

# 中国煤炭企业循环经济的发展

任 婷<sup>1</sup>, 马祥林<sup>1</sup>, 金允成<sup>2</sup>

(1. 河南煤业化工集团 河南永煤碳纤维有限公司, 河南 商丘 476000;

2. 安徽理工大学 材料科学与工程学院, 安徽 淮南 232001)

**摘要:** 循环经济是一种促使资源环境与经济协调发展的生产模式,是企业实现可持续发展的必然选择。针对煤炭在中国能源中的地位以及煤炭企业发展过程中存在的问题,提出了循环经济的概念,分析了煤炭企业发展循环经济的必要性及可行性,阐明了煤炭企业发展循环经济的重要意义,并结合发展过程中存在的问题提出了相应的建议。

**关键词:** 煤炭企业; 循环经济; 必要性; 建议; 可持续发展

中图分类号: TD98; F416.21

文献标识码: A

文章编号: 1006-6772(2011)01-0126-03

随着经济的快速发展,煤炭消费占一次能源消费的比重缓慢下降,但在未来相当长的时间内,以煤炭为主的能源供应格局不会改变,煤炭仍是支撑国民经济快速发展的基础能源,在中国经济和社会发展中占有重要地位<sup>[1]</sup>。由于煤炭企业长期处于高开采、低效益、高污染的传统发展模式,物质按照“资源—产品—废物”的模式单向流动,加之废弃资源转化利用技术落后,排放的大量煤矸石、煤泥等未能有效利用。循环经济强调对资源合理、高效、持久地利用,以较少的资源消耗和最低限度的环境破坏来促进经济增长<sup>[2-4]</sup>。因此,发展循环经济对于促进煤炭企业的可持续发展具有重要的战略意义。

## 1 煤炭企业发展循环经济的必要性

十一届人大四次会议通过了《循环经济促进法》,对发展循环经济提出更加具体的要求,并建立了相应的评价体系。循环经济从本质上说是一种生态经济,以“减量化、再利用、再循环”为原则,以“低消耗、高效率、低排放”为特征的物质闭路循环模式,是对传统资源利用方式的变革<sup>[5]</sup>。循环经济可以从根本上缓解资源、环境容量的有限性与发展

无限性之间的矛盾,解决日益严重的资源短缺、环境污染、生态破坏等问题,真正实现经济的可持续发展。

### 1.1 提高经济效益的重要途径

循环经济的最大特征之一是实现资源综合利用,提高资源利用率,从而促进企业经济效益的增长。长期以来,企业在获取效益的同时,不可避免地对环境造成破坏。如何探索一条既能减少或避免对环境的污染破坏,又能提高经济效益之路,是摆在煤炭企业面前的战略性问题。2009年,中国GDP总量33.5353万亿元,居世界第3位,但重要能源消耗占世界比重却较高,如原煤总产量达29.5亿t,同比增长8.6%,占世界总消耗量的25%;粗钢和水泥产量分别为5.65亿t和16.3亿t,产销量均占全球的近50%。实践证明,较高的资源利用水平对降低生产成本,提高经济效益和竞争力,实现企业经济效益快速增长具有重要意义。

### 1.2 从根本上治理环境污染的有效途径

当前,煤炭资源过度开采破坏了生态环境,严重制约煤炭企业乃至整个行业的健康发展。一方面,中国大部分中小型煤矿机械化程度不高,生产效率低下,有的矿井煤炭资源回收率不到30%,造成了资源

收稿日期: 2010-11-05

作者简介: 任 婷(1984—),女,陕西渭南人,助理工程师,2010年毕业于兰州大学,从事煤炭化工企业安全环保管理工作。通讯作者: 马祥林 E-mail: maxianglin8515@126.com

的严重浪费;另一方面,煤矸石、矿井水、瓦斯等废弃物排放没有得到有效控制,严重污染了矿区环境。

正确认识和解决煤炭资源在生产和消费中所带来的环境污染问题,对维护中国环境安全、保障人与自然的和谐发展至关重要。据统计,通过提高煤炭等矿产资源综合利用效率,每年可为国家节约煤炭2.5亿t、煤层气32.5亿m<sup>3</sup>、石油700万t,其中利用低品位、难利用储量开发煤炭500万t,利用采残矿100万t;煤矸石等固体废弃物综合利用率若提高1%,每年就可减排约1000万t;粉煤灰综合利用率若提高1%,就可以减排近200万t,环境质量将得到极大的改善<sup>[6]</sup>。大力发展循环经济,实施清洁生产,促进废弃物的回收利用,可从根本上解决经济发展与环境保护之间的矛盾。

### 1.3 维护能源安全的必要保障

能源安全已成为世界各国竞争的焦点,目前中国正处于工业化加速期,对能源的需求还将不断增加。煤炭是不可再生能源,所有煤炭企业都面临能源枯竭的潜在威胁。据有关资料显示,中国能源短缺,若按目前的速度增长,到2020年煤炭消费达到350亿t/a,可以维持250a,而石油可采量仅为130~160亿t,按年消费量5.63亿t计算,可以维持25a左右,这将直接影响中国经济的可持续发展。解决能源安全已成为国家极为关注的问题。在这种情况下,煤炭作为一次能源的主体,协调好煤炭产业发展和生态环境保护是保证生态安全和能源安全的关键。科学、合理、高效地发展煤炭循环经济对缓解中国的能源压力意义深远。

## 2 煤炭企业发展循环经济存在的问题

改革开放以来,随着国民经济的持续增长,煤炭资源的开发利用达到了空前的规模。煤炭企业在发展循环经济方面作了一些理论和实践探索,但战略性发展思路比较保守,这种形势会加速资源的衰竭,严重破坏生态环境。因此,当前中国煤炭企业发展循环经济面临着诸多问题。

### 2.1 投入不足,技术缺乏

由于受传统主业的影响,资金、技术投入不够,缺乏发展循环经济所需的成熟的污染治理、废物利用、清洁生产等技术支撑,严重影响了资源节约与

综合利用、环保产业技术水平。同时由于循环经济项目初期投资大、市场开拓周期长,企业投资建设的资金压力很大。面对近年来煤炭产销两旺、效益上升的形势,一些煤炭企业在利益驱动下增加投资、扩大规模,追逐经济利益的最大化,煤炭产业延伸及相关产业内部物能相互交换不够,综合利用装备规模小、科技基础薄弱、自主开发能力差、工艺落后,加剧了环境的破坏和资源的浪费。

### 2.2 企业缺乏动力,制度与体制不合理

企业不仅承担一线的生产任务,还承担着大量企业办社会职能,综合税费占企业销售收入的近50%,使得企业背负着沉重的包袱,企业的任何决策和转变都存在着巨大阻力;另一方面,由于煤炭行业的垄断地位削弱了市场竞争,煤炭企业不用过于担心失去市场的控制权,企业没有强烈的意愿进行各种改革尝试;此外,产业发展机制不灵活、制度与体制不合理都使得中国煤炭企业在发展循环经济时面临着许多困难,如企业增值税比例的提高,行业管理的政府职能分散、力度不够,现有的技术水平与部分环境标准不协调。

### 2.3 政策法规不完善

煤炭企业的资源、价格、税费等政策法规都存在很多问题<sup>[7-8]</sup>:循环经济的法律法规保障和标准规范不完善,技术标准和产品目录缺位;煤炭资源开发中资源有偿使用的法规不健全,开采权的获得缺乏效率标准,缺少可操作性强的保护性开采措施;在价格税费政策方面,资源税费的征收不尽合理、价格机制不完善、补偿费缺失、激励优惠作用不明显、部分税费政策需要改进。此外,国家对煤炭企业发展循环经济项目在政策上扶持力度不到位。

## 3 煤炭企业发展循环经济的对策及建议

### 3.1 加大金融政策支持,推动技术创新

循环经济项目往往需要较大的投入,为了能给国家提供较多的煤炭,企业经常“先开发后建设、先生产后生活”,有限的资金都用在了煤炭的建设和开采上,导致循环经济项目投入较少。因此,国家应从循环经济项目的公益性着眼,在金融、税收等政策方面建立完善的支持体系,放宽税费优惠范围,将其列入国债投资的重点,并引导金融机构加

大信贷投入,最大限度地给予煤炭企业资金支持。

依靠科技创新,加大对煤炭资源节约和循环利用关键技术的攻关力度,提高煤炭产品综合利用的科技含量。充分利用科研院所,走产、学、研结合之路,从资源及能源开发利用、生产制造、消费等各个环节,为循环经济发展提供强有力的技术支撑,重点对煤炭资源开发、高产高效矿井建设、煤矿安全、煤炭洁净利用与环境保护、煤矿信息化和科学管理等领域的技术组织科技攻关,开发符合循环经济原则的新工艺和新技术,提高煤炭产品综合利用的科技含量。

### 3.2 制定配套法规,强化政策导向

借鉴国外的立法经验,加快《循环经济促进法》的立法进程,制定内容具体、操作性强的能源、煤炭产业循环经济法等相关法律法规。同时还要建立煤炭行业发展循环经济的标准规范及制度,如煤炭行业主要耗能设备能效标准、发电技术标准、煤炭资源回收率标准等。

充分利用国家对资源综合利用的优惠政策,对企业进行鼓励、引导和扶持。在税收、资金等方面制定激励扶持政策,对采用清洁生产工艺和资源循环利用的企业给予税收减免、财政补贴以及信贷优惠,对现有资源综合利用的企业进行联合和兼并,加大技术改造力度,淘汰落后技术和产品。同时,认真执行环境保护的各项法律法规,强化排污收费,通过经济杠杆推动煤炭企业开展清洁生产和发展循环经济,建设一批煤炭企业循环经济示范项目。

### 3.3 加强企业科学管理,宣传循环经济理念

煤炭企业要突破以往的管理方式,建立循环经济的模式,在管理体制、组织结构和用人制度方面进行创新,提高管理水平,建立相应的预评价制度;还应结合本地区 and 企业的实际,不断完善相应制度,坚持科学发展观,树立长远发展的理念,创造持续快速发展的局面。

循环经济的发展,不仅是体制和机制的转变,也是工艺、技术、设备等硬件的更新,更需要强化企业的社会责任感。煤炭企业应运用多种媒介,加大循环经济的宣传,不断将循环经济理念融入生产、生活中,切实提高职工的责任意识及对循环经济的认知能力,树立强烈的忧患意识和紧迫感,形成一

个节约利用资源、保护生态环境的良好氛围。

### 3.4 依靠科技进步,延长循环产业链

通过深加工和精加工充分利用煤炭资源,延伸循环经济产业链:矿井瓦斯—电—气循环,矿井水—净化水—复用再生,煤矸石—综合治理—综合利用,电厂发电—余热供暖—制冷。积极发展煤焦化、煤电和煤化工等高附加值产业,形成产业链、产业集群,把资源优势转化为经济优势,推进资源综合利用<sup>[9]</sup>。这样,不仅能降低煤炭企业的生产成本,提高经济效益,而且能大大减轻环境污染,促进煤炭行业经济、社会、环境全面协调可持续发展。

## 4 结 论

循环经济是一种社会经济可持续发展的模式,也是构建资源节约型、环境友好型社会的必然选择。煤炭企业要以科学发展观为指导,加大金融政策支持,推动技术创新,强化政策导向,加强企业科学管理,延长循环产业链,提高经济效益和可持续发展能力,实现经济效益、社会效益与环境效益相统一,促进经济与环境的协调发展,最终使煤炭企业持续、稳定、健康的发展。

### 参考文献:

- [1] 苏立功. 我国煤炭经济发展态势与对策[J]. 煤炭经济研究, 2008(3): 4-6.
- [2] 孙爱琴. 发展循环经济实现煤炭企业可持续发展[J]. 山西焦煤科技, 2010, 34(5): 23-25.
- [3] 陈立铭, 郭丽华. 我国煤炭资源开发在循环经济发展中的走向[J]. 中国资源综合利用, 2008, 26(11): 10-12.
- [4] 张永刚, 吕欣, 陈贵锋. 煤炭行业实施循环经济的潜力分析[J]. 洁净煤技术, 2006, 12(2): 5-9.
- [5] 杨红亮. 煤炭工业发展循环经济对策探讨[J]. 商业经济, 2008(10): 34-35.
- [6] 国家发展和改革委员会. “十一五”资源综合利用指导意见[Z]. 2006-12-24.
- [7] 邹绍辉, 张金锁. 煤炭资源开发税费政策改革方向研究[J]. 中国矿业, 2009, 18(8): 17-20, 30.
- [8] 林伟丽. 煤炭产业循环经济科学发展的对策[J]. 中国煤炭, 2008, 34(4): 28-29.
- [9] 程水英. 煤炭开发区域循环经济产业链构建模式的探讨[J]. 洁净煤技术, 2009, 15(2): 5-7.

#### 4.4 合理调整,保证合适的灌浆量

统计回风川各趟管路切口灌浆量,根据灌浆系数,参照工作面之前的灌浆情况,每一切口灌入 2500~3000 m<sup>3</sup> 黄泥即可达到灌浆要求。为了保证灌浆量,必须要根据管路进浆情况及下巷出水时间状况及时调整灌浆时间及浆液浓度,还要保证黄泥在切口范围内均匀分布。对每个分层灌浆情况加以统计,欠浆地点在灌浆系统图上准确标记,对各个分层高温点也要进行标注,并加以分析,制定下一步灌浆重点,对特殊地点要辅以钻孔注浆、洒浆等措施,以保证防灭火工作正常有序进行。

## 5 结 论

埋管灌浆在厚煤层分层开采中,既可起到灌浆防灭火的作用,又可生成再生顶板,效果良好。河矿在埋管灌浆系统的保障下,顺利完成东部 940~984 区段,东部 885~940 区段的煤炭开采。但也存在一些技术和工艺问题需要解决,如采灌矛盾、采掘平衡等。适当增加工作面的走向长度,可以相对减缓推进度,延长灌浆时间,缓解采灌矛盾,也可以配合其它措施,如钻孔灌浆、洒浆、喷洒阻化剂等,积极推广埋管灌浆技术中的新工艺、新方法,使其在煤矿开采中得到充分有效应用。

### Application of buried grouting in thick coal seam inclined slicing

ZHANG Jian-jun

(Hanjiacun Coal Preparation Plant, Shenhua Shendong Mine Group Co., Ltd., Erdos 017000, China)

**Abstract:** In order to avoid fire accident during thick coal seam mining in Hetangou coal mine, introduce the buried grouting technology, also analyze its technical points and attentive questions. The successful application in thick coal seam inclined slicing prove this technology could definitely control coal spontaneous combustion.

**Key words:** buried grouting; spontaneous combustion; thick coal seam; inclined slicing

(上接第 128 页)

### Development of circular economy of China coal enterprises

REN Ting<sup>1</sup>, MA Xiang-lin<sup>1</sup>, JIN Yun-cheng<sup>2</sup>

(1. Henan Yongmei Carbon Fiber Co., Ltd. Henan Coal Chemical Industrial Group, Shangqiu 476000, China;

2. School of Material Science and Technology, Anhui University of Science and Technology, Huainan 232001, China)

**Abstract:** The circular economy is a production pattern to promote the coordinated development of resources, environment and economy, also is the inevitable choice to achieve sustainable development of enterprises. Introduce the concept of circular economy based on the status of coal in China resource and the problems existed in coal enterprises development. Analyze the necessity, feasibility and significance of developing circular economy, propose appropriate recommendations in order to resolving problems in the development of circular economy.

**Key words:** coal enterprises; circular economy; necessity; suggestions; sustainable development