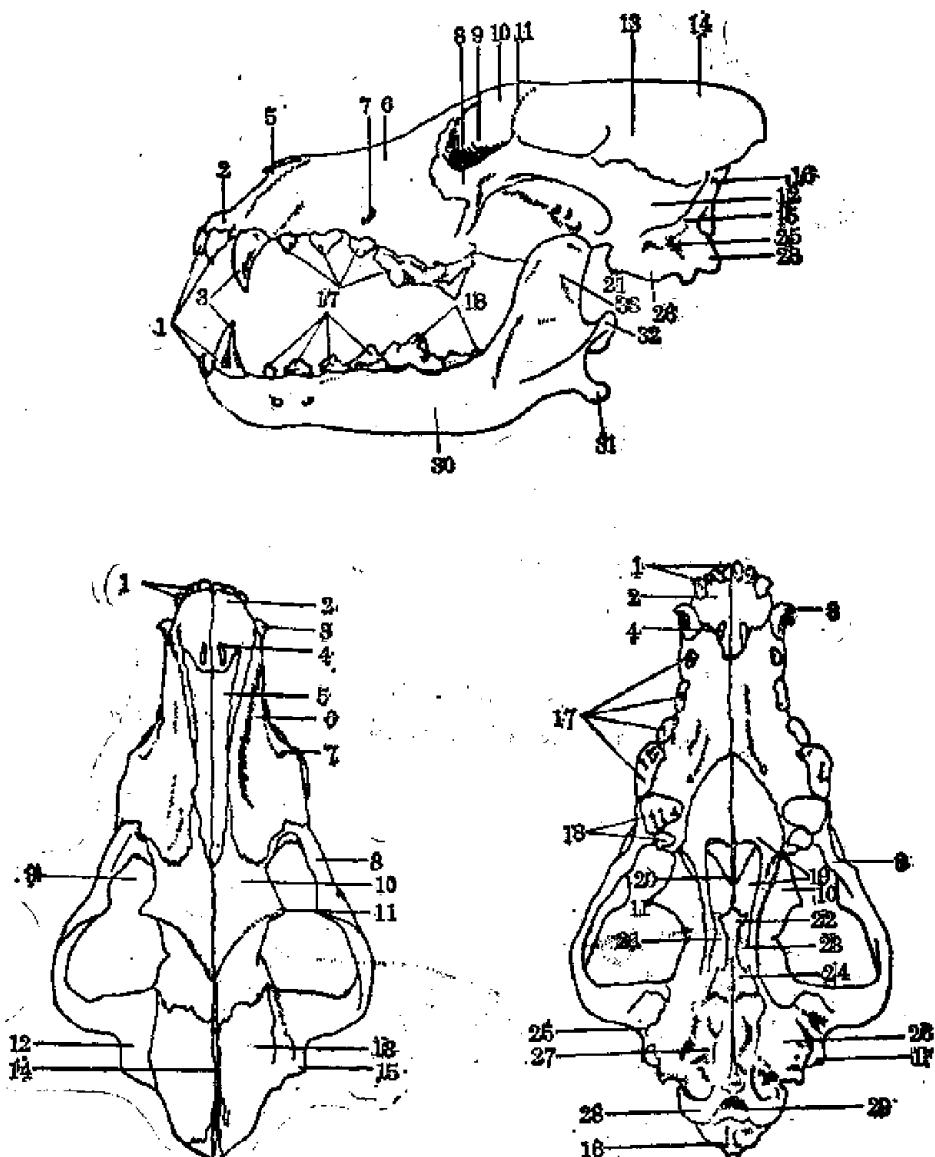


图5 食肉类的头骨

- 1.门齿 2.前颌骨 3.犬齿 4.门齿孔 5.鼻骨 6.上颌骨 7.眶前孔 8.颧骨 9.眶 10.颞骨 11.眶后突
 12.鳞骨 13.顶骨 14.矢状骨 15.乳状突 16.枕骨 17.前臼齿 18.臼齿 19.腭骨 20.犁骨 21.翼骨突
 22.前蝶骨 23.翼骨 24.基蝶骨 25.外耳孔 26.听泡 27.基枕骨 28.枕髁 29.枕骨大孔 30.下颌骨
 31.角突 32.关节突 33.冠状突

二、外形测量（必须在标本制作之前进行，单位常用克，毫米。大型兽用公斤）

体重：整个动物的重量。

体长：自吻端到肛门中间的直线距离。

尾长：自肛门中部到尾端（不连尾端毛）的直线距离。

后足长：自踵部（后跟）到最长趾末端（不连爪）的直线距离（有蹄类至蹄尖）。

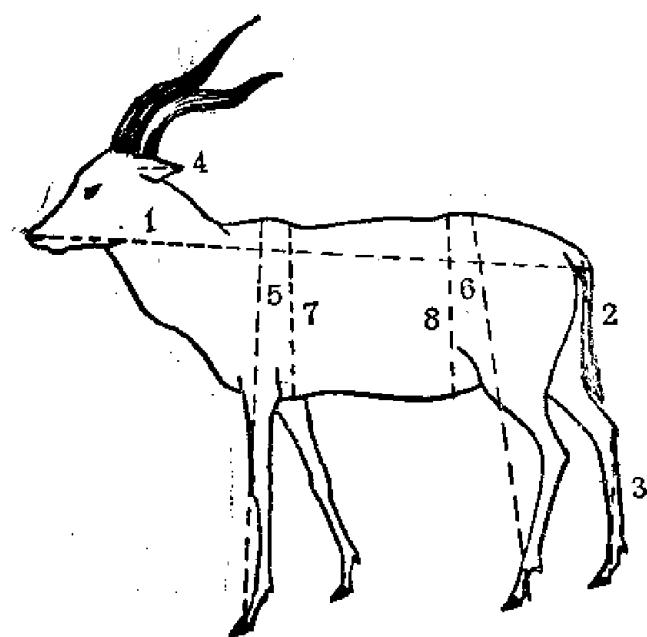


图6—A 外形测量
1.体长 2.尾长 3.后足长 4.耳长 5.肩高 6.臀高 7.胸围 8.腹围

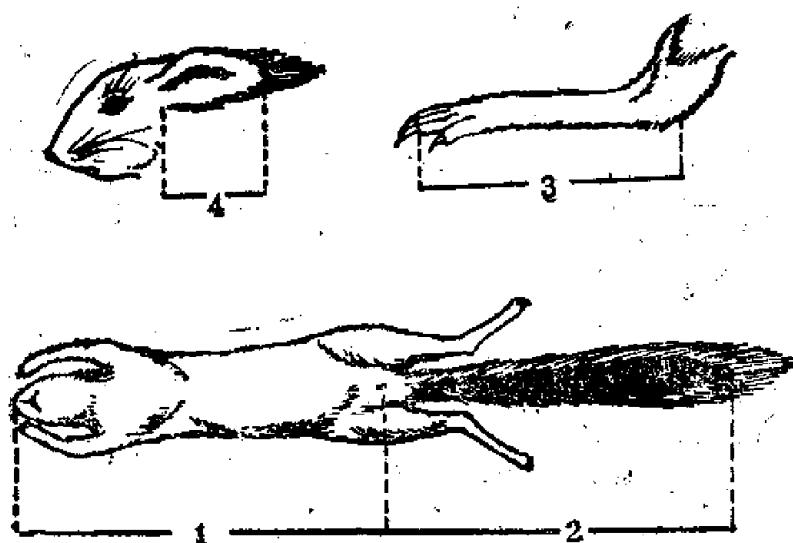


图6—B 外形测量
1.体长 2.尾长 3.后足长 4.耳长

耳长：自耳孔下缘耳到壳顶端（不连簇毛）的距离。如耳壳呈管状，则自耳壳基部起始。

前臂长：用于翼手类的前臂，自肘关节到腕关节的直线距离。

胫长：后肢胫部膝关节至踵关节的直线距离。

肩高：肩部最高点至前肢最末端的直线距离，用于大型兽类。

臀高：臀部最高点至后肢最末端的直线距离，用于大型兽类。

胸围：最大胸围，用于大型兽类。

三、头骨测量

颅全长：头骨之最大长度，自头前端（门齿或吻鼻端）到枕骨最后端的直线距离。

枕鼻长：自鼻骨前端到枕骨最后端的直线距离。

颅基长：从上门齿齿槽前缘（前颌骨最前端）至左右枕骨髁最后端的垂直距离。

腭长：从中间门齿齿槽前缘到腭骨后缘（不包括棘突在内）的最短距离。

额宽：左右颤弓外缘之间的最大宽度。

眶间宽：额骨背面两眼眶间的最小宽度，如有眶上（后）突，应测自该突前方或后方的最小宽度。

后头宽：头骨后部（脑颅）的最大宽度。

齿隙：自上门齿后缘至第一颗齿齿槽前缘的直线距离。

听泡长：听泡最大长度，不包括副枕骨突在内。

上齿列长：从门齿前端至臼齿后端的最大长度，或测自犬齿前端至臼齿后端（C—M），或前臼齿（白齿）前端至最后臼齿后端的直线距离（也称颊齿列长，用于兔形目和啮齿目）。

下齿列长：同上，仅是测下颌齿列长。

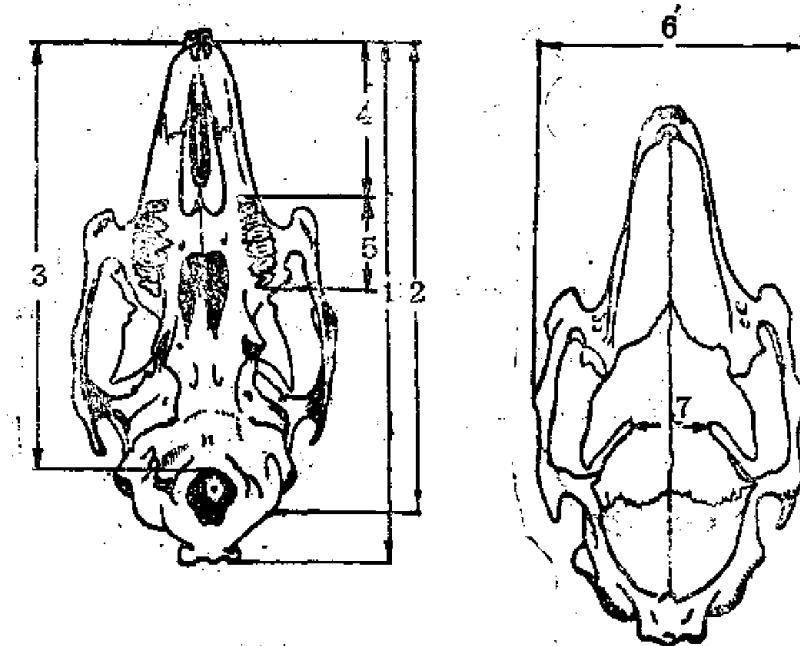


图7 兔形目头骨测量

1. 颅全长 2. 颅基长 3. 基底长 4. 齿隙长 5. 上齿列长 6. 颤宽 7. 眶间宽

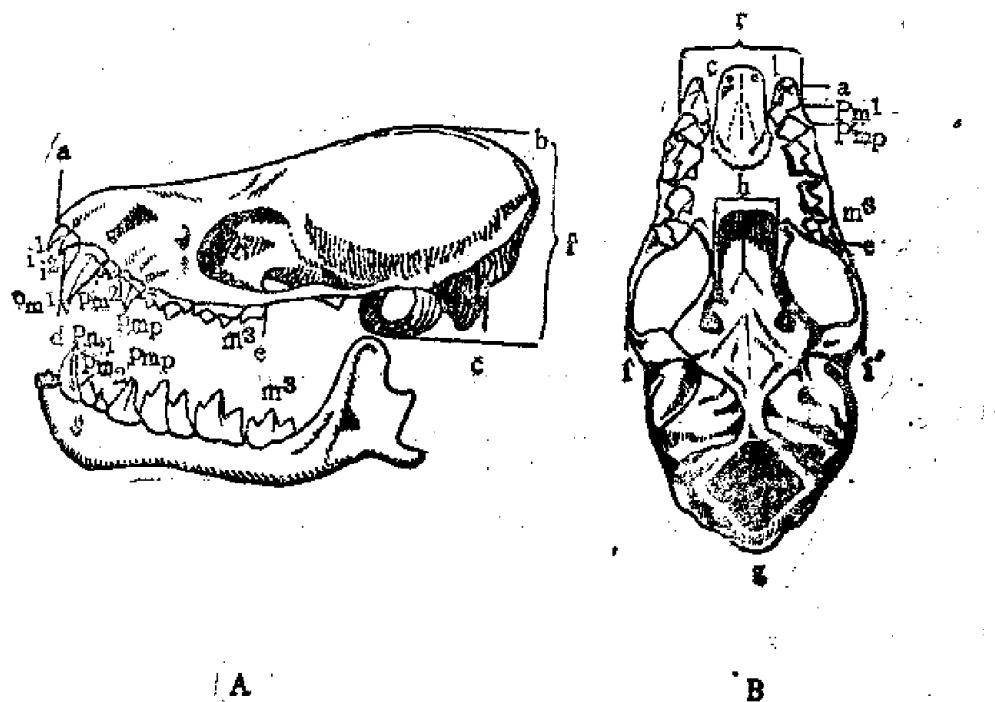


图8 编蝠头骨的测量和牙齿(依КУЗЯКИН)

A.侧面观 B.腹面观

a—c. 颅基长 d—e. 上齿列长(C—M) f. 颅高 g. 后头宽 h. 额间宽 i. 上犬齿间宽 j. 门齿(i¹, 内;
j²—外) k. 犬齿 Pm¹、Pm². 上前臼齿(第一和第二) Pm₁、Pm₂. 下前臼齿(第一, 第二) Pmp. 大前
臼齿 M³. 第三上臼齿 M₃. 第三下臼齿

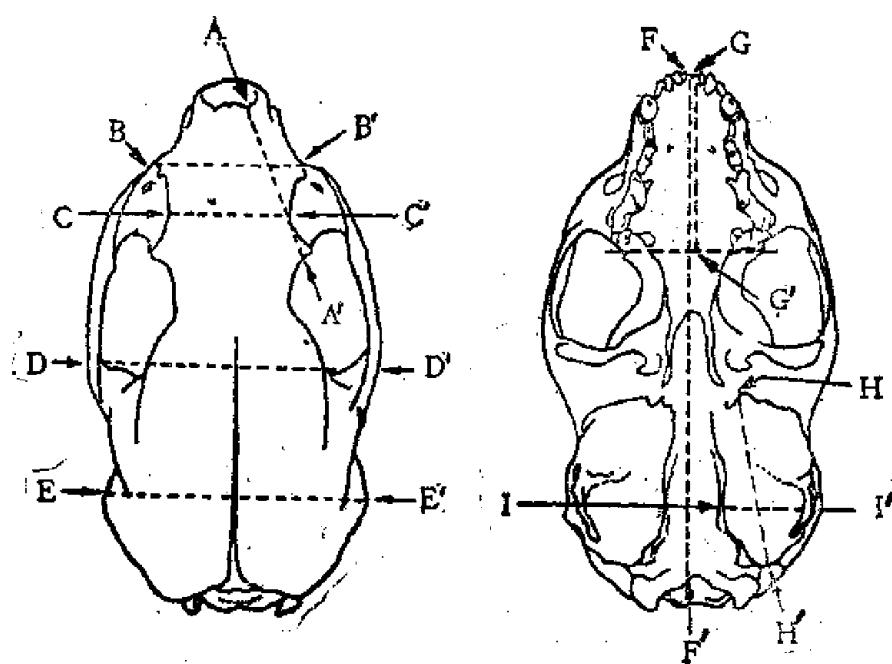


图9 食肉目动物头骨测量部位

A—A'. 鼻孔间长 B—B'. 嘴宽 C—C'. 眶间宽 D—D'. 额宽 E—E'. 后头宽 F—F'. 基底长
G—G'. 上齿列长 H—H'. 听泡长 I—I'. 听泡宽

食虫目 INSECTIVORA

食虫目为较原始的胎生哺乳动物。它们的体形通常较小，最小的体重仅2克。吻部都较长而尖细。头部眼睛和耳朵均小。躯体多细长，四肢较短，前后足具五指（趾），指（趾）端具爪。覆毛细软而密，或成棘刺。头骨背面平缓，脑颅低扁，脑室小，颧弓通常退化，或缺失，无完整的闭锁式眼眶。它们的牙齿数目接近44，但有变异。齿尖尖锐，臼齿属瘤切型，门齿排成直列，第1对门齿非常发达。犬齿或退化，或较发达而具二齿根（麝科）。

食物以动物性为主，尤以昆虫及蠕虫为食者占绝大多数。系夜行性。营地栖或地下穴居生活，少数种类为水陆两栖。

本目兽类广泛分布于欧洲、亚洲、非洲、北美和南美洲西北隅等地。计有6科，65属，387种。我国有3科，22属，59种（郑昌琳，1986），青海产2科，9种（郑昌琳、汪松，1985）。

分科检索

1. 体形适于地下生活，颈部不显，无耳廓，眼发育不全，前掌宽阔，适于掘土；头骨具纤细颧弓，有听泡；下颌前门齿不向前平伸延长…………… 麝科 *Talpidae*
- 体形略似鼠，颈部明显，耳廓与眼虽小，但明显可见，前掌纤细；头骨不具颧弓，亦无听泡；下颌前门齿向前平伸延长…………… 跑麝科 *Soricidae*

麝 科 *Talpidae*

麝科动物的体形结构很适应于地下活动。躯体粗短，毛被细软，茸密而有光泽。吻部裸而细长。眼细小，耳壳小或缺失。颈部甚短。肩和臀部的肌肉很发达，大而有力，骨骼短而强壮，尤以锁骨和肱骨特别发达。完全营地下生活的种类，前肢宽阔，向外翻转，五趾分开，爪粗而利。头骨狭长，吻鼻部削尖，头骨骨缝在幼年时期即已愈合，但不形成骨脊，有纤细的颧弓，听泡低而圆。齿为切齿型，上臼齿有尖锐的“W”形齿尖，齿数36—44枚。

麝鼠类主要营地下生活，亦有水栖的。食虫或杂食性。

本科动物在全世界产15属31种，我国有7属12种（郑昌琳，1986），青海产1属1种。

甘肃麝属 *Scapanulus*

甘肃麝属为我国特产属，为单型属，即甘肃麝 *Scapanulus oweni* Thomas。属的特征见种。

甘肃麝 *Scapanulus oweni* Thomas, 1922

Scapanulus oweni Thomas, 1912, Ann. Mag. Nat. Hist. 10:397. (模式产地：甘肃临洮)。

别名 甘肃长尾鼹。

野外鉴别特征 外形粗短，眼小，耳壳缺失。前足扁而宽大，适应挖掘活动。

形态（无标本，摘自文献）。

体形短粗而圆，吻部细长，眼退化，耳壳缺失。尾较长，为后足长之2倍左右，形较粗壮，覆有浓密的短毛。前足不特别宽大，指端爪长而平扁，但较细小。后足具5趾，除第一趾外，其余四趾各趾直而细长。第一趾位置偏外侧，爪强壮，呈弧形，并与其余四趾成一定的角度。

头部及身体上面和下面毛色基本一致，呈赭灰色，有些部位带银灰色。吻基部毛色略浅。四足背面覆毛稀疏，毛色与体背同色。前足指带白色。

头骨外形狭长而扁，翼骨相当发达，听骨不完整。

齿式 $\frac{2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3} = 36$ ，第一对上门齿很大，上下颌牙齿每侧各9枚。

量衡度（摘自Allen, 1938）

标本号 BM(模式) 23915 MCZ	体长 108	尾长 38	后足长 14	最大长 28.3	颅基长 24.5	腭长 12.7
	—	—	—	27.0	26.5	12.1
	颤间宽 9.6 10.0	脑颅宽 13.0 13.2	臼齿宽 8.0 8.0	上齿列长 12.3 11.5	下齿列长 11.5 11.0	

地理分布 分布于我省同仁（见表1）。省外见于陕西、甘肃和四川等地。

经济意义 作为我国特产动物应予保护。

鼩鼱科 Soricidae

鼩鼱科动物的体形很小，最大的种类尚小于大家鼠，最小的体重仅2克。头部延长，吻部削尖，躯体及四肢均细弱，覆毛细密，足及爪多数细小，少数水陆两栖种类的趾具蹼或栉毛。眼小，耳短，但明显可见。

头骨狭长而轻薄，骨缝多数消失，吻部尖长，颧弓不完整，无听泡。上下颌第一对门齿特别发达，犬齿甚退化，臼齿齿尖发达。

本科动物以食昆虫为主，陆栖者居多，蹠行性，少数种类发展为适应水栖或地下生活。夜行性。

本科分为2亚科：鼩鼱亚科（Soricinae）齿尖染栗红色或类似色素，主要分布于亚洲、欧洲及北美，即以全北界为主，国内以北方地区及西南海拔较高的山地为主；麝鼩亚科（Crocidurinae），齿尖全白，主要分布在亚洲、欧洲和非洲，并以旧热带地区为主。国内以南部及西部为主，北部则种类甚少。

本科动物全世界有22属286种，中国有10属40种，青海省有5属8种。

分 亚 科 检 索

齿尖全白色，绝不染任何色素……………麝鼩亚科 Crocidurinae

齿尖染深栗红色，或染类似浅淡色素..... 鼩鼱亚科 *Soricinae*

麝鼩亚科 *Crocidurinae*

分属检索

1. 适应水栖生活，足趾和尾腹面略具毛带..... 2
- 不适应水栖生活，足趾无毛带..... 麝鼩属 *Crocidura*
2. 趾间具蹼；尾上下及两侧均具毛带；无耳壳..... 溪麝鼩属 *Nectogale*
- 趾间无蹼，仅尾下面具带毛，有耳壳..... 水麝鼩属 *Chimarrogale*

麝鼩亚科 *Soricinae*

分属检索

- 下颌前门齿的齿脊上具1个小齿突，上颌每侧单尖齿3枚，故每侧齿数为8枚.....
..... 缺齿长尾鼩属 *Chodsigoa*
- 下颌前门齿的齿脊上具2—4个小齿突，上颌每侧单尖齿5枚，第四、五单尖齿十分明显，故每侧齿数为10枚..... 鼩鼱属 *Sorex*

水麝鼩属 *Chimarrogale*

本属种类均适应水栖环境，具有一系列适应水中生活的特征。足趾内外两侧具长毛构成的毛带，尾长，被毛较密，尾下面也具毛带。具耳壳、耳孔有瓣状对耳屏，防止水进入耳内。乳头6枚，位于鼠蹊部。头骨的牙齿纯白色，齿式 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3}{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3} = 28$ 。

分布于中国、东南亚和日本。现已知本属有3种，我国有2种，青海仅发现1种，即斯氏水麝鼩 *Chimarrogale styani*。

分种检索

- 体腹面毛色全白，与体背面的乌褐色有清晰的分界线，成体颅全长小于26毫米..... 斯氏水麝鼩 *C. styani*
- 体腹面毛色褐色（非纯白色），背腹面毛色逐渐变浓，无清晰界线，颅全长超过26毫米..... 喜马拉雅水麝鼩 *C. himalayica*

斯氏水麝鼩 *Chimarrogale styani* De Winto, 1899

Chimarrogale styani De Winto, 1899, Proc. Zool. Soc. London, 574(模式产地：四川杨柳坝(属平武县境)。

别名 四川麝鼩，白腹水麝鼩、水麝鼩。

野外鉴别特征 栖于水中。吻尖，尾长，足趾具毛带，体背深乌褐色或灰黑褐色、腹面毛色纯白。

形态 本种适应水陆两栖生活。眼睛特小。躯体被毛柔软而浓密。耳壳隐于被毛中，耳孔有瓣状物的对耳屏，在水中能关闭，防止水进入耳内。前后足无蹼，具五指（趾），指（趾）缘均具白色毛带，适于涉水。尾较长，超过体长之半，尾下有长毛形成的毛带。

整个躯体上面呈深乌褐色（灰黑褐色），体背和体侧被毛中杂有闪光白色长毛尖的锋毛，尤以后背更显著。腹面观上下唇为纯白色，其毛基呈鼠灰色，毛端白色或污白色，故躯体背、腹毛色界线分明。四肢足上面似体背色，但略浅淡，呈浅黑褐色，趾缘毛带白色。尾黑色，上面浅黑褐色，下面纯白色。

头骨粗壮而扁宽，吻部短而宽，鼻骨端部平直，短于上颌骨。眶前孔较大，位于上前白齿和第一白齿之上方。额部中央略凹陷，脑室略隆起，并向两侧膨胀。人字脊、矢状脊明显。下颌骨具粗壮的冠状突，中间为关节突，关节突之前方有一短的突起。角突短而粗。

牙齿的齿式 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3}{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3} = 28$ 。上下颌牙齿均白色。上颌门齿的前齿尖甚大，并向后弯曲。而后齿尖退化，齿冠甚低。上颌3枚单尖齿，几乎等大。前白齿结构似臼齿状。臼齿3枚，第一、二臼齿大小相等，第三上臼齿很小，呈三角形。下颌门齿向前上方弯曲，切缘基部具单齿突。下颌第一单尖齿较小，齿冠矮于下前白齿。前白齿退化，臼齿化结构弱。第一、二下臼齿相等，第三臼齿较小。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长
71127	27	100	78	22	7
71128	33	105	84	22	7
颅基长	—	颅全长	腰长	眶前孔宽	眶间宽
—	—	—	12.4	4.5	6.2
24.6	25.3	—	11.5	4.3	5.9
颅高	—	颅最大宽	吻宽	上齿列长	下齿列长
—	—	—	8.7	11.5	10.5
7.1	—	13.9	8.2	11.4	10.1

生态 栖息于山谷溪流之中。夜间活动于水面，捕食水中昆虫及幼虫、小鱼和蝌蚪等。

地理分布 本种系东洋界种类，分布于青海玉树和久治县溪流之中。省外见于西藏、四川和云南等地。斯氏水麝鼩为单型种（见表1）。

经济意义 为食虫类少数水生种类，数量不多，能捕食水中害虫。

麝鼩属 Crocidura

该属种类体形细小，四肢较短，眼耳正常尾部具稀疏的长毛。头骨牙齿纯白色，齿尖无任何色素痕迹。

麝鼩属分布较水麝鼩属广泛，欧亚洲大陆和北美洲均有，而主要分布于热带、亚热带。少数种栖息于温带和寒温带。我国已知本属有8种左右，青海仅发现1种，即小麝鼩 *Crocidura suaveolens*。

小麝鼩 *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811). *Sorex suaveolens* Pallas, 1811, Zoogr. Ross. As., 1: 133 (模式产地：俄罗斯南部、克里-

米亚赫尔松)。

别名 白小麝鼩、小白齿鼩。

野外鉴别特征 体形细小，尾具稀疏而细长的毛，牙齿白色。

形态 (依据采自青海的标本描述)。

本种为麝鼩中体形很小的一种。体重6—8克，体长51—72毫米，尾较短，一般短于或略过体长之半。躯体被毛很细软，尾部除覆有短毛外，尚有稀疏而细长的毛伸出，尾端具小的毛束。四肢纤细，指(趾)端具细爪。

躯体背面毛色呈浅灰褐色或淡棕褐色，腹面呈灰白色。背腹面毛基均为深灰色或鼠灰色。背面毛端灰褐色或淡棕褐色，腹面毛端纯白色。尾上面颜色与体背面同色，下面白色或污白色。四肢前后足上面白色、污白色或浅棕白色。

头骨甚狭小略扁，颅基长超过16毫米。吻部短而略宽，吻宽5毫米左右。眶前孔位于第一上臼齿上方。脑颅略隆起，微向两侧膨胀。

牙齿的齿式 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3}{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3} = 28$ 。上颌前门齿粗大，有一长而大的前尖和一小而矮的后尖。上颌具3枚单尖齿，第1枚单尖齿最大，齿尖之高略低于前门齿前尖和前臼齿前尖之高度。第二单尖齿显然小于第一单尖齿，其齿尖高度不及第一单尖齿齿尖高度之半。第三单尖齿最小。上前臼齿结构白齿化，齿尖发达。第一、二臼齿等大，第三臼齿很小，呈三角形。下颌前门齿向前伸长，切缘上面光滑无突起。单尖齿1枚，齿尖矮于前臼齿齿尖。前臼齿1枚，臼齿化不显著。第一、二臼齿大小相等，第三臼齿较小。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅基长	颅全长	腭长
66柴007	8	57	31	12	8	17.0	17.4	7.5
66柴020	6	51	31	11	7	16.5	17.3	7.1
66柴019	8	55	29	11	6	16.5	17.0	7.1
66柴030	6	72	29	11	7	16.5	16.8	7.2
66宁014	—	55	30	11	8	—	—	—
眶前孔间宽	眶间宽	颅最大宽		颅高	吻宽	上齿列长	下齿列长	
3.1	3.8	8.0		4.9	5.3	7.2	6.8	
2.9	3.8	7.9		4.8	5.3	7.8	6.9	
3.1	3.7	7.9		4.9	5.2	7.4	6.8	
3.2	3.7	7.9		4.8	5.3	7.3	6.8	
—	—	—		—	—	—	—	—

生态 栖于海拔2240—2700米的草地和农田附近，多夜间活动，捕食昆虫及蠕虫。

地理分布 我省见于兴海、都兰、共和、久治等地。省外见于东北、华北、华中和西北各地。该种分布广泛，亚种较多，本省可能有2个亚种——南疆亚种 *Crocidura suaveolens lignicolor* Miller, 1900 和暗色亚种 *Crocidura suaveolens phaeopus* G. Allen, 1932。后一亚种未采到标本，可能分布于我省东南部与甘肃南部和四川交界处。

经济意义 捕食昆虫，为有益动物。

蹊麝鼩属 *Nectogale*

本属麝鼩适应于水栖生活。前后足的指(趾)间有蹼相连，足掌边缘具毛栉等适应特征。单型属。已知分布于中国、锡金、尼泊尔、不丹和缅甸北部(冯祚建等, 1986; Honacki等, 1982)。

蹊麝鼩 *Nectogale elegans* Milne-Edwards, 1870

Nectogale elegans Milne-Edwards, 1870. Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, 70: 341 (模式产地: 四川宝兴)。

别名 蹤足鼩、西藏水鼩鼱、四川水鼩鼱、蹊足水鼩鼱。

野外鉴别特征 无耳壳，指(趾)间具蹼，尾端侧扁，善于游泳。

形态 (依据采自青海的标本描述)。

本种的形态适应于水中生活，外耳壳退化，眼睛很小。被毛柔软而浓厚，并杂有长的针毛。尾部具毛栉，以尾下面最为发达，因毛栉的长短和排列不同，故尾基至尾端变侧扁状。前后足的指、趾间具蹼，前足掌部四周和后足蹠部及其趾缘均具毛栉。

躯体被毛的毛基呈深鼠灰色，背面自吻部中区至额部呈铅鼠灰色，余部均为暗鼠灰色。背毛先端染暗褐色，并具发亮的白色毛尖的长毛，使体背和体侧尤如覆上一层白霜。腹面毛尖灰白色或污白色，并略染很淡的棕色色调。尾在白色的条状栉毛之间，被有黑褐色短毛。前后足爪呈白色。

头骨呈扁平三角形，脑颅两侧膨胀，故轮廓宽而偏。牙齿白色。齿式 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3}{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3} = 28$ 。上颌第一对门齿特大，前齿尖发达而长，后齿尖很弱。上颌第一、二单尖齿等大，第三单尖齿略小。上前臼齿齿冠构造相似呈“W”型，第三上臼齿很小。下颌门齿很大，向前平伸，无明显齿突。下颌第一单尖齿齿冠低，形状小于下前臼齿。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长
06666	46	104	119	19

生态 栖息于山谷各溪流中。白天活动，在水中捕食水生生物。

地理分布 分布于我省夔谦县林区的河流之中。省外西藏、四川、云南、陕西和甘肃等地有分布。

经济意义 是食虫类栖于水中的种类之一，有学术研究意义。

缺齿长尾属 *Chodsigoa*

本属长尾鼩主要特征是上颌第4单尖齿缺失，即上颌每侧只有3枚单尖齿，每侧共有8枚牙齿，齿式为 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3}{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3} = 28$ 。

缺齿长尾鼩属的种类，为典型东洋界成分，分布于我国内陆的南方和台湾以及印度和中南半岛地区。现知本属共有4种，我国产3种。青海与四川交界的久治、班玛可能有川

西长尾鼩 *Chodsigoa hypsibius* 分布。

川西长尾鼩 *Chodsigoa hypsibius* De Winton, 1889

Soriculus hypsibius De Winton, 1889, Proc. Zool. Soc. London; 574 (模式产地: 今四川省武县境内)。

别名 缺齿鼩、文氏鼩鼱。

野外鉴别特征 体形中等, 尾较长, 其长为体长之80%以上。后足长超过11毫米。

形态 (根据文献摘录)。

体形较大, 体长73—89毫米, 尾较长, 其长为体长的80—91.8%。吻尖而细, 耳壳圆, 露于被毛外。前后足具五趾(指), 爪白色而纤细。

躯体背腹毛色差异不显著, 通体缺乏棕褐色调。尾显著两色, 上面浅褐色, 下面近白色, 尾之末端具较长的褐色或白色长毛, 形成笔状毛束。四肢足背黄白色。

头骨狭长而低扁, 吻部细长, 上颌每侧缺1枚前臼齿(冯祚建等, 1986; 胡锦矗等, 1984; Allen, 1938)。

量度

体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长
10—23	73—89	65—74	15—16.4	6—9	19.8—22.5
颅基长	腭长	眶间宽	后头宽	上齿列长	下齿列长
18.8—20.0	8.8—8.5	5.8	9.5—10.3	8.4—9.3	7.8—9.2

生态 栖息于海拔1 500—3 600米森林灌丛及开垦地。主要捕食昆虫、蠕虫以及食一些农作物的种子, 有杂食性趋势(胡锦矗等, 1984)。

地理分布 川西长尾鼩是该属中唯一分布于古北界的种类, 是我国特有动物。我省班玛、久治与四川交界处可能有分布。省外见于河北、陕西、甘肃、四川、云南和西藏等地。

经济意义 捕食农林害虫, 应予保护。

鼩鼱属 *Sorex*

本属种类体形细小, 尾细长, 绝不超过体长, 其长等于或大于体长之半。上颌单尖齿5枚, 第四、五单尖齿十分明显, 下颌前门齿的齿迹上具2—4个小齿突, 齿尖染栗红或棕栗色素。耳壳短小, 显露于被毛外或等齐。乳头6枚。

本属我国有16种, 我省有4种。

分种检索

1. 体背脊中央具暗褐色或黑色纵纹(体长约55毫米, 后足长11—13毫米, 颅基长约17毫米)
..... 体背脊中央无纵纹 山地背纹鼩鼱 *S. bedfordiae* 2
2. 体形大, 尾长超过50毫米, 颅基长19毫米以上 暗色鼩鼱 *S. sinensis*
..... 体形小, 尾长小于50毫米, 颅基长小于19毫米 3
3. 体长在65毫米左右, 颅基长小于18毫米 西藏鼩鼱 *S. thibetanus*

体长在65毫米以上，颅基长18毫米以上……………中鼩鼱 *S. caecutiens*

山地背纹鼩鼱 *Sorex bedfordiae* Thomas, 1911.

Sorex bedfordiae Thomas, 1911, Abstr. Proc. Zool. Soc. London, 90:3. Proc. Zool. Soc. London, 164, (模式产地：四川峨眉山)。

别名 小背纹鼩鼱，背纹鼩鼱。

野外鉴别特征 体形较小，体长约55毫米，后足较短，其长11—13毫米，颅全长约17毫米；躯体背部中央具暗色条纹。

形态 体形与鼩鼱相似，瘦长的躯体，细弱的四肢，尖细的吻部，仅因背脊中央具明显的暗褐色条纹，以别于本属的其他种类。本种与纹背鼩鼱 (*Sorex cylindricauda*) 相似，但后者体形较大，体长为75毫米，后足长约15毫米，颅基长约19—20毫米。

吻部、头部和背部及体侧均呈棕褐色，背脊中央至尾基具褐色条纹。下颌及躯体腹面灰棕色或浅棕褐色。四肢端部浅棕白色。尾两色，上面与背脊条纹同色，下面浅棕色、淡棕白色。

头骨外形较纤细，吻部削尖，眶前孔甚大，位于上前白齿和第一白齿之上方。矢状脊和人字脊均不明显。

牙齿的齿式为 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3} = 32$ 。上颌前门齿特别发达，突出于吻端。有前、后两个尖，前尖大，后尖小，后尖之高度略低于前尖。第一单尖齿略大于第二、三单尖齿，第二单尖齿略小于第三单尖齿。第四单尖齿明显小于前面3个单尖齿，第五单尖齿最小，其齿冠之高小于第四单尖齿之半。第三上前白齿较大，类似臼齿状，有一很小的内前尖。上颌第一、二臼齿几乎等大，外侧有前尖和后尖排列呈“W”形，内侧有一发达的原尖和一不甚明显的次尖，第三上臼齿很小，外形似三角形，后尖及原尖较不发达而次尖缺失。下颌前门齿向前伸长，其切缘有3个明显齿突。第一下单尖齿显著宽大，其长大于高。下前臼齿明显较第一单尖齿小而高，似臼齿化。第一、二下臼齿大小相等，第三下臼齿较小。上下齿列的齿尖均染鲜明的栗红色。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长
循83019 卵	4	51	46	11	5

生态 栖息在海拔2 450米的山地森林草地。

地理分布 本种为我国特产种。我省见于循化县孟达林区。省外分布于陕西、甘肃、四川和云南等地。

经济意义 本种亦食各类昆虫，故对农业有利，因数量较少，经济价值不大。

中鼩鼱 *Sorex caecutiens* Laxmann, 1788

Sorex caecutiens Laxmann, 1788, Nov. Acata Acad. Sci. Petrop. 1785; 3: 285, (模式产地：西伯利亚的贝加尔湖附近，邻近伊尔库次克)。

Sorex cansulus Thomas, 1912, Ann. Mag. Nat. Hist., 10, 398 (模式产地：甘肃临潭附近)。

野外鉴别特征 外形与暗色鼩鼱相似，尾较长，其长超过体长之半。躯体背面呈灰

棕色。

形态 体形中等，体长在60—80毫米。尾较长，在33—42毫米，超过体长的1/2。前后足具5趾（指），爪纤细。

整个躯体上面为灰褐色，体腹面显灰色。四肢浅黄白色。尾两色或近单色，上面与体背毛色雷同，下面颜色浅淡呈黄白色。

头骨较纤细，与暗色鼩鼱相似。

牙齿的齿式 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3} = 32$ 。上下颌前门齿发达。第一上门齿具发达的前后2个齿突。上颌第一、二单尖齿近乎等大，第三、四单尖齿大小相似，而小于前面第一、二枚单尖齿和后面第五单尖齿。第三上前臼齿（P⁴）及第一、二臼齿均甚发达，并具完整的“W”形齿冠，最后上臼齿很小。下颌门齿向前方伸出，齿尖可见3个齿突，第一单尖齿齿冠较低，其高约为其长之半。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长	腭长	眶间宽	后头宽	上齿列长	下齿列长
76基007♂	7	80	42	12	4	19.1	18.8	7.8	3.7	8.8	8.5	7.5
0002♀	—	60	33	11	3	19.0	18.7	8.2	2.9	8.6	8.8	7.4

生态 栖息海拔3 200—3 800米的灌丛草地。

地理分布 在青海见于门源县，玛沁（大武）地区。其亚种应该是甘肃亚种*sorex caecutiens cansulus* Thomas, Hoffmann (1987)，已将它列为独立种。

经济意义 捕食害虫，有一定意义。

西藏鼩鼱 *Sorex thibetanus* Kastschenko, 1905

Sorex minutus thibetanus Kastschenko, 1905. Trans. Univ. Tomsk, 27: 93 (模式产地：青海省柴达木盆地)。

别名 小鼩鼱。

野外鉴别特征 西藏鼩鼱是鼩鼱属较小的一种，体长在65毫米以下，后足长不超过13毫米。毛色较深呈棕褐或灰褐色，腹部毛端白色。

形态 本种系体形很小的鼩鼱之一，体重3—8克，体长48—65毫米，后足长超过10毫米（11—13），颅基长15.5—16.1毫米，吻尖而细，眼小，耳壳露出毛外。尾细而长，其长超过体长之半，但不及体长之70%，尾端具毛束。四肢纤细，指（趾）端具细爪。

躯体上面毛色非浓咖啡色，自吻端到尾基部呈棕褐色或灰褐色。体侧毛色明显与腹部毛色一致，呈灰白色或污白色。整个被毛的毛基呈深灰色，背面毛端棕褐或灰棕色，腹面毛端白色或污白色。前后足上面被污白色或白色短毛，无棕色或咖啡色调。尾两色或单色，背面呈浅棕白色或近似白色，腹面纯白色或污白色，尾端毛束淡棕色。

头骨低平呈三角形，吻部较粗壮而宽。吻宽（M³—M³）为4.2—4.6毫米，显然较小鼩鼱（*Sorex minutus*）宽阔（3.3—3.8毫米）。颅部较窄，颅高显著超过脑颅宽之半。人字脊与矢状脊均不明显，下颌骨平直，关节突较短。

牙齿的齿式 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3} = 32$ 。西藏鼩鼱的牙齿，特别是单尖齿，较小鼩鼱细而长。上门齿巨大，具前后两个齿尖，前尖较大，后尖与第一单尖齿几乎等大。第二单尖齿小于

第一、三单尖齿，第四、五枚单尖齿依次渐小。上颌前臼齿之构造类同臼齿。第一、二枚臼齿最大，具发达的两个外齿尖（前尖与后尖）和一个内尖（原尖），内侧后方并有一较小的次尖。第三上臼齿较小，亦具3个较发达的齿尖。上齿列长6.2—7.2毫米。下颌门齿大，齿缘上具3个切刻，其3个齿尖不明显。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长	腭长	眶间宽	后头宽	吻宽	上齿列长	下齿列长
65027	3	48	27	13	4	15.5	15.5	6.2	2.7	6.7	4.3	6.7	6.2
630406	8	65	38	12	5	16.5	16.1	6.7	3.1	7.5	4.6	6.5	5.5
630433	5	62	33	11	6	15.5	15.3	6.1	2.8	7.4	4.2	6.5	—

生态 栖于海拔2 700—4 300米的云杉林、针阔混交林和林缘草地、灌丛和沼泽草地中。喜潮湿阴坡，以小昆虫为食，多在乱木、枝桠下和岩石边活动，营巢于阴暗草丛之中。多夜间活动。

地理分布 分布于本省海北、黄南、海西、果洛和玉树等。省外常见于新疆南部、甘肃南部、四川西北部和西藏地区。亚种分化为指名亚种 *Sorex thibetanus thibetanus* 和玉树亚种 *S. t. kozlovi* Stroganov, 1952。

经济意义 西藏鼩鼱为高原特有动物，并捕食昆虫，对农林牧业有利，应予保护。

暗色鼩鼱 *sorex sinensis* Thomas, 1912

Sorex sinensis, Thomas, 1912, Ann. Mag. Nat. Hist., 10: 398. (模式产地：陕西的凤翔，海拔3 200米)。

别名 尖嘴鼠。

野外鉴别特征 体形较大，后足较长，在13毫米以上。整个躯体为棕褐色，仅腹面稍浅淡。

形态 体形为中等，呈细长形，吻部尖，眼小，耳壳隐于毛中，体长一般小于80毫米；尾较长，显然超过体长之半。四肢纤细，前后肢均具五指（趾），指（趾）端具细爪。体重7克以上，后足长通常在13毫米以上，颅基长一般在19毫米左右，上齿列长超过9毫米。身体被毛冬季长而密。夏季短而疏，毛细柔软，富有光泽。尾部被毛短而密，尾端具毛束。

自吻部至躯体背面均呈棕褐色。躯体腹面自颊到尾基略较体背毛色浅淡，呈淡褐色或灰棕褐色。四肢端部淡棕色或白色。尾部明显两色，尾上部呈深或浅的咖啡色，下部呈浅棕色或白色。

头骨的外形较为纤细，呈狭长三角形，吻部尖长，眶前孔较大，近似圆形，位于第三前臼齿及第一臼齿之间的上方。颧弓缺失，脑颅甚为宽大，其高超过颅宽之半，矢状脊及人字脊均不明显。下颌骨纤细，冠状突（喙突）较高，关节突较小，角突很纤细。

牙齿的齿式 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3} = 32$ 。上颌前门齿甚大，突出于吻部端，具一很大的前尖和略小的后尖，后尖的高度略低于前尖。第一单尖齿较其余单尖齿大。第二、三单尖齿几乎等大或第二单尖齿略大于第三单尖齿。第四单尖齿小于前3枚单尖齿，而大于第五单尖齿，约为第五单尖齿的2倍。第五单尖齿较小，位于齿列线内。第三上前臼齿发达，为臼齿状，

有一发达的内前尖。臼齿3枚，第一、二上臼齿具发达的齿尖，外侧有前尖与后尖排列呈“W”形，内侧有一发达的原尖和一不甚明显的次尖。第三上臼齿很小，呈三角形，后尖及原尖较不发达而次尖缺失。下颌门齿向前延伸甚长，其上切缘有3个显著的缺刻。第一单尖齿（犬齿）较第二单尖齿小，其齿尖之高，低于第二单尖齿的齿尖。第二单尖齿（下前臼齿）前尖较大，原尖很小，后尖退化。上、下齿列的齿尖均染鲜明的栗红色。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅全长
70035	7	66	56	13	7	19.8	21.0
71123	8	67	57	13	6	—	—
馆83031	8	53	54	15	6	—	—
70037	8	63	57	14	7	19.6	21.1
71101	7	73	55	12	7	20.4	21.4
	胸长	瞬前孔间宽	眶间宽	颅高	颅最大宽	上齿列长	下齿列长
	9.1	2.9	3.6	5.8	9.2	9.3	8.9
	9.1	2.8	3.8	5.8	—	9.1	8.5
	9.3	2.8	3.9	—	—	9.1	8.7
	8.6	3.0	3.8	5.5	9.4	9.4	8.8
	9.3	2.9	3.9	5.8	9.5	9.3	8.8

生态 暗色鼯鼠栖息在山地森林、平原、草地及耕地中，溪边灌丛或草丛中较潮湿处也有其踪迹。

多夜间活动，以昆虫及其幼虫、蠕虫等小动物为主要食物，但也食植物籽实。

地理分布 本种是我国特有物种，主要分布于青海省循化县孟达，班玛县麻尔柯河沿岸和久治县的森林草地。省外见于陕西凤翔和甘肃临洮等地。

经济意义 本种以各类昆虫为食，很多为害虫，因此对农林有益。其掘土活动对森林土壤的改良、森林更新和维持森林系统的生态平衡有一定作用。

翼 手 目 CHIROPTERA

本目兽类体形多数较小，是哺乳动物中唯一能够占领空间领域，真正飞行的一目。它的前肢特化，指骨特别延长，桡骨长于肱骨，尺骨退化，指骨间生有薄膜，称为翼膜。往后与后肢相联，称为股间膜。通常股间膜缘具距，起支撑作用。前肢第一拇指游离，不包在翼膜内，该指的爪及后足各趾的爪均较发达，呈显著的钩状，便于将身体悬挂在休息。肩带较腰带发达，胸骨具发达的龙骨突。头骨的骨骼愈合程度甚高，骨缝多不明显。多数种类为食虫性，其齿尖很尖锐，臼齿冠呈“W”形。少数种类以果类为食，故臼齿齿冠面较平坦，适于咀嚼压碎果实或其他植物性食料。乳头通常一对，位于腹部。夜行性。听觉发达，定向和捕食全靠发射和接收超声波导航。

翼手类在现生哺乳纲中，其种类和分布仅次于啮齿类。除两极外，东西半球均有分布。而以热带、温带及低海拔地区为多，高海拔和高纬度地区分布较少。食虫性居多，少数为食果性。分为2个亚目：大蝙蝠亚目 MEGACHIROPTERA 为食果类，小蝙蝠亚

目MICROCHIROPTERA为食虫类。已知全世界翼手目有17科，174属和920种。而我国有5科，29属和90种，占全世界总种数之10%（汪松、郑昌琳，1985；郑昌琳，1986）。青海境内已有记载的有2个亚目，2科，5属和5种。

分 科 检 索

- 前肢第二指具3节指骨，通常具爪，无耳屏或对耳屏；门齿为2/2（大蝙蝠亚目MEGACHIROPTERA）..... 狐蝠科 Pteropodidae
前肢第二指具2节指骨或更少，永不具爪，通常具耳屏或对耳屏；门齿非2/2，口鼻部不特化，尾末端不伸出股间膜（小蝙蝠亚目MICROCHIROPTERA）..... 蝙蝠科 Vespertilionidae

大蝙蝠亚目 MEGACHIROPTERA

狐 蝠 科 pteropodidae

体形中等或甚大，不具耳屏，耳壳延长，耳缘形成完整的环形，其基底略如管状。前肢第二指游离，具3节指骨，通常具爪。尾退化或缺失。股间膜甚狭小。头骨吻部均较延长。前颌骨相当发达，呈游离状，无腭骨支。眶后突显著发达。下颌骨的角状突宽而低，或根本缺失。牙齿构造特化为食果型，齿尖不发达，齿冠较平坦，中央具线形纵沟。臼齿具二钝齿尖。下颌每侧门齿数不超过2枚。

本科分布于东半球之热带与亚热带地区，往东延伸到澳洲，但不达新西兰。已知狐蝠科全世界有42属161种，中国产5属6种，青海境内仅发现1属1种。

狐 蝠 属 pteropus

狐蝠属为大型食果蝙蝠，前臂长超过100毫米以上。无尾，股间膜中央缺失。前肢第五指掌骨常与第三、四掌骨等长。耳壳基部呈圆筒状。头骨细长。基枕骨及基蝶骨不异常狭缩。硬腭向后延伸，超过最后臼齿之后缘。齿型为食果型，齿式 $\frac{2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2}{2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3} = 34$ 。

本属是典型的热带、亚热带栖居的动物，已知有60余种，我国记录有2种，青海境内仅发现1种。

大狐蝠 *Pteropus giganteus* (Brünnich, 1782)

Vesperilio gigantea Brünnich, 1782; Dyrenes Historie, 1: 5 (模式产地：孟加拉)。

别名 印度狐蝠。

野外鉴别特征 身体很大，无尾，股间膜分开，前肢第2指具爪。

形态（据文献摘要）。

大狐蝠体形巨大，前臂长达186毫米。耳长，锐尖。股间膜中央宽达28毫米。无尾。躯体毛色自头部及躯体背腹面呈深灰褐色，肩及颈部锈棕色，与背毛呈鲜明差别；其间镶有一道黑色窄纹。颈、喉及前胸黑褐色。

头骨为典型的狐蝠型，人字脊不显著。齿槽线向后延伸恰通颞弓下部。下颌骨之关节突在齿槽线水平之上（王宗祐、汪松，1962）。

牙齿上犬齿齿基缘狭小，颊齿后座不发达，齿式为 $\frac{2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2}{2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3} = 34$ 。

体重及外形和头骨量度（王宗祐、汪松，1962）。

衡量度

标本号	体重	体长	耳长	后足长	胫长	前臂长
19135	540	227	33	56	87	72.5
		颅全长	腭长	额宽	眶后突前宽	眶后突后宽
		72.5(t)	35	38.9	10.3	10.2
						上齿列长
						28.8

生态 关于大狐蝠的生活习性，在我省知道很少。此标本是民和县城郊一农民在田间耕作时捕获。民和县在湟水下游的阶地上，两侧夹峙着丘陵和山岭，是青海境内海拔较低、气候温暖、雨量较丰的地区。河谷中遍植果木，以梨、杏、海棠等为主。山沟中野生灌木的浆果也甚丰富。

地理分布 大狐蝠是典型的热带栖居动物，过去所知系分布于印度半岛。1959年在青海湟水河谷地发现后，再未见报道，是否随大风漂泊所致，或是一种残留分布现象，尚属疑问。

经济意义 大狐蝠以果类为食，对水果生产有一定不利。

小蝙蝠亚目 MICROCHIROPTERA

蝙 蝠 科 Vespertilionidae

蝙蝠科是翼手目最普遍和最大的一科，种类繁多而分布极广。平常所见的蝙蝠大多属本科。吻部（鼻口部）不具鼻叶。耳发育正常，双耳一般左右分离，少数种类在额前部相联。具发达的耳屏，其尖端尖细或钝圆。前肢第二指具发育正常的掌骨及一短小的指骨；第三指具3指节，末端第一节除基部外，为软骨性。股间膜完善。尾较发达，全部穿在股间膜内，或仅末端略微穿出1—2尾椎骨。头骨的前颌骨无腭骨支，其前端具宽形缺刻。无眶后突。牙齿构造为典型的食虫型，齿数各属不等，齿式为 $\frac{1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 - 3 \cdot 3}{2 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 2 - 3 \cdot 3} = 28 - 38$

本科广泛分布于极地以外的东西两半球，及大洋的许多岛屿。全世界已知36属317种，中国产16属59种，青海境内现知有4属4种。

分属检索

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| 1. 两耳基部在额前相联 | 24 |
| 两耳基部不相联 | 3 |
| 2. 耳特长，其长超过前臂长之半，下颌两侧具前臼齿3枚 | 长耳蝠属 <i>Plecotus</i> |
| 耳不特长，其长不超过前臂长之半，下颌每侧具前臼齿2枚 | 阔耳蝠属 <i>Barbastella</i> |
| 3. 上下颌每侧前臼齿3/3，耳屏细而长，其长为最大宽的3倍 | 鼠耳蝠属 <i>Myotis</i> |
| 上下颌前臼齿为1/2，耳屏短，其长显然小于最大宽的3倍 | 棕蝠属 <i>Eptesicus</i> |

鼠耳蝠属 *Myotis*

鼠耳蝠属是蝙蝠科较原始的种类，吻部比较长而突出，耳壳较狭大，耳屏发达，且细而长，其长约为耳长之半。齿式为 $\frac{2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3} = 38$ 。

本属种类繁多，我国产20种，青海境内目前仅采到1种，即青海鼠耳蝠(*Myotis kunkuniensis*)，过去将此种归入须鼠耳蝠之青海亚种，因耳壳头骨牙齿结构等特征与须鼠耳蝠(*M. mystacinus*)不同，故订正为独立种。

分种检索

- | | |
|---|--|
| 1. 耳壳外缘基部具明显缺刻，与下方凸起叶几成直角，上下颌第二前臼齿位于齿槽中线的内缘。
侧齿观常不易见第二前臼齿全貌 | 青海鼠耳蝠 <i>M. kunkuniensis</i> |
| 耳壳外缘基部缺刻不成直角；第二前臼齿正常，位于齿槽的中央，易见全貌 | 2 |
| 2. 躯体被毛短而密，耳壳外缘底部具明显的耳垂叶；拇指短，其长约2.5毫米，爪小而钝，不弯曲
被毛长而密，耳壳外缘底部无耳垂叶；拇指长，其长大于3.0毫米；爪长而锐 | 喜马拉雅鼠耳蝠 <i>M. meridionalis</i> *
3 |
| 3. 体形小，前臂长在3.5毫米左右，后足长6毫米；背部毛色呈黑褐色
体形大，前臂长37毫米，后足长9毫米；背部毛呈黄褐色 | 须鼠耳蝠 <i>M. mystacinus</i>
埃氏鼠耳蝠 <i>M. brandti</i> * |

青海鼠耳蝠 *Myotis kunkuniensis* Bobrinskii, 1929

Myotis mystacinus kunkuniensis Bobrinskii, 1929, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Petersb., 30: 221, [模式产地：青海湖南部共和县的曲沟(黄河边)]

野外鉴别特征 体形小，被毛棕褐色；耳屏发达，细而长。

别名 须鼠耳蝠、夜蝙蝠、帕旺(藏音译)。

形态 为一种体形较小的鼠耳蝠，前臂长34—36.9毫米，颅基长12.5—13.0毫米。鼻部构造正常，无鼻叶或其他衍生物。脸部具较长的毛似胡须状。耳壳似三角形，耳内侧边缘呈弧形，耳尖钝圆，耳外侧边缘上部约3/4几成直线，与基部的1/4处有显著的缺

*青海的毗邻地区都有分布，但本省现未采到，本文从略，仅列检索表，以供参考。

刻，缺刻下部具钝圆的凸起叶，几乎与缺刻成直角。此特征不同于喜马拉雅鼠耳蝠（*M. muricola*）、须鼠耳蝠（*M. mystacinus*）和佐氏鼠耳蝠（*M. emarginatus*）。耳屏狭长呈柳叶形，其长约超过耳长之半，耳屏基部外侧边缘较宽处，有一明显凹口（缺刻），该凹口下方有一个似三角形的小凸起叶。翼膜终止于后足的外侧基部。股间膜似三角形，腹面膜上可见横列的很稀少的短毛排列，膜缘无栉毛。距缘膜板不发达，仅有一段较短的狭膜可见。前肢的拇指较小，其长约5毫米左右（不连爪）；爪短而尖锐，并略弯曲。第二掌骨略短于第三、四、五指的掌骨，长不超过28毫米，第四、五指的掌骨较长，均在30毫米以上。后肢胫骨长14毫米左右，约为后足长之2倍。距较细而短，尾相应较长，其长超过或略短于体长，末端稍伸出股间膜后缘。

躯体背面毛色呈浅棕褐色或棕褐色，毛基黑褐色或近黑色，毛端淡棕色或白棕色。腹面灰褐色或土褐灰色，毛基黑褐色，毛端白色或砂白色。耳壳、翼膜、股间膜和足趾均为褐色或黑褐色。

头骨吻部微向上翘，吻至眶间的中央部向下凹陷呈槽沟。吻后端突升高隆起，故脑颅圆而高，其颅高大于颅全长的1/3。枕骨后端显然向后方突出。前腭骨前端中央具明显向后凹陷。颧弓纤细，不向外侧扩展。无矢状脊和人字脊。

牙齿的齿式为 $\frac{2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3} = 38$ 。齿型为典型的食虫性。具尖锐齿尖，内侧上门齿（第一门齿）略宽，并具纵向排列成1前1后的2个齿突，前齿突显然高大于后齿突；外侧上门齿（第二门齿）稍较内侧上门齿窄，亦具横向排列的一前一后2个齿突，前齿突高而大，后齿突矮而小。上犬齿较高而大，与外侧门齿之间有空隙隔开。上颌前臼齿3枚，第一前臼齿显然大于第二上前臼齿，紧靠于上犬齿后内侧的位置，即在齿槽中央的内侧，其齿尖高约为犬齿的1/3；第二上前臼齿极小，齿尖之高不及第一前臼齿的高度之半，位于第三上前臼齿内侧和第二上前臼齿后端，即在齿槽的内缘着生，故头骨侧观常不易见此齿尖；

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	前腭长	颅基长	颅全长
64212	7.5	42	43	7	14	35.6	—	—
64213	7	44	45	8	14	35.0	12.8	13.7
64215	8	44	38	6	14	35.0	13.0	13.7
64216	7.5	46	45	8	14	35.2	12.9	13.7
宁85006	—	40	39	8	13	36.9	—	—
循83034	5	41	34	7	12	34.0	12.5	13.2
腭长	颤宽	眶间宽	后头宽	颅高	臼齿间宽	听泡长	上齿列长	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.5	—	3.5	6.9	5.5	5.2	2.5	5.9	—
7.0	8.1	3.5	6.9	5.5	5.5	2.9	6.0	—
—	8.1	3.5	6.9	5.7	5.5	2.7	6.3	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.5	7.8	3.5	6.9	5.5	5.3	2.9	5.9	—

第三上前白齿构造呈臼齿化，显然大于其前2个前白齿，其齿尖高度仅次于犬齿之高。上臼齿3枚，其最高齿尖均低于第三上前白齿之高，第一、二上臼齿大小和构造基本相同，最后上臼齿小于前2个臼齿。下颌门齿3枚中的第一、二下门齿几乎等大，均具大小相同的3个齿突，呈“W”型；第三下门齿较其余2个下门齿稍大，亦具3个齿突，但排列成似“品”字型或三角型。外侧的齿突较大而高，其余齿突较小而略低。下犬齿紧靠第三门齿，中间无空隙。下前臼齿亦有3枚，第一下前臼齿显然大于第二前臼齿，而又小于第三下前臼齿；第二下前臼齿极小，位于前后2个前臼齿之间的内缘；第三下前臼齿特大，齿突高亦仅次于下犬齿之高度；下臼齿3枚，几乎等大。

生态 白天栖息在较暗的屋檐内缝隙（如寺院、民宅）、树洞和岩洞之中。常4—5只成群，有时大批聚居，身体倒挂或卧伏于缝隙、或洞中。于黄昏至次日拂晓进行活动，觅食飞行的昆虫。3—4月繁殖，每胎2仔。

地理分布 为青海特产种，现仅分布于循化、共和、同仁等地。其他地区有待进一步调查。

经济意义 能捕食大量昆虫，又以双翅目昆虫为多。粪便为中医和藏医药材，对人类有益，应予大力保护。

长耳蝠属 *Plecotus*

本属种类的耳壳特别发达，耳长接近或几等于前臂长，耳壳内缘基部在额部相联，并且基部上方有凸起叶，耳壳内面可见很多横向细纹，耳屏甚细长。翼膜终止于后足的拇指基部外侧。头骨的吻部中央凹陷，脑颅较大，颧弓中部向上凸起，听泡特别发达。齿式为 $\frac{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3} = 36$ 。

本属分布较广，分布欧洲、亚洲和北美洲。全世界已知有6种，我国可能有3种，青海境内现仅发现1种，即柯氏长耳蝠*Plecotus kozlovi*。

分 种 检 索

1. 上颌第一前臼齿甚小，位于齿槽中线外侧的唇面，下颌第二前臼齿退化，位于齿槽中线的内侧舌面.....柯氏长耳蝠*P. kozlovi*
- 上颌第一前臼齿和下颌第二前臼齿位于齿槽的中央.....2
2. 体形略大，前臂长通常40毫米以上，颅基长通常不小于15.6毫米，耳屏最大宽超过5.7毫米，背部毛甚灰黑色，阴茎骨的2枝形状短而宽，另一枝长而粗.....长耳蝠*P. austriacus**
- 体形较小，前臂长小于40毫米，颅基长不逾15.6毫米，耳屏宽不逾5.3毫米，背部毛甚深褐色，褐灰色，阴茎骨的3枝形状细而长.....普通长耳蝠*P. auritus**

柯氏长耳蝠 *Plecotus kozlovi* Bobrinski 1926 图版III1

*青海可能有分布，但未采到，文从略，仅列检索供参考。

Plecotus auritus kozlovi Bodriinskii, 1926, Compt. Read. Acad. Sci. URSS, A, 98,
(模式产地：青海柴达木东部，都兰县的巴隆)。

别名 大耳蝠、巨耳蝠、灰长耳蝠、兔蝠、盐老鼠、夜蝙蝠、长耳蝠。

野外鉴别特征 体形中等，耳特长，被毛灰黄褐色。

形态 本种为长耳蝠属中较大型蝙蝠，体长49—53毫米，前臂长44—46毫米，耳长41—42毫米；颅基长17.5毫米。耳壳发达，超过头长，为外形最特殊之点，以别于其他蝙蝠。耳壳内侧缘的下部具明显的凸出耳垂，两耳基部在额部相连，隐于毛被中。耳屏长而宽，似长三角形，其宽为5.7—5.8毫米，耳屏内缘基部具突出的垂叶，翼膜终止于后足趾外侧的基部。距缘膜极不发达。尾相应较长，尾梢从股间膜伸出约2—3毫米。前肢的拇指短而小，其长（不连爪）为5.5—5.6毫米；第五指的长超过前臂长。

头和面部毛色呈浅黄白色或污白色。耳壳、翼膜和股间膜呈浅土褐色。体背部为灰黄褐色或淡灰褐色，而毛基呈灰黑色或黑色，毛中段浅黄白色或近乎白色，毛端浅黄褐色，同时有不少毛尖为黑色或黑褐色混杂其中。腹部白色或灰白色，毛基很短呈黑色，毛基上部至毛尖为纯白色，几乎全部将黑色毛基覆盖。后足为稍暗的土褐色调。

头骨的吻部短而扁，吻后部略平缓。额骨两侧额脊明显。顶骨前端中央与额骨形成矢状脊。脑颅隆起。颤弓粗壮，其中部向上弯曲并变宽。听泡尤为发达，膨胀呈圆形，其长为5.0毫米。

齿式为 $\frac{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3} = 36$ 。上颌第一门齿甚大，齿尖分两尖（分叉），第二门齿甚小，约与第三前臼齿等大。门齿与犬齿间有较大空隙，犬齿强大。第一上前臼齿退化，位于犬齿后端和第二上前臼齿前端的外侧，即在齿槽中线外侧的唇面处；第二上前臼齿发达，且有一甚大的后尖。上臼齿前2个甚大，其内侧后面之下尖缺失，第三上臼齿甚小，外侧的后尖甚为退化。下颌门齿3枚，大小几乎相等，均具3个齿突。下犬齿强大，与门齿间无空隙。下颌前臼齿3枚，第一前臼齿较大，第二前臼齿退化甚小，位于第一下前臼齿后端和第三前臼齿前端的内侧，即在齿槽中线的舌面，故从外侧观常不易见到全貌；第三前臼齿发达，齿尖稍低于犬齿高度。下臼齿3枚，第一、二臼齿甚大，第三臼齿较小。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	前臂长	耳长	颅全长	颅基长
72097	8	53	49	9	44	42	18.8	17.5
72109	10	48	52	9	46	41	18.7	17.5
	颤宽	眶间宽	后头宽	听泡长	C-M ² 长	臼齿间宽	上齿列长	下齿列长
	9.4	3.6	9.5	5.0	6.4	7.4	7.4	7.9
	9.8	3.3	9.5	5.0	6.5	7.5	7.5	8.0

生态 栖于山洞、石缝或房屋顶棚上。黄昏至次日拂晓在河流、树林、灌丛、芦苇丛或房屋的上空捕食昆虫。

地理分布 目前仅知分布于柴达木地区的都兰县巴隆和格尔木市的乌图美仁等地。

经济意义 此蝠能大量捕杀害虫，特别对接蚊，库蚊和伊蚊的消灭有一定的作用。同时此蝠的粪便即“夜明沙”，可入药治病，故对人畜有益，应予保护，促进繁殖。

阔耳蝠属 *Barbastella*

本属蝙蝠的耳壳较阔大而短，似三角形，两耳互相接触，其耳壳基部在额部相联。鼻孔至吻端的两侧具深的纵沟。翼膜终止于后足趾骨外侧的基部。头骨的吻部较细，中央凹陷，脑颅比较长，颤弓简单。齿式为 $\frac{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} = 34$ 。上颌第一前臼齿很小，位于齿槽中线内侧舌面上。

本属的种类分布于欧洲、亚洲及附近岛屿。现知本属有2种，中国仅产1种，即东方宽耳蝠 *Barbastella leucomelas* (Cretzschmar, 1826)。青海西宁曾有记载（张荣祖、王宗伟，1964）。

东方宽耳蝠 *Barbastella leucomelas* (Cretzschmar) 1826

Vespertilio leucomelas Cretzschmar, 1826, In Ruppell, Atlas Reise Nordl. Afrika Soweth, 73 (模式产地：埃及的西奈)。

别名 宽耳蝠、阔耳蝠、亚洲阔耳蝠。

野外鉴别特征 耳壳宽大，左右耳壳基部在额顶相联。

形态 本种的耳壳宽大，呈三角形状，向前折耳尖可超过鼻孔2—2.5毫米，左右耳壳内缘基部在额部相联。耳屏呈细长的三角形，其外侧 $2/3$ 处有一凸起叶。翼膜终止于后足趾基部的外缘，距缘膜不发达。尾尖伸出股间膜约2毫米。前臂长40—45毫米。

躯体被毛柔软，毛基为单一的黑褐色。体背毛色为深棕褐色，体腹面带白色。

头骨吻部中央凹陷较深。脑颅隆起，并较长。颤弓简单而较细。

牙齿的齿式 $\frac{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} = 34$ 。上颌第一前臼齿很小，位于犬齿后端与第二前臼齿前端之间的内侧（唇面）。

外形和头骨量度（中国科学院动物研究所收藏）。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	耳长	前臂长	颅全长
19184♂	—	40	50	13	40	15.0
	颅基长	腭长	颤宽	后头宽	臼齿间宽	上齿列长
	13.0	6.0	7.7	8.2	5.8	5.2

生态 有关资料不清楚。栖于家舍。

地理分布 曾发现于西宁（张荣祖等，1964）。省外见于新疆、甘肃、陕西、河北、四川和云南等地。

青海境内的亚种，属东方宽耳蝠南亚种 *B.l. darjeelingensis* Hodgson, 1855。

经济意义 本种以昆虫为食，于人畜有利，同时也是很稀少的一种动物，应予保护。

棕蝠属 *Eptesicus*

本属外形似伏翼属 (*Pipistrellus*)，吻部稍宽扁。耳壳肉质加厚，耳屏短，尖端钩圆。头骨的吻部上面扁平，两侧具浅的凹陷，脑颅不特别隆起，几成平直。齿式 $\frac{2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} = 32$ 。

本属种类栖息于热带、温带，广布于欧洲，亚洲、美洲、非洲和澳洲等地。全世界已知有35种，中国产有2种，青海境内曾记载1种，即北棕蝠 *Eptesicus nilssonii* (张荣祖、王宗祐，1964)。

北棕蝠 *Eptesicus nilssonii* (Keyserling et Blasius 1839)

Vesperilio nilssonii Keyserling et Blasius, 1839. Arch. Naturgesch. 5. f., 315 (模式产地：瑞典)。

Eptesicus nilssonii centraasiaticus Bobrinskii, 1926, C.R. Acad. Sci. URSS., A, 96, (模式产地：玛多县鄂陵湖畔)。

别名 北方蝙蝠。

野外鉴别特征 体较小，被毛深棕色，耳壳较厚，不透明。

形态 (依据文献描述)。

北棕蝠是棕蝠属内体形较小的种类，前臂长约38—43毫米。耳壳狭长而厚。翼膜终止于距骨中段侧面，不达趾骨基部。距缘膜不发达。尾端突出股间膜缘约5毫米。后足较大而粗壮。

躯体被毛较柔而密。体背面深棕色，毛基深褐色，毛端棕色。体腹面毛色较淡，呈浅黄白色，毛基暗褐色，毛尖沙黄色。耳壳、翼膜、股间膜及后足均呈黑褐色或褐色。

头骨的吻部两侧无明显的凹陷。脑颅稍隆起呈扁圆形。颧弓细而平直，中后部有凸形突起，两侧颧弓不向外扩展成圆弧型。眶间区平坦。

牙齿的齿式 $\frac{2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} = 32$ 。第一对上门齿大，第二对上门齿小，其高超过第一门齿高度之半。上颌前臼齿1枚，近臼齿化。臼齿3枚，前2枚臼齿几乎等大，最后臼齿最小。

量衡度 (摘自 КУЗЯКИН, 1950)：

体长	尾长	耳长	耳屏长	前臂长	顶全长
50—60	39—47	12—15	5—6	38—43	14.9—16.2
颅基长	颤宽	眼窝宽	脑颅高	后头宽	上齿托列
14.6—15.8	9.5—10.5	4.1—4.6	6.4—7	7.7—8.2	5.4—6.0

生态 仅知是最耐寒的一种蝙蝠。

地理分布 曾记载于本省玛多县鄂陵湖。省外见于西藏、新疆和甘肃地区。

我省北棕蝠应属青海亚种 *E. n. centraasiaticus* Bobrinskii, 1926。

经济意义 同青海鼠耳蝠。

灵长目 PRIMATES

本目包括猿猴类和人类，身体大小不一。颜面裸露，眼向前方，四肢发达，桡骨与尺骨、胫骨与腓骨均不愈合，前臂能转动自如。大多数种类四肢均具五指（趾），第一指（趾）除少数种类外，均和其他4指（趾）相对，能握物，故与其他兽类不同，指（趾）端多数具扁平的指（趾）甲，掌和蹠面裸露。尾长短不一，或完全无尾。乳房一对，多胸位，雌体具双角子宫或单子宫。大脑半球在哺乳类中最发达。脑髓大，脑颅形状越接近高等的种类越趋于球形。牙齿有乳齿和恒齿的区别，齿式为 $\frac{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 4 - 2 \cdot 3}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 4 - 2 \cdot 3} = 32 - 44$ 枚。一般雄性的上犬齿均发达，呈獠牙状。臼齿有钝圆的齿突。

猴科 Cercopithecidae

四肢等长或后肢稍长于前肢，尾明显。大多数种类臀部有两块粉红或红色胼胝，颊囊存在或缺如，头骨腮部高度凹陷，听泡小而扁平，具骨质外耳道。门齿二对，中间一对大。雄性个体犬齿多呈獠牙状，前臼齿突一对，臼齿有二对齿突，呈横列，但下颌最后一枚臼齿后端多一小齿突，为此有五个齿突。齿式为 $\frac{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} = 32$ 。猴科种类较多，其中又可分为2亚种：猴亚科（Cercopithecinae）及疣猴亚科（Colobinae）。前一亚科的成员尾较短，有颊囊，胃简单；后一亚科成员尾长超过头躯长，具缠绕性，无颊囊，胃壁有很多小囊。

猕猴属 Macaca

体形较粗壮，四肢较短。尾长短于体长或极短，有明显的胼胝。鼻孔往往向下方，有颊囊，眶上脊显著，形成粗大的眉弓。雄体上犬齿强大，其外表面有一凹槽，第一、二下臼齿有4个齿突，横列呈两行，最后下臼齿后方有一齿突。

猕猴 *Macaca mulatta* (Zimmermann, 1780)

Cercopithecus mulatta Zimmermann, 1870, Geogr. Gesch. Mensch., 2: 196 (模式产地：印度)。

别名 恒河猴、黄猴。

野外鉴别特征 额部被毛覆盖平滑，尾毛蓬松，通体呈灰褐棕黄色。

形态 脐体大小适中，比国内的熊猴（*Macaca assamensis*）、短尾猴（*Macaca speciosa*）稍小。身长在510—630毫米之间。头顶披毛往后覆盖平滑，所以没有“流”。尾较短，其长不超过体长的一半，尾毛疏松。两颊具储存食物的颊囊。

体形细长。头额、颈背、肩部和前背呈现暗灰褐色，微沾枯黄色，后背至臀部、后肢前外侧及尾基部有较多的棕黄色调。胸部、腹部淡灰色。成年个体的颜面和胼胝呈红色，年幼者为白色。前、后指（趾）甲灰黑色。

本种的头骨特征是颜面较短而狭窄，额深后部略平缓，头顶无矢状脊，枕骨脊也极不明显或缺如。听泡较明显或略鼓胀。雄性上犬齿长约16—21毫米。上臼齿均具4个齿尖，咀嚼面似呈方形。翼间窝相对较宽，平均为颅全长的10%以上。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
630106	8350	620	199	162	41	—	—
630167	7850	580	169	155	40	122.0	94.6
		额宽	眶间宽	后头宽	腭长	下颌长	上齿列长
		—	—	—	—	—	—
		80.5	6.6	67.0	50.9	82.3	42.4
							47.4

生态 栖息于山地森林中，是生活于本省唯一的一种猴。主要活动在阔叶林和针叶、阔叶混交林中。描述的两只标本均采自云杉树为主的林下。其中一群见有40只在活动、采食。在猕猴的分布区内，它们繁殖地出没在河谷或山溪两边密林中，饱食后也喜欢在溪边的峭壁或石崖上玩耍，休息。晴朗的天气下常在水边戏水、沐浴。1970年夏、秋季，当我们考察于果洛州班玛县麻尔柯河林区时，见猕猴沿着河谷活动于林下的各种生境内，有的忙于寻食，也有的休息于道旁，它们一旦发现有人时，往往立即爬上就近的大树或巨岩进行躲避、张望，若它们感到危险继续存在时，就会迅速离此远去，最后消失于密林深处或山谷间。

由于我省对猕猴有较好的保护，因此麻尔柯河林区及江西林场至今仍栖息着一定的数量。

地理分布 只分布于我省南部及东南部的森林地区。青海的猕猴为西藏亚种*Macaca mulatta vestita*，其模式产地在四川巴塘附近的Tengri nor。

经济意义 猕猴是我国主要的观赏动物之一，在国内的所有动物园中，均有展示。猕猴的另一重要用途是供科学实验之用。在藏医学中，猴骨（烧成炭，研细）可治白喉、炭疽、催生，胆汁又可医治食物中毒和药物中毒。

猕猴虽在我省出产，但分布面积狭小，数量有限，因此要加以积极保护，以扩大其种群数量。

食肉目 CARNIVORA

本目的兽类绝大多数以捕食其他动物为食，所以称其为猛兽。它们的外形、大小随种而不同。但总是体形强健有力，嗅、听等感觉器官特别发达。足具4或5趾，趾端有尖锐而弯曲的爪，行动灵敏。

牙齿的特点是门齿小，犬齿强大而锐利，为捕食时的主要进攻武器。前臼齿、臼齿多具有尖锐的齿尖。上颌最后1个前臼齿（P⁴）和下颌第一个臼齿齿冠特别强大，齿峰

高而尖，用于割裂，所以称为裂齿。

本目的雄性动物有阴茎骨，雌体为双角或对分子宫。乳头腹位。

多数种类为夜行性。少数种类为杂食性，如熊、獾等；个别种类特化成以植物为食，如中国的特产动物大熊猫。

食肉目动物的经济价值大，其中有珍贵的毛皮兽，也有名贵的药用动物及观赏动物。国内有7科30属50多种，青海有5科16属24种。

分 科 检 索

1. 体形肥壮，前、后肢均具5指（趾）……………2
- 体形矫健而修长，后肢通常仅具4趾……………3
2. 尾长超过体长之半，身长不到1米。上前臼齿3枚，臼齿数2/2；上白齿的宽度大于长度……………浣熊科 Procyonidae
尾很短，不及体长的1/10或更短，身长1米以上。上白齿4枚，臼齿数2/3；上白齿的宽度小于长度……………熊科 Ursidae
3. 四肢短而身体纤细，多具臭腺……………鼬科 Mustelidae
四肢长而身体匀称，多数无臭腺……………4
4. 头形狭长，爪钝而不能伸缩。臼齿数2/3或2/2……………犬科 Canidae
头形短圆，爪锐利而可伸缩。臼齿数1/1……………猫科 Felidae

犬 科 Canidae

本科的动物体形中等，颜面部长，吻端突出，为趾行性。四肢细长，适于奔跑，爪钝而不能伸缩。

头骨吻部较长，犬齿粗大，上领裂齿有2齿尖，其内前方多具一个小突，下裂齿亦具其2个齿尖，其内后方具一小突，但后部有一低而大的后叶，齿式大多为 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 2}{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3} = 42$ 。
嗅、听觉发达，以动物性食物为主。

分 属 检 索

1. 下颌白齿3枚；体背为呈淡黄、灰白黄或赤褐、浅棕及浅黄褐色；耳部毛色呈浅黄、黑色或褐黑色……………2
下颌白齿2枚；体背呈锈棕、红棕或棕褐色；耳部毛色与背部一致……………豺属 *Cuon*
2. 体形大，头体长平均1 000毫米以上；颅全长超过200毫米，吻部相对短粗……………犬属 *Canis*
体形小，头体长平均小于800毫米；颅全长不到200毫米，吻部相对狭长……………狐属 *Vulpes*

犬 属 *Canis*

狼 *Canis lupus Linnaeus, 1758* 图10

Canis lupus Linnaeus, 1758; Syst. Nat. ed. 10, 1: 39 (模式产地：瑞典)。

别名 狼狗子。

野外鉴别特征 外形酷似大的家犬，耳直立。被毛较长而略显蓬松。尾长适中而显粗，特别近尾端一段，任何时候尾呈下垂状。通体黄灰或污白灰褐色。

形态 成体体长在1米以上（1020—1280毫米），似大形的家犬。四肢强健，耳直立。通体被毛略长而显蓬松，尾较长而下垂，尾形略粗。

上体浅黄色或污白微黄色，其间掺杂有黑色。耳背淡棕、浅黄色。身体腹面、四肢内侧白色或污白色。尾与背部同色，仅尾端黑色。



图10 狼 *Canis lupus* Linnaeus.

头骨狭长，吻部也显长。前颌骨末端约达鼻骨中部。矢状脊显著隆起。听泡鼓圆而量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长
72154	—	1 130	420	330	120	—
珠51	—	1 600	350	220	120	—
31006	35 000	1 280	400	230	170	243.0
63059	12 000	1 100	390	220	140	227.0
72152	—	1 020	450	240	120	240.0
84038	27 500	1 100	400	242	140	236.0
颅基长	颧宽	眶间宽	腭长	后头宽	上裂齿长	下裂齿长
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
229.0	135.0	45.4	113.0	78.8	26.0	28.8
214.0	126.0	38.5	112.0	74.0	25.3	27.0
226.0	142.0	42.0	119.3	77.7	28.0	29.8
219.0	127.0	41.4	112.6	72.0	24.0	27.5

宽。上裂齿的长度超过第一上白齿及第二上白齿长度的和。第一上白齿横列，宽大于长。前小尖发达，后尖低于前小尖。第二上白齿的前尖和后尖几乎相等。下裂齿(M_1)甚粗大，下内尖小，并有下次尖发育。第三臼齿最小，齿冠呈圆形。

生态 狼基本是一种生活在较开阔环境中的兽类，在青海多见于草原、荒漠、半荒漠疏林和灌丛一带。一般为单只、成对、数只或十多只一块游荡。

冬季常见卧於避风向阳的山谷、坡地休息、取暖。

狼捕食的对象，大到牦牛、藏羚、原羚、盘羊和岩羊等，小到兔类和各种鼠兔、鼠类。

六月中旬，本省已能见到当年产的狼仔跟随其成体出洞一块寻食、活动。

地理分布 省境内均有分布，特别在人迹罕至的偏远地区，有其较多的数量。狼的亚种繁多，青海产的为中国亚种 *Canis lupus chanco*。

经济意义 狼皮是一种质量优良、外形美观和保暖性很强的裘皮类，特别是冬季毛被绒毛丰厚，更显贵重。常用来做妇女大衣、垫褥等。

据《青藏高原药物图鉴》记载，狼肉可治寒气引起的肌肉肿胀；狼舌可治舌疮红肿、咽喉和化脓性扁桃体炎症；狼胃又可治食积。

豺 属 *Cuon*

本属主要特征是下颌白仅2对，齿式为 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 2}{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 2} = 40$ ，躯体被毛多呈赤褐色。

豺属仅有1种，系单型属，主要分布于亚洲地区。

豺 *Cuon alpinus* (Pallas, 1811) 图11

Canis alpinus Pallas, 1811, Zoogr. Ross. Asiat. 1: 34. (模式产地：黑龙江流域，接近阿穆尔，奥斯特罗格)。

别名 红狼、豺狗。

野外鉴别特征 外形似犬，大于狐而小于狼。体背棕褐色。

形态 (依西宁人民公园活体描述)。

体形似犬。头宽，额低，耳圆。身长1米左右，尾粗，尾尖黑色，尾毛长139毫米。全身毛长。

通体毛色呈棕褐色，毛尖黑色，所以背部色深，两肋较浅。头上暗棕色，吻部浅褐，鼻梁周围黑褐，鼻端黑色。耳钝圆，耳内侧毛长呈乳白色，耳背棕褐。胸、腹色淡呈乳白色。四肢外侧较体背色呈浅淡棕色。尾巴背面有一条黑色纹，末端2/5处全黑色。

头骨似狼，头颅略长些，鼻骨亦长。在额骨部不似狼的额骨高耸。人字脊和矢状脊不如狼的发达。上颌骨较高，脑颅较大。吻部短，由眶前孔外缘到门齿距离小于臼齿间距。

牙齿的下颌白齿有2对，较狼、狐等兽类缺少1对白齿。门齿排成一横列，第一、二对上门齿两侧各具1小叶，上颌第三对门齿长而强，形似犬齿，长度介于门齿和犬齿之

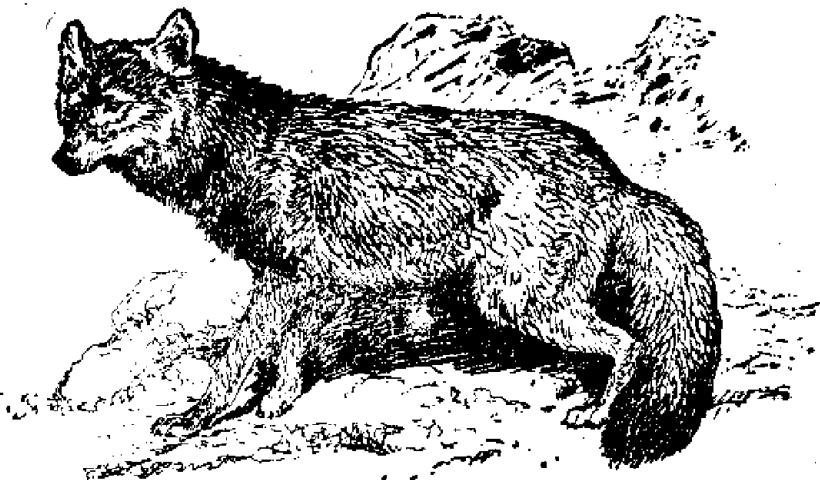


图11 狐 *Cuon alpinus* Pallas

间，第三上前臼齿，在齿尖基部后面有1小尖。下颌第二、三、四对前臼齿在齿尖之后各具1小尖。第一对臼齿后叶上只具1尖，而狼、狐等均具2尖。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长	基长
79004	20 000	930	335	198	112	173.2	167.2	158
79007	21 500	880	395	191	125	179.8	170.9	160.7
79066	18 500	1 010	450	210	110	193.6	182.4	166.4
72604	—	—	—	—	—	193.1	179.3	169.1
72111-9	—	—	—	—	—	189.3	181.1	169.7
肩长	额宽	眶间宽	后头宽	臼齿间宽	鼻骨长	上裂齿长	下裂齿长	
80	103.8	34.4	64.2	51.6	61.7	18.7	19.4	
81.8	104.1	34.2	64.7	51.6	61.3	19.5	18.2	
88.6	115.2	39.7	71.5	56.8	70.2	14.4	19.1	
86.5	109.4	35.6	70.5	56.0	70.3	19.6	20.1	
86.3	108.6	36.9	70.9	56.4	63.9	—	—	

生态 栖息环境较为广泛，包括森林、丘陵和荒漠草原。性耐寒。群居性，经常5—10只或10只以上的大群一同出没。采取围攻的办法，集体猎食。还捕杀岩羊、麝、灰尾兔和啮齿类动物。我们在祁连县八宝乡的柏树台地区观察到豺用前爪掌拍打鼠兔。

每年1—3月发情，交配动作似犬，怀孕期为66—69天，每胎产4—9仔，初生幼仔体重为335—415克，11—13天睁眼。2岁性成熟（据动物园材料）。

地理分布 广布于本省牧区和林区。

经济意义 狐成群咬死、咬伤家畜，偶尔也攻击人，危害较严重。应予以捕杀，以控制其数量。毛皮虽可利用，但毛针粗，价格较廉。

狐属 *Vulpes*

狐属的特征是体形长，尾也粗长，四肢较短。头骨吻部狭长，自眼眶前缘到吻端的距离显著超过臼齿间宽，眶后突低而平，翼间窝前缘达到最后上臼齿处，上犬齿细长，齿式为 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 2}{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3} = 42$ 。

分种检索

1. 尾长超过体长之半；耳长在100毫米以上，耳背呈暗褐或黑色，四肢外侧具褐色纹，头骨吻部略宽.....赤狐 *V. vulpes*
- 尾长小于体长之半；耳长在80毫米以下，耳背非暗褐或黑色，四肢外侧无异色纹，头骨吻部较狭长.....2
2. 耳背、颈背及体背呈鲜艳的黄色或黄棕色，体侧灰白色，与腹部的白色及背部的黄色有清晰分界线.....藏狐 *V. ferrilata*
- 耳背、颈背、体背及体侧呈淡褐红土白色，腹部白色.....沙狐 *V. corsac*

赤狐 *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) 图12

Canis vulpes Linnaeus, 1758, Syst. Nat. ed. 10, 1: 40 (模式产地：瑞典)。

别名 红狐、狐子。

野外鉴别特征 形似小的家犬，吻短尖，通体浅棕色或浅黄色，被毛松软，尾粗长，行动时，常下垂拖至地面。



图12 赤狐 *Vulpes vulpes* (Linnaeus)

形态 为一种较大的狐类。四肢、耳壳均比藏狐显长。尾也长，长度往往超过头体

长的一半，尾毛蓬松柔软。

头额、颈背、前背浅棕黄色，后背稍呈淡黄褐色。体侧色调要比背部显得稍淡，一般呈现乳黄或浅黄色。耳背暗褐或黑褐色。颈下、胸、腹部以及前后腿内侧白色至污白色。四肢前面有隐约的暗纹。除尾端白色外，其余色调与体背颜色相同。需指出，赤狐的毛色个体变异甚大，往往在同一地区发现有灰黄褐色、棕黄色和鲜黄褐色的个体，也有偏向于黑色（黑化）的。

头骨吻部显著比藏狐者宽短，其中部亦无收缩的趋势。两侧第二上前臼齿后缘之间的外侧吻宽多在23毫米以上。颧弓粗壮发达，腭骨颧突和颞骨颧突均比藏狐的显宽。翼间窝亦宽，最大可达23毫米。听泡比藏狐明显鼓突。第一上臼齿发达，次尖明显。第二上臼齿较小，不及前者的 $1/2$ ，其次尖也较弱。下裂齿强大，长度可达至17毫米。

量度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
630047	6 250	710	520	170	110	—	—
64288	5 550	700	430	165	105	—	—
西A	7 000	720	415	160	115	148.7	140.2
82017	2 810	580	325	141	117	124.7	118.1
630434	3 500	720	552	—	—	—	—
71037	4 400	670	400	108	110	—	—
西B	5 000	690	410	148	108	141.8	133.7
腭长	颧长	眶间宽	后头宽	臼齿间宽	上裂齿长	下裂齿长	
—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	
74.0	77.3	27.2	48.0	18.0	17.0	18.0	
60.2	62.5	22.6	44.0	—	13.3	12.0	
—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	
70.0	74.3	28.5	48.5	17.1	15.0	17.1	

生态 适应性强，不论低海拔的农区或高海拔的各种类型的草原都有。日夜均有活动。大雪季节，赤狐经常潜至农舍附近觅食，偶尔也会盗食家畜。夏季也猎食一些雉、鹑和其他鸟类。

春末夏初产仔，每胎多至6只，平均4只。往往利用旱獭洞或山岩的缝隙深处作巢。产下的幼体直至能站立活动后，成体才把它们引至洞外，然后逐渐跟随父母寻找食物至独立生活。

地理分布 几乎分布全省。本省境内的赤狐为西藏亚种 *Vulpes vulpes montana*。

经济意义 狐以各种啮齿动物为食，对农牧业有益，尤其毛皮经济价值很高，历来为我省主要的出口商品。但近年来，由于只重视捕捉而不考虑其保护与发展，赤狐数量急剧下降，若再不引起注意，赤狐皮的生产即会面临濒危时期。因此，有关部门应积极采取措施，研究如何保护、发展及生产利用赤狐的问题。

据《青藏高原药物图鉴》记载，将赤狐肺晾干研细，可治肺结核、肺脓肿；本草纲目中介绍，狐肉及其内脏煮熟食之，可补身体虚损等。

藏狐 *Vulpes ferrilata* Hodgson, 1842 图版四3

Vulpes ferrilatus Hodgson, 1842, Jour. Asiatic Soc. Behg. 11: 278 (模式产地：西藏拉萨附近)。

别名 沙狐、狐狸、草狐。

野外鉴别特征 耳背非黑色或暗褐色，尾显短。体背、体侧及腹部毛色的界线彼此分明。背毛毛被平整无任何曲形。

形态 个体大小与赤狐相似，但尾比赤狐的明显短，长度不过头体长之半。虽尾毛蓬松，亦远不如赤狐，且尾毛也短。四肢、耳壳比赤狐的稍短。

通体色彩鲜艳，整个上体包括前头，耳背呈现黄色或黄棕色，体背无黑色或暗褐色针毛。体侧为均匀的灰白色，与黄色或棕黄色的上背和白色的腹部具有明显分界线。尾背靠基段 $2/3$ 的长度毛色与体侧的相一致。尾端一段污白色或白色。整个下体从下唇开始往后一直到尾基，包括四肢内侧为白色。四肢外侧淡黄色，一般上段黄色稍显，下面趋淡。

据说藏狐冬季毛被色调较夏季的稍深，体背棕黄色更显，面积变窄，其中散杂有较长的黑色针毛，而体侧的灰白色毛区相对扩大。近尾基背面也呈现有较明显的黑色。

头骨吻部狭长，两个第二上前臼齿间外侧吻宽(P^2-P^2)通常少于21毫米。雄性头骨之颧弓后部较雌性的更加向外扩张。颧骨中央稍下陷。矢状脊不明显。人字脊显著。

阴茎骨形状前窄后宽，长约42.2—48.7毫米之间，老年体的阴茎骨体后部凹陷。除龟头的骨体呈实心状外，其余部位则为槽状。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长
630508	4 000	650	280	125	55
630607	4 000	650	280	125	55
62188	4 100	560	230	120	60
62189	3 000	490	220	110	55
64378	4 000	610	150	127	60
64356	4 250	625	270	130	63

生态 系典型的高原种类，分布高度多在3 400米以上。往往喜在开阔的环境活动、觅食，亦常在日间出没。若旅行于本省各大草原上，经常可以看到藏狐在沿着公路、山间缓坡寻食或休息。当其闻到声响或见有行人时，即迅速往前逃遁，或边跑边回头观望。

藏狐大多利用旱獭的洞穴来作为自己的居住场所。据在青藏公路温泉兵站附近的观察，洞口四周堆有大量从洞穴深处挖掘出来的泥和乱石。在不惊动它们的前提下观察，可以看到藏狐整天都有活动，它们不时地出入洞穴，并不十分畏人。

其食物主要是高原上的各种鼠兔(*Ochotona* spp.)、高原兔(*Lepus oiostolus*)，

有时也捕食一些鸟类如雪雀 (*Montifringilla* spp.)、地鹀 (*Pseudopodoces* spp.)、山鹑 (*Perdix* spp.)、角百灵 (*Eremophila* spp.) 等。

地理分布 广布于青藏高原上。在本省除海拔较低的东部农业区少见外，其余地区为常见种。

经济意义 毛皮色彩虽鲜艳，但毛较赤狐的粗硬、短，在商业上排列于赤狐之后。就产量看，较赤狐多。主要利用在冬装及有关的装饰用皮上。另外，藏狐在防治草原有害啮齿类动物也起有一定作用。

沙狐 *Vulpes corsac* (Linnaeus, 1768)

Canis corsac Linnaeus 1768, Syst. Nat., 12th ed. 3: appendix, 223 (模式产地：西西伯利亚，乌拉尔河与额尔齐斯河之间的草原)。

别名 狐狸、狐子。

野外鉴别特征 形状与其他狐种相似，但个体小，尾短。耳背既无赤狐那种的暗色，亦无藏狐那样的黄色。背部毛被略微呈波状弯曲。

形态 沙狐在本省三种狐种中为个体最小的一种，就现有标本看，平均体长为577.5毫米（藏狐为593.5毫米；赤狐为685.0毫米），尾长约在249毫米左右。耳明显比赤狐的小而与藏狐相近似。

虽然整个毛被最软，但远不及赤狐毛那样柔软、长而疏松，其被毛类型似乎介于赤狐与藏狐之间。但藏狐背部的毛直，而沙狐背毛上段稍微弯，至使毛被表面呈现一些波状的回曲。尾端钝圆形。

除吻部白色外，整个额面、头顶、耳背、二耳之间，沿颈背直到尾背的2/3长度上，为一致的微褐红土白色，背脊一带有少量褐黑色针毛掺杂，所以色调略微显深。尾端一段白色。体侧毛色与背部完全一致。领、喉、颈下、胸、腹、鼠蹊以及四肢内侧白色。尾下毛色稍淡于尾背色调。

头骨外形与赤狐相比有很大区别。主要表现在颧弓后部明显向外扩张；吻部狭长，在第二上前臼齿一带表现出收缩的趋势；前额骨前尖在鼻骨两侧向前沿伸得很长，眶间宽的量度（约21毫米）也比赤狐的（27.2—28.5毫米）小。至于牙齿结构上，与赤狐无特殊的区别。

经查看三种狐的头骨标本，沙狐、藏狐的头骨与赤狐者有很大的差别，但前二者之间，不论其外形、或各部的结构均非常近似。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	基长
72041	3 250	565	238	121	60	—	—
78004	4 000	590	260	125	70	147.5	143.0
腭长	额宽	眶间宽	后头宽	臼齿间宽	上裂齿长	下裂齿长	
—	—	—	—	—	—	—	
—	78.0	21.0	49.0	18.0	14.3	14.6	

生态 在本省境内，沙狐的栖息地类型、分布高度似乎与藏狐无明显不同，二者往往生活在同一环境中。据1978年在长江源地区观察，其栖息高度最高可至海拔5100米左右，见活动于高寒草甸上寻找食物，在同一地区的狼窝四周，又检到被狼食后而存下的沙狐头骨。

常在日间出没，它们往往漫游于开阔的环境中。

捕食对象与藏狐、赤狐相同。

山坡的岩石洞、旱獭洞可被利用为其巢穴。

地理分布 省内的草原地区一般都有，但数量不多。我们的标本均采自海拔4200米以上的唐古拉山地区。

经济意义 沙狐皮一般用来制皮大衣、皮领、皮帽等，但色泽不如赤狐、藏狐的鲜艳，美观。毛较脆、张幅又小，故价格不如前两种高。

沙狐也是草原上啮齿类的天敌，应给予适当保护。

熊 科 Ursidae

本科动物体形大而笨重，尾极短，吻部长而突出，眼小，颈粗而有力。四肢粗壮。前、后肢均具五趾，爪尖而长，不能伸缩，蹠行性。牙齿大而不尖锐，裂齿也不发达，臼齿齿冠宽而平。齿式为 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 2}{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3} = 42$ 。

为陆栖种类，善爬树、游泳。杂食性。有冬眠习性。

分属检索

毛被棕褐、灰褐烟黄色；前肢腕垫小，并与掌垫分开，头骨吻部长，成体颅全长310毫米以上，鼻骨长超过第一上臼齿间的头骨横宽。胸部无“V”字形白色斑……………棕熊属Ursus
毛被黑色，前肢腕垫较大，且与掌垫连接，头骨吻部短宽，成体颅全长在300毫米以下，鼻骨长约等于第一上臼齿间的头骨横宽，胸部有“V”字形白色斑……………黑熊属Selenarctos

棕熊属 Ursus

棕熊 Ursus arctos Linnaeus, 1758 图版四

Ursus arctos Linnaeus, 1758, Syst. Nat. ed. 10, 1: 47 (模式产地：瑞典)。

别名 藏马熊、马熊。

野外鉴别特征 体形庞大笨重。吻尖，颈粗壮，尾特短，通体呈现棕褐或灰褐烟黄色。

形态 体形大，成体身长可达2米，头宽而吻尖长。耳壳圆形。肩高超过臀高，站立时肩部隆起。尾特短。四肢粗壮，前足腕垫不与掌垫相连。毛被丰厚，背部毛长130—150毫米，体侧毛长200毫米。

棕熊的毛色，就我们收藏的标本观察，呈现有暗棕褐色，褐黑色，污白褐黄色等，但不管何种色型，其表现的色调总模糊不清。总之棕熊的毛色变异较大，特别是年幼者

头骨全长比黑熊的长得多。吻部亦长。鼻骨又较长，其长度大于第一上白齿前面头骨的宽度。上裂齿(P^4)与下颌第三白齿(M_3)均呈三角形。矢状脊发达。

生态 广泛栖息于本省的高原草原、高山草甸草原、高寒荒漠草原、灌丛草原和森林一带。棕熊有冬眠习性，冬眠时，多半寻找偏僻的山洞。据记载，棕熊的入眠和苏醒时间变动很大，主要决定于该地区的纬度及海拔高度，也决定于气候条件。

在玛多县的扎陵、鄂陵湖一带以及柴达木盆地腹地、昆仑山地区，夏季常可见到棕熊寻食的痕迹，如被翻掘的鼠兔洞穴和旱獭洞穴。另外，在湖泊沼泽地区，棕熊亦常涉水，游泳去捕食水禽的雏鸟。棕熊也食各种植物。据群众反映，有时棕熊也加入羊群盗食。1984年8月在治多县城后山，连续二天见到成体带领幼仔在寻食、活动。每年8、9月为配偶季节。怀孕期约7个月，产仔于翌年春季，每胎多为2仔。幼兽跟随母体生活一直到第二年的冬季。

地理分布 以往在省内分布较为普遍，但由于连续的猎杀，致使目前较为少见。仅在那些交通不便、人烟稀少的地区，才能发现棕熊的活动痕迹。本省的棕熊为青藏亚种 *Ursus arctos pruinosus*。

经济意义 长期以来，把棕熊一直列为害兽而加以猎杀。然后，利用其毛皮做褥垫，墙壁装饰等；熊胆为名贵中药材，有清热明目之作用；脂肪经过提炼后，可治疗烫伤；熊掌为菜肴中的珍品。

1980年起,我国已将棕熊列为第二类保护动物,而国际上则将棕熊列入《濒危动植物种国际贸易公约》之附录I的保护名录中。

黑熊屬 Selenarctos

黑熊 *Selenarctos thibetanus* (G.Cuvier, 1823)

Ursus thibetanus G.Cuvier, 1823, Ossaments Foss., 4, 325 (模式产地：印度阿萨姆)。

别名 黑瞎子、狗熊。

野外鉴别特征 体形明显比棕熊小，全身黑色，前胸有纯白色的“V”形斑。

形态（依据西藏标本描述）。

身体虽粗大、笨重，但比棕熊小得多。体长小于1.4米。头部宽，面鼻部短，尾也短。前、后肢都有发达的五趾，前足腕垫与掌垫相连，后足蹠垫肥厚。雌兽乳头3对。

吻端和面部毛色棕黄，自眼部向后，通体纯黑色，仅下颌白色，胸部有一个特别显著的“V”形白色斑块。

头骨吻部比棕熊的短，鼻骨也短，其长度约等于两个第一上白齿前面之间的头骨宽度。眶后突较棕熊低平。顶骨宽，矢状脊不明显。枕骨发达，副枕突粗大。上裂齿(P^4)及下裂齿(M_1)最大，其长度约为宽度的2倍。第三上白齿(M^3)近圆形，具有瘤状小齿突。

生态 黑熊多生活在本省南部的森林地区。杂食性；所吃的食物随季节而改变，如秋季，其主要采食大量的野果、种籽，甚至盗食农作物；冬春时节往往挖掘各种植物的根、茎为食。在食物缺乏时，也食大量的野草、枝芽和野兔、鼠类、鸟类和一些动物的尸肉。

有冬眠习性，越冬处选择在倒树下积坑为窝或大的树洞、岩洞等处。冬眠前的黑熊相当肥壮，体内、皮下积存有很厚的脂肪，蛰眠期间就是靠消耗这些脂肪来维持其最低的基础代谢。待到翌年苏醒时，躯体一般极度消瘦，皮下几无脂肪层，体弱，行动缓慢，此间最易被猎获。春末夏初产仔，每胎2只。

地理分布 据了解，班玛县的麻尔柯河林区、玉树县的江西林场、囊谦县的扎孔林场等有分布。由于无标本，亚种难以肯定。

经济意义 利用价值与棕熊同。

黑熊列为我国的第三类保护动物，所以不能乱猎捕杀。国际上把黑熊（包括其产品）列入国际间严禁或控制进出口贸易的动物名录中。

浣 熊 科 *Procyonidae*

这是一科体形较小的动物，身体较粗壮而四肢短，前、后肢均具五趾，蹠行性。尾长超过头体长的一半，且往往有环纹。

头骨吻部显短而倾斜，下颌冠状突高而圆。上裂齿不发达，形状类似第一上白齿。臼齿 $2/2$ 。

树栖或地栖生活，一般夜行性，杂食。

本科动物产于美洲，唯独小熊猫分布于我国的西南山地及缅甸、锡金和尼泊尔等地。

小熊猫亚科 Ailurinae

头形圆，耳大而尖。尾长，无缠绕性。四足底披毛，爪为半伸屈性。头骨高而圆，无眶后突，矢状脊高，具翼蝶骨以区别于其他各属，下颌骨较短，冠状突高，齿式为 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2}{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 2} = 38$ 。

本亚科仅1属，1种。

小熊猫属 *Ailurus*

小熊猫 *Ailurus fulgens* F. Cuvier, 1825

Ailurus fulgens F. Cuvier, 1825, Hist. Nat. Mamm., 3(50), Panda, 3(模式产地：印度东部)。

别名 金狗、九节狼。

野外鉴别特征 体形好似肥胖的家猫，但尾显粗长，四肢短。通体栗棕色，眼侧有白斑，具暗色尾环。

形态 (依据皮张描述)。

头形短宽而圆，四肢较短，尾形粗长而具明显环纹。足爪锐利而弯，足底生密毛。

吻部四周(不包括鼻端)污白色，眼侧有白斑。耳背大部呈黑色或褐黑色，耳内污白色。颈背、体背栗棕(红棕)色，有些个体背部前后毛色稍有差异，一般前面深，呈现红棕或栗褐色；后背稍淡为黄棕色或淡褐黄色。下体及四肢均黑褐色或黑色。尾部浅黄与浅栗棕，或栗棕与浅黑色相间的环纹，个别标本的尾环较模糊。尾尖黑色。

生态 喜生活在温暖而又凉爽的环境。栖息海拔高度常在2000米以上，其活动上限约可到3800米(夏季)。出没于常绿阔叶林、针阔混交林和针叶林带。冬季均降至海拔较低、少雪被的环境中活动。

小熊猫足爪锐利，善于攀缘，白天大部时间喜隐蔽在树叉、树枝间休息，晨、昏下到地面觅食。

杂食性，主要以竹笋、竹叶、野果及嫩枝为食，也盗食雏鸟、鸟蛋等。

产仔于树洞或较隐蔽的岩洞中，每胎2仔，春末夏初分娩。

地理分布 仅在本省南部的林区有分布。据有关的记载，本省的小熊猫为川西亚种：*Ailurus fulgens styani*。

经济意义 是西南山地及喜马拉雅山系的特有动物，仅1属1种，为珍贵稀有动物，有很高的展出价值，亦有重要的科研价值。

为我国二类保护动物，任何时候不得随意捕杀。

鼬 科 Mustelidae

为一类中、小型的食肉动物，体形趋于细长，尾中等长或较长。前、后肢短，均具五趾。为蹠行或半蹠行性。绝大多数种类具臭腺。有发达而锐利的裂齿。上臼齿1枚，其内缘比外缘长，多数种类的上臼齿为横向；下臼齿2枚，前者大后者小。本科动物的牙齿数目因前臼齿数不一而有所不同，多数种类的齿式为 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1}{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 2} = 38$ 。水獭属缺少1枚下前臼齿，故为36；狗獾属的下、上颌均少1枚前臼齿，仅34枚。

多数种类营陆上穴居，也有半树栖和半水栖者。

分 亚 科 检 索

1. 足底被毛，趾具伸缩性；上裂齿(P^4)前缘凹入呈“Y”型，上臼齿横径大于纵径 2
足底裸露，趾无伸缩性；上裂齿(P^4)三角形，上臼齿纵径大于横径 3
2. 体形较大，颅全长超过80毫米，前臼齿4/4 貂亚科 Martinae
体形较小，颅全长小于80毫米，前臼齿3/3 鼬亚科 Mustelinae
3. 足适于挖掘，爪粗大，指(趾)间无蹼，尾短，少于头体之半 獾亚科 Melinae
足适于游泳，爪细小，指(趾)间带蹼，尾较长，大于头体长之半 水獭亚科 Lutrinae

貂 亚 科 Martinae

貂 属 Martes

本属动物四肢短，尾长，爪锐利而适于攀缘，喉部和前胸颜色鲜明而淡于体色。额骨低平，眶间部较宽，矢状脊和人字脊不发达，上裂齿内前方有一钝圆的齿突。上臼齿横向，宽大于长。

分 种 检 索

- 个体大，具柠檬黄色的大喉斑，尾长超过360毫米；枕鼻长83毫米以上 青鼬 *M. flavigula*
个体小，具白色的大小喉斑，尾长一般不到300毫米；枕鼻长一般在80毫米以下 石貂 *M. foina*

石貂 *Martes foina* (Erxleben, 1777)

- Mustela foina* Erxleben, 1777, Syst. Regn. Anim., 1, 458 (模式产地：德国)。
Mustela teufoeus Hodgson, 1842, Jour. Asiatic Soc. Beng., 11, 281 (模式产地：西藏拉萨)。
别名 打羔。

野外鉴别特征 活动状态似黄鼬，但通体淡褐色（巧克力色）。领、喉和胸部为白色。尾长。

形态 身体小于青鼬，但明显大于黄鼬。头部短、宽。鼻垫有较深的纵沟。耳壳短而宽圆。躯体细长，四肢显短。尾长超过头体长之半，呈圆筒状，尾毛蓬松。

石貂的毛色，除耳缘、领、喉和胸部白色外，其余各处均为较一致的淡褐色（淡咖啡色）。

头骨的额骨显得较低平，吻部短，眶间部宽。矢状脊和人字脊不明显。上裂齿(P^4)发达，后叶长。上臼齿横宽大于纵长。下裂齿(M_1)具有下后尖、下原尖，强大锐利。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颈全长	颅基长
82016	510	380	225	83	41	772	745
630239	—	436	250	64	27	—	—
	颤宽	眶间宽	腭长	后头宽	听泡长	臼齿间宽	上齿列长
	46.4	19.9	36.7	37.6	15.5	12.5	26.3
	—	—	—	—	—	—	—

生态 栖息于多种环境，从海拔2 000多米的农业区一直可上升到4 000米以上的高寒地区，多在沟谷、乱石山坡筑窝，一般活动于夜间，但在育幼期间，也常在白天出没，如1984年5月民和县群众在山地阳坡发现一窝石貂，当时看到成体与4只幼体在洞口附近活动、戏玩，他们待动物入洞后，以烟熏迫使动物出洞而被捕。经露天饲养观察至今，抗寒力强。

石貂主要以啮齿类为食，冬季有时会潜至村舍附近偷袭家禽。石貂也能爬树盗食鸟卵、雏鸟，有时亦觅食一些两栖类或爬行类。

地理分布 省内各地几乎都有分布。本省的石貂为青藏亚种 *Martes foina toufoueus*。

经济意义 石貂皮坚韧轻薄，毛被细软、丰厚，具光泽，是制皮大衣、皮领及裘饰品的优质原料，是毛皮中的珍贵品种之一。

群众把石貂皮统称为打雪皮，是青海省的主要对外贸易品之一，但由于只顾猎捕，而不考虑护、养，致使产量逐年下降。如何维持、发展石貂的生产，有关部门应予重视。

青海 *Martes flavigula* (Boddaert, 1785)

Mustela flavigula Boddaert, 1785, Elench. Anim., 11:88 (模式产地：尼泊尔?)。

别名 黄喉貂，密狗、青摇了。

野外鉴别特征 体形酷似黄鼬，但个体大得多，尾也长，吻部甚尖。通体以黄、褐二色组成主要色调。

形态 (依据文献描述)。

为貂属中体形最大的一种。整个身体细长，尾也长，尾端略钝圆。吻部显尖，鼻部纵沟不显著。耳壳、四肢均短。前、后肢各具五趾，爪锐利。

被毛略粗硬，绒毛细，整个毛被致密，毛形直。

头额、脸颊、颈背、耳背、臂部及足均呈褐黑色。体背至腰前方多染黄色、淡褐色或米黄色。下颏白色。喉至前胸、颈侧及肩胛部具橙黄色斑。腹部浅褐色。

生态 为一种林栖兽类，主要生活在常绿阔叶林和针阔混交林带。

早、昏活动相当频繁，动作非常敏捷，善于爬树。
捕食各种鼠类、鸟类、爬行和两栖类。据说有时也会攻击麝等较大的动物。
地理分布 仅了解到在本省东南部及南部的林区有分布。亚种问题难以确定。
经济意义 是一种毛皮兽，但质地一般。据说青鼬肉极细嫩、鲜美，所以在南方有些省区很受欢迎。

鼬 亚 科 Mustelinae

鼬 属 *Mustela*

本属种类体形均较小而细长，四肢短。头骨吻部较短。眶前孔之间距离大于眶前缘到吻端的距离。齿式较貂属上下颌各少1对前臼齿。齿式为 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2} = 34$ 。

分 种 检 索

1. 体背、胸部、鼠蹊及四肢均呈黑色；头骨粗大，颅基长65毫米以上，颧宽大于35毫米，二眶后突的距离与眶下孔间距离大约相等..... 艾虎 *M. eversmanni*
- 体背、胸部、鼠蹊及四肢非黑色，头骨较小，颅基长62毫米以下，颧宽小于35毫米，二眶后突的距离超过眶下孔间的距离..... 2
2. 驱体小，体长平均不到230（200—210，♀♀）或不到260（230—253，♂♂）毫米；颅基长平均小于45（41—47，♀♀）或小于50（45.6—50.3，♂♂）毫米；背、腹部毛色界线清晰..... 香鼬 *M. altaica*
- 驱体大，体长平均超过230（♀♀）或超过260（♂♂）毫米；颅基长平均大于50（♀♀）或大于55（♂♂）毫米；背、腹部毛色接近而界线模糊..... 黄鼬 *M. sibirica*

香鼬 *Mustela altaica* Pallas, 1811

Mustela altaica Pallas, 1811, Zoogr. Ress. As. 98 (模式产地：阿尔泰山)。

别名 香鼠、黄鼠。

野外鉴别特征 酷似黄鼬，但身体纤细而小，尾毛短而紧密。体背棕黄或褐黄色，胸、腹橘黄色。活动时，频繁进出于乱石缝或各种洞穴。

形态 身体纤细，体长在200—210（♀♀）、230—253（♂♂）毫米。雄体较雌体小。尾长超过头体长之1/2，尾毛短而不蓬松。四肢短，耳壳也短。雄体乳头8枚。

体色变异较大，背部暗棕色、棕黄色、浅棕褐或浅黄褐色；头额部的色调略较背部暗。吻周、颈部乳白或污白色，下体余部为深浅不一的鲜黄色。四肢上部及尾与体背同色。足背染有淡白色斑。

头骨吻部短而脑颅部长。颧弓细弱，雄性颧弓的颞骨颧突比雌性更向外扩张。二眶后突间宽大于二眶下孔间宽。听泡大，内缘平直。

上、下领每边比貂属（*Martes*）少一颗前臼齿。上裂齿（P⁴）前尖锐利、强大。上臼齿横列，其横宽小于上裂齿的长度，齿尖皆钝圆，呈瘤状。第一下臼齿无下尖。

第二下臼齿很小，但显著。齿式为 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2} = 34$ 。

量衡度

标本号或数	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
7 ♂	234.7	242	139	39	20.7	49.4	49.7
	175—280	225—260	125—162	37—40	15—26	44.0—50.8	47.0—50.3
640071♀	120	180	103	39	17	43.4	43.2
640072♀	110	195	94	35	16	41.7	41.7
640075♀	124	200	105	34	19	42.4	42.4
630420♀	110	200	105	35	17	—	—
640038♀	200	220	118	34	17	—	—
64304♀	—	—	—	—	—	40.3	40.4
	颤宽	眶间宽	腭长	后头宽	听泡长	上齿列长	下齿列长
	25.6	9.7	20.3	22.0	16.2	16.0	16.5
	23.8—28.8	9.1—10.3	18.5—21.5	20.5—23.7	15.0—17.1	15.1—17.0	15.3—18.1
	20.2	8.0	17.0	20.0	15.3	14.4	15.0
	19.8	8.0	16.6	20.0	14.3	13.6	14.6
	20.0	—	16.8	19.8	14.2	13.4	14.4
	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—
	18.7	7.8	15.3	17.1	12.7	12.9	—

生态 多营日间活动，晨昏更频繁，经常可以看到它们不停地穿行于乱石、田埂的缝隙或出入于各种洞道。笔者曾在高海拔的高山草甸上见香鼬捕食的现象，只见其极繁忙地进出于高原鼠兔 (*Ochotona curzoniae*) 的洞道，此时亦见到有的鼠兔被追而跳出洞外；有的被咬而发出吱吱声。香鼬活动并不太畏人，只要不惊动它，其活动照常进行，而人可接近至2米以内。据观察，香鼬亦有贮存食物的习性。

地理分布 除高山冰雪带、沙漠以外，几乎可栖息于任何陆地生境中，遍布省内各地。本省的香鼬为 *Mustela altaica longstaffi*。

经济意义 香鼬是啮齿类的天敌，捕食小形鼠类的能手，在农牧业区，特别在那些鼠害明显的地区，应给予积极的保护。

香鼬皮可供做妇女大衣，儿童服装等，但由于皮张面积小，总的经济价值不大。

在藏药中，有把香鼬肉晾干、捣细，用以治肉食中毒、药物中毒和唇疮等。

黄鼬 *Mustela sibirica* Pallas, 1773 图13

Mustela sibirica Pallas, 1773, Reise, RUSS. Reichs, 2, appendix, 701 (模式产地: Verpsten Tigerazkoi, Near Ust-Kamenogorsk, 即阿尔泰山西部)。

别名 黄鼠狼、黄狼。

野外鉴别特征 个体比香鼬大得多，尾毛蓬松，全身上下毛色呈现较一致的黄棕色或棕黄色。肛门腺特别发达，遇异常即放出强烈的异臭味。

形态 体形较香鼬大，体长319—360毫米。四肢短，后足长45—61毫米。尾长超过

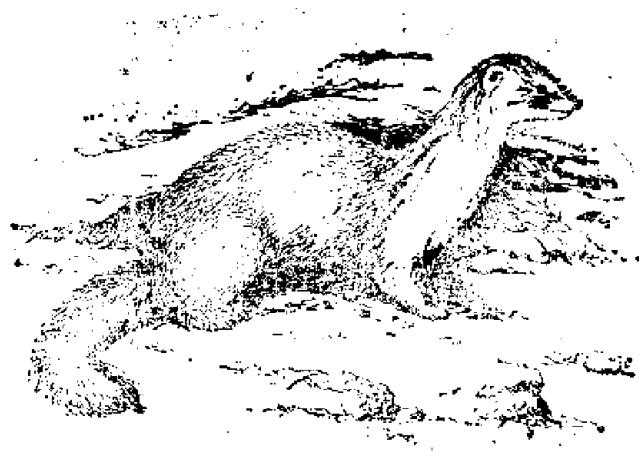


图13 黄鼬 *Mustela sibirica* Pallas

头体长之半，尾毛蓬松。肛门腺发达。

通体呈现褐黄或棕黄色，但颜面、额部色调比体色略暗，吻端更深呈巧克力色；上、下嘴唇白色。整个下体色调略比背部浅淡，所以背、腹毛色界线不清晰。尾毛色调与体色相同，仅尾尖呈褐色或褐黑色。黄鼬冬毛色淡，呈黄棕色或草黄色。

头骨形状与香鼬相似，仅较宽大，颅全长62.5—64.3毫米，颧宽33.6—37.0毫米。上眼后突的距离大于二眶下孔间的宽度。听泡显低平，呈椭圆形。下颌角突不发育，仅为一小突起，下领支呈三角形，且较陡直。

上犬齿长而直，当咬合时明显超过下犬齿齿槽的上缘。上裂齿(P^4)原尖显著。上臼齿(M^1)横列呈哑铃状。第一下臼齿(M_1)与香鼬一样，无下后尖；第二下臼齿退化齿冠呈圆形。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
70001 ♂	610	320	200	55	25	62.5	62.0
70011 ♂	910	360	210	60	26	—	—
70033 ♂	605	619	221	61	26	—	—
70057 ♂	695	360	220	45	29	64.3	64.3
		胸长	颧宽	眶间宽	后头宽	听泡长	上齿列长
		28.0	33.6	13.5	29.3	19.3	18.4
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
		28.0	37.0	14.8	31.5	19.3	19.6
							23.0

生态 常在疏林或灌丛一带出没。据观察，晚间黄鼬频繁地活动于鼢鼠(*Myospalax* spp.)和田鼠(*Microtus* spp.)的栖息地，有的黄鼬标本就是在我们用于捕鼠的鼠铗上获得的。

据了解，在本省东部农业区，黄鼬常栖息于各种荒滩、沟谷一带，它们筑巢于杂草

丛生的乱石缝隙，或村民存放的干草堆内。

主要捕食各种鼠类，也盗食鸟蛋、雏鸟和一些两栖、爬行动物，偶尔也偷食家禽。

地理分布 就目前所知，分布于东部农业区和果洛麻尔柯河林区。本省的黄鼬为 *Mustela sibirica moupinensis* 亚种。

经济意义 黄鼬是有名的毛皮兽。商品名称为黄狼皮。冬季的毛皮、皮板厚实，毛绒丰厚，有光泽，可以用来制作各种高档服装。黄鼬尾毛有弹性，亦易沥水，是墨笔和画笔的理想原料，以此做成的笔，常称作“狼毫”。

黄鼬又是鼠类的天敌，应合理狩猎，禁止乱捕、滥猎，以保持其种群数量的平衡。

艾虎 *Mustela eversmanni* Lesson, 1827

Mustela eversmanni Lesson, 1827, Man. de Mann, 144 (模式产地：哈萨克斯坦鄂尔多斯与博哈拉之间)。

别名 臭狗子、臭鼬。

野外鉴别特征 身体大小与黄鼬相同，但尾较短。头脸似乎黑白，通体呈现污白褐黑色或黄褐黑色。

形态 个体大小与黄鼬不相上下。头形稍圆、尾短，其长不及头体长的一半。耳廓宽阔，四肢短。身上披毛蓬松，亦长。

吻端、嘴唇白色或污白色，鼻黑色，眼区褐色至褐黑色。脸颊灰白、褐灰或乳白色。除上耳缘白色外，其余为褐色至暗褐色。额、后头和颈背为极淡黄褐色。肩部褐略沾微黄，滴背以乳黄为主，稍兼微褐色，有些个体从头后至前背均呈浅黄至浅褐黑色。后背至臀部暗褐微黄或褐黑微黄色。颈部褐色，喉、胸、鼠蹊及四肢均褐黑或黑色。前、后肢间的体侧和腹部呈现比较显著的淡黄或污白黄色。腹部中央有较浓的褐色而显现出模糊的带纹。除尾基部（主要在尾背）呈现出有淡黄或微黄色外，其余全为褐黑或黑色。

头骨坚实，矢状脊、人字脊发达，显著。鼻骨前缘切线呈半圆形，后部显著狭窄收缩。鼻骨与额骨及额骨与上颌骨间的缝合线呈W形。泪骨在眼眶前缘具钩状突。前腭骨鼻突狭条状。眶后宽明显小于眶间宽。翼间窝呈倒的“U”形。听泡明显比黄鼬的鼓突。

牙齿构造与黄鼬类似，但上、下颌第一枚前臼齿（ P^2 与 P^2 ）之齿冠稍向外斜。第二下臼齿（ M_2 ）比黄鼬的更退化。

量衡度

标本号或数 量	体重 g	体长 mm	尾长 mm	后足长 mm	耳长 mm
66(7)	975.7	419.4	157.5	57.4	25.4
	840—100	385—448	143—180	51—60	22—30
61264♀	965	440	142	60	22
C4284♀	810	400	144	55	26
650002♀	800	410	155	54	32
2504	700	366	110	55	20

量衡度

标本号	颅全长	颅基长	腭长	颤宽	眶间宽
82007 ♂	73.0	72.9	33.8	45.6	19.1
82026 ♂	70.3	70.2	31.1	46.2	19.0
82027 ♂	66.7	66.2	31.3	42.5	18.7
84001 ♂	71.8	71.8	35.5	48.9	21.6
64284 ♀	—	66.7	32.5	39.7	17.3
65002 ♀	67.5	67.4	33.2	41.9	18.3
65014 ♀	66.7	66.2	31.8	39.8	17.0
630377 ♀	69.0	69.0	34.3	—	17.6
	后头宽	听泡长	上齿列长	上裂齿长	
	38.6	18.4	22.7	9.0	
	38.9	18.9	22.0	8.4	
	36.8	18.8	21.6	8.0	
	41.0	19.0	—	—	
	35.7	19.2	22.1	7.7	
	35.6	—	25.6	7.6	
	38.7	18.0	21.6	6.7	
	37.2	18.2	22.2	8.5	

生态 栖息于多种类型的环境中，白天夜间均有活动。主要以小型啮齿类为食，有时亦捕食一些在地面营巢的鸟类及其幼体，偶尔也偷吃野兔的幼仔。

地理分布 遍布全省。亚种为 *Mustela eversmanni larvatus*。

经济意义 是鼠类的天敌，对保护草原和农业有着积极的作用。

虽然艾虎的毛皮有良好的保暖性能，但由于其色调混杂（模糊不清），故商品价值远逊于石貂和黄鼬。

水 獾 亚 科 Lutrinae

水 獾 属 *Lutra*

本属为半水栖种类，头部宽而扁平，吻部短，耳壳短而圆，尾很长，趾间具蹼，体毛紧密，眶间区狭窄。齿式为 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1} = 36$ 。其第一对上前臼齿很小，最后一对很大。

外缘具齿尖，内缘宽圆，臼齿矩形，内外缘各有2个齿尖，为纵沟所隔。

水 獾 *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758)

Mustela lutra Linnaeus, 1758, Syst. Nat. ed. 10, 1, 45 (模式产地：瑞典乌普沙拉)。

别名 獾猫。

野外鉴别特征 往往出没于河、湖岸边，通体纯巧克力色。头部宽扁。体形细长，尾亦长。四肢短。

形态 是一种半水栖兽类，体形呈圆柱状。成体体长约在600—800毫米之间，尾长在400毫米左右。尾基至尾端逐渐变细。头部略扁而宽。耳壳小而圆，位于头部后侧稍偏下位。四肢甚短，趾间具蹼。爪短而尖。通体被毛短而致密，底绒丰满，具有丝绢光泽。

整个体色几为统一的巧克力色，但上体、尾背的色调略深于体腹等处。喉、颈下一带略呈微的灰白色。

头骨短，背面平坦，鼻部短而粗，眶间宽很窄，后头部甚宽，从而脑颅轮廓为三角形，低而扁。听泡扁平呈三角形。门齿3对，成横列的一排，外侧的一对较大。上颌裂齿很大，其外侧为叶状，内面部分圆而宽。

生态 为一半水栖兽类，多栖息于江河、湖岸边。特别在水流的分叉处较为多见。

巢穴常筑在岸边的大石缝、树根下或桥墩附近的缝隙等处，白天大多于巢穴内休息，晚间则出洞进入水中活动、捕食。据1971年在久治县考察所知，这里的江、河、湖一带有着丰富的水獭资源。

地理分布 本省南部及东南部分布普遍，产量亦多。亚种为 *Lutra lutra kutab*。

经济意义 水獭皮是一种非常珍贵的毛皮，毛皮平整、光洁、底绒丰厚，即保暖、又美观，主要用以制作皮大衣、皮帽、大衣领子、袖头、围巾装饰等等，特为藏胞所喜爱。

据《青藏高原药物图鉴》记载，水獭尾有壮阳之功效；将水獭肝晾干、研细，可治眼病，水肿，尿闭及经闭；水獭毛烧成灰，外用止血。

獾 亚 科 Melinae

分 属 检 索

- 鼻垫与上唇间披毛，喉部褐黑色，前趾爪长，后趾爪短，头骨后头宽显著小于颧宽，听泡鼓突，上臼齿几呈长方形……………狗獾属 *Meles*
鼻垫与上唇间裸露，喉部白色，前、后趾爪长几乎相等，头骨后头宽与颧宽近乎等大，听泡凹陷，上臼齿呈斜方形……………猪獾属 *Arctonyx*

狗 獾 属 *Meles*

为单型属。身体粗壮，四肢、尾均较短。吻部有长软骨质鼻垫，鼻垫与上唇之间披毛。颅形呈梨状。矢状脊发达。腭部后缘平整。翼骨钩状突呈细条状。听泡呈三角形。上臼齿似为长方形，外缘有三齿尖，中央有一由三齿尖组成的纵脊，内缘与纵脊间有一较深的凹痕。下颌裂齿长，有三齿尖，后叶有四齿尖。齿式 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2} = 34$ 。

狗獾 *Meles meles* (Linnaeus, 1758)

Ursus meles Linnaeus, 1758, Syst. Nat. ed. 10, I, 48 (模式产地: 瑞典乌普沙拉)。

Meles meles (Linnaeus), Ellerman & Morrison-Scott, 1951, Checklist of Palearctic and Indian Mammals 1758 to 1946 London, 271.

别名 獾猪。

野外鉴别特征 身体粗壮, 头形尖长, 鼻垫与上唇间被毛, 四肢和尾短。头脸有黑白相间的宽阔纵纹。奔跑时头朝下。

形态 身体肥壮呈长筒状。吻端尖, 头形长。鼻垫与上唇之间有一狭窄的毛区。耳壳明显, 端部尖。尾长均为头体长的1/3。四肢短, 前、后足底裸露, 前趾爪长而锐利; 后趾爪明显短, 爪呈暗玉石色, 基部色稍深。

上体自头开始直至臀部呈均匀的褐(或为黑)白相间的色泽, 因背毛基部白色, 中间一段褐黑色, 毛尖又为白色。脸部具三道白色或污白色纵纹, 其为二道褐色纵纹所间隔, 而脸颊一侧的白纹往后一直延伸至肩侧、体侧。耳缘除中间一小段为黑色外, 全为纯白色。耳内黑色。吻周污白。颌、颈上、胸、腹部和四肢纯黑色或黑褐色。尾背基段与上体同色, 尾端、尾下污白色。鼠蹊污白色。

头骨轮廓略狭长, 脑颅形似梨。本种与猪獾头骨的区别是听泡显著鼓凸, 翼骨纤细, 且左、右两翼骨面相对立(翼骨面与额面相垂直), 枕后区不特别向两侧扩大。顶面观时, 前者略呈弧形, 后者较平直。后头宽显著小于颧宽。眶间部相对收缩比猪獾的明显。吻部背面几乎无凹陷。齿式 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2} = 34$ 。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
64281	6 000	610	180	104	50	122.3	117.7
64282	5 150	590	190	103	47	121.2	117.7
82020	5 500	660	198	103	60	126.5	—
020	—	—	—	—	—	125.0	118.0
颧宽	眶间宽	腭长	后头宽	听泡长	臼齿间宽	上齿列长	
64.4	23.6	67.2	59.2	22.7	15.0	38.0	
61.9	21.6	66.2	60.0	22.1	15.0	39.0	
69.6	24.9	64.1	61.0	22.8	16.7	38.7	
64.4	24.2	67.8	59.0	22.9	17.8	46.0	

生态 河谷、灌丛、草原及森林均有栖息。挖洞穴居。有冬眠习性。产仔于春末、夏初。1971年夏季, 笔者曾在久治县苏呼日麻乡山地阳坡上, 见一对成体狗獾及三只幼体在离洞口十来米处晒太阳、休息, 当受惊动后, 急速跑进洞内。只要不受干扰, 獾的栖居地是很固定的。

基本是一种夜行性兽类, 黄昏开始活动, 直至翌日太阳升起以前。活动范围较大, 往返路线亦较固定。

性凶猛, 杂食性。

地理分布 广布于省内各地，亚种为 *Meles meles leucurus*。

经济意义 在农区及林带狗獾是一种害兽，不仅危害农作物及树苗，更严重的是所居之洞穴深、洞道纵横交叉，年长日久，往往造成土方塌陷，特别在那些坡地和岸边，会引起严重的水土流失。

狗獾皮可制皮帽、皮手套等，其背部的针毛可做刷子、美术画笔等。

据《西藏高原药物图鉴》记载，新鲜或晾干的狗獾肉，可以治疗风湿引起的关节痛、腰痛、腿痛；獾油能治烫伤、去寒及消肌肉肿。

猪獾属 *Arctonyx*

外貌和狗獾非常相似，但猪獾的鼻垫与上唇之间裸露。颌、喉、颈下白色。吻部较长，腭长远远超过狗獾者，且腭后缘中部显著内凹呈深的缺刻。从眶前孔后缘至吻端的距离远超过颅全长的1/3。听泡低而部分明显内陷。最后一对上前臼齿呈三角形，后内缘成一脊状齿突。上臼齿似菱形，后叶圆形。

为一单型属，分布于我国及南亚地区。

猪獾 *Arctonyx collaris* F. Cuvier, 1823

Arctonyx collaris F. Cuvier, 1823 Hist. Nat. Mamm. 3, pl. pl. and text (模式产地：不丹，Duars)

别名 猪獾。

野外鉴别特征 外形似狗獾，鼻垫与上唇之间裸露无毛。通体黑淡黄色，被毛长而疏松。

形态 外形与狗獾非常相似，但躯体稍比后者大。鼻垫与上唇之间裸露。前、后肢趾爪均长。被毛长而疏松，后背毛长约31.3毫米。

整个体色呈现黑淡黄色。前头三道白纹被二道褐色纹所间隔，但白纹甚短，均终止于二耳连接线的前缘，绝非狗獾那样一直延伸至颈或肩甚至体侧。鼻、上下嘴唇呈污白色。大部背毛下段呈淡黄色，上段为黑色、褐色或微褐色，少数背毛为纯一的淡黄色。颈、喉、领下白色。胸、腹部外侧白色，中区以及四肢内、外侧褐色。尾背基段色调与体背相同，远段几乎白色沾微黄；尾下基部呈现较显著的黄色，其余为污白掺杂少许褐色。爪为蜡黄色。

头骨后深轮廓比狗獾显得宽、平直。吻部也长，且背面有较明显的凹陷。腭长，其后缘中部显著内凹呈深的缺刻。翼骨钩状突位置超过听泡的前缘，听泡扁平而内陷。矢状脊比狗獾的更发育。最后一对上前臼齿呈三角形，后内缘成一脊状齿突。上臼齿似菱形。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
20061号	8 800	641	185	106	46	133.9	137.3
	额宽	眶间宽	腭长	后头宽	臼齿间宽	上齿列长	
	77.3	30.3	91.5	58.0	21.5	45.5	

生态 栖息地类型、洞道结构、生活习性、食性等与狗獾近似。

地理分布 仅发现于本省南部的林区。亚种为 *Arctonyx collaris leucotaemus*。

经济意义 毛皮具产业价值。

猫 科 Felidae

猫科动物的特点，为头型较圆，颜面部短，趾行性，具能伸缩性锐爪。头骨颧弓宽大，吻短而颅形较圆。犬齿大而锐利，裂齿发达。上裂齿具3个齿尖，内侧前缘有1小尖，下裂齿只有2尖。臼齿小而退化。齿式为 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1}{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1} = 30$ 。

大多晨昏活动。视听觉特别发达，常以潜伏、跳跃或冲刺捕食。

分 亚 科 检 索

- 为大型猫类，身长多在1.1米以上，爪具完善的爪鞘；舌骨的悬器由长而基本软骨化的韧带组成.....豹亚科 *Pantherinae*
为中小型猫类，身长常在1.1米以下，爪具较发育的皮瓣爪鞘或缺如；舌骨的悬器由骨化的链状骨组成.....猫亚科 *Felinae*

猫 亚 科 Felinae

分 属 检 索

1. 尾短，不及后足长的2倍，耳端具长的黑色丛毛.....猞猁属 *Lynx*
尾较长，至少大于后足长的2倍，耳端无长的黑色丛毛.....
2. 上体具云状或大理石般的花纹；犬齿发达，上犬齿为裂齿长的1.5倍.....云豹属 *Neofelis*
上体无云状或大理石般的花纹；犬齿正常，上犬齿等于或稍大于上裂齿长.....猫属 *Felis*

猫 属 *Felis*

分 种 检 索

1. 耳短圆，两耳相距远，后背有数条横纹，上颌前臼齿2对.....兔狲 *F. manul*
耳较长，两耳相距正常，后背无横纹，上颌前臼齿3对.....
2. 通体呈现暗棕黄色，上体缺乏斑纹，耳端有簇毛，颧骨眶突和眶后突长而不联成眼环.....荒漠猫 *F. bieti*
通体呈现草黄或浅棕黄色。上体具显著斑纹，耳端无簇毛，颧骨眶突和眶后突长而联成眼环.....豹猫 *F. bengalensis*

豹猫 *Felis bengalensis* Kerr, 1792 图14

Felis bengalensis Kerr, 1792, Anim. Kingd. 151 (模式产地：南孟加拉)。

别名 山猫、野猫。

野外鉴别特征 大小形状颇似家猫。通体浅棕黄或淡棕色，背部有黑斑或褐黑色斑。

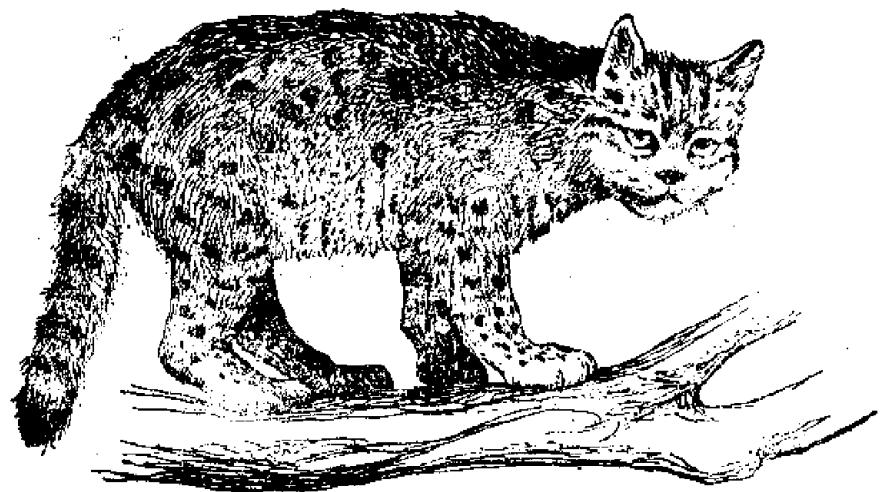


图14 豹猫 *Felis bengalensis kerr*

纹。尾长，尾色与体背同色，其上有浅黑色半环。出没于林区一带。

形态（依据文献描述）。

个体大小与家猫相似，尾长，一般超过或略小于头体长之半，但大于后足长的2倍。毛被长短适中。

全身草黄色或浅棕色，背部有棕黄褐色斑纹。脊背附近的纹稍狭长而呈断续的纵向排列。上唇白色。鼻子中间棕色，鼻两侧，靠近上眼睑附近有两条显著的白色纵条纹。耳背具白斑，下体淡白或污白色，并杂有显著的黑褐色大斑。尾与体背同色，其上有棕褐色环纹，尾尖黑褐色。四肢色调与背部一致，其上也有棕色斑纹。豹猫色型变异大，就在同一地区往往可以呈现出不同体色。

据有关描述，头骨、吻部短而宽。眶后突细而长，几乎与颧骨背面尖的突起部分相连接。围绕起眼部，是豹猫头骨的重要特征。颧弓成弧形及颧宽大。听泡圆而鼓突。

生态 是一种林栖，兽类，生活于多种类型的林带，基本为夜行性。捕食各种啮齿类和有些鸟类。冬、春季节亦常到村舍盗食家禽。

地理分布 省内林区均有分布。

经济意义 豹猫皮在林区收购部门也称为山猫或野猫皮。其主要用以制做皮袄、大衣、皮帽、手套和一些装饰皮。由于豹猫毛被花纹清晰，色彩鲜艳，从而颇受用户欢迎，是畅销商品之一。产区应适当注意其狩猎量，不能任意捕杀。

荒漠猫 *Felis bieti* Milne-Edwards, 1892 图15

Felis bietii Milne-Edwards, 1892, Rev. Gen. des Sci. pures & Appliquées, 3, 671, 1
（模式产地：四川康定和东俄洛附近）。

别名 草猞猁、漠猫。

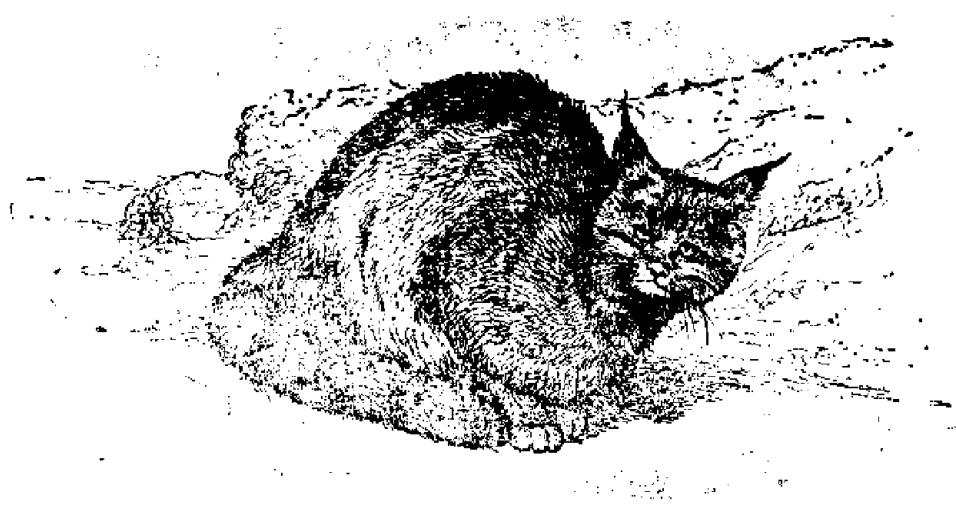


图15 荒漠猫 *Felis bieti* Milne-Edwards

形态（依西宁人民公园活体描述）。

体形较家猫大，尾长，四肢略长，耳端生有一撮短毛。体长610—680毫米，尾长295—310毫米，体重4—8公斤。

体背部棕灰或沙黄色，背中线不明显。身上毛长而密，绒毛丰厚。头部与体背颜色一致，上唇黄白色，胡须白色。鼻孔周围和鼻梁棕红色。两眼内角各有一条白纹。额部有三条暗棕色纹。耳背面棕色，边缘棕褐，耳尖生有一撮棕色笔毛，耳内侧毛长而密，呈棕灰色。眼后和颊部有二横列棕褐色纹。四肢外侧各有4—5条暗棕色横纹。四肢内侧和胸、腹面淡沙黄色。尾末稍部有5个黑色半环，尖部黑色。

荒漠猫比兔狲头骨粗实，吻部短宽，鼻骨后部也较宽，颧弓粗而宽，额骨略隆起，后部平。听泡凸圆，很显著，胸室大而近圆形，矢状脊短，人字脊显著。

牙齿构造基本似虎、豹的牙齿。上门齿成一横列，犬齿发达，裂齿尖锐。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长	腭长
宁85001	4 100	550	295	154	65	108.2	67.3	42.6
宁84001	8 250	685	310	157	70	—	—	—
宁84002	4 750	680	305	156	70	—	—	—
尖孔005	—	—	—	—	—	107.9	67.0	39.9
	印齿间宽	颧宽	眶间宽	后头宽	听泡长	鼻骨长	上裂齿长	下裂齿长
	45.3	80.2	20.8	29.8	23.4	24.4	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	37.3	80.2	21.2	28.9	26.2	27.8	14.2	13.4

生态 栖息在荒漠草原、丘陵地区和海拔3 300米左右的山地，常单独栖居。筑巢在岩石裂缝或石块下面，黄昏开始活动，常在夜间猎食，白天躲在洞中休息。幼兽常在午后出来玩耍和躺在石板上面晒太阳。视觉、嗅觉和听觉发达，遇敌能速奔逃或隐蔽于临时洞穴中。

食物以鼠类为主，包括鼢鼠、鼠兔、长尾仓鼠等，还捕食鸟类和雉鸡。冬季食物缺乏时，常潜入村舍盗食家禽。西宁市人民公园于1968—1985年共收到17只荒漠猫，其中有5只是在盗食家鸡时被捕获的。

交配期在1—2月间，交配动作似家猫，公猫排精时发出一声尖而细的特殊叫声。怀孕母兽在5月产仔，仔数为2—4只。

地理分布 见于西宁市郊和大通、互助、湟中、乐都、民和、尖扎、同仁、门源、祁连、刚察、海晏、共和、天峻、都兰、格尔木等。省外见于内蒙古、陕西、甘肃、新疆和四川等地。我省荒漠猫是指名亚种*Felis bieti bieti*。

经济意义 稀少珍贵，已列为国家保护动物，它在自然界中能大量灭杀啮齿动物，是一种益兽。

兔狲 *Felis manul* Pallas, 1776 图16

Felis manul Pallas, 1776 Reise. RUSS. Reichs. 3: 692 (模式产地：苏勒贝加尔湖以南，河谷)。

别名 海青、羊猞猁。

形态 (依西宁人民公园活体描述)。

体形较粗而肥，尾粗而浑圆。耳短，圆形，两耳相距较远。体后部背面和四肢具有黑色横纹。体重3—4公斤。

青海境内有二种体色，一种背面沙黄色，背毛基部浅灰色，上部锈棕色，尖端黄白色；另一种背面青灰色，背毛基部浅灰色，毛尖黑褐，身上毛长而密，绒毛丰厚。背中线棕黑色，体后部有数条隐暗的黑色细横纹。头部灰色，带有一些黑斑，眼内角白色；颊部有两条细黑纹，下颌黄白色。体腹面乳白色。颈下方和前肢之间浅褐色。四肢颜色

量衡度

标本数	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长	胸长
♂♂(3)	4 600	490	250	114	50	—	—	—
	3 500	485	255	111	50	—	—	—
	2 200	470	230	106	46	—	—	—
♀♀(2)	1 750	460	240	100	40	—	—	—
	—	—	—	—	—	97.6	88.9	39.5
白齿尖宽	颧宽	眶间宽	后头宽	听泡长	鼻骨长	上齿裂长	下齿裂长	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
34.7	74.4	23.0	47.8	19.8	27.5	12.8	10.7	—

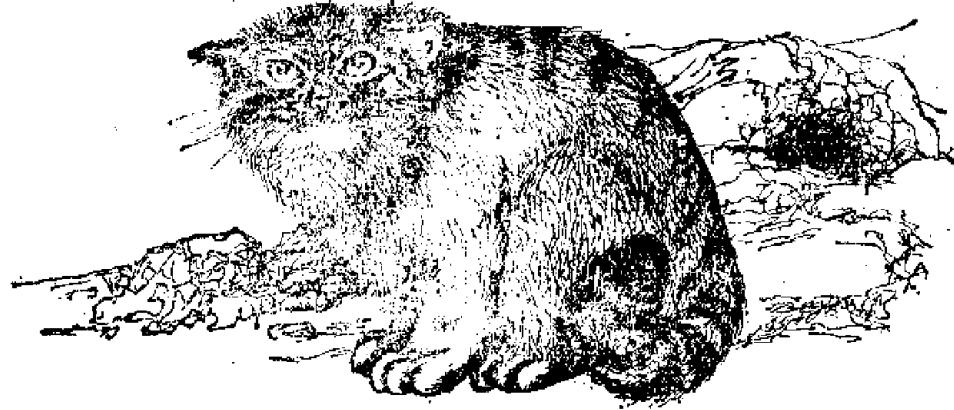


图16 兔狲 *Felis manul* Pallas

较背部淡些，亦有2、3条短而模糊的黑色横纹。尾粗而浑圆，有6—8条黑色斑纹，尖端黑色。

幼兽身上横纹显著，比较宽而长，尾上有明显的6条环纹。

头骨较低，吻部宽而陡斜。眼眶上缘略隆起故额部平。眶后突尖，有时和颧骨眶突相联成一骨质眼环。鼻骨外缘略凹些，前额骨之后部鼻骨联结处比较细，颧骨延长到泪孔之前与额骨相连接。下颌冠状突的顶端比较薄，其前缘凸，后缘凹。牙齿裂齿内叶很小，上颌前臼齿2对，缺少第一对小前臼齿。

生态 兔狲常栖息在荒漠草原或丘陵地区。我省农业区则生活在“脑山”地区。是比较显著的漠原动物，常单独栖居，筑巢在岩石裂缝或石块下面，也利用旱獭的旧洞等。巢穴通路弯曲，深2.3米左右。夜行性，多在黄昏开始活动和猎食。冬季食物缺乏时白天也出来觅食，或移居村落附近。视觉和听觉发达，遇危险时则迅速逃窜或隐蔽在临时的土洞中。叫声似家猫，但性情较粗野。

食物以鼠类为主，包括高原鼢鼠、长尾仓鼠、西藏鼠兔、小家鼠等，有时也捕食雉鸡类，如蓝马鸡、环颈雉、石鸡，高原山鹑等。

交配在1—2月，雄猫间亦发生争斗。交配时发出特殊的叫声。怀孕母兽在4月底或5月初生产，仔数通常为2—4只，2岁成熟。

地理分布 海北、海南、海西、黄南、果洛、玉树等州和海东地区及西宁市的西山。我省兔狲为指名亚种*Felis manul manul*。

经济意义 兔狲的毛皮是猫类动物中比较珍贵的皮料。绒厚毛密而长，可做皮大衣、皮领和皮帽等。兔狲消灭大量的啮齿动物，是著名的益兽，应大力加以保护。

猞猁属 Lynx

猞猁 *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758) 图版Ⅺ3

Felis lynx Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10th ed., 1: 43 (模式产地: 瑞典乌普沙拉附近)。

别名 林拽、马猞猁。

野外鉴别特征 外形似猫, 但比猫大得多, 四肢较长, 尾极短, 耳尖上有明显的丛毛。

形态 是猫科动物中体较大的一种。脸面酷似猫, 身体粗壮, 四肢粗长、矫健, 尾极粗短, 尾尖呈钝圆。耳尖丛状毛显著, 两颊有下垂的长毛, 腮毛也很长。

猞猁的毛色变异很大, 有乳灰、棕褐、土黄褐、灰草黄微褐及浅灰褐等色型。但有些部位的色调是比较恒定的, 如外耳缘黑色或黑褐色, 内耳缘乳灰色, 耳尖丛毛纯黑色, 其中夹杂数根白色毛。上唇暗褐色或黑色, 下唇污白色至暗褐色。颌两侧各有一块褐黑色斑, 尾端一般纯黑色或褐色。四肢前面、外侧均具斑纹。胸、腹、鼠鼷为一致的污白色或乳白色。

头骨轮廓短圆。吻部宽短。额骨平, 眶后突向两侧伸出。颧弓宽。顶骨矢状脊和人字脊显著。齿列的后缘不达到腭的后缘。

上、下齿强大, 上颌少1枚前臼齿, 上裂齿(P^4)为第二上前臼齿(P^3)长度的1倍半。下裂齿(M_1)较第二下前臼齿(P_3)长, 两齿之间的内侧凹陷较宽而深。齿式

$$\frac{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1}{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1} = 28.$$

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长
630375 ♂	3 450	507	110	144	65	102.3
73065 ♂	8 000	690	—	155	70	—
630376 ♀	3 480	511	97	135	63	99.9
64006 ♀	—	840	180	220	95	—
630510 ♀	—	—	—	—	—	97.7
颅基长	腭长	颧宽	眶间宽	后头宽	听泡长	
92.6	40.6	75.0	21.0	48.4	19.7	
—	—	—	—	—	—	
89.4	39.0	74.3	19.8	51.2	20.5	
—	—	—	—	—	—	
86.2	39.5	71.0	21.4	47.5	19.2	

生态 针叶林、灌丛草原、高寒草原、荒漠、半荒漠草原和高山草甸等都有猞猁的足迹。栖居于岩石洞、石缝或倒木下。视觉、听觉发达。捕食各种鼠类、旱獭、兔、鼠兔、

松鼠和一些鸟类，有时也猎食羊、麋和狍等中型动物。据记载，猞猁善于爬树，亦能游泳。

地理分布 全省各类型区内均有分布，亚种为 *Lynx lynx isabellinus*。

经济意义 猞猁被毛细软、丰厚，色调柔和，是珍贵毛皮中的高档商品。适做妇女大衣、皮鞋、皮领等。

在藏药中，将猞猁肠子晒干、研细成粉状，可以治肠炎。

云豹属 *Neofelis*

云豹 *Neofelis nebulosa* (Griffith, 1821) 图17

Felis nebulosa Griffith, 1821, Descr. Anim. (Carn.), 37, Pl. (模式产地：广东省广州)。

别名 危纹豹、荷叶豹、乌云豹。

野外鉴别特征 通体草黄色，背部有醒目的云朵状大斑纹，而脊背两侧的斑纹呈狭条状分布。

形态 体形比雪豹小而又比豹猫大得多。侧身前肢到臀部体背有一些不规则的云状大斑纹，云豹名称由此而来。脊背附近的花纹呈狭条状或纵状分布。四肢前面和外侧斑纹相对细小。尾上亦有明显的环纹。

四肢短，尾细长，长度超过体长之半。雄体大于雌体。

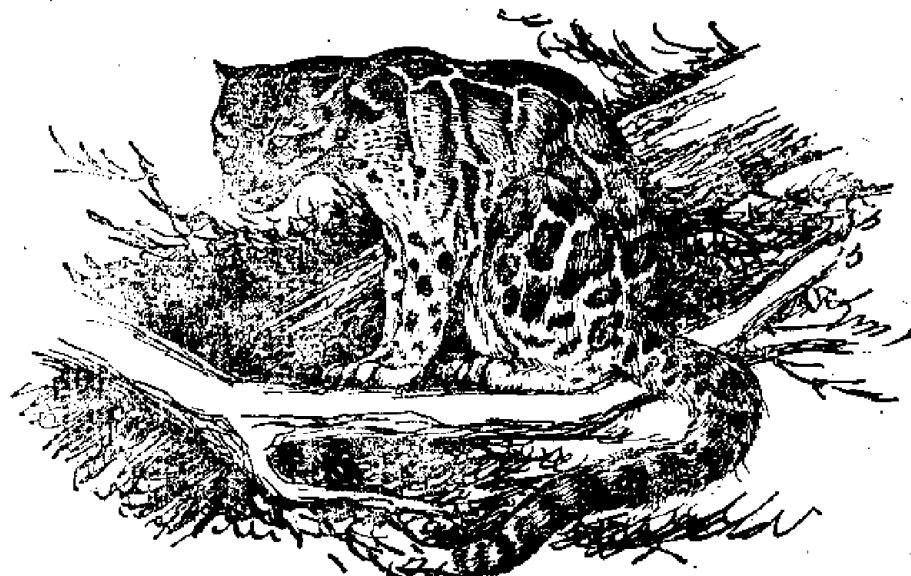


图17 云豹 *Neofelis nebulosa* (Griffith, 1821)

全身草黄色，脊背两侧由粗而显著的褐黑色条纹围绕成云朵状花纹；脊背处的花纹呈黑色或褐黑色。尾环黑色。下体、四肢内侧基本为纯一的淡黄色。

皮张标本来自玉树州囊谦县的扎什林场。据有关记载，成体云豹体长在850—1 250毫米之间，尾长760—920毫米，颅全长140—190毫米。

生态 生活于海拔较低的山地亚热带森林中，为典型的森林动物。夜行性。白天常卧于大树横枝干上或树叉处休息。

以鸟类及中小型哺乳类为食。

地理分布 至今仅在本省南部的囊谦县有发现，推测在果洛州的麻尔柯河林区也可能有分布。亚种为 *Neofelis nebulosa nebulosa*。

经济意义 云豹即是珍贵的毛皮兽，亦是名贵的观赏动物。就全国来说，其数量并不多。经1977年在西藏东部调查，年产云豹皮仅十多张。青海省更是稀少。目前被国家列为一类保护动物。国际上亦把云豹列入世界保护与禁运动物的名单中。

豹 亚 科 *Pantheinae*

豹 属 *Panthera*

本属的特点是体形较大，身上有明显的条纹或斑。头骨吻部较长，约为颅全长的 $\frac{1}{4}$ 。从眼眶前缘至吻端的距离大于眼窝的最大内径。鼻骨较宽，其末端稍凹，上颌骨后缘不达鼻骨后部。齿式 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1}{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1} = 30$ 。

分 种 检 索

1. 躯体灰白色，具黑色斑或环纹，无条纹……………雪豹 *Panthera uncia*
- 躯体棕或橙色，有黑色斑、环或条纹……………2
2. 体形略小些，背部具黑色环，其中散有小黑斑点……………金钱豹 *Panthera pardus*
- 体形略大，背部具黑色长条横纹……………虎 *Panthera tigris*

金钱豹 *Panthera pardus* (Linnaeus, 1758)

Felis pardus Linnaeus, 1758, Syst. Nat. ed. 10, 1: 14 (模式产地：埃及)。

别名 银钱豹。

野外鉴别特征 全身棕黄色或微黄色，背部具圆形或椭圆形的黑色斑，尾上、四肢亦具黑色斑。头型圆，耳壳短。

形态 粗看似虎，但个体比虎小。头型圆而耳壳短。尾长超过头体长的一半。四肢略短。

上体底色棕黄或灰黄色，遍布黑色斑纹。但头部、四肢、尾上斑纹细小，背部斑纹大，形状也多变。胸、腹及前后肢内侧呈现白色。

据有关记述，头骨脑颅形稍狭长，鼻骨也稍长，后部凹陷。其末端超过上颌骨的额突后缘。眶下孔大。额骨眶间区较窄，明显小于雪豹的相应位置。额部较平坦。眶后突粗长，人字脊略向后突。听泡鼓凸。下颌冠状突的上部较宽，其上缘圆钝。下颌切迹的弯曲度比雪豹的大而明显。

上犬齿发达，呈圆锥状。齿式 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1}{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1} = 30$ 。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长
630034♀	19 750	1 600	790	240	—

生态 是林中的猛兽，有森林之王的称呼。巢穴固定，多筑在树丛、草丛或岩洞中。夜间活动。动作轻捷、灵敏。捕食的动物有麋羚、麝、岩羊、兔、禽类等。金钱豹善攀缘，白天往往隐匿于密林的枝叉上休息，伺机突然攻击猎物。

冬季配种，怀孕期约3个多月，每胎约产2仔。

地理分布 玉树州、果洛州的林区有分布。亚种为*Panthera pardus fusca*。

经济意义 是一种名贵的观赏动物。由于其毛被色彩鲜艳，花纹图案别致，所以豹皮主要用于装饰上，如制大衣领、斗篷、褥子、墙壁挂饰等。

雪豹 *Panthera uncia* (Schreber, 1775)

Felis uncia Schreber, 1776. *Säugeth.* 3: pi(100) (1776) and text, 386, 586 (1777)
(模式产地：不明)。

别名 草豹、艾叶豹。

形态 (依西宁人民公园活体描述)。

体形似豹，头小而圆。尾粗长，略短或等于体长，尾毛长而柔。体重35—45公斤，体长1.2米，尾长约1米。

全身灰白色，满布黑斑，头部黑斑小而密。背部、体侧及四肢外缘形成不规则的黑环，越往体后黑环越大，背部及体侧黑环中间有几个小黑点，四肢外缘黑环内为灰白色无黑点。在背部由肩部开始，黑斑形成三道线直至尾根，后部的黑环边宽而大，至尾端最为明显，尾尖黑色。耳背灰白色，边缘黑色。鼻尖肉色或黑褐色，胡须颜色黑白相间。颈下、胸部、腹部、四肢内侧及尾下部均为乳白色。腹毛较背毛长。冬、夏毛密度及毛色差别不大。

头骨的脑颅较宽而近于圆形，脑室较大，额骨较高耸，颜面部倾斜，鼻骨短而粗，上颌骨后端成三角形嵌入额骨前部。人字脊、矢状脊较为显著，听泡较扁而低，下颌骨下缘平，副枕突较长，高于听泡。

牙齿构造基本似虎、豹的牙齿。上门齿成一横列，犬齿发达，裂齿尖锐。上臼齿小，相当第一对前臼齿大小。下颌第一对前臼齿在主尖之后有1小尖。

量衡度

标本数	体重	体长	尾长	后足长	耳长
♂♂(2)	47 000	1 112	1 020	230	70
	31 000	1 002	800	220	60
♀♀(2)	32 500	1 000	950	220	70
	32 000	1 650	850	210	65

量衡度

标本数	颅基长	基长	盖长	颧宽	眶间宽	后头宽	臼齿间宽	鼻骨长	上齿列长	下齿列长
♂	161.6	151.1	—	127.1	42.5	80.8	60.5	43.6	—	—
♀	166.5	155.5	75.8	125.1	42.2	80.4	73.5	47.8	73.6	71.2

生态 雪豹是高山动物，夏季居住在海拔3700—5300米的高山上，冬季一般随食

物情况下降到3 000—3 600米的山上。雪豹的栖息环境有4种，即高山裸岩、高山草甸、高山灌丛和山地针叶林缘。

雪豹的巢穴设在岩石洞中或岩石下面的灌木丛中。一个巢穴往往住几年都不离开，窝内常发现雪豹所脱落的毛。祁连县八家乡和野牛沟乡的柯柯里地区都发现过雪豹的巢穴，一个在岩石洞中，另一个在灌木丛中，都在阳坡。

雪豹以岩羊为主食，也捕食麝、狍、野兔等。夏季黄昏时，岩羊开始离开岩石到草地觅食，雪豹则随岩羊群活动，常以突然袭击的方式捕食岩羊，咬其喉部使之死亡。冬季，有时由于饥饿，闯入羊圈盗食绵羊。为了猎食往往出去很远，常按一定的路线绕行于一地区，需要许多天沿原路回来，猎人根据它的这种习性，在它必经之路埋下铁夹捕捉。雪豹是夜行性动物，白天很少出来，或者躺在高山裸岩上晒太阳。在黄昏或黎明时候最为活跃，雪豹上、下山有一定路线，从雪踪上观察，喜走山脊和溪谷，经常沿着踩出的小路行走。

雪豹凶猛异常，但在野外从不主动攻击人，行动敏捷机警，四肢矫健，动作非常灵活，善于跳跃，十几米宽的山涧一跃而过，3、4米高一跃而上。

雪豹三年性成熟，发情期于1—3月，怀孕期98—99天，一般在5月中旬至6月初产仔。据西宁人民公园1968—1984年共17年的收购统计资料：6月龄以内的19窝幼豹中，每窝2只，雌雄各1只的有13窝，占68.40%；每窝3只，2雄1雌的有4窝，占21.1%；1雄2雌的有2窝，占总窝数的10.5%。

国内有15家动物园共饲养35只雪豹，由于雪豹很难适应低海拔地区的湿度、温度、气压和日照的变化，所以，在世界动物园中，能繁殖雪豹者为数很少，1983年以前国内尚未繁殖过。1984年7月13日西宁人民公园的1号雌雪豹一胎生了3只（1♂2♀）幼豹，创国内圈养雪豹的首次繁殖记录。1985年6月5日该园的3号雌雪豹产仔2只（1♂1♀），创国内圈养雪豹的第二次繁殖记录。

地理分布 省内分布于贵德、互助、门源、祁连、天峻、都兰、格尔木、贵南、兴海、治多、杂多、囊谦、玉树、称多、曲麻莱、玛多、玛沁、久治、班玛、达日等地及大柴旦的部分地区。省外见于内蒙古、山西、新疆、西藏等地。

经济意义 雪豹毛色美观是一种稀少珍贵的展览动物，在国际市场上享有很高声誉。且毛密而柔软，可以制成皮衣、皮褥等。雪豹骨可代替虎骨，治疗风湿病症，疗效亦佳。

虎 *Panthera tigris* (Linnaeus, 1758) 图18

Felis tigris Linnaeus, 1758, Syst. Nat. 10th. ed. 1: 41, (模式产地：孟加拉)。

别名 老虎、大虫。

野外鉴别特征 体形大，头圆，耳短，全身呈橙黄色，并布满黑色横纹。

形态 (依据文献摘述)。

虎是豹属中体形较大的种，体重约180—320公斤，体长约1.6—2.9米，尾长约1米。四肢强健有力。

躯体毛色呈棕黄或橙黄色，有许多黑色横纹，腰及臀部横纹较多。眼上方有一块白色区，耳背黑色，中央有一白斑。头部及四肢外侧毛色与体背相同。下颌、喉、胸、腹和四肢内侧毛色均为白色或淡黄色，尾基部浅黄色，具黑色环。

头骨形状较为特殊，颅部较长，额鼻部高而宽，但脑室低而小，颧弓很宽大。吻部短宽，额骨两侧隆起，中部凹陷，眶后突钝而小，额骨眶突尖而发达。矢状脊明显，人字脊斜向后伸延，枕骨部呈三角形，听泡小而圆，下颌骨下缘较平。

上门齿排成一横列，第三对门齿较大，比第一、二对门齿约大一倍，犬齿粗大而直，其后缘刃部极锋锐。第一对上前臼齿小，具1低齿尖，第二对上前臼齿主尖之后各有1小尖。裂齿由2齿尖组成刃部，其内前方齿尖低而小。上臼齿齿冠约成菱形，其大小接近第一上臼齿。第三对下门齿较大，下犬齿刃部亦很发达（寿振黄主编，1962）。

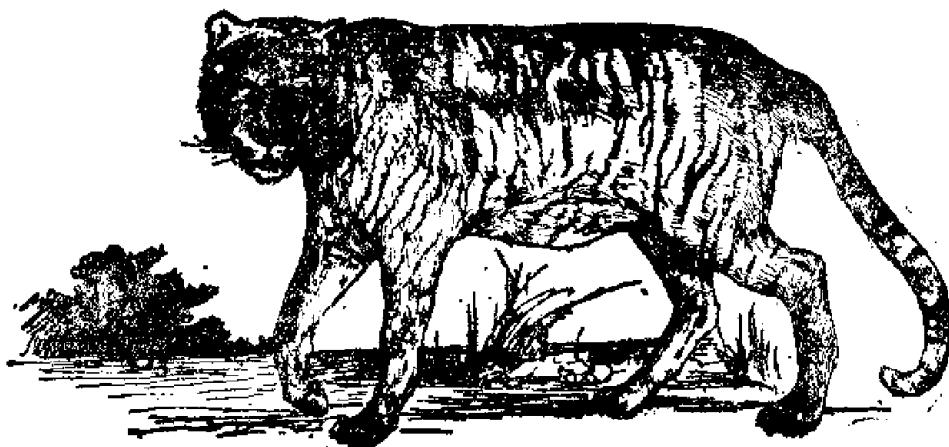


图18 虎 *Panthera tigris* Linnaeus

生态 栖息于山林、灌丛与杂草丛生之处。昼伏夜出。食物以食草哺乳动物为主，一般不主动伤人。

地理分布 我省在班玛有发现（张荣祖、王宗伟，1964）。另外，有记载于阿尔金山与新疆罗布泊地区（Büchner, 1889, Schwarz, 1916）。我国虎原有5个亚种，我省为2个亚种，即华南虎*Panthera tigris amoyensis* Hilzheimer，班玛发现的可能是此亚种；另1亚种为西北虎（新疆虎）*P.t.lecoqii* Schwarz，近代在我省已绝迹。

经济意义 虎是世界著名的珍贵观赏动物，毛皮是贵重商品，虎骨等是珍贵药材。马来西亚、新加坡用虎作为国徽标志。过去由于人类大量的捕杀及其生存环境的破坏，致使种群濒于灭绝。我国于1962年把虎列为1类保护动物。国际自然与自然资源保护联盟（IUCN）编辑的红皮书（Red Data Book）中，列为濒危物种，并禁止猎打。

奇蹄目 PERISSODACTYLA

本目是一类趾数为单数的有蹄类，多为大、中型兽类。头部生角者，则角由表皮的衍生物所成，所以与偶蹄目（ARTIODACTYLA）中鹿科、牛科动物角的形成完全不同。

头骨似偶蹄目，颜面部长，鼻骨长而伸展至后方，额骨不如偶蹄目那样扁平，若有角，则位于鼻骨之上面。齿式为 $\frac{0-3 \cdot 0-1 \cdot 3-4 \cdot 3}{0-3 \cdot 0-1 \cdot 3-4 \cdot 3} = 24-44$ 。若有犬齿，也不成獠牙状。牙齿特征为前臼齿的臼齿化，增加了适宜于研磨的咀嚼面。

均为陆栖动物，以植物为食物。现存的奇蹄类分三个科，即貘科（Tapiridae）、犀科（Rhinocerotidae）和马科（Equidae）。分布于我国境内的仅马科。

马 科 Equidae

本科包括马、斑马和驴等，体形大，善于奔驰。只剩中趾，两侧趾（第二、四趾）只有残存的掌骨。具有坚实的蹄。头形长，耳直立，颈长而侧扁，有些种类前额有长的额毛，颈上有鬃。尾较长，尾毛至少可垂至后肢中部。乳头1对。齿式为 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 3-4 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3} = 40-42$ 。门齿呈凿状，冠部末端有扁平的管状陷入部，其内部略充以白垩质而呈髓管状，髓管随年龄而磨损程度不一，故依此可鉴别其年龄。雄体犬齿短而侧扁，雌体犬齿缺或仅存痕迹，并与门齿及第1前臼齿有间隔。

马 属 Equus

个体大，体形矫健，适于奔走。四足仅留存第三趾，趾端具宽大的蹄，用以支撑躯体、行走。尾长，尾端具长毛。臼齿齿冠面有复杂的珐琅质隆起，适合咀食较硬质的植物。

藏野驴 Equus kiang Moorcroft, 1841

Equus kiang Moorcroft, 1841, Travels in the Himalayan Provinces, I: 312, (模式产地：拉达克的东部)。

Equus (Asinus) kiang holdereri Matschie, 1911, in Futterer, Durch Asien, 3, 5, Zool. Nachtrag, 29, (模式产地：青海湖的西南岸)。

Microhippus tafeti Matschie, 1924, S. B. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1922: 68, (模式产地：乌兰县托素湖)。

别名 亚洲野驴、野马。

野外鉴别特征 体形酷似驴、马杂交的骡。吻圆钝，耳壳长，体背至尾根具较窄的黑褐色脊纹。尾基部毛短，但距尾端1/2或1/3处生长毛似马尾。四肢的蹄窄而高。

形态 (依人民公园活体描述)。

藏野驴头短而宽，吻部稍圆钝，耳壳长，其长超过170毫米。颈部鬣毛短而直，尾部长毛生于尾后半段或距尾端1/3段。四肢粗短，前肢内侧均有椭圆形胼胝体，俗称“夜眼”，蹄较窄而高。

吻部呈乳白色，眼睛褐色，耳内侧密毛呈白色。体背呈棕色或暗棕色（夏毛略带黑

色），两胁毛色较深暗，呈深棕色。自肩部颈鬣的后端沿背脊至尾部，具明显较窄的棕褐色或黑褐色脊纹。肩胛部两侧各有1条明显的褐色条纹。肩后侧面具典型的白色楔形斑，此斑的前腹角呈弧形。腹部及四肢内侧呈白色，腹部的淡色区域明显向体侧扩展。四肢外侧呈淡棕色。背部的白色与周围的体色相混合而无明显的界限。

成体夏毛较深，冬毛较淡。幼体毛色较浅，呈沙土黄色，绒毛很长，第二年夏天换毛以后毛色似成体。

头骨与野马头骨酷似，其区别列于表3，以便鉴别。

表3 藏野驴与野马头骨区别

名 称	藏 野 驴	野 马
头骨侧视	面部高凸	面部低
前 颌 骨	吻端圆滑	吻端平直
膺 骨 后 缘	第二臼齿的前缘	及上第三臼齿的前缘
眶 上 缘	较 平	向 下 倾
颧弓外线条	呈曲 线 状	较 直
颧 马 后 部	自眶窝外缘向后倾斜	自鳞骨颧突出处向前倾斜
下颌骨的冠状突	弯 曲	平 直 上 升

牙齿结构与野马牙齿相似。上门齿具凹陷，上前臼齿存在很小或缺失。雄兽常有犬齿。臼齿高齿冠，近斜方形，上臼齿原尖长，并大于次尖，前附尖、中附尖和后附尖通常联成1个外脊，均未见马刺。下臼齿之下原尖及下次尖发育良好，且大于其他各尖；下后尖与下后附尖之间的谷插入较深；下前尖小，仅呈1锐角突起。齿式

$$\frac{3 \cdot 1 \cdot 4 - 3 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 3} = 40 - 42.$$

量衡度（依人民公园165日龄体测量）

标本数	体重	体长	尾长	肩高	胸围	耳长	颅全长	鬃长
♂	130	182	53	126	119	22	535	244.0
	颤宽	眶间宽	后脑宽	听泡长	上齿列长	下齿列长	鼻骨长	
	213.3	144.6	104.8	22.8	169.3	172	249	

生态 为高原动物，栖居于海拔3 600—4 800米的高原上，有时可达5 400米高度，营群居生活。春夏季节栖居于戈壁水草丰盛地区，生境以沙漠植物为主。不怕寒冷，日

晒、风雪。多半由5、6只组成的小群，有时可达15只，春夏季节很少有15只以上的大群。由一匹雄驴率领，营游移生活，清晨从沙漠或丘陵地区来到水源处饮水。白天大部分时间集合在水源附近的草场上采食和休息，傍晚回到荒漠深处。藏野驴行走方式是鱼贯而行，很少紊乱，雄驴领先，幼驴在中间，雌驴在最后。藏野驴走过的道路多半踏成一条明显的兽径，在其经过地方堆有大堆的粪便，因此很容易辨别出野驴的活动路线。从宿地到水源草场，藏野驴每天要奔跑20多公里的路程。有很大的迁移性。能游泳，喜在溪流中洗浴。有时常与藏羚，盘羊栖一处。以高山植物为食，可以数日不饮。

繁殖时期，争偶斗争很激烈，互相撕咬，身上经常留下明显的伤痕。藏野驴的交配期在7—8月间，怀孕期为350天左右，多产于6—7月，每产1仔。4岁性成熟。

藏野驴5月中旬开始换毛，至8月中旬完全换成新毛，并开始肥壮起来，游移范围渐扩大，秋末逐渐聚集为大群生活。

藏野驴视觉、听觉、嗅觉均很敏锐，尤其视、听觉更为发达。奔跑能力强，时速可达45公里。藏野驴的叫声短促，嘶哑远不及家驴宏亮，但能从鼻孔中发出与家驴同样的喷鼻声。

地理分布 祁连、天峻、乌兰、都兰，格尔木、兴海、治多、杂多、玉树、称多、曲麻莱、玛多、玛沁、久治、达日、大柴旦地区。

藏野驴全国有3亚种（Groves & Mazak, 1967）。我省主要为青海亚种 $E.k.holdereri$ ，但在治多、杂多和曲麻莱地区可能有指名亚种 $E.k.kiang$ 。

经济意义 已被国家列为一类保护动物，仅分布在青藏高原和新疆部分地区，由于捕获和输送困难，在国际市场上售价十分昂贵，1984年广州动物园就用一对藏野驴同国外交换一对非洲象。国内动物园仅饲养16只（1984年统计），国外极为稀少。

我省托勒牧场野生队曾用藏野驴（雄）与家马（雌）杂交，繁殖了一批骡子，可供使役。

肉可食，皮可制革，其性蛮悍，不易驯服。

偶蹄目 ARTIODACTYLA

四足趾数均为双数对称排列，趾端有蹄。缺第一趾，第三、四趾发达，肢轴通过两趾间来支持躯体。第二、五趾退化或缺如。

本目动物中，除了猪、骆驼、麋鹿和鹿科中的少数种类头上无角外，余均有1对从额骨上长出的骨质角。鹿类的角为实角，有分枝，亦定期脱落，再生；牛角类的角为虚角，外有角鞘，内有角髓，不分枝，永不脱落。

上领门齿较趋退化或完全消失。犬齿多数退化或消失，但有的发达成獠牙状。前臼齿比臼齿小，臼齿有适于研磨的咀嚼面。按其结构可分为二大类型，一类为有小瘤状突起的低齿冠的丘形齿，另一类为前后扩展成新月形高齿冠的月形齿。

本目动物胃的构造复杂，反刍类的胃由四室组成，非反刍类的胃有一室的（如猪科），也有三室的（如骆驼科）。

全为陆栖兽类，除少数杂食性外，均以植物为食。

据记载，现存偶蹄目我国有5科，分布青海省的有4科。

分 科 检 索

1. 头上无角，足具2趾或4趾，上颌具门齿，下颌犬齿与门齿异形 2
 头上大多具角，足具4趾，上颌无门齿，下颌犬齿与门齿同形 3
2. 体背具肉瘤，足仅2趾，蹄呈盘状，上下颌每侧颊齿不超过6枚，臼齿为月形齿 骆驼科 Camelidae
 体背无肉瘤，足4趾、蹄非盘状，颊齿每侧7枚，臼齿丘形齿 猪科 Suidae
3. 角为实角，无角鞘，有分枝，并脱换，具上犬齿 鹿科 Cervidae
 角为虚角，具角鞘，永不脱落，无上犬齿 牛科 Bovidae

骆 驼 科 Camelidae

本科动物为典型的耐干旱动物，头部均无角，颈部较长，上唇分裂如兔唇，四肢细长，仅第三、四两趾发达，故仅具2蹄，趾端扩大，具蹄甲，中间一节趾骨较大，外有垫状的角质皮层，适应于在沙漠中行走。股骨与躯体很特殊，较能自由活动。头骨的眼眶能闭锁，适应在风沙中活动。吻部狭小。齿式为 $\frac{1 \cdot 1 \cdot 3(2) \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} = 32-34$ 。上门齿呈獠牙状，臼齿为月形齿，胃分3室——瘤胃、网胃和皱胃。无胆囊。

主要栖息于干旱荒漠地区，以旱生植物为食。分布于亚洲中部、非洲和南美洲。全世界共有3属6种，我国仅有1属1种。

骆 驼 属 Camelus

本属种类体形甚大，头小，颈长而稍弯曲，鼻孔内有瓣膜，能关闭以防风沙，耳短而圆，具枕腺。体背具1或2个肉瘤。尾短，四肢细长，头骨长而吻部狭，鼻骨短。齿式为 $\frac{1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} = 34$ 。上门齿和第一上前臼齿成獠牙状，下门齿稍向前倾。

本属分布于亚洲和非洲。全世界共有2种，我国分布1种，即野骆驼 *Camelus bactrianus ferus*。

野骆驼 *Camelus bactrianus ferus* Przewalski, 1883 图19

Camelus bactrianus ferus Przewalski, 1883, Third Journey into Central Asia, 43, (模式产地：阿尔金山以北，罗布泊以东)。

别名 野驼、野生双峰驼。

野外鉴别特征 体背具双峰，驼峰矮小，驼峰上的毛短。四肢细长，尾短，体毛呈沙黄褐色。

形态 (引自朱靖，1962年的描述)。

野骆驼为大型的偶蹄类之一。颈长弯曲如鹅颈。背具双峰，驼峰矮小，驼峰上的毛

短。颈部具鬣毛，颈下、四肢外侧上端体毛及尾毛都短。耳亦短于家驼，前肢无胼胝体。

野骆驼的毛色呈沙黄褐棕色。个体的毛色差异较小，不如家养骆驼毛的变异大。吻部色泽稍灰。

头骨的吻部细长，咽颅和脑颅部分大小相近。前颌骨和上颌骨大，上颌骨前端有凹

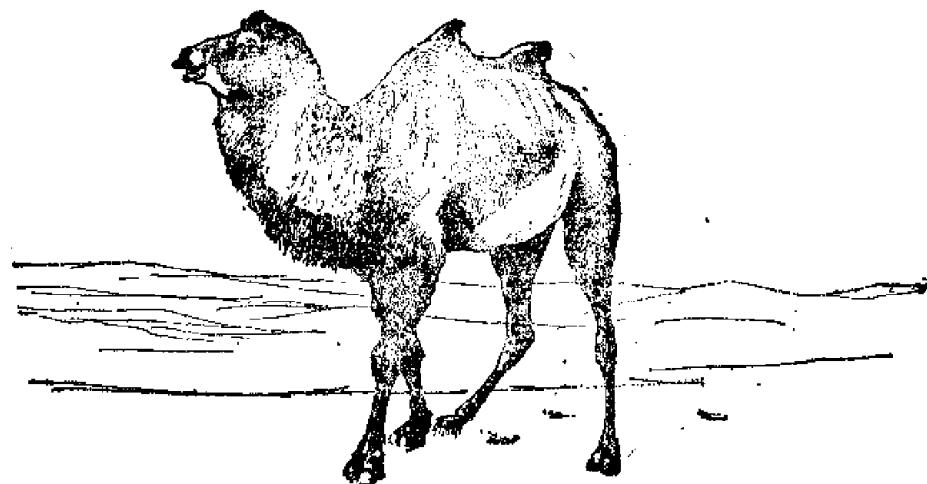


图19 野骆驼 *Camelus bactrianus ferus* Pazewalski

陷。鼻骨短，其前端略突出于上颌骨的上缘，鼻孔大。二眶向两侧突出，颞窝大。下颌骨在裸状突下有一突起。

牙齿的齿式 $\frac{1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} = 34$ 。上颌门齿仅1对，与第一上前臼齿成獠牙状。下门齿正常，稍向前倾斜。

生态 野骆驼栖息于海拔2 000—2 900米的干旱荒漠，半荒漠地区。食物以猪毛菜、珍珠、梭梭、骆驼刺、野葱，芦苇等植物为主（陈钩，1984）。

地理分布 我省主要分布于柴达木盆地的西隅（阿拉尔）至阿尔金山山麓地区。

经济意义 野骆驼是家养双峰驼之祖。经济和科学意义极大，但目前由于其总数急剧下降，我国境内约有1 000头左右（高行宜，1985），几近灭绝，需急待保护。国内外学者十分关心它们的现状，国际自然和自然资源保护联盟（IUCN）将野骆驼列入红皮书（Red Data Book）中的濒危等级，我国亦列为第一类保护动物。

猪 科 Suidae

个体中等，被毛粗硬，某些种类脊背有鬃，冬毛被有稀薄的绒毛。头形长，吻部显

著延伸，鼻盘裸露，四肢较短，具4趾，第三、四趾发达，位于两侧的二、五趾小。

头骨显著狭长，脑颅部向后由顶骨及上枕骨形成向上的斜面，上犬齿粗大成獠牙状（雄性），下门齿向前倾斜，前臼齿齿冠简单，侧扁，第四前臼齿（ P^4 ）和臼齿均为丘形齿。齿式 $\frac{1 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 3} = 34-44$ 。

乳头3—6对，幼体背部有纵列斑纹。一般群栖，杂食性，繁殖力强。

野 猪 属 *Sus*

本属动物的头骨狭窄而长，鼻骨更狭窄，眼眶不密闭，眼窝与颤窝相通。眶后突、颤骨突显著，枕骨狭而高，副枕突长，听泡特殊呈袋形。第一、二上门齿侧扁，第三上门齿圆钝；下门齿趋向前伸。臼齿的齿突间有许多小瘤状尖突。齿式 $\frac{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3} = 44$ 。

野猪 *Sus scrofa* Linnaeus, 1758 图20

Sus scrofa Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10th. ed., 1: 49 (模式产地：德国)。

别名 山猪。

野外鉴别特征 酷似家猪，但头形较家猪长，体毛硬直，颈背、体背的鬃毛几乎垂直向上。

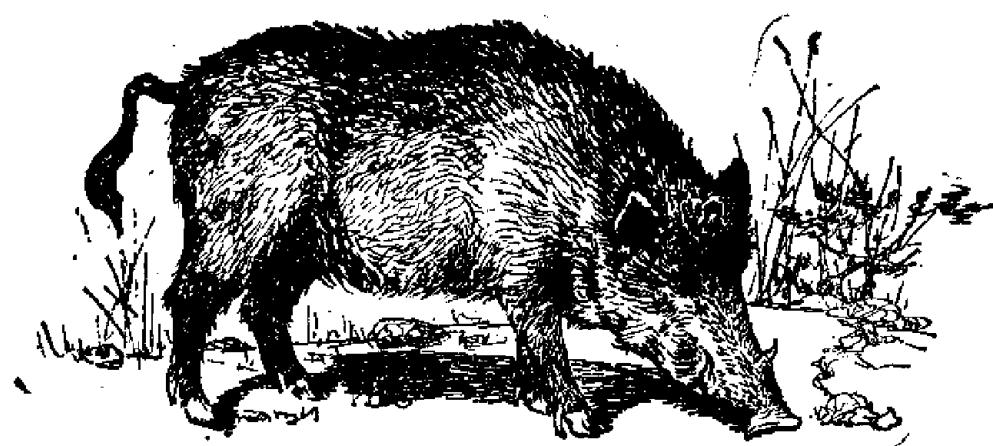


图20 野猪 *Sus scrofa* Linnaeus

形态（依据文献摘述）。

形似家猪，但头部明显狭长，吻部长而突出，鼻盘显著，耳较小，四肢较短。鬃毛较明显，从头顶开始，沿颈背直至背脊中段，或达臀部一带。尾细，长度适中，披毛稀少，尾尖处扁平，两侧毛密。整个躯体被毛粗硬，大部毛尖分叉，特别是背脊两侧。体侧下部、腹部被毛显然稀疏。几乎无绒毛。

野猪的毛色变化很大，深者酷似黑色，其中染有一些锈褐色或灰白色；色型较淡者为灰褐色，沾有少许锈色色调，若有白色，则常出现于颈背、体背附近。四肢一般呈较深的黑色或灰黑色。嘴角后面一般常有淡灰色的条纹，毛尖显黑色。

头骨形状明显比家猪的狭长，鼻骨的形状特别狭长，额骨也窄，吻部长度明显超过颅全长的一半。顶骨亦窄，具有明显的眶后突，且下弯，而颧骨眶突隆起，但二者不相连接，故眼窝与颞窝相沟通。听泡小而直立，呈卵圆形，其后面有一长的副枕突，呈棒状。

雄性野猪的上犬齿特别发达而成为獠牙，下犬齿小呈侧扁三角形，偏向后弯。雌性的上、下犬齿而不成獠牙状。上颌第一、二门齿趋于扁阔；第三门齿细小。第一、二前臼齿小，侧扁；第三前臼齿稍大，齿面较宽；第四前臼齿最大，齿面几成正方形。臼齿齿突较圆钝，第一、二臼齿均为2个横列齿突，第三臼齿最后横脊高，结构复杂，其上隐约具珐琅质突起。下颌门齿较狭长而向前平伸；第一下前臼齿小，与第二下前臼齿远离，其余牙齿均与上颌相应，牙齿相似，但第三下臼齿最后横叶上也具珐琅质突起。

生态 栖息于气候凉爽的针阔混交林一带，它们常出没于林缘的耕地，据藏族群众介绍，现农作物收获后，可见到野猪频繁地在耕地中觅食或啃食各种剩余的作物颗粒和根茎。

活动多在早上及黄昏以后，一般数只一起活动，活动方式与家猪相似，一旦开始摄食，往往活动杂乱而发出较大的声响。

地理分布 据了解，野猪仅分布于本省东南极小部分地区，至今仅发现于麻尔柯河林区的下缘地段。

经济意义 野猪是农业的害兽，因此在数量多的地区，应采取一定的措施予以防治。在青海，由于分布面积狭小，数量少，其危害现象不突出。

鹿科 *Cervidae*

鹿科动物在世界上分布很广，除不见于澳洲及非洲撒哈拉以南外，古北区，东洋区，南北美洲均有分布。

本科动物的体形大小不一，一般说来，身体修长而匀称。头形前部略尖，耳大，耳尖一般朝上。除驯鹿和驼鹿外，鼻端皆裸露无毛。四肢细长，矫健，主蹄大，侧蹄小而发育不全。腕骨与蹠骨退化，尾短。除驯鹿、驼鹿外，幼兽往往均有斑点。

除驯鹿外，通常仅雄鹿有角，但麝和獐的二性动物均无角。角为实角，定期或不定期脱落。角若分叉，其叉数随年龄的增加而增多，直至发育完全为止，从角干基部长出的第一枝称为眉叉，跟着眉叉之上的为第二枝，再上为第三枝及顶枝等。角的形状和分

枝数目是鹿科动物分类的重要依据。

头骨特点为顶脊彼此分离而不形成矢状脊，额骨、鼻骨、泪骨与上颌骨之间有一形状不规则的孔。上颌无门齿。犬齿或发达成獠牙，或退化，甚至缺失。臼齿为低齿冠的月形齿，前臼齿有一对新月形的珐琅质齿突，臼齿有两对这样的齿突。下颌有门齿，下犬齿呈门齿状，位于第三门齿边上，最末的臼齿在其新月形齿突后有一后叶。齿式为

$$\frac{0 \cdot 0 - 1 \cdot 3 + 3}{3 \cdot 1 + 3 + 3} = 32 - 34.$$

本科不同动物身体的不同部位，长有各种皮肤腺，最一般的为眶下腺，位于眼的前方；跗腺，位于裸关节的内侧；蹠腺，位于蹠部；蹄腺位于第三、四趾间。不同的种类，其所具的腺体各有别，如麝的下腹部有麝香腺，尾上有尾腺；獐的鼠蹊部有鼠蹊腺；鹿类的额部有额腺，所以确定腺体对识别不同种动物有帮助。

本科又分为5个亚科：麝亚科（*Moschinae*），獐亚科（*Hydropotinae*），麂亚科（*Muntiacinae*），鹿亚科（*Cervinae*）和空齿鹿亚科（*Odocoileinae*）。我国有前述五个亚科，本省有麝亚科、鹿亚科、麂亚科和空齿鹿亚科。平原、山地、森林或草原都有鹿科动物生活。

分 亚 科 检 索

1. 雄雄均无角，雄兽上犬齿发达，且明显向下延伸成獠牙，体腹后部有隆起的麝香腺，无眶下腺……麝亚科 *Moschinae*
雄兽有角，雄兽上犬齿或发达成獠牙，或很小甚至缺如，体腹后部无腺体，有眶下腺……2
2. 体形大，体长在1600毫米以上，颅全长超过400毫米；角有眉叉，角干最少分枝一次，雄兽上犬齿小或缺失；尾相对短………鹿亚科 *cervinae*
体形小，体长在1600毫米以下，颅全长不超过210毫米；角简单，或仅于基部有短梗；雄兽上犬齿呈獠牙，尾相对较长………麂亚科 *Muntiacinae*

麝 亚 科 *Moschinae*

麝 属 *Moschus*

本属在鹿科动物中为一类体形纤细，匀称和矫健的小形动物。被毛粗硬具弹性，雌、雄动物均无角、无跗、蹠腺和眶下腺，尾腺发达。雄性动物的腹部有麝香腺。

头骨狭长，无泪窝。雄兽上犬齿发达呈獠牙，明显伸出唇外，形似弯刀。齿式为

$$\frac{0 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3} = 34.$$

本属动物主要分布于我国及其邻近地区的一些国家，据目前所知，国内分布有5种，我省有2种。

分 种 检 索

- 个体大，成体平均体长800毫米以上，耳尖恒有棕黄色，颈背常有纵行淡色斑。颅全长平均160毫米，吻长大于颅全长之半 马麝 *M. sifanicus*
个体小，成体平均体长约760毫米，耳尖无棕黄色，颈背无色斑。颅全长平均小于150毫米，吻长小于颅全长之半 林麝 *M. berehovskii*

马麝 *Moschus sifanicus* Büchner 1891. 图版X4

Moschus sifanicus Büchner, 1891, Melanges Biol. st. petersb., 13; 162 (模式产地：甘肃省南部)。

别名 獐子、香獐、香子。

野外鉴别特征 通体棕褐或黄褐色，个体大小似成体山羊，头形狭长，吻端尖，耳朵直竖。往往以跳跃方式行进。

形态 是麝中最大的一种，母麝体重可达15公斤上下，但雄麝的体重稍比母麝小些。站立时的姿式臀高大于肩高。雌雄均无角。头形狭长，吻尖。无眶下腺、跗腺。耳狭长。雄体的上犬齿特别发达，呈獠牙向下伸出唇外且略向后弯。尾短而粗，大部裸露，其上满布油脂腺体，仅尾尖有一丛稀疏毛存在，体腹后部有香腺。雌体的上犬齿极细小不呈獠牙，尾较纤细，其上披毛密而均匀，无香腺。乳头1对。

体背呈棕褐色或淡黄褐灰色，毛基乳灰色。鼻周、脸面灰褐棕色，眼周棕黄色。前额、头顶暗褐微沾灰色。上、下嘴唇乳白色。耳尖、耳缘及耳背多棕黄色。颈背中央有一条暗褐色斑纹，中间散布有数个不规则的淡棕色斑。颈下纹黄白色或污白色。胸部色调与体背的相同。腹部、鼠蹊棕黄色。四肢色调与体色相类似。后腿后面具一块浓褐色大斑。四肢呈淡的污黄灰色。尾下浓棕色。

头骨显著狭长，吻长大于颈全长之半，颅全长的二等分线的位置落在眼眶前缘。鼻骨狭长，平均大于60毫米，其最宽位置在后面。眶上突稍凸于额骨的水平面上。泪骨长大于其宽，泪骨面平坦，前端与上颌骨相接，额骨与上额骨相距较远，鼻骨不与泪骨相接，放在它们之间形成一个较大的长方形空位。

无上门齿。雄体的上犬齿发达成獠牙；雌性的上犬齿细小，呈柱状。上颌前白齿3枚，第一枚最小而侧扁，第二、三枚的内外缘各有1个新月形齿突。上白齿3枚，其形状及大小均相类似，每枚各有2对新月形齿突，排成两列。下白齿3枚，形状与上颌白齿相似，且第三白齿后端有一个马蹄形的小叶。齿式为 $\frac{0 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3} = 34$ 。

生态 分布高度一般在海拔3 000米到4 500米之间，经多年的观察，发现马麝多数喜欢在林缘附近的各种灌丛中栖居，在某些地区如襄阳县一带的柏树（*Sabina spp.*）丛中也较多见。

本种麝性孤独，除在配种季节，单独活动于僻静的环境中，休息时更是隐蔽。夏季多在灌丛、大树下休息或伏卧于山岩间。秋、冬和早春季节，则又寻找向阳避风雪的地方。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	吻长
70026 ♂	22 000	805	72	235	116	163.8	86.4
7002 ♂	—	835	44	290	130	163.0	87.0
72玉002 ♂	11 550	840	35	250	120	153.0	80.7
72玉001 ♂	12 000	900	35	240	130	158.6	83.8
72玉003 ♂	13 750	940	40	245	125	160.3	84.6
720029 ♂	12 250	792	62	265	112	161.0	86.5
70034 ♂	—	775	49	255	117	161.0	83.4
70027 ♂	11 300	761	64	243	110	158.2	83.4
70032 ♂	11 550	735	42	242	112	—	—
021 ♂	—	—	—	—	—	166.4	89.8
	颤宽	眶间宽	脑顶宽	鼻孔长	腭长	上齿列长	下齿列长
	71.0	43.1	46.0	55.0	94.3	50.2	47.7
	71.0	43.2	46.0	55.0	94.2	45.6	—
	67.0	40.8	47.7	54.0	88.7	43.5	49.3
	65.2	38.2	47.3	60.7	91.1	45.0	48.4
	68.6	39.1	48.2	60.8	91.7	44.4	44.4
	69.2	40.3	48.4	52.6	96.3	45.0	49.4
	67.0	36.6	45.5	54.7	90.4	49.7	57.7
	—	38.1	46.0	54.4	—	44.0	—
	—	—	—	—	—	—	—
	72.8	40.6	48.4	65.5	92.2	47.3	—

休息，这时在开旷地很难见到它们。其窝分为二种：主窝，通常处在陡峻的石崖下，或位于幽深僻静的灌丛深处，紧靠大树干基部，窝内干燥，窝底较深而呈凹陷状，内有各种枝叶干草和自身脱落的麝毛，窝边堆有厚厚的大量粪便；临时窝，形式简单，窝浅，四周粪便亦少，位置也多变。每一环境中的窝数及其之间的距离均与麝的密度有关。

清晨和傍晚为取食、活动时间，此时往往出现于山嵴、山坳、沟谷溪边或林间空地。活动规律性强，雨、雪天气并不影响马麝的活动，但遇大风，常提早结束或延缓其活动时间。在麝产区的群众都知道麝有“舍命不舍山”的习性。

一年繁殖一次，每胎产仔1—2只，幼体背部有明显呈纵行排列的淡黄色斑。秋末时节马麝就进入了配偶期，前后历时约1个月左右。在此期间，雄体之间有激烈的争雌现象。食物既吃树叶嫩枝，也吃各种草类和苔藓，偶尔也食一些菌类。在自然界里，狼、豺、猞猁和雪豹等均是马麝的主要敌害。

地理分布 广布于山西、海南、果洛、玉树，海北、黄南各州和海东各县。

经济意义 麝香是驰名中外的动物性贵重药材，也是制造高级香料的定香精之一，据《青藏高原药物图鉴》记载，麝香能解毒，杀菌，消炎，驱虫；又可治肾脏病，脑膜炎，流行性感冒，白喉，急性胃炎，菌痢，炭疽，肺炎及肺部疾患引起的发烧，腹内虫

病、牛皮癣，粉刺，疮疡等。外用能治跌打损伤，刀、枪伤等。

林麝 *Moschus berezovskii* Plerov, 1929

Moschus berezovskii Plerov, 1929, C. R. Acad. Sci. U. R. S. S., 1928 A, 291(模式产地：四川西部平武附近)。

别名 香獐、獐子。

野外鉴别特征 通体褐灰色或苍灰褐棕色，耳尖绝无棕色。个体似中等大小的山羊，头形狭长。主要出没于阔叶林或针阔混交林中。

形态 除个体明显小于马麝外，其余外形及被毛特征均与马麝相似，但四肢下部的被毛比马麝的短，并紧贴皮肤。雄体腹后部具麝香腺，雌体缺如。

上体暗棕褐色或苍灰棕褐色，以体背后部及臀部毛色最深，背部毛基灰褐，脸面苍灰褐色，鼻、额、头顶及耳背稍深暗。耳内乳白色，耳尖褐色无棕或黄色色调。上、下嘴唇，下颌污白色。有明显的颈下纹，呈白色、污白色或浅黄白色，并一直延伸至前胸。腹部腋下，鼠蹊呈黄白或棕黄色。前肢毛色为均匀的乳灰褐色，后肢前面淡白褐色，后面暗褐色。

吻长小于颅全长之半。颅全长之二等分线的位置处在眼眶内缘。泪骨长大于泪骨宽。眶上突较平而不上翘。鼻骨后面无凹陷，其上最宽处在鼻骨的后面。上颌骨不与额骨相接，但二者相距甚近。泪骨不与鼻骨相连，彼此间有一个不大的空位。

无上门齿，第一上前臼齿小而侧扁，第二、三枚上前臼齿几乎等大，其内缘各具一新月形齿突；上臼齿具有两对新月形齿突，排成两列；下门齿、下犬齿的横切面几呈椭圆形，齿冠扁薄，下臼齿列的齿突与上臼齿相类同，唯最后臼齿的后部有一个马蹄形小叶。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	吻长
70025♀	10 000	701	25	205	107	145.2	70.2
		腭长	颧宽	眶间宽	后头宽	鼻骨长	上齿列长
		80.7	63.4	37.1	45.9	53.8	41.3
							42.8

生态 林麝的分布海拔高度比马麝低，主要栖息于海拔2 000多米的针阔混交林或阔叶林带，在青海我们在海拔3 200米左右处采到标本。据观察，林麝的活动上限一般往往是马麝的分布下限。其生活规律、活动特点等多与马麝相仿。

每年繁殖一次，秋后交配，翌年夏季产仔。每胎常为2仔。幼体体背有排列成纵行的白色斑点。

以各种禾本科植物作为主要食物，也取食一些灌木和小树的嫩枝嫩叶。

地理分布 林麝仅发现于本省东南端的班玛林区。

经济意义 所有麝类的经济价值是相同的。林麝的香囊比马麝小，凉干后的麝香囊，3个约合50克。不论青海或全国，本种的数量和分布区远比马麝少和小。目前，应严格执行动物保护条例，坚决严禁猎捕。

鹿亚科 Muntiacinae

毛冠鹿属 *Elaphodus*

体形略大于麝，额部有一簇马蹄形的黑色长毛，雄兽有角，短小而不分叉，隐于额部簇毛之中，仅角尖微微显露于外。眶下腺大而显著。

头形狭长，前颌骨不与鼻骨相连，鼻骨的后半部向外侧伸出，泪窝大而深陷。听泡低小。雄兽上犬齿呈獠牙，但不如麝类强大，其尖不露出唇外。齿式为

$$\frac{0 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3} = 34。$$

为单型属，仅1种，主要分布于中国及缅甸的北部。我省有分布。

毛冠鹿 *Elaphodus cephalophus* Milne-Edwards, 1871 图21

Elaphodus cephalophus Milne-Edwards, 1871, Nouv. Arch. H. N. Paris, 7, Bull., 93 (模式产地：四川宝兴)。

别名 簇鹿、黑麂。

野外鉴别特征 外形似鹿，但又比鹿稍大（中等绵羊大小），四肢也稍显短。额部有一簇长而富弹性的长毛，雄兽具角，隐于簇毛内。

形态（依据文献描述）。

毛冠鹿是个体小的一种鹿，外形颇和鹿相似，前额具一簇硬而具弹性的长毛，此长

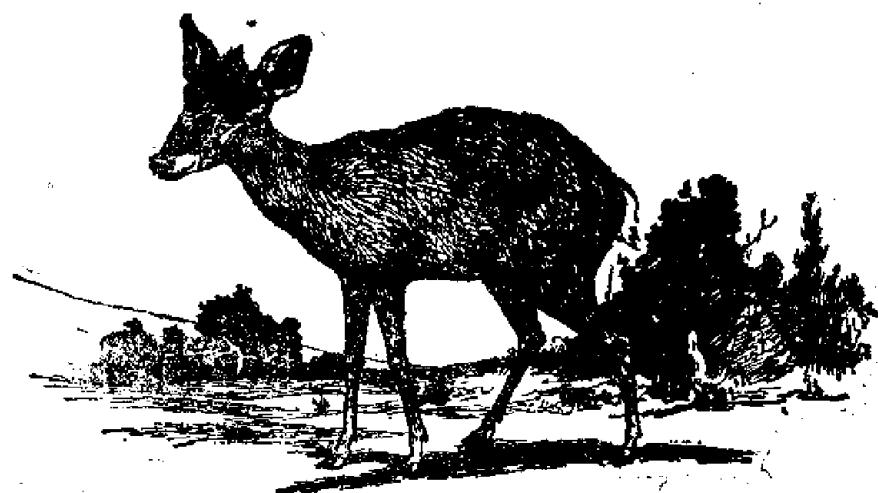


图21 毛冠鹿 *Elaphodus cephalophus* Milne-Edwards

毛几乎直竖于额部。雄鹿有角，但短小而不分叉，往往隐于簇毛中，仅角尖微微露于毛冠之上。眼前有明显的泪腺。耳朵宽阔，耳尖钝圆形。无额腺。雄鹿上犬齿长，向下弯而露出唇外，尾甚短。

通体被毛略粗而硬直，呈暗褐棕色或褐色。颈部一带（特别靠近前部）的被毛毛尖往往有白环，故色调显得较躯体部的浅淡。脸颊、嘴唇呈苍灰白色。腹部、鼠蹊一带毛色也趋浅淡。尾背色调与体背相同，尾腹面纯白色。

生态 主要栖息于山地热带与亚热带森林中，本省仅玉树地区的森林中有毛冠鹿栖息。

早晚活动频繁，性亦孤独，怯懦，多在较隐蔽的环境中出没。1972年秋，据玉树直门达驻守通天河大桥战士反映，曾每天傍晚看到毛冠鹿在对岸的林中下到河滩喝水，其路线、饮水地点固定。

以各种植物为食。

地理分布 为典型的东洋界种类。分布于玉树或果洛的林区内，数量少。

经济意义 毛冠鹿是一种稀少而较珍贵的动物，目前仅供展览、观赏。是我国二类保护动物，应进一步研究，发展其资源。

鹿 亚 科 Corvinae

鹿 属 *Cervus*

为大、中型动物，雄体均有角。分叉3—6枝，一般都有眉叉（近角基的一枝），角长为头骨长的2倍以上。吻端裸露，尾短，有眶下腺，无蹄腺。头骨形状因种而异。泪窝显著，鼻骨后部宽于前部。上犬齿存在或缺失，若有也不呈獠牙状。齿式为

$$\frac{0 \cdot 0 - 1 \cdot 3 + 3}{3 \cdot 1 \quad \cdot 3 \cdot 3} = 32 - 34.$$

本属动物种类多，分布广，我国南北各地均有分布。

分 种 检 索

1. 角的眉叉明显斜向上方，每主干之间呈一锐角。角形简单成3尖。尾长在220毫米以上，近尾端一段被有蓬松长毛 水鹿 *C. unicolor*
- 角的眉叉几乎平向伸出，与主干之间几呈一直角，角形复杂成4尖以上。尾长在135毫米以下，尾上无长毛 2
2. 角的第二叉离眉叉甚近。嘴唇、下颌灰棕色。唇斑纯白色，有黑边 马鹿 *C. elaphus*
- 角的第二叉离眉叉甚远。嘴唇、下颌纯白色。唇斑非白色，无黑边 白唇鹿 *C. albirostris*

白唇鹿 *Cervus albirostris* Przewalski, 1883 图版X1

Cervus albirostris, 1883. Third Journey in C. Asia, 124 (模式产地：西藏念青)。

别名 黄鹿、白鼻鹿、扁角鹿。

野外鉴别特征 上、下嘴唇，吻周及下颌纯白色。雄鹿鹿角的分叉处特别宽扁，且角的第2叉离眉叉甚远。

形态 白唇鹿为一种大型的鹿类，体重200公斤以上。站立时，其肩部略高于臀部。雄鹿有角，一般有5尖，但个别的老年雄体可达6尖。第二叉离眉叉远，叉角的分叉处特别宽扁，故也有称本种鹿为扁角鹿的。雌鹿无角，鼻端裸露，上、下咀唇，鼻端四周及下颌终年纯白色。

白唇鹿的毛被及色调在冬、夏有差别。冬毛毛被厚，毛略粗硬而稍具弹性，毛直形，毛尖处稍弯曲。通体呈现一致的枯黄褐色，胸腹以及腿之内侧乳白或棕白色；下肢棕黄浅褐色；臀斑黄白色。夏季毛被薄、致密。通体色调多变异，有褐棕色、灰褐色或灰棕色等。臀斑棕色或黄棕色。

初生鹿羔毛被柔软，在浅棕色的体背分布有不规则的斑点。

头骨略显狭长，颅全长平均为372.7毫米。吻长大于颅全长之半。鼻骨后翼特别宽阔。整个泪骨凹陷为深的泪窝，呈半圆形。额骨宽，前半部稍下陷而后半部又微突呈脊。上齿列较短，约为颅全长的28.5%，齿式为 $\frac{0 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3} = 34$ 。

量衡度

标本数	体重	体长	肩高	臀高	耳长	后足长	尾长
♂♂(27)	—	1 794.7	1 334	1 290	250	503	103
		1 550—1 900	1 200—1 450	1 150—1 350	210—280	480—520	80—120
♀	196	1 880	1 260	1 250	260	530	62

量衡度

标本号	颅全长	腰长	额宽	吻长	鼻骨长	鼻骨宽	脑颅宽	眶间宽	上齿列长
001♂	398	219	183.6	218	144.8	74.5	100	124.7	105
A2♂	388	206	169.2	208	140.0	62.4	96.6	112.5	111.1
A3♂	404	213	173.1	214	150.0	70.7	103.3	—	109.2
A4♂	350	189	149.3	192	—	60.4	91.4	111.4	105.0
A5♀	369	204	163.0	—	138.8	60.0	93.8	110.4	99.5
A6♀	340	188	151.1	189	—	56.0	85.0	104.3	114.7
A7♀	360	195	151.5	193	—	56.0	93.3	107.6	107.0
A9♀	372	201.3	164.4	205	141.4	66.2	95.2	114.3	107.8

生态 是一种典型的高寒地区的山地动物，分布海拔在3 500米以上，活动上限达5 100米。

喜群居，除交配季节外，雌、雄成体均分群活动，终年漫游于一定范围的山麓平原，开阔的沟谷和山岭间。活动主要在晨、昏。白天大部时间均卧伏于僻静的地方休息。在气温高的月份，生活于海拔较高地区，9月以后随气温的下降，又慢慢迁往低处生活。

一年繁殖一次，秋末配种，母体于翌年夏季产羔，在交配季节，公鹿之间有激烈的争雌现象。据有丰富捕鹿经验的猎民介绍，3岁母鹿即可参与繁殖，而雄鹿一般至5岁才能参与配种。

禾本科(Gramineae)和莎草科(Cyperaceae)植物是白唇鹿的主要食物，但随栖息环境不同，其比例，成分也有所改变。如活动于灌丛带的动物，则食物中各种杜鹃(Rhododendron spp.)、山柳(Salix spp.)、金露梅(Potentilla spp.)等占较大比例。

地理分布 青海省是白唇鹿的主要产区，就目前所知，海北、海西、海南、玉树及果洛等地均有分布。

经济意义 白唇鹿既是青藏高原的特产，亦为我国的特有物种。列为我国第一类保护动物，非经有关部门批准，不得任意捕杀。

马鹿 *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758.

Cervus elaphus Linnaeus, 1758. Syst. Nat. 10th ed. 1:67 (模式产地：瑞典)。

别名 红鹿。

野外鉴别特征 上、下嘴唇乳灰色，下颌灰白色或褐色。雄鹿角的第二叉紧靠眉叉，所有枝角的分叉处均呈圆形。冬毛褐灰色，夏毛棕褐色或赤褐色。

形态 体形大于白唇鹿。体重220公斤以上，身长可超过2米以上。体背平直，鼻端裸露，具眶下腺。耳长而尖，耳缘微曲。雄鹿具角，雌鹿缺之。角分叉，成体角尖可达5尖以上。眉叉紧靠角基分出，倾向前方，与主干几呈直角。第2叉与眉叉相距甚近，第三叉与第二叉相距较远，其余各叉随主干的不断生长而相继分出。

前额、头顶深褐色，略沾焦黄色。耳内污白色，耳背污白沾褐色，耳缘深褐色。颈部、上体褐灰色或暗褐色。自后头中央沿颈背有一条较宽而不太显著的褐色纹，达至肩后，由此开始沿脊背至臀部显得更微弱似乎不易分辨。臀部褐色，臀斑洁白色或棕黄色，其边缘纯黑色或褐色。尾背褐色，尾腹裸露。四肢褐色，膝、肘部焦黄色或浅灰色。腹部褐灰色。会阴部焦黑色，鼠蹊一带纯白色。夏毛通体呈赤褐色。

头骨比白唇鹿的头骨更显狭长，鼻骨较长而内侧隆起，额骨宽大。泪骨呈三角形，且与额骨、鼻骨和上颌骨之间有一个三角形空位。上颌无门齿。上犬齿不发达，整个齿列比白唇鹿的大而长。

量衡度

标本号	体重	体长	肩高	臀高	耳长	后足长	尾长	颅全长
83001 ♂	225 000	2 100	—	—	300	570	155	416
65020 ♂	—	1 770	1 200	1 330	240	560	100	—
83002 ♀	160 000	1 890	—	—	270	520	90	338
71087 ♀	—	1 020	82	90	150	380	80	—
		胸长	颤宽	吻长	鼻骨长	鼻骨宽	眶间宽	上齿列长
		248.5	183.5	241	145.7	54.2	101.4	129.7
		—	150.6	—	141.4	49.4	90.9	117.6
		201.5	150.6	189	120.0	43.0	89.7	111.1
		—	—	—	—	—	—	—

生态 主要栖息于海拔较高的森林或灌丛草原带。分布高度比白唇鹿低，往往与马鹿

的分布上限为白唇鹿的活动下限，为此二者在分布高度上有交错地带。

食物种类广，草类、灌丛及树木的幼嫩枝叶均可为食。冬季马鹿除以各种枯草为食外，往往还嗜食大量的苗木，特别在大雪封山以后，这种现象更为明显。

性机警，善于奔跑。听觉和嗅觉特别灵敏，稍遇异常情况，立即逃离而去。一般以小群活动。秋天进入交配期，此时公鹿之间争雌现象激烈，日夜嘶鸣，几乎不食，直至配种季节结束。母鹿于次年的初夏开始产羔，每胎为1羔，偶尔有产2仔的。初生鹿羔活动懦弱，所以有经验的群众往往掌握产羔时间，预先观察好雌鹿的动向，待幼羔产下，就随之上前捕捉，驯养。

地理分布 马鹿在我省分布较为普遍，几乎有森林的地区均有它们的踪迹。就目前掌握的标本看，本省的马鹿为四川亚种 *Cervus elaphus macneilli*。

经济意义 马鹿是一种经济价值很高的资源动物。药用方面，据记载，马鹿茸的功效与梅花鹿 (*Cervus nippon*) 茸相仿，质量虽稍次于梅花鹿茸，但马鹿茸大，故每副茸角的价值都超过梅花鹿茸角。鹿全身是宝，是名贵的滋补品。鹿茸可以生精补髓，暖肾强筋，补元气不足；治耳聋，腰痛，遗尿，阳痿，眩晕，妇女崩漏等。鹿尾制成的鹿尾精，有壮阳、滋补、暖肾胃的作用，在东南亚一带有广泛的销售市场。鹿心、鹿筋、鹿血等均是有效的中药材。鹿肉是一种高蛋白低脂肪的食物，加之其肉嫩、味美，历来受到中、外消费者的欢迎。我省的鹿肉每年除小部分供应国内市场外，主要供应出口。马鹿皮是一种高级的制革原料，质地韧而柔软，耐磨，经过加工后，可以制做各种高级皮衣、皮裤等。

水鹿 *Cervus unicolor* Kerr, 1792 图22

Cervus axis unicolor Kerr, 1792, Anim. Kingdom, P.300. (模式产地：锡兰，即现今的斯里兰卡)。

别名 黑鹿。

野外鉴别特征 个体大，通体棕褐色。雄鹿角的眉叉明显斜向上方，与主干呈一锐角。尾长，其下半段密生蓬松黑色长毛。

形态 大小似马鹿，体重超过200公斤。整个躯体匀称，头和四肢细长，但主蹄大而侧蹄明显小。尾长在250毫米以上，其近尾端的一半披有蓬松长毛。此特征明显别于马鹿和白唇鹿。颈部、体背和体侧的被毛粗硬。体腹被毛相对显得柔软。

雄鹿有角，角型简单，整个角形共3尖。眉叉由角基部分出后斜向上方，与主干之间呈一锐角。

通体棕褐色，在头顶开始沿颈背、脊背直到尾基部有一条褐棕色背纹。角基四周显著黄褐色。此色调也存在于眼圈、面颊和耳基部一带。耳背棕黄色，耳缘近似白色。臀斑锈棕色，尾毛黑色或暗褐色。体腹、鼠蹊一带及尾基部腹面呈黄白色。四肢外侧有暗褐色的条纹，内侧淡黄色。

生态 水鹿是一种较典型的森林动物，主要栖息于阔叶林或针阔混交林中，偶尔也活动于林缘一带的草地生境中。

昼伏夜出，白天往往在较隐蔽的地方休息。黄昏以后开始活动至次日清晨，往往单个活动。

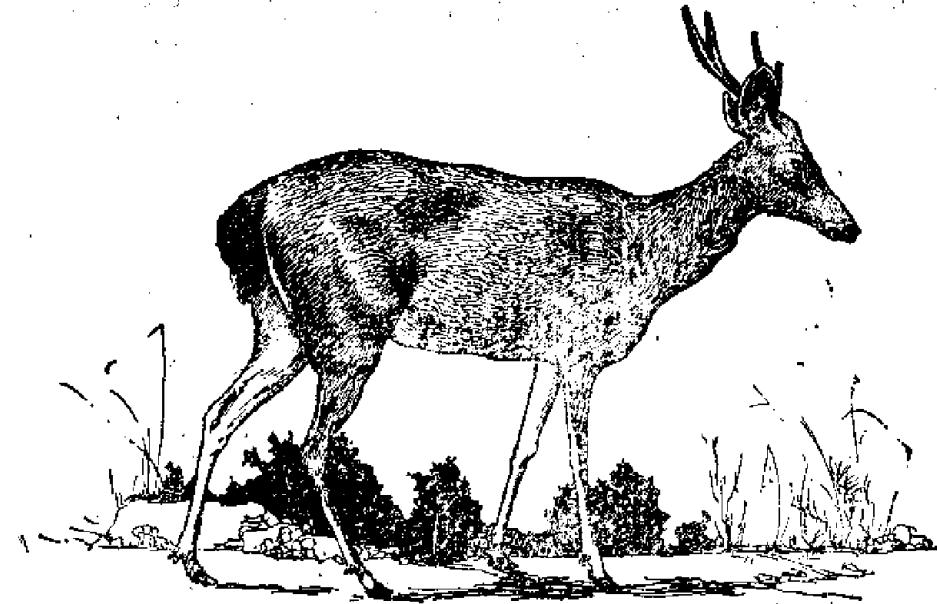


图22 水鹿 *Cervus unicolor* Kerr

据记载，水鹿的交配期为4—6月，雄鹿之间有争雌现象。受孕母鹿约6个月后产羔，每胎1仔。

水鹿性机警，嗅觉灵敏，行动特别谨慎，因此很难发现踪迹。

以草类、树叶嫩枝为食。

地理分布 在本省极为稀少，到目前为止，仅在果洛州的林区有发现。

经济意义 同其他鹿类。

空齿鹿亚科 Odocileinae

鹿 属 *Capreolus*

体形略小，雄体有短角，分3叉，角型简单，无眉叉，分枝在主干的上部，角干表面有很多瘤状小突起。有眶下腺及蹄腺，尾短，无上犬齿，泪窝线。

单型属。广泛分布于古北区。我国除华南、西南地区外均有分布。

● *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758) 图版X2

Cervus capreolus Linnaeus, 1758, Syst. Nat. 10th ed., 1:68. (模式产地：瑞典)。

别名 麋子、麇、红鹿、麅鹿。

野外鉴别特征 个体大小似绵羊，但腿细长，通体棕黄或棕褐色。冬毛臀部有白色斑。雄体具短角，分叉简单，仅3叉。

形态 麋是一种小型的鹿，成体体重30—40公斤，体长在1米以下。四肢匀称细长，但后肢稍长于前肢，故站立时略向前倾。蹄窄尖，尾极短。雄鹿有角，角分3叉，无眉叉。角基部表面有明显的节状突。雌鹿无角，但在额骨后外侧有隆起的脊突。冬毛厚密，通体呈棕褐色，臀斑白色。腹部毛色浅，常为浅棕和淡黄色。四肢浅黄色。夏毛毛被短，色调较单

纯，几乎为一致的棕黄色。腹部从胸至鼠鼷、四肢内侧为淡黄色。嘴唇、耳内和下颌往往显乳白色。幼体被毛软而疏松，呈浓棕色，体背有不规则的白色斑排列。

头骨轮廓较短，吻部突出。泪骨短，不与鼻骨相接触。额骨也不与上颌骨连接，彼此形成一空位。眼眶前缘有浅的泪窝。额骨后部中央微隆起，雄性在额骨后外侧长出角，而雌性在相对的位置有脊突。

上颌无犬齿；第一上前臼齿小，第二、三上前臼齿较大，各具1对新月形齿突。臼齿各具新月形齿突2对，成两列排列。下颌门齿与犬齿都集中于前端，中央1对门齿大，最外侧的门齿和犬齿狭小。第一下前臼齿细；第二下前臼齿较大，第三下前臼齿与第一、二下臼齿各具新月形齿突2对，排成两列；第三下臼齿较大，齿突有三横列。齿式为
$$\frac{0 \cdot 0 \cdot 3 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3} = 32.$$

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长
72032♂(幼)	—	440	11	171	70
650034♀(幼)	—	1 240	30	350	140
650035♀	—	1 020	20	330	120

生态 主要栖息于荒山混交林或疏林草原附近。

活动主要在黄昏以后到次日清晨。1971年夏季清晨，在久治县，曾发现麝鹿活动于阳坡的山麓上吃草，当它发现有动静后，迅即循着沟谷奔跑远去。但若在林间，则往往不作长距离奔跑，而是进入密林或灌丛深处躲藏。夏季一般均处于僻静、阴凉的地方休息；而冬季多处于避风的阳坡栖居。在我省东部地区，冬季麝鹿喜欢栖息于黑刺丛间及桦树与针叶树组成的混交林一带，到夏季则往高处较凉爽的环境中活动、栖居。

交配在每年秋季（8、9月间）进行，受孕的雌鹿于翌年4、5月产仔，每胎一般2仔。初生幼羔不久即能跟随母体缓慢的行走，约半月后，就能跟随母体到处游荡。

以草类和各种树叶、嫩枝为食，在冬春季节，往往进入林区内的苗圃危害各种幼树。据调查，麝特别喜欢啃食落叶类的幼苗。

地理分布 分布区较为广泛，省内久治、河南、泽库、玛沁、祁连、门源、湟源、湟中、大通、互助和乐都等地都有分布。

经济意义 麝肉是野味佳品。我省冬季生产的麝肉，全部供外销。麝鹿皮经处理后质地几乎与鹿皮相仿，属上等制革原料。

据《青藏高原药物图鉴》记载，麝茸与鹿茸作用相同，但功效稍逊；麝肺晾干、研细，可治肺脓肿；麝血煮成块，晒干、研细，治月经过多。

牛 科 Bovidae

为一类大、中型的食草动物。体形多样，有体壮而四肢略短的牛类；又有体轻而四肢修长的羚羊等。除牛类外，吻端均被毛；侧趾（第二、三趾）成短小的侧蹄。趾骨被不规则的小骨节所代替。成、幼体均被毛，无异色斑纹（或斑点）。多数动物雌、雄均有

角。角为鹿角，亦称洞角，外面为角质的外鞘，内有骨质的角髓，由额骨衍生而来。角无分枝，终生生长，永不脱落，有些种的角表面光滑，而有的种角表面有横棱。

眶下腺仅在某些种类存在。鼠蹊腺、腕腺或蹄腺存在或缺失。乳头1—2对。

头骨特点是泪骨完整，与鼻骨和额骨之间没有空隙。上颌无门齿和犬齿；颊齿为月形齿、高冠齿或低冠齿；前臼齿有齿突1对，臼齿齿突2对。下门齿3对，下犬齿呈门齿型，紧靠第三门齿，下臼齿窄而具高齿冠，第一、二枚为2齿突组成，最后1枚下臼齿的后方多一小的后叶，而成3齿突。齿式为 $\frac{0 \cdot 0 \cdot 3 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3} = 32$ 。

胃分为4室，反刍。牛科动物的肝脏均有胆囊，这点与大多数的鹿科动物不同。

牛科动物广布于我国各地。生活于草原、山地和森林，多营集群生活。

分 亚 科 检 索

1. 四肢粗壮，尾长，末端有簇毛，吻鼻部裸露，角表面光滑而无显著的横脊 牛亚科 *Bovinae*
四肢细或略粗壮，尾短，末端无簇毛，吻鼻部被毛，角表面具明显的横脊，皱纹或纵棱 2
2. 体形小而轻捷，蹄形尖细，适于奔走，吻鼻部正常，上方无凹槽，仅雄兽有角
..... 羚羊亚科 *Antilopinae*
体形较大或粗重，蹄形显宽或宽钝，吻鼻部上方有凹槽或鼓胀，雌、雄均具角，若仅雄兽具角者，则其角形几近笔直 山羊亚科 *Caprinae*

牛 亚 科 *Bovinae*

牦 牛 属 *Poëphagus*

关于野牦牛的科学命名及其属级单元的分类地位，动物学家的意见仍有分歧，一部分学者仍用林奈氏所命订的名称，即 *Bos grunniens*。国际自然和自然资源保护联盟编纂出版的《红皮书》(Red Data Book, 1972) 和有些作者主张订为 *Bos mutus*，而不同意 Gaay (1833) 和 Пржевальский (1883) 把野牦牛置入 *Poëphagus* 属。

据古生物学的研究，牦牛属和牛属 *Bos* 是在上新世末由 *Urmia bos* 中分离出来的 (Соколов, 1953)，是牛科动物中在系统进化上分支较晚的属，所以二者关系较近。在往后的进化过程中，二者各循不同方向而演化，在形态构造上，野牦牛有肋骨14对，比其他牛属 *Bos* 的动物多2对，所以野牦牛尽管与 *Bos* 亲缘较近，但仍有一定的差别，因此，笔者支持 Gray (1833) 等人的意见，即把野牦牛划归 *Poëphagus* 属。

野牦牛 *Poëphagus mutus* Przewalski, 1883 图版Ⅴ

Poëphagus mutus Przewalski, 1883, Third Journey in C. Asia, 191 (模式产地：甘肃西北部南山北纬39°20'，东经95°)。

别名 野牛。

野外鉴别特征 躯体笨重，粗壮，通体黑色，肩部有明显鼓起的隆肉，颈下、胸、

頸部两侧有下垂的长毛。雄牛有1对巨大上弯的长角。

形态 体形笨重、粗壮，成体雄牛肩高可达1 370毫米，肩部中央有显著凸起的髓肉，故站立时显得前高后低。头形稍狭长，脸面平直，鼻唇面小，耳相对亦小，颈下无垂肉，四肢短粗，蹄大而宽阔，乳头2对。

头脸、上体和四肢下部的被毛短而致密。体侧下部、肩部、胸腹部及腿部均披长毛，其长可达400毫米以上。尾端长毛形成簇状。

雌、雄均具角，两性角形相似，但雄性角要比雌性的显著大而粗壮。

通体呈现褐黑色，仅吻周、嘴唇、脸面以及脊背一带显微弱的灰白色。老年雄体的脊背往往染有微红色。尾色纯黑。

头骨略显狭长。鼻骨宽，泪骨窄，其前端沿着额骨的外侧延伸，并与鼻骨外缘相接。上颌骨的背缘和鼻骨及泪骨相联。前颌骨短，不与鼻骨相联，其两侧外缘呈平行，且其前端宽平，微分离，显得粗大。

上颌无门齿与犬齿，臼齿高冠型。下颌犬齿的形态与鹿科动物相仿，呈门齿型，紧靠第三门齿。下臼齿窄而具高齿冠，第一、二枚为2齿突组成，最后一枚下臼齿之后方多一较小的后叶，而成了齿尖。

量衡度

标本号	体长	尾长	耳长	后足长	肩高	臀高	颅全长
72113 ♂	2 600	400	145	560	1 370	1 370	—
72163 ♂	—	—	—	—	—	—	596
72112 ♂	2 095	420	132	545	1 332	1 204	—
85001 ♀	—	—	—	—	—	—	502
鼻骨长	鼻骨宽	额宽	眶间宽	腭长	上齿列长	下齿列长	
—	—	—	—	—	—	—	
238.0	94.2	269.0	238.0	334	134.7	141.0	
—	—	—	—	—	—	—	
179.9	66.0	220.0	161.2	292.0	124.4	131.0	

生态 野牦牛是一种典型的高寒动物，性极耐寒。终年以游荡的方式栖息于人迹罕至的高山大岭、山间盆地、高原草原、高寒荒漠草原等各种环境中，其分布高度在海拔4 000—5 000米之间。在气温较高的季节内，常活动于雪线的下缘。

群居性，除个别雄兽有时常单独生活外，一般总是雌、雄，老幼活动在一起，少则数头，多的可达百头以上。

雄牛3岁性成熟，成体体重可达1 242公斤。入秋以后野牦牛陆续进入交配阶段。雄牛之间争雌现象非常激烈，性情凶猛好斗，胜者继续率领配偶一起活动，败者往往离群或尾随群体进行单独活动。孤牛性情更为凶狠，常会主动攻击在它面前经过的各种对象，如1972年夏季在昆仑山地区，曾有考察队员与其乘马遭到孤牛的袭击和追赶。年老的牡牦牛，一旦离群后，往往孤独生活终身。

雌牛于每年6—7月产仔，怀孕期约为240—250天，每胎1仔。

野牦牛在高寒草原上，或在荒凉的寒漠地区，每天大部分时间均在进行摄食，边食边

漫游，无十分固定的栖居地。在气温高的时候，野牦牛有到湖泊、溪流淋浴的习惯。在严寒的冬季，由于植物被冰雪覆盖，因而经常在较大范围内作短距离的迁移。禾本科（Gramineae）及莎草科（Cyperaceae）植物是野牦牛食物的主要组成部分。

地理分布 为青藏高原上的特有种。以往野牦牛在本省的分布区较为广泛，但由于无计划的乱猎，致使分布区日渐缩小。据调查以往在柴达木盆地以南，青藏公路以东的范围内，野牦牛的活动也是相当普遍，但至今为数已经不多。目前只在青藏公路以西，柴达木盆地南部和北部还有较丰富的野牦牛资源。另外在天峻县西北阳康地区（与乌兰县交界一带）还分布着少量的野牦牛。

经济意义 野牦牛是我国珍贵的资源动物，我国野生动物保护条例已把它划为绝对禁猎的第一类保护对象，若因特殊需要，需上报有关部门审批。野牦牛的使用价值与家牦牛相同。

羚羊亚科 Antilopinae

分属检索

- 尾短于110毫米；鼻骨外缘不平行，前端狭细，无缺刻，泪窝不显，听泡小，无鼠鼷腺
..... 原羚属 *Procapra*
尾长于120毫米；鼻骨外缘平行，前端宽，有缺刻，泪窝显著，听泡大，有鼠鼷腺
..... 羚羊属 *Gazella*

原羚属 *Procapra*

分种检索

- 个体大，成体平均体重超过27公斤，二角尖相向朝内弯，颅全长平均为205.5毫米。前额骨的后端不达鼻骨之外缘 普氏原羚 *P. przewalskii*
个体小，成体最大体重不超过20公斤，二角尖平行朝上弯，颅全长平均为180.6毫米。前额骨的后端与鼻骨外缘相连 藏原羚 *P. picticaudata*
藏原羚 *Procapra picticaudata* Hodgson, 1846 图版Ⅺ3

Procapra picticaudata Hodgson, 1846, Jour. Asiatic Soc. Beng. 15:334, pl.2 (模式产地：西藏Hundes地区)。

别名 藏黄羊、西藏黄羊、黄羊、小羚羊。

野外鉴别特征 个体大小似家山羊，最大体重不超过20公斤，四肢细，蹄子狭窄。通体灰褐色，脸颊灰白色，臀部纯白色，尾黑色。雄体有1对后弯的细角，雌体缺如。

形态 藏原羚个体较小，体长不过1米，体形矫健，四肢纤细，行动轻捷，吻部短宽，前额高突，眼大而圆，耳短小，尾短。雄体有一对镰刀状细角，雌体无角。

通体被毛厚而浓密，毛形直而稍粗硬，特别是臀部的后腿两侧的被毛，硬直而富弹性，四肢下部被毛短而致密，紧贴皮肤。吻端亦披毛。

头额、四肢下部色较淡呈乳灰白色。吻部、颈、体背、体侧和腿外侧灰褐色，臀部

白色，尾背黑色，尾下及两侧白色，胸、腹部、腿之内侧乳白色。

颅全长在160毫米至185毫米之间。眼眶发达，呈管状，泪骨狭长，前缘几呈方形，后缘凹而形成眼眶的前缘，上缘边缘凸起，但不与鼻骨相接触。鼻骨后段两侧较平直，末端略尖。

牙齿狭小，上前臼齿之后角发达而成突出的齿棱；第二、三上前臼齿之前角亦有此类齿棱。上臼齿有类似的前、中齿棱。藏原羚的齿式为 $\frac{0 \cdot 0 \cdot 3 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3} = 32$ 。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	额宽
64346 ♂	16 000	910	97	270	110	183.1	85.7
630289 ♂	15 250	880	110	235	108	182.0	81.2
630599 ♂	20 000		45	300	100	—	—
630605 ♂	—	—	—	—	—	180.0	81.0
72162 ♂	—	—	—	—	—	177.0	82.1
72142 ♀	—	957	75	230	105	—	—
84玉39 ♂	—	—	—	—	—	181.0	83.4
	眼间宽	脑顶宽	鼻骨长	吻长	听泡长	上齿列长	下齿列长
	56.1	62.1	67.3	98.6	21.0	54.5	54.4
	55.3	61.3	68.1	99.8	19.3	55.0	—
	—	—	—	—	—	—	—
	57.5	58.1	64.0	97.6	23.0	52.6	—
	57.2	58.2	65.5	94.9	17.8	46.4	57.1
	—	—	—	—	—	—	—
	61.5	58.3	60.3	99.1	—	55.3	57.4

生态 为典型的高原动物，栖息于各种类型的草原上，活动上限可达海拔5 100米。据观察，藏原羚无固定的栖息地，在平缓的山坡、平地以及起伏的丘陵等均可见到。

一般多集小群生活，数量不等，数只或十数只羊群较为常见。但在夏季也遇有单只活动的原羚。而冬季往往结成数十只以至百只以上的大群一起游荡。

雌雄、成幼终年一起生活。性机警好奇，行动敏捷，视、听觉灵敏。遇异常情况，总先抬头凝视，有时伴随发出“喔、喔”的警戒声，发觉危险时，迅即奔驰逃跑。

交配季节开始于冬末春初，每年繁殖一次。交尾期间，雄体之间无激烈的殴斗，只在群内相互驱赶，虽个别的雄体有时被逐出群外，但交尾期一过，又合群生活。据在唐古拉地区一带观察，藏原羚的产羔季节集中于7月下旬至8月中旬间。初生幼羔体色与成体相同，但头额处常具一白斑。产下不久的幼羔即能跟随母体活动，数天后就能疾驰奔跑，产羔期间的母羊无选择特殊环境的习性。

主要以各种草类为食。清晨、傍晚为主要的取食时间，同时亦常到湖边、山溪饮

水。在食物条件差的冬、春季节，白天的大部时间也在进行取食活动。

狼、猞猁是藏原羚的主要天敌。

地理分布 分布相当广泛，省内除东部农业区及柴达木盆地外，几乎都有分布。

经济意义 是一种重要资源动物，主要提供肉食和皮革原料。现今应严格控制猎取量，以防资源枯竭。

普氏原羚 *Procapra przewalskii* (Büchner, 1891) 图版Ⅹ2

Gazella przewalskii Büchner; *Mélanges Biol. St. Petersb.* 13:161 (模式产地：蒙古额尔多斯荒漠)。

别名 黄羊、滩黄羊。

野外鉴别特征 通体枯黄灰褐色，臀部白色。雄羊二角角尖向内弯，雌羊无角。仅活动于平坦环境中，决不上山活动。

形态 体形明显比藏原羚大，成体平均体重在27公斤以上，体长也在1米以上。头形宽短，吻部亦宽阔，四肢粗细适中，尾短。

雄羊有角，形状与藏原羚 (*Procapra picticaudata*) 显著不同，角自头顶长出后，二角几乎平行向上向后延伸，最后二角尖明显向内弯成圆钩状，角上有环棱，近角尖一段平滑。雌羊无角。

全身枯黄灰褐色。上、下嘴唇黑色，鼻孔两侧的污白色一直延伸至下颌。自前眼角开始向前各有一条粗短的污白色宽纹。前额、头顶淡沙黄色，颈侧暗褐灰色，颈背与体背淡棕色。臀部有一块明显的大白斑，而棕色的羊尾镶嵌其间显得特别鲜明。尾腹裸露，胸、腹及四肢内侧为白色，前肢前面自膝关节以下有明显的褐色条纹，后肢的褐色条纹短。蹄暗石板色。

最衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颤宽
73刚01♂	32 000	1 020	80	281	95	203	98.7
73刚03♂	29 000	1 019	101	300	91	209	101.2
73刚04♂	31 000	1 021	103	295	100	209	100.7
73刚06♂	—	—	—	—	—	203	93.5
73刚02♀	21 000	992	70	275	91	193	91.5
73刚07♀	—	—	—	—	—	198.0	—
吻长	眶间宽	脑颅宽	鼻骨长	听泡长	上齿列长	下齿列长	
105.0	67.0	67	64.7	24.2	64.1	66.8	
107.8	69.5	68.2	61.9	27.0	64.4	66.3	
108.4	70.5	70.8	66.5	24.8	65.9	68.2	
102.5	59.4	67.9	59.5	25.6	62.5	65.9	
98.9	59.4	59.8	51.1	23.1	59.0	64.1	
104.1	—	67.2	—	25.6	61.0	66.7	

生态 普氏原羚只栖息于平缓的山间盆地和湖周一带。本种动物的活动范围小而固定，就是在受到明显的外界干扰时，仍不超出它们的活动范围，总是在此周旋，决不上山或远逃到其他生活环境。

结群活动。夏季以数只或十多只一起生活，冬季往往结成大群。当年产的幼体仍然紧跟其母体活动。

地理分布 分布范围狭窄，仅分布于青海湖北岸及东北岸一带。

经济意义 同藏原羚。目前这种动物在本省已面临濒危境地，若有关部门再不引起注意，不久将趋于灭绝。

羚羊属 *Gazella*

鹅喉羚 *Gazella subgutturosa* (Guldenstaedt, 1780,) 图版Ⅳ4

Antilope subgutturosa Guldenstaedt, 1780, Acta Ac. Sci. Petrop. 1778, 1: 251.
(模式产地：伊朗西北部)。

别名 长尾黄羊、羚羊、波斯瞪羚、大脖子羊。

野外鉴别特征 典型的荒漠和半荒漠种类，通体沙黄微褐色，尾褐色。雌雄皆具角，但雄角大而长，雌角极细小。秋冬时期雄羊喉部特别肿胀，“鹅喉羚”因此而得名。

形态 个体大小与普氏原羚 (*Procapra przewalskii*) 相仿，而明显大于藏原羚 (*Procapra picticaudata*)。成体体长约在1 009—1 110毫米左右。体形矫健，四肢细，蹄狭尖。吻部要比普氏原羚、藏原羚稍长些，但鼻孔显著宽大，耳也较长大。雄羊在交配季节喉部特别肿胀，而雌羊无此特征。尾较长 (119.5—174毫米)。雌、雄均有角，但二者在大小、长短上差别较大。雄羊角自头额长出后，直接向后上方伸展，至近角尖处一段，二角又微微向外扩长，最后角尖又相对朝内钩，使角的末段略呈弧形弯曲，角表面有显著的“人”字环棱。雌羊角极短细，几乎不超过毛被长度。

身体毛被厚密，几乎无绒毛，毛形直，质地略粗硬，特别是尾毛更甚。头部毛被色调呈乳灰沙黄色，面部(脸颊)灰白色，褐色脸纹起始于眼前达至鼻孔后缘。前额、头顶、颈、脊背和身体两侧为一致的沙黄淡褐色。胸、腹和四肢内侧纯白色。无臀斑。整个尾毛纯褐色(巧克力色)。四肢下段前面略呈沙黄色；其后面乳白色。在侧蹄与主蹄间长有褐色毛纹。蹄青石板色。

头骨略长，鼻骨特殊，形短，前端宽，其内、外缘几乎平行，具显著缺刻，故明显呈倒“M”形。泪骨亦明显内凹，为泪窝所在，听泡大。

齿式与其他多数牛科动物同。

量衡度

标本号	体长	尾长	后足长	耳长	角长	角间距	颅全长
71西009号	1 110	174	343	117	311.0	10.3	216
72141号	1 090	119.5	346	127	179.0	13.6	—
	额宽	吻长	眶间宽	脑颅宽	鼻骨长	听泡长	上齿列长
	97.7	111.8	60.2	61.1	63.6	36.0	62.0
	84.4	—	51.7	58.7	54.0	29.1	64.4

生态 是一种典型的荒漠戈壁种类。生活环境相当干旱，与藏原羚的栖息环境绝然

不同，二者有明显的分布界线。小群活动，据观察，鹅喉羚多数在一块摄食和活动，曾见到最大的一群为11只，但偶尔也有单只生活的。

冬末春初是鹅喉羚的交配期，此期间，雄羊喉部显著肿胀，表现相当活跃，频繁竖起尾巴追随异性；有时也展开同性间角逐，雌羊于翌年夏季产羔。

性甚好奇，不太畏人，每当遇见人或汽车时，总是站立张望，若不去惊动它们，也不躲避，逃跑。

由于鹅喉羚的栖息环境干燥，少水，植物的种类、数量相当贫乏，因此不论夏秋季或冬春时节，白天大部时间均用于取食活动。

鹅喉羚取食的植物主要有：薄叶猪毛菜（*Salsola abrotanoides*）、木本猪毛菜（*Salsola arbuscula*）、合头草（*Sympetrum regelii*）、蜜花柽柳（*Tamarix arceuthoides*）、柽柳（*Kallidium cuspidatum*）、水柏枝（*Myricaria germanica*）和尖叶盐爪爪（*Kaldium cuspidatum*）等。

栖息于海拔2 700—3 000米之间，从不进入到草甸草原或沼泽草甸去生活。

地理分布 仅分布于柴达木盆地。

经济意义 同藏原羚，但数量远不如藏原羚丰富。

山羊亚科 Caprinae

分属检索

1. 角直而细长角，角长600—700多毫米；雌兽无角。吻鼻部宽阔，鼻腔明显鼓胀。成体上下颌前臼齿均为2枚……………藏羚属 *Pantholops*
角细短，角长小于300毫米，或角粗长而弯曲；雌兽有角。吻鼻部正常或稍宽，鼻腔正常。上下颌臼齿均为3枚……………2
2. 雄、雄角同形，大小亦相近似……………3
雄、雄角异形，雄体角巨大，雌体角小……………4
3. 体较大，通常超过1 300毫米；颈鬣明显；眶下腺显著；颅轴在腭部略弯转；泪骨有深窝，且与鼻骨相近……………藏羚属 *Capricornis*
体较小，一般小于1 200毫米；无颈鬣；眶下腺很小，颅轴在腭部显著弯转；泪骨平坦，不与鼻骨相连，二者为一室隙所隔……………斑羚属 *Nemorhaedus*
4. 雄兽角呈螺旋状弯曲，角表面具横棱；眶下腺显著；泪骨具凹窝，通体灰白色或沙黄色……………盘羊属 *Ovis*
雄兽角略呈弧形向外侧伸展，角尖微内钩，角之内缘有较弱的嵴棱，无眶下腺；泪骨无凹窝，通体蓝灰色……………岩羊属 *Pseudois*

藏羚属 Pantholops

藏羚 *Pantholops hodgsoni* (Abel, 1826) 图版Ⅺ

Antelope hodgsoni Abel, 1826, Calcutta Govt. Gazette, (N.V.), Phil. Mag., 68, 234 (模式产地：西藏定日地区)。

别名 羚羊、长角羊、藏羚羊。

野外鉴别特征 雄体有1对竖直的长角，雌体无角。吻部宽阔，鼻腔呈肿胀状。鼻孔几乎垂直向下。

形态 个体较大，体长在1 400毫米上下。雄羊肩高可达790毫米以上。头形宽长，吻部宽阔，鼻腔明显鼓胀，鼻孔几乎垂直向下，整个鼻端被毛。无眶下腺。上唇特别宽厚。雄羊有1对特殊的长角，直竖于头顶之上，仅角尖微向内弯。角具显著环棱，角尖附近平滑。雌羊无角。乳头一对。尾短小，尾端尖。四肢匀称，强健。蹄略侧扁而尖。除头部、四肢下部及尾以外，通体被毛丰厚绒密，毛形直。

头顶，颈背和躯体上部是一致的淡棕褐色。脸面淡褐灰白色。雄羊前额显著暗褐色，颈、下胸、腹和四肢内侧白色，四肢前面有褐黑色纵纹，而后面全为白色。尾背毛色同体背，尾侧、尾尖白色，尾腹裸露。

藏羚的被毛色调夏季深而冬季变淡，个别雄羊通体几乎呈白色。

头骨长，鼻骨宽短。泪骨平坦无凹陷，后缘组成眼眶的前缘，而上缘大部分与额骨相接，并与鼻骨相连。藏羚的齿式与一般牛科动物的齿式有别，上前白齿仅2枚，上臼齿3枚。下颌门齿细小，左右侧各3枚。下犬齿与第三下门齿紧贴，大小、形状亦与下门齿类似。下前白齿2枚（幼体3枚），下臼齿3枚。其齿式为
$$\frac{0 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} = 28.$$

量衡度

标本号	体长	后足长	耳长	肩高	臀高	尾长	角长	额全长
77001 ♂	1 050	350	135	880	850	160	584	254
78017 ♂	1 130	345	150	840	850	180	560	265
78019 ♂	1 140	365	160	850	860	190	—	251
78011 ♂	1 035	350	160	820	800	180	590	—
72161 ♀	—	—	—	—	—	—	—	—
额宽	吻长	眶间宽	脑颅宽	鼻骨长	上齿列长	下齿列长		
103.0	143.7	70.7	72.5	81.3	58.0	60.1		
106.6	148.5	73.2	69.2	85.2	57.8	62.6		
104.6	137.5	69.7	67.4	73.0	64.4	69.8		
—	—	—	—	—	—	—		
90.4	—	54.4	61.3	66.1	55.7	59.0		

生态 藏羚是青藏高原上的特产动物，生活于荒漠平原，荒漠草甸草原，高原草原等环境中。一般栖息高度在海拔4 100—5 200米之间。个别地区可上升到海拔5 300米。

平时多结小群活动。秋后至冬春季节常有数十只以至数百只的大群出现。一般无固定的栖息地，随季节和食物条件的变化而在较大范围内游荡。行动时成体在前，年幼者随后。

冬末春初为藏羚的配种期，雄羊相互争雌而殴斗，有时长角被折断，交尾期一过，

又平静地在一起生活。雌羊妊娠6个月后产仔，产羔前的母羊，其生活方式与藏原羚明显不同，往往选择隐蔽的环境生活，雌羊与前一年的幼体一起活动。雌羊产仔后，常与幼体出没在开旷的地方，或是起伏不大的丘陵缓坡。

主要在清晨、傍晚觅食。但在食物条件比较贫乏的冬春季节，其取食时间就延长，所以白天经常可以看到它们在活动，而在食物充裕的夏季，则中午多在湖周、河岸边或较低凹处休息。

食物主要有禾本科(Gramineae)和莎草科(Cyperaceae)以及绿绒蒿属(*Mecanopsis*)等植物，从其栖息环境看，它比藏原羚更耐粗食。

狼是藏羚的主要天敌，前者常以穷追的方式捕食后者。1978年曾在长江源头一狼窝的四周，发现多只被残食的藏羚尸体。

地理分布 主要分布于玉树州境内，特别是玉树的西部及西南部，另外在海西州的昆仑山地区也有比较丰富的数量。

经济意义 藏羚的毛、皮、肉均可利用，其肉味鲜嫩，亦无腥臊味，是野味佳品。皮可制革，质地软，是皮衣、手套的理想原料。藏羚毛绒而柔软，是高级的防寒用品填充料，目前主要供出口。据藏医学记载，藏羚角具有镇静、解热等功效，另将角烧成炭，研细，可治甲状腺肿大、胃炎、久泻及催产等。同时藏羚角也是多种工艺品的原料。

藏羚在我国野生动物保护条例中，被列为国家第一类保护动物。

藏 羚 属 *Capricornis*

震羚 *Capricornis sumatraensis* (Bechstein, 1799)

Antilope sumatraensis Bechstein, 1799, übers. vierf. Thiere, 1: 98 (模式产地：苏门答腊)。

别名 苏门羚、明鬃羊、山驴子、四不像。

野外鉴别特征 是典型的森林动物。外形似羊，但比羊大的多，颈背有长而下披的鬃毛，称为震。头形狭长，四肢粗壮，被毛粗硬，通体灰褐或灰白棕色。

形态 身体大小似大型的毛驴。四肢粗壮，头形狭长，有明显的眶下腺。雌、雄均具角，角较短，形状简单，自额骨后部长出后，二角平行稍呈弧形往后伸展。角的横切面呈圆形，末端尖，角表面具环棱，角尖处光滑。

头后，颈背具长的鬃毛。耳狭长，端处尖，尾短，通体被毛稀疏而粗硬。

上体呈褐灰、灰白或黑灰色，毛基灰白、白色。暗黑色脊纹贯穿整个脊背。上、下嘴唇，颌部污白色或灰白色。前额、耳背沾有深浅不一的棕色。鼠毛灰白色、污白色。前后肢腿部外侧呈黑灰锈色或灰黑色。胸、腹及鼠蹊棕白色或黄白色。腕及跗部以下呈锈色或锈褐色。尾色与上体色调相同。

头骨狭长，鼻骨较短，泪骨大，且明显下凹为泪窝。前领骨后端与鼻骨前侧相分离。眶下骨脊厚，其前端延伸且与眼眶下缘儿在同一水平线上，腭骨中央接缝平

坦。

牙齿特征与绝大多数牛科动物相同。所有上前臼齿外缘的前后角，都具有不太明显的纵棱。上臼齿外缘的前角和中央以及第三臼齿之后外角有发达的纵棱。第一、二上前臼齿齿面有不完全的纵沟，第三上前臼齿及臼齿面均有完全的纵沟。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	肩高	臀高	颅全长	吻长
70040♂	122 000	1 480	95	430	210	1 100	940	112	180.3
70041♂	—	1 420	84	323	200	1 430	1 100	310	176.0
	额宽	眶间宽	脑颅宽	鼻骨长	鼻骨宽	腭长	上齿列长	下齿列长	
	129.0	74.6	74.1	106.3	47.2	173.2	88.4	93.1	
	125.4	76.3	83.4	97.0	34.8	174.0	99.2	102.8	

生态 是一种典型的林栖兽类。性孤独，活动隐蔽，栖息地也很固定。清晨、黄昏常在林中空地，林缘或沟谷一带摄食、饮水。白天大部时间处于僻静的地方休息，如大树下，巨岩间或密蔽的黑刺丛下。但有时在不惊动它的情况下，藏羚也并不畏人。如1970年于麻尔柯河林区考察时，曾有人于很近的距离内与藏羚相遇，见幼体跟随母体泰然自若地行走于树缘，毫无躲避的反应。相反，藏羚在其一旦受到惊扰时，则迅速逃离原栖息地远去。1984年秋末，于我省东部杂愣林区，见突然受到惊动的藏羚以强健有力的四肢、迈开大步急速翻越山岭消失于密林深处。嗣后在其原来的栖息地作连续的观察，再未见有返回活动的痕迹。

每年繁殖一次，每胎1仔，冬末交配，于翌年夏季产仔。据观察，2岁的幼体仍然跟随母体一起生活，至第三年才分开独立活动。

以草类、树叶为主要食物，但也喜食林下的菌类、松萝。

地理分布 分布于本省南部玉树、囊谦林区，东南部班玛及东部的杂愣林区。据说在黄南的麦秀林区也有。

经济意义 藏羚的个体较大，但数量并不多，所以没有显著的利用价值。可它是一种展览动物，另一方面，可供科研之用。

藏羚现被国家列为第一类保护动物，今后要严禁猎捕。

斑 羚 属 *Nemorhaedus*

藏羚 *Nemorhaedus goral* (Hardwicke, 1825,)

Antilope goral Hardwicke, 1825, Trans. Linn. Soc. Loncon, 14: 518(模式产地：尼泊尔的喜马拉雅山地区)。

别名 青羊。

野外鉴别特征 外形似山羊，平均体重约在27公斤上下。通体呈青灰褐色，毛被较粗硬，毛形直。雌、雄均有角，角形简单。横切面呈圆形，二角的后上方斜向伸展，两角基甚为靠近，除角尖表面光滑外，其余各处有相距很窄的环棱。

生态 斑羚为典型的林栖种类，生活于林区或靠近有林地段。活动高度一般不超过林线上限。

性喜群居，成小群活动，通常数只一起出没。据笔者1969、1970年在贵南县木格滩木格沟考察，斑羚白天多处于隐蔽的岩石旁、较郁蔽的柏树丛下休息；晨、昏多到较开阔的空旷草地、山坡或溪边草地上取食。

地理分布 仅见于贵南县木格滩的木格沟。推测本省蒙山县林区，兴海县的有些森林地段可能也有分布。

经济意义 主要供肉食，但数量少，意义不大。

斑羚为国家一类保护动物，严禁随意捕杀。

盘羊属 *Ovis*

盘羊 *Ovis ammon* (Linnaeus, 1875)

Capra ammon Linnaeus, 1875, Syst. Nat., 10th. ed., 1: 70 (模式产地：苏联塔克吉共和国阿尔泰山脉)。

别名 大头弯羊，大角羊，羚羊。

野外鉴别特征 个体大小似毛驴，通体灰白或灰褐色。雄羊长有1对特别粗壮而呈螺旋形弯曲的大角，角似镰刀。

形态 是一种体形大的羊类，四肢稍短。尾极短小，不明显。雄羊体长可达1 890毫米；雌羊体长达1 589毫米。通体毛被粗硬而短，唯颈部披毛较长。有眶下腺及蹄腺。乳头一对，位于鼠蹊部。

雌、雄皆具角。雄羊角自头顶长出后，两角略微向外侧后上方延伸，随即再向下方及前方弯转，角尖最后又微微往外上方卷曲，故形成明显螺旋状角形，角基一段特别粗大而稍呈浑圆状，至角尖段则又呈刀片状。角长可达1 450毫米上下。雌羊角形简单，角也短细，角长不超过500毫米，角形呈镰刀状。

量衡度

标本号	体长	尾长	耳长	后足长	肩高	臀高	颅全长	腭长
72114♂	1 430	110	115	430	950	1080	—	—
72147♂	1 890	80	120	—	—	—	316	169.7
72148♂	1 630	100	120	—	—	—	358	182.0
72110♀	1 580	100	116	415	1 020	1 020	—	—
72115♀	1 455	100	115	428	960	1 150	320	172.7
	额宽	眶间宽	后头宽	鼻骨长	角长	角尖距	上齿列长	
	—	—	—	—	—	—	—	
	184.2	148.0	140.2	39.7	930	370	92.1	
	195.1	158.6	142.6	141.2	1 080	—	96.2	
	—	86.6	81.4	—	—	—	73.4	
	161.6	115.2	88.5	122.8	—	431	83.0	

一般体色为褐灰或污灰色。脸面、肩胛、前背呈浅灰棕色。耳内白色，喉部浅黄色，胸、腹部、四肢内侧和下部及臀部均呈污白色。前肢前面毛色深暗于其他各处，尾背色调与体背相同。通常雌羊毛色比雄羊的深暗。我们采自昆仑山区的一头雄羊，整个毛色为一致的白灰色。

头骨显短，整个轮廓前窄后宽，背面观颇似一个三角形。雄羊1对巨角，与头骨显得很不相称。鼻骨也短，前端尖细，后部钝圆。眼眶突出，封闭完整，泪窝大而深凹。眼面部分宽阔，枕部几乎垂直向下。

齿型呈高齿冠。上前臼齿、下前臼齿均分别小于上、下臼齿。下门齿圆柱状，几乎直竖向上。下犬齿的形状及大小，则与下门齿相似，并紧靠第三下门齿的后方。

生态 喜在半开旷的高山裸岩带及起伏的山间丘陵生活。分布海拔高度3 500—5 500米左右。我们的标本采自海拔4 700米的昆仑山西部北坡地区。那里气候很干燥，植被的覆盖度差，主要的建群种类有芨芨草（*Achnatherum* sp.）、野葱（*Allium carolinianum*）、苔草（*Carex moercroftii*）和多种针茅（*Stipa* spp.）等。山坡多砾石，整个环境呈现为干草原、高寒荒漠草原和山地半荒漠草原类型，有些呈现为高寒草甸类型。盘羊夏季常活动于雪线的下缘；冬季，当其栖息环境积雪深厚时，它们则从高处迁至低山谷地生活，有季节性的垂直迁徙习性。

盘羊的视觉、听觉和嗅觉相当敏锐。性情机警，稍有动静，便迅速逃遁。常以小群活动，数量不等，数只至十多只的较常见，似乎不集成大群活动。冬季雌雄合群在一起活动。配种季节，每只雄羊与数只雌羊一起生活，配种季节结束又分开活动。雌羊产羔于翌年的夏季，妊娠期约为180天。每胎1仔，据访问当地猎民，盘羊2岁性成熟。

食性范围广，当地的各种植物，似乎均被食之。

地理分布 全省皆有分布。

经济意义 肉味鲜美，为野味中的上品。羊皮是较理想的制革原料。盘羊更是珍贵的展览动物，但由于捕捉困难，就目前国内仅少数动物园有展出。

在藏医学中，将雄羊角烧成炭研细，可用于解热，治传染病引起的发烧；将肺煮汤服用或晾干研细，治月经不调引起的小腹痛。将睾丸（新鲜或晾干的）放在同类兽奶中煮食，有滋补、壮阳的作用，也可治肾脏病。

盘羊被列为国家一类保护动物，未经主管部门批准，不得捕杀。国际上，把青海、西藏的盘羊（*Ovis ammon hodgsoni*）列入世界保护与禁运动物名单中。

岩 羊 属 *Pseudois*

本属种类体形中等或较小，雌雄均具角。缺眶下腺，蹄腺及鼠蹊腺不发达。鼻骨后端宽，向前逐渐变尖细。泪骨无凹窝。

岩羊属现知有2种（Groves, 1977），即岩羊*Pseudois nayaur*和矮岩羊*P. schaeferi*。我省过去仅记载1种，近闻可能2种均有分布。

分种检索

体形大，体重雄性在60—70公斤，雄性体长在800毫米以上，角弯曲呈半圆形，栖息于海拔4 000—5 500米的高山地带…………… 岩羊 *Pseudois nayaur*

体形小，体重雄性在28—39公斤，雌性体长800毫米以下，角较直，不呈半圆形，栖息于海拔3 500米以下的林缘草坡…………… 矮岩羊 *Pseudois schaeferi*

岩羊 *Pseudois nayaur* (Hodgson, 1833)

Ovis nayaur Hodgson, 1833, Asiatick. Res., 18, 2:135. (模式产地：尼泊尔与^印国西藏边境)。

别名 石羊、蓝羊、大岩羊、大种蓝羊。

野外鉴别特征 体形大，角粗大变曲成半圆形，角尖朝后方。

形态 成年雄兽肩高80厘米，体重40公斤。头狭长，耳小，颈下无鬃。无眶下腺，但该部位的毛较稀疏而近乎裸露。足腺及鼠蹊腺不发达，或仅小兽有之。乳头1对，位于鼠蹊部。

角相当粗大，但并不很长。角基部之横切面圆形或略呈三角形，向外分歧，而不往高生长。角尖略微偏向上方。角的弯度不大，最长约为46—55厘米，角间距离56—63厘米。雌兽角较雄兽角小得多，长约18厘米。角之表面甚为光滑，唯其近尖端部之内侧，有极微小的棱，但不形成环棱。

冬季毛色其吻部及脸部灰白与黑色相混。躯体上面棕黄，而有些毛的毛尖染黑色。上下唇、耳内侧、颌及脸侧均呈灰白色。脸部毛带黑色毛尖，喉部及胸黑褐色，随着年龄的增长，胸部的黑褐色逐渐加深。黑褐色向下并延伸到前肢前面，而转为一明显黑纹，直达蹄部。腹部与四肢之内侧均呈白色。由腋下起，沿体侧而至腰部及鼠蹊部，亦有黑纹，一直通到后肢的前面而止于蹄部。臀尾部后面以及尾基部均为白色。尾之近基部颜色与背部相似，近末端2/3段为黑色。雌兽脸部、喉部及腰部均无黑色可见。幼兽的毛灰色成分较大，有的呈灰黄色。

头骨的眼眶伸向侧面，泪骨几乎在脸部的上面，其表面无明显凹窝，颅基轴与脸面部形成相当大的角度。前颌骨细长而尖，其上端与鼻骨相接。鼻骨之后端粗大、前端趋于削尖，而前后不呈等宽状。

牙齿的齿冠甚高，前臼齿短而略呈方形，三个前臼齿的总长度略小于其后面的臼齿。第一、二前臼齿外侧前后角及中央均有加厚的齿棱，第三前臼齿之前后角亦有之。三枚臼齿由前至后相继变大，臼齿内齿谷间无小齿柱，其外侧面之前角及中央则有显著加厚而突出的齿棱。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	肩高	耳长	自鼻尖到尾基之曲线全长
祁01公	63 000	900	130	770	110	1 310
祁02公	44 000	850	130	770	130	1 230
祁03公	39 500	800	120	720	130	1 145
祁04母	39 500	710	90	700	115	960
祁05母	33 000	730	105	610	110	990
祁06母	31 000	780	110	730	120	1 120

量衡度

标本号	颅全长	腭长	颤宽	眶间宽	后脑宽	听泡长	鼻骨长	上齿列长	下齿列长
A01♀	258	136	137.7	102.7	77.9	20.0	89.9	61.6	62.0
A02♀	220	117.8	119.9	86.7	70.2	20.2	79.8	60.8	61.3
A03♀	215	123.4	114.1	85.1	76.1	20.3	83.3	64.3	65.2

生态 栖息在高原地区的裸露岩石和山谷间的草地上，体色与岩石极难分辨，善攀登山岭，行动敏捷，喜在乱岩上跳跃。受惊后，由雄羊先环视四周，辨明危险方位后带领羊群朝安全方向逃窜，决不四分五裂。一般它们都往岩石上面跑，最终消失在乱石间。同时，3至5天内，这群羊不会再回来。冬季生活在海拔3 600米高度处，夏季受家畜和人群生产活动的影响，常栖于3 900—5 000米的高山裸岩上。黄昏到草地上吃草，整夜都在那里活动和休息，休息时不断地反刍，天亮以后再回到裸岩上面去。

喜群居，很少独栖，常数十只为一群，大小羊在一起。食物以青草与灌木枝叶为主。

每年10—11月为发情交配期，翌年5—6月间产仔，通常每产1仔，偶尔产2仔。1976年6月我们在祁连县八宝乡柏树台地区观察，发现一母羊一胎产2仔（雌、雄各一只），幼仔人工哺育，二年后发现雌羔为两性畸形。

地理分布 分布于海北、海西、海南、黄南、玉树、果洛等州和互助、循化等县。其亚种为四川亚种（*P.n.szechuanensis*）。

经济意义 分布广，数量大，是我省主要的狩猎兽。肉可食用，出口换汇；皮可制裘。由于近年内捕猎过度，数量日趋减少，已列为我省保护动物。

矮岩羊 *Pseudois schaeferi* Haltenorth, 1963

Pseudois nayaur schaeferi Haltenorth, 1963, Handb. Zool., 38(8): 126(模式产地，扬子江上游峡谷，四川巴塘南部的竹笆笼)。

别名 矮蓝羊、岩羊。

野外鉴别特征 体形小，体长在800毫米以下，角较直，不弯曲成半圆形。

形态（依据Haltenorth, 1963; Groves, 1977; 文献摘述）。

矮岩羊较岩羊矮小，雄性体重约23—29公斤，体高700—800毫米。雌性更小。角形较直，向上翘，不弯曲成半圆形，其角尖朝上伸延，角心较细。整个躯体被毛较短，绒毛较少，脸部暗色标记较弱（老年体较深）。躯体冬季毛色淡褐色，在活体时显银白色。四肢无黑色条纹，毛色较暗。

头骨和牙齿结构与岩羊相似，仅量度较小。

生态 本种栖息于海拔3 500米以下的林缘草地。

地理分布 主要分布于扬子江上游的峡谷地带，廖炎发于1978年曾在玉树州的囊谦林区获得1只，未留标本。可能玉树、囊谦南缘有分布。

经济意义 同岩羊。

啮齿目 RODENTIA

啮齿目是哺乳动物中种类数量最多的一个目。全世界已知有34科，395属，1721种（郑昌琳，1986），占现生哺乳动物总种数的41.2%。本目动物的主要特征：（1）上下门齿各1对，呈凿状；无齿根，终生生长，仅唇面被有釉质。（2）无犬齿，门齿与前臼齿或臼齿间有很长空隙（虚位），称之为齿隙。（3）上下颌前臼齿每侧不超过2/1和臼齿每侧为3/3，其咀嚼面或具钝的齿突（尖），或是平的板条状，或呈三角形齿环，具许多棱角。（4）上下颌齿列间的宽度近似相等，咀嚼食物时，下颌作前后或斜向移动，磨碎食物。（5）四肢大多具5指（趾），少数为4指（趾）或3指（趾）。指（趾）端通常具爪。（6）躯体被毛通常发达，可分绒毛与针毛（粗毛），某些种的针毛变成硬刺。（7）雌性生殖系统的子宫类型为双子宫——有两个子宫颈，无子宫体，只有子宫角，分别开口于阴道。

本目动物能适应各种环境，有陆栖（洞穴）、树栖以及少部分水陆两栖生活方式。繁殖力特强，除极地外，遍布全球。我国产13科，70属，186种（郑昌琳，1986）。青海境内现知有6科，24属，32种。

啮齿动物具有广泛的适应性及较高的繁殖能力，与人类的关系十分密切，其中有不少种类可利用其毛皮或肉，如旱獭、花鼠、鼯鼠、鼢鼠、麝鼠等。有些种类可供医学或科学的研究实验之用，如豚鼠、沙土鼠、根田鼠、仓鼠、大小白鼠等。但是本目中的多数种类又都是农、林、牧及卫生保健事业的有害动物，给人类造成巨大的经济损失。如新疆北部1967年小家鼠（*Mus musculus*）大发生，损失粮食达1.5亿公斤之多（夏武平，1973）。我省的喜马拉雅旱獭（*Marmota himalayana*）在非冬眠期间，一个普通个体可耗草量约50公斤，在旱獭数量中等（20—30个洞穴/公顷）的地区，旱獭土丘影响的面积达26%左右，可使产草量减少50%（张荣祖等，1964）。啮齿类对人类的最大危害是传播疾病，已查明是多种自然疫源性疾病储存宿主，如鼠疫、流行性出血热、钩端螺旋体、土拉伦斯、Q热、恙虫病、蜱传回归热等。由啮齿类传播的某些疾病，至今仍然不同程度地威胁着人类。

分科检索

- | | |
|---|----------------|
| 1. 上下每侧颊齿为5/4..... | 松鼠科 Sciuridae |
| 上下每侧颊齿为4/3或3/3 | 2 |
| 2. 上下每侧颊齿为4/3，后足和尾均特长..... | 3 |
| 上下每侧颊齿为3/3，后足和尾正常 | 4 |
| 3. 后肢为前肢长的2—2.5倍；后足具5趾，发育正常，母趾较短，中蹠骨不合并；尾端无毛束；头骨之眶下孔较小..... | 林跳鼠科 Zapodidae |
| 后肢为前肢长的3—4倍；后足第一、五趾退化或消失，中蹠骨互相并合；尾端常具毛束（穗）；头骨之眶下孔甚大..... | 跳鼠科 Dipodidae |

4. 上颌第一、二臼齿咀嚼面的齿突排列成三纵列, (见图23, 24) 鼠科 *Muridae*
 上颌第一、二臼齿咀嚼面的齿突排列成二纵列或形成各种形式的二纵列的齿环(叶)(见图25) 5
 5. 上臼齿具二纵列齿突, 或咀嚼面平坦, 齿环互相贯通, 呈菱形齿环或似3字型齿环(见图25a、b、c、) 仓鼠科 *Cricetidae*
 上臼齿无齿突, 咀嚼面平坦, 齿环不互相贯通或贯通, 呈前后棱角分离的三角形齿环(见图25d) 田鼠科 *Arvicolidae*

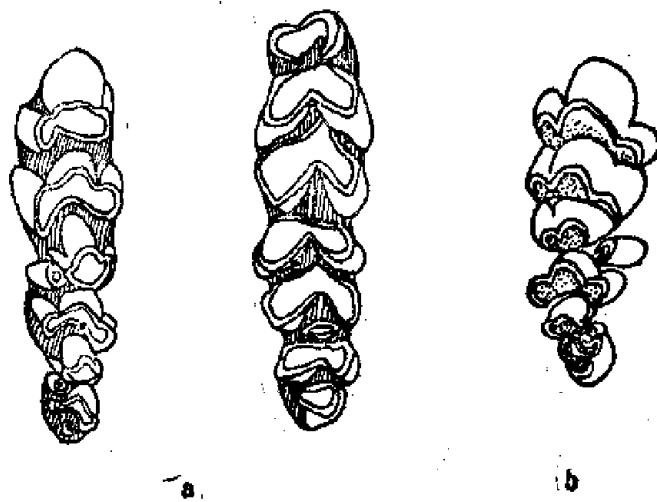


图23
a. 安氏白腹鼠 b. 小家鼠

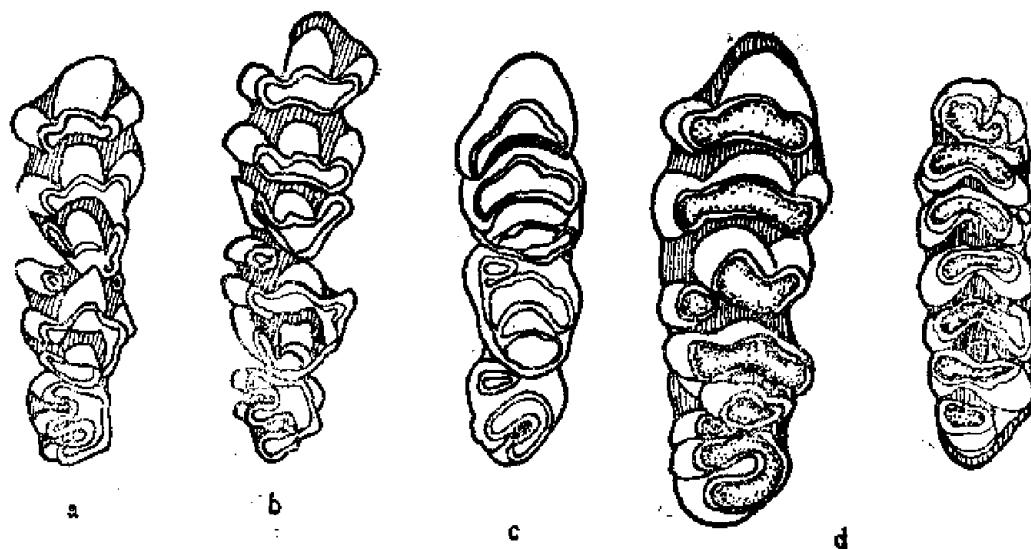


图24
a. 大林姬鼠 b. 大耳姬鼠 c. 榛睡鼠 d. 社鼠

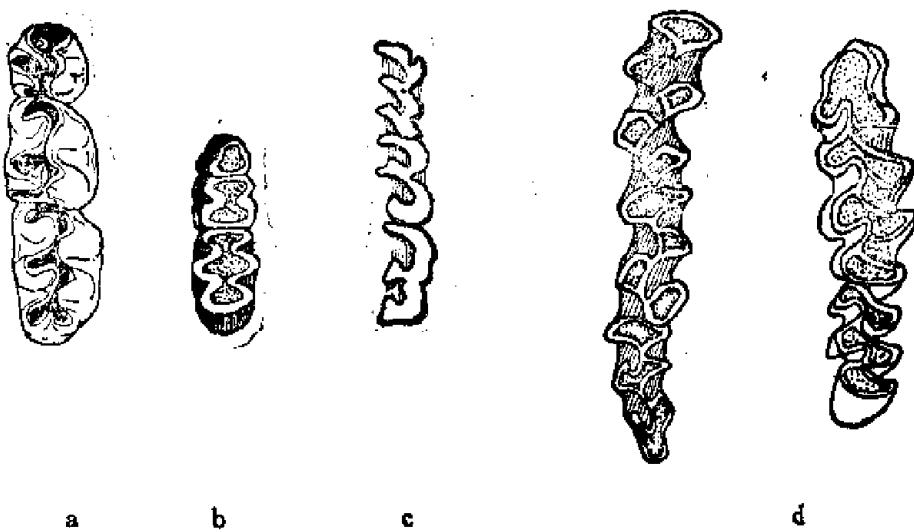


图25

a. 仓鼠亚科 b. 沙鼠亚科 c. 鼹鼠亚科 d. 甘肃绒鼠

松鼠科 *Sciuridae*

松鼠科是啮齿目中一个大类，有树栖、半树栖和地栖三种特化类型，因此本科动物在外形上存在很大差异。同时在行为上、运动方式和生理上亦有显著的差别。由于本科动物在啮齿目中相对比较保守，因此它们的咬肌分布在颤弓之前。颤弓前部扁平，形成颤弓板，侧咬肌的前部终止于此。牙齿是原始丘形齿。四肢强健，趾有锐爪等。鉴于上述相同的特征，因而统一到同一科内，本科包括松鼠亚科 *Sciurinae*，具一般松鼠科的特征，鼯鼠亚科 *Petauristinae*，其明显标志是有皮褶形成的飞膜，自颈侧与体侧延伸的皮褶与四肢连成一起，终于尾基。

松鼠科在全世界约有49属260种，我国有16属42种（郑昌琳，1986）。我省产5属5种。

分属检索

1. 体侧在前后肢间有飞膜(皮膜), 其前外缘有软骨条支撑, 可滑翔
..... (鼯鼠亚科 *Petauristinae*) 2
- 体侧无皮膜, 不能滑翔 (松鼠亚科 *Sciurinae*) 3
2. 体形小, 体长不及200毫米, 耳背无黄色斑 飞鼠属 *Pteromys*
体形大, 体长超过300毫米, 耳背具黄色斑 鼢鼠属 *Petaurista*
3. 外形适应于半地栖或树栖, 体形小, 体长小于180毫米, 体背具5条深色条纹
..... 花鼠属 *Tamias*
外形适应地栖, 体形大, 体长超过190毫米, 体背不具深色条纹 4
- 体形大, 体长超过400毫米, 颅全长超过80毫米, 头骨矢状脊显著 旱獭属 *Marmota*
体形小, 体长不达300毫米, 颅全长不达50毫米, 无矢状脊 黄鼠属 *Spermophilus*

飞鼠属 *Pteromys*

飞鼠属为鼯鼠亚科中的小形种类。眼特大, 稍向外突出。体躯略扁平, 飞膜自颈侧、前肢、体侧、后肢到尾基联成, 并密生短毛。尾短于体长而扁平。头骨脑颅圆凸, 颌弓不向外扩展。齿式为 $\frac{1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 3} = 22$ 。齿隙甚长, 门齿孔甚长。

本属主要栖息于亚洲的北部森林地区, 共计2种, 我国产1种, 即飞鼠 *Pteromys volans*。

飞鼠 *Pteromys volans* (Linnaeus, 1758)

Sciurus Volans Linnaeus, 1758, Syst. Nat. ed. 10, 1, 64 (模式产地: 芬兰)。

别名 小飞鼠。

野外鉴别特征 外形酷似松鼠, 但体侧有宽阔皮膜连至前肢后侧及后肢前侧。

形态 是一种形态极为优美的小形鼯鼠。头形圆, 耳显大, 耳壳薄, 耳端钝圆。眼既圆又大, 颈短。躯干粗壮, 尾长而扁平, 其长明显超过体长的2/3长度。前、后趾(指)纤细, 其爪细而钩曲。体侧有宽阔的皮膜, 前面连至前肢后侧, 后面连至后肢前侧。乳头4对。

整个毛被细而柔软, 背部披毛比腹部的长而密。四支足背披有短毛, 但爪被趾(指)端的长毛所覆盖。足(掌)腹面裸露。尾形扁平, 其背、腹面披毛等长, 尾端呈锥形。

飞鼠的毛色变异较大, 但总的是呈现深浅不一的暗褐灰黄(极淡的)色、褐黄灰色或褐棕(锈色)暗灰色等。而皮膜呈现较一致的褐色或暗褐色, 下边缘呈淡黄或灰白色。头部色调淡, 吻、脸颊、前额呈灰色微黄或灰白微褐色, 眼圈暗褐色。耳褐色, 领纯白。颈下、胸、腹、四肢内侧为乳白色或灰白色(因毛基灰色); 但在皮膜下身体两侧沾些深浅不一的黄色色调。后肢后缘呈淡黄、棕黄色。尾背中央有一条棕黄或淡黄色

纵纹，其两侧又具暗褐或褐色纵纹各一条，最外缘再为一条棕黄或淡黄色纵纹，为此总的有五条纵纹。这些纵纹有的似乎一直延伸至尾尖，而有的在离尾尖一段距离就合成纯一的暗褐色、褐色或黄褐相杂的色调，其中一个标本的尾尖中央纯白色。尾腹色调布局与尾背似乎相同。

整个头骨轮廓显得较短而脑颅宽、鼓凸，吻短。眶前突极不明显，仅呈一个突角；而后突特别纤细而长，且向后微微下弯。颧弓前后在同一水平位置上，眼眶特大，听泡也显大而鼓突。翼骨后端超过听泡前端的位置。门齿孔明显，其长超过翼间孔之宽，左右听泡靠近，其间基枕骨的宽度不及听泡的宽度。齿式为 $\frac{1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 3} = 22$ 。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长	
82011 ♂	96	138	116	33	18	39.8	35.5	
82016 ♂	75	152	126	34	22.5	38.2	34.2	
82008 ♂	120	128	96	35	—	—	—	
82010 ♀	130	150	123	35	23	41	36.8	
82007 ♀	100	130	123	32	23	—	—	
		吻长	额宽	眶间宽	门齿孔长	翼间孔宽	上齿列长	下齿列长
		13.2	22.0	8.1	8.8	8.2	7.4	7.2
		14.2	22.4	7.6	9.3	8.0	7.3	7.3
		—	—	—	—	—	—	—
		13.6	24.3	8.1	9.7	8.3	8.2	7.2
		—	—	—	—	—	—	—

生态 为典型的林栖兽类，而且一般均栖息于密林环境中。在飞鼠的栖息地内，主要乔木树种有云杉、白桦、黑桦和山杨等。飞鼠筑洞及营巢的树种主要是山杨和桦树。经飞鼠占据营巢的乔木，由于其髓部被挖空，致使该树不久即枯死，而飞鼠居住其中，日久月累，洞穴不断加深，但洞径始终不变，洞口大小恒定，仅有时会增加出入的洞口数。巢穴底部主要以苔藓类为巢材加以填充。经调查，飞鼠巢洞口距地面的高度无规律性，低的2—3米，高的可至6—7米。

一般营夜间活动，白天于巢中睡眠。日间受到惊动后，即慢慢爬至洞口，有的即窜出往下滑翔，着地后急速爬上就近的树干，最后紧贴身子隐没于树叉处或茂叶密枝间；有的则往往在其洞口探视片刻，视其周围的动静而窜出滑翔或留守洞内。

以各种树叶、野果、嫩枝芽、树籽为食，但随季节、周围环境而决定其食物成分及比例。夏季，往往以树叶为主。美国华盛顿国家动物园人工饲养的飞鼠，主要喂各种水果类，生长良好，而且可以繁殖后代。

鼬科中的某些种类是飞鼠的天敌。

地理分布 至今仅发现于本省东北部的互助北山林区内。据有关记载，本省的飞鼠为山西亚种 (*P. v. buechneri*)。

经济意义 飞鼠毛被细软而绒密，外形美观，但皮板薄而脆，加之产量不高，产业

价值不大。如能适当处理其皮板坚韧性，则飞鼠毛被是一种极美观的装饰皮。

在林区必须控制本种动物的数量，否则会给林业带来危害。

鼯鼠属 Petaurista

本属为鼯鼠科中体形较大的种类。体长连尾总长达500毫米以上，头骨最大长52毫米以上。尾比体长，圆而不扁。头骨吻短，眶上突大而尖细。上门齿唇面无纵沟。齿式 $\frac{1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 3} = 22$ 。本属种类主要分布于亚洲东部和东南亚的热带、亚热带森林地区，少

数种类分布于我国北部。我省仅1种——黄耳斑鼯鼠 *Petaurista xanthotis*。

黄耳斑鼯鼠 *Petaurista xanthotis* (Milne-Edwards, 1872) 图26

Pteromys xanthotis Milne-Edwards, 1872, Rech. Mamm., 301, (模式产地：大概在四川宝兴)。

Pteromys filchnerinae Matschie 1908, Exped. Filchner to China & Tibet, Zool. Bot. Ergebn., 208, (模式产地：青海西宁)。

别名 鼢鼠、灰鼯鼠、高地鼯鼠、大飞鼠、橙足鼯鼠、催生、夏马息吾(藏名音译)。

野外鉴别特征 大形鼯鼠。耳后具淡橙黄色斑。体侧具飞膜，可从树上向下滑翔。躯体毛色较暗为浅黑褐色或灰黄褐色。

形态 是大形鼯鼠之一，体长340毫米以上。尾长而粗大，其长约接近体长。头圆

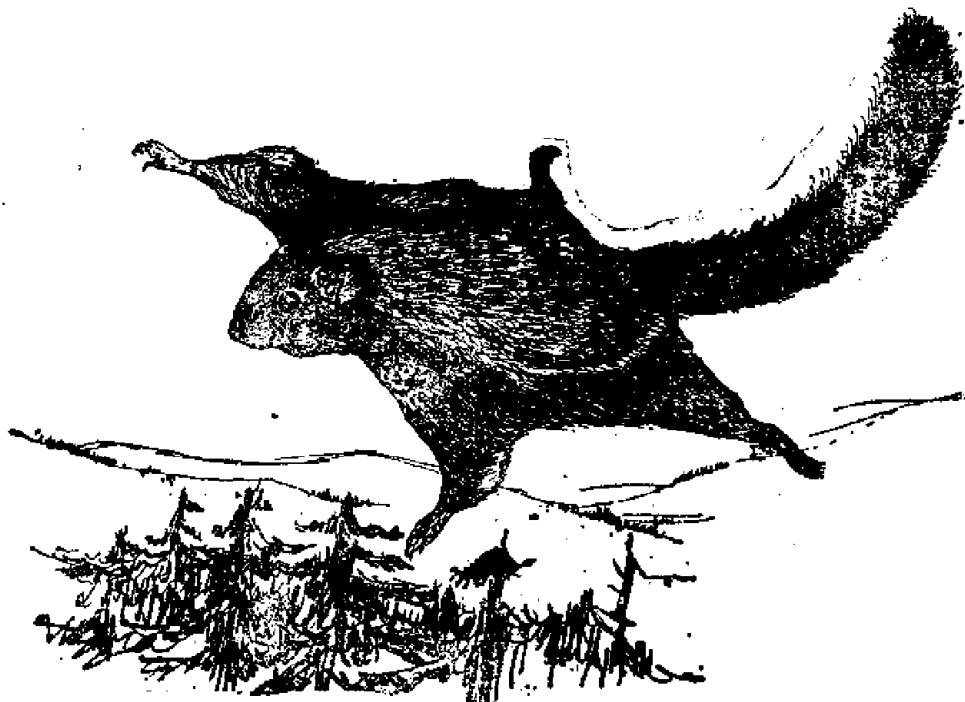


图26 黄耳斑鼯鼠 *Petaurista xanthotis* Milne-Edwards

似猫、眼甚大、耳壳基部前后无黑色细长簇毛。前肢与后肢之间联以密生短毛的皮膜。前足掌裸露无毛，掌垫4个，指垫3个。后足掌具密毛，仅外侧裸露，具2掌垫，趾垫4个，指（趾）端具弯曲的锐爪。

嘴周白色，头部的面颊和额顶均为暗黄褐色或黑褐色。耳壳黑褐色，耳背外侧具棕黄色或橙黄色长毛，形成橙色耳斑。自头顶沿颈部到臀部的毛基呈深灰色，上段为暗黄褐色，毛端淡黄色或黄白色与黑色毛尖相间，整个躯体及皮膜背面为暗黄褐色或黑褐色。由于淡黄色或黄白色毛段显著，形成不规则的淡色斑点。皮膜边缘黄白色或橙黄色毛尖与体背毛色明显区别。躯体腹面、颈部灰褐色。颈部、胸部淡黄白色或白色。腹部至肛门为浅灰白色而毛基浅灰色，毛尖白色或淡黄白色。皮膜腹面前部为橙黄色；后部黄褐色稍染淡橙色调。尾背面与体背毛色雷同，但黄白色不明显，故呈暗褐色。尾腹面基部和股间膜呈深棕褐色或棕色，但毛基为深灰色，毛端棕褐或淡棕白色；尾2/3段与尾背面同色。四肢上部与体背毛色同，足背和指（趾）黑褐色或黑色。前足掌无毛，后足掌中部为纯白色浓密短毛，足掌周围边缘和跟部为黑色毛，将白色毛区包围。

头骨大而坚实，略成三角形，颅全长约70毫米左右。吻部短而宽，鼻骨短，前端宽，后端变窄。眶间区显著凹陷，眶缘稍向上翘，眶上突呈三角形，该突起基部前方有很弱的缺刻。额骨在眶上突后有两纵脊，老年体显著。颧弓粗大，中部具有三角形突起，与眶上突对称。听泡较隆起成肾状，内耳道骨质化。下颌喙状突尖细，关节突较大，与喙状突间的切迹呈“U”字型，角突宽大向下斜约成方形。

上领门齿唇面釉质深桔红色或桔黄色，无齿沟而光滑。第三上前白齿多数个体存在，少数个体有一侧或缺失），呈扁圆柱状，齿冠变化较大，有的可见大小2叶，有的仅1叶。除第三上白齿较小外，其余第四上前白齿和第一、二上白齿几乎等大，而且齿冠咀嚼面在原型基础上有所变化。下领第四前白齿齿冠复杂，其余臼齿咀嚼面与原型咀嚼面类似。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
00986♂	1.050	360	330	75	50	70.0	66.9
00984♂	1.200	364	360	75	48	71.9	66.3
00985♂	1.200	345	332	64	50	71.5	66.3
00987♂	700	400	315	60	42	70.5	66.2
00991♀	1.000	343	315	65	43	70.2	64.7
	胸长	齿隙	颤宽	眶间宽	后头宽	上颊齿长	下颊齿长
	38.0	14.8	47.3	14.9	32.3	18.0	17.6
	37.5	14.5	46.6	17.0	32.0	18.2	18.0
	37.7	13.8	47.2	17.3	32.3	19.4	18.9
	—	15.3	—	17.7	31.5	17.9	17.4
	38.0	15.0	47.2	16.0	32.0	18.5	18.0

生态 棱息于海拔2 000—3 400米的亚高山针叶林带，为我国典型高山型鼯鼠。昼夜夜出，白天隐蔽于树洞或树上的巢穴中，夜间爬出或滑翔到地面寻食。受惊后迅速爬

上树隐蔽。以各种嫩叶、松、杉果等为食。夏季产仔，每胎2只左右。

地理分布 为我国特有种。见于我省针叶林地区，如祁连、同仁、门源、大通、互助、贵德、化隆、循化、泽库、久治、班玛、玉树、囊谦等县。省外分布于甘肃、四川、云南和西藏等地。目前尚无亚种分化。

经济意义 毛被厚绒，皮板加工后可作饰皮。其粪尿中药称为“五灵脂”，主治瘀血阻滞的胃痛、痛经、产后腹痛以及跌打损伤。其肉在藏医中也用于治妇科病，催产和避孕。

旱獭属 *Marmota*

旱獭属均为大型地栖性啮齿动物。体形粗大，尾短而稍扁，耳壳甚小，呈皮皱状，隐于被毛之中。四肢短粗，前足4指，拇指不显，中指最长，爪发达，适应挖掘；后足5趾，前后足之足垫十分发达。颊囊退化。具冬眠习性。雌兽乳头5对或6对。

头骨坚实近三角形，脑颅窄小而低扁。眼眶长，眶后突发达，向外下方微弯，矢状脊发达，前端分叉而与眶后突接近。枕脊显著隆起，枕骨的乳突亦较发达。腭长超过颅全长之半，门齿强大，唇面淡黄色。第一上前臼齿甚大，约为第二上前臼齿之半。第三上前臼齿最大。下臼齿均有2个外侧齿尖。齿式为 $\frac{1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 3} = 22$ 。

旱獭属的种类，栖息于平原草原、山地草原及高寒草甸草原地区。本属全世界现存约14种，我国产4种，青海产1种，即喜马拉雅旱獭 *Marmota himalayana*。

喜马拉雅旱獭 *Marmota himalayana* (Hodgson, 1841)

Arctomys himalayanus Hodgson; 1841. Jour. Asiat. Soc. Bengal, 10, 77 (模式产地：尼泊尔)。

别名 哈拉、曲娃（藏名译音）。

野外鉴别特征 体形肥大，四肢短粗，尾短而稍扁平，体背棕黄色。

形态 喜马拉雅旱獭体形粗壮，体长达500毫米左右，耳壳短小，颈部粗短，躯体肥胖。尾短而稍扁平，其长不逾后足长之2倍。四肢短而粗，前足4指，后足5趾。指（趾）端具爪，爪发达适于掘土。雌兽乳头5对或6对。

自鼻端经两眼眉间到两耳前方之间有似三角形的黑色毛区，即“黑三角”，此黑三角愈近鼻端愈窄，色调愈黑。嘴四周为黄白色、淡棕黄色或桔黄色。眼眶黑色，面部两侧到耳外侧基部呈淡黄褐色或浅棕黄色，明显有别于“黑三角”。耳壳呈深棕黄色或深黄色。颈背和体背部同色，呈沙黄色，棕黄色或草黄色。毛基黑褐色，中段草黄色或浅黄色，毛尖黑色。背部至臀部黑色毛尖多显著，常形成不规则的黑色细斑纹。体侧黑色毛尖显然较少，故体侧较体背毛色稍浅。体腹面毛稀，毛色呈灰黄色、淡棕色或草黄色；肛门和外阴周围染深棕色或深棕黄色。四肢和足上面呈淡棕黄色或沙黄色，下面与体腹面同色。足掌和爪黑色。尾巴背面毛色与体背雷同，毛端约1/4为黑色或黑褐色；尾腹面近基部1/2为棕黄色或褐黄色，端部1/2为黑褐色。毛色随年岁、地区不同而变异。幼体毛色多较成体灰黄或暗，有少数白化个体。

头骨粗壮结实，略似三角形。鼻骨较宽而长，前端略超过门齿，后端超过前颌骨后缘，嵌入额骨前端。眶上突发达，向下外方微弯。眶间区凹陷较浅而平坦。颧弓后部明显扩张，鳞骨前下缘的眶后突起甚小。矢状脊较低。枕骨大孔前缘呈半椭圆形。腭弓狭长，其后缘超过前颌骨的后缘。下颌骨的喙状突后缘近乎垂直，不显著向后弯曲，喙状突与关节突之间的切迹深而较窄。

牙齿的齿式 $\frac{1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 3} = 22$ 。上门齿大，前面无沟。上颌第三前臼齿显著，呈圆柱形。上颌第四前臼齿较大，并臼齿化。上颌臼齿前2枚几乎等大，第三臼齿较大，均具发育较好的原尖、前尖和后尖，且沟深脊显。下颌第四前臼齿之原小尖及下原尖发达。

量衡度

标本数或号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
飞6(6)	4945.2	517.5	130.8	90.5	27	101.2	96.0
	4 000—5 750	480—565	110—170	78—110	18—32	95.2—110.9	95.2—110.9
630111♀	3 950	510	130	82	25	101.3	97.5
630115♀	4 400	540	132	90	19	101.2	96.7
630470♀	5 000	454	122	95	25	102.1	97.9
630301♀	7 500	540	140	90	30	112.2	105.7
	胸长	齿隙	颐宽	眶间宽	后头宽	听泡长	上齿列长
	57.7	75.8	63.7	18.5	44.9	17.3	24.5
	54.5—61.3	23.9—28.45	7.9—71.0	16.8—20.2	40.8—48.9	16.0—19.4	24.0—25.1
	58.8	25.3	64.1	17.7	44.8	18.2	25.2
	55.8	24.7	64.5	18.5	44.4	17.7	24.3
	57.7	26.7	66.0	17.4	45.5	17.5	23.0
	59.3	27.7	67.2	17.7	48.9	16.5	24.7

生态 喜马拉雅旱獭是青海高原草甸草原上广泛栖息的动物，它的数量不因草甸草原上不同的植被群落而发生显著的变化，主要受地形的影响。山麓平原和山地阳坡下缘是喜马拉雅旱獭数量集聚的高密度地区，阶地、山坡上和河谷沟壁为中等，其他地区均为少数或没有，这是最一般的规律，不受各地海拔高度的影响（张荣祖等，1964）。

喜马拉雅旱獭营家族生活，通常数个家族形成一个群聚。群聚中个体活动及取食范围互有通连，个体接触密切。群聚中常有个体迁出迁入现象。山坡下部和山麓平原的旱獭群洞穴密集，在人类影响（大量捕杀和开垦）不显著的地区，这些洞群没有或少有废弃现象，万一出现弃洞时（死亡），即有附近旱獭群中的个体迁入补充（张荣祖，1964）。

旱獭的洞穴由主洞（越冬洞）、副洞（夏洞）及临时洞（避敌洞）组成。主洞构造复杂，洞深，洞口较多，内有窝巢，巢内垫有干草。副洞构造较简单而浅，洞口1—2个，有时也产仔于副洞中。临时洞为逃避敌害之用，其构造简单，多在巢域的外

圈。

具冬眠习性，出蛰后营昼间生活，每日出洞时间常依太阳照射洞口而定。其活动频率与气温变化无一定关系，主要随生态习性的季节变化而定。它们整个活动时期的生态习性的变化，与其生理特点有密切关系，生态习性的季节变化致使种群内部个体间的接触关系发生季节性变化（张荣祖等，1964）。现将喜马拉雅旱獭各个活动时期的生态特点归纳如下：（1）出蛰期（恢复活动期），出洞时间很短促，多晒太阳，几不觅食，外出活动有间隔。（2）活动初期（性行为期），每天都活动，串洞、追逐，以进行性活动为主，吃食时间很短，很少警戒。（3）活动中期（繁殖营养期），见幼兽，雌性活动少，吃食时间与范围逐渐增加，为保护幼兽守望增多，串洞和交往则显减少。（4）活动后期（抚育营养期）吃食时间增加，成体取食范围稍有缩小，为幼体守望警戒增加。幼体活跃，取食频繁。（5）入蛰期（入蛰活动期），活动范围缩小，吃食减少，啃草入洞，挖冬眠洞，最后入蛰。

喜马拉雅旱獭各地入蛰和出蛰的时间不一，随高原上的物候期的区域变化而转移。出蛰期在草类萌发以前（约半月），以持续的较高气温（5℃以上）为主导的综合气候条件作信号；入蛰期在植物大都枯萎后，及持续的低温（0℃以下）为主导的综合气候条件为信号（张荣祖等，1964）。

旱獭以禾本科、莎草科及豆科植物的茎、叶为食，亦食小形动物。

3岁性成熟。出蛰之后，即开始交配，交配期延续1月左右。年产一胎，每胎2—9个幼仔，但以2—4只为最多。

地理分布 为青藏高原特有种，除柴达木盆地外，省内几乎各地均有。省外分布于新疆、甘肃、四川、云南和西藏等地。

经济意义 毛皮品质好，毛厚而皮板坚固，可制各种皮毛服装。肉质细嫩鲜美，脂肪亦可食用。我省年产旱獭皮达10万至20万张。

肉、油、骨、肝和胆汁均可入药治病。

据记载是鼠疫的传染源，对人类有较大威胁。又因挖掘活动和争食牧草，对高寒草场和畜牧业有一定的危害。

喜马拉雅旱獭是我国和我省哺乳动物资源开发利用的重点对象之一，但因传染鼠疫和危害草场，应考虑其综合利用和消除危害的措施。

黄鼠属 *Spermophilus*

黄鼠属为中等体形的地栖啮齿类。绝大多数种类之尾长，明显短于体长之半，仅少数为长尾型，其长接近或略超过体长之半。尾毛多具黑白相间的环纹。耳壳甚小，不露于被毛外。眼睛大。前足拇指短小，有颊囊。具冬眠习性。

头骨脑颅短而宽，眶上突较小，且斜向外后方。眶间区平坦，无凹陷。

黄鼠属栖息于开阔的草原、荒漠草原或山地草原。广泛分布于欧洲、亚洲北部和北美洲。

该属的学名过去用 *Citellus*，因未得到国际动物命名法委员会同意，后纠正使用

Spermophilus 作为属名 (Anon, 1968, Corbet, 1978)。黄鼠属现存约 36 种，我国计 5 种，青海省仅 1 种，即阿拉善黄鼠 (*Spermophilus alaschanicus*)。

阿拉善黄鼠 *Spermophilus alaschanicus* Büchner, 1888 图 27

Spermophilus alaschanicus Büchner, 1888; Wiss. Res. Przewalski, Cent. Asien Reiser, Zool. Th. I: Säugeth., 11 (模式产地：阿拉善的南部)。

Spermophilus obscurus Büchner, 1888, ibid., 17, (模式产地：甘肃省天祝县庄浪河北部)

别名 黄鼠、草原黄鼠、大眼贼。

野外鉴别特征 体形较旱獭小，眼大而圆，耳短而小。尾短，不及体长之半，毛较蓬松。前足爪发达。躯体背面毛色呈暗黄褐麻色。

形态 为小型地栖松鼠科动物。体形细长，体长约 200 毫米。头大，具颊囊。眼大而圆。耳壳很小，略露于被毛之外。尾显然较短，其长（不连端毛）约 60 毫米左右，接近体长 1/3。尾毛稍蓬松，尾梢具毛束。前足具 5 指，拇指特小，而中指特长，除拇指外，其余 4 指具爪，爪发达而弯曲，长而尖锐，适应挖掘活动。前足掌裸露无毛，掌垫 2 枚，指垫 3 枚。后足具 5 趾，第一、三两趾较短，其余 3 趾等长。后足蹠部被毛。趾垫 4 枚，裸露。

整个躯体背面毛色非单一色调，近乎麻色，呈暗黄褐赭色或暗黄褐色。背面从颈部至

2



图 27 阿拉善黄鼠 *Spermophilus alaschanicus* Büchner

臀区的尾根，被毛具很短的黑色或浅黑灰色毛基；其次是较长呈浅灰白色的中段，而毛端常为三色相间，依次为浅褐色、沙黄色或黄白色（有时稍染淡赭色色调）和黑色。背面还有黑色长毛分散混杂于毛被之中，致使体背毛色呈现细微的黄黑褐赭色，似混杂的芝麻点状，故不同于达乌里黄鼠 (*S. dauricus*) 者。头部的额顶毛色稍较体背毛色深暗。

眶周白色圈显著。吻部、面部至耳基毛色较头部浅淡，为浅黄褐色，但黑色长毛较明显。触须黑色，两颊下部白色，耳壳呈浅棕褐或浅黄褐色。体侧较体背浅淡，呈沙黄色或黄白色。颈部纯白色。自颈部、胸部和腹部毛基黑色，毛端淡黄色。尾上面毛色与体背同色，但尾端具橙色、黑色和黄白色相间的毛束。尾下面为橙黄色，两侧为淡黄白色，尾端下面可见三色毛束。前肢背面沙黄色或淡橙黄色，足趾淡黄白色或白色，而腹面纯白色。后足上面白色或稍染淡黄色，而下面蹠部为淡橙黄白色或黄白色。爪黑褐色。

头骨较宽大而坚实，呈短圆形。吻部较短。鼻骨前端较宽，逐渐向后端变窄。眶间中央略凹陷，眶边缘稍上翘，其前端具小缺口，后端眶上突细长并向下弯曲。颧弓较宽而略呈弧形，其宽为9.0毫米以上。颧弓和颞骨板扁平状，颧弓粗大，后端颧突明显。顶骨上的骨脊较弱，呈长喇叭形。

上下门齿唇面的釉质为淡黄色。上门齿扁柱形，后无切迹。齿隙短于上(颊)齿列长。第三上前白齿发达，略小于第四前白齿，近似柱状。第四前白齿大小与齿冠结构与第一、二上白齿相似。第三上白齿发达，显然大于其余白齿。下颌第四前白齿略小于第一、二下白齿，但齿冠结构与第一、二白齿相似。第三下白齿最大，近四方形。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
73057 ♂	224	209	65	36	8	46.5	43.0
73051 ♂	220	210	60	31	10	45.3	42.5
73056 ♀	192	197	58	34	8	45.3	42.7
		跨长	齿隙	颧宽	眶间宽	后头宽	听泡长
		25.3	10.0	29.2	9.0	21.9	9.5
		25.0	10.0	28.5	9.4	21.0	9.2
		25.0	10.0	29.3	9.5	21.8	9.8
							11.1
							10.7
							11.2
		上齿列长					

生态 阿拉善黄鼠在我省散居于耕地附近的草丛、田埂、墓地及丘陵草地。据王学高等(1978)在化隆巴燕调查，平均每公顷有效洞为 22.8 ± 4.54 个。鼠洞的配置是不均匀的，以田埂和坟地(即有草荒的地方)为多，作物地中最少。其比例为作物地占1.06%，田埂占70.22%，坟地内占28.72%。

其主要食物为植物的绿色部分，特别是草类。秋收前后，盗食作物种籽。一般昼行活动，清晨和黄昏活动频繁，冬季休眠。

地理分布 省内分布于民和、乐都、西宁、湟源、大通、互助、湟中、化隆、循化等地。省外见于内蒙古、山西北部、陕西、宁夏、甘肃等省区。本种已知亚种有4种，我省为阿拉善黄鼠暗色亚种 *Spermophilus alaschanicus obscurus* Büchner, 1888。

经济意义 在我省分布局限，对农牧业的危害远较高原鼠兔小。另外，是中小形肉兽和猛禽的重要食物。

花鼠属 Tamias

本属为松鼠科中体形较小的地栖兼树栖种类。耳壳短小，耳尖不具毛束，耳后方具淡色斑。具颊囊。四肢短小，尾扁平而蓬松。头骨较细长，吻部较短。额骨甚宽而平坦，眶下孔外侧无颤板遮掩。眶上突短而细。齿式为 $\frac{1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 3} = 22$

本属种类主要栖息于北方森林地带。分布于欧洲、亚洲北部和北美洲。现知本属约有24种，我国仅分布1种，即西伯利亚花鼠（*Tamias sibiricus*）。

西伯利亚花鼠 *Tamias sibiricus* (Laxmann, 1769)

Sciurus sibiricus Laxmann, 1769, Sibirische Briefe, 69. (模式产地：西伯利亚的巴尔瑙尔)。

别名 五道眉、花鼠。

野外鉴别特征 体形较小，体背具5条暗色纵纹。

形态 该种为松鼠科中较小形的树栖和地栖间的松鼠。体长150毫米左右。尾较长，其长虽然超过体长之半，尾毛蓬松，向两侧展开，呈扁平状，尾端毛不变窄。耳壳短小，耳尖无毛束。具颊囊。前足掌裸露无毛。后足掌仅距趾基的1/3处裸露，其余被以密毛，具发达的足垫。除前足拇指无爪外，其余指（趾）均具爪。雌兽乳头4对。

躯体毛色自鼻后至额部呈暗棕黄褐色。面颊具4条黑白相间的条纹，自鼻侧沿眼眶上方到耳前浅黄白色或白色为第一条纹，眼前方和眼后角到耳基为第二条暗棕褐色或黑褐色条纹，眼眶下方至耳基切口为第三条白色或浅黄白色条纹，其下为第四条暗棕褐色或黑褐色条纹。体背的前部为暗褐色，后半部染有黄棕色调。整个背部具明显的黑褐色和黄白色、白色或灰白色相间的条纹。背部3条黑褐色条纹自额后和耳后到臀部，两侧的黑褐色条纹自肩部到臀部，每两条黑褐色条纹之间杂有明显的浅色条纹。体侧为灰黄褐色或暗橙黄色。腹面自下领到尾基为白色或浅黄白色。背腹毛基均为黑灰色。尾上面毛基黑褐色、浅橙黄或浅黄白色，毛中段浅橙黄色与黑色相间，毛端白色，且尾四周具稀疏的白色毛边。尾下面中央具明显的橙黄色，四周亦为黑白毛边。四肢的足背面呈浅橙黄色或污黄白色，耳壳为黑褐色，具白色或黄白色边，耳后具浅色斑。

头骨的脑颅微隆起。吻部短而宽。鼻骨较长，其长超过眶间宽，前端宽而后端变窄呈长楔形。额骨很宽，眶间区趋于平坦，眶上突细短，眶上缘不显著向上翘起，无棱脊。颧弓不明显向外扩展，而向后侧倾斜近似水平状。下颌关节突显著向后斜仰，角突下缘板向内翻卷。

牙齿的门齿唇面呈棕黄色，并具细的纵脊，上领第一枚前臼齿甚小，呈扁柱形，紧贴于第二枚前臼齿的前缘。3枚上臼齿中，前2枚几乎等大，第三枚较大。臼齿咀嚼面舌面具1齿突，唇面具2个较高大的齿突和1个低矮的小齿突（位于齿冠前方），舌面齿突和唇面2个大齿突间有横脊相连。下颌仅1枚前臼齿，3枚臼齿，臼齿咀嚼面的舌侧和唇侧各具2个齿突，但舌侧的齿突较低小，磨损后不易见。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长
64155 ♂	126.0	155	125	39	20	41.4
64176 ♂	137.0	148	122	38	24	41.5
64205 ♂	112.0	150	120	40	21	42.0
64167 ♂	107.0	160	125	37	26	41.3
64177 ♂	142.0	158	128	41	28	42.6
64201 ♀	129.5	146	122	38	26	42.6
64394 ♂	121.0	165	125	42	21	41.7
64135 ♀	123.0	153	128	34	19	41.7
	胸长	额宽	后头宽	眶间宽	齿隙	上齿列长
	20.0	23.0	18.2	9.8	10.7	7.2
	23.8	22.4	18.0	10.4	11.0	7.2
	19.5	22.4	18.3	10.0	10.5	7.7
	20.0	22.0	18.2	9.9	10.2	7.2
	20.4	22.6	17.7	9.7	11.3	7.2
	20.5	23.4	18.6	10.0	10.8	7.4
	20.4	22.5	18.3	10.0	11.0	7.3
	20.4	23.0	17.5	8.8	10.9	7.9

生态 栖息于海拔2 000—3 400米的山地针叶林、针阔混交林中。最喜在林中倒木和枯木中栖居。以种子、坚果、各种浆果及草籽为食，亦取食少数昆虫。有冬眠习性。非冬眠期均行昼间活动。善于攀树，行动敏捷，但在树上停留时间不长，主要在地面活动。

地理分布 省内见于麦秀林区和班玛林区。省外分布于东北、华北北部、西北和四川等地的山区。我省亚种为太白亚种（*T.s.albogularis*）

经济意义 本种在青海分布较窄，数量亦少，经济效益不大。冬季毛皮鲜艳，可作饰皮。因喜食树种，对林圃及森林自然更新有一定危害。

仓鼠科 Cricetidae

本科多为中小型鼠类，尾长短不一，大部种类尾长小于体长之半，只有少数鼠种尾长近于或超过体长，尾多密毛，不见鳞环（青海地区）。躯体被毛柔软，无坚硬的针毛和棘刺，头骨无眶上突。臼齿为3枚（我国的种类），无前臼齿。上臼齿咀嚼面具二纵列齿突或平坦相互贯通的菱形齿环或似“3”字形的齿环。

依据Hoogstraten等（1982）的意见，将仓鼠科、田鼠科Arvicolidae 和鼠科Muridae 均分别作为独立的科。

全世界仓鼠科有115个属529种（郑昌琳，1986），除南极大陆、澳洲及印度尼西亚等南太平洋岛屿外，新旧大陆均有分布。我国共产4个亚科，即仓鼠亚科Cricetinae，沙鼠亚科Gerbillinae、鼢鼠亚科Myospalacinae和刺山鼠（猪尾鼠）亚科Platacantho-

myinae, 共8属29种(郑昌琳, 1986)。青海境内产3个亚科, 4属, 7种。

分 亚 科 检 索

1. 体形适应于地下活动, 眼小, 耳壳退化极不明显, 爪发达(见图25c) …… 鼹鼠亚科 *Myospalacinae*
体形不适应地下活动, 眼、耳和爪正常…………… 2
2. 上门齿唇面具纵沟, 白齿咀嚼面呈菱形齿环, 无齿尖; 无颊囊(见图25b) …… 沙鼠亚科 *Gerbillinae*
上门齿唇面无纵沟, 白齿具齿尖, 排列成二纵列, 老年体磨损后相连成脊(见图25a), 多数种类具颊囊…………… 仓鼠亚科 *Cricetinae*

仓 鼠 亚 科 *Cricetinae*

本亚科各种类体形略粗短。尾均较短, 其长不及或略超过体长之半, 尾毛短而密, 多不见鳞环。口腔内具颊囊可暂贮食物。头骨构造多数种类无明显的棱角(骨脊)。鼻骨前缘超过门齿的唇面。脑颅部不显著扩大, 后头宽显著小于颧宽。枕髁与枕面略向后突出, 听泡均小, 上门齿唇面无纵沟。白齿有齿根, 齿冠较低, 咀嚼面具网锥形齿突, 排列成双纵裂, 中间隔以深沟, 老年个体齿突磨平后, 形成左右相通的横齿脊。

本亚科为一群十分古老的动物, 均为地栖种类, 挖穴而居, 绝大多数种属分布于北美和南美洲, 取代了鼠科动物地位。此外还分布于欧亚北部的古北界、南非及马达加斯加。我国有3属11种, 青海境内仅2属4种。

仓鼠亚科动物栖息环境甚广, 草原、荒漠、半荒漠、农田、高山草场, 高寒草甸草原均有其踪迹。无冬眠习性。杂食性, 或主要以植物的种籽和绿色部分为食, 亦食昆虫、无脊椎动物等。善于储藏食物, 对农林危害甚大, 在沙漠地区又为固沙工作造成危害。另外, 多种仓鼠还是许多疫病的天然带菌者。

分 属 检 索

- 后足短而宽, 四足掌面全密被白毛, 掌垫隐而不见…………… 毛足鼠属 *Phodopus*
- 后足正常, 足掌裸出无毛, 掌垫清晰可见…………… 仓鼠属 *Cricetulus*

仓 鼠 属 *Cricetulus*

本属种类均为小型鼠, 体长不逾200毫米, 尾较短, 其长显然短于体长。体侧前部无淡色斑。后足掌完全或大部裸露无毛, 足垫显露。头骨除大仓鼠具发达的眶上脊外, 皆无明显骨脊。鼻骨前端与门齿唇面平齐。下领骨关节突与角突之角切迹深而窄。齿式为 $\frac{1 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3} = 16$ 。第一上臼齿具3对左右对称的齿突。

仓鼠属的种类广泛分布于欧亚大陆北部的山地和平原。国外学者认为本属有11种(Honacki等, 1982)。我国有6种(汪松、郑昌琳, 1973), 青海境内产3种。

分 种 检 索

1. 腹毛全白，或仅腹部毛基染深灰色……………灰仓鼠 *C.migratorius*
- 腹毛全黑或毛基，或仅毛尖呈白色……………2
2. 尾粗而长，覆毛甚长而茸密，尾长平均为体长之50%左右，躯体背腹面毛色在体侧呈波浪形镶嵌；顶骨前外角较钝，不显著向内方钩入……………藏仓鼠 *C.kamensis*
- 尾较细而略短，覆毛较短，尾长平均为体长之35%左右，躯体背腹面毛色在体侧平直交界，顶骨前外角尖细，显著向内方钩入……………长尾仓鼠 *C.longicaudatus*

藏仓鼠 *Cricetulus kamensis* (Satunin, 1902)

Urocrictetus kamensis Satuain, 1902, Ann. Mus. St. Petrsb., 7, P.574, (模式产地：澜沧江上游的Moktschjuz河)。

别名 西藏仓鼠、高山仓鼠。

野外鉴别特征 藏仓鼠体形大小与长尾仓鼠近似，但尾粗而长，覆毛长而密，尾长为体长之50%左右。体背毛色棕灰，腹面灰白。背腹面毛色在体侧之交界线略呈波浪形起伏。

形态 藏仓鼠体形中等，较粗壮，体长平均95.8毫米。吻钝，有颊囊。耳壳圆，伸出被毛外，耳端无灰白色边缘。尾粗而长，被毛长而密，尾长平均54毫米，平均为体长之56.5%，是仓鼠亚属中尾长比例最大的种。爪白色，足掌裸露。

本种毛色有明显的地理变异和年龄变异（季节变异不明显，冬季稍浅，夏季略深），其大致可分为两类色型：一类色较深暗，躯体背面，从吻端到尾基呈棕灰或黄褐灰色；另一类色较浅淡，从吻端到尾基呈沙黄灰色。老年个体棕、黄色调较显著，年轻个体较显灰暗。每根毛的基部均深灰色，毛端为棕、黄褐或沙黄色，毛尖为黑色。体背部杂有黑色长毛。由于个别标本的背脊中部或后部的毛端全白，致使黑色部分似呈黑斑或黑纹。耳廓外侧基部具暗棕褐色长毛，端部毛短色淡，耳内侧毛短而稀，毛色与体背雷同，无灰白色边。吻侧、前后肢内侧与腹面均为灰白色，毛基部深灰，毛端全白。下领毛纯白色。尾二色，上面与体背同色，或具暗灰色纵纹，尾下及尾尖全白色。足及掌均被白色短毛。躯体背腹面毛色在体侧之汇合处呈波浪形起伏，故使腹部中央、后腿前部和臀部的毛色向背面伸延，形成三块灰白斑。

头骨轮廓较狭长，枕鼻亦长，平均27.6毫米。脑颅略隆起，故背面观略为圆弧形。鼻骨楔形，前部略扩大，后部狭窄，嵌入额前端。额骨略隆起，前端与鼻骨之交接处呈“V”型。无眶上脊。顶骨外角较短而钝，不形成尖角向内方弯入。顶间孔宽，不退化成低扁形。枕骨略向后凸出。颧弓不特别外突，后部宽于前部。颞骨细。上颌骨在眶下孔的前方形成突起。门齿孔较短，不达或接近第一臼齿。翼间孔较深，前端达第三臼齿后缘之水平线。听泡略小而低扁，其长度为枕鼻长之16.0%左右。

门齿不突出鼻骨前端，细长而向后弯，前面黄色，后面白色。上臼齿3枚，前者最大，越后越小。第一上臼齿有3对左右对称的齿突，第一对齿突小，其余2对较大。第二上臼齿仅2对齿突。第三上臼齿仅有3个显著的齿突，前二后一。下臼齿3枚。第三下臼齿具2对齿突，第二对齿突的内侧1个极小。第一和第二下臼齿的齿突与上臼齿相同。

量衡度

标本数	体重	体长	尾长	后足长	耳长	尾长/体长%	枕鼻长	颅基长
25	37.4	99.5	54.2	18.9	16.6	56.5	27.5	25.0
20—50	84—115	46—62	15—20	12—20	41.7—65.5	25.7—29.5	23.4—27.2	
胸长	额宽	眶下宽	鼻骨长	听泡长	上颌齿长		听泡长/枕鼻长%	
13.3	14.0	4.7	10.7	4.6	4.4		16.7	
12.1—14.3	13.2—14.9	3.9—4.9	9.9—11.7	4.2—4.8	3.9—4.6		15.0—18.5	

生态 栖息环境甚广，海拔3 300—4 100米的高山草原、高山草甸草原、河谷草甸、河谷灌丛、沼泽草地、高山灌丛及农田和房舍均有活动。

昼夜活动，以谷物及草籽为主要食物，亦食昆虫。5—8月繁殖，怀胎个体以6—7月较多，产仔数5—10只。

地理分布 是青藏高原特有种类。省内分布于曲麻莱、杂多、囊谦以及祁连山西段。省外见于西藏和甘肃河西走廊等地。有4个亚种，青海境内的亚种为指名亚种 *C. k. kamensis* 和柯氏亚种 *C. k. kozlovi*。

经济意义 在农业区，盗食谷物，对农业有害。对牧场危害不显著。

长尾仓鼠 *Cricetulus longicaudatus* (Milne-Edwards), 1867 图28

Cricetus (Cricetulus) longicaudatus Milne-Edwards, 1867. Rech. Mamm., 136, (模式产地：内蒙古萨拉齐)。

Cricetulus longicaudatus chicemalaiensis Wang and Cheng (Zheng), 1973, Acta Zool. Sin., 19 (1): 65, (模式产地：青海曲麻莱县色吾沟)。

别名 摄仓。

野外鉴别特征 体形似藏仓鼠，但略小，尾短而细，其长度为体长的35.4%。体侧部背面毛色分界线不呈波浪形。耳缘具白色边。

形态 大小与外形上与藏仓鼠类似，但尾显然较短于藏仓鼠。尾形细弱，覆毛短而紧。体背面中央无黑色条纹。有颊囊。乳头8个。

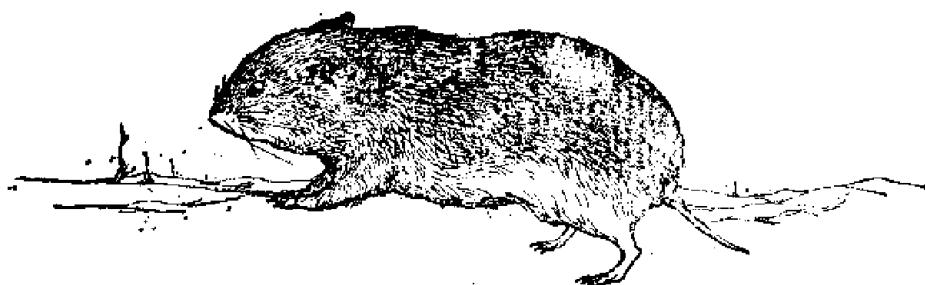


图28 长尾仓鼠 *Cricetulus longicaudatus* Milne-Edwards

长尾仓鼠的体背毛色变异颇大，夏季或年轻个体毛色较灰暗，几全是暗灰色。冬季或年老个体沙黄色调较为显著。背腹面深灰色毛基均发达，体背部毛尖黄褐色或暗灰褐色，并混杂黑色长毛，尤以背中部为多，但不形成任何黑色条纹。吻侧、颊部、前后肢内侧与整个腹部毛尖均为白色，其灰色毛基在腹部常显露于外方。耳内外侧均被黑色短毛，有清楚的灰白色的边缘和耳尖。体侧背腹面毛色分界线无明显波浪，不形成三块灰白斑。尾多二色，上面与背部相似，下面白色，个别则几乎全为白色。足与掌的上面均被白色或污白色短毛。后足掌面前部裸露，可见趾垫。

头骨脑颅部较低，故背面趋于平缓。颧弓较窄，不特别向外突。脑颅圆形略隆起。鼻骨狭长，吻部尖细。额骨宽平，顶骨之前外角尖细，并向内方弯入。顶间骨甚发达。枕骨向后略突起。头骨无明显的棱角。门齿孔较长，其后缘可达第一上臼齿之前缘水平线。翼内窝之前方可达或几达第三上臼齿后缘。听泡略大而隆起。

牙齿基本结构与藏仓鼠相同。

量衡度

标本数	体重	体长	尾长	后足长	耳长
248	18—50	80—135	21—48	12—20	12—20

量衡度

标本数	颅全长	腭长	鼻骨长	颧宽	眶间宽
183	25.0—30.7	11.2—15.2	8.6—12.1	12.4—15.5	3.8—4.9
	后头宽	听泡长	上颊齿长	下颊齿长	
	9.8—12.0	4.5—5.9	3.4—4.5	3.3—4.4	

生态 长尾仓鼠的栖息环境甚广，荒漠、半荒漠地区的岩坡、山地草原、草甸草原、林缘、林间空地、灌丛和河边灌丛、沟壑以及人房、仓库、农田均可见到。

洞穴相当隐蔽，常利用石块下或土壤的裂缝加以扩充，作为巢穴。也占用鼠兔、旱獭的弃洞。夜出活动。以谷物及草籽为主要食物，亦食昆虫、蠕虫。冬季具贮粮习性。7—8月繁殖，每胎5—9只，每年繁殖2次或1次，因地区而异。

地理分布 广布于省内各地，省外见于华北、西北以及西藏和四川北部。本种已知有2个亚种（汪松、郑昌琳，1973）。我省为指名亚种（*C.I.longicaudatus*），柴达木地区的长尾仓鼠，张荣祖、王宗祐（1964）认为可能是1个新的亚种*C.longicaudatus* subsp.

经济意义 在农区为农业害鼠，偷食谷物。对牧场危害不显著。

灰仓鼠 *Cricetulus migratorius* (Pallas, 1773)

Mus migratorius Pallas, 1773, Reise, 2: 703, (模式产地：西伯利亚西部，乌拉尔河下游)。

别名 搬仓。

野外鉴别特征 体形较小，尾短，其长大于后足长，耳壳无明显的白色边。腹毛全白，或仅腹部毛基染深灰色。

形态 与藏仓鼠相似，一般较粗壮。尾较短，其长约30毫米左右。吻钝，具颊囊。耳圆无白色边。足掌裸露无毛。乳头8个。

夏季体背毛色从吻部至尾基呈深棕灰色，毛基为黑灰色，毛端灰棕或淡沙黄色，毛尖多黑色，并杂有少量的黑色长毛。耳内外侧被污灰色的短毛，无白色环缘。吻周、前肢、体侧的下缘、后肢的内侧及整个腹面均为白色，但腹部毛基为灰色，其余部分均是纯白色。背腹毛色在体侧呈波浪状镶嵌，类似藏仓鼠。尾一般均白色，也有尾上面稍暗，下面白色。后足背面具白色短毛。

头骨较大而粗壮，颅全长超过26毫米。头骨轮廓狭长，背面趋平直而低偏。鼻骨狭长，前端较后端宽。额骨前部中央略凹陷，后部平坦。顶骨前外角不向内弯曲，仅略向前伸。顶间骨较窄，其宽度为长度的2—3倍。枕骨略向后凸出。颧弓较细。门齿孔狭长，后缘不达第一上白齿前缘水平线。听泡隆起。翼内窝较短，前端不达第三上白齿后缘。

牙齿结构与藏仓鼠相似，但第三上白齿第二列外侧齿突较小，磨损后不易见。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
72002♂	31	100	28	15	18	26.4	24.5
74001♀	58	113	12(断)	16	19	—	—
		腭长	齿隙	颤宽	眶间宽	听泡长	上颊齿长
		13.2	6.0	—	4.1	5.0	4.2
		—	—	—	—	—	—

生态 灰仓鼠栖息范围，包括荒漠草原、半荒漠草原、低山丘陵草原、山地草原、山地森林、高山草甸及苗圃、菜园以及家舍等处。营夜间活动。以植物的种籽、绿色部分为食，亦食动物性食物，如软体动物、昆虫幼虫等。善于储存食物。

地理分布 我省主要见于柴达木盆地。省外见于内蒙古、宁夏、甘肃和新疆等地。

经济意义 灰仓鼠以种籽为食，且善藏粮，故对农作物种植带来一定危害。也是鼠疫和野兔热的天然带菌者。

毛足鼠属 *Phodopus*

毛足鼠属均为小型鼠类，体长不超过120毫米。尾甚短，仅露于被毛之外，其长不超过14毫米。后足的蹠及掌均被密毛。

本属种类分布于亚洲东北部荒漠、半荒漠、草原以及部分森林草原地带。本属过去认为仅2种，近来有人认为是3个独立种（Yudin, et al., 1979; Honacki, et al., 1982）。我国产2种，青海境内仅产1种，即小毛足鼠*Phodopus roborovskii*。

小毛足鼠 *Phodopus roborovskii* (Satunin, 1902)

Cricetulus roborovskii Satunin, 1902, Ann. Zool. Mus. St. Petersb. 7: 571 (模式产地：祁连山的萨拉果勒河上游)。

别名 荒漠毛踵鼠，毛足鼠。

野外鉴别特征 体形较小，体长不逾90毫米，尾甚短，其长稍大于后足长。前后足掌均被白色密毛。体背无黑色条纹。

形态 为仓鼠科中体形最小的鼠种，体长通常在90毫米以下。尾极短，稍露出于体

毛之外，其长等于或略超过后足长，耳壳圆而相应较大，其长接近尾长。四肢短小，前足除拇指裸露可见指头及爪外，其余4指和掌被密毛所遮覆；后足掌及趾垫均被密毛所掩盖，但后足爪显然长于被毛。有颊囊。乳头8个。

自鼻端、眼眶周围、额部、颈部、背部到尾基上方呈沙棕驼色，微带淡红色调，其毛基为灰黑色，毛端沙棕驼色，并杂有少量黑色长毛。面颊、颈侧、体侧中部、四肢、颈部、整个腹部、臀部和尾基毛色为纯白色。背腹毛色在躯体中部或前肢后侧常有一段沙棕驼色镶入体侧白色被毛中。前后足及尾亦为纯白色。

头骨轮廓似仓鼠。吻部细长，鼻骨较狭长，前端略扩大，后端稍窄。额骨平滑，中央略凹，眶间区较宽大，无明显的眶上脊。顶骨前外角向前伸。枕骨略向后突。眼下孔长圆形。颧弓不特别向外扩展。门齿孔较短，其长不达第一上臼齿的前缘水平。听泡小而低平，前端呈管状，与翼骨突起的下方相连。

小毛足鼠牙齿较细小，齿突较弱。第一上臼齿具6个齿突；第二上臼齿仅4个齿突；第三上臼齿最小，后排齿突极小，磨损后合为一横脊。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
72117♂	21	84	14	12	14	23.5	19.6
72116♀	25	80	14	12	13	24.1	20.0
72118♀	23	74	13	12	16	23.9	19.5
00992♀	37	87	15	13	13	26.0	20.8
00994♀	23	81	16	13	12	24.0	20.2
00998♀	28	74	15	14	14	25.0	21.4
		腭长	齿隙	颧宽	眶间宽	后头宽	听泡长
		10.1	6.0	12.7	3.7	8.7	4.1
		10.0	6.4	13.0	3.7	10.0	4.2
		10.1	6.0	12.7	3.7	8.7	4.1
		10.5	6.6	13.9	3.8	10.1	4.2
		10.0	6.5	13.4	3.5	10.0	4.0
		11.0	6.4	—	3.8	9.6	4.1
							3.3

生态 本种为荒漠和半荒漠动物。栖息于水草较丰的草地和沙丘地区，如芨芨草甸和草甸草原中。

地理分布 省内见于海晏（张荣祖等，1964）、都兰、贵南和昆仑山山地。省外见于吉林、辽宁、内蒙古、山西、陕西、宁夏、甘肃和新疆等地。

经济意义 本种对固沙植物有害，但数量不多，目前危害程度尚小。

沙鼠亚科 Gerbillinae

本亚科是典型的沙漠和干草原动物。四肢较仓鼠亚科和鼢鼠亚科的种类长而有力，后足趋长，尾甚长而多毛，适于地面奔跑和跳跃。头骨的听泡增大，听觉灵敏。上门齿

唇面有1条或2条纵沟。臼齿齿冠较仓鼠亚科略高，齿冠面平坦，不具齿突，而代以横列的椭圆形或菱形齿环，中间隔以内外侧凹槽，第一上臼齿具3齿环，第二上臼齿具2齿环，第三上臼齿甚小，具1或2个齿环。

主要以植物种子为食，也吃绿色部分，有贮食习性。

本亚科全世界现存有15属81种(Honacki et al., 1982)。我国有3属7种，青海境内仅发现1属1种，即子午沙鼠 *Meriones meridianus*。

沙 鼠 属 *Meriones*

本属种类的体形近似家鼠属(*Rattus*)。耳壳较大，前折可达眼部。头骨吻部削尖。听泡向两侧扩展而隆起，故后头显得较宽大。门齿孔较长。上门齿唇面仅1条纵沟。臼齿有齿根。第三上臼齿的齿环呈圆形。

本属我国产5种，青海仅发现1种。

子午沙鼠 *Meriones meridianus* (Pallas, 1773)

Mus meridianus Pallas, 1773, Reise Russ. Reichs, 2; 702, (模式产地：哈萨克斯坦，诺沃博加斯科、伏尔加—乌拉尔草原)。

Gerbillus roborowskii Büchner, 1889, Wiss. Result. Przewalski. Cen. Asien, Reisen, Zool, I, Säugeth. : 63 (模式产地：青海都兰县诺木洪河)。

别名 黄尾巴老鼠、黄耗子。

野外鉴别特征 体形中等，尾短于或略超过体长，后足覆密毛，体背棕黄色，腹部纯白色。

形态 体长95—145毫米，尾被密毛，尾端具小“毛束”，尾长通常短于体长。耳壳短而圆，其长约为后足长之半。后肢较长，后脚蹠部及掌部全被密毛。

躯体背面毛色变异较大。头部、体背和体侧毛色相同，为深棕色、沙黄色或暗棕褐色，毛基为暗灰色，毛端沙黄、棕黄或淡棕色，毛尖黑色，并杂有黑褐色长毛。耳背毛色同体背。上下唇四周、喉部、腹部和四肢内侧均为纯白色。尾基本单色，呈棕黄色、沙黄色，但尾下面通常较上面稍淡，并染有白色毛。尾端形成的小“毛束”，常为黑色或黑褐色，但黑色毛束量较内蒙古和新疆地区少而不显著。前后足白色，爪为白色或污白色。

头骨吻部狭长，脑颅后部较大，后头宽显然超过颅全长之半。额骨前部平坦，或中央微凹陷，额骨后部及顶骨略隆起。顶间骨前缘中央微前突，后缘突度较大。听泡甚大，其长超过颅全长的1/3，听泡前外侧角(听孔前壁膨大，形成一小鼓泡)，与鳞骨颞突起相接触。乳骨泡亦甚膨大，明显隆出于枕骨之后。门齿孔狭长，其后缘可达臼齿前缘的横线。

上门齿唇面各有一条明显的纵沟，其位置稍偏于门齿的外缘。臼齿具齿根，齿冠平坦无齿突。第一上臼齿具3个齿环，第二上臼齿具2个齿环，第三上臼齿似呈1个圆形环。下颌第一臼齿的第1、2齿环呈三叶状，其余下臼齿齿环与上臼齿齿环相近。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
64361♂	40	95	95	31	16	33.8	29.9
64363♂	68	140	120	32	17	36.9	33.3
戈64003♂	100	145	115	33	17	38.3	35.0
64365♂	42	120	105	30	15	34.2	30.0
64005♂	59	120	103	32	15	38.9	31.8
戈64001♀	94	138	117	32	16	39.1	34.6
64368♀	42	111	103	30	15	33.7	30.2
戈64002♀	78	132	122	33	16	36.8	32.2
	腰长	颤宽	眶间宽	听泡长	后头宽	齿隙	上颊齿长
	16.8	—	6.7	11.4	18.8	8.0	5.0
	18.4	—	6.4	12.0	19.7	9.2	5.5
	19.1	20.5	6.4	13.8	21.0	9.4	5.8
	17.3	—	6.8	11.3	18.7	8.2	5.0
	18.8	18.4	6.0	12.3	19.8	9.2	5.0
	19.4	—	6.5	12.7	21.3	10.1	5.4
	16.6	—	5.9	11.8	19.2	7.8	4.9
	18.3	20.0	6.2	13.0	20.8	9.6	5.4

生态 性喜干旱。栖息于荒漠、半荒漠和草原中，有时也进入房舍、帐篷。群聚性，多在夜间及晨昏活动，也有在日间活动的，特别在秋收打场时，昼夜都可发现。7—8月间繁殖，以每胎产5仔为多。

地理分布 省内分布于我省东部和柴达木地区。省外见于内蒙古中部和西部、河北北部、山西、陕西、宁夏、甘肃和新疆等地。子午沙鼠的亚种分化，已描述的不下15种，我省分布的应属青海亚种（*M.m.roborowski*）。

鼢鼠亚科 Myospalacinae

本亚科的种类均适应于地下生活。体形粗圆，吻钝，眼很小。耳壳退化为环绕耳孔的皮褶，不突出于毛丛外。尾短小，无毛或被稀疏短毛。四肢短而有力，爪发达，特别是前足爪，均长于相应的指长。

头骨前窄后宽，在人字脊处的最大宽度等于或大于颤宽。眼前孔较大。门齿粗大，臼齿无齿根，其咀嚼面平坦呈不对称的似“3”字型齿环（见图25c）。

本亚科的种类分布于亚洲北部，国内主要限于黄河流域及以北各省区。已知仅1属，即鼢鼠属。

鼢鼠属 Myospalax

Allen (1940) 将本属分为两个亚属，即凸颤鼢鼠亚属（*Eospalax*）和颤鼠亚属（*Myospalax*）。现知本属共7种（樊乃昌、施银柱，1982），我省分布有2种。

分 种 检 索

- 尾覆以密毛，鼻骨较长，其末端成钝锥状，超过额领缝的水平，第三上臼齿具较大后伸叶
..... 高原鼢鼠 *M. baileyi*
尾几乎裸露或覆以密毛，鼻骨较短呈倒葫芦形，额骨嵌入鼻骨，第三上臼齿不具后伸突起或小叶
..... 甘肃鼢鼠 *M. canus*

高原鼢鼠 *Myospalax baileyi* Thomas, 1911

Myospalax baileyi Thomas, 1911, Ann. Mag. Nat. Hist., 8: 72; (模式产地：四川康定附近)。

Myospalax kukunoriensis Lönnberg, 1926, Arkiv for Zoologi, 18a, 21: 9 (模式产地：青海湖东畔)。

别名 瞎老鼠、瞎老、中华鼢鼠。

野外鉴别特征 体形粗壮，耳壳退化，眼小，鼻垫呈三叶形，尾及后足上面覆以密毛，前足指爪发达，适应于地下挖掘活动。

形态 体形粗圆，吻短，眼小，耳壳退化为环绕耳孔的皮褶，不突出于被毛外。尾短，其长超过后足长，并覆以密毛。四肢较短粗，前后足上面覆以短毛。前足掌的后部具毛，前部和指无毛，后足掌无毛。前足的2—4指爪发达，特别是中(3)指爪最长，后足趾爪显然小而短。

躯体被毛柔软，并具光泽。鼻垫上缘及唇周为污白色。额部无白色斑。背腹毛色基本一致。成体毛色从头部至尾部观，呈灰棕色，自臀部至头部观，呈暗赭棕色，腹面较背部更暗灰色，毛基均为暗鼠灰色，毛尖赭棕色。幼体及半成体为蓝灰色或暗灰色。尾上面自尾到尾端暗灰色条纹逐渐变细变弱，尾下面和暗色条纹四周为白色、污白色或土黄色。前肢上面毛色与体背雷同，后肢上面毛色呈污白色、暗棕黄色或浅灰色。

头骨较粗大，吻短，鼻骨较长，前端宽而低扁，两鼻骨联合处稍凹陷，后端变窄而微凸，其末端明显超过额领缝，嵌入额骨前缘。眶上脊不明显。顶骨两侧脊在前方不相汇合，年轻个体几成平行，老年个体的顶脊互相靠近，但不相遇。枕脊强壮，枕中脊不发达或缺失。门齿孔为前额骨所包围。

上门齿向下垂直，不突出鼻骨前缘，唇面呈黄色或棕黄色。第一上臼齿唇面和舌面各具2个内陷角。第二上臼齿唇面具2个内陷角，舌面1个内陷角。第三上臼齿唇面具2个内陷角，舌面具1个较深的内陷角和1个较浅的内陷角，并有1个较明显的后小叶(后伸叶)。下门齿伸向前上方。第一下臼齿唇面具2个内陷角，舌面具2个明显较深的内陷角和1个位于前端的较浅内陷角。第二、三下臼齿结构基本相同。

量衡度

标本数	体重	体长	尾长	后足长	颅全长	颅基长
129	267.4	197.1	46.4	30.9	46.5±0.6	42.5±0.4
137—490	173—235	24—61	26—40	41.0—52.3	38.0—48.0	
	胸长	颤宽	后头宽	眶间宽	鼻骨长	上齿列长
	27.3±0.3	31.7±1.0	28.0±0.4	8.1±0.1	17.8±0.2	9.8±0.1
	22.0—30.2	28.9—38.1	24.6—33.0	7.5—8.8	15.7—20.4	9.0—11.0

生态 高原鼢鼠栖息于海拔2 800—4 200米的农田、山坡及草甸草原。在取食、交配、构筑巢窝洞道的挖掘活动中啃食及破坏牧草根系，并将新土堆出地表，形成大小不一的土丘，覆盖了牧草。据统计密度较高的草原上其数量每公顷可达20只以上（梁杰荣等，1987）。每年繁殖一次，繁殖期在4月中旬至6月中旬，平均胎仔数2.74个（郑生武，1980）。

地理分布 高原鼢鼠是青藏高原特有物种，其分布仅见高原地区，对高原的自然条件有很好的适应能力。自祁连山地到甘南、青海以及四川西北部均有分布。

经济意义 对农林牧均有危害，特别是数量密度较高的地区，其危害性更为严重，应予以防治。

甘肃鼢鼠 *Myospalax canus* (Lyon, 1907)

Myotalpa canus Lyon, 1907, Smiths. Misc. Coll., 50:134, (模式产地：甘肃临潭)。

别名 暗老鼠、暗蹲、中华鼢鼠。

野外鉴别特征 外形与高原鼢鼠酷似，尾几乎裸露或被短毛。体背毛尖稍带锈红色。

形态 甘肃鼢鼠在外形和毛色方面酷似高原鼢鼠，其区别主要在头骨和牙齿特征的差异。体形粗壮，吻短，眼小，耳壳退化，尾短。有的个体尾几乎裸露，有的则覆以短毛。前肢爪发达，适应挖掘活动。额部白斑有或无。

躯体毛色呈黄褐色，背部毛尖锈红色，腹部颈以下毛尖裸红色，鼻锥上部及唇周污白色（樊乃昌等，1982）。

头骨与高原鼢鼠稍有差别。鼻骨由于前颌骨鼻突内缩，鼻骨前段变窄，致鼻骨呈倒置的葫芦形。且两鼻骨前2/3部分沿骨缝下陷成纵行的浅窝。眶上脊发达。顶脊的形态与年龄性别有关，雄性比雌性发达；老年、成年个体较年轻个体发达。两顶脊在顶部平行，在额部内折相互靠近，向前与发达的眶上脊相联合。枕脊、枕中脊较发达。

牙齿的上颊齿列长度不超过11毫米。第三上臼齿无后伸突起或小叶。

量衡度

标本数	体重	体长	尾长	后足长	颅全长	颅甚长
107	266.5	188.5	50.8	30.4	45.7±0.8	43.8±0.4
150—430	155—220	37—62	25—37	41.8—51.0	39.8—48.2	
	脾长	颤宽	眶向宽	后头宽	鼻骨长	上颊齿长
	26.8±0.2	30.9±0.4	7.0±0.1	27.9±0.3	16.6±0.3	10.3±0.1
	24.0—29.7	27.4—38.3	5.0—8.4	23.0—33.3	15.0—19.0	9.3—11.3

生态 甘肃鼢鼠主要栖息于黄土丘陵，高原的农田、荒地、山坡。终生营地下生活，偶尔到地面取食。洞道复杂，长可达百米以上，老窝距地表1—2米，雄者较浅，雌者较深。独居，但在繁殖期，雄、雌可同居，这时两者洞道常互相沟通。繁殖期3—7月，每年1—2次，产仔1—7只，平均2.1只（樊乃昌等，1982）。

地理分布 分布在我国东部森林草地，其亚种为指名亚种（*M.c.cansus*）。省外见于陕西、甘肃和宁夏南部。

经济意义 同高原鼢鼠。

田鼠科 Arvicolidae

田鼠科是种类繁多的一个类群，体形以小而短粗者居多，少数为中等。被毛多蓬松。吻部短而钝，耳壳短小或退化。尾及四肢均较短，无颊囊。头骨粗而坚实，臼齿咀嚼面平坦，由许多左右交错的三角形齿环组成，于齿列两侧形成锐角。多数种类无齿根，能不断生长。

本科种类大多为地栖生活，也有半水栖者。以植物为食。

田鼠科曾隶属于仓鼠科的田鼠亚科，依据 Kretzoi (1962, 1969), Honacki et al., (1982) 等人意见，划为独立的科。全世界共20属128种，我国12属43种（郑昌琳，1986），青海境内有6属9种。

分属检索

1. 体形小，尾圆而被毛，后足趾无间蹊 2
2. 体形大，尾侧扁被以小鳞片，后足趾间具半蹼 麝鼠属 *Ondatra*
2. 后足掌全部被以密毛，尾极短，其长小于后足长 始兔尾鼠属 *Eolayurus*
后足掌大部裸露，仅近踵部具毛，尾较长，其长超过后足长 3
3. 腕骨后缘平直，不与翼骨突相连 4
4. 腕骨后缘与翼骨突相连 5
4. 体背毛色深暗，臼齿棱角较钝圆，内凹角较窄 绒鼠属 *Eothemomys*
体背毛色淡，臼齿棱角明显，内凹角较宽 高山䶄属 *Alticola*
5. 第一下臼齿前叶和后横叶之间有4—5个封闭的三角形齿环 田鼠属 *Microtus*
第一下臼齿前叶和后横叶之间有3个封闭的三角形齿环 松田鼠属 *Pitynyx*

高山䶄属 *Alticola*

本属种类均为小型鼠类，体长不及130毫米，尾较短，其长多不及体长之半。触须甚长，向后可超过头，几达肩胛部。整体被毛柔软。头骨眶间部趋平坦，或中央有1纵向浅凹，眶上脊有或不明显。腭骨末端不与翼状突相联，其后缘平直呈游离状。后颅部较宽。臼齿无根，终生生长，齿冠较窄，分离的三角形齿环较小，唇面和舌面的凹陷角较宽，故同侧各凹角之间的距离较远，第三上臼齿后齿叶狭长。

高山䶄属为典型的欧亚高山类型，其分布属间断型，似与山脉抬升后发生阻隔有关。本属全世界有5种（Honacki等，1982），我国均有分布，其中青海产2种。

分种检索

- 头骨粗壮，听泡大，其长大于7毫米（成体），为颅全长26.0%以上 斯氏高山䶄 *A. stoliczkanus*
- 头骨稍细，听泡小，其长小于7毫米（成体），为颅全长26.0%以下 库蒙高山䶄 *A. stracheyi*

斯氏高山䶄 *Alticola stoliczkanus* (Blanford, 1875)

Arvicola stoliczkanus Blanford, 1875, Jour. Asiat. Soc. Beng., 44, 2:107, (模式产地: 拉达克北部昆仑山脉)。

别名 高山田鼠。

野外鉴别特征 体形中等, 被毛柔软, 体背微赤黄褐色。尾较短, 其长不及体长的25%。

形态 体形中等, 体长为108—123毫米。尾在高山鼠属中为最短者, 其长为体长的19.5—23.7%。耳壳较宽大, 露出被毛外。前后足的背面, 以及腕部或蹠部均生以密毛。足垫和指(趾)垫较厚大, 适应在坚硬的地面上活动, 尾被密毛, 并在尾端形成毛束。

身体背面自鼻端沿额部、两耳、背部到臀部呈微赤褐色、浅黄褐色或暗的灰褐色, 且背部杂有或多或少的黑色长毛。耳后面具浅色黄白色斑。体侧、喉部和腹部呈灰白色, 其毛基灰黑色, 毛端纯白色。前后足被毛白色或污白色。尾多为白色, 亦有尾上面呈浅黄白色, 下面纯白色, 尾端毛束白色或黄白色的。

头骨较粗壮, 不特别扁平。吻部较狭长。鼻短, 不超过前颌骨。额部中央稍凹陷。脑颅不明显隆起, 略显隆圆形。颧骨较粗壮, 颧弓不特别向两侧扩展。腭骨后缘不联结翼骨, 腭孔狭长, 但后缘不超过臼齿前端。听泡较大而膨胀, 其长不小于7毫米, 为颅全长26.0%左右。

上门齿唇面无纵沟。第一上臼齿横叶后面两侧各具2个齿叶; 第二上臼齿横叶后的唇面具2个齿环, 舌面1个齿环; 第三上臼齿的舌面具2个明显的突角, 唇面有3个突角及1个后叶, 但后叶的形状极不稳定。下颌第一臼齿横叶前方具4个封闭的齿环和1个前叶, 而前叶的形状略有变异。第二下臼齿横叶前方具4个齿突。第三下臼齿较小, 后面横叶多狭长而扁, 不呈三角形。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
72078♀	43	115	26	18	15	27.4	27.0
72075♀	45	123	24	18	13	28.3	27.6
72016♀	22	108	25	18	16	26.5	26.2
72084♀	37	114	27	18	16	—	—
肩长	齿隙	颧宽	眶间宽	后头宽	听泡长	上颌齿长	
13.3	8.2	15.2	3.4	12.5	7.3	6.5	
13.0	8.5	15.6	4.3	12.9	7.4	6.2	
—	8.1	—	3.8	12.2	7.2	5.5	
12.5	7.8	14.9	4.6	12.3	—	5.6	

生态 栖息于海拔4 200—5 100米的高寒草甸高原带。穴居于砾石堆或冰碛石堆中。营昼夜活动, 以禾本科植物为食。

地理分布 为青藏高原特有种, 至今仅发现于高原周围的山地, 主要分布于昆仑山, 喀喇昆仑山和喜马拉雅山脉西段。我省见于昆仑山口至不冻泉间。

经济意义 本种分布海拔较高, 分布区成间断型, 数量不多, 故对草原危害甚小。在学术方面有较大的研究价值。

库藏高山鼠 *Alticola stracheyi* (Thomas, 1880)

Arvicola stracheyi Thomas, 1880, Ann. Mag. Nat. Hist., 6:322 [模式产地: 拉达克,

Hinton (1926) 称库蒙)。

Microtus nanschanicus Satunin, 1902, Ann. Mus. St. Petersb., 7:575, (模式产地:祁连山的沙罗果尔村)。

别名 斯氏高山田鼠。

野外鉴别特征 体形酷似斯氏高山鼠 (*A. stoliczkanus*)，尾甚短，其长不及体长之1/4，末端具毛束，耳壳被密毛。

形态 [依据张荣祖等(1964)描述]。

库蒙高山鼠也是大小中等的田鼠，体长87—130毫米，尾很短，其长不及体长之1/4。耳壳短圆，覆以密毛。四肢较细短，趾爪为长毛覆盖。

躯体背面毛色较暗，缺乏明显的铁锈色或微粉红色调，黑色毛尖特别明显，故体背呈灰褐色或暗褐色，耳壳黄褐色，耳后具一淡黄色斑。体腹面灰白色，毛基灰黑或黑色，毛端白色或污白色。尾单色或双色，单色者上下面几乎为纯白色；双色者上面浅黄白色，下面白色。前后足背面污白色。

头骨不及斯氏高山鼠粗壮，鼻骨较短，前端不超过前领骨。听泡显著小且不特别膨胀，其长不逾7毫米，为颅全长的25.0%。

牙齿结构与斯氏高山鼠相似，第三上臼齿内侧有2个突角，外侧具3个突角及1后叶，其后叶的形状极不稳定。第一下臼齿的前叶较短宽，前端钝圆，仅第三下臼齿的横叶呈角形或扁长形。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
B36	34	111.1	11.5	17.7	13.5	27.4	26.9
*	—	87—130	20—26	15—20	13—19	—	—
腭长	齿隙	颤宽	眶间宽	后头宽	听泡长	上颊齿长	
14.3	8.2	15.1	3.8	12.9	6.8	5.8	
—	—	—	—	—	—	—	—

生态 栖息于海拔3 340—4 800米的高山草甸草原及灌丛中，昼夜活动，6—8月繁殖，胚胎数3—11个。

地理分布 分布于我省祁连山西段。省外见于甘肃酒泉南部，西藏的珠穆朗玛峰地区。

经济意义 为青藏高原特产种，但分布区狭小，数量不多，经济意义不大。

绒鼠属 *Eothenomys*

为较小形啮齿类，体形均小而短粗，四肢和尾亦均短。吻短而钝。头部扁平，眼、耳均小。头骨的腭骨后缘与翼骨突的基部不相联结。臼齿无根，基臼齿外侧棱角直通齿槽内。臼齿棱角较钝圆，内凹角较窄。

本属全世界约有12种，我国已知有10种，青海仅发现1种，即甘肃绒鼠。

*此行数据引自张荣祖等(1964)。

甘肃绒鼠 *Eothenomys eva* (Thomas, 1911)

Microtus (Caryomys) eva Thomas, 1911, Abstr. Proc. Zool. Soc., London, 4.
(模式产地：甘肃临潭东南部)。

别名 绒鼠、洮州绒鼠。

野外鉴别特征 体形中等，尾较长，其长为44—51毫米，体背呈棕褐色。

形态 体形中等，体长92—95毫米，尾甚长，通常为体长之半，尾覆毛稀而短，可见环状鳞片。耳壳较小，略露出被毛之外。四肢细弱，前足具5指，拇指极小，指爪细弱，后足具5趾。

躯体毛色自吻端、额部、体背部到臀部呈棕褐色或暗棕褐色，后背和臀部稍染浅赭色，体腹面呈灰褐色。所有被毛的毛基被为深黑灰色，但腹部毛基稍浅而短，呈淡黑灰色。尾两色，上面黑褐色，下面灰白色。前后足上面灰白、污白或淡黄白色。

头骨 略扁平，不特别隆凸。眶间区较宽而平坦，中央略凹陷。无眶上脊。颧弓略向外扩展，矢状脊和人字脊均不显著。腭孔较长，后缘达臼齿齿槽前缘。腭骨末端平直，不与翼状突相联。听泡较隆胀而大。

上门齿垂直向下，第一上臼齿横叶后有4个齿环，第二上臼齿横叶后具3个齿环，第三上臼齿横叶后有2个齿环及1个似“y”字形小叶，此小叶形状多不稳定。第一下臼齿的横叶前方具4个齿环及1个近似“三叶形”的前叶，第二下臼齿的横叶前方有2个齿环和1个左右贯通齿环，第三下臼齿为左右贯通的3个齿环。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
循83006♂	24	95	51	16	11	23.5	23.2
循83023♀	23	92	44	17	13	—	—
肩长	齿隙	额宽	眶间宽	后头宽	听泡长	上颌齿长	
11.0	6.3	13.3	4.2	11.5	6.0	5.2	
—	—	—	—	—	—	—	—

生态 栖息于海拔2 480米的森林灌丛。以草、嫩树芽、叶和皮为食。

地理分布 见于我省循化县孟达天池地区。省外分布于陕西、湖北、甘肃、四川等地。是我国特有种。

经济意义 啃食幼林，但因分布区很狭，危害不大。

始兔尾鼠属 *Eolagurus*

本属为较中型田鼠。耳壳短小。尾亦短，其长不及后足长。后足掌被毛。体背无黑色纵纹。头骨坚实，吻部钝短，颧弓扩张。眶上脊十分发达，眶间都有宽而深的纵沟。顶间骨近似正方形。腭骨后缘与翼状突相联，臼齿无齿根。第三上臼齿唇面具3个凸角，舌面仅2个凸角。第一下臼齿的前叶近似矩形。

本属为Argyropulo (1964) 所命名，Gromov等 (1977) 和Honacki et al.，

1982)认为它与兔尾鼠属*Lagurus*应为两个独立的属,包括2个种,即黄兔尾鼠*E. luteus*和普氏兔尾鼠*E. przewalskii*。本属青海仅产1种,即普氏兔尾鼠。

普氏兔尾鼠 *Eolagurus przewalskii* (Buchner, 1888)

Eremomys przewalskii Buchner, 1888, Wiss. Res. Przewalski Cent. Asien, Reisen Zool., Th. I: Sängeth., P..127, (模式产地:柴达木北部的大柴达木湖畔及格孜湖畔)。

别名 黄兔尾鼠、兔尾鼠、黄旅鼠。

野外鉴别特征 体形中等,尾及耳短小,四足掌被毛,体背淡棕黄色。

形态 本种较黄兔尾鼠略大,体长可达140毫米,耳小而圆。尾极短,其长小于后足长。前后足掌被毛,前足拇指爪很小。

躯体背面毛色浅淡。体背部呈淡棕黄色,毛基灰色,毛端沙黄或浅棕色。腹部灰白色,体侧沙黄色。足背毛白色。尾上面同体背色,下面白色。

头骨较坚实,额部略微隆起。眶上脊发达,眶间区有较深的纵沟,眶后突发达。顶洞骨似正方形。枕脊十分发达。听泡较大,其长达12.3毫米。

第三上臼齿之长等于或略小于第二上臼齿之长,横叶之后具3个齿环及1后叶。第一下臼齿的横叶前方具5个齿环及1个近“三叶”状的矩形前叶。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
72135号	60	125	16	19	6	32.5	30.5
		胸长	齿隙	颤宽	眶间宽	后头宽	听泡长
		17.2	9.9	19.6	3.9	10.0	12.3
							7.8

生态 栖息于荒漠,半荒漠草原,或开垦后的农田周围和水渠岸边。

地理分布 我们于1972年在柴达木马海地区采1个标本。过去记载柴达木盆地的大柴达木湖、格孜湖、阿拉尔等地有分布。省外分布于内蒙古、甘肃和新疆等地。

经济意义 本种对农牧业危害甚小,为我国特产而稀少的种类。

麝鼠属 *Ondatra*

本属为单型种,原产于北美洲,1905年蒙恩费尔德从美购得10对麝鼠,运到布拉格附近放养,至20世纪中期以后已遍布西欧及北欧的一些地区。1927年麝鼠又引入苏联的白海和堪察加。我国的麝鼠于1953年在新疆的伊犁河首次发现,继后于1955年又发现于黑龙江的呼玛地区。我省于1959、1966、1967年先后从新疆和黑龙江引种,散放于海拔2 600—3 000米柴达木盆地的湖泊和河流,现已获得成功,成为我省毛皮动物的重要种类之一。

麝鼠 *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766)

Castor zibethicus Linnaeus, 1776, Syst. Nat., 12th.ed. 1:79, (模式产地:加拿大东部)。

别名 水耗子、水老鼠。

野外鉴别特征 体形大,后肢趾间具半蹼,尾侧扁并具小鳞片,生活于水中。

形态 为本科中体最大的一种水陆两栖动物,外形上有一系列适应水生生活的特征。头部较扁平,鼻吻钝圆,眼小,耳壳短而圆,隐于被毛中。前肢短,指间具半蹼,后肢较

长。后足掌裸露，足趾间具半蹼，并沿足掌及趾的周围具梳状排列的长毛。尾较长，其长为体长之 $\frac{2}{3}$ ，左右侧扁，呈浆状，其上被有小而圆的鳞片和稀疏的短毛。鼠蹊部皮下有分泌香味的腺体。

躯体被毛由针毛和绒毛构成，前者粗且长，富有光泽，后者短而细密，十分柔软。体背毛色棕褐色、黄褐色或暗褐色，背部中央黑褐毛较多。腹面毛色呈灰棕色，四肢上面为棕褐色。全身被毛的毛基皆为淡灰色。尾黑色。

头骨较扁平，棱脊显著，吻部稍长，鼻较大而粗。眶上脊十分发达。眶间区很狭窄。鳞骨前面有钝圆的眶后突起。顶间骨甚小，近似长方形。门齿孔较长，但后缘不达臼齿的前缘。听泡较小。

臼齿具齿根。臼齿结构与田鼠类似。第一上臼齿横叶后有4个齿环，第二上臼齿有3个齿环，第三上臼齿有2个及1个向内弯曲的齿叶。第一下臼齿有7个齿环。

量衡度（引自寿振黄，1962）

标本数	体重	体长	尾长	后足长
♂♂(10)	766.7	278.3	238.4	73.8
	600—1 000	235—300	225—250	65—80
♀♀(10)	675.0	262.2	230.4	71.3
	400—825	240—300	205—270	65—80
耳长	最大长	基底长	颤宽	
19.4	63.4	58.0	37.7	
16—21	60.8—68.2	55.4—62.3	35.1—41.3	
19.0	60.9	55.7	35.9	
13—24	55.2—58.6	50.0—58.6	32.1—37.7	
眶间宽	后头宽	齿隙	上齿列长	
5.9	26.5	22.8	15.5	
5.4—6.5	24.9—28.0	20.9—25.7	14.7—16.0	
5.8	25.4	21.7	15.3	
4.9—6.3	22.7—26.5	19.2—22.7	14.1—16.0	

生态 豹鼠在水中活动，陆地栖居，以水生植物——芦苇为主要食物。善于挖洞，筑巢。日间很少活动，黄昏至天亮前后活动频繁。豹鼠在柴达木盆地从3月上、中旬开始交配，每年产1胎，每胎成活仔兽平均为3.1只。

地理分布 1959年我省曾在克鲁克湖投放80余只豹鼠，1964年调查未能找到成活的证据。1966—1967年分别从新疆的博斯腾湖和黑龙江的兴凯湖，共引入1676只，分别投放于柴达木盆地的湖泊、沼泽和河流处，现已证明豹鼠成为柴达木动物区系的一个成员。国内从1958年开始，已有10余个省区进行了引种散放。

经济意义 毛皮滑润，富有光泽，且板质坚实，底绒丰厚，是制裘之上品。肉可食用，其营养价值与牛肉相当，分泌的麝香可制高级香料。其经济效益非常可观，如1967年在阿拉尔地区投放534只，2年后仅原阿拉尔牧场，组织10名职工在20天内猎取2 000只，收入7 000元。最高狩猎量为4 000只（1974—1975），收入达14 000元。

田鼠属 *Microtus*

田鼠属为本科中小型动物，体长多不超过150毫米，尾很短，通常为体长之1/3或1/4。耳壳正常。后足掌部仅近踵部被毛，其余部分均裸露，足垫明显可见。

头骨大小和形状随种不同而异，但是本属各种的腭骨后缘中央均与翼状骨突相联结。上门齿向下垂伸或略向前倾延，臼齿皆无齿根，第一下臼齿横叶前方具4—5个封闭的交错齿环，第三下臼齿均具3个半月形或类长方形的斜列齿环。

本属广泛分布于欧洲和亚洲及北美洲。已知全世界约有45种，我国计有13种，青海境内仅2种。

分种检索

- 第三上臼齿舌侧具3个突出角，第一下臼齿横叶有4个或5个封闭的三角形齿环
..... 青海田鼠 *M. fuscus*
第三上臼齿舌侧具4个突出角，第一下臼齿横叶前方具5个封闭的三角形齿环
..... 根田鼠 *M. oeconomus*

青海田鼠 *Microtus fuscus* Büchner, 1889

Microtus strauchi var. *fuscus* Büchner, 1889, Wiss. Res. Przewalski Cent. Asien Reisen, Zool. Th. I: Säuget. 125 (模式产地：托涵，又名穆鲁乌苏河，是长江南源)。

野外鉴别特征 体形中等，耳小，尾短，爪强大，体背暗棕灰色。

形态 青海田鼠适应挖掘活动。吻部短，耳较小而圆，其长不及后足长，约为体长之1/3左右。四肢粗短，爪较强大，足掌裸露呈黑色。

躯体被毛较长而软。吻、额、背和臀部毛色呈暗棕灰色，毛基灰色，毛端棕黄色，并混杂黑色长毛。腹面呈灰黄色，毛基灰色，毛端淡黄色或土黄色。耳壳后基部的棕黄色斑相当明显。尾显然双色，上面毛色同体背色，下面沙黄色，尾端具黑褐色毛束。前后足上面同体背色或稍污暗，足掌及趾（指）明显的黑色，爪黑色或灰黑色。

头骨粗壮，上颌骨突出于鼻骨前端。鼻骨前端不甚扩大。眶间部显著狭窄，左右眶上脊紧相接触。腭孔显较粗大。

量衡度

标本数	体重	体长	尾长	后足长	耳长
45	43.3	113.2	33.8	20.2	13.6
	30—81	95—130	27—40	17—24	11—17
	颅全长	颅基长	腭长	齿隙	额宽
	28.2	27.3	14.6	8.0	16.3
	26.9—31.2	24.4—30.7	13.0—16.9	8.1—10.4	14.7—18.4
	眶间宽	后头宽	听泡长	上颊齿长	
	3.6	13.4	7.0	6.6	
	3.3—3.6	12.3—14.7	6.0—7.7	6.0—7.2	

上颌门齿斜向前下方伸出。第三上臼齿之前叶甚小，其内缘不具凹角。第一下臼齿

横叶之前具4个闭锁的三角齿环，第五齿环常与前叶相通。第二下臼齿横叶前的3、4齿环常沟通。

生态 本种栖息于海拔3 700—4 400米的沼泽草甸地带。群居性，白天活动。以牧草为食。

地理分布 本种为我省特产种，目前仅见于通天河及黄河上游地区的沱沱河、曲麻莱、称多、清水河，玛多扎陵湖畔、玛沁等地。

经济意义 本种在上述地区比较密集，对牧场有一定破坏作用，但危害的严重性远不及高原鼠兔。

根田鼠 *Microtus oeconomus* (Pallas, 1776)

Mus oeconomus Pallas, 1776, Reise Russ. 3:693 (模式产地：西伯利亚的伊莫基姆河谷)。

Microtus limnophilus Büchner, 1889, Wiss. Res. Przewalski Cent. Asien. Reis. Zool. Th. I, Säugeth. 110, (模式产地：柴达木盆地的甘森和格孜湖)。

Microtus limnophilus flaviventris Satunin, 1902, Ann. Mus. St. Petersb. 7:577, (模式产地：甘肃天堂寺)。

别名 经济田鼠、田鼠。

野外鉴别特征 根田鼠外形似青海田鼠，但耳后无淡色斑，足趾爪细而弱，尾被毛较短，尾端毛束白色。

形态 体长88—125毫米。尾较长而细，其长约为体长的1/3左右，后足较小，通常小于20毫米。耳壳正常，露出被毛外，并被以短毛。

身体背面自吻部沿额部、颈背部、背部到臀部毛色一致，呈深棕褐色或灰褐色，毛基均为黑色或黑灰色。耳壳毛色与体背同。体腹面毛基黑色，毛尖白色或棕白色，故腹面呈灰白或淡棕黄色。尾两色分明，上面黑褐色，下面灰白或淡黄色。前后足背面污白色或淡淡褐色，爪淡褐色，非黑色。

头骨比较坚实。吻短。眶上脊十分发达，并在眶间中部汇合，成一条隆起较高的矢状脊。颞弓向外稍扩展，眶后部缩狭。腭骨后缘与翼状骨联结，两边翼窝较大。听泡膨胀而大，其长在7毫米以上。

牙齿结构与田鼠属各种类似。第一上臼齿两侧各具3个凸角，第二上臼齿的舌侧具2个凸角，唇侧有3个凸角。第三上臼齿舌侧有4个凸角，唇侧具3个凸角，第一下臼齿的横叶之前具4个封闭齿环，而第五个齿环却与前方似新月形的小叶相通。第二、三下臼齿结构基本与本属各种相似。

量衡度

标本数	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
10	33.6	107.7	34.6	17.8	13.4	26.0	25.0
	26—54.5	92—125	25—50	15—27	10—16	24.4—29.0	23.7—28.0
	颤宽	眶间宽	后头宽	听泡长	腭长	齿隙	上颊齿长
	14.6	3.5	12.0	8.1	14.0	7.9	6.1
	13.8—15.7	3.2—3.6	11.6—13.0	7.5—8.7	12.9—15.4	7.3—8.6	5.6—6.8

生态 栖息于海拔2 000—3800米的山地、森林、草甸草原、草甸、灌丛和高寒草甸草原等地带，其典型生境为上述景观的潮湿地段，如溪流沿岸、灌丛草原河滩地，泉水溢出地带和沼泽草甸等。以禾本科植物的绿色部分、草籽及嫩树皮等为食。

地理分布 我省的海北、海南、海东、黄南、果洛、玉树及海西州均有分布。省外见于陕西、甘肃、宁夏、四川和新疆。

本种的亚种分化不少于15个，其中尚有不少的亚种分类地位可疑，我们暂据Ellerman等（1966）的意见，将本省的根田鼠分为2个亚种，即柴达木亚种（*M.o.limnophilus*）和黄腹亚种（*M.o.flaviventris*）。

经济意义 对草原及草原灌丛有较大的危害，应合理防治。

松田鼠属 *Pitymys*

松田鼠属是田鼠科中比较原始的类群，它们臼齿的分化比较简单。本属与田鼠属主要的区别特征是，第一下臼齿的横叶之前仅具3个闭锁的齿环，其余齿环相互贯通，体形较小，尾甚短，其长不超过后足长之2倍。

本属全世界已有23种，我国产4种，青海境内发现2种。

分 种 检 索

- 体形小，颅基长小于26.0毫米；背部毛色暗，呈棕褐色或暗黄色；爪很细弱
..... 松田鼠 *P. irene*
体形大，颅基长大于26.5毫米，背部毛色浅，呈沙黄色，暗灰褐色；爪强大
..... 白尾松田鼠 *P. leucurus*

松田鼠 *Pitymys irene* (Thomas, 1911)

Microtus irene Thomas, 1911, Abstr. Proc. Zool. Soc. Lond., 5; Proc. Zool. Soc. Lond., 173, (模式产地，四川康定)。

别名 拟田鼠、高原田鼠、高原松田鼠。

野外鉴别特征 为体形较小的暗棕褐色田鼠，尾短而细，其长不及后足长之2倍，前后足指（趾）爪细弱。

形态 松田鼠为本属中体形较小的种类，体长约80—130毫米，尾较短而细，被毛短，其长为22—35毫米，不超过后足长之2倍。耳壳露出被毛外，四肢爪很细弱，不特殊适应于挖掘活动。

躯体背面毛色，自吻部、额部、两耳壳、颈、背至臀部毛色一致，呈暗棕褐色和暗黄褐色，毛基黑灰色。体腹面呈灰白色、银灰色或浅棕褐色，毛基灰色，毛端白色，有的稍染淡棕色毛尖。尾显明双色，上面浅褐色或浅棕色，下面灰白或污白色。四肢上面污白色或浅棕褐色。

头骨略狭长。眶间区的颤脊很弱，脑颅圆而稍隆起呈弧形。颧弓细弱，眶后突较小。腭骨后缘与翼状突相联。听泡隆起，但较小。

第一上臼齿的横叶之后具交错排列的4个齿环，第三上臼齿横叶之后有两个交错齿环和1个互相贯通或分离齿环，此环的后部延伸成“指状突”的跟。第一下臼齿横叶之前具3个交错的闭锁齿环，而第四、五两个齿环互相贯通，并与前端的小叶融合。第二下臼齿横叶之前有4个交错的齿环。第三下臼齿具3个倾斜齿环，特别是前方1个齿环不成三角形状。

量衡度

标本数	体重	体长	尾长	后足长	耳长
94	15--60	80--130	22--35	14--23	10--15

量衡度

标本数	颅全长	颅基长	颤宽	眶间宽	后头宽
58	21.3—25.8	21.0—23.8	13.3—15.0	3.1—3.4	10.4—11.5
	听泡长	腮长	齿隙	上颊齿长	下颊齿长
	6.3—7.4	11.7—13.7	6.4—7.9	5.0—6.1	4.9—6.0

生态 本种栖息于海拔2 000—4 000米的林缘草坡、山地灌丛、草甸草原。以植物的绿色部分、草籽等为食。

地理分布 我省除柴达木盆地及羌塘高原外，各地均有分布。省外见于甘肃、四川、云南和西藏。为我国特有种。

白尾松田鼠 *Pitymys leucurus* (Blyth, 1863)

Phaiomys leucurus Blyth, 1863, Jour. Asiat. Soc. Beng. 32:89, (模式产地：拉达克卓木利尼湖畔)。

Microtus strauchi Büchner, 1889, Wiss. Res. Przewalski Cent. Asien Reis. Zool. I, Säugeth., 121, (模式产地：青海布尔汗布达山)。

Pitymys (Phaiomys) leucurus zadoensis Zheng et Wang, 1980, Acta Zootax. Sinica, 5(1):110, (模式产地：青海省杂多县囊多)。

别名 拟田鼠、松田鼠、布氏松田鼠。

野外鉴别特征 外形适应挖掘活动。尾特短，其长度平均不及体长30%。耳小，为体长12.5%左右。四肢爪强大有力。

形态 本种为松田鼠属中善于挖掘活动的种类。体形较小，体长89—130毫米，尾特短，其长度为25—40毫米，不及体长之30%左右。耳甚短小，不显露于被毛之外，其长约为体长之12.5%。四肢较短，足指（趾）之爪强而有力。

本种色调浅淡，与本属中深棕褐色的种类易于区别。躯体背面毛色通常呈土棕色、沙黄色、浅赭色或暗灰褐色，毛基鼠灰色。背部还混杂或多或少的黑色长毛。体侧毛色较背部浅淡。体腹面毛基灰色，毛尖苍白或黄白色。尾单色或双色（常见幼体及亚成体），上面暗棕褐色浅棕黄色（单色者上下面一致）或暗褐色；下面黄色，尾稍具黄白色或浅棕褐色毛束。四肢足背面黄白色或污白色，爪黑褐色。

头骨粗壮，脑颅至吻端不显著隆起。鼻骨短，前端膨大，后端窄小，眶上脊发达。颧弓粗大，向外扩展呈弧形。鳞骨之眶后突较明显。腭骨甚长，超过颅全长之半，其后缘与翼状骨相联结。听泡甚大，其长接近颅全长之1/4左右。

上门齿唇面无沟，略向前倾斜。第一上白齿的横叶之后有4个齿环，第二上白齿的横叶之后具3个齿环，第三上白齿内外两侧各有3个角突。下颌第一臼齿后横叶之前具3个闭锁的三角形齿环，第四、五个齿环互相融合，并与小前叶联通。第二下臼齿的横叶之前具4个齿环，第三下臼齿由3条斜列的齿环组成。

量衡度（引自郑昌琳等，1980）

体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
44.7	110.6	31.5	18.3	12.8	28.2	27.1
27—73	89—150	25—40	12—22	10—17	24.9—31.8	23.8—30.5
胸长	胸孔长	颤宽	眶间宽	后头宽	听泡长	上齿列长
15.0	4.5	17.5	3.9	13.5	6.7	6.7
12.5—16.8	4.1—5.6	15.1—19.6	3.7—4.3	12.9—14.7	5.9—7.8	6.0—7.4

生态 栖息于山间盆地、阶地、湖泊和河流沿岸的草甸、草原、沼泽草甸或盐生草甸等湿润地区，阶地农田和房舍亦见活动。栖居在海拔2 900—5 000米间。食物以禾本科、莎草科植物为主，亦觅食青稞谷物。

地理分布 分布于柴达木盆地西部、玉树、果洛等地。

我国已知有3个亚种，我省为指名亚种（*P.l.leucurus*）和杂多亚种（*P.l.zadoensis*）。

经济意义 对牧业有较大危害，啃吃牧草，破坏草皮，应进行合理防治。

鼠 科 Muridae

鼠科的种属繁多，是啮齿目的第二个大科，全世界约107属435种（郑昌琳，1986）。

根据Simpson（1945）提出的咬肌的特化程度，鼠科显然与松鼠科不同而与仓鼠科、田鼠科，以及后面将要叙述的林跳鼠科（Zapodidae）和跳鼠科（Dipodidae）一样，其浅咬肌起自吻部，侧咬肌的前部源于颧弓前方的延伸部分，中咬肌也起自吻部并通过狭窄的眶下孔，颧弓不成板状，故同属鼠形亚目（Myomorpha）。本科多为中、小形动物，尾部通常裸露，多数有鳞片，亦有尾毛致密或有簇毛者，体毛多细软，也有为坚硬的刺毛或针毛。臼齿有齿根，无前臼齿，臼齿的齿式 $3/3=12$ 或 $2/2=8$ （如长吻鼩鼠属*Rhynchosmys*）。新几内亚稀有的单齿鼩鼠属（*Mayermys*），每侧仅保留1个臼齿。本科有5个亚科：鼠亚科Murinae、泽鼠亚科Otomyinae、树鼠亚科Dendromurinae、非洲囊鼠亚科Cricetomyinae和水鼠亚科Hydromyinae（有人将长吻鼩鼠属*Rhynchosmys*从水鼠亚科中分出，为独立亚科——长吻鼠亚科Rhynchomyinae）。鼠科是一群最为年轻的啮齿动物，种属繁多，广泛分布于东半球的温带、亚热带和热带地区。我国境内仅见鼠亚科的种类。

鼠 亚 科 Murinae

本亚科是鼠科中种类最多的类群。体形较大的如王鼠 (*Maxomys rajah*)、白腹巨鼠 (*Leopoldamys edwardsi*) 和鲍氏巨鼠 (*Berylmys bowersi*) 等，而最小的是巢鼠 (*Micromys minutus*)。本科主要特征是上臼齿呈3行纵列的丘状齿突，每3个并（横）列的内、中、外齿突（尖）又形成一横脊，但由于齿突排列不同而使横脊多变，或齿突完全愈合而成平坦的板条状横脊。齿式为 $\frac{1 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3} = 16$ 。

有地栖或半树栖，有些种类如黑家鼠、褐家鼠及小家鼠则与人伴生，并随之广布世界各地。

鼠亚科动物的适应性和繁殖力都强，不少是农林牧的害兽和各种病源的携带者，与人类经济活动和生存的关系最为密切。是人类与之作斗争的主要对象。

本亚科在我国分布有16属43种（郑昌琳，1986），青海境内有4属6种。

分 属 检 索

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1. 体形小，体长不及150毫米，后足长不及30毫米 | 2 |
| 体形大，体长超过150毫米，后足长超过30毫米 | 3 |
| 2. 上门齿后方有缺刻 | 小鼠属 <i>Mus</i> |
| 上门齿后方无缺刻 | 姬鼠属 <i>Apodemus</i> |
| 3. 听泡较小，为枕鼻长之15%左右，尾较长，接近或稍超过体长 | 白腹鼠属 <i>Niviventer</i> |
| 听泡较大，为枕鼻长之15%以上，尾较短，显然短于体长 | 鼠属 <i>Rattus</i> |

姬 鼠 属 *Apodemus*

本属动物体较小，体长120毫米，后足长多不超过25毫米。尾巴皆细而长，被以短毛，尾鳞可见。

头骨吻部狭长，顶骨之前外角钝而短，不插入额骨外侧缘。顶间骨较狭长。鳞骨后部不延伸。门齿孔较短，其后缘几近第一上臼齿前缘水平。

上门齿之齿冠后方平坦，无缺刻。第一上臼齿齿冠之长小于其余2个臼齿齿冠长度的总和。

姬鼠属分布在欧亚大陆及其邻近的岛屿，约有14种。分为2个亚属，即田姬鼠亚属 (*Apodemus*) 和林姬鼠亚属 (*Sylvaemus*)。我国有7种（包括台湾姬鼠 *Apodemus semotus* Thomas）。青海境内目前仅发现2种，大林姬鼠 *Apodemus peninsulae* 和大耳姬鼠 *Apodemus latronum*。此外，中华姬鼠 *Apodemus draco* 很可能在青海的东南缘与甘肃

和四川接壤的地区有分布，有待证实。

分 种 检 索

体形较大，后足长超过23毫米，颅全长27毫米以上；耳大，其长在18毫米以上，耳背具黑色长毛
..... 大耳姬鼠 *A. latronum*

体形较小，后足长在23毫米以下，颅全长平均27毫米以下；耳小，不超过18毫米，耳背无黑色长毛
..... 小林姬鼠 *A. peninsulae*

大耳姬鼠 *Apodemus latronum* Thomas, 1911,

Apodemus speciosus latronum Thomas, 1911, Abstr. Proc. Zool. Soc. Lond., 49; 191 Proc. Zool. Soc. Lond., 137 (模式产地：四川康定)。

别名 姬鼠、森林姬鼠、川藏姬鼠。

野外鉴别特征 体形较大，尾较长而细。耳壳大，其长大于19毫米，耳壳具黑色长毛。后足亦长，不小于23毫米。

形态 本种体形较大，体长约90--124毫米。尾较长，其长超过或接近体长，耳显然较大，其长在18—20毫米左右，耳壳内外被毛明显较长。后足较长而大，一般不小于23毫米。躯体被毛显然较长。乳头8个。

本种毛色较暗。自鼻部、额部、颈部、背部及臀部的毛色呈暗黄褐色，特别是体背和臀部黑色毛尖明显。耳壳内外覆以黑色或棕黑色长毛。腹面呈灰白色，毛尖纯白色。四肢足上面纯白色。尾上面黑褐色，被以短而稀的毛，故可见尾鳞环，下面灰白色。

头骨较大，颅全长27毫米以上，吻长而尖，眶上脊发达，起于鼻骨后端，经额骨、顶骨外缘止于顶间骨外侧角。腭孔后缘抵或超过臼齿前缘水平线。

牙齿的第一上臼齿有3排横脊，均各有3个齿尖。第二上臼齿第一横脊缺中央齿尖，内侧齿尖发达，外侧齿尖显著退化成小齿尖，其大小约为后齿尖的1/3。第三上臼齿舌侧可见3个齿突。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
70005 ♂	31	90	105	24	19	27.8	25.6
71176 ♂	20	108	100	25	20	28.3	25.5
71174 ♂	33	115	105	23	20	28.6	25.9
71182 ♀	45	122	121	25	19	30.0	27.8
71171 ♀	42	124	111	23	20	29.8	27.1
	腭长	齿隙	颧宽	眶间宽	后头宽	上颊齿长	下颊齿长
	14.0	6.9	13.6	4.4	11.3	5.5	5.5
	14.3	6.9	13.5	4.5	11.4	4.7	4.7
	—	7.1	13.9	4.1	12.0	4.4	4.6
	15.2	7.9	15.0	4.6	12.3	5.0	4.8
	15.0	7.5	14.8	4.1	12.0	4.7	4.6

生态 本种栖息于海拔2 000—3 500米的桦、槭混交林中，以桦树林最多，林缘耕地

也有其踪迹。以草、草籽、嫩叶和作物为食，偶食昆虫及动物死尸。

地理分布 我省东南缘有桦树的地区有分布。省外分布于四川、云南和西藏等地。为我国特有种。

经济意义 对森林的直播种子及幼苗有一定破坏作用。

大林姬鼠 *Apodemus peninsulae* (Thomas, 1906) 图29

Micromys speciosus peninsulae Thomas, 1906, Proc. Zool. Soc. Lond., 862, (模式产地：朝鲜汉城东南110哩)。

Apodemus peninsulae qinghaiensis Feng, Zheng et Wu, 1983, Acta Zootax., Sin., 8 (1), 103 (模式产地：青海乐都)。

别名 林姬鼠、朝鲜林姬鼠、黄喉姬鼠。

野外鉴别特征 体形似大耳姬鼠，但略小，耳壳短而薄，内外侧覆毛短而淡色，非黑褐色。体背黄褐色。

形态 与大耳姬鼠相似，尾长多短于体长，尾上鳞片清晰。耳壳小而薄，一般不超过17毫米。前后足掌的肉垫均6枚。雌兽乳头8个。

躯体背面较浅淡，夏毛体背黄褐色、棕褐色，背部中央具黑色或黑褐色的毛尖。耳壳颜色基本与体背同色，无黑色长毛或短毛。体腹面颈部纯白色，而喉、胸、腹部及四肢内侧呈灰白色，因腹面灰色毛基较短，而毛端白色。前后足上面为白色短毛。尾两色或单色。两色者上面为黑褐色，下面灰白或污白色；单色者上下面为单一的黑色或黑褐色。冬毛浅淡，体背面呈棕黄色或赭褐色。



图29 大林姬鼠 *Apodemus peninsulae* (Thomas)

头骨的腭骨孔甚短，其后缘较远离臼齿之水平线。额骨与顶骨的缝呈圆弧形。眶上脊明显。

第一上臼齿的中间齿突发达并略向前倾，第三横脊的舌侧齿突常退化。第二上臼齿似中华姬鼠 (*A. draco*)，第一横脊无中间齿突，舌侧齿突较大，而唇侧齿较小，约为舌侧齿突之半。第三上臼齿有3齿叶。

量衡度

标本数	体重	体长	尾长	后足长	耳长
85	20—45	86—116	70—105	19—24	14—18

量衡度

标本数	颅全长	颅基长	腭长	额宽	眶间宽
57	24.9—28.3	23.3—27.6	12.8—14.4	12.5—14.4	3.9—4.8
	齿隙	后头宽	听泡长	上颊齿长	
	7.1—8.5	10.1—11.8	4.3—4.8	3.7—4.5	

生态 栖息于海拔3 000—4 000米的山地针阔混交林及针叶林之林缘灌丛、灌丛草原中。7—8月繁殖，每胎产4—8只。以植物的种子和绿色部分为食。

地理分布 见于我省东部、东南部的森林灌丛地区。省外见于东北、华北、西南及西北地区。

本种已知有5个亚种，我国计有3个亚种，我省的亚种为青海亚种（*A.p.qinghaiensis*）。

经济意义 啃食针阔叶树种子、嫩叶、幼苗等，对林业有较大危害，应予防治。

小鼠属 *Mus*

本属是鼠科中体形较小的一类啮齿动物，体长通常在100毫米左右。尾细而长，其长超过或等于体长，尾鳞显露。耳壳正常。四肢细弱而灵巧。躯体毛被柔软或具坚硬的刺状毛。头骨纤弱。上颌门齿切缘后面具明显缺刻。第一上臼齿之齿冠长度，大于第二、三上臼齿齿冠之总和。第二、三上臼齿舌侧后端无发达的齿突。

本属种类繁多，适应性和繁殖力均强（并与人伴生），除极地外，欧洲、亚洲、非洲大陆及其岛屿均有分布。本属已知全世界约40种，我国有5种，青海境内仅见1种，即小家鼠*Mus musculus*。

小家鼠 *Mus musculus* Linnaeus, 1758

Mus musculus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 12th ed., 1:138 (模式产地：瑞典乌普沙拉)。

Mus (Leggada) gansuensis Satunin, 1902, Ann. Mus. St. Petersb., 7:564 (模式产地：甘肃天堂寺)。

别名 麦鼠、小鼠、小耗子。

野外鉴别特征 小形鼠，体长不及100毫米。躯身被毛柔软，无刺毛。尾超过或短于体长，尾上鳞环明显，体背呈灰褐色或黄褐色。

形态 小家鼠是小鼠属中体形中等的种类，体长为65—100毫米，尾细长，其长不超过体长，约为体长的70%左右，尾上鳞片明显。躯体被毛柔软而不具刺毛。四肢小巧，前后足具5指（趾），前足拇指很小，具扁而厚的指甲，其余指（趾）具细爪。

体背面毛色较浅淡，呈淡褐色、黄褐色或灰褐色，毛基深鼠灰色。有的体侧为棕黄或米黄色。体腹纯白色，或毛基稍染不明显的浅灰色调。前后足纯白色，或污白色。尾

双色但不很明显，上面淡褐色，下面污白色。

头骨略狭长，吻部短厚，通常吻高（吻部的矮小垂直距离）大于吻长（颤骨板下前缘至前颌骨前端距离） $1/2$ 或接近吻长之 $2/3$ 。无眶上脊，眶间宽通常小于4毫米。颤骨板呈弧形，或向前方凸呈半圆形。腭骨孔狭长，其后缘达第一上白齿的前内齿突前缘水平线。翼间窝狭窄或略宽。

上领门齿齿冠后面具缺刻。第一上白齿的长度大于后面2个白齿长度之总和，听囊面具3个横脊，第一横脊舌面齿突后移与第二横脊之间齿突平行。第二上白齿的第一横脊仅留舌侧齿突，其余齿突退化，第二横脊的3个齿突发育正常；第三横脊缺乏舌侧齿突。第三上白齿很小，具3个齿突。下领白齿3枚，大小依次变小，齿尖呈2纵列排列。

量衡度

标本数	体重	体长	尾长	后足长	耳长
45	10—35	65—100	44—75	11—20	10—17

量衡度

标本数	颅全长	颤基长	腭长	颤宽	眶间宽
30	20.0—23.8	17.6—22.5	9.4—12.2	10.5—13.6	3.3—3.9
	后头宽	听泡长	齿隙	上颤齿长	
	8.1—11.8	3.8—4.2	4.2—5.7	3.2—4.1	

生态 栖息环境极其广泛，荒漠、农田、帐篷、库房和房舍等皆可发现其活动足迹。特别是在春季或秋季，有室内外之间的季节性迁移活动。小家鼠在人房或田野均可全年繁殖，每胎产仔可因季节和食物关系而不同，一般每胎为4.5—7.8只。

主要食物为各种作物的果实、草籽，以及人类和家畜的食物等。

地理分布 几遍全省各地的仓库（粮库除外）、住房和农田中。除南极、某些岛屿、亚洲寒带针叶林、苔原地带、高山地带、沙漠、沼泽和羌塘高原外，全世界皆有它们的踪迹。

小家鼠的亚种已描述过60余个，各家意见纷纭。我省已知应属甘肃亚种（*M.m.gansuensis*）。

经济意义 是农区和城镇的主要害鼠，应予消灭。

白腹鼠属 Niviventer

本属为鼠亚科中体为中等的啮齿类。体背毛色鲜艳，被毛柔软，或具刺毛。体腹面纯白色、灰白色，或稍染麦黄色调。尾细而长，其长一般超过体长。头骨腭骨相对较短，其长约为颅全长之半，腭孔相对较细长，约为颅全长之16%左右，听泡显然较小，通常不超过颅全长之15%。

本属种类栖息于热带、亚热带的森林地区。主要分布于亚洲南部和东南亚地区及其岛屿。

本属过去被列入家鼠属*Rattus*，但Marshall (1976) 把它从家鼠属内分出列为新属。已知有15种(Honacki, et al., 1982)，我国计8种，青海曾记载有2种，即安氏白腹鼠*Niviventer (Rattus) andersoni* (张洁等, 1963; 张荣祖等, 1964) 和社鼠*Niviventer (Rattus) confucianus*。

分 种 检 索

尾长20毫米以上，上领齿列超过6.8毫米，第一上臼齿宽大于2毫米……………

……………安氏白腹鼠*N. andersoni*

尾长一般20毫米以下，上领齿列不超过6.8毫米，第一上臼齿宽小于2毫米……………

……………社鼠*N. confucianus*

安氏白腹鼠 *Niviventer andersoni* (Thomas, 1911)

Epiniys andersoni Thomas, 1911, Abstr. Proc. Zool. Soc. Lond., 4, Proc. Zool. Soc. Lond., 171, (模式产地：四川峨眉山)。

别名 安氏鼠、刺鼠。

野外鉴别特征 体形中等，酷似社鼠，耳大而薄，其长约24—32毫米。尾长远超过体长，为体长之130%左右。后足较大，约30毫米。

形态 本种体中等，体长为135—182毫米。尾虽然较长，其长为155—225毫米，约为体长之138%。耳壳较大。前后足具5指(趾)，足垫6枚，后足长常为30毫米。雌鼠乳头8个。

鼻至前额为灰黄色，而颊部、颈部为赭黄色，自头顶至背部为赭褐色或深暗赭黄色，并混杂黑色针毛，尤以背中部较多。体侧为淡赭黄或淡黄色。体下面纯白色，无灰色毛基，故背腹二色分明。前后足上面灰色或淡棕色，足趾均为白色。尾明显双色，上面自尾基到尾端的3/5段呈暗褐色，尾端2/5左右和尾下面纯白色。

头骨似社鼠，吻部短而尖细。鼻骨较窄长。眶上脊较弱。腭孔后缘达臼齿前缘的水平线。腭骨较短，其末端与第三臼齿后缘平行。颧骨板前缘近乎垂直。眶前孔略呈三角形。听泡较小，其长不超过颅全长之13%。

牙齿结构与社鼠相似，但第一上臼齿(M^1)较宽大，宽度为2毫米以上，后横脊的舌侧齿突缺失，共具8个齿突。第二上臼齿的第一横脊仅留舌面齿突，第三横脊的舌侧齿突缺失，故共有6个齿突。第三上臼齿很小，形态似第二臼齿。下领臼齿齿突显著。

量衡度 (引自冯祚建等, 1986; 胡锦矗等, 1984)

体重	体长	尾长	后足长	耳长
65—135	135—182	155—225	28—32	25—28
颅全长	颅基长	尾长	颅宽	眶间宽
38.2—4.3	32.6—39.3	18.0—20.9	16.2—19.4	4.8—5.4
后头宽	听泡长	齿隙	M^1 宽	上领齿长
14.0—16.3	4.8—5.1	8.4—10.5	2.0—2.2	6.5—7.1

生态 栖息于森林和灌丛的石堆中。我省有关资料甚缺。

地理分布 我省见于最东南缘地区。省外见于陕西、四川、云南和西藏。

经济意义 盗食农作物和传播钩端螺旋体病。毛皮可制表带等小皮件。

社鼠 *Niviventer confucianus* (Milne-Edwards, 1871)

Mus confucianus Milne-Edwards, 1871, *Nouv. Arch. Mus. d' Hist. Nat.*, Paris 7, Bull. 93 (模式产地: 四川宝兴)。

Rattus niviventer yushuensis Wang et Zheng, 1981, *Sinozodogia, Institut Zool. Acad. Sinica, Beijing, Chinoc*, No. 1, 3 (模式产地: 青海玉树县结古乡)。

别名 黄腹鼠、白腹鼠、刺毛灰鼠。

野外鉴别特征 外形似安氏白腹鼠, 尾长为体长之115%。体背毛色灰褐色, 刺毛较弱而软。

形态 青海社鼠的体形显较国内各亚种大, 但略小于西藏地区的缅甸亚种*N.c.mentosus*, 体长为129—185毫米。尾亦较短, 平均为体长的115.1%。耳壳较大, 其长在20毫米以上。四肢较粗壮。躯体被毛较软, 特别是刺毛不发达, 较南方种群显得软而纤细。

身体毛色较暗而不鲜艳, 显铁锈黄色调。体背部为灰褐色, 背中央掺有暗褐色毛尖的长毛。腹部毛甚至毛端均纯白色或污白色, 但毛尖稍染淡黄色调。尾上下两色差别不明显, 上面暗褐色, 下面污白色或淡褐色。后足背面污白或浅灰褐色。

头骨狭长而低扁, 吻部较长, 其长超过颅全长之1/2。眶上脊发达, 颅脊向后延伸至鳞骨。腭骨短, 其长小于或接近颅全长之半。腭孔发达而长, 其长达颅全长之16%以上。听泡较小, 其长平均为颅全长之13.5%。

牙齿形状显然较安氏白腹鼠狭窄, 第一上臼齿宽度不超过2毫米。第一上臼齿缺后舌侧齿突, 故为8枚齿突。第二上臼齿具6个齿突。第三上臼齿很小, 齿突形状类似第二上臼齿。

量衡度(引自汪松等, 1981)

标本数	体重	体长	尾长	后足长	耳长
77	104.5	152	172.6	30.2	23.4
	50—152	129—185	140—200	28—32	20—28

量衡度

标本数	颅全长	颅基长	腭长	齿隙	颤宽
57	38.7	35.2	19.5	10.3	17.8
	35.7—42.3	31.0—38.7	17.1—21.2	19.0—11.6	16.5—19.8
眶间宽	后头宽	听泡长	上臼齿列长		
5.8	14.5	5.2	6.4		
5.5—6.4	13.0—15.6	4.5—5.7	5.7—6.8		

生态 本种在青海栖息于海拔3 500—4 000米的居民住宅、寺院及仓库内。

地理分布 我省西南亚种为玉树亚种*N.c.yushuensis*, 另外, 与四川、甘肃交界地区, 估计有指名亚种*N.c.confucianus*分布。

经济意义 主要对城乡居民物资用品造成损失, 应予防治。

家鼠属 *Rattus*

本属为鼠科中体较大的种类，体长通常在130毫米左右。尾较粗而长，尾长稀疏而短硬，尾鳞片十分明显。吻较长，眼、耳较大。后足较细长，具5趾和爪。体色多昏暗，以黑褐或灰褐色为主。

头骨吻部较长，脑颅较宽大，颧弓发达，不向外扩展。牙齿结构为3纵列齿突，基本与白腹鼠属类似。

本属种类繁多，分布广泛。与人伴生者，随人类的活动而几遍全世界。本属现有63种，我国有7种，青海境内仅见1种，即褐家鼠（*Rattus norvegicus*）。

褐家鼠 *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769)

Mus norvegicus Berkenhout, 1769, Outlines Nat. Hist. Gt. Britain & Ireland, I, 5 (模式产地：英国)。

Epimys norvegicus socer Miller, 1914, Proc. Biol. Soc. Washington, 27: 90 (模式产地：甘肃临潭)。

别名 沟鼠、挪威鼠、大家鼠。

野外鉴别特征 体形粗壮，尾短于体长，耳短而厚。

形态 褐家鼠体形粗大，耳壳短而厚，生有短毛。尾粗而短，明显短于体长，约为体长之74%左右。后足粗大，长度大于33毫米。雌兽乳头6或5对。

体背毛色灰褐色，或棕褐色。头部和背部中央黑色毛尖较多，毛基深灰色。体侧毛色稍淡。体腹面灰白色，微染乳黄色调，毛基灰色，毛端白色。尾双色，上面黑褐色，下面灰白色。前后足背面毛白色。

头骨粗大结实，脑颅部较窄，鼻骨较长。眶上脊发达，与顶骨颞脊接连，向后延伸至鳞骨。颞脊在顶外侧不呈弧形弯曲，而近乎平行，此特征易与家鼠属其他种类区别。腭骨孔较短，其后缘远离第一上臼齿的前缘水平线。

牙齿无特殊结构，基本与本属各种类似。上颌第一臼齿较大，齿突8枚，第二臼齿仅为前一枚臼齿的2/3，第三臼齿最小。

量衡度

标本数	体重	体长	尾长	后足长	耳长
15	105-346.6	160-215	105-159	31-44	16-21

量衡度

标本数	颅全长	颅基长	腭长	齿隙	颤宽	眶间宽	后头宽	听泡长	上颊齿长
9	34.2— 43.5	21.5— 43.0	18.5— 24.2	8.9— 13.3	15.9— 21.5	5.5— 6.6	14.5— 17.4	6.1— 7.9	6.0— 7.6

生态 多栖息在仓库、住宅、厨房、菜窖、厕所、畜圈以及垃圾堆等地。杂食性。昼夜均活动。繁殖力很强，全年均可繁殖，每胎产5—19只幼仔。

地理分布 我省主要分布于东部的城镇地区。省外除西藏外，均有分布。我省的亚种为甘肃亚种（*R.n.socer*）。

跳鼠科 Dipodidae

本科动物为中小型啮齿类，适应于开阔干旱的荒漠和草原环境。吻部宽而钝，呈腺盘状而似猪鼻，鼻孔内有皮褶可活动，防沙土进入。眼睛大。耳壳多数种较大，形状似兔耳。前肢短小，后肢特长，善于跳跃。尾长，有黑白两色长毛组成的尾穗，有些种类的尾轴由于脂肪积存而变粗。头骨脑颅膨大，听泡增大，故头骨后部显得宽大。齿式为 $\frac{1 \cdot 0 \cdot 0 - 1 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3} = 16 - 18$ 。臼齿具4个齿突。有冬眠习性。

本科广泛分布于旧大陆的干旱荒漠、半荒漠和草原中，主要以植物为食。全世界有11属30种，我国有7属，10种，青海境内已知3属3种。

分属检索

- 1. 耳极长，其长约为体长之半..... 长耳跳鼠属 *Euchoreutes*
- 耳较小，其长约等于或短于头长..... 2
- 2. 后足具5趾..... 五趾跳鼠属 *Allactaga*
- 后足具3趾..... 三趾跳鼠属 *Dipus*

五趾跳鼠属 *Allactaga*

本属种类的主要特征是，耳较长，向前折可达鼻端（少数种除外）甚至超过鼻端，但其长不及体长之半。后足具5趾，但第一、五两趾位于两侧甚短小，趋于退化，其趾端不达中间3个趾之基部。后足趾下面裸露，或被以短毛，但不成“毛刷”状，蹠骨完全愈合成一块蹠蹠骨。颈椎均未愈合。尾细长，无皮下脂肪积累而变粗现象；尾端具黑白相间并成扁平状的尾穗。头骨眶间最窄处在额骨的前部。牙齿的齿式为 $\frac{1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3} = 18$ 。上门齿向前倾斜，其唇面平滑而无纵沟。第一上臼齿唇侧具4—5个凸角。

本属种类主要分布在中亚干旱地区的荒漠、半荒漠草原上。已知本属有11种（Honacki等，1982），我国计3种，青海境内仅1种。

西伯利亚五趾跳鼠 *Allactaga sibirica* (Forster, 1778) 图30

Rerba sibirica Forster, 1778, Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. 39:112, (模式产地：外贝加尔湖)。

别名 五指跳鼠、跳兔。

野外鉴别特征 体较大，体长超过130毫米，后足较长，平均为73.6毫米，具5趾。体背毛色为暗灰棕褐色。

形态 是跳鼠科中体形最大的种类。耳较长，其长超过颅全长。后肢比前肢长达3—4倍，后足长为72—76毫米。后足具5趾，第一和第五趾的趾端不达中间3个趾的基部。尾基长，平均超过体长，尾端具毛穗。

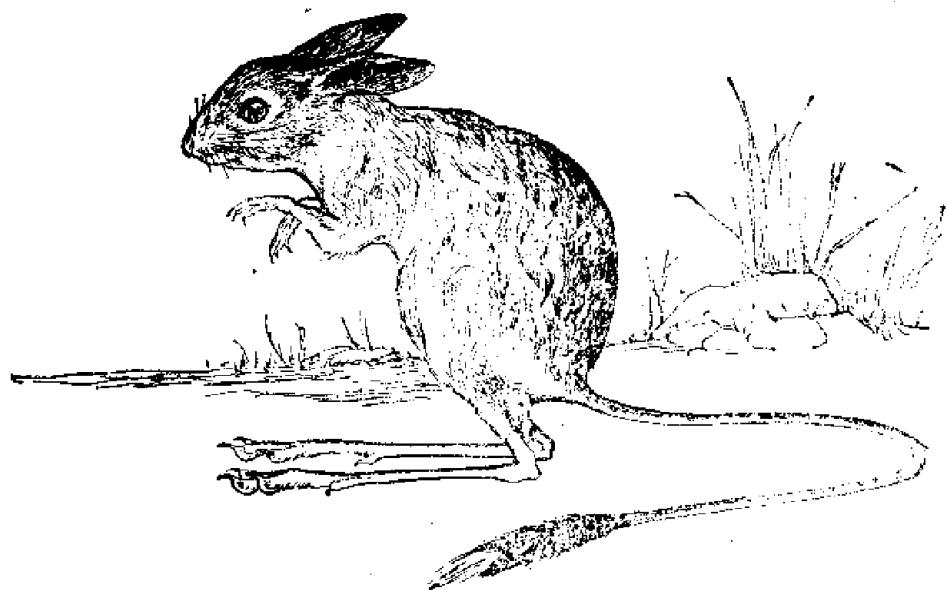


图30 西伯利亚五趾跳鼠 *Allactaga sibirica* (Forster)

体背面毛色明显较暗，呈暗灰棕褐色，因黑色毛尖较显著之故。体腹面纯白色。前后足背面具白色短毛。尾基部上面与体背同色，尾端具黑白相间的毛穗。

头骨吻部细长，脑颅宽大而隆起，无明显的脊。颧弓较细弱，后部较宽，有垂直向上的分枝，沿眶下孔外缘的后部伸至泪骨附近。腭孔甚长，末端超过上前白齿，达第一上臼齿的前缘。听泡较小，不特别膨大。

上门齿强烈向前倾斜，唇面无沟。上前白齿较大呈柱状。第一、二上白齿咀嚼面较复杂。下颌前白齿缺失，白齿3枚，第一枚较大，向后逐渐变小。

量衡度

标本数	体重	体长	尾长	后足长	耳长
12	130.9	152	205	73.6	45.3
	104—148	140—165	191—220	72—76	41—51

量衡度

标本数	颅全长	枕鼻长	腭长	腭宽	眶间距
9	39.4	37.7	23.7	25.8	11.7
	38.7—40.8	36.5—38.9	22.2—24.7	25.3—26.5	11.5—12.4
	听泡长	齿隙	上頮齿长	下頷齿长	
	8.7	12.6	7.6	7.4	
	8.0—9.5	11.8—13.2	7.1—8.3	7.0—8.0	

生态 栖息于海拔2 500米的山麓草原及丘陵地带的羽茅、苔草草地上。以植物的绿色部分和种籽为食，亦取食昆虫。具冬眠习性。

地理分布 我省见于同德、贵德、天峻、海晏、共和、玛多等地，省外分布于吉林、辽宁、内蒙古、山西、陕西、甘肃、宁夏和新疆。

我省亚种为华北亚种 (*A. s. annulata*)。

经济意义 本种对农牧业的危害不甚显著。

三趾跳鼠属 *Dipus*

本属为单型种，即三趾跳鼠，形态特征见种的描述。

三趾跳鼠 *Dipus sagitta* (Pallas, 1773) 图31

Mus sagitta Pallas, 1773, Reise, Russ., 2:706 (模式产地：新疆与苏联边境的额尔齐斯河)。

别名 跳兔。

野外鉴别特征 耳短，不似兔耳，后足仅3趾，两侧趾完全退化，后足趾下面生有密而长的毛，如刷状。

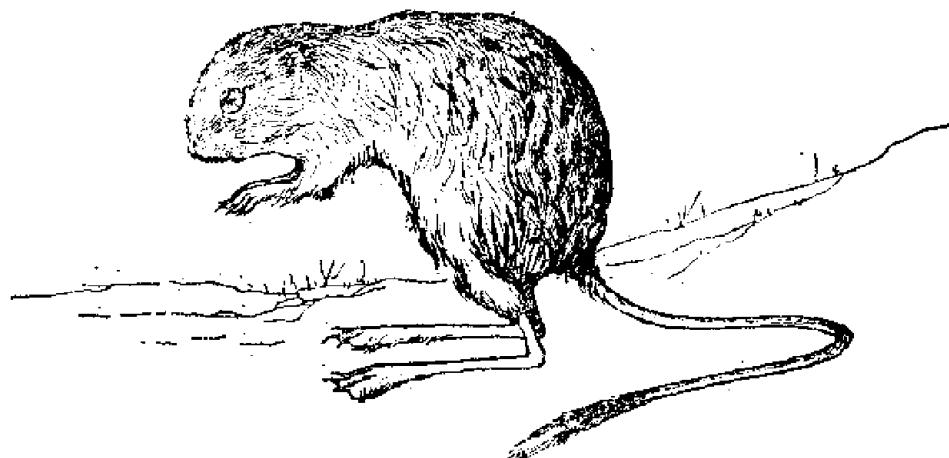


图31 三趾跳鼠 *Dipus sagitta* (Pallas)

形态 本种为中等体形，而后足只具3趾的跳鼠，耳短而圆，不是“兔耳”状。尾特长，其长约为体长之150%，其尾端有长毛形成的毛穗。后足的3个趾骨完全愈合，第一和第五趾完全退化，中间3个趾发达，但中间趾的爪很细小。足趾下面和蹠下面皆有密而较长的毛，在3趾下面形成毛刷（或毛梢）。

体背面毛色较深，自吻、额、背到臀部呈沙棕色，后臀略偏红棕色，毛基呈灰色。体腹面自颈、喉、腹、四肢以及股部均为纯白色。尾基部和中段上面呈浅棕黄色，下面白色，尾端毛穗基部为褐色或浅褐色，而毛穗的末梢白色。前足白色。而后肢上段呈浅棕黄色，后足及毛刷呈白色或污白色。

鼻骨之前端具一缺刻，后端与额骨交接处有一深的凹陷。顶骨外侧缘只有一个短钝的凸角，未形成尖锐的长刺。头骨之后部明显膨胀，听泡也较鼓胀，但其后部并不超出枕部之后，左右听泡间有相当宽的空隙。门齿孔较大，其后端达前臼齿之前方。腭孔极小，呈极细小的孔，位于硬腭之中间。硬腭较长，后缘超过最后上臼齿后端甚远。此外本种的颈椎除第一（寰椎）和第七颈椎之外，完全愈合。

上下门齿唇面均呈黄色，上门齿之唇面中央具一纵沟。上前臼齿微小呈圆形。第一上臼齿最大，前端偏外有一浅的切缝，外侧有一斜向后方的深沟，内侧中央有一平向中间的切割，故整个臼齿被分为内外和上下4叶。第二上臼齿之内外侧各有一切割，外侧

前端另有一道不深的切割。第三上白齿大致与第二白齿相同，但内外侧前端之切割甚浅。下颌门齿之齿根在齿槽中通向下白齿列的齿根底下到达枕髁突之外下方，形成一突起。齿式为 $\frac{1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3} = 18$ 。

量衡度

标本数	体重	体长	尾长	后足长	耳长
16	98.7	122.6	176.1	64.2	18.6
	81—114	107—135	160—192	61—74	16—21
	颅全长	颅基长	腭长	齿隙	颤宽
	35.1	29.6	17.3	9.2	24.0
	23.4—36.2	28.2—30.9	16.4—18.5	8.2—9.9	21.6—25.9
	眼间宽	后头宽	听泡长	鼻骨长	上颊齿长
	10.2	21.2	10.3	13.9	6.1
	10.0—12.3	20.2—22.5	9.2—11.3	31.1—16.5	5.7—6.5

生态 三趾跳鼠是典型栖居于荒漠的动物。沙质半荒漠中的固定或半固定沙丘、砾石荒漠、盐碱化荒漠、沙丘与农田附近的草地都能见到。夜间活动，在青海境内冬眠的出入换时间尚不清楚。以植物及昆虫为食。

地理分布 见于柴达木盆地。省外分布于吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、陕西、宁夏、甘肃和新疆等。

本种系多型种，已描述约10个亚种，我省为奴日亚种（*D. S. deasyi*）。

经济意义 三趾跳鼠对固沙植物有一定的破坏作用，在沙漠治理工作中，应对其进行防治。

长耳跳鼠属 *Euchoreutes*

长耳跳鼠属仅1种，形态特征见种的描述。

长耳跳鼠 *Euchoreutes naso* Scaler, 1891

Euchoreutes naso Scaler, 1891, Proc. Zool. Soc. London, 1890:610, pl. 50 (模式产地：新疆莎车)。

野外鉴别特征 为跳鼠科中耳壳最长大的1种，其长约为体长之半，尾细长约为体长之2倍，后足具5趾。

形态 本种跳鼠体形较小，体长不超过100毫米。耳壳特长而宽，耳基部卷成半筒状。口须特长，向后可达尾基部。眼相对较小。尾细长，其长约为体长之2倍。后足的蹠骨延长，有5趾，侧趾退化，即第一、五两趾之末端不达中间3个趾的基部，趾端皆具发达的趾垫，中间3趾的基部有一较大的掌垫。

体背面毛基灰色，毛尖土黄色，由于毛基暴露，背部呈现灰黄混杂的颜色。体侧和腹部的毛均为纯白色。耳背大部分裸露无毛，呈灰黄色。尾上面覆以黄色短毛，下面为白色短毛，或上下面均为黄色。尾端大约1/3处着生毛穗，分为三段，基段为较短的白色毛，中段为深黑色或黑褐色毛，尖端为白色毛。由于是围绕尾轴生长，故不成两侧张开的毛穗。蹠及趾的上面被白色短毛，蹠侧有长的白色毛带，下面裸露。

头骨前尖后宽，略呈圆锥形。吻部细长，鼻骨前端远超出前额骨。颧弓较原始，上颌骨之上、下颤突自基部发出后向下后方延伸。泪骨小。眶间以额骨中部为最窄。腭骨门孔之后，有1对很大的腭孔，位于第二、三臼齿之间。翼间孔之长大于宽。听泡非常膨大，特别是乳突部膨大为3室，并与鼓室腔相通。由于乳突部向后突出，枕部相对向前缩约1.5毫米，形成头骨后部中凹的形状。下颌构造较原始，没有门齿末端突出而形成的齿槽突。角突基上方有一圆孔。

齿式为 $\frac{1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3} = 18$ 。上门齿向下近乎垂直。上前臼齿较大，显然大于第三上臼齿，臼齿齿突高而尖。第一上臼齿最大，齿冠基本成长方形，四角具4个高而尖的珐琅质齿突，中央为一深凹，故内外侧齿突彼此相对。第二上臼齿稍小，形状同前。第三上臼齿为一小圆柱。下颌无前臼齿，臼齿与上臼齿近似。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅状长
02546♀	38	90	170	44.5	41	29.6	24.0
		腭长	齿隙	颧宽	眶间宽	后头宽	听泡长
		13.6	8.0	16.3	7.9	17.8	9.0
							4.1

生态 本种是典型的荒漠种类，栖居于各种类型的荒漠环境。在我省主要栖息于柴达木盆地内的湖畔、河流沿岸以厚穗碱草（*Aneurolepidium dasystachys*）、苔草（*Carex orenicola*）和芦苇（*Phragmites communis*）为主的盐生草甸中。本种数量比较稳定，一般是作为偶见种出现。食物以种子为主，昆虫次之，亦食植物的绿色部分。

地理分布 我省主要见于柴达木盆地。省外见于内蒙古、宁夏、甘肃和新疆等地。我省亚种为阿拉善亚种（*E. n. alaschanicus*）。

林跳鼠科 Zapodidae

本科是一群小巧玲珑的鼠类，外形似小家鼠，体重大致10—35克。上唇分为两瓣，须比头略长。耳小，耳基不呈管状。后肢较长而强，后足具5趾，中间3趾之距骨不愈合，侧趾发育正常，后足长接近或超过头骨颅全长。尾特别细长，尾毛稀短，尾鳞可见，其长明显超过体长，末端无毛穗。多数种类毛色鲜艳，腹面白色。头骨形状也颇似小家鼠，但眶间宽度较大，其最狭部在额骨中央。听泡不膨大。下颌骨之门齿末端的齿槽突不明显，角突无孔。齿式为 $\frac{1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3} = 18$ 。

本科广泛分布于北美和欧亚大陆北部的森林和草原。本科全世界有4属14种，我国有2属约7种，青海有2属2种。

分属检索

后肢较短，后足长小于颅全长，不适用于跳跃，顶间骨宽仅为长的2倍左右，腭骨后缘中部突出，并远超过臼齿后端之水平线，臼齿咀嚼面具齿突，上门齿黄色，唇面无纵沟……… 马鹿属 *Sorex*

后肢甚长，后足长明显大于颅全长，适于跳跃，顶间骨宽为长的3—4倍，腭骨后缘中部略突出，其位置仅超过臼齿后缘水平线；臼齿咀嚼面无齿突结构，上门齿红色具纵沟……林跳鼠属 *Eozapus*

蹶鼠属 *Sicista*

本属与林跳鼠属的主要区别在于它的腭骨后缘明显超过最后上臼齿后缘；硬腭后部左右各具一浅窝。后足较短，不适于跳跃；尾毛一色或双色，尾端无白色。体躯腹面无明显的褐色条纹。

本属分布于欧亚大陆北部草原和森林草原。已知本属有9种，我国约有6种，青海境内仅1种，即中华蹶鼠。

中华蹶鼠 *Sicista concolor* (Büchner, 1892)

Sminthus concolor Büchner, 1892, Mel. Biol. Acad. St. Petersb., B:267, 1892, Bull. Acad. Imp. Sci. St. Petersb. 35:107 (模式产地：青海贵德)。

别名 跄鼠、中国蹶鼠。

野外鉴别特征 体形似小家鼠，但后足较短约19毫米左右。尾极长，约为体长的1.5倍。体背棕黄色或暗黄褐色。

形态 外形吻部尖，耳壳露出毛外，尾较长，达体长之1.5倍。后肢较短，后足具5趾。

我们的标本是半成体，体背毛色较暗，呈暗黄褐色，毛基灰色。腹面呈灰白色，毛基灰色，毛尖白色。尾双色，上面与体背同色，下面毛色较浅。前后足背面被白色短毛，掌和蹠裸露。

头骨已坏，但前臼齿相当明显。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长
70049号	5	51	86	19	11

生态 栖息于针阔叶混交林缘的草丛中，以植物为食。

地理分布 我省记载于贵德地区，此标本采于班玛林区。本省亚种应为指名亚种 (*S. c. concolor*)。

经济意义 经济意义不大，但因是稀有种，应关注其生存状况。

林跳鼠属 *Eozapus*

本属为森林灌丛种类，系单型种，形态特征见种。

四川林跳鼠 *Eozapus setchuanus* (Pousargues, 1896)

Zapus setchuanus Pousargues, 1896, Bull. Mus. Paris, 2:13 (模式产地：四川康定)。

Zapus setchuanus vicinus Thomas, 1912, Ann. Mag. Nat. Hist., 10:402 (模式产地：甘肃临潭东南23公里)。

别名 森林跳鼠。

野外鉴别特征 较小形的森林跳鼠，后肢较前肢甚长。尾更长，约为体长的1.5倍。体背中央有宽的暗棕褐色长条区。

形态 体形较小，体重约12—26克，体长不超过100毫米。头部似小家鼠，吻部削尖，耳壳小而圆，露出毛外。尾特长，其长显然为体长之1.5倍，尾毛短，可见尾鳞片，尾稍有很小的毛束，前肢短，前足4指短而小，指爪弱，拇指退化很小。后肢发达，后足甚长，具5趾，拇指较短，约为中趾长之半，二、三、四趾几乎等长，第五指最短，趾端达第四趾基部。趾端足爪，其爪较前足爪长而略粗。前后足掌和趾部裸露，掌垫和趾（指）垫较小。体背被毛中杂有软的半透明的刺毛。雌兽乳头8个。

自吻、额、颈、体背到臀部的中央，具宽的暗黄褐色或棕褐色纵向色区，有的宽色区在腰至臀部逐渐变窄。宽色区的两侧，以及体侧毛色为锈棕色或褐黄色。体腹面自下唇到尾基为纯白色，有的种群胸部和腹部中央有狭的灰黄色或浅棕黄色的纵纹。四肢上面具白色短毛。尾双色或单色，单色者尾上下呈暗褐色，双色者上面暗褐色或黑褐色，下面白色。有的尾端全为白色尾梢，也有尾梢的小毛束为白色或黑褐色。

头骨吻部细长，鼻骨前端超过上门齿前缘甚远。颧骨板较窄，位于眶下孔之下。眶下孔较大呈长圆形。颧弓较细弱。门齿孔较宽而长，其后端达第一上白齿前缘水平。听泡较小而隆起，似三角形状。

上门齿唇面暗桔红色或棕黄色，并具明显的纵沟。上前臼齿较小呈圆柱形。第一上臼齿较大，第二、三上臼齿依次变小。臼齿咀嚼面较复杂。齿式为 $\frac{1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3} = 18$ 。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
64154♂	15.5	73	116	28	12	21.9	19.5
70024♂	15	74	124	27	15	22.2	20.2
630362♀	19.9	69	120	27	14	23.0	23.5
71129♀	15	70	115	25	14	—	—
83069†	22	88	133	26	11	22.9	20.5
腭长	齿隙	颤宽	眶间宽	后头宽	臼齿间宽	上颊齿长	
10.0	4.4	11.7	3.4	10.3	5.0	3.8	
10.5	4.3	11.7	—	9.5	5.0	3.6	
10.8	4.9	12.7	—	11.1	5.3	4.4	
—	—	—	—	—	—	—	
10.6	4.3	11.7	3.9	10.5	4.9	3.7	

生态 本种栖息于海拔2 480—4 100米森林的林缘灌丛草地。食植物的绿色部分。其他资料甚缺。

地理分布 分布于我省东部、东南部的森林灌丛地带。省外分布于陕西、甘肃、四川和云南。

本种已知有2个亚种，均分布于我省。指名亚种(*E. s. sichuanus*)，分布于门源、同德、班玛、久治、治多和杂多县；甘肃亚种(*E. s. vicinus*)见于泽库、循化。

等地。

经济意义 本种是我国特产珍稀动物，数量稀少，分布间断，特别是在分类学和动物地理学方面有较大的学术意义，应注意其生存状况。

兔 形 目 LAGOMORPHA

兔形目包括一些中等（兔类）和小型（鼠兔类）的食草兽类。其主要特征是：上颌有两对门齿，前后重叠排列，前一对靠唇面较大，有明显的纵沟，后一对靠舌面较小，呈圆柱形紧贴在前者的后面。无犬齿，故门齿与前臼齿间有很长的齿隙。门齿孔大而长，腭孔存在，或与门齿孔合并成一孔，占硬领的大部分。腭骨较短，在上前臼齿间形成一骨桥。眶后突有或缺。上颌骨的两侧有很大的三角形空隙，其上覆有骨质网状结构。上唇纵裂，故咀嚼时下颌左右移动，同时左右上齿列间的宽度比下齿列间的宽度大得多，在咀嚼时只能有一侧上下齿列相对。尾短，或不伸出被毛外。

栖于多种景观的灌丛草丛中，以草类、野菜、嫩枝、嫩叶等为食。

本目在系统发生和身体结构上，与啮齿目有十分相近的亲缘关系，故长期隶属于啮齿目内重（复）门齿亚目 Duplicidentata，现已将它另立一目。分布于欧洲、亚洲、非洲和美洲。现存的兔形目全世界仅有2科、11属、66种，我国有2科、3属、27种（郑昌琳，1986）。青海境内仅2科、2属、12种。

分 科 检 索

- 体形小，体长小于300毫米，耳短而圆，不达40毫米；尾不显露于外，无眶后突；上臼齿2枚……
..... 鼠兔科 Ochotonidae
- 体形大，体长大于400毫米，耳狭长，超过65毫米；尾显露，具眶后突；上臼齿3枚……
..... 兔科 Leporidae

鼠 兔 科 Ochotonidae

鼠兔科的种类，体形较小，体长不超过300毫米，被毛柔软，上唇纵裂，耳短而圆，尾极短，通常不显露于被毛之外。前肢短，具5指，后肢略长于前肢，具4趾。头骨背面较平直。额骨两侧无眶后突。前端具卵圆小孔或无。颧弓往后延伸甚长，呈剑状突起，其末端可达听泡前缘。上颌骨前侧具似三角形大孔。枕骨上方不形成方形的上枕突。门齿孔与腭孔分开或完全愈合成一孔。下颌骨角突尖细，与关节突的凹陷（切迹）较深。上颌前门齿齿面呈“M”形。上臼齿2枚。上下臼齿无根，齿式为 $\frac{2 \cdot 0 \cdot 3 - 2 \cdot 2}{1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 3} = 24 - 26$ 。

世界陆生哺乳动物中，鼠兔科是全北界特有的二科之一，分布于欧洲东南部、亚洲及北美西北部。而本科在旧大陆的分布，自东西伯利亚至中亚，产于中国的种类占90%以上，大部分集中在青藏高原及其附近地区，只有2—3种分布于我国东北及新疆北

都(冯祚建等, 1985)

鼠兔科现存种类隶属1属即鼠兔属*Ochotona*, 下又分2个亚属; 耗兔亚属*Pika*和鼠兔亚属*Ochotona*。全世界共有20(21)种, 中国产17(18)种, 青海境内已知有10种。

分 种 检 索

1. 门齿孔与腭孔明显分离, 个别虽两孔彼此相通, 但前颌骨在门齿孔后部明显收缩(耗兔亚属*Subgenus Pika*) 2
- 门齿孔与腭孔合并成一孔, 前颌骨在孔的两侧由前至后渐次扩张(鼠兔亚属*Subgenus Ochotona*) 4
2. 额骨上方无卵圆孔 拉达克鼠兔 *O. ladacensis*
额骨上方具卵圆孔 3
3. 夏毛上体为红棕色或红褐色, 冬毛皮除耳部保留原色外, 余部则呈浅灰色。(冬夏毛色差异显著), 头骨吻部短宽, 鼻骨较短, 平均仅占枕鼻长之33.9% 红耳鼠兔 *O. erythrotis*
夏毛上体仅吻部、额部和耳背染桔黄或棕黄色, 体背则为浅灰褐、茶褐或淡棕褐色; 冬毛近似夏毛色调仅稍淡(冬夏毛色差异不显著)。头骨吻部狭长, 鼻骨的很长平均为枕鼻长之35.9% 格氏鼠兔 *O. gloveri*
4. 耳廓大, 其长超过30毫米, 额部具卵圆孔 大耳鼠兔 *O. macroura*
耳廓较小, 其长平均少于30毫米, 额骨无卵圆孔 5
5. 头骨极其隆突, 呈弧形, 颧弓明显向外侧扩张, 颧宽25毫米以上, 眼窝甚大 柯氏鼠兔 *O. koslowi*
头骨平坦或较隆突, 颧弓稍向外侧扩张, 或彼此近于平行, 颧宽通常小于23毫米 6
6. 体形较大, 体长平均大于160毫米, 头骨颧宽平均21毫米以上 7
体形较小, 体长平均小于155毫米, 头骨颧宽平均小于20毫米 8
7. 吻部上下唇缘深黑褐色, 额骨甚隆起成近弧形, 听泡较小, 其长平均10.6毫米 高原鼠兔 *O. curzoniae*
吻部四周污白色; 额骨稍隆, 趋于平缓, 听泡较大, 其长平均12.1毫米 达乌尔鼠兔 *O. daurica*
8. 体形较大, 颅全长通常38毫米左右, 颧宽超过17.0毫米以上 西藏鼠兔 *O. thibetana*
体形较小, 颅全长通常小于37毫米, 颧宽小于17.0毫米 9
9. 头骨宽而短, 脑颅轮廓呈梨形, 颧宽大于15.0毫米, 平均为枕鼻长之45.7% 甘肃鼠兔 *O. canus*
头骨狭而长, 脑颅轮廓似长椭圆形, 颧宽小于15.0毫米, 平均为枕鼻长之40.5% 托氏鼠兔 *O. thomasi*

拉达克鼠兔 *Ochotona ladacensis* (Günther, 1875)

Lagomys ladacensis Günther, 1875, Ann. Mag. Nat. Hist., 16: 231(模式产地: 拉达克)。

别名 阿卜热(藏译名)。

野外鉴别特征 体形大而粗壮, 耳大而圆, 背部黄褐色或沙棕色。颈背具淡黄白色披肩。

形态 拉达克鼠兔体形粗壮, 体长183—225毫米, 耳较大而圆, 略小于大耳鼠兔。其长为24—33毫米。四肢健壮, 后足略长于前足, 足趾(指)垫夏季裸露, 冬季常隐于

被毛之中，爪较发达。

躯体上面沙棕、沙褐或黄褐色。前额至头顶具棕色、棕黄色或浅灰褐色淡斑。耳壳背面棕色或桔棕色，内面浅黄或黄白色。颈背具浅黄白色披肩。臀部毛色稍较体背部显灰色。体侧毛色稍淡。体下面呈灰色或黄白色，毛基灰色，毛端浅黄或黄白色。前后足的背面和掌面毛色大致雷同，呈黄色。冬夏毛色无明显差异。

拉达克鼠兔头骨较粗壮，鼻骨前宽后窄，额骨无卵圆孔，中部十分隆起，并沿前后两端向下倾斜呈弧形。眶间区较狭窄，一般不超过5毫米。眼眶发达，纵径不及枕鼻长（距）之40%。颧弓粗壮，不向外扩张呈弧形，而近似平行。门齿孔与腭孔分离，或与两孔之间的窄缝贯通。犁骨被前颌骨内缘突起所遮掩，故未全显露于外。听泡相对较小，外形侧扁而不向外侧鼓胀，其长明显小于颅全长之1/4。下颌切迹弯度较大，角突发达。

牙齿的上颌前门齿较大，扁而向下弯曲，唇面具1较深的纵沟，后门齿较小而短，呈椭圆柱状，紧靠前门齿。上颌前臼齿3枚，第一前臼齿很小，齿冠横脊退化；第二前臼齿较大，齿冠的前横脊发育不良，仅舌面可见前横脊的小突出棱角，而唇面缺失，第三前臼齿的齿冠结构和大小与第一臼齿几乎相同，前后横脊和突出棱角均发育良好；第二臼齿的后横脊内后端多1个小的突起棱角。下颌门齿略长，向斜上方平伸。下颌前臼齿2枚，第一前臼齿具3个横脊，最前的横脊很小，两侧突出棱很弱，同时后面2个横脊的舌面突出棱角显较唇面的弱小；第二前臼齿的齿冠结构与第一、二臼齿相似，具明显的前后两横脊；唇面、舌面两个突起棱角发育良好；第三臼齿退化，仅一个横脊。

量衡度

标本数	体重	体长	后足长	耳长	颅全长
6	237.8	196.8	36	27.7	46.5
	190—260	187—225	34—39	24—33	43.5—53.2
	颅基长	腭长	齿隙	颤宽	眶间宽
	43.3	18.8	10.9	24.1	4.0
	40.5—48.4	16.7—21.8	9.7—12.0	23.0—25.4	3.7—4.3
	后头宽	听泡长	上颊齿长	下颊齿长	
	18.2	10.9	9.2	8.9	
	16.9—19.4	10.2—12.0	8.5—10.2	8.1—9.3	

生态 本种栖息于海拔4 700—5 450米的苔草甸和苔状丛中，是极耐高寒的高原动物。6月末至7月初产仔。其他资料甚少。

地理分布 我省见于昆仑山、阿尔金山和唐古拉山地区。为青藏高原特有种，尚无亚种分化。

经济意义 本种分布在高海拔地区，对人畜危害不大。因是高原特有动物，应加强其研究和调查。

红耳鼠兔 *Ochotona erythrotis* (Büchner 1890) 图版Ⅳ 5

Lagomys erythrotis Büchner, 1890, Wiss. Res. Przewalski Cent. Asien Zool. Th. I., Säugeth., 165, (模式产地：青海的布尔汗布达山)。

别名 红鼠兔、鸣声鼠、啼鼠、扎格阿抓(藏名译音)。

野外鉴别特征 体形较大，耳壳大而圆，夏季体背和耳背呈红棕色，冬季耳壳与夏毛同，体背呈灰褐色。

形态 是鼠兔中体较大的1种，体长平均200毫米，体形粗壮。耳壳大而圆，其长平均为36.0毫米。后肢稍长于前肢，足趾垫大。

躯体上面毛色，随季节不同而变化显著。夏毛从吻端、颈侧、额部至臀部为鲜明的红褐色、红棕色或锈黄色。毛基为黑灰色，毛端呈红棕色或黄棕色。体背中央常混杂有黑色毛尖，故有的个体稍显深暗。耳壳背面和内侧边缘被以红棕色的短毛，其基部前面有一束浅色长毛。耳后面的颈部具黄白色或黄灰色的披肩。躯体下面自颏部到肛门和四肢的内侧均为灰白色，毛基黑灰色，毛端纯白色。有时胸部中央，染淡黄色或浅棕色毛尖。前后足背面因黑色毛基极短，而纯白色毛端长，特显为纯白色，而足掌部常为污白色。足趾垫黑色，爪亦黑色。冬毛除耳壳仍为浅锈黄色或红褐色外，吻部、额部或多或少染有淡黄色或棕黄色，其余部分为灰褐色或灰色。耳后颈部的披肩为灰白色或白色。四肢和躯体腹面与夏毛同色，更显得毛长而色淡。通常5月上、中旬始换夏毛，约9月中旬始换冬毛。

红耳鼠兔的头骨较粗壮，颅全长平均48.9毫米。鼻骨前端向外稍膨大，后面2/3外缘缩小而平行，其长平均16.9毫米。颧骨较宽而趋平，具一对卵圆孔。顶骨前部稍隆起，为头骨最高的部分。颧弓不特别外凸，两侧几近平行。门齿孔与腭孔分离，或者互相贯通，中间有一窄缝。犁骨被前领骨内缘突起所遮掩，不完全显露。听泡发达，其长平均为12.1毫米。下领切迹呈半梨形，角突末端向上呈S形弯卷。

本种牙齿构造与拉达克鼠兔相似。

量衡度

标本数	体重	体长	后足长	耳长
26	240.0	200.6	37.5	36.0
(公♂14+♀14)	184—352*	181—231	32—41	32—39

量衡度

标本数	颅全长	颅基长	齿隙	颧宽	眶间宽
23	49.2	45.7	12.4	23.1	5.5
(公♂13+♀10)	47.5—51.2	44.0—47.5	11.3—13.9	22.3—24.1	46.—6.2
	后头宽	腭长	听泡长	上颌齿长	鼻骨长
	22.1	18.1	21.1	8.9	16.9
	20.0—23.3	16.9—21.0	11.0—12.8	8.0—9.7	15.1—19.0

生态 栖息于海拔2 000—4 000米的山地岩石缝隙、河谷陡岸的裸露峭壁，但也偶然发现于菜田附近，山地砾石地带也有它们的足迹。洞穴结构较简单，主要是1—2米长的主洞道，分支很少。有时利用天然裂缝略加扩充而成，亦有的挖掘于芨芨草丛的下方。一般不形成洞群，每个个体单独营穴。

红耳鼠兔白天常见活动于红色土岩或裸露的陡壁上，行动极为敏捷，喜在岩石堆处停息，一旦发现险情，立即钻入洞穴或石隙中躲藏，不久又钻出到隐蔽处活动。食物主

要是禾本科的蒿草及蓼科植物。

地理分布 青海东部和柴达木盆地有分布。省外仅见于甘肃河西走廊。为我国特产种，无亚种分化。

经济意义 毛皮较其他鼠兔好，可收购利用。它的粪便可入药治病，中医叫“草灵脂”，藏医称“五灵脂”，主治月经不调、产后腹痛以及跌打损伤、胃痛等症。由于它们栖息的生境有限，对于草原的危害不显著，但因在悬崖陡坡上挖洞，造成水土流失。

格氏鼠兔 *Ochotona gloveri* Thomas, 1922 图版Ⅺ 4

Ochotona gloveri Thomas, 1922, Ann. Mag. Nat. Hist., 9, 190 (模式产地：四川西部，今雅江 = Nagchu = Hokow 或 Hokou)。

别名 彩头鼠兔、康门鼠兔、川西鼠兔、石兔。

野外鉴别特征 体形与红耳鼠兔相近，冬夏毛色差异不显著，夏毛体背非红棕色。

形态 体形似红耳鼠兔，体长平均205毫米。耳壳宽圆似大耳鼠兔、耳长平均31.8毫米。四肢粗壮而敏捷，后肢略长于前肢，足的指垫及趾垫黑色而显著。雌兽乳头2对。

冬夏毛色变化不显著。吻部呈纯桔黄色或棕黄色；面颊灰色；额顶至枕部呈棕黄色或棕色。耳背及内面桔黄色或栗棕色，白色耳缘不显著，耳前基部具白色长毛。耳后或颈背具淡黄色披肩。躯体背面浅棕褐色、黄褐色或灰褐色；体腹面灰白色或污白色。躯体毛基为灰黑色，而背覆毛端各异。四肢上面白色或污白色，后足踝关节具桔黄色斑。

头骨的外形粗壮结实，颅全长平均49.9毫米。吻部相对狭窄而长，鼻骨很长，其长平均在18.4毫米，前端略宽，后段稍窄。额骨上方多数具2个卵圆孔，少数3个孔或仅一侧具孔，或个别无孔，眼眶较圆。门齿孔与腭孔明显分离，或具季缝互相贯通，上颌骨在门孔后的凸起遮盖犁骨。下领角突短而宽，切迹呈圆弧形或近似圆弧形。

量衡度

标本数	体重	体长	后足长	耳长
129	229.5	205.4	37.5	31.8
	130—350	165—250	31—41	25—39

量衡度

标本数	颅全长	颅基长	腭长	齿隙	颧宽
80	49.9	45.8	20.1	13.4	23.6
	44.5—53.8	40.8—48.5	18.0—21.0	11.2—14.8	22.3—25.6
	眶间宽	鼻骨长	听泡长	上颌齿长	后头宽
	5.6	18.4	12.0	9.2	21.8
	4.3—6.5	17.3—20.1	10.7—13.0	16.3—10.1	20.0—23.9

生态 栖息于海拔3 500—4 200米的山地针叶林带的灌木稀疏的石堆之中，或山地灌丛草甸的山坡岩壁或石块上。洞穴常在石缝中或大石堆下。

地理分布 为青藏高原特有种。青海境内仅发现于玉树地区，省外分布于四川西部、云南的西北部和西藏东部。有3个亚种，我省为青海亚种 (*O.g.brookei* G.)。

Allen)。

经济意义 是中小型食肉兽的天然食物。粪便为“草灵脂”或藏药叫“五灵脂”，可入药，主治胃痛、痛经、经闭等症。

柯氏鼠兔 *Ochotona koslowi* (Büchner, 1894)*

Lagomys koslowi Büchner, 1894, Mamm. Przewalski, I, 187, (模式产地：青海、西藏和新疆交界的昆仑山东段的“风山谷”）。

别名 突颅鼠兔。

野外鉴别特征 体形大，酷似拉达克鼠兔，耳壳短而圆，背部呈沙黄赭色或赭黄色。

形态 柯氏鼠兔外形似拉达克鼠兔，体形较大，体长180—240毫米，后足较大，其长约40毫米，耳壳小而圆，其长不超过20毫米。眼眶较大。前肢短于后肢。全身被毛柔软。足掌毛长而密，足指（趾）垫隐于毛中。无尾。

柯氏鼠兔毛被冬夏季色调基本一致，呈赭黄色或沙黄赭色，但掺杂少量的黑色长（针）毛。夏季头颈毛色较明亮，颈部赭黄色。吻部和面颊黄白色。耳壳背面与体背同色，耳内暗灰色，耳毛白色或黄白色，耳缘具白色或黄白色边，耳基部生有淡黄色长毛。颈部具淡色横斑。躯体背部毛色呈赭黄色或浅赭沙黄色，体侧毛色较淡为淡赭黄色或黄白色，毛基深灰色。体腹面灰黄白色或灰白色，灰色毛基明显，胸部淡黄色斑明显。四肢上面黄白色或白色，下面足掌沙黄白色。

柯氏鼠兔的头骨在本属种类中，最为奇特，易与已知各鼠兔区别。头骨的吻部较短，鼻骨前宽后狭，鼻骨中部稍凹陷，故使鼻骨前后两端向上翘稍成弧形。额骨前端无卵圆孔，在眼眶中部极度向上凸起，侧面观整个头顶部呈弧形。顶骨向后倾斜，两侧有突起不平坦，枕骨向后方突出，超过枕骨大孔。颧弓向外扩展近成弧形。眼眶特大，纵径大于宽度。眶间区狭窄，其宽为3.3—3.5毫米。上颌门齿孔与腭孔愈合成一大孔，类似“长把梨”形，犁骨显露可见。下颌骨粗壮，下齿隙很短。

牙齿结构与本属各种类似。

量衡度

标本号	体重	体长	后足长	耳长	颅全长	颅基长	腭长
阿840900♀	167	190	40	16	43.0	37.3	16.0
阿840201♀	175	190	39	18	—	—	—
阿840202♀	180	180	40	20	—	—	—
阿840203♂	150	190	38	16	46.5	34.1	16.0
	26.0	3.5	22.7	10.1	26.3	13.3	8.8
	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—
	25.8	3.3	21.5	10.5	26.1	13.3	8.9

生态 栖息于海拔4200米的高寒草甸草原。群居营昼间活动，以禾本科、沙草科

* 柯氏鼠兔是由中国科学院新疆生物沙漠研究所、新疆军区军事医学研究所惠赠标本。

等植物的叶、茎为食。本种每年繁殖一次。

地理分布 本种为青藏高原特有种，自Przewalski 1884年发现后，至今一百余年再次于昆仑山东段采得标本（郑昌琳，1986）。分布范围很狭窄，其他地区目前未见踪迹，有待进一步调查。

经济意义 本种分布区极窄，数量不多，是我国稀有动物，可能是较古老的遗留物种，应加强调查研究。

大耳鼠兔 *Ochotona macrotis* (Günther, 1875)

Lagomys macrotis Günther, 1875, Ann. Mag. Nat. Hist., 16: 231, (模式产地：新疆昆仑山，自莎车到喀喇昆仑山口)。

别名 石兔、印度鼠兔、阿卜热（藏名译音）。

野外鉴别特征 耳大而圆，耳背无锈色，体背呈淡灰褐色，无红棕色调。

形态 外形酷似灰鼠兔*O. roylei*，体长157—198毫米。耳大而圆，耳长达30毫米，耳内面覆以较密的长毛而不裸露。后足粗壮，后足长与耳长几乎相等。足爪不甚发达。雌兽乳头2对。

躯体毛色显然较浅。吻周、面颊及上肩通常呈烟褐色、浅灰褐或浅棕黄色。整个躯体的毛基均呈深灰色。体背部至臀部呈淡黄褐色、浅灰褐色或浅棕黄色。耳壳背面淡褐色或灰褐色，无棕褐色调，耳内部呈灰白色。颈背具淡白黄色斑块。体腹面白色、黄白色、浅灰白色或污白色。前后足上面白色、污白色或灰白色，而后足掌具灰黄或浅灰褐色密毛。冬夏毛无明显差异。

头骨的颅全长40.0—45.2毫米。鼻骨前端膨胀，逐渐向后端变窄，其相差甚微，故量度

标本号	体重	体长	后足长	耳长	颅全长	颅基长	眼长
72087♀	165	186	32	30	43.6	39.0	16.4
72091♀	205	198	31	31	45.2	41.0	17.8
72099♂	105	157	31	30	40.9	36.8	15.1
72080♂	126	175	33	31	42.2	37.4	15.0
72081♂	125	162	32	31	40.0	36.2	14.4
72089♂	162	186	32	31	44.0	39.8	17.0
72090♂	120	170	31	32	41.0	36.8	14.9
72092♂	147	183	32	31	43.8	40.3	16.8
	齿隙	颅宽	眶间宽	后头宽	听泡长	上颌齿长	下颌齿长
	10.5	22.5	5.5	16.4	11.1	8.0	8.3
	11.2	22.5	5.3	16.4	11.4	8.3	8.3
	9.5	21.5	5.4	16.2	10.2	7.7	7.4
	9.1	21.5	5.8	16.8	11.5	7.9	7.9
	9.5	21.4	5.5	15.1	10.8	7.1	7.1
	10.5	3.0	5.6	17.0	11.8	8.2	8.2
	8.8	21.6	5.2	16.1	11.7	8.4	7.9
	10.0	—	5.9	16.6	10.4	8.0	8.0

鼻骨显得宽而直。额骨前方向前下方倾斜，具2枚卵圆孔。顶骨与额骨接缝处稍平坦，而顶骨中部略隆突，故侧视头骨背面呈弧形。脑颅近圆形。门齿孔与腭孔完全合并成一大孔，犁骨完全裸露可见。下颌骨较细，角突末端尖细而向上勾翘。

牙齿结构基本与本属各种相似。下颌前臼齿呈三角形，外侧具2纵沟，后1纵沟较深，棱突亦较发达。

生态 是典型的高山岩栖种类，分布在海拔4 500—5 750米的裸岩、冰碛石中的高原苔草地区。它们出没于砾石堆、冰碛石的缝隙中，多在石缝中作巢。以苔草为食。

地理分布 主要分布于昆仑山、阿尔金山、唐古拉山和祁连山等山地的裸岩地区。省外见于新疆、甘肃和西藏。本种现已知2个亚种，我省为指名亚种 $O.m.macrotis$ 。

经济意义 栖息于无人烟的高山裸岩地带，对人类经济活动影响不大，为上述环境的景观动物。

高原鼠兔 *Ochotona curzonae* (Hodgson, 1857)

Lagomys curzonae Hodgson, 1857, Jour. Asiatic Soc. Beng. 26; 207, (模式产地：西藏南部今康布曲河谷)。

别名 黑唇鼠兔、鸣声鼠、阿乌那(藏名译音)。

野外鉴别特征 栖息于草甸草原，体形中等，上下唇缘黑褐色，耳小。

形态 体形中等，酷似达乌尔鼠兔，体长平均169毫米。耳小而短圆，耳壳具明显的白色边缘。后肢略长于前肢，前后足的指(趾)垫常隐于毛内，爪较发达。无尾。雌兽乳头3对。

高原鼠兔一般夏毛色深，毛短而贴身，冬毛色淡，毛长而蓬松。夏毛体上面呈暗沙黄褐色或棕黄色。上下唇及鼻部黑褐色。耳壳背面浅黑褐色，耳缘具白边。耳壳后面与颈背间有淡黄色或浅黄白色披肩。额部至臀部毛基均暗灰色或深灰褐色，毛中段浅黄色，毛端浅棕黄色，并杂有黑色长毛。体侧色淡，近似沙黄棕色。体下面毛色呈浅黄白色或近白色。毛基暗灰色，毛端黄白色或淡黄色，有的个体腹部中央具棕黄色条纹。四肢外侧同体背毛色，内侧较淡。足背面上黄色或污白色，掌面具浅黄褐或污白色短毛。冬毛被毛长而柔软，体上面呈浅沙黄或黄白色，体侧毛色较背部更浅淡，体下面近似白色。

头骨的鼻骨狭长，前端膨大，向后逐渐变窄。额骨无卵圆孔，前端微凹陷，向前下方倾斜，中部隆凸，后端和顶骨急向下方倾斜，至脑颅后端趋于平缓，故侧视头骨明显呈弧形。颧弓粗壮，不向外侧扩展，两边颧弓近乎平行向后延伸。门齿孔和腭孔合为一似梨形大孔。犁骨裸露可见。听泡显然较小，其长平均为10.8毫米。下颌骨较平直，切迹近圆弧形。

上门齿2对。第一对强大而弯曲，第二对小而扁棒状。齿隙较长，其长通常超过上齿列长。上颌前臼齿3枚，第一枚较小呈扁柱形，第二枚较大，舌面具2突出棱，第三枚与臼齿相似。上颌臼齿2枚，第一、二臼齿唇面具2个突出棱，第二臼齿的舌面具2个明显的突出棱和1个很小的后突出棱。下颌门齿1对，前臼齿2枚，臼齿3枚。

量衡度

标本数	体重	体长	后足长	耳长
♂♂72	154.8±23.82	169.8±13.58	30.3±17.7	21.8±2.22
♀♀68	153.4±34.9	168.2±12.2	30.3±1.97	21.8±2.06

量衡度

标本数	颅全长	颅基长	腭长	齿隙	颤宽	眶间宽	后头宽	听泡长	上颊齿长
♂♂59	41.9 ±1.49	38.5 ±1.14	16.2 ±0.72	9.1 ±0.75	21.4 ±0.70	4.1 ±0.33	19.9 ±0.76	10.8 ±0.53	8.0 ±0.72
♀♀59	40.7 ±1.59	37.8 ±1.24	15.8 ±0.93	8.9 ±0.65	20.7 ±0.57	4.1 ±0.42	19.3 ±0.75	10.7 ±0.47	8.0 ±0.49

生态 广泛栖息于海拔3 200—5 200的高山，草原草甸、草甸草原、高寒草甸及高寒荒漠草原带。在山间盆地、湖边滩地、河谷阶地、山麓缓坡、山前冲积的洪积扇及碎屑砾石山坡营群居生活。

高原鼠兔以昼间活动为主。冬季不冬眠。每天活动时间，因季节和地区有所变化。一般来说，早上日出就开始出洞，上午8—10时是高峰，中午日照强烈，活动显著下降；午后17—19时为一天的第二个活动高峰。

洞穴构造大致分两类：简单洞系，夏季（7、8月份）较多，洞道浅而短；复杂洞系，洞长达20米左右，洞道分支很多，互相沟通形成网状，内有巢室、盲洞及粪便贮存结构等。

高原鼠兔以植物为食，尤以禾本科及豆科植物为甚。每日平均食鲜牧草77.3克，日食量占体重的52%（皮南林，1973）。冬季无贮大草堆的习性。

它的繁殖因地区、海拔高度而不同。一般每年繁殖1—2次，于当年的4—7月（或3—9月）进行，每胎产仔1—8只，平均为4.6只。有人认为高原鼠兔通常1年繁殖2次，有少数个体繁殖3次，并且可能是“一夫一妻”的单婚制（梁杰荣，1981）。

地理分布 系青藏高原特有种。广布于青海境内的各州、县。省外见于甘肃南部、四川西北部和西藏等。Corbet（1978）认为可分2个亚种，我们意见仍为单型种。

经济意义 是青海牧区的主要害兽之一。因分布广、繁殖快，对草场植被破坏极大，与牲畜争食牧草，并导致草原退化和沙化，应积极进行科学防治。它们的粪便可供作药用，称“草灵脂”。

达乌尔鼠兔 *Ochotona daurica* (Pallas), 1776

Lepus dauricus Pallas, 1776, Reise. Russ. Reichs. 3, 692, (模式产地：苏联东西伯利亚的库卢苏特)。

别名 鸣声鼠、啼兔、达乌里鼠兔、鼠兔、蒙古鼠兔。

野外鉴别特征 上下唇四周非黑褐色，体形较高原鼠兔略小。

形态 体长126—190毫米，后足长通常不及30毫米。上下唇四周非明显的黑褐色，呈白色或污白色。耳壳较短而圆，其长平均为20.2毫米，白色耳缘显著。后肢略长于前肢，指（趾）垫不明显外露并较小，爪较弱。

达乌尔鼠兔夏毛短而稀，毛色鲜亮；冬毛长而密，毛色浅淡。夏毛一般背面呈黄褐色，浅黄灰色，并常杂有全黑色的长毛。从吻端至臀部多呈黄褐色或沙褐色。眼周具黑色边缘。耳壳背面黑褐色，内面褐色或沙黄褐色，耳缘具白色短毛形成的白边。耳后颈背具淡黄白色的披肩。躯体腹面灰白色，胸部中央有棕黄色斑，体侧毛色浅淡，呈沙黄色，无黑色毛尖。四肢外侧同体背毛色，内侧较淡，足上面污白色或染沙黄色调，足掌沙黄褐色或黄褐色。

头骨较高原鼠兔稍小，颅全长平均40.4毫米。鼻骨狭长，其长不超过15毫米。额骨稍隆起，不及高原鼠兔显著。颧弓不向外明显扩展。门齿孔和腭孔合为梨形大孔。犁骨裸露可见。听泡明显较大，外侧鼓胀，其长平均12.3毫米。

牙齿结构与高原鼠兔相似。

量衡度

标本数	体重	体长	后足长	耳长	颅全长	颅基长	鼻骨长
27	133.2±17.96	161.9±12.71	26.2±1.63	20.2±2.08	40.4±1.12	38.0±1.77	14.1±0.48
	15.2±0.57	8.1±0.61	20.4±0.40	3.7±0.59	20.0±0.59	12.3±0.55	7.7±0.18

生态 栖息于海拔3 000米以下沟谷的阶地（干旱草原）、农田、小灌丛内。

地理分布 见于贵德、同德、共和、贵南以东低海拔地区，不进入高寒草甸草原。我国分布于黄河以北的广大地区。国内有3个亚种，我省为甘肃亚种（*O.d.annectens*）。

经济意义 达乌尔鼠兔在青海的分布范围较高原鼠兔小而分散，在局部地区，对草场、林场和农田造成危害，应予合理防治。

托氏鼠兔 *Ochotona thomasi* Argyropulo, 1948

Ochotona thomasi Argyropulo, 1948, Trudy Zool. Inst. Leningr., 7: 127. (模式产地：都兰县阿兰泉)。

别名 青海鼠兔、狭颅鼠兔、藏鼠兔、祁连藏鼠兔。

野外鉴别特征 外形较西藏鼠兔小，主要栖息于浪麻灌丛，不进入草原和森林地带。

形态 体形较小，而与甘肃鼠兔相似，体长平均140毫米。耳椭圆形，其长平均19.2毫米。四肢短小，后肢略长于前肢。后足长平均小于27毫米。

托氏鼠兔冬夏毛色，酷似甘肃鼠兔。夏毛颜色较暗，体上部呈棕黄色或暗黄褐色，毛基灰黑色，毛中段黄白色，毛端棕褐色，并混杂黑褐色或黑色毛尖。体侧毛色较淡，略呈浅棕黄色或污白黄色。耳壳背面黑褐色，内面褐色，耳缘具白色窄边。耳后颈背有淡黄色斑。体下面淡黄白色或淡棕黄色，毛基灰黑色，毛端白色或黄白色，腹中央具黄色或赭黄色纵纹。四肢外面淡棕黄色或同体侧毛色，内侧与腹面同色，足背面淡棕黄色。后足掌部具黑褐色或暗棕色的密毛。冬毛较淡，躯体上面黑尖常被淡黄褐或淡黄白色毛尖所替换，故体背毛色较苍白。

头骨特狭长而脆弱，鼻骨较短，前端略为膨胀，后端略变窄。头骨背面较平直，不特别隆起，额骨略凸，其中央骨缝处稍凹。顶骨较长似长椭圆形，后端较平，人字脊与

矢状脊较弱。颤弓两侧几近平行，后端略窄。颤宽特狭，其宽不及15.0毫米，平均为颅全长之40.5%。眶间部较宽，其宽平均为3.5毫米。门齿孔与腭孔合并，犁骨不被遮掩。腭骨较短，其长不超过14.5毫米。听泡相对发达，为颅全长的26.8%左右。

该鼠兔的上门齿唇面纵沟较深，将门齿分为内外2叶，内叶较小，两个门齿的内侧贴合很紧，犹如1个单一的齿峰。第一上前白齿较小，第二上白齿内侧有2个突出棱，外侧1个突出棱。第三上白齿与第一白齿结构一致，每侧均有2个突出棱。

量衡度

标本数	体重	体长	后足长	耳长	颅全长	颅基长
71	61	140	26.2	19.2	35.5	33.2
	45—110	112—159	24—29	17—22	33.7—36.9	31.1—34.5
	腭长	颤宽	眶间宽	后头宽	听泡长	上颊齿长
	12.9	14.3	3.5	13.9	9.2	6.3
	11.9—13.8	13.2—14.8	3.0—4.1	12.9—14.4	8.6—10.1	6.2—6.7

生态 栖息在海拔3 400—3 900米的山柳(*Salix* sp.)浪麻(*Caragana jubata*)和金露梅(*Potentilla fruticosa*)灌丛中。是典型的高山灌丛带的代表动物，不进入草甸草原、林缘及次生灌丛中。

托氏鼠兔在高山灌丛的苔藓层下和土壤层中挖洞，洞道复杂，有很多洞口，洞口间有槽形跑道相连。昼间活动。以莎草科、禾本科植物的茎与叶为食，亦食浪麻灌丛的叶和根。

地理分布 主要分布在青海东部和东南部的高山灌丛地带，如祁连、门源、天峻、泽库、久治、共和、乌兰和都兰等地。省外见于甘肃南部、四川的乾宁、色达。无亚种分化。

经济意义 对高山灌丛有一定影响，应予以合理的防治。粪便可入药。

甘肃鼠兔 *Ochotona cansus* Lyon, 1907

Ochotona cansus Lyon, 1907, Smiths. Misc. Coll. 50, 136 (模式产地：甘肃临潭)。

别名 黄藏鼠兔、西藏鼠兔、间颤鼠兔、无尾鼠、鸣声鼠。

野外鉴别特征 甘肃鼠兔与托氏鼠兔相似，较西藏鼠兔小。体背深棕褐色。

形态 体形较西藏鼠兔小，体长平均138.0毫米。夏季体背深棕褐色或暗黄褐色，耳背黑褐色，耳缘白色边显著。体侧呈淡黄棕色。体腹面污白或黄白色，喉部为深黄或浅棕色，腹部中央具黄色或棕黄色条纹。冬季毛色较灰或浅淡，体背灰黄褐色或黄褐色。甘肃鼠兔与托氏鼠兔的毛色十分相似，仅从毛色上较难分辨。

本种头骨轮廓较托氏鼠兔短宽而弯曲，粗壮结实，并比西藏鼠兔显著的小，颅全长平均不及35毫米。鼻骨前端1/3处稍膨大，后端近于等宽，鼻骨两侧外缘近于平行。额骨低平，无卵圆孔。颤弓近于平行，不向外扩展。颤宽和后头宽较窄，颤宽不及17毫米，最窄通常不低于15.0毫米，为颅全长的45.5%左右。眶间宽平均不及40毫米。脑颅

似圆梨形较短而宽。门齿孔与腭孔合为一大孔，犁骨可见。

牙齿结构与托氏鼠兔相似。

量衡度

标本数	体重	体长	后足长	耳长
50	64.3	138.3	24.8	19.1
	50—99	120—160	22—29	14—24

量衡度

标本数	颅全长	颅基长	腭长	额宽	眶间宽
45	34.9	32.4	12.9	15.9	3.5
	32.7—36.4	30.3—33.8	11.5—13.9	14.6—16.5	3.0—4.1
	后头宽	听泡长	上颌齿长	下颌齿长	
	15.5	10.1	6.4	6.2	
	14.2—15.9	8.6—11.0	6.0—7.0	5.7—6.6	

生态 栖息于海拔2 500—3 900米的河谷森林灌丛、林缘灌丛、高山灌丛、高山草甸草原，亦见于农田附近的草丛和宅旁的墙洞之中。在祁连山东段的阳坡草甸草原带，本种数量最多。本种是高山草甸草原的代表动物之一。甘肃鼠兔在此带有两种栖居地类型：密集类型是洞群集中，分布不均匀，如祁连的多隆和门源的红芽河等地；另一种为稀疏类型，是几乎单个个体的栖息，比较均匀地分布，如在默勒、门源、皇城等地（张荣祖等，1964）。它们穴居的洞道不深，约10厘米左右，形式不规则，常有多个洞口出入。洞穴的结构与托氏鼠兔相似，可分两种形式，一种较复杂，长达3米，有数个分枝，其中建有仓库及巢室；另一种较简单，为临时洞道，其长仅40—55厘米，有3个分枝，每支有出口，没有仓库与巢室，洞口之间有跑道相连，并且在洞口附近及跑道上有粪便堆积。亦有利用旱獭的弃洞居住。

多营昼间活动，也有夜间活动的。因有灌丛隐蔽，甚至雨天也外出活动，冬春在雪下跑道活动。食物以苔藓、莎草科、禾本科植物等为食。5—9月进行繁殖，每年可能2胎，每胎产2—6仔。

地理分布 主要分布于祁连、门源、大通、互助、循化、贵德、同仁、贵南、同德、河南、久治、班玛、玉树和囊谦等地，不进入柴达木盆地和西部高原腹地。省外分布于山西、甘肃、四川和西藏。本种已有4个亚种，我省为指名亚种（*O.c.ansus*）。

经济意义 因分布不及高原鼠兔广泛，危害牧草的严重程度较次，应予合理防治和利用。其粪便，称为“草灵脂”，可入药。

西藏鼠兔 *Ochotona thibetana* (Milne-Edwards, 1871) 图版VII2

Lagomys thibetanus Milne-Edwards, 1871, in David, Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, 7: 93 (模式产地，四川宝兴)。

别名 鸣声鼠、啼兔、啼鼠、兔鼠子、岩鼠、岩兔、西藏啼兔、藏鼠兔、阿卜热（藏名译音）。

野外鉴别特征 体形较大，体重超过80克，躯体背部棕褐色或鼠灰褐色，多栖息于

林缘地区。

形态 体长约154毫米，显然小于甘肃鼠兔和托氏鼠兔。耳椭圆形，其长约20毫米左右。四肢短小，后肢略长于前肢，无尾。

整个躯体被毛的毛基均为灰黑色或鼠灰色，毛端色调，背腹部各异。体上面呈棕褐色或鼠灰褐色。耳背灰黑色或黑褐色，白色耳边显著，耳基前具浅色长毛，耳后颈背具白色或污黄白色斑块。体下面毛端纯白色，故腹部呈灰白色或白色，胸部和腹部中央无清晰的淡黄色条纹。足上面白色或污灰并染少许土黄色。

该鼠兔头骨显较托氏鼠兔和甘肃鼠兔宽大而坚实，颅全长37.0毫米左右，颤宽平均不小于17毫米。鼻骨较短，前端略膨胀。额骨较宽而趋平（略有微凸）。顶骨较宽大，后端平直，人字脊和矢状脊较低弱。颤弓不明显外突，两侧趋于平行。门齿孔和腭骨孔合并成梨形大孔。听泡鼓圆或侧扁。

牙齿的结构与托氏鼠兔相似。

量衡度

标本数	体重	体长	后足长	耳长
26	95.3	154.6	27.5	20.1
	72—136	130—171	24—31	17—23

量衡度

标本数	颅全长	颅基长	腭长	齿隙	颤宽
16	37.9	34.8	15.3	8.7	17.8
	36.8—39.2	34.1—36.0	13.8—15.2	7.1—9.1	17.2—19.2
	眶间宽	后头宽	听泡长	上颌齿长	
*	4.3	16.6	9.6	6.9	
	3.2—4.6	16.1—18.4	9.0—10.6	6.6—7.6	

生态 栖息于海拔2 400—4 100米的松、桦、杨的混交林和高山针叶林下的灌丛或草丛的石堆和岩石地区。一般不进入草甸草原，是森林、林缘灌丛的种类。洞穴在林下灌丛的树根岩石缝隙或石堆中。

地理分布 在青海境内呈零星分布，与我省森林的分布有关。现知分布于循化、班玛、久治、玉树、囊谦、称多、曲麻莱等地的林区。省外见于陕西秦岭山地、湖北神农架、甘肃、四川、云南和西藏等地。西藏鼠兔亚种分化较多。我省东西两地各有1个亚种，即循化亚种（*O.t.xunhuensis*）和玉树亚种（*O.t.nangqenica*）。

经济意义 本鼠兔分布不连续，栖于林区灌丛下，对森林更新和幼苗造成一定危害，对草原的危害显较高原鼠兔低。粪便可入药。

兔 科 Leporidae

体形中等，耳狭长，听觉灵敏，后肢发达并明显长于前肢，适于急速跳跃前进。有较发达的眶后突，颤弓粗大，听泡明显、鼓突。通常具3枚上臼齿，但最后1枚明显细小

呈圆柱形。齿式为 $\frac{2 \cdot 0 \cdot 3 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 3} = 28$ 。

兔 属 *Lepus*

分 种 检 索

上体呈现沙黄、淡沙黄、沙黄微褐色等；背部被毛毛尖多数弯曲，臀部与背部异色，尾纯白或尾背具淡灰色细纹，轮廓模糊。头骨吻长在43毫米以上。眶上突上翘超过头额最高水平线………

高原兔 *L. oiostolus*

上体呈现棕黄微沾黑色；背部被毛毛尖直形，臀部与背部近乎同色，尾背具黑褐或纯黑色条纹，轮廓清楚。头骨吻长在41毫米以下。眶上突低平，一般不超过头额最高水平线。………

草兔 *L. capensis*

高原兔 *Lepus oiostolus* Hodgson, 1840

Lepus oiostolus Hodgson, 1840, Jour. Asiatic. Soc. Beng. 9, 1186 (模式产地：西藏南部，或为尼泊尔)。

别名 灰尾兔、绒毛兔。

野外鉴别特征 个体较大，成体体重在2公斤以上。毛被丰厚、柔软。背部大多毛尖有弯曲，致使毛被稍呈微波形。尾纯白或尾背有模糊不清的条纹。

形态 系一种体形较大的兔类。毛被柔软、丰厚。体背多数毛尖稍弯曲，致使毛被略呈微波形。耳廓长，其长度超过头长，亦超过后足长。吻部宽阔。尾显短，爪隐于毛被内。

上体毛色自鼻端、额、头顶、前耳背、颈背和体背均呈沙黄色、沙灰褐色、暗沙黄褐色。臀部银灰色或滑灰色。尾纯白或尾背仅具短而细窄的灰纹，或具灰褐黑色阔条纹。颈下斑呈深浅不一的棕色。下体余部多呈白色，腹中线一带有或多或少的淡棕色调，整个毛基白色或部分呈灰色。四肢大部显棕白色，后面焦棕色。

初生幼崽毛色比成体显沙黄，体背毛被上段明显卷曲，致使密集的黑色毛尖呈现波浪状。臀部与体背同色，待首次换毛后才能现出铅灰或银灰色。

头骨轮廓略比草兔 (*Lepus capensis*) 显长。吻部亦比草兔狭长，吻长在43毫米以上。齿隙长分别为颅全长的29.6(♀♀)%，29.7(♂♂)%；齿列也较长，上齿列长平均14.8毫米，下齿列长平均16.0毫米。眶上突发达而显著上翘，超过头额最高水平面。蝶状突(关节突)明显高于冠状突(喙状突)。

上门齿2对，第一对大；第二对细小呈柱状，紧贴第一对后。颊齿高冠。上前臼齿3枚，除第一枚外、第二、第三枚已齿化，且近于等大。第一上臼齿和第二上臼齿发育，有原尖、前尖、后尖和次尖，并于前尖与后尖之间存在明显的切刻。齿冠中部具有发达的横脊，将齿面分成前后两半；第三上臼齿呈柱状。第一下前臼齿强大，前叶较短，后叶较长，故顶面看近似梯形；第三枚上前臼齿与第二上臼齿分别由下原尖，下后尖组

成三角座及由下次尖，下内尖构成后面较低的跟座。齿式 $\frac{2 \cdot 0 \cdot 3 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 3} = 28$ 。

量衡度

标本数	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长
♂♂(6)	2343.3	484.6	93.3	125.1	130.7	94.4
	2020—2750	450—532	72—115	110—140	127—135	91.6—98.4
♀♀(6)	2755.6	471.3	83.3	125	129	92.7
	2250—3400	440—500	70—95	118—130	118—135	90.6—96.5
	胸长	齿隙	额宽	瞬间宽	脑颅宽	吻长
	36.0	27.9	42.9	16.7	32.2	43.7
	34.1—37.3	26.9—28.8	39.6—45.7	15.0—18.9	32.1—33.7	41.5—46.8
	35.6	27.0	42.6	16.8	32.2	44.1
	34.3—38.4	26.0—27.7	39.9—45.2	14.7—18.4	30.0—34.8	41.0—45.3

生态 分布极广，在海拔3 100—5 300米左右的各种各样的环境，如高山草甸、高原草原、荒漠草原、寒漠、森林、疏林灌丛和农田等地均可见到它们的踪迹。

据观察，白天高原兔总处于较低洼或僻静、向阳避风的地方休息，有的也卧伏于草丛边、小丘旁及石隙间。

高原兔虽然生活于各种类型的环境中，但一般仍有其较固定的活动范围，只要不受惊动则常在一处出没，高原上的经常大风及较低的气温，使得它们均选择避风的位置而卧。傍晚高原兔就离开白天的休息地而开始活动。在配偶期间或晴朗的天气下，有时可以看到数只兔子在一起摄食，或相互作缓缓的追逐。同时亦能听到鼓(Go)——鼓(Go)——鼓(Go)的叫声。整个晚上是活动的高峰，直至日出又返回隐蔽处去休息。

食植物性食物，在农业区也盗食作物的幼苗和果实。冬季，特别在下大雪后，由于周围食物缺乏，就跑向较远的地方，或到居民点附近去采食。如进入牧场的牲畜圈内或谷物场上盗食燕麦、青稞、豌豆等。

高原的气候特点，影响高原兔的繁殖。处在不同海拔高度，其繁殖期不同。处于海拔高度3200米左右青海湖一带的高原兔，每年6月底就可见到当年的幼仔活动。而在长江江源地区的高原兔，早的（在当曲、沱沱河会口一带，海拔4 450米），产仔于7月上、中旬。晚的（在长江正源源头附近，海拔5 200—5 300米）至7月下旬还处于妊娠的后期。繁殖期前后相差1个月左右。

大中型的食肉动物是高原兔的天敌，如雪豹、兔狲、猞猁、狼、狐等。香鼬、艾虎虽然体形不太大，但也常袭击高原兔的洞穴，盗食幼兔。还有高原上多种猛禽也是高原兔的天敌。在野外常见到猛禽攻击高原兔的现象。

地理分布 分布相当广泛，本省除了日月山、门源以东的农业区无分布外，几乎遍布各地区。经近年的研究，青藏高原上的高原兔共有7个亚种。在本省分布有5个亚种。即指名亚种(*L.o.oostolus*)，分布在青海省的西南部及长江源区和可可西里一带；柴达木亚种(*L.o.przewalskii*)，仅分布于柴达木盆地内；玉树亚种(*L.o.kozlovi*)，分布于本省玉树地区；青海亚种(*L.o.ginghaiensis*)，分布于海北、黄南、青海湖周围及果洛州的北部地区；川西亚种(*L.o.sechuenensis*)，仅发现于本省的东南端较小的范围内。

经济意义 高原兔个体长，成体体重平均在2公斤以上，肉质细、鲜嫩，为一种理想的肉用资源动物。由于在本省分布广，数量也多，从而可以有组织地进行狩猎、收购和销售，甚至加工出口。兔皮可作为一般的毛皮利用。

《青藏高原药物图鉴》中记载，兔脑可治病疾、肠痛；心（晾干）可治心脏病；而鲜兔奶亦可治眼炎等。

草兔 *Lepus capensis* Linnaeus, 1758 图版Ⅴ

Lepus capensis Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10th ed., 1, 58. (模式产地：非洲好望角)。

别名 野兔。

野外鉴别特征 个体较大，通体沙黄，棕褐色，腹部纯白，尾背有显著黑或褐色条纹。

形态 个体大小与高原兔相仿，体背毛被也丰富，但毛尖直形，为此整个毛被平滑。耳也大，吻部宽阔。

上体毛色淡棕黄微沾褐色。臀部色调几乎与体背相同，仅褐色的色泽更微。尾背具显著的黑色或褐黑色纵纹，其余尾毛白色。下颌白色。颈下斑淡棕色。胸、腹、鼠蹊和四肢上部内侧纯白色。四肢背面棕白色或淡棕色。

整个头骨轮廓比高原兔显得宽阔。吻部亦比高原兔短，吻长在41毫米以下。齿隙长约为颅全长的27.85%。眶上突短小，低平不上翘，最高点一般不超过头额最高水平线。齿式与高原兔相同，即： $\frac{2 \cdot 0 \cdot 3 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 3} = 28$ 。

量衡度

标本号	体重	体长	尾长	后足长	耳长	颅全长	腭长
81004♀	2300	470	—	120	130	92.4	34.9
81009♀	2800	515	114	120	131	90.7	34.2
82005+	2600	490	110	120	138	92.9	36.0
81001♂	2300	500	85	120	130	92.2	36.0
81010♂	2100	470	103	122	133	84.8	31.1
82001♂	2100	480	98	117	132	89.0	33.4
82009♂	2000	450	100	120	134	89.5	34.3
82013♂	2000	490	100	118	128	90.5	34.2
		齿隙	颧宽	眶间宽	脑颅宽	吻长	上齿列长
		23.1	42.1	15.6	30.5	42.1	15.6
		27.3	40.5	17.8	29.7	41.9	15.9
		28.1	42.4	17.4	30.4	42.6	15.7
		27.4	40.0	18.0	31.3	41.6	16.0
		24.5	—	16.9	28.8	37.9	14.8
		26.5	41.0	18.2	29.7	40.6	15.5
		26.0	42.6	16.7	29.8	40.3	15.2
		27.0	43.8	18.2	31.7	40.7	15.7

生态 草兔仅栖息于我省海拔较低的东部农业区一带。就调查所知，各种荒滩、灌丛、苗圃、沟谷均有草兔活动。在林区，草兔喜欢栖息于阳坡的疏林或林缘的灌丛生境内，几乎不进密林深处活动。

活动主要于晨、昏及夜间。但在冬季食物缺乏或繁殖期间，活动的时间会延长或提早，此间可见到草兔出没于田埂、荒坡、林缘的空旷处。有时亦会到公路边寻找食物。白天则利用其毛皮的保护色，隐藏在灌木、草丛或树坑中休息。在一定的季节中，它们隐蔽处是较为固定的，若非受到惊动，亦不轻易改换栖息地。受惊动后，飞快地逃窜，脱离危险后，又迅速隐藏起来。

在我省，一般每年繁殖二至三次，最多时可达四次。这主要视当年植被生长的情况而定。最早在5月中旬可见到当年的幼仔在活动，最晚在8月中旬亦发现刚出窝的幼兔。

草兔主要以草类为食，亦危害一些庄稼幼苗或籽实。在冬季也啃食一些嫩树皮、树枝等，从而给部分苗圃带来一定程度的危害。

草兔的主要天敌为狼、狐、猞猁、兔狲、鹰、隼等。

地理分布 本省见于东部地区，其西限于日月山。

经济意义 是一种典型的狩猎动物。每年冬季农闲时节，当地群众大多有狩猎草兔的习惯。有的以枪击，有的设套捕捉，除自用外，多余者在贸易市场出售。

兽类参考文献

- 王学高、施银柱、梁杰荣, 1978, 青海省东部农业区鼠害调查及防治、灭鼠和鼠类生物学研究报告, 第三集, 129—132页, 科学出版社。
- 王宗祎、汪松, 1962, 青海发现的大狐蝠*Pteropus giganteus* Brünnich. 动物学报, 14(4): 494。
- 王思博、杨赣源, 1983, 新疆啮齿动物志, 1—210页, 新疆人民出版社。
- 冯祚建、郑昌琳, 1985, 中国鼠兔属*Ochotona*的研究——分类与分布, 兽类学报, 5(4): 269—284。
- 冯祚建、蔡桂全、郑昌琳, 1986, 西藏哺乳类, 科学出版社, i—vii, 1—423页。
- 皮南林, 1973, 高原鼠兔的食性及食量研究, 91—102页, 灭鼠和鼠类生物学研究报告, 第一集, 科学出版社。
- 寿振黄, 1962, 中国经济动物志——兽类, 437—438页, 科学出版社。
- 张荣祖、王宗祎, 1964, 青海甘肃兽类调查报告, 1—80页, 科学出版社。
- 张荣祖、郑昌琳, 1985, 青藏高原哺乳动物地理分布特征及区系演变, 地理学报, 40(3): 225—231。
- 张洁、王宗祎、沈孝宙、林永烈, 1962, 青海省湟水河谷的鸟兽区系, 动物学报, 14(1): 63—73。
- 张洁、王宗祎, 1963, 青海的兽类区系, 动物学报 15(1): 125—137。
- 陈钧, 1984, 野骆驼在甘肃的地理分布, 兽类学报, 4(3): 186。
- 杨钟健, 1948, 甘肃亨堂脊椎动物化石简报, 地质论评, 13: 199—201。
- 汪松、郑昌琳, 1973, 中国仓鼠亚种小志, 动物学报, 19(1): 62—67。
- 汪松、郑昌琳, 1981, 中国社鼠亚种小志, 动物学集刊, (1): 1—8。
- 汪松、郑昌琳, 1985, 中国翼手目区系的研究及与日本翼手目区系的比较, 兽类学报, 5(2): 119—130。
- 郑生武, 1980, 中华鼢鼠的繁殖研究, 动物学研究, 1(4): 460—477。
- 郑昌琳, 1979, 西藏阿里兽类区系的研究及其关于青藏高原兽类区系演变的初步探讨, 191—224页, 西藏阿里地区动植物考察报告, 科学出版社。
- 郑昌琳, 1986, 中国兽类之种数, 兽类学报, 6(1): 75—80。
- 郑昌琳, 1986, 科氏鼠兔在昆仑山重新发现, 兽类学报, 6(4): 285。
- 郑昌琳、汪松, 1980, 白尾松田鼠分类志要, 动物分类学报, 5(1): 106—112。
- 郑昌琳、汪松, 1985, 青藏高原的食虫类区系, 兽类学报, 5(1): 35—40。
- 胡锦矗、王西芝, 1984, 四川资源动物志——第二卷, 兽类, 1—353页, 图版I—x x x vi, 四川科学技术出版社。
- 梁杰荣, 1981, 高原鼠兔的家庭结构, 兽类学报, 1(2): 159—165。
- 梁杰荣、肖运峰, 1978, 鼹鼠和鼠兔数量的相互关系及其对草场植被的影响, 灭鼠和鼠类生物学研究报告, 第三集, 118—124页, 科学出版社。

- 樊乃昌、施银桂, 1982, 中国鼢鼠属 *Eospalax* 亚属分类研究, 兽类学报, 1(2):183—196。
- Allen, G. M. 1938, 1940. The mammals of China and Mongolia (Natural History of Central Asia, vol. 9, part 1—2). Amer. Mus. Nat Hist., New York, 1-1350 pp.
- Anonymous. 1968. Ground squirrel nomenclature, Jour. Mammal. 49:605.
- Argyropulo, A. I. 1948. (New date on taxonomy of genus *Lagurus*) Vestn. Akad. Nauk. Kazakh. SSR. 7/8 (16—17): 44-46.
- Corbet, G. B. 1978. The mammals of the palaearctic region; a taxonomic review. Br. Mus. (Nat. Hist.) and Cornell Univ. press, London and Ithaca, New York, 314 pp.
- Gromov, I. M., and I. Ya. Polyakov 1977, polevki (voles) (Microtinae). Fauna SSSR, Mlekopitayushchie (Mammals). Nauka, Moscow Lenin grad, 3(8):160-169.
- Groves, C. P. 1977. The taxonomic status of the Dwarf Blue Sheep (Artiodactyla, Bovidae). Säugetierk. Mitt. 26(3): 177-183.
- Groves, C. P. and V. Mazak 1967. On some taxonomic of Asiatic wild asses, with the description of a new subspecies (perissodactyla, Equidae). Zeit. Säugetierk. 32(6): 321-353.
- Halternorth, T. 1963. Klassifikation der Säugetiere, Artiodactyla. Handbuch der Zoologie, 32(8), 1-167.
- Hoffmann R. S. 1987. A review of the systematics and distribution of Chinese red-toothed shrews (Mammalia: Soricinae). Acta Therol. Sin 7(2):100-139.
- Honacki, J. H., K. E. Kinman and J. W. Koeppleds. 1982. Mammal species of the world. Allen press and Assoc. Syst. Coll., Lawrence, Kansas, ix+964pp.
- Kretzoi, M. 1969. Skizze einer Arvicoliden-phylogenie-Stand 1969. Vertebr. hung. 11: 155-193.
- Marshall, J. T. 1976. Family Muridae: Rats and mice. Bangkok(subsequently, in 1977, published as pp. 396-487 of Mammals of Thailand by Lekagul & McNeely, Bangkok, Assoc. Conserv. wildlife).
- Simpson, G. G. 1945. The principles of classification and a classification of the mammals. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 85: i-xvi, 1—350.
- Thomas, O. 1911. On mammals from the provinces of Kansu and Szechwan, Western China, proc. Zool. Soc. London: 158-180.
- Thomas, O. 1932. On a collection of small mammals from the Tsin-ling Mountains, central China, presented by Mr. G. Fenwick Owen to the National Museum. Ann. Mag. Nat. Hist., (80)10: 395-403.
- De Winton, W. E. and F. W. Styan 1899. On Chinese mammals, principally from western Sechuan. With notes on Chinese squirrels, by F. W. Styan.

proc. Zool. Soc. London, 1889: 572-578.
Кузакин, А. П. 1950. Летучие мыши. "Советская Наука", Москва, 423.

中 文 名 索 引

三 划

小毛足鼠 556、557、677
 小家鼠 558、559、620、660
 697、698
 小鼠属 694、697
 小熊猫 544、545、604、605
 小熊猫亚科 605
 小熊猫属 605
 小蝙蝠亚目 583、584、585
 小麝鼩 538、539、576
 大耳姬鼠 558、559、660、694、
 695、696
 大耳鼠兔 562、563、710、715
 大林姬鼠 558、559、660、694
 695、696
 大狐蝠 540、541、584、585
 大蝙蝠亚目 583、584
 大熊猫 594
 山羊亚科 645、651
 山地背纹鼩鼱 538、539、579
 580
 三趾跳鼠 560、561、704、705
 三趾跳鼠属 702、704
 马科 548、549、627
 马鹿 550、551、639、641
 642
 马属 627
 马麝 550、551、635、636
 637
 飞鼠 554、555、662
 飞鼠属 662
 于牛沙鼠 556、557、679
 川西长尾鼩 538、539、578
 579

四 划

水鼠亚科 693
 水鹿 550、551、639、642、643
 水獭 544、545、612、613
 水獭亚科 606、612
 水獭属 606、612
 水麝鼩属 575
 王鼠 694
 中华姬鼠 694、696
 长吻鼠亚科 698
 长吻鼩鼠属 693
 长耳跳鼠 560、561、705
 长耳蝠 588
 长耳跳鼠属 702、705
 长耳蝠属 586、588
 长尾仓鼠 554、555、619、620
 674、675
 牛亚科 645
 牛科 550、551、630、644
 毛足鼠属 673、677
 毛冠鹿 550、551、638
 毛冠鹿属 638
 云豹 546、547、622
 云豹属 616、622
 仓鼠亚科 661、672、673
 仓鼠科 554、555、660、672
 仓鼠属 673
 中华蹶鼠 560、561、707
 中麝鼩 538、539、579、580
 犬科 542、543、594
 犬属 594
 五趾跳鼠属 702
 白尾松田鼠 558、559、691

692

白唇鹿 537、550、551、639
 640、641、642
 白腹巨鼠 694
 白腹鼠属 694、698
 甘肃绒鼠 556、557、651、685、686
 甘肃鼠兔 562、563、710、718
 729、721
 甘肃鼢鼠 556、557、681、682
 甘肃鼯 540、541、573
 甘肃鼯属 573
 田姬鼠亚科 694
 田鼠科 556、557、660、672
 683、693
 田鼠属 683、689
 四川林跳鼠 560、561、707
 东方宽耳蝠 540、541、590
 艾虎 546、547、608、611
 石貂 544、545、606、607
 北棕蝠 540、541、591

六 划

台湾姬鼠 694
 西伯利亚五趾跳鼠 560、561
 702、703
 西伯利亚花鼠 554、555、671
 西藏鼠兔 564、565、710、720
 西藏鼩鼱 538、539、579、581
 安氏白腹鼠 558、559、698、660
 699
 托氏鼠兔 564、565、710、718
 719、721
 灰仓鼠 556、557、674、676
 红耳鼠兔 562、563、710、
 711、712、713
 达乌尔鼠兔 562、563、710

	716, 717, 718	松鼠科 552, 553, 559, 661 669	053
七 划		松鼠亚科 661, 662	豺 542, 543, 596, 597, 636
佐氏鼠蝠 587		兔形目 562, 563, 566, 568 571, 709	豺属 594, 596
沙狐 542, 543, 598, 601 602		兔科 564, 565, 790, 721	高山兔属 683
沙鼠亚科 661, 672, 673, 678		兔属 722	高原兔 564, 565, 600, 722
沙鼠属 679		兔狲 546, 547, 616, 619, 619, 620	高原兔兔 562, 563, 609, 670 710, 716
灵长目 540, 541, 566, 592		林姬鼠亚属 694	高原鼢鼠 558, 557, 620, 681
赤狐 542, 543, 598, 599 600, 601, 602		林跳鼠科 560, 561, 659 693, 706	豹亚科 615, 623
阿拉善黄鼠 554, 555, 669 670		林跳鼠属 537, 707	豹猫 546, 547, 616, 622
库蒙高山兔 556, 557, 683, 685		林麝 550, 551, 635, 637	豹属 623
社鼠 558, 559, 660, 698, 699 700		岩羊 552, 553, 657, 658	格氏鼠兔 562, 563, 710, 713
花鼠属 662, 671		岩羊属 651, 656	根田鼠 556, 557, 659, 689, 690
旱獭属 662, 666		牦牛属 537, 645	缺齿长尾鼩属 575, 578
纹背鼠鼱 580		拉达克鼠兔 562, 563, 710 714	原羚属 647
八 划		始兔尾鼠属 683, 686	家鼠属 694, 698, 699, 700 701
单齿鼠属 693		金钱豹 548, 549, 623	短尾属 694
非洲墨鼠亚科 693		奇蹄目 548, 549, 566, 626	浣熊科 544, 545, 594, 604
虎 548, 549, 623, 625, 626		泽鼠亚科 693	哺乳纲 537
麇 550, 551, 643			十一划
麋属 643			埃氏鼠耳蝠 586
狐属 594, 598		九 划	猫亚科 616
狐蝠科 540, 541, 584		食虫目 538, 539, 566, 573	猫科 546, 547, 594, 616
狐蝠属 584		食肉目 540, 541, 566, 572, 593	猪属 616
青海田鼠 556, 557, 689, 690		柯氏长耳蝠 540, 541, 588	猞猁 546, 547, 621, 649
青海鼠耳蝠 540, 541, 586 591		柯氏鼠兔 562, 563, 710, 714	猞猁属 616, 621
青鼬 544, 555, 606, 607		骆驼科 548, 549, 629, 630	猕猴 542, 543, 592
狗獾 544, 555, 613, 615 616		骆驼属 630	猕猴属 592
狗獾属 606, 613		草兔 564, 565, 722, 724, 725	猪科 548, 549, 629, 630 631
单齿鼠属 693		荒漠猫 537, 546, 547, 616 617, 618	猪獾 544, 545, 614, 615
刺山鼠亚科 672		绒鼠属 683, 685	猪獾属 613, 615
空齿鹿亚科 634		树鼠亚科 693	野牦牛 552, 553, 645, 646 647
松田鼠 558, 559, 683, 691 692		香鼬 544, 545, 608, 609 610	野骆驼 550, 551, 630, 631
松田鼠属 683, 691, 692		须鼠耳蝠 586	野猪 548, 549, 632, 633
			野猪属 632
		十 划	盘羊 537, 552, 553, 629 655, 656
		狼 542, 543, 594, 595, 596, 636, 631, 649,	

盘羊属	651、655	普通长耳蝠	538	藏原羚	537、562、553、629
黄耳斑鼯鼠	554、555、664	貂亚科	606		647、648、649、650
黄鼠属	662、668	貂属	606、608		651、653
黄鼬	546、547、608、609、 610、611	喜马拉雅旱獭	552、553、659 666、667、668	藏羚	552、553、629、651 652
兔亚科	684、689	喜马拉雅水麝	575	斑羚属	537、651
鹿科	550、551、629、630 633	喜马拉雅鼠耳蝠	588	斑野驴	537、548、549、627 628、629
鹿属	639	鼩耳蝠属	586、590	躄鼠亚科	661、672、680
隼属	694	猴科	542、543、592	鼯鼠属	689
羚羊亚科	645、647	十三划		猴手目	540、541、566、583
羚羊属	647、650	鼠形亚目	688	鼬亚科	602、606、608
齿齿目	552、553、659、566、568 571、661、693	鼠亚科	693、694	鼬科	544、545、572、584 608
雪豹	548、549、622、623 624、636	鼠耳蝠属	586	鼬属	608
蹄蹄目	548、549、566、626 629	鼠兔科	562、563、703	躄踏亚科	574、575
鸡喉羚	537、552、553	鼠兔属	710	尉鵙科	573、588、589、574
鹤喉羚青海亚种	537、552 553	鼠科	558、559、660、672 693	躄踏属	575、579
十二划		鼠属	694	跃鼠属	706
斯氏水麝鼩	538、539、575	暗色鼩鼱	538、539、579、582	睽扇鼩	578
斯氏高山麝	556、557、684	矮岩羊	552、553、667、658	蹠麝属	675、578
斑羚	552、553、654、655	跳鼠科	560、561、659、693 702	豪科	627
斑羚属	651、654	鲍氏巨鼠	694	獾亚科	606、613
短尾猴	592	麝亚科	634、638	鼯鼠亚科	661、662、687、688
犀科	627	十四划		鼯鼠属	664
棕熊	542、543、602、603、604	熊科	542、543、594、602	麝亚科	634
棕熊属	602	熊猴	592	麝属	634
棕蝠属	586、591	褐家鼠	560、561、660、701	麝鼠	558、559、659
黑熊	542、543、603	獐亚科	634	麝鼠属	683、687
黑熊属	602、603、604	十五划以上		麝亚科	574、575
普氏兔尾鼠	566、557、687	蝙蝠科	540、541、584、585	麝鼩属	575、576
普氏原羚	552、553、640	藏仓鼠	537、554、555、674	鼯科	540、541、573
		藏狐	537、542、543、598 600、601、602	鼠羚	550、551、653、654
				藏羚属	651、653

拉丁学名索引

<i>Ailurinae</i>	605	594, 595	<i>Cricetinae</i>	672, 673	
<i>Ailurus</i>	605	<i>Camelidae</i>	548, 549, 630	<i>Cricetomyinae</i>	693
<i>Ailurus fulgens</i>	544	<i>Camelus</i>	630	<i>Cricetus</i>	673
	555, 605	<i>Camelus bactrianus</i>		<i>Cricetus kamensis</i>	
<i>Allactaga</i>	702	550, 551, 630		537, 554, 555, 674	
<i>Allactaga sibirica</i>	560	<i>Capreolus</i>	643	<i>Cricetus longicaudatus</i>	
	561, 702, 703	<i>Capreolus capreolus</i>	550, 551, 643	554, 555, 674, 675	
<i>Alticola</i>	683	<i>Capricornis</i>	651, 653	<i>Cricetus migratorius</i>	
<i>Alticola stoliczkanus</i>	556, 557, 683, 684	<i>Capricornis sumatraensis</i>	554, 555, 674, 676		
<i>Alticola stracheyi</i>	556, 557, 683, 685	<i>Caprinae</i>	645, 651	<i>Crocidura</i>	575, 576
<i>Antilopinae</i>	645, 647	<i>Carnivora</i>	542, 543, 566, 593	<i>Crocidura suaveolens</i>	
<i>Apodemus</i>	694	<i>Cercopithecidae</i>	540	<i>Crocidurinae</i>	574, 575
<i>Apodemus draco</i>	694, 696	541, 592	<i>Crocidurd suaveolens</i>		
<i>Apodemus latronum</i>	694, 695	<i>Cervidae</i>	550, 551, 630	<i>lignicolor</i>	538, 539
<i>Apodemus peninsulae</i>	694, 696	633	<i>Crocidura suaveolens</i>		
<i>Apodemus scrototus</i>	694	<i>Cervinae</i>	634, 639	<i>phaeopus</i>	538, 539
<i>Arctonyx</i>	613, 615	<i>Cervus</i>	639	<i>Cuon</i>	594, 596
<i>Arctonyx collaris</i>	544, 545, 615	<i>albirostris</i>		<i>Cuon alpinus</i>	542, 543
<i>Artiodactyla</i>	548, 549	<i>elaphus</i>	596, 597		
	566, 626, 629	537, 550, 551, 639	<i>Dendromurinae</i>	693	
<i>Arvicolidae</i>	556, 557, 6600	<i>unicolor</i>	598, 602, 702	<i>Dipodidae</i>	560, 561, 659
	672, 683	551, 639, 642, 643	<i>Dipus</i>	702, 704	
<i>Barbastella</i>	586, 590	<i>Chiroptera</i>	540, 541, 566	<i>Dipus sagitta</i>	560, 561
<i>Barbastella leucomelas</i>	540, 541, 590	583	704		
<i>Berylmys bowersi</i>	604	<i>Chimarragale</i>	575	<i>Elaphodus</i>	638
<i>Bovidae</i>	550, 551, 630, 644	<i>styani</i>		<i>Elaphodus cephalophus</i>	
<i>Bovinae</i>	645	538, 539, 575	550, 551, 638		
<i>Canidae</i>	542, 543, 594	<i>Chodsigoa</i>	575, 578	<i>Eolayurus</i>	683, 686
<i>Canis</i>	594	<i>hypsibius</i>		<i>Eolayurus przewalskii</i>	
<i>Canis lupus</i>	542, 543	538, 539, 578, 579	556, 557, 687		
		<i>Citellus</i>	668	<i>Eothenomys</i>	683, 685
		<i>Cricetidae</i>	554, 555, 660	<i>Eothenomys eva</i>	556
		672	557, 686		
			<i>Eozapus</i>	537, 707	

<i>Aoazapus setchuanus</i>	560, 561, 707, 708	Lynx	616, 621	<i>Moschus</i>	634
<i>Eptesicus</i>	586, 591	<i>Lutra</i>	612	<i>Moschus befezovskii</i>	550, 551, 635, 637
<i>Eptesicus nilssoni</i>	540, 541, 591	<i>Lutra lutra</i>	544, 545 612	<i>Moschus sifanicus</i>	550
					551, 635
<i>Equidae</i>	548, 549, 627	<i>Lutrinae</i>	606, 612	<i>Muridae</i>	558, 559, 600, 633
<i>Equus</i>	627	<i>Macaca</i>	592	<i>Murinae</i>	692, 694
<i>Equus kiang</i>	537, 548 549, 627	<i>Macaca assamensis</i>	592	<i>Mus</i>	694, 697
<i>Euchoreutes</i>	702, 705	<i>Macaca mulatta</i>	542 543, 592	<i>Mus musculus</i>	568, 558 659, 697
<i>Euchoreutes naso</i>	560 561, 705	<i>Macaca speciosa</i>	592	<i>Mustela</i>	608
<i>Felidae</i>	546, 547, 594 616	<i>Mammalia</i>	537	<i>Mustela altaica</i>	544, 545
<i>Felinae</i>	616	<i>Martes</i>	606, 608		608
<i>Felis</i>	616	<i>Martes foima</i>	544, 545 606	<i>Mustela altaica long-</i>	
<i>Felis bengalensis</i>	546 547, 616, 617	<i>Martes foima toufoeus</i>	607	<i>Mustela long-</i>	
<i>Felis bieti</i>	537, 546 547, 616, 617, 618	<i>Martes flavigula</i>	544 545, 606, 607	<i>Mustela sibirica</i>	544, 545 608, 609, 610
<i>Felis manul</i>	546, 547 616, 619, 620	<i>Marmota</i>	662, 666	<i>Mustela sibirica moupi-</i>	
<i>Gazella</i>	647, 650	<i>Marmota himalayana</i>	552, 553, 659, 666	<i>mensis</i>	544, 545, 611
<i>Gazella subgutturosa</i>	552, 553, 650	<i>Martinae</i>	606	<i>Mustelinae</i>	606, 608
<i>Gazella subgutturosa</i>	552, 553, 553	<i>Magachiroptera</i>	583, 584	<i>Mustelidae</i>	544, 546 594, 602
<i>gerinae</i>	537, 552, 553	<i>Maxomys rajah</i>	694	<i>Muntiacinae</i>	634, 638
<i>Gerbillinae</i>	672, 673, 678	<i>Mayermys</i>	693	<i>Myospalacinae</i>	672, 673 680
<i>Hydromyinae</i>	693	<i>Meles</i>	613	<i>Myospalax</i>	680
<i>Hydromyinae</i>	693	<i>Meles meles</i>	544, 545 613	<i>Myospalax baileyi</i>	556
<i>Insectivora</i>	538, 539 566, 573	<i>Melinae</i>	606, 613		557, 681
<i>Lagomorpha</i>	562, 563 566, 709	<i>Meriones</i>	679	<i>Myospalax canus</i>	556
<i>Leopoldamys edwards</i>	694	<i>Meriones meridianus</i>	556, 557, 679		557, 681, 682
<i>Leporidae</i>	564, 565, 708, 721	<i>Microchiroptera</i>	584, 585	<i>Myotis</i>	586
<i>Lepus</i>	722	<i>Micromys minutus</i>	694	<i>Myotis brandti</i>	586, 587
<i>Lepus capensis</i>	564, 565 722, 724	<i>Microtus</i>	683, 689	<i>Myotis emarginatus</i>	587
<i>Lepus ciostolus</i>	564 565, 600, 722	<i>Microtus oeconomus</i>	556 557, 689, 690, 691	<i>Myotis kükunorensis</i>	540, 541, 586
		<i>Microtus fuscus</i>	556 557, 689, 690	<i>Myotis mystacinus</i>	586, 587
		<i>Moschinae</i>	634	<i>Nectogale</i>	575, 578
				<i>Nectogale elegans</i>	538 539, 587
				<i>Nemorhaedus</i>	651, 654

<i>Nemorhaedus goral</i>	<i>Panthera</i> 623	594, 604
552, 553, 684	<i>Panthera pardus</i> 548	<i>Pseudois</i> 651, 656
<i>Neofelis</i> 616, 622	549, 623	<i>Pseudois nayaur</i> 552
<i>Neofelis nebulosa</i> 546	<i>Panthera uncia</i> 548, 549	553, 656, 657
547, 622	623, 624	<i>Pseudois schaeferi</i>
<i>Niviventer</i> 694, 698	<i>Panthera tigris</i> 548	552, 553, 656, 657, 658
<i>Niviventer anderseni</i>	549, 623, 625, 626	<i>Pteromys</i> 662
558, 559, 698, 699	<i>Pantherinae</i> 616, 623	<i>Pteromys velans</i> 554
<i>Niviventer confucianus</i>	<i>Pantholops</i> 537, 651	555, 662
558, 559, 698, 699, 670	<i>Pantholops hodgsoni</i>	<i>Pteropodidae</i> 540, 541
<i>Ochotona</i> 710, 710, 717	552, 553, 651	584
<i>Ochotona canus</i> 562	<i>Perissodactyla</i> 548, 549	<i>Pteropus</i> 584
563, 717	566, 629	<i>Pteropus giganteus</i>
<i>Ochotona curzoniae</i>	<i>Petaurista</i> 662, 664	540, 541, 684
562, 563, 600, 710, 716	<i>Petaurista xanthotis</i>	<i>Rattus</i> 694, 698, 700, 701
<i>Ochotona daurica</i> 562	554, 555, 664	<i>Rattus norvegicus</i> 560
563, 710	<i>Petauristinae</i> 661, 662	561, 701
<i>Ocogtona erythrotis</i>	<i>Phodopus</i> 673, 677	<i>Rhinocerotidae</i> 627
562, 563, 710, 711	<i>Phodopus roborovskii</i>	<i>Rhynchomys</i> 693
<i>Ochotona gloveri</i>	556, 557, 677	<i>Rhynchomyinae</i> 693
562, 563, 710, 713	<i>Pitymys</i> 683, 691	<i>Rodentia</i> 552, 553, 566
<i>Ochetone koslowi</i> 562	<i>Pitymys irene</i> 558, 559	659
563	691	<i>Scapanulus</i> 573
<i>Ochotona ladacensis</i>	<i>Pitymys leucurus</i> 558	<i>Scapanulus oweni</i> 540
562, 563, 710	559, 691	541, 573
<i>Ochotona macrotis</i>	<i>Platacanthomysimae</i> 672	<i>Sciuridae</i> 552, 553, 659
562, 563, 710, 715	<i>Plecotus</i> 586, 588	661
<i>Ochotona thomasi</i> 564	<i>Plecotus auritus</i> 588	<i>Sciurinae</i> 661, 662
565, 710, 718	<i>Plecotus austriacus</i> 588	<i>Selenarctos</i> 602, 603
<i>Ochotona thibetana</i>	<i>Plecotus kozlovi</i> 540	<i>Selenarctos thibetanus</i>
710, 720	541, 588	542, 543, 603
<i>Ochotonidae</i> 562, 663	<i>Poephagus</i> 537, 645	<i>Sicista</i> 706, 707
709	<i>Poephagus mutus</i> 552	<i>Sicista concolor</i> 560
<i>Odocoileinae</i> 634, 643	558, 645	561, 707
<i>Ondatra</i> 683	<i>Primates</i> 540, 541, 566	<i>Sorex</i> 575, 579
<i>Ondatra zibethicus</i>	592	<i>Sorex bedfordiae</i> 538
558, 559, 687	<i>Procapra</i> 647	539, 579, 580
<i>Otomyinae</i> 693	<i>Procapra picticaudta</i>	<i>Sorex caecutiens</i> 538
<i>Ovis</i> 651, 655	552, 553, 647, 649	539, 580
<i>Ovis ammon</i> 552, 553, 655	<i>Procapra przewalskii</i>	<i>Sorex cylindricauda</i> 580
<i>Ovis ammon hodgsoni</i>	552, 553, 647, 649	<i>Sorex sinalis</i> 538, 539
537, 553, 553, 656	<i>Procyonidae</i> 544, 545	579, 580, 582

<i>Sorex thibetanus</i>	538 539, 579	<i>Talpidae</i>	540, 541, 573	<i>Vespertilionidae</i>	540 541, 584, 585
<i>Soricidae</i>	538, 539, 574 575	<i>Tamias sibiricus</i>	554 555, 671	<i>Vulpes</i>	594, 598
<i>Soricinae</i>	574, 575	<i>Tapiridae</i>	627	<i>Vulpes corsac</i>	542, 543 598, 601
<i>Spermophilus</i>	662, 668 669	<i>Ursidae</i>	542, 543, 594 602	<i>Vulpes ferrilata</i>	537 542, 543, 598, 600
<i>Spermophilus alaschanicus</i>	564, 555, 669	<i>Ursus</i>	602	<i>Vulpes vulpes</i>	542, 543
<i>Suidae</i>	548, 549, 630, 631	<i>Ursus arctos</i>	542, 543 602	<i>Vulpes vulpes montana</i>	542, 543, 599
<i>Sus</i>	632	<i>Ursus arctos pruinosus</i>	542, 543, 603	<i>Zapodiolae</i>	560, 561 658, 693
<i>Sus scrofa</i>	548, 549, 632				
<i>Sylvaemus</i>	694				