

# 中国煤炭产业可持续发展问题的对策及建议

刘志强<sup>1</sup>, 张春晖<sup>2</sup>, 何绪文<sup>2</sup>

(1. 神华神东煤炭集团榆家梁煤矿, 陕西 神木 719310;

2. 中国矿业大学(北京) 化学与环境工程学院, 北京 100083)

**摘要:**以可持续发展理论为指导,分析了目前中国煤炭产业的发展现状和发展过程中存在的综合利用率低、环境污染、生态破坏严重等不可可持续发展的问题,并针对存在的问题从宏观调控、产业结构、资源税费政策和环境补偿等方面提出了具体的对策及建议。

**关键词:**煤炭产业;煤炭资源;可持续发展

中图分类号:F426.21

文献标识码:A

文章编号:1006-6772(2010)03-0005-04

中国煤炭探明储量为1.145万亿t,居世界第3位。中国煤炭资源的种类较多,在现有探明储量中,烟煤占75%、无烟煤占12%、褐煤占13%。其中,原料煤占27%,动力煤占73%。中国煤炭资源分布广泛,除上海市外,其余省、市、区都有探明煤炭储量。地理上主要分布在昆仑山—秦岭—大别山以北的中国北方地区和大兴安岭—太行山—雪峰山以西的中国中西部地区,形成“北多南少”、“西多东少”的煤炭资源分布格局<sup>[1]</sup>。

2009年,中国煤炭产量为30.5亿t,约占世界煤炭总产量的40%,是世界第1大产煤国<sup>[2]</sup>。中国煤炭工业经过多年的发展,已经初步形成勘探设计、矿井建设、生产经营、加工利用、煤机制造、教育科研、环境保护等协调发展的煤炭工业体系<sup>[3]</sup>。但是中国煤炭利用较为粗放,以直接燃烧为主的利用方式造成了巨大的资源浪费和环境污染。近年来煤炭经济快速发展,更加暴露了煤炭产业经济增长方式粗放,生态环境恶化,煤炭行业竞争无序,资源浪费严重等与可持续发展不相适应的深层次问题。

## 1 煤炭产业可持续发展存在的主要问题

### 1.1 综合利用程度低

资源综合利用率低是近年来煤炭产业在发展过程中存在的最为普遍和严重的问题。据调查,中国煤炭资源回采率仅为30%或更低,较20世纪60到70年代下降了一半左右。如果继续下去,中国煤炭资源将在百年之内消耗殆尽,煤炭可持续发展的前景不容乐观。据统计,现阶段中国煤炭生产矿井及在建矿井规模已接近30亿t,已经大大超过煤炭工业中长期发展规划的生产能力<sup>[4]</sup>。此外,在煤炭开采的过程中,与煤共生、伴生矿产资源破坏和浪费严重,对暂时不能开采利用的矿产未采取有效的措施加以保护,致使有些潜在资源在没开发出来之前就受到严重的破坏。

### 1.2 环境保护问题日益突出

煤炭生产是一个特殊的行业,与其它行业相比,煤炭产业发展所造成的生态破坏和环境污染是十分严重的。中国生态环境形势已十分严峻,尤其在一些煤炭储量大的地市,煤炭的开采不仅造成大面积地表塌陷,形成众多的煤矸石山,而且造成严重的矿井水、洗煤水污染以及大气烟尘污染。

收稿日期:2010-03-02

作者简介:刘志强(1980—),男,山东曲阜人,神华神东煤炭集团榆家梁煤矿工程师,2003年毕业于北京工程职业技术学院,现从事煤炭采矿设计与管理工作。

### 1.2.1 水资源破坏

煤矿开采会破坏煤系地层裂隙水,由于地下水系统的破坏,造成水利设施报废,地表植被死亡,粮食减产甚至颗粒无收。矿井废水渗入地下水系,还会造成地下水的严重污染。以山西省为例,据统计,山西省采煤对水资源的破坏面积已达 20352 km<sup>2</sup>,占全省总面积的 13%。山西省每挖 1 t 煤约损失 2.48 t 的水资源,每年挖 5 亿 t 煤,将使 12 亿 m<sup>3</sup> 的水资源受到破坏<sup>[5]</sup>。

### 1.2.2 土地塌陷问题严重

中国因采煤而导致的地表塌陷、沉降、崩塌、泥石流等环境问题十分严重,但对因煤炭开采造成的塌陷等的恢复治理工作却相对滞后。地表塌陷将对村庄、建筑、道路、植被、耕地、灌溉设施及地下水系造成破坏,严重影响矿区的生态环境。煤炭开采还会对生态景观和生物多样性带来严重影响,造成部分矿区的生态衰退。

### 1.2.3 固体废弃物严重污染环境

在煤炭开采的过程中,每年都要向外排放大量的煤矸石、粉煤灰等固体废弃物。煤矸石长期堆存于地表,不仅占用大量土地,影响自然景观,破坏矿区生态环境,而且会造成大气、土壤和水体污染,诱发自然灾害。目前,中国已形成 1500 座煤矸石山,贮存煤矸石超过 30 亿 t,占地近 30 万 hm<sup>2</sup>,煤矸石已成为中国积存量和年产量最大、占用堆积场地最多的一种工业废弃物<sup>[6]</sup>。

### 1.2.4 粉尘排放和煤炭燃烧污染严重

煤炭燃烧所导致的大气污染比较严重,煤炭燃烧向大气中排放大量的二氧化碳、二氧化硫和烟尘等污染物。煤炭运输过程中环境污染也很严重。煤层气(甲烷)的大量排放,加剧了温室效应和对臭氧层的破坏。

### 1.3 煤炭产业发展水平不高,产业结构不合理

中国煤炭业长期受计划经济的影响,在“重生产、轻治理,重开采、轻恢复,先生产、后生活”等方针的影响下,小煤矿发展速度过快,数量过多,技术装备水平整体偏低,导致煤炭资源浪费严重,长期以来设施不全,治理滞后,甚至没有环保设施和能力。虽然 20 世纪 80 年代至今由于破产和关井压产,整顿煤炭工业生产秩序,先后关闭和淘汰了 5 万多座小煤矿,但全国规模较小的乡镇煤矿的比例仍然偏高,而这些破产和关闭的矿井造成的环境问题一直没有得到合理解决<sup>[7]</sup>。

### 1.4 煤矿安全生产基础薄弱,安全生产形势严峻

中国煤矿安全形势较严峻,煤矿事故多发。特别是由于煤炭开采时间长、煤炭产量大,累计死亡人数更多。据国家安全生产监督管理总局统计,自新中国建国以来,全国煤矿共发生 25 起一次死亡百人以上的大矿难,矿难死亡人数占全世界矿难死亡总人数的 80%<sup>[8]</sup>。此外,井下职工的身体健康还受到煤尘、岩尘的威胁,煤矿尘肺病人数量多,大多数丧失了劳动能力。据卫生部统计,2009 年,全国 30 个省、自治区、直辖市(不包括西藏自治区)和新疆生产建设兵团职业病共报告新发各类职业病 18128 例,其中尘肺病病例报告 14495 例,仅煤矿就占 41.38% 以上<sup>[9]</sup>。

### 1.5 多部门参与环境管理,职责交叉职能冲突

中国主要有 3 个部门对煤炭建设项目进行行政审批和管理,包括环境保护行政主管部门的“环境影响评价”,水利行政主管部门对煤炭开发建设项目进行“开发建设项目水土保持方案”的审查和管理,国土资源行政主管部门对煤炭开发建设项目的“土地复垦方案”的审批和管理。煤炭开发建设的生态问题主要集中在采煤沉陷区,而沉陷区的生态治理和恢复,至今仍然没有一部独立的法律法规,缺乏完整的煤矿生态恢复与治理的政策措施,缺乏针对不同区域生态恢复与治理的技术标准,尚未建立采沉陷生态恢复与治理的市场机制。

## 2 中国煤炭工业可持续发展的对策与建议

### 2.1 完善宏观调控,加强煤炭生产的总量控制

加强对煤炭产业的宏观调控机制。加强立法,制定煤炭资源和煤层气资源的保护条例,制定煤炭资源开发的技术、效益、环境评价制度,制定废弃物同步开发、洁净资源配额开发条例和配额市场交易规则,完善和修订煤炭资源开发、加工转换和能源消费利用的各项法规政策,提高全国煤炭资源综合开发和利用水平的相关扶持政策。规范市场秩序,强化市场机制,不仅要制定完善的行业管理制度,还应保持行业管理制度的连贯性。

实施煤炭生产的总量控制,实现煤炭供求平衡。要加强对全国煤炭资源数量、质量的调查,建立勘查和预报系统,为制定煤炭资源开发战略提供科学的依据和可靠的资料。根据全国煤炭资源分布特点、保有储量情况,对煤炭资源调查评价、勘

查、开采、保护与利用进行统筹规划,提出开发利用总量调控、结构优化、效率提高的政策措施。配合煤炭生产总量调控机制,建立煤炭市场价格调控机制,规范市场价格。

## 2.2 调整产业结构,推进产业结构优化升级

发展循环经济。将经济增长向依靠技术推动的方向转变,煤炭资源的循环利用派生出多元化的产业结构和技术,将使资本和劳动要素的产出效率大幅度提高,发展循环经济可以推动煤炭生态产业的发展,使产业结构调整 and 升级,向合理利用煤炭资源、减少环境污染、提高经济效益的方向转变,能极大地缓解煤炭资源、环境、人口的约束,从而使煤炭产业能够长期、健康、持续的发展<sup>[10]</sup>。

实施集团化战略,提高煤炭产业集中度。煤炭产业要由过度竞争转变为有效竞争的唯一选择就是提高产业集中度,改变煤炭产业整体发展水平不高的现状。从国内煤炭行业的发展情况看,神华、兖州等煤炭集团通过扩张,生产规模已经上亿吨。2个集团的成功运作,为集团化发展提供了宝贵经验,展示了集团化发展的广阔前景。实施集团化是应对日趋严峻的行业经济形势、增强煤炭工业竞争能力和提高安全管理水平的需要<sup>[11]</sup>。

推进产业结构优化升级。煤炭是重要的能源,应该制定出长远性,具有可操作性的产业优化升级发展规划。还要注重运用市场机制,扩大技术引进和对外技术合作。加大投资结构调整力度,运用财政杠杆,积极推进产业升级。为了弥补市场机制的不足,政府也应该进行有效的宏观管理,解决各种矛盾,为产业结构升级创造良好的宏观环境<sup>[12]</sup>。

## 2.3 完善资源税费政策,提高煤炭行业准入门槛

提高煤炭行业的市场准入门槛,完善开办煤炭企业条件的规定。要求企业配备安全生产装备及相关的技术人员,提高煤矿安全生产许可条件,同时对煤矿的建设规模进行一定的限制,煤炭企业的管理者也要有很高的素质要求。对已有企业,要严格煤炭生产许可证的发放条件,可以根据煤炭资源赋存情况和开发要求,增加对企业年生产能力、回采率的要求,将不符合条件的组织、个人拒之门外。

改革资源税的征收与管理,调整煤炭资源补偿费的征收政策。煤炭资源税可以制定必要的鼓励资源回收利用、开发利用替代资源的税收优惠政

策,提高资源的利用率,使资源税真正成为发挥环境保护功能的税种。煤炭资源税费的改革,就是要实行以储量为基数,和回采率挂钩,与煤质煤种相联系的煤炭资源税费,使资源税费能够有效地制止煤炭资源开发过程中的浪费现象,促进煤炭资源的合理开发和利用<sup>[13]</sup>。

## 2.4 建立生态环境补偿机制

加大财政转移支付力度,重点支持环境保护工作。应将规范的中央财政转移支付制度作为补偿政策的重要手段,加大对重点地区的财政转移支付力度,以及生态建设和环境综合整治的支持力度。另外国家还应对生态建设和环境保护方面的项目予以支援,加大财政转移支付力度,平衡各地方政府的财政能力,促进欠发达地区的经济、社会发展。

建立环境保护基金,保证环境治理资金的足额到位。环境保护基金作为专门的基金,主要用于治理环境污染、改善生态环境、水资源的开发和利用,退耕还林的补偿等项目。环境保护基金要做到统筹安排,合理使用,提高基金的使用效率,还应该组建规范运作的基金管理机构,使基金的使用做到专款专用,避免基金流失<sup>[14]</sup>。

## 2.5 大力发展洁净煤技术

中国电煤需求量过大,导致电煤供应质量难以保证,电厂运行中煤的硫分及灰分高于设计煤种,节能减排压力增大。从政策层面而言,应把发展煤炭洗选加工作为煤炭转化、煤制油等的先决条件,鼓励企业结合区域煤炭生产实际大力建设选煤厂,提高煤炭质量和煤炭利用效率,节约煤炭、减少运力、降低燃煤对大气的污染。淘汰落后的选煤方式、方法,运用先进、适用的技术改造现有选煤厂,全面提高选煤厂的技术水平。

## 2.6 建立部门协调机制

为解决矿区生态恢复、建设中部门监督管理的职能重叠交叉问题,应建立部门协调工作平台,着力解决政出多门问题,建立“要求、目标、措施统一”的管理机制,确保矿区开发与生态恢复的统一。

### 参考文献:

- [1] 陈曜. 我国煤炭产业的前景、政策及价格分析[J]. 中国能源, 2007, 29(9): 22-26.
- [2] 中华人民共和国国家统计局. 中华人民共和国 2009 年国民经济和社会发展统计公报[N]. 人民日报,

- 2010-02-26(15).
- [3] 尹丽娜. 煤炭资源可持续发展所存在的问题[J]. 法制与社会, 2009(1): 250.
- [4] 重点区域与行业环境影响评价调研报告汇编[R]. 北京: 环境保护部环境影响评价管理司, 2008(6): 116-131.
- [5] 白丽, 严德美. 煤炭开采对山西水环境的影响及对策[J]. 东北水利水电, 2004, 22(9): 57-58.
- [6] 王栋民: 范德科. 国内外煤矸石资源化利用的现状与趋势[N]. 中国建材报, 2009-03-03(003).
- [7] 曹代功, 杨昌明. 关于煤炭工业循环经济的可持续发展战略[J]. 煤炭科学技术, 2006, 34(1): 32-34.
- [8] 胡杜荣, 刘海荣. 中国煤矿超大死亡事故及其原因剖析[J]. 中国矿业, 2009(5): 99-103.
- [9] 姬薇. 一组“黑色数据”的背后——新近公布的《2009年全国职业病报告情况》中透视我国职业病现状[N]. 工人日报, 2010-05-25(06).
- [10] 张小文. 发展循环经济促进煤炭资源可持续发展[J]. 生产力研究, 2006(12): 146-148.
- [11] 张命林. 集团化发展战略是我国煤炭产业可持续发展的必由之路[J]. 当代经济, 2007(6): 78-79.
- [12] 钱平凡. 深化煤炭行业管理体制改革才是实现国有煤炭企业可持续发展之本[J]. 煤炭经济研究, 2004(7): 1.
- [13] 周平川, 王久瑾. 煤炭工业可持续发展的财税政策研究[J]. 税务研究, 2005(10): 50-52.
- [14] 濮洪九. 完善煤炭价格形成机制促进煤炭工业可持续发展[J]. 煤炭企业管理, 2005(4): 5-9.

## Problem analysis and countermeasures of Chinese coal industry sustainable development

LIU Zhi-qiang<sup>1</sup>, ZHANG Chun-hui<sup>2</sup>, HE Xu-wen<sup>2</sup>

(1. Shenhua Shendong Mine Group Yujialiang Coal Mine, Shenmu 719310, China; 2. School of Chemical & Environmental Engineering, China University of Mining and Technology (Beijing), Beijing 100083, China)

**Abstract:** Take sustainable development theory as a guide, analyze the current status of Chinese coal industry development and the low comprehensive utilization rate, environmental pollution, ecological destruction and other serious non-sustainable development issues in the development process, and put forward specific policies and proposals to deal with the problems in the aspects of macro-control, the industrial structure, resources tax policy and environmental compensation.

**Key words:** coal industry; coal resources; sustainable development

### 信息检索

#### 煤炭产品有地方标准

近日,由甘肃省兰州市质监局、红古质监分局和窑街煤电集团共同起草的《兰州市煤炭不粘煤产品》和《兰州市煤炭弱粘煤产品》甘肃省地方标准通过省级专家审定,并将发布。

标准从范围、规范性文件、产品分类与质量等级、技术要求、试验方法、检验规则、标志、运输及贮存等方面提供了兰州市煤炭产品生产、销售和检验的依据,有助于进一步规范兰州市煤炭产品市场,保证兰州市煤炭产品的质量,保护消费者的合法权益。

窑街煤电集团是兰州市的主要煤炭生产企业,煤种为不粘煤、弱粘煤和气煤。标准在起草过程中,联合单位技术人员对窑街煤电集团三矿、海石湾矿和金河矿的煤炭生产、筛选加工进行了现场调研和大量采样、化验,分析化验了三矿 1700 批次商品煤样、海石湾矿 120 批次商品煤样及金河矿 200 批次商品煤样,整理统计了各生产矿井下 115 面次的煤层可采煤样化验数据及筛分试验报告数据,并征求了其他煤炭主要生产基地和煤炭消费大户阿干镇煤矿、中国大唐集团连城电厂等企业意见。