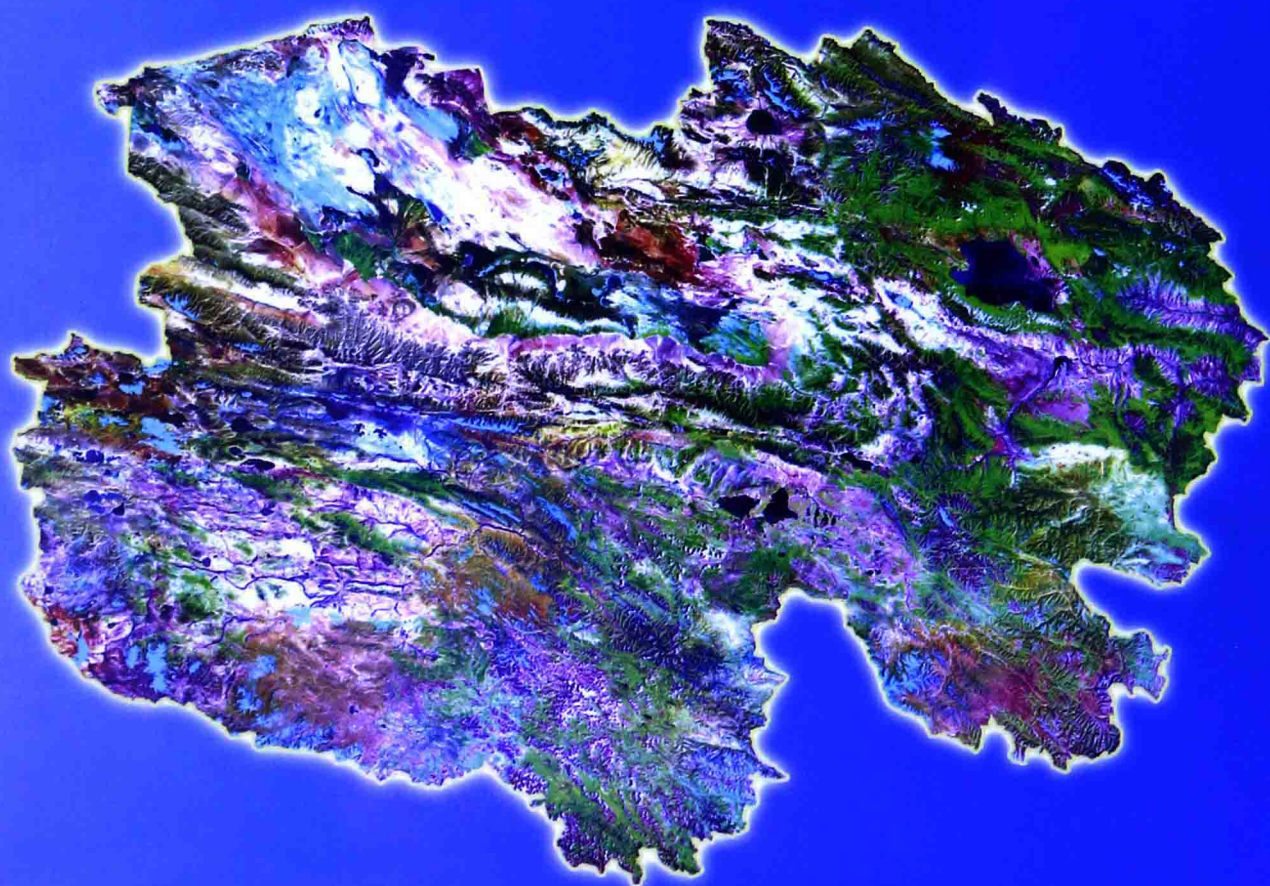


青海省矿产资源 勘查开发接替选区研究

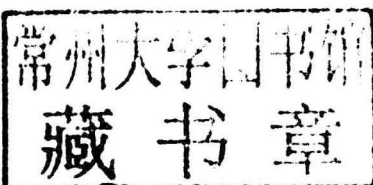
韩生福 李熙鑫 曾广文 陆智平 宋恩玉 张 军 宋顺昌 编著



地震出版社

青海省矿产资源勘查 开发接替选区研究

韩生福 李熙鑫 曾广文 陆智平 编著
宋恩玉 张 军 宋顺昌



地震出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

青海省矿产资源勘查开发接替选区研究/韩生福, 李熙鑫, 曾广文等编著. —北京: 地震出版社, 2012. 5

ISBN 978 - 7 - 5028 - 3967 - 3

I. ①青… II. ①韩…②李…③曾… III. ①矿产勘探 - 可持续性发展 - 研究 - 青海省 ②矿产资源开发 - 可持续性发展 - 研究 - 青海省 IV. ①F426. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 258792 号

地震版 XM2545

青海省矿产资源勘查开发接替选区研究

韩生福 李熙鑫 曾广文 陆智平 宋恩玉 张 军 宋顺昌 编著

责任编辑: 江 楚

责任校对: 庞亚萍

出版发行: 地震出版社

北京民族学院南路 9 号

邮编: 100081

发行部: 68423031 68467993

传真: 88421706

门市部: 68467991

传真: 68467991

总编室: 68462709 68423029

传真: 68455221

专业部: 68467982 68721991

<http://www.dzpress.com.cn>

经销: 全国各地新华书店

印刷: 北京天成印务有限责任公司

版 (印) 次: 2012 年 5 月第一版 2012 年 5 月第一次印刷

开本: 889 × 1194 1/16

字数: 674 千字

印张: 21.75

印数: 0001 ~ 1000

书号: ISBN 978 - 7 - 5028 - 3967 - 3/F (4639)

定价: 100.00 元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

责任编辑：江 楚

责任校对：庞亚萍

序

青海省地广人稀，矿产资源丰富，但基础地质工作薄弱，矿产勘查工作程度较低，难以满足经济社会快速发展的需要。为缓解这一制约瓶颈，矿产资源接替区选区研究显得尤为重要，其研究成果必将推进青海省矿产资源的勘查和开发。

本书全面收集、整理并系统分析、总结了青海省五十余年来矿产资源勘查、开发工作成果，特别是深入研究了1999年以来重要非能源矿产资源（重点为铁、铜、铅、锌、镍、锡、金和钾盐等8种矿产）的最新勘查评价成果和开发利用现状、资源潜力；分析、总结了全省及各地区经济社会发展概况、环境保护现状和基础设施建设情况，分析了矿产资源勘查、开发在经济社会发展中的地位，为科学、合理确定青海省矿产资源接替区奠定了坚实基础。

本书提出了青海省未来矿产资源勘查、开发工作的区域布局，优选出的4片开发接替区和6片勘查开发接替区符合青海省矿产资源现状、矿产资源勘查、开发潜力和未来发展趋势。对每个矿产资源接替区的综合评价和排序指标选择、权重确定基本合理，评价排序及其结果符合青海省情和矿情，对青海省矿产资源规划、部署和勘查、开发管理工作具有重要的借鉴、指导意义。

本书全面论述了每个接替选区和典型矿床的地理位置、交通、能源、水源条件，勘查工作程度，查明资源储量，矿床地质特征，勘查、开发现状，开采技术条件，经济效益；在此基础上，对勘查、开发利用工作提出了合理建议，为管理部门和矿业权人科学管理、合理勘查、开发提供了翔实的资料基础。通过各接替选区勘查、开发研究，提出了各接替选区内勘查、开发工作的政策建议及规划部署，对政府部门制定矿业政策和科学决策具有较强的实践应用价值。

总之，书中研究工作思路清晰，选区标准合理，选区依据充分，选区结果符合青海省情、矿情，研究成果对于指导青海省矿产资源勘查、开发及其管理工作具有重要意义。



2010年10月4日

目 录

第一章 经济社会发展背景	1
第一节 经济社会发展现状	1
第二节 环境保护现状	1
一、污染防治工作全面推进	1
二、生态保护与建设得到加强	2
第三节 基础设施建设情况	2
第四节 相关产业“十二五”规划目标	3
一、全省经济社会发展的总体目标	3
二、工业发展目标	3
三、生态环境发展目标	4
第五节 矿产资源在经济社会发展中的地位与展望	4
第二章 矿产资源勘查与开发利用现状	5
第一节 矿产资源勘查现状	5
一、基础地质调查评价	5
二、矿产资源勘查评价	5
三、“十五”以来取得的重大地质勘查成果	7
四、矿产资源潜力分析	14
第二节 重要大中型矿产资源开发现状	24
一、矿产资源开发利用概况	24
二、2007 年矿产资源开发利用情况	25
三、“十五”以来矿产资源开发利用情况	26
四、矿产资源开发利用布局	29
五、大中型矿山开发情况	32
六、矿山环境影响及恢复治理	58
七、未开发利用的大中型矿床开发潜力分析	59

第三章 矿产资源勘查开发利用存在的问题	61
第一节 矿产资源勘查中存在的问题	61
第二节 矿产资源开发利用中存在的问题	62
第四章 矿产资源重点勘查开发接替区选区建议	65
第一节 矿种择选	65
第二节 选区原则、标准和结果	65
一、选区原则	65
二、选区标准	65
三、选区方法	66
四、选区结果	66
第五章 勘查开发接替选区分析	68
第一节 元石山—拉水峡铁镍铜磷矿勘查开发接替区	68
一、勘查开发接替区外部条件	68
二、勘查开发现状	69
四、典型矿床	70
五、资源接替区矿产资源经济效益评价	78
六、资源接替区勘查开发环境影响评价	82
七、资源接替区勘查开发利用评述	85
第二节 瓦勒根—恰冬金铜矿勘查开发接替区	87
一、资源接替区外部条件	87
二、矿产资源勘查开发现状	88
三、选区依据	89
四、典型矿床特征	90
五、资源接替区矿产资源经济效益评价	96
六、资源接替区勘查开发环境影响评价	99
七、资源接替区勘查开发评述	102
第三节 加给龙洼—大场金矿勘查开发接替区	102
一、资源接替区外部条件	102
二、矿产资源勘查开发现状	103
三、选区依据	105
四、典型矿床特征	106
五、资源接替区矿产资源经济效益评价	111
六、资源接替区勘查开发环境影响评价	113
七、资源接替区勘查开发评述	116

第四节 沱沱河地区铅锌矿勘查开发接替区	117
一、资源接替区外部条件	117
二、矿产资源勘查开发现状	118
三、选区依据	118
四、典型矿床特征	119
五、勘查开发工作建议	126
六、资源接替区矿产资源经济效益评价	128
七、资源接替区勘查开发环境影响评价	129
八、资源接替区勘查开发评述	132
第五节 纳日贡玛—赵卡隆铁铜钼铅锌银矿勘查开发接替区	133
一、资源接替区外部条件	133
二、矿产资源勘查开发现状	134
三、选区依据	136
四、典型矿床特征	137
五、资源接替区矿产资源经济效益评价	157
六、资源接替区勘查开发环境影响评价	159
七、资源接替区勘查开发评述	162
第六节 旦荣—解嘎铜铅锌银矿勘查开发接替区	163
一、资源接替区外部条件	163
二、矿产资源勘查开发现状	164
三、选区依据	165
四、典型矿床特征	166
五、资源接替区矿产资源经济效益评价	175
六、资源接替区勘查开发环境影响评价	177
七、资源接替区勘查开发评述	180
第七节 综合排序	181
一、考虑的主要因素及赋分标准	181
二、具体方法	182
三、排序结果	183
第六章 开发接替选区分析	185
第一节 大浪滩—昆特依钾盐锶矿开发接替区	185
一、矿产资源开发的外部条件	185
二、勘查开发现状	186
三、矿产资源开发选区依据	188
四、典型矿床特征	188
五、资源接替区矿产资源经济效益评价	205

六、资源接替区开发环境影响评价	208
七、资源接替区开发利用评述	212
第二节 一里坪—东西台钾盐锂矿开发接替区	213
一、接替区开发的外部条件	213
二、勘查开发现状	214
三、矿产资源开发选区依据	216
四、典型矿床特征	216
五、资源接替区矿产资源经济效益评价	223
六、资源接替区开发环境影响评价	226
七、资源接替区开发利用评述	230
第三节 肯德可克—尕斯库勒铁多金属矿开发接替区	231
一、资源接替区开发外部条件	231
二、勘查开发现状	232
三、矿产资源开发选区依据	233
四、典型矿床特征	234
五、资源接替区矿产资源经济效益评价	242
六、资源接替区开发环境影响评价	245
七、资源接替区开发利用评述	248
第四节 赛什塘—德尔尼铜铅锌钴矿开发接替区	249
一、资源接替区开发外部条件	249
二、勘查开发现状	250
三、矿产资源开发选区依据	253
四、典型矿床	254
五、资源接替区矿产资源经济效益评价	270
六、资源接替区开发环境影响评价	273
七、资源接替区开发利用评述	277
第五节 综合排序	278
一、考虑的主要因素及赋分标准	278
二、具体方法	278
三、排序结果	279
第七章 政策建议	281
第一节 勘查政策建议	281
一、将6片勘查开发接替选区列为青海省重点勘查区	281
二、拓宽投资渠道,加大重点勘查区的地质矿产勘查的投入	282
三、统筹规划,科学、合理部署重点勘查区内的公益性地质工作	283
四、加强对商业性矿产资源勘查的监督管理	283

五、加大科技创新力度,提高找矿效率	283
六、改善投资环境,制定优惠政策,保证地勘工作的顺利开展	284
七、加强对地勘工作的监督,提高地质工作质量	284
第二节 开发政策建议	285
一、将4片开发接替区列选为青海省重点开采区	285
二、严格按法定权限颁发勘查许可证、采矿许可证	286
三、大力培育和完善的矿业权市场,加大宏观调控力度,引导矿产资源开发向合理、 有序方向发展	286
四、加强对矿产资源开发的监督管理	286
五、加强矿产资源采选总回收率的监督管理	287
六、延伸矿产品产业链,提高经济效益	288
七、矿产资源开发中的环境保护政策措施建议	288

第一章 经济社会发展背景

第一节 经济社会发展现状

“十一五”以来,我省国民经济和社会事业快速发展,综合经济实力明显增强。2010 年全省生产总值达到 1350 亿元,年均增长 13.1%;人均生产总值达到 24000 元,年均增长 12.4%;全社会固定资产投资五年累计完成 3359 亿元,年均增长 20.9%;财政一般预算收入达到 205 亿元,年均增长 26.5%。“十一五”时期,是改革开放以来我省发展速度最快、发展质量最好、城乡面貌改善最明显、各族人民得到实惠最多的时期。

通过五十余年的发展,青海省依托优势资源的开发,形成了以盐湖化工、水电、石油天然气、有色金属为主体的四大支柱产业和以冶金、医药、畜产品加工、建材为主体的四大优势产业。四大支柱产业中的三大产业(石油天然气、有色金属、盐湖化工)和四大优势产业中的两大产业(冶金、建材)都是以矿产资源为依托的。

第二节 环境保护现状

青海省委、省政府高度重视环境保护工作,采取有效措施,切实加大环境保护工作力度,将环境保护指标纳入地方党政领导班子考核目标,全面推进了重点流域区域和重点行业企业的环境治理,生态保护建设取得积极实效,环境监督管理和辐射安全监管进一步加强,环境综合整治取得新进展,全社会的环境意识和公众参与度得到提高,环保基本国策的舆论氛围初步形成。在全省国民经济快速增长的形势下,环境质量总体保持稳定,部分地区环境质量有所改善。

一、污染防治工作全面推进

严格执行环境保护法律、法规,严把建设项目环评审批和“三同时”(环境保护设施与建设项目同时设计、同时施工、同时使用),竣工验收关,全省新上建设项目环评和“环境保护设施与建设项目同时设计,同时施工,同时使用”的“三同时”执行率分别达到 100% 和 99%。开展了清理整顿不法排污企业保障群众健康环保行动、控噪、锅炉烟尘达标排放等专项检查。安全处置 45 个品种 5.4t 危险化学品。解决了一批社会关注的环境热点、难点问题,维护了广大群众的环境利益。

围绕重点区域、流域和重点行业、企业,认真组织开展污染防治工作。淘汰了 3200kV·A 以下硅铁矿热炉,加快了电解铝企业污染物达标排放和自焙槽改预焙槽步伐,加大民和地区硅铁厂热炉烟尘治理。在湟水流域率先实施了水污染物排放许可证制度。

按照《中华人民共和国放射性污染防治法》等法律法规,基本理顺了全省放射源统一安全监管职

能,集中收储了全省闲置废弃放射源。对原国营二二一厂退役核设施及放射性污染物填埋坑进行了运行十年的环境影响综合评价,对主要城市移动通信基站、110kV 以上高压输变电设施和国内首条 750kV 超高压输变电示范工程开展了电磁辐射环境监管,确保了辐射环境安全。

二、生态保护与建设得到加强

省人大、省政府分别颁布了一系列关于保护生态环境的地方性环境保护法规和规范性文件。组织开展了生物物种资源保护、治理整顿矿业开采秩序、禁止开采砂金等执法检查行动。青藏铁路、公伯峡水电站建设项目被列入全国首批工程环境监理试点项目。青藏铁路建设过程中,签订了中国铁路建设史上第一份环境保护目标责任书,建立了有效的环境管理和生态环境监察工作体系,实施了严格的生态环境预防、保护和恢复技术措施,环境保护成效得到国内外公认。

完成了全省生态环境现状调查和生态功能区划研究。整合环保、水利、农牧、林业和气象等部门的生态监测资源,启动了“三江源自然保护区生态保护与建设生态监测项目”。

在加强对现有自然保护区监管和能力建设的同时,新建了三江源国家级自然保护区及大通北川河源区、诺木洪田格里、青海祁连山等省级自然保护区。“十一五”末,全省已建成国家级自然保护区 5 处、省级自然保护区 11 处,保护区面积达 21.76 万 km², 占全省国土面积的 30.12%。《青海省三江源自然保护区生态保护和建设总体规划》已经国务院批准实施。扎陵湖—鄂陵湖被列入国际重要湿地名录。地质遗迹、森林公园、风景名胜区和农作物野生近缘植物原生环境等的保护取得积极成效。

第三节 基础设施建设情况

“十五”以来,青海省基础设施建设力度加大,人民生活生活条件明显改善,大规模矿产资源勘查、开发条件已经具备。目前全省电网覆盖率已达 90% 以上,建成了 750kV 的官亭—兰州西电东送线路,东部地区已经形成 330kV 的单环网网架,柴达木地区已经建成 330kV 的输电线路,南部地区的青藏铁路沿线和玉树、果洛州府也已经建成 110kV 的输电线路;“两横三纵三条路”主骨架公路网已基本形成,实现了省会到州府、州府到县城的油路化,所有乡镇和绝大多数行政村已通公路,公路通车里程已达 2.97 万 km,并结束了高速公路零的历史;举世瞩目的青藏铁路全线铺通,兰青铁路、青藏铁路西格段和西宁、格尔木机场扩能改造工程顺利完成,货物运输能力已经达到 1500 万 t。

“十一五”期间,青海省将进一步加强电网建设和公路、铁路建设。电力对经济发展的保障能力将进一步提高,到 2010 年,全省发电装机总容量将达到 1275 万 kW,将建成 750kV、330kV 主网架和柴达木重点资源开发区、青南地区输供电线路。东部将实现 330kV 双环网,建成 750kV 西电东送通道,西部将形成通往柴达木双回路 330kV 输电线路;公路将形成横贯东西、纵贯南北、连接周边、出省通畅的三横四纵主骨架网,西宁—格尔木、格尔木—柳园的高速公路建设已经列入国家规划,到 2010 年,全省公路通车里程将达到 3.95 万 km,其中高速公路 750km,实现省会至州府及 300km 以内的县城通二级公路,州府至县城通三级公路,90% 乡镇通油路,村村通公路。铁路将形成东接陇海铁路,北接兰新铁路,南通拉萨,西连新疆的铁路路网构架。完成兰青铁路和青藏铁路西格段增建二线电气化工程,且格尔木—龙岗和格尔木—库尔勒铁路建设也已经列入国家规划。到 2010 年,全省新建铁路 1500km,铁路营运里程达到 1644km,货物运输能力达到 3000 万 t。这些基础设施的改善,将为青海省矿产资源开发创造更加良好的环境和条件。

第四节 相关产业“十二五”规划目标

一、全省经济社会发展的总体目标

“十二五”时期，全省经济社会发展的总体目标是：综合经济实力上一个大台阶，基础设施不断完善，结构调整取得明显成效，现代特色产业体系基本形成，城市化进程稳步推进，科技支撑能力不断提升，自我发展和可持续发展能力显著增强；人民生活水平上一个大台阶，社会事业全面进步，基本公共服务均等化水平显著提高，扶贫开发取得重要进展，民生保障能力不断增强，同步实现全面小康目标的基础更加坚实；生态环境保护和建设上一个大台阶，建成国家重要的生态安全屏障和高原生态旅游名省，生态环境保护和建设成效更加显著；社会管理水平上一个大台阶，社会管理格局进一步完善，公共安全和社会治安保障能力进一步提升，成为全国民族团结进步的典范，社会更加和谐稳定。经过五年的努力，实现地区生产总值和财政收入翻一番以上，城乡居民收入大幅增加，人均经济总量、人均投资强度、城乡一体化、基本公共服务、绿色发展、生态保护与建设等六个方面走在西部前列。

经济发展实现新跨越。生产总值年均增长 12%，财政一般预算收入年均增长 15%，五年累计全社会固定资产投资达到 9000 亿元。

改善民生迈出新步伐。城镇登记失业率控制在 5% 以内，五年新增城镇就业 25 万人，五年累计转移农村劳动力 500 万人次。城乡居民收入大幅提高，年均分别增长 10% 和 12%，收入差距比由 3.6:1 缩小到 3.3:1。社会保障制度覆盖城乡全体居民，全面解决城乡困难群众住房问题，加快发展各项社会事业，着力推进基本公共服务均等化。保持价格总水平基本稳定。

生态保护和建设取得新进展。建成三江源生态保护综合试验区，生态补偿机制基本建立，青海湖、祁连山等生态工程取得重大进展，形成“一屏两带”生态安全格局，全省森林覆盖率达到 6.28%，中度以上退化草地基本得到治理。

社会管理水平得到新提升。各族人民思想道德素质和科学文化素质不断提高。社会主义民主法制更加健全，人民权益得到切实保障。社会管理制度趋于完善，“平安青海”建设取得明显成效，社会更加和谐稳定。

转变发展方式取得新突破。科技研发经费支出占生产总值的比重达到 1.5%，非公有制经济比重达到 38%，服务业就业人员比重达到 40%。循环经济增加值比重达到 80%，可再生能源生产比重达到 40%，单位生产总值能耗、二氧化碳排放量、主要污染物排放总量均控制在国家下达指标以内。

区域发展形成新格局。三江源生态保护综合试验区、东部城市群、海西城乡一体化示范区、海东现代农业示范区、海北海南生态畜牧业示范区、黄南生态文化旅游实验区等建设初具规模，“四区两带一线”分工合理、各具特色、优势互补、良性互动发展格局基本形成。城乡发展差距显著缩小，一体化进程明显加快，城镇化率达到 50.5%。

二、工业发展目标

坚持走新型工业化道路，加快工业化进程。进一步做大做强水电、石油天然气、盐湖化工、有色金属四大支柱产业和冶金、医药、畜产品加工、建材四大优势产业，积极发展煤业、碱业和载电工业，培育新的支柱产业。大力发展循环经济，加速延长产业链，推进资源开发由单一开发向综合开发转型，由粗放开发向集约开发转型，实现产业的融合发展，提高资源的精深加工度和综合利用水平。“十二五”期间，在优化结构、提高质量和降低消耗的基础上，全省工业增加值年均增长 15%。

建立资源有偿使用和合理补偿机制，增强资源开发的地表恢复和生态环境保护补偿能力。完善土

地、矿产等资源配置机制,加强政府依法监管,规范资源市场秩序。加快建设柴达木循环经济实验区,开展循环经济示范试点,通过产业链的延伸和链接,形成油气化工、盐湖化工、煤化工、有色金属、建筑材料、钢铁产业等多产业融合的循环圈。

主要任务:一是要大力发展石油、天然气、盐湖、煤炭资源的综合开发利用;二是进一步延伸产业链,提高有色金属工业素质、延长有色金属产业链;三是推进黑色金属、建材非金属矿产规模开发;四是调整优化工业布局,培育大型企业和名优产品。

三、生态环境发展目标

到2015年,生态环境恶化趋势得到初步遏制,重要生态功能区的生态功能得到保护。三江源国家级自然保护区的生态功能得到初步恢复,柴达木盆地资源开发过程中的生态环境保护得到进一步加强,青海湖流域水环境和生态恶化的趋势得到有效控制,祁连山山地水源涵养功能得到有效保护,东部地区以防治土壤污染为重点,逐步改善农村环境质量。西宁市、海东地区、海西州和湟水流域的环境质量有所改善。重点城市空气质量和重点流域地表水水质明显好转,主要污染物排放总量控制在计划指标以内。环境法规、政策体系不断完善,环境监管能力进一步提高。

主要规划指标是:地表水国控断面达Ⅴ类水质标准以上的比例大于75%。长江、黄河干流出境水质保持在Ⅱ类,湟水流域70%规划控制断面水质达到水环境功能区要求,西宁市环境空气质量达到二级标准的天数大于292天/年,西宁市、格尔木市区域环境噪声平均值小于55dB,环境辐射水平保持在天然本底涨落范围内,二氧化硫排放量控制在14.6万t以内,化学需氧量排放量控制在8.5万t以内,氨氮排放量控制在1.36万t以内,工业粉尘排放量控制在15.6万t以内,烟尘排放量控制在14.3万t以内,危险废物和医疗废物得到安全处理、放射性废物得到安全处置,西宁市和格尔木市生活污水集中处理率分别达到80%和70%,全省县级以上城镇生活污水集中处理率达到45%,生活垃圾无害化处理率大于60%,工业固体废物综合利用率达到60%。治理水土流失面积0.35万km²,治理草场退化面积13万km²。

第五节 矿产资源在经济社会发展中的地位与展望

“十二五”时期是青海省全面建设小康社会、构建富裕文明和谐新青海的重要时期,也是贯彻中央加强地质工作决定、落实青藏高原地质矿产调查与评价专项地质工作的大发展时期。依托资源优势,青海省将坚持走新型工业化道路,重点发展柴达木、西宁两个重要工业经济区,建设成柴达木国家级循环经济试验区;加快建设油气化工、盐湖化工、煤化工、水电和有色金属等产业基地;大力开展盐湖、石油天然气、煤炭资源的综合开发利用,进一步延伸产业链;全面提升有色金属工业素质,做长做优有色金属产业链;发展壮大冶金、建材、医药、农畜产品加工产业链。因此,“十二五”期间青海省经济社会发展的重点将仍然以矿产资源开发及其后续加工业为主体。

随着我国工业化、城镇化进程的加快,矿产资源消耗和需求将进入持续高速增长阶段,矿产资源供需矛盾日趋严峻,矿产资源供给不足已成为制约我国经济社会可持续发展的瓶颈因素。东部地区由于长期开发,资源紧缺的问题已经凸现,国家对原材料需求逐步向西部地区转移。为此,国家启动了青藏高原地质矿产调查与评价专项。青海作为矿产资源潜力巨大的省份,通过矿产资源勘查、开发,可以使巨大的资源潜力转化为资源优势和经济优势,从而缓解国家对矿产资源的供需矛盾,成为国家21世纪重要的矿产资源供给和储备基地。这是“十二五”期间青海省矿产资源工作面临的难得机遇和重要任务。

第二章 矿产资源勘查与开发利用现状

第一节 矿产资源勘查现状

一、基础地质调查评价

1:25 万区域地质调查已完成 30 幅,面积 45.69 万 km^2 ,其中省域面积约 38.98 万 km^2 ,占全省面积的 54.33%。1:20 万区域地质调查已完成 104 幅,面积约 67 万 km^2 ,占全省面积的 93.38%。1:5 万区域地质调查仅完成 125 幅,面积 5.14 万 km^2 ,占全省面积的 7.16%。

1:20 万航磁测量完成面积 36.51 万 km^2 ,占全省面积的 49.63%。1:10 万区域航磁测量完成面积 2.87 万 km^2 ,占全省面积的 4.00%。1:20 万区域重力测量完成面积约 16.28 万 km^2 ,占全省面积的 22.69%。

1:20 万区域地球化学调查已完成 77 幅,面积 40.38 万 km^2 ,占全省面积的 56.28%;1:50 万区域地球化学调查已完成 36 幅,面积 22.57 万 km^2 ,占全省面积的 31.46%。1:5 万化探扫面只在重要成矿带的部分地段,完成面积约 6.51 万 km^2 ,占全省面积的 9.07%。

1:20 万水文地质普查完成面积 31.29 万 km^2 ,占全省面积的 43.61%,已基本覆盖青北地区。青南地区仅完成了 4 幅。地质灾害调查与区划已完成 34 个县(市),1:20 万以及更大比例尺的地质灾害调查、地质环境调查工作刚刚起步,目前只完成了 1:20 万柴达木盆地北缘生态环境水文地质调查、黄河源区 1:25 万生态环境地质调查。

二、矿产资源勘查评价

(一) 矿产资源勘查基本情况

近十年以来,青海省基础地质调查程度不断提高,基本实现了中比例尺区域地质调查覆盖全省、重要矿产资源勘查取得重大进展等重要目标。围绕重要成矿区带、重要经济区带和重大地质问题关键地区开展了区域矿产、物化探、遥感和环境地质调查评价,取得了一批新的地学成果;石油、天然气、煤炭、铜、铅、锌、金、钾盐等重要矿产资源的勘查取得了新的重要进展,发现了一批新的矿产地;老矿山外围和重要成矿区带发现了一批新的接替资源和重大找矿线索,有望形成新的矿产资源勘查开发接替区。公益性地质调查和战略性矿产资源勘查的推进,为商业性矿产资源勘查提供了大量基础信息,降低了勘查投资风险,许多成矿远景区成为商业性矿产资源勘查投资关注的热点,推动了商业性矿产资源勘查,进而加快了矿产资源开发的进程。

通过基础地质调查工作程度的提高,为青海省经济社会发展提供了大量的基础性地质资料,为小康社会建设、社会主义新农村建设、工业化、城市化和重大工程建设提供了基础地质数据和多元化、多方位服务。区域地质、区域地球物理、区域地球化学等成果数据,为国土规划、矿产资源勘查与开发、土地利用、城乡建设、生产力布局、基础设施和建设工程选址,以及农业、林业、水利、医疗卫

生、旅游观光等诸多领域的发展,提供了有效的地质信息支持和科学依据,为经济社会可持续发展奠定了坚实的基础,特别是在“十五”期间的青藏铁路、黄河流域各类水电站、兰州—西宁高速公路等基础设施建设中发挥了巨大的作用。

“九五”期间,地勘行业资金投入严重不足,降到了历史最低点,广大地质技术人员发扬“四光荣”传统,坚持地质找矿不动摇,在油气勘查、盐湖资源勘查、岩金找矿方面取得全面突破。累计探明石油地质储量 2.5 亿 t, 累计探明天然气地质储量 1472 亿 m^3 。完成了柴达木盆地盐湖资源第二轮普查,对重要盐湖矿产开展了详查或勘探控制。利用化探手段在全省开展了岩金找矿工作并取得了重要进展:一是在柴达木盆地周边发现了野骆驼泉、千枚岭、红柳沟、滩间山、赛坝沟、巴隆、五龙沟、开荒北、小干沟、柴水沟等一批金矿产地,给柴达木聚宝盆镶了“金边”;二是在青海北部发现了铜厂沟、骆驼沟、红土沟、川刺沟等一批金矿产地;三是在青海南部发现了大场、上红科、达卡等金矿产地;此外,在省内其他地区,金矿产地也不断被发现。然而由于勘查投入不足,工作程度多为预查,提交的资源量类型较低,尚不能投入开发利用,但这些重大发现为后续工作提供了工作靶区和勘查基地,为“十一五”期间矿产勘查重大成果的取得奠定了基础。

“十一五”期间,重要矿产资源勘查取得重大进展,发现和查明了一大批重要矿种的矿产地,为矿产资源的开发打下了坚实基础,为经济社会发展提供了资源保障。新发现了瓦勒根金矿、加给龙洼金矿、大场金矿、纳日贡玛铜铅矿、东莫扎抓铅锌矿、旦荣铜矿、阿涌铜矿、扎查琼铜矿等大中型矿床,肯德可克铁矿、野马泉铁矿、尕林格铁矿等矿床的勘查工作也取得了新的进展,为全省的矿业开发提供了资源保障。

(二) 矿产资源勘查现状

1:5 万矿产资源远景调查评价刚刚启动,到 2005 年底,只完成 9 幅,面积 3786 km^2 ,正在开展工作的有 41 幅,面积 1.7 万 km^2 ,合计完成面积只占全省总面积的 2.90%。按全部覆盖重要成矿带和成矿远景区的面积来计算,全省尚有 30 万 km^2 未开展工作。

截至 2005 年底,省内共发现各类矿床、矿点、矿化点 3921 处,其中 145 处开展了勘探工作,占 3.70%;117 处开展了详查工作,占 2.98%;510 处开展了普查工作,占 13.01%;3149 处工作程度仅为预查,占 80.31%。从查明的各类矿产资源储量看,基础储量占 4.44%,边际经济的基础储量占 43.33%,资源量占 52.23%。从各矿产地的勘查阶段、物化探异常的查证程度分析,所发现的 3921 处矿产地和 1100 余处化探异常大多数没有深入勘查和评价,绝大部分矿产地只开展了相当于预查—普查程度的工作,第一轮的地表找矿工作尚未结束,矿产资源勘查程度仍然偏低。煤炭、铜、铅、锌、金等重要矿种的资源查明率仅在 3%~18% 之间,巨大的资源潜力还没有转化为资源优势。

矿产资源勘查在不同的地区、矿种、成矿区带等方面存在着较大差异。从地域看,以往矿产勘查工作多集中于北纬 36° 以北的青海北部地区,广袤的青南地区开展的矿产勘查工作很少;从矿种看,已发现的矿产地中非金属矿产的勘查程度较高,而金属、能源以及水气矿产的勘查程度较低;从成矿区带看,全省 26 个Ⅲ级成矿区带中,除北祁连、柴北缘、柴达木盆地、东昆仑中东段、拉鸡山、鄂拉山等少数成矿区带矿产勘查程度较高外,其余成矿区带工作程度很低。

(三) 矿产资源特点

青海省矿产资源总量丰富,种类齐全,潜在价值巨大。截至 2007 年底,全省共发现各类矿产 132 种,占全国已发现 171 种矿产的 77.19%,其中探明有资源储量的矿产为 107 种,占全国已探明有资源储量矿产的 68.2%,编入《青海省矿产资源储量简表》的矿产共有 93 种,其中能源矿产 4 种,金属矿产 36 种,非金属矿产 50 种,水气矿产 3 种。

截至 2007 年底,全省编入《青海省矿产资源储量简表》的矿区(井田)共 356 处。按单矿种计,矿产地总数为 689 处(不包括石油、天然气),按矿床规模划分,其中大型矿床 128 处,中型矿床 165 处,小型矿床 396 处。

全省有 59 种矿产的保有资源储量居全国前 10 位。其中钾盐、镁盐（有 MgSO_4 、 MgCl_2 两种）、锂矿、锗矿、芒硝、石棉、冶金用石英岩、玻璃用石英岩、电石用灰岩和化肥用蛇纹岩等 11 种矿产的保有资源储量居全国第一位。天然气、铬、镍、钴、锡、铅、铋钼等矿产的保有资源储量列全国前 10 位，石油、油页岩、铜、锌、钨、钼、锑、银、炼焦用煤等矿产的保有资源储量列全国前 20 位。石油、天然气、铅、锌、钾盐、石棉的开发在青海省已经形成一定规模，已成为国家重要的原材料供应基地。

截至 2007 年底，全省累计发现的各类矿床、矿点和矿化点约 3921 处（按产地统计），其中大型矿床 82 处，占 2.09%；中型矿床 145 处，占 3.70%；小型矿床 237 处，占 6.04%；矿点 1556 处，占 39.68%；矿化点 1901 处，占 48.48%。可以看出，小型以上的矿床只占 11.83%，矿点、矿化点达 88.17%，占总矿产地数的绝大多数。从地区上来说，具有一定规模的矿床均分布于北纬 36° 以北地区，青南地区分布很少。除盐湖矿产外，有色金属、黑色金属、煤矿、建材非金属矿产探明有资源储量的大中型矿床，绝大部分分布于青北地区，青南地区只有屈指可数的个别矿床分布。从矿产地分布上看，东昆仑、北祁连、鄂拉山分布密集，在一定程度上说明青北地区的地质工作程度高于青南地区。其中海西州矿产地达到 1567 处，占全省的 39.96%；其次依次是海北州 596 处，占 15.20%；玉树州 463 处，占 11.81%；海东地区 421 处，占 10.74%；海南州 261 处，占 6.66%；黄南州 245 处，占 6.25%；西宁市 208 处，占 5.30%；果洛州最少，仅 160 处，占 4.08%。全省 3921 处矿产地中达到勘探程度的 145 处，占全省矿产地的 3.70%；详查的 117 处占 2.91%；普查 510 处，占 13.01%；预查的 3149 处，占 80.31%。

截至 2007 年底，全省编入《青海省矿产资源储量简表》的矿产地（矿区或井田）共 356 处，比上年增加了 12 处。已探明的矿产地主要分布于海西、海北和海东地区。已开发利用矿产地 210 个（其中停采 52 个，闭坑 3 个，基建 8 个），未利用矿产地 146 个。

全省包括石油、天然气在内的上表单矿种矿产地共 715 处（部分矿区是多矿种。伴生矿产地，按矿种统计为单矿种矿产地），编入《青海省矿产资源储量简表（截至 2007 年底）》单矿种矿区总数 689 处（不含石油、天然气）。当年新上表矿产地 12 个，其中煤炭 3 处、萤石 2 处、铁矿 3 处、有色金属矿 3 处、石墨 1 处。按矿床规模划分，小型矿产地 396 处，中型 165 处，大型 128 处。

对青海省经济社会发展贡献较大的优势矿产是石油、天然气、煤炭、铜、铅、锌、金、钾盐、锂矿、锗矿、硼矿、湖盐、石棉、水泥用石灰岩等。

具有资源优势 and 潜在开发效益的矿产是石膏、石英岩、镁矿（白云岩）、镁盐、芒硝、钴、硅灰石等。

工业发展的短缺矿产是铝土矿。

（四）勘查资金投入

2007 年全省各类地质勘查（不含油气）实际投入 4.11 亿元，其中中央财政专项经费 0.94 亿元，占 22.87%；省财政专项经费 1.72 亿元，占 41.85%；社会资金 1.45 亿元，占 35.28%。2001～2007 年间，全省累计登记各类探矿权 1269 项次，投入各类地勘经费 13.71 亿元，地质勘查资金年均增长 25.84%。“十五”以来中央财政地勘费在总地勘费中的比例具有逐年下降之势，所占比例从 2000 年的 57.87% 下降到 2007 年的 22.87%；省财政地勘费用比例增加较快，所占比例从 2000 年的 13.13% 增加到 2007 年的 41.85%；社会资金比例有所增加，所占比例从 2000 年的 29.0% 增加到 2007 年的 35.28%。

三、“十五”以来取得的重大地质勘查成果

近十年来，重要成矿带的矿产资源调查评价与勘查取得重大进展，新发现和查明了一批重要矿种的矿产地，为经济社会可持续发展提供了资源保障。到 2007 年底，新发现重要矿种的矿产地 54 处（表 2-1），累计探明石油地质储量 3.28 亿 t，天然气地质储量 3056 亿 m^3 ；新增加资源储量（表 2-2）主要有：煤炭 17.47 亿 t，铜 42.71 万 t，铅锌 602.08 万 t，铁 4355.55 万 t，岩金 131.03t，银 1939.90 万 t，为全省的矿业开发和经济社会发展提供了资源保障。