

山西省矿产资源开发利用现状及发展建议

贾志琦, 董建忠, 朱政江

(山西省科学技术情报研究所, 太原 030001)

摘要: 山西作为我国的矿产资源大省, 矿产资源型产业是全省的经济支柱。如何高效利用矿产资源, 促进矿产资源开发与环境保护协调发展, 是山西省亟待解决的问题。本文在分析山西矿产资源产业发展现状和存在问题的基础上, 就加快山西省矿产资源可持续发展提出了几点建议。

关键词: 山西; 矿产资源; 开发利用; 可持续发展; 科技创新

中图分类号: F407.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2013)05-0029-04

矿产资源是自然资源的重要组成部分, 是人类社会发展的重要物质基础。山西作为我国的矿产资源大省, 同时也是矿产资源开发强省, 矿业在山西省国民经济中居于十分重要的地位。

1 矿产资源总体概况

截至2010年底, 山西省共发现矿产120种(以亚种计), 其中有查明资源储量的矿产70种, 占全国查明资源储量矿产227种的30.8%。煤炭累计查明资源储量2 673.79亿吨, 约占全国的19.90%, 居第二位; 煤层气预测资源总量10.39万亿 m^3 (埋深2 000m以浅), 占全国36.8万亿 m^3 的28%, 其中累计探明地质储量2 224.35亿 m^3 , 列全国第一位; 铝土矿查明资源储量13.92亿吨, 占全国37.10%, 居全国第一位; 铁矿累计查明资源储量33.53亿吨, 约占全国的7%, 居第八位; 此外, 耐火粘土、铁矾土、镓矿3种矿产查明资源储量分别列全国第一位, 钛矿、铸型用粘土、镁盐、蛭石、玻璃用灰岩、珍珠岩、含钾砂页岩等在全国名列前茅。

全省有查明资源储量的矿产中, 具有资源优势并在经济社会发展中占有重要地位的矿产有煤、煤层气、铝土矿、铁矿、铜矿、金红石、冶金用白云岩、耐火粘土、水泥用灰岩、熔剂用灰岩、芒硝、石膏、硫铁矿等13种。此外, 锰、银、金、石墨、膨润土、高岭岩、石英岩(优质硅石)、含钾岩石、花岗岩、沸石等10种矿产也有着良好的开发利用前景。

2 矿产资源开发利用现状

2.1 矿业在山西经济发展中的基础地位明显

据统计^[1-3], 2011年, 山西省规模以上采掘企业1 384个, 占全省规模以上工业企业的37.68%, 远高于全国5.16%的水平; 从业人数达到101.21万人, 占全部从业人员的47.08%, 远高于全国8.77%的水平; 年末资产总计达10 937.80亿元, 比2005年底的2 287.92亿元增加378.07%, 占49.30%, 远高于全国10.29%的水平。山西省工业对矿产资源采选业依赖的特征非常明显。

截至2011年12月末, 山西省采掘业完成销售产值6 456.14亿元, 比2005年增长373.44%。矿产品进出口贸易总额66.50亿美元, 占全省进出口贸易总额的45.05%, 其中进口总额53.44亿美元, 占全省进口的57.27%, 出口13.05亿美元, 占全省出口的24.04%^[1]。2010年山西省采掘业完成出口交货值39.82亿元, 是2005年的37.70%, 大幅下降, 出口交货值仅占销售产值的0.85%^[3]。这表明山西省矿产资源的出口比重较少, 大多用于满足国内需求。

2.2 煤炭在山西支柱产业的地位和作用进一步显现

山西之长在于煤, 煤炭资源是山西省最大的优势资源, 煤炭工业是山西省最重要的支柱产业。多年来, 山西省煤炭工业为全省经济社会发展作出了重要贡献, 为全国现代化建设提供了重要的能源支撑。

2011年, 在山西省各类矿产资源开采业产值中, 煤炭开采和洗选业6 450.58亿元, 比2005年增长385.66%, 占全省采掘业产值的95.69%, 远高于全

收稿日期: 2013-03-19

基金项目: 山西省软科学研究计划项目(2012041082)

作者简介: 贾志琦(1964—), 女, 河北束鹿人, 山西省科学技术情报研究所, 研究员, 工学硕士, 研究方向: 科技情报研究, 科技战略研究。

国 49.34% 水平;石油和天然气开采业 22.01 亿元,占 0.33% (全国为 21.99%),黑色金属矿采选业 240.27 亿元,增长 284.43%,占 3.57% (全国为 13.49%);有色金属矿采选业 19.73 亿元,增长 480.30%,占 0.29% (全国为 8.59%);非金属矿采选业 3.56 亿元,比 2005 年下降 61.39%,占 0.05% (全国为 6.56%),开采辅助活动 4.92 亿元,占 0.07%^[1-3]。

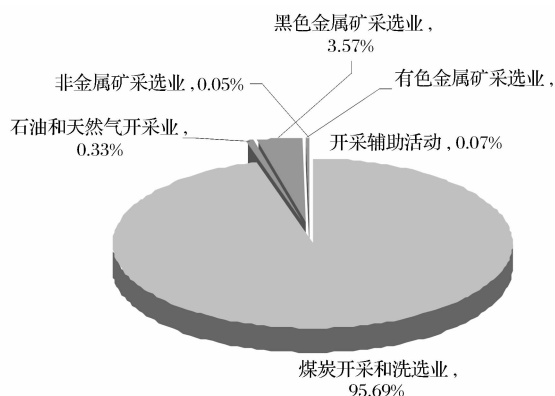


图 1 2011 年山西省各类采掘业工业产值比例图

2.3 矿产品供应能力不断增强

山西矿产品产量持续快速增长,煤炭、煤层气、铁、主要有色金属、水泥等产量逐年增长。2011 年,全省(全社会)煤炭产量达 8.72 亿吨,自 2005 年以来年均增长 7.85%;洗煤产量 4.24 亿吨,年均增长 15.99%;生铁产量 3 786.08 万吨,年均增长 2.68%;粗钢产量 3 490.42 万吨,年均增长 13.25%;钢材产量 3 371.16 万吨,年均增长 16.21%;原铝产量 104.7 万吨,年均增长 18.51%;氧化铝产量 500.9 万吨,年均增长 22.12%;精炼铜产量 8.78 万吨,年均增长 21.55%;水泥产量 4 101.47 万吨,年均增长 10.04%^[1,4-5]。煤层气(矿井瓦斯)抽采量达 52 亿 m^3 ,居全国首位^[6];铁矿石产量 7 161.37 万吨,占全国的 5.40%^[7]。山西优势矿产资源的开发为全省乃至全国做出巨大贡献,有力地保证了经济社会稳定发展。

2.4 地质调查和矿产资源评价工作进一步加强

山西省基础地质调查步伐进一步加快,全省 1:20 万区域地质调查已全面完成;为找矿提供了有力的地质信息基础支撑;更新了一批基础地质图件,1:25 万区域地质调查和 1:5 万区域地质调查进展顺利,较好地满足了对基础地质资料的需求。全省矿产资源潜力评价、储量利用现状调查和矿业权实地核查等专项调查工作的开展,为掌握资源状况、制定矿产

资源战略和政策奠定了坚实基础。

2012 年,山西省编制了《山西省找矿突破战略行动实施方案》,明确了地质找矿“358”目标,即地质找矿三年要有重大进展,五年要有重大突破,八年要重塑地质矿产勘查开发格局。全省地质勘查投入逐年增长,社会投资比重逐步加大。主要矿产查明资源储量有新的增长,煤、煤层气、铁、铝、铜等重要矿产勘查取得重大进展。过去五年间,山西省累计投入地质勘查资金 24 亿元,批准地质勘查项目 387 个,新增了一大批资源储量,其中煤 883.47 亿吨、铝土矿 11.49 亿吨、铁矿 3.12 亿吨^[8]。

2.5 矿产资源勘查及开发利用科技水平不断提高

完成了国土资源部《山西省煤炭(煤层气)资源潜力评价》、《山西省煤炭资源开发利用现状调查》等研究,进一步摸清山西矿产资源勘查及开发利用现状,为山西省矿产资源的合理开发利用、规划管理、矿业权设置、勘查部署提供了依据。在矿山水害防治、三维地震勘探、矿山救援等方面取得重要进展,为矿山抢险救援发挥了关键作用。技术装备升级步伐加快,注重先进设备购置和先进工艺的推广,新增煤层气测试装备以及微球聚焦测井仪等相关设备,为地球物理探测水平打下了良好的基础。攻克了特厚煤层安全开采关键装备及自动化技术、煤层气规模开发与高效采煤一体化技术等,矿产资源勘探及开发利用创新体系建设取得重要进展,新理论和新方法有所突破,实用性生产技术推广应用初见成效。

2.6 矿山地质环境恢复力度加大

山西省积极推进绿色矿山建设试点和建立标准体系,同煤集团大唐塔山煤矿、潞安集团余吾煤业有限公司(屯留煤矿)、晋煤集团寺河煤矿、汾西紫金煤业有限公司(紫金煤矿)等 12 家企业被国土资源部确定为国家级绿色矿山试点单位,占全国试点的 5.45%。鼓励矿山企业以资源合理利用、节能减排、保护生态环境和促进矿地和谐为主要目标,以开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化要求,按照循环经济发展模式,推动资源效益、生态效益、经济效益和社会效益相互统一。山西省从 2007 年开始向煤矿企业征收矿山环境恢复治理保证金,用于企业矿区地表沉陷治理、煤矸石治理、水资源保护、土地复垦、水土保持、矿区造林绿化、植被恢复、生物多样性保护等,矿区生态环境明显改善。2012 年 10 月,山西省批复了 272 个《矿山生态环境恢复治理方案》,实施完成后预计将治理地表沉陷面积 570 余 km^2 ,恢复耕地 77.6 km^2 ^[9]。

3 矿产资源开发利用中存在问题

近年来,山西省矿产资源采掘业经济发展水平虽然较高,但从可持续发展角度,从资源保护与合理利用及促进本省国民经济增长角度看,还存在诸多问题,主要表现在两个方面:一是矿产资源还没有充分发挥其应有的经济效益。矿产业发展水平低,产业结构不平衡;开发利用方式粗放,科技含量和附加值低;产品结构单一,产业链条缺损。二是矿产资源开发给生态环境带来巨大压力。土地及植被破坏,水土流失;废气、废水、固体废弃物“三废”污染严重;地下采空造成的地面变形或塌陷,次生地质灾害加剧;历史欠账多,恢复治理严重滞后。矿业开发的环境代价巨大。

4 加快矿产资源可持续发展的几点建议

4.1 按照科学发展观要求,找准贴合省情、符合市场经济要求的发展思路

山西省矿产资源的发展必须以提高矿产资源对经济社会可持续发展的保障能力为目标。因此,在充分了解和掌握全省矿产资源开发利用现状与形势的基础上,围绕省委省政府制定的以煤为基、循环高端、多元发展的路径,按照节约集约利用矿产资源、保护生态环境的要求,突出矿产资源勘查、开发利用总量调控、开发利用布局 and 结构优化、节约与综合利用、矿山地质环境保护与恢复治理等内容,推进全省矿产资源整合和矿产品精深加工,切实做到矿产资源统筹规划、依法保护、合理开发利用,提高资源加工增值水平,延伸产业链,实现资源效益最大化。对于优势矿产,要总量控制,尤其要防止急功近利、竭泽而渔、掠夺性开采,确保优势持续发挥。对于短缺矿产,要加强勘查和合理开发利用,做好长远打算。对于暂时不具备开发条件的矿种,要进行保护,把有限的资源留给子孙后代。

4.2 抓住转型综改试验区建设的机遇,促进矿产资源开发利用的合理布局与结构优化

山西省煤炭资源整合和煤矿兼并重组,为全省采掘业发展积累了丰富的丰富经验。要抓住建设山西省国家资源型经济转型综合配套改革试验区的机遇,加强重点开采区内矿产资源规模开采和集约利用,形成一批大中型矿产资源开发基地。依法做好矿产资源开发整合,优化矿山布局和企业结构,引导资源向大型、特大型现代化矿山企业集中,促进形成集约、高效、协调的矿山开发格局。加强对矿山企业产品结构的调整。优化矿产品深加工方向,改变以生产原矿为主的局面,延长产业链,增加技术含量和附加值。煤炭的

开发利用,要提高原煤入选率,发展煤电等产业,推进山西煤炭就地转化;金属矿产要大力发展铁、铝、镁、铜等矿种的深加工产业,延伸产品产业链条;非金属矿产要发展精深加工,开发新产品。加强对矿山企业技术结构的调整。加大技术改造力度,鼓励产学研结合,重点支持企业开展新技术和高附加值产品的研究与开发,提高精深加工矿产品生产能力,提升矿产品新材料领域的产品档次,形成一批以高新技术产业为支撑的矿业企业。彻底改变山西目前矿产资源开发存在的“小、散、乱”现象,改变山西初级产品多,高附加值产品少,技术水平低等结构不合理状况。

4.3 加快构建产业创新体系,依靠科技进步与创新提升矿产资源开发利用水平

建立以企业为主体、市场为导向、产学研结合的技术创新体系,大幅度提高自主创新能力,是山西省矿产资源产业向高端发展的根本途径。要以“加大投入、改革体制、构建体系、提升能力、建设队伍”为总体要求,围绕地质勘查、矿产资源安全高效开发与矿山环境优化等方面的重大理论与关键科技问题,实施矿产资源的高效开发与有效利用相结合、技术与决策相结合、矿业发展与生态环境相协调的研究开发策略,加强地质矿产科技创新平台建设,推进矿产资源领域科技创新和重大工程实施,组织实施地质矿产重大科技攻关项目,鼓励新理论、新技术、新方法的研究、推广和应用,鼓励产、学、研结合,集中优势力量致力于山西矿产资源重点领域共性、关键和前沿技术和装备研究,解决一批地质勘查和矿产资源综合利用重大关键技术难题,加快创新成果产业化推广应用,提升山西相关领域核心竞争力。不断提升科学技术对全省矿产资源产业的贡献率,为实现山西矿产资源的可持续发展提供强有力的科技支撑。

4.4 强化节约与综合利用意识,在矿产资源领域大力推行清洁生产、发展循环经济

发展循环经济是解决山西省资源型产业和生态环境脆弱矛盾的基本路径。要通过发展循环经济推动传统产业和培育壮大新兴产业,实现经济发展与生态文明建设的统一^[10]。坚持政府推动、企业主导、多元利用、集约发展的基本原则,全面落实国家、地方支持资源综合利用的相关政策,明确矿产资源节约与综合利用重点,加强矿产资源开发利用,推广先进适用的开采技术、工艺和设备,重点开发低品位共伴生矿产资源高效选冶、稀贵金属分离提取技术,提高采矿回收率、选矿和冶炼回收率,最大限度地开采、提取和回收矿产资源,严禁采富弃贫。积极推进矿产资源综

合利用工程建设,加强固体废弃物、尾矿的减量化和综合利用,大力提高资源综合回收利用率,采取“以奖代补”、“示范工程”等多种形式鼓励和支持矿山企业合理开发和综合利用矿产资源。高度重视发展矿产资源领域循环经济,贯彻实施《山西省循环经济发展“十二五”规划》,全面推动矿产资源综合开发和综合利用向纵深和宽度发展,延长产业链,努力实现山西由能源原材料基地向循环经济大省跨越。

参考文献

[1] 山西省统计局. 山西统计年鉴 2012[M]. 北京: 中国统计出版社, 2012.

[2] 国家统计局. 中国统计年鉴 2012[M]. 北京: 中国统计出版社, 2012.

[3] 山西省统计局. 山西“十一五”发展数典工业篇[M]. 太原: 山西出版集团山西经济出版社, 2011: 53, 43, 32.

[4] 山西省统计局, 国家统计局山西调查总队. 最新发布: 山西省 2011 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. (2012-02-27)[2012-10-15]. <http://www.stats-sx.gov.cn/html/2012-2/201222792713283006467.html>.

[5] 山西省统计局, 国家统计局山西调查总队. 最新发布: 山西省 2005 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. (2008-11-07)[2012-10-15]. <http://www.stats-sx.gov.cn/html/2008117972.html>.

[6] 冀业. 山西绿色能源风生水起[EB/OL]. (2012-09-14)[2012-10-15]. <http://www.people.com.cn/h/2012/0914/c25408-4049991347.html>.

[7] 沈鑫雨. 2011 年 1-12 月我国各省铁矿石原矿产量统计[EB/OL]. [2012-10-15]. <http://www.baogaoku.com/shuju/nykchb/4410712.html>.

[8] 王飞航. 山西去年新增煤炭资源储量 80 亿吨[EB/OL]. (2013-03-04)[2013-03-11]. http://news.xinhuanet.com/energy/2013-03/04/c_124410501.htm?prolongation=1.

[9] 佚名. 我省启动 272 个矿山生态恢复治理项目[EB/OL]. [2013-02-21]. <http://www.shanxigov.cn/n16/n8319541/n8319612/n8322053/n8324962/n15686247/16442533.html>.

[10] 佚名. 抓住资源型经济转型发展的历史机遇, 综合再生, 利用废弃矿物、废弃土地发展循环经济的建议[EB/OL]. [2013-03-15]. <http://www.sxdca.org/Article/ShowArticle.asp?ArticleID=1380>.

Present Situation and Suggestions of the Development and Utilization of Mineral Resources in Shanxi Province

JIA Zhi-qi, DONG Jian-zhong, ZHU Zhen-jiang

(Institute of Science and Technology Information of Shanxi, Taiyuan 030001, China)

Abstract: Shanxi as China's mineral resources province, the mineral resources industry is a pillar of the province's economy. How to use of mineral resources efficiently, and how to promote the coordinated development of mineral resources exploitation and environmental protection are problems of Shanxi that needed to solve urgently. This paper based on the analysis of mineral resources industry development status and problems in Shanxi Province, put forward some suggestions on the acceleration of Shanxi's sustainable development.

Key words: Shanxi province; mineral resources; development and utilization; sustainable development; technological innovation

(上接第 11 页)

Hot Spring Tourism Products Marketing Strategy Analysis

CAI Dao-cheng, ZHANG Qiao

(Department of Tourism, Qiongzhou University, Sanya Hainan 572022, China)

Abstract: With the continuous development of the tourism industry, tourism market competition is intense; tourism marketing becomes more and more important. This Article studies the domestic and foreign Hot spring tourism theory, It is aimed at the actual condition of Sanya Hot spring Resort, resort macro environment and micro marketing environment, pointed out that the resort has the problem, according to the 6PS marketing strategy marketing strategy accordingly. It provides some advices for the resort area better development.

Key words: tourism marketing; hot spring tourism; 6PS; competitiveness