

## 我国绿色矿山建设实践、问题及对策<sup>\*</sup>

栗欣

(中国矿业联合会,北京 100013)

**摘要:**总结了近几年来我国绿色矿山建设工作的进展,概述了地方政府积极推进、企业因地制宜探索等方面的经验做法,尤其是矿山企业在管理创新、技术创新、发展循环经济、构建和谐社区等方面的经验,同时指出在绿色矿山建设中尚存在着标准不完善、政策不落实、环境治理不协调、保证金使用不合理、建设资金缺乏等问题和困难,并通过学习借鉴国外矿产资源开发管理经验,对今后如何进一步推进绿色矿山建设和促进绿色矿业的发展提出了建议。

**关键词:**绿色矿山;经验;矿业发展;建议

中图分类号:F124.5 文献标识码:A 文章编号:1001-0076(2015)03-0001-05

DOI:10.13779/j.cnki.issn1001-0076.2015.03.001

### The Construction Practice, Problems and Countermeasures of Green Mine in Our Country

Li Xin

(China Mining Association, Beijing 100013, China)

**Abstract:** In this article, the practice and exploration experience during green mine construction in recent years in China was summarized. Some practices implemented by local governments and mine enterprises in adjusting measures to local conditions especially in enterprise management innovation, technological innovation, circular economy development and harmonious community construction were also mentioned. Problems and difficulties existed in incomplete standard, policy implementation, incoordination in environmental management, unreasonable use of margin, and lack of construction funds were pointed out. Finally, some proposals were put forward to further promote the green mine construction and the development of green mining.

**Key words:** green mine; experience; mining development; suggestion

绿色矿山(Green Mine),是以可持续发展理念对矿业开发活动中的充分利用矿产资源和有效保护生态环境两大基本追求的生动表述,泛指在矿山开采过程中充分考虑环境影响、资源消耗、科技水平、社区和谐等要素,体现了对传统的高强度资源开发、低层次环境管理的技术修正,强调了对矿业可持续

发展的战略考量,是公认的矿业科学发展、和谐发展的必由之路。自国土资源部2010年颁布《关于贯彻落实全国矿产资源规划发展绿色矿业建设绿色矿山工作的指导意见》<sup>[1]</sup>以来,试行了《国家级绿色矿山基本条件》、《国家级绿色矿山试点单位专家评审办法》、《国家级绿色矿山试点单位评价

\* 收稿日期:2015-03-28

基金项目:2013年国土资源软科学研究项目(201310)

作者简介:栗欣(1968-),助理研究员,绿色矿山促进工作委员会副秘书长,北京大学在职研究生,主要从事矿产资源管理研究。

指标及评分表》等办法和标准,确定了四批 661 家国家级绿色矿山试点单位,通过大力推进绿色矿山试点建设工作,探索出了国家级绿色矿山试点建设的若干模式,为全面带动我国绿色矿山建设提供了良好的示范和宝贵的经验。

## 1 绿色矿山建设实践探索

### 1.1 地方政府积极推进

近年来,各省、市、自治区政府对绿色矿山建设高度重视,并因地制宜地颁布了一系列具体的实施办法。例如,2012 年 7 月,浙江省国土资源厅会同省环保厅制定了《浙江省绿色矿山建设管理办法(试行)》,提出并实施了六项创新:一是应建必建。浙江省行政区域范围内,除批准用地红线范围内的工程性开采,以及开采砖瓦用粘土、建筑用砂、水气、地热等矿种外,采矿权(剩余)出让年限在 3 年(含)以上的矿山(以下简称“应建矿山”),采矿权人应当按本办法建设绿色矿山,做到应建必建。二是对符合应建条件的新出让采矿权,须在采矿权出让合同中明确绿色矿山建设内容。三是对未按采矿权出让合同约定建设绿色矿山,未按备案的实施方案开展绿色矿山建设工作的,矿产资源开发利用年度检查不予通过,暂缓办理采矿权延续等采矿权登记事项。四是对绿色矿山考核指标进行了修改完善。将原办法中资源利用、开采方式、生产工艺、企业管理、闭坑矿区五大类 22 项指标调整为依法办矿、规范管理、综合利用、环境保护、生态修复、企社和谐等六大类 26 项基本条件指标。五是对省、市、县三级绿色矿山的建设管理提出了要求,与原办法只有省级绿色矿山建设管理要求相比,内容更丰富、更全面、系统更完整。六是删除了原办法中的优惠措施,改为执行浙江省财政厅和浙江省国土资源厅联合下发的浙江省地质矿产项目和资金管理暂行办法,规定省级绿色矿山建设项目资金补助标准=审价后的项目总投资 $\times$ 20%且单个项目资金补助不超过 80 万元。建设绿色矿山已经成为全面提升浙江矿业整体水平的有力抓手。

### 1.2 企业因地制宜探索

国家级绿色矿山试点单位因地制宜,在推进绿色矿山建设中进行了积极的探索与尝试,为全面推广绿色矿山建设提供了宝贵的经验与做法。

#### 1.2.1 管理创新驱动

管理创新升级是绿色矿山建设的基本支撑。山东新巨龙能源有限责任公司龙固煤矿的管理工作紧紧围绕实现矿产和土地资源利用效益最大化来展开,提出“把煤炭当金子,把矿山当田园,把采矿当绣花”,在实践中总结出“资源不浪费、采煤不用煤、产矸不排矸、用水不采水、冒落不破坏、沉陷不减地、土地不荒废”,取得了良好的经济效益和环境效益。2013 年实现煤炭回采率 88.4%,采用巷道充填法充填 2 591 m,矸石充填量 17.49 万 t,置换煤量 15.05 万 t。2014 年矿井水处理后循环利用支撑矿区 5 000 人的日常生活,年经济效益 2 000 余万元。种植园林苗圃 3.72 km<sup>2</sup>,形成 0.67 km<sup>2</sup> 油用牡丹特色园林,矿区景色宜人。

#### 1.2.2 技术创新引领

推广科学技术是绿色矿山建设的基本动力。辽宁翁泉沟硼铁矿是上个世纪五十年发现的全国首屈一指的重要战略资源产地,由于选冶技术不过关,在长达半个多世纪的时间里未能得到有效的开采和利用。辽宁首钢硼铁有限责任公司积极抢占技术制高点,与中国科学院过程工程研究所合作建立了院士工作站,与国内多家高等院校、科研院所合作建立了产、学、研一体化平台以及面向国内硼化工行业的研发服务中心,努力打造全国一流的资源综合利用示范基地,在共、伴生资源全面回收及尾矿、固体废物综合利用方面取得了实质性的突破,初步实现了“吃干榨净”的追求目标,获得了经济效益与环境效益的双丰收。

#### 1.2.3 发展循环经济

发展循环经济是绿色矿山建设的重要选择。以河北钢铁集团滦县司家营铁矿有限公司为例,该公司在绿色矿山建设中立足高起点开局,倾力做好“循环经济”这篇大文章。在剥离岩土和尾矿砂综合利用、采矿排水及尾矿回水综合利用、综合回收利用低品位铁资源等方面取得重要突破,实现了较好的经济效益。更突出的是,该企业在延长产业链条方面取得了长足进展,将矿山开采与公园建设一体化的做法,打造出了“钢铁是怎样炼成的”这一靓丽的工业旅游品牌,对中国矿山企业如何彻底摆脱“傻、大、黑、粗”的传统形象,具有重要导向意义。

## 1 2.4 构建和谐社区

构建和谐矿区是绿色矿山建设的重要保障。其中最具特色的是“天人合一”等传统文化的发扬和广大,为绿色矿山建设注入了生机与活动。辽宁抚顺罕王傲牛矿业股份有限公司傲牛铁矿位于大清王朝的发祥地,继承了得天独厚的文化积淀。他们以企业文化建设为载体,积极主动地承担社会责任,对外以慈善帮扶为切入点,对内以人本文化为抓手,对矿山企业的外部环境改善发挥了重要的作用。此外,中盐金坛盐化有限责任公司金坛盐矿“贤文化”建设,山东美银矿业有限公司“仁、诚、善、礼”企业文化建设,都为绿色矿山建设提供了良好的示范。

## 2 绿色矿山建设进程中的问题和困难

### 2.1 国家级绿色矿山标准需要进一步完善

由于矿山企业的多样性和复杂性<sup>[2]</sup>,现行的绿色矿山标准中定性指标较多,定量指标较少,这导致对绿色矿山建设优劣评价的相对困难,且无法进行行业间的横向比较,不利于企业按照更高标准进行建设。

### 2.2 对绿色矿山建设的优惠、辅助政策不明朗,不落实

目前,我国尚未出台明确的对于矿山企业开展国家级绿色矿山建设的相关优惠政策,全国仅有40个矿山享受到了国土资源部的综合利用示范基地建设的资金支持,绝大部分企业还没有得到国家及地方的专项优惠政策支持,完全靠企业自觉承担这项艰巨的义务。

### 2.3 对跨省域的矿山环境如何协同治理,目前没有较好的解决办法

以江苏省冶山矿区为例,该矿区毗邻安徽省,公司投入了大量资金进行环境整治与矿山公园建设,但在矿山公园毗邻安徽省一侧由于相关企业进行露天采矿活动,造成山体植被破坏、水土流失、环境恶化,严重影响矿山公园的整体形象和冶山矿业的绿色矿山建设。

### 2.4 矿山环境保证金尚未建立返还渠道

企业治理矿山开采产生的环境问题(土地塌陷、生态环境恢复等)需要花费大量资金,与此同时,矿山又需交纳环境治理保证金。因此,有的省因

为保证金尚未建立返还渠道,矿山无法将缴纳的保证金用于环境治理,这使矿山企业承担了双重的资金压力。

## 2.5 绿色矿山建设企业资金缺口大

绿色矿山建设是一项全方位的工作,在企业管理、资源综合利用、环境保护、社区和谐建设、企业文化建设、企业社会责任等各方面均需要投入大量的资金人力和物力,多数矿山难负其重。特别是部分老矿山整体效益下降,环境欠帐多、社会保障问题突出,需要企业支出很高的成本。辽宁金凤矿业2013~2020年开展绿色矿山建设计划总投资为6490万元,年均927万元,如按2012年实现利润3472万元计算,绿色矿山建设投入占企业年利润的26.7%,如果矿业经济形势继续下滑,则企业的相关支出将难以为继。

## 3 市场经济发达国家可供借鉴的经验

从20世纪70年代开始,澳大利亚、美国、加拿大、英国等发达国家通过制定具体的法律、法规来规范和限制矿产资源勘查和开发对环境所造成的破坏<sup>[3]</sup>,甚至在某些地区,出于环境保护的需要,停止了一切矿产资源的勘查与开发投资行为,或者说,环境保护上升到了“一票否决”的高度,决不允许矿业经济的发展建立在以牺牲环境为代价的基础之上。

### 3.1 澳大利亚

澳大利亚联邦政府颁布了《环境和生物多样性保护法(1999)》(EPBC),明确要求对可能造成较大环境影响的投资项目必须在环境方面进行评估和审批。建立了“矿山关闭基金”,事前向矿山企业进行资金征缴作为抵押,主要来源于矿山企业的上缴,专项用于矿山关闭后的设施拆除、生态恢复以及企业转型。在按标准完成上述工作后,剩余的上缴资金能够予以返还。矿业公司依据通过州政府审批的《开采计划与开采环境影响评价报告》,一般需做以下工作:植被恢复,土地复垦,酸性废水的处理。

### 3.2 美国

美国矿业界每年花费数十亿美元用于按标准恢复生态环境。州地质调查局的主要职责之一即是保护地质环境和防治地质灾害,具体工作内容包括:认真做好环境保护、土地复垦以及废石、尾矿、废气、废水的处理工作,对包括海域在内的各种矿产资源开

发,政府均要在矿山开发将可能产生的环境影响及防治措施做出审核。主要方法和程序有:一是提交《环境影响报告书》;二是向矿区所在地政府及民众征集意见;三是向有关政府有关部门征求意见。

### 3.3 加拿大

加拿大矿业管理部门分为联邦和省两级。省级矿业管理部门的职能,包括矿产资源的勘探、开采,以及矿山的建设管理、清理改造和关闭复垦的全过程。其中矿山关闭及复垦制度包括:在颁发采矿许可证前提出关闭计划,并采取多种方式执行:(1)现金支付,以单位产量为收费依据,积累资金,在矿业活动结束后返回;(2)资产抵押,矿山企业以有效净资产作为抵押,以保证复垦活动的资金需求;(3)信用证,银行代表矿业企业向国家机构的买方签发信用证,以保证它们之间合同的履行;(4)债券,采矿公司通过购买保险,由债券公司提供债券给复垦管理部门;(5)法人担保,由财政排名高过一定程度的法人担保或信用好的公司自我担保。

### 3.4 英国

英国矿产资源开发环境保护管理大致可以分为三个阶段:一是矿产开发前的准入管理。需要了解许可证准入制度。二是矿产资源开发过程中的监督管理。全面开展了ISO14000环境管理体系认证、污染物排放和噪音管理、勘探开发项目的环保管理、环境年报的编制与发布,以及环境敏感区作业中的环境保护管理。三是矿山闭坑后的土地复垦。英国的矿山复垦工作可划分为两个阶段:1971年城乡规划法颁布之前,废弃矿山复垦主要依靠中央政府的“废弃土地补助”;此后的矿山复垦主要由矿山经营者承担。

### 3.5 国外绿色矿业建设的启示

一是重视规划作用,以规划许可证制约开发许可。例如,英国矿产资源开发活动中实行的许可证制度,进行矿产开发时必须得到政府颁发的相关许可证,以保证矿产开发中环境保护的各个方面和环节,诸如生态环境保护、环境与安全管理、运输环节的环境保护、废弃物循环利用和回填处理等。二是严格矿山环境保护管理制度。包括矿山环境评估制度、生产过程减少污染物排放、创新与完善废物管理、矿山闭坑与复垦管理、酸性废水处理、矿山环境治理验收等。三是动员矿山企业参加“绿色矿

业”倡议活动。例如,加拿大“绿色矿业”倡议取得的良好效果,对提高矿山的“绿色”意识、履行企业社会责任具有较好的借鉴意义。

## 4 推进我国绿色矿山建设的建议

### 4.1 建立和完善国家级绿色矿山政策体系

在推进国家级绿色矿山建设的过程中,应与其它的相关产业政策相契合,如绿色矿山政策与采矿权颁发、延续等矿山开发利用政策契合;绿色矿山环境保护方面的政策可与地质灾害治理政策、环境评估政策、土地复垦政策契合。除绿色矿山专项资金外,考虑矿山领域其它专项资金政策对国家级绿色矿山的有力倾斜等;为国家级绿色矿山试点单位建立行政审批的绿色通道,在办证、扩界、延续证照及证照变更等过程中给予简化程序,提高办事效率,支持企业发展。

### 4.2 建立国家级绿色矿山税费减免及专项资金支持政策

建议国土资源部及国家发改委在执行重大专项政策支持时,在同等条件下,优先考虑支持绿色矿山企业。建立矿山地质环境保障金返还渠道,对达标的绿色矿山企业根据建设情况按比例分期返还给企业,以鼓励企业边开采、边治理。建议国家及地方政府给予绿色矿山企业在资源政策、经济政策、产业政策等方面给予专项资金支持,以促进企业从本身绿色矿山建设向全面关注和推进整个绿色矿业的方向发展。

### 4.3 实行矿产资源及土地的优先配置政策

支持国家级绿色矿山在深部及外围找矿,在同等条件下,对绿色矿山优先配置矿业权。在资源整合过程中,将绿色矿山优先作为整合主体,将其周边资源优先配置给绿色矿山企业,支持企业做大做强。支持绿色矿山企业在当地政府部门的指导下,开展矿业用地改革试点工作和工矿废弃地复垦利用试点工作,并在矿业建设用地指标上给予倾斜支持,满足矿业发展用地需求。

### 4.4 建立量化的绿色矿山标准体系

要对每个行业、每个层面的评价指标进行量化,赋予不同的权数,便于企业自我考核评判、横向比较,使企业了解自身不足以进行改进和提高。对企

业绿色矿山建设情况进行综合评价,分出星级或标杆企业,提高优秀企业的信誉度,同时建立绿色矿山评估制度,对不符合标准的可作出废除绿色矿山称号的处罚。

#### 4.5 建立企业社会责任制度

借鉴澳大利亚的社会许可证(Social License to Operate)制度,矿山在从事矿业活动时,不仅要满足法律法规等正式规则的要求,还要与社区居民有良好的沟通,通过开展因地制宜的、符合当地居民需求的各种活动,以获得社区组织和居民的广泛支持。要求绿色矿山企业每年定期公开发布《矿山企业社

会责任报告》,对矿山企业的工作实践进行总结,真实反映矿山企业在资源综合利用、环境保护和治理,以及社区和谐等方面的成果,接受社会公众的监督。

#### 参考文献:

- [1] 国土资源部. 国土资源部关于贯彻落实全国矿产资源规划发展绿色矿业建设绿色矿山工作的指导意见[Z]. 北京:国土资源部,2010.
- [2] 乔繁盛. 建设绿色矿山发展绿色矿业[J]. 中国矿业, 2009,18(8):4-6,16.
- [3] 曹献珍. 国外绿色矿业建设对我国的借鉴意义[J]. 矿产保护与利用,2011(5):19-23.