



ZIYUANXINGQIYE
YUQUYUJINGJI
KECHIXUFAZHANYANJIU
YIQINGHAISHENGWEILI

资源型企业与区域经济 可持续发展研究

——以青海省为例

王建军 曲波 著

民族出版社

策划编辑 宝贵敏
责任编辑 康厚桥
封面设计 吾 要

ISBN 978-7-105-10058-3



9 787105 100583 >

定价: 35.00 元

ZIYUANXINGQIYE
YUQUYUJINGJI
KECHIXUFAZHANYANJIU
YIQINGHAISHENGWEILI

资源型企业与区域经济 可持续发展研究

——以青海省为例

王建军 曲波 著

民族出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

资源型企业与区域经济可持续发展研究: 以青海省为例/王建军, 曲波著. —北京: 民族出版社, 2009.5

ISBN 978-7-105-10058-3

I. 资… II. ①王… ②曲… III. ①能源经济—工业企业—经济发展战略—研究—青海省 ②地区经济—可持续发展—研究—青海省 IV. F427.44 F127.44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 067835 号

民族出版社出版发行

(北京市和平里北街 14 号 邮编 100013)

<http://www.mzcbs.com>

北京市迪鑫印刷厂印刷

各地新华书店经销

2009 年 5 月第 1 版 2009 年 5 月北京第 1 次印刷

开本: 880 毫米×1230 毫米 1/32 印张: 12.625 字数: 316 千字

印数: 0001-1500 册 定价: 35.00 元

ISBN 978-7-105-10058-3/F·280 (汉 238)

编辑室电话: 010-64228001; 发行部电话: 010-64285364

序

20 世纪 80 年代“可持续发展”理论被提出，迅速得到国际社会的广泛共识，并逐渐成为全球的共同行动纲领。社会可持续发展的前提是经济可持续发展，经济可持续发展的基础是产业可持续发展，产业的可持续发展有赖于企业可持续发展。可以说，社会、经济、产业、企业是可持续发展有机组成的不同层面。企业作为经济活动的主体，其可持续发展的整体状况不仅决定社会经济规模的规模和速度，而且决定其质量和能力。

目前，国内外学者大多是从全球、国家或地区角度开展可持续发展问题的研究，较完整、系统地阐述企业可持续发展的文献和研究成果尚不多见。企业可持续发展是经济可持续发展的重要组成部分，也是一个充满挑战性的研究领域。本书作者基于企业可持续发展，来分析区域经济可持续发展是有新意的。青海是我国最重要的资源型省份之一，资源型企业是支撑青海经济发展的主体，作者长年在青海从事教学研究活动，以青海省资源型企业为具体研究对象，是十分恰当的。今天，《资源型企业与区域经济可持续发展研究——以青海省为例》一书的出版，是这一研究的重要阶段性成果，我乐于有机会先睹为快，并为书作序。

本书有以下特点：

第一，选题有理论与实践意义。本书立足于资源型企业可持续发展，建立了一套研究企业与资源型区域经济可持续发展的理论框架，即：以实现区域经济可持续发展为目的，抓住资源型企业可持续发展这一核心，立足于资源禀赋和生态约束，围绕实现资源型企业可持续发展这一主线，重点研究资源型企业可持续发展能力的提高，以及可持续发展环境的优化，进而提出实现资源型企业可持续发展的对策。这一成果丰富了资源型企业、资源型产业、资源型区域经济可持续发展的相关理论，具有创新价值。对青海省资源型企业相关问题的研究，具有实践指导意义。

第二，结构合理，层次清晰，内容丰富。作者在对资源型企业相关理论界定后，分析了青海省资源型企业可持续发展的要素基础、背景，评价了青海省资源型企业的可持续发展能力，考察了青海省资源型企业发展的外部环境，提出了促进青海省资源型企业可持续发展的对策建议，并进行了实际案例研究。作者从资源型企业的竞争力、企业技术的创新能力、循环经济的发展水平三个方面入手，来评价青海省资源型企业的可持续发展能力，具有创新性。

第三，方法科学、合理，资料数据翔实，对策建议有针对性。全书采用了定性和定量研究相结合的方法，将理论知识、企业实践、数据、统计分析等有机结合，做到了理论与应用研究的较好结合。从确立青海省资源型企业的发展目标、提高可持续发展能力、优化发展环境等方面提出的对策建议

具有针对性和参考价值。

本书源于作者主持的“资源型企业与青海省经济可持续发展研究”(05XJL016)国家社科基金西部项目。在此基础上,作者近期又做了新的研究,汇集成书。衷心祝愿作者继续深入开展研究,为西部区域经济和可持续发展理论,特别为以青海省为代表的资源型省份的可持续发展作出更大贡献。



2009年1月4日于清华园

内容提要

青海省是一个资源型省份，资源型企业在青海省经济发展中的地位十分重要，资源型企业的可持续发展是实现青海省经济可持续发展的关键。因此，针对资源型企业与青海省经济可持续发展的研究具有十分重要而现实的意义。

本书的研究目的是在生态约束背景下，立足于青海省的资源基础，分析评价青海省资源型企业的可持续发展能力和外部发展环境，提出促进青海省资源型企业可持续发展的对策和建议，推动青海省经济的可持续发展。

本书将青海省资源型企业可持续发展作为研究主题，在完成了对资源型企业界定的基础上，探讨了青海省资源型企业发展的要素基础、生态约束背景，充分利用同期横向数据和时间序列数据，对青海省资源型企业可持续发展进行定量和定性相结合的研究，重点评价分析了青海省资源型企业可持续发展能力以及外部发展环境，提出了促进青海省资源型企业可持续发展的对策和建议，并总结了青海省资源型企业提高可持续发展能力的成功案例。

本书分为五个部分。

第一部分包括绪论和第一章。绪论包括“研究背景与目的”、“文献综述”和“研究思路、内容与方法”三个部分。第一章内容为资源型企业与青海省经济可持续发展的理论基础，包括“资源”、“资源型企业”和“资源型企业可持续发展的投资环境”三个部分。在资源部分，探讨了资源的定义、分类，给出了本书所采用的分类；在资源型企业部分，完成了对资源型企业的界定以及特征总结，总结了资源型企业的可持续发展

能力,探讨了资源型企业与资源型区域的关系;在投资环境部分,明确了投资环境是资源型企业可持续发展得以实现的外部环境,提出了投资环境研究的重点内容。

第二部分包括第二章和第三章,主要研究青海省资源型企业可持续发展的资源基础与生态约束背景。第二章描述青海省资源禀赋状况。首先,分析了青海省各类资源形成背景,并对各类资源进行了性状描述;其次,对青海省经济发展的自然资源基础进行了评价;最后,评价与分析了青海省资源开发利用状况。第三章描述青海省经济可持续发展的生态背景。首先,描述了青海省生态环境特征、青海省生态脆弱地区现状及其生态脆弱的主要表现,预判了青海省未来生态演化趋势;其次,从环境的原生脆弱性、气候暖干化、不合理的土地开垦和利用等方面揭示了生态脆弱的原因。

第三部分包括第四章、第五章和第六章,主要研究青海省资源型企业的可持续发展能力。第四章是青海省资源型企业竞争力分析。首先,回顾、总结了青海省资源型企业发展历程及经验;其次,在竞争力分析理论基础之上,对青海省 13 类资源型企业进行了竞争力评价;最后,得出了青海省具有竞争优势的企业类型。第五章是青海省资源型企业技术创新能力分析。首先,描述了青海省企业技术创新状况;其次,对青海省企业技术创新能力进行了定量评价;第三,围绕资源型企业技术创新中心,对青海省资源型企业技术创新界面系统和支撑系统进行了调研分析;最后,指出了青海省资源型企业技术创新存在的问题及原因。第六章是青海省资源型企业循环经济发展水平分析。首先对青海省资源型企业循环经济总体发展状况进行了分析;其次,选择了石油和天然气开采类企业、化学原料及化学制品制造类企业等 7 类重点企业,分析了发展循环经济的难点;最后,揭示了制约资源型企业循环经济发展能力提高的

原因。

第四部分包括第七章，研究了青海省资源型企业发展的投资软环境。首先，设计了青海省投资软环境评价方法及指标体系；其次，对投资软环境进行了实证评价（以2006年为例）；最后，指出了青海省投资软环境存在办事效率不高、政府职能转变较慢、行政管理透明度不够、法律的有效性经常受到行政干预等问题。

第五部分包括第八章，提出了资源型企业与青海省经济可持续发展的路径、对策建议与案例。首先，提出走新型工业化道路是实现青海省资源型企业与经济可持续发展的基本路径，资源型企业要以建设成为资源节约型、环境友好型、社会和谐型企业为目标；其次，提出对策和建议，包括：规范行政行为，充分发挥行政服务、政策引导作用，从提高资源型企业竞争力、循环经济发展能力与技术创新能力入手来提高资源型企业的可持续发展能力，优化资源型企业发展的投资软环境等；最后，总结了资源型企业提高可持续发展能力的成功案例。

ABSTRACT

Qinghai is a resource-typed province, and the resources-based enterprises have played an very important role in the development of Qinghai's economy. The sustainable development of resources-based enterprises is the key to the sustainable development of Qinghai's economy. And so, it is important and necessary to do some research on the resources-typed enterprises. The aim here is to analyze the sustainable development ability of resources-based enterprises in Qinghai, evaluate the investment environment and put forward countermeasures.

The topic of this book is the sustainable development of Qinghai's resources-based enterprises. Our research relates to the following contents: defining the resources-based enterprises, studying the basis of productive elements and ecological environment, focusing on the ability of sustainable development of Qinghai's resources-based enterprises, evaluating the soft investment environment and putting forward countermeasures to promote the sustainable development of the resources-based enterprises.

The book can be divided into five parts.

Part one includes exordium and chapter one. The exordium includes the background, the research aim, literature review, the content and methods. Chapter one is the theoretical foundation conclusion of the resources-based enterprise and the sustainable development of Qinghai's economy. It provides a general picture of the definition of some important issues, such as resources, resources-based enterprises and the investment environment.

Part two includes chapter two and chapter three. Chapter two re-

views the resource endowments of Qinghai province. To begin with, describes the characters of all sorts of natural resources in Qinghai; then, evaluates the resources foundation for economic development; finally, analyzes the utilization of resources in Qinghai's development. Chapter three provides an overview of Qinghai's ecology. The characteristics of ecological environment of Qinghai, the ecological fragile areas and the ecological evolution trends in different areas are mentioned in this chapter. Also, analyzes the causes for the ecological fragile, owing to the natural environment, the warming climate and the unwisely utilization of the land and so on.

Part three includes chapter four, chapter five and chapter six, focused on the sustainable development ability of Qinghai's resources-based enterprises. Chapter four analyzes the competitiveness of Qinghai's resources-based enterprises. Firstly, draws some experiments from the development process of Qinghai's resources-based enterprises; secondly, evaluates the competitiveness of thirteen sorts enterprises; finally, gets the sorts which have the competitiveness. Chapter five analyzes the technological innovation ability of Qinghai's resources-based enterprises. To begin with, provides a picture of the technological innovation of Qinghai; then, gives a quantitative analysis of the technological innovation ability of Qinghai's resources-based enterprises; furthermore, investigates the interfacial system and supporting system designed for the technological innovation ability of Qinghai's enterprises; finally, points out the problems and causes existed in these enterprises. Chapter six analyzes the circular economy lever of Qinghai's resources-based enterprises. Most important of all, reviews the general level of the circular economy development of Qinghai's enterprises; moreover, analyzes the obstacles in the process of developing the circular economy, especially in seven important indus-

tries; finally, discusses the causes that hampered the development of circular economy.

Part four includes chapter seven. This chapter devotes a systematic analysis of the investment environment for Qinghai's resources-based enterprise. First and foremost, designs the evaluation method and the index system; besides, evaluates the investment environment empirically (based on 2006); last but not least, points out the shortages such as: the efficiency was low, the transformation of government function was slowly, the transparency of administrative management was inadequate, the validity of law was sometimes interfered by the bureaucracy, and so on.

Part five includes chapter eight. This chapter puts forward the countermeasures to promote the sustainable development of Qinghai's resources-based enterprises, and are as follows : pursuing the new typical industrial path; constructing the enterprises with the characteristics of resource-saving, environment-friendly and social harmony; regulating the government behaviors, playing the positive role of government in administrative service and guidance; improving the sustainable development ability of enterprises staring from competitiveness, circular economy and technological innovation and optimizing the investment environment. At last, provides some successful examples for other reforming resources-based enterprises.

目 录

绪 论 /1

- 一、研究背景与目的 /1
- 二、文献综述 /2
- 三、研究思路、内容和方法 /28

第一章 资源型企业与青海省经济可持续发展的理论基础 /33

第一节 资源型区域经济可持续发展的基础——资源 /33

- 一、资源的定义 /33
- 二、资源的分类 /38
- 三、自然资源与经济可持续发展的关系 /44
- 四、创新与资源转换 /51

第二节 资源型区域经济可持续发展的主体 ——资源型企业 /57

- 一、产业与企业 /57
- 二、资源型产业的界定 /80
- 三、资源型企业的界定及其特征 /86

第三节 资源型企业可持续发展的投资环境 /91

- 一、资源型企业的投资行为与投资环境 /91
- 二、投资环境研究的重点是投资软环境 /92

三、投资软环境的基本特征、作用和具体内容 /94

第二章 青海省资源禀赋状况 /101

第一节 青海省自然资源性状描述 /101

一、青海省各类资源形成背景 /101

二、矿产资源 /104

三、土地资源 /112

四、水能资源 /119

五、新能源资源 /120

第二节 青海省经济发展的自然资源基础评价 /123

一、评价指标体系设计的原则 /123

二、评价方法 /125

三、青海省自然资源发展基础评价 /127

第三节 青海省资源开发利用状况评价与分析 /130

一、青海省自然资源存量水平高，而质量水平很低 /130

二、土地资源开发难度大 /130

三、草地质量较好，但生产力下降明显 /131

四、矿产资源具有优势，但开发利用难度加大 /132

五、水能资源较为丰富，开发利用程度较高 /132

六、新能源资源丰富，但目前开发利用不足 /133

第三章 青海省经济可持续发展的生态背景 /135

第一节 青海省生态环境状况 /135

一、青海省生态环境特征 /135

二、青海省生态脆弱地区及其生态脆弱的主要表现 /138

三、青海未来生态演化趋势 /146

第二节 青海省生态脆弱原因分析 /148

- 一、环境的原生脆弱性是青海省生态脆弱
主要因素 /148
- 二、气候暖干化是驱动生态环境退化的
主要自然原因 /148
- 三、不合理的土地开垦和利用加速加剧了
生态恶化 /149
- 四、工业化和城市化的快速发展加剧了
资源环境压力 /151
- 五、生态建设尚未取得根本成效 /152

第四章 青海省资源型企业发展历程及竞争力分析 /153

第一节 青海省资源型企业发展历程回顾 /153

- 一、青海省资源型企业发展历程简要回顾 /154
- 二、青海省资源型企业发展的经验总结 /157

第二节 青海省资源型企业竞争力分析的理论基础 /160

- 一、竞争力研究综述 /160
- 二、研究对象的确定 /167

第三节 青海省资源型产业竞争力评价 /171

- 一、研究方法：偏离份额分析法 /171
- 二、青海省资源型产业总体竞争力的比较分析 /173
- 三、青海省三大类资源型产业竞争力的比较分析 /184

第四节 青海省具有竞争优势的资源型企业 /189

- 一、研究对象的界定 /189
- 二、研究方法：修正后的偏离—份额分析法 /190
- 三、shift-share 分析表 /191
- 四、资源型企业竞争力分析 /192
- 五、结论 /195

第五章 青海省资源型企业技术创新能力分析 /197

第一节 青海省企业技术创新总体状况 /197

- 一、以企业为主体的技术创新机制初步建立 /198
- 二、企业技术中心在企业研发中发挥了重要作用 /198
- 三、技术创新促进了企业产品结构的调整和
产业升级 /199
- 四、“产学研”合作攻关效果显著 /200
- 五、技术创新对工业经济增长的推动作用
明显增强 /200

第二节 青海省企业技术创新能力评价 /201

- 一、企业技术创新能力评价指标体系设计 /201
- 二、企业技术创新能力评价模型 /203
- 三、青海省重点资源类企业创新能力总体分析 /206

第三节 青海省资源型企业技术创新界面系统 和支撑系统调研分析 /213

- 一、青海省资源型企业技术创新的界面系统 /214
- 二、青海省资源型企业技术创新的内部支撑系统 /217

第四节 青海省资源型企业技术创新存在的 问题及原因 /224

- 一、青海省资源型企业技术创新存在的问题 /224
- 二、原因分析 /225

第六章 青海省资源型企业循环经济发展水平分析 /228

第一节 青海省资源型企业循环经济总体 发展水平评价 /228

- 一、青海省资源型企业循环经济评价指标体系 /228
- 二、确定权重及测算 /232
- 三、评价结论 /235

第二节 青海省重点资源型企业发展循环
经济的难点 /236

- 一、石油和天然气开采类企业 /236
- 二、化学原料及化学制品制造类企业 /239
- 三、煤炭开采和洗选类企业 /243
- 四、黑色金属冶炼及压延加工类企业 /245
- 五、非金属矿采选类企业 /246
- 六、有色金属矿采选、冶炼及压延加工类企业 /248
- 七、电力蒸汽热水生产和供应类企业 /250

第三节 青海省资源型企业发展循环经济的
制约因素 /251

- 一、科学技术支撑严重不足 /251
- 二、产品单一, 产业链条短, 缺乏行业间的
有效合作 /252
- 三、资金投入不足 /253
- 四、管理制度尚待加强 /254
- 五、人才缺乏 /254

第七章 青海省资源型企业发展的外部环境分析 /255

第一节 青海省投资软环境评价方法及指标体系 /255

- 一、进行青海省投资软环境评价的基本要求 /255
- 二、青海省投资软环境评价方法 /257
- 三、青海省投资软环境指标体系 /264

第二节 青海投资软环境实证评价(以 2006 年为例) /265

- 一、青海省投资软环境总体评价 /265
- 二、青海省投资软环境因素评价 /268

第三节 青海省投资软环境存在的主要问题 /274

- 一、行政环境 /274

二、法律环境、社会政治环境 /277

三、社会服务环境、生产要素环境 /280

第八章 资源型企业与青海省经济可持续发展的路径、 对策与案例 /285

第一节 青海省资源型企业可持续发展的路径 /285

一、走“新型工业化”道路 /285

二、建设资源节约型、环境友好型、社会
和谐型企业 /290

第二节 推进资源型企业与青海经济可持续 发展的对策建议 /293

一、规范行政行为，充分发挥行政服务、
政策引导作用 /293

二、提高资源型企业可持续发展能力 /301

三、优化资源型企业发展的投资软环境 /311

第三节 资源型企业提高可持续发展能力的 成功案例 /315

一、提高企业竞争力的案例：西部矿业
股份有限公司 /315

二、提高企业循环经济能力的案例：格尔木炼油厂 /319

三、技术创新战略的实施：某金属冶炼企业 /323

四、加强人力资源管理，提升公司执行力的
案例：某铝业公司 /327

第四节 青海省资源型企业发展战略案例分析 ——以西部矿业股份有限公司为例 /332

一、西部矿业股份有限公司外部机会分析 /332

二、西部矿业公司外部威胁分析 /335

三、西部矿业公司内部优势分析 /339

四、西部矿业公司内部劣势分析 /350

五、西部矿业公司竞争战略选择 /356

参考文献 /364

后 记 /382

绪 论

一、研究背景与目的

青海省是一个资源型省份^①，其独特的地理位置使得青海省经济可持续发展不仅仅对青海的和谐发展有重要意义，也对全国经济的均衡发展具有十分重要的意义。经济可持续发展的基础是产业的可持续发展，而产业的可持续发展最终要落实到企业的可持续发展上来。企业是经济社会的微观主体，其发展目标 and 方向必将影响整个区域经济发展的格局，其资源配置的有效性也必将影响整个区域经济发展中资源使用的有效性。企业的可持续发展是经济、社会可持续发展的根本推动力。没有企业的可持续发展就不可能有经济、社会的可持续发展。

“九五”以来，青海省经济增长的一个显著特点就是依托优势资源，优先发展能源、原材料型重化工业，形成了有色金属、盐湖化工、水电、石油天然气四大支柱行业和黑色金属冶炼、医药、畜产品加工和建材四大优势行业，支柱行业和优势行业对青海省工业经济增长的带动作用非常明显。这些行业的工业

^① 陈秀山主编：《中国区域经济问题研究》，252～263页，北京，商务印书馆，2005。

企业大部分属于资源型企业^①，因而资源型企业在青海省经济发展中的地位十分重要^②。但是这些企业也存在过分依赖资源开采、资源加工程度和综合开发利用程度较低、自我创新能力不强、对环境不够友好、特色产业链关联性不强等问题，企业的可持续发展能力还有待提高。

青海省的优势资源多属于不可再生资源，本身又是生态脆弱区，在全国生态地位举足轻重，肩负着保护生态的重任。资源、生态的约束，决定了青海省不能走过去西方国家或发达地区曾走过的“先污染、后治理”的道路，必须走经济增长与环境友好相协调的新型工业化道路，走资源、环境与经济社会相协调的可持续发展道路。

资源型企业是青海省最终落实新型工业化道路，实现经济可持续发展的微观主体，因此，针对资源型企业与青海省经济可持续发展的研究具有十分重要而现实的意义。

研究目的是：在生态约束背景下，立足于青海省的资源基础，分析评价青海省资源型企业的可持续发展能力及其可持续发展的外部环境，提出促进青海省资源型企业可持续发展的对策和建议，推动青海省经济的可持续发展。

二、文献综述

主要围绕区域经济可持续发展和资源型企业两个方向，对相关

① 资源型企业 (Resources-Oriented Enterprises) 指的是以自然资源为依托的特殊企业群体，其生产是以地下的矿产资源和 (或) 地上的动植物资源为基础，其最终产品是自然资源的开采和初级加工品以及初级原材料产品。

② 据对《青海统计年鉴》(2006) 中相关数据计算，青海省资源型企业的产值占工业总产值的 70% 以上。足见资源型企业的发展状况对青海省经济可持续发展举足轻重。

文献进行考察。有关的研究成果主要集中于区域经济理论、可持续发展、资源型产业、资源型企业、企业可持续发展五个方面。

（一）区域经济理论

国外有代表性的区域经济理论主要有均衡发展理论和非均衡发展理论。

区域均衡发展理论强调部门或产业间的平衡发展、同步发展，强调区域间或区域内部的平衡发展，认为随着生产要素的区际流动，各区域的经济发展水平将趋于平衡。因此主张在区域内均衡布局生产力、均衡投资，保持各产业均衡发展，最终实现区域经济的均衡发展。

区域均衡发展的代表性理论^①主要有：在发展中国家较有影响的罗森斯坦—罗丹的大推进论，主张发展中国家在投资上以一定的速度和规模持续作用于各产业，从而冲破其发展的瓶颈；纳克斯的贫困恶性循环论和平衡增长理论，认为资本缺乏是阻碍不发达国家经济增长和发展的关键因素，资本短缺主要源于投资吸引力不足和储蓄能力太弱，而资本供给和需求两方面存在恶性循环，借助于平衡增长可以摆脱恶性循环。

但均衡发展理论存在一定的缺陷。例如，忽略了不发达区域缺乏在经济发展初期推动均衡发展产业和区域均衡发展的资本和其他资源，忽略了规模效应和技术进步因素。因此完全依靠市场理论并不能实现均衡发展，市场力量的作用通常趋向增加而不是减少区域差异。

非均衡发展理论认为在二元经济条件下，区域经济发展轨迹必然是非均衡的，但随着发展水平的提高，二元经济必然会

^① 刘乃全：《区域经济理论的新发展》，载《外国经济与管理》，2000（6）；魏后凯：《当前区域经济研究的理论前沿》，载《开发研究》，1998（1）。

向更高层次的一元经济，即区域经济一体化过渡。非均衡发展理论按照是否考虑时间变量大体可分为两类：无时间变量的相关理论和有时间变量的相关理论^①。前者主要包括增长极理论、极化效应和滴入效应理论、核心—外围理论等，后者主要以倒“U”字型理论为代表。

20 世纪 50 年代法国经济学家佛朗索瓦·佩鲁（François Perroux）提出了增长极理论，随后在世界各地广泛流传和发展。佩鲁认为经济增长并不会同时在所有地方出现，而是以不同的强度首先出现在一些增长极上，并由不同的渠道向外扩散，对整个经济产生不同的最终影响。增长极的形成有两种途径：一种是由市场机制自发调节，引导企业和行业在某些大城市与发达地区聚集而自动产生；一种是由政府通过经济计划和重点投资来主动建立。一些学者将增长极理论扩展到了主导产业部门的选择和区位条件优越地区发展的研究过程之中^②。

针对增长极理论在地理空间上的应用，美国经济学者赫尔希曼（A.O.Hirschman）在 1958 年提出了经济成长如何由一个地区扩散到同一国家中其他地区的“极化效应”和“滴入效应”理论。该理论倡导应把“不均衡发展策略”，视为规划区域经济发展的最佳方式。他认为在经济发展的初级阶段，极化效应占主导地位，区域差异会逐渐扩大，但从长期看滴入效应将缩小区域差异。1965 年杰弗里·威廉姆森（Jeffery Williamson）指出国

① 张致福：《扩散理论与中国区域发展研究》，载《山东师范大学学报（人文社科版）》，2001（5）；张锦鹏：《增长极理论与不发达地区区域经济发展战略探讨》，载《当代经济科学》，1999（6）；骆志芳、马传仁：《西部大开发中几种发展经济学理论模式的选择》，载《重庆商学院学报》，2002（4）。

② 秦启光：《关于区域经济理论几种理论解释》，载《渝州大学学报（社会科学版）》，2001（5）；孙海鸣、刘乃全：《区域经济理论的历史回顾及其 20 世纪中叶的发展》，载《外国经济与管理》，2000（8）。

家发展水平与区域不平等之间存在倒“U”字型的关系，亦即在发展初期，区域间以收入差距扩大和“南北”二元性增强为特征；在国家发展进入成长和较为成熟阶段，则以区域间趋同和“南北”问题消失为特征。随着内部性、聚集经济、规模经济等概念的引入，区域经济理论取得众多新成果。^①

我国区域经济理论研究起步较晚。1976年12月《人民日报》上首次公开发表了毛泽东同志于1956年在中共中央政治局扩大会议上所作的《论十大关系》报告，“十大关系”即十大矛盾，其中就包括“沿海工业和内地工业”、“国家、中央和地方”、“汉族和少数民族发展”等重要问题。《论十大关系》对我国区域经济的研究与实践具有重大影响。其后，学者们提出了“均衡布局原则”、“建立相对完整的各地区经济体系的原则”、“民族原则”和“国防原则”等。

20世纪80年代以后，我国区域经济研究日趋活跃，取得了丰硕的成果。大批学者密切结合实际工作，探索区域经济发展的有效模式，为中国区域经济理论框架的构筑做了开拓性的研究和探索。^②例如：童大林率先提出了“东靠西移”的战略部署；夏禹农、何钟秀提出了“梯度推移理论”；郭凡生（1984年）提出了“反梯度理论”；张塞（1992年）提出了“梯度和反梯度并存论”；陆大道提出了区域开发与发展的“点轴开发系统”理论；刘宪法提出了“菱形发展战略”等。从空间发展形式的角度来研究区域开发策略是这一时期研究的主要思路，非

① 魏守华、王缉慧、赵雅沁：《产业群：新型区域经济发展理论》，载《经济经纬》，2002（2）。

② 魏后凯：《我国宏观区域发展理论评价》，载《中国工业经济》，1990（1）；夏禹农、何钟秀：《梯度理论与建议》，载《研究与建议》，1982（8）；陆大道：《论区域的最佳结构与最佳发展》，载《地理学报》，2001（2）；黄燕：《我国区域经济理论研究述评》，载《福建经济（经济社会版）》，2001（1）。

均衡发展是其理论特色。厉以宁提出,无论是中国经济发展还是中国经济改革,都必须要从不平衡状态开始,中国经济的不平衡增长不取决于人们的主观愿望,而是一种客观规律。^①这时区域经济理论与实践的发展趋势与国家的政治生活还是有着密切联系的。研究主要集中于:一是对中国宏观区域发展战略或生产布局战略的探讨;二是对国内某一类型或者某一具体区域发展战略的研究。^②

20世纪90年代中期以后,对非均衡战略的实施可能导致区域经济发展差距拉大的问题成为学术界争论的一个新焦点,许多学者对地区差距的现状和今后发展差距是继续扩大还是趋于收敛进行了大量研究。例如:杨开忠以省区为单元,用人均GNP指标计算得出中国省区经济差异变化以1978年为转折,大致呈现倒“U”字型变动的结论;^③申海分析了1978—1997年中国各地区的经济增长数据,认为中国区域经济存在比较明显的省份产出差距收敛等。^④针对改革与发展过程中出现的各种区域问题,学术界展开了广泛深入的讨论,尤其是“九五”时期,中央明确提出要实施“可持续发展”战略,由此在全国展开了区域可持续发展研究的热潮。

随着“西部大开发”、“振兴东北老工业基地”、“促进中部崛起”等战略的提出,区域经济理论研究发展很快,相关研究结果丰富。就“西部大开发”战略而言,如何实施新的发展战略、如何实施宏观调控的研究既是一个意义重大的理论问题,也是一个迫在眉睫的现实问题。理论争论的焦点集中在西部开

① 厉以宁:《转型发展理论》,10页,北京,同心出版社,1996。

② 魏后凯:《现代区域经济学》,5页,北京,经济管理出版社,2006。

③ 杨开忠:《中国地区产业结构变动与区域分工和增长》,见孙尚清主编:《中国区域协调发展战略》,北京,中国经济出版社,1994。

④ 申海:《中国区域经济差距的收敛性分析》,载《数量经济技术研究》,1999(8)。

发过程中如何实施新的发展战略。许多学者认为应注意比较优势的发挥,如国家计委投资研究所、人大课题组提出发挥我国地区比较优势的区域投资思路,并提出了以资源开发为主的投资发展战略;^①冯振环、赵国杰提出要以提高区域投资的有效性为西部大开发的前提,综合运用市场和政府手段进行投资调控,调整产业结构,促进经济、科技、社会的协调发展;^②胡鞍钢、温军提出“市场导向型、市场开放型、效益优先型、资源节约型、环境友好型、劳动密集型、人民收益型”的新的开发模式;^③中国社科院工经所课题组提出西部大开发要着力培育非国有投资主体等^④。

(二) 可持续发展理论

可持续发展理论是在人类面临的人口、资源、环境和生态状况日趋严峻的形势下,于20世纪80年代提出来的。1987年7月,挪威前首相布伦特兰夫人主持的联合国世界环境与发展委员会(WCED),向联合国提交了题为《我们共同的未来》的报告,系统地阐述了人类面临的一系列经济、社会和环境等重大问题,首次正式提出了可持续发展的概念,得到国际社会的普遍响应。1992年,在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展大会上,通过和签署了《环境与发展宣言》和《21世纪议程》等重要文献,可持续发展思想取得了广泛共识。迄今,可持续

① 中国人民大学区域所课题组:《我国地区比较优势研究》,载《管理世界》,2001(2)。

② 冯振环、赵国杰:《我国区域投资中的问题及其对策》,载《中国软科学》,2001(7);冯振环:《我国地区固定资产投资宏观调控研究初探》,载《软科学》,2001(3)。

③ 胡鞍钢、温军、吴群刚等:《西部开发的新模式与新原则》,载《管理世界》,2000(6)。

④ 中国社科院工经所课题组:《西部大开发要着力培养非国有投资主体》,载《中国经贸导刊》,2001(19)。

发展已成为世界各国、各地区经济社会发展的指导原则和战略目标。

一般认为，可持续发展涉及经济、社会、环境等方面。对上述因素之间关系的认识，以及不同的制度环境下对各个因素相对重要程度的判断，都会影响对可持续发展的理解与界定。根据 1987 年联合国环境和发展委员会对可持续发展所下的经典定义，可持续发展是指“满足当代人们需要，并且不危及未来人们满足自身需要的能力”。一般认为，如果缺乏当前的公平，如果一部分群体的经济发展持续破坏其他群体的福利，那么“代际”公平是不可能实现的。可持续发展既需要平衡当代和未来不同群体之间的利益，也需要寻求经济、社会、环境这三者之间的平衡。可持续发展强调人类公平的发展机会，也强调发展目标的全面实现。^①

21 世纪是全球可持续发展的世纪，在对可持续发展问题的研究中，可持续发展理论的建立与完善，一直沿着经济学、社会学和生态学三个主要方向去揭示其内涵与实质。其中经济学方向以区域开发、生产力布局、经济结构优化、物资供需平衡等作为基本内容。

我国在可持续发展的理论与实证研究方面，有着独特的思考。在上述三个主要方向的基础上，对于中国可持续发展

① 狭义的可持续发展主要指自然资源和生态环境的相互关系。广义的定义则强调人类的健康和长远发展，既关注人类社会与自然界的协调与和谐，也注重人类社会本身的公平与完美，所涉及的范围包括经济、资源、环境、人口、社会 and 科技等领域。从不同学科角度，对可持续发展的界定也有所不同。例如，自然学科强调可持续发展的“保护和加强环境系统的生产和更新能力”；经济学强调“在保护自然资源的质量和其所提供服务的前提下，使经济发展的净利益增加到最大限度”；社会学强调可持续发展就是“在生存于不超出维持生态系统涵容能力的情况下，提高人类的生活质量”；资源学科则认为“可持续发展就是转向更清洁、更有效的技术，尽可能接近零排放，或‘密闭式’工艺方法，尽可能减少能源和其他自然资源的消耗”等。

战略研究的设计，独立的开创了第四个方向，即系统学方向。其突出的特色是以综合协同的观点，去探索可持续发展的本源和演化规律，将其“发展度、协调度、持续度的逻辑自治”作为中心，有序地演绎了可持续发展的时空耦合与三者互相制约、互相作用的关系，建立了人与自然、人与人关系的统一解释基础和定量评判规则。

可持续发展概念的提出源于对过去传统发展模式的反思，自 20 世纪最后 20 年以来，可持续发展思想日益得到普遍的认同，尤其是在经济发展方面，可持续发展的概念更是深入人心。

国内学者对可持续发展的基本内涵做出了一些解释，如认为：发展不等于经济增长；发展必须以自然资源为基础，同环境承载能力相协调；发展以提高生活质量为目标，同社会进步相适应；发展要承认并要求体现出自然环境的价值等。牛文元（1998 年）提出，可持续发展思想的核心，在于正确辨识人与自然和人与人之间的关系，要求人类规范自己的行为，创造和谐的世界，并指出可持续发展的理论核心，应紧紧地围绕着两条主线：其一，努力把握人与自然之间关系的平衡；其二，努力实现人与人之间关系的和谐。杨文进（2005 年）阐述了实现可持续发展需满足公平性、可持续性和共同性三原则。公平性原则包括代内公平和代际公平两方面内容。可持续性原则就是必须保证自然资源和生态环境的永续利用，使人类社会和经济发展实现持续增长，包括资源环境的可持续性、经济可持续性和社会可持续性。共同性原则是着眼于地球的生态环境是一个有机的整体，要实现人类社会的可持续发展，需要人们的共同参与和努力。

从外延上看，可持续发展的思想相当丰富，从时间角度可以分为当代人的可持续发展和后代人的可持续发展。从空间角度可以分为全球的可持续发展、国家的可持续发展和区域的可

持续发展。从发展要素构成上还可以大致分为经济可持续发展、生态环境可持续发展、社会可持续发展等方面。

从国外的研究来看,自1987年7月《我们共同的未来》发表后,国际上对于可持续发展研究迅速兴起,一些国际机构和组织,如世界资源研究所、国际环境发展研究所、联合国环境规划署等,都明确将可持续发展作为自己的指导原则,并开展了大量的研究工作,使可持续发展思想在世界范围内取得共识。有代表性的理论主要有环境承载能力理论、生态经济平衡理论、协调发展理论以及人地系统理论、环境价值理论等。

环境承载能力理论认为资源的承载能力是有限的,但环境系统具有弹性和可调控性,人类可以通过科学技术进步,对环境进行有目的的改造,不断地改善环境质量,提高环境的承载能力。^①人类社会的发展必须建立在环境承载能力的范围之内,才具有可持续性。在资源环境价值理论研究中,人们不仅研究了资源环境的价值论问题,而且还对资源环境的价值化问题进行了探讨。

1985年,生态学家康维(G.R.Conway)提出了生态可持续性问题,奠定了生态经济平衡理论的基础。^②生态可持续性是指在一定时期内,生态系统在受到外来破坏性干扰下,仍能保持一定的生产力及系统的功能。生态经济平衡以生态系统平衡为基础,是与经济平衡有机结合而形成的矛盾统一体。生态经济平衡是自然和社会经济整体发展的基础。可持续发展必须遵循生态经济平衡规律,追求经济效益与生态效益的统一。区域经济增长必须遵守生态经济规律,否则,失去生态平衡的经济增

^① 洪阳、叶文虎:《可持续环境承载力的度量及其应用》,载《中国人口、资源与环境》,1998(3)。

^② 张学文:《区域可持续发展的评价与调控》,20~21页,哈尔滨,黑龙江人民出版社,2003。

长是暂时的，最终必然导致经济失调和衰退。生态经济平衡理论指出了社会经济效率和效益的提高只有在生态经济平衡条件下才能真正实现，揭示了人类社会和自然相互作用的机理，为可持续发展研究提供了重要视角。

协调发展理论认为协调发展问题实质上是每一个历史时段社会、经济、环境三大系统的协调发展问题。^①在协调发展理论观点中，区域 PRED 协调发展理论最具有代表性。区域 PRED 协调发展理论认为，区域发展可以概括为区域 PRED 系统，它是以人口（Population）、资源（Resource）、环境（Environment）与发展（Development）四个问题为中心，由形成 PRED 问题的各种因素相互作用又紧密联系的统一体。区域 PRED 协调发展建立在各系统内部协调发展的基础上，结构协调是区域 PRED 协调的关键。协调发展理论对于可持续发展研究具有重要意义。它可以从理论上克服区域经济社会活动的片面性和外部性，指导人们正确处理区域发展中各种构成要素的关系，实现诸要素和谐、合理组合，使总效益最大化。

从国内的研究来看，学者们针对可持续发展进行了大量研究。其中有代表性的观点有：以自然控制论为工具，从自然科学的角度研究环境与发展的关系，探讨人类活动对自然环境的合理的或最优的调控；^②将可持续发展作为一门关系到人类生存与发展的新学科——可持续发展学，其基础理论至少包括以下三方面内容：环境承载力论、环境价值论、协同发展论；^③从经济属性论述可持续发展，探讨产业结构与实现可持续发展目标

① 赵营波、陆洲：《建立可持续发展的大协调社会机制》，载《中国人口、资源与环境》，1998（2）。

② 曾庆存：《自然控制论》，载《中国科学院院刊》，1996（1）。

③ 叶文虎：《三种生产论：可持续发展的基本理论》，载《中国人口、资源与环境》，1997（2）。

之间的关系，重在研究经济可持续发展框架下我国经济结构调整的原则和方向；^①从人文、哲学视野论及可持续发展，重点论述人与自然的联系。^②

目前可持续发展已是一个被世界各国政治家广泛使用的术语。值得关注的是，可持续发展的概念仍在发展之中，它的含义仍然处在不断的修正、拓展和重新界定之中。在众多而且分散的目标中寻求平衡是一个巨大的挑战。可持续发展是“生态—经济—社会”三维复合系统整体的可持续发展。其中生态的可持续性为基础，经济的可持续发展处于主导地位，社会的可持续发展则是目标。没有经济的发展，生态环境改善、生活水平的提高都将受到抑制。

考察“可持续发展”思想的提出，可以看出“可持续发展”是人们对传统经济增长模式深刻反思的结果。长期以来，人们将追求尽可能快的经济增长作为人类社会的一种共同目标，其结果不仅导致自然资源被过度消耗，导致生态环境严重恶化，损害了社会整体福利水平，同时也无法支撑经济的持续增长。

经济发展包含经济增长的内容，但其含义要比单纯的经济增长广泛得多。经济发展是持续的经济增长，实现经济发展有赖于经济增长方式的转变，由单纯依靠有形要素投入转到依靠技术进步、结构优化、体制变迁和提高效益的道路，使有限的资源得到公平、合理、有效、综合和循环的利用，从而使传统的经济增长模式逐步向可持续经济增长模式转化。经济发展又是一种可持续的发展，要反映出为实现经济增长所付出的代价，要考虑到代内公平和代际公平。因此，现代意义的经济增长应体现为经济的可持续发展。在“可持续”思想框架下，不论是

① 王慧炯：《可持续发展与经济结构》，北京，科学出版社，1997。

② 柳树滋：《大自然观——关于绿色道路的哲学思考》，北京，人民出版社，1993。

发达国家还是发展中国家，在对经济可持续发展的本质认识上，是可以达成一致的。例如，通过提高劳动者的受教育水平、运用科学技术提高生产效率，而不是更多的使用机器、设备，也就是由所谓的“粗放型”增长转变为“集约型”增长，无疑将减缓由于经济增长所带来的对环境和社会的压力。

但本质层面上认识的共识，并不代表在发展的具体模式上保持一致。例如，有一种主要来自于发达国家的观点认为，经济的可持续发展在于大力发展服务业，少使用自然资源，多使用人力资本，同时减少农产品或工业品的生产。考虑到世界经济发展的不平衡性，虽然发展服务业，节约自然资源，开发人力资本将使全球的发展变得越来越环保和可持续，但对于许多人口快速增长的发展中国家而言，尚面临着对于物质产品的迫切需求。可见，大力发展服务业并非是一条解决经济可持续发展的“灵丹妙药”。

（三）资源型产业理论

广义的资源型产业是指所有的产业；狭义的资源型产业就是资源类产业或资源性产业，即整个国民经济的基础产业，是资源与产业一体化的表现，即矿产等自然资源直接利用的产业——农业和采掘业。

西方学者对资源型产业最初的研究始于加拿大著名经济史学家和经济地理学家伊内斯（Innis）在20世纪30年代初的开创性研究^①，至80年代中期，则主要以某一特定区域中的若干社会、经济、政治现象为对象进行研究。重点研究人口统计学特征、建筑和城镇规划、单一工业的偏远城镇中存在的诸多社会

^① [美] H.W. Richardson: 《区域经济学概论》，李俊译，30~35页，北京，海潮出版社，1990。

问题(包括婚姻、犯罪、个体心理等)。尤其在 20 世纪 60~70 年代中期,通过行为学和社会学分析,着重考察资源型城镇中生活的孤寂和社区的不稳定性。总的来说,20 世纪 80 年代以前对资源型产业的研究局限于资源型产业区的社会问题研究,并不涉及产业的布局、转移以及产业升级等问题。

真正关于资源型产业的研究始于 20 世纪 80 年代以后,集中在三个方面:

一是研究由于采掘业所具有的强烈周期性对矿业城区的人口迁移、经济发展、社区发展带来的强烈影响,以及世界经济一体化背景下资源型产业的演变对资源型区域的生命周期与经济结构、劳动力市场结构的直接影响和决定性作用。

二是替代产业选择、产业转移与升级以及相关产业政策研究。许多生活在 20 世纪 70 年代的经济学家开始反思新古典资源经济思想,尤其关注最优耗竭率问题、污染问题和环境保护问题。这些研究基本始于对“能源危机”、“矿产资源危机”与资源区演进发展中生态系统承载能力问题相交织的关注。显然,自然资源的存在形式以及开发的深度,在极大程度上决定了资源型产业的产生与发展,由于自然资源的原地性使得基于自然资源而成长的资源型产业具有明显的地域性特征。“就地取材(尤其是天然资源),经常是产业发展的第一利器。”^① 资源在空间上转移的成本就构成了影响整个产业价值链在空间上移动的重要因素。

三是基于区域比较优势和产业竞争优势相融合的社会可持续发展研究。针对资源耗竭、污染控制和环境保护的研究毕竟是“微观”和“离散”的,以产业集群为纽带的区域分工基础上的区域社会资源环境系统“宏观”研究已经拉开了帷幕。“一

^① [美] 迈克·E. 波特:《国家竞争优势》,150 页,北京,华夏出版社,2002。

个国家有竞争力的产业通常不是均衡分布的……钻石体系的基本目的就是推动一个国家的产业竞争优势向集群式分布，呈现由客户到供应商的垂直关系，或由市场、技术到营销网络的水平关系。”^①然而，由于生态关系的复杂性和不稳定性、未来的不确定性、人类对资源环境功能的不同选择偏好以及资源节约型技术的时代局限性，经济可持续发展的主要目标只能是在动态权衡过程中，找到生态和资源系统、经济系统和社会系统三者相互作用的最优水平，而找到这一最优水平的唯一方法只能借助系统理论。资源产业经济系统理论就是在老三论（系统论、信息论、控制论）和新三论（耗散结构理论、协同论和突变论）的指导下，从整体系统观点出发，将资源产业经济学视为一个开放、交换的良性循环的学科系统，强化资源产业经济学的研究整体性、系统性、科学性。^②

我国的资源型产业形成于新中国成立之后。建国初期至 20 世纪 80 年代，是平衡布局与区域分工阶段。由于当时全国范围的工农业建设急需大量的能源、矿物原材料和木材，因此，由国家投资大力加强矿产资源勘查、矿业开发、土地开垦和森林资源采伐。在此基础上，一大批矿产资源企业、能源企业、森工及垦荒基地不断崛起，由此构架起了我国的资源产业布局。陈秀山在总结了我国不同时期重点资源开发区布局的基础上，整理出我国重点资源开发区分布类型及其基本产业类别^③（见表 1）。但这个时期对资源型产业的研究一直只是作为区域地理研究的一个侧面，而且带有很强的政府计划色彩。研究重点是

① [美] 迈克·E. 波特：《国家竞争优势》，139 页，北京，华夏出版社，2002。

② 李帆、傅劲松：《论资源产业经济学的研究方法体系》，载《资源与产业》，2006（12）。

③ 陈秀山主编：《中国区域经济问题研究》，252 页，北京，商务印书馆，2005。

资源型产业的选址、布局、发展战略等，均由国家总体发展战略规划决定。

表1 重点资源开发区分布类型及其基本产业类别

	开发区	半开发区	开发不够区
沿海岸线	京津塘，长三角，辽中南，珠江三角洲	闽南三角地区，山东半岛	海南岛，红水河水电矿产开发区
内陆地区	以武汉为中心的长江中游沿岸地区	以山西为中心的能源基地，兖滕徐淮能源开发区	重庆至宜昌长江沿岸地区，湘赣粤交界区，哈尔滨—长春地区，乌江干流沿岸地区，攀西—六盘水开发区
边远区	乌鲁木齐—阿拉山口地区	以兰州为中心的黄河上游水能和有色冶金区	澜沧江中游水电、有色金属基地

20世纪90年代是我国资源型产业发展的黄金时期，从区域可持续发展的角度，资源型产业布局的研究进入了更高的层次，人们开始从系统的角度和从资源、环境、社会、经济等各个方面，研究资源型区域人口的增长、经济的发展、资源的节约、环境的保护、生态的和谐等方面之间的相互统一，寻找资源型区域可持续发展的途径。1993年原国家计委国土规划研究所北方课题组对我国老矿业区长期发展问题进行了研究；1995年赵宇空、李秀果出版了《中国矿业城市：持续发展与结构调整》；中国矿业联合会的张以诚自20世纪80年代初陆续开展了不同地区矿业区的调查，先后发表大量的相关文章和报道，还主编出版了《矿业城市与可持续发展》等专著，特别是他首次提出了建立矿业城市学的设想；1999年城市地理学家胡兆量主编的《中国区域发展导论》专门讨论了矿业城市发展的规律性；2000年城市规划专家赵永革和王亚南所著的《百年城市变迁》，对鞍山、唐山、大庆、攀枝花、景德镇等矿业城市进行了概述。

进入 21 世纪以来,国家自然科学基金委员会先后批准和资助了以矿业区为主题的研究项目,例如王震声负责的“资源型矿区产业链延伸的机理与风险控制研究(批准号:70273049)”,大连理工大学武春友负责的“资源型城市的产业转型与管理研究(批准号:79970023)”等。

总之,国内对资源型区域的研究,从计划经济时期主要由政府统一规划、服从国家总体发展战略安排的模式,逐步转变为强调从区域发展的眼光进行研究,关注资源型区域发展中的各方面问题,特别是人口增长、社会公平和资源环境协调性,以及资源型地域与周边地区融合等,直到近年来强调系统建立资源城市学的学科体系和联合人文地理、资源科学、环境科学、社会学、地质学、法学和管理科学等多学科、宽领域、跨部门、多方法的综合研究。

基于资源性状研究资源型产业始于中国地质大学“资源产业经济”学科史清琪(1999 年)及她的团队。研究者认为:资源状况对产业结构的影响是潜在的,只有当资源得到开发利用时,其影响和制约作用才成为现实。“资源的开发利用状况=资源的拥有状况+资源的开发利用生产力”。资源的开发利用生产力的水平归根结底取决于科学技术水平。因此,在资源拥有状况既定的情况下,资源开发利用状况对产业结构的影响,从根本上说,就是科学技术水平及其应用状况对产业结构的影响。随着科学技术的不断发展,人类对资源的认识不断深化,对资源的开发利用层次不断深入。到目前为止,人类对资源(物质)的认识已由实体层次深入到分子层次→原子层次→原子核层次→“基本”粒子层次,人类对资源的开发利用也从实体层次进入到分子层次、原子层次、原子核层次,但还没有进入到“基本”粒子层次。认识层次既存在时间上的继起,又存在空间上的并存。一般来说,认识层次总要先于和高于大规模的开发

利用,尤其是当人类对资源的认识和开发利用进入到他们不能直接感知的微观和宏观层次时,更是如此。

对于许多产业而言,自然禀赋对产业在某些地方的聚集是有重要影响的。在一些产业内,出于节省运输成本的考虑,一些企业总是倾向集中于生产原料或原料丰富的地区。韦伯的工业区位理论中也有运输费用指向的原理。原料丰富的地区,由于使用和运输这些原料的成本相对较低,很容易首先产生该产业的前驱企业,如果这个先驱企业发展顺利,并能产生良好的技术外溢效应,就会有一批企业逐渐聚集在这个企业的周围,最终出现一个产业集群。另外,有些产业的经济活动与气候、土壤、水源等特定地理条件有关,如果某地区具备这些地理条件,则有可能吸引别的企业到本地区来创业,从而有助于形成产业集群。丰富的原料、较低的运输成本、良好的气候和适宜的地理条件,构成了特定地区的自然成本优势(natural cost advantages),这是形成某些产业聚集的基础。

徐康宁(2006年)在总结金姆(Kim, 1999年)关于聚集经济能够产生某种经济性的“残余”(residuals)、艾力森和格莱塞(Ellison and Glaeser, 1999年)关于自然禀赋条件与经济聚集存在正相关关系实证研究的基础上,认为有一些产业主要是因为自然禀赋的因素而聚集于某个特定地理范围的,其形成主要有赖于自然禀赋的条件。具体而言,自然禀赋环境下形成的产业聚集有三种不同的类型:第一类的产业聚集是因为区域内有特别丰富的自然资源;第二类的产业聚集是凭借独特的地理条件或气候条件;第三类的产业聚集是靠近交通便利的地方。^①

现阶段资源型产业理论的研究主要集中于以下四个方向:

一是基于科学技术进步的资源利用方式的变化,对产业结

^① 徐康宁:《产业聚集形成的源泉》,102~121页,北京,人民出版社,2006。

构升级演变的影响研究。唐咸正、史清琪等将这种影响归纳为：资源实体层次的开发利用；资源分子—原子层次的开发利用；资源原子核层次的开发利用。^① 总之，越是物质深层次的开发利用，越是对产业经济及其结构产生更深远的影响。

二是基于资源配置压力的区域优势产业选择研究。古典比较优势理论认为“要素禀赋的差异决定了贸易的流动”，而动态比较优势理论认为“与其说是要素优势本身决定了竞争力，还不如说要素的部署能力决定了竞争力”，因此区域优势产业不是自封的，它不仅需要拥有要素禀赋的支持，而且要看其能否成为市场上占较大份额的产业部门，而决定因素则是基于资源配置能力的资源转换效率。

三是基于资源产业绩效的市场结构和资源配置模式研究。以成金华为代表的学者认为：我国资源产业管理体制的两大缺陷是资源产权管理制度的不完善和市场结构的低效^②，根本的解决途径在于完善资源产权市场和充分发挥市场的配置功能^③。

四是基于循环经济的资源产业可持续发展研究。沈镭以科洛索夫斯基（N.N.Kolosovskiy）的六类资源产业生产循环为基础，探讨了资源产业循环宏观调控政策。^④ 齐亚彬、贺冰清、王永生等则进一步提出了资源产业发展循环经济的重点、方式以及行动措施。^⑤

① 唐咸正、史清琪、曹树培、邓国平、吕广丰：《国土资源开发利用状况对产业结构的影响》，载《资源·产业》1999（5）。

② 成金华：《我国资源产业的产权关系与市场结构》，载《21世纪资源环境与经济发展—资源环境经济论坛2000论文集》，北京，中国地质大学出版社，2002。

③ 覃家君、成金华、何琼：《我国资源产业的市场结构与市场绩效》，载《软科学》，1997（3）。

④ 沈镭：《资源的循环特征与循环经济政策》，载《资源科学》，2005（1）。

⑤ 齐亚彬、贺冰清、王永生：《在我国资源领域发展循环经济的重点、方式和行动措施》，载《资源科学》，2005（7）。

(四) 资源型企业理论

资源型企业理论不同于企业资源基础理论，企业资源基础理论 (resource-based view of the firm)^① 是研究企业内部的优势和劣势的方法，有两个基本假设：第一个假设以彭罗斯的理论为基础，假设企业可以看做是生产性资源束，并且不同的企业拥有不同的生产性资源束，这就是企业资源异质性 (resource heterogeneity) 假设；第二个假设是从塞尔兹尼克和理查德理论中吸取的，假设企业的某些资源要么复制成本相当高昂，要么没有供给弹性，这就是资源不可移动性 (resource immobility) 假设。

如果企业拥有的某项资源能够使企业利用机遇或者中和威胁，这些资源只为竞争中的一小部分企业所拥有，而且这些资源的复制成本高昂或者这些资源不具备供给弹性，那么，这些资源就可能是企业的优势，并且这些资源可能因此成为竞争优势的潜在源泉。在这里，任何广泛的企业特性都可以看成是资源。总之，企业资源 (firm resources) 就是企业所控制的所有资源，包括全部的财产、能力、竞争力、组织程序、企业特性、信息和知识等。这些资源通常分为四类：金融资本、实物资本、人力资本以及组织资本。显而易见，企业资源基础理论是分析所有企业内部的优势和劣势的方法之一，适合于各类企业，当然也包括资源型企业的竞争优势分析。

对资源型企业的专门研究不多见，目前研究成果多集中于资源型企业的含义、分类、特征、发展战略等方面。

^① [美] 杰恩·巴尼：《获得与保持竞争优势》(第2版)，王俊杰、杨彬、李启华译，155页，北京，清华大学出版社，2003。

1. 资源型企业的含义

学术界对于资源型企业的界定还存在着不同的看法。成金华(1997年)在《市场经济与我国资源产业的发展》一书中提出资源经营企业(简称资源企业)的概念,将其界定为“直接从事不可再生矿产资源开发和加工的企业,主要分布在煤、石油、有色金属和黑金属等资源产业”^①。这个定义主要针对自然资源中的矿山资源企业。他认为由于资源产业是以资源再生产为目标的经济部门,因此资源经营企业是以资源再生产为主要任务的企业。成金华对资源型企业的定义从资源产业入手,认为构成资源产业的企业在再生产的前提下都属于资源型企业,这一定义突破了传统资源观的限制,但仅仅定义为再生产,对于和资源有关的信息、技术、研发、服务等部门显然有失公允。

另一部分学者则从矿产资源领域界定资源型企业,外延较窄,将资源型企业界定为集合着各种生产要素,主要以开发矿产资源为主,为社会提供矿产品及其初级产品,以盈利为目的,具有法人资格,实行自主经营、独立核算的盈利性经济实体。这一定义使资源外延更为狭窄。

杨艳琳(2004年)在《资源经济发展》一书中对资源型企业作了较全面的界定,即“指从事资源的生产、流通、交换、运输、资源技术的研究与开发、资源的信息服务等资源经济活动的厂商,即社会化大生产与分工发展过程中分离出来的专门或主要从事资源生产及其相关经济活动的企业总称”^②。我们基本赞同这种定义方式,并认为资源型企业是以采掘和加工不可

① 成金华:《市场经济与我国资源产业的发展》,武汉,中国地质大学出版社,1997。

② 杨艳琳:《资源经济发展》,50页,北京,科学出版社,2004。

再生资源为主的企业。进而，将资源型企业界定为：对社会总需求和社会总供给双向满足的中介物进行生产准备、生产、流通、交换、运输、技术的研究与开发、信息服务等价值转移活动的企业。

2. 资源型企业的特征

根据已有的研究，资源型企业的特点可以概括为：资源的有限性和不可再生性以及资源分布的不均衡性决定了资源型企业的生命周期非常明显；投入原材料的特殊性、基建投资的持续性决定了资源型企业的生产成本逐渐增加；开采条件的复杂性、环境的破坏性、行业进入与退出的高障碍性和经济效益的递减性决定了资源型企业的投资风险比较大；工作和生活环境的艰苦性决定了企业必须具有一定的社会功能；资源型企业作为价格接受者并非决定者的市场过程决定了经济效益的后续性。

3. 资源型企业的生命周期

资源型企业发展的全过程，可分为进入期、成长期、成熟期、衰竭期和退出期五个阶段。根据资源情况划分企业生命周期的不同阶段，既要考虑资源总量，也要考虑不同的资源结构。从总量角度考虑的主要指标是“年限系数”，从结构角度考虑的主要指标是“结构系数”。这两个指标的公式是：年限系数 = $1 - (\text{剩余可开采储量} / \text{全部可开采储量})$ ；结构系数 = $\text{预测期内矿井增产能力} / \text{预测期内矿井减产情况}$ 。从公式可见，年限系数值在 0~1 之间，而结构系数取值范围则可很大。从资源角度看，年限系数一般越小越好，而结构系数一般越大越好。根据各个资源产业的经验和已有研究成果^①，可以列出表 2。

^① 转引自于立、孟韬、姜春海：《资源枯竭型国有企业退出问题研究》，6~8 页，北京，经济管理出版社，2004。

表 2 资源型企业生命周期判断标准表

阶段	年限系数	结构系数
进入期	0-0.2	更高
成长期	0.1-0.5	1.2 以上
成熟期	0.5-0.7	0.8-1.2
衰歇期	0.7-0.9	0.8 以下
退出期	0.8-1	0.6 以下

基于此,于立等人的研究认为:资源型企业的退出过程可能比较漫长,也可能比较短暂,这取决于企业采取何种退出类型。若企业积极退出,那么,企业边退出、边进行产业转型,逐渐从资源型企业演变成为一般性企业,这将是缓慢的从量变到质变的过程。若企业被迫退出,那么,当可开采的资源趋于枯竭时,企业不得不在较短的期间内退出资源型产业,这往往是短暂而又激烈的变革过程。

4. 资源型企业的发展战略

文先明、贺正楚(2006年)以矿产资源企业作为研究对象,以西部矿业集团作为分析说明的案例,在调查了我国当前矿产资源现状的基础上,对矿产资源企业形成的特征进行了分析,提出了通过矿产权流转构建矿产资源企业集团资源战略、通过矿业权市场进行矿产资源优化重组等观点,并设计了矿产资源企业集团资源开发与运营的三种模式,即:“哑铃型”结构、矿山企业—工业园模式以及内外合作模式。

总的来说,对资源型企业理论的研究主要集中于三个方面:一是资源型企业与资源型区域的互动关系研究,资源型企业一般都会经历从资源产业到非资源产业的变化过程,这一过程难度较大,尤其是转型带来的社会效应的应对;二是集中于资源型企业内部的存续能力和演化能力研究,表现为资源型企业从

资源类主业由小——大——小，而非资源类主业由相对大——小——大的过程；三是集中于资源型企业凝聚竞争力、培育创新力、着眼发展潜力的企业成长战略、资源配置战略、盈利模式战略、创新组织战略等的研究。

（五）企业可持续发展理论

目前对企业可持续发展的研究，主要集中在企业可持续发展的内涵、企业可持续发展的影响因素、企业可持续发展的实现途径等方面。

1. 企业可持续发展内涵

国内外目前对企业可持续发展的含义尚未有一个广泛认同的定义。目前学术界关于企业可持续发展的定义，大致可归纳为以下四种观点：

第一，企业自身发展观。这类观点认为，企业可持续发展是既能够实现企业当前的经营目标又能够保持持续的盈利增长和运行效率的持续提高。如黄小军（2002年）认为，企业可持续发展是指在一段较长时期内，企业通过持续学习和持续创新活动，在经济效益方面稳步增长，在运行的效率上不断提高。郭东海（2002年）认为，企业可持续发展的内涵是指企业生命活力的永存，企业生命活力的持续性和成长性是企业可持续发展的两大核心命题。吴应宇等（2002年）认为，要使企业系统的发展获得可持续性必须使企业的量性发展和质性发展结合起来。陈曜等（2002年）认为，所谓企业可持续发展即把企业追逐效益最大化的目标修正为远期稳定收益最大化或获得满意的长期利益，使企业拥有的生产资本恒定与增加，具有可持续收益能力。

第二，企业与其经营环境和谐发展观。这类观点认为，企业可持续发展是指企业一方面保持自身生命力的持续性，另一

方面与外界环境和谐发展。如李占祥（1999年）认为，企业可持续发展包括两层含义：企业是自然生态系统中的一部分，它的生产建设必须同环境保持协调发展；企业自身要维持其生命力的持续性。余琛（2001年）认为，企业可持续发展是指企业与外界环境和谐发展，同时内部形成良好支持系统，经济效益不断增长，在同行业中的地位保持不变，或有所提高。

第三，企业与环境、社会、生态协调发展观。这类观点认为，企业可持续发展是指企业在追求自身利益和生存的同时，充分考虑与环境、社会、资源协调发展。如赵伟（2002年）认为，企业可持续发展即要求企业在追求自身的利益和生存的同时，必须充分考虑与环境、资源、社会的和谐发展。并且在考虑近期、当代发展的同时，要充分考虑长期的持续发展。陈昆玉等（2002年）认为，从企业的角度来讲，可持续发展是指企业在生产经营的过程中，不但要追求当前的发展，而且要顾及生产经营与环境、生态、资源的协调一致，以实现企业的长期高效运行。较为普遍的观点是，企业可持续发展就是要在创造财富的同时，不以牺牲人类生存环境与过度消耗不可再生资源为代价，保持经济效益、社会效益和环境效益协调一致发展。

第四，企业与消费者、社会、权益所有者共赢观。这类观点认为，企业可持续发展是指企业在实现持续成长的同时，能够持续满足消费者、社会及权益所有者的需要。实质是企业在追求长盛不衰的过程中既要考虑近期的利润增加和市场扩大，又要考虑持续的盈利增长，并且要建立和维持良好的公共关系。

以上四种观点从不同角度对企业可持续发展的内涵做了解释，主要涉及两方面的内容：一方面，着重强调企业自身持续盈利、经济效益稳步提高；另一方面，着重强调企业与社会、生态及相关者的协调发展。

2. 企业可持续发展的影响因素及实现途径

在国内外有关企业可持续发展的相关文献中，许多学者对影响企业可持续发展的因素进行了分析。概括而言，企业可持续发展的影响因素主要有：核心竞争力，市场、产业政策等外部因素和人力资源、资金、创新能力等内部因素。

学者从不同的角度提出了企业可持续发展的主要实现途径。主要有以下四种观点：

第一，培育和发展企业的核心竞争能力。曾珍香等（2001年）把培育和发展核心竞争力视为实现企业可持续发展的四个主要途径之首^①。

第二，普及绿色观念，实行绿色管理。陈小洋（2002年）指出，基于绿色战略的可持续发展是企业实现可持续发展的必然选择。

第三，完善知识管理、建立学习型组织。张寿荣（2002年）指出，建立学习型组织是实现企业可持续发展的必然选择。

第四，提高创新能力。曾珍香等（2001年）指出，提高企业创新能力是实现企业可持续发展的主要途径之一。

持续竞争优势的关键来源在于：企业所处的环境、企业所拥有或控制的资源和持续性创新^②。外部环境只是企业发展的外在条件，内生性资源才是企业成长的内在根据。企业可持续发展的内外两类基本要素并不是独立地发生作用，而是相互关联、相互影响、共同发挥其合力的，只是相对而言，企业的内生性资源具有更为显著的效力。

综合来看，培育企业核心竞争力、优化企业环境、提高持续创新能力等是实现企业可持续发展的主要途径。

① 注：其他三个途径是提高创新能力、发展新的主导业务领域、优化企业环境。

② 蒋学伟：《持续竞争优势》，3~6页，上海，复旦大学出版社，2002。

（六）综述

从上述区域经济可持续发展与资源型企业的相关研究成果来看，得出以下结论：

第一，区域经济与可持续发展理论与实证方面的研究成果较多，理论体系相对成熟，学术界达成了不少有共识的观点。

第二，资源型产业方面的研究成果较为丰富，在相关实证研究中，多数成果是结合特定资源型区域进行的。

第三，企业可持续发展的研究已引起了学术界的重视，但理论体系尚不完善，缺乏实证研究。

第四，区域经济可持续发展的研究尚不够深入，缺乏资源型区域经济可持续发展的实证研究。不少研究成果没有将区域经济可持续发展与可持续发展加以严格的区分。

第五，资源型企业可持续发展的研究十分薄弱。目前针对资源型企业的研究成果相对较少，已有的研究成果，多集中于资源型企业的含义、分类、特征、发展战略等方面，资源型企业可持续发展的研究理论体系尚未形成。

第六，结合资源型企业与区域经济可持续发展方面的成果研究很少，尤其缺乏实证方面的研究。

有以下问题值得深入研究：

第一，如何认识青海省经济可持续发展的要素基础及主要约束？

第二，如何评价青海省资源型企业的可持续发展能力？

第三，如何看待青海省资源型企业发展的外部环境？

第四，如何提高青海省资源型企业的可持续发展能力？

三、研究思路、内容和方法

(一) 研究思路

我们将资源型企业与青海省经济可持续发展作为研究主题，探讨了青海省经济可持续发展的要素基础、生态约束背景，重点评价分析了青海省资源型企业可持续发展能力以及发展的外部环境，提出了促进青海省资源型企业可持续发展，推动青海省经济可持续发展的对策建议，其思路如下：

第一，在对国内外相关文献进行综述和评析的基础上，通过对资源型区域经济可持续发展与资源型企业之间关系的分析，确立资源型企业与青海省经济可持续发展研究的理论基础，包括：资源、资源型企业及其可持续发展能力、资源型企业发展的外部环境。

第二，分析生态环境对青海省经济可持续发展的约束，评价青海省经济可持续发展的资源要素基础。

第三，评价青海省资源型企业可持续发展能力。分为两部分：通过竞争力评价着重分析青海省资源型企业的发展能力，通过循环经济能力和技术创新能力评价着重分析青海省资源型企业的可持续性，综合二者形成对青海省资源型企业可持续发展能力的评价。

第四，评价影响青海省资源型企业可持续发展的投资软环境。

第五，立足于青海省经济可持续发展，综合宏观、中观与微观三个层次，从路径、发展环境、企业可持续发展能力三个方面，提出促进资源型企业可持续发展的对策建议。其中，青海省资源型企业可持续发展是贯穿始终的一条主线，研究框架见图1。

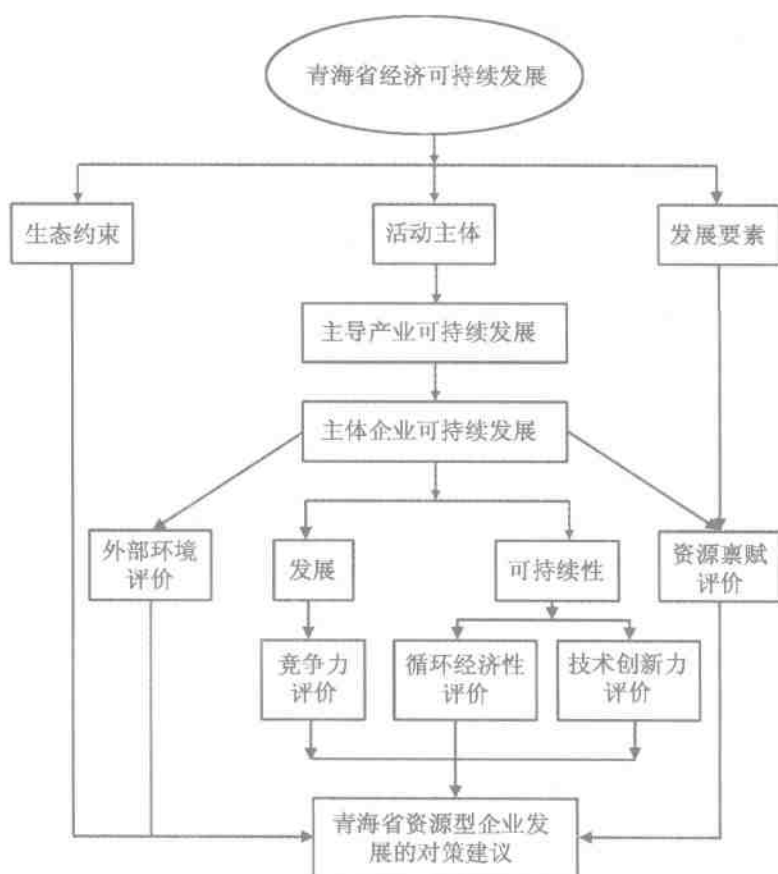


图1 资源型企业与青海省可持续发展研究框架示意图

(二) 研究内容和研究方法

1. 研究内容

绪论：包括研究背景与目的；文献综述；研究思路、内容与方法三部分。在文献综述部分，系统考察了区域经济理论、

可持续发展理论、资源型产业理论、资源型企业理论、企业可持续发展理论等与有关的理论，提出了需要进一步研究的问题。

第一章“资源型企业与青海省经济可持续发展的理论基础”包括资源、资源型企业、资源型企业可持续发展的投资环境三部分。在资源部分，探讨了资源的定义、分类，并探讨了自然资源与经济可持续发展的关系以及创新与资源转换；在资源型企业部分，研究了产业与企业的关系，完成了对资源型企业的界定以及特征概括，总结了资源型企业的可持续发展能力，探讨了资源型企业与资源型区域的关系。在投资环境部分，明确了投资环境是资源型企业可持续发展得以实现的外部环境，提出了投资环境研究的重点和内容。

第二章“青海省资源禀赋状况”首先分析了青海省各类资源形成背景，并对矿产资源、土地资源、水能资源、新能源资源进行了性状描述；其次，对青海省经济发展的自然资源基础进行了评价；最后，评价与分析了青海省资源开发利用状况，得出相关结论。

第三章“青海省经济可持续发展的生态背景”首先描述了青海省生态环境特征、青海省生态脆弱地区及其生态脆弱的主要表现，预判了青海未来生态演化趋势；其次，从环境的原生脆弱性、气候暖干化、不合理的土地开垦和利用等方面揭示了脆弱的原因。

第四章“青海省资源型企业发展历程及竞争力分析”首先对青海省资源型企业发展历程进行了简要回顾并总结了发展经验；其次，在建立青海省资源型企业竞争力分析的理论基础之上，对青海省资源型企业进行了竞争力评价；最后，得出了青海省具有竞争优势的企业类型及相关结论。

第五章“青海省资源型企业技术创新能力”首先描述了青海省企业技术创新状况；其次，对青海省企业技术创新能力进

行了定量评价；再次，围绕资源型企业技术创新中心，对青海省资源型企业技术创新界面系统和支撑系统进行了调研分析；最后，指出了青海省资源型企业技术创新存在的问题及原因。

第六章“青海省资源型企业循环经济发展水平分析”首先对青海省资源型企业循环经济总体发展状况进行了分析；其次，选择了石油和天然气开采类企业、化学原料及化学制品制造类企业等七类重点企业分析了发展循环经济的难点；最后，从科学技术支撑严重不足、资金投入不足等方面揭示了制约资源型企业循环经济发展能力提高的原因。

第七章“青海省资源型企业发展的外部环境分析”首先设计了青海省投资软环境评价方法及指标体系；其次，对青海省投资软环境进行了实证评价（以2006年为例）；最后，指出了青海省投资软环境存在办事效率不高、政府职能转变较慢、行政管理的透明度不够、法律的有效性经常受到行政的干预等问题。

第八章“资源型企业与青海省经济可持续发展的路径、对策建议与案例”首先提出新型工业化道路是青海省资源型企业与经济可持续发展的路径，资源型企业要以建设成为资源节约型、环境友好型、社会和谐型企业为目标。其次，提出了具体的对策和建议，包括：规范行政行为，充分发挥行政服务、政策引导作用；从提高资源型企业竞争力、循环经济发展能力、技术创新能力入手来提高资源型企业的可持续发展能力；优化资源型企业发展的投资软环境等。最后，总结了四个资源型企业提高可持续发展能力的成功案例，并具体分析了西部矿业股份的发展战略。

2. 研究方法

本书主要运用规范与实证研究相结合、定性与定量研究相结合的方法。在绪论和理论基础部分，主要采用了文献研究的方法；在对青海省经济发展的自然资源基础进行评价时，使用

了多指标综合评价法和熵值法；在对青海省资源型产业、企业竞争力评价时，采用了偏离份额法；在对青海省企业技术创新能力评价时，使用了 TOPSIS 法；在对青海省资源型企业技术创新界面系统和支撑系统进行分析时，主要使用了抽样调查法；在对青海省资源型企业循环经济总体发展水平评价时，使用了层次分析法；在对青海省投资软环境评价时，主要使用了抽样调查法和专家预测法；在总结青海省资源型企业提高可持续发展能力的成功案例时，主要使用典型调查法和访谈法；在分析西部矿业股份公司发展战略时，主要使用了 SWOT 法。

第一章 资源型企业与青海省经济可持续发展的理论基础

第一节 资源型区域经济可持续发展的基础——资源

一、资源的定义

什么是资源？如何利用资源？这是两个本源性问题。资源是一个历史范畴，随着社会劳动生产率的提高以及对资源使用方式和利用程度的改进，对资源的理解也在向客观化、全面化和系统化方向发展。对资源的理解，学术界主要有三种代表性观点：自然资源观、要素资源观和系统资源观。

（一）自然资源观

自然资源观一般认为所谓“资源”，就是指自然资源。例如：“资源就是生产资料和生活资料的天然来源”^①；“资源通常是指自然资源，即在一定的技术经济条件下，自然界可以被人类用于生产和生活的一切物质”^②；“资源是指在一定的社会经济技术条件下，人们所发现的有用且稀少的物质、能量及其功能

① 何盛明：《财经大辞典》，87页，北京，中国财经出版社，1989。

② 陈岱孙：《中国经济大辞典》，1642页，北京，中国经济出版社，1991。

过程的总和，他们往往以原始状态进入生产过程或直接进入消费过程以提高人们当前或未来的福利”^①；“资源就是人们发现的有用途的和有价值的物质。自然状态的未加工过的资源可以被输入生产过程，变成有价值的物质，或者也可以直接进入消费过程给人们以舒适而产生的价值”^②；“在一定时间、地点的条件下能够产生经济价值，以提高人类当前和未来福利的自然环境因素和条件”^③等。

综合来看，国内学者是把资源停留在自然资源的范畴上，通常的资源应该理解为天然的资源。这反映了不同的经济背景下人们的思想开放程度。东方人着重于自然的，也就是强调先天赋予是构成资源的前提，西方则持“有用即资源”的观点，强调的是结果，实际上体现了一种意识形态领域的发展观的差异。

（二）要素资源观

要素资源观将资源界定为一种天然禀赋（natural endowment），是一种具有稀缺性的生产要素。人类从农业文明到工业文明再到现代文明的演进，对资源的农业效应、工业效应、现代化效应分别赋予了不同的资源观范畴。这一过程中要素观始终占据主导地位。西方经济学家赫蒂（E.O.Heady）认为资源就是生产要素，就是用于生产过程中的可以产生效益的原动力。我国学者认为资源就是“一个国家用于生产商品和劳务的一切东西。包括能源、土地、劳动力、地下矿藏、原材料等生产要素”^④。

从对资本主义兴起的研究开始，到大卫·李嘉图的比较优势理论，从要素禀赋理论到马克思、恩格斯的剩余价值学说，都

① 曲福田：《资源经济学》，3页，北京，中国农业出版社，2001。

② [美] 阿兰·兰德尔：《资源经济学》，12页，上海，上海三联出版社，1989。

③ 刘书楷：《刘书楷文选》（第一集），16页，北京，学苑出版社，1999。

④ 于建玮：《经济发展辞典》，39页，成都，四川辞书出版社，1987。

直接或间接地对资源进行了阐述。古典经济学和新古典经济增长理论也认为自然资源、资本等生产要素是促进经济增长的动力。威廉·配第提出了“土地为财富之母，劳动为财富之父”的观点，间接的提出了资源最初是由土地、劳动等因素构成的，这和今天的土地资源、人力资源是资源的重要组成部分的观点类似。比较优势理论把资源与成本的地区差异作为既定条件和经济体制运行的一部分，认为本质的差异受自然资源禀赋条件的支配，取决于国内可利用资源的相对数量与质量、所使用的生产技术与需求特征，同时，要素禀赋所决定的贸易基础随技术进步在变化。马克思在对资本剩余价值的论述中，提出了“土地和劳动力”是“创造财富的原始要素”。

随着学科门类不断更新与发展，不同的学科对资源外延与内涵的界定不尽相同。对于一般经济学常把资源最优配置的可能性和手段作为研究的核心，研究的对象主要集中于构成经济资源的社会资源和自然资源。社会资源主要侧重于人力资源、技术资源、信息与管理资源、文化资源等；自然资源的外延变动不大，主要有土地资源、矿藏资源、水资源、生物资源和气候资源，现代科技的发展又引入了太空资源。从社会生产和经济发展的角度看，资源是社会再生产的传送带，没有资源的综合开发、利用活动，社会的发展将失去强有力的支持源。基于这样的认识，把资源等同于生产要素和生产原料的观点体现出了强烈的时代烙印。

国外学者朱迪·丽丝（Judith Rees）从一个全新的角度对资源作了一种归属意义上的界定，她认为，任何物质成分归纳为资源，必须满足两大条件：“一是必须对所产生的物质或服务有某种需求。二是必须有获得和利用它的知识和技术技能支持。”^① 不满足

① [英] 朱迪·丽丝：《自然资源——分配、经济学与政策》，蔡运龙等译，12页，北京，商务印书馆，2002。

其中之一则自然物质只能称之为“中性材料”（Zimmermann, 1951年）。我们认为，除了这两大条件外，还应补充一个条件，即需求成本要大于支持成本。需求成本是指社会再生产部门为获得可开发利用的资源愿意支付的购买价格。支持成本是指经济主体为社会再生产提供可开发利用的资源所付出的技术、设备、人才、资金代价。可以说，资源本身并无可用性，人类对资源的需求性和人类本身的创造性是资源得以产生并持续存在的基础和前提。创造和需求的有机组合是资源得以不断升值并左右经济运行的动力。

（三）系统资源观

针对资源的定义，究竟是环境包括资源还是资源包括环境，一直受到国内外专家学者的争议。资源和环境是密不可分的，从国际环境法学上讲，环境是包括资源的，也就是说资源是环境的组成部分。从广义的资源观或资源意识上讲，则是资源包括环境，资源是超越国界的。把资源和环境放到同一个高度，将资源称为环境资源（environment resources）并加以实践应用无疑是对资源和环境概念的一种创新。这种创新的过程如图1-1^①所示。

据此，有的学者摒弃传统资源观将自然资源看成全部资源的观点，认为资源应做广义的理解，“广义资源的概念，是指人们用以创造社会财富的自然因素和社会因素。包括自然资源和社会资源”^②。还有学者认为“资源既包括一切为人类所需的自然物……也包括以人类劳动产品形式出现的一切有用物……”^③，

① 张雷，刘毅等：《中国区域发展的资源环境基础》，4页，北京，科学出版社，2006。

② 欧阳培：《排泄资源经济学》，12页，北京，经济科学出版社，1997。

③ 史忠良等：《资源经济学》，13页，北京，北京出版社，1993。

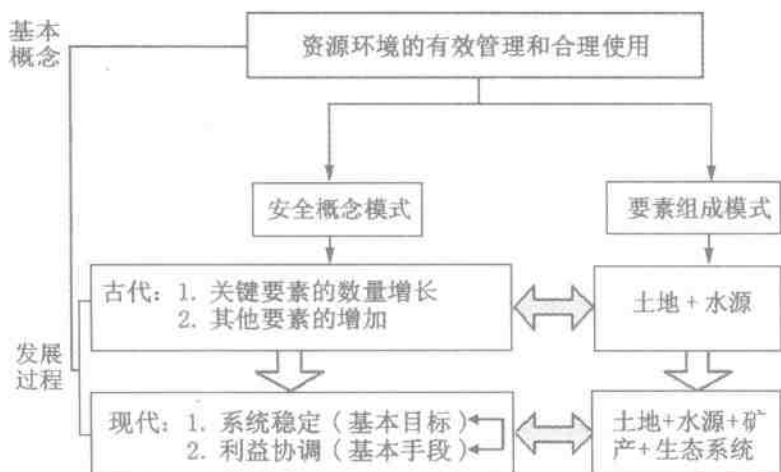


图 1-1 资源环境基本概念及要素组成模式与演进关系

体现出了一种眼界的开阔。社会资源实际上是一种先于科技的产生而存在的资源，人类的不断交往，对经济和社会的不断探索的过程，就是在建立社会资源挖掘的过程之中。因此，有了社会资源，也就是有了一切以劳动形式出现的有用物，资源的范畴才趋于完整。

例如，陆家骝（2002 年）分析了资源的存量与流量、动态资源与静态资源、经济的静态效率与动态效率等相关概念，最后提出了“经济资源”的严格经济学定义：“一切参与决定这个经济生产可能性曲线位置和形状的经济因素均为这个经济在相应时点（期）上所拥有的经济资源。”^① 丁任重（2005 年）提出了“资源是在一定时空条件下人们可以开发利用的一切直接参

^① 陆家骝等：《新经济资源观与我国新世纪发展的资源策略》，载《学海》，2002（2）。

与或间接参与决定某个经济单位的生产可能性曲线的位置和形状的自然因素和社会文化因素的总和”^①。

不难发现,资源的范畴不断被丰富和完善。结合丁任重所谈及的资源是自然因素和社会文化因素的总和,我们认为,资源是“资财之源”,是人类赖以生存和发展的基础和源泉。狭义的资源仅指自然资源,广义的资源则包括自然资源和社会资源。自然资源是存在于自然界的、有用的自然物质和能源,包括土地、水、空气、矿藏等。社会资源是人类活动创造的资源,包括资本、信息、知识、技术、信誉、伦理、政策、制度等等。

二、资源的分类

(一) 基于资源可流动性的分类

资源的分类研究从本质上源于自然资源的分类。根据不同的研究目的和标准,可以从不同的角度来理解自然资源的概念,对其进行各种分类。对资源的分类,较典型的是将资源分为存储性资源和流动性资源。存储性资源从人类发展的角度来看,其当前供给的总量基本是固定的。如矿藏、土地等经历了千百万年的孕育才可以使用。这种资源使用后就消耗掉、短期内无法恢复,可以部分循环使用。著名地理学家哈格特依据自然资源本身的固有的属性,即可耗竭性、可更新性和可重复实用性曾经提出了一种比较科学的自然资源分类系统^②,如图1-2。

王铮、丁金宏所著的《理论地理学纲要》^③中首次提到了硬资源和软资源的新分类体系。这种分类将效用与稀缺性更加紧

① 丁任重:《西部经济发展与资源承载力研究》,89页,北京,人民出版社,2005。

② 蔡运龙:《自然资源学原理》,42页,北京,科学出版社,2005。

③ 王铮、丁金宏:《理论地理学概论》,北京,科学出版社,2004。

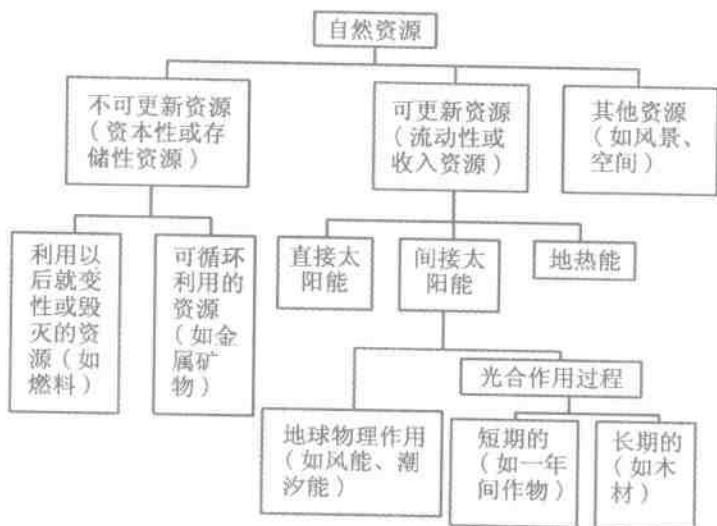


图 1-2 自然资源分类系统

密的结合起来，利于建立统一的资源开发模型。所谓硬资源是指归根结底在量上具有稀缺性的资源，如土地、矿产、劳动力、资本等；所谓软资源则是在质上表现其稀缺性而量上不可度量的软件型资源，如技术、人力、市场、区位等。硬资源按量的稀缺程度又可分为储量有限的硬资源和容量有限的硬资源。储量有限的硬资源主要针对耗竭性的自然资源。容量有限的硬资源，即可重复使用的硬资源，如土地、旅游资源、交通设施等。这里的容量是通过资源本身的承载力和既定的条件来衡量，如旅游资源要考虑人口的承载力，季节性资源要考虑气候等条件。第一类硬资源与第二类硬资源的区别如下：

一是第一类硬资源的社会有效性（功能性）是第一位的，而第二类硬资源的相对稀缺性是第一位的，有效性是在稀缺性突出的条件下才突出出来，这一特性可称为优效性。功能性和优效性是两类硬资源的一个重要的性质差别。

二是第一类硬资源是各种具体物质，具有可移动性，甚至在使用中位移是必须的，而第二类硬资源一般表现为某种宏观环境，具有不可移动性。

两类资源上述两方面的差别，导出了地理学中关于资源开发的两种著名的区位理论。具有功能性和可移动性的第一类硬资源是产业指向的，即资源优势产生产业优势从而夺得市场，形成帕兰德区位，即市场区位；具有优效性和不可移动性的第二类硬资源是市场指向的，即资源优势产生市场优势从而诱发产业配置，即孤立国区位。

软资源依据不同的生产用途，可分为信息技术、能力环境、地理环境和文化环境。软资源较硬资源在量上不具有可比性，在质上具有可比性。如信息的多与少和信息的准确程度后者更具有可比性^①。

（二）基于资源赋存属性的分类

按赋存条件划分，可以把自然资源分为地下资源、地表资源和空间资源三大类。地下资源赋存于地壳之中，也叫地壳资源，主要包括矿物原料和能源；地表资源赋存于生物圈中，也叫生物圈资源，主要包括土地资源、水资源、生物资源以及气候资源等；空间资源则是地球大气层之外空间区域内的可用资源。姜文来（2003年）在《资源资产论》中比较全面客观的按照用途、特征、数量、再生性等参照标准将资源详细的划分了常见的类别（表1-1）^②，并分别列举了比较典型的资源名称。

① 刘成武等：《自然资源概论》，40～46页，北京，中国科学技术出版社，1999。

② 姜文来：《资源资产论》，3页，北京，科学出版社，2003。

表 1-1 资源分类表

分类标准	类 型	举 例
用途	生产资源 旅游资源 科学资源	矿产 原始森林 湿地
地貌	大气资源 陆地资源 海洋资源	空气 水资源 鱼类
特征	矿产资源 生态资源 国土资源	煤炭 湿地 土地
赋存和生物圈层	地下资源 地表资源 气候资源 太空资源	地下水 植物 光能 月球资源
空间	陆地资源 海洋资源 大气资源 太空资源	矿产资源 海洋动物 降水 月球资源
再生性	可再生资源 不可再生资源 恒定资源	地表水资源 矿产资源 太阳能
数量	有限资源 无限资源	矿产 太阳

这种分类忽视了资源在地域、时间、文化风俗、传统等方面的差异性，资源还应该包括特色资源（如哈尔滨冰雕）和文化资源（如藏药）等。

（三）基于人类资源环境要素相互关系的分类

前面两种分类，均未涉及社会资源的研究。资源环境及各要素之间的相互关系和作用主要取决于人类社会的消费和生产方式。由于现代资源环境的开发具有强烈的空间一体化特征，因此人类资源环境各要素间的相互作用和相互影响明显得到了强化。从资源系统的角度研究资源分类的成果越来越多，比较

有影响的是陈石在《资源配置论》中的分类^①（整理后的结果见图 1-3）和丁任重依据资源的根本形态和属性的差别而提出的新资源观论（表 1-2）^②。



图 1-3 资源的分类

① 陈石：《资源配置论》，103 页，北京，经济科学出版社，2006。

② 丁任重：《西部经济发展与资源承载力研究》，100～104 页，北京，人民出版社，2005。

表 1-2 新资源系统分类及组成表

所属子系统	子系统成分	
自然 资 源 系 统	地球 资源	土地资源、军事等用地
		水资源
		气候资源
		生物资源
		矿产资源
		能源资源
		自然风景资源
	空间（宇宙）资源	
	物质 资本 资源	农业资源
		工业
		交通资源
		通讯资源
		商业资源
		旅游资源
		金融（资本）资源
		经济基础设施
	人口资源	
	劳动力资源	
	知识技术资源	
	信息资源	
	区位资源	
	组织制度资源	
	文化资源	
	无形资产资源	
	社会 文化 基础 设施	教育设施
		文化设施
		科技设施
		卫生设施
		体育设施

国内也有人按照资源的用途的不同,将资源划分为农业资源、工业资源、服务性资源^①,即所谓的“三资源”分类法。“三资源”分类法与国民经济产业结构中的三次产业的划分吻合,“三资源”分类法有利于对不同产业资源按照不同的标准进行分类研究,从不同的角度分析三次产业中的资源对国民经济及其结构影响。

(四) 所用分类

目前国内外对资源的研究主要侧重于自然资源和比较特殊的资源,如人力资源、金融资源、信息资源等。本书在对青海省资源基础评价和资源型企业界定时,采用的是自然资源的概念,其余部分所使用的资源概念则是自然资源和社会资源的集合概念。

三、自然资源与经济可持续发展的关系

(一) 自然资源对经济增长的正效应

1. 自然资源是经济增长的物质基础和条件

人类要生存,就必须有维持生活的物质资料,而要取得这些生活资料,就必须对自然资源进行开发和利用。可以说,离开了自然资源,任何社会的经济增长都会成为空话。在特定的场合,如在同样的社会生产方式下,自然资源可能成为决定性因素。De Ferranti et al. (2002 年)通过研究发现:美国工业化的成功,很大程度上要归功于充分利用了范围广大的矿产资源。David & Wright (1997 年)认为:在 19 世纪的下半段和 20 世纪的上半段里,美国比其他国家更密集地开采其矿产禀赋,而且这

^① 刘成武等:《自然资源概论》,27 页,北京,中国科学技术出版社,1999。

种开采的范围非常广。对自然资源开发利用广度和深度的扩展,只说明人类可利用的自然资源种类增多,或找到了某种自然资源的可替代物,或对某种资源的利用率提高,暂时摆脱了某种自然资源在数量上或性能上的限制,但并未摆脱对自然资源的依赖。同时,对自然资源不断加工所形成的间接劳动资料和劳动对象的迅速扩展,扩大了对自然资源依赖的领域。

2. 自然资源影响产业布局

自然资源是通过企业、产业进而对经济发生影响的。就区域经济层面而言,自然资源对产业结构的影响值得关注。

(1) 资源的种类和数量对产业结构的影响

一个国家或地区拥有的资源的种类越完备,那么从理论上讲它就具备建立完备产业门类体系的物质基础。其中,资源总量影响产业经济的总体规模,资源的数量关系既影响个别产业的规模,也影响产业之间的规模比例,进而影响产业的总体规模和产业结构。美国学者贝克尔(Q.E.Baker)的研究表明,一国的生产力越不发达,自然资源对其产业结构影响越大。因而,不发达国家的产业布局主要取决于自然资源的状况;发达国家不但能有效利用本国资源,而且能利用不发达国家的廉价资源。Delong J.B.and J.G.Williamson (1994年)指出,资源丰富经济体,如英国和德国,在19世纪末成长得特别迅速。相反的,第一次世界大战以前意大利经济的不景气,可以用其煤炭储量不足导致生产结构倒退来解释。

就青海省而言,自然资源特别是矿产资源种类和数量较为丰富,为发展支柱产业(如盐湖化工产业、石油天然气、有色金属开采与冶炼、水电等)和特色产业(如农畜产品加工、生物制药等)提供了得天独厚的条件,但也造成了青海省产业结构“重工业过重,轻工业过轻”的产业格局。

(2) 资源禀赋、开发利用情况对产业结构的影响

区域间自然资源的禀赋差异直接影响产业内部结构和产业布局。资源之间的开发利用有时是不能兼顾的，如青海省三江源地区已被列入国家级自然保护区，即使该地区还蕴藏有丰富的矿产，那也是不能进行采掘的，此时环境资源与矿产资源的开发利用就不能完全兼顾，这必然会影响相关产业的结构变化。

资源之间的开发利用又是需要选择的，例如青海省地域辽阔，但实际上可以供人类居住的面积不足总面积的三分之一，脆弱生态环境致使气候恶劣，自然灾害严重，土地发生退化，农业生产的自然条件较差。较差的自然条件与自然灾害叠加，使粮食生产和经济作物生产的条件恶劣，普遍缺乏必要的燃料、食料和饲料，从而导致了地区经济的脆弱性。如果盲目开发利用自然资源与环境，盲目发展畜牧业、种植业等，其后果是引起土地退化、土壤侵蚀和自然灾害的增多，生态环境逐渐恶化，将进一步缩小广大农牧区发展的空间。

资源的开发利用情况也会对产业结构产生影响。以青海省盐湖资源开发为例，过去由于开发品种单一，以钾为主，而对其他组分利用不够，造成了巨大的浪费。由于老卤量特别大，不可能运送太远进行排放，而就近排放形成对盐湖资源特别是对矿区造成了严重的二次污染。除了排放的液体外，还有大量的固体镁盐废弃物在厂区附近堆积成山，占用了大片土地。与国外同类盐湖资源开发相比，青海盐湖资源综合利用还有较大差距，浪费的资源太多，与迅猛发展的钾肥生产相比，综合开发远不能适应形势需要。因此，立足于经济可持续发展思想，对资源的禀赋进行比较效益分析，决定相关产业发展的优先程度、规模和地位，提高资源利用效率是十分必要的。

（3）资源的地区配套情况对产业结构的影响

资源的地区配套是指为满足产业再生产活动要求所需的资源大类和亚类（品种）在一定地域范围内的配套及其数量上的

配比^①。产业经济对资源的配套性要求,是由产业生产活动的技术经济特性和产业(部门)之间的投入产出关系决定的。区域发展某种产业所需的一组资源的配套性好,这种产业就会得到优先和较快的发展。自然资源的地域组合影响区域产业结构。

以青海省为例,它是我国盐湖资源最集中的地区,在省内的柴达木盆地地表盐类化学沉积的面积达15 600平方公里,盆地内约有盐湖33个,品位高、类型齐全、储量丰富,蕴藏着丰富的盐类矿产资源,是我国重要的无机盐资源基地,也是我国唯一有钾盐工业储量的地区,目前保有储量约为4亿多吨,占全国的98%左右。依托丰富的盐类资源,尤其是盐湖资源,盐化工业已成为青海省具有竞争力的优势行业,被列为四大支柱产业之一。该行业主要包括钾肥制造业、无机盐制造业和盐湖化工业。青海省盐化工行业发展的重点区域集中于通常所称的“柴达木资源开发区”。

3. 自然资源利用能促进技术进步

随着人们对劳动对象的利用由初加工向深加工方面深化,大大促进了技术的进步,改变了生产对自然资源的依赖程度。对于不可再生资源,技术能促进资源系统的承载能力、维持能力,资源要素特性的维持以及资源配置能力的提高;对于可再生资源,技术能提高资源潜在利用效率、促进生态系统的稳定、促进生产要素量的增加和提高可再生资源系统的产出率、促进生产效应等。

4. 自然资源丰裕度会影响社会劳动生产率

自然资源的质量及开发利用条件影响区域生产活动的经济效益。同一种资源,其质量及开发利用条件不同,则开发利用

^① 崔功豪、魏清泉、刘科伟编著:《区域分析与区域规划》(第二版),21页,北京,高等教育出版社,2006。

的方式不同,开发利用过程中的成本投入及劳动生产率、产品质量、市场售价等也就不同,经济效益存在差异。一般说来,在其他条件相同、自然资源优劣不同的情况下,人们即使花费了等量劳动,劳动生产率也是不同的。许多资源丰裕的国家,其社会劳动生产率往往都比较高,能有利地促进其经济增长。一些资源丰裕的国家的经济发展的确比其他国家好,甚至有些国家已经相当富裕。

(二) 自然资源对经济增长的负效应

自然资源的丰裕给经济增长带来有利影响的同时,也带来了不利的影响。在 20 世纪中、晚期,一些国家尤其是矿产密集型国家,自然资源密集程度达到了史无前例的水平。但是,几乎毫无例外,20 世纪 70 年代以来大多数自然资源丰裕的国家经济都停滞了。这一现象被称为“自然资源的诅咒”(curse of natural resources),即自然资源丰富的国家或地区,经济增长速度往往慢于那些资源稀缺的国家或地区。Sachs, J. and A. Warner (1995 年)的研究发现:1971 年自然资源出口占 GDP 较大比重的经济体,在接下来的 1971—1989 年期间也保持了低增长率,且每年的增长率降低 2.5 个百分点;这种反向关系即使控制了影响经济增长的重要变量(如初期的人均收入、贸易政策、政府效率、投资率和其他变量)之后,也同样成立。Gylfason, T. and A. Zoega (2001 年)对 85 个国家 1965—1998 年的实证研究显示:当产出比重随着自然资源使用的增加而增长时,资本的需求下降导致较低的利率和较慢的增长;丰裕的自然资本最终可能挤出货币资本而阻碍经济增长,而且会通过减缓金融体系的发展速度而间接损害投资和储蓄。R. Hausmann and R. Rigobon (2002 年)的研究则表明:自然资源依赖性越高的国家,其经济绩效往往越差。Sala-i-Martin X. and A. Subramanian (2003 年)的研究发现,

自然资源丰裕的尼日利亚，正是由于石油方面的损耗和腐败，造成了长期的经济不景气。这一系列的研究都表明自然资源与经济增长之间确实存在反向关系。为何自然资源丰裕的国家会出现经济停滞，许多经济学家进行了研究，主要提出了以下几种解释。

1. “荷兰病” (Dutch Disease)

“荷兰病”模型源自于荷兰（和英国）由于 20 世纪 70 年代北海石油的发现，而经济却出现了不景气的历史。石油和其他一些自然资源也许可以创造财富，但这些资源本身却不能创造就业机会，而且这些资源的存在还会对其他经济部门产生挤出作用。R.Hausmann and R.Rigobon（2002 年）指出，高度资源依赖导致的非贸易部门的专业化和金融市场的不完备及其相互作用，会促使经济产生无效率的专业化，即促进专业化的资源性收入的增加，引起了福利水平的大幅下降，也即产生了“诅咒”现象。

2. 国内政治环境的影响

在自然资源丰裕的国家，恶劣的政治环境会限制经济增长。首先，敛财的贪欲会使得一些政府官员致力于争抢现有的财富，其结果往往是战争，或者是在局外人的帮助和怂恿之下政府官员的寻租行为。Lane & Tornell（1996 年）的研究证明，来自于贸易条件改善或自然资源储量新发现的收益，可能导致“疯狂攫取”，引发争夺资源租的内讧，以无效率地耗尽公共产品来结束。因而，增长率就会随着收益的增加而呈递减趋势。其次，政府在巨额的“资源租”上管理不善会产生“诅咒”现象。Atkinson & Hamilton（2003 年）利用跨国数据进行的分析发现，将“资源租”用于公共投资的资源丰裕国家已消除了资源“诅咒”。最后，民族和睦会影响一个国家社会基础的构建，进而在资源丰裕对发展的影响方面发挥作用。Hodler（2004 年）的研究

发现：在一个统一的国家内，自然资源有利于收入增长；在一个分裂的国家内，自然资源不利于收入增长。

3. 价格的波动

自然资源的价格具有波动性，而对于这种波动性的管理又十分困难。投资者总是在时局很好的时候投入资金，而当时局不好时——比如说，能源的价格骤跌时——他们又会撤回资金。经济活动因此比商品的价格具有更强的波动性，繁荣时期所获得的收益被紧接下来的经济衰退所抵消。Sachs J. and A. Warner (2001 年) 的研究发现，由于自然资源丰裕的国家的商品价格往往较高，这些国家采用的出口导向型的增长模式往往都会失败。

4. 教育的忽视

教育有利于经济增长，已被内生增长理论所证实。然而，自然资本却会挤出人力资本，降低了经济发展速度。Gylfason, T. (2001 年) 认为自然资源的丰裕带来了国家一些风险：首先，大多数人被禁锢在包括农业的低技能的资源密集型产业上，因此不愿意提高他们自己和他们孩子的教育水平和赚钱能力；其次，资源丰裕国家的政府和居民会过于自信，因而常常低估或忽视好的经济政策、好的制度、好的教育和好的投资等的重要性。

人类对自然资源的利用有两种截然不同的后果。“人定胜天”、“事在人为”等都要有一个前提：按照自然规律办事。如果不按自然规律办事，违反了自然规律，非但不能改造自然界，不能做自然的主人，还要做自然的奴隶。在人类历史上，由于违反自然规律受到惩罚的事例屡见不鲜。无数肥沃的土地在生态平衡遭到破坏后变成荒芜的劣地。恩格斯曾经列举了美索不达米亚、希腊小亚细亚、阿尔卑斯山南坡、古巴等地区土地劣化的教训，谆谆告诫人们“一定不要违反自然规律办事”。他指

出：“我们对自然界的整个统治，是在于我们比其他一切动物强，能够认识和正确运用自然规律。”^① 列宁说，“当我们不知道自然规律的时候，自然规律是在我们的意识之外独立地存在并起着作用，使我们成为‘盲目的必然性’的奴隶。一经我们认识了这种不依赖于我们的意志而起着作用的规律，我们就成了自然的主人”^②。人类发展生产的历史，也是认识自然规律、利用自然规律的历史。

四、创新与资源转换

（一）传统的资源开发模式不可持续

20 世纪下半叶以来，人类坚持了一种“高投入、高消耗、高消费、高污染”的发展模式，企图实现经济无限增长和物质财富急剧增加。资源开发型战略被许多地区作为区域发展的综合战略构成之一而加以选择，在自然资源具有相对优势的不发达地区甚至把它作为经济起步阶段的唯一选择。但资源开发主导的经济和社会发展，由于受到技术水平和其他因素制约，成为一种自我毁灭性的经济发展模式。理论和实践都证明，“四高”的经济发展模式使资源环境配置效率和利用效率都很低，既加速了资源枯竭和环境污染，又加剧了社会资源分配和财富占有的不公。面对经济发展的资源约束日益增强、循环经济在全球崛起的新形势和科学发展观的要求，必须转变经济增长方式，以循环经济理念指导资源开发，以企业、产业创新为载体，进而推动社会经济的发展。

① 《马克思恩格斯全集》，第 20 卷，519 页，北京，人民出版社，1974。

② 《列宁全集》，第 14 卷，194～195 页，北京，人民出版社，1957。

（二）资源转换的载体必然是企业与产业创新

1912年美籍奥地利经济学家约瑟夫·阿洛伊斯·熊彼特（Josep A. Schumpeter）在其《经济发展理论》中首次提出创新的概念，创新是对现存生产要素组合进行“创造性的破坏”，并在此基础上“实现了新组合”。^① Gereffi（1994年）较早认识到产业创新的层次问题，他认为产业创新可以分为产品、经济活动、部门内部和部门间四个层次。在此基础上，Humphrey（2000年）and Schmitz（2003年）明确提出了以企业为中心由低级到高级的四层次创新分类方法：流程创新；产品创新；功能创新；部门间的创新。四分法已经得到了较为广泛的认同。可见，国外产业创新研究的视角较为微观，实质上是直接把企业的生产能力以及竞争力的提高视为创新的本源。

胡先来、陈志杰（1990年）从资源的形成角度来定义资源转换：资源转换是通过开发具有比较优势的自然资源带动产业结构与升级。首次论述了资源利用与产业演进的关系。姜月忠（2004年）从资源转换利用的角度定义资源转换包括以下三个方面：一是资源的开发销售；二是资源的加工增殖；三是资源的储备保护。^②但未展开深入探讨。

张贵祥、张爱国、张淑莉（2000年）从资源结构的要素、地域、时间分类入手，基于资源结构与资源功能相关分析，首次提出了区域资源开发的“系统转换理论”。他们认为：资源优势不是固定不变的；资源优势往往与诸多劣势并存；资源优势并不等于经济优势，必须有一个“资源优势→产品优势→商品优势→经济优势”的变迁过程；资源优势在现代经济中的作用

^① [美] 约瑟夫·阿洛伊斯·熊彼特：《经济发展理论》，孔伟艳译，北京，北京出版社，2008。

^② 姜月忠：《资源转换的区域战略思考》，载《环渤海经济瞭望》，2002（6）。

主要取决于科技和市场优势的发挥。这种分析明显基于区域比较优势研究理论,但没有兼顾区域资源转换的产业演变关系。

结合产业演变规律研究,汪前元(2002年)认为工业化阶段产业结构变动的三个阶段是:“重、化学工业”阶段、“高加工度化”阶段和“高开放度化”阶段;^①后工业化阶段产业结构的三个趋势是:“资源节约化”趋势、“技术密集化”趋势和“社会服务化”趋势。在产业结构演变过程中,国民经济各产业间内在质量不平衡主要表现在两个方面:一是同种资源要素投入不同产业的生产率存在巨大差异;二是在同一产业内部,各种要素的生产率存在严重不平衡。而要解决这种不平衡必须是通过资源不断重组,实现产业结构的自组织进化。

芮明杰(2006年)把企业与产业的创新归纳为:一是基于规模经济的工艺创新;二是基于柔性专业化的产品创新;三是基于模块化生产的模块创新与设计规则创新。

可以说,企业是资源转换战略实施的基本载体,产业创新是实施资源转换战略的本质途径。任何经济资源的作用都是一个交互过程。在同一产业链内部多种经济资源战略行为的交互有助于实现资源的优化配置、促进各地发掘创新资源,带动整个产业链的创新水平不断提高。而不同产业类型之间的各种经济资源战略行为交互,可以引发原有产业间的交叉与融合,使新兴产业的生成与发展成为可能,从而以产业创新成长推动区域经济的可持续发展。无论是哪一类作用,创新是促使经济发展各种资源实现有效交互作用的关键环节^②。

① 汪前元:《中国产业结构变化的动因和资源配置机制的转换》,载《天津社会科学》,2002(6)。

② 王建军:《产业创新与资源转换战略的实现》,载《青海社会科学》,2006(6)。

(三) 企业与产业创新的核心体现在资源的集成

传统的“以硬资源为主导”关系模式曾获得过强有力的竞争优势,但随着社会经济的发展,它日益暴露出诸多弊端:对多变的动态环境反应迟缓;妨碍人的全面发展;技术方法解决不了非技术问题(主要是组织、人、环境等问题);传统线性设计方法,既导致了经济运行系统内的不平衡,也降低了经济运行系统对环境的适应性。

在可持续发展资源观导向下,随着系统目标的变化以及资源要素的集成和人的全面发展,“以硬资源为主导”关系模式逐渐被“以软资源为主导”关系模式所替代(如表1-3)。“以软资源为主导”就是以劳动者为中心,生产靠人而进行,同时促进人自身的全面发展,要求人能驾驭技术,这样,学习型组织就成为对“以软资源为主导”关系模式的概括。理论研究表明,“以软资源为主导”关系模式的基本特征是创新,因而企业与产业创新必然是资源集成的一项基本原则。

表1-3 以硬资源为主导和以软资源为主导关系模式的属性比较

关系模式 因素与特征	以硬资源为主导	以软资源为主导
系统目标	经济性	基于持续发展的经济性
技术	劳动要素的分工和资本要素的专业化	各种资源要素的整合与集成
组织	专业型、重物质化	学习型、物质减量化
自然资源	决定性作用、越用越少	协调性作用、共享性使用
环境	渐变、线性结构	突变、网络结构
系统运行特征	以硬资源为主体的经济边际成本递增	以软资源为主体的经济边际成本递减

资源有限性与经济增长可持续性矛盾的产生与形成,是由人类的发展历程、经济状况和生产力发展水平决定的,它是建立在社会要素分工和资本专业化基础上的,是社会需求的持久性以及当前生产力组织过程的僵硬性的具体反映。可持续发展资源观之所以能够彻底改变、扭转这种矛盾,是因为它改变了“将经济增长建立在阶段性资源优势基础上的粗放型经济增长”,谋求建立起以“主要依靠知识和人力资本的内生性增长”的软资源集约型增长模式,其本质体现在资源的有效集成。这里所指的有效集成(Integration),其对象包括人类生产与生活过程中所投入的主要资源要素:人(Human)、组织(Organization)、技术(Technology)、自然资源(Natural resource)和环境(Environ-ment)。它们共同构成社会生产系统,以完成某种生产使命。

作为构成生产系统这一有机整体的五个主要因素,它们之间必然存在着某种关系,而这种关系如何,既要受到它们自身状况的影响,必然又要受到所构成的社会生产系统的目标约束。受社会发展的阶段性和外部竞争者行为的影响,社会生产系统所面对的环境总是在不断变化,这样不断变化的环境就要不断地对社会生产系统的产出绩效提出新的不同的要求(如提供廉价产品、优质服务、及时供应、反映客户个性、保护环境等),而生产系统的产出绩效又是由资源集成的质量及其相互关系所决定的,这样,人、组织、技术、自然资源和环境五者的关系就必须随社会发展对生产系统所提出的系统目标的不同而作相应改变。

“人与自然”协调发展是“社会化的人,联合起来的生产者,将合理地调节它们与自然之间的物质变换,把它置于他们的共同控制之下,而不让它作为盲目的力量来统治自己;靠消耗最小的力量,在最无愧于和最适合于他们的人类本性的条件

下来进行这种物质变换”^①。组织是“由人及其相互关系组成的，当人们彼此作用并发挥基本作用以达到目标时，一个组织就存在了”^②。组织可以从结构性（描述一个组织的内部特征，它们为衡量和比较组织提供了基础）和关联性（反映整个组织的特征，包括组织的规模、技术、环境和目标等，它们描述了影响和改变组织的环境）两个维度来衡量。从系统的角度看，无论是相对还是绝对，组织有效性都被定义为组织开发环境取得稀缺的和有价值的资源的能力。同时，随着环境不确定性的增加，组织趋于更加有机性——分散权力与责任、整合资源降低依赖性和扩大信息来源获得生存与效率。从这个意义上看，组织作为“协调各种力量的体系”，其形态和状态反映了人、技术、组织、自然资源和环境之间的联系方式。

技术创新是人类社会的必然趋势。马克思认为，科学技术的产生与发展是由需求决定的。既然人类的生产活动一刻也不能停止，那么技术创新也就肯定要发生，只不过有时表现为渐变、有时表现为突变。无疑，技术创新将影响人、组织、技术、自然资源和环境五者的相互关系。为了实现对科技资源的有效配置，一是必须在产权制度的基础上，形成对科技资源创造的超额价值的索取权；二是必须形成对科技生产要素的支配权；三是必须形成对社会资源的整合权。通过科技创新人格化机制创建资源集成的途径。“技术、知识、人力资本逐渐从经济增长的外生变量转化为内生变量，这个过程实质上正是由于自然资源逐渐变得稀缺，完全依赖自然资源大量投入而获得经济增长的路径受到限制，而技术、知识、人力资本可以提高资源利用

① 《马克思恩格斯全集》，第25卷，926~927页，北京，人民出版社，1974。

② [美]理查德·L. 达夫特（Richard L. Daft）：《组织理论与设计精要》，李维安等译，7页，北京，机械工业出版社，1999。

效率，在一定程度上替代自然资源。”^①

正是由于产业持续创新能力与特殊能力的相互渗透构成了具有整合机制的产业核心能力。具有差别化特征的特殊能力的形成是一个持续创新的过程。因此，持续创新能力的大小决定着特殊能力的大小。而持续创新能力的积累则完全依赖于产业自身的生产经营实践活动以及企业家的创新意识。因此，企业与产业创新通过全面提升持续创新能力，进而优化企业与产业核心能力、营造区域竞争长期优势。

总之，产业创新作用于产业的整个行为过程，既发生于设计加工过程，也发生于后续交互过程；既作用于产业价值链内的行为，也作用于产业价值链外的活动；既有链内因素的介入，也有链外因素的添加。从整体看，呈现出多源、多时段介入、交相叠加及非线性扩散等特点。企业与产业创新过程可能在产业内部和外部产生两种交互作用。第一类是与产业链上的供应商、用户、合作伙伴的交互关系；第二类是产业链内各环节的技术和生产能力交互关系。创新总是通过整合内部和外部的资源而得以实现，这一过程恰恰体现为资源转换的效率与效果。

第二节 资源型区域经济可持续发展的 主体——资源型企业

一、产业与企业

（一）产业的定义与分类

1. 产业的定义

产业作为一个经济概念，其产生和发展是一个历史的过程，

^① 李晓龙：《稀缺资源的转换与经济学边界的拓展》，载《中国人口、资源与环境》，2005（3）。

它是随着社会分工的深化和生产力的发展而逐步形成和演变的，是人类社会生产不断发展积累的基础和结果，是人们对高度社会化发展的生产结构体系认识不断深化的一种概括。所以，产业总是不断变化的。

从经济学的角度看，目前的“产业”概念还是比较模糊的。在英文文献中，“产业”、“工业”、“行业”以及“制造业”都可以称之为“Industry”。《麻省理工学院现代经济学辞典》（1983年）对产业的定义是“在完全竞争市场的分析框架内，产业是指生产同质产品的、相互竞争的一大群厂商。这些厂商的供给需求的总和等于该产业的供需总量。相反，在完全垄断市场中，垄断厂商就代表一个产业，二者是同一的”^①。由此可见，产业一词实际上是“居于微观经济的细胞（企业和家庭）与宏观经济的单位（国民经济）之间的一个‘集合概念’。产业是具有某种同一属性的企业的集合，又是国民经济以某一标准划分的部分。”“具体地说，在产业经济学中有三个大层次：第一层次是以同一商品市场为单位划分的产业；第二层次是以技术、工艺的相似性为根据划分的产业；第三层次是大致以经济活动的阶段为根据，将国民经济划分为若干大部分所形成的产业。”^②

目前，国内较为流行的产业定义有三种。一是“狭义论”，认为产业是指现代经济生活中从事生产或作业的各行业、各部门以及企业和私人服务单位的集合，或者说产业是为国民经济提供产品或服务的经营单位的集合，产业的外延是各种行业及相似行业的国民经济部门。二是“要素论”，认为产业是存在并

^① Pearce, David W. (ed). *The MIT Dictionary of Modern Economics*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1983, p201.

^② 杨治：《产业经济学导论》，16页，北京，中国人民大学出版社，1985。

发展于社会生产劳动过程中的技术、物质和资金等要素,及其相互联系构成的社会生产的基本组织结构体系,或简单概括为社会生产劳动的基本组织结构体系。通俗地讲,所谓产业,就是指人类社会为人们有效地参与物质生产活动而构筑起来的物质技术舞台,是由日益高级化的技术和物质资料发生一切可能的联系组织起来、构成的以更为有效的方式谋取更为理想的物质生活资料空间。^① 三是“广义论”的产业概念,即认为产业是从事国民经济中同性质的生产或其他经济社会活动的企业、事业单位、机关团体和个体的总和。

“实际上,无论是广义的还是狭义产业概念,都是一些具有某些相同特征的企业的集合或群体,关键在于选择什么样的特征作为企业分类标准。这样,广义的产业概念和狭义产业概念在本质上并无区别,在使用中,只要注意这种产业是以什么样的特征而区分形成的企业集合便可。”^② 因此,针对不同目的的研究,应该给予特定的含义。^③

一般说,产业是国民经济中按一定的社会分工原则,为满足社会某种需要而划分的、从事产品和劳务生产及经营的各个部门、行业。“产业”这一概念描述的是介于微观经济细胞(企业和家庭)与宏观经济单位(国民经济)之间的若干“集合”。相对于企业来说,它是同类企业的“集合”;相对于国民经济来说,它是国民经济的一部分^④。所以,本研究的产业概念是指从事产品和劳务生产及经营的各个部门、行业,是介于微观经济细胞与宏观经济单位之间的若干“集合”。

① 宋毅、张红:《产业发生学引论》,65页,北京,中国社会科学出版社,1993。

② 芮明杰主编:《产业经济学》,6页,上海,上海财经大学出版社,2005。

③ 杨公朴、夏大慰主编:《现代产业经济学》,1页,上海,上海财经大学出版社,1999。

④ 史忠良主编:《产业经济学》,1页,北京,经济管理出版社,2000。

2. 产业的分类

产业作为国民经济的中观层次，产业及其相互关系错综复杂，产业分类则是科学地进行产业研究的前提条件。产业分类可以形成多层次、多类型的产业概念。由于产业分类是人们为了满足不同需要而根据产业的某些相同或相似特征将企业的各种不同的经济活动分成不同的集合。所以，产业研究和分析目的不同，产业的分类方法也有所不同。由于产业分类标准是根据产业研究和分析的目的而定的，所以，形成了多种多样的标准。不同的产业分类标准会形成不同的产业分类方法，具体的运用如表 1-4 所示^①。

表 1-4 产业分类标准与产业分类方法

产业分类标准	产业分类方法
产品的最终用途	马克思两大部类分类法
物质生产特点	农、轻、重分类法
产业发展层次顺序及其与自然界关系	三次产业分类法
工业生产的特点	霍夫曼分类法
生产要素集约程度	生产要素集约分类法
区域产业阶段论	产业发展阶段分类法
统计标准	标准产业分类法

第一，两大部类分类法。这是以产品的最终用途作为分类标准的分类方法。马克思通过对社会再生产过程进行剖析，揭示了资本主义生产的本质和剩余价值产生的秘密。马克思在分析社会资本简单再生产和扩大再生产的实现条件时，根据产品在再生产过程中的不同作用，在实物形成上将社会总产品生产

^① 史忠良主编：《产业经济学》，176 页，北京，经济管理出版社，2000。

部门分为两大部类，即将生产生产资料的部门归为第Ⅰ部类，将生产消费资料的部门归为第Ⅱ部类。

马克思的两大部类产业分类法揭示了社会再生产顺利进行时两大部类产业间的实物和价值构成的比例平衡关系。它不仅是研究资本主义社会再生产过程的理论基础，也是产业结构理论的基本来源之一。两大部类产业的分类方法对于研究现代市场经济条件下如何通过政府宏观调节来正确处理两大部类之间的关系、如何实现社会再生产的总量平衡和结构平衡，以保持国民经济持续、快速、健康发展具有重要的现实意义。

第二，农、轻、重产业分类法。这是以物质生产的特点为标准的分类方法，主要是将经济活动中的物质生产部门分成农业、轻工业、重工业三大产业。农、轻、重产业分类法的应用实践表明，具有直观、简便、易行的特点。它在研究工业化发展进程中具有很大的实用价值，如重化工业化进程。

农、轻、重分类法来源于苏联，在社会主义国家曾被广泛应用。在新中国成立后至改革开放之前的相当长的一段时期内，曾长期是制定国民经济发展规划的最主要的产业分类工具。“按轻、重工业来考察制造业产值，有助于说明制造业各部门的发展情况”^①，同时，这一分类方法也是马克思两大部类分类理论在实际工作中的应用，是两大部类的改进和提高，比两大部类分类法应用更加广泛。但这种分类方法只适合于工业化程度较低的发展阶段，不适合于工业化程度较高的发展阶段^②。随着产业结构的不断高度化，农、轻、重分类法在实际中的应用将越来越少。

① 联合国工业发展组织：《世界各国工业化概况和趋向》，81页，北京，中国对外翻译出版公司，1980。

② 芮明杰主编：《产业经济学》，177页，上海，上海财经大学出版社，2005。

第三，三次产业分类法。这是以产业发展的层次顺序及其与自然界的关系作为标准的分类方法。三次产业分类方法就是把全部的经济活动划分为第一产业、第二产业和第三产业。它是西方产业结构理论中关于产业分类的最重要的分类法之一。澳大利亚经济学家费希尔（A. Fisher）是三次产业分类法的创始人，英国经济学家、统计学家克拉克在继承费希尔的研究成果的基础上使三次产业分类法得到广泛普及。费希尔按照人类的生产活动的不同发展阶段，将全部经济活动依次分为第一、二、三产业，它们分别指取自于自然的生产部门、加工取自于自然的生产部门、繁衍于有形物质财富生产之上的无形财富的生产部门。在实际应用中，可对应于农业产业、工业产业、服务产业。库兹涅茨将国民经济活动划分为A部门（农业产业）、I部门（工业产业）和S部门（服务产业），简称“AIS分类法”。库兹涅茨运用三次产业分类法系统研究并揭示了三次产业在国民生产总值中所占份额随经济增长所发生的变化规律，因而使三次产业分类法更具实用性。这种划分有利于研究产业结构发展演变的规律，它在西方产业结构研究中应用最为广泛。

第四，生产结构分类法。它是根据生产资料在社会再生产过程中的地位和性质来划分的一种分类方法。德国经济学家霍夫曼（Hofmann）为了研究工业化及其发展阶段的需要，将产业划分为消费资料产业、资本资料产业及其他产业三类。日本产业结构审议会将之划分为基础材料产业、加工组装产业、生活消费品产业、建筑业、商业、服务业及其他产业七大项。

第五，要素集约度产业分类法。这是以产业在生产过程中对资源的需求种类和依赖程度，即生产要素集约程度作为标准划分产业的一种分类方法。根据所需投入生产要素的不同比重和对不同生产要素的不同依赖程度可以将全部生产部门划分为劳动密集型产业、资本密集型产业、技术密集型产业和知识密

密集型产业。这种划分的好处是有利于区分不同产业的发展优势。具体表现为以下三点：首先，要素集约度分类法能比较客观地反映一国的经济发展水平。知识密集型产业的比重越大，说明该国的经济发展水平越高；劳动密集型产业的比重越大则说明该国的经济发展水平越低。其次，要素集约度分类法也反映了产业结构的变化趋势，即劳动密集型产业占主导地位的产业结构向资本密集型产业占主导地位的产业结构过渡，最后过渡到知识密集型产业为主导的产业结构。这有利于国家或区域根据产业结构变化的趋势制定相应的产业发展政策。最后，有利于研究产业之间对生产要素依赖程度的差异，这对于求得最佳宏观经济效益和制定经济发展战略具有重要的意义。但是，由于资源的密集程度是相对的，也是动态变化的，所以分类的结果是动态的。

第六，产业发展阶段分类法。它是指按照某一国家或区域产业所处的不同发展阶段进行产业分类的一种方法。按照这种分类法划分的常见产业有幼小产业、新兴产业、朝阳产业、夕阳产业、衰退产业、淘汰产业等^①。幼小产业是指在开发初期因生产规模过小、成本过高、技术不成熟而不能享受规模经济的好处并缺乏国际竞争力的产业；新兴产业是指由于科技的发展和生产力水平的提高，出现了已经度过了幼年生命危险期的新的细分产业，这些新的细分产业的产品在技术工艺、用途、生产方式、用料或其他方面与原有产业的产品有较大的不同；朝阳产业是指新兴产业的进一步发展使其进入技术不断成熟、平均成本不断下降、产业规模不断扩大、市场需求不断增加的时期，处在这一发展时期的产业称为朝阳产业，它常常与夕阳产

^① 李悦主编：《产业经济学》（第二版），149页，北京，中国人民大学出版社，2004。

业相对应。衰退产业是指由于技术逐渐老化、需求逐渐萎缩、平均成本不断上升引起规模收益逐渐下降、产业规模逐渐缩小的产业；夕阳产业是指衰退产业继续衰退下去，得不到政府的有关扶持，也没有某项技术的重大突破来改革原有的技术而即将退出市场的产业或产业群；淘汰产业是指产业发展到一定时候，由于技术老化、需求萎缩、成本上升、长期亏损，不能适应市场的需要而退出市场的产业。这种划分由于划分产业发展阶段的标准有很多，所以处于不同发展阶段的产业界限并不是很明确，只能是大概的划分。但这种划分有利于反映产业的发展阶段和新旧产业的更替，有助于区域产业政策的研究、制订与实施。

第七，标准产业分类法。标准产业分类法是为统一国民经济统计口径而由权威部门制定和颁布的一种产业分类方法。全面的、精确的、统一的经济活动统计对经济理论的探讨和整个国民经济问题的研究，对政府制定经济政策和进行国民经济的宏观管理都是十分必要的。国家标准分类法是指一国（或一地）政府为了统一该国（或该地）产业经济研究的统计和分析口径，并根据该国（或该地）的实际而编制和颁布的划分产业的一种国家标准。世界上许多国家都有各自的国家标准分类法，中国国民经济行业分类作为国家标准于1984年首次发布实施。1994年进行了第一次修订，形成《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-1994）；2002年进行了第二次修订，形成了《国民经济行业分类》（GB/T4754-2002），并于2003年起逐步应用于计划、统计、财政、税务、工商行政管理等国家宏观管理和部门管理活动中。

我国《国民经济行业分类》（GB/T4754-2002）分为门类、大类、中类和小类四个层次，共有20个门类、95个大类、396

个中类和 913 个小类。具体分类如表 1-5^①：

表 1-5 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2002) 基本结构表

门 类	三次产业分类	大类	中类	小类
A. 农、林、牧、渔业	第一产业	5	18	38
B. 采矿业		6	15	33
C. 制造业		30	169	482
D. 电力、燃气及水的生产和供应业	第二产业	3	7	10
E. 建筑业		4	7	11
F. 交通运输、仓储和邮政业	第三产业	9	24	37
G. 信息传输、计算机服务和软件业		3	10	14
H. 批发和零售业		2	18	93
I. 住宿和餐饮业		2	7	7
J. 金融业		4	16	16
K. 房地产业		1	4	4
L. 租赁和商务服务业		2	11	27
M. 科学研究、技术服务和地质勘查业		4	19	23
N. 水利、环境和公共设施管理业		3	8	18
O. 居民服务和其他服务业		2	12	16
P. 教育		1	5	13
Q. 卫生、社会保障和社会福利业		3	11	17
R. 文化、体育和娱乐业		5	22	29
S. 公共管理和社会组织		5	12	24
T. 国际组织		1	1	1
(合计) 20	3	95	396	913

^① 国家质量监督检验检疫总局：《国民经济行业分类》(GB/T4754-2002)，2002。

这种分类法具有如下一些特征：

第一，它是由一国或一地的地方政府或其技术标准管理部门编制和颁布，而不是由个人或产业研究机构自己编制的，因而具有整体性、广泛性和权威性的特征；

第二，它是一国或一地的国家标准，在运用上具有强制性和代表性；

第三，它具有明确的目的性，就是为了统一统计和分析口径，以便科学地制定产业政策并对国民经济进行宏观管理；

第四，它具有特殊性，它是针对一国或一地的具体实际编制的，只适用于该国或该地的产业分类，其他国家只能参考和借鉴；

第五，它具有较高的科学性，比较能反映该国或该地的产业发展和变化情况，也比较能适应其产业发展和变化的需要。

还有其他许多不同的划分方法。如发展产业、成长产业、成熟产业和衰退产业的划分；最终需求产业和中间需求产业的划分；上游产业、中游产业和下游产业的划分。除了按一定的标准进行产业分类外，国家还会根据其经济发展战略的不同需要对产业进行归类，如主导产业、支柱产业、基础产业、幼稚产业、新兴产业等。随着知识经济的发展，有可能逐步形成一个新的产业群体即知识产业。

尽管产业划分的方法各不相同，但都是为了研究不同产业之间的相互关系及其演变规律。

（二）产业结构

产业结构是构成产业体系的各产业之间的联系及联系方式。产业体系指一国国民经济中产业因各种相互关系而构成的整体。芮明杰（2005年）基于产业体系的“系统性、层次性、有序性”

认为产业结构有时间和空间两种形态^①。

1. 产业结构的时间形态

产业结构的时间形态也可称为产业的时间结构,就是从时间的角度所体现的产业间的联系和联系方式,可以从静态即某一时间点来看,也可以从动态即从时间的运动过程来看。

(1) 产业时间结构的第一形态:两大部类比例关系

相应于两大部类的产业分类法,物质生产部门可分为两大类产业,生产消费资料的产业即第Ⅱ部类,生产生产资料的产业即第Ⅰ部类。从静态的角度看这两大部类的联系和联系方式,主要看这两大部类产品的价值构成和实物构成如何在简单再生产和扩大再生产过程中形成一定的比例关系,从而使双方的价值顺利得到实现,社会再生产得以顺利进行下去。

如果从动态的角度来看两大部类产业间联系和联系方式,是指随着经济的发展和时间的推延,第Ⅰ部类产业和第Ⅱ部类产业间关系的发展变化,这种发展变化在马克思主义看来就是第Ⅰ部类的生产是不是要优先增长。

(2) 产业时间结构的第二形态:三次产业结构

根据三次产业分类法,三次产业间的联系和联系方式是十分重要的一种产业间关系。从静态的观点看,三次产业间的联系和联系方式,就是看三次产业的各自所创造的国民生产总值在一国当时国民生产总值中所占的比重及比例关系,以及看三次产业各自所用劳动力在总的劳动力就业量中所占的比重及比例关系。而从动态的观点看,三次产业间的联系和联系方式则是看三次产业在国民生产总值、劳动力就业中所占的比重及比例关系随时间的推延和经济发展的进步所发生的变化及其趋势。这种变化和趋势可以看做是三次产业结构的演变规律。

^① 芮明杰主编:《产业经济学》,183~186页,上海,上海财经大学出版社,2005。

(3) 产业时间结构的第三形态：产业部门结构

从标准产业分类法可知，产业部门可划分得很细。从静态的角度看，运用投入产出表可以反映产业间的最终需求与最终产品去向的多部门关系。从动态的角度来看，多部门产业间的联系和联系方式主要表现在多部门产业中哪些部门产业具有先导发展性质，哪些产业在发展中逐步衰退，这些产业之间的关系变化，以及哪些产业形成比较密切的关系，这种密切的关系对产业体系发展有些什么作用等。

(4) 产业时间结构的第四形态：产业的技术结构

产业的技术结构首先是指产业技术物化形态的内部构成，其次是指产业中劳动力的技术水平构成。从静态的角度看产业技术结构，实际上就是考察某一时点各产业间在上述两个方面的比例关系，从而揭示当时产业体系内产业技术运用的先进程度和劳动力技术素质高低的状况。从动态的角度看，产业技术结构主要就是要揭示随着经济的发展、科学技术的进步、教育文化的普及，产业间上述两个方面比例关系的发展演变及趋势。

(5) 产业时间结构的第五形态：产业的组织结构

产业的组织结构是指产业间通过一定的联系和联系方式以达到对资源进行有效的组合，实现经济的良好发展。产业的组织结构可以从两个方面考察：一是对产业进行组织，这样一种组织结构是与管理体制管理模式有关。二是考虑产业内各组成部分如何进行组织，以便达到良好的效果。

对产业进行组织的结构方面，静态是看其现实的结构是如何组成的；动态则要揭示这种结构的发展趋势。同样，产业内组织结构方面，静态是要看其内部构成，动态则要看这种构成将随着什么条件发展变化。

(6) 产业时间结构的第六形态：产业的产品结构

产业的产品结构是指产业体系内各产业各自生产的产品和其价值在总产品和总产品价值中的比例关系。从静态的角度看,产业的产品结构无非就是现时条件下,产业体系所生产的产品品种、数量,以及性质如何。从动态的角度看,则是产业的产品结构即产业的供给结构应该适应人民消费结构的改变而改变。新的产品出现一方面将改变原有的产品结构;另一方面又预示着新产业的出现,新产业的出现又将改变现有的产业间的联系和联系方式。

2. 产业结构的空间形态

产业结构的空间形态是指产业间的联系及联系方式在空间地域上的表现。这种表现的层次主要表现为以下几个方面:

(1) 产业空间结构的第一层次:三次产业结构的空间分布

三次产业结构的空间分布是指第一、第二、第三次产业在地域上的分布,以及它们分别在各地域上构成的联系及联系方式。

(2) 产业空间结构的第二层次:轻、重工业比例关系的空间分布

轻、重工业比例关系的空间分布是指轻、重工业在各地域中的联系和联系方式,这种联系和联系方式将受到该地域自然资源、经济条件、人口状态等因素的影响,应该显示该地域的特点。这种各地域轻、重工业的不同比例关系通过组织,最终构成总的产业的轻、重工业比例关系。

(3) 产业空间结构的第三层次:多部门产业关系的空间分布

多部门产业关系的空间分布是指按标准产业分类的各产业间的联系和联系方式在各地域的表现,这种地域表现形成地区产业结构的重要方面。多部门产业关系的空间分布受到当地资源、经济条件、人口、政治文化等因素的影响,带有地域性特点,对多部门产业联系的地区分布是要在总体多部门产业联系的发展演变中,根据本地域的具体情况来把握。

(4) 产业空间结构的第四层次：产业内企业关系的空间分布

产业内企业关系的空间分布是指产业组织在各地域中的表现。产业组织的地域表现是产业组织的空间结构，这种结构状态将影响当地地区的市场结构和市场效果。

(5) 产业空间结构的第五层次：产业产品结构的空间分布

产业产品结构的空间分布是指产业供给结构在各地区的不同表现。各地区由于社会文化、生活习惯、人口、收入水平、气候等方面的不同，使得当地人们的消费结构带有地区特点，且有一个特定的发展演变趋势。

(三) 企业的性质与类型

1. 企业的性质

企业是市场经济活动的主体，是经济可持续发展的主要承载者。与富有历史的经济理论研究相比，直到 20 世纪 30 年代，几乎没有经济学家对企业的起源、本质及成长进行论述。布郎格指出，古典经济学家们的理论框架之一就是“他们没有企业理论”，在古典经济学中，企业是“一个模糊不清的实体……与企业有关的问题大都没有论及”^①。凡勃文在《企业论》一书中指出，“企业的动机是金钱利益，它的方法实质上是买和卖，它的目的和通常的结果是财富的积累”^②。

新古典经济学企业理论将企业看作一只“黑箱”，认为企业是单纯追求利润最大化的经济实体。在这种理论中，企业被假定为一个行为主体，它的决策应遵循理性原则，具体表现就是在现有可支配资源条件下追求最大化利润。新古典学派对企业的研究主题是探讨价格机制的有效性，企业的供求、价格、生

① 唐海滨：《企业生命论》，16 页，北京，中国财政经济出版社，1993。

② 凡勃文：《企业论》，11 页，北京，商务印书馆，1959。

产要素成本、最小化,以及企业如何调整产量使边际收益等于边际成本等是该理论研究的主要问题。为什么会存在企业,企业如何组织生产经营,如原料采购、生产工艺、生产数量、生产时间等方面,都没有被关注。

现代企业理论始于新制度经济学派奠基人科斯。科斯的贡献主要体现在其两篇经典论文中,一是《企业的性质》,二是《社会成本问题》,都与解释制度起源有关。《企业的性质》是分析制度(企业制度)起源的经典之作,开创了新制度经济学对其他重要制度起源进行探讨的先河。科斯在1937年发表的经典论文《企业的性质》中提出了两个问题:(1)为什么存在企业?企业与市场的关系。(2)企业如何确定自己的边界?为什么不把所有的经济活动都组织到一个企业中去?科斯认为,企业的边界是可变的,可以收缩也可以扩展。经济学的一个重要任务就是找出并明确划分企业边界的决定性因素。科斯所提出的问题比回答更有价值。为了解释这些问题,科斯提出了“交易费用”的概念。交易费用理论是科斯制度起源理论的核心范畴。科斯认为,交易费用是获得准确的市场信息所需要付出的费用,以及谈判和经常性契约的费用。交易活动是稀缺的,可计量,也是可比较的,因而可以纳入经济学分析的范围。企业的存在是为了节约市场交易费用,即用费用较低的企业内交易替代费用较高的市场交易;企业的规模被决定在企业内交易的边际费用等于市场交易的边际费用或等于其他企业的内部交易的边际费用那一点上。是选择市场还是选择企业,取决于两种形式的交易费用孰高孰低。

从20世纪70年代开始,经济学家沿着科斯开创的道路,形成了两个重要的分支,一是交易成本理论,二是代理理论。交易成本理论的着眼点在于企业与市场的关系,代理理论则侧重于分析企业内部组织结构及企业成员之间的代理关系。这两种

理论的共同点在于强调企业的契约性，所以也被合称为“企业的契约理论”。随后，博弈论、信息经济学、激励理论等与新制度经济学的相互交叉，大大丰富了企业理论的内容，可以说企业理论是 20 世纪后 30 年间发展最为迅速、最富有成果的领域之一。

“企业的契约理论”着眼于投入企业的各生产要素的所有者之间的合同关系。企业作为一种制度安排，实质上是这些要素所有者之间的一组合同关系的一个连接点。进入合同关系的要素所有者分为两类：第一类要素所有者可以获得的收入以及享有的决策权利，已经在他们和企业确立的合同中得到了清楚的界定。属于“合同收入”和“合同权利”。第二类要素所有者获得是“剩余收入”和“剩余权利”，即合同之后的剩余和合同权利之外的一切权利，第二类要素所有者就是企业“所有者”或“业主”。按照现代微观经济学的理解，企业的所有者就是对该企业拥有剩余索取权（Residual Claim）和剩余控制权（Residual Control）的要素所有者；所有权（Ownership），就是对该企业的上述两权。^①

科斯之后，有代表性的学者及其观点主要有：

Oliver Hart（1988 年）阐述了不完全合同理论，指出企业是一种合同关系，合同具有很大的不完全性，市场交易的成本过高，以剩余索取权和剩余控制权为核心的企业所有权这样一种制度安排就成为一种节约交易成本的机制。在古典的企业中，资本所有者通常拥有剩余控制权和剩余索取权。

Alchian and Demsetz（1972 年）阐述了剩余权理论，指出资本主义企业的特点是所有者持有企业的剩余权。企业生产

① [美] 罗纳德·科斯：《企业市场与法律》，盛洪等译，上海，上海三联书店，1990。

是种合作生产，这类合作生产的特点是每人努力的程度会影响他人努力的效果，所以一个监管者可以通过协调改进效率。但是一旦有了监管者，谁来监管他以保证监管效率高呢？给监管者以合作生产后果的剩余权是监管监管者的最有效办法。

Grossman and Hart (1986 年) 阐述了最优所有权结构理论，他们对科斯的理论进行了批判与发展。科斯的产权理论强调个人产权的意义，认为只要是个人产权，就会有效率，至于个人产权本身的结构是什么却不重要。Grossman and Hart (1986 年) 的著名论文证明，即使是个人产权，也有个最优产权结构问题，并证明根据不同的技术条件，在某一行业，最优产权结构是一定的。一般而言，某种活动对后果影响很大，或其测度很难，则从事这种活动的人当企业主比较有效。按这种理论，即使都是同样的财产权制度，但谁当企业主对效率也会有决定性的影响。该理论对改革的意义是，应积极推动产权改革，让市场来选择最优的产权结构。

波兰、黄有光和杨小凯阐述了企业和剩余权结构理论，他们运用数学模型将科斯和张五常的企业理论精细化，并证明劳动分工的发展对企业的出现是必要的但却不是充分的。企业是用劳力市场代替中间产品市场。只有当中间产品市场的交易费用高于相应的劳力市场交易费用时，企业才会出现。他们还证明，当企业出现时，谁当老板这类企业剩余权结构问题对效率有重要的影响。企业是一种巧妙的交易方式和剩余权结构，它可以把一些交易费用极高的活动（管理活动）卷入分工，但同时却可以避免这类活动的直接定价和直接交易。

此外有代表性的还有基于人力资本理论对企业性质的解释以及由潘若斯 (Penrose, 1959 年) 开辟以及其他学者拓展的能力论等。

周其仁 (1996 年) 指出，虽然契约理论将企业视为一个特

别契约，但并没有说明企业契约的“特别之处”因何而来。他通过引入“人力资本产权”概念对这个特别契约进行了深刻分析，认为企业本质上是一个人力资本与非人力资本的特别契约，其之所以特别，是因为企业契约中包含着对人力资本的利用。与非人力资本产权相比，人力资本产权具有两个重要特征：一是人力资本的所有权只能不可分地属于其载体，这个载体不但必须是人，而且必须是活生生的个人；二是人力资本运用只可“激励”而无法“挤榨”。人力资本的产权特性使直接利用人力资本时无法采用“事前全部讲清楚”的契约模式，即企业契约的不完全性是由人力资本的产权特性决定的。

杨瑞龙和杨其静（2001年）进一步将企业的本质归结为为“组织租金的创造和分配”，在区别了“剩余收入”与“组织租金”、“专用性”与“专有性”的基础上，认为“剩余收入”与“剩余索取权”不是探究企业本质的有效工具，“组织租金”如何在企业合约成员之间进行分配才是认识企业本质的关键，当事人获得组织租金的谈判力基础并不是“专用性”而是“专有性”，“专有性”这一变量极大地影响着企业制度的选择和演变。

企业性质能力理论则以“能力”为基本分析工具，试图对企业的本质、边界及长期竞争优势的源泉等问题做出全新的解释，认为隐藏在企业物质等资源要素之后的能力是企业的本质，即企业本质上是一个能力集合体，其中核心能力是企业长期竞争优势的源泉，是决定企业绩效的关键因素，而企业的成长是由企业能力的提高和扩张引起，企业能力呈现一种动态的不均衡状态，企业的目标就是随着内、外部环境的变化，不断培养核心能力，以取得市场竞争优势。

2. 企业的类型

市场经济是法治经济。企业的权利和义务最终要由法律来确认和保护，企业的运作要服从法律规范。因此，如果说经

济学意义上对企业理论的探讨会深化我们对企业的认识,那么从立法实践角度来审视企业,则更具有现实意义。企业法律形态,并不只是一个抽象的理论概念或脱离法律实践的创造,相反,它对于中国企业实践,具有重要的指导意义。

客观而言,我国企业立法有着深刻的历史教训。赵旭东(2003年)对此有过深入的剖析,他指出,21世纪初随着我国经济改革和对外开放的深入,企业立法进展非常迅速,不断推出、频频发布的各种企业法规,也迅速、及时地解决了经济体制急剧变革中的一些企业法律问题,但伴随而来的却是“丰富中的困窘”。首先是立法在形式上出现问题,例如立法性质不统一、立法机关不统一、立法结构不完整、立法效力不稳定等。其次是当时的企业立法在立法体系和立法内容上存在许多突出的问题,例如企业概念不明确,分类不一致,称谓不统一,重复立法与交叉立法以及存在立法空白与缺陷等。

企业法律形态分为独资企业、合伙企业 and 公司企业三大类。在企业形式的理论探索中,它们被许多学者视为唯一的法定企业分类,是我国企业立法最理想的选择。但以上述三种企业法律形态并不能涵括中国所有企业形式。独资企业、合伙企业和公司企业是私法领域内的商业企业,公司是私法人的一种。而国有企业则属于行政立法或特别立法所调整的公法组织或公法人。在社会主义法律体系中,要全面地列举企业的形式,国有企业就成为不能缺少的类型。

近几年来,企业结构和企业立法的研究早已触及所有制分类的合理性问题。所有制性质在改革开放前的中国,曾是任何企业组织不可忽略、生死攸关的身份标记。然而经济改革后,市场经济所要求的地位平等、公平竞争、横向经济联合所形成的不同所有制间的融合和交叉,使得企业的所有制色彩日益淡化,而按所有制性质对企业进行的法定分类及相应的立法也越

来越受到人们的诘难。将所有制性质作为确定企业法律地位和法定类型的主要依据，存在着明显的弊端，时常地暴露出其与市场经济的矛盾。在对企业进行的立法分类中，所有制属性将不再作为主要或唯一的因素，企业的组成形式、成员的财产责任将成为日益重要的依据。目前形成的《公司法》、《合伙企业法》、《个人独资企业法》的基本立法格局，表明了解决该种矛盾的基本趋向。但国内目前对企业的分类，只能同时采用组织形式和所有制性质两种标准。按照所有制性质划分企业属性，依然要作为对企业进行定性分类的依据加以肯定。依上述分类标准，我国现有的企业即可分为独资企业、合伙企业、公司企业、国有企业和集体企业五大类。

公司是所有企业中最显要的角色，企业理论主要就是公司理论。马克思曾经对股份有限公司给予了高度的评价，甚至将其与蒸汽机、电力等发明相提并论。公司的魅力在于其具有独立人格、资本联合与有限责任三个本质特征。首先，公司具有自己的法律人格，使它能够独立于其成员或他人作为一种经济实体而存在，这被认为是公司的根本法律性质。其次，公司组成的方式是共同出资，使公司自一开始就成为社会资本联合的组织形式。第三，也是最重要的特征，公司实施的是有限责任制度，公司股东仅以其出资额为限对公司债务负责，这就分散和分担了投资风险。

股份有限公司和有限责任公司是我国《公司法》规定的公司法定形式，也是世界上最为典型的两种公司基本类型。学者们一般认为股份有限公司起源于17世纪英国和荷兰等国家所设立的殖民公司，著名的英国东印度公司和荷兰东印度公司即为最早的一批股份有限公司。股份有限公司的产生，是集资经营、共担风险的法律形式逐渐完善的表现。虽然就绝对数目来说，在某些国家，股份有限公司并不占首位，但由于它的资本雄厚、

实力强大，仍居主导地位。西方国家国民经济的许多重要领域和部门，特别是制造业、开采业和金融业等资本密集的行业，大都采用了股份有限公司的形式。

有限公司是最晚出现的一种公司形式。股份有限公司适于集中大量资本，进行大规模经营，但由于其股东众多、股票又可以任意转让、股东流动性大，法律对其设立和活动有严格而复杂的要求，特别是要实行经营状况和主要会计事项公开化原则，因而又很不适用于中小企业的要求。经济发展的客观情况要求人们寻找新的公司组织形式。于是一种股东人数有限、股东均负有限责任、股票不得上市、公司业务相对保密的公司——有限公司产生了。一般认为，这种公司最早于19世纪末产生于德国，也有的认为英国的封闭式公司是有限公司的最初形式。有限公司基本上吸收了无限公司、股份有限公司的优点，而避免了二者的不足，尤其适用于中小企业，因而它一经产生，便在欧美国家迅速普遍推行起来，进而扩展到世界各国。

目前，在资本主义国家，就其数量而言，大多数国家有限公司占首位。随着公司本身的不断发展、演变，资本主义的公司立法也亦步亦趋，逐步完善，目前各公司完全是在法律框架之下运作的。在公司长达300年的发展过程中，公司立法表现出以下几方面的特点和规律性：第一，在立法体例上，各国公司法逐渐脱离商法典而独立成为单行法，其内容则由简到繁，日趋具体、完备。第二，内容日趋统一。一些公司法中的先进、有效的制度一经由某个国家实行，其他国家往往跟随仿效。如英、美、法等国家所创立的授权资本制就被原实行法定资本制的大陆法国家所采用，最具代表性的则是欧洲共同体所进行的统一公司法的尝试。第三，公法日益渗入公司法。现代公司法中越来越多地加进了公法性质的规定，如对公司各种违法行为的惩罚规定，对公司实行严格的商业登记的规定等。第四，加

强对第三人和社会利益的保护。

(四) 企业与产业的关系

企业是市场经济活动的主体，是经济可持续发展的主要承载者。就企业与产业的关系而言，企业是产业的微观基础，产业集中了影响企业发展的各种外部因素。马歇尔曾经用进化论对产业与企业关系的演进进行了精辟的分析。他把每个产业看做是由一系列在规模、年龄、知识、组织等方面都有差异的企业所组成的，而且，产业结构不是由外部条件决定的，而是在经历一个渐进的历史发展转变过程后初步形成的。他指出，“单个企业的成长和衰落是经常性的，而一个产业则可以经受长期的波动，甚至会出现长期平稳向前发展的态势。就像一棵树的叶子会长大、成熟、飘落许多次，而树却可以年复一年地不停向上长一样”^①。

在研究企业与产业关系时，主导企业是一个十分重要的概念。现代主导企业理论来源于两个著名的模型：一是海因里希·冯·斯坦克尔伯格的首领与随从模型；二是卡尔·弗希海曼的主导企业模型。

一般认为，主导企业就是指占据较大的市场份额，具有市场支配力的大企业。就产业影响力而言，主导企业是产业存在和发展的重要和关键因素，分析主导企业的市场影响力可以更快的把握其所在产业的经济技术特征。发达国家产业进化史表明，大型企业是经济发展的支柱。大部分产业中企业规模分布极不对称，少数3~4家企业占据产品市场的绝大部分（70%~80%）。主导企业是形成产业的微观基础。主导企业所在的产业

^① 史忠良、何维达等：《产业兴衰与转化规律》，北京，经济科学出版社，2004。

部门一般具有如下特征：它有生产的潜力，劳动生产率上升或技术进步速度较快，该产业部门一般为反映当代世界科技新趋向的新兴产业，效益高，具有大规模生产的可能性，具有较高的产出能力和产出增加率；它具有市场潜力，需求的收入弹性高，市场对该产品具有巨大的需求，因而具有发展前景；该产业一般为中间需求型的制造业部门，产业增长对国民经济增长的边际贡献大。

经济学家们通常认为主导企业缺乏有效竞争，会对市场绩效产生不良的影响。但是，也有的经济学家不同意上述观点，其中比较有代表性的是熊彼特的看法。他认为，主导企业对市场绩效能够产生积极的作用，大企业比新古典主义的竞争性企业更有利于提高市场绩效。竞争是一种动态均衡过程，企业的支配性是暂时性的。在任何时候、任何市场上都可能存在主导企业，提高价格，产生垄断利润。垄断利润会吸引其他企业的进入，新进入的企业可能生产出更好的产品，成为新的主导企业。在这一过程中，具有决定性意义的是会不断发生“创造性破坏”，即不断地打破原有的均衡状态，这种创造性破坏就是创新，实行创新的企业就会成为主导企业，获得垄断利润，这又会刺激新的创新，产生新的主导企业和垄断利润。这样的过程不断循环，推动着经济发展。这样的过程被称为“熊彼特过程”。主导企业与从属企业共存的意义在于：从属企业进入市场，产生威胁，使得主导企业的定价从垄断性被迫转向竞争性，最终使消费者受益。

主导企业既有正面也有反面的影响，一方面它有利于技术进步，增加社会财富；另一方面，主导企业利用其垄断势力阻碍竞争，引起消费者福利损失。

二、资源型产业的界定

(一) 资源型产业的常用界定

关于资源型产业的界定，总体上可以划分为三类：

1. 从资源利用与保护的角度

传统资源观将资源界定为自然资源，因此，早期的资源型产业（natural resources industry）被认为以自然资源为生产对象而形成的具有相同或相似特征的企业集合。随着科学技术的发展和社会的进步，资源的外延和内涵不断丰富，资源型产业规模和产业类型不断扩大。资源是经济发展的物质基础，资源型产业因此被界定为基础产业，是其他产业的上游原材料和初级加工材料的供应产业。

杨重光（2002年）认为资源型产业是社会经济再生产的一个层次和基础层次，其产业活动是其他产业活动的物质生产基础。资源型产业的生产过程是自然资源再生产与社会再生产过程的统一。可以说资源型产业是国民经济过程中一个重要环节，即资源产业——基础材料产业——加工装配产业——消费产业。资源型产业主要包括资源再生产和再积累部门，不包括开发利用部门，如矿产的采掘业、畜牧业等，它是资源开发利用以前的社会生产活动。^①

也有人认为，资源型产业是一个独立的社会产业领域。一般来说包括资源培育、资源勘探、资源保护和资源重复利用四大部门。资源孕育是指生态农业、生态林业和水产养殖业等；资源勘探是指矿产资源、能源资源、水资源等产业。资源保护

^① 杨重光、梁本凡：《中国城市经济创新透视》，北京，中国社会科学出版社，2002。

是指国土治理、农田水利建设、自然环境保护等；资源的重复利用是指资源综合利用、废品收购加工处理等产业。^①

戴星翼（1998年）在《走向绿色的发展》中将资源型产业定义为：是从事自然资源的再生产的部门或行业的总称。其功能是通过社会投入促进土地、矿产、水、动植物等单种自然资源以及由此组成的具有生态环境效益可持续地进行。资源型产业可以进一步分为资源发现业、资源保护业、资源再生产业三个次一级的产业。^②

2. 从资源使用形态与使用过程的角度

李金昌（1990年）最早在《资源产业论》中提出资源型产业，他认为，资源型产业是一种支柱型的具有地区比较优势的产业。依据产业的定义，即以基本相同的关键资源和活动来生产相互替代产品的企业群。资源型产业“是指以资源为对象的经济部门，是通过劳动、资金、技术投入而进行有关自然资源勘查与评估、开发与利用、保护与养育、更新与再生、增值和积累的生产事业”^③。

杨艳琳（2004年）在其所著《资源经济发展》中较为深入地探讨了资源型产业及其分类。资源型产业（natural resources industry）是通过政府和社会投入进行保护、恢复、再生、更新、增值和积累自然资源的生产和再生产活动的集合。狭义的资源型产业是原材料的产业基础，如矿产资源开采以前的生产活动（保护、测绘、勘探等）为矿产资源产业，开采以后的生产活动（运输、加工、利用等）为矿产原材料产业。其他自然资源均可以按照开发利用的前后界限，依此类推划分为资源型产业和资

① 李靖宇：《大连21世纪创建现代化国际名城战略对策》，北京，中国城市出版社，2001。

② 戴星翼：《走向绿色的发展》，上海，复旦大学出版社，1998。

③ 李金昌等：《资源产业论》，北京，中国环境科学出版社，1990。

资源原料产业。广义来看,资源型产业包括资源开采前、开采中以及开采后的一切资源经济活动,是全部资源的生产和再生产活动的集合,即包括狭义资源型产业和资源原材料产业两部分。^①

封志明、王勤学(1994年)在《资源科学论纲》中谈到,资源型产业就是通过人类专门的劳动投入而进行的自然资源的生产活动。资源型产业与后续产业的区别是资源型产业是进行资源积累的,而后续产业是进行资源消费的。资源型产业的产出是各种资源潜在价值的增长,后续产业的产出是各种原材料或加工产品;资源型产业的劳动产品大多不能直接的为社会生产、生活服务,但为人类社会与资源、环境的持续发展积攒后劲,后续产业的劳动产品大多是直接服务于社会生产、生活。^②

蔡运龙(2004年)在《自然资源学原理》中把自然资源产业界定为通过社会投入进行勘测、调查、管理、保护、恢复、再生、更新、增值和积累的自然资源的生产事业集合,是原料产业的前身。

3. 从产业分类的角度

马建臣(2003年)认为资源型产业,是指从事自然资源的再生产活动的生产事业,即是根据人类进步、社会发展对自然资源的需求,通过社会劳动投入,实现资源发现、采选保护、再生产并使资源资产增殖等目的的经济部门。资源型产业可以进一步分为资源发现业、资源采选业、资源保护业和资源再生业四个层次。资源型产业的功能主要包括土地开发、地质勘探、矿物采选、能源建设和海洋开发等,因此,资源型产业也可以分为土地资源产业、矿产资源产业、海洋资源产业、水资源产

① 杨艳琳:《资源经济发展》,北京,科学出版社,2004。

② 封志明、王勤学编:《资源科学论纲》,北京,地震出版社,1994。

业、森林资源产业和草牧资源产业等。^①

中国科学院院士陆大道(2003年)在《区域发展及其空间结构》一书中认为资源型产业,是以资源的开采和初加工生产为主的产业。它基于资源条件而确立发展方向,以资源为主要生产要素,资源含量较高。一般包括:(1)电力工业:火电、水电、核电;(2)化学工业:基本化学工业(三酸、两碱、电石等),合成材料工业(乙烯、聚乙烯、聚丙烯、苯、乙炔等);(3)冶金工业:有色及黑色金属的采选、冶炼和压延;(4)石油工业:石油采掘和炼制;(5)煤炭工业:煤炭采、选、炼焦;(6)建材工业:水泥、砖瓦、建筑陶瓷;(7)纺织工业:纺纱(棉、毛、丝)与织布;(8)森林工业:木材、竹材的采伐与初加工;(9)食品工业;(10)造纸工业。

国内有人持不同的观点^②,认为资源型产业就是不可再生资源的采掘业,原因如下:第一,只有不可再生资源才可以考虑资源的枯竭问题。第二,初级加工业不能归结为资源型产业。

(二) 对资源型产业的界定

由于资源型产业的独立地位,国际上尚无较为严格的学术界定,我们认为,资源型产业既不是工业的附属行业,也不是国民经济中被分解到农业、工业和第三产业中的行业,资源型产业有其自身不同于农业和工业以及第三产业的特点,应该独立于附属产业之外,成为一种独立的产业分类。因此,结合国内少数学者对资源型产业的研究,本研究主要从两个角度分析资源型产业的类别。

^① 马建臣:《资源性企业管理方法研究》,北京,人民出版社,2003。

^② 张米尔:《市场化进程中的资源型城市产业转型》,北京,机械工业出版社,2005。

第一，从资源从属于三大产业的角度：可分为资源型农业产业、资源型工业产业和资源型旅游产业。工业资源产业如：金属矿产资源业、非金属矿产资源产业、能源资源产业和非金属建筑建材产业等；农业资源产业如种植业、林、牧、副、渔业；旅游资源产业如自然旅游资源业、人文旅游资源业、旅游资源服务业等。

第二，从资源的生命周期角度，资源型产业可以分为可再生资源产业和不可再生资源产业，可再生资源产业如：农业资源产业、水利水电资源产业、森林生物资源产业、气候资源产业和海洋资源产业、旅游资源产业、人工合成资源产业（建材、化工原料）等，不可再生资源产业如矿产资源产业等。我们比较同意沈镭和魏秀鸿（1998年）的看法，把直接开发的资源物产及其加工的初级产品称为资源产品，把从事资源产品生产的产业统称为资源型产业。资源型产业可细分为煤炭工业、石油工业、电力工业、冶金工业、化学工业、建材工业、森林工业、纺织工业和造纸工业等。^① 为了有一个较为严谨，也较为方便的分类，同时为了数据的可比性与可获得性，我们按照标准产业分类法，对资源型产业进行分类（表1-6）：

表1-6 资源型产业分类表

A	资源型农业	农林牧渔业
		煤炭开采和选洗业
B	资源型采掘业	石油和天然气开采业
		黑色金属矿采选业
		有色金属矿采选业
		非金属采选业

① 沈镭、魏秀鸿：《区域矿产资源开发概论》，北京，北京气象出版社，1998。

续表

C	资源型制造业	农副食品加工业
		食品制造业
		饮料制造业
		烟草加工业
		纺织业
		纺织服装鞋帽制造业
		皮革皮毛羽毛及其他制品业
		造纸及纸制品业
		石油加工炼焦及核燃料加工业
		化学原料及化工制品制造业
		医药制造业
		化学纤维制造业
		非金属矿物制品业
		非金属矿物制品业
		黑色金属冶炼及压延加工业
		有色金属冶炼及压延加工业
		金属制品业
D	资源型电业燃气生产业	电力蒸汽热水生产和制造业
		水的生产和供应业
I	资源型旅游业	住宿餐饮业

(三) 资源型产业的可持续发展

对于不同国家以及不同时期,资源型产业可持续发展的内涵会不相同。一般认为,对于资源型产业来说,其可持续发展的目标一方面体现在资源产业本身的可持续性,另一方面还意味着资源型产业要能够促进经济、环境和社会的可持续性,为

经济和社会发展以及人民生活水平提高提供必要的资源保障。资源产业在整个产业结构体系中占有十分重要的地位，因此资源型产业可持续发展既是产业总体可持续发展的基础和重要组成部分，又对经济可持续发展起着重要的推动作用。资源型产业可持续发展的主要内容和途径是：产业结构优化，产业布局合理化，发展节约资源型产业，发展新材料产业和新能源产业，发展能充分利用人力资源的产业等。

从资源型产业发展到资源型产业可持续发展，是实践活动的进步，制定资源型产业发展战略要充分体现可持续发展的客观要求。制定和实施资源型产业可持续发展战略的目的就是要促进并实现资源可持续利用和资源型产业可持续发展。资源型产业可持续发展战略要体现的主要内容为：协调资源型产业发展规模与资源、环境承载力的关系；调整资源型产业结构，优化资源的品种结构和空间布局结构；促进资源型产业技术进步，提高资源勘探、开采和综合利用水平。

从资源型产业可持续发展战略的制定目的和内容来看，资源型产业可持续发展战略的主要内容属于产业政策制度的内容，因此资源型产业发展向资源型产业可持续发展转变过程中的发展战略转变过程，也正是资源型产业政策制度的变化创新过程，也是资源型产业政策制度需要变迁的方向。

三、资源型企业的界定及其特征

（一）资源型企业的界定

我们将资源型企业界定为：对社会总需求和社会总供给双向满足的自然资源进行生产准备、生产、流通、交换、运输、技术的研究与开发、信息服务等价值转移活动的企业。对于区域经济可持续发展而言，从理论层面上看，具体某个企业的可

持续发展与否对于区域经济的可持续发展并无直接影响,但从实证分析的角度,二者却会因研究对象的特殊性而发生联系,甚至二者分析的实质就是同一个问题。^①

在进行青海省资源型企业研究时,我们所选取了类企业(企业的集合)为具体研究对象,也就是说,在对青海省资源型企业的分析中,采取的是行业层面的企业集合分析,而不是对一个个资源型企业进行具体归纳研究。当然,这并不是否定归纳研究的价值,而是基于选题特殊型与研究目的需要的一种方法论上的选择。例如在对青海省石油和天然气开采类分析时,我们的具体研究对象就是青海省该行业全部国有及规模以上非国有工业企业,具体数据来自于研究时间范围内各期的“青海统计年鉴”,这样数据来源的科学性也就得到了保证。

青海省的资源型企业以采掘和加工不可再生资源为主^②,资源类型主要包括:煤炭资源、石油和天然气资源、有色金属和黑色金属资源等。结合青海省资源型企业的特点,同时立足于研究的科学性、数据的可获得性,本书将研究对象,即青海省资源型企业界定为:煤炭开采和选洗类企业、石油和天然气开采类企业、黑色金属矿采选类企业、有色金属矿采选类企业、非金属矿采选类企业、石油加工炼焦及核燃料加工类企业、化工原料及化学制品制造类企业、医药制造类企业、非金属矿制造类企业、黑色金属冶炼及压延加工类企业、有色金属冶炼及压延加工类企业、金属制品类企业、电力蒸汽热水生产和供应类企业,共计13类。

① 例如,如果进行现阶段青海省石油加工行业可持续发展分析,在现阶段实际分析过程中,其实就是要研究青海省格尔木炼油厂的可持续发展问题。

② 柏剑勇:《资源型企业国有资本退出的动因与策略研究》,硕士论文,2005。

(二) 资源型企业的特征

1. 对资源的依赖性

与非资源型企业相比,资源型企业对自然资源的依赖性更强。一方面,从劳动对象上看,资源型企业的直接劳动对象是自然资源等特色资源,它是企业生存和发展之本。另一方面,从劳动者来看,资源型企业的依赖性还表现在劳动者技能和特定资源的依赖关系上。从劳动工具上看,资源型企业的资产专用性比较强。由于资源型企业的生产对象的单一和开采技术、深加工、宽加工的不成熟等原因,使资源成为这一类生存和发展的基础与保障。凭借某个区域的丰富的资源储量,使资源型企业有着巨大的发展空间,以致随着这一类企业的发展,逐渐形成了以资源型企业为核心的工业带,进而成为如大庆、攀枝花、鞍山等工业城市,资源型企业的辐射作用使这一地区自给自足的特点尤为突出,最终形成了一套较为完整的工业、卫生、教育、医疗等社会体系。但是由于这一类企业本身无法彻底改变对资源的依赖性,所以最终会面临资源枯竭后的产业转型问题。

2. 投资的高风险性

由于矿产资源赋存隐蔽,成分复杂多变,自然界绝无雷同的矿床,因而,探明开发利用矿产资源的过程,必然伴随着不断探索和研究的过程,在这一过程中必然存在着不同程度的投资风险。针对矿业工作探索性强、风险大的特点,要求资源型企业加强建设前期的准备工作和可行性研究,以保证拟建企业技术合理、经济可行、风险最低。但即使资源型企业作了大量的技术勘探工作,也作了详细周密的可行性研究,一些不可预见的风险还是难以改变,加上投资巨大,一些企业仍然存在亏损风险。实践证明,现代资源行业具有找矿难度大,成本高,

效果差,勘探、开发风险大等特点,是一般工业企业不可比拟的。

3. 经济效益的递减性

一般情况下,资源型企业的生产发展通常要经历投产期、生产期和退化期三个阶段。第一、二个阶段是和其他企业相类似的,到了第三个阶段,随着开采范围内储量的逐年减少,产量也逐年降低。同时开采条件的逐渐恶化,使得企业生产成本增加,企业经济效益也就开始趋减。“山峰效益”是资源型企业特有的特点,针对这一特点,资源型企业要积极实施可持续发展战略。

4. 工作环境的艰苦性

资源型企业工作环境比一般工业企业艰苦得多,而且不安全因素也多。例如矿山企业,地处山区或老少边穷地区,矿工多处于地下深处作业,企业的危险因素多,职业病多,重大人身安全事故时有发生。工作环境的艰苦性和不安全性,增加了吸引和留住高素质人才的难度,为此,资源型企业一方面要注重职工的健康和安全,另一方面要积极实施人才战略,加快企业文化建设,以增强企业的凝聚力和吸引力。

5. 生态环境的破坏性

各种自然资源在一定的时空条件下相互耦合形成了独特的自然生态系统,系统中的每一种资源都是生态系统中的一个肢体,某个肢体的损毁都可能导致整个生态系统的瘫痪。自然资源的开发利用给生态系统和环境带来了一系列的问题。如矿山的开采活动形成的露天采矿坑、尾矿库、废石场,破坏了植被,占用了大量的土地;采空区、陷落区等严重地破坏了公路和建筑,给人民群众的生活和安全带来了极大的危害;随着开采深度的加深,导致地下水匮乏,地下水位急剧下降。近年来,资源型企业在环保工作上虽取得一定的成绩,但由于生态破坏和

环境污染具有点多、面广、量大的特点，加上环境欠账较多，治理速度缓慢。

6. 产品的可延伸性

传统资源型企业处于社会生产链的最前段，其本身效益并不高，却产生出比自身效益大得多的后续效应，对后续加工工业有很强的效益传递功能和广泛的经济辐射效应。资源型企业的深加工产品可以延伸很长，越往后其附加值越高，可以带动许多下游产业和下游加工业的发展。因此，产品的可延伸性决定了资源型企业必须认真分析和研究企业可持续发展战略，选择正确的发展战略模式，积极发展下游加工业，使企业的产品结构不断合理化，由传统资源型企业转变为现代资源型企业，从而大大提高企业的经济效益，实现企业的可持续发展。

7. 产品的无差别性

从资源型企业生产的产品性能来看，基本上属于无差别产品，对消费者来说，购买哪一家的产品都是一样的。在这种情况下，每一家企业对市场价格的反应都是被动的，企业只是市场价格的接受者，而不是决定者，企业想通过降价等促销手段来影响自己产品市场销售价格的努力往往都是徒劳的。因此，成本战略就成了大多数资源型企业的首选战略，而要降低产品成本，资源型企业就必须加强企业管理，不断提高企业管理水平；推动技术不断创新，提高企业技术创新速度和水平；对资产进行重组实现资本运营，扩大企业规模。

（三）资源型企业的可持续发展能力

根据不同学者的研究，影响资源型企业可持续发展能力的主要因素可归结为以下几点：

第一，竞争力。指企业具有竞争对手难以模仿的、具有高价值性及延展性的企业能力，它可以提高顾客满意度，使企业

保持持久的竞争优势。

第二，创新能力。主要包括产品创新、技术创新、经营策略创新、管理创新、企业制度和组织创新等，创新是企业的使命。

第三，资源的统筹能力。一是自然资源的统筹，即合理利用国内外矿产资源，通过国际贸易进口所需资源，或到国外勘探和开发紧缺的矿产资源；二是社会资源的统筹，主要是资源型企业要解决好企地关系及资金来源问题。

第四，发展循环经济的能力。主要包括企业节约能源、对资源的综合利用及循环利用等能力。

第三节 资源型企业可持续发展的 投资环境

一、资源型企业的投资行为与投资环境

青海省地方财力弱，现有融资渠道狭窄，建设资金的短缺严重制约着经济的可持续发展。“十五”期间青海省固定资产投资保持了持续快速增长，但存在自身发展能力不足的问题。固定资产的快速增长，主要受益于国家实施西部大开发战略和积极财政政策的支持，依靠省和地方财力支撑经济发展的能力较弱。资金来源结构中，国有投资占整个投资总量的 68% 以上，仍然占主导地位；其他各类投资包括民间投资只有 32% 左右，社会资金投入量过小。^①就青海省中长期经济可持续发展来看，

^① 罗朝阳主编：《青海省“十一五”发展战略研究》，西宁，青海省发展和改革委员会，2006。

仅仅主要依靠中央和东部地区的支援是不够的，投资资金增长将主要依靠省外和民间投资的增长，主要通过企业的投资行为来实现。

青海省的优势资源只有为企业所利用才真正具有经济价值。企业对于资源的利用是通过投资行为实现的。企业投资行为的顺利实现，一方面取决于以资源为基础的项目，另一方面取决于投资环境。投资环境直接影响投资方的投资决策和投资效益。良好的投资环境是投资方获取期待利益的最为关键的外部因素。

二、投资环境研究的重点是投资软环境

按照投资环境要素所具有的不同特点与作用可以将投资环境分为投资软环境和投资硬环境。所谓投资硬环境，是指与投资活动直接有关的物质条件。它主要包括一个区域的自然环境和物质环境（主要是基础设施）。所谓投资软环境，内容十分广泛，包括社会、政治、法律、文化、经济、行政等许多无形的要素。

投资硬环境是投资得以进行的必要条件，是产业发展的基础和前提，具有明显的超前性要求。投资硬环境建设已得到了青海省高度的重视。例如：“十一五”期间，在铁路通道方面，青海省将确保青藏铁路格尔木至拉萨段建设、西格段扩能改复线和兰青铁路电气化改造顺利进行，规划建设宁（西宁）成（成都）线和格（格尔木）库（库尔勒）两大干线，沟通西南、西北铁路大通道。在公路通道建设方面，将加快对国道线在青海境内的省道的改造，同时加快高速公路连接线、国省道、县乡公路和旅游区公路的建设和改造，逐步形成与高速公路主骨架互通与配套的网络体系。在航空通道方面，将进行格尔木机场进一步扩能改造，并新建玉树巴塘、海西花土沟和果洛大武

三个支线机场，逐步形成省内航空网络等。^①

相对于硬环境而言，改善投资软环境更为迫切。^②在现代市场经济体系中，由于当代新兴生产力的代表——各种高科技产业对物质条件约束的不敏感性和对知识、文化等软性条件的敏感性，软环境在投资环境中的地位大大上升。进入20世纪90年代以来，随着以科斯、诺思等为代表的新制度经济学派的崛起，投资软环境获得了经济学理论基础。新制度经济学认为，决定人类社会经济发展的根本要素是制度。适宜的制度能激发起全社会的技术创新、资本积累和经济增长。投资作为一种经济活动，也是在一系列规则框架下进行的，可以把这些规则称之为制度环境。制度环境是投资软环境概念的深化。

从企业投资风险防范角度看，投资硬环境有相应的物质载体，具有透明度，企业可以将其带来的风险控制在预期的范围内，而投资软环境所包含的众多无形要素，具有较大的不可预测性，增加了企业投资决策的难度，因而更应该引起重视。

目前各地区间对资本的竞争很激烈，竞争的焦点最后都落实到了投资环境尤其是软环境的建设上。不断加强投资软环境的建设已成为吸引企业投资的重要竞争手段。因此，有必要将投资软环境作为研究的重点。在资源型企业的投资者眼中，青海省的投资软环境如何？投资软环境存在哪些问题？这需要对青海省的投资软环境进行评价分析。通过对青海省投资软环境的评价与分析，找出目前影响青海省招商引资的主要症结所在，将有利于投资软环境的改善，对促进青海省资源型企业的可持续发展，以及通过企业行为将青海省的资源优势转化为经济优

① 罗朝阳主编：《青海省“十一五”发展战略研究》，西宁，青海省发展和改革委员会，2006。

② 2005年4月青海省委、省政府开始在全省范围内开展了“投资环境治理年”活动，重点解决投资软环境建设中存在的问题。

势具有重要价值。

三、投资软环境的基本特征、作用和具体内容

(一) 投资软环境的基本特征

1. 系统性

投资软环境是由若干子系统构成的有机整体，各个子系统以其特有的功能相互作用、相互制约，构成一个完整的投资软环境系统。这个系统对投资所产生的影响力具有“整体大于部分之和”的非加和特征，任何一个子系统的变化都会引起其他子系统的连锁反应，进而导致整个投资软环境的变化。这就要求我们在分析与评价投资软环境的时候，必须运用系统的观点和分析方法。既要有宏观上的整体评价，也要有微观上的具体分析；既要定性说明问题，更要定量分析各个子系统的具体情况。

2. 动态性

投资软环境的各个要素及其评价的价值尺度会随着实践的推移不断变化。一方面，投资软环境的有些因素会逐步改善，而有些因素则会逐步恶化。有些原来制约区域投资环境的主要因素可能会变成次要因素，另外一些因素可能会上升为影响投资软环境的主要因素。这些因素不断变化并重新组合而形成新的、变化了的投资软环境，对投资活动产生影响。另一方面，衡量投资软环境的价值尺度也会随着实践的推移而调整。投资软环境的动态性要求我们用发展的眼光去分析投资软环境，既要全面研究投资软环境的现状，又要分析投资软环境的可能变化。因此，一方面要对青海省投资软环境的现状作出评价，另一方面也要通过构建青海省投资软环境的系统评价方法，为青海省今后的投资软环境的评价提供一种方法论的参考。

3. 主导性

在投资软环境系统中,总有一个或几个要素在一定阶段的发展中居于主导地位。这些主导要素左右了整个投资软环境的特征,是研究的重点。这就要求在具体分析中,要抓住主要矛盾,找出主要因素。

4. 主观性

投资软环境的优劣与否,能否吸引来投资,并不以受资者的评价与意愿为转移,投资者拥有最后的发言权。因此,必须考虑到投资者的主观性。当然,受资方也不是完全处于被动的从属地位,受资方可以通过一系列的投资软环境政策来体现自己的主观愿望,比如通过鼓励或限制政策来引导投资等。现实中那种完全迎合外来投资者的优惠政策并不都是可行的。

5. 地域差异性

地域差异性投资软环境最显著的特征。不同区域的投资软环境的差异是绝对的,世界上没有两个投资软环境完全相同的区域。同一投资软环境对不同的部门、行业、项目的投资所产生的效果也是不同的。试图去建立一个对所有的部门、行业、项目都有利的投资软环境是不现实的。对投资软环境地域差异性的认识,有助于投资方有针对性地安排投资项目,避免投资重复或过于集中,降低投资失败的风险。

(二) 投资软环境的一般作用

1. 投资软环境是区域经济发展的“晴雨表”

投资软环境状况对区域经济的发展具有指示作用。考察“二战”后国际资本的流向,可以发现,国际投资先是由发达国家对发展中国家单向投资为主,再转变为发达国家与发展中国家的双向投资,继而变为发达国家之间的投资剧增。究其原因,主要因为投资决定于区域投资软环境的状况。类似的情况也发

生在改革开放后的中国。在吸引投资方面,纵向来看,青海省这几年也取得了较快的增长;但横向比较,青海省与发达地区的差距不是缩小了,而是拉大了。

2. 投资软环境是一种竞争手段

目前各地区间对资本的竞争很激烈,竞争的焦点最后都落实到了投资环境尤其是软环境的建设上。不断加强投资软环境的建设已成为吸引投资的重要竞争手段。良好的投资环境对于资本的生存和增值而恶劣的投资环境对于资本的排斥,其作用程度不是简单的一一对应关系,而是具有乘数效应的。

3. 投资软环境直接影响投资方的投资决策

投资环境决策是投资方对外投资的第一步。良好的投资环境是投资方获取期待利益的最为主要的外部因素。投资硬环境有相应的物质载体,具有透明度,投资方可以将其带来的风险控制预期的范围内。投资软环境所包含的众多无形要素,在投资方看来,具有较大的不可预测性,不可预测性意味着风险,这就增加了投资决策的难度。

(三) 投资软环境的具体内容

投资软环境包含的内容较为庞杂,人们对它们的理解和选择也不尽相同。参照国际惯例和我国的通常做法,确定了以下八项具体内容(表1-7):

表1-7 青海省投资软环境因素表

社会政治环境	社会稳定程度、社会治安状况、社会保障体系、市场经济观念
法律环境	法律完备性、执法状况、知识产权保护状况
经济环境	经济发展前景、经济增长状况、对外交流情况
财务环境	税费环境、融资环境、财务状况、国民待遇状况

续表

行政环境	企业开办审批效率、其他办事效率、服务意识与态度、政策环境、管理体制、宏观调控水平、依法行政状况
市场环境	资源的配置程度、企业的市场化运作程度、营销辅助机构和渠道、企业的自主经营程度、企业经济管理水平、当地工业协作配套能力
生产要素环境	土地的价格与租金、原材料和零部件的供应能力、一般员工的状况、专业人员的状况、同水平劳动工资状况和企业家的供应状况
社会服务环境	投资中介服务机构的运作、信息服务状况、医疗卫生状况、生活居住状况、商业状况

1. 社会政治环境

社会政治环境对跨国经营企业的影响是巨大的。稳定的社会政治局面是一国经济正常发展的基本条件，也是国际投资活动正常进行的主要因素。但是对于国内经营，尤其是区域投资环境来讲，社会政治环境通常是一个已知变量，基本明确和稳定，所以我们舍弃了社会制度和政治制度、政局稳定性、国有化的可能性等对于国际投资软环境评价十分重要的指标，着重研究社会稳定程度、社会治安状况、社会保障体系和市场经济观念四项内容^①。

2. 法律环境

法律环境是投资关系调整、投资行为调节的规范和保证，也是投资者利益和安全保障的依据。良好的法律环境是投资活动的基本要求。在实践中，主要从“立法”、“执法”两项内容去建立评价指标体系：一是相关的法律法规是否合理、是否健全等；二是执法的状况。根据《中华人民共和国立法法》中对

^① 选择“市场经济观念”因子意味着将对文化环境的分析归入到了社会政治环境中。

立法权限的相关规定，一般法律和涉外法律的立法权限主要集中在国家和中央政府层面，所以在区域投资软环境中，对“立法”的评价不可避免地要突破区域限制而涉及整个国家的经贸立法体系，另外“执法”状况应是区域投资软环境评价的一个重点。因此，应着重研究法律完备性、执法状况和对知识产权的保护状况三项内容。

3. 经济环境

在国际投资软环境中，经济环境对跨国投资者的投资生产经营活动的影响最为直接。经济环境的考察主要从以下几方面进行：经济体制和经济制度、社会经济发展综合水平与潜力、市场条件、涉外经济因素等。我们舍弃了经济体制和经济制度这一主要考察东道国经济环境的内容（将其对区域投资软环境的相关影响放在了行政环境中的政策环境和市场环境中予以考察），着重研究经济发展前景、经济增长状况、对外交流状况三项内容。

4. 财务环境

财务环境实际上是微观层面上的经济因素，相对于上述的经济环境，它是影响具体企业的小环境，它的好坏直接关系到企业利润实现的多少。根据投资软环境评价的惯例，我们着重研究税费环境、融资环境、财务经营环境、国民待遇状况四项内容。其中，融资环境和国民待遇状况是考察的重点。

5. 行政环境

行政环境对任何企业的经营都是一个重要的因素。在国际投资软环境的评价中，一般不单列行政环境这一因素，而是将其放在政治环境中予以考察，即便是单独列出，也只考察行政效率。在区域投资软环境的考察中，政治环境的重要程度相对降低，行政环境的重要程度相对较高，所以有必要将其单独列出。因此，我们着重研究企业开办审批效率、其他办事效率、

服务意识与态度、政策环境、行政管理体制、宏观调控水平、依法行政状况七项内容。其中行政效率和政策环境是考察的重点。

6. 市场环境

市场经济体制就是通过市场来进行资源的有效配置,企业是市场经济中最主要的微观经济主体。对市场环境的考察主要应围绕资源和企业这两个主题来进行。因此,我们着重研究资源的配置程度、企业的市场化运作程度、企业的自主经营程度、企业的经营管理水平、营销辅助机构和渠道、当地工业的协作配套能力六项内容。^①

7. 生产要素环境

按要素分配是市场经济的主要分配原则。市场经济中的生产要素主要包括:土地、劳动力、资本(主要指货币资本)、企业家才能、技术等。生产要素环境是指各种生产要素市场的配置状况。它包括各种生产要素是否齐备、质量如何、可否方便得到、价格如何等。我们着重研究土地的价格与租金、原材料和零部件的供应能力、一般员工的状况、专业人员的状况、同水平劳动工资状况和企业家的供应状况六项内容。^②

8. 社会服务环境

在许多投资环境理论和投资环境评价的实践中,一般是从自然地理条件、基础设施结构、生活居住条件、旅游娱乐、文化教育、医疗卫生、金融信息及其他服务设施等方面来考察社会服务环境。这些指标的数据来源主要是有关的统计数据。这种做法反映了将社会服务环境主要视为投资硬环境的思路。我

① 选择营销辅助机构和渠道、当地工业的协作配套能力这两项是因为它们对企业产品的实现有着重要的作用。

② 对于资本(货币资本)的考察主要在财务环境中,在此没有进行重复设计。

们认为，诸如反映通讯状况的邮电业务总量、交换机容量、万人电话拥有量等，反映生活服务设施的金融保障机构总数、金融保险业务量、万人医院数、万人医生数等统计数据固然重要，但投资者对这些因素的满意程度评价恐怕比这些单纯的数据统计资料的论证更能说明投资环境的优劣，进而影响其投资动机，尽管它不如前者来得精确。我们着重研究中介服务机构的运作、医疗与卫生状况、信息服务状况、生活居住状况、商业状况五项内容。

第二章 青海省资源禀赋状况

第一节 青海省自然资源性状描述

一、青海省各类资源形成背景^①

青海省，简称“青”，因境内有中国最大的内陆咸水湖青海湖而得名。位于青藏高原东北部，地理坐标为东经 $89^{\circ}35' \sim 103^{\circ}04'$ ，跨经度 $13^{\circ}29'$ ，北纬 $31^{\circ}39' \sim 39^{\circ}19'$ ，跨纬度 $7^{\circ}40'$ ，处在中纬度地带。全省东西长 1200 多公里，南北宽 800 多公里，总面积 72.12 万平方公里，为全国总面积的 1/13，仅次于新疆、内蒙古和西藏自治区，居全国第四位。省内昆仑山东西向横穿中部，南有唐古拉山，西北有阿尔金山，东北为祁连山。平均海拔 3000 米以上，地势西高东低，最高点布喀达坂峰海拔 6860 米，东部与甘肃交界的民和县下川口海拔 1600 米。地貌大体分为黄土高原西部、祁连山地、柴达木盆地、青海湖盆地、共和盆地和青南高原六个区。也有人认为青海省是中国三大自然区

^① 中国自然资源丛书编撰委员会编著：《中国自然资源丛书青海卷》，北京，中国环境科学出版社，1996。

的缩影——把青海大地划分为三大自然区：青南高原区、西北干旱区和东部季风区^①。黄河、长江、澜沧江三大河流分别发源于玉树藏族自治州的巴颜喀拉山脉的北麓和唐古拉山主峰格拉丹东雪山的西南侧，故青海省有“江河源”之称。青海省，东北邻甘肃省，西北同新疆维吾尔自治区接壤，东南接四川省，南、西南与西藏自治区毗连，是西藏、新疆连接内地的纽带之一，战略地位重要。

青海省现辖1个地级市（西宁市）、1个地区（海东地区）和6个民族自治州（海北、海南、黄南、果洛、玉树藏族自治州和海西蒙古族藏族自治州），包括50个县级行政单位、31个街道办事处、116个镇、252个乡（其中30个民族乡）、4133个村（牧）民委员会和346个社区居民委员会。

青海省地域辽阔，地貌类型复杂多样，空间差异大。特殊的地质发展和自然地理演化过程，孕育了具有强烈高原特色的多种自然资源，主要有土地资源、矿产资源、草地资源、水能资源、新能源资源、野生生物资源、自然风景旅游资源等。这些自然资源的形成和分布有一定规律，既有广泛性的一面，又有不均衡的一面，它们之间相互联系、相互制约组成统一的自然综合体。只有在充分认识和掌握自然资源分布规律的前提下，才能采取有效措施进行合理开发利用，以达到最佳经济效益，才能充分发挥自然资源在促进国民经济发展中的重要作用。青海是一个资源大省，资源总量相对富足，人均资源潜在价值名列全国前茅，依托这些优势资源来发展经济，是满足各族人民日益增长的物质和文化需求的重要途径。

^① 单之蔷：《青海的三面孔》，载《中国国家地理》，2006（2）。

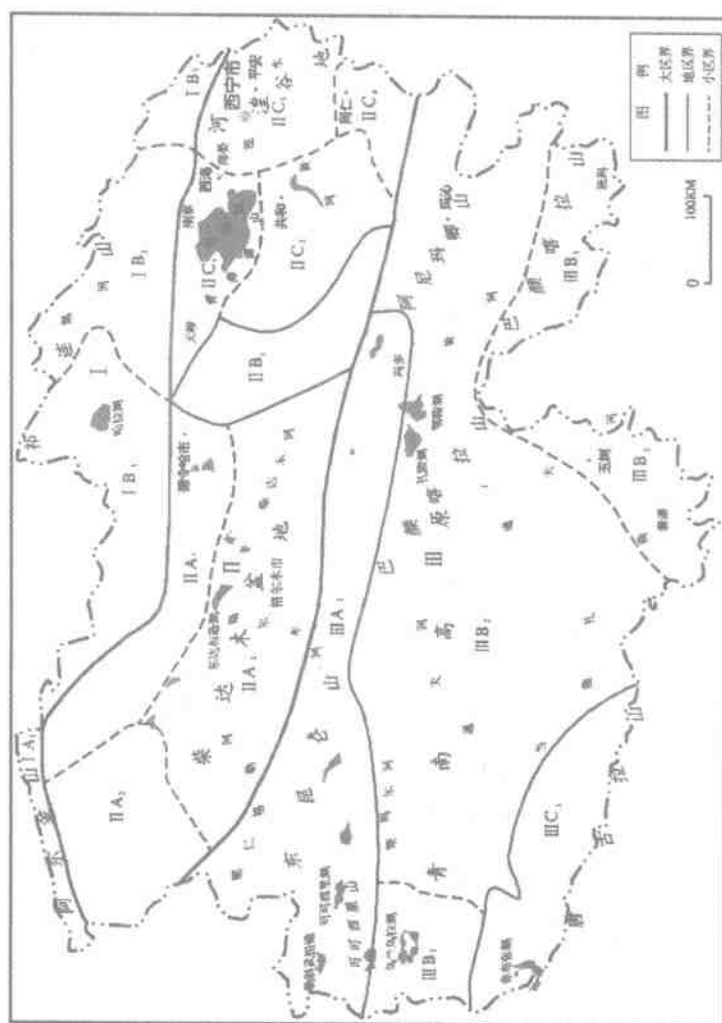


图 2-1 青海省地貌分区图^①

① 张忠孝编著：《青海地理》，13 页，西宁，青海人民出版社，2004。

二、矿产资源

(一) 主要矿产资源概况^①

1. 总体状况

青海省矿产资源丰富。据青海省国土资源厅统计^②，截至2004年底，累计发现各类矿产127种，其中查明有资源储量的矿产107种。其中，编入《青海省矿产储量表》的矿种共有91种，包括能源矿产4种，金属矿产36种，非金属矿产48种，水气矿产3种（表2-1和图2-2）。

表2-1 青海省已发现的矿产种类统计表^③

项 目 矿产类别	矿种	已发现矿种		
		上矿产储量表矿种	未上储量表矿种	未探明储量矿种
能源矿产	4	煤、油页岩、石油、天然气		
金属矿产	黑色金属矿产	5	铁、铬	锰、钒、钛
	有色金属矿产	13	铜、铅、锌、镍、钴、钨、锡、钼、汞、铋	铝、铍
	贵金属矿产	8 (5)	金、银、铂族（铂、钯、钌、钨、铑、铱、铈）	
	稀有、稀土、分散元素矿产	20(14)	铌、钽、锂、锶、铷、镓、铟、镉、硒、稀土（镧、铈、钕、钐、钇、铽）	铍、锆、锑、铈、锆
	放射性矿产	2		铀、钍

① 本部分数据，如无特别说明，均来自《青海省矿产资源年报》（2005年10月）。

② 青海省国土资源厅：《青海省矿产资源年报》，2005年10月。

③ 括号中是按元素组合统计列入《青海省矿产资源储量表》的矿种数，部分矿种查明有资源储量但未编入资源储量表的原因主要是其勘察程度低或未形成完整的地质资料等。

续表

非 金 属 矿 产	冶金辅助 原料非金属 矿产	10	菱镁矿、普通萤石、溶剂用石灰岩、冶金用白云岩、冶金用石英岩	耐火黏土、 型砂	耐火铝土质 页岩、红柱 石、蓝晶石
	化工原料 非金属矿产	20	自然硫、硫铁矿、芒硝、重晶石、天然碱、电石用石灰岩、制碱用石灰岩、化工用蛇纹岩、泥炭、盐矿、钾盐、镁盐、碘、溴、砷、硼矿、磷矿		
	建筑材料 及其他非 金属矿产	42	压电水晶、熔炼水晶、硅灰石、滑石、石棉、云母、长石、透辉石、石膏、水泥用石灰岩、玻璃用石灰岩、建筑用砂、砖瓦用黏土、水泥配料用黏土、饰面用蛇纹岩、花岗岩、大理石、铸石用玄武岩、岩棉用玄武岩、水泥用大理石、玉石、水泥配料用板岩、陶粒用黏土、陶瓷土	冰洲石、石 墨、脉石英、 蛭石、透辉 石、透闪石、 宝石、刚玉	辉绿岩、高 岭土、叶蜡 石、石榴石、 建筑石料、 膨润土、镁 质黏土、沸 石、珍珠岩
	水气矿产	3	地下水、地下热水、矿泉水		
	矿种总计	127 (116)	91 (80) 107 (96)	16	20

资料来源：《青海省矿产资源年报》（2005年度）。

截至2004年底，全省编入《青海省矿产资源储量简表》的矿区（井田）共333处，其中矿山262个，开采矿种65种（含共伴生矿产），已利用矿区195个（其中停采44个，闭坑3个，基建8个），未利用矿区134个。

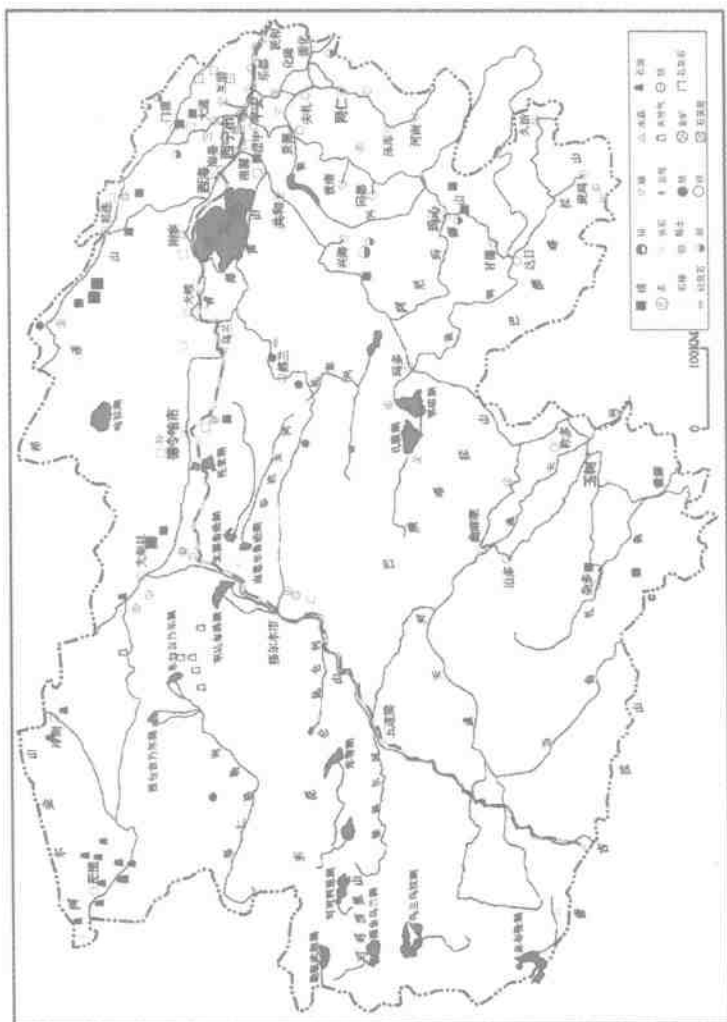


图 2-2 青海省矿产资源分布图^①

① 曹文虎、蔡嗣经、侯运炳：《青海省矿产资源开发与产业发展战略研究》，21~22 页，北京，地质出版社，2004。

2. 盐湖化工及矿产品

盐湖矿产资源是青海省的优势资源之一，除锂、铷、铯等稀有金属矿产外，还有盐、钾盐、镁盐、芒硝、天然碱、硼、碘、溴等多种矿产。盐湖矿产资源集中分布在柴达木盆地。这里存在各种卤水湖、半干枯及干枯盐湖，其中地表卤水湖 33 个（含两个半咸水湖），蕴藏极为丰富的现代盐湖资源，以锂为主的有一里坪、东西台吉乃尔湖；以钾镁盐为主的有察尔汗、大浪滩、昆特依、马海等矿田（区）；以芒硝为主的有察汗斯拉图矿区；以盐矿为主的有茶卡、如柯矿区；以硼矿为主的有大、小柴旦湖等矿区；以天然碱为主的有宗家巴隆矿区。这些矿田（区）多数共生、伴生有数种有价值的矿产组成大或特大型综合矿床（田），有着巨大的潜在经济价值。

（1）钾盐。钾盐保有资源储量 70 253.2 万吨，集中分布在柴达木盆地的察尔汗、大浪滩、昆特依和马海，以湖泊硫酸镁亚型钢镁盐矿床为主。从利用情况看，目前开采钾盐主要集中在察尔汗矿区，昆特依、马海盐湖仅有少量开采。从资源远景分析，柴达木盆地钾矿资源远景资源储量可达 11 亿吨，其中包含了富钾油田水及低品位可利用钾矿。青海省盐湖中与钾矿伴生的氯化镁和氯化锂资源在全球范围内都具有极重要的地位。

（2）盐矿。盐矿保有资源储量为 3317.35 亿吨，其中大浪滩、昆特依、马海、察尔汗和别勒滩盐矿床均为特大型矿床，矿层分布稳定、厚度大、埋藏浅、易开采。

（3）镁盐。镁盐保有资源储量 3316.79 亿吨，探明储量约占全国的 99% 以上，集中分布于柴达木盆地的察尔汗、一里坪和东、西台吉乃尔湖，常与钾盐共生。

（4）芒硝。芒硝保有资源储量 893 225.8 万吨，集中分布在柴达木盆地和西宁盆地，其中大浪滩梁中矿床、察汗斯拉图矿

区芒硝层分布稳定,厚度较大,埋藏浅,易采易选。

(5) 硼矿。硼矿保有资源储量 1559.2 万吨,集中分布在柴达木盆地,主要矿区有察尔汗、一里坪等。

(6) 硫矿。硫矿保有资源储量 25.9 万吨,主要分布在天峻县硫黄山自然硫矿田。

(7) 硫铁矿、伴生硫。硫铁矿、伴生硫保有资源储量 4631.8 万,在省内各有色金属成矿带中皆有分布。

(8) 磷矿。磷矿保有资源储量 51 128 万吨,省内分布产地不多,大约有十多处,湟中县上庄发现有大型磷灰石型矿,有一定开发利用价值。

3. 能源矿产及矿产品

(1) 石油、天然气。柴达木盆地是我国内陆石油天然气勘探重点地区之一。经地质勘探,盆地有 4 个含油气区:西部茫崖主要含油区、北部冷湖含油区、南部“三湖”主要含气区、东部德令哈含油气远景区。历年来石油勘探主要投入在茫崖、冷湖区,主要油田有花土沟、杂斯库勒湖、七个泉、油泉子、油沙山、南翼山、冷湖等,石油保有资源储量为 2.89 亿吨,居全国第 12 位,但石油供应不足。天然气保有资源储量为 2374.03 亿立方米,开发利用前景非常广阔,已建成涩—宁—兰天然气管道。

(2) 煤炭。煤炭保有资源储量 48.27 亿吨,主要分布在祁连山中北部大通河上游和柴达木盆地北缘。青海省煤矿具有多时代、成煤环境复杂、煤种比较齐全、分布不均衡等特点。重要含煤区有祁连含煤区,位于青海省东北部中、北祁连两个矿带,探明储量占全省的 93.7%。其次是柴北缘含煤区,分布在柴达木盆地北缘大柴旦鱼卡、大头羊、绿草山、大煤沟、西大滩、石灰沟、乌兰县杂秀等矿区,探明储量占全省的 6%。青海煤具有高热值、低硫、低灰分特点,分布南少北多,大都海拔高,

开发条件差。

4. 金属矿产及矿产品

全省有色金属矿有铜、铅、锌、铝、镁、镍、钴、钨、锡、钼、铀、汞、锑等十多种。矿产矿种比较齐全，其中铜、铅、锌、镍、钴、汞等矿产已探明储量具有一定优势。另外钼、钨、锡、锑、镁矿也有一定规模的储量。从成矿地质条件分析，资源前景潜力较大。

(1) 铜矿。铜矿保有资源储量为 201.7 万吨，主要分布的成矿带有北祁连成矿带、鄂拉山成矿带、阿尼玛沁成矿带等。其中海南藏族自治州兴海县铜峪沟、赛什塘铜矿储量较大。

(2) 铁矿。铁矿保有资源储量 2.77 亿吨，主要分布在东昆仑西、东段野马泉和都兰等地。

(3) 铅锌矿。铅矿保有储量 184.11 万吨，锌矿保有资源储量 238.49 万吨，主要成矿带有北祁连、柴北缘、东昆仑北坡及鄂拉山—同仁一带。

(4) 镍矿。镍矿保有资源储量 16.72 万吨，集中分布于东部拉脊山、化隆、北祁连、布青山—积石山岩带中。

(5) 金矿。金矿有砂金、岩金两大类，保有资源储量 120 吨。岩金主要分布在柴北缘、东昆仑，砂金分布于黄河、长江源区的支水系流域，青南地区具有良好的砂金找矿前景。

(6) 银矿。银矿保有资源储量 3913 吨，绝大多数是伴生银，伴生于铜、铅、锌或多金属等硫化矿床中，累计探明储量 5400 吨。囊谦县解嘎兴海县尕科合等矿具有良好的开发前景。

5. 稀有元素矿产

已知稀有元素矿产有锂、铷、铯、钽、铍、锶、铈、锆 8 种。锂矿保有资源储量 1795.95 万吨，居全国第一位，主要是液体氯化锂，分布在柴达木盆地一里坪和东、西台吉乃尔湖、察

尔汗等；锑矿保有资源储量 2664.49 万吨，集中分布于柴达木盆地西北部的大风山、尖顶山一带。

6. 建筑材料矿产及矿产品

(1) 石棉。石棉是青海省优质矿产之一，保有资源储量 5773.7 万吨，主要分布于阿尔金、北祁连两个超基性岩带中，属超基性岩型石棉。储量居全国第一位，茫崖石棉矿田是全国最大的石棉生产基地，祁连石棉是世界上第二处具湿纺性的石棉矿区。

(2) 石膏。石膏保有资源储量 30.56 亿吨，全省分布广泛，有近百处产地，主要分布在西宁—民和盆地区，其中有西宁北山寺—泮子山特大矿区、互助县硝沟共生大型矿床和平安、民和、乐都、湟中等小型矿床。

(3) 冶金用石英岩。冶金用石英岩保有资源储量 30 495.8 万吨，主要分布在西宁及海东地区，素有“硅石走廊”之称，为青海省硅铁工业的发展提供了资源保障。

(4) 冶金用白云岩。冶金用白云岩保有资源储量 4344.3 万吨，在中祁连、北祁连、柴北缘等区域分布广泛。

(5) 石灰岩。石灰岩保有资源储量 156 166.1 万吨，水泥用石灰岩资源丰富。

(二) 矿产资源的特点

1. 矿种多、储量大、潜在价值高

根据《全国矿产资源储量通报》统计，青海省有 54 种矿产保有资源储量排在全国前 10 位（表 2-2）。排在第一位的矿产中，钾盐、镁盐、锂矿、芒硝、石棉等矿产在全国同类矿产保有资源储量中占有 60% 以上的绝对优势。

表 2-2 青海省保有资源储量在全国占前 10 位的矿种^①
(截至 2003 年底)

位次	矿种名称	矿种数
第 1 位	锂矿、锑矿、冶金用石英岩、芒硝※、电石用石灰岩、化肥用蛇纹岩、钾盐※、镁矿、石棉※、玻璃用石英岩※	10
第 2 位	盐矿※、碘矿、溴矿、压电水晶、铸石用玄武岩	5
第 3 位	镁盐、铜矿、自然硫、硼矿※、硅灰石、滑石※、水泥配料用板岩、饰面用蛇纹岩	8
第 4 位	伴生硫、天然碱※、泥炭、长石、建筑用沙、透辉石、石膏※	7
第 5 位	天然气※、汞矿、铷矿、硒矿、制碱用灰岩、砖瓦用黏土	6
第 6 位	铬矿※、熔炼水晶、玉石、岩面用玄武岩、钴矿、水泥配料用黄土	6
第 7 位	镍矿※、锡矿※	2
第 8 位	稀土矿※	1
第 9 位	铅矿※、镉矿、磷矿※、铂族金属※、菱镁矿※、云母(片云母)	6
第 10 位	镓矿、银矿、砷矿	3
合计		54

资料来源:《青海省矿产资源年报》(2005 年度)。

2. 多组分综合矿床多

省内探明的各类矿产中,金属类矿产多组分综合矿床多,其次为稀散元素矿产、化工非金属矿产共生,伴生综合矿床也占有一定比例,提高了矿产开发利用的价值,同时在一定程度上增加了选冶难度。

金属类矿产矿区中,除少数探明为单一矿种储量如铁、铜、铅、砂金等外,约有 58% 的矿床是由一两种主矿和共生或伴生

^① 注:※为该矿种列入在国民经济中占主要地位的 45 种矿产之中。

多种有益组分组成的综合性矿床。如德尔尼大型铜矿，共、伴生大型钴矿和金、硫铁矿和中型锌、银、硒矿。其他如钼、钨、锡、汞和岩金在一些矿床区，也都不同程度地与有关矿种共、伴生组成综合矿床。

非金属矿在上储量表的110个矿床区中，有两种以上矿形成综合矿床区的占半数。尤其盐湖矿床区在勘查钾盐、硼矿、锂矿时，综合评价了原盐矿、镁盐、芒硝、碘、溴、铷等矿产多达7种以上，如察尔汗钾镁盐砂床，既有大型钾盐矿，同时又是特大型的镁盐矿、盐矿、锂矿、铷矿及硼矿，还是大型溴矿和碘矿。

3. 多数矿床开发利用条件较好

矿床规模较大，分布稳定，绝大多数盐类及非金属矿埋藏浅，便于开采。矿产分布具有明显的地域特点，同类矿产有集中分布的特点。如煤主要分布在祁连山地和柴达木盆地北缘的沉降带；石油和天然气集中分布在柴达木盆地西部；盐湖资源分布在柴达木盆地中部偏南第四纪沉降带。有色金属矿主要分布在祁连山、柴达木盆地北缘、鄂拉山、积石山等，具有良好的开发利用条件。

4. 特色矿产比重高

青海省矿产资源以盐矿为主，仅湖盐一项的潜在价值占全省矿产资源潜在总价值的70.3%。盐类和部分非金属矿产在全国的地位虽高，但需求量不大，除钾、石棉矿外，多数优势矿产资源难以充分利用。

三、土地资源

(一) 土地资源概况

青海省土地面积广大，地貌类型复杂多样，水热条件及植

被土壤的差异大、类型多样，全省有 13 个土地类和 75 个土地型。这些土地类型中，既有适宜粮食作物和经济作物生长的耕地，也有适宜林业生产的宜林土地，更有适宜发展牧业的草原，还有较大面积的水域，为农、林、牧、渔业的全面发展奠定了基础。

1. 宜农耕地类土地

宜农耕地是指现已开发利用的耕地，占全省土地面积的 0.96%。全省 80% 的宜农耕地分布于省东部（日月山以东）黄河、温水流域的黄土丘陵区。其次是柴达木盆地、共和盆地、祁连山东南部边缘和青南高原东南部河谷地带，按照对农作物的适种广度和作物产量，将耕地质量分为一二三等。一等宜农耕地约占全省宜农耕地的 17%，是青海省稳产高产农田。二等宜农耕地约占全省宜农耕地的 22%，耕地受轻度或中度干旱、盐碱、侵蚀等不利因素限制，一般粮食亩产 250~400 公斤。三等宜农耕地约占全省宜农耕地的 61%，限制因素强度较大，大都气温偏低、水分不足、水土流失严重、土壤贫瘠，粮食生产效率低而产量不稳。

2. 宜农宜林宜牧类土地

宜农宜林宜牧类土地面积小，呈零星状分布。

3. 宜农宜牧类土地

该类土地是指适宜发展农业和畜牧业的双宜性土地，包括三等宜农土地和一等宜牧类土地。三等宜农土地主要分布在青海湖周围较高的湖滨平原及共和盆地高滩地上，可种植青稞、小油菜等耐寒作物，但产量低而不稳，牧草生长茂盛，是理想的冬春草场；一等宜牧类土地分布在青海湖周围较低的平地，黄南藏族自治州亦有零星分布，是优良的宜牧土地。

4. 宜林宜牧类土地

该类土地依其对林、畜牧业生产的适宜程度和生产潜力划分

为3个土地类等级。一等宜林宜牧土地面积很小,分布在日月山以东山地较缓的阴坡;二等宜林、一等宜牧土地面积占该类土地的1/5,分布在东部山地较缓的阳坡或半阴坡;三等宜林宜牧土地面积占该类土地的近80%,受水、盐碱、土地肥力、坡度等限制因素极大。

5. 宜林类土地

该类土地以其对林业生产的优劣分为三等。一等宜林地,零星分布于东部祁连、大通河、湟水、黄河上游(上、下段)、隆务河、玛柯河等林区山地阴坡或半阴坡,适宜云杉、桦、杨等林木生长,是青海省林业生产的重要基地,面积只占该类土地的13.40%;二等宜林土地面积占该类型的46.90%,因地势坡度较陡,水土流失严重,土层薄,森林砍伐后更新恢复缓慢,生产潜力差;三等宜林土地面积占39.7%,分布在柴达木盆地东部阳坡、半阴坡,以柴达木圆柏为主,还分布在青海省东部森林与草甸过渡地带,虽然林业生产潜力低,但具有重要的生态功能。

6. 宜牧类土地

宜牧类土地总面积3161.04万公顷(冬春草场1586.37万公顷,夏秋草场1574.67万公顷),占全省土地面积的66.86%,其中可利用草地面积占全省草地总面积的86.72%,集中分布于日月山以西的广大牧区,是青海省最大的土地资源。按其对于牧业生产的适宜程度和生产潜力,划分为4个土地类等级。一等宜牧土地面积只占该土地类型的2%,其中85%集中分布在青海省东部中低山缓坡和平滩;二等宜牧土地面积占55.23%,属于中等质量草地;三等宜牧土地面积占28.13%,90%分布在柴达木盆地和玉树地区;四等宜牧土地占14.64%,分布在西部干旱荒漠和高寒荒漠区,产草量极低,且质量差,60~70亩草地才能养活一只羊,牧业价值低。

7. 不适宜农林牧类土地

该类土地面积占全省土地面积的 28.20%，其中的盐池、盐滩、盐壳占该类土地面积的 16%，集中分布在柴达木盆地，是重要的化工原料；冰川与永久积雪占 2.7%，集中分布于青南高原、祁连山地海拔 4200 ~ 5000 米以上高山，成为我国天然固体水库；水面积 2375.84 万亩，占 7.91%，是重要的水资源；其余为流动沙丘、风蚀劣地、裸露山地、沙丘、高山寒漠等。

(二) 土地资源的特点

1. 可供利用的土地受限制面积大，土地质量低

全省目前已利用的土地（农用地加上建设用地）4564.15 公顷，占全省总面积的 63.25%。未利用地 2652.38 万公顷，占全省总面积的 36.75%，其中冰川及永久积雪面积为 60.71 万公顷，占未利用地面积的 2.29%，是非常珍贵的水资源区。沙地、裸土地、裸岩石砾地、盐碱地、高寒荒漠地等土地面积 2347.87 万公顷，占全省未利用土地面积的 88.52%，占全省土地面积的 32.53%，在目前经济实力和科技水平条件下难以开发利用。目前已开发利用的土地，大都因海拔高，自然条件严酷，经济发展水平低等多种原因，土地生产量低，利用水平不高。

2. 适宜农、林土地少，分布相对较集中

青海省草原面积占全省土地总面积的 50% 以上，耕地面积约 68.8 万公顷左右，占全省总面积的 0.78% ~ 0.9%，垦殖率还不到全国平均数的 1/10，如果加上全省宜农荒地 50 万公顷，农用地占全省土地总面积的 1.7%；林业用地，约占全省土地总面积的 5.7%，低于全国平均水平。宜农和宜林土地很少。省内草地、宜林、宜农地分布相对较为集中，如草地集中在青南高原、祁连山地和柴达木盆地东南部边缘山地，还有共和盆地、青海湖盆地一部分；宜林地分布在东部和东南部地

区,乔木林地几乎分布在东经 95°以东地区;宜农地集中于省东部河湟流域、柴达木盆地东部、共和盆地内。同一土地资源的相对集中,形成区域性土地开发利用方向,利于发挥各个地区土地资源优势,建立各自特色的生产基地,以充分发挥土地资源的潜在力。

3. 农、林后备土地资源质量较差

(1) 耕地后备资源质量普遍差。全省耕地后备资源主要集中在海西蒙古族藏族自治州柴达木盆地, 占全省耕地后备资源总量的 67.23%, 其次是海南藏族自治州, 占 24.22%, 其他地区仅占 8.55%。耕地后备资源中, 可开垦土地占 96.37%, 其中以可开垦荒草地占绝对优势, 占可开垦土地面积的 57.14%; 其次是可开垦盐碱地, 占可开垦土地面积的 20.74%, 可复垦利用土地全部为废弃压占地(表2-3)。通过对分布在各地区耕地后备资源水、肥、土、热的综合分析评价, 无一类后备耕地, 二类后备耕地仅占 11.36%, 三类后备耕地为主, 占 62.25%, 四类后备耕地占总量的 88.64%, 加上耕地后备资源区生态环境脆弱, 水、热时空分布不均, 全省耕地后备资源质量普遍差。

表 2-3 全省耕地后备土地资源分布表

单位: 万公顷

类别 地区	合计	可开垦土地							可复垦 土地
		小计	荒草地	盐碱地	沼泽地	苇地	滩涂地	其他	
青海省	24.97	24.06	13.75	4.99	0.91	0.87	0.56	2.99	0.91
海东地区	1.28	0.98	0.48	0.04	0.00	0.00	0.00	0.45	0.31
海北州	0.82	0.22	0.06	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.60
海西州	16.79	16.79	7.17	4.95	0.90	0.87	0.36	2.53	0.00
海南州	6.05	6.05	6.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
玉树州	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

资料来源:《青海省土地资源调查评价》。

(2) 宜林后备土地资源不足。全省宜林后备土地面积 130.24 万公顷, 按照发展林业生产的自然条件优劣分为三等(表 2-4)。一等后备林地中, 地形以缓坡山地和平地为主, 土壤以淋溶灰褐土和淋溶黑钙土为主, 水、热条件良好, 土质条件好, 树木生长速度快, 且适宜多种林木生长。二等后备林地以山地为主, 地形坡度较陡, 水热等生态环境条件不及一等后备林地, 生长量中等。三等后备林地所处地区自然条件差, 受到水热、土质、盐碱、坡度、土壤侵蚀等多种因素的限制, 仅适宜少数乔木和灌木生长, 有的经改造后才可植树造林。一、二等后备林地面积之和只占全省宜林后备土地总面积的 37%, 受限制因素较大的三等地面积占全省宜林后备土地总面积的 2/3, 宜林后备土地资源不足。

表 2-4 后备林地资源质量等级表

单位: 万公顷

等级	一等地	二等地	三等地
面积	9.09	39.17	82.57
占总面积%	7	30	63

资料来源:《青海土地资源及其利用》。

4. 草地类型复杂多样, 质量较好, 耐牧性强, 但产草量低, 牧草生产力地区差异大

全省草地总面积 3664.94 万公顷, 其中可利用草地面积 3161.04 万公顷(冬春草场 1586.37 万公顷, 夏秋草场 1574.67 万公顷), 占全省草地总面积的 86.72%。根据全国统一草地分类系统和分类标准, 全省草地划分为 9 个类, 7 个亚类, 28 个草地组, 173 个草地型。全省主要草地类型有山地干草原、高寒干草原、山地草甸、高寒草甸、山地荒漠、平原荒漠、高寒荒漠、沼泽化草甸、灌丛、疏林等十余种, 草地类型表现出复杂多样性; 其中高寒草甸面积 3.55 亿亩, 占全省草地面积的 65.06%,

成为青海草地的主体。据统计,全省 173 个草地型中,以莎草、禾草占优势或在草本层中占优势的草地型有 111 个,占草地型总数的 64.16%。这些牧草适应高寒自然环境,经过引种驯化,可进行人工大面积栽培或作为补播的种子。有关部门对分布在省内的 42 种牧草进行分析,粗蛋白质含量大都在 12% 以上,粗脂肪含量 2% 以上,无氮浸出物 45% 以上,粗纤维 35% 以下。因而,青海牧草具有粗蛋白、粗脂肪、无氮浸出物含量高,粗纤维含量低的特点。青海牧草营养成分同周边的西藏、内蒙古牧草比较,优于西藏,仅次于内蒙古(表 2-5)。

表 2-5 青海、内蒙古、西藏牧草营养成分比较表

单位: %

地区	粗蛋白质		无氮浸出物		粗脂肪			粗纤维		统计分析数
	< 10%	> 12%	> 50%	> 40%	4%	> 2%	< 2%	> 40%	> 25%	
青海	21.8	54.5	30.5	83.6	10.7	83.0	17.0	4.5	33.2	400
西藏	14.2	67.7	22.8	83.6	11.0	86.6	13.4	1.5	26.0	172
内蒙古	37.4	40.7	5.3	41.3	31.7	88.6	11.4	0.7	36.2	595

资料来源:《青海土地资源及其利用》。

按全国草地等级评定标准,青海草地分为 5 等,其中质量较好的一二等草地,占草地总面积的 62.57%,居中的三等草地占 28.52%,一二三等草地占 91.09%。莎草科牧草所占比重大,形成 10~20 厘米厚的草皮层,富有弹性,耐践踏,耐牧性强,是理想的放牧地。受低温、干旱、缺氧、大风等不利自然条件的影 响,牧草高度大都在 20~30 厘米。占全省草地面积 31% 的高山蒿草,高度仅 2~5 厘米,产草量低。全省草地按产草量划分为 8 级,产草量较低的 5~8 级草地面积之和占全省草地面积的 88.37%,天然草地产草量普遍低。各地自然条件差异悬殊,因而牧草生产力水平差异很大。如黄南藏族自治州平均亩产鲜草 301.08 千克,居全省之首,海西蒙古族藏族自治州只有 91.45

千克,不足黄南州平均亩产鲜草量的 1/3。

5. 生态环境脆弱,开发治理难度大

由于全省自然条件差,大部分土地生态环境脆弱。加上人们在生产活动过程中环境保护意识薄弱,东部黄土分布区水土流失严重,西部和南部地区沙漠化、盐渍化及草原退化日趋加剧,恢复治理被破坏的土地难度大,开发未利用土地的难度也较大。以草地为例,目前草地退化现象日趋加剧,载畜量下降。天然草地在严酷的自然条件下,生物过程微弱,土壤、植被发育演变缓慢,相对较年轻,抗逆性差,生态环境明显表现出敏感性和脆弱性,一旦遭到破坏,在短期内难以恢复。

四、水能资源

据水力资源普查成果表明,全省河流理论蕴藏量在 1 万千瓦以上的干支流有 108 条,理论蕴藏量总计 2153.66 万千瓦,居全国各省(区)第 5 位(表 2-6)。其中:黄河流域占全省的 62.8%,其次是长江流域占 20.2%,澜沧江和内陆河流域分别占 9.4% 和 7.6%。

表 2-6 青海 1 万千瓦以上河流理论蕴藏量

流域	河流名称	流域面积(平方千米)	多年平均流量(立方米)	河道总长度(千米)	天然落差(米)	利用落差(米)	理论蕴藏量	
							(亿千瓦·时/a)	(万千瓦)
全省总计							1906.93	1989.03
黄河	合计	147 652	737.0	1 983	2 915	1 878	1184.1	1351.76
	其中:干流						950.4	1084.90
	支流						233.7	266.86
长江	合计	140 593	426.0	1 201	2 145	753	380.9	434.87
	其中:干流						272.4	311.00
	支流						108.5	123.87
澜沧江	合计	18 730	155.0	448	1 553	660	177.3	212.40
	其中:干流						68.4	78.13
	支流						108.9	124.27
内陆河	合计	125 605				144.3	164.63	

资料来源:《青海国土资源》。

水电资源普查成果中,初步拟定单机装机 500 千瓦以上可能开发的水电站站址 172 处(其中 6 处与外省共有,表 2-7),总装机容量 1799.08 万千瓦,年发电量为 772.08 亿千瓦时,人均拥有可能开发水电资源约为全国平均数的 10 倍左右,占全国可能开发水电资源的 4.8%,占西北五省(区)可能开发水电资源的 50% 以上。

表 2-7 青海省可能开发水电资源统计表

流域	河流名称	理论蕴藏量 (万千瓦)	可能开发水电资源		
			电站总数 (点)	装机容量 (万千瓦)	年发电量 (亿千瓦时)
	全省合计	2153.66	166 + 6/2	1799.08	772.08
黄河	合计	1351.76	63 + 3/2	1446.85	586.99
	其中:干流	1084.90	18 + 2/2	1383.46	554.94
	支流	266.86	45 + 1/2	63.39	32.05
长江	合计	434.87	34 + 3/2	188.62	102.32
	其中:干流	311.00	8 + 2/2	167.40	91.31
	支流	123.87	26 + 1/2	21.22	11.01
澜沧江	合计	202.40	20	113.74	56.27
	其中:干流	78.13	9	66.41	31.99
	支流	124.27	11	47.33	24.28
内陆河	合计	164.63	49	49.87	26.50
	其中:干流		46	49.15	25.98
	支流		3	0.72	0.52

资料来源:《青海国土资源》。

五、新能源资源

青海省特殊的高原气候,太阳能、风能资源十分丰富。青海省又处在我国新构造运动最为活跃的青藏高原区,地热能资源分布也较广泛。因而,太阳能、风能、地热能这三种新能源

资源的开发利用有着十分广阔的前景。

青藏高原大部分地域太阳辐射强度大,光能资源十分丰富,但气温很低,甚至不少地域常年覆盖有冰川积雪,这些地方植物生长受到很大限制或者根本就无法生长。青海省气象研究所利用光温生产潜力公式计算,省内柴达木盆地中部、黄河谷地贵德以东、湟水谷地乐都以东地区,光温生产潜力均在 1500 千克/亩以上;祁连山地中、西段及青南高原虽然光能资源丰富,但因地势高、气温低,光温生产潜力在 500 千克/亩以下,其中青南高原大部分地区低于 250 千克/亩,班玛、玉树、囊谦等地由于处在河谷地,热量条件较好,因而光温生产潜力可在 500 公斤/亩以上;全省其余地区大都在 750 千克/亩以上。全省各地热量条件差异极大,致使光温生产潜力的分布相差十分悬殊,同时光温生产潜力还有着明显的季节变化,6—8 月最大,11 月至次年 2 月为零。

青海省的风能资源仅次于我国东南沿海地区和内蒙古,是风能资源丰富的省区之一。全年可利用风能时间 4000 小时以上的地区,占全省总面积的 70% 以上,风能资源理论值折合 7854 万吨标准煤。所以,全省风能资源的开发利用有着十分广阔的前景。

青海省地质构造复杂,新构造运动强烈,发现地热异常区较多,是国内地热资源丰富的省份之一。兴海、热水、贵德、都兰、同仁、唐古拉山北麓等地发现地热资源十分丰富,属于地下热水田类型。截至目前,全省发现地热矿点 200 多处,主要的有 80 余处(表 2-8),每处几乎都有温泉点或温泉群,地热资源的总放热量折合标准煤 11.5 万 t/a。全省主要的 80 余处热矿水点,高温 16 处,占 15.5%,中低温 39 处,占 37.8%。

表 2-8 青海省地热资源统计表

项目 地区	地热点数	热水均温 (°C)	热流量 (KJ/s)			标准煤量 (t/a)
			41800-4180	4180-418	<418	
平安县	5	16-19	—	—	48.19	80.6
湟中县	6	21.5-22.5	—	—	197.33	115.48
乐都县	2	23	—	—	25.51	24.22
化隆县	3	17	—	—	1.36	1.47
湟源县	2	16.5	—	—	215.91	232.33
门源县	5	19-45	—	1646.25	—	1770.91
海晏县	2	55	—	2468.19	—	2655.85
刚察县	6	22-48.5	6684.04	—	—	7192.28
共和县	2	32	—	2574.46	—	2770.21
贵德县	6	26.5-93.5	—	1273.99	—	1370.86
兴海县	4	30-70	—	—	—	6933.93
同仁县	4	48.5	—	—	215.34	231.72
都兰县	3	22.5-86	6825.44	—	—	7344.41
乌兰县	2	42.5	—	486.53	—	523.52
天峻县	3	22.5	—	593.9	—	639.06
唐古拉山乡	10	20.5-70	7426.9	—	—	7891.62
大柴旦镇	1	66	—	—	183-35	197.29
玉树县	7	23.5-64	—	1224.61	—	1317.71
囊谦县	4	16-27	8446.2	—	—	9088.40
称多县	4	24-39.5	—	812.1	—	273.77

资料来源：《青海省农村能源区域规划》。

第二节 青海省经济发展的自然资源 基础评价

经济结构是对客观现实的反映，当经济发展带来的社会分工发展到一定程度时，势必会引起社会劳动的地域分工，它和部门分工共同构成社会分工。两者的区别在于，部门分工是指不同部门形成和分离的过程，它最终形成产业结构；而地域分工是指分离出来的部门在一定地域上的组合，也就是区域经济结构。区域经济结构往往以各地区的产业结构差异表现出来。

青海省从总体上看，还处于资源导向阶段。在区域产业结构演变过程中，这种资源导向结构，由于地区专门化水平低，资源优势还远远没有转化为商品经济优势，多种有优势的自然资源还处于待开发状态。从发展上看，由于资源的有限性和部分可替代性，以及随着开发规模的扩大引起开采条件的恶化趋势，容易导致区域发展的不稳定性。特别是由于我国管理体制上的缺陷和价格的扭曲，资源导向结构的区域经济效益低。综合上述两方面的情况，不发达地区产业结构的调整，还是要阶段性地加强资源导向，同时又由于现实资源禀赋决定了产业结构演进的路径和方向，所以明确青海省的资源禀赋基础就尤为重要。

一、评价指标体系设计的原则

1. 可持续发展原则

评价的目的是促进一定区域内资源开发、环境保护和经济发展的协调进行，而稳定把握区域资源基础变化的趋势与阶段

特征,则成为促进区域可持续发展的基本前提。所以指标的选择应该充分体现可持续发展的“资源观”思想。

2. 区域性原则

由于区域之间自然、历史条件的差异,区域社会经济发展阶段的不同,所面临的可持续发展的主要矛盾也有很大差异。因此,指标应紧密结合当地的具体发展状况。可以考虑设立区域间通用的一般性指标和反映个案区域特点的特殊性指标。一般情况下,评价的目的和对象制约评价的区域。研究区域可能是行政界线明显的行政区、自然地理区域、生态区和经济区。为了数据的可比性,我们以省际划分为基础。

3. 可操作性原则

多指标体系发展过程主要经历了四种形态:实物形态、价值形态、多指标体系和多指标综合指数。它的发展反映了人们对客观事物的描述有一个从具体到抽象,从非整体到整体的过程。充分考虑到指标的量化及数据获取的难易程度和可靠性,在遵循科学性的前提下,指标主要以政府历年统计数据为基础,选取的指标数值可以直接获得或者通过计算、修正等数学方法间接得到。

4. 动静结合原则

区域资源基础是一个动态发展、不断演变的过程。因此,指标体系必须能够反映各地区资源存量、资源利用的现状、潜力以及未来变化趋势。指标选取时静态指标与动态指标相结合,利用静态指标反映区域存量水平,利用动态指标预测区域资源基础的发展前景。

根据上述原则,我们设计了资源发展基础评价指标体系(图2-3)。

资源发展 基础水平	资源存量水平	土地资源存量	耕地资源存量	水资源存量
		森林资源存量	矿产资源存量	旅游资源存量
	资源质量水平	土地资源质量	耕地资源质量	水资源质量
		森林资源质量	矿产资源质量	旅游资源质量
	资源转化水平	土地资源转化	耕地资源转化	水资源转化
		森林资源转化	矿产资源转化	旅游资源转化
	资源利用结构	土地资源结构	耕地资源结构	水资源结构
		森林资源结构	矿产资源结构	旅游资源结构

图 2-3 青海省资源发展基础水平评价指标体系

二、评价方法

(一) 数据及其标准化处理

为确保数据的真实、及时和可靠性,评价所需的数据以《中国统计年鉴(2005)》、《中国区域经济统计年鉴(2005)》、《中国科技统计年鉴(2005)》、《中国经济普查年鉴(2004)》为准。^①

通常,数据标准化处理的方法很多,主要有:标准化方法(Z Scores)、正负1范围法(Range -1 to 1)、正规化方法(Range 0 to 1)、最大值方法(Maximum Magnitude of 1)、均值化方法(Mean of 1)和标准差方法(Standard Deviation to 1)等等。我们采用正规化方法(Range 0 to 1),原因在于这一方法对正向和反向指标的处理方法一致,操作简单且效果显著。其原理是把所有数值标准化到0~1的范围内:

$$X'_{ij} = (X_{ij} - X_{minj}) / (X_{maxj} - X_{minj})$$

① 旅游资源质量指标下的旅游资源整体优势度,旅游资源存量水平下的旅游资源总丰度,引自王凯《中国主要旅游资源禀赋存省际差异分析》,载《地理学与国土研究》1999年第3期;耕地资源质量指标下的子指标≤150坡的耕地比重引自于中国21世纪议程管理中心可持续发展研究组《发展的基础中国可持续发展的资源生态基础》;土地资源转化水平指标下的土地资源转化效率则引自于《中国农业年鉴(2004)》,北京,中国农业出版社,2005。

若 $X_{\max j} - X_{\min j} = 0$, 则 $X_{ij} = 0.5$

(二) 权重赋值

使用多指标综合评价的核心是确定权重, 它直接影响到综合评价的结果。权重的构造有不同种理论依据, 根据权重是否是由人们主观确定可以将其分为客观赋权法和主观赋权法两大类。国外的研究者, 尤其是大型国际组织一般采用主观赋权的方法, 我国学者采用客观赋权方法较多。

主观赋权法的基本原理是: 较重要的权重应赋予较大的权重, 各指标的权重由专家根据自己的经验和对实际情况的主观判断给出。其优点在于可以根据某个指标的重要性给予相应的权重, 重要的指标赋予较大的权重, 不重要的指标赋予较小的权重。

客观赋权法的基本原理是利用指标的观测值进行赋权, 不考虑人的因素, 权重的确定完全由统计数据得出。客观赋权法是根据原始数据之间的关系来确定权重, 具有较强的数学理论依据, 如熵值法、主成分分析法、离差、均方差法等。其中熵值法运用较多^①, 它依据指标所包含的信息量的大小确定指标权重, 是最为合理, 最能反映真实情况的方法之一。我们认为, 有大量的数据作为分析的基础, 已经满足了客观赋权的条件, 所以以此作为首选方案。

熵是信息论中测度系统不确定性的量, 信息量越大, 不确定性就越小, 熵也越小; 反之, 信息量越小, 不确定性就越大, 熵也越大。熵值法是一种依据各指标值所包含的信息量的大小

^① 霍映宝、韩之俊:《基于广义最大熵原理和遗传算法的多指标权重确定方法研究》, 载《数理统计与管理》, 2005 (3); 曹庆奎、刘开展、张博文:《用熵计算客观型指标权重的方法》, 载《河北建筑科技学院学报》, 2000 (9)。

确定决策指标权重的客观赋权方法。设有 m 个方案, n 个决策指标, 指标值为 X_{ij} ($1 \leq i \leq m, 1 \leq j \leq n$), 熵值法的计算步骤如下:

对决策矩阵 $X = (X_{ij})_{m \times n}$, 用线性比例变换法作标准化处理, 得到标准化矩阵:

$$Y = (Y_{ij})_{m \times n} \quad (\text{其中 } Y_{ij} = x_{ij}/x_j, 1 \leq i \leq m, 1 \leq j \leq n, \\ x_j = \max_{1 \leq i \leq m} x_{ij} \neq 0)$$

并对标准化矩阵进行归一化处理, 得:

$$P_{ij} = \frac{Y_{ij}}{\sum_{i=1}^m Y_{ij}} \quad (1 \leq i \leq m, 1 \leq j \leq n) \quad (1)$$

计算第 j 个指标的熵值

$$e_j = -k \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln P_{ij} \quad (1 \leq j \leq n) \quad (2)$$

在上式中, $k > 0$ 是与 m 有关的常数, $k = (\ln m)^{-1}$, $e_j \in [0, 1]$ 。

计算第 j 个指标的差异系数。对于第 j 项指标, 指标的差异越大, 对方案评价的作用越大, 熵值就越小, 指标的权重系数相应就越大。反之, 差异系数就越小, 对方案评价的作用就越小, 指标权重系数就越小。差异系数的计算公式为:

$$h_j = 1 - e_j \quad (1 \leq j \leq n) \quad (3)$$

利用熵值法对指标赋权, 得到指标的权重向量 $\beta = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_j, \dots, \beta_n)$ 。

$$\text{其中: } \beta_j = \frac{h_j}{\sum_{j=1}^n h_j} \quad (4)$$

至此, 通过以上四步运算, 就可得到第 j 项决策指标的权重。

三、青海省自然资源发展基础评价

这一过程, 就是按照评价指标体系设计的原则和构建的青

海省资源发展基础水平评价指标体系,将各项指标数据按照既定的路径测算,结果见图 2-4。根据测算的结果,为便于分析,分指标项对各省区排序(表 2-9)。

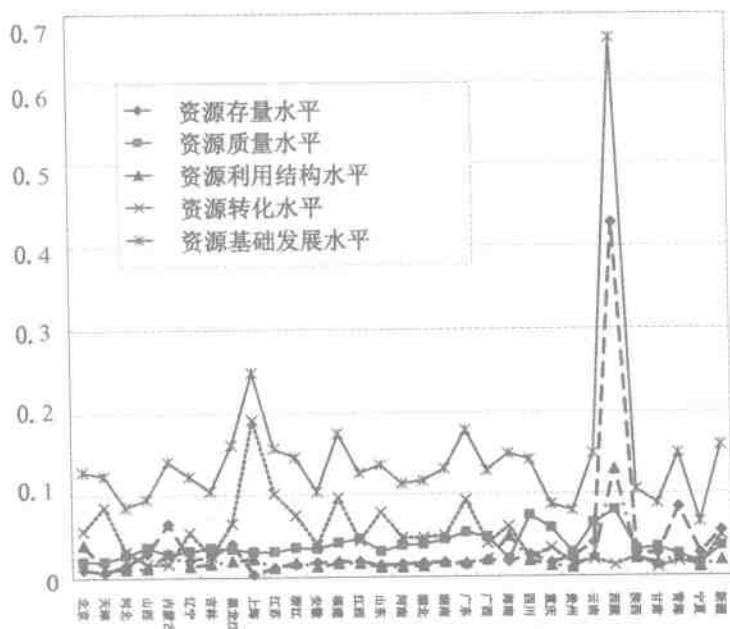


图 2-4 青海省资源发展基础水平评价结果

表 2-9 全国资源发展基础水平评价结果排序表

地 区	资源存量 水平排序	资源质量 水平排序	资源利用结构 水平排序	资源转化 水平排序	资源基础发展 总水平排序
北京	29	29	3	10	16
天津	30	30	30	5	19
河北	24	26	29	20	29
山西	7	12	25	26	26
内蒙古	3	24	4	27	13

续表

辽宁	14	19	20	11	20
吉林	12	13	17	21	24
黑龙江	5	16	9	8	5
上海	31	22	6	1	2
江苏	28	21	27	2	7
浙江	23	14	13	7	11
安徽	20	18	23	18	25
福建	16	9	18	3	4
江西	17	7	15	16	18
山东	27	23	26	6	14
河南	25	11	24	14	22
湖北	22	10	22	15	21
湖南	18	8	14	12	15
广东	26	5	16	4	3
广西	15	6	10	17	17
海南	19	28	2	9	10
四川	11	2	12	23	12
重庆	21	4	21	19	28
贵州	13	25	28	28	30
云南	6	3	5	24	8
西藏	1	1	1	29	1
陕西	8	20	8	22	23
甘肃	9	17	19	31	27
青海	2	27	7	25	9
宁夏	10	31	31	30	31
新疆	4	15	11	13	6

第三节 青海省资源开发利用状况 评价与分析

一、青海省自然资源存量水平高，质量水平低

自然资源在种类、结构和总量分布方面表现出来的区域差异是分工的基础，也构成了区域优势产业的前提条件。自然资源存量高体现在土地、水、森林、矿产资源等均列全国第三位，耕地存量水平位居全国第十一位，由此表明了青海省自然资源存量水平很高。但由于开发难度更大，使得区域资源优势不明显，优质资源偏少。

二、土地资源开发难度大

(一) 生态环境脆弱，可利用的土地面积大部分受限制，开发治理难度大

全省自然条件差，大部分土地生态环境脆弱，加上人们在生产活动过程中环境保护意识薄弱，东部黄土分布区水土流失严重，西部和南部地区沙漠化、盐渍化及草原退化日趋加剧，恢复治理被破坏的土地难度大，开发未利用的土地难度也较大。沙地、裸土地、裸岩石砾地、盐碱地、高寒荒漠地等土地占全省未利用土地面积的 88.52%，占全省土地面积的 32.53%，在目前经济实力和科技水平条件下难以开发利用。目前已开发利用的土地，大都因海拔高、自然条件严酷、经济发展水平低等多种原因，土地生产量低，利用水平不高。青海土地宜农耕地面积不到全省总面积的 1%，其中适宜农耕的土地面积还不到全

省宜农耕地的 1/5, 发展种植业的潜力有限; 宜林土地面积狭小, 其中一等宜林土地面积只占该土地类型的 1/10, 发展林业受气候限制很大。

(二) 耕地后备资源质量差, 发展种植业的潜力有限

青海省耕地后备资源主要集中在海西蒙古族藏族自治州柴达木盆地, 占全省耕地后备资源总量的 67.23%, 其次是海南藏族自治州, 占 24.22%。耕地后备资源中, 以可开垦荒草地占绝对优势, 但由于耕地后备资源区生态环境脆弱, 水、热时空分布不均, 全省耕地后备资源质量普遍差, 发展种植业的潜力有限。

(三) 宜林、宜牧后备土地资源不足

全省一、二等后备林地面积之和只占全省宜林后备土地总面积的 37%, 受限制因素较大的三等地面积占全省宜林后备土地总面积的 2/3, 宜林后备土地资源不足。

全省一等后备牧地数量极少, 仅占宜牧后备土地的 2.6%, 其余是三等灌木林地, 牧草质量差, 为不理想的后备牧地。

三、草地质量较好, 但生产力下降明显

(一) 草地类型复杂多样, 质量较好

青海省草地以高寒草甸为主, 莎草科、禾本科牧草占优势。青海牧草营养成分同周边的西藏、内蒙古牧草比较, 优于西藏, 仅次于内蒙古, 草地质量较好, 耐牧性强, 但产草量低, 牧草生产力地区差异大。

(二) 草地生态脆弱, 退化现象日趋加剧, 载畜量下降

过度放牧、滥垦草地种粮、挖药材、采金等人类不合理的

生产经营活动，所引发的草原退化、沙化现象日趋严重，加上鼠害和虫害，造成了对草地资源的严重破坏。由于较长时期过度放牧，对草场资源保护意识差，不合理的开发利用，加上气候趋于干旱，目前全省草地生产力和载畜量均有明显下降。

四、矿产资源具有优势，但开发利用难度加大

青海省矿产资源具有矿种多、储量大、质优、潜在价值高的特点。省内探明的各类矿产中，金属类矿产多组分综合矿床多，其次为稀散元素矿产、化工非金属矿产，共生、伴生综合矿床也占有一定比例。金属类矿产矿区中，除少数探明为单一矿种储量外，约有 58% 的矿床是由一二种主矿和共生或伴生多种有益成分组成的综合性矿床。整体具有很高矿产开发利用的价值，同时在一定程度上增加了选冶难度。

青海省矿产资源多数矿床规模较大，分布稳定，绝大多数盐类及非金属矿埋藏浅，便于开采。但部分重要矿产短缺，贫矿较多。除钾、石棉矿外，多数优势矿产资源难以充分利用。在国民经济建设中有重要意义的黑色金属矿产和部分有色金属矿产探明储量不足，如铝、锰、钒、钛及金刚石等资源严重短缺，磷、汞矿品位低，铁矿以贫矿为主，镍、钴等矿产选冶难度较大等。

五、水能资源开发程度较高，新能源开发利用不足

黄河流域被誉为我国水能资源的“富矿区”，占全省理论蕴藏量的 62.8%，这段河道地质条件好，海拔低，气候温和，淹没损失小，是理想的水电站坝址。目前该段河道水电开发利用程度较高。柴达木盆地水能理论蕴藏量 86.64 万千瓦，占内陆河流域水能蕴藏量的 52.6%，可开发装机容量 36.60 万千瓦，年发电量 17.55 亿千瓦时，对柴达木丰富资源的开发有重要意义。

青海省特殊的高原气候,太阳能、风能资源十分丰富;青海又处在我国新构造运动最为活跃的青藏高原区,地热能资源分布也较广泛。太阳能、风能、地热能这三种新能源资源的开发利用有着十分广阔的前景。但限于技术条件和地理位置,目前该类能源开发的目的是主要还是满足农牧民生活的需要。再如,青海省内地热资源仅限于热异常区,出露点大都为偏远地。如兴海温泉、贵德曲乃亥温泉、都兰热水温泉等,不仅流量大,而且水温也高,但距需求能源的城镇远,至今未得到充分利用。不少出露点海拔高,如唐古拉山北麓的华台温泉群,水温 $65^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$,流量也大,但平均海拔4800米,几乎是无人区,目前来说无开发利用价值。省内温泉还未发现过水温超过100摄氏度的地热点,尚不能用于发电。全省目前水温超过 80°C 的高温热水16处,其他为中低温热水泉,对人民生产和生活利用能源有广阔前景。如贵德县把扎仓沟温泉水引入县城河阴镇,在供县城取暖、沐浴、医疗、温室栽培、热水灌溉农田等方面产生了广泛用途。

在青海省广大的西部和南部山地、高原区气候寒冷,人口稀少,经济落后,解决能源问题成为人民群众生活中的一大难题,依赖常规电力和煤炭能源难度很大,长期以来以草木、牲畜粪便解决做饭和取暖问题,造成对生态环境的极大破坏。这些地区正好是省内风能资源的“富矿区”。因此在国家大力支持下,积极发展这些地区的风能资源,对解决常规能源严重不足的突出矛盾,提高广大群众的生活质量,保护生态环境有重要意义。

六、资源利用率水平较高,但资源转换能力较低

从测算结果来看,资源利用水平较高的原因主要在于青海省的森林资源利用率列全国第三。土地、耕地、水、矿产等资

源的利用水平很低，分别列全国倒数第三、八、五、四位。这说明相对于全国范围来说，青海省的林业经济水平较高，但具有明显存量优势和质量优势的矿产资源的利用水平排全国第二十八位，资源经济转换水平列全国第二十五位，这说明优势又优质的矿产资源并没有为青海省转换成经济上的优势，同时综合利用水平也不高，尤其是矿产资源开发带来的三废综合利用水平相对较低。

青海省资源基础发展水平在全国列第九位，其中的资源存量水平列全国第二位，资源利用水平列全国第七位，应该是具有区域相对优势的；但与此相对应的资源质量水平列全国第二十七位，资源转换水平列全国第二十五位。

这说明资源优势并不一定是经济优势，集中表现在两点：一是青海资源不协调的总量结构与质量水平严重制约着资源的进一步开发与综合利用；二是较低的资源优势转换为经济优势的转化能力，也意味着青海省以资源勘探能力、资源运筹能力、资源循环能力、资源创新能力培育等为核心的资源转换任重而道远。

青海省经济总量的综合发展、经济效益的提高均与资源的开发和生产有着较强的相关关系，但同时矿产资源的利用指标和工业能耗的连续观察也反映出，经济总量的起伏与资源的消耗呈正相关关系，而资源的综合利用水平却未能跟上经济发展的步伐，这说明青海省尤其应该注重基于循环经济的资源经济可持续发展，切实落实“综合开发、有效配置、循环利用、永续发展”的新思路。

第三章 青海省经济可持续发展的生态背景

第一节 青海省生态环境状况

一、青海省生态环境特征

(一) 青海省在中国乃至亚洲具有显著的生态战略地位

青海省内的三江源地区是“中华水塔”甚至“亚洲水塔”。该区地处青藏高原腹地，平均海拔 4500 米以上。这里海拔 5000 米以上的高山常年积雪。独特的生态环境造就了世界上高海拔地区独一无二的大面积湿地生态系统，从而孕育了黄河、长江和澜沧江三大河流。三条江河每年向下游供水 600 亿立方米，因此一旦青海省尤其是三江源地区的生态环境遭到破坏，势必损害三江源地区的水源涵养功能，从而损害河流的供水功能。青海的生态环境演变方向必然直接或间接地影响黄河、长江和澜沧江中下游区域的生态环境变化和经济社会的持续发展。

青海湖区是全球生物多样性保护的重要场所。青海湖自然保护区是我国 8 个鸟类自然保护区之一。作为我国第一大咸水湖，青海湖环境条件独特，水生生物资源优越，分布有 164 种鸟类，分属 15 目 35 科，数量达 10 万余只，其中繁殖鸟（留鸟和夏候鸟）114 种。湖区植物构成种类复杂而具有独特性，现有种

子植物 445 种，分属 52 科 172 属。此外还分布有相当数量的药用等经济植物。

青海省的生态地位，决定了它是维护西部地区生态安全的重要屏障；青海高原孕育的大江大河是维系东亚地区生态安全的重要保障；青藏高原作为世界第三极，其独特的气候环境条件造就了世界独有的生物物种，形成了独特的物种库，是世界上独特的物种多样性保护地。

因此，青海省的生态建设与保护不仅对促进青海省又好又快地发展、建立和谐社会具有重要的作用，而且在中国的生态建设和保护中具有举足轻重的生态战略地位。

（二）生态环境脆弱现象突出^①

1. 土地侵蚀日趋严重

青海省受风、水、冻融侵蚀的土地面积 33.4 万平方公里，其中中度以上侵蚀面积 11.8 万平方公里。省城内黄河流域侵蚀程度是全省最严重的地区，水土流失面积达 7.5 万平方公里，占全省水土流失总面积的 22.5%，占整个黄河流域水土流失面积 43 万平方公里的 17.5%。长江上游及源头地区受侵蚀面积 10.6 万平方公里，占全省侵蚀面积的 31.7%，占长江流域水土流失总面积的 14.3%，是全省水土流失面积最大的区域。内陆河流域和其他地区水土流失面积 15.2 万平方公里，占全省水土流失总面积的 42.5%。目前，全省每年平均新增水土流失面积 0.21 万平方公里，每年输入黄河的泥沙量达 8814 万吨，输入长江的泥沙量 1232 万吨。水土流失面积、侵蚀强度、危害程度呈加剧趋势。

^① 本部分数据来自于对国土资源部门的调研。

2. 土地沙漠化加剧

青海省全省沙漠化土地主要集中在柴达木盆地、共和盆地和黄河、长江源头区。目前全省沙漠化面积已达 1252 万公顷, 潜在沙漠化土地面积 98 万公顷, 沙漠化面积仍以每年 13 万公顷的速度扩大。三江源区土地沙漠化和次生裸土化(俗称“黑土滩”)发展迅速, 次生裸土化面积达 8.5 万平方公里, 已占到可利用草场面积的 10% ~ 20%。

3. 草地退化普遍

青海省草地退化普遍, 主要表现为毒杂草型、黑土滩型、鼠虫害型。到目前为止, 草地退化依然未能得到有效控制, 例如鼠虫害面积依然在扩大。全省 3800 万公顷草地中有 1/3 发生退化。江河源的大部分地区退化草场已达到可利用面积的 40% 以上。全省中度以上退化草地面积 733 万公顷, 占草地总面积的 19.93%, 严重退化草地 440 万公顷, 沙化草地 193 万公顷。退化草地中以干旱、半干旱气候类型的冬春季节草场最为严重。同 20 世纪 50 年代相比, 目前单位面积产草量分不同区域下降了 30% ~ 80%。

4. 湖泊湿地萎缩, 水源涵养功能下降

由于地表植被破坏, 土壤的水源涵养功能下降, 干旱程度进一步加剧, 造成江河水量逐年减少, 湖泊和沼泽湿地干涸、分裂、萎缩和盐碱化。青海湖水位下降, 三江源地区的湖泊萎缩干涸, 其中黄河源区的玛多县原有的 4000 多个湖泊中有 2000 多个已经干涸, 扎陵湖和鄂陵湖均出现了湖面明显退缩的痕迹。湖泊、沼泽湿地萎缩干涸, 使三江源区和环湖区的生态环境发生较大改变, 水源涵养、气候调节等生态服务功能受到极大的损害。

（三）生存环境条件恶劣，不适宜过度开发

在青海省 72 万余平方公里的土地上，冰川、戈壁、沙漠、风蚀残丘、石山、雪山等面积就占 30%。草地面积占全省国土面积的 50.5%，覆盖全省大部分地区。其中荒漠草地 697 万公顷，黄土高原干旱草地 202 万公顷，高寒草原和高寒草甸 2746 万公顷，植被覆盖度低。耕地面积 59 万公顷，仅占土地面积的 0.8%，主要分布在黄河及湟水河谷地、共和盆地、柴达木盆地，其中还包括 25 度以上坡耕地面积 3.3 万公顷。青海省森林覆盖率低于 5%，而且分布不匀，主要集中在黄河和长江上游的大通河、湟水河、玛柯河、多柯河和澜沧江的扎曲河等流域，处于森林极限生长地带，一旦遭到破坏，很难恢复。

二、青海省生态脆弱地区现状

根据生态脆弱表现形式及脆弱程度差异，一般将青海省分为 4 个生态脆弱区^①：东部地区、柴达木地区、三江源区和环湖地区。其中环湖地区生态环境自我恢复能力较强、植被覆盖率也较好，基本属轻微生态脆弱区，而其他 3 个区域都属于重度生态脆弱区。按照土地面积来看，青海省重度生态脆弱区总计 66.61 平方公里，占全省总面积的 92.36%。

（一）三江源地区

三江源总面积 36.3 万平方公里，占全省总面积的 50.33%，覆盖青海省玉树、果洛两个藏族自治州全境，海南、黄南两个藏族自治州的泽库、河南、兴海、同德 4 个县及海西蒙古族藏

^① 罗朝阳主编：《青海经济发展问题研究》，484 页，兰州，甘肃民族出版社，2005 年。

族自治州格尔木市的唐古拉乡，区内有人口 55.72 万人。土地利用类型中草地面积比重大约 68%。三江源地区不仅湖泊、雪山和冰川广布，也有着十分丰富的野生动植物资源。三江源区湖泊湿地总面积在 1 万平方公里以上，其中，黄河干流上的扎陵湖、鄂陵湖是最大的两个淡水湖，总面积在 1100 平方公里以上。有植物 80 余科、400 余属近 1000 种，其中优良牧草有 70 余种，乔、灌木 80 余种。野生动物资源种类繁多，区系复杂，有兽类 76 种，鸟类 147 种，爬行类、两栖类及鱼类 48 种，其中有国家一级保护动物 14 种，二级保护动物 37 种，青海省重点保护动物 27 种。对这一地区的自然保护对人类有着十分重要的现实意义和战略意义。三江源区生态脆弱的主要表现是：

1. 草地因过度放牧和鼠害危害，草场退化严重

草场退化现象，主要表现为有毒杂草增多、盖度降低、载畜能力下降等。目前，三江源区共有各类退化草场 809.5 公顷，鼠害面积 407.3 万公顷，极度退化的草场面积 260 万公顷。^①“黑草滩”是高寒草甸类草地最严重的退化产物，也是青南高原特有的景观。“黑草滩”由未被破坏草皮和裸地组成，土质多为砂壤土，砂土草甸植被被侵蚀后，肥力大量减少，据测定，原草甸草地表土的粗有机质量由原 10% 降至 4%，水分由 50% ~ 54% 降至 18% ~ 20%，已不能生长密丛牧草，而仅能生长杂毒草及少量禾草，该类草场已基本无利用价值。

2. 气候条件差，灾害频繁

常见的气候灾害有干旱、低温霜冻、冰雹、大风、沙尘暴和雪灾以及滑坡等。高原隆起，地势升高，赤道西风难以越过喜马拉雅山，水汽减少，处于背风区的三江源地区日趋干旱，

^① 李希来、黄葆宁：《青海黑土滩草地成因及治理途径》，载《中国草地》，1995（4）。

属于旱、重干旱区。

三江源地区是青藏高原雪灾的多发地区。发生雪灾时，由于积雪大面积覆盖草场，牛羊吃不到草。在饥寒交迫之下牲畜体质显著下降，抵抗能力和适应能力随之减弱，造成母畜流产、幼畜死亡率提高以及老弱病畜的大量死亡。若雪后再出现强烈降温，则可造成大批牲畜死亡的严重后果。据历年气象资料分别统计分析的结果表明，青南地区一般雪灾年发生几率为 13%，严重雪灾年发生几率为 21%，居青藏高原各地区之首。该地区因温度低，致使每次降雪后的积雪不易融化，积雪日期长，年为 50~100 日。结合雪灾分布几率来看，具有两三年一小灾，五六年一中灾，10~11 年一大灾的特点。该地区由于海拔高、温度低，全年无霜期很短，甚至有的地区根本没有无霜期，不适宜农业耕种。依据有关气象资料统计表明^①，初霜冻最早出现在 8 月上、中旬；玉树、班玛和柴达木盆地边缘地区，平均在 8 月下旬出现初霜冻；在海拔高度 4000 米以上地区，无霜冻日数少于 60 天，其中大部分地区少于 30 天。

3. 水资源减少

三江源地区近 40 年来气候变化表现为气温升高、降水减少和蒸发增大的干旱化气候变化趋势。在过去 20 多年来，三江源地区的生态系统经历了较大的波动变化。与 1985 年相比较，在 1995 年前后，三江源地区生态系统受到了严重的破坏，到 2000 年左右又基本恢复到 80 年代中期的状况^②。20 世纪 90 年代以来，由于气候干旱，黄河源区已出现多次断流。气象记录表明，在 1996 年黄河源头的扎陵湖和鄂陵湖首次出现断流，使三江源地区的生态环境质量受到了前所未有的损害。以三江源地区的

^① 青海省气象局：《青海省气象资料》，1953—2004。

^② 同^①。

玛多县为例,玛多县退化草场面积占草地面积的比重在 20 世纪 70 年代不到 20%,到 1998 年已经增大到 70%,使玛多 2800 多个小湖泊干涸,湿地面积逐年缩小,沼泽地消失,泥炭地干燥并裸露,沼泽湿地的水源涵养功能降低,沼泽低湿草甸植被向中旱生植被逆向演替。随着气温升高,地表的蒸腾蒸散量显著增大,蒸发量的增大加剧了地表土壤的干旱程度。加之降水的周期性波动,在干旱少雨期生态退化就格外严重。干旱少雨是主导草场退化的自然因素,除了气候干旱的自然原因外,人为因素也是一个重要原因,采砂金、过度放牧加速加剧了草场退化,原始植被、特别是森林的人为破坏,使得天然植被,特别是天然林、混交林面积不断减少,其保持水土、涵养水分、保护生物多样性的生态功能不断下降。

总体来看,从 20 世纪 80 年代以来,三江源地区的生态环境质量经历着从好到差的退化过程,在这一过程中存在时好时坏的波动,这主要与干旱少雨的变化周期大体一致。三江源地区的生态环境退化主要是由自然因素引起的,人为因素加速加剧了退化过程。

(二) 青海东部地区

青海东部地区指青海省东北部日月山以东、同仁县以北龙羊峡至寺沟峡区间的黄河流域及湟水流域,包括黄南藏族自治州的同仁、尖扎两县,海南藏族自治州的贵德县,海北藏族自治州的门源回族自治县,海东地区的化隆回族自治县、循化撒拉族自治县、互助土族自治县、民和回族土族自治县、乐都县和平安县,以及西宁市四区和市辖大通回族土族自治县、湟源县、湟中县等 17 个县(区),总土地面积为 4.64 万平方公里,占全省总面积的 6.43%。

青海东部地区生态脆弱的主要表现为水土流失严重。从 20

世纪 80 年代中期在该地区已经开始小流域治理,但由于水土流失普遍十分严重,到目前为止,侵蚀面积仍然比重较大。每年因此而减少耕地近万亩,耕地有机质含量比 20 年前下降了 1/3。产生的原因主要是在粮食和燃料的双压力下,人们不得不以原始落后的生产方式“靠山吃山”,对土地实行掠夺式经营,致使生态环境遭到严重破坏。研究表明,农耕地比非农耕地的侵蚀强度至少要高 1.3 倍,且会随着耕地坡度的增加而增强。毁林毁草开荒,必然导致水土流失加剧。^①

1995 年以来国家和地方政府采取措施加强西部生态环境建设,实施小流域治理措施,使青海东部的水土流失趋势得到遏制,生态环境开始向良性方向扭转。例如,20 世纪 80 年代初,由于自然灾害,民和县生态环境破坏严重,大部分山地被开垦耕种,导致水土流失严重,洪灾频繁发生。80 年代中期开始实施小流域治理措施,民和县水土流失的恶化趋势得到初步遏制。

(三) 柴达木盆地

柴达木地区位于青海省西北部,包括海西蒙古族藏族自治州格尔木市、德令哈市以及乌兰、都兰两县和大柴旦、冷湖、茫崖镇等,是海西藏族自治州的主要组成部分。总土地面积 25.66 万平方公里,占全省总面积的 35.6%。

该区大部分地区海拔在 3000 米以上,是一个封闭的大陆型内陆干旱荒漠盆地,盆地气候异常干燥,大部分地区年平均降水量均在 50 毫米以下。由于接近欧亚大陆腹地中心,很少受到来自海洋水汽的影响,年平均降水量不足 100 毫米,水资源严重不足,远不能满足农作物和牧草生长的需要,自然植被十分稀

^① 罗朝阳主编:《青海经济发展问题研究》,493~499 页,兰州,甘肃民族出版社,2005。

疏,形成荒漠戈壁草原。柴达木盆地生态脆弱的主要表现:

1. 沙化加剧

目前柴达木盆地沙区总面积为 1096.6 万公顷,其中盆地西北部的茫崖、牛鼻子梁一带为流沙地和戈壁的集中分布区;北部的努乎图、冷湖镇、俄博梁一带主要分布着戈壁、风蚀劣地及少部分流动沙丘;中部的格尔木、大柴旦等地区断续分布着戈壁、风蚀残丘、固定沙地、半固定沙地和流动沙地等;西南部祁曼塔格山和沙松乌拉山北麓的流沙沙地呈西北—东南辐射状走向;东部怀头他拉、郭里木、希里沟、察汉乌苏、夏日哈、矛加、巴隆、大格勒等地的流动沙丘、半固定沙丘呈环状分布,内有不连续的块状垦区。这里不仅干燥,年日照时数 3000 ~ 3600 小时,而且多风,年大风日数 13.5 ~ 109.9 天。当风速大于每秒 4 米(三级风)时,粗沙即可移动;当风速大于每秒 6 米(四级风)时,即可扬沙;强劲的干旱风往往吹走表土,拔起草根,形成巨大的黑风和流动的沙丘,土地风蚀沙化严重。据不完全统计,柴达木盆地沙漠化面积扩大之势惊人,每年均以 6.67 万公顷的速度增加。

2. 土壤盐碱化和次生盐渍化严重^①

目前柴达木盆地的盐碱化土地面积达 264.9 万公顷,因次生盐碱化而累计弃耕地约 1.93 万公顷,还有约 1/3 的耕地面积因地下水位较高而处于次生盐渍化潜在威胁中。最为严重的是格尔木农场,由于地下水位上升,致使水矿化度由原来的 2.6 克/升增加到 8 ~ 20 克/升,土壤发生大面积的次生盐渍化,大片耕地被迫放弃,面积由 5700 公顷减少到 2200 公顷;德令哈农场和尕斯库勒农场因次生盐渍化加重,使 1800 公顷耕地弃耕、1333 公顷

^① 罗朝阳主编:《青海省“十一五”发展战略研究》,493 ~ 499 页,西宁,青海省发展和改革委员会,2006。

农田减产；乌兰县也因此弃耕农田 400 公顷。次生盐渍化产生的直接原因是地下水位上升，而地下水位上升是下列因素造成的：（1）大水漫灌，每亩耕地平均浇灌水量 700 立方米左右，超过了庄稼生长的需要；（2）渠道渗漏严重，大量的水渗漏地下；（3）基本没有排水系统，有灌无排；（4）耕地多处于地下水和地表水的交换地带，地下水位较高或有提高的隐患。

3. 环境污染日益严重

柴达木盆地蕴藏着丰富的矿产资源，是我国盐湖资源的生产基地。近年来，在柴达木盆地发现了大型的油气田，使这里又成为中国重要的油气生产基地。矿产资源开发对水环境和大气环境产生了污染。

盆地西部的矿山和工业区污染排放量大，超标严重。如茫崖石棉矿区，在石棉开采、包装运输过程中，石棉矿粉尘严重超标，污染面不断扩大。锡铁山铅锌矿是我国大型铅锌矿之一，每吨铅产品要排出铅粉 64.5 公斤，废水 80 ~ 100 立方米，每吨锌要排出锌粉 77.3 公斤，废水 80 ~ 100 立方米。废水中除含铅、锌外，还有汞、镉、砷等剧毒物质，对生物和人体危害都很大，同时还污染盐湖资源。冷湖—花土沟石油区，钻井的泥浆排放、油田开采的落地原油、炼油厂的含水废油都对环境造成污染。德令哈市纯碱厂，除排放大量氯气外，每年还排放数十万吨的废水和废渣。还有水泥厂、石灰石厂、火电厂、格尔木市 100 万吨炼油厂、青海钾肥厂等大型企业都是污染严重的工业部门。

柴达木盆地的主要城镇均位于戈壁带与绿洲带交界处，随着近些年来盆地工农业的快速发展，城镇人口不断增加，城区面积不断增大，生活垃圾随意堆积，对城镇周边环境产生一定影响。工业废水、生活污水就地排放，据调查，目前仅格尔木市有污水处理厂，污水处理量也仅占全市污水量的 30%，其他

城镇目前还没有污水处理设施。

(四) 环青海湖地区

环青海湖区指位于青海湖周边的地区,环湖区行政区域上包括海西、海北和海南的9个县。青海湖是我国第一大咸水湖,现有面积约4400平方公里,是维系青藏高原东北部生态安全的重要水体,是阻挡西部荒漠化向东蔓延的天然屏障。环湖区以草地生态系统为主体,兼有湖泊、沼泽湿地生态系统、沙地生态系统。改革开放以来,由于大面积地开垦荒草地,地表自然植被遭受较为严重的破坏,导致湖泊湿地萎缩、草地退化、土地沙化等生态退化问题突出。虽然于近几年来得到遏制,基本上已完成了退耕还草,但由于本区气候条件差,加上全球气候变化的影响,生态恢复较为缓慢,未来生态环境建设与保护任务极其艰巨。环青海湖地区生态脆弱的主要表现:

1. 青海湖水位持续下降,湿地萎缩

由于受全球气候变暖和人类活动加剧的双重影响,从上世纪后期以来,青海湖水位持续下降,湿地萎缩。数据记录表明,1959—2004年的水位降低了3.78米,平均每年降低0.084米,1980—2004年的水位降低了1.53米,平均每年降低0.06米。湖岸总体变化趋势是整体萎缩,变化较大的为东岸沙岛和海晏湾地带、北岸沙柳河入湖一带地区、西岸布哈河入湖地带。西岸和北岸年均缩进62.6米和130.6米。2004年环湖区的沼泽面积比1956年减少了2.61万公顷,沼泽化草甸向高寒草甸演化,原有沼泽湿地小球凸起、干裂、泥炭外露,湿生植物逐渐被中生植物所替代,水源涵养功能退化。

2. 草地生态退化、土地沙漠化严重

环湖区可利用草地占青海省可利用草地面积的21%,是青海省畜牧业发展的重点基地之一。但是近几十年来,由于长期

的超载过牧以及鼠虫害的日趋严重,出现了大面积的草地退化和土地沙漠化现象。据测定,环湖区的鲜草产量比20年前下降了20%~50%,优良牧草覆盖度从原来的30%下降到16%,而毒杂草如狼毒草等覆盖度上升了10%~30%。

伴随草场退化,沙漠化土地面积扩大。1980年以前刚察县几乎没有沙漠化土地,1980年以后沙漠化土地面积急剧扩大,在布哈河以北的鸟岛区和沙柳河、哈尔盖河入口处的河滩地、三角洲地带,沙漠化土地面积平均年增11.11平方千米,这主要是湖水位下降,湖底沙质沉积物露出地表后风蚀所致。自1986年以来,湖区沙漠化扩展速度年平均达到8.86%,明显高于大部分干旱内陆沙漠化区,成为西部沙漠化强烈发展区之一。

三、青海省未来生态演化趋势

(一) 气温上升,降水变化因地而异

引起青海省生态环境退化的自然因素中,气候是制约植被、土壤等因素的主导因素,因此,气候变化,主要是气温和降水的变化,将直接影响着生态环境退化的发展趋势。在全球变暖背景下,青藏高原至少在2015年前将维持增温趋势,其高温时间可能会延续到2020年(冯松等,1998;汤懋苍等,1998)。环湖区降水将有不同程度的增加。青海湖以北山区因气温上升,降水增大,河流径流量增大,生态环境向良好循环方向发展。青海湖以南地区年降水量大都低于300毫米,气候干旱,土壤沙物质含量高。随着温度的上升,蒸发量增大,土壤干旱加剧。湟水流域随气温上升,浅山和川水区降水有一定程度的减少,脑山区降水有所增大。柴达木盆地气温上升,使植被生长期延长,有利于植被的生长。降水增加对河流径流量增大有利,但冬季气温升高显著,雪线明显上升,主要分布在冬季的降水对

河流无法转化为有效降水，春、夏、秋三季因气温增高，土地沙漠化加剧，降水主要被地表渗透吸收，无法形成径流，使这一地区河流径流量减少，导致生态系统因水资源短缺而难以恢复。

（二）气候变化情景下荒漠和高山冰缘面积缩小，温带植被面积增大

根据有关研究成果初步预测，三江源地区在全球气候变化背景下，随着植被带向山顶和西北方向的迁移，高山荒漠和高山冰缘面积将明显缩小。自然植被生态向良性方向发展。青海湖周围的草甸和沼泽北延到祁连山下、西伸到柴达木盆地边缘；如温度升高 2°C 或 3°C ，上述区域内植被变化的方向与温度升高 1°C 时是相同的，即草原和稀树灌木草原、草甸和草本沼泽的面积扩大，荒漠面积缩小，沙漠、戈壁和盐壳的面积基本不再扩大，部分已被荒漠取代。

（三）生态建设工程措施将发挥显著的生态功效

“十五”期间，国家退耕还林还草政策、青海省政府为生态环境保护实行禁牧等措施的实施，尤其是《三江源自然保护区生态保护和建设工程总体规划》的启动，对青海省的生态环境将产生显著的积极影响。到目前为止，青海省已经建立国家级自然保护区5处，省级自然保护区6处，国家级、省级森林公园13个。全省林地面积提高了1.3个百分点。全省共改良草场264.86万公顷，禁牧面积276万公顷，鼠虫害防治面积418.95万公顷。水土流失治理和生态修复面积79.69万公顷，东部地区植被覆盖率提高了5%~20%。随着退耕还林还草工程、小流域治理工程、防护林建设工程，以及生态移民、退牧还草、禁牧封育、鼠害防治等一系列草地生态建设工程的实施，青海的生

态退化趋势将得到一定程度的遏制，局部地区生态环境将逐渐好转。

生态补偿政策对未来生态环境建设的效果具有直接的影响，将直接影响生态保护的持续性和长效性。但如果没有长期的生态补贴，农牧民完全有可能毁林复种。

青藏高原是全球气候变化的敏感区。气候变化将是主导青海省未来生态环境演化方向或自然生态环境变迁的自然驱动力。但最终的演化方向则取决于人类如何在全球变化背景下，采取持续有效的措施进行退化生态系统的恢复治理。

第二节 青海省生态脆弱的原因分析

一、环境的原生脆弱性是青海省生态脆弱的主要因素

青海省水热条件在区域上不相匹配，从而使大部分地区自然植被覆盖度低，自然植被生长发育缓慢、自然演替周期长，自身的调节能力弱，恢复能力极差。一旦地表植被破坏，自然恢复周期较长，甚至有些是不可逆的变化。干旱寒冷气候条件下形成的土壤土层薄，成土母质多为冰积沉积物、冲积物和坡积残积物，石质性强。东部黄土地区土壤结构松散，沙物质含量高，当地表植被被破坏后，极易产生土地沙化和水土流失。

二、气候暖干化是驱动生态环境退化的主要自然原因

许多研究结果证明，自然因素，主要是气候暖干化，是青海省生态环境退化的主要原因。气象资料表明，受全球气候变暖影响，青海全省气温有较明显的上升趋势。在全省范围内，气温普遍上升，但降水有增有减，且省内大部分地区因蒸发增

大而干旱特征加剧,形成了以暖干化为主导的气候变化趋势。过去30多年来,青海气温普遍升高,尽管有些地区降水量有一定程度的增长,但全省总体上降水增幅较小,不足以形成“暖湿型”的气候特征。因此,气温上升目前表现出了其负面影响,即暖干化的气候导致土壤因蒸发增大而变干,生态系统生产力降低,植被覆盖度下降,生态环境退化。

三、不合理的土地开垦和利用加速加剧了生态恶化

人口增长以及人类对土地不合理的利用加速加剧了青海省的生态环境退化。青海省人口总量小,但因生态系统脆弱,对于外界胁迫极端敏感。人类活动的小幅干扰都可能导致生态系统及其结构的显著变化。

表3-1 青海省耕地面积高增长时期

高增长时期	耕地面积(千公顷)	人均耕地面积(亩)
1959—1961	623.17~831.14	3.59~5.01
1976—1978	602.97~603.15	2.54~2.62
1998—2002	604.7~669.2	1.72~1.94

资料来源:对青海统计年鉴整理所得。

表3-1显示:青海耕地面积在三个时期超过了600千公顷。这三个时期耕地面积扩大与人口增长的关系密切。耕地面积扩大,意味着更多的天然草地被盲目地开垦。大多数土地并不适宜农业耕种,开垦又被弃耕或撂荒,导致了土地沙漠化和水土流失。

(一) 不合理的开垦导致柴达木盆地生态系统被全面破坏

20世纪五六十年代以来,在开垦改造荒地和沙地为良田的

目标引导下,在柴达木盆地进行了大规模的农垦活动,使自然生态系统遭受了毁灭性的破坏。盆地内林木覆盖率由20世纪50年代的1.36%下降到20世纪90年代的0.61%。其中,天然林地分布较大的都兰县森林覆盖率由20世纪50年代的11.6%,下降到1990年的2%。

大规模的农场建设对草地生态系统的破坏更为严重。由于开垦的土地灌溉水源不足、风蚀严重,肥力严重下降或盐碱化而种不保收,到1982年,累计开荒的8万多公顷土地中,有54.4%被弃耕。撂荒地失去植被保护则成为沙源地,同时又逐渐荒漠化,其后果在20世纪七八十年代显现出来,表现为荒漠化土地面积不断增加。

柴达木盆地是青海省首要的湖泊湿地分布区,尤以数量多、储量大、种类复杂的盐湖闻名于世。近几十年来,在全球气候变化和人类活动的综合影响下,除个别特殊情况外,盆地湖泊湿地水位明显下降,湖面出现明显退缩的痕迹。

(二) 牧业活动是造成三江源地区草场退化的主要原因

自1966年起,青海省的食草牲畜总数就已超过天然草场的理论载畜量。据调查资料,以放牧天数长达245天左右的冬春草场而言,区内玛沁、甘德、久治、班玛共超载64.11万只羊单位,其中甘德县超载3.72万只羊单位。牛羊过度啃食和践踏,草场超载,使产草量下降,翌年牲畜头数又居高不下,使草场向逆行方向演变,质量下降。加之为了获得动物的肉和皮毛,人们大量猎杀老鼠的天敌致使草场鼠害面积急剧增加,草场生态失去平衡。在玉树藏族自治州,无鼠害活动的牧草叶层高3.1厘米,生殖苗高5厘米,产草量1425千克/公顷;有鼠害草场牧草叶层高仅2.4厘米,生殖苗高仅3厘米,产草量750千克/公顷,两者差距较大。牧民的主要生活能源来自牲畜粪便,牲畜

的大部分粪便被用做能源燃烧。肉产品也绝大部分被外运销售,所以草场的能源输出很大,相应的却缺乏能量补给手段,有进无出使土壤能量平衡受到破坏、草场进而退化。^①

(三) 不合理的开发利用是造成环湖地区土地沙化和荒漠化的主要人为因素

环湖地区土地沙化和荒漠化主要是人类不合理的开发利用活动造成的,再加上气候暖干化的自然因素,生态退化程度大为加剧。人口的过快增长加剧了生态系统的压力,耕地面积不断扩大,成为流域草地面积减少的主要因素,草地开垦后出现的撂荒,也成为区域土地沙漠化的重要因素。

湖区周边的天然草场则由于超载过牧与樵采而迅速退化。据研究,湖区草场的理论载畜量为 346.51 万羊单位,而目前湖区牲畜的总量超过 584.56 万羊单位,超载 238.05 万羊单位,超载率达 68.7%。同时,由于过度放牧致使草场得不到很好的抚育更新,优良牧草逐年退化。草地退化直接导致草地载畜能力下降,单位草场的载畜能力由 20 世纪 50 至 60 年代的 3 个羊单位/公顷下降到目前平均 1.49 个羊单位/公顷,草场的载畜能力下降了近一半。

四、工业化和城市化的快速发展加剧了资源环境压力

改革开放以来,青海省工业化发展进入了快速增长阶段。随着经济的高速发展,青海省的城镇化也在快速发展。工业化和城镇化的快速发展加剧了青海省的资源环境压力。同时,能源资源消耗的快速增长,对节能减排和环境保护产生了较大的

^① 罗朝阳主编:《青海省“十一五”发展战略研究》,240 页,西宁,青海省发展和改革委员会,2006。

压力。

前文已指出柴达木盆地的资源开发活动已在该区造成了日益严重的环境污染。下面再以青海盐湖资源开发为例。青海盐湖的开发，过去由于开发品种单一以钾为主，而对其他组分利用不够，造成了巨大的浪费。由于老卤量特别大，不可能运送太远进行排放，而就近排放形成镁害，对盐湖资源特别是矿区造成了严重的二次污染。除了排放的液体外，还有大量的固体镁盐废弃物在厂区附近堆成了山，占用了大片土地。目前随着中信国安、盐湖集团、青海碱业、天际公司和青海锂业的竞相进入，这种情况正在改变，盐湖资源综合利用即将面临重大突破。但是，与国外同类盐湖资源开发相比，青海省盐湖资源综合利用还有较大差距，浪费的资源太多；与迅猛发展的钾肥生产相比，综合开发远不能适应形势需要。由于综合利用有差距，老卤难以处理，已经对钾盐开发进一步扩大规模形成了巨大障碍。

五、生态建设尚未取得根本成效

“十五”期间，青海省一系列生态建设工程项目的实施取得了初步的成效。2005年森林面积扩大到了350万公顷。各类自然保护区占国土面积的百分比达到了50%以上。为了全面遏止草场退化，到目前为止已经改良草场265万公顷，禁牧276万公顷，防治草原鼠虫害面积419万公顷。尤其是三江源自然保护区工程的实施，使青海省草场生态环境恶化的趋势得到颇为有效的改善。在东部黄土高原区、黄河流域实施水保生态修复的面积达7969平方公里，使这一地区的林草面积增加了5%~8%，植被覆盖率提高了5%~20%。生态治理措施已经使环境恶化趋势初步得到缓解，但仍未从根本上改善青海省的生态环境演变趋势。

第四章 青海省资源型企业发展历程及竞争力分析

企业是市场经济的主体，企业竞争力是经济可持续发展的基础。从美国哈佛大学商学院教授迈克尔·波特提出的竞争优势理论可知，一个地区的竞争优势通常表现于某些独特的产业部门，具体表现为具有竞争力的企业。目前，青海省正在实施“资源转换战略”，资源型企业在青海省经济发展中起着至关重要的作用。提高青海省资源型企业的竞争力，是成功实施“资源转换战略”，促进青海省经济可持续发展的关键所在。然而，随着国内外市场环境的变换、经济结构的调整，青海省具有竞争力的资源型企业也需要科学认识和确定。青海省具有竞争力的资源型企业究竟有哪些？我们采用了修正后的偏离—份额法（shift-share method，简称SSM），来确定青海省具有竞争力的资源型企业种类。

第一节 青海省资源型企业发展历程回顾

自然资源对经济增长和经济发展的作用体现在两个方面：当资源拥有量和资源结构都能长期满足或适应经济增长对资源需求的要求时，资源就成为促进经济发展的重要推动力；当资

源拥有量和资源结构长期不能满足或适应经济增长对资源需求的要求时,资源就成为制约经济发展的重要障碍。作为生产要素和基本制度基础的资源,其禀赋状况的确在较大程度上影响着经济发展进程。^①

新中国成立以来,青海省资源勘查开发取得了显著成就,推动了青海省资源型企业的发展,为加快青海省工业化进程,促进青海经济社会持续快速协调健康发展提供了有力保障。青海省着力发展的四大支柱产业和四大优势产业,都是以资源开发为基础的。因此,资源型企业的发展对于青海省经济社会的可持续发展有着重要的影响。

一、青海省资源型企业发展历程简要回顾

(一) 第一阶段:(1949—1965 年)

1949—1952 年是三年恢复阶段,人民政权接管了原国民党青海省政府及马步芳的全部官僚资本经营的工厂,先后筹建了茶卡盐厂、同仁伐木场等企业。为保证生产和生活的需要,党和人民政府注重恢复和发展了煤炭生产,同时在已获地勘成果的基础上,石油及其他矿业企业有了一定发展。1953 年起,青海省工业进入有计划建设时期,“一五”期间,重点改、扩建了西宁火电厂、大通人民煤矿等国营资源型工业企业。“二五”期间由于受浮夸风的影响,中共青海省委二届五次会议提出“苦干 5 年基本改变落后面貌”的口号,各地在很短时间内兴办了大批大中小型厂矿,但 1961—1962 年,由于调整压缩基本建设投资,工业企业出现了第一次大滑坡。1963—1965

^① 罗朝阳主编:《青海省“十一五”发展战略研究》,240 页,西宁,青海省发展和改革委员会,2006。

年,按照国务院的指示,围绕着内部组织结构、产品方向等进行了国营工业企业结构调整。这段时期是青海省资源型企业的起步阶段。

(二) 第二阶段(1966—1980年)

这一阶段是“三五”、“四五”、“五五”计划时期。从1964年9月开始,一直持续到1979年,在“三线”建设背景下,一大批内地企业迁入青海,主要有机床制造、工程机械、电器制造、精铝制造、标准件制造、军工兵器和基础化工、有色金属冶炼等类型,例如:西宁钢厂、青海汽车制造厂、青海光明化工厂、青海黎明化工厂、青沪机床厂、青海第一机床厂、山川铸造厂、青海棉纺厂等,这段时间迁入的多是机械工业,改变了青海省的工业内部结构,奠定了工业发展的基础。与此同时,新建了青海第一化肥厂、青海农业机械厂等企业。在“三线”建设前期,除了机械工业产值有较大幅度增长外,石油、森林、纺织三个工业部门产值下降。“三线”后期,工业生产速度、工业产品产量增长较快。但进入20世纪70年代末,青海钢铁厂、江沧煤矿、上庄硫铁矿、冷湖云母矿等部分企业,由于原料无保证、产品无销路,企业被关、停、并、转。总体来看,这段时期,资源型企业的发展相对缓慢。

(三) 第三阶段(1981—2000年)

这一阶段是“六五”、“七五”、“八五”、“九五”计划时期。党的十一届三中全会以后,青海省实施资源开发战略,青海省委、省人民政府适时地提出了“改革开放、治穷致富、开发资源、振兴青海”的经济发展战略,在这一战略思想指导和国家的大力支持下,资源开发成效显著,以资源开发为基础的资源型企业得到了飞速发展,一大批具有资源优势的大中型工业企

业相继建成投产，如锡铁山铅锌矿、青海铝厂、民和镁厂、李家峡水电站、桥头发电厂扩建、西宁钢厂扩建、青海铝厂、青海钾肥厂等，水电、盐湖化工、有色金属和石油天然气、冶金、建材等产业不断扩大，以资源开发与加工相结合的工业体系框架基本形成。“九五”以后，由于国内经济环境发生重大变化，多数企业出现经营困难，企业转制和结构调整步伐加快，针对国有企业的“抓大放小”战略开始实施，优势国有企业通过实行公司制改制、组建企业集团、上市等方式，进行了制度创新。1997年底，青海省工业发展的调整思路得以明确，依托优势资源的四大支柱产业对全省工业经济增长起到了重要的支撑作用。到20世纪90年代末，以资源为基础的重工业所占工业产值比重已达到了80.6%。可见在这一阶段，资源型企业发展迅速。但是，由于受体制、机制等影响，资源型企业普遍存在自我积累较差、产业结构单一、忽视技术革新、环境污染较为严重等问题。

（四）第四阶段（2001年至今）

自2000年党中央、国务院提出实施“西部大开发”以来，青海省资源型企业的发展进入新的历史阶段。青海省抓住这一重大机遇，以构筑特色经济体系、增强企业市场竞争力为重点，加快了工业的结构调整，一大批以资源开发与加工、能源利用与转化为主的工业企业相继建成，水电、盐湖化工、有色金属冶炼、石油天然气开采、煤炭与原油加工、建材等工业发展迅速。例如：青海钾肥年产100万吨的二期工程项目；年产原油218万吨、天然气20亿立方米的青海油气资源开发等国家重点建设项目以及地方先后引进的德令哈180万吨纯碱、60万吨水泥、都兰西旺矿业30万吨生铁冶炼、大浪滩10万吨硫酸钾、中信国安盐湖提锂项目、30万吨天青石采选项目、格尔木50万吨

铁矿采选、内蒙古庆华集团煤炭开发等项目，资源开发步伐大大加快，青海油田、盐湖集团、西部矿业、青海铝厂等重点工业企业对全省经济的贡献日益突出。资源型企业已成为全省经济的主要支撑，并且正在产业结构调整、资源型产业升级、新的经济增长点培育等方面，进行有益的探索。

二、青海省资源型企业发展的经验总结

（一）国家的政策方针，对青海省资源型企业发展的作用至关重要

国家的方针政策对青海省资源型企业发展的影响巨大。青海省资源型企业的发展与国家的政策方针息息相关，重大资源开发项目和大型资源型企业都是在不同时期，由中央政府支持兴办的。西部大开发战略的实施，相关重点项目的建设等无不是落实国家政策方针的产物。可以说，没有中央政府在政策和资金等方面给予的有力支持和帮助，就没有青海省资源型企业的发展。

（二）依托资源优势，是青海省资源型企业发展的主要取向

依托优势特色资源，发展资源型优势产业是青海省资源型企业得以发展壮大关键所在。青海省的重点资源型企业都是紧密结合当时实际，得以发展的。例如：依托水电资源的李家峡电厂、龙羊峡电厂；依托盐湖资源的盐湖集团；依托锡铁山铅锌资源的西部矿业集团；依托柴达木盆地油气资源的青海油田及格尔木炼油厂；依托煤矿、电力优势的青海铝厂等。充分利用青海的特色资源优势，是青海省资源型企业发展壮大主要方式和取向。

（三）遵循市场经济规律，提高企业竞争力，是青海省资源型企业壮大的根本原因

近年来，青海省的油气开发、煤炭开采、有色金属采掘及冶炼等工业企业效益增长迅速，直接原因是相关产品价格的上扬，根本原因是遵循市场经济规律的结果。进入 20 世纪 90 年代后期以来，我国经济的高速、持续发展对矿产资源提出更多需求，国际上能矿资源价格呈现持续上扬的趋势，为资源型企业的发展带来了市场机遇，为此资源型企业应努力抓住良好的发展机遇，以提高企业竞争力。

（四）发展循环经济、提高资源的使用效率是青海省资源型企业可持续发展的必然趋势

青海省资源型企业的发展曾走过弯路，特别是一些矿山企业，重富矿、轻贫矿，重单一资源，轻伴生、共生资源，开采浪费严重，不注意对尾矿的回收利用与综合治理，污染了当地环境，造成了很高的环境成本。这些都是不可可持续发展的表现。力争以最小的资源消耗、最小的环境代价实现企业的可持续发展是青海省资源型企业发展的目标。推广清洁生产技术，提高资源利用率，延长矿山的服务年限，加大伴生、共生资源的技术开发力度，努力提高回采率，积极推广资源—产品—再生资源循环经济发展模式是青海省资源型企业实现可持续发展的必由之路。

（五）增强自主创新能力是实现青海省资源型企业可持续发展的基础

增强自主创新能力的关键环节是技术创新。青海省资源型企业普遍存在忽视技术创新，过度依赖粗放型资源开发的问题，这导致许多企业在日趋严峻的资源、生态约束条件下难以持续

发展,关键技术的缺乏越来越成为制约青海省资源型企业进一步发展的瓶颈。青海省的石油天然气、盐湖化工、有色金属等优势资源型企业在发展循环经济,延伸产业链,提升竞争力过程中,缺乏一些关键技术的支持。近些年来,盐湖钾肥、中信国安、西部矿业等一些成功的资源型企业在技术创新方面倾注了很大的精力,取得了成效,也为这些企业的进一步快速发展奠定了坚实的基础。增强以技术创新为核心的自主创新能力是实现青海省资源型企业可持续发展的基础。今后,应进一步增强技术创新能力,以关键技术的研发和产业化为重点,推动产业技术创新,在延伸和构建资源加工产业链等主要领域,集中力量突破一批共性技术和关键技术,同时要积极引进先进成熟技术,加快促进科研成果的产业化。

(六) 优化发展环境是实现青海省资源型企业可持续发展的保障

青海省的自然环境相对恶劣,基础设施建设滞后,运输成本高,市场经济成熟度低,投资软环境不佳,造成了外部资本特别是民间资本对进入青海缺乏信心和热情。近些年来,青海高度重视投资软硬环境的改善,在获取国家支持的情况下,加大了投资环境特别是基础设施的建设力度,开展了“平安青海、信用青海”、“投资环境治理年”等活动,不懈改善投资环境,为资源型企业的发展提供了有效的保障。但是,由于受历史、地理、人文等多方面因素的制约,青海省的整体投资环境与外省市相比还不尽如人意,因此,今后还应高度重视发展环境的优化,做好基础产业的规划工作,争取国家更大的支持,继续加大基础设施投资力度,提高兰青铁路和青藏铁路的运输能力,加快干线公路网建设,大力建设工矿区和资源开发地的专用公路建设,降低运输成本。同时,政府要适应形势需要,加快职

能转变,提高行政效率和经济运行管理水平,尽快做好资源补偿和生态补偿的相关法规制定工作,为资源型企业的发展提供一个透明、公正的制度环境。

第二节 青海省资源型企业竞争力 分析的理论基础

一、竞争力研究综述

(一) 国内外对竞争力的研究

竞争力最初是以企业竞争力的形式进入学术领域的,之后国家竞争力研究开始流行。企业竞争力在国家竞争力作用中占有很大的权重。

对企业竞争力进行最为系统研究的是美国哈佛商学院的迈克尔·E.波特(Michael E.Porter)教授。波特是以产业和企业竞争优势作为核心,提出了一系列关于竞争力分析的综合方法和技巧。波特的企业竞争力理论提出了厂商如何在产业内定位、在激烈的竞争环境中获取高于平均利润的思想。波特的企业竞争力理论主要由三个核心内容构成:一是企业竞争力决定于产业的五种竞争力量;二是创造获取竞争优势的三个基本战略;三是“价值链”与竞争优势创造。他的理论从竞争定位到基本战略再到价值链,提出了企业获取竞争优势的较为完整的体系;同时揭示了企业增强竞争力并获取持久竞争优势的三个关键因素:一是一个具有吸引力的行业;二是选择企业在该行业的相对定位;三是利用价值链创造竞争优势。

波特认为,产业环境中存在五种基本力量:潜在入侵者、替代品的威胁、供方价格谈判能力、买方价格谈判能力和同业

竞争者。企业要在同业内形成战略优势必须进行准确定位,并善于利用这五种竞争力之间的关系,推动自己向有利的方向转变。波特认为,企业获取超过行业的平均利润,要从两个方面入手:以比竞争对手更高的价格,或者比竞争对手更低的成本来实现。波特提出了企业获得竞争力的总成本领先战略、差异化战略、目标集聚战略三种基本战略。这三个战略实质是使企业与竞争对手产生差异,实现竞争力量的对比。波特认为,竞争优势战略的关键在于选择,即企业向市场提供某种价值,同时也必须决定放弃什么。

目前由潘若斯(Penrose, 1959年)开辟以及其他学者拓展的能力理论对于企业竞争力的研究越来越引起人们的关注。企业能力理论主要包括组织能力论、企业资源基础论、企业核心能力论。

其一,钱德勒的组织能力论。组织能力的概念,来自于对近代欧美企业管理史的实证研究。钱德勒认为,企业发展的动力是组织能力,来源于企业对三个方面的投资。第一,企业进行大规模生产设备的投资。第二,企业对营销、流通网络的投资。第三,对管理的投资。钱德勒的研究证明,美国一些长期业绩较优的企业,就是不断地对这三个方面进行巨额投资,才获得持续的竞争优势。

其二,企业资源基础论。1984年,伯格·沃纳菲尔特发表了《企业资源基础论》一文,成为20世纪80年代最具影响力的有关企业资源的学术论文。他认为,在一个产业中,不均衡是市场的常态,企业之间由于历史、资源禀赋和战略实施能力等方面的不同,始终会存在着很大的差异。在一个特定的时期,产业结构的变化也会使具有某种要素的企业拥有更多的优势,而那些能使自己优势更接近产业变化所要求的企业,才能持久地获得超额利润(Wernerfelt, 1984年)。资源学派是目前最为流行、主导企业竞争力理论基调的主流学派。在资源差异能够产

生收益差异的假定下,该理论认为企业内部的有形资源、无形资源以及积累的知识都在企业间存在差异,资源优势会产生企业竞争优势,企业具有的价值性、稀缺性、不可复制性以及以低于价值的价格获取的资源是企业获得持续竞争优势以及成功的关键因素,企业竞争力就是那些特殊的资源。

其三,企业核心能力论。该理论由普拉哈拉德和甘瑞·哈默于1990年提出,认为在企业取得和维持竞争优势的过程中,核心能力是企业增强竞争力、获取竞争优势的关键。核心能力是企业技术和技能的综合体现,是企业整体的能力,体现了企业整体的竞争力,是其他企业难以模仿的能力,可形成企业的持续性竞争优势。

我国对企业竞争力的研究主要是从20世纪90年代开始的。相关的研究包括以下几个方面:一是企业竞争力与企业的国际竞争力的界定;二是我国的国际竞争力与产业竞争力;三是区域竞争力;四是产业及企业竞争力的来源;五是企业竞争力的评价;六是提高企业竞争力的对策。我国关于企业竞争力的现有研究成果多从企业竞争力的某一个侧面进行研究,尚未形成完整的体系。例如:中国社会科学院工业经济研究所金碚领导的课题组,于1996年出版了中国工业国际竞争力的研究成果等。1997年中国国际竞争力研究课题组出版的《中国国际竞争力发展报告(1996年)》,涉及了很多企业竞争力的内容。

(二) 竞争力的研究层次

按竞争的主体的不同,竞争力分为了国家竞争力、区域竞争力、产业竞争力、企业竞争力以及产品竞争力等。

1. 产品竞争力与产业竞争力、企业竞争力

一般认为,产品竞争力是指某厂商的某一产品与其他厂商的同类产品相比所具有的竞争能力。胡大立(2004年)指出,

把产品竞争力作为一个与企业竞争力、产业竞争力、国家竞争力相并列的独立范畴加以研究是不妥当的。原因在于：产品竞争力一般有两种用法，其一是在一个企业与另一个企业在产品层次比较其竞争优势强弱时会使用到“产品竞争力”，其二是在一个地区（国家）与另一地区（国家）在产品层次比较其竞争优势的大小时，也会使用到“产品竞争力”这一范畴。但在企业层面，“产品竞争力”实际上是企业竞争力的一个子因素；而在当一个地区（国家）层面，“产品竞争力”实际上是产业竞争力。

2. 产业竞争力

产业竞争力最基本的含义是，一个地区或一个国家的产业相对于另一个地区（国家）所具有的竞争能力。学术界除了有“产业竞争力”的提法，还有“产业国际竞争力”的提法。胡大立（2004年）认为，除特指产业竞争力是一个地区与另一个地区相比较的区域竞争能力外，产业竞争力就是指产业国际竞争力，可以认为产业竞争力是产业国际竞争力的简称。

3. 企业竞争力

企业竞争力概念是研究企业竞争力问题的基础和前提。企业竞争力范畴界定是企业竞争力理论的重要内容之一。目前关于什么是企业竞争力在学术界还没有达成共识，国内外许多专家、学者都从不同角度对此做过阐述。美国哈佛大学肯尼迪政府学院的企业与政府研究中心的斯宾塞（A.M.Spence）教授认为，企业竞争力是指一国企业在国际市场上开展贸易的能力。美国《产业竞争力总统委员会报告》认为，企业竞争力是指“在自由良好的市场条件下，企业能够在国际市场上提供好的产品、好的服务，同时又能提高本国人民生活水平的能力”。美国竞争力委员会主席乔治·M.C. 菲什（George M.C.Fish）认为，企业竞争力是指企业具有较竞争对手更强的获取、创造、应用知

识的能力。哈佛大学迈克尔·E.波特仅从强势竞争力的角度对这一概念进行了界定：“企业竞争优势，是指一个公司在产业内所处的优势位置”。1994年《国际竞争力报告》中把企业竞争力定义为“一个公司在世界市场上均衡地生产出比其竞争对手更多的财富”，这一概念是从企业最终目标和国家福利的角度进行界定的，同时也把竞争力等同于竞争优势。

我国学术界对于企业竞争力有以下几种表述：金碚（2001年）指出，“企业竞争力是指在竞争性市场中，一个企业所具有的能够持续地比其他企业更有效地向市场（消费者，包括生产性消费者）提供产品或服务，并获得盈利和自身发展的综合素质”。李显君（2002年）指出，“企业竞争力是竞争力的形态之一，是指厂商在竞争的市场环境中，通过配置或创造企业资源，在占有市场、创造价值、维持发展等方面与同业其他厂商在市场竞争中的比较能力”等。可以看到，企业竞争力具有多层次含义。

就宽泛的企业竞争力而言，它不仅指企业自身的市场占有率和盈利能力，还关系到区域、国家，不仅涉及国内市场竞争，还涉及国际市场竞争。如胡大立（2004年）所言，企业竞争力既是一种静态的比较能力，更是动态的进化的发展能力，静态的能力反映企业迄今为止已经拥有的能力，动态的能力是企业不断学习、不断改进、不断创新和不断增长的能力。

概而言之，所谓企业竞争力是企业市场竞争中所表现的一种外在市场力量，是与竞争对手抗争，赢得市场份额，获取利润所表现出来的力量或能力。这种力量是一种相对竞争对手而言能在竞争中立足、获胜的能力。它是综合了企业的各种资源、能力、素质最后在市场上所表现的竞争力量。就企业竞争力的表现而言，主要体现为市场占有能力、创造利润能力以及创新发展能力等。企业竞争力是企业竞争优势的源泉。

4. 国家竞争力、区域竞争力及对国家竞争力争议的理解

国家竞争力的内涵，至今仍没有一个明确和公认的定义。一般认为国家竞争力是在一定的体制下，一国经济、政治和文化等诸多因素在全球性国际竞争中相互结合而展现出来的一种综合性国家实力。^① 区域竞争力是基于国家竞争力的一种提法。区域竞争力主要体现在一个地区集散资源、创造财富、提供服务以带动辐射周边地区的能力，是地区经济、社会、科技、文化环境、人民素质等综合水平和能力的体现。

从1980年开始，国家竞争力的研究可以分为三个阶段：第一阶段是20世纪80年代，国家竞争力主要以比较经济竞争实力为主，以反映工业经济活动为基本内容，评价指标全部是硬指标，研究对象主要是工业化国家。第二阶段是20世纪90年代，国家竞争力理论和评价方法基本建立起来，并被逐步完善。在实践中把国家竞争力评价从工业化国家逐步扩展到了新兴工业化国家和地区以及发展中国家、转型经济国家。第三阶段是21世纪以来，以人为本、学习型组织等影响了新的竞争力结构的形成。

在经济学界，国家竞争力是一个颇有争议的概念。有的学者认为，在国家的层次上谈论“国际竞争力”，或使用“有竞争力的国家”这样的概念，是很不适当的。理由是国家的基本经济目标，无非是为人民提供较高的并且日益提高的生活水平。而一国是否能够做到这一点，并不取决于含义不清的国家竞争力，而是取决于其利用各种资源的能力即生产力。而且，任何一个国家，都只能是在一些产业上富有国际竞争力，而在另一些产业上缺乏国际竞争力。具有很强国际竞争力的产业，总是

^① 胡大立：《企业竞争力决定因素及其形成机理分析》，148～152页，北京，经济管理出版社，2005。

只存在于少数的几个国家。因此，在国家层次上，唯一有意义的竞争力概念，只能是国家的生产力，所以提出“哪个国家更具有国际竞争力”这样的问题，是没有多大实际意义的。正确的提法应该是：“为什么某个国家会成为特定产业中有较强国际竞争力的企业的母国基地？”在这些学者看来，只有在产业、企业或产品这样的层次上谈论国际竞争力，才具有实际的意义。相对而言，产业国际竞争力、企业国际竞争力和产品国际竞争力，是比国家国际竞争力更为明确的概念。

我们认为，这种对“国家竞争力”的理解有偏颇之处，其一，是将“国家竞争力”解释成为“国家经济竞争力”。固然经济实力层面的竞争力是“国家竞争力”的基础或最重要的部分，但并不是“国家竞争力”的全部。也就是说，“国家竞争力”并不等同于“国家经济竞争力”，而是以经济上的竞争力为基础的一个反映国家综合实力的指标，也可以看做是反映综合国力的一个指标。只是学者们多是在“国际经济竞争力”层面上使用“国际竞争力”这一概念的。其二，可以说“产业竞争力”是一国（区域）国际竞争力的核心，但也不可以用产业竞争力来替代之。如果按此逻辑，那么企业竞争力又是产业竞争力的基础和最主要的层面，是否这也意味着产业竞争力可以为企业竞争力替代呢？同样的逻辑，如果认为企业竞争力的核心是产品或服务的竞争力，那是否又可以用产品竞争力来代替企业竞争力呢？如此下来，可能就会只剩下“产品竞争力”这一个概念了。

综上所述，我们认为国家竞争力、区域竞争力、产业竞争力、企业竞争力、产品竞争力等在不同的范畴下，在不同的使用条件下，都是有其存在价值的。

（三）竞争力评价概述

国家竞争力评价主要有两个权威报告，一是世界经济论坛（WEF）的《全球国际竞争力报告》（GCR），二是瑞士国际管理发展学院（IMD）每年发表的《世界国际竞争力年鉴》（WCF）。

IMD 评比机构认为，世界竞争力是一个经济研究领域，其中涉及“企业竞争力”和“国家竞争力”两个相互依存的概念。企业是创造财富的主体，企业在国内、国际市场的竞争能力，称为“企业竞争力”。由于企业运行总是依托于相应的宏观环境，这种环境会对企业竞争力起到促进或阻碍作用，这一领域被称为“国家竞争力”。IMD 所进行的世界竞争力评比，正是基于“国家竞争力”的评比，即着眼于一个国家或者地区的基本情况和政策，旨在分析比较营造和维护使企业创造更多价值、使人民生活不断提高的宏观环境能力。

WEF 依据不同经济发展阶段进行国家竞争力评价，注重从体制与政策评价的角度对国家创新能力进行研究。区域竞争力评价主要是采取多因素综合评价法、多目标层次分析法和 SWOT 分析法等。由于区域的层次不同，其指标体系也有差异。例如，实践中曾经出现过的不同层次竞争力评价的指标体系主要有：对东、中、西三大区域竞争力评价的指标体系、省级区域竞争力评价指标体系、城市竞争力评价的指标体系等。

二、研究对象的确定

在竞争力研究中，从不同的角度可以对竞争力的研究进行分类，也就是说可以从不同的层面来研究竞争力。从学科分类上，产品竞争力、企业竞争力更多属于管理学的研究范畴，而对产业竞争力、国家竞争力则更宜从经济学的角度进行把握。当然这也只是相对而言，二者之间并无一个泾渭分明的

界线，进行两门学科的协同研究将会比各自为战发挥更大的作用。经济学是管理学理论基础上的—种抽象，当可以用经济学的语言对于—种管理现象进行解释时，对该现象的认识就会得到—种普遍的理解，其结论也就会更具有规律性。

在现有研究看，对于企业竞争力和产业竞争力，还是有各自的研究重点的。例如，企业竞争力研究一般是要说明企业竞争力由哪些因素构成，以及企业如何提高企业竞争力，目的是告诉企业如何提高竞争力，它要解释的是为什么—个（—些）企业竞争能力会优于另—个（—些）企业。而产业竞争力研究则是要说明—个地区的产业竞争力来自于何方，以及如何提高产业竞争力，目的是告诉政府（或本产业的企业）如何提高本国或本地区的产业竞争力，它要解释的是为什么—个国家（地区）的产业竞争能力会优于另—个国家（地区）。

胡大立（2004年）认为，在现实的研究中，不少学者往往混淆它们之间的界线，把产业竞争力与企业竞争力混起来谈，并列举有的学者说是在研究企业竞争力的构成因素，但实质上谈的却是产业竞争力的构成因素等；他又指出现有的研究文献经常见到企业竞争力、企业竞争能力、企业核心竞争力、企业核心能力、企业国际竞争力相互混用的现象，这种概念与逻辑上的含混必然会引起—系列不良后果，例如，造成概念上的含混必然会导致理论的不精确、不严密，而理论的不精确、不严密又无疑会影响理论本身的生命力及其对实践的指导意义，再者概念与逻辑上的含混也会造成因缺乏共同语言和统一认识而无法进行问题的讨论和知识的传递，这又显然会影响理论的传播与发展，进而影响理论对实践影响的广度与深度等。

我们认为，从基础理论研究角度讲，该观点是可取的，但如果基于实证研究，这种观点并没有考虑到具体研究的特殊性。在理论上将企业竞争力、产业竞争力的界线分清楚固然有其不

可否认的价值,但也并不能由此就得出不能将二者混合起来研究的结论。理由如下:

其一,分清界线取决于研究目的和研究角度。如果单纯进行理论上的探讨,二者的界线还是应该划清的好,这样有利于学术的争鸣和发展,是学术规范化的一种表现。如果是进行实证分析,那二者的交叉研究甚至是某种程度上的替代研究,也并非是学术混乱的表现,而是现实状况的一种反映。例如,如果在进行区域某项产业竞争力实证分析时,很可能会出现该地区的该项产业只有一个支柱型企业,考察该地区该项产业的竞争力其实就是在考察该企业的竞争力,例如对青海省的石油加工、冶炼行业竞争力进行实证分析,那其实就是在对格尔木炼油厂进行竞争力分析,因为青海省该行业只有格尔木炼油厂一家企业。当然需要重申的是,这并不是在否认产业竞争力和企业竞争力的研究界线,而是表明理论与实证研究的一种差异所导致的理论上的一种选择与处理结果。

企业竞争力与产业竞争力有相互交叉之处还表现在,例如在谈及“企业国际竞争力”之时,这种在国家整体的层面谈论企业竞争能力的比较,实际上是产业竞争力的国际比较,即产业国际竞争力。许多学者在谈论企业国际竞争力时,也采取了这一思路。

其二,在研究同一个对象(例如企业竞争力)时,从管理学、经济学或其他不同的角度出发,都会影响到对研究方法和所用理论的选择。例如,管理学、经济学、法学等对于企业都有概念层面上的界定。基于此,专业化分工日益精细的学术界有种观点认为,在从管理学角度对企业进行研究时,经济学、法学层面上的界定就不能用,如果使用了就是不规范。从积极角度讲,这是讲学术规范,但从消极角度讲,这是有碍创新的表现,对于实证研究而言,其消极影响将远大于积极影响。其

实,如果实证分析某一个经济现象,经济学和管理学是可以找到结合点的,例如:我们研究的立足点是青海经济可持续发展,青海经济可持续发展的核心是经济具有竞争力,而经济具有竞争力的核心是产业具有竞争力,产业具有竞争力的核心又是企业具有竞争力。由此,就在企业竞争力与经济竞争力、经济可持续发展之间形成了一个逻辑关系,也就奠定了资源型企业与青海可持续发展研究的基本理论逻辑。

对于区域经济可持续发展而言,从理论层面上讲,可以说,具体某个企业的可持续发展与否(管理学意义)对于区域经济的可持续发展并无直接影响,但从实证分析的角度,二者却会因研究对象的特殊性而发生联系,甚至二者分析的实质就是同一个问题。还以上面举过的例子来看,如果进行现阶段青海省石油加工行业可持续发展分析,这应该属于经济学范畴,但在现阶段实际分析过程中,其实就是要研究青海省格尔木炼油厂的可持续发展问题,由此具体企业的竞争力分析与该行业的竞争力分析并无本质的不同。对此,我们的解释是,就实证研究而言,在对某个对象进行经济学意义上的分析时,必须根据研究对象的具体情况加强所依据的某项经济学理论的约束条件,随着约束条件的加强以及与研究对象的吻合,微观意义上的经济和具体的管理分析也就找到了契合点。由此,实证经济分析与管理研究分析的联系是可行的。

基于上述观点,我们在研究青海省资源型企业竞争力时,选取了类企业^①为具体研究对象,也就是说,在对青海省资源型企业的竞争力分析中,采取的是行业层面的企业竞争力分析,而不是对一个个资源型企业进行具体归纳研究。当然,这并不是否定归纳研究的价值,而是基于选题特殊型与研究目的需要

^① 类企业:企业的集合。

的一种方法论上的选择。例如在对青海省石油和天然气开采型企业竞争力分析时,具体研究对象就是青海省该行业全部国有及规模以上非国有工业企业,具体数据来自于研究时间范围内各期的《青海统计年鉴》,这样数据来源的科学性也就得到了保证。

根据前文关于资源型企业的探讨,立足于对青海省资源型企业的划分及研究的科学性、数据的可获得性,确定了将煤炭开采和选洗业、石油和天然气开采业、黑色金属矿采选业、有色金属矿采选业、非金属矿采选业、石油加工炼焦及核燃料加工业、化学原料及化学制品制造业、医药制造业、非金属矿制造业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、金属制品业、电力蒸汽热水生产和供应业等 13 类工业企业确定为竞争力分析的具体对象。

第三节 青海省资源型产业竞争力评价

一、研究方法:偏离份额分析法

某区域的竞争力包括两方面内容,部门结构竞争力和各个特定部门的竞争力,前者主要研究区域内各部门所占国民经济的比重及相互间的比例关系是否合理,以及对区级竞争力所产生的影响;后者研究区域各部门自身所具有的竞争力,即研究某特定部门的产出品所具有的开拓市场、占据市场并以此获得利润的能力。通过研究市场结构和行为能够分析区域竞争力的来源和原因,而通过分析市场效果可以直接说明部门竞争力的状况和大小。这里采用偏离份额分析法(shift-share method,简称 SSM),对青海省的资源型产业竞争力作比较分析,从结构和竞争力两个角度对青海省资源型采掘业、资源型制造业、资源

型电力燃气及水供应业作详细的分析,力图从中发现青海省资源型产业发展中存在的问题,从产业结构与竞争力两个方面来解释青海省资源型产业发展的战略选择问题。

SSM 是一个在国外区域经济和产业结构分析中被普遍使用的方法^①,该方法最早是由 Fabricant (1942 年)用来分析劳动力转移对生产力的效应的, Missel (1961 年)将其扩展到对劳动力和资本在企业内流动对经济和产业结构的效应研究, E.S. 邓恩和埃德家·胡佛等在应用中作了进一步发展。近年来,SSM 在生产力增长结构分解应用研究中是一种较流行的分析方法,与其他方法相比,该方法能比较准确地确定区域内各部门或产业的发展状况与全局相关部门或产业相比竞争力的大小,具有较强的综合性和动态性。目前国内已有将偏离份额法应用于实践的研究成果。例如,刘兆顺等(2004 年)运用 SSM 对吉林省矿业产业中具有竞争优势部门的分析;姚芳等(2005 年)运用 SSM 对中国工业竞争力的分析;王育宝等(2003)运用 SSM 对西安市高新技术产业竞争力的分析;吴晓隽等(2006 年)运用 SSM 对上海市大都市圈制造业竞争力的研究等。

SSM 可从产业结构因素和竞争力因素两方面解释经济增长速度的差距,如果一个区域各产业的增长速度与全国(大区域)同一产业增长速度完全相同,即排除由于各区域同一产业竞争力(或生产率)不同造成的增长速度上的差异,那么区域经济增长速度与全国(大区域)经济增长速度的差异则是由结构因素形成的。如果一个区域的产业结构与全国(大区域)完全相同,那么,区域经济增长速度与全国(大区域)经济增长速度的差异只能由区域的产业竞争力来解释。因此,SSM 既是一种

① 崔功豪、魏清泉、陈宗兴编著:《区域分析与区域规划》(第二版),212~215 页,北京,高等教育出版社,2006。

能说明区域经济增长的决定因素，即结构因素与竞争力因素所起的作用程度的计算方法，同时又是进行区域间经济增长的结构决定因素差异的比较方法。

二、青海省资源型产业总体竞争力的比较分析

（一）数据来源与处理

我们选取 1999—2004 年的青海省资源型产业为研究对象，主要原因在于我国于 1999 年末开始实施西部大开发战略，从 1999 年着手有助于我们在同一政策大背景下观察其内部的结构变化。本研究所选取的数据中 1999 年数据源自 1998、1999、2000 年的全国各省区统计年鉴，按逻辑应全部选用 1999 年数据，但由于个别省份当年数据的不可获性，天津、福建、广东用 1998 年数据代替，山西、广西、贵州用 2000 年数据代替，为不失研究的一般性，全国当年数据为自然求和结果。2004 年数据全部采用全国经济普查年鉴数据。

（二）各省区资源型产业总体竞争力分析

根据前述构建的总偏离份额分析模型，根据 1999 年（基期 t_0 ）和 2004 年（报告期 t_1 ）全国 31 个省区资源型产业的总产值可以编制出全国各省区资源型产业偏离份额表（原始数据与计算过程见表 4-1、4-2、4-3）。

1. 产业结构效果

从全国各省区产业结构效果指数的排序表（表 4-4）反映出：青海省资源型产业的产业结构效果指数在全国 31 个省区中居于 28 位，名列倒数第 4，仅高于云南、黑龙江和新疆。这反映出青海省资源型产业结构较为单一，产业结构在全国范围内与其他省区相比，居于劣势。

表 4-1 全国资源型采掘业偏离份额分析 (1)

分析指标 地 区	$b_{ij,0}$ (1990 年亿元)	$b_{ij,1}$ (2004 年亿元)	研究期 增长率 (%)	$b_{ij,0}'$	$b_{ij,0}-b_{ij}'$	r_{ij}	R_j	$r_{ij}-R_j$
北京	17.37	141.29	713.41	1.08	16.29	7.13	1.58	5.55
天津	110.58	379.65	243.33	6.90	103.68	2.43	1.58	0.85
河北	254.78	659.36	158.80	15.90	238.88	1.59	1.58	0.01
山西	249.13	978.57	292.79	15.55	233.58	2.93	1.58	1.35
内蒙古	72.96	285.64	291.50	4.55	68.41	2.92	1.58	1.33
辽宁	265.06	542.12	104.53	16.54	248.52	1.05	1.58	-0.54
吉林	79.15	196.52	148.29	4.94	74.21	1.48	1.58	-0.10
黑龙江	723.12	1182.38	63.51	45.14	677.98	0.64	1.58	-0.95
上海	8.69	18.50	112.89	0.54	8.15	1.13	1.58	-0.45
江苏	98.82	216.29	118.87	6.17	92.65	1.19	1.58	-0.39
浙江	25.40	82.62	225.28	1.59	23.81	2.25	1.58	0.67
安徽	99.58	262.69	163.80	6.22	93.36	1.64	1.58	0.06
福建	18.21	80.57	342.45	1.14	17.07	3.42	1.58	1.84
江西	40.83	115.21	182.17	2.55	38.28	1.82	1.58	0.24
山东	579.55	1873.04	223.19	36.17	543.38	2.23	1.58	0.65
河南	308.21	873.11	183.28	19.24	288.97	1.83	1.58	0.25
湖北	87.94	131.35	49.36	5.49	82.45	0.49	1.58	-1.09
湖南	69.32	191.82	176.72	4.33	64.99	1.77	1.58	0.19
广东	233.35	436.31	86.98	14.57	218.78	0.87	1.58	-0.71
广西	58.43	43.69	-25.23	3.65	54.78	-0.25	1.58	-1.83
海南	5.57	21.48	285.64	0.35	5.22	2.86	1.58	1.28
四川	116.04	314.84	171.32	7.24	108.80	1.71	1.58	0.13
重庆	22.90	63.51	177.34	1.43	21.47	1.77	1.58	0.19
贵州	33.30	110.52	231.89	2.08	31.22	2.32	1.58	0.74
云南	47.76	97.13	103.37	2.98	44.78	1.03	1.58	-0.55
西藏	3.29	2.34	-28.88	0.21	3.08	-0.29	1.58	-1.87
陕西	149.87	634.88	323.62	9.35	140.52	3.24	1.58	1.66
甘肃	73.17	134.30	83.55	4.57	68.60	0.84	1.58	-0.74
青海	39.76	105.67	165.77	2.48	37.28	1.66	1.58	0.08
宁夏	31.64	52.06	64.54	1.97	29.67	0.65	1.58	-0.94
新疆	257.22	555.41	115.93	16.06	241.16	1.16	1.58	-0.42

第四章 青海省资源型企业发展历程及竞争力分析

表 4-1 全国资源型采掘业偏离份额分析(2)

分析指标 地区	G_{ij}	增长率 (%)	N_{ij}	P_{ij}	D_{ij}	竞争力 增长率 (%)	PD_{ij}	ω	μ
北京	123.92	713.41	1.71	25.74	96.47	555.38	122.21	1.046	0.924
天津	269.07	243.33	10.91	163.85	94.31	85.29	258.16	1.020	0.870
河北	404.58	158.80	25.13	377.52	1.93	0.76	379.45	0.964	1.016
山西	729.44	292.79	24.58	369.15	335.72	134.76	704.86	0.950	1.231
内蒙古	212.68	291.50	7.20	108.11	97.37	133.46	205.48	0.955	1.204
辽宁	277.06	104.53	26.15	392.75	-141.84	-53.51	250.91	0.989	0.854
吉林	117.37	148.29	7.81	117.28	-7.72	-9.75	109.56	1.0260	0.812
黑龙江	459.26	63.51	71.33	1071.48	-683.55	-94.53	387.93	0.937	0.739
上海	9.81	112.89	0.86	12.88	-3.92	-45.15	8.95	1.035	0.831
江苏	117.47	118.87	9.75	146.43	-38.70	-39.17	107.72	1.008	1.008
浙江	57.22	225.28	2.51	37.64	17.08	67.24	54.71	0.997	1.195
安徽	163.11	163.80	9.82	147.55	5.47	5.76	153.29	0.986	0.807
福建	62.36	342.45	1.80	26.98	33.58	184.41	60.56	1.010	1.032
江西	74.38	182.17	4.03	60.50	9.85	24.13	70.35	0.994	0.883
山东	1293.93	223.19	57.17	858.74	377.58	65.15	1236.32	0.986	1.100
河南	564.90	183.28	30.40	456.69	77.81	25.25	534.50	0.997	0.832
湖北	43.41	49.36	8.67	130.30	-95.57	-108.68	34.74	0.994	0.596
湖南	122.50	176.72	6.84	102.71	12.95	18.68	115.66	0.983	0.964
广东	202.96	86.98	23.02	345.76	-165.82	-71.06	179.94	1.032	0.924
广西	-14.74	-25.23	5.76	86.58	-107.08	-183.27	-20.50	0.979	0.768
海南	15.91	285.64	0.55	8.25	7.11	127.60	15.36	1.004	0.672
四川	198.80	171.32	11.45	171.94	15.41	13.28	187.35	0.996	0.830
重庆	40.61	177.34	2.26	33.93	4.42	19.30	38.35	1.025	0.959
贵州	77.22	231.89	3.28	49.34	24.59	73.85	73.94	0.979	0.869
云南	49.37	103.37	4.71	70.77	-26.11	-54.67	44.66	0.947	0.756
西藏	-0.95	-28.88	0.32	4.87	-6.15	-186.91	-1.27	0.953	0.562
陕西	485.01	323.62	14.78	222.07	248.16	165.58	470.23	1.010	0.882
甘肃	61.13	83.55	7.22	108.42	-54.51	-74.49	53.91	0.962	0.841
青海	65.91	165.77	3.92	58.91	3.07	7.73	61.99	0.949	0.818
宁夏	20.42	64.54	3.12	46.88	-29.58	-93.50	17.30	0.965	0.994
新疆	298.19	115.93	25.37	381.13	-108.32	-36.32	272.82	0.916	0.907

表 4-2 全国资源型制造业偏离份额分析(1)

分析指标 地区	$b_{ij,0}$ (1990 年亿元)	$b_{ij,1}$ (2004 年亿元)	研究期 增长率 (%)	$b_{ij,0}$	$b_{ij,0}-b_{ij,1}$	r_{ij}	R_{ij}	$r_{ij}-R_{ij}$
北京	871.15	2151.97	147.03	500.04	371.11	1.47	1.74	-0.27
天津	1050.16	2409.25	129.42	602.79	447.37	1.29	1.74	-0.45
河北	1936.93	5890.39	204.11	1111.79	825.14	2.04	1.74	0.30
山西	595.53	2084.91	250.09	341.83	253.70	2.50	1.74	0.76
内蒙古	406.75	1287.37	216.50	233.47	173.28	2.17	1.74	0.42
辽宁	1924.54	4881.40	153.64	1104.68	819.86	1.54	1.74	-0.21
吉林	611.37	1303.60	113.23	350.93	260.44	1.13	1.74	-0.61
黑龙江	675.72	1461.05	116.22	387.86	287.86	1.16	1.74	-0.58
上海	2565.68	5485.56	113.81	1472.70	1092.98	1.14	1.74	-0.60
江苏	4978.93	13643.72	174.03	2857.90	2121.03	1.74	1.74	0.00
浙江	3070.89	9973.24	224.77	1762.69	1308.20	2.25	1.74	0.51
安徽	881.24	1883.51	113.73	505.83	375.41	1.14	1.74	-0.60
福建	1154.82	3292.23	185.09	662.86	491.96	1.85	1.74	0.11
江西	490.36	1390.86	183.64	281.47	208.89	1.84	1.74	0.09
山东	3805.98	12623.36	231.67	2184.63	1621.35	2.32	1.74	0.58
河南	1806.52	4342.90	140.40	1036.94	769.58	1.40	1.74	-0.34
湖北	1704.10	2519.35	47.84	978.15	725.95	0.48	1.74	-1.26
湖南	792.25	2274.48	187.09	454.75	337.50	1.87	1.74	0.13
广东	4612.50	9944.51	115.60	2647.57	1964.93	1.16	1.74	-0.59
广西	559.59	1179.12	110.71	321.20	238.39	1.11	1.74	-0.63
海南	113.58	200.98	76.95	65.19	48.39	0.77	1.74	-0.97
四川	1067.24	2661.56	149.39	612.59	454.65	1.49	1.74	-0.25
重庆	362.57	775.11	113.78	208.11	154.46	1.14	1.74	-0.60
贵州	343.93	746.32	117.00	197.42	146.51	1.17	1.74	-0.57
云南	742.34	1529.54	106.04	426.10	316.24	1.06	1.74	-0.68
西藏	7.20	14.11	95.97	4.13	3.07	0.96	1.74	-0.78
陕西	420.74	1023.41	143.24	241.50	179.24	1.43	1.74	-0.31
甘肃	418.78	1112.67	165.69	240.38	178.40	1.66	1.74	-0.08
青海	86.65	169.70	95.85	49.74	36.91	0.96	1.74	-0.78
宁夏	106.12	328.52	209.57	60.91	45.21	2.10	1.74	0.35
新疆	287.77	813.31	185.60	163.46	121.31	1.86	1.74	0.11

第四章 青海省资源型企业发展历程及竞争力分析

表4-2 全国资源型制造业偏离份额分析(2)

分析指标 地区	G_{ij}	增长率 (%)	N_{ij}	P_{ij}	D_{ij}	竞争力 增长率 (%)	PD_{ij}	ω	μ
北京	1280.82	147.03	870.80	646.28	-236.26	-27.12	410.02	1.046	0.924
天津	1359.09	129.42	1049.74	779.08	-469.74	-44.73	309.35	1.020	0.870
河北	3953.46	204.11	1936.16	1436.95	580.35	29.96	2017.30	0.964	1.016
山西	1489.38	250.09	595.29	441.81	452.28	75.95	894.09	0.950	1.231
内蒙古	880.62	216.50	406.59	301.76	172.28	42.35	474.03	0.955	1.204
辽宁	2956.86	153.64	1923.78	1427.76	-394.68	-20.51	1033.08	0.989	0.854
吉林	692.23	113.23	611.13	453.56	-372.45	-60.92	81.10	1.026	0.812
黑龙江	785.33	116.22	675.45	501.30	-391.42	-57.93	109.88	0.937	0.739
上海	2919.88	113.81	2564.66	1903.40	-1548.18	-60.34	355.22	1.035	0.831
江苏	8664.79	174.03	4976.95	3693.72	-5.89	-0.12	3687.84	1.008	1.008
浙江	6902.35	224.77	3069.67	2278.20	1554.48	50.62	3832.68	0.997	1.195
安徽	1002.27	113.73	880.89	653.77	-532.39	-60.41	121.38	0.986	0.807
福建	2137.41	185.09	1154.36	856.73	126.32	10.94	983.05	1.010	1.032
江西	900.50	183.64	490.17	363.73	46.55	9.49	410.33	0.994	0.883
山东	8817.38	231.67	3804.47	2823.54	2189.37	57.52	5012.91	0.986	1.100
河南	2536.38	140.40	1805.80	1340.20	-609.63	-33.75	730.58	0.977	0.832
湖北	815.25	47.84	1703.42	1264.22	-2152.40	-126.31	-888.17	0.994	0.596
湖南	1482.23	187.09	791.94	587.75	102.55	12.94	690.29	0.983	0.964
广东	5332.01	115.60	4610.67	3421.88	-2700.54	-58.55	721.34	1.032	0.924
广西	619.53	110.71	559.37	415.14	-354.98	-63.44	60.16	0.979	0.768
海南	87.40	76.95	113.53	84.26	-110.40	-97.20	-26.13	1.004	0.672
四川	1594.32	149.39	1066.82	791.75	-264.25	-24.76	527.50	0.996	0.830
重庆	412.54	113.78	362.43	268.98	-218.87	-60.37	50.11	1.025	0.959
贵州	402.39	117.00	343.79	255.15	-196.56	-57.15	58.60	0.979	0.869
云南	787.20	106.04	742.05	550.72	-505.57	-68.10	45.15	0.947	0.756
西藏	6.91	95.97	7.20	5.34	-5.63	-78.18	-0.29	0.953	0.562
陕西	602.67	143.24	420.57	312.13	-130.04	-30.91	182.10	1.010	0.882
甘肃	693.89	165.69	418.61	310.68	-35.40	-8.45	275.28	0.962	0.841
青海	83.05	95.85	86.62	64.28	-67.85	-78.30	-3.57	0.949	0.818
宁夏	222.40	209.57	106.08	78.73	37.59	35.43	116.32	0.965	0.994
新疆	528.54	185.60	284.66	211.26	32.62	11.46	243.88	0.916	0.907

表 4-3 全国资源型电力生产与水生产业偏离份额分析(1)

分析指标 地区	$b_{ij,0}$ (1990 年亿元)	$b_{ij,t}$ (2004 年亿元)	研究期 增长率 (%)	$b_{ij,0}'$	$b_{ij,0}-b_{ij}'$	r_{ij}	R_j	$r_{ij}-R_j$
北京	88.57	534.93	503.96	5.90	82.67	5.04	2.51	2.53
天津	65.95	270.87	310.72	4.39	61.56	3.11	2.51	0.60
河北	240.04	851.57	254.76	15.99	224.05	2.55	2.51	0.04
山西	126.22	386.44	206.16	8.41	117.81	2.06	2.51	-0.45
内蒙古	86.91	323.28	271.97	5.79	81.12	2.72	2.51	0.21
辽宁	239.00	715.98	199.57	15.92	223.08	2.00	2.51	-0.51
吉林	94.67	292.88	209.37	6.31	88.36	2.09	2.51	-0.41
黑龙江	109.33	412.81	277.58	7.28	102.05	2.78	2.51	0.27
上海	207.00	533.11	157.54	13.79	193.21	1.58	2.51	-0.93
江苏	342.83	1226.98	257.90	22.81	319.99	2.58	2.51	0.07
浙江	232.28	1401.90	503.54	15.47	216.81	5.04	2.51	2.53
安徽	112.84	319.92	183.52	7.52	105.32	1.84	2.51	-0.67
福建	156.67	536.74	242.59	10.41	146.23	2.43	2.51	-0.08
江西	90.59	254.18	180.58	6.03	84.56	1.18	2.51	-0.70
山东	328.08	1166.31	255.50	21.86	306.22	2.55	2.51	0.05
河南	317.25	853.91	169.16	21.13	296.12	1.69	2.51	-0.82
湖北	153.04	624.77	308.24	10.19	142.85	3.08	2.51	0.58
湖南	106.76	346.54	224.60	7.11	99.65	2.25	2.51	-0.26
广东	676.20	2246.56	232.23	45.05	631.15	2.32	2.51	-0.18
广西	65.55	242.18	269.46	4.37	61.18	2.69	2.51	0.19
海南	35.85	53.82	50.13	2.39	33.46	0.50	2.51	-2.01
四川	131.38	485.29	269.38	8.75	122.63	2.69	2.51	0.19
重庆	46.27	171.73	271.15	3.08	43.19	2.17	2.51	0.20
贵州	75.29	346.26	359.90	5.02	70.27	3.60	2.51	1.09
云南	80.89	255.37	215.70	5.39	75.50	2.16	2.51	-0.35
西藏	2.44	4.73	93.85	0.16	2.28	0.94	2.51	-1.57
陕西	74.50	281.32	277.61	4.96	69.54	2.78	2.51	0.28
甘肃	89.55	207.16	131.33	5.97	83.58	1.31	2.51	-1.19
青海	24.68	84.91	244.04	1.64	23.04	2.44	2.51	-0.07
宁夏	25.18	112.05	345.00	1.68	23.50	3.45	2.51	0.94
新疆	36.44	105.66	189.96	2.43	34.01	1.90	2.51	-0.61

表 4-3 全国资源型电力生产与水生产业偏离份额分析(2)

分析指标 地区	G_{ij}	增长率 (%)	N_{ij}	P_{ij}	D_{ij}	竞争力 增长率 (%)	PD_{ij}	ω	μ
北京	446.36	503.96	14.79	207.27	224.29	253.24	431.57	1.046	0.924
天津	204.92	310.72	11.02	154.34	39.57	60.00	193.90	1.020	0.870
河北	611.53	254.76	40.09	561.71	9.69	4.04	571.44	0.964	1.016
山西	260.22	206.16	21.08	295.38	-56.24	-44.56	239.14	0.950	1.231
内蒙古	236.37	271.97	14.52	203.39	18.47	21.25	221.85	0.955	1.204
辽宁	476.98	199.57	39.92	559.31	-122.25	-51.15	437.06	0.989	0.854
吉林	198.21	209.37	15.81	221.55	-39.15	-41.35	182.40	1.026	0.812
黑龙江	303.48	277.58	18.26	255.85	29.36	26.86	285.22	0.937	0.739
上海	326.11	157.54	34.57	484.42	-192.89	-93.18	291.54	1.035	0.831
江苏	884.15	257.90	57.26	802.29	24.60	7.17	826.89	1.008	1.008
浙江	1169.62	503.54	38.80	543.58	587.24	252.82	1130.82	0.997	1.195
安徽	207.08	183.52	18.85	264.07	-75.84	-67.21	188.23	0.986	0.807
福建	380.07	242.59	26.17	366.64	-12.74	-8.13	353.90	1.010	1.032
江西	163.59	180.58	15.13	212.00	-63.54	-70.14	148.46	0.994	0.883
山东	838.23	255.50	54.80	767.78	15.66	4.77	783.43	0.986	1.100
河南	536.66	169.16	52.99	742.43	-258.76	-81.56	483.67	0.977	0.832
湖北	471.73	308.24	25.56	358.15	88.02	57.52	446.17	0.994	0.596
湖南	239.78	224.60	17.83	249.84	-27.89	-26.13	221.95	0.983	0.964
广东	570.36	232.23	112.94	1582.45	-125.03	-18.49	1457.42	1.032	0.924
广西	176.63	269.46	10.95	153.40	12.28	18.74	165.68	0.979	0.768
海南	17.97	50.13	5.99	83.90	-71.91	-200.60	11.98	1.004	0.672
四川	353.91	269.38	21.94	307.46	24.51	18.66	331.97	0.996	0.830
重庆	125.46	271.15	7.73	108.28	9.45	20.42	117.73	1.025	0.959
贵州	270.97	359.90	12.58	176.19	82.20	109.18	258.39	0.979	0.869
云南	174.48	215.70	13.51	189.30	-28.33	-35.02	160.97	0.947	0.756
西藏	2.29	93.85	0.41	5.71	-3.83	-156.87	1.88	0.953	0.562
陕西	206.82	277.61	12.44	174.35	20.03	26.89	194.38	1.010	0.882
甘肃	117.61	131.33	14.96	209.57	-106.91	-119.39	102.65	0.962	0.841
青海	60.23	244.04	4.12	57.76	-1.65	-6.68	56.11	0.949	0.818
宁夏	86.87	345.00	4.21	58.93	23.74	94.27	82.66	0.965	0.994
新疆	69.22	189.96	6.09	85.28	-22.14	-60.77	63.13	0.916	0.907

表 4-4 全国各省区结构效果指数 ω 排序表

位次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
地区	北京	上海	广东	吉林	重庆	天津	陕西	福建	江苏	海南	浙江
位次	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
地区	四川	江西	湖北	辽宁	安徽	山东	湖南	贵州	广西	河南	宁夏
位次	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
地区	河北	甘肃	内蒙古	西藏	山西	青海	云南	黑龙江	新疆		

对此,可以结合资源型产业所占工业的产值比重来进一步分析。表 4-1、表 4-2 反映出,从工业内部看,青海省资源型产业所占比重不断上升,明显高于全国均值。全国平均由 1999 年的 70.3% 下降为 2004 年的 66.61%。其中高于全国均值的有河北、山西、内蒙古、辽宁、黑龙江、浙江、安徽、江西、山东、河南、湖北、湖南、广西、海南、四川、贵州、云南、西藏、山西、甘肃、青海、宁夏、新疆 23 个省区。全国比例最高的省份为西藏,青海次之,其资源型产业产值占工业总产值比重从 1999 年的 95.07% 上升为 96.92% (见图 4-1)。可见,青海省工业的资源指向性非常明显。但同期全国资源型工业增加 1.67 倍,青海省资源型工业仅增加 1.38 倍,占全国比重也由 1999 年的 0.32% 下降为 2004 年的 0.29%,说明青海省资源型工业不仅在发展速度上没有优势,而且在全国的相对规模上也在缩减,其竞争优势、区位优势并没有得以充分体现。青海省资源大省的地位仅停留在资源储量或存量优势上,并没有本质意义上的产业化优势。青海省非资源型工业从 1999 年的 7.84 亿增加到 2004 年的 11.46 亿,增长了 46.17%,而同期全国平均增长了 217.07%,青海省非资源型工业占工业总产值比重由 1999 年的 4.39% 下降为 2004 年的 3.08%,下降幅度为 37.51%,而同期全国非资源型产业比重平均增加幅度为 12.43%

第四章 青海省资源型企业发展历程及竞争力分析

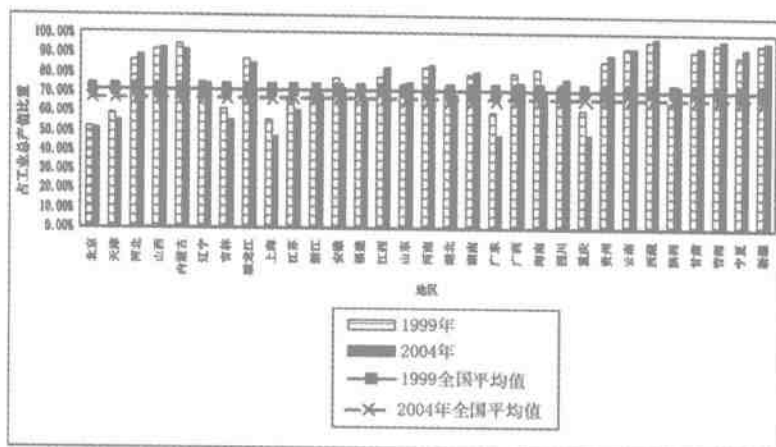


图 4-1 各省区资源型工业所占比重变化图

(见图 4-2)。显然，青海在中国成为世界“制造中心”的过程中处于明显的落后地位，而同时加工手段、作业方式、生产组织技术、流程模式整合的落后正在强化青海省工业相对落后的现状。

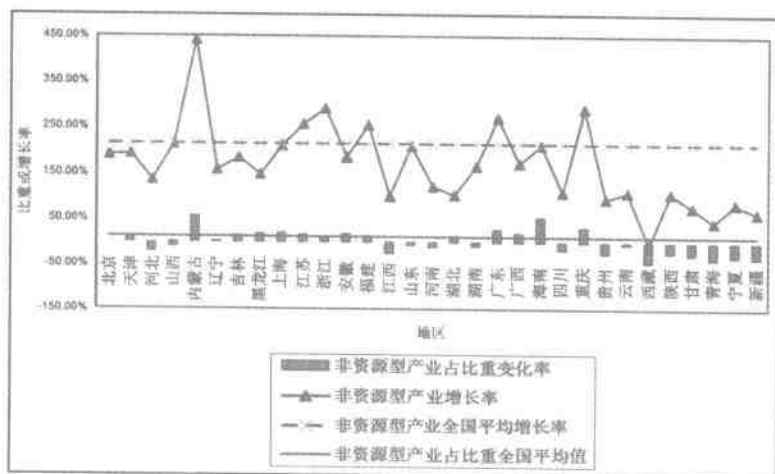


图 4-2 各省区非资源型产业所占比重变化图

2. 相对增长速度对比

根据全国各省区相对于全国平均增长的相对增长率排序表(表4-5),青海省资源型产业的相对增长速度在全国31个省区中居于25位,名列倒数第7,高于广西、云南、黑龙江、新疆、海南、湖北和西藏。这反映出青海省资源型产业虽然纵向对比增长较快,但在全国范围内在全国范围内与其他省区相比,依然居于劣势。

表4-5 全国各省区相对于全国的相对增长率(L)排序表

位次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
地区	浙江	山西	内蒙古	山东	福建	江苏	重庆	河北	北京	宁夏	广东
位次	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
地区	湖南	陕西	天津	江西	上海	贵州	辽宁	吉林	新疆	四川	河南
位次	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
地区	甘肃	安徽	青海	广西	云南	黑龙江	海南	湖北	西藏		

对此,可以结合全国各省区工业总量的增长速度来进一步分析。在1999—2004年的五年中,青海省工业经济总体规模迅速扩大,工业经济总量从1999年的158.93亿元增加到2004年的371.74亿元,经济实力明显增强。但就其增幅而言与全国仍有差距,青海省工业总量增加了1.34倍,而全国工业增加1.82倍,按增速排名排在全国第25位,仅快于广西、云南、黑龙江、海南、湖北和西藏(表4-6)。青海省与全国平均增速182.01%的落差为-48.11%,青海省工业总量在全国的比重也由1999年的0.24%下降为2004年的0.20%,青海省工业对全国贡献率迅速下降。

表 4-6 全国各省区按工业总量增长速度排序表

位 次	1	2	3	4	5	6	7	8
地 区	浙江	山西	内蒙古	山东	福建	江苏	重庆	河北
增长率	258.60%	252.07%	246.04%	226.74%	213.66%	205.81%	196.10%	194.81%
变化率	1.90%	0.39%	0.20%	1.52%	0.32%	1.04%	0.05%	0.19%
位 次	9	10	11	12	13	14	15	16
地 区	北京	宁夏	广东	湖南	陕西	天津	江西	上海
增长率	190.94%	188.95%	187.19%	185.41%	168.45%	167.25%	164.53%	158.95%
变化率	0.09%	0.01%	0.26%	0.02%	-0.07%	-0.16%	-0.07	-0.61%
位 次	17	18	19	20	21	22	23	24
地 区	贵州	辽宁	吉林	新疆	四川	河南	甘肃	安徽
增长率	156.25%	154.36%	150.92%	150.25%	148.83	144.83%	143.84%	139.79%
变化率	-0.07%	-0.47%	-0.21%	-0.10%	-0.32%	-0.58%	-0.13	-0.32%
位 次	25	26	27	28	29	30	31	
地 区	青海	广西	云南	黑龙江	海南	湖北	西藏	全国平均
增长率	133.90%	126.43%	115.66%	108.68%	103.23%	78.28%	61.25	182.01%
变化率	-0.04%	-0.25%	-0.33%	-0.67%	-0.08%	-1.48%	-0.01%	

3. 竞争力对比

全国各省区竞争力效果指数排序表(表4-7)反映出:青海省资源型产业的竞争效果指数在全国31个省区中居于19位,这反映出青海省资源型产业具备了一定竞争力但在全国范围内与其他省区相比,处于中游偏后的位置。竞争效果指数的评价结果要好于产业结构效果指数和相对增长速度。当然,竞争力的大小受生产率水平、经营管理水平、投资规模等各方面因素的影响,对此下面还要结合资源型企业的类别做进一步的分析。

表 4-7 全国各省区竞争力效果指数 μ 排序表

位次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
地区	吉林	重庆	浙江	辽宁	江西	广东	海南	黑龙江	湖南	河北	贵州
μ	1.23	1.20	1.19	1.10	1.03	1.02	1.01	0.99	0.96	0.96	0.92
位次	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
地区	北京	新疆	湖北	山西	上海	甘肃	天津	青海	安徽	江苏	宁夏
μ	0.92	0.91	0.88	0.88	0.87	0.87	0.85	0.84	0.83	0.83	0.83
位次	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
地区	云南	陕西	四川	广西	内蒙古	福建	河南	山东	西藏		
μ	0.82	0.81	0.81	0.77	0.76	0.74	0.67	0.60	0.56		

三、青海省三大类资源型产业竞争力的比较分析

(一) 采掘业竞争力分析

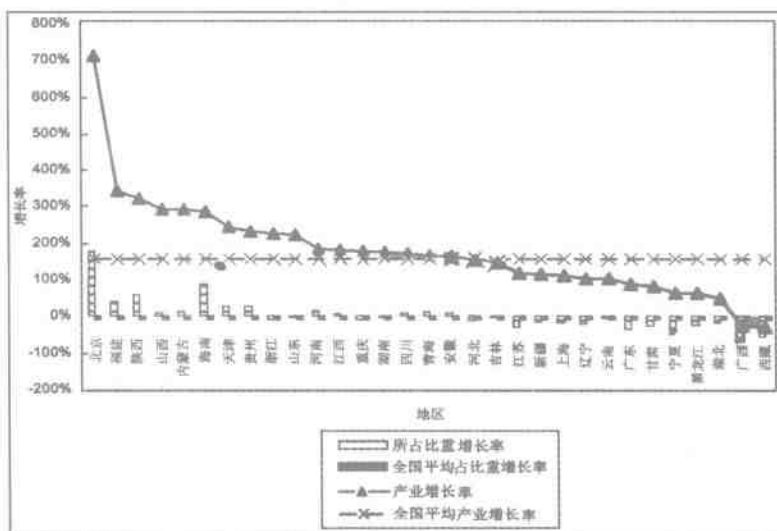
就总增长量来看,青海省资源型采掘业的总增长量见表 4-1 为 65.91, 高于甘肃 (61.13)、福建 (62.36)、浙江 (57.22)、湖北 (43.41)、海南 (15.91)、重庆 (40.61)、云南 (49.37)、上海 (9.81)、西藏 (-0.95)、广西 (-14.74), 在全国 31 个省区中居于第 20 位, 处于中游偏下的水平。

就增长分量来看,青海省资源型采掘业的增长分量为 3.92, 在全国 31 个省区中居于第 23 位, 低于总增长量的排名。

就结构分量来看,青海省资源型采掘业的结构分量为 58.91, 在全国 31 个省区中居于第 22 位, 处于中下游水平。采掘业的结构相对位置排名低于青海省资源型产业在全国的排名 (19), 也就是说青海省的资源型采掘业的产业结构水平要低于资源型产业的平均结构水平。

就竞争力分量来看,青海省资源型采掘业的竞争力分量为3.07,在全国31个省区居于第16位,处于中游水平。采掘业的竞争力相对位置排名略高于青海省资源型产业在全国的排名(19),也就是说青海省的资源型采掘业的竞争力要高于资源型产业的平均竞争力水平。

同时考察资源型采掘业的增长率变化(见图4-3),可以发现,青海省采掘业增长率为165.8%,高出全国的增长率7.9个百分点;全国采掘业产值占工业总产值的比重变化率下降8.55%,青海同期上升了13.62%,这反映出青海省工业资源型倾向的进一步加强。如果仅仅从此项指标出发,可能会得出青海省工业化进程趋势与全国并不相符的结论。但结合前面所做的采掘业偏离份额分析结论来看,采掘业的增长分量对青海省经济增长的贡献是正的,而采掘业的增长分量上尚低于全国平均水平,这其实说明了青海省的工业化水平要落后于全国平均水平,



尚处在工业化的初级加速阶段，以采掘业为代表的重工业尚有一定的发展空间。

就采掘业的竞争力增长率来看，青海省为 7.73%，列全国第 15 位，要高于采掘业的竞争效果指数排名，这说明在所占工业比重不断增加的同时，青海省采掘业的竞争力在不断提高。

（二）制造业竞争力分析

就总增长量来看，青海省资源型制造业的总增长量为 83.05，仅高于西藏（6.91），在全国 31 个省区中列倒数第 2 位，表明青海省资源型制造业的总增长量水平还是很低的。

就增长分量来看，青海省资源型制造业的增长分量为 86.62，仅高于西藏（7.19），在全国 31 个省区中列倒数第 2 位，表明青海省资源型制造业增长速度对总增长量的贡献是正的，但绝对贡献值很低。

就结构分量来看，青海省资源型采掘业的结构分量为 64.28，仅高于西藏（5.34），在全国 31 个省区中列倒数第 2 位，表明青海省资源型制造业产业结构水平对总增长量的贡献是正的，但绝对贡献值也是很低的。

就竞争力分量来看，青海省资源型制造业的竞争力分量为 -67.84，在全国 31 个省区居于第 14 位，处于中上游水平。虽然资源型制造业的竞争力相对位置排名要远远高于总增长量、增长分量、结构分量的排名，但由于竞争力分量对总增长量的贡献是负的，表明从纵向对比看，青海省资源型制造业的竞争力水平在下降。

同时考察资源型制造业的增长率变化（见图 4-4）可以发现，资源型制造业全国平均增长 158.52%，青海仅增长了 95.85%，落后全国近 63 个百分点，资源型制造业创造产值占工业总产值的比重变化率平均全国下降 8.33%，青海下降 16.27%。

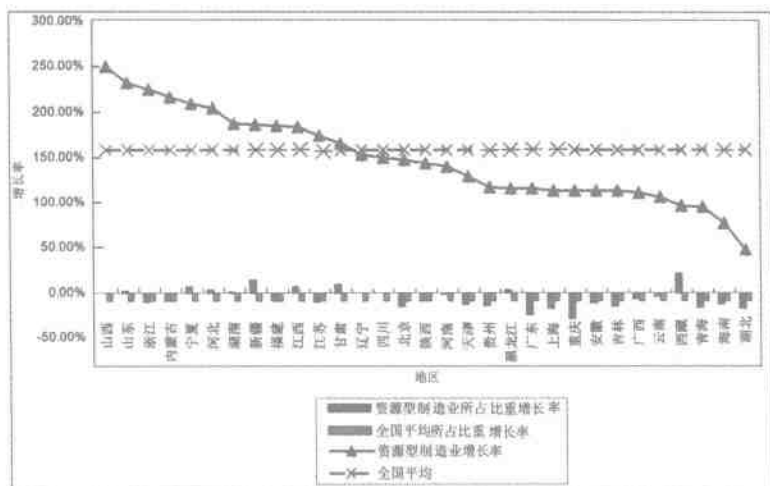


图 4-4 资源型制造业增长率变化比较图

考虑到全国制造业比重 1999 年为 87.09%，2004 年为 86.01%，基本维持不变，全国资源型制造业创造产值占工业总产值的比重降低在一定程度上说明了国家层面产业链的延长以及制造业之外工业部门所占比重的上升，加工能力在向非资源型制造业转移。对青海而言，一方面制造业基础性相对薄弱，在考察期内制造业仅增长 91.72%；另一方面非资源型制造业五年也仅增加 46.17%，而同期全国平均增长 217.07%，这说明制造业整体增长水平很低。无论是增长速度、还是结构水平，均处于全国倒数位置，而资源型制造业的竞争力水平也在不断下降。这也表明青海省的产业政策对资源型加工业的引导成效不大，具体表现为资源型产业链很短，未能延伸出梯级加工优势，资源优势被没有得到充分的发挥，进而也直接削弱了整个制造业的集聚能力和互补可能性。这也是青海省产业与经济可持续发展的一个亟须注意的结构劣势。

(三) 电力与水生产业竞争力分析

就总增长量来看,青海省电力与水生产业的总增长量为60.23,高于海南(17.97)、西藏(2.29),在全国31个省区中居于倒数第3位。

就增长分量来看,青海省电力与水生产业的增长分量为4.12,仅高于西藏(0.41),在全国31个省区中居于倒数第2位,这表明电力与水生产业的增长量对总增长量的贡献水平是很低的。

就结构分量看,青海省电力与水生产业的结构分量为57.76,仅高于西藏(5.71),在全国31个省区中居于倒数第2位,这表明电力与水生产业的结构水平对总增长量的贡献也是很低的。

就竞争力分量来看,青海省电力与水生产业的竞争力分量为-1.65,在全国31个省区中居于第17位,处于中游水平。这表明虽然从纵向对比看,青海省电力与水生产业的竞争力水平有所下降,但从横向对比来看,在全国范围内还是具有一定竞争优势的。

同时,考察资源型电力与水生产业的增长率变化(见图4-5)可以发现,电力与水生产业全国平均增长250.72%,青海增长244.04%,增幅略小于全国。电力与水生产业产值占工业总产值比重的增长率全国为24.37%,青海从1999年占工业产值的15.53%增长到2004年的22.84%,增长率达47.09%,增幅远高于全国平均值。这表明青海省电力与水生产业正处于一个发展的时期。水电业是青海省确定的四大支柱产业之一,开发主要集中于黄河上游地区。

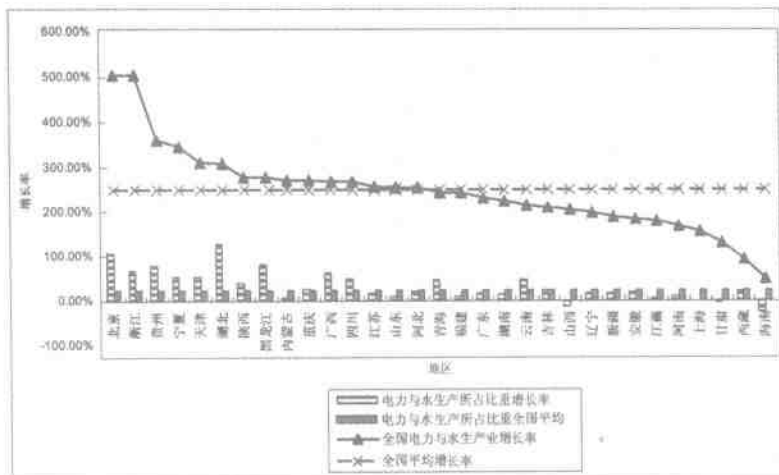


图 4-5 资源型电力与水生产业比重变化比较图

第四节 青海省具有竞争优势的资源型企业^①

一、研究对象的界定

根据前文关于资源型企业进行的探讨，结合青海省资源型企业的特点，同时立足于研究的科学性、数据的可获得性，将青海省资源型企业界定为煤炭开采和选洗业、石油和天然气开

^① 以工业总产值（不变价）为实证研究对象，研究的时间段为 1999—2004 年。我国于 1999 年末开始实施西部大开发战略，从 1999 年着手研究，有助于观察在同一政策大背景下青海省各类企业的结构变化情况。文中分析所涉及的 13 类资源型企业的相关原始数据均来自各年度的《青海统计年鉴》中“工业”部分中的“全部国有及规模以上非国有工业企业主要指标”。

采业、黑色金属矿采选业、有色金属矿采选业、非金属矿采选业、农副食品加工业、食品制造业、饮料制造业、纺织业、纺织服装鞋帽制造业、家具制造业、造纸及纸制品业、印刷业和记录媒介复印、石油加工炼焦及核燃料加工业、化学原料及化学制品制造业、医药制造业、塑料制造业、非金属矿制造业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、金属制品业等行业内的企业确定为资源型企业。

在以上资源型企业中,我们采用修正后的偏离一份额法,以确定青海省具有竞争力的资源企业类型。

二、研究方法:修正后的偏离一份额分析法

对于SSM而言,它也有局限性,在分析区域经济问题时,必须借助所在区域或者与之相关的更大区域乃至全国的相关数据进行对比分析。鉴于各省的经济发展水平不尽相同、产业结构及经济结构演变存在差异,加之原始数据的可比较性、可获取性等方面存在着差异,进行对比研究所得到的结论总有一定的局限性。因此,本部分所采用的是修正后的偏离一份额法,着重从结构和竞争力两个角度对青海省各种类型的资源型企业竞争力演变状况加以分析。

假设国家某一经济领域 j 在经历了时间 $[0, t]$ 之后,经济总量和结构均已发生了变化。假设初期(基年)经济领域经济总规模为 $B_{j,0}$,末期(截至年 t)的经济总规模为 $B_{j,t}$ 。同时,依照一定的规则,把这一经济领域划分为 n 类企业,分别以 $b_{ij,0}$ 和 $b_{ij,t}$ 表示经济领域 i 第 j 类企业在初期与末期的规模。

经济领域 i 第 j 类企业在 $[0, t]$ 时间段的变化率为:

$$r_{ij} = \frac{b_{ij,t} - b_{ij,0}}{b_{ij,0}} \quad (j=1, 2, \dots, n) \quad (1)$$

经济领域第 i 类企业在 $[0, t]$ 时间段的变化率为:

$$R_i = \frac{R_{it} - R_{i0}}{R_{i0}} \quad (2)$$

将经济领域各类企业规模标准化得到:

$$b_{ij} = b_{ij,0} \cdot \frac{b_{ij,-t}}{b_{i,-t}} \quad (j=1, 2, \Delta, n) \quad (3)$$

公式(3)中 $-t$ 表示与时段 $[0, t]$ 长度相同但方向相反的时期。公式(3)的含义是将基期各类企业规模乘以 $-t$ 期各类企业规模占同期总规模的比例,将基期各类企业规模标准化。

这样在 $[0, t]$ 时段内,经济领域 i 第 j 类企业的增长量 G_{ij} 可以分解为 N_{ij} , P_{ij} , D_{ij} 即:

$$G_{ij} = N_{ij} + P_{ij} + D_{ij} \quad (4)$$

$$N_{ij} = b_{ij} \cdot R_j \quad (5)$$

$$P_{ij} = (b_{ij,0} - b_j) \cdot R_j \quad (6)$$

$$D_{ij} = b_{ij,0} \cdot (r_{ij} - R_j) \quad (7)$$

$$G_{ij} = b_{ij,t} - b_{ij,0}$$

其中, N_{ij} 称为份额分量,它是指标准化的各类企业如果按照平均增长率发展所产生的变化量。 P_{ij} 称为结构偏离分量,它是排除了区域增长速度与全国或所在大区域的平均速度差异,而单独分析各类企业结构对增长的影响和贡献。此值愈大,说明各类企业结构对经济总量增长的贡献愈大。 D_{ij} 被称为区域竞争力偏离分量,反映区域的第 j 类企业相对竞争力,此值越大,则说明区域 i 的第 j 类企业竞争力对经济增长的贡献越大。

三、shift - share 分析表

根据上式及数据,利用修正的偏离—份额分析法计算得到数据值,构建了 shift - share 分析表(表4-8)。

表 4-8 青海省资源型企业修正偏离份额分析表

序号	行 业	1994 年	1999 年	2004 年	r_{ij}	R_i	b_{ij}	总增 长量 C_{ij}	增长 分量 N_{ij}	结构 分量 P_{ij}	竞争 分量 D_{ij}	总偏 离量 PD_{ij}
1	工业总产值	120.76	160.77	374.10		1.327		204.163	21.693	163.505	18.965	182.470
2	煤炭开采和选洗业	1.48	1.38	4.69	2.391		0.017	3.307	0.022	1.812	1.472	3.284
3	石油和天然气开采 业	19.52	30.85	84.53	1.740		4.988	53.680	6.618	34.319	12.743	47.051
4	黑色金属矿采选业	0.04	0.05	2.19	47.644		0.000	2.144	0.000	0.060	2.064	2.144
5	有色金属矿采选业	2.34	5.75	10.62	0.848		0.111	4.874	0.148	7.476	-2.750	4.726
6	非金属矿采选业	2.68	1.73	3.55	1.054		0.038	1.820	0.051	2.239	-0.470	1.769
7	石油加工、炼焦及 核燃料加工业	0.23	0.32	0.26	-0.178		0.001	-0.057	0.001	0.426	-0.484	-0.058
8	化学原料及化学制 品制造业	4.87	10.04	29.68	1.955		0.405	19.632	0.537	12.790	6.305	19.085
9	医药制造业	1.24	1.67	5.88	2.517		0.017	4.206	0.023	2.195	1.989	4.184
10	非金属矿制造业	3.58	6.15	13.56	1.203		0.182	7.402	0.242	7.925	-0.765	7.160
11	黑色金属冶炼及压 延加工业	21.33	18.26	37.54	1.056		3.226	19.277	4.281	19.950	-4.954	14.996
12	有色金属冶炼及压 延加工业	18.16	37.77	63.97	0.694		5.681	26.204	7.539	42.580	-23.915	18.665
13	金属制品业	2.83	1.69	3.48	1.057		0.040	1.786	0.053	2.189	-0.455	1.733
14	电力、蒸汽、热水 的生产和供应业	8.30	23.91	83.80	2.305		1.642	39.880	2.179	29.544	28.165	57.710

四、资源型企业竞争力分析

分析工业总产值各项分量指标状况,从1999—2004年,在青海省工业总产值的总增长量构成中,增长分量、结构分量和竞争分量分别占10.6%、89.1%和0.3%。可以看出,青海省工业经济的总体增长绝大部分来自于产业结构的贡献,其次来自于全国工业经济总体增长的带动。这一方面表明青海省近几年来实施的产业结构调整政策发挥了巨大的作用,产业结构调整的效果十分明显,特色经济地位突出;另一方面也表明青海省资源型企业的总体竞争力很弱,企业竞争力对于经济增长的贡

献微乎其微。企业竞争力弱,这意味着青海省工业经济的发展比较脆弱,欠缺可持续发展能力。

1999—2004年,青海省各种类型资源型企业的总增长量、增长分量、结构分量、竞争分量和总偏离量指标分别如下:

(一) 总增长量

在各种类型企业中,石油加工、炼焦及核燃料加工业类企业的总增长量 G_{ij} 小于 0,其余 12 类企业的总增长量均大于 0,其中:电力燃气热水的生产和供应业、石油和天然气开采业、有色金属冶炼及压延加工业、化学原料及化学制品制造业、黑色金属冶炼及压延加工业 5 类企业的总增长量较大,尤其是电力燃气热水的生产和供应、石油和天然气开采两类企业对总增长量的贡献较大,分别占到了总增长量的 26.3% 和 29.3%,两类企业合计占到了总增长量的 55.6%。

(二) 增长分量

在各种类型企业中,增值分量 N_{ij} 均大于 0,表明青海省的资源型企业在考察期内企业均属于增长型行业。其中有色金属冶炼及压延加工业、石油和天然气开采业、黑色金属冶炼及压延加工业的增长分量值较大,表明这些行业的增长对于经济总量的贡献较大,尤其是有色金属冶炼及压延加工业、石油和天然气开采业两类企业对增长的贡献程度较大,分别占到了增长分量的 34.8% 和 30.5%,两类企业合计占到了增长分量的 65.3%。

(三) 结构分量

在各种类型企业中,结构分量 P_{ij} 均大于 0,表明工业企业的结构对经济总量均有所贡献。其中有色金属冶炼及压延加工业、

石油和天然气开采业、电力蒸汽热水的生产和供应业、黑色金属冶炼及压延加工业、化学原料及化学制品制造业、非金属矿制造业、有色金属矿采选业等企业的结构分量值较大,表明这些类型企业的经济结构对于经济总量的贡献较大。在上述类型企业中,又以有色金属冶炼及压延加工业、石油和天然气开采业、电力蒸汽热水的生产和供应业三类企业对结构分量的贡献程度较大,分别占到了结构分量的 26%、21%、18.1%,三类企业合计占到了结构分量的 65.1%。

(四) 竞争分量

在各种类型企业中,竞争分量 D_{ij} 大于 1 的有 6 个,分别是:电力蒸汽热水的生产和供应业、石油和天然气开采业、化学原料及化学制品制造业、黑色金属矿采选业、医药制造业、煤炭开采和选洗业,表明这些类型的企业具有一定的竞争力。特别是电力蒸汽热水的生产和供应业、石油和天然气开采业两类具有较强的竞争力。此外,其余的 7 类企业的竞争分量小于 0,其中竞争分量最小的是有色金属冶炼及压延加工业 (-23.915),黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属矿采选业等竞争分量也较小,表明这些类型的企业总体上竞争力较弱。

综合分类型资源型企业竞争力分析结果来看,青海省资源型企业中具有相对竞争力的工业企业部门有:电力蒸汽热水的生产和供应业、石油和天然气开采业、化学原料及化学制品制造业、黑色金属矿采选业、医药制造业、煤炭开采和选洗业 6 类,占全部资源型企业类别数量的 46.2%。同时具有较大结构优势和竞争力的资源型工业企业部门有:电力蒸汽热水的生产和供应业、石油和天然气开采业、化学原料及化学制品制造业 3 类,占全部资源型企业类别数量的 23.1%。具有结构优势而竞争力弱的工业企业部门有:有色金属冶炼及压延加工业、黑色

金属冶炼及压延加工业、非金属矿制造业、有色金属矿采选业 4 类，占全部资源型企业类别数量的 30.7%。

需要指出的是，电力蒸汽热水的生产和供应业、石油和天然气开采业、化学原料及化学制品制造业 3 类同时具有结构优势和竞争力优势的工业企业是对青海省工业经济贡献大的部门。有色金属冶炼及压延加工业、黑色金属冶炼及压延加工业、非金属矿制造业、有色金属矿采选业 4 类具有结构优势而竞争力弱的部门，恰是需要着力提高其竞争力的企业类型。

五、结论

（一）青海省资源型企业整体上欠缺可持续发展能力

青海省工业经济的总体增长绝大部分来自于工业企业结构的贡献，其次来自于全国工业经济总体增长的带动，青海省资源型企业的总体竞争力状况很弱，企业竞争力对于经济增长的贡献微乎其微。这意味着青海省资源型工业企业整体上欠缺可持续发展能力。

（二）资源型企业均属于增长型行业

青海省 13 类资源型企业均属于增长型行业，其中有色金属冶炼及压延加工业、石油和天然气开采业两类企业对增长分量的贡献程度最大。从工业企业的结构来看，13 类资源型企业对结构分量均有不同程度的贡献。有色金属冶炼及压延加工业、石油和天然气开采业、电力蒸汽热水的生产和供应业三类企业对结构分量的贡献程度最大。电力蒸汽热水的生产和供应业、石油和天然气开采业的增长量最大。另外，13 类资源型企业中，除了石油加工炼焦及核燃料加工业外，其余 12 类资源型企业对青海省工业经济总增长量均有不同程度的贡献，其中电力蒸汽

热水的生产和供应业、石油和天然气开采业的贡献较大。

(三) 电力蒸汽热水的生产和供应业等企业结构优势明显而且具有一定竞争力

13类资源型企业中,电力蒸汽热水的生产和供应业、石油和天然气开采业、化学原料及化学制品制造业、黑色金属矿采选业、医药制造业、煤炭开采和选洗业6种类型工业企业具有一定的竞争力,其中电力蒸汽热水的生产和供应业、石油和天然气开采业具有较强的竞争力。其余的7类企业欠缺竞争力,其中竞争力最弱的是有色金属冶炼及压延加工业,另外黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属矿采选业的竞争力也较弱。电力蒸汽热水的生产和供应业、石油和天然气开采业、化学原料及化学制品制造业3类资源型企业是青海省的优势工业企业部门,也是青海省工业经济增长的主要推动部门。

(四) 有色金属冶炼及压延加工等工业企业需要提高竞争力

具有结构优势而竞争力弱的部门,如有色金属冶炼及压延加工业、黑色金属冶炼及压延加工业、非金属矿制造业、有色金属矿采选业等,是需要着力提高其竞争力的工业企业。尤其是有色金属冶炼及压延加工业,结构优势最为明显,但竞争力最弱,是青海省工业企业中最为迫切需要提高竞争力的一类资源型企业。

第五章 青海省资源型企业 技术创新能力分析

第一节 青海省企业技术创新总体状况^①

企业技术创新就是增强企业自主创新能力，建设以企业为主体的技术创新体系。它是促进青海省工业经济发展，提升青海省经济实力和竞争力的重要环节。加强企业技术创新，是全面落实科学发展观，保持青海省工业经济可持续发展和构建和谐社会、资源节约型社会、环境友好型社会的需要，是促进传统产业的优化升级，积极发展特色产业和高新技术产业，调整企业产品结构，跟踪国内外技术发展，提高产品的市场竞争能力和企业经济效益的关键环节。

随着青海省工业经济的发展和我国市场化程度的日益提高，越来越多的企业已经认识到，要使企业增强抵御市场风险能力和获得进一步发展的动力，技术进步和技术创新是不可或缺的因素。然而，青海省盐湖石油化工、农畜产品加工、中藏药等行业均不同程度地存在尚未解决的关键技术和共性技术，如盐湖资源综合利用、无水氯化镁的工业化生产、农畜产业种植养殖品种的改良、产品精细化加工和综合利用、中藏药材的保护性开发与再生、新工艺和新装备的使用、节能降耗及环保

^① 本部分相关数据来自于对青海省科技厅和青海省经济委员会的调研。

工艺技术等。这些关键、共性技术的缺乏与产业发展之间的矛盾日渐突出。且随着资源开发进程的深入，还会不断出现新的技术瓶颈。同时，青海省以企业为主体的技术创新体系建设却还处于起步阶段，企业技术创新机制不够健全，研发机构不完善，高层次人才缺乏，自主研发能力差，科研机构与企业的联合机制尚待完善。

在科学技术飞速发展、高新技术应用日益普及的今天，企业新技术、新工艺和新产品的研发投入越来越多，研发成本越来越高、研发风险也越来越大。在青海省各工业行业中，大部分企业规模偏小，技术装备水平低，企业有限的经济实力又无力开展技术改造和创新工作，技术陈旧，装备老化，影响了青海省优势资源的开发利用，制约了青海省产业发展和核心竞争力的提高。2005年，青海省全部工业企业研发投入占销售收入的比重为1.14%，低于同期全国平均水平0.4个百分点。

一、以企业为主体的技术创新机制初步建立

截至2005年底，全省工业企业已建立技术研发机构近100个，从事技术研发人员达2500余人；省级企业技术中心的数量由“九五”末的7个增至14个，国家级企业技术中心1个，技术中心所在企业专职研究开发人员2043人，占所属企业总人数的7.13%，其中高级职称以上人员464人；企业与教学、科研单位合办研发机构28个，设在海外的研发机构2个。2005年，在青海省已建立省级以上企业技术中心的企业中，研发总投入为2.54亿元，研发投入占销售收入的比重达到2.49%，高于全省工业研发投入一倍以上。

二、企业技术中心在企业研发中发挥了重要作用

2006年，省级以上技术中心所在企业科技活动经费支出达

到3.08亿元,其中R&D经费支出2.56亿元;完成技术创新项目160余项。研发投入和项目的增加取得了较好的效果,2006年,省级以上技术中心所在企业共申请专利59项,其中发明专利41项,分别比2005年增加33项和30项,新产品产值率也由2005年的平均29.58%提高到33.97%,增加4.39个百分点。

2007年上半年,青海省企业技术创新工作继续得到加强。省级以上技术中心所在企业科技活动人员超过3000人,在研究项目163项,投入科技经费2.23亿元,其中R&D经费1.83亿元;申请专利37项,其中发明专利31项,新产品产值率35.94%,呈现出良好的发展态势。这说明了技术中心的建立使企业在新产品、新技术的研究开发方面具有较强的优势,技术中心所具有的新产品、新技术的研究开发能力和其成果转化能力是一般企业所不能比的。

三、技术创新促进了企业产品结构的调整 and 产业升级

“十五”期间,青海省企业共实施技术创新项目112项,共取得科技成果78项,项目总体技术性能指标均达到了国内先进水平,部分项目达到了国际先进水平。如由青海一机数控机床有限责任公司完成的XH7714立式加工中心,由青海华鼎实业股份有限公司完成的CK8015铁路车轮专用车床,由青海铝业有限公司完成的新型焙烧炉开发,由青海康普德生物制品有限公司完成的沙棘总黄酮提取工艺及广泛用于医药和生物制品生产的超临界CO₂萃取工艺的引进吸收,资源综合利用和节能降耗、清洁生产等项目。盐湖集团采用自主研发的反浮选—冷结晶技术,建成了100万吨/年钾肥生产装置;西部矿业采用深部开拓技术提高矿山生产能力,同时,引进先进的卡尔多炉炼铅技术,建设5万吨/年粗铅装置。青海中信国安科技发展有限公司承担的盐湖卤水提锂及碳酸锂工业化生产新技术研发获得突破性进

展，达到国际先进水平，并建成了年产 1000 吨的碳酸锂生产装置。这些项目的实施和成果的取得，促进了企业产品结构的调整，增强了企业应对市场竞争的能力，也使青海省工业经济产业结构得到了优化升级。

四、“产学研”合作攻关效果显著

通过加强技术中心基础设施建设，绝大部分企业技术中心的技术开发条件得到了改善和提高，吸引了国内外的技术人才和优秀毕业生到企业工作。大部分技术中心都采取与高等院校联合招收和委托培养等形式培养技术骨干，提高了企业科技人员的整体素质。技术中心通过“产学研”合作和国际间的技术交流与合作，广泛的利用国内外的技术资源，优化了青海省科技资源配置，充分发挥了科技资源的作用，也使企业科技人员的工作能力得到锻炼和提高，有效地提高了企业技术开发能力和水平。

在“十五”期间实施的企业技术创新项目中，有 65 项是企业依托技术中心，或与省内外有关大专院校、科研院所合作进行的，加上企业自选项目，到 2005 年底，共取得科技成果 104 项，占全省登记科技成果总数的 18.7%，其中近 1/3 是“产学研”合作项目。项目总体技术性能指标均达到了国内先进水平，部分项目达到了国际先进、国际领先水平。

五、技术创新对工业经济增长的推动作用明显增强

“十五”期间，通过各级企业技术创新项目的实施，带动了企业产品结构的调整升级，产品的科技含量明显提高，提高了企业对资源的综合利用度，降低了能源消耗，促进了青海省工业经济增长方式的转变，形成了一批新的经济增长点。

第二节 青海省企业技术创新能力评价

企业技术创新是区域创新系统中最重要的核心功能。从某种程度上可以说,创新活动在很大程度上是技术创新的需求和创新成果引发的。因此,评价和分析企业技术创新能力就显得尤为重要。资源型企业作为青海省的工业支柱,其创新能力的大小也就成为青海省区域创新体系效率与效果决定性的指标。

一、企业技术创新能力评价指标体系设计

(一) 指标体系设计原则

系统性原则。考虑到企业技术创新能力的特殊性,它不同于竞争力评价或科技进步评价,而必须以企业技术创新能力的基本内涵为核心,并从区域创新的总体目标来建立指标体系,以全面、系统、客观地反映企业创新的能力状况。

科学性原则。企业创新能力涉及多方面的要素,其评价指标的选取是一项复杂的工作。必须依据科学的方法选择合理的指标,从不同侧面设计若干准确反映其技术创新状况的指标,并且指标要有较好的可靠性、独立性、代表性、统计性。

可得性原则。企业创新活动是一项复杂的系统工程,其评价需要收集大量原始信息和资料,但是,有些资料是可得,而有些资料却是不可得的。因此,在指标的设计中,既需要注重指标的效用性,更要注重数据的可得性。最大限度利用和开发现有统计系统发布的统计数据,保证评估结果的可信度。

可比性原则。企业技术创新能力的横向评价是对多个行业的企业技术创新能力状况的综合比较与评价。

(二) 企业技术创新能力评价指标体系设计

借鉴国内外企业技术创新能力评价的指标设计方法和内容^①，设计企业技术创新能力评价的指标体系（表 5-1）：

表 5-1 企业创新系统创新能力评价的指标体系

能 力	评价指标
创新投入	R&D 投入占销售收入比重
	固定资产新度
	技术改造、获取水平
	R&D 人员全时当量占从业人员比重
	新产品开发投入量
创新产出	产值利税率
	新产品销售收入比重
	专利申请数
	专利授权数
要素关联	企业技术成果交易额
	官方产学研合作 R&D 投入占全部 R&D 的比重
	企业来源于高校和科研院所技术的比重
创新效率	全员劳动生产率
	人均新产品产值

^① 陈宝明：《我国产业技术创新评价指标体系研究》，载《科技与产业》，2006（11）；杨华峰，余艳：《产业集群创新能力评价指标体系研究——企业竞争力评价的新思维》，载《湖南科技大学学报（社会科学版）》，2007（5）。

技术创新的投入指标,反映企业在与技术创新联系紧密的科技资源方面的投入能力;技术创新的产出指标,反映企业科技创新的成果;技术创新的要素关联指标体现企业创新系统中各要素之间的关联关系;前三个指标偏重于创新资源及其产出的能力,而创新效率指标则是创新资源与创新管理能力的综合反映,该指标更能体现出企业创新系统发展的潜力。

二、企业技术创新能力评价模型

采用表 5-1 所选指标体系,运用多目标决策分析的理想解(TOPSIS)的方法,对多行业的企业技术创新能力进行综合测算及排序。步骤如下:

(一) 用功效系数法对评价指标实施无量纲化处理

对 i 行业类企业的技术创新能力评价指标的第 j 项指标 Z_{ij} , 令

$$a_{ij} = \frac{Z_{ij} - \min(Z_j)}{\max(Z_j) - \min(Z_j)} \quad (i = 1, 2, \Delta, m; j = 1, 2, \Delta, n)$$

所选数据经过上述处理后,所有指标均被压缩在 $[0, 1]$ 区间内,形成了一个规范化矩阵:

$$A = (a_{ij})_{m \times n}$$

其中第 i 行是区域 i 行业类的企业技术创新系统指标值评价向量

$$a_{ij} = (a_{i1}, a_{i2}, \Delta, a_{in}; \quad (i = 1, 2, \Delta, m))$$

(二) 用变异系数法确定评价指标的权重

首先,计算在不同指标下指标评价价值的标准差 S_j 和均值 $\bar{a}_j$:

$$S_j = \sqrt{\frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m (a_{ij} - \bar{a}_j)^2},$$

$$\bar{a}_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m a_{ij}$$

然后求各指标的变异系数 V_j :

$$V_j = \frac{S_j}{\bar{a}_j}$$

然后对 V_j 作归一化处理, 作为各指标的权重:

$$W_j = \frac{V_j}{\sum_{j=1}^n V_j}$$

从而得到权重向量

$$W = (W_1, W_2, \Delta, W_n)$$

计算出加权的决策评价矩阵

$$B = (b_{ij})_{m \times n} = (W_j a_{ij})_{m \times n}$$

(三) 运用 TOPSIS 方法进行综合评价测算

TOPSIS 函数^①是逼近于理想解的排序方法(technique for order preference by similarity to ideal solution)的英文缩写,它一般被称作理想点法。其基本思路是:多目标决策中的每个方案都相当于一个多维向量 $B = (b_{ij})_{m \times n} = (W_j a_{ij})_{m \times n}$ $X_i(x_{i1}, x_{i2}, \Delta, x_{in})$, 它也可以看做是 n 维空间的一个点; $F^+ = (f_1, f_2, \Delta, f_j)$ 是 n 维空间上的一个假想点, 它的每个属性值都是决策矩阵中该属性的最好值, 我们把它称为理想点。负理想点 $F^- = (f_1, f_2, \Delta, f_j)$ 与之相反, 即为假定的最劣方案, 它可从各种方案的不同属性中选取其最劣值得到。通过计算方案点与理想点和负理想点之间的距离, 找到既满足距离理想点较近, 同时距离负理想点较远的方案点, 对应的方

^① Hwang C.L., Yoon K.S. Multiple Attribute Decision Making[M]. Berlin: Springer-Verlag, 1981.

案即为较优的方案。^① 依此得到几种方案的排序结果。

根据前面计算出的加权决策评价矩阵 $B = (b_{ij})_{m \times n} = (W_j a_{ij})_{m \times n}$ 进行综合测算:

1. 确定理想解向量和负理想解向量

理想解向量:

$$F^+ = (f_1, f_2, \Delta, f_j)$$

负理想解向量:

$$F^- = (f_1, f_2, \Delta, f_j); \text{其中 } f_j = \max_i(b_{ij}), f_j = \min_i(b_{ij}), j = (1, 2, \Delta, n)$$

2. 计算欧式距离

计算区域的某类企业技术创新的指标值评价向量到理想解的欧氏距离:

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (b_{ij} - f_j)^2},$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (b_{ij} - f_j)^2}$$

3. 计算各类的企业创新系统的指标值评价向量与理想解 F^- 接近程度

$$D = \frac{d^-}{d^- + d^+} \times 100\%$$

4. 求出各类企业技术创新的 D 值并排序

根据以上方法,可以在 EXCEL 里进行运算,求出各类企业的 D 值,按照由大到小的顺序进行排列。D 值越大,说明某一类企业的技术创新能力越强,反之则越弱。计算结果见表 5-2:

^① 秦寿康:《TOPSIS 价值函数模型北京》,载《系统工程学报》,2003 (1);高辉、韩晓明、张志强、吕文辉:《基于 TOPSIS 法的军工科研单位创新能力的综合评价》,载《现代电子技术》,2006 (24)。

表 5-2 青海省重点资源类企业创新能力评价 D 值排序和
行业集中度指数表

D 的排序和 行业集中度指数	2002	2003	2004	2005	2006	行业集 中度 CR4	行业集 中度 CR8
煤炭开采和选洗类企业	9	10	10	8	18	0.67372	0.8283
石油和天然气开采类企 业	12	13	2	3	3	1	1
黑色金属矿采选类企业	18	12	4	13	15	0.95565	1
有色金属矿采选类企业	3	1	11	1	1	0.90142	0.9514
非金属矿采选类企业	16	6	3	4	19	0.90822	1
石油加工、炼焦及核燃 料加工类企业	14	15	14	11	11	1	1
化学原料及化学制品制 造类企业	6	9	7	12	8	0.58845	0.7163
医药制造类企业	1	2	13	16	16	0.48495	0.6021
非金属矿制造类企业	2	16	12	17	13	0.31251	0.4125
黑色金属冶炼及压延加 工类企业	13	4	6	10	10	0.75939	0.8213
有色金属冶炼及压延加 工类企业	11	14	8	6	4	0.84849	0.9486
金属制品类企业	24	22	23	9	9	—	—
电力、蒸汽、热水生产和 供应类企业	15	11	15	14	12	0.46339	0.484

三、青海省重点资源类企业创新能力总体分析

根据 TOPSIS 方法计算的青海省 13 类资源型企业创新能力逼近理想解的程度 D 值的近五年排序变化 (见表 5-2), 可以看出:

(一) 工业企业创新的基本框架体系已经建立, 主流工业企业创新能力稳步发展

排序上升及稳定的企业有石油加工与炼焦企业、化学原料

及化学制品企业、电力蒸汽热水生产和供应企业、石油天然气开采企业、有色金属开采企业、有色金属冶炼及压延类企业和金属制品企业。从 2006 年的产值排序比重排名（表 5-3）可以看出，前六名中除黑色金属冶炼及压延类企业外，其余五类企业均属于创新能力排序稳中有升的行列，而且这五类企业占青海省工业总产值比重的 75% 以上，这说明青海省工业企业中创新的基本框架体系已经建立，且主流企业的发展是稳定的，主流企业的创新能力也是稳步发展的。

表 5-3 青海省重点资源类企业 2002—2006 年产值比重排序

比重排序与增速变化	2002 产值 比重排序	2006 产值 比重排序	五年平均 增速排序	与工业平均增 长速度的比较
煤炭开采和洗选类企业	13	8	10	4.09%
石油和天然气开采类企业	1	1	13	35.44%
黑色金属矿采选类企业	21	19	5	12.24%
有色金属矿采选类企业	6	6	3	21.19%
非金属矿采选类企业	11	16	25	-19.34%
石油加工、炼焦及核燃料加工类企业	27	26	2	35.44%
化学原料及化学制品制造类企业	5	5	6	11.66%
医药制造类企业	8	9	22	-12.39%
非金属矿制造类企业	12	7	4	15.10%
黑色金属冶炼及压延加工类企业	4	4	11	1.12%
有色金属冶炼及压延加工类企业	2	2	12	0.07%
金属制品类企业	14	15	20	-10.05%
电力、蒸汽、热水生产和供应类企业	3	3	14	-1.90%

以有色金属类企业为例。有色金属采选企业的四类指数,除2004年的要素关联指数为零外,其他创新投入、创新产出、创新效率指数等均有明显上升(见图5-1和图5-2)。总生产量五

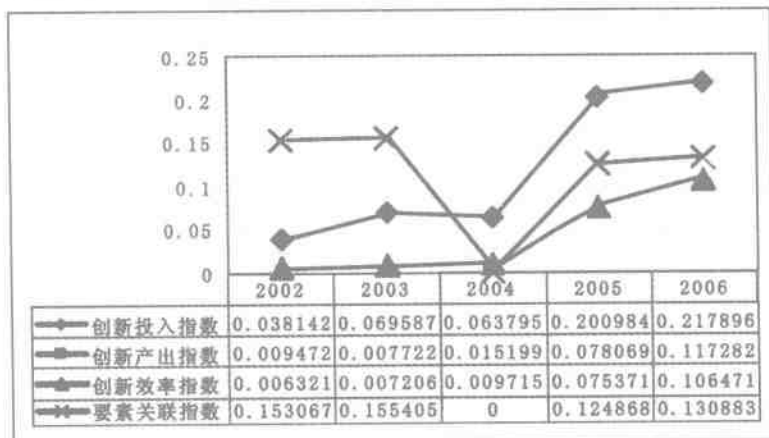


图5-1 有色金属矿采选企业创新分类指数

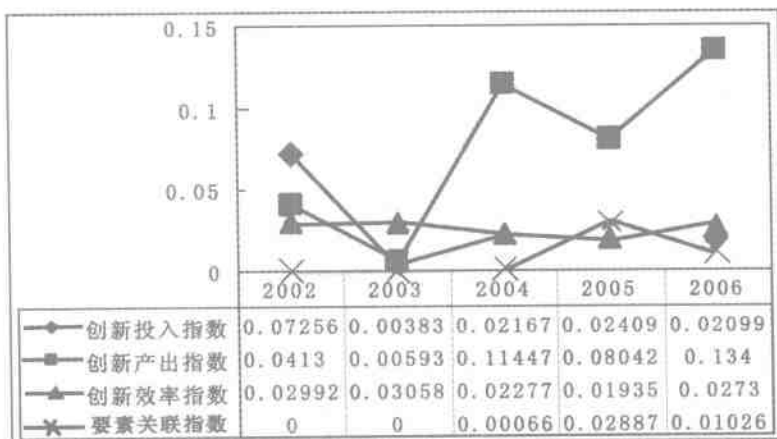


图5-2 有色金属冶炼及压延企业创新分类指数

年平均增长速度超出工业平均增长 21.19 个百分点,到 2006 年产值比重进入全部工业行业第六名,这说明有色金属采选业不仅增长速度快、总量份额也在不断加大,与创新投入呈正相关关系,而且与之相伴的是总量增加的同时,总量增长的质量不断上升。有色金属冶炼企业已经成为青海省举足轻重单位,但其增长仅比工业增速快 0.2 个百分点,同时,五年来的创新投入指数稳中有降,说明有色金属冶炼及压延企业科技投入不足带来总量增长的后劲不足,而创新产出指数的攀升则进一步说明该类企业的创新在吃老本。有色金属采掘业的不断扩张和有色金属冶炼压延业的平稳发展所形成的关系,进一步说明,有色金属的产业链延伸力量不足,确切地说,这种不足是由产业链中后续产业中的企业创新投入严重不足导致的。

(二) 黑色金属类企业的产业链延伸不足,非金属类企业的产业链在不断延伸,且延伸效果较好

排序波动较大的企业有黑色金属采选类企业、非金属采选类企业、非金属制造企业、黑色金属冶炼及压延类企业。D 值排序的较大波动,说明这四类企业发展的本身就不平稳。由于科技创新活动具有后时效性,在未来一段还会影响其未来发展的稳定性。以黑色金属类企业为例,黑色金属采选企业四类指数中有三年(尤其是 2005、2006 连续两年)创新投入指数和创新要素关联指数为零(见图 5-3 和图 5-4),这说明黑色金属采选企业不仅失去了政府、各界的创新投入,自己也没有投入,更重要的是失去了各要素关联方的关注,同时也失去了关注其他要素关联方的热情;虽然连续五年平均增速超过工业增长 12.24%,且总量排名也较 2002 年前进两位,但黑色金属采矿企业的创新产出指数和创新效率指数呈连续下降趋势,说明黑色金属采矿企业的持续竞争力在下降,前景堪忧。黑色金属冶炼

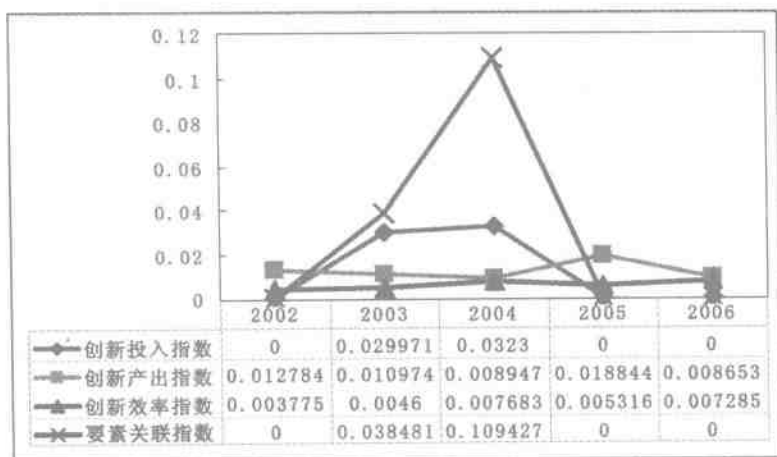


图 5-3 黑色金属矿采选企业创新分类指数

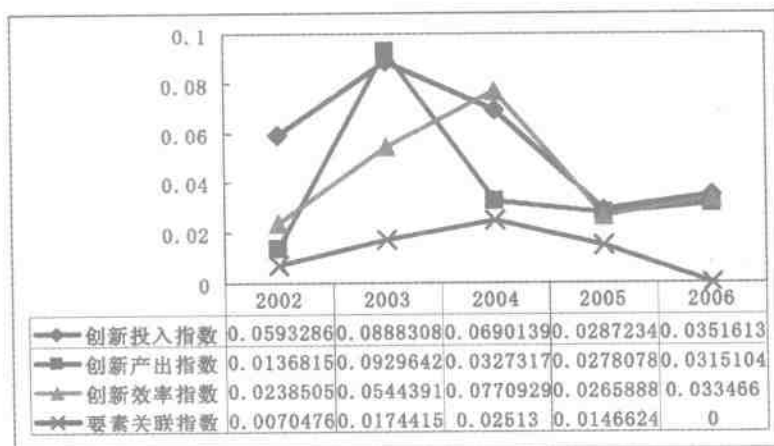


图 5-4 黑色金属冶炼及压延企业创新分类指数

与压延企业虽然受到了采矿洗选企业的干扰，创新要素关联 2006 年为零，但连续五年的创新投入、创新产出、创新效率指数均处于较大波动的状态，两类企业在 2003 和 2004 年各项指数

达到了顶峰。而从近两年看,黑色金属冶炼与压延企业要比采掘类企业创新潜力大一些,同时黑色金属冶炼与压延企业的总量比重在 2002 和 2006 年均排在第四名,也说明黑色金属冶炼与压延企业在各方面均处于青海工业的平均水平。

考察这四类企业五年来的产值平均增速会发现,黑色金属采选企业超过工业平均增速 12.24 个百分点,黑色金属冶炼及压延企业超过平均增速 1.12 个百分点。黑色金属类企业已经成为青海省工业发展的重要动力之一,但黑色金属采选企业与冶炼压延企业增速的不一致,尤其是冶炼压延企业增速较大的滞后,说明黑色金属类企业的产业链延伸不足,是以初级原料工业为主;而非金属业恰恰相反,技术创新能力虽然同样有波动,但非金属采选企业产值五年平均增长速度低于工业 19.34 个百分点,而非金属矿制品企业连续五年平均增长速度高于工业增速 15.1 个百分点,这充分说明非金属业的产业链在不断延伸,且延伸效果较好。

(三) 煤炭企业的短期行为较严重,医药工业发展严重滞后

排序下降的企业有两类,分别是煤炭开采洗选企业和医药制造企业。在这两类企业中,创新效率在下降,正在偏离目标的方向上运行,同期煤炭开采企业的产值还超过工业平均增长速度 4.09 个百分点,明确说明青海煤炭企业的短期行为较严重;医药制造企业的同期产值增速低于工业平均增速 12.38 个百分点,显示出五年内医药制造企业不仅创新效率和效果严重下降,而且整个医药工业的发展已经严重滞后于工业的发展,创新能力与总量增长有双双恶化的趋势。主要在于医药制造业的集中度较低,C4 和 C8 分别为 0.48 和 0.60,说明青海省的中藏药特色资源并没有得到有效开发,更没有形成规模优势。

青海省煤炭开采选洗企业的创新投入、创新产出、创新效率、创新要素关联四项创新指数基本上处于下降趋势，尤其是煤炭企业的创新要素关联指数五年中有四年为零（见图 5-5），这说明煤炭企业的创新发展几乎处于“孤立”状态，然而煤炭企业的产值总量比重却有所上升，增长速度高于工业平均增速 4.09%，总量比重排名也较 2002 年提前了五位。但青海省煤炭矿产资源分布较为分散，矿业治理也较不规范，导致煤炭企业发展目光短浅，体现为科技投入严重下滑，整个行业则是在煤炭需求膨胀导致的总量增长下掩盖了深层次的问题。

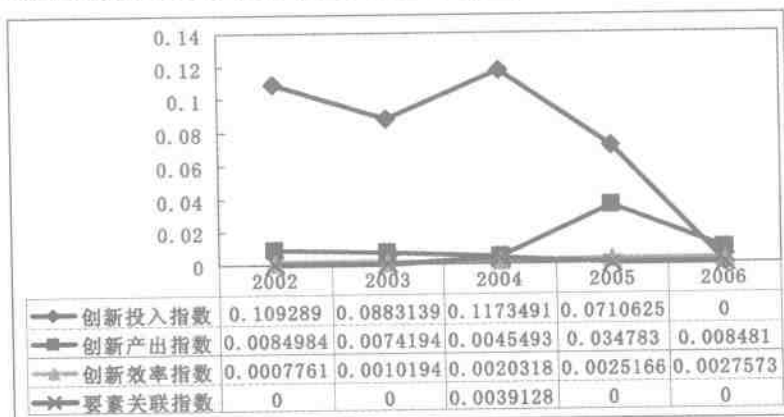


图 5-5 煤炭开采与洗选企业创新分类指数

主要有以下深层次问题：一是青海省的煤炭存量结构优势不足。青海省煤炭资源储量在全国排名靠后，累计查明的煤炭资源储量占全国累计查明资源储量 10622.74 亿吨的 0.46%，保有资源储量占全国保有资源储量 10190.59 亿吨的 0.47%，在全国有查明煤炭资源的省份中保有资源储量排名 16 位；与富煤省份相比，相差甚远，仅占山西省查明资源储量 2650.02 亿吨的 1.88%。在西北 5 省（区）中查明的资源储量也最少（陕西

1652.49 亿吨, 新疆 977.03 亿吨, 宁夏 308.1 亿吨, 甘肃 87.23 亿吨)^①, 而且煤炭结构无优势, 焦煤资源储量较大, 而动力煤资源不足, 尤其是无烟煤资源严重短缺。二是煤炭资源利用方式粗放。煤炭产业发展水平不高, 对煤炭资源的利用方式比较粗放。煤炭开采和洗选加工过程中, 排放出大量的瓦斯气、粉煤灰和煤矸石, 焦炼工业资源浪费严重, 化工产品回收率很低。据估算, 每开采 1 吨煤, 就要消耗与煤伴生、共生的各种矿产资源近 8 吨, 这些与煤共生、伴生的铝矾土、高岭土、耐火粘土等矿产资源几乎都被白白浪费掉了。三是煤炭产业结构不合理, 产品初级化特征明显。煤炭开采业相对发达, 煤炭加工业相对滞后, 产品初级加工相对发达, 深加工、精加工相对欠缺, 产业链条短; 煤炭加工转化率低, 投入产出率低, 产业自我积累能力低下, 经济效益不佳。具体表现为: 筛选、洗选、炼焦、发电在煤炭加工转化的整体数量中占有绝对比重, 深度加工产品比重极低。一些科技含量较高的清洁能源产品和技术基本上处于空白状态。四是长时期的大规模开采, 造成矿区土地塌陷, 地表植被遭到破坏, 水土流失严重, 环境污染触目惊心, 并因此引发了许多自然灾害。据测算, 每挖 1 吨煤造成的生态破坏、环境污染的损失平均约为 70 元。生态环境的严重破坏, 使得青海省煤炭产业的后续发展能力不足。

第三节 青海省资源型企业技术创新界面 系统和支撑系统调研分析

在世界经济进入网络化、全球化和知识化的发展阶段, 强

^① 宋顺昌:《青海省煤炭资源特点及供需形势分析》, 载《资源与产业》, 2006 (4)。

调企业创新系统的管理,已经成为企业技术创新的一项战略措施。它要求企业从系统的观点,以系统管理的方法进行技术创新的运作。企业创新系统的建立和完善,重点是保证企业创新系统内部信息和知识等的有效连接,建立和完善企业创新的界面系统和支撑系统。为了解青海省资源型企业技术创新系统管理的现状,根据企业技术创新系统的相关理论,我们建立了技术创新系统评价的指标体系,设计了调查问卷,并于2005年10—11月,对青海省现有企业技术中心的14家资源型企业进行了问卷调查,对青海省资源型企业技术创新的界面系统和支撑系统进行了分析。

一、青海省资源型企业技术创新的界面系统

完善企业技术创新系统,首先要强调企业研究与发展部门、生产制造部门与营销部门的有效整合,并着重加强这三个关键部门的连接。

(一) 研发和生产界面

问卷调查内容:生产部门经理对研发部门的目标是否了解及信任;生产部门对技术创新是否抵触;研发部门对生产部门需要和能力的了解;部门之间是否有有效地沟通系统。调查结果如表5-4。

表5-4 企业研发与生产界面调查表

	生产部门经理对研发部门的目标是否了解及信任	生产部门对技术创新是否抵触	研发部门对生产部门的需要和能力是否了解	部门之间是否有有效的沟通系统
是(%)	86	7	71	79
否(%)	14	93	29	21

分析调查结果：研究与发展部门和生产部门之间能够保持较好的连接。我们认为在今后的工作中应注意以下问题：进行新工艺和新产品的试验影响了生产部门的正常生产，造成其对技术创新的抵触；两部门之间存在不同等级的专家，低等级专业人员的意见和建议往往被高等级的权威专家所漠视。其中，部门间缺乏有效的沟通系统是最主要的障碍，尤其是在研究与发展部门规模较大的企业中，其规模不仅在与生产部门的界面上增加了不和谐的因素，而且也增加了本部门内的沟通难度。

（二）研发与市场营销界面

在创新过程中，研究与发展部门与市场营销部门的界面问题是导致失败最主要的因素，错误的市场需求预测往往是产品创新失败的最主要原因。

问卷调查内容：有无相互间的工作例会；是否对对方的判断和信息彼此信赖；有无对对方的积极评价。调查结果如表 5-5。

表 5-5 企业研发与市场营销界面调查表

	有无相互间的工作例会	是否对对方的判断和信息彼此信赖	有无对对方的积极评价
是(%)	57	71	50
否(%)	43	29	50

分析调查结果：发现影响两者界面的因素主要有两个方面。一是交互作用发挥不够。这表现在缺乏两部门之间正式和非正式的新产品开发决策会议，参加对方的工作例会、交换工作文件等做得不够，营销人员的需求报告和进度报告几乎不反馈到研究与发展部门。造成这种情况主要是双方看不到交互作用的重要性，不愿意花费时间和精力向对方学习、与对方融洽关系。

二是沟通达不到实质深度，双方有意保持距离，不愿意进行对话，掩盖了一些实质问题。例如，对研究与发展部门采用的新技术，营销部门知道得较晚；研究与发展部门对市场的需求和新产品的设计合理与否并不完全了解。缺乏实质沟通主要是因为双方都认为对方的信息不具有什么价值，也没必要向对方提供信息。

（三）研发界面管理

研发界面管理要保证研究与发展部门的知识交流。这一界面应满足三个职能：确保提出正确的问题；确保筛选争取的想法；确保正确执行想法。

问卷调查内容：能否根据技术的可行性和市场的接受性提出正确的问题；能否根据技术成熟性和消费者知觉，筛选出正确的想法；能否在战略水平和项目水平确保正确执行想法。调查结果如表 5-6。

表 5-6 企业研发界面管理状况调查表

	能否根据技术的可行性和市场的接受性提出正确的问题	能否根据技术成熟性和消费者知觉，筛选出正确的想法	能否在战略水平和项目水平确保正确执行想法
是(%)	79	71	71
否(%)	21	29	29

分析调查结果：研究与发展部门之间能够保持基本的知识交流。如何进一步加强这一工作？我们认为应围绕着企业技术创新形成从“思想、研发、制造、营销”的一体化机制。开发部门与制造、营销部门结合时应主动考虑：开发小组人员去营销工作现场调研；在开发过程的每一个评审环节，由营销部门人员、工艺制造人员参与；如果出现了产品质量问题，由营销

部门与质量保证部门共同解决,质量保证部门在分析问题后,交给设计与制造部门。为了使信息的沟通与管理更加便捷,企业应更多地采用信息技术。

二、青海省资源型企业技术创新的内部支撑系统

企业技术创新系统的建立与完善还在于企业创新的内部支撑系统,其关键是企业领导与企业家精神、企业的技术创新战略与企业的研发战略、企业的治理结构与研发部门的组织结构、企业技术能力、教育培训、资金供应与管理、企业文化模式、企业制度建设、创新管理工具。

(一) 企业家精神

一个企业经营的业绩和技术创新的行为主要取决于决策者,特别是第一把手的素质与决策能力。企业家是否具有创新精神至关重要。

问卷调查内容:企业家精神(长远性、风险性、主动性)。调查结果如表5-7(满分为5分)。

表5-7 企业家精神调查表

	长 远 性	风 险 性	主 动 性
平均分	3.9	2.9	3.9

分析调查结果:被调查企业的企业领导在风险性指标上明显不足。由于技术创新具有很大的不确定性与风险性,对于重大创新决策来说,其巨额的投资使高层决策者承担了更重大的风险责任。没有企业家的锐利眼光和洞察力,没有企业家承担风险的胆略和全心全力的投入,是不可能作出技术创新决策的。因而企业家精神是保障企业技术创新成功的首要因素。企业家参与创新的主要责任在于:热情参与技术创新项目的选择及投

资决策，为技术创新安排合适的人选，保证技术创新所需的资源，在技术创新项目的决策和创新支出决策中发挥重要作用。

（二）企业的技术创新战略和研究与发展战略

不同的技术创新战略，适用于不同的情况和条件。企业必须考虑自身的技术、设备、资金等条件，因地制宜地选择最合适的技术创新战略和研究与发展战略。企业的研究与发展战略决定了企业研究与发展工作的主攻方向，关系到企业的生存和发展。

问卷调查内容：企业的技术创新战略（技术领先战略、紧随领先者战略、仿制战略或成本最低战略、部分市场战略）与企业的研发战略分析（进攻型战略、防守型战略、技术引进战略、争得科技人才战略、“填充隙”战略、合作研制战略）。调查结果如表 5-8、表 5-9。

表 5-8 企业技术创新战略调查表

	技术领先战略	紧随领先者战略	仿制战略或成本最低战略	部分市场战略
比例(%)	29	0	29	42

表 5-9 企业研究与发展战略调查表

	进攻型战略	防守型战略	技术引进战略	争得科技人才战略	“填充隙”战略	合作研制战略
比例(%)	13	0	45	0	14	8

分析调查结果：在技术创新战略上，采取部分市场战略的企业占 42%。在企业研究与发展战略上，45%的企业选择的是技术引进战略，另有 20% 的被调查企业并不清楚本企业的研究发展战略。我们认为企业的技术创新战略与研究发展战略必须服从企业的总体战略及其所含的技术战略。不同的技术创新战

略不仅影响到研究与发展战略,还要影响到企业的各项技术政策。企业必须考虑自身的技术、设备、资金等条件,因地制宜地选择最合适的技术创新战略。针对被调查企业在研究与发展战略上多选择的“技术引进战略”这一情况,我们认为采用技术引进战略固然有不需投入过多的研究与发展力量,收效快、成本低、风险小等优点,但是一般大中型企业,不能在较长的时间内以技术引进战略作为本企业研究与发展主体。过多的依赖于引进,势必逐渐削弱企业研究与发展队伍的独创能力和活力,导致最终的失败。企业应清醒地认识到,尽管技术引进战略在我国的经济发展的相当长时期内还具有重要的现实意义,但它一般应作为辅助战略来应用。

(三) 企业的治理结构与研发机构的组织结构

组织结构,特别是企业的治理结构,对企业的创新活动也有很大影响。眼光短浅和保守的治理结构不利于开展有效的创新。

问卷调查内容:企业的治理结构(等级制结构、职能制结构、分权制结构、权变制结构等)和研发机构的组织结构(按学科的组织、按项目管理的组织、按产品的组织)。调查结果如表 5-10、表 5-11。

表 5-10 企业治理结构调查表

	等级制结构	职能制结构	分权制结构	权变制结构
所占比例 (%)	7	86	0	7

表 5-11 企业研发机构组织结构调查表

	按学科的组织	按项目管理的组织	按产品的组织
所占比例 (%)	0	79	21

分析调查结果：在企业所采取的组织形式上，职能制结构占到了被调查企业的 86%。在企业研发机构组织机构上，79% 的被调查企业采取的是按项目管理的形式。我们认为，确立基本研究与发展单位的组织结构时，应注意以下几个问题。首先，所选用的组织形式要服从于研究与发展单位所面临的任务，这是最根本的一条。在任务紧迫的情况下，按项目的组织形式更切合需要。其次，所选用的组织结构要符合研究与发展工作的性质。其三，选择组织结构时，要考虑到资源的合理利用，包括人力、财力和物力的合理利用。一般说来，在科技力量不足的条件下，宜采用集中的按学科的组织形式，便于安排任务与调节，以避免任务不平衡时的人才浪费现象。其四，对特定的学科选择其形式时，应该考虑到该学科的知识发展速度。一般说来，在学科的知识发展速度慢，完成任务所需时间不长的情况下，宜采用按项目的组织形式。

（四）企业技术能力

企业的能力，特别是企业的技术能力与创新能力，是企业内部条件中的最主要的因素。

问卷调查内容：技术监视能力、消化吸收能力和创新能力。调查结果如表 5-12（满分为 5 分）。

表 5-12 企业技术能力调查表

	技术监视能力	技术引进吸收能力	技术创新能力
平均分	3	3.6	2.8

分析调查结果：被调查企业的技术能力较弱，尤其是技术创新能力平均分仅有 2.8。如何提高企业的技术能力？从技术监视工作看，首先，要建立一支思想和业务素质良好、具有较强识别能力的专业技术监视人员队伍。其次，要广开信息交流

渠道和具备必需的先进通信与阅览、存储设备。第三,要建立技术信息网络增强监视能力。从技术引进工作来看,重要的问题是如何能够准确地选择引进技术。这就要注意把握两个问题,一是要增强技术监视能力,了解世界上的技术进展情况,防止盲目引进落后过时的技术。二是要加强技术选择的能力。从技术创新工作来看,主要是抓住以下三个技术创新的特征:独创性、实用化和系统性。首先,企业应清楚,技术创新能力的核心是创造能力,要在实践中从创造能力出发把技术创新能力与技术开发能力区别开来。其次,企业必须具备及早抓住市场需求信息和用户需求的市场研究能力和开拓市场渠道、把所开发的产品尽快推销出去的营销能力。技术创新能力和营销能力结合起来构成技术创新能力中最核心的能力。再者,企业要根据竞争环境变化,特别是市场变化趋势和用户潜在需求,不失时机地转换企业的技术创新能力,保持技术创新诸能力之间的相互协调和动态平衡。

(五) 教育培训

问卷调查内容:员工尤其是高层领导能否参与培训计划;每年每人最低的培训时数。

分析调查结果:经调查发现,员工尤其是高层领导能参与培训计划的占被调查企业的79%。但是,在企业每年每人最低的培训学时数上却存在着较大的差距。首先,约有64%的被调查企业能清楚回答出职工每年每人参与培训的学时数,而其余的则表示不清楚。其次,被调查企业职工每年每人培训的学时数上相差较大,其中最多达为40学时,最少的为2学时,被调查企业平均每年每人参与培训的学时数为8学时。企业的培训内容要能够真正发挥作用,首先要让企业的每个人都参与培训计划,尤其是企业的那些高层领导。其次培训和发展应是强制

性的和持续进行的。最后培训和发展计划不仅应补充和提高员工的技能，而且应帮助他们发展相互沟通和配合能力，为富有成效的团队协作创造基础。

（六）资金供应与管理

资金供应是保证技术创新成功的另一个重要因素，包括对研究与发展、工艺创新和技术改造以及技术引进的财力支持。企业要发展必须以一定的技术创新投资作保证。

问卷调查内容：企业在技术创新上的投资率；是否有一个合理的技术创新投资预算标准。

分析调查结果：经调查发现，仅有 64% 的被调查企业有技术创新投资的预算标准，这些企业的技术创新投资率存在不小的差距，其中投资率最高值为 17%，最低为 0.79%。许多企业制定了明确的战略目标和详尽的执行计划，但却不能提供足够的资金，这是许多企业技术创新项目业绩不好的原因之一。

（七）企业文化模式

问卷调查内容：组织氛围（秩序型、效果型、参与型、创新型）；创新制度体系（研发制度及人力资源开发制度等）；行为规范（企业员工是否重视参与创新、能否鼓励与容忍失败）；实物载体企业的文化（是否有个性化的办公室、是否有创新产品的展示场地、企业内优秀员工能否从标志上明显区别于他人）。调查结果如表 5-13、表 5-14、表 5-15。

表 5-13 企业组织氛围调查表

	秩序型	效果型	参与型	创新型	其他类型
比例 (%)	36	29	14	14	7

表 5-14 企业鼓励创新行为规范调查表

	员工是否重视参与创新	企业内是否存在鼓励与容忍创新失败的氛围
是 (%)	79	64
否 (%)	21	39

表 5-15 企业创新文化实物载体调查表

	是否有个性化的办公室	是否有创新产品的展示场地	企业内优秀员工能否从标志上明显区别于他人
是 (%)	21	50	7
否 (%)	79	50	93

分析调查结果：从企业组织氛围来看，被调查企业中秩序型和效果型的占了很大的比重，二者合计占到了 65%，创新型企业仅占 14%。从企业鼓励创新的行为规范来看，大多数的企业员工是重视参与创新的，而且多数企业内存在鼓励与容忍创新失败的氛围。从企业创新文化的实物载体来看，仅有“创新产品的展示场地”一项，得到肯定回答的占 50%。我们认为企业还须加强创新文化实物载体的建设。实物载体是创新文化的客观标志，具有明显的指导与示范效果，有助于增强企业员工对本企业创新产品的荣誉感。

（八）创新管理工具

创新管理工具的范围很广泛，一般包括支持创新过程的有关方法、软件系统和工具。系统包括计算机辅助策划系统，计算机辅助设计系统和模拟系统等；工具包括快速原型化工具、质量功能发展表、制造设计法等。

问卷调查内容：产品开发过程的支持系统和不同职能部门间的通信系统、有利于进行更快更有效的产品开发的工具、设计质量的方法、勇于创新过程自我分析和自我提高的方法。调

查结果如表 5-16。

表 5-16 企业创新管理工具调查表

	是否有新产品开发过程的支持系统	有无有利于进行更快更有效产品开发的工具	有无设计质量的方法	有无用于创新过程自我分析和自我提高的方法
有(%)	71	36	71	50
无(%)	29	64	29	50

分析调查结果：被调查企业在“进行更快更有效产品开发的工具”方面较为薄弱，约有 64% 左右的被调查企业表示缺乏此类工具。一个组织究竟需要何种系统和工具要视组织的情况而定，但任何一个组织都应有一套专门服务于核心过程的系统和工具。由于研究与发展信息流的独特性，管理信息系统和决策支持系统在技术创新中的应用与其在企业其他职能的应用有所差异，也更有意义。对于所有复杂的创新和管理活动而言，软件都是至关重要的。它能够推动价值创造和贯通创新过程的各个阶段。

第四节 青海省资源型企业技术创新存在的问题及原因

一、青海省资源型企业技术创新存在的问题

（一）技术中心规模小，发展速度慢，整体素质较低

青海省企业技术中心从建立到现在已经有 12 年的历史，在规模、速度和效益方面都取得了一定的成绩。但是，与我国大

企业的技术中心相比,不论在研发和技术创新能力,还是技术中心本身的整体素质都存在很大的差距,也暴露出自身建设及管理上的许多问题。

目前,青海省企业技术中心的建设尚处于起步阶段,企业技术中心规模普遍偏小。2005年青海省规模以上工业企业有404户,但建立企业技术中心的只有14个(获得国家和省级认定),占规模以上工业企业的3.46%,如此小的普及面,很难带动大多数企业的技术创新和经济发展,无法形成市场竞争的联动效应。

(二) 缺乏高水平的科技人才

有无高水平的研究开发人员,将决定企业技术中心的成败。技术中心企业在培养和吸引人才方面采取了积极的措施,但总体上讲,人才尤其是高水平研究人员仍很缺乏。到2005年底,技术中心所在企业专职研究开发人员2043人,占所属企业总人数的7.13%,其中高级职称以上人员464人,仅占所属企业总人数的1.62%。如何加速人才培养,吸引更多的高层次人才进入企业技术中心,成为一个亟待解决的问题。

(三) 相当一部分企业技术中心资金投入力度不足

这与企业的经济效益不高和负担过重有关,但关键还在于企业发展的战略指导思想,一些企业缺乏技术创新意识,对依靠技术创新提高企业的竞争能力重视不够,热衷于上新项目和扩大规模,在技术中心工作上却舍不得投入。

二、原因分析

(一) 资源依赖型经济导致缺乏创新动力

青海省是显著的资源依赖型经济,资源依赖型经济容易产

生一种惰性，即以依赖资源开采及加工从中获得较高的效益为满足，从而缺乏技术、管理与制度创新的动力，缺乏在其他产品和技术领域获得成功的欲望。更为严重的是，挤出效应使得其他产业发展的空间和条件明显受损。虽然近年来由于能源、钢铁、有色金属等产品的市场需求大，致使青海资源型经济增长很快，效益不断提高，但青海资源型企业、产业的可持续发展能力并不强。为此，基于企业技术创新的资源转换、传统产业的高新技术改造和关键产业空白的补足，将是青海省彻底调整、优化产业结构的基本路径。

（二）高新产业发展严重滞后

技术创新是否有利于持续性地提高区域竞争能力，不仅取决于技术创新本身，而且取决于创新成果在整个经济系统中的转移扩散能力和经济系统本身所固有技术创新吸收能力。而从青海省企业技术路径及企业创新动力形成机制来看，高新技术产业发展的严重滞后，使得高新技术与传统产业间的技术转移扩散通道机制处于“分离”状态，而且存在显著的“木桶效应”。

（三）产业集中度低制约企业技术中心发展

企业技术中心是市场经济条件下工业化的产物。工业化程度越高，技术中心越发达。发达国家的实践证明，企业科研集中度随产业集中度的提高而提高。越是大企业，越需要大科研，也越能支撑大科研。青海的很多产业还没有在空间链和价值链上真正整合起来，没有形成大群体，没有完善的产业分工，就无法扶植和形成大企业，同时，也无法形成中小企业细分出来的环境，从技术开发到产品的市场营销多处在相互封闭的状态下，企业之间缺乏横向联合，因此导致产业雷同、产品雷同，

产业集中度很低，严重制约企业技术中心的发展。

（四）政府科技管理职能改革滞后

目前以企业为主体、大企业为主导的生产技术研究开发体系正在形成，我国的科技格局正在发生根本性的战略转变：从以独立科研院所为科研主体逐步转变为以企业为科研主体，从以科学技术、传统技术研究开发为主体向以高新生产技术（或产业技术）研究开发为主体。科研主体和科研内容的战略转变，决定了科研管理的战略转变，支持企业科研、促进技术创新和经济发展，是我国整个科技工作的战略重点和基本方针。青海省政府科技管理职能尚不能适应市场经济科技发展的形势和需要，科技计划与经济计划、科技投入与经济投入、科技政策与产业政策脱节的现象比较严重，科技投入的结构和效益较差，亟待调整。

第六章 青海省资源型企业循环经济发展水平分析

目前,青海省资源开发利用水平低,资源开采过程中浪费较为严重,工业结构呈现出过度重型化、产品结构的初加工化、产业链条的短小化、产品价值的低度化等特征,与高投入相伴的是高耗能,产业间关联度差,效率低下,还处在粗放型阶段。因此,提高资源型企业的循环经济发展能力既是贯彻落实资源转换战略,壮大和提升特色产业,走新兴工业化的战略选择,也是减少资源耗费和废弃物排放,提高资源综合利用水平的根本举措,是增强青海省资源型企业可持续发展能力的一条重要途径。

第一节 青海省资源型企业循环经济 总体发展水平评价

一、青海省资源型企业循环经济评价指标体系

(一) 设计原则

依据循环工业经济的基本理论,评价指标体系的设计应遵循以下原则:

1.3R 原则

评价指标的选择应全面遵循 3R 原则,指标能够体现循环经济的减量化投入、资源的再利用和资源的回用状况和由此产生的效益。

2. 系统性原则

循环经济涉及自然资源、生态资源、社会和经济等各方面,是一个复杂的综合系统,所以指标体系应全面地反映循环经济的各个方面,既要有反映经济、社会、环境、资源各个子系统发展的指标,又要有反映子系统之间相互协调的指标,对每个子系统应分别确定若干个评价目标,再根据不同的目标设立终极指标,构建层次清晰、目标明确的循环经济评价总体指标体系框架。

3. 区域性原则

由于青海省的自然条件、工业发展水平、地理位置、文化背景等方面与其他省区存在诸多差异,在发展循环经济的过程中所遇到的问题不一样,工业企业循环经济发展的要求和目标也不一样,从而建设和评价的重点也不同,这就要求评价的方法、指标体系和指标的权重应该能反映出区域间的差异。所以,在评价建设效果时应遵循区域性原则,因地制宜地进行客观、准确评价。

4. 整体性原则

青海省资源型工业企业涉及的范围十分广泛,各行业不尽相同,有各自的行业标准和资源利用的特点,具体到各行业应该根据本行业的特点建立各自的评价指标体系和评价方法。本部分着眼于评价青海省资源型工业企业发展的总体水平,与其他各行业的评价指标体系有所区别。

5. 可比性原则

循环经济的评价指标要具有统一的量纲,这样既可以形成

循环经济的时间序列,以分析青海省资源型企业循环经济建设的发展速度和效果,又可以在空间范围上比较不同地区工业企业在同一时期循环经济建设水平,同时有利于落后地区找出问题,借鉴发展较好地区的经验,促进循环经济的协调高速发展。应尽量采取国际上通用的名称、概念与计算方法,做到与国家、其他省区的评价指标具有可比性。

6. 可操作性原则

评价指标体系应充分考虑到数据的可获得性和指标量化的难易程度,应着眼于可操作性。在构建循环经济的指标体系过程中,主要以政府历年统计数据为基础,选取的指标数值可以直接获得或者通过计算、修正等数学方法间接得到。

(二) 评价指标体系

1. 理想指标体系

围绕循环工业评价指标体系的设计原则,遵循工业循环经济的基本理论,结合青海省的实际情况,我们把资源减量使用、污染减量排放、再循环利用、经济效益、科学技术等指标确定为青海省资源型企业循环经济总体评价的子系统,然后分别确定了每一个子系统所包含的一级、二级指标。上述三层指标共同构成评价指标体系。

资源减量使用子系统包含的一级指标为工业资源消耗指标。二级指标包括:工业耗能率、工业耗新水率、工业耗电率、工业资产利税率、工业用地使用效率。

污染减量排放子系统包含的一级指标为工业三废排放与治理指标。二级指标包括:工业废水排放率、COD 排放率、石油类排放率、工业废水中其他主要污染物排放率、工业废气排放率、SO₂ 排放率、烟尘排放率、工业粉尘排放率、工业固体废弃物产生率、工业废水达标排放率、工业废气达标排放率等。

再循环再利用循环子系统包含的一级指标为工业再利用与再循环指标。二级指标包括：工业用水重复利用率、工业固体废弃物综合利用与处置率、工业增加值率等。

经济效益子系统包含的一级指标为工业经济效益指标。二级指标包括：工业总产值增长率、工业利税总额增长率、工业企业全员劳动生产率等。

科学技术子系统包含的一级指标为工业科学技术指标。二级指标包括：科技人员占职工的比重、技术研究与开发经费占产品销售收入的比重、科技进步对经济增长的贡献率等。

上述指标体系在循环工业评价中是具有相对稳定性的，既可以用于单一区域各时期循环工业建设状况的动态比较，也可以用于多区域某一时期循环工业建设状况的静态横向比较以及多区域多时期动态综合比较。

2. 操作指标体系

由于现阶段许多指标政府部门还没有统计过^①，因此，上述指标体系在现阶段的实用性不强。由此我们构建了目前具有可操作性的指标体系。这主要包括：

资源减量使用指标，二级指标包括：工业原煤消耗率、工业汽油消耗率、工业电力消耗率、工业资产利税率。

污染减量排放指标，二级指标包括：工业废水排放率、工业废气排放率、工业粉尘排放率、工业固体废物生产率、工业废水达标排放率。

再循环利用指标，二级指标包括：工业固体废弃物综合利用率、工业增加值率、“三废”综合利用利润率。

经济效益指标，二级指标包括：工业总产值增长率、工业

^① 例如清洁型能源占总能源的比率、节水型设备的使用比率、城市垃圾分类回收率等。

利税增长率、工业企业全员劳动生产率。

科学技术指标，二级指标包括：科技人员占职工的比重、大中型企业技术与开发经费占产品销售收入比重。

上述操作指标体系的特点是具有较强的实用性。随着相关统计指标数据可获取性的增强，现实指标体系应该予以逐步完善，不断向理论指标体系靠拢，以求更为全面和准确地反映现状^①。

以上述可操作指标体系为基础，在具体分析过程中，我们主要采用了多因子分析法。首先确定影响评价的各个因子，再利用层次分析法求出各因子的权重值，然后用各因子分值乘以权重再加总，得出评价的总分值。

二、确定权重及测算

我们采用了层次分析法来确定各级因子指标的权重。层次分析法（AHP法）的主要特点是定性与定量相结合，将人的主观判断用数量形式表达出来并进行科学处理，因此，它能适用于复杂的社会科学领域，能较为准确地反映社会科学领域的问题。

在层次分析法中，对于因素总个数及总层次数没有要求，但一般要求每一因素所支配的元素不超过九个。以上所构建的指标体系中，每一层中最多包含五个因子指标，没有超出层次分析法所要求的有效范围。根据上述层次结构确定的目标和准

^① 关于具体指标使用的说明：涉及消耗率、排放率的指标是以单位工业产值来计算的。例如工业原煤消耗率是用工业耗煤量除以工业产值来计算的，其余类同。工业资产利税率是指在一定时期内已实现的工业利税总额与同期的工业资产（固定资产净值和流动资产）之比，这个指标可以反映工业的资源利用效率。工业增加值率是指在一定时期工业增加值占工业总产值的比重，能反映降低中间消耗的经济效益。

则及因子间的相互关系,列出六张判断矩阵表,充分征求专家意见。针对专家提出的不同意见的权重,采取了以下三个原则进行取舍或平均:专家原则——充分考虑专家意见;多数原则——少数服从多数;平均原则——差异不太大的,进行算术平均。最后,得出综合权重。各级因子权重值如表6-1所示。

表6-1 指标权重表

一级指标	一级权重	二级指标	二级权重
资源减量使用	0.3224	工业原煤消耗率	0.2568
		工业汽油消耗率	0.1034
		工业电力消耗率	0.2162
		工业资产利税率	0.4236
污染减量排放	0.2753	工业废水排放率	0.2648
		工业废气排放率	0.2547
		工业粉尘排放率	0.1476
		固体废物生产率	0.1153
		工业废水达标排放率	0.2176
		固体废弃物综合利用率	0.2092
再循环利用	0.2132	工业增加值率	0.4263
		“三废”综合利用利润率	0.3645
		工业总产值增长率	0.2563
		工业利税增长率	0.3963
经济效益	0.1153	工业企业全员劳动生产率	0.3474
		科技人员占职工的比重	0.3861
		R&D经费占销售收入比重	0.6139

计算出各项指标的具体数值之后,还需要对各指标进行标准化处理,也就是对每个指标作无量纲化处理。这里采用一种

非负值的 $[0, 1]$ 区间的处理方法。对于某一种指标 (X), 设其标准化指标值为 (F_i), 其真实值为 (X_i), 各年份中该指标的最大值为 ($X_{\max}$), 最小值为 ($X_{\min}$)。对于单一区域动态比较而言, 参照的最大值和最小值取所比较年份中的最大值和最小值。

指标值提高对循环经济工业建设如果具有促进作用, 其标准化指标值的计算公式为:

$$F_i = (X_i - X_{\min}) / (X_{\max} - X_{\min}), 0 \leq f_i \leq 1$$

指标值提高如果对工业循环建设具有制约作用的, 其标准化指标值的计算公式为:

$$F_i = (X_{\max} - X_i) / (X_{\max} - X_{\min}), 0 \leq f_i \leq 1$$

这样, 对于每一个指标, 各个时期中最好者的标准化值为 1, 最差者值为 0。于是各指标加权后的总指数取值便在 $[0, 1]$ 之间。最后, 根据上述研究方法所确定的指标权重, 求得最后的综合指标值。分值越大, 表明循环工业建设水平越好。根据上表所确定的每一个指标相对于总体的权重, 可以求得每一个指标的分值, 进而得出 2000—2004 年间青海省资源型企业循环经济发展的总体状况 (表 6-2)。

表 6-2 青海省 2000—2004 年资源型企业循环经济总体评价表

	2000	2001	2002	2003	2004
资源减量使用	0	0.0771	0.1299	0.162	0.3264
污染减量排放	0.2163	0.08	0.11	0.169	0.1956
再循环利用	0	0.1743	0.2	0.1405	0.1498
经济效益	0.02	0.0118	0.0354	0.0296	0.1155
科学技术	0.051	0.0312	0.021	0.01	0
总 计	0.2873	0.3744	0.4963	0.5111	0.7873

表 6-2 显示:青海省资源型企业循环经济的总体状况是在向好的方面发展,保持逐年上升势头。特别是 2004 年有一个明显的提高。

三、评价结论

第一,资源减量使用水平在逐年提高、经济效益保持总体上升趋势。资源减量使用水平得以提高的主要原因是电力资源消耗率有较大幅度的下降,而工业资产利税率则有较大幅度的提高。经济效益上升主要表现为工业总资产增长率、工业利税增长率和工业全员劳动生产率均在 2004 年达到最高水平。

第二,污染减量排放状况在逐步得到改善。工业废水达标排放率有较大幅度下降,从 2000 年的 81%下降为 2004 年的 63%。工业废水排放率对循环工业的贡献度在增加,工业废气排放率逐年得到改善,但尚未达到 2000 年度最佳水平。工业粉尘排放率出现了几次反复,但截至 2004 年水平与 2000 年相同,但未达到 2002 年的最佳水平。工业固体废物生产率对循环工业的贡献在逐年增加。

第三,再循环利用状况不容乐观、科学技术指标对循环经济的贡献呈下降趋势。再循环利用指标在 2002 年达到最高,2003 年出现了下降,2004 年又有所上升,但尚未达到 2002 年的水平。考察再循环利用的各项子指标,除了“三废”综合利用产值率在 2001 年达到最高外,工业固体废弃物综合利用率和工业增加值率均是在 2002 年达到最高。再循环与再利用的起伏较大,有的年份(如 2002 年)做的较好,有的年份相对较差(如 2003 年)。资源开发利用水平低的矛盾不容忽视,矿山规模小、布局不合理、管理水平低,资源开采过程中浪费较为严重。例如:全省 94.56%的矿山为小型和小矿山,全省 17 家铜铅锌小型矿山年开采矿石总量仅为 10 万吨,平均每个矿山采矿量不足

0.6万吨。多家矿山管理粗放,无开采设计、无专业技术人员指导、无管理规章制度的“三无”矿山较多,资源利用回收水平低,工艺落后,资源总回收率不足60%,许多矿山产品单一,多为初级选矿加工产品,不少还是直接出售原矿。2001—2004年,全省资源综合利用率年均均为24%,低于全国平均水平26个百分点。由于资源综合利用率低,造成了资源的严重浪费,降低了企业的经济效益。这反映出虽然整体工业企业发展水平较快,循环水平也在逐年上升,但经济增长方式还有待进一步转变和优化,特别是要注意提高资源循环利用的效率。同时还需要有一定的制度保障,来考核和监督再循环再利用状况,保证其与资源减量使用、污染减量排放、经济效益提升等同步提升,以切实提升循环经济发展水平。就所选取的两项反映科学技术的指标来看,科技人员占职工的比重和R&D占销售收入的比重总体呈下降趋势,这对循环工业的建设是不利的。

第二节 青海省重点资源型企业发展 循环经济的难点

一、石油和天然气开采类企业

石油天然气行业是青海省四大支柱产业之首。其循环经济发展的难点主要体现在:

(一) 柴达木盆地油气勘探程度低,油气形成规律研究不足

柴达木盆地主要有三个含油气系统:柴达木盆地北缘侏罗系含油气系统、柴达木盆地西区第三系含油气系统、柴达木盆

地东部第四系生物气系统,这三个含油气系统构成了目前青海油田的主要勘察方向。第四系生物气系统仍以低幅度构造圈闭气藏为主要勘察方向,其次为构造—岩性气藏,近年来虽然进行了大量艰苦的勘查工作,但是在新区带、新领域尚无大的突破。

目前,对盆地的构造演化和石油地质规律还缺乏系统的研究和认识,在构造,沉积,油气生、排、运、聚等基础研究方面缺乏一定的深度。同时,地质情况复杂造成勘探作业难度大,勘探技术方法应用效率较低,获取地质资料困难。虽然盆地勘探面积和勘探潜力较大,但是盆地整体勘探条件较为复杂,勘探难度越来越大,要寻找的勘探目标越来越隐蔽,今后柴达木盆地勘探将面临更大的技术难度和经济风险。

(二) 油气开发难度不断加大

随着油气田开发的不断深入,青海油田的尕斯库勒、跃进二号等主力油田的开发将进入中高含水期,注水开发中稳油控水综合治理的难度也越来越大。低渗难采油田具有油层井段跨度大、单层厚度薄的地质特点,储层大部分为河流相低层,储层物性极差,依然面临难动用、开采效益低、采收率低的问题。青海油田层普遍埋藏较深,一般大于2000米(尕斯库勒E31主力油藏埋深大于3500米),已进行试验的三次采油技术主要是微生物驱油技术,该技术在应用过程中起到明显的增油效果,降低能耗、稠油降粘、解除地层有机物堵塞等作用,但化学驱油技术研究至今尚未开展。柴达木盆地涩北天然气田的气藏地质条件特殊,产层为第四系泥质粉砂岩储层,岩石颗粒非常细小,泥质含量高,成岩性极差,地层非常疏松,生产过程中地层出砂严重,大部分气井生产压差只能控制在地层压力的10%以内,严重影响气田的产能建设和经济高效开发。

（三）石油天然气下游产品综合开发不足

石油天然气工业是高新技术应用较多的部门，尤其是在下游产品的开发方面。当前制约青海油田天然气开发的主要因素是下游市场，据有关部门预测，在今后相当长的一个时期内，国内外对天然气的需求处于一个较大的增长态势，天然气市场具有较大的发展空间，天然气的开发面临着良好的机遇。多年来，青海不仅在炼化技术向精细化、集成化的发展方面处于落后状态，就是在原油产品的深加工方面，与先进的生产企业相比也存在一定的差距。产品单一，技术含量低，已不同程度地影响了石油天然气开发的效率。

（四）加工能力不足，产品结构较单一

炼油开工率和加工能力低。现有加工能力不能满足未来青藏市场对成品油的需要，格尔木炼油厂的原油加工能力和加工量有待提高。格尔木炼油厂汽柴油质量虽然已达到现行国家标准，但远不能满足欧洲Ⅲ号标准的要求，汽柴油质量升级任务艰巨。

天然气化工产品单一，仅能生产甲醇产品，且规模不大，产品附加值较低，市场抗风险能力弱。今后应大力发展天然气化工，发展适销对路的化工新产品，扭转产品单一的被动局面，促进青海油田的经济发展。

（五）产业链条短，缺乏行业间的合作

天然气下游加工能力与上游生产能力不匹配。青海虽是我国主要的天然气产地之一，但下游加工利用能力小，资源在当地的转化率和转化深度低，对经济的拉动作用小，资源优势没有得到有效发挥。

没有合理利用当地盐湖资源优势发展天然气化工。青海盐湖有色金属冶炼每年副产大量氯气,氯气不能合理利用限制了盐湖资源开发。油田应利用天然气资源优势,采用当今先进的天然气化工技术参与当地优势资源的开发,利用盐化工副产氯气大规模发展天然气化工项目,生产高附加值产品,形成有竞争力的产业集群。

青海各大行业间循环经济潜力巨大,但目前行业间、企业间缺乏交流与合作,外循环所能带来的经济增长潜力还没充分发挥,政府应加大协调和组织力度,推动循环经济的发展。

二、化学原料及化学制品制造类企业

以青海省的盐湖化工类企业为例。青海省盐湖化工类企业主要集中于格尔木市、大柴旦镇、东西台吉乃尔湖和德令哈市等地区。青海省对盐湖资源的开发较早,长期以来,为了满足国内农业用肥需求,主要侧重于钾肥的生产,对盐湖资源的综合利用程度相对较低,循环程度也较低。盐湖卤水资源的循环利用只有 NaCl 、 KCl 、 K_2SO_4 。青海省盐湖资源综合利用型盐湖化工循环经济链还基本没有形成。盐湖化工类企业发展循环经济的难点主要集中在:

(一) 盐湖资源的综合开发利用程度低,资源浪费较严重

青海盐湖数量多、范围广,有价元素品种多、储量大,其中以察尔汗盐湖最为突出,钾盐资源极为丰富,伴生着镁、硼、锂等多种矿产,综合开发利用的潜力巨大。目前青海盐湖资源的开发仍局限于钾盐的大规模开采和少量的氯化镁、碳酸锂、硼酸等产品的生产,综合开发钾、锂、锶、硼等的步伐缓慢。青海锂资源非常丰富,东、西台吉乃尔和一里坪盐湖(简称

“三湖”)是富含锂的硫酸盐型盐湖,是发展盐湖提锂及锂深加工的理想盐湖。加快“三湖”锂资源的开发,并综合利用“三湖”的钾资源和硼资源生产硫酸钾镁肥和硼酸,是实现青海盐湖工业扩张、发展循环型盐湖化学工业的重要步骤。

对“三湖”进行综合开发,发展循环经济,有以下几条重要途径,即卤水提取硫酸钾镁肥,再提取硼酸,最后生产碳酸锂、氯化锂;以碳酸锂、氯化锂为原料生产钴酸锂、锰酸锂、六氟磷酸锂及金属锂等材料,进而发展锂离子二次电池;硫酸钾镁肥可进一步生产硫酸钾、硫酸镁,硫酸镁用作生产碱式硫酸镁晶须材料的原料;硼酸可以生产硼酸钙、硼酸锌、硼酸钡,硼酸还用于制备氧化硼、氮化硼、硼粉、碳化硼、硼化钙等。

青海省在盐湖资源的开发和综合利用方面起步时间较晚。青海锂业和青海中信国安两家企业先后投资建设碳酸锂的生产车间,并做了一些生产硫酸钾镁肥、硼酸、碳酸锂等的生产工艺工业性试验,初步具备了一定的生产能力,但现在仍无产品供应,也无循环可言。纯碱、烧碱、复混肥及其他高附加值化工产品的生产不足,目前也基本上无循环可言。另外,开发中的副产品、废弃物未得到有效利用,采选矿回收率和伴生矿、共生矿及尾矿的利用率不高,生产尾液的排放造成盐湖中某一组分的富集和对开发矿种的贫化,既破坏了环境,也造成资源的严重浪费。例如,盐湖化学工业的废弃物主要是氯化钠和氯化镁,对这两种固体(液体)废弃物的综合开发生产下游产品都会产生大量的氯气,而氯气又是生产PVC及其他氯化物的主要原料。要实现盐湖化工产业的升级,提供多元化的盐湖化工产品,就必须对氯气进行综合开发利用,延长产业链,发展耗氯产业。目前,青海耗氯产业发展缓慢,还没有实现与石油天然气和煤化工工业的有效融合。氯气作为下游产业的资源,再利用水平还很低,浪费严重,对环境的影响也很大。

（二）矿床详勘程度不高，对进一步开发利用盐湖资源影响较大

盐湖矿产资源是青海省最主要的优势矿产，通过 40 多年的地质勘查工作，对柴达木盆地内的盐湖矿产资源的矿床类型分布、规模、质量、成矿规律已基本摸清，基本查明了盐湖矿产资源状况。盆地内 33 个盐湖矿床中，勘查程度达到勘探的有 7 个矿床、详查程度的有 3 个矿床，其余均为普查。但已查明的盐湖矿产资源中，资源储量经济可利用性不清、经济意义不明确的资源储量比例较大，可采、预可采储量比例低。对于进一步开发利用盐湖矿产资源，尤其是大规模的开发利用而言，多数矿床的资源可靠程度尚有差距。

（三）生产工艺较为落后

青海盐湖化工行业生产工艺与西方发达国家相比还存在较大的差距：一是钾肥生产的回收率比国外平均水平低；二是盐湖中其他有用资源的综合利用技术多处于试验室研究阶段或正处在工业化试验阶段，还没有形成产业化技术；三是自动化程度和管理水平还较为落后。盐湖卤水资源是多种元素共存的矿床，由于缺乏技术，目前还没有一个湖区的盐湖卤水矿床做到综合利用，不仅浪费了资源，也带来了环境压力。

（四）技术支撑体系不健全，产品附加值低

盐湖含硫固体矿物主要是芒硝、石膏和天青石，这三种盐湖含硫矿物是硫系化合物的主要硫源，具有重要的工业价值。青海省的芒硝、石膏和天青石资源相当丰富，综合开发利用的潜力巨大，为含硫盐湖资源的开发和发展循环经济奠定了基础。目前，青海省芒硝的开发以及生产已有一定的规模，但

也没有做到综合开发和循环利用,产品结构较为单一;天青石的综合开发及利用已经起步,还没有达到规模生产和循环利用的程度。

由于受生产技术和资金等条件的制约,在钾盐湖开发方面,除盐湖集团采用反浮选—冷结晶新工艺、产量上规模外,其他厂家多采用传统的冷分解—浮选工艺,且多数厂规模较小,布局不合理,产品品级普遍较低,回收率低,生产能力极不稳定,形不成市场竞争力。目前,盐湖氯化镁脱水制取无水氯化镁技术和盐湖提锂技术的产业化关键技术正处于攻关阶段。金属锂、六氟磷酸锂、锰酸锂等锂材料的基础研究和产业化技术有待加强和攻关。盐湖资源中的铷、铯、溴、锶等贵重稀散元素在主产品开发中未得到开发利用,关键技术成为制约柴达木盐湖资源综合开发的“瓶颈”。

(五) 废弃物的再回收利用和处理能力较差,对环境影响大

青海盐湖集团生产装置达到 50 万吨时,每年排出的老卤量约 2000 万立方,二期工程年产 100 万吨氯化钾项目竣工投产后每年排放 3800 万方老卤,铁路以东年产 407 万吨氯化钾的生产装置,年排放老卤 1200 万方。因此,察尔汗盐湖排放老卤达到 7000 万方。目前,察尔汗的老卤排放点位于南霍布逊湖,排放方式为 1 号排卤泵站经管道排入输卤进南霍布逊湖。由于管墩下沉、结口松脱及高位渠断面小、老卤结盐快、卤水漫堤等原因,近年来老卤就近排入团结湖,后入南霍布逊湖。老卤若由储存地回流进入察尔汗区段,很可能会改变该地区的相对平衡,促使卤水中氯化钾向析盐方向发展,从而对矿产资源开采产生不利影响。

三、煤炭开采和洗选类企业

青海省煤炭资源比较丰富，主要集中分布在祁连山区的大通河流域、柴达木盆地北缘、昆仑山、唐古拉山、积石山地区等五大含煤区。根据青海煤炭资源开发利用现状，结合国内外成熟的先进技术，加快煤化工工业循环经济发展意义重大。青海的煤工业发展步伐缓慢，目前也没有形成促进循环经济技术支撑体系，企业工艺、技术装备落后、经济效益不高、污染也较为严重。

（一）煤炭自给率低，精查详查储量不足

目前，虽然青海省的煤炭生产厂家较多，但生产能力较低，煤炭产量还不能满足本省的需要。在建矿井、生产矿井已动用大部分煤炭储量，未利用的绝大部分资源分布在海拔 3500 米以上的地区，赋存条件较差，难以开采。在全省探明储量中，精查储量 10.88 亿吨，详查储量 0.56 亿吨，精详查总量只占探明储量的 21.86%，炼焦用煤精、详查率只有 11.9%。后备资源探查不足，将影响青海煤炭资源开发及煤化工工业的发展需求。

（二）煤炭开采浪费较为严重

长期以来，煤炭开采中采富弃贫、采主弃副的现象普遍存在，给煤炭资源造成极大的浪费，不合理开采直接导致资源耗费率，损失浪费严重。全省煤矿平均资源回收率仅在 30% 左右，资源富集地区的小型矿井资源回收率仅为 10% ~ 15%，煤炭开采率很低，约在 30% 左右，矿井水回用率仅在 22% 左右。煤矸石等尾矿和废矿石堆积在矿区，综合回收利用不足。

（三）煤炭资源的综合利用率低

煤炭产品多以原煤为主，加工、燃烧转换的效率很低，还属于粗放经营的生产方式。先进选煤技术应用刚刚起步，煤炭气化和液化还属空白，煤焦化工艺也才起步，洁净燃料技术由于资金短缺等多方面的原因难以推广，煤炭综合利用率低。行政管理层面条块分割，管理监督不到位造成各类煤炭开发企业各行其政，无序开采现象仍然存在；煤炭开采中小企业较多，大型企业相对较少，行业技术装备水平不一，管理水平、管理经验欠缺，煤炭开采的回收率低、损失率高。

（四）技术支撑薄弱

青海煤化工工业发展循环经济技术支撑条件不够，主要表现在：一是矿井安全生产防护技术不完善，由于青海目前新建的主要矿井均位于高原缺氧黄土地区，不适宜用当前国内最传统的黄泥灌浆防灭火技术，所以应加快研究和引进氮气灭火、凝胶灭火及新型阻燃剂技术；青海外力哈达矿区为瓦斯突出矿区，对于该类矿区的开发，省内尚无先例，开采难度大，更需加强矿井安全生产防护。二是煤焦化工艺复杂且涉及环节较多，很容易产生大量“三废”，尤其是焦化工业的污水处理难度很大，煤焦化工艺路线的确定至关重要。三是粉煤灰、煤矸石和废水等电厂“三废”综合处理和利用技术薄弱，实现再循环的难度较大。四是缺乏适合青海常规电站和工业锅炉等大规模推广使用的更低廉、方便的燃煤脱硫、脱氮（包括两者一体化脱除）的新途径和燃烧优化的控制技术，以及燃煤联合循环发电等技术。五是缺乏煤的大规模气化技术。洁净、高效的燃烧和发电、多联产、用煤制造液体燃烧的第一步都是气化。目前也有多种成功的气化技术，但如何选择并掌握适合青海具体情况和生产

需求的大规模气化技术仍是一大难题。

四、黑色金属冶炼及压延加工类企业

以铁合金类企业为例。青海铁合金工业自 1986 年以来,依托资源优势,逐步扩大到目前年产 40 万吨的规模。青海省铁合金工业企业共有 35 家左右,上规模的只有 3 家,分别为山川铁合金有限责任公司、华电铁合金股份有限公司和物通集团。铁合金工业产品主要是以硅系列铁合金为主,生产少部分高碳铬铁、硅钡合金,属于青海高耗能行业。青海铁合金工业目前已实现循环的有:粉尘—微硅粉、废水—循环水、炉渣—锰硅合金、炉碴—水泥。尚未实现的主要有:一是对炉气热能、烟气热能等未实现充分利用和循环;二是在烟气排放过程中,虽然对固体粉尘颗粒进行有效地处理,但大量的二氧化碳被排放到了大气之中,既没有实现再利用,又造成了大气污染。其发展循环经济的难点主要体现在:

(一) 规模小、经营理念落后、市场竞争能力弱、资源浪费严重

青海铁合金工业发展处于小型化、独立化、分散化的生产状态,上规模的铁合金企业少,小企业较多(如青海省三家规模以上铁合金企业的年产总和仅相当于内蒙、宁夏、四川等地一家规模以上企业的年产量)。受市场影响,生产的随机性很大,市场状况好,便一哄而上;市场效益差,又纷纷停炉停产。大多数铁合金企业经营观念落后,不重视新产品开发及生产成本管理工作,企业内部资源浪费严重,这不仅给本企业成本增加负担,同时对当地环境造成不良影响。青海省铁合金冶炼用矿热炉普遍存在炉型较小,技改、环保、新产品开发资金缺口大,企业后劲不足,发展缓慢,原始资源利用水平低,对企业

长期可持续发展不利。

（二）生产工艺和技术装备落后，能耗高、成本高

青海省大多数铁合金企业生产工艺落后，矿热炉及辅助设备装备水平不高，全省最大的铁合金矿热炉容量仅为 12.5MVA，远远低于全国平均水平；大部分小企业没有对烟气、粉尘、废水等进行有效的回收利用，个别铁合金企业设备装备水平甚至趋于原始；资源利用率相对水平低下，电耗高，产品合格率低，生产环境恶劣，职工劳动强度大。加之青海铁合金生产原料如煤炭、电极等均为外省购进，产品又需外运销售，铁合金产品运输成本高于宁夏地区企业的同类产品。铁合金产品销售运输距离过长致使费用过高，影响青海铁合金企业的生存与发展。

（三）技术开发能力弱，产品结构过于单一

青海省大多数铁合金企业研发资金不足，又缺少专门的研发机构，技术开发能力落后，新产品研究开发滞后，市场竞争力不强。在炉型、区域等方面存在一定的重复性，多少年来一直只生产普通硅铁、高碳铬铁和工业硅，产品单一，而在国际市场需求十分旺盛的硅铝铁、硅钙钒、硅锰等产品的生产却是空白。在市场不断变化和钢铁冶炼质量要求不断提高的今天，应对能力明显不足。缺乏具有指导性和可操作性的企业内部中、长期发展规划，铁合金市场一好，企业经济效益上升，铁合金市场回落，企业马上就经营困难，对企业内部综合管理和企业技术进步工作重视不够，企业生产成本偏高，市场适应能力不足。

五、非金属矿采选类企业

该类企业主要以水泥、石棉、石膏类企业为代表。发展循

环经济的难点主要在于：

(一) 关键技术制约严重，发展循环经济的难度较大

1. 水泥类企业

青海省水泥企业现有回转窑 14 条（包括新型干法水泥生产线 6 条，湿法窑 1 条），设计年生产能力为 325 万吨；机立窑 34 条，设计年生产能力为 225 万吨。虽然设计每年生产能力已达到 550 万吨，但是全省实际装置年平均生产能力为 7.0 万吨/套左右，仅达全国平均水平的 60% 左右，其中有 15 套年产能力约 67 万吨机立窑生产装置已属国家明令淘汰的生产线，同国内外相比差距还是较大。熟料新型干法窑外分解工艺没有得到推广和普及。

2. 石棉类企业

青海省的石棉生产具有得天独厚的条件，石棉矿产储量丰富。目前青海省接近国内外先进水平的石棉生产企业只有青海省茫崖石棉矿，该企业技术水平相对较高，运用“石棉湿法浮选改性工艺”，从废弃的石棉尾矿中提取矿物纤维（水选改性石棉纤维）的工艺水平在国内也处于领先地位，生产的产品质量也具备国内外先进水平。目前，该矿的产品质量和包装已完全达到了国际先进水平，但对废弃尾矿的处理、纤维的再提取与接长、除尘效果、环境治理方面与国内外相比做得还不够。其他的石棉生产企业工艺水平和装备与国内外先进水平之间的差距很大。青海石棉工业发展循环经济的关键在于先进技术的推广和提高石棉工业产业集聚。

3. 石膏类企业

青海省石膏类企业普遍存在技术薄弱，规模小，生产能力低，设备陈旧，产品结构单一等问题，几乎没有实现任何循环，在技术上、工艺装备上与国内外先进水平不存在可比性。石膏

原矿的精选水平低下，大部分采用手选，缺少科技含量高的光电选矿、重介质选矿或者浮选法选矿。生产的石膏产品属于低端产品，无法开发和生产出高附加值的产品。

（二）产品结构性矛盾突出，新产品开发缓慢

由于长期受到落后生产能力和重复建设的影响，该类企业先进生产能力增长缓慢，高档次产品少，低档次产品多的结构性矛盾突出。在生产水泥的24户企业中，普硅水泥产量占总产量的90%，高标号水泥和大坝水泥、抗盐卤水泥、道路水泥等产品短缺，远远不能满足本省水电、道路、油井等建设工程的需要。青海省墙体材料基本上仍然以生产和使用黏土实心砖为主，新型墙体材料所占比重低。石棉产品的深加工和综合利用能力很低，深加工产品短缺，初加工产品过剩。同时，新产品开发力度不够。建筑业和装饰装潢业大量使用的高性能节能保温材料、卫生陶瓷、中高档外墙涂料、新型浮法玻璃，以及适应青海发展需要的抗盐卤水泥、镁水泥、油井水泥等在青海基本上还是空白。

（三）资金投入不足，资源优势得不到有效发挥

“十五”期间，用于该类企业的固定资产投资仅有5.5亿元，不到全省投资总额的2%，没有形成较大的经济增长点，使得一些建材资源得不到充分的开发利用。非金属矿产中的石棉是青海省的优质矿种，储量大，品质好，极具特色，但是由于技术创新能力差，深加工能力低，丰富的资源优势没有带来较大的经济效益。

六、有色金属矿采选、冶炼及压延加工类企业

目前，青海已实现了从有色金属矿产资源有色金属矿、剥

离料及废石选矿加工铜、铅、锌、硫等产品到有色金属产品之间的循环。但是,对尾矿及废水、废渣、废液的回收率和综合利用水平还比较低,循环程度也不是很深。如:省内多数矿山每年排放的开矿废石量很大,没有进行任何处理而露天堆放。在工业废水方面,平均利用率仅为 71.4%,距国际平均利用率 90%还存在较大的距离。另外,矿山每年还要排出 105 万吨尾砂,10 497 吨粉煤灰,689 吨煤渣等固体废渣,全部露天堆放。这些固体和液体废物的排放不仅占用了大量的土地,同时矿山还要投入大量的人力、物力和财力进行维护,而且还对矿山的地面环境和大气造成了严重的污染,对高原脆弱的生态环境造成了严重的破坏。另外,由于科技创新能力弱,配套企业少,青海有色金属工业仍停留在有色资源原料的初级生产上,深加工和新材料以及再生金属资源循环使用几乎为空白。这就使得青海的有色金属工业发展循环经济的难点集中于:

(一) 科技创新能力差,技术“瓶颈”制约较大

目前,省内电解铝及其加工工业企业生产规模小,集约化程度低,没有形成整体竞争优势,产业结构不合理,铝深加工能力严重不足。铝产品主要以重熔用铝锭为主,铝产品加工能力有 7 万吨左右,而且主要以铝型材为主,技术含量和附加值低。随着铅锌资源开发力度加大,青海铅锌矿资源储量对开采的保证程度相对降低。除了锡铁山铅锌矿外,其他地区虽有中型矿床,但可供大规模开发的资源量明显不足。开采利用的铜矿资源储量只占全省铜矿总资源储量的 2.9%,开发利用程度很低。在已开采矿山中,除了已有的闭坑的红沟铜矿外,其他矿山均属零星小矿。由于技术等原因,德尔尼铜钴矿床的规模开发尚未开始。

金属镁及其加工工业发展的核心也是技术问题。镁材料产

业中的脱水光卤石电解镁、压铸镁合金等产业化技术已取得实质性进展，镁铝合金、镁锂合金等镁基合金产品市场前景良好，而水氯镁石脱水和炼镁技术工程化等关键技术瓶颈问题尚未突破，制约着镁材料工业的发展。

有色金属工业虽然在科技进步上取得了很大成绩，但整体科技创新能力弱，多数企业科研机构规模小、实力不强，投入用于科研和新产品开发的财力和人力非常有限。国家科技体制改革后，科技投入资金减少，加之青海省资金短缺和人才的供应不足，市场经济转型中有色金属科技人才出现断档现象，有限的资源只能满足于一般性的工艺研究，无力开展全行业共性技术的开发与创新。

（二）高附加值产品较少，结构性矛盾突出

目前青海省有色金属工业的产业结构矛盾依然突出，部分有色金属冶炼产能远远超过国内矿山原料产能；有色金属出口产品以初级原料性产品为主，而技术含量高的有色金属深加工产品仍在大量进口。青海有色金属工业中低附加值初级产品比例过高，而高质量高附加值产品比例偏低。

七、电力蒸汽热水生产和供应类企业

（一）煤电企业资源综合利用程度低

煤电工业技术装备水平参差不齐，中、低压小火电机组比重较大，技术含量高、容量大、参数高、效率高的机组比重较小，洁净煤发电、超临界机组等先进技术应用较少。火电厂平均装机耗水率比国际先进水平高 40% ~ 50%，火电供电耗煤比国际先进水平高 20% 左右，火电机组平均效率为 33.8%，比国际先进水平低 6 ~ 7 个百分点。特别是在“三废”综合利用方面

相差甚远,综合利用率只有 20%左右,环境污染严重,目前还处在传统煤炭工业以大量消耗资源和牺牲环境为代价的发展模式中。

(二) 部分电源企业设备老化陈旧,节能技术有待加强

青海电网及部分电源企业中,信息技术的应用和各项节能技术的应用还有待进一步加强。由于技术等原因,风能发电和光伏电源发电普及面尚不能满足无电地区农牧民的生活需要。在发展电力工业循环经济技术层面,还存在以下关键性问题:330KV 和 110KV 网架结构不完善,电网结构薄弱;电网有功调峰和电压调峰手段相对落后,输送能力不能充分发挥,可靠性差;天然气发电技术有待引进;太阳能光伏技术处于发展的初级阶段等。

第三节 青海省资源型企业发展循环经济的制约因素

一、科学技术支撑严重不足

利用高新技术开发资源是当前世界经济发展的一个重要趋势,也将是 21 世纪资源型经济发展的关键驱动力。青海省科学技术落后,资源综合利用程度不高,科学技术对工业循环经济的贡献呈下降趋势,严重制约了重要资源的开发利用。省内重点资源型企业发展循环经济受到技术瓶颈的制约。主要表现在:

第一,对柴达木盆地的构造演化和石油地质规律缺乏系统的研究和认识,油气勘探现面临更大的技术难度和经济风险。

第二，柴达木盆地涩北天然气田的地质条件特殊，生产过程中地层出砂严重，尚不能开展化学驱油技术，严重影响气田的产能建设和经济高效开发；技术含量低，导致石油天然气下游产品单一，综合开发不足。

第三，盐湖卤水镁石脱水工艺、硫酸型盐湖直接提取硫酸钾工艺、低品位硼矿富集除杂工艺等影响盐湖资源的综合开发利用进程以及产业、产品结构优化升级的关键生产工艺技术未能取得实质性突破。关键技术缺乏，致使盐湖资源中的铷、铯、溴、锶等贵重稀散元素在主产品开发中未得开发利用。

第四，盐湖化工行业生产工艺较为落后，综合利用程度低，资源浪费严重。

第五，技术开发能力弱，导致铁合金工业企业产品结构过于单一，能耗高、成本高。

第六，煤炭与煤焦化工业企业发展循环经济的技术支撑十分薄弱，煤炭资源的综合利用率低，经济效益不高、污染较为严重。

第七，石棉企业技术创新能力差，深加工能力低，丰富的资源优势没有带来较大的经济效益。

第八，有色金属工业企业技术创新能力弱，仍停留在有色资源原料的初级生产上，深加工和新材料以及再生金属资源循环使用几乎为空白。

第九，水氯镁石脱水和炼镁技术工程化等关键技术瓶颈问题尚未突破，制约着镁材料工业的发展。

二、产品单一，产业链条短，缺乏行业间的有效合作

主要表现在：

第一，天然气下游加工能力与上游生产能力不匹配，没有合理利用当地盐湖资源优势发展天然气化工。

第二,在湖盐开发过程中的副产品——氯气可以和石油天然气化工、煤焦化工业等行业实现产业间的外部循环和资源综合利用,发展氯产业。但目前青海耗氯产业发展缓慢,还没有实现与石油天然气和煤化工业的有效融合,氯气再利用水平还很低,浪费严重,对环境的影响也很大。

第三,煤炭资源的综合利用率低,目前还处在传统煤炭工业以大量消耗资源和牺牲环境为代价的发展模式中,煤化工业还是空白。

三、资金投入不足

青海省经济发展相对滞后,财力有限,省级财政支出 80% 靠中央财政转移支付和各种专项资金补助,对资源开发利用的经费长期投入不足。主要表现在:

第一,地勘经费距全国平均水平差距较大。近年来随着西部大开发战略的实施,青海省委、省政府十分重视地质找矿工作,在财力十分紧张的情况下,地勘经费由原来的 700 万元增加到 2700 万元,但距全国平均水平仍有较大差距。全国平均每万平方公里地勘投入为 563.5 万元,而青海仅为 117.4 万元,青海的地勘投入仍主要依靠国家投入。一些行业由于缺乏资金,无法开展有效的资源勘探、综合开采和综合利用。如青海省共发现铁矿 433 处,但仅对 22 处进行了地质工作,正式勘探的只有 4 个矿点,远落后于钢铁工业发展的需要。

第二,循环经济发展资金不足。例如,青海省政府从 2005 年起每年只能安排 200 万元作为全省节能技术改造专项资金,而大部分资源开发企业规模小、实力不强,在技术研发、新产品开发等方面投入的资金少甚至没有,从而严重制约了资源的综合开发和循环利用。

第三,部分重点行业投入不足。例如:有色金属工业投入

用于科研和新产品开发的财力和人力非常有限，多数企业科研机构规模小、实力不强，导致技术创新能力下降。

四、管理制度尚待加强

青海省在资源开发利用中，一些地方采富弃贫、采易弃难、私挖滥采、小矿耗大电、小矿占大资源等现象仍然较为突出，资源的综合利用率较低，富矿资源的价值无法得到充分体现，管理体制存在多头管理和责任不明确的现象。矿业开发部门不同程度的存在本位主义思想，重经济利益，轻社会效益，不能完全按照法律要求和规范标准从事生产经营。部分资源型企业，也未能承担起企业的社会责任。

五、人才缺乏

青海省高层次人才缺乏情况严重。青海省现有的科技工作人员约 11.58 万人，总量仅高于西藏；具有大学本科学历的仅占总数的 15.7%，比全国平均数低 5.1 个百分点，硕士、博士学历人数比例更低；具有高级职称的人数占总人数的 5.8%，比全国平均数低 1.5 个百分点，高层次人才非常匮乏，尤其缺少兼顾生产与科研的复合型人才。人才问题已成为影响青海省资源综合开发和循环利用不容忽视的制约因素。

第七章 青海省资源型企业发展的外部环境分析

第一节 青海省投资软环境评价方法及指标体系

一、进行青海省投资软环境评价的基本要求

投资软环境的评价方法从本质上讲，主要是向投资者概括地揭示投资的可行区域，或向受资者揭示本地区投资软环境的优劣程度。资本在青海省属于稀缺资源，青海省在今后相当长的一段时间内是要积极引进投资，进行投资软环境分析与评价的着眼点在于搞清青海省投资软环境的真实情况，分析其优劣状况，为青海省改善投资软环境提供有针对性的对策。因此，在投资软环境的分析与评价时，应满足以下要求：

（一）充分考虑投资者、受资者对投资类型的选择性

投资软环境是一个区域性的概念。青海省的资源特色、产业特点等与其他省份存在差异，这种差异也表现在吸引和接受投资的类型上。在评价青海省投资软环境时，要协调投资者、受资者的不同期望。就投资者而言，其投资的目标主要在于利润和市场，高的投资回收率、较低的投资风险是投资者的主要期望；但就受资者而言，其期望在于引进本地区经济建设所需

的资金和技术，以促进区域经济的发展。由于期望不尽相同，二者会产生一系列的矛盾。在设计、选择分析与评价方法时要认识到这种矛盾性。在保证受资者优先选择受资类型的同时，按照国际投资环境评价的通常做法，应站在受资者角度对青海省的投资软环境进行分析与评价。

（二）系统性

投资软环境的各个要素对于吸引投资具有不同的作用。比如，稳定的社会、经济、政治环境是整体投资软环境形成的前提；健全的投资法律环境是整体投资软环境形成的保证；良好的社会生活服务环境是投资软环境的基础等。不仅需要对青海省投资软环境有一个总体的判断，还必须弄清青海省软环境的优劣，尤其是劣势究竟存在于哪些环节。因此，评价方法必须是系统的，而不能是单一的；必须是有针对性的、定量分析与定性分析相结合的，而不能仅仅停留在泛泛的总体定性评价之上。

（三）动态性

投资软环境的各个要素是不断变化的。这些变化又或多或少地直接影响总的投资软环境，进而影响吸引投资能力。从方法论角度讲，方法既要保持一定的稳定性，又要有相应的动态性（主要体现在对具体因素的分析与评价方法及其指标体系的设计上），这样才能适应不断变化的实践。

（四）定量与定性相结合

在投资软环境的分析与评价中，定性分析需要定量结果的支持，定量分析归根结底需要定性的解释，二者相互补充和支持。投资软环境中的很多要素具有不可量化性或存在着量化的

科学性问题,如政治是否稳定、体制是否合理、法制是否健全、市场的发育程度,这些因素的打分量化可以通过运用 Delphi 法来进行,同时需要一些定性分析来补充。

二、青海省投资软环境评价方法

(一) 投资软环境评价的研究进展

投资软环境的评价活动是跨国公司在对外投资过程中,为综合考虑投资收益、投资稳定性与安全性等问题而发展起来的。自 1968 年美国学者伊西·特立法克和彼得·班庭在其论文《国际商业安排的概念框架》一文中创建了评价一国投资环境的“冷热分析法”以来,投资环境尤其是投资软环境的评价研究日益得到关注。这些研究主要表现出以下几个特点:评价主要以国际直接投资领域为主,对间接投资领域的研究涉及较少;评价主要集中在评价体系的建立和评价方法的探讨上;评价结果的差异性较大。

有些发展中国家,在评价自己的投资环境时,站在东道国的立场上,缺乏对投资者的分析了解,对投资环境尤其是软环境的评价活动中出现了特殊优惠政策等于良好投资软环境的错误认识。发达国家站在工业国的角度来分析评价受资地区的投资环境,其结果也往往有失偏颇。之后一些西方学者注意到受资国因素对直接投资产生的重要作用。欠发达的受资地区逐步认识到特殊优惠政策的局限性,认为保持政治经济社会的稳定,促进市场机制的发育与完善,对吸引外来资本的激励比特殊优惠政策更大。

近些年来青海省内对于投资环境研究以定性分析为主。综合这些研究结论,青海省投资软环境尚存在的不足之处主要反映在以下几个方面:思想不解放,观念、意识守旧,小生产者

意识和传统的计划长官意识仍较浓厚，对外来投资和发展非公有制经济仍有思想上的障碍；政策的执行、落实不到位，有相当多的政府部门办事效率不高，审批环节过多，权利“寻租”现象时有发生，突出反映在“越往下问题越多”；市场规模较小，发育程度较低，吸收外来资本的能力和资本市场融资的能力弱等。

（二）评价方法概述

专家实地论证、信息咨询机构评价、问卷调查评价是投资软环境分析与评价中常用的三种基本方式。专家实地论证是指由专家组成的评估小组前往实地进行考察和评价的方式。使用这种方式评价投资软环境时主要把握以下三个问题：专家的选定、评价内容的取舍、被调查人员的选定。信息咨询机构评价是指信息咨询机构接受客户的委托之后，按照客户的要求，遵守一定的原则和采用一定的方式，对被评价地区的投资环境进行评价的方法。问卷调查是指把影响投资软环境的因素及其重要程度按一定的规范制成意见征询表，用信函、传真、计算机网络或者直接发放给调查对象，要求书面回答后返回，再进行归纳统计分析的方式。本项课题研究主要采用了问卷调查法。

在研究和实践运用中，较为常用的具体评价方法主要有以下几种：由美国人罗伯特·斯托伯在1969年提出来的等级尺度法，由香港中文大学的闵建蜀教授提出的多因素评估法和主要因素评估法，由国务院发展中心和西安交通大学管理学院共同提出的三要素评估法，以及准数分析法、投资障碍分析法、投资环境动态分析法、冷热评估法、体制评估法、参数评估法、投资环境熟化度类型分析法、主成分分析与因子分析法、聚类分析法、综合分析法、满意度分析法、带信任度的德尔菲法、地图法层次分析法等。

1. 等级尺度法

它是由美国人罗伯特·斯托伯在 1969 年提出来的。该方法着眼于东道国政府对外商投资的限制与鼓励政策,将确定的投资环境因素由优到劣分为不同的等级,然后再根据各要素的重要程度逐一评分,最后汇总得到投资环境的总评分。

它的指标体系共分为八个要素,分别是:资本外调,即对资本汇出境外的限制程度;外商股权比例,即允许外商所有权的比例;对外商的管制程度,即外商投资企业是否与当地私营企业具有同等的待遇;货币稳定性,即自由兑换货币和面值货币对外价值的稳定程度;政治稳定性,即投资所在地的政局稳定程度;关税和政策,即投资企业是否享有关税保护及其程度;融资情况,即当地资金融通是否方便;通货膨胀情况,即过去五年的通货膨胀率的实际情况。

该方法所选取的因素都是对投资环境有直接影响、为投资者所关心的因素,又具有较为具体的内容,评价时所需的资料易于取得又易于比较。在具体的评价中,采取了简单加分的方法,使定性分析具有一定的数量化的内容。实践中成为一种运用较为普遍的评价方法。但是这种方法的指标体系设计时考虑的是发达国家的情况,对发展中国家并不是很适合。另外,它的主观倾向性较为明显。在用来评价投资软环境时,由于该指标体系中缺乏对如法律制度、办事效率等发展中国家普遍存在的问题的要素反映,所以会有所偏颇。

2. 多因素评估法和主要因素评估法

这两种方法都是由香港中文大学的闵建蜀教授在罗伯特的等级尺度法的基础上提出来的。多因素评估法把影响投资环境的所有因素按照不同的层次进行分类,在全面性、完整性和层次性的基础上,确定多因素的相对位置。该法将影响投资环境

的因素分为 11 类，其具体的指标体系及其权重如下（表 7-1）^①：

表 7-1 多因素评估法指标体系与权重表

影响因素	子因素	权重
政治环境	政治稳定性，国有化可能性，当地政府的外资政策	0.15
经济环境	经济增长，物价水平	0.10
财务环境	资本与利润的外调，对外汇价，集资与借款的可能性	0.10
市场环境	市场规模，分销网点，营销的辅助机构，地理位置	0.10
基础设施	国际通讯设备，交通与运输，外部经济	0.10
技术条件	科技水平，劳动生产力，专业人员的供应	0.05
辅助工业	辅助工业的发展水平，辅助工业的配套情况	0.10
法律制度与法制	商法、劳工法等各项法律是否健全，执行情况	0.10
行政机构效率	机构的设置，办事程序，工作人员的素质	0.05
文化环境	当地对外资的接纳程度，社会风俗等	0.05
竞争环境	当地竞争对手的强弱，同类产品进口额的市场份额	0.10

根据闵氏多因素评估法，先要对各类要素的子因子作出综合评价，再对各因素作出优、良、中、可、差的判断，然后按下列公式计算投资环境的总分 H：

$$H = \sum_{i=1}^n W_i (5a_i + 4b_i + 3c_i + 2d_i + e_i)$$

式中：i 为第 i 类投资环境因素， W_i 为第 i 类因素权重， a_i 、 b_i 、

① 邓宏兵、张振二主编：《区域投资环境研究》，北京，中国地质大学出版社，2001。

c_i 、 d_i 、 e_i 分别为第 i 类因素被评为优、良、中、可、差的百分比。

这种方法主要用来对某国或某区域的投资环境作一般性的评价。与多因素评估法不同，主要因素评估法从一般因素中找出影响具体投资动机实现的主要因素，根据这些因素，对某国或某区域的投资环境作出评价。它是由投资者或评估者根据主观愿望和客观条件，提出其认为重要、敏感的因素指标，并确定这些指标的权重，然后打分评价。该方法的指标很灵活，不同的人，不同的国家或地区，不同的时期，都会形成评价指标的不尽相同。

3. 三要素评估法

这种方法是由国务院发展中心和西安交通大学管理学院共同提出的。它是从三个方面对投资环境中的各个因素进行考察评估，并引出对各个因素的总体评价。它的指标体系设计主要参照了多因素评估法的思路，具体指标要根据实际情况予以确定。但是与多因素评估法指标体系的不同之处在于，它将所有的指标分为三类来考察。这三类分别是：重要性指标、吸引力指标和满意程度指标。具体的操作采用了五分制的评分方法。在将各要素评分后，采用平均法或加权平均法整理结果，得出结果后，可以进行以下三个方面的分析：重要性指标分析、吸引力指标分析和满意程度分析。这种方法由于来源于我国的实践，可操作性较强，也比较客观。如果指标体系设计得当，则不失为分析与评价我国及我国区域投资软环境较好的方法。

（三）青海省投资软环境评价内容及方法

遵循投资软环境分析与评价的基本要求，结合青海省的实际情况，我们确定了从一般到特殊、定量分析与定性分析相结合的研究思路，对青海省的投资软环境从以下方面进行分析与评价，即青海省投资软环境总体分析与评价、青海省投资软环

境主要因素分析。其中，青海省投资软环境主要因素分析是研究的重点。

1. 青海省投资软环境总体分析与评价

(1) 研究理由

对青海省投资软环境首先需要有一个总体上的判断，以便了解青海投资软环境的优劣程度以及投资者对于青海投资软环境的基本态度。包括两部分的内容，第一是对若干主要性问题进行调查评价，例如：投资软环境重要程度评价，青海省投资软环境、投资硬环境综合评价，投资者是否愿意在青海追加投资等。第二是对青海省投资软环境的总体状况进行评价。

(2) 研究方法

第一，选择心理评估法对若干主要性问题进行评价。第二，运用“闵氏多因素评估法”、Delphi法对青海省投资软环境的总体状况进行评价。首先，按照“闵氏多因素评估法”的要求进行了指标体系的设计，选择以下八种指标，即社会政治环境、法律环境、经济环境、财务环境、行政环境、市场环境、生产要素环境和社会服务环境，形成青海省投资软环境总体评价的指标体系。其次，设计出《青海省投资软环境专家咨询表》进行调查，计算出各个指标的得分，各因素的重要性因子得分由Delphi法得出。最后，根据“闵氏多因素评估法”的计算公式(公式1)，算出青海省投资软环境的总体分值。

2. 青海省投资软环境主要因素分析

(1) 研究理由

改善投资软环境的一个重要环节是找出影响投资软环境的主要因素。因此，仅有总体的评价是不够的。通过主要因素分析与评价，既考虑了投资方对当地的评价，又从青海省实际出发，综合分析各因素对吸引投资的重要性、吸引力、现实状况以及它们在当地能够发挥作用的程度，由此找出主要因素，从

而为提出有针对性、可操作性的对策提供坚实的基础。

(2) 方法选择及具体步骤

我们选择了“三因素”评估法和 Delphi 法。“三因素”评估法给出了评价主要因素的一般公式：

$$T_i = \frac{A_i \cdot D_i}{\sum_{i=1}^n A_i \cdot D_i} (P_i - C_i)$$

式中 T_i 为第 i 个因素距离最佳状态的程度， A_i 为第 i 个因素的重要性程度， D_i 为第 i 个因素吸引投资的程度， P_i 为第 i 个因素的最佳值， C_i 为第 i 个因素的实际状态值。参数 A_i 、 D_i 、 C_i 由 Delphi 法得出，其中 P_i 是评分分类的上限值（最佳值）。 n 为投资软环境因素的个数。显然， T_i 值越大，第 i 个因素对投资软环境的综合影响越大。这样，就可以按照 T_i 值由大到小，逐一加以改善。

具体步骤如下：

第一，各因素重要程度 A_i 的确定。根据“专家咨询表”所获取的专家评估数据，对其进行平均、组合，得出社会环境等八类投资软环境因素对吸引投资的重要程度。

第二，投资软环境的各因素吸引投资程度 D_i 的确定。对“专家咨询表”中的投资软环境因素按前述八大类影响因素归类，然后根据其算术平均值求出八大类影响因素对投资的吸引程度。

第三，投资软环境各个因素最佳状态 P_i 和实际状态值 C_i 的确定。根据“专家咨询表”所获取资料及数据，按八大类投资软环境影响因素进行划分、归类，得出各投资软环境影响因素的最佳状态值 P_i 和实际状态值 C_i 。

第四，计算各投资软环境影响因素距离最佳状态程度 T_i 。根据确定的 A_i 、 D_i 、 P_i 、 C_i 值，代入上面的公式中进行计算，得出结果 T_i 。

第五,按 T_i 值由大到小,将投资软环境八大影响因素排列顺序,进行分析与评价。

三、青海省投资软环境指标体系

投资软环境的指标体系是分析与评价工作的基础,它规定了评价的具体内容,反映了评价者的动机,揭示了指标之间的相互关系及在投资软环境系统中的作用,是对投资环境分析与评价的工具和依据。全面、系统、多层次的投资软环境指标体系的建立是投资软环境分析与评价的重要环节。评价体系的建立是一项复杂的系统工程。由于评价方法、评价目标等的不同,相应的指标体系也就不会完全一样,不存在放之四海皆准的一种指标体系,实践中需要根据具体问题来具体设计。投资软环境指标体系的建立一般应满足系统性、显著性、可操作性、针对性和符合国际惯例等原则。

投资软环境的指标体系内容庞杂,人们对它们的理解和选择也不尽相同。国际投资软环境一般从政治环境、法律环境、社会文化环境、经济环境等四个方面去考察,在分析这些因素的基础之上,通过相关指标的确定来进行定量分析。我国投资软环境的评估指标与此相似,一般是从社会政治环境、经济环境、法律环境和社会服务环境等四个方面予以考察,在此基础之上再进行细分。我们首先按照“闵氏多因素评估法”的要求进行了指标体系的设计。“闵氏多因素评估法”将影响投资环境的因素划分为 11 类(见前文),参照国际惯例和我国的通常做法,结合选题和青海省的实际,我们对此指标进行了修正,确定把社会政治环境、法律环境、经济环境、财务环境、行政环境、市场环境、生产要素环境和社会服务环境等 8 项要素作为青海省投资软环境指标体系的第一层次因子,然后再确定每一要素的子因子(表 7-2)。

表 7-2 青海省投资软环境评价指标体系层次表

要素层	要素因子层
社会政治环境	社会稳定程度, 社会治安状况, 社会保障体系, 市场经济观念
法律环境	法律完备性, 执法状况, 知识产权保护
经济环境	经济发展前景, 经济增长, 对外交流情况
财务环境	税费环境, 融资环境, 财务状况, 国民待遇状况
行政环境	企业开办审批效率, 其他办事效率, 服务意识与态度, 政策环境, 管理体制, 宏观调控水平, 依法行政状况
市场环境	资源的配置程度, 企业的市场化运作程度, 营销辅助机构和渠道, 企业的自主经营程度, 企业经营管理水平, 当地工业协作配套能力
生产要素环境	土地的价格与租金, 原材料和零部件的供应, 一般员工的状况, 专业人员的状况, 同水平劳动工资状况和企业家的供应状况
社会服务环境	投资中介服务机构的运作, 信息服务, 医疗卫生状况, 生活居住, 商业状况

第二节 青海投资软环境实证评价 (以 2006 年为例)

一、青海省投资软环境总体评价

主要包括: 投资软环境重要程度评价, 青海省投资软环境、投资硬环境实际状况评价, 投资者是否愿意在青海追加投资调查分析和投资者是否了解“投资环境治理年”活动调查。

我们设计了《青海省投资软环境调查表》, 并于 2006 年 2—3 月间主要面向在青海省投资的资源型企业经营者发放了 120 份调查问卷, 其中有效回收问卷 102 份, 根据所获取的评估数据, 按照算术平均值求出各项得分。在进行总体状况分析时, 还对照了 2002 年运用同样的方法进行过一次针对青海省投资软环境所作调研的结果, 可以从中看到 5 年来青海省投资软环境的变

化情况。

1. 投资软环境重要程度评价与分析

表 7-3 青海投资软环境重要程度评价对比表^①

	很重要	重要	一般	不太重要	不重要	平均得分
2002 年	22.2%	61.1%	13.9%	2.8%	0%	4.03
2006 年	50%	31.7%	13.3%	3.3%	1.7%	4.25

表 7-3 显示：2006 年约有 81.7% 的被调查者认为投资软环境重要或者很重要，其中约有 50% 的被调查者认为投资软环境很重要，仅有 5% 的被调查者认为投资软环境不太重要或不重要。在 5 分为满分的评价中，投资软环境的重要程度得分为 4.25 分，这显示在投资者的认识中，投资软环境还是相当重要的。

对比 2002 年的调查结论，可以发现：在近五年中，投资者对投资软环境越来越重视了。例如，2002 年被调查者认为投资软环境很重要的占 22.2%，远低于 2006 年的水平；再如，按 5 分制计算，2002 年被调查者认为投资软环境的重要程度得分为 4.03 分，低于 2006 年的水平。

2. 青海省投资软环境、投资硬环境实际状况评价与分析

表 7-4 青海省投资软环境、投资硬环境综合评价对比表

	很好	较好	一般	不太好	不好	平均得分
2002 年投资软环境	0%	5.3%	34.2%	47.4%	13.2%	2.45
2006 年投资软环境	1.7%	26.7%	56.7%	11.7%	3.3%	3.12
2002 年投资硬环境	0%	7.9%	39.5%	50%	2.6%	2.53
2006 年投资硬环境	6.7%	36.7%	33.3%	18.3%	5%	3.22

① 评分标准为：5—很重要，4—重要，3—一般，2—不太重要，1—不重要。

表 7-4 显示：2006 年约有 28.4% 的被调查者认为青海省投资软环境很好或较好，43.4% 的被调查者认为青海省投资硬环境很好或较好；约有 56.7% 的被调查者认为青海省投资软环境一般，33.3% 的被调查者认为青海省投资硬环境一般；约有 15% 的被调查者认为青海省投资软环境不太好或不好，23.3% 的被调查者认为青海省投资硬环境不太好或不好。在 5 分为满分的评价中，投资软环境的平均得分为 3.12 分，投资硬环境的平均得分为 3.22 分，这显示在投资者的认识中，青海省的投资硬环境状况要好于投资软环境。

对比 2002 年的调查结论，可以发现：第一，历经五年，投资者对于青海省投资软、硬环境的评价有了很大的提高，这表明青海省坚持不懈进行的投资环境建设工作卓有成效，得到了投资者的充分认可。例如，2002 年被调查的投资者认为青海省投资软环境较好的比重仅为 5.3%，认为青海省投资硬环境较好的比重仅为 7.9%，均远低于 2006 年的水平；再如，按 5 分制计算，2002 年被调查的投资者给出的青海省投资软环境、硬环境平均得分为 2.45 分和 2.53 分，均低于 2006 年的水平。第二，虽然近五年来，青海省投资环境的建设工作取得了不小的成效，投资者也对此给予了充分的肯定，但还是应该清楚地看到，青海省的投资环境整体状况还是停留在一般的水平，这与建设优良投资环境的目标还有不小的差距。

3. 投资者是否愿意在青海追加投资调查分析

调查结论显示：愿意在青海省进行投资的占所调查总数的 75%；不愿意在青海进行投资的占所调查总数的 25%。这表明大多数的投资者对在青海进行投资还是持肯定态度的。2002 年该项调查的结果为：愿意在青海省进行投资的占 77.1%，略高于 2006 年的调查结果。

4. 投资者是否了解“投资环境治理年”活动调查分析

调查结论显示：仅有 25% 的被调查者了解青海省 2006 年开展的“投资环境治理年”活动，43.3% 的被调查者仅仅是听说过，还有 31.5% 的被调查者表示没听说过该活动。这说明青海省 2006 年开展的“投资环境治理年”活动宣传力度不够，工作开展不够深入，成效也不是很理想。

根据青海省投资软环境总体评价的结论，可以看出：认为投资软环境重要或很重要的比重占被调查者总数的 81.7%，说明投资软环境的状况对于青海省招商引资还是十分重要的。约有 71.7% 的被调查者认为青海省的投资软环境一般、不太好或不好，给出的投资软环境的平均分为 3.12 分，这表明目前青海省投资软环境的状况不容乐观。当然，有 77.1% 的被调查者愿意在青海进行投资或追加投资，这表明对青海省的投资前景还是看好的。

二、青海省投资软环境因素评价

首先根据“闵氏多因素评估法”的要求，利用青海省投资软环境评价指标体系，先对社会政治环境等八大类软环境因素的子因素作出评判，再对各因素作出综合判断。其次，运用 Delphi 法，利用所调查的数据，计算出青海省投资软环境八大类因素的权重（表 7-5）。

表 7-5 青海省投资软环境各因素权重表

软环境因子	社会政治环境	法律环境	经济环境	财务环境	行政环境	市场环境	生产要素环境	社会服务环境
权重	0.111	0.137	0.131	0.125	0.135	0.127	0.125	0.109

最后，计算出青海省投资软环境的总分（投资软环境总分的取值范围在 1—5 之间，总分越接近 5，说明投资软环境越好，

相反越接近 1, 说明投资软环境越差)。

$$H = \sum_{i=1}^n W_i (5a_i + 4b_i + 3c_i + 2d_i + e_i)$$

式中 H 为投资软环境总分, i 为第 i 类投资软环境因素, W_i 为第 i 类因素的权重, a_i 、 b_i 、 c_i 、 d_i 、 e_i 分别为第 i 类投资软环境因素被评为优、良、中、可、差的百分比。经过计算, 我们得出青海省投资软环境的总分为 3.09 分。这一得分表明投资者认为青海省的投资软环境处于一般水平。

1. 青海省投资软环境各因素重要程度 A_i 的确定 (按五分制计)

根据《青海省投资软环境专家咨询表》(以下所用数据均出自 2006 年 2—3 月利用该表调查所得结果) 所获取的专家评估数据, 并对其进行平均、组合, 得出社会政治环境等八大类投资软环境因素对吸引投资的重要程度 (表 7-6)。

表 7-6 投资软环境因素重要程度表

序号	关键因素	重要程度 A_i
1	社会政治环境	4.533
2	法律环境	4.362
3	经济环境	4.267
4	财务环境	3.948
5	行政环境	4.687
6	市场环境	4.300
7	生产要素环境	4.051
8	社会服务环境	4.267

2. 青海省投资软环境各因素吸引投资程度 D_i 的确定 (按五分制计)

根据《青海省投资软环境专家咨询表》中的八大类投资软环境因素的专家评估数据, 并对其进行整理、计算, 得出青海

省投资软环境的这八大类因素对投资者的吸引程度（表 7-7）。

表 7-7 投资软环境因素吸引程度表

序号	关键因素	对投资吸引程度 D_i
1	社会政治环境	3.750
2	法律环境	3.458
3	经济环境	3.800
4	财务环境	3.183
5	行政环境	3.333
6	市场环境	3.750
7	生产要素环境	3.491
8	社会服务环境	3.667

表 7-7 显示：青海省投资软环境的诸方面对投资者的吸引程度均处于一般水平，没有哪一个方面具有特别优势（均在 3 分和 4 分之间）。相对而言，投资软环境的各个因子中，经济环境对投资的吸引程度最高（3.800），社会服务环境、社会政治环境、市场环境、生产要素环境、法律环境次之，财务环境和行政环境吸引程度处于较低水平，其中财务环境得分最低（3.183）。

3. 青海省投资软环境各因素最佳状态值 P_i 和实际状态值 C_i 的确定

根据《青海省投资软环境调查表》所获取的资料和数据，仍然按照八大类投资软环境影响因素进行划分、归类，得出各投资软环境影响因素的最佳状态值 P_i 和实际状态值 C_i （表 7-8）。

表 7-8 投资软环境状态值表

序号	因 素	实际状态值 C_i	最佳状态值 P_i
1	社会政治环境		5
		社会稳定程度	3.138
		社会治安状况	2.797
		社会保障体系	2.807
		市场经济观念	2.897
2	法律环境		5
		法律完备性	2.780
		执法状况	2.534
		知识产权保护	2.712
3	经济环境		5
		经济发展前景	3.983
		经济增长	3.350
		对外交流情况	3.133
4	财务环境		5
		税费环境	3.11
		融资环境	2.951
		财务经营	2.713
		国民待遇	3.25
5	行政环境		5
		企业成立审批效率	2.767
		其他办事效率	2.627
		政策环境	2.879
		行政管理体现	2.814
		宏观调控水平	2.980
		服务意识和态度	2.683
		依法行政状况	2.879

续表

6	市场环境		3.082	5
		资源市场化配置程度	2.974	
		企业的市场运作	3.103	
		营销辅助机构	3.136	
		企业自主程度	3.490	
		企业经营管理水平	3.034	
		协作工业水平	2.780	
7	生产要素环境		2.811	5
		土地的价格与租金	3.197	
		原材料及零部件供应	3.000	
		一般员工状况	2.654	
		专业技术人员的供应	2.607	
		同水平劳动工资状况	2.677	
		企业家状况	2.738	
8	社会服务环境		2.900	5
		投资中介服务机构	2.550	
		信息服务环境	3.050	
		医疗卫生服务	2.883	
		生活居住	3.100	
		商业状况	3.367	

表 7-8 显示：青海省投资软环境各个指标的实际状态值并不是很理想。软环境的各个因素中只有经济环境和市场环境得分超过 3 分。相对而言，经济环境的得分最高，市场环境、社会服务环境、财务环境次之，社会政治环境、生产要素环境得分较低，行政环境、法律环境得分排在后面，法律环境的得分最低。软环境的各个子因子的得分差距并不是很大，所谓的得分高低，仅具有相对意义。

由此可见,青海省的投资软环境中并无特别具有优势之处,整体投资软环境亟须改善,而投资软环境的改善和提高应是一个系统工程,各个子因素均有较大的改善压力。这表明若想提高青海省投资软环境的整体水平,并不是简单地改善哪一个或哪几个子因子的问题,而是每一个软环境因素均需改善。但是,这其中又要区分主要矛盾和次要矛盾,要找出软环境的各个因子中,哪个或哪些最重要、最需要改善,哪些次之,也就是要对各个因子的重要程度进行一个排序。而这个排序是不能以上述各因子实际状态的得分值的高低作为依据的,得分最低的法律环境、行政环境并不一定是最需要改善的,同样得分最高的经济环境也并不一定是最不需要改善的。

4. 计算出投资软环境各关键因素距离最佳状态值的程度 (T_i)

$$T_i = \frac{A_i \cdot D_i}{\sum_{i=1}^n A_i \cdot D_i} (P_i - C_i);$$

将 A_i 、 D_i 、 P_i 、 C_i 值,代入“公式 2”中进行计算,所得结果列于表 7-9:

表 7-9 投资软环境因素状态表

序号	因 素	距离最佳状态值的程度 T_i
1	社会政治环境	0.2865
2	法律环境	0.2903
3	经济环境	0.2002
4	财务环境	0.2107
5	行政环境	0.2803
6	市场环境	0.2527
7	生产要素环境	0.2529
8	社会服务环境	0.2569

按照 T_i 值由大到小排列, 得出青海省投资软环境八大影响因素, 其排列顺序见表 7-10:

表 7-10 投资软环境因素状态表

位次	投资软环境因素	距离最佳状态值的程度 T_i
1	法律环境	0.2903
2	社会政治环境	0.2865
3	行政环境	0.2803
4	社会服务环境	0.2569
5	生产要素环境	0.2529
6	市场环境	0.2527
7	财务环境	0.2107
8	经济环境	0.2002

从表 7-10 可以看出: 目前对青海省影响较大的投资软环境因素依次为: 法律环境、社会政治环境、行政环境、社会服务环境和生产要素环境。其中以社会政治环境、法律环境和行政环境的影响最为重要, 社会服务环境、生产要素环境 and 市场环境的综合影响也较大, 财务环境的影响相对较小, 经济环境的影响相对最小。

第三节 青海省投资软环境存在的主要问题

一、行政环境

(一) 办事效率不高、政府职能转变较慢

如有的企业反映, 在办理项目审批手续时, 需要经过省、

市、区三级职能部门的行政审批，程序较为繁琐，有的环节本属有关职能部门相互协调的范畴，但也需要投资者挨个去跑，既消耗了时间，还容易助长某些腐败作风。另外反映出来的一个特点是，这些问题越往下级单位越显得突出。

有些公务员延循计划经济的思维方式，习惯于计划体制的管理手段，对投资者反映冷淡，服务意识不强，相反某些长官意识、权力作风较为强烈。特别是有些中层以及基层的公务员，在工作中缺乏创新意识，缺乏热情。

（二）行政管理的透明度不够

有些重要的经济政策没有及时形成相关的地方性法规或规范性文件，导致管理中随意性较大，信用观念不强。而某些部门还习惯于以内部文件形式管理企业。依法行政的贯彻力度不够。虽经省委、省政府三令五申，但乱收费、乱摊派、乱罚款的现象在某些领域还屡禁不止，一些部门滥用权力，损害投资者合法权益的情况时有发生。其中，收费是投资者意见较多的一个领域。不少投资者反映，有些部门和单位或者自定收费项目，或者擅自提高收费标准，或者将已明令取消的收费项目仍在执行，或者在办理相关手续的同时提出一些额外的要求等。除了上述投资者反映出来的问题以外，加入 WTO 对行政环境提出了更高的要求。比如，在政策环境方面就要贯彻世贸组织的透明度原则。它要求必须公布并以统一、公正和合理的方式实施有关经贸的法律、行政法规、规章或政策措施。长期以来，在经济贸易改革政策方面，管理者习惯于发布“内部文件”，虽然这几年有所改变，但是一些政策程序、一些经济贸易政策、金融政策有时还缺乏透明度。例如，一些政策的出台，事先未向企业披露，事后也缺乏信息渠道，不少外来投资企业直到在经营中遇到了问题后才知道有关的政策、法规已经改变。有些

政策和法规在各地执行时不统一，也给投资者造成疑惑。

（三）调控水平不高

青海省在适应“两个根本性转变”、调整产业结构等方面问题还比较严重。这主要表现在：非公有制经济发展仍然缓慢，经济增长方式尚未走出粗放式增长阶段；企业适应市场经济的能力仍然不强，还有相当一部分企业经营困难，相当多的小型企事业尚处在工厂手工业阶段，不少较大的加工企业设备老化，技术落后，企业的整体投资能力和科技创新能力不强，效益欠佳；高新技术企业尚处在试验、摸索阶段；城镇下岗职工和失业人员数呈上升趋势，部分居民之间收入差距过大；农牧业基础还相当薄弱，科技含量较低，农牧民收入增长缓慢等。尤其应该看到，现代经济已步入知识经济时代，发达地区对落后地区自然资源的依存关系已减弱，传统的自然资源导向型经济增长模式已不能适应市场经济的要求，初级产品的交易条件和市场环境正在恶化，区域间竞争加剧，经济相对落后的青海将面临更大的挑战。这些都是青海省调控工作所面临的严峻的课题，而青海省在这些方面显然缺乏相应的经验。综合历史遗留的问题和对未来的预期，导致投资者对青海省宏观调控水平评价不高，信心不足。

在行政环境的调查过程中，有一种来自某些行政人员的声音引起了我们的关注。他们认为，由于青海省经济落后、市场经济不发达、人员素质低，在经济的发展过程中出现了一些“市场失灵”的状况，造成了资源的浪费，因此充分发挥政府的经济管理职能，实行一些行政干预手段还是必要的，对某些行业、某些企业政府还是要管的。应该讲，这种观点若针对某一具体事件也许有其现实性，但若过分强调却是有害的。针对青海省的实际情况，固然要发挥政府“看得见的手”的调控作用，

但更重要的是要发挥市场的“看不见的手”的力量。实践证明,迄今为止人类还没有设计出一种比市场更有效率的资源配置机制。就青海省的情况来看,主要的认识问题恐怕不是“市场失灵”,而是对市场作用认识得不够。对微观经济主体能力的不信任,对市场功能估计过低,对市场运作结果的过分忧虑,也许是使许多可以由市场调节得很好的经济活动仍摆脱不了政府控制的一个深层次原因。

二、法律环境、社会政治环境

(一) 法律的有效性经常受到行政的干预^①

投资者对执法状况的意见较多。其中反映出来的一个比较突出的问题是法律的有效性经常受到行政的干预。目前当市场经济关系中出现矛盾时,往往有四种调节手段:法律、行政法规、行政机构的决定以及领导的有关批示。这四种调节手段的地位是不一样的。法律地位最高,行政法规不能与相关法律相抵触,行政机构决定地位低于行政法规,领导的权力更是由法律所规定的依法办事。所以说,法律对维系市场经济关系起着最基础和最主要的作用。但是,有的投资者反映,在他们面临的不少经济纠纷的解决中,常常面临的局面是行政法规大于法律,行政机构的决定大于行政法规。应该讲,执法状况的某些问题导致某些投资者对法律产生了一种不信任感,已影响到了法律的权威性。

具体到法律的有效性受行政干预,这并非青海省独有或特别突出,而是目前我国法律缺乏独立性的一个明显的表现。我

^① 法律的完备性(2.780分)和对知识产权的保护(2.712分)低于3分,这更多受到全国因素影响,所以此处不作重点分析。

国现行的法律机构与政府机构较多地连在一起。比如，法院是按行政区区划来设计的。这就容易导致地方保护主义的滋生，也使法律机构的独立裁判容易受到干预。投资者之所以感觉到行政权力在经济纠纷中至关重要，这还与目前我国的司法审查制度有关。司法审查制度是现代法治国际所普遍采纳的一项重要法律制度。而重视行政权、忽视司法救济是发展中国家中较为普遍的问题。我国的司法审查制度基本是符合 WTO 协定的要求的。但是，也还存在着不完善之处，主要表现在：司法审查范围较小，就对行政的审查来讲，只有对“具体行政行为”的审查而无对“抽象行政行为”的审查；司法审查的权能不足。司法审查的大量依据是行政法规和行政规章，而且行政法规、规章的解释权又在行政机关。实践中，不少地方政府假借行政指导之名，实行行政规章以下带有地方保护主义色彩的规范性文件。这种做法是与 WTO 的规则不相吻合的。

（二）社会治安状况不尽如人意

投资者对社会治安状况给分较低，这是因为随着西部大开发所带来的各项事业的加速发展和青海省各项改革的深入，不可避免地出现了一些影响社会稳定和破坏社会治安的情况，而人民内部也出现了某些矛盾激化的现象。所以，决不能对社会稳定和社会治安掉以轻心。今后应特别关注以下可能导致社会不稳的情况：吸毒贩毒等社会丑恶现象、重大安全责任事故、群众性集体事件、民族矛盾等。

（三）市场经济观念较为落后

投资者对市场经济观念给分也较低。市场经济观念得分低主要源于青海省市场化进程相对较慢。按照新制度经济学的观点，观念构成制度要素中的非正式约束因素。观念具有较强的

地域性特点。青海省属于经济欠发达地区，受计划经济体制的影响较深，计划经济的意识较强，发展市场经济还受到几十年计划体制形成的传统的意识形态的制约。青海省和国内发达地区相比，在市场经济观念上还存在着相当的差异，这主要表现在：

第一，价值观上重官轻商，官本位思想浓厚，大量有知识有能力的人千方百计去吃“皇粮”，使经济行业的发展得不到最优秀的人力资本。

第二，道德观念上重义轻利。人情、关系因素等在投资领域中色彩浓厚，缺乏规范意识，办事随意性较强，“该办的不办，不该办的乱办”。在宁波地区的商人中流传着这样一句话：“打也来，骂也来，亏本的生意不来。”不少青海人对此是难以理解和接受的。

第三，守旧重于创新。许多人满足于温饱的生活水平，安于现状，不习惯于冒险，“小富即安”，故步自封，经济发展受创新意识的推动力较弱，缺乏危机意识。

第四，小农意识较浓，在分配上过分强调结果的公平，不理解、不接受市场经济的机会平等的观念。这表现在吸引投资上，就是说得多、做得少，不能真正理解和贯彻“你投资我批准，你赚钱我发展”的精神。少数单位和个人从自己的私利出发，对待投资者抱着一种“筑巢引凤，关门拔毛”的心态，影响极坏。

虽然经过 20 多年的市场取向的改革，青海省也和全国一样初步建立了社会主义市场经济体制的基本框架，但青海省的市场化进程缓慢，处于较低层次的市场化阶段。加快青海市场化步伐、普及市场经济观念对于改善青海省的投资环境具有深远的意义。

三、社会服务环境、生产要素环境

(一) 中介服务机构不能满足投资者日益增长的需求

中介服务业属于高端服务业，是一个知识密集型的行业。中介体系在现代市场经济中发挥着越来越重要的作用。投资中介机构一般由金融、投资、财务、企业管理、法律等方面的专家组成，突出强调运作的高度专业性、全面性、缜密性和独立性，以便为客户提供高水平的财务、法律咨询和投资顾问等策略性服务。一般包括投资银行、律师事务所、会计师事务所、财务顾问、法律顾问、资产评估机构、技术咨询机构、专业市场调查机构等。

青海省目前的投资中介机构发展缓慢，服务水平低，难以满足投资者的需求。以法律服务为例，在经济发达国家或地区，律师从事诉讼事务与非诉讼事务的比例大致相同，但青海省目前律师所提供的法律服务还主要集中于传统的诉讼事务。非诉讼事务对于从业律师以及律师事务所的要求较高，需要既要懂法律又要具备经济、金融、技术、外语等知识的复合型法律人才，青海省能从事此类服务的律师十分稀缺，难以满足投资者的需求。

(二) 一般员工与专业技术人员素质不高

通过对青海省人力资源开发和配置现状的分析，目前主要存在以下问题：一是人力资源整体素质不高；二是人力资源配置结构不合理；三是人力资源配置效率低下；四是人力资本稀缺，特别是人力资本的稀缺，已成为制约青海省企业提高核心竞争力的主要因素。受教育程度是衡量人力资源素质的一个重要指标。青海省人口的文化素质较低。据全国第五次人口普查资料显示，青海省15~64岁人口人均受教育年限为6.33年（全

国为 8.28 年),文盲率为 18.03% (全国为 6.72%)。这相当程度上制约了青海省可提供的一般员工的素质,也导致了投资者对青海省一般员工的供应状况给出了 2.654 的较低分。

分析青海省专业技术人员的状况,主要存在以下问题:一是青海省适应市场经济要求的专业人员较少。这主要表现在专业人员整体素质不高,专业知识老化,市场意识不强,创新能力严重不足,尤其是适应市场经济要求的既懂技术又懂经营管理的复合型人才奇缺;专业人员数量增长比例失调,科研人员、工程技术人员在大幅度减少,卫生技术人员、教育人员在大幅度增加。据青海省人事厅对全省重点行业的人才状况的一项调查摸底显示,青海省支柱产业和优势产业对全省 GDP 的贡献超过 60%,但上述产业拥有的人才数只占总人才数的 20%。另据 2006 年统计资料显示,全省专业技术人才中,事业单位合计拥有各类专业技术人员为 90 854 人,占人才总数的 95.3%,企业拥有各类专业技术人员为 4438 人,仅占人才总数的 4.7%,远低于全国企业技术人才占总数 40% 的比例。在各行业中,教育、卫生社会保障和社会福利业两个行业拥有各类专业技术人员合计为 74 111 人,占人才总数的 79.4%。由此可以看出,青海省的专业技术人员结构不尽合理,与经济发展密切相关的专业技术人员数量较少,所占比例太小。综合以上分析,我们认为投资者对专业人员的供应状况评价较低是有其合理性和现实性的。

过去那种以货币资本为基础、以货币资本的所有者和经营者的关系界定为中心的企业治理结构,实际上转向了以货币资本和人力资本为基础、以这两种资本的关系如何界定为中心的治理结构,人力资本作为企业的制度安排已经登上了历史的舞台。作为人力资本层次的高级技术人员和企业家不但在青海省,而且在全国都是稀缺资源。青海省的专业技术人员中,具有大专以上文凭的人员所占的比例低于全国的平均水平,特别是高

学历人才严重匮乏。高级人才又主要分布在文教卫生等部门，工程技术高级专业人才所占比例小，而且多集中在相关科研院所，所从事专业也以传统产业为主。现代市场经济亟须的高级金融人才、管理人才、外经贸人才、法律人才、信息技术人才等，在青海省企业界很难觅其踪影。

（三）企业家缺乏

相对于高级技术人才的缺乏，企业家的缺乏更应值得关注。现代人力资本理论认为，企业家的经营管理能力是一种人力资本，是集经验以及现代科学经营管理知识而形成的。企业家的人力资本是欠发达地区经济增长和发展的最重要的推动要素。青海省商品经济不发达，市场发育迟缓，企业人才没有一个较好的锻炼和培养的环境。一方面，青海省企业界的人才，多生长于计划经济条件之下，锻炼于国有企业环境之中，过去受的多是政府的干预和指导，思想意识中官本位价值观念较强，市场经济观念较弱，而且企业中有才能的人又多“商而优则仕”，致使人力资源在行政事业单位和在创造财富的单位中的配置比例失调。另一方面，民营经济的欠发达严重制约了青海省企业家队伍的壮大。不缺企业的一般管理人员，缺的是在市场经济硝烟中成长起来的真正的企业家。没有经过市场经济的真正考验，即便是生活于市场经济环境之下，这样的企业管理人员也很难称得上是真正的企业家。

改革开放以来，人才流动的制度环境已经今非昔比。人事档案管理制度的放松，客观上为劳动力特别是人才在全国范围内的流动创造了条件。人力资源作为一种生产要素是要追逐收益的。东部的收益要比西部高，需求量又大，这就造成了现实中的西部的人才总体上从收益低的西部向收益高的东部流动，特别是向沿海地区流动。这是市场经济铁的法则，但是也应看

到,不少人才的流失是与他们缺乏一个有效激励的环境,也许就是一个承认其价值的较为公平的环境密切相关的。

一方面是人才的缺乏,另一方面是遏制不住的人才流失,再加上某种程度上的人才浪费,导致青海省的人力资源,特别是专业技术人员和企业家的供应状况令人担忧。投资者对人力资源要素的评价还是比较客观的。

(四) 资源的市场化配置程度有待提高

资源的市场化配置程度并不是一个单纯的自我发展和自我成熟的问题,它们均受区域经济市场发育程度的约束,特别是与价格体制的改革密切相关。

青海省市场环境的薄弱有其历史原因,我国实行的是自上而下的中央政府政策推动性改革,区域经济的市场化程度与中央政府对改革的设计和对改革进程的控制有着密切的关系。在党中央十四届四中全会做出“整体推进、重点突破”战略之前,我们国家实行的是增量改革战略,其中一个重要表现就是“地区推进”战略。它的要点是在改革不能在全国同时铺开、改革又需要有系统性的条件下,选择沿海某些市场一向比较发达、又具有较好的对外开放条件的地区建立改革试验区,让它们先行一步,形成一个地区性的“小气候”,然后通过它们的示范和辐射作用,带动内地的改革和开放。这一战略的实施,使那些率先改革开放地区的市场发育了起来。而在中国经济市场化改革进程中,中央政府并没有赋予青海省一个重要的角色,相对于充当改革试验田的发达地区而言,并没有充足的发展空间和足够的发展动力。这种初始条件的不均等,拉大了青海省与发达地区市场化程度的差距。

就价格体制的改革而言,包括青海省在内的欠发达地区属于资源输出地区,重工业项目较多,多生产中间产品,国家对

这些中间产品控制的时间较长，价格放开是逐步的，导致较长时间内，计划价格与市场价格有着较大的差距。而发达地区以加工工业为主，多生产最终产品，价格放开较早。价格改革一先一后的格局，客观造成了包括青海在内的欠发达地区市场环境的薄弱，再加上各种要素市场发展的滞后、经济总量的偏小导致了投资者对上述因子评价不高。

（五）当地工业协作水平较低

当地工业协作水平的高低主要取决于当地的工业结构状况。青海省经济增长主要依赖于能源、原材料型重工业的发展。从轻重工业的关系看，青海工业表现为重工业畸重，轻工业畸轻。在轻工业内部，轻工业的原料倾向也较为明显。重工业的资源倾向更为明显，原料工业和采掘工业占绝对优势，加工工业明显发展不足。这种工业结构单一，过分依赖资源型传统产业和初级产品的工业结构使得当地工业协作水平低，受市场影响波动较为频繁，稳定性较弱。对此，通过形成产业链、培育产业集群、形成产业集聚等逐步实现由单一主导向多元主导转变，对于提高青海省工业的协作能力无疑具有重要意义。

（六）财务经营环境与融资环境不佳

在财务环境中，投资者给分最低的是财务经营环境与融资环境。他们反映出来的问题主要有：企业的融资空间狭小，融资渠道单一，所需资金除了自我积累外，主要依赖银行贷款，而向银行贷款特别是一些小额贷款难度较大，企业普遍存在资金困难。随着国有商业银行的改革，商业银行防范信贷风险的意识大大加强，纷纷提高了贷款的门槛，显然对企业融资以及财务经营产生了很大的影响，导致投资者普遍感到融资环境不佳、财务经营环境困难。

第八章 资源型企业与青海省 经济可持续发展的路 径、对策与案例

第一节 青海省资源型企业可持续 发展的路径

一、走“新型工业化”道路

青海省生态环境的保护对于全国都具有极其重要的生态价值，严峻的环境形势不允许采取西方国家或发达地区曾走过的“先污染、后治理”的道路，传统工业化的道路没有可持续性，必须要寻求工业化与生态环境保护相协调的新型工业化道路。

推进新型工业化是青海省实现经济可持续发展的关键环节，也是基本发展路径。青海省农牧业发展方式落后，自然条件恶劣，无法成为区域经济持续增长的支撑部门。第三产业虽然在产业结构中所占比重较高，但并非是产业结构优化升级的结果。^①“九五”以来，青海省经济增长的一个显著特点就是依托

^① 青海省第三产业比重较高有其特殊的原因，比如：地理位置偏僻，导致交通、通讯费用高；资源开采业比重大，导致地质勘查业所占比重较高；国家机关和社会团体以及学校中从业人员比重大等。计算机、金融等新兴产业在增加值中所占比重很小。

优势资源，优先发展能源、原材料型重化工业，形成了有色金属、盐湖化工、水电、石油天然气四大支柱行业和黑色金属冶炼、医药、畜产品加工和建材四大优势行业。支柱和优势行业对青海省工业经济增长的带动作用非常明显，在青海产业结构中占据绝对优势，但存在过分依赖资源开采，资源加工程度和综合开发利用程度较低，经济效益较差，对环境的影响大，对特色产业链也缺乏系统的培育和支持等弱点。

青海省必须坚持特色经济与新型工业化相结合，加快资源的综合开发和精深开发，逐步推进资源开发由粗放向集约化方式转变，产业结构由单纯依赖自然资源向依赖自然资源和劳动力资源并重转变、由依赖单一资源开发向综合开发转变、由对资源的简单开采向逐步加工转换转变。

青海省还处在工业化初期到中期的过渡阶段，加快工业化仍将是相当长一段时期的发展主题。新型工业化发展的调控目标应立足资源基础和产业基础，着重提高企业市场竞争能力，逐步推进产业结构升级，深化资源的综合开发和后续加工，推动循环经济和可持续发展。同时，要根据不同地区自然条件、资源禀赋的特点，合理确定发展方向，着眼于系统开发，处理好不同地区经济发展与生态保护的关系。推进新型工业化的主要内容包括：

（一）利用国家优惠政策，抓好产业结构调整

国家已出台了一系列鼓励西部大开发的优惠政策，青海省要继续根据自己的具体条件，在产业结构调整中积极争取并用好国家的优惠政策，同时应积极争取国家进一步的政策支持。

第一，继续争取国家资金投入基础设施。应以公路为重点，提高国家对青海省境内的国道主干线和国道项目的投资比重，并对路网干线的新建与改造给予补助；加强区域内铁路建设，

尽快与西藏、新疆打通连接，并提高已有铁路的运输能力；推进支线机场开工建设等。

第二，积极争取中央财政性建设资金、国家政策性银行贷款、国际金融组织和外国政府优惠贷款，加大对青海环境保护与基础设施建设工程的投资。

（二）发展区域特色产业，兼顾就业

青海省的产业定位应是作为全国重要的矿产资源和重化工原料尤其是高载能产品的基地、高原绿色产品基地和高原特色旅游基地。另外，青海省是一个劳动力较多、就业机会不足的省份。目前的工业具有很强的就业“排斥性”。如果不注重劳动密集型与本地优势相结合的产业的发展，今后的就业矛盾将更加突出。重点产业的选择还应考虑尽量多地吸纳劳动力就业。为此，应从以下方面入手：

第一，逐步改变青海省产业结构过分依赖能源、原材料的状况，从冶金、化工等传统的原材料基地逐步向新型原材料基地和原材料深加工基地转变；

第二，提高绿色食品、藏药、毛纺等轻纺工业的比重，改善过去畸重的工业结构，并使劳动力资源得到比较充分的利用，形成综合协调发展的产业结构；

第三，重点扶持劳动密集型与本地优势相结合的行业如纺织、食品、医药制造、机械工业等。

（三）逐步延伸产业链条

第一，注重产业的上下游关系、横向联系，从原材料基地的建设、供应商、用户的战略关系、加工制造业技术水平的提高、零部件协作配套和外部设施配套等方面全过程统筹考虑；着眼于整个价值链，由单纯重视加工制造环节，转向重视市场

调研、研究开发、加工制造、经营管理、产业组织、物流、信息流、资金流、品牌建设、营销和产业集聚等全环节，充分挖掘产品的潜在价值，实现效益最大化，尤其是对青海的特色生物资源，要充分挖掘其内在价值。

第二，着力培育以下产业链。包括：水电资源开发与有色、冶金工业相结合的高载能产业链，主要是以水电、有色冶金为重点，提高产业的加工深度和经济效益；以盐湖资源综合开发为重点的钾肥、盐化工产业链，包括盐湖资源的综合开发利用，加快新型原材料工业的发展，重点发展进口替代产品；石油天然气的勘探、开发与利用相结合的油气开采油气化工产业链；高原生物资源开发、特色农产品及加工产业链；旅游产业链等。

（四）建立产业集群发展支撑体系，推进产业集群发展

第一，维护市场秩序，提高地区信用水平。

第二，重视专业市场的建设，形成商品交易、设计和技术开发、运输以及物流、仓储、信息等综合功能于一体的专业市场格局。

第三，加强组织协调，主动培育产业集群。

第四，积极发挥行业协会的作用，加强行业的协调与指导。

第五，加快信息化建设，引导企业应用信息技术改进管理、经营、设计、生产技术。

第六，协调大中小企业关系，形成大中小企业协调发展的规模体系。

（五）依托优势资源，贯彻分区发展思路

第一，发展以有色、冶金、建材、机电、高新技术、农畜产品深加工为主的西宁工业经济核心区和以盐湖、石油、天然气化工为主的柴达木工业经济核心区。

第二，发展以黄河上游水电工业带、西宁北川工业带、湟水河流域工业带为主的三大工业带。

第三，发展以油气化工、盐湖化工和煤化工为主的三大化工产业基地。

第四，发展西宁经济技术开发区、格尔木昆仑经济开发区、甘河工业区、生物产业园区、德令哈工业园区五个园区。

(六) 做好重点区域的资源勘探工作，提高资源的保有储量

第一，以煤、铜、铅、锌、钴、金、盐湖、水泥石灰岩矿产等为重点勘查矿种，优先安排具有大型、超大型规模找矿前景的矿产勘查和深部找矿工作；重点安排成矿地质条件好、地质依据充分、具有重大找矿潜力的矿产勘查项目；缩短勘查周期，提高矿产资源储量级别，突出安排经济发展急需的矿种及煤炭资源的普查、详查项目和 1:5 万矿产地质调查、物化探、遥感综合地质等项目。

第二，在重要成矿带（东昆仑成矿带、北祁连成矿带、“三江”成矿带北段、鄂拉山西倾山地区及青藏铁路沿线）有重点系统开展 1:5 万矿产地质调查和相应的物化探、遥感综合地质工作。同时进一步加强对东昆仑成矿带、北祁连成矿带、西倾山鄂拉山区的重大找矿疑难问题的综合研究和科研工作，充分发挥地勘单位和科研院所的各自优势，通过加强高新技术和现金、设备应用，提高地质、地球物理、地球化学、遥感、综合研究水平和钻探方法技术的应用能力。

第三，加强木里煤田聚乎更、江仓矿区和鱼卡煤田的勘查工作，满足开发的需求，开展木里煤田、鱼卡煤田的外围勘查工作，寻找新的矿产地。鼓励在青南缺煤地区开展风险勘查，缓解煤炭供给紧张的局面，促进煤炭勘查工作的开展和资源保

证程度。

二、建设资源节约型、环境友好型、社会和谐型企业

（一）科学利用资源，建设资源节约型企业

第一，通过产业链的横向拓展和纵向延伸，逐渐摆脱企业对主导产品的严重依赖，分散企业的经营风险。在产业链的延伸上，既可选择在同一产品层次上的横向拓展，即发展接续产业；又可选择在不同层次上的纵向延伸，即发展提高产业，也可以两方面同时进行，具体选择要根据资源的特征及产业的性质决定。

第二，优化利用现有资源。企业发展模式要逐渐由低科技含量型转变为高科技含量型，由粗放型转变为集约型，由高资源消耗型转变为资源节约型。要贯彻“循环经济”的理念，按照减量化、再使用、再循环原则，对企业的产品、副产品、废弃物进行综合研究，依靠现代生产技术和环保技术的应用，使企业实现清洁生产和资源综合利用。

第三，挖掘可替代资源。挖掘外部资源替代企业自身资源，可以采取积极组织人力、物力勘探资源，实施资源控制战略，建立可靠的海外原料供应渠道和供应基地，广泛参与国际资源的贸易活动等方式；放弃以前的原材料，加强技术攻关，研发可替代的原材料，寻找新型原材料。

（二）实施绿色管理，建设环境友好型企业

资源型企业要实现可持续发展，必须实施绿色管理。所谓绿色管理，就是要把环境保护的观念融入企业的经营管理之中，它要求企业活动的所有方面都要考虑到环境影响及制定相应对策。为此，企业要做到以下几点：

1. 企业要树立绿色观念、培育全员参与绿色管理的企业文化

(1) 企业的高层领导要转变观念，增强企业的环保意识

企业领导要深入学习研究绿色管理的理论与实施途径，树立绿色经营理念，要有前瞻性思维和创新意识，善于捕捉环境挑战给企业带来的挑战和机遇，变被动为主动，把绿色管理视为对企业有益的管理，应让企业的中层管理人员和基层员工认识到绿色管理给企业和社会带来的长期回报。

(2) 全员参与绿色管理

工程技术人员要不断学习新的环境技术，从设计、生产、制造等方面减少或消除污染，并从污染控制转向绿色生产，自觉围绕清洁生产开展技术革新、改造活动；一线生产员工要培育绿色消费、绿色产品的意识。通过共同努力，使得绿色管理成为企业文化的一部分，让树立绿色形象、创建绿色品牌成为每一个员工的自觉行动。

(3) 加强绿色培训

企业应将“环境”列入职工培训课程，着力提高管理人员的绿色市场观念和环保意识。

2. 积极建立企业环境管理体系，取得权威机构的环境质量认证

建立企业环境管理系统是资源型企业实现可持续发展的重要保障。实施环境管理体系 ISO14000 系列标准认证已成为企业提高环境管理水平的有效措施，能否拿到 ISO14000 认证证书也是关系到企业能否进入到国际市场的一个重要因素，因此企业应积极取得权威机构的环境质量认证证书。具体应做好以下工作：

(1) 随时注意国际最新动态、收集有关资料，并对企业环境进行预评估，制定企业环境方针和目标及实施计划等。

(2) 在国家环境标准的指导原则下，建立本企业环境管理体系。

(3) 注重企业环境审计，组织企业内部和外部对企业环境

影响进行评估。

(4) 公布认证,使之成为企业促销和抢占市场的有效手段。

3. 运用 BRP (业务流程重组) 完善绿色管理

企业要实施绿色管理,需要在企业内部以及企业外部环境各个层面和领域中进行改造,可以用 BRP 的思想和方法,对企业进行变革,以降低风险,减少损失,完善绿色管理。具体步骤如下:

(1) 结合企业原有的发展战略,制定新的绿色发展战略,在绿色发展战略和信息系统支持下,确定需要进行再造的企业流程。

(2) 设立绿色管理的标准、进行外部需求分析及成本效益分析,确定绿色管理流程再造的目标成果。通过确定流程的需求和客户价值的实现情况,分析现有流程与绿色管理的企业流程间的差距。

(3) 建立企业绿色管理机构,负责企业环境管理体系的建立和健全,以绿色环保理念来塑造企业文化,完成绿色管理流程设计。

(4) 完成员工绿色管理知识和技能的培训。

(5) 建立企业绿色管理自我监督机制,掌握各项管理职能中的绿色管理程度,找出差距,加快企业的绿色管理进程。

(6) 完善信息化系统,实现绿色管理组织机构及运行机制的转变。

(三) 承担社会责任,建设社会和谐型企业

资源型企业在承担创造利润、对出资人负责的同时,还要承担对员工、消费者、社区和环境等其他利益相关者的社会责任。为此,应注意以下几点:

第一,建立以人为本的管理理念,塑造尊重人,关心人的

人本主义企业文化。

第二,积极主动看待、利用我国的法律和有关社会责任标准。有的企业必须改变对承担社会责任的抵触情绪,改变通过牺牲员工利益、环境利益、社区利益等来降低企业成本、增加企业利润的做法,应认识到逃避承担社会责任最终会削弱企业的竞争力。

第三,认真对待、配合来自舆论媒介、社区等的监督评价活动,规范自身行为。

第四,争取取得 SA8000 企业道德认证^①。

第二节 推进资源型企业与青海经济可持续发展的对策建议

一、规范行政行为,充分发挥行政服务、政策引导作用

(一) 转变政府职能,规范行政行为

1. 充分发挥青海省各级政府的主导推动作用,着力培育投资软环境

(1) 实施“软环境建设先行,硬环境建设配套”的发展战略。

(2) 加大对投资软环境建设的宣传力度,形成“软环境建设人人有责”、“人人都是投资环境”的社会氛围。

(3) 对青海省今后的软环境状况形成动态评价,为各级政

^① SA8000 社会责任国际标准是全球首个道德规范国际标准,2004 年 5 月 1 日在美国和欧盟一些国家强制推行,成为继 ISO9000 和 ISO14000 之后的又一项重要的国际性标准。SA8000 企业道德认证,为资源型企业社会责任的履行提供了具体的指南。

府的科学决策提供依据。

(4) 成立青海省改善投资软环境领导小组，配合“投资环境治理年”活动，统筹规划落实全省投资软环境的建设工作。领导小组由省里主要领导任组长，综合经济管理部门、招商引资部门以及组织、监察、新闻等部门领导任成员，每年年初提出若干软环境建设的具体任务目标，将其纳入有关部门年度目标责任制中，中期调整，年底考核，真正把青海省投资软环境的建设落到实处。

2. 贯彻“依法行政原则”，规范行政行为

(1) 政府在实施行政审批、行政检查、行政处罚、行政强制等具体行政行为时要注意合法、适当和有效。

(2) 贯彻 WTO 的透明度原则，建立规范的政务公开制度。特别是以下行政管理事项尤其应该成为政务公开的重要内容，如：行政决策事项，地方性法规、地方政府规章，行政审批、行政收费、行政许可等事项，行政处罚、行政许可等事项，社会保障事项等。

(3) 加强对各级行政系统内部的层级监督，建立和完善行政复议制度。青海省各级政府及行政管理部门应严格按照《中华人民共和国行政复议法》所规定的程序，依法公正审理行政复议申诉，及时防止和纠正违法的或者不当的具体行政行为，保护投资者的合法权益，提高依法行政水平。

(4) 及时追踪国家相关法律的变化，特别是经贸和司法审查方面立法的变化。

(二) 充分发挥政策引导作用，综合利用资源，发展循环经济

1. 推动循环经济发展

(1) 以推动循环经济为目的，用足用好国家在资源综合利

用方面的优惠政策，为符合政策条件的资源综合利用企业服务。

(2) 提高资源综合利用企业管理水平，着重解决部分资源综合利用企业政策把握不准、财务不规范等问题。

2. 完善资源综合利用政策体系

(1) 明确重点发展产业，结合国家鼓励类产业目录，尽快出台青海省鼓励类产业目录和限制类产业目录，明确产业发展导向。

(2) 出台青海综合利用企业（项目）认定实施办法，做好资源综合利用企业产品认定工作，把国家的优惠政策用足用好。

(3) 完善青海综合利用企业（项目）优惠政策，鼓励和引导企业采用新技术，提高资源综合利用水平，鼓励和引导国内外投资者扩大对青海综合利用项目的资金、技术投入。

(4) 完善税收政策，将资源税和环境成本以及资源的合理开发、养护、恢复挂钩，根据不可再生资源替代品开发的成本、可再生资源的再生成本、生态补偿的价值等因素，合理确定和调整资源税的税率。

3. 实施再生资源回收利用优惠税收政策

(1) 加大对再生资源回收利用技术研发费用的税前扣除比例。

(2) 对生产再生资源回收利用设备的企业，再生资源回收利用企业实行加速折旧法计提折旧。

(3) 对购置相关设备，可以在一定额度内实行投资抵免企业当年新增所得税税收优惠。

(4) 对再生资源回收利用的企业减免所得税。

4. 优化财政支出结构，建立资源综合利用的长效机制

(1) 发挥政府投资对社会投资的引导作用，坚持把促进资源综合利用列入各级政府投资的重点支持范围，加大支持发展循环经济、提高资源综合利用水平的政策研究和技术推广，增加循环经济政策与技术研究的科研费用。

(2) 在基本建设、地质勘探、企业挖潜改造和科技三项费用中安排一定比例的资金,对提高资源综合利用水平的重大项目和技术开发、产业化项目以及地质勘探项目给予重点支持。

(3) 用政府贴息等手段,按照“突出重点,综合平衡”的原则,对符合循环经济要求的污染防治项目、技术改造项目给予贴息贷款支持。

(4) 积极引导各类金融机构加大对综合利用项目的支持力度,鼓励和引导社会资本进入循环经济领域,努力形成多元化的投入机制。

5. 推进矿业产权建设,整顿矿产资源管理秩序

(1) 开放矿业权市场,依据矿产资源规划,运用市场机制优化配置资源,调整和改善资源开发结构及布局,把资源配置到技术、资金、产业方面具有较大优势的骨干企业,配置到具有区域优势、关联度高、附加值高的企业,配置到对地方财政贡献大的企业,使资源的综合利用率达到最大化。

(2) 通过提高矿山企业准入门槛,逐步关闭、整合企业规模设置不合理、破坏浪费资源的企业,减少矿山企业数量,杜绝大矿小开,走规模化、集约化之路。

(3) 合理控制开发规模和开发强度,提高矿产资源利用水平,延长矿山服务年限。

(4) 继续深化矿产资源有偿使用制度,优化资源配置,积极推进招、拍、挂出让矿业权制度,推进矿业权的流转。

(5) 保障各类主体享有获得使用资源产权的平等权利。增强矿业权人对矿产资源的珍惜和保护意识,使矿产资源得到最大限度的开发利用。

6. 加大地勘投入力度

(1) 积极争取国家国土资源大调查和国家矿产资源补偿费、中央财政专项等矿产调查项目,争取国家加大对青海的基础性

地质调查和战略性矿产的勘查投入,系统开展1:5万矿产地质调查工作,进一步对成矿区带矿产资源进行评价。

(2) 完善风险勘查机制,积极鼓励和扩大商业性矿产勘查,鼓励社会资金进入地质勘查领域,为国家提供规模开发的矿产资源基地。

(3) 严格采矿权证的发放程序。要认真审查矿产资源开发者的资格和能力,并限定其在相应的时间开工建设,对于逾期不能开工的,要坚决予以取缔,杜绝买卖矿产权证行为的发生。

(4) 加强以储量管理为核心的资源开采管理,提高资源的开采水平。

(5) 进一步加大矿产资源管理秩序整顿力度,通过执法检查 and 行政监察等手段,坚决制止乱采滥挖、采富弃贫、破坏浪费资源等行为,鼓励和引导矿业权人合理开发利用矿产资源,提高资源利用水平。

7. 坚持生态建设与资源开发并重

(1) 加大矿山生态环境恢复治理力度,改善矿山生态环境,限制和禁止市场过剩资源和破坏生态环境资源的开发。

(2) 抓紧建立矿山生态环境恢复治理保证金制度,明确治理责任,保证治理资金和治理措施切实到位。对于废弃矿山和老矿山的环境恢复与治理,按照“谁投资、谁受益”的原则,积极探索通过市场机制多渠道融资方式,加快恢复与治理进程。

(3) 研究“三江源”保护区资源开发与环境协调发展政策。积极争取中央加大对“三江源”后续产业的支持力度,发展有利于环境保护的水电、风能、太阳能等产业。

(三) 发挥政府在技术创新中的推动作用

1. 争取国家更大的支持,加大科技投入力度

(1) 大力争取国家对青海科技发展的支持,包括经费支持

以及组织国内外科技资源围绕青海循环经济发展的关键技术开展协同攻关。

(2) 进一步加大政府科技投入力度,继续实行重大科技难题面向省内外公开招标,大力整合省内外科技资源,提高科研工作针对性和实效性,在关键技术上取得重大突破。

2. 构建以企业为主体的技术创新体系

(1) 有关部门在办理新建、改扩建与企业技术改造项目的审批与备案、招商引资及资金补助等相关业务时,严格执行国家产业政策和行业准入政策。结合青海省工业经济结构调整,对项目建设方案、采用的工艺技术水平、环保与节能措施、资源节约与综合利用方案等内容,根据当前产业政策、科技政策进行严格审查,优先支持符合国家产业政策和科技政策、采用先进技术工艺和设备、具有自主知识产权、资源利用率高、环境污染少的项目及高新技术产业化项目。对项目实施和运行期内出现的技术难题与资源综合利用方案配套单独立项,积极协调,落实资金和科技资源进行攻关,以达到调整优化产业结构,转变经济增长方式,提升企业自主创新能力和经济实力,提高国际国内竞争力的目的。

(2) 支持对企业承担的,符合青海省特色经济发展战略,具有青海省资源特色和产品特色、壮大特色产业,处于国内先进水平以上的新技术新产品开发、工业性试验、高技术产业化、技术中心建设等项目,优先支持企业以技术中心等研发机构为依托进行的技术创新项目和“产学研”合作项目。同时,在招商引资工作中严格审查,防止小规模、低水平重复建设及污染类项目和落后生产能力向西部转移。

3. 加强政府部门的整体协调和综合组织作用,整合科技资源

(1) 建立由科技行政部门、综合经济部门、财政部门和金融等部门的定期协调制度,加强政府部门的整体协调和综合组

织作用,整合各部门科技资源,实施综合技术攻关战略,为产业化提供成套技术成果。

(2) 集成有限科技资源,突出重点,从单一科研机构、单项技术的开发向各有关科研机构协同配合,相关技术综合开发、衔接、配套方面转变,实现各种技术的集成配套,重点构建循环经济产业技术链。

4. 加强技术研发机构建设,提升技术创新能力

(1) 支持和鼓励企业特别是大中型企业自主或与高校、科研院所联合,建立技术开发机构和工程技术研究中心,提升循环经济发展自主科技创新能力,加快科技产业化步伐。

(2) 通过相应的税收等优惠政策,鼓励大中型企业提取新技术研发资金,用于自主技术开发、联合开发、技术引进,提升企业和经济可持续发展能力。

5. 加强国内外科技、人才合作

(1) 积极吸引外省市和海外留学人员到青海参与项目,建立访问研究和客座研究制度以吸引省外科技人员到青海做短期研究。

(2) 围绕重点行业、企业建立博士生研发基地,吸引中国科学院和著名大学博士生到基地做后期论文研究工作,有条件的企业可设立企业博士后工作站,建立中短期合作研究制度。

(3) 鼓励青海省科技人员,特别是中青年科技骨干通过国内外考察、访问、参加高水平学术交流等途径提高科技创新水平。

(4) 充分发挥青海大学等地方院所的作用,加快科技产业化步伐。

6. 构建企业技术创新社会服务体系,促进企业自主创新能力建设

(1) 利用青海省已建立的省、市两级企业技术创新服务中

心,定期出版刊物,建立技术创新项目、人才、成果等数据库,为中小企业提供国家政策法规、行业发展趋势、投资渠道、科技成果、技术需求、市场营销、人力资源等信息服务。

(2) 结合产业结构、产品结构调整,组织和利用各种社会资源,开展多种形式的新技术推广活动,传播和推广先进、成熟的适用技术,推动市场前景好、技术含量高、产业关联度高、经济社会效益显著的技术向中小企业转移和扩散。

7. 以技术创新为依托,推进青海省特色产业发展

(1) 加强企业集成创新和引进消化吸收再创新能力

青海省中小企业数量多,原始创新能力有限,其技术进步与技术创新仍将以引进先进技术装备,进行集成创新和引进消化吸收再创新为主。集成创新和引进消化吸收再创新在今后一段时间内,比原始创新更具现实意义。不论是集成创新,还是引进消化吸收再创新,都不是企业一方的事,都需要整合社会各方面资源,多方位、多角度地参与其中,共同推进,以实现青海省工业经济的跨越式发展。

(2) 在重点领域有所突破

第一,以盐湖资源开发、煤炭和石油天然气化工、有色金属、高原特色生物资源开发和农畜产品加工等产业为重点,延伸产业链条,引导资源加工型企业向下游产品和精深加工方向发展。

第二,注重资源的综合开发、综合利用和节能降耗技术。如盐湖提锂,盐湖钾、钠、镁、锶、硼、溴、碘等资源的综合提取及向下游产业发展的技术,新型催化及合成技术,矿产资源综合利用技术,铝基、镁基、锂基、铜基、硅基新材料,大型矿热炉及其他高温设备的余热回收利用技术,固体、液体废弃物的资源化技术,新型功能性保健品和生物制品加工技术,中藏医药现代化技术等。

(3) 以技术进步和技术创新为纽带, 促进产业集聚发展

实现产业集聚化, 是贯彻科学发展观、走新型工业化道路的重要途径, 也是当前和今后一段时期加快青海省工业经济结构调整的一项重要举措。目前, 需要在政策、人才、技术研发与应用、信息、物流、产业分工与配套及服务等方面, 对昆仑经济开发区、甘河工业园区和东川工业园区、城南工业园区、生物产业园区加以完善, 使其在青海省的工业产业结构调整和产业技术进步中发挥越来越重要的作用。

8. 着力培育科技型、创新型中小企业

(1) 研究建立中小企业技术创新支持政策和技术创新风险投资机制和投资担保机制, 通过财政贴息、税收减免、资助等政策鼓励企业研发具有自主知识产权的适用技术, 部分政策措施已经开始实行。

(2) 抓紧贯彻实施《青海省实施〈中华人民共和国中小企业促进法〉办法》, 落实对中小企业创业、税费减免、资金扶持、技术创新、服务等方面的优惠。

(3) 给予中小企业技术创新更多的关注, 研究支持措施和政策, 培育中小企业向专、精、特、新的方向发展。

(4) 对主要服务于中小企业技术创新活动的技术创新服务机构要给予必要的支持, 扩大其服务领域和工作范围, 建立以共同利益为基础, 以产权为纽带, 市场化运作, 有利于企业和中介服务机构共同发展的运行机制。

二、提高资源型企业可持续发展能力

(一) 明确青海省资源型企业重点发展方向

1. 重点发展有色冶金, 使其成为青海省经济发展的支柱

(1) 立足西宁特钢现有的产业基础, 加大技术开发力度,

努力提高产品质量,降低生产成本,生产高品质、高附加值的军品电渣钢、锻材、锻件和冷拔材精品,提高其在全国特钢企业中的地位。

(2) 根据国家产业政策的要求,对铁合金企业进行整合,扩大规模,淘汰落后工艺及装备,使铁合金产量稳定在 25 万吨以上,产品向多品种和复合铁合金方面发展,保持铁合金出口基地的地位。

(3) 依托铝业公司,开发高精度特薄铝板材、高质量铝箔、铝塑复合板和其他新型铝材等新型材料。在做好电解铝技术改造和扩能的基础上,把着力点转向发展高精度铝板带、箔等下游产品,延伸产业链,实现加工增值。

(4) 加快发展碳酸锶,逐步形成锶产业。青海天青石资源丰富,发展锶业有得天独厚的条件。引进新技术、新工艺,开发利用锶矿资源,是青海省面临的一个重要机遇。在扩大碳酸锶产量基础上,可以加快硫酸锶等锶化合物及锶合金材料的研究开发,进一步发展碳酸锶的下游产品,如磁性材料、金属锶等,逐步形成配套的锶产业。

2. 发展壮大油气化工业

(1) 适当发展石油加工产业。虽然青海油田由于所处环境严酷,开采成本在国内同行业中较高,但青海石油产品主要销往邻近的甘肃、青海、西藏三省区,由于运距短,青海石油产品与进口油相比并不处于劣势。因此,可以立足青、藏、甘三省区市场,适当发展石油加工。

(2) 积极发展天然气发电、合成氨、PVC、甲醇等耗用天然气项目,建立柴达木天然气—盐湖资源利用基地,将盐湖化工、天然气化工、有色金属工业有机结合起来,实现综合开发利用,逐步提高加工水平。

(3) 采用天然气生产甲醛是具有竞争力的原料路线,青海

省可以积极推进甲醛生产,同时可以积极探索推进利用天然气发展PVC项目。

3. 发展钾肥工业

要扩大钾肥生产规模,形成规模优势。力争“十一五”期间将氯化钾生产能力扩大到280~300万吨,同时适度加快发展硫酸钾。近年来国内硫酸钾生产已经有所发展,但仍不能满足需要。硫酸盐型盐湖卤水既含有钾又含有大量的硫酸根,利用适当的技术直接从盐湖中提取出硫酸钾,大大降低硫酸钾的生产成本。

4. 发展纯碱生产

目前我国纯碱生产布局有由东部沿海向西部转移的趋势,青海省生产纯碱还有很强的竞争力,能够带动石灰、煤炭、编织袋(包装)、装卸、运输等需求,因此,青海省应该利用丰富的盐湖钠资源及生产钾肥的副产品氯化钠,争取纯碱生产的转移,发展制碱工业。

需要注意的是,开发钾盐资源已成为青海各方的共识,并有多家企业纷纷上马。对此应该加强政策等多方面的引导,做好综合规划,保护好资源,做到合理、有序、可持续的开发,使得包括钾肥生产在内的盐湖资源的开发立足于国际竞争,避免低水平重复,做到大规模、高起点,提高产品质量和国际竞争力。

5. 积极发展火电,适度建设燃煤、燃气电站

(1) 加快煤炭工业发展步伐,进一步扩大煤炭生产规模。重点开发大通、热水矿区和海西柴北缘及江仓、木里的煤炭资源,确保省内煤炭的基本供应。

(2) 加大对外合作力度,大力推进技术创新,加快洁净煤技术的推广利用,发展配煤、煤基活性炭、水煤浆等洁净煤技术。

（二）加快企业技术中心建设，提高企业技术创新能力

1. 开拓支持企业技术中心发展的新思路

（1）从功能定位上要明确企业技术中心主要是承担产业竞争技术及少量应用基础研究。

（2）在推进开发类科研机构企业化转制的过程中，应考虑其与关联企业技术中心的资源整合，从政策上予以鼓励和扶持。

（3）特别重视鼓励企业与企业之间的合作研究开发活动，应积极探讨由行业协会牵头，同行业企业出资共建独立的企业技术开发中心，也可以考虑采用多个企业之间共建企业技术中心，形成技术战略联盟等形式。

（4）在企业技术中心建设过程中，必须十分重视和发挥民营企业科技研发的作用。要使民营科技企业对国家的科技计划、扶持措施有充分的了解，鼓励更多的民营企业独立或合作建设企业技术中心，结合青海省的实际情况制定相应级别企业技术中心的评价标准，对建立企业技术中心的企业，在获得财政投入、承担国家和省级科研计划和项目时予以优先考虑。

2. 树立适应市场机制的技术创新观念

（1）树立市场观念。技术创新的两头都在市场，市场需求（包括潜在市场需求）是技术创新项目的决策前提，市场实现程度是检验创新成功与否的最终标准。

（2）树立竞争观念。企业必须根据市场需求开发生产有竞争力的产品。

（3）树立效益观念。企业要降低成本，提高产品的附加值。

（4）树立用户观念。企业要善于把握市场机会和技术机会，加大产品和技术开发力度，不断向用户提供更新更好的产品和服务。

(5) 树立系统观念。把新产品、新工艺、新装备的研究开发、生产以及实现商业利益作为系统工程,以产品为龙头带动企业组织结构调整和生产资源的优化配置,尤其是存量资产的合理流动和重组。

3. 建立技术中心主任负责制,完善内部管理

技术中心实行主任负责制,指由企业主要领导任技术中心主任,技术中心主任享有充分的人、财、物管理权和控制权。

技术中心建立工作要在企业内部逐步形成规范制度,明确企业技术中心的工作职责和权限,规定企业对技术中心的投入力度和管理方式,形成有效的决策程序和合理的工作制度,逐步使技术中心工作做到有章可循,有据可依。

(1) 技术中心有权录用、招聘合适的人才,有权辞退不合适的人才,以合理的人才流动来优化技术中心人才结构,促进技术中心内部人才竞争。

(2) 研究开发课题实行课题组长负责制或项目经理负责制。课题负责人的产生,引入竞争机制,采取公开招聘等方式确定。技术中心人员可与企业生产部门、营销部门人员相互流动,跨部门组织课题组。

(3) 鼓励有条件的技术中心建立下属实体,促进成果转化,支持技术中心的发展。

4. 加速人才培养,建立有效激励机制

(1) 建立有利于充分调动科技人员积极性和创造性,发挥他们聪明才智的人才激励机制。对作出突出贡献,取得显著效益的科技人员要采取多种方式予以奖励。

(2) 积极培养和锻炼科技队伍,努力为科技人员创造更多的学习、进修、考察和深造的机会。

(3) 对技术骨干实行年薪和股票期权奖励制度。

(4) “筑巢引凤”,吸引更多的高层次科技人才以各种方式

到企业工作。

5. 融通筹集渠道，切实加大技术中心建设的投资力度

(1) 企业要建立投入机制，技术中心财务实行独立核算，所需资金纳入企业年度预算。明确技术开发投入占销售额的比例，采取有效措施予以保证，建立技术中心的企业，其技术开发的投入占销售收入的比例一般要在3%以上。

(2) 积极推进企业资本与金融资本的结合，增强企业的投融资能力，实现多渠道筹集资金。企业要积极争取政府的科技贷款和税收政策，在高新技术项目上争取风险投资基金的支持。

(3) 技术中心在主要服务于本企业的同时，可通过承担国家、地方和其他企业的研究项目，开展技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务等技术活动，拓宽资金渠道，增加科技投入，提高研究开发水平。已建立下属独立实体的技术中心，可以通过实体创收，增加经费来源。

(4) 政府、企业和金融机构的共同努力，解决 R&D 经费不足问题。政府可通过贴息资金、税收政策、建立风险投资机制等多种有效手段，鼓励和引导社会资金投向技术创新领域。

(5) 针对青海省的发展特点，探索建立政府和民间相结合、上市与非上市产权交易相结合的风险投资机制，发挥政府对风险投资的引导作用，建立风险基金，在一些新兴产业和重点项目上投入一定比例的资金，以调动和引导社会风险投资者的积极性。

(6) 逐渐拓宽现有资本市场的范围，鼓励和发展面向企业的资本市场，企业应积极做好项目和产品推荐工作，主动开拓筹资渠道，保证足够的 R&D 经费。

6. 加大“产学研”合作力度，提高企业运用两种资源的能力

(1) 开拓多种多样的“产学研”合作形式，如：高等院校和研究院所将科研成果拿到企业共同进行“中试”或“产业化”

研究,加速科技成果转化;由企业根据市场需要提出课题,然后合作进行研究;企业将基础性的研究课题委托高校和科研院所来做,或者企业出资在高校建立科研机构;共建技术开发机构和经济实体;企业积极创造条件吸引企业外的科技力量以课题组、研究室或者整个研究所等形式进入企业。

(2) 研究制定有关政策,鼓励企业技术中心与大学、科研院所共建实验室,开展合作研究和专业人才培养。要加强与国外同行企业、研究单位、中介组织以及大学的联系与合作,跟踪国际技术与市场的发展变化趋势,寻求更广泛的技术合作。

(3) 善于根据市场需求,有选择地运用国外的先进技术和人才,提高研究开发工作的起点,并以产品为龙头,带动相关技术、工艺和装备的发展,扩大市场份额,增强企业的竞争能力。

(三) 提高资源型企业的循环经济发展能力

1. 石油和天然气开采类企业

(1) 利用先进的油气勘探和开发技术,提高油气勘探能力,降低油气开采成本。例如:采用陆相层序地层学分析应用技术,提高隐蔽性油气藏的勘探成功率;运用油气分析及动态模拟技术实现油气系统远景目标的定量分析和准确评价,提高勘探精度,降低勘探成本;运用高分辨率三维地震勘探技术,提高对岩性油气藏的分辨能力和识别能力;引进资源与目标一体化评价技术,提高勘探的成功率;应用包括数字化测井技术、成像测井技术和油藏动态监测技术等在内的测井核心技术,精确识别油气层、监测油气层生产动态;推广以复合压裂、深度酸化等技术为主的提高单井产油技术,提高难采油藏的开发效益。

(2) 大力进行炼化产品开发的技术引进及技术改造,加大科技投入,缩短技术开发周期,推进油气炼化技术向精细化、

集成化方向发展。

(3) 推进生产低凝点优质柴油、清洁型高标号汽油产品的技术开发及技术改造,调整炼油产品结构。

(4) 应用先进控制系统,对工业生产装置进行技术改造,提高自动化控制水平。

(5) 以天然气综合开发利用为重点,充分利用丰富的天然气资源发展更大规模的甲醇装置,加大甲醇汽油和甲醇直接制取乙烯、丙烯等天然气下游产品的生产技术研究开发力度,充分利用现有甲醇装置发展化工下游产品,逐步发展天然气下游产品。

2. 化学原料及化学制品制造类企业

(1) 综合利用柴达木盆地的盐湖资源,采用先进合理的工艺流程合理开发卤水中的各种有益组成部分,克服盐湖产品单调,综合利用程度低,资源浪费严重的问题。

(2) 立足盐湖资源发展无机盐及功能材料加工业,对每种盐类要精深加工,提升产品档次,提高产品附加值,并使产品多元化。

(3) 重点研究和解决盐湖周边淡水的合理补给、盐湖固液相平衡和转化的动态变化规律、合理的采卤方式。

(4) 推广先进适用的开采技术、工艺和设备,大力推进尾矿、伴生矿的综合利用,提高资源综合回收利用率。

(5) 以钾、锂、镁、锶、硼等资源综合利用为重点,加强技术研究和产业化科技攻关,例如:盐湖锂资源的深度开发技术、锂资源相关的综合开发产业化技术;水氯镁石脱水制无水氯化镁技术;氢氧化镁、氧化镁、碳酸镁等系类镁盐开发技术;高纯镁砂生产的核心技术;硫酸盐型盐湖中优质硫酸钾产业化技术;钾肥生产过程中新型助剂的研究开发;复合肥的研究开发;硝酸锶、氯化锶、氢氧化锶、钛酸锶、金属锶等锶系列产

品的研究开发；高等级工业碳酸锶、高纯碳酸锶加工产业化技术；固体硼矿生产硼酸、硼砂生产技术方案优化；卤水综合利用制取硼酸技术等。

(6) 开展稀散元素的开发研究，提高综合利用水平。例如：开展溴素、溴化锂等溴系列产品研究；碘、碘化银、碘化钾等系列产品的研究；铷资源的勘探及研究等。

3. 煤炭开采和选洗类企业

(1) 加强对现有矿井的技术改造，采用新型高效通风机、节能排水泵，对设备及系统进行节能改造，完善煤炭综合加工体系，提高煤炭回采率。

(2) 大力推广洁净煤技术，积极推进煤焦化工一体化进程，实现对煤泥、煤气、焦油、废水、炼焦余热的综合回收利用。

(3) 充分利用粉煤灰、煤矸石，发展高强度、高孔洞率、高废掺加量、高保温隔热性能的煤矸石烧结空心砖和粉煤灰加气混凝土砌块、粉煤灰蒸压砖，推广应用由煤矸石、粉煤灰生产的新型墙体材料。

(4) 发展煤矸石发电及煤矸石代替黏土生产水泥生料、筑路、复垦和回填。

(5) 研究开发高附加值粉煤灰综合利用产品以及有机墨水综合利用产品以及有机废水综合利用、冶炼废液回用的技术。

4. 黑色金属冶炼及压延加工类企业

(1) 加快淘汰落后工艺和设备，实现技术装备大型化、生产流程连续化、紧凑化、高效化，最大限度综合利用各种能源和资源，特钢集团要以开发特殊用途的特钢产品为主，形成多种产品结构。

(2) 以大型超高功率电炉和相应炉外精炼及连铸工艺装备，取代原有的中小型电炉，采用先进的熔融还原、直接还原工艺，建设炼钢原料生产线，实现热装。

(3) 充分利用高炉煤气、焦炉煤气和转炉煤气等可燃气体和各类蒸汽,推动钢铁企业节能降耗。

(4) 硅铁类企业要在完成 3600kVA 矿热炉淘汰的基础上,进行 5000 ~ 6300kVA 矿热炉的淘汰和扩能改造工作,将高能耗的高烟罩炉改造成矮烟罩炉,完善除尘效率。

5. 非金属矿采选类企业

(1) 发展新型干法窑外分解技术,提高新型干法水泥熟料比重,积极推广粉磨设备和水泥窑余热发电技术,并对现有大中型回转窑、磨机、烘干机进行节能改造,逐步淘汰湿法窑、干法中空窑及其他落后的水泥生产工艺。

(2) 大力推广使用散装水泥,加快预拌混凝土的发展。

(3) 积极推广应用新型墙体材料以及优质环保节能的绝热隔音材料、防水材料和密封材料,提高高性能混凝土的应用比重。

6. 有色金属矿采选、冶炼及压延加工类企业

(1) 采用大型、高效节能设备,提高采矿、选矿效率。

(2) 电解铝生产应采用大型预焙电解槽,逐步淘汰小预焙槽。

(3) 碳化硅生产要加强导电铝排和石墨电极产品标准化工作和引进先进的铝、石墨连接技术,以提高电热炉的电能利用效率,在炉体建筑过程加强保温措施,提高能源利用效率。

7. 电力蒸汽热水生产和供应类企业

(1) 采用高效、洁净发电技术,改造在运火电机组,提高机组发电效率,提高单机容量。

(2) 发展热电联产、热电冷联产和热电煤气多联供。

(3) 实施电网经济运行技术,采用先进的输、变、配电技术和设备,逐步淘汰能耗高的老旧设备,降低输、变、配电损耗。

(4) 采用天然气发电机组替代燃油小机组。

(5) 适当发展以天然气和工业废气为燃料的小型分散电源。

三、优化资源型企业发展的投资软环境

(一) 做好地方立法、司法工作，形成“依法治省”的氛围

(1) 适应青海省社会经济的发展，做好地方性法规、规章的清理、修改和制定工作。特别要注意以下原则，即：权利与义务平衡原则、非歧视原则（尤其是国民待遇原则）、原则性与灵活性相结合原则。

(2) 通过公开征求意见等制度，完善地方立法程序。

(3) 贯彻法制统一原则，解决“法出多门”现象，破除地方保护主义。

(二) 推进财政改革和金融创新，构建金融支撑体系

(1) 收缩政府投资战线，突出支持重点；充分运用市场机制，吸引和调动国内外各种金融资源；充分发挥政府资金的杠杆作用，合理引导和调动社会资金。

(2) 鼓励和引导银行积极开发新的金融产品。推进金融创新，建立信用担保联合体，为骨干企业提供贷款担保，促进资产重组和资本运蓄，大力发展融资租赁。

(3) 争取建立不同类型的产业结构调整投资基金。政府可以通过产业政策指导基金设立和项目选择，也可以把一部分政府投资作为股份纳入基金，由后者市场化运作。青海省可以考虑在基础产业和高新技术产业中选择一些项目，根据项目规模的大小和投资领域的宽窄，设立公司型的综合投资基金，或契约型的专业投资基金，以促进基础产业和高新技术产业的发展。

(4) 利用资本市场，积极推动直接融资。应积极认真做好

上市公司后备资源的培育工作，促进符合条件的企业上市发行股票，积极扩大直接融资规模，支持有条件的企业发行股票和债券。

（三）增加人力资源存量

（1）进一步加强经济管理人才培养。政府要创造条件提升经济管理人才整体素质，加强企业家队伍建设，改进培养、造就企业家队伍的途径和方法，创造有利于优秀企业家脱颖而出的良好氛围和机制。尤其是要加快高素质、创新型、复合型人才的介绍和培养，培养造就一大批务实创新的科技专家、企业家、管理者和精良的员工队伍。

（2）加大高级技术工人的培养力度。大力倡导民办职业技术教育，大力发展职业技术学校，通过职业技术教育使很大部分适龄青年成为适应青海省产业结构调整的高级劳动力。同时发挥企业在职教育资金优势、劳动岗位培训便利优势，发展职业教育，培训技工人才、熟练工人。积极支持企业、科研院所和社会力量开展各种制造技术培训，采取各种有效手段对现有职工进行岗位培训。

（3）重视高级技术专家引进和培养。可以本着“不求所有，但求所用”的思想，把企业的研发中心建在省外具有人才和科研优势的大城市。依托重点研发任务的重大建设项目，有针对性地引进急需人才，特别是要引进能够带动一个产业、一个产品、一个学科发展的高级技术专家。挖掘现有高校教育资源潜力，提高高等教育质量，完善高等教育结构，创造本地科技人才脱颖而出的环境。建立高级人才库，收集掌握全国乃至世界各地与青海省经济社会发展相关的高级专家、著名教授、博士、著名企业家等高级人才信息，加强沟通联系，为青海省吸引人才、融资融智提供服务。

(4) 加快人事、劳动和收入分配制度的改革,营造良好的人才环境。一是建立公开、平等、竞争、择优的选人用人机制、使优秀人才脱颖而出,施展才华。二是落实各项人才政策,营造尊重知识、尊重人才的社会氛围。突破户籍、档案、行业和地域等方面的限制,促进人才合理流动。政府各有关部门和机构要转变职能,简化办事手续,提高办事效率,为引进人才、用好人才提供便利。建立高级人才协调服务中心,改善高级人才的工作和生活条件。对那些为产业发展作出贡献的优秀人才,掌握核心技术的技术人才,能为产业振兴起关键作用的特殊人才,要打破常规,给予特殊待遇。建立起科技人员入股、持股经营等符合国际惯例的经营管理制度,千方百计调动人才的积极性和创造性。

(四) 深化企业改革,加强公司治理结构建设

(1) 大力推进国有经济布局调整,构建有效的国有产权委托代理体制,使国有持股机构把目标集中于所投资的公司的经济效益,产生正常的股东行为。

(2) 改善公司的股权结构,实现股权多元化,改变国有股一股独大状况,鼓励提高高级管理人员和科技人员持股比例。

(3) 加强上市公司治理结构建设。控股股东与上市公司高层人员原则上要分开,保持控股股东和上市公司各自的独立性。董事会成员与经理人员原则上应分开,外部董事、独立董事应占更多的比例,保持董事会的独立性并能有效监督经理。对高层管理人员应当有足够的激励,可以采取经营者持股、管理者收购、股票期权制等多种方式,调动高层管理人员的积极性。

(五) 大力发展民营企业

(1) 破除体制上的障碍,按企业组织形式、规模来划分经

济成分，贯彻不同投资主体“一视同仁，平等竞争”的原则；贯彻“对外资开放的投资领域，对内资同样开放”的市场准入原则，对鼓励民间投资的政策要具体化，解决对民间“明宽暗管”的现象。

(2) 除土地、广电等某些特殊领域外，放开其他领域的审批，简化民间资本进入的审批手续，缩短审批时间，增强审批过程的透明度。

(3) 发展为中小企业服务的金融机构、融资担保机构等，拓宽民间投资的资金来源渠道。

(4) 降低民营企业在进出口贸易、对外劳务合作、工程承包等领域的进入门槛，为其构建公平竞争的平台。

(5) 对民营企业的财产、知识产权、人身安全等提供有效的法律保护等。

(六) 加快发展社会事业，建设和谐青海

(1) 大力发展教育事业。重点抓好“两基”攻坚和职业技术教育，强化政府对义务教育的保障责任，落实和完善以县为主的农村义务教育管理体制，尽快扫除青壮年文盲。集中力量扶持一批高水平的高等和中等职业学校，提高职业教育规模和水平。

(2) 大力发展直接服务于经济建设的社会中介机构。重点发展项目评估、技术咨询、专业市场调查等专业性机构以及律师事务所、会计师事务所等中介组织。

(3) 把改善就业环境、扩大就业作为各级政府的重要职责，大力发展就业容量大的劳动密集型产业、服务业和各类中小企业，开发公共卫生、城市环保及各类社区、家政服务业等就业岗位，千方百计为失业人员创造再就业机会，避免把企事业单位富余人员集中推向社会，努力提高劳动者特别是农牧民的就业能力。

(4) 大力整治社会治安秩序,维护社会稳定,确保一方平安,坚决打击各类刑事犯罪活动,建立健全社会治安群防群治网络。

(5) 完善社会信用制度,建立失信惩罚机制,加强行业自律。要以政府部门、企业和重点人群信用档案建设为基础,不断完善工商、税务、金融、质量、劳动保障等信用网络,逐步建立企业及个人信用的评价系统,建立信用信息平台。

第三节 资源型企业提高可持续发展能力的成功案例

一、提高企业竞争力的案例:西部矿业股份有限公司

提高企业的竞争能力是实现企业可持续发展的根本。企业面临的市场竞争环境越激烈,提高竞争力的动力也就越强。成功的企业都是在正面积极应对市场竞争中不断提高自身竞争力的。青海省的资源型企业形态各异,所面临的市场环境也不尽相同,企业的关注点也是“因企而异”。近几年来,西部矿业股份有限公司在主动应对市场竞争,提高自身综合竞争力方面采取了一些有效的措施,取得了很大的成效,可供青海省的资源型企业,尤其是从计划经济时期的国有企业转制而来的原大中型国有企业参考。

西部矿业股份有限公司(简称“西部矿业公司”)成立于2000年12月28日,是由西部矿业有限责任公司(已于2006年7月18日更名为西部矿业集团有限公司)作为主发起人,联合鑫达金银开发中心、株洲冶炼厂(现已改制并更名为株洲冶炼集团有限责任公司)、长沙有色冶金设计研究院、广州保税区瑞丰

实业有限公司 4 家单位共同发起设立的。该公司是一家地处我国西部地区的以矿产资源开发为主业的大型矿业公司，总部位于青海省西宁市五四大街 52 号，注册资本 19.23 亿元（上市发行前）。公司主要从事铜、铅、锌等基本金属的采选、冶炼、贸易等业务。截至 2006 年 12 月 31 日，公司总资产 92.32 亿元，净资产 33.21 亿元，销售收入 82.22 亿元，实现利润 20 亿元。公司现有员工 5391 人。

公司旗下主要经营有五座矿山和三家冶炼厂。其中，青海锡铁山铅锌矿是我国年采选规模最大的独立铅锌矿山，内蒙古获各琦铜矿是位居国内资源储量第六位的大型铜矿，青海赛什塘铜矿是青海省采选能力最大的铜矿，四川呷村银多金属矿以银、铅、锌、铜富集于一体而著称，正在建设之中的西藏玉龙铜矿将极有可能发展成为我国资源储量最大的铜矿。2006 年，公司为我国第二大铅精矿生产商、第四大锌精矿生产商和第七大铜精矿生产商。2002 年被评为“全国十佳矿山（油田）企业”，2004—2005 年连续荣获全国“五一劳动奖状”。2004—2006 年入选铅锌采选业全国“效益十佳”企业，并在同行业企业中排名第一位。公司于 2007 年 7 月 12 日在上海证券交易所挂牌上市。在资本市场实现融资后，公司实力和资产规模均大幅增加，公司 2006 年底的净资产为 33 亿元，募集资金达到 61 亿元。现将西部矿业股份有限公司提高企业竞争力的举措概括如下，以供参考。

（一）围绕提高竞争力，实施资产重组与运作

西部矿业公司提出的公司发展总体目标是以锌、铅和铜为重点，在资源储量与资源开发方面居于全国前列，具有国际竞争力的采、选、冶一体化的综合金属矿山企业。考察该公司近几年来尤其是 2006 年以来的资产重组与运作，可以看出上述发展目标得以贯彻和体现。在 2006 年，该公司为集中突出主业、

提升核心竞争力和可持续发展能力，确定了以现有铅、锌、铜、铝的采选和冶炼核心业务为基础，剥离其他非主营业务和法律上尚待完善的资产及权益的思路，并据此对资产进行了若干重组。例如：将部分非主营业务的资产（股权）转让给西矿集团；将以商业地质勘探及相关技术服务业务为主的 16 家企业的股权转让给青海西部资源有限公司；整合科研单位等。

在上述资产重组过程中，公司重组中转让的资产和业务主要是存在较大经营风险或和公司主营业务不相关，如从事商业勘探业务的勘探类公司、从事铁矿开采的公司、参股的商业银行等。其他还有部分资产和业务的转让，如西海煤电和宝山矿业的股权等，则是因为其持续经营存在重大不确定性。客观上看，通过上述重组过程，公司发展战略得到有效执行，矿产资源储量稳步扩大，冶炼业务适度发展，主业业务合理集中，公司的核心竞争力逐步提高，对于保护公司股东长远利益、保证公司整体的盈利能力、避免潜在的经营风险起到了积极的作用。同时，通过减少关联交易收购、发展业务收购、回避风险回购和海外投资等一系列的资本运作，该公司的资本运作能力得到了很大的提高，这表明西部矿业公司的学习能力很强，能够围绕提高自身竞争力，去主动运用市场手段。

（二）成功上市

该公司于 2007 年 7 月 12 日在上海证券交易所挂牌上市，在资本市场上表现良好，受到了投资者的追捧。上市成功扩大了公司控制的资源储量，提升了公司的矿产开采能力；提高了公司采、选、冶一体化竞争力，延伸了公司产业链；改善了公司的财务结构。

上市前，由于矿山资源收购及冶炼业务投资，公司流动资金较为紧张，资本规模较小，融资渠道较为单一，公司资产负

债率较高。发行上市后，公司使用部分募集资金偿还了部分银行贷款，使公司财务结构更趋合理和稳健。募集资金在满足公司改扩建的长期建设资金需求同时，部分用于补充流动资金，有效缓解了业务扩大带来的流动资金需求压力。

（三）资源开发组织模式创新

1. 资源开发组织的“哑铃型”结构

“哑铃型”管理模式特征是“两头大、中间精”，用在该公司的资源开发模式上，就是“两头在内、中间在外”。所谓“两头在内”是指产品设计开发和接单在内、矿产品的销售和各種服务在内。所谓“中间在外”就是把某些矿产品生产工序外发加工，即业务外包。这种创新模式大大降低了采矿成本，为国内首创。

2. 矿山企业—工业园模式

距离西宁 35 公里的甘河工业园，有西部矿业有限责任公司等 20 家具有一定规模的企业，初步形成了以冶金、建材、化工为支柱的 3 大产业体系。矿山企业集团—工业园区模式是一种新的资源开发与综合利用模式，其关系是矿山企业集团为工业园区提供服务的同时又接受园区的服务，矿山企业集团自主吸纳与其业务相关的外围企业或者与其业务没有关联的生活服务型企业，以为园区中的外围企业服务为最高宗旨，在帮助企业获得满意的回报率的同时使矿山企业集团获得收益，形成矿山企业集团和园区企业及社会双赢的格局。

3. 积极探索内外合作模式

西部矿业公司对国际上进行资源开发的通行作法加以研究，并制定有关的措施，总结出外商投资陆上矿产资源开发项目的模式。其项目的实施总结以下特点：

（1）建立合作勘查企业。西部矿业与一些科研院所和企业

共同建立合作勘探公司，目的是从事矿产勘察，发现一个或数个可供商业开发的矿床，使参加勘察合作企业的各方能够建立起一个合资或合作的矿山企业，共同从事商业开发。

(2) 明确找矿目标。从进入项目建立合作企业开始，就确定要在合作区范围内寻找世界级铅锌矿床。目标明确使工作方法和进程安排思路清晰。

(3) 地质工作安排程序化。

(4) 工作方法针对性强。对每一项地质工作没有明确的规范要求，但是对铅锌矿找矿有明确的目的性。例如：对地质填图无定点、记录格式要求，但对构造的追溯、观察十分细致，搞清其性质后准确填图。

(5) 施工具有灵活性。项目施工开展前计划相当粗略，只有一个大致工作量和时间规定，施工开始后随时调整。

(6) 充分发挥项目负责人和现场技术人员作用。施工进展中项目负责人有权依最新认识调整工作安排，在阶段工作预算范围内可以有较大变动。

(7) 通过高效率降低成本。使用最好的设备仪器，掌握最新的找矿理论，雇用最可靠的找矿队伍，以施工的高速度、高质量换取高效率 and 低成本。

二、提高企业循环经济能力的案例：格尔木炼油厂

对于一个具体的企业，循环经济的建设是循序渐进的，企业首先要考虑的是经济效益问题。因此，从提高现阶段青海省资源型企业的循环能力考虑，节能降耗具有普适性。格尔木炼油厂在提高循环能力，尤其是在节能降耗方面作出了有益的探索，可供其他企业参考。

格尔木炼油厂隶属于中国石油天然气股份有限公司青海油田分公司，位于格尔木市东南角，厂区占地面积 77.8 公顷，海

拔 2850 米，是青藏高原唯一一座百万吨（一次加工能力为 100 万吨/年）炼油厂。2006 年 12 月 31 日，格尔木炼油厂原油加工量达 100.07 万吨，首次实现了满负荷生产。格尔木炼油厂是青藏两省区唯一一座炼油化工企业，也是世界上海拔最高的炼油厂。该厂地处沙漠腹地，水资源匮乏，自然环境恶劣，生态脆弱。因此，格尔木炼油厂十分重视节能和环保工作，并取得了一定的成效。

（一）完善节能节水管理制度，加强宣传和培训

首先，根据股份公司创建节能节水型企业活动实施方案的要求及节能节水型企业评价考核实施细则，格尔木炼油厂对节能节水管理方法作了重新修订，完善了《格尔木炼油厂节能节水管理办法》，细化了对节能节水的考核，使得各项管理制度更规范合理、更切合格尔木炼油厂的实际。

其次，广泛开展了节能节水宣传，加强对节能知识的培训。利用快捷、方便的网络渠道对节能节水法规和节能节水知识进行大力宣传、学习，先后在網上发布了《节约能源法》、《中国石油天然气股份公司节能节水统计管理规定》、《中国石油天然气股份公司节能节水监测管理规定》、《中国石油天然气股份公司节能节水管理办法》及其他有关节能节水法规、知识，使员工了解节能节水的知识，意识到格尔木炼油厂能耗水平与先进企业的差距，从而提高了广大职工的节能意识和资源意识。

积极开展“节能宣传周”的活动。例如在 2005 年开展的“节能宣传周”活动期间，全厂从厂领导到岗位职工踊跃参与节能知识竞赛答题；结合“全民动员，共建节能型社会”的活动周主题组织了一次黑板报比赛，进一步增强了全员节能意识；各车间组织职工结合实际积极开展“节能节水”专题讨论，为

节能降耗工作献计献策；在全厂范围内进行了“节油、节水、节电、节汽”的全面检查，杜绝“长明灯、长流水”，严防“跑、冒、滴、漏”等浪费能源现象的发生；利用双休日的时间参加了格尔木市经贸委组织的“节能宣传周咨询日活动”，在市民中广泛宣传节能法规、家庭节能知识等。通过开展“节能宣传周”活动，使节约能源的意识深入人心，有力促进了节能管理工作上水平。

（二）加强日常节能管理工作

在日常工作中实行节能巡检制度，加强对耗能用水设备的现场管理，每周做到两次以上的全面检查。检查生产装置的用能状况，检查全厂水、电、汽、风等的使用情况，发现使用能源不合理的，在网上进行公布，同时下发整改通知单要求限期整改，并在每月的考核中进行兑现。

为了有效地控制生产成本，格尔木炼油厂在2005年初下发了各车间的能源消耗指标，各车间进一步将消耗指标层层分解，建立三级核算体系，认真执行三级核算制度，将能源消耗指标分解到每个班组。每月进行能源消耗统计，做到及时向股份公司、青海油田分公司上报；通过每月能源消耗情况的分析，找出存在的问题，提出有效的整改措施，从而降低装置能耗。另外，将节能节水各项考核指标首次列入劳动竞赛活动当中，最大限度地调动全厂职工的工作主动性和创造性，让节能节水工作从身边做起，从全厂每一个职工做起。

（三）加强对蒸汽的合理利用及管理

主要是全面平衡蒸汽系统，优化蒸汽运行。蒸汽是格尔木炼油厂能源利用中非常主要的二次能源，为了更有效、更合理进行利用，根据蒸汽消耗用量来增减动力锅炉负荷，让产气量

随耗气量而定，使全厂的中压蒸汽和低压蒸汽的产出与消耗达到平衡，减少了动力车间天然气的消耗。

对锅炉进行技术改造，提高锅炉运行效率。2004年为了解决锅炉效率不高的问题，先后对动力锅炉的燃烧器、炉墙、吹灰系统进行了相应的技术改造，进一步提高了锅炉热效率和蒸汽负荷。2005年，催化余热锅炉经过改造已投入了使用，充分利用烟气余热，大幅度提高了催化装置中压蒸汽自产量，有效节约了能源。

利用夏季检修期间，对各车间的伴热线进行了集中整治，对部分不合格的伴热及凝结水回收流程进行了重新布局，另外还对新鲜水等公用工程主管网进行了治理，优化公用工程系统运行，进一步降低了能源损失。

（四）做好瓦斯回收利用工作

瓦斯充分利用是格尔木炼油厂节能的重要手段。瓦斯的利用程度，直接影响到格尔木炼油厂天然气的能耗量。该厂主要开展了两方面的工作：一是注重提高催化装置的操作平稳，保证了全厂瓦斯系统的平稳供应；二是随着催化处理量增加后的瓦斯量的增加，组织了常压加热炉和动力锅炉在正常情况下瓦斯的最高回收利用，同时加大协调，根据相关车间的瓦斯用量，避免造成能源浪费。

（五）努力开展节水措施，降低新鲜水消耗

对凝结水回收系统不断完善，加大蒸汽冷凝水的回收利用，以进一步提高凝结水的回收率。全厂主要有储运区凝结水回收系统、常压—催化装置凝结水回收系统、气分聚丙烯凝结水回收系统及甲醇装置凝结水回收系统。在回收系统中采取单元组安装疏水器的方法，以应用凝结水回收泵升压的方式进行回收

至二水站。

对全厂循环水加强管理,一方面加大了对循环水系统的现场检查,及时检查其运行状态,发现问题能够及时处理;另一方面,做好清洗预膜过程中加药、加酸和循环水置换,根据水质质量在线分析结果及时调整加药方案和杀菌灭藻频次,确保了循环水水质稳定,浓缩倍数逐步提高。

加大污水的处理和回收。全厂的生产、生活污水经过污水处理场处理合格后排放至厂外氧化塘,污水处理和排放合格率均达到了100%;随着全厂绿化水管线的全面贯通,在夏季已将处理后的污水回用于绿化,减少了污水外排量。

(六) 开展了装置标定工作

为了摸清各装置在现有生产条件下的实际生产能力、运行状况以及主要能源消耗情况,格尔木炼油厂组织了标定小组对主要生产装置进行标定,对开展各装置的优化生产及节能降耗措施提供依据。

(七) 解决能源和水计量中存在的问题

能源计量对节能管理有着重要影响,格尔木炼油厂针对计量中存在的突出问题制定出了整改计划,并逐一实施,以提高格尔木炼油厂能源的计量率和准确率。另外,重点对蒸汽、风系统的计量表进行了更换,使得格尔木炼油厂二次能源计量表的配备得到了进一步完善。

三、技术创新战略的实施:某金属冶炼企业^①

企业要实施有效的技术创新,在确立技术创新战略目标之

^① 因被调研企业不愿公开其名称,故此处以“某金属冶炼企业”指代。

后,目标规划能否顺利完成,取决于具体战略措施的贯彻和实施。现以近几年在技术创新方面取得较大成效的某金属冶炼企业为例,将该企业技术创新战略的实施过程予以介绍,供尚处于研发国际化起步阶段的青海省资源型企业借鉴。

(一) 推动观念创新和意识创新

公司的领导深刻认识到观念创新和意识创新是技术创新的前提条件,把技术创新放到了战略高度,同时在全公司灌输如下观念,如:对待创新要有平常心,不能忽视小创新;创新并非一定要创造一个全新的事物,对现有技术、组织和管理模仿改进也是创新;企业创新必须以市场需求为导向;创新不仅仅是某一个部门的事情,而是整个企业的事情等。

(二) 建立和完善技术创新体系

1. 建立技术创新决策机制

公司成立了“技术创新委员会”作为技术创新最高决策机构,主要由公司领导及主要职能部门负责人及机关项目专家组成,主要职能是审核集团的技术创新战略、重大创新项目(含科研、攻关、技改等)。同时成立了“技术专家委员会”作为公司的技术创新委员会的咨询、顾问机构,主要由公司内非行政人员的技术业务专家、部分退休专家、技术业务骨干青年拔尖人才和少量国内外行业专家组成,主要职能是审议技术创新项目的可行性报告;负责重大技术创新项目的中间评估、结题评审和后评估;参与高层技术人员的考核评价和审议继续工程教育方案以及接受技术创新委员会委托的其他咨询任务等。

2. 完善技术创新运行体系

(1) 公司内部形成了公司总部、下属单位、车间的三层次技术创新网络,分别完成各自承担的创新任务。

(2) 初步形成了“产、学、研”和“官、产、学”相结合的创新网络体系，建立了若干个技术创新合作伙伴，为公司的创新活动打下了基础。

(三) 加强公司技术中心的建设

(1) 完善科研开发的保障条件。公司在完善技术中心组织体系和运行机制的基础上，加大了投入力度，着重锻炼技术队伍，吸引和培养高层次技术带头人。同时加强了技术中心的研究硬件条件和软件环境的建设，从硬件条件上主要加强了重点实验室建设、各种模拟生产技术、重点化检验分析设备和技术升级换代等；软件环境方面主要是改善技术交流手段、科研开发人员工作环境和待遇等。

(2) 重组技术开发力量。公司将内部的技术开发力量进行了有效重组，将分散在各下属单位的研究力量重组到公司技术中心，并进行统一规划、统一管理。

(3) 采用参与公司项目研究、派出参加对外合作研究、攻读工程硕士学位等方式，加强技术中心后备力量的培养。

(四) 完善技术创新奖励机制

(1) 对获国家专利权的职务发明和公司先进操作法加大激励，除进行一次性奖励之外，对转化为现实生产力或进行技术转让的项目，根据效益的10%~40%予以奖励。

(2) 对获国家、省、市科技进步奖的项目给予1~5万元的奖励；对公司科技攻关中获奖的项目根据项目创造的效益和技术难度按效益的1%~3%的比例奖励课题组成员；对全员参与的合理化建议项目，根据建议的价值和创造的效益大小分别给予100~10 000元的奖励等。

（五）加速技术创新人才的培养

1. 用好现有人才

（1）通过分析各层次科技人才的需求，以及所承担的技术创新任务大小，对技术中心及有关的科研开发机构的岗位待遇进行明确并提高，使科研单位和部门人员平均待遇超过公司人均待遇 10% 左右。

（2）根据贡献大小，定期评定公司技术专家、技术带头人、优秀科技人员，并给予较高的技术津贴。

（3）根据科技人员所承担公司重点科研、攻关、产品开发项目的责任大小，对主要责任人员给予技术津贴。

（4）大幅度提高本科生、硕士生、博士生待遇，使之不低于同类企业和省内先进企业的科技人员待遇。

（5）尊重已到退休年龄的老专家自身要求和身体状况，适当延长他们的工作年限，使其发挥关键技术的指导和把关作用，搞好“传、帮、带”工作。

2. 多种途径使用外部人才

（1）贯彻“不求所有，但求所用”的用人思路，与国内外有技术特长的科研机构开展科研合作，利用其高层次的人力资源。

（2）建立客座专家制度，以开放型的技术中心为基地，形成定期往来、来去自由的研究工作方式。

（六）积极争取国家技术创新政策支持

公司充分利用了国家和地方政府出台的一系列的针对技术创新的优惠性政策，例如：新产品的免税政策和增值税返还政策、顶替进口产品的返税政策以及企业引进和顶替引进技术、设备的关税返还优惠政策等。

（七）探索合作创新方式

公司在实践中探索出了两种较有成效的合作创新方式：

第一，项目合同合作。双方签订技术项目合同，由公司出资委托专业机构具体实施研发工作，技术成果归公司所有。

第二，开发基地合作。公司与高校院所合作，建立专业开发机构，双方派员工作，成果所有权由双方按出资比例和实际贡献大小分享。

四、加强人力资源管理，提升公司执行力的案例： 某铝业公司^①

自2003年始，面对更加严峻的外部竞争环境（氧化铝原料价格持续上涨、国家产业政策对电解铝行业的宏观调控、电力资源供应紧张等），某铝业公司意识到提升公司执行力的重要性，围绕提升执行力，积极推进了人力资源管理工作的改进和完善，取得了很好的成效。下面将该公司成功的经验做一概括，以供参考。

（一）将提升执行力作为人力资源管理改进的核心

公司将全员执行力提升作为整体工作的目标，将人力资源管理的具体工作改进与影响执行力提升的关键因素紧密结合。

（二）采用精益工作分析，细分员工执行力目标

（1）确立依据，做好工作分析准备。公司编写了《公司工作分析和岗位评价实施细则》，为组织和实施工作分析、岗位评价及岗位说明书编写提供依据。

^① 因被调研企业不愿公开其名称，故此处以“某铝业公司”指代。

(2) 成立工作分析小组。公司首先成立了由各二级单位一把手组成的工作分析小组，总体策划分析工作的具体实施；其次，从各单位抽调熟悉生产工艺、设备流程和管理的中层管理人员、基层管理人员、专业技术人员分别组成了岗位说明书编写小组、岗位说明书审核小组、岗位评价专家组；为保证工作质量和工作进度，分公司举办了由各二级单位一把手、人力资源科长、人力资源专员、岗位说明书编审小组成员共 300 多人参加的工作分析、岗位说明书编写以及岗位评价方法等相关知识的专题培训。

(3) 全方位参与岗位打分，积极总结评价结果；具体采用现有岗位所在班组和员工自评与工作分析小组实地评定相结合的方式，完成岗位说明书编审、岗位评价工作。

(三) 实施开放式培训，挖掘员工执行潜能

(1) 遵循“因人施教”原则，分经营管理队伍、专业技术队伍和操作员工三支队伍，展开层次性培训规划。结合员工的具体工种、岗位以及所需的执行力编制了《公司员工执行力需求分析说明书》，据此制订了年度培训计划表。所有培训课程分为：现场作业培训、个人执行力培训、流程技术优化培训、目标执行力培训、管理优化培训五个层次。

(2) 实施积分管理，作为员工晋升和获得更高层次培训的基础依据。每个培训层次的受训员工均有相应的执行力水平要求，员工循序渐进地完成不同层次的培训课程，只有在取得前一层次的培训积分后才能进入后一层次的培训课程。在公司岗位设置、晋升、考核中都会对员工接受的培训层次有要求，激发了员工积极学习、提升层次的主动性。

(3) 设置开放性的培训通道，不受职称、岗位、学历、年龄的限制。

(4) 设置培训督导, 加强培训的现场落实。现场作业培训实行“培训督导负责制”, 培训督导通过自我推荐和人力资源部考核遴选产生。为了发挥督导作用, 人力资源部明确了督导的责权利: 培训督导在生产现场, 根据精益工作分析表, 对员工进行作业指导, 发现问题, 及时消除执行偏差, 并参与对受训员工的培训积分评定; 对于培训督导, 分公司人力资源部门依据培训督导的自身素质和受训员工的提升程度进行打分, 打分结果和薪酬挂钩, 增强他们提升自我培训他人的“意愿”。在现场培训中还贯穿了员工责任心、公司价值观的教育, 用现场事实说话, 让员工对企业文化有更深入的理解。为改善现场培训的硬件条件, 增强培训的直观性, 在培训中引入了设备实物模型教学, 同时人力资源部聘用高级专业技术人员、高级技师作为现场培训指导小组成员, 开展现场培训。

(5) 建立培训积分制度, 做好职业技能鉴定和晋升。人力资源部建立培训积分累进制度, 即: 现场培训→培训积分+现场表现→培训层次提高→培训积分累进+岗位业绩持续改善→绩效激励。员工的培训积分作为职业技能鉴定和晋升的必备条件。

(6) 不断创新培训形式和内容, 强化培训效果评估管理工作。培训形式和内容更加多样性, 具体包括: 专家讲学和座谈、专题报告会、专业技术人员外出考察学习、优秀职工到大学深造学习、职工脱产短训等等。人力资源部每月定期召开培训工作例会, 邀请各单位负责培训的领导和培训督导参加, 总结前期培训工作, 分析不足之处, 交流经验并布置近期工作, 使培训工作更具针对性和指导性。

(四) 实施正导向的激励机制

(1) 构建制度、责任体系。公司正式颁布实施《公司职工奖惩条例》作为公司分配制度改革的总纲, 分别建立中层管理

人员、基层管理人员、专业技术人员、职工及工人技师考核管理办法，形成了“五大考核体系”，客观科学地评价执行效果。其中：对中层及基层管理人员进行综合测评；对一般员工的考核体现“报酬凭贡献”；对专业技术人员实行专业技术职务评聘分开；对工人技师实施动态考核管理，形成末位淘汰、竞争上岗的用人机制。

(2) 树立动态激励标杆。定期按照生产操作岗位人数的一定比例评选一星、二星、三星和五星技术工，设立流动的“星级技术工光荣榜”，给予相应的星级技术工津贴；按照技术辖区设置首席工程师技术职位，签订“技术责任状”，明确其任职要求，对其技术职位进行考核，打破传统高级技术职称的长期制和终身制；在经营管理人员中，每年评选出 10 名突出的“优秀管理者”，颁发荣誉证书，并给予重奖。通过树立动态榜样，促使员工不断提升职业素质，推动个人执行力的不断提升。

在考核标准设计上，遵循“从下而上、从上而下、综合平衡、择优确定”的原则：首先从下至上设定预期目标，再自上而下对年度目标进行层层分解，最后将自设目标和分解目标进行综合比较，公司根据市场环境和产能规模的变化，择优选定。月末按照指标完成情况进行考核，直接挂提奖金总额，每月实际奖金“上不封顶，下不保底，报酬凭贡献”，确保更好地完成整体经营目标。

(3) 增设实物劳动生产率和单位成本考核指标，将员工绩效工资与所在班组、车间、分厂的绩效完成情况挂钩，将管理部门的奖金与生产紧密挂钩，在提升员工个人业绩的同时，确保整个公司经营目标的顺利实现。

(4) 实施选送优秀职工上大学、选拔优秀专业技术人员攻读工程硕士、对作出突出贡献的员工发放特殊津贴等长效奖励措施，持续激发员工主动性和创造性，为提升执行力提供长效

驱动力。

（五）提出“绿色人文”的管理新理念

“绿色人文”即：关注员工感受，实现分公司、员工及其生存环境的协调持续发展。让公司的人文关怀落在实处，构建“公平、公正、互助、和谐”的劳动关系，进一步减小执行阻力，使员工的执行素质在良好的氛围中凝聚成分公司的执行能力。围绕“绿色人文”，公司开展了各具特色的人文关怀活动，例如：组建立员工之家；定期为员工进行身体健康检查；为新入职的大学生提供住房、发放安家费；为即将办理退休手续的员工举行欢送会等。

（六）加强有效沟通

公司开展了员工协作计划，通过多种有效沟通渠道的建设，鼓励和帮助员工增强工作积极性。具体包括：通过专职的人力资源管理专员对员工进行“长处认同恳谈”，协助员工肯定自身优势，协调工作环境的关系处理；通过领导与员工的“意愿交流”，表达员工对培训、岗位、发展机会的意愿等。

公司还开通了员工申诉网，员工可以将工作中的不满、建议通过“申诉网”向有关部门反映，相关部门进行调查后适时将处理方案反馈。

（七）改进人力资源管理执行方式

为加强基层单位的人力资源管理工作，公司人力资源部增设人力资源专员岗位，利用公司优化和扩充后的人力资源信息系统，实现对人力资源工作和信息适时的收集、处理和更新，这一方面形成了高效的人力资源预警机制，另一方面也提高了人力资源管理效率。

第四节 青海省资源型企业发展 战略案例分析^①

——以西部矿业股份有限公司为例^②

一、西部矿业股份有限公司^③ 外部机会分析

西部矿业公司的外部机会主要表现为所属基本金属行业的优势。^④ 中国在大部分基本金属矿产资源储量方面都位居全球前列。但是中国矿产资源的分布并不均匀。根据国土资源部的统计数据,中国 59% 的锌、55% 的铅以及 65% 的铜资源位于西部。

(一) 锌行业

近年来中国一直是全球锌金属需求大幅增长的主要动力。锌价格一直维持在较高价位,而中国在全球锌金属市场的地位也越来越重要。2004 年和 2005 年,中国的锌开采量为全球最高,其次为拉丁美洲。中国的锌精矿开采量与进口量有所增长,

① 研究方法:SWOT 分析法,SWOT 中的 S 是指企业内部的优势 (strengths)、W 是指企业内部的劣势 (Weaknesses)、O 是指企业外部环境中的机会 (Opportunities) 即环境中对企业有利的因素、T 是指企业外部环境的威胁 (Threats)。企业内部的优势和劣势是相对于竞争对手而言的,一般表现在拥有较为丰富的生产要素、有较大的市场需求、有合理的企业结构和较好的企业绩效等。

② 本节所涉及的资料主要来源于对西部矿业公司的调研和对该公司年报的分析。

③ 以下简称西部矿业公司。

④ 基本金属是对于除贵金属 (一般指金、银、铂) 以外的所有金属的统称,一般指铜、铝、铅、锌、锡、镍。基本金属行业包括基本金属的勘探、开采、选矿、冶炼、精炼和制造。

这主要得益于中国经济的快速发展。但是,国内锌精矿的开采量仍然无法满足不断增长的市场需求,中国在过去5年间一直为锌精矿的净进口国。自2003年年中以来,锌金属的市场价格开始稳步攀升。当锌金属价格较高,锌精矿供不应求时,上游的锌精矿生产商会有更大的利润空间。

锌的需求与人均国内生产总值水平有很强的相关性。过去十年,发展中国家(尤其是亚洲)对锌的需求增长最快,而中国也成了全球最大的锌消费国。由于中国在基础建设方面的持续高投入,以及外国直接投资将生产设施逐步从亚洲其他国家转移至中国,中国的锌需求将会持续提高。

锌最主要的用途是镀锌钢板。目前在这一领域尚无真正的替代材料。镀锌钢板的需求是影响锌需求的最主要驱动因素。目前我国是全球最大的锌生产国及消费国,未来我国建筑、汽车、机械制造业等行业的快速发展将继续拉动对于锌金属的需求。考虑到我国主要钢铁冶炼企业新近新建了多条镀锌钢板生产线,预计中国镀锌钢板产能将急剧扩张,带动精锌消费保持旺盛的增长。

(二) 铅行业

2001—2005年,全球铅的开采量先降后升,由2001年的306万吨下降至2002年的281万吨,再逐步上升至2005年的304万吨。全球电解铅产量由2001年的656万吨增至2005年的751万吨。

从2003年年中以来,铅金属的国际市场价格一直处于上升趋势,国内铅金属的价格走势基本与国际同步。当铅金属价格较高,铅精矿供不应求时,上游的铅精矿生产商会有更大的利润空间。2001—2006年,中国一直保持了铅精矿的净进口和电解铅的净出口。由于在汽车电池、电信及信息技术基础设施方

面的投入，中国的工业化进程使得铅行业正经历高速增长期，铅在汽车电池及工业电池方面仍有广泛应用。铅最主要的用途是铅酸蓄电池，今后 10~15 年，铅酸蓄电池将在电动汽车和固定式蓄电池两方面促进铅的消费。目前我国是全球最大的电解铅生产国及第二大电解铅消费国。近年来我国汽车、通讯、电力、交通和计算机等行业的高成长带动了铅酸蓄电池工业的发展，其中，中国汽车用铅酸蓄电池需求量近 5 年以年均 17% 的速度递增。随着上述行业的持续快速发展，铅酸蓄电池用铅量将继续保持旺盛增长的走势。

（三）铜行业

铜主要用于电力行业，包括电线电缆、变压器、开关、连接件等。铜需求与工业生产有较大相关性。2001—2005 年，全球铜需求增长了 19%。自 2003 年年中以来，铜金属的国际市场价格开始稳步上涨。国内铜金属的价格走势基本与国际同步。当铜金属价格较高，铜精矿供不应求时，上游的铜精矿生产商会有更大的利润空间。

中国是全球最大且增长最快的铜需求国，也是最大的精炼铜进口国。中国目前的工业化进程对全球基本金属市场尤其是铜市场产生了巨大影响。中国基础建设投入和制造业的快速增长均需要大量的铜，由此拉动了铜产业的快速发展。来自电力行业的需求占我国铜需求的 50% 左右。近年来，为了解决电力短缺的局面，我国电力建设规模不断扩大，铜的需求呈现阶段性急剧增加。“十一五”期间，国家电网公司和南方电网公司计划总共投资 12 000 亿元，新建 330KV 及以上输电线路 78 000 公里，投资额是“十五”期间的 2 倍以上，再考虑到地方对于电网的投资，未来几年电力行业对铜的需求将对铜消费起到巨大的支撑作用。

(四) 铝行业

铝是世界上仅次于钢铁的第二重要金属,广泛应用于国民经济各部门,主要用于建筑、交通、包装等行业,其需求与我国及国际经济的发展高度相关。2006年,中国的电解铝产量全球排名第一。我国电解铝需求量的增加主要源于国内建筑、交通及电力行业的投资增长,以及消费品生产的增长。自2000年初以来,铝金属的市场价格整体呈上升趋势。目前我国是世界第一大铝生产国及消费国,良好的经济发展保证了对铝产品的消费增长速度。

综合上述行业基本分析可以看出,我国锌、铅、铜、铝行业面临着上游供给短缺的形势。中国经济的迅速发展,带动了有色金属行业的发展。在锌、铅、铜、铝的主要终端消费市场中,汽车、电力及建筑行业在过去几年均有很大幅度的增长,这种增长趋势预计在未来一段时间内还会继续。受矿产资源及采矿产能的限制,国内有色金属冶炼厂锌、铅、铜精矿及氧化铝产量并没有显著增长。我国的冶炼厂更多依赖进口原材料以维持生产水平,我国在2001—2006年之间一直都是锌、铅、铜精矿及氧化铝的净进口国。中国主要的可供开采的矿产资源多处于西部高海拔地区,约55%的铅、59%的锌和65%的铜资源位于西部。拥有丰富矿产资源的西部地区将在中国基本金属行业的供需关系中扮演越来越重要的角色,这对于西部矿业公司而言是难得的行业优势。

二、西部矿业公司外部威胁分析

(一) 制度因素

目前我国政府对基本金属行业实施严格监管,并制定了一

系列的法律法规,范围涉及基本金属的开采、冶炼、增值加工、进出口等各个环节,对基本金属行业的税费、安全及环保等问题上都实施严格的监管。主要的制度性规定有以下方面,对公司形成了制度约束。

1. 法律、法规因素

(1)《中华人民共和国矿产资源法》及其实施细则。《中华人民共和国矿产资源法》由全国人大常委会 1986 年 3 月 19 日颁布,并于 1996 年 8 月 29 日修订,《中华人民共和国矿产资源法实施细则》由国务院于 1994 年 3 月 26 日颁布。对行业基本约束有:矿产资源属于国家所有,国家对矿产资源的勘查、开采实行许可证制度。从事矿产资源勘查和开采的各方,需要有与采矿规模相适应的资金、设备和技术人员,并向有关机构申请登记,以取得探矿权或采矿权。国家实行探矿权、采矿权有偿取得的制度。设立矿山企业,必须符合国家规定的资质条件,并依照法律和国家有关规定,由审批机关对其矿区范围、矿山设计或者开采方案、生产技术条件、安全措施和环境保护措施等进行审查等。

(2) 国务院于 1998 年 2 月 12 日颁布及实施的《矿产资源勘查区块登记管理办法》和《矿产资源开采登记管理办法》。《矿产资源勘查区块登记管理办法》规定勘查许可证有效期最长为三年。需要延长勘查工作时间的,探矿权人应当在勘查许可证有效期届满的 30 日前,到登记管理机关办理延续登记手续,每次延续时间不得超过 2 年。探矿权人逾期不办理延续登记手续的,勘查许可证自行废止。根据《矿产资源开采登记管理办法》,采矿许可证有效期,按照矿山建设规模确定:大型以上的矿山,采矿许可证有效期最长为 30 年;中型矿山,采矿许可证有效期最长为 20 年;小型矿山,采矿许可证有效期最长为 10 年。采矿许可证有效期满,需要继续采矿的,采矿权人应当在采矿许可证有效期届满的

30 日前,到登记管理机关办理延续登记手续。采矿权人逾期不办理延续登记手续的,采矿许可证自行废止。

(3) 全国人大常委会于 1992 年 11 月 7 日颁布的《中华人民共和国矿山安全法》、国务院于 2004 年 1 月 13 日颁布的《安全生产许可证条例》、劳动部 1996 年 10 月 30 日颁布的《中华人民共和国矿山安全法实施条例》、国家安全生产监督管理总局于 2004 年 5 月 17 日颁布的《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》等。按照相关规定,国家劳动行政主管部门和地方各级劳动行政主管部门负责对矿场安全工作进行监督管理。矿山开采必须具备保障安全生产的条件,建立、健全安全管理制度,采取有效措施改善职工劳动条件,加强矿场安全管理工作,保证安全生产。非煤矿山企业必须依照规定取得安全生产许可证,未取得安全生产许可证的,不得从事生产活动。

(4) 《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国土地管理法》、《森林法实施条例》、《排污费征收使用管理条例》、《矿产资源补偿费征收管理规定》、《中华人民共和国资源税暂行条例》等。按照相关规定,任何企业和个人对于在生产建设过程中,因挖损、塌陷、压占等造成破坏的土地,需要采取整治措施,使其恢复到可供利用状态。复垦后的土地必须达到法律规定的复垦标准,且须经有关土地管理当局和有关行业管理部门验收及批准后才能使用。

2. 规章因素

(1) 财政部和国土资源部于 2006 年 12 月 25 日发布的《关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的通知》。主要内容包括:探矿权、采矿权全面实行有偿取得制度;国家出让新设探矿权、采矿权,除按规定允许以申请在先方式或以协议方式出让的以外,一律以招标、拍卖、挂牌等市场竞争方式出让;探矿权、采矿权人应按照国家有关规定及时足额向国家缴

纳探矿权、采矿权价款；对以资金方式一次性缴纳探矿权、采矿权价款确有困难的，经探矿权、采矿权审批登记管理机构批准，可在探矿权、采矿权有效期内分期缴纳。

(2) 国家发改委与环保总局等相关政府部门联合制定的《排污费征收标准管理办法》(于2003年7月1日生效)。按照规定，直接向环境排放污染物的单位，应按照排放污染物的种类、数量计征污水排污费、废气排污费、固体废物排污费或噪声超标排污费。环境保护行政主管部门负责污染物排放核定，并根据排污费征收标准和排污者排放的污染物种类、数量，确定排污者应当缴纳的排污费数额。

(3) 《矿产资源开采登记管理办法》、《矿产资源勘查区块登记管理办法》、《探矿权采矿权使用费减免办法》等。按照其规定，国家实行探矿权和采矿权有偿取得的制度。采矿权使用费按照矿区范围的面积逐年缴纳，标准为每平方公里每年1000元。探矿权使用费以勘查年度计算，逐年缴纳。申请国家出资勘查并已经探明矿产地的探矿权或采矿权的，采矿权申请人除缴纳探矿权或采矿权使用费外，还应当缴纳经评估确认的国家出资勘查形成的探矿权或采矿权价款；探矿权或采矿权价款按照国家有关规定，可以一次缴纳，也可以分期缴纳。符合减免条件的公司可向国土资源部申请减免探矿权和采矿权使用费等。

(4) 地方规章。这主要指公司的矿山所在地的省级立法机构依据《中华人民共和国矿产资源法》并结合本地区实际分别制定的，对在本辖区内进行的矿产资源勘查与开采加以规定，适用于本省、自治区、自治州的矿产资源管理条例等。

(二) 市场和行业风险

1. 采矿和冶炼属于高风险行业，价格变动风险较大

采矿和冶炼业务涉及多项经营风险，包括工业事故、矿场

坍塌、恶劣天气、设备故障、火灾、爆炸、地下水渗漏及其他突发性事件，这些风险可能导致公司的矿场或冶炼厂受到财产损失，并可能造成人员伤亡、环境破坏及潜在的法律风险。公司主要产品锌、铅、铜及铝的价格是参照国内和国际市场价格确定。这些基本金属的国内和国际市场价格不仅受供求变化的影响，而且与全球经济状况、中国经济状况密切相关。此外，锌、铅、铜及铝的价格波动一直以来受汽车、建筑、电气及电子等行业的周期活动影响。若上述因素变化导致基本金属价格持续下跌，可能会使公司的财务状况和经营业绩受到重大不利影响。

2. 国内外竞争日趋激烈

公司面临国内和国际基本金属精矿生产商日趋激烈的竞争。公司主要竞争对手为国内和国际大型基本金属精矿生产商，这些竞争对手可能在资金、技术、原材料、资源、知名度和营销渠道等方面优于公司。激烈的行业竞争有可能导致公司产品价格和销量降低，从而影响经营业绩。

三、西部矿业公司内部优势分析

（一）公司的核心竞争能力逐步增强

西部矿业公司提出的公司发展总体目标是以锌、铅和铜为重点，在资源储量与资源开发方面居于全国前列，具有国际竞争力的采、选、冶一体化的综合金属矿山企业。考察该公司近几年来，尤其是 2006 年以来的资产重组与运作，可以看出上述发展目标得以贯彻和体现。

在 2006 年，该公司为集中突出主业、提升核心竞争力和可持续发展能力，确定了以现有铅、锌、铜、铝的采选和冶炼核心业务为基础，剥离其他非主营业务、法律上尚待完善的资产

及权益的思路，并据此对资产进行了若干重组，具体的资本运作案例如下：

1. 将部分非主营业务的资产（股权）转让给西矿集团
包括：

(1) 转让青海锂业有限公司 66.85% 的股权予西矿集团

原因：青海锂业有限公司的主要资产为位于青海省海西蒙古族藏族自治州的东台盐湖锂矿。因盐湖资源（液体矿产）和有色金属（固体矿产）行业跨度较大，以及盐湖锂资源提取技术当时尚处于半工业试验阶段，为突出主业、降低投资风险，公司将该项股权转让予西矿集团。

(2) 转让青海新锌都物业有限责任公司 40% 的股权予西矿集团

原因：青海新锌都物业有限责任公司的主营业务为小区物业管理。为突出公司主营业务，公司将该项股权转让予西矿集团。

(3) 转让西宁市商业银行股份有限公司 10.66% 的股权予西矿集团

原因：西宁市商业银行股份有限公司的主营业务为一般商业银行业务。为突出公司主营业务，公司将该项股权转让予西矿集团。

(4) 转让湖南宝山矿业有限责任公司 51% 的股权予西矿集团

原因：湖南宝山矿业有限责任公司的主要业务是租赁经营湖南宝山铅锌矿。湖南宝山矿业有限责任公司的持续经营尚存在很多不确定性，公司将该项股权转让予西矿集团。

(5) 转让青海西海煤电有限责任公司 50.74% 的股权予西矿集团

原因：青海西海煤电有限责任公司的主要资产为位于青海省海北州发电机组 2×1.2 万千瓦的地方热电厂和小型煤矿。为突出公司主营业务，清晰公司产权，公司将该项股权转让予西

矿集团。

2. 2006年3月将锌业分公司1万吨和3万吨锌冶炼生产系统的经营性资产和负债及公司持有的西部铝业51%的股权受让给西藏珠峰

公司于2005年收购原青海轧钢厂所属年产1万吨电解锌的冶炼车间和湖南金石集团所属年产3万吨电解锌的冶炼厂，并计划在此基础上改扩建到6万吨电解锌规模。但经多次组织专家从工艺设计、环保节能、财务分析、发展规划等方面进行论证、比较方案和工业考察，认为公司新建项目优于在原有冶炼生产线的基础上扩建。据此，公司在2005年底决定采用新技术，新建6万吨/年的电解锌生产线，并在投产和工艺稳定以后，再建10万吨/年的电解锌生产线。征得西藏自治区政府主管部门的同意，将公司所属年产1万吨和3万吨锌冶炼生产系统的经营性资产和负债以及西部铝业51%的股权整体转让给西藏珠峰。

3. 将以商业地质勘探及相关技术服务业务为主的16家企业的股权转让给青海西部资源有限公司

前期的商业勘探业务存在较大的经营风险，因此本公司将以商业地质勘探及相关技术服务业务为主的16家企业的股权转让给西矿集团下属的西部资源，公司主要从事盈利前景较明朗的生产性地质勘探业务。

4. 整合科研单位

主要有：将所持青海西部矿业工程技术有限公司98.04%的股权转让给西矿科技；将所持北京西部矿业技术研究发展有限责任公司83.33%的股权转让给西矿科技；将所持绵阳西科爆破有限公司80%的股权转让给西矿科技。

在上述资产重组过程中，公司重组中转让的资产和业务主要是存在较大经营风险或和公司主营业务不相关，如从事商业勘探业务的勘探类公司、从事铁矿开采的公司、参股的商业银

行等。客观上看,通过上述重组过程,公司的核心竞争力逐步提高。

(二) 公司具有矿山资产优势和开采技术优势,并形成了良好的产业地域布局

西部矿业公司是国内位居前列的基本金属矿业公司。根据安泰科提供的行业统计资料,以精矿所含金属量计算,2006年公司为全国第四大锌精矿生产商、第二大铅精矿生产商及第七大铜精矿生产商。2006年,公司的精矿产量(以精矿所含金属量计算)分别为:锌精矿 76 635 吨、铅精矿 60 397 吨和铜精矿 25 967 吨,分别占当年全国锌、铅和铜精矿产量的 3.6%、8.2% 和 3.4%。目前,公司全资持有或控股并经营四座矿山:锡铁山矿、获各琦矿、赛什塘矿及呷村矿,此外公司还持有玉龙铜矿 41.0% 的股权。其中,获各琦矿是中国储量第六大的铜矿、赛什塘矿是青海省采选能力最大的铜矿、呷村矿是四川省储量最大的多金属矿、玉龙铜矿有潜力成为中国储量最大的铜矿。

1. 锡铁山矿

位于青海省的锡铁山矿是中国年采选矿量最大的锌铅矿,目前为该公司全资拥有。根据贝里多贝尔的评估,截至 2006 年 12 月 31 日,锡铁山矿矿产资源储量为 2299 万吨矿石量,其中含约 137.64 万吨锌、99.77 万吨铅、1549 吨银和 19.97 吨金。目前锡铁山矿的设计产能为年处理矿石量 145 万吨,2004 年至 2006 年的实际矿石处理量分别为 129.2 万吨、143 万吨和 145.9 万吨。2006 年,锡铁山矿生产的锌精矿含锌金属量约 75 259 吨,生产的铅精矿含铅金属量约 59 644 吨。2004—2006 年,该矿的产量占公司铅精矿和锌精矿总产量的比例均超过 98%。基于现时探明和控制的矿石储量(约 2285 万吨),锡铁山矿的剩余开采年限约为 16 年。贝里多贝尔在其技术评估报告中指出,初步钻探显示,

现有采矿许可证涵盖范围的外围还有额外的矿产资源。锡铁山矿采用地下开采和浮选方法生产含有大量银和金的铅精矿、锌精矿和少量硫精矿。铅精矿和锌精矿是此矿的主要产品。锡铁山生产的精矿销往全国多家冶炼厂，部分铅精矿和锌精矿也用作公司自身冶炼业务的原料。历史上锡铁山矿生产的铅精矿品位保持在 73% 以上，且含杂少，属于铅精矿中的一级品。锡铁山矿生产的锌精矿品位在 48.0% 以上。2006 年，锡铁山矿的铅选矿回收率为 95.3%，锌选矿回收率为 90.1%。

锡铁山矿采用的两种基本采矿方法为浅孔留矿法（约占全部生产量的 30%）和分段空场法（约占全部生产量的 70%）。贝里多多贝尔指出，和其他地下开采矿山相比，锡铁山矿在矿山维护、通风系统和矿石爆破破碎程度等技术方面均远远超出平均水平。

2. 获各琦矿

位于内蒙古自治区的获各琦矿，是中国储量排名第六的铜矿，目前为公司全资拥有。根据贝里多多贝尔的评估，截至 2006 年 12 月 31 日，获各琦矿矿产资源储量为 8283 万吨矿石量，其中含约 50.32 万吨铜、70.46 万吨锌和 61.29 万吨铅。公司计划继续提高获各琦矿的采选能力。获各琦矿的选矿产能预期在 2010 年达到 300 万吨。

3. 赛什塘矿

位于青海省的赛什塘矿，是青海省采选能力最大的铜矿，目前公司拥有 51.0% 的股权。根据贝里多多贝尔的评估，截至 2006 年 12 月 31 日，赛什塘矿矿产资源储量为 4883 万吨矿石量，其中含约 57.96 万吨铜。

4. 呷村矿

位于四川省的呷村矿是四川省储量最大的银多金属矿，主要生产锌、铅、铜和银，目前公司拥有 51.0% 股权。根据贝里

多贝尔的评估,截至2006年12月31日,呷村矿矿产资源储量为1328万吨矿石量,其中约含87.04万吨锌、52.05万吨铅、8.07万吨铜、1863吨银。呷村矿于2006年8月开始试生产,2007年达到设计产能。

5. 玉龙铜矿

根据《中国有色金属行业年鉴(2006年)》评估,位于西藏自治区的玉龙铜矿有潜力成为中国最大的铜矿,目前西部矿业公司是玉龙铜业的第一大股东,拥有其41.0%的股权。根据贝里多贝尔的评估,截至2006年12月31日,玉龙铜矿矿产资源储量为42165万吨矿石量,其中含约超过320万吨的铜矿资源。

上述五个矿山由北至南分布在内蒙古、青海、四川和西藏,这些矿山的分布以及对周边地区矿产资源的辐射影响将不断构建和完善本公司在西部的产业地域布局。西部是我国地质成矿条件最佳、矿产资源最为丰富的地区。公司通过对西部二十多年的长期经营和持续专注,已经树立了在西部有色金属行业中的领先地位和社会美誉度。此外,公司熟悉西部的人文社会环境、地方少数民族政策、矿产资源分布和开发现状,这种优势将有助于在公司优先发现和获得西部优质矿产资源。

(三) 公司具有明确的业务发展目标

1. 公司总体发展目标明确

公司发展的总体目标是:重点开采锌、铅、铜等金属矿种,专注于有色金属矿产资源开发,力争在3~5年的时间内发展成为位于国内前列且具国际竞争力的集采、选、冶于一体的基本金属矿业企业。未来10年内,发展成为国内领先,且具有一定实力参与国际竞争的大型矿业公司。

2. 公司发展工作计划清晰、具体

该公司制定了未来三年如下工作计划：

(1) 增加境内外矿产资源及矿石储量，包括：进一步勘探本公司现有矿山及其周边地区的矿产资源，主要包括锡铁山矿、获各琦矿、呷村矿和赛什塘矿及这些矿山周边地区；利用公司在西部已建立的市场地位，收购具有开发潜力的探矿权和采矿权；根据与西矿集团签订的同业竞争协议中所赋予公司的优先权，从西矿集团收购有经济开采价值的资源；独立勘探矿产资源或与国际、国内合作伙伴一起勘探矿产资源。

(2) 有选择地提升冶炼和精炼产能，包括：在西宁的甘河工业区建设一座年产能为 6 万吨的锌冶炼厂；计划建设一座年产能为 10 万吨的锌冶炼厂，目标投产时间为 2009 年；计划建设一座年产能为 5.5 万吨的铅冶炼及精炼厂，目标投产时间为 2009 年。

(3) 保持与国际同行一致的技术改革步伐，包括：取得、采用或适应新技术及国际最佳标准，包括能够改善公司采矿安全性、提高采矿效率和产量、提高冶炼业务效率和产量等的标准及技术，以进一步增强公司竞争力；采纳更加有效的节能技术，降低公司，特别是冶炼业务的能耗成本；致力于向国际环保标准靠拢，并保证公司的环保水平始终高于政府要求的环保标准。

(4) 构建专业化的人才队伍，包括：培养约 100 名高素质管理人员、约 100 名顶尖及有经验的高级技术人员，以及约 1000 名训练有素的营运人员；计划建立多个员工培训中心和高级技术人员培训中心，并通过北京、上海和香港等平台招聘合格人才；加强员工的团队合作精神、建立优良的企业文化等。

(四) 公司拥有较强的资本运作能力

1. 减少关联交易收购运作

(1) 为减少和西矿集团之间的关联交易，保证公司资产和

业务的独立完整,2001年12月,收购西矿集团所持有的锡铁山铅锌矿采矿权。

(2)为减少和西矿集团之间的关联交易,避免同业竞争,公司于2004年12月受让西矿集团甘河锌冶炼加工分公司1万吨/年锌冶炼资产。

(3)公司在2006年的资产重组中将以商业地质勘探及相关技术服务业务为主的16家企业的股权转让给了西矿集团下属的西部资源公司。对于西矿集团通过商业地质勘探获得的铅、锌、铜、铝土矿类矿业权,公司作为西矿集团的核心成员企业,依据《不竞争协议》,享有优先收购的权利。

2. 发展业务收购运作

(1)2001年9月,收购老河口汉江有色金属有限责任公司全部股权。

(2)2002年12月,收购乌拉特后旗宝力格铜业有限责任公司全部股权。

(3)2004年3月,整体收购青海西部锌业有限公司。

(4)2004年10月,收购锡铁山动力有限责任公司100%股权。

(5)2004年10月,收购湖南金石股份有限公司保靖分公司锌冶炼及锰冶炼资产。

(6)2004年10月,收购青海西部新科矿业有限责任公司100%的股权。

(7)2005年1月,收购西矿集团所持有的百河铝业92.13%的股权。

3. 回避风险回购运作

百河铝业的主要资产为年产11.2万吨的电解铝生产线。收购之前,西矿集团持有该公司92.13%的股权。为实现公司产品多元化的目标,公司于2005年1月受让西矿集团所持有的百河铝业92.13%的股权。2006年3月,收购百河铝业剩余7.87%的

股权。2006年3月和6月，公司对百河铝业分两次共计增资54 021.6万元，增资后百河铝业的注册资本6亿元。

考虑到近年来电解铝生产所需原料氧化铝的供需结构不平衡，市场价格波动很大。为保证原料的正常供给和价格的相对稳定，公司于2006年9月20日公司与上海迈柯拓国际贸易有限公司及德正资源控股有限公司签署《股权转让协议》，将公司持有的百河铝业58%的股权分别转让给上述两家公司。后因氧化铝和电解铝市场的变化，三方重新审议和讨论了合作关系，决定由公司原价购回上述两家公司所占的股权，并于2007年2月7日签署了《股权转让协议》，履行了相应的转让和变更登记程序。

上述股权转让完成后，公司持有百河铝业100%的股权。该项目的运作反映了西部矿业公司能够审时度势，充分运用资本运作手段，回避风险，发展公司盈利能力。

4. 海外投资和并购运作

海外投资和并购运作在将赛什塘铜业变更为外商投资企业并转让其20.56%的股权项目中得以体现。公司以全资子公司中国西部矿业（香港）有限公司为平台，为充实中国西部矿业（香港）有限公司的业务，与其全资子公司康赛铜业签署《股权转让协议》，将赛什塘铜业51%的股权转让给康赛铜业，双方确定的交易价格为14 961.564万元。同时，在保证公司对该矿山实际控制的前提下，公司与江苏润华科技投资有限公司签署《股权转让协议》，将持有的赛什塘铜业20.56%的股权转让给江苏润华科技投资有限公司，收回部分投资成本。在上述一系列资本运作过程中，西部矿业公司表现出了较强的资本运作能力，

（五）公司上市带来的发展机会

2007年7月12日在上海证券交易所挂牌上市，该公司成功

上市后，在资本市场上表现良好，受到了投资者的追捧。此次上市成功是公司发展过程中一次质的飞跃，对于公司以下方面的发展起到了重要的推动作用。

1. 扩大了公司控制的资源储量，提升了公司的矿产开采能力

上市募集的资金对玉龙铜业及鑫源矿业股权收购及增资，进一步提高了公司控制的矿产资源储量。鉴于公司对锡铁山铅锌矿深部矿床的勘探取得突破性进展，通过募集资金投资项目——锡铁山铅锌矿深部过渡衔接工程的实施，使锡铁山铅锌矿矿石生产能力稳定在 150 万吨/年，获各琦矿区一号矿床铜矿采矿技改扩建工程项目将使获各琦矿矿山的矿石采选能力从目前的 150 万吨提高至每年 300 万吨，有效提高了公司的资源开采能力。

2. 提高了公司采、选、冶一体化竞争力，延伸了公司产业链

首先，募集资金投资项目——甘河工业园 10 万吨/年锌冶炼项目及 5.5 万吨/年铅冶炼项目使得公司将具有 16 万吨/年锌冶炼能力和 10.5 万吨电解铅冶炼能力。上述锌、铅冶炼项目达产后，公司冶炼将达到规模经济，能够通过降低单位产量的原材料消耗、金属损耗、总体能源消费及提高金属回收率来提高成本效益。公司的冶炼铅锌业务的原材料不会过于依赖外部资源，产业链的完善将降低公司对金属精矿销售的依赖，从而降低公司收入和利润对基本金属价格波动的敏感性。其次，公司收购再生资源及增资天津大通使公司介入再生铜的回收和冶炼行业，弥补了公司的不足，延长了产业链，以铜精矿加工后的粗铜和回收铜的混合作为再生铜的冶炼原料将增强天津大通的成本优势，提高了公司的抗风险能力。再生资源及天津大通在再生有色金属行业中居领先地位，收购再生资源和增资天津大通后公司将进入再生金属生产领域，在国家扶持循环经济的大背景下，该领域的发展前景可观。

3. 改善了公司的财务结构

上市前,由于积极的矿山资源收购及冶炼业务投资,公司流动资金较为紧张,资本规模较小,融资渠道较为单一,公司资产负债率较高,公司财务结构不合理。发行上市后,公司使用部分募集资金偿还了部分银行贷款,使公司财务结构更趋合理和稳健。募集资金在满足公司改扩建的长期建设资金需求同时,部分用于补充流动资金,有效缓解了业务扩大带来的流动资金需求压力。

(六) 公司的成本结构处于行业领先地位

公司是国内率先将主要采矿与原矿加工业务外包给第三方的矿业公司之一。这种创新模式大大降低了采矿人工成本,同时公司的主要矿山处于高海拔山区,常年干旱少雨,矿山地下水渗透少,相对于低海拔地区,其矿山排水成本大大降低。公司的冶炼业务主要位于西部重要的工业枢纽——甘河工业区。该工业区能够为公司供应成本较低的电力和水资源。此外,政府近年来一直持续投资于包括公路、铁路和电网在内的西部基础设施建设,这有助于公司在未来进一步降低包括原材料和运输在内的经营成本。公司还可以享受中国西部大开发战略所提供的税收优惠政策。综合考虑这些因素,公司在未来能够拥有更具竞争力的成本结构。

(七) 公司特殊地质环境下矿山开发的人力资源优势

公司位于素有“世界屋脊”之称的青藏高原,是国内少数几个可以在海拔 3000 米以上开展作业的矿业企业之一。例如,锡铁山矿作为公司的核心矿山之一,自 1986 年开始建设生产,二十多年来为本公司培养了能够在高海拔恶劣环境下持续生产经营的生产管理队伍和科研队伍。他们积累了丰富的海拔环

境下的矿山采选技术和生产管理经验，成为公司在西部高海拔地区获取和开采优质矿产资源的中坚力量，并推动公司目前在高海拔地区的其他矿山和选矿厂不断培养出新的队伍。公司的管理团队在矿产勘查、采选冶炼、企业管理、技术研发等方面有丰富的经验。公司核心管理层拥有十几年乃至几十年的行业经验和管理经历，深入了解国内外行业发展趋势和本公司的具体情况。公司拥有包括国家级企业技术中心、博士后科研工作站等在内的众多科技创新平台，为国家首批 103 家创新型试点企业。近年来，公司共完成和承担的科研项目有 43 项，其中国家级研发项目 8 项，省部级项目 35 项。通过鉴定科研成果 11 项，获得专利 18 项，省部级科技奖 11 项。

四、西部矿业公司内部劣势分析

（一）矿山与冶炼方面面临着不确定因素

1. 对锡铁山矿的依赖

锡铁山矿是公司现阶段实际产量最大的运营矿山，2004—2006 年，锡铁山矿的年主营业务收入（含公司内部交易）占本公司矿山板块年主营业务收入（含公司内部交易）的比例分别为 77.4%、70.9% 和 65.2%。若锡铁山矿出现重大经营风险，将会对公司的业务营运及财务状况造成重大不利影响。锡铁山矿位处地震活跃区，1962 年曾发生过里氏七级的地震，这类不可抗因素也可能导致锡铁山矿的营运中断。

2. 呷村矿和获各琦矿产能扩大不确定性

呷村矿是 2006 年 8 月开始试生产的新矿山，目前该矿山正处于提高产量至设计产能的过程，该过程中尚有一些不确定因素。此外，由于呷村矿矿石含银、铅、锌、铜多种有用金属成分，分离工艺复杂，对选矿技术要求较高。因此，在选矿技术

经不断改进并达到成熟、稳定之前，呷村矿的产量、销售 and 价格可能会受到一定影响。

3. 冶炼业务能力尚薄弱，在产业链延伸方面存在经营风险

公司冶炼业务经营历史较短，尚需一定的时间提升管理和营运经验，以达至良好的业绩。公司部分依赖第三方供应的原材料，包括锌精矿、铅精矿和氧化铝等。第三方供应的原材料的品质和稳定性将影响本公司冶炼业务的正常开展。此外，近期其他竞争企业的大型铝冶炼厂项目的年产能介于 20~40 万吨之间，远高于百河铝业最高年产能的 11.2 万吨，这些大型铝生产商的冶炼业务可能具有更大的规模经济优势；另外，青海省本地缺乏铝矾土资源。因此，与公司的铅、锌冶炼业务不同，公司的铝冶炼业务在生产规模、原材料采购等方面不具备优势，公司供应商（包括电力、水、运输及其他原材料供应商）的收费水平或原材料质量发生变化，可能对公司的生产经营和财务业绩造成负面影响。公司目前正在持续努力于整合产业链，但公司在新增产品和冶炼业务领域尚缺乏成熟的管理和运营经验，在产业链延伸方面存在经营风险。

（二）公司治理水平尚有待提高

公司已建立了较为规范的公司治理结构，但公司治理水平尚有待提高。这主要表现在以下几个方面：

1. 公司信息披露有待进一步完善

公司 A 股发行上市后，在资本市场实现融资后，公司实力和资产规模均大幅增加。按照相关法律、法规的规定，需要贯彻交易信息公开制度。这主要包括：（1）日常交易公开。例如，我国《证券法》第 32 条规定：“经依法核准的上市交易的股票、公司债券及其他证券，应当在证券交易所挂牌交易。”第 33 条规定：“证券在证券交易所挂牌交易，应当采用公开集中竞价交

易方式。”第60条规定：“股票或者公司债券上市交易的公司，应当在每一会计年度的上半年结束之日起二个月内向国务院证券监督管理机构和证券交易所提交记载以下内容的中期报告，并予公告”等。(2)重大事件公开。例如，我国《证券法》第62条规定：“发生可能对上市公司股票交易价格产生较大影响、而投资者尚未得知的重大事件时，上市公司应当立即将有关该重大事件的情况向国务院证券监督管理机构和证券交易所提交临时报告，并予公告，说明事件的实质。”(3)收购公开。例如，我国《证券法》第79条规定：“通过证券交易所的证券交易，投资者持有有一个上市公司已发行的股份的百分之五时，应当在该事实发生之日起三日内，向国务院证券监督管理机构、证券交易所作出书面报告，通知该上市公司，并予以公告。”规定：“收购人报送上市公司收购报告书之日起十五日后，公告其收购要约。”第89条规定：“以协议方式收购上市公司时，达成协议后，收购人必须在三日内将该收购协议向国务院证券监督管理机构及证券交易所作出书面报告，并予公告。”等。

2. 缺乏董事、监事和高级管理人员持有公司股份及其变动的管理制度，公司内部财务管理制度有待修订

中国证监会于2007年4月5日颁布《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》，上海证券交易所颁布了《上市公司董事、监事和高级管理人员（所持本公司）股份管理业务指引》等规定，公司需要按照上述规定，建立公司董事、监事和高级管理人员持有公司股份及其变动的管理制度。随着公司对外扩张的速度加快，下属分、子公司数量的增多，以及证券市场对公司财务管理能力提出的新要求，公司有必要依据《企业会计准则（2006年）》对公司内部财务管理制度加以系统修订和完善。

3. 部分高级管理人员身兼数职，不利于专业分工

例如，公司董事长毛小兵先生除了担任西部矿业公司的董事长外，还兼任西部矿业集团有限公司、青海西部化肥有限责任公司、青海西部矿业能源投资有限公司、青海西部国际矿业资源有限公司四家公司的董事长，此外还兼任 Maxy Gold Corporation、青海西部稀贵金属有限公司、中国西部矿业（香港）有限公司、西部矿业投资有限公司、康赛铜业投资有限公司、三江控股有限公司和西部矿业集团（香港）有限公司七家公司的董事职务。如此集 12 家公司的高级管理职务于一身，难免有管理幅度过大之嫌，也不利于贯彻现代公司治理的分工与专业化机理。

（三）无法持续获得税收优惠的风险

因享有与国家西部大开发战略相关的税收优惠政策，公司 2006 年、2005 年和 2004 年的实际所得税负比率分别为 19.7%、17.4% 和 20.9%，低于普遍适用的企业所得税税率。《中华人民共和国企业所得税法》将内、外资企业所得税率统一确定为 25%，高于公司所享受的优惠税率。2007 年 7 月 5 日财政部和国家税务总局发布了《关于调整铅锌矿石等税目资源税适用税额标准的通知》（财税〔2007〕100 号文），从 2007 年 8 月 1 日起，对铅锌矿石、铜矿石和钨矿石的资源税适用税额标准做出调整。西部矿业公司主要产品中包括铅精矿、锌精矿和铜精矿，属于该通知中调整适用范围。相对于公司目前适用的《中华人民共和国资源税暂行条例实施细则（1993 年）》规定税额标准，上述调整将导致应缴资源税税额有较大幅度的增加。

（四）从事期货业务、贸易业务、国际运营等能力尚有待提高

公司的期货业务经中国证监会下发的证监期货字〔2005〕

177 号文批复，于 2006 年 2 月 7 日获得中国证监会颁发的《境外期货业务许可证》，经营范围包括铜、铝、铅、锌期货等业务。公司开展期货业务的目的是套期保值，防范金属产品价格波动的风险。目前公司的期货业务主要是电解铝的套期保值，公司对未来铝金属市场的价格趋势和变动幅度的判断以及公司套期保值交易量都是影响公司期货业务收益的主要因素。

为控制期货业务的风险，公司在董事会下设立了期货监督管理委员会，成员包括两名独立董事和两名其他董事，由其中的一名独立董事担任主任委员。在内控制度方面，公司制定了《期货与贸易业务风险控制基本制度（试行）》、《境外期货套期保值业务管理规定》等制度，另外还设置了期货和贸易部以及负责风险控制的岗位。

影响未来铝的市场价格变化趋势的因素较多，主要包括国内外铝的供求关系、能源的价格以及宏观经济增长速度等。公司如果对未来铝金属市场价格变化的判断存在偏差，或者套期保值业务的内部风险控制措施落实不力，均有可能对公司期货业务收益造成不利影响。例如，公司 2006 年度从事境内期货业务（电解铝的套期保值）亏损 2093 万元，同年从事境外电解铝套期保值产生公允价值变动损失 6640 万元。另外，公司的贸易业务集中在基本金属产品领域，贸易业务具有交易资金量大、毛利率低的特点，而且相关金属产品的价格近年来市场波动较大，难以准确预测。若相关产品价格走势与公司预测出现背离，则会给公司造成较大损失。

为积极参与国内和国际竞争，迅速积累资源和提高核心竞争力，公司未来将积极寻求与国内外资源型企业合作，并进一步收购矿产资源项目。由于该项目操作复杂，公司在这方面尚无经验，如果目标选择不当，或交易结构设计不合理，或收购兼并后不能成功地整合资源，则可能给公司造成损失。

（五）环保政策日趋严格

公司主要从事铅、锌、铜、铝等基本金属采选、冶炼等业务，存在较大的环境风险，受到日益严格的环保法律和法规的监管，有关监管内容包括征收废弃物的排放费用、征收违反环保法规罚款、强制关闭拒不整改或继续造成环境破坏的企业等。采矿业务会对地表和地下造成一定程度的损害，并可能导致山体滑坡和泥石流等类型的环境破坏。冶炼业务可能会排放有毒废物，导致饮用水遭受污染并造成其他破坏。为管理采矿和冶炼行业对环境造成的不利影响，政府颁布一系列法律和法规，加大环境保护力度，已就土地复垦、重新造林、排放控制、排放地面水和地下水污染，以及生产、处理、存放、运输及处置废弃物等方面订立了环保标准。在我国日趋严格的环保体制下，只有重视技术发展和遵守环保标准的大型采矿公司才能获得发展的空间。公司为遵守环保法规而支付的各项支出近年来有所提高，将来还需要花费更多的成本和资本性支出。如果不能遵守现行或未来的环保法规，公司可能需要支付罚金或采取整改措施，有可能给公司的业务经营和财务状况带来负面影响。

（六）地理位置偏僻

公司主要矿山地理位置较为偏僻，交通运输方式较为单一，一般依赖专门的铁路及公路输送原材料和产品。这些运输方式如有中断，可能会对公司的业务营运造成不利影响。在过去，公司产品曾因铁路交通延误而未能按时付运。公司可能还会继续遇到因交通中断引起的类似情况。另外，公司一线的生活工作条件较为艰苦，总部位于整体经济水平较为落后的青海省，对高级人才在地域方面缺乏吸引力，公司的经营依赖于管理层和核心技术人员持续服务。公司若不能留住和激励管理层与

核心技术人员,则对公司的运营会产生不利影响。

五、西部矿业公司竞争战略选择

(一) 构建 SWOT 矩阵图

根据上节的分析,我们构建了西部矿业公司的 SWOT 分析框架,如下图 8-1 所示。

• 优势 S	• 劣势 W
• 公司的核心竞争能力逐步增强 • 公司具有矿山资产优势和开采技术优势,并形成了良好的产业地域布局。 • 公司具有明确的业务发展目标 • 公司拥有较强的资本运作能力 • 公司上市带来的发展机会 • 公司的成本结构处于行业领先地位 • 公司特殊地质环境下矿山开发的人力资源优势	• 矿山与冶炼方面面临着不确定因素 • 公司治理水平尚有待提高 • 无法持续获得税收优惠的风险 • 从事期货业务、贸易业务、国际运营等能力尚有待提高 • 环保政策日趋严格 • 地理位置偏僻
• 机会 O	• 威胁 T
• 我国锌、铅、铜、铝行业面临着上游供给短缺的形势,西部地区将在中国基本金属行业的供需关系中扮演越来越重要的角色,这对于西部矿业公司而言是难得的行业优势。 • 如何利用优势把握机会? • 相关多样化经营战略 • 如何克服劣势把握机会? • 管理创新战略	• 制度约束 • 市场和行业风险 • 国内外竞争日趋激烈 • 如何利用优势应对威胁? • 纵向一体化战略 • 如何避免劣势以应对威胁? • 技术创新战略

图 8-1 西部矿业公司的 SWOT 分析图

(二) 西部矿业公司发展战略的比较分析

1. SO 战略选择

SO 象限内的区域是西部矿业公司机会和优势最理想的结合。将西部矿业公司拥有的内部优势和众多的环境机会相结合,可以采取相关多样化经营战略。

相关多样化战略是指公司进入与现有的业务在价值链上拥有战略匹配关系的新业务。战略匹配存在于价值链非常相似以致能为公司带来战略机会的不同经营业务之间,这些方面包括分享技术、分享同样的销售机构、对共同的供应商形成更强的讨价还价的能力、将有竞争性的和有价值的技术秘诀或生产能力从一种业务转移到另一种业务、合并相似的价值链活动以获得更低的成本等。公司开展相关多样化战略进入技术、生产、职能活动或销售渠道能够共享的经营领域,可以降低公司的经营成本。采用这种发展战略,公司既可以保持它的经营业务在生产技术上的统一性,同时又能够将经营风险分散到多种产品上去。采取相关多样化经营战略时,企业在向相关领域扩展过程中,必须紧紧围绕自己的基本业务,以基本业务为基础和核心向相关行业扩展,发展成为一个能够进行相关多样化经营的公司。

就西部矿业公司而言,可以根据价值链中的战略匹配性,采取下列方式开展相关多样化战略:进入到能够共享销售队伍、品牌和销售机构的经营领域;进入在技术或专有技能方面密切相关的领域;进入到能将公司在顾客中建立起来的信誉(以品牌名称反映)转移到一种新的产品或服务中以及开拓非常有助于巩固公司目前经营地位的新业务等。目前,我国有色金属行业正处在一个良好的发展阶段。近几年来全球锌、铅、铜等基本金属消费持续增长,价格上涨幅度较大。例如,我国目前是

全球最大的锌精矿生产和消费国，未来对建筑业的持续投资、家电和汽车生产等行业的较高速增长，将对锌需求提供持续支持。同时随着汽车及高科技行业对铅酸电池的需求快速增长，以及我国铅酸电池出口量的快速增加，对铅需求提供了持续支持。铜是战略物资，我国是铜资源贫乏国家，铜精矿主要依靠进口，随着西部开发、东北振兴、电力、电子工业发展，中国铜消费市场潜力巨大。因此，公司运用收购、参股等多种产权运作形式，通过增强资源储量，延长产业链条等手段，进一步提高在铅锌行业的产业竞争力，增强行业整合能力。同时可以发挥在铅锌行业形成的技术、运营、销售优势，向铜、铝等有色金属行业扩张。目前进行的锡铁山铅锌矿深部过渡衔接工程、获各琦矿区一号矿床铜矿采矿技改扩建工程、收购鑫源矿业、入股玉龙铜矿、投资再生资源及天津大通等项目，体现了多元化经营战略思路。

2.ST 战略选择

ST 象限内的区域是西部矿业公司尽管在当前具备优势，但正面临不利环境的威胁。西部矿业公司利用企业的优势正面临克服环境中存在的不利因素和障碍，可以采取纵向一体化战略。

企业选择纵向一体化战略的一个重要原因是技术条件。西部矿业公司将该公司的采矿与冶炼纵向联合在一起，产品从设立之初锡铁山矿的单一铅、锌精矿逐渐发展到涉及多个矿山和多个品种，包括锌精矿、铅精矿、铜精矿、电解锌、电解铅和电解铝等产品，产品的多元化降低了公司受单一金属价格波动影响的风险。除从事锌、铅和铜精矿开采外，公司从事的锌、铅和铝的冶炼业务和贸易业务，延伸了公司的产业链条，增强了抵御市场风险的能力。目前，公司上游矿山的产能远大于下游冶炼的产能，原材料自给率远高于同行业竞争对手。该公司目前在西宁的甘河工业区在建和拟建的一些项目，例如建设一

座年产能为6万吨的锌冶炼厂、建设一座年产能为10万吨的锌冶炼厂、建设一座年产能为5.5万吨的铅冶炼及精炼厂等是纵向一体化战略的体现。

从战略思想上看,该公司计划选择性扩大冶炼产能,使冶炼产能的提升与自有矿山产量的增幅保持一致,并通过上市募集资金,计划投资项目甘河工业园10万吨/年锌冶炼项目及5.5万吨/年铅冶炼项目等,这些项目的实施有助于公司实现规模经济,并能够通过降低单位产量的原材料消耗、金属损耗、总体能源消费及提高金属回收率等来降低成本。而公司的矿山将为公司的冶炼铅锌业务提供部分原材料,冶炼铅锌业务的原材料将不会过于依赖外部资源,这表明该公司的产业链会进一步完善,也降低了公司对金属精矿销售的依赖,增强了公司对基本金属价格波动所带来风险的抵抗能力。

另外,该公司收购再生资源项目,也可视为纵向一体化战略的实施。西部矿业公司目前有铜矿的采选业务,但缺少必要的铜冶炼能力。再生资源及天津大通在再生有色金属行业中居领先地位。该公司通过收购再生资源及增资天津大通,使公司介入再生铜的回收和冶炼行业,延长了产业链。以铜精矿加工后的粗铜和回收铜的混合作为再生铜的冶炼原料将提高公司的抗风险能力。而随着公司铜矿石采选能力的提高,天津大通也能够得到公司的支持,粗铜供应将得到保证,该项目的实施有助于西部矿业公司市场竞争能力的提高。

实施纵向一体化战略可以降低公司的交易费用,但也会增加公司的管理费用,纵向一体化使得企业的规模变大,不仅需要较多的投资,而且要求公司掌握多方面的技术,从而带来管理上的复杂化。该公司需要注意向前、向后产品的相互关联和相互牵制,可能产生生产过程中各个阶段的生产能力不平衡问题。

3. WO 战略选择

WO 象限内的区域表明有外部市场机会,但缺少内部条件,对此西部矿业公司可以采取管理创新战略,尽快改变公司内部的不利条件,有效地利用市场机会。

就目前而言,西部矿业公司需要进一步规范公司的治理结构。西部矿业公司在上市前即建立了《公司章程》、《三会议事规则》、《信息披露管理办法》、《关联交易管理办法》、《募集资金管理办法》、《重大事项内部报告制度》等公司信息决策和披露的相关基础制度。需要注意的是,上述规则不仅是形式上的,更是实质上的。如何加强依法治理、完善公司法人治理结构,这对于脱胎于传统国有企业、在重组上市过程中“行政”色彩浓厚的西部矿业公司来讲,具有重要意义。就目前而言,公司需要根据相关法律法规、中国证监会以及上海证券交易所出台的信息披露的相关制度性规定,不断完善并建立制度修订体系,以保证信息的公开、透明,保护广大股东的权益。例如,该公司在针对办理锡铁山矿采矿许可证一事上,普遍的思维是由于历史上该公司实际上一经营锡铁山矿,且以往在延续锡铁山矿采矿权方面一直没有遇到任何困难,因此预期在延续锡铁山矿采矿许可证方面不会出现困难。这固然是事实,但如果公司上下没有充分意识到这是一种特例而非惯例,或者将这种特例延伸为一种惯性思维,那将对公司的现代治理产生消极影响。

4. WT 战略选择

WT 象限是最不理想的内外部因素的结合状况。在该区域中,西部矿业公司在其相对弱势处恰恰面临大量的环境威胁。在这种情况下,西部矿业公司应该以技术创新战略,克服企业的弱点,提高企业竞争力。

技术创新能力是决定企业生存发展的重要驱动力量之一,技术创新战略的模式主要有进攻型战略、防卫型战略、模仿型

战略等。就西部矿业公司而言,尚不具备采取进攻型战略的条件,还不能依靠自身的努力和探索来产生核心技术的突破。目前,西部矿业公司应采用模仿型战略。模仿创新是在模仿的基础上有所改进和发展,可以使企业在较短的时间内,以较少的投入迅速开发出新的技术和产品来获得经济利益。模仿创新总体投入较率先创新低,在 R&D 经费方面节约最显著,它可以将有限的资金用于购置较先进的机器设备等。目前从西部矿业公司在金属冶炼方面的技术创新状况来看,采用模仿创新战略是一个明智的选择。

西部矿业公司的技术支持主要依托于西矿集团,集团公司整体涉足的行业和领域较多,在整体科研管理体制上存在明显的条块分割现象,各生产主体与科研主体之间缺乏有效的合作,技术创新难度相对较大。在新产品研发过程中要求其他部门协助时,由于利益目标不一致,项目常被拖延,使试制周期加长造成研发成本加大,整个研发力量显得较为薄弱和分散。目前现有科技人员中,从事技术创新研究的人员较少,大部分主要集中在生产一线,有些分公司成立的技术科室作用发挥不够,技术人员和管理人员缺乏创新意识和足够的创新能力,一大部分大中专毕业生长期在生产岗位劳动,没有足够的技术创新动力。另外,西部矿业公司总部设在青海省西宁市,自然气候条件相对艰苦,想在短期内拥有一批国内外顶尖技术人才搞科研工作是有相当困难的。因此,首先要留住企业内部现有的高级技术人才和管理人才,同时要积极培养一批有潜力的青年骨干充实到科研创新队伍。

建立和完善技术创新体系,要从技术创新的决策机制运行机制和激励机制多方面着手。根据该公司自身技术创新实际情况及内部管理体制,可以结合学习借鉴国内冶金行业优秀企业——武汉钢铁集团公司技术创新的成功经验,建立技术创新

网络体系和“官、产、学”、“产、学、研”相结合的创新网络体系。所谓技术创新网络体系是指公司内部的分层次技术创新网络，即第一层次为集团公司的技术创新活动，集中进行科技进步规划、实施、控制、检查和评价奖励；第二层次为各子、分公司根据自己情况组织的科技创新活动，直接为解决本单位各种问题发挥作用；第三层次为各车间或三级单位广泛开展的以解决本工序、本区域技术问题，属群众性的技术创新活动。武钢集团公司多年来的实践证明这种创新网络对提高武钢的技术创新能力起到了较好的效果，是一种成功的经验，要继承和发扬。所谓“产、学、研”相结合的创新网络体系是指企业、大专院校和科研院所相互协作，共同为某一技术或产品的研究开发、工程化、商业化而进行合作的技术创新模式；“官、产、学”是指国家或政府、企业和科研院所共同协作，针对国家经济建设、国家安全、国家实力有较大影响的项目开展的技术创新活动模式。武钢集团长期以来通过这两种方式取得了一系列重要的成果，并积累了一定的经验，未来西部矿业公司可以也应该更好的利用这两种方式，集成、整合国家和社会的创新资源，建立若干个技术创新战略联盟或合作伙伴，使该公司的技术创新能力达到国内同行业领先水平。就目前来看，公司应围绕能够改善公司采矿安全性、提高采矿效率和产量、提高冶炼业务效率和产量等的标准及技术，降低公司冶炼业务能耗成本的节能技术等方面加强技术创新工作。

（三）小结

根据SWOT分析的结果，为西部矿业公司的发展提供了四类可供选择的战略：SO象限内的区域是西部矿业公司机会和优势最理想的结合。将西部矿业公司拥有的内部优势和众多的环境机会相结合，可以采取相关多元化发展战略。ST象限内的区

域表明西部矿业公司在当前具备优势，但正面临不利环境的威胁。在企业实力相对强大、优势较为明显的情况下，可以利用企业的优势正面克服环境中存在的不利因素和障碍，可以采取纵向一体化战略。WO 象限内的区域表明西部矿业公司有外部市场机会，但缺少内部条件，可以采取管理创新战略，尽快改变西部矿业公司内部的不利条件，从而有效地利用市场机会。WT 象限是西部矿业公司最不理想的内外部因素的结合状况。在该区域中，西部矿业公司在其相对弱势处恰恰面临大量的外部环境威胁。在这种情况下，西部矿业公司可以采取可持续发展、技术创新战略，克服西部矿业公司的弱点，提高企业的竞争力。

参考文献

一、著作类

1. [美] 阿兰·兰德尔著, 施以正译, 资源经济学, 北京: 商务印书馆, 1989
2. [美] 安妮塔·M. 麦加恩著, 孙选中等译, 产业演变与企业战略, 北京: 商务印书馆, 2007
3. [美] 理查德·L. 达夫特著, 李维安译, 组织理论与设计精要, 北京: 机械工业出版社, 1999
4. [美] 迈克尔·波特著, 乔晓东等译, 竞争战略, 北京: 中国财政经济出版社, 1988
5. [美] 迈克尔·波特著, 夏忠华主编, 竞争优势, 北京: 中国财政经济出版社, 1988
6. [美] 迈克尔·波特著, 李明轩译, 国家竞争优势, 北京: 华夏出版社, 2002
7. [英] 朱迪·丽丝著, 蔡运龙等译, 自然资源——分配、经济学与政策, 北京: 商务印书馆, 2005
8. 列宁, 列宁全集, 第14卷, 北京: 人民出版社, 1957
9. [德] 马克思, [德] 恩格斯, 马克思恩格斯全集, 第20卷, 北京: 人民出版社, 1974
10. [德] 马克思, [德] 恩格斯, 马克思恩格斯全集, 第25卷, 北京: 人民出版社, 1974

11. [德] 马克思, [德] 恩格斯. 马克思恩格斯选集. 第3卷. 北京: 人民出版社, 1972
12. [美] 哈利·W. 理查森著, 李俊译. 区域经济学概论. 北京: 海潮出版社, 1990
13. 白钦先, 杨涤. 21世纪新资源理论——关于国民财富源泉的最新研究. 北京: 中国金融出版社, 2006年
14. 包学松, 王雪芳, 童章成, 周旭霞. 竞争力经济学概论. 北京: 国家行政学院出版社, 2006
15. 蔡宁, 吴结兵. 产业集群与区域经济发展. 北京: 科学出版社, 2007
16. 蔡运龙. 自然资源学原理. 北京: 科学出版社, 2005
17. 曹文虎, 蔡嗣经, 侯运炳. 青海省矿产资源开发与产业发展战略研究. 北京: 地质出版社, 2004
18. 曹新. 可持续发展的理论与对策. 北京: 中共中央党校出版社, 2004
19. 陈岱孙. 中国经济大辞典. 北京: 中国经济出版社, 1991
20. 陈丽新. 甘肃民族地区经济发展研究. 北京: 中国社会科学出版社, 2004
21. 陈石. 资源配置论. 北京: 经济科学出版社, 2006
22. 陈秀山主编. 中国区域经济问题研究. 北京: 商务印书馆, 2005
23. 陈郁主编. 企业制度与市场组织交易费用经济学文选. 上海: 上海人民出版社, 1996
24. 陈政立. 如何实现企业资源增值. 北京: 经济管理出版社, 2002
25. 成金华. 市场经济与我国资源产业的发展. 北京: 中国地质大学出版社, 1997

26. 崔功豪, 魏清泉, 刘克伟编著. 区域分析与区域规划. 北京: 高等教育出版社, 2006
27. 邓宏兵, 张振二主编. 区域投资环境研究. 北京: 中国地质大学出版社, 2001
28. 丁任重主编. 西部经济发展与资源承载力研究. 北京: 人民出版社, 2005
29. 付英. 21 世纪资源环境与经济发展. 北京: 中国地质大学出版社, 2002
30. 耿殿明. 矿区可持续发展研究. 北京: 中国经济出版社, 2004
31. 何盛明主编. 财经大辞典. 北京: 中国财经出版社, 1989
32. 侯景新, 尹卫红. 区域经济分析方法. 北京: 商务出版社, 2004
33. 胡大立. 企业竞争力决定因素及其形成机理分析. 北京: 经济管理出版社, 2005
34. 黄贤金主编. 循环经济: 产业模式与政策体系. 南京: 南京大学出版社, 2004
35. 江世银. 区域产业结构调整与主导产业选择研究. 上海: 上海人民出版社, 2004
36. 姜文来. 资源资产论. 北京: 科学出版社, 2003
37. 蒋学伟. 持续竞争优势. 上海: 复旦大学出版社, 2002
38. 李含琳. 西部开发政策. 兰州: 甘肃人民出版社, 2001
39. 李立. 企业和产业发展战略研究. 北京: 经济科学出版社, 2007
40. 李文潮. 资源开发与民族文化. 北京: 中央民族大学出版社, 1994
41. 厉以宁. 转型发展理论. 北京: 同心出版社, 1996

42. 林峰. 可持续发展与产业结构调整. 北京: 社会科学文献出版社, 2006
43. 刘成武等. 自然资源概论. 北京: 中国科学技术出版社, 1999
44. 刘东. 资源、能力与企业战略. 北京: 经济管理出版社, 2006
45. 刘书楷. 刘书楷文选(第一集). 北京: 学苑出版社, 1999
46. 刘燕华, 李秀彬主编. 脆弱生态环境可持续发展. 北京: 商务印书馆, 2001
47. 刘再兴. 区域经济理论与方法. 北京: 中国物价出版社, 1996
48. 柳树滋. 大自然观——关于绿色道路的哲学思考. 北京: 人民出版社, 1993
49. 卢现祥. 西方新制度经济学. 北京: 中国发展出版社, 2003
50. 罗朝阳主编. 青海省发展工业循环经济研究. 西宁: 青海人民出版社, 2006
51. 罗朝阳主编. 青海经济发展问题研究(2002 年度报告). 西宁: 青海人民出版社, 2003
52. 罗朝阳主编. 青海经济发展问题研究(2004—2005 年度报告). 兰州: 甘肃民族出版社, 2005
53. 洛桑·灵智多杰. 青藏高原环境与发展概论. 北京: 中国藏学出版社, 1996
54. 毛汉英. 人地系统与区域持续发展研究. 北京: 中国科学技术出版社, 1995
55. 苗润生. 中国地区综合经济实力评价方法研究. 北京: 中国人民大学出版社, 2006

56. 牛文元. 可持续发展导论. 北京: 科学出版社, 1994
57. 牛文元. 可持续发展理论的系统解析. 武汉: 湖北科技出版社, 1998
58. 欧阳培. 排泄资源经济学. 北京: 经济科学出版社, 1997
59. 青海省统计局编. 青海统计年鉴(2001—2006). 北京: 中国统计出版社
60. 曲福田. 资源经济学. 北京: 中国农业出版社, 2001
61. 芮明杰等. 论产业链整合. 上海: 复旦大学出版社, 2006
62. 史清琪等. 资源、产业、可持续发展. 北京: 地质出版社, 2005
63. 史忠良, 何维达等. 产业兴衰与转化规律. 北京: 经济科学出版社, 2004
64. 史忠良等. 资源经济学. 北京: 北京出版社, 1993
65. 宋毅, 张红. 产业发生学引论. 北京: 中国社会科学出版社, 1993
66. 隋广军等. 产业演进及其微观基础研究. 北京: 经济科学出版社, 2007
67. 孙宁, 胡汉辉. 产业可持续发展分析. 南京: 东南大学出版社, 2003
68. 孙尚清主编. 中国区域协调发展战略. 北京: 中国经济出版社, 1994
69. 王慧炯. 可持续发展与经济结构. 北京: 科学出版社, 1997
70. 王缉慈等. 创新的空间——企业集群与区域发展. 北京: 北京大学出版社, 2001
71. 王小鲁, 樊纲主编. 中国地区差距: 20 年变化趋势和影

响因素.北京:经济科学出版社,2004

72.王珍.人口资源与环境经济学.合肥:合肥工业大学出版社,2006

73.魏后凯.现代区域经济学.北京:经济管理出版社,2006

74.文先明,贺正楚.资源型企业发展战略研究.长沙:湖南人民出版社,2006

75.吴敬琏.当代中国经济改革.上海:上海远东出版社,2005

76.徐康宁.产业聚集形成的源泉.北京:人民出版社,2006

77.杨锡怀,冷克平,王江.企业战略管理—理论与案例.北京:高等教育出版社,2004

78.杨彦云主编.人口资源与环境经济学.北京:中国经济管理出版社,1999

79.杨艳琳.资源经济发展.北京:科学出版社,2004

80.杨治.产业经济学导论.北京:中国人民大学出版社,1985

81.姚建华主编.西部资源潜力与可持续发展.武汉:湖北科学技术出版社,2007

82.于立,孟韬,姜春海.资源枯竭型国有企业退出问题研究.北京:经济管理出版社,2004

83.余敬.矿产资源可持续力评估.北京:中国地质大学出版社,2004

84.史清琪,尚勇.中国产业技术创新能力研究.北京:中国轻工业出版社,2000

85.余瑞祥等.中国西部资源竞争力评估研究.北京:中国地质大学出版社,2006

86. 袁庆明. 技术创新的制度结构分析. 北京: 经济管理出版社, 2003

87. 袁易明等. 资源约束与产业结构演进. 北京: 中国经济出版社, 2007

88. 张海翔. 新兴工业化—生态. 民族与人文视点. 北京: 人民出版社, 2005

89. 张可云. 区域经济政策. 北京: 商务印书馆, 2005

90. 张雷, 刘毅等. 中国区域发展的资源环境基础. 北京: 科学出版社, 2006

91. 张晓军, 张均. 区域资源环境经济系统联合评价的理论与方法研究. 北京: 中国地质大学出版社, 2005

92. 张学文. 区域可持续发展的评价与调控. 哈尔滨: 黑龙江人民出版社, 2003

93. 张跃平. 制度与西部地区经济发展. 北京: 民族出版社, 2004

94. 张忠孝编著. 青海地理. 西宁: 青海人民出版社, 2004

95. 郑健壮, 叶峥. 基于资源观的产业集群政策研究. 上海: 上海三联书店, 2007

96. 中国 21 世纪议程管理中心可持续发展战略研究组. 发展的基础—中国可持续发展的资源、生态基础评价. 北京: 社会科学文献出版社, 2004

97. 中国社会科学院工业经济研究所. 2005 中国工业发展报告—资源与环境约束下的中国工业发展. 北京: 经济管理出版社, 2005

98. 中国自然资源丛书编撰委员会编著. 中国自然资源丛书·青海卷. 北京: 中国环境科学出版社, 1996

99. 周起业, 刘再兴, 祝诚等编著. 区域经济学. 北京: 中国人民大学出版社, 1989

100. 周新生等. 产业分析与产业策划—方法及应用. 北京: 经济管理出版社, 2005
101. 朱庆芳, 吴寒光. 社会指标体系. 北京: 中国社会科学出版社, 2001
102. H. Daly, J. Cobb. For the Common Good - Reading the Economy Towards Community, the Environment and Sustainable Development. Boston: Beacon Press, 1989.
103. D. Pearce, World without End: Economics, Environment, and Sustainable Development. New York: Oxford University Press.
104. Michael E. Porter: COMPETITIVE ADVANTAGE (Creating and Sustaining Superior Performance, With a new Introduction), THE FREE PRESS, 1998.
105. Michael E. Porter: COMPETITIVE STRATEGY (Techniques for Analyzing Industries and Competitors, With a new Introduction), THE FREE PRESS, 1998.
106. Pearce, David W. (ed). The MIT Dictionary of Modern Economics, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts. 1983, p201.

二、论文类

1. 蔡昉. 经济增长方式转变与可持续性源泉. 宏观经济研究, 2005 (12)
2. 曹凤中, 国冬梅. 可持续发展城市判定指标体系. 中国环境科学, 1998 (5)
3. 曹利军, 王华东. 可持续发展评价指标体系建立原理与方法研究. 环境科学学报, 1998 (3)
4. 曹庆奎, 刘开展, 张博文. 用熵计算客观型指标权重的方法. 河北建筑科技学院学报, 2000 (9)

5. 陈宏辉, 贾生华. 企业社会责任观的演进与发展: 基于综合性社会契约的理解. 中国工业经济, 2003 (12)
6. 陈昆玉, 覃正. 企业可持续发展的战略选择—基于绿化的观点. 科学研究, 2002 (4)
7. 陈新力. 西部地区产业竞争力分析. 企业经济, 2004 (6)
8. 陈亚光, 钱勇. 中国资源型企业与城市的协同演化. 工业技术经济, 2006 (1)
9. 陈曜, 马岚. 企业可持续发展评价研究. 上海统计, 2002 (4)
10. 陈迎. 可持续发展指标与国际比较. 世界经济, 1994 (6)
11. 成金华. 我国资源产业的产权关系与市场结构. 21 世纪资源环境与经济发展——资源环境经济论坛 2000 论文集. 中国地质大学出版社, 2002
12. 杜云雁等. 表征苏南城镇的环境经济协调发展指标体系. 上海环境科学, 1997 (7)
13. 额尔顿扎布, 莎日娜. 自然资源价值辨析. 当代经济研究, 2006 (7)
14. 樊纲. 中国各地区市场化进展状况. 经济纵横, 2005 (11)
15. 冯振环, 赵国杰. 我国区域投资中的问题及其对策. 中国软科学, 2001 (7)
16. 冯振环. 我国地区固定资产投资宏观调控研究初探. 软科学, 2001 (3)
17. 付维宁. 环境管理体系与企业市场竞争力的关系. 科学与管理, 2003 (2)
18. 傅允生. 资源约束与地区经济收敛—基于资源稀缺性与资源配置力的考察. 经济学家, 2006 (5)
19. 高辉, 韩晓明, 张志强, 吕文辉. 基于 TOPSIS 法的军工科研单位创新能力的综合评价. 现代电子技术, 2006 (24)
20. 耿林, 彭润民, 刘晓玲. 青海矿产资源可持续开发利用

- 战略对策研究. 青海师范大学学报(自然科学版), 2006(2)
21. 郭东海. 论企业可持续发展. 山东经济, 2002(5)
22. 郭峰. 市场经济条件下民族地区经济发展的初步评价. 甘肃民族研究, 1999(1)
23. 郭升平. 企业竞争力与企业文化建设. 科技情报开发与经济, 2005(2)
24. 吴应宇, 于国庆. 论企业可持续发展系统. 东南大学学报(哲学社会科学版), 2002(4)
25. 洪阳, 叶文虎. 可持续环境承载力的度量及其应用. 中国人口、资源与环境, 1998(3)
26. 侯春梅等. 黄河源区生态环境问题与可持续发展对策. 中国人口资源与环境, 2001(5)
27. 胡鞍钢, 温军, 吴群刚等. 西部开发的新模式与新原则. 管理世界, 2000(6)
28. 黄小军. 论企业核心能力的培育与企业可持续发展. 广州大学学报(社会科学版), 2002, 第一卷(4)
29. 黄燕. 我国区域经济理论研究述评. 福建经济(经济社会版), 2001(1)
30. 霍映宝, 韩之俊. 基于广义最大熵原理和遗传算法的多指标权重确定方法研究. 数理统计与管理, 2005(3)
31. 姜月忠. 资源转换的区域战略思考. 环渤海经济瞭望, 2002(6)
32. 金式容等. 闽东南地区区域可持续发展评估研究. 数量经济技术研究, 1998(2)
33. 中国人民大学区域所课题组. 我国地区比较优势研究. 管理世界, 2001(2)
34. 蓝虹. 产权制度创新、技术创新与可持续发展. 北京师范大学学报(社会科学版), 2004(1)

35. 朗诵真, 周晓明. 企业可持续发展的知识竞争战略思考. 情报理论与实践, 2000, 第 23 卷 (2)
36. 冷疏影, 刘燕华. 中国脆弱生态区可持续发展指标体系框架设计. 中国人口·资源与环境, 1999 (2)
37. 李本林, 黎志成. 可持续发展的企业战略特征探讨. 计划与市场, 2001 (9)
38. 李帆, 傅劲松. 论资源产业经济学的研究方法体系. 资源与产业, 2006 (12)
39. 李龙一. 基于技术创新视角的企业核心能力培育. 科学进步与对策, 2001 (5)
40. 李希来, 黄葆宁. 青海黑土滩草地成因及治理途径. 中国草地, 1995 (4)
41. 李晓龙. 稀缺资源的转换与经济学边界的拓展. 中国人口·资源与环境, 2005 (3)
42. 李周, 孙若梅. 生态敏感地带与贫困地区的相关性研究. 农村经济与社会, 1994 (5)
43. 林毅夫, 蔡昉, 李周. 比较优势与发展战略——对“东亚奇迹”的再解释. 中国社会科学, 1999 (5)
44. 林毅夫. 关于制度变迁的经济学理论: 诱致性变迁与强制性变迁. 财产权利与制度变迁——产权学派与新制度经济学派译文集. 上海三联出版社
45. 刘帮成, 姜太平. 影响企业可持续发展的因素分析. 决策借鉴, 2000, 第 13 卷 (4)
46. 刘帮成, 姜太平. 影响企业可持续发展的因素分析. 软科学, 2000 (3)
47. 刘承伟, 何晓建. 绿色管理: 企业实现可持续发展的新战略. 科学与管理, 2004 (3)
48. 刘乃全. 区域经济理论的新发展. 外国经济与管理,

2000 (6)

49. 刘思华. 可持续发展经济学企业范式. 当代财经, 2001 (3)
50. 刘同德. 青海矿产资源勘探开发对策与建议. 青海师范大学学报 (哲学社会科学版), 2002 (4)
51. 刘宪法. 中国区域经济发展新构想——菱形发展战略. 城市经济、区域经济, 1997 (3)
52. 刘小玄. 中国转轨经济中的产权结构和市场结构——产业绩效水平的决定因素. 经济研究, 2003 (1)
53. 刘兆顺. 靳克. 吉林省矿业结构分析. 世界地质, 2004 (6)
54. 刘兆顺, 尚金城. 吉林省矿业产业结构分析与产业结构调整. 矿业研究与开发, 2006 (1)
55. 陆大道. 论区域的最佳结构与最佳发展. 地理学报, 2001 (2)
56. 陆家骝等. 新经济资源观与我国新世纪发展的资源策略. 学海, 2002 (2)
57. 骆志芳, 马传仁. 西部大开发中几种发展经济学理论模式的选择. 重庆商学院学报, 2000 (4)
58. 马俊杰. 论西北地区持续发展研究的基本问题. 干旱区地理, 1998 (4)
59. 南文渊. 青藏高原生态区划和重点开发战略探讨. 青海社会科学, 2001 (6)
60. 枇杷木, 徐智俊. 论可持续发展的宏观经济理论结构. 经济研究, 1996 (4)
61. 齐亚彬, 贺冰清, 王永生. 在我国资源领域发展循环经济的重点、方式和行动措施. 资源科学, 2005 (7)
62. 秦启光. 关于区域经济理论的几种理论解释. 渝州大学学报 (社会科学版), 2001 (5)
63. 秦寿康. TOPSIS 价值函数模型. 系统工程学报, 2003 年

2月总第18卷(1)

64. 曲波、丁琳, 对区域经济脆弱性内涵的理论阐释, 当代经济, 2007(3)
65. 曲波, 青海省工业循环经济评价指标体系的建立和评价方法选择, 攀登, 2006(6)
66. 曲福田, 朱德明, 可持续发展的经济政策体系探讨, 中国人口、资源与环境, 2003(3)
67. 冉圣宏, 毛显强, 典型脆弱生态区的稳定性与可持续发展, 中国人口、资源与环境, 2000(2)
68. 芮明杰, 企业可持续发展的理论分析, 上海经济研究, 1998(4)
69. 申海, 中国区域经济差距的收敛性分析, 数量经济技术研究, 1999(8)
70. 申玉铭、杨燕凤, 区域可持续发展的系统调控研究, 经济地理, 1997(2)
71. 沈镭, 资源的循环特征与循环经济政策, 资源科学, 2005(1)
72. 石培基, 民族区域经济发展政策研究——以甘川青交接区域为例, 人文地理, 2000(1)
73. 史丹, 中国能源效率的地区差异与节能潜力分析, 中国工业经济, 2006(10)
74. 宋顺昌, 青海省煤炭资源特点及供需形势分析, 资源与产业, 2006(4)
75. 孙海鸣、刘乃全, 区域经济理论的历史回顾及其在20世纪中叶的发展, 外国经济与管理, 2000(8)
76. 孙文祥, 王武魁, 绿色管理——企业可持续发展的必然选择, 北京林业大学学报(社会科学版), 2002(1)
77. 覃家君, 成金华, 何琼, 我国资源产业的市场结构与市

场绩效. 软科学, 1997 (3)

78. 谭劲松, 郑国坚. 产权安排、治理机制、政企关系与企业绩效. 管理世界, 2005 (12)

79. 谭荣, 曲福田. 自然资源合理利用与经济可持续发展. 自然资源学报, 2005 (6)

80. 唐咸正, 史清琪, 曹树培, 邓国平, 吕广丰. 国土资源开发利用状况对产业结构的影响. 资源·产业, 1999 (5)

81. 唐勇. 工业企业可持续发展指标体系初探. 绍兴文理学院学报, 2002 (3)

82. 涂正革, 肖耿. 中国工业增长模式的转变—大中型企业劳动生产率的非参数生产前沿动态分析. 管理世界, 2006 (10)

83. 汪前元. 中国产业结构变化的动因和资源配置机制的转换. 天津社会科学, 2002 (6)

84. 王爱华. 企业可持续发展指标体系研究. 生态经济, 2000 (1)

85. 王凤慧. 生态环境脆弱地区自然景观的人为退化及人地系统合理调控的对策. 干旱区资源与环境, 1989 (3)

86. 王建军, 丁琳. 区域经济脆弱性评价研究. 新西部, 2007 (1)

87. 王建军, 曲波. 青海省资源型企业竞争力分析. 攀登, 2007 (6)

88. 王建军. 产业创新与资源转换战略的实现. 青海社会科学, 2006 (6)

89. 王良健. 区域可持续发展指标体系及其评估模型. 中国管理科学, 2000 (2)

90. 王录仓, 石培基. 青藏高原东缘民族区域城镇可持续发展研究. 冰川冻土, 2002 (4)

91. 王淼, 范慧丽. 企业核心竞争力提升中的文化再造. 工

业技术经济, 2003 (5)

92. 王晓灵, 于庆东. 企业可持续发展的指标体系及评价. 工业技术经济, 2004 (6)

93. 王毅, 陈劲, 许庆瑞. 企业核心能力: 理论溯源与逻辑结构剖析. 管理科学学报, 2000 (3)

94. 王育宝, 李国平, 胡芳肖. 偏离一份额法与西安高新技术优势产业及其竞争力分析. 当代经济科学, 2003 (5)

95. 王治平. 构筑支持企业可持续发展的四大梯队. 南开管理评论, 2000 (1)

96. 魏后凯. 当前区域经济研究的理论前沿. 开发研究, 1998 (1)

97. 魏后凯. 我国宏观区域发展理论评价. 中国工业经济, 1990 (1)

98. 魏后凯. 我国区域经济发展的趋势及总体战略. 吉林大学学报 (社会科学版), 2000 (4)

99. 魏守华, 王缉慧, 赵雅沁. 产业群: 新型区域经济发展理论. 经济经纬, 2002 (2)

100. 邹适融. 学习型组织的内涵特征与构成要件. 上海管理科学, 2005 (1)

101. 吴风庆. 产业结构与经济增长的偏离分析. 山东工商学院学报, 2004 (2)

102. 吴群刚, 冯其器. 从比较优势到竞争优势: 建构西部地区可持续的产业发展能力. 管理世界, 2001 (4)

103. 吴晓隽, 高汝熹, 陈志洪. 上海大都市圈制造业竞争力研究——基于偏离份额法的实证. 上海交通大学学报 (哲学社会科学版), 2006 (2)

104. 谢洪礼. 关于可持续发展指标体系的评述. 统计研究, 1998 (6)

105. 颜亮东, 伏洋, 李凤霞, 周秉荣. 青海省冷凉气候资源分区及其开发利用. 资源科学, 2006 (1)
106. 姚芳, 周密, 孙林岩. 偏离份额法的修正及中国工业竞争力分析. 软科学, 2005 (6)
107. 姚洋, 章奇. 中国工业企业技术效率分析. 经济研究, 2001 (10)
108. 叶文虎. 三种生产论: 可持续发展的基本理论. 中国人口、资源与环境, 1997 (2)
109. 叶文虎等. 联合国可持续发展指标体系述评. 中国人口、资源与环境, 1997 (3)
110. 余琛. 企业可持续发展问题探讨. 商业研究, 2001 (12)
111. 袁庆明. 技术创新与制度创新关系问题上的观点评析. 江苏社会科学, 2002 (4)
112. 曾珍香, 吴继志. 企业可持续发展及实现途径. 经济管理, 2001 (23)
113. 张敦福. 扩散理论与中国区域发展研究. 山东师范大学学报 (人文社科版), 2001 (5)
114. 张锦鹏. 增长极理论与不发达地区区域经济发展战略探讨. 当代经济科学, 1999 (6)
115. 张晓文, 于武, 胡运权. 企业竞争力的评价方法. 工业企业管理, 2003 (5)
116. 张怡. 企业可持续发展战略初探. 现代企业, 2001 (1)
117. 张忠孝. 青海综合经济区划探讨. 青海社会科学, 2006 (3)
118. 赵伟. 工业企业可持续发展影响因素分析. 工业技术经济, 2002 (2)
119. 赵营波, 陆洲. 建立可持续发展的大协调社会机制.

中国人口、资源与环境, 1998 (2)

120. 赵跃龙, 刘燕华. 脆弱生态环境与工业化的关系. 经济地理, 1996 (2)

121. 赵跃龙, 刘燕华. 中国脆弱生态环境分布及其与贫困的关系. 人文地理, 1996 (2)

122. 中国社科院工经所课题组. 西部大开发要着力培养非国有投资主体. 中国经贸导刊, 2001 (19)

123. 周勤, 余晖. 转型时期中国产业组织的演化: 产业绩效与产业安全. 管理世界, 2006 (10)

124. 周文仓. 企业可持续发展的资源基础论. 技术经济与管理研究, 1995 (5)

125. 朱开悉. 企业可持续成长分析与财务成长管理. 科技进步与对策, 2002 (6)

126. 朱锡斌, 魏庆伟. 西部地区产业结构与竞争力的实证分析. 西安财经学院学报, 2005 (3)

127. 朱旭. 企业可持续发展的要素分析. 科技进步与对策, 2002 (1)

128. Schmidheiny, S: *A Global Business Perspective on Development and the Environment*. MIT Press, Cambridge, MA, 1992. 20.

129. J. Hill: Thinking about a more sustainable business-an indicators approach. *Corporate Environmental Strategy*, 2001, Vol. 8, Iss. 1.

130. D. Devuyst: Linking Impact Assessment and Sustainable Development at the Local Level: the Introduction of sustainability Assessment Systems. *Sustainable Development*, 2000, 8 (2)

131. WBCSD. *The Business Case for Sustainable Development: Making a Difference towards the Earth Summit 2002 and Beyond*. *Corporate Environmental Strategy*, 2002, 9 (3)

132. Hwang C L, Yoon K S. *Multiple Attribute Decision Making*

[M]. Berlin: Springer-Verlag, 1981

三、其他资料来源

1. 柏剑勇. 资源型企业国有资本退出的动因与策略研究. 硕士论文, 2005
2. 陈旺兴. 资源、能力、治理结构与国家产业发展——中国产业能力演进理论分析. 清华大学硕士学位论文, 2005
3. 耿帅. 基于共享性资源观的集群企业竞争优势研究. 浙江大学博士学位论文, 2005
4. 罗朝阳主编. 青海省“十一五”发展战略研究. 青海省发展和改革委员会, 2006
5. 青海省国土资源厅. 2004年度青海省矿产资源年报, 2005
6. 青海省气象局. 青海省气象资料, 1953—2004
7. 青海省统计局. 青海省科技统计资料, 2002—2006

后 记

西部大开发战略的实施、国家对社会科学研究的支持、对口援助院校清华大学的帮助，使我们获得了更多的发展机会。本书源于我主持的国家社科基金西部项目“资源型企业与青海省经济可持续发展研究”(05XJL016)。项目顺利通过鉴定后，我们吸收了课题鉴定专家的建议，并在此基础上，进行了新的研究，最终在全国社会科学规划办公室的支持下，得以出版此书。在课题研究和出书过程中，得到了青海省社会科学规划办的指导和帮助，得到了青海大学各级领导、校科技处以及财经学院的大力支持，特此予以感谢。

本书是由我和曲波合作完成的。

感谢清华大学陈章武教授为本书撰写了序言；感谢对原课题提出宝贵意见和建议的评审专家。

感谢青海省社会科学院翟松天研究员、孙发平研究员、王恒生研究员，青海经济研究院李勇院长，青海大学张才俊教授、李双元教授、刘小平副教授、郑永琴副教授，青海民族学院徐建龙教授、杨虎德教授、俞文政博士，青海师范大学曹海珍教授，对课题报告提出的宝贵修改建议。

感谢王健教授、周印利副教授、陈雪梅副教授、王艺霖副教授在原课题研究过程中的支持与贡献。

感谢青海省发改委、省经委、省科技厅、省统计局、省国土资源厅、省环保局、青海经济研究院在数据、资料方面提供

的支持；感谢中石油青海分公司、西部矿业集团、中铝青海分公司在调研方面给予的帮助。

感谢本书所参阅过的所有文献的作者。

同时，对民族出版社的宝贵敏、康厚桥等同志的辛勤工作致以诚挚的谢意。

资源型企业可持续发展的研究方兴未艾，我们立足于青海省经济可持续发展角度对此进行了探索，希望本书的出版能为相关研究提供一些参考。同时衷心希望读者对本书的不足之处提出批评指正。

王建军

于青海大学

2009年2月3日