

神东煤炭基地煤炭资源开发与区域环境协调发展

王春红, 郝彬彬, 孟玉双

(河北工程大学资源学院 河北省资源勘测重点实验室, 河北 邯郸 056038)

[摘要]针对煤炭资源开发对区域生态环境的影响问题,调查分析了神东煤炭基地由于煤炭资源开发造成的环境现状,针对神东煤炭基地实际,提出了改进采矿方式、煤炭地下气化、塌陷土地复垦、煤矸石综合利用等矿山地质环境保护与治理对策,同时提出了解决矿产资源开发与生态环境保护的矛盾,只能走矿产资源与生态环境资源同步开发和保护之路,不能走“先开发,后治理”的老路,即实现矿产资源开发与生态环境保护协调发展。

[关键词]神东煤炭基地;资源开发;生态环境;协调发展

[中图分类号] F124.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-9477(2009)01-0019-03

煤炭是我国最主要能源,在一次能源消费构成中一直占70%以上,是支持国民经济可持续发展和国家能源安全的重要支柱。当前煤炭资源供需矛盾制约经济和社会可持续发展。我国西煤东调、北煤南运的格局将长期维持,煤炭工业战略西移应是一项长期的国家能源政策。然而,煤炭资源开发对生态环境产生的影响是不容忽视的事实,目前大多数正在生产的煤炭企业很少进行煤矿区的生态建设和土地整治,对矿区的生态环境会产生直接、显著的影响,尤其是对于生态环境非常脆弱的西部煤炭基地,其影响范围和影响程度通常要比采矿活动更大,而且随着煤炭的流向,在煤炭加工利用的同时影响会进一步扩展。面对这一问题,人们感觉到有必要反思和重新评估以往单纯追求经济增长的社会经济发展观和生存与发展方式,重新寻找一条能够同时兼顾人类活动的经济目标、生态目标、社会目标实现的社会经济发展观和发展方式,即生态环境系统与社会经济系统的协调发展。

一、神东煤炭基地煤炭开采对环境的影响

神东煤田位于陕北榆林市和内蒙古自治区鄂尔多斯市交界处,总面积 $3.12 \times 10^4 \text{ km}^2$,探明储量2236亿吨,煤质优良,是我国目前最大的煤炭生产基地和重要的优质动力煤出口基地。目前已经建成11对生产矿井,其中6对为一井一面年产800~1000万t的大型矿井。然而,神东煤炭基地属生态非常脆弱的荒漠生态环境,地处半干旱、干旱地区,年降雨量在250mm以下,其水分不足以支持建立一层完整的草被,而成为以草木疏落、地面裸露为特征的不稳定生态系统。并以日照强烈、降水稀少,蒸发强烈为主要特征。土壤以棕漠土、灰棕漠土、灰漠土和风沙土为主,有机质少,大都在1%以下;风化石很薄,基质大多为洪积、残积物。据区域研究资料^[1-2],由于当地煤矿的开发,对生态环境造成了很多问题:

(一)水土流失严重

神东煤炭基地处于沙漠边缘或其影响范围内,天然状况下土地沙漠化亦呈扩张增加趋势,该区也是我国水土流失最严重地区。据榆神府矿区研究资料,煤矿开发造成水土流失量比自然条件下增加19—27%,土地沙化面积增加130平方公里,并在逐年扩大。

(二)影响地表植被

煤炭开采对地面植被的损毁相当严重,它的主要危害形式主要有以下几种:

1. 煤矿开采直接破坏植被

煤炭开采建设初期占用大量土地,表层土壤挖损破坏,地表植被遭到破坏,投入运行后,开采的煤炭沿坡倾

倒,矸石又随意堆放,使坡面植被再次受损。

2. 地表塌陷影响植被正常生长发育

地表塌陷对植被生长影响很大,使得树木倾倒,草被植物根系裸露,水分吸收难,导致干枯、死亡。

3. 固体废弃物污染环境,堵塞河道

煤矿初期建设,采坑、矿区基建和辅助工程等剥离了大量废弃土石,大部分乱倾乱倒,有些直接堆积于河道内,缩窄了行洪断面,引发泥石流等自然灾害。建成投产后,开采中又排出大量的煤矸石,长期露天堆放,日晒雨淋,表层矸石风化侵蚀,自燃后产生大量的 SO_2 、 CO 、 H_2S 等有害气体及汞、砷等有毒金属元素,造成对大气、土壤、水的污染。

(三)矿建占地

煤矿开采过程中,矿区生产生活设施、交通运输以及建材业相应地得到了发展,大量的耕地、林地、草地变为工矿、交通和其它建材用地。特别是露天开采,占地面积大,对表层土壤扰动剧烈。矿井生产过程中产生的矸石及其它废弃物不仅占用大量土地,造成土地资源浪费,也为水土流失提供了物质来源。

(四)造成地表变形

大范围采空区所形成的地表变形(地面沉降、地裂缝、塌陷),造成很多地质环境问题,危及地面建筑物,毁坏农田,改变了土地利用方式,使部分土地丧失了利用功能;同时,煤炭开采过程中对非常有限的地下水资源产生巨大破坏,使浅层地下水水位大幅下降,部分含水层甚至会被疏干。

(五)引起水质污染

未经处理的矿井水和生产、生活废弃物(经大气降水淋滤)排向洼地或河流,造成土壤、地表水和地下水的污染(一般情况 1 m^3 的污水会造成 10 m^3 洁净水的污染),加剧了水资源的进一步短缺,也加剧了水资源与当地经济、社会发展的矛盾,恶化人们的生存环境,加速土壤沙化,这对生态环境的保护与重建产生严重影响^[3]。

(六)引发地质灾害

矿产资源的开发还引发各类地质灾害,如地面坍塌、地面沉降、山体崩塌、滑坡、泥石流、水土流失等。大量资料表明,有的地区因矿产资源开发而破坏、污染环境和造成地质灾害所带来的经济损失已抵消甚至超过了矿产经济效益。

(七)煤炭自燃严重破坏生态环境

该地区煤层自燃现象严重,烧失和破坏大量优质煤炭资源;影响煤矿的生产安全;释放出 CO 、 SO_2 、 NO_2 、 H_2S 等有害气体,形成大气污染;煤层自燃上覆地层烘烤,耕地、草场一片焦土,甚至引起森林大火,严重破坏生态环境。

二、矿产资源与生态环境同步开发的必要性

国家要强盛,人民要富足,离开矿业的持续发展是不可能的。同时,随着国家经济的不断发展和工业化、现代化进程的加快,对矿产资源的需求不是减少,而是更多了。西部地区必定要成为我国21世纪能源和矿物原材料资源的重要接替地,开发矿产资源必须以西部为重点,为我国今后的经济和社会发展提供有力保障。进一步加强矿业的基础地位,以矿产的可持续发展促进经济的可持续发展,赢得西部开发的伟大成功。

然而,在大力开发矿产资源的同时,也造成了生态环境的破坏和污染,国内外资源开发的经验和教训表明,在大力开发矿产资源的同时,如果不重视对生态环境的保护,必然会造成生态环境的破坏和污染,对当地的经济发展产生一定的负面影响^[4]。

社会经济的发展以对资源和环境的开发利用为基础。一般而言,经济增长速度越快,对资源的索取量越大,相应地,对生态环境的破坏和产生的环境污染也愈严重。但另一方面,良性的经济发展状况也可以促进生态环境的改善。社会经济发展和生态环境之间是相互联系、相互制约、互为基础的,只有经济与环境保护协调,才能实现真正意义上的可持续发展。如果我国西部大开发仍以单纯开发资源为目的,不重视合理开发和生态环境研究,将是对西部生态环境的巨大破坏。

从人与自然的关系看,人类社会的发展已经进入到了社会经济的发展与生态保护协调发展的时期。即社会发展的公平性、经济增长的稳步性、资源利用的持续性和环境保护的重要性相结合。党中央、国务院提出的社会经济可持续发展战略,实质上不是单纯的资源开发、发展经济,而是还包括对生态环境的保护与重建。因此,如何兼顾煤炭开发与生态环境保护、经济和社会协调发展,实现神东煤炭基地生态与经济、社会的可持续发展是目前必须进行研究的课题。煤炭开发中的人类生态重建工程,只要环境治理措施得力,即使在煤炭开发条件下,也能够使生态环境向良性化方向发展。煤炭企业、煤矿区从来就是当地社会系统、生态系统的一部分,煤矿区的煤炭开发、水资源、生态环境协调发展也应该是当地经济建设、水资源、生态环境协调发展大系统的一部分,只有照顾好两方面的利益,实行资源、人力、财力的统一、优化配置才能保证煤、水、协调发展,从而保证煤炭的可持续发展。

三、解决途径

解决矿产资源开发与生态环境保护的矛盾,只能走矿产资源与生态环境资源同步开发和保护之路,不能走“先开发,后治理”的老路,即实现矿产资源开发与生态环境保护协调发展。具体措施有:

(一) 矿产资源开发与生态治理相协调

在煤炭资源开发前要同时进行区域环境评价和制定区域煤炭资源发展规划,实现矿产资源开发经济价值与生态环境资源社会价值的协调性。通过技术创新,实现煤炭资源采、选、运过程对环境的最小扰动和最小污染,使开发的煤炭资源与矿山及其周围生态环境具有相同的价值。煤炭资源开发速度与生态环境资源开发速度保持协调,在煤炭资源开发的前期、中期、后期均有相应的矿山环境保护治理工作并按同一速度进行,完成矿山环境的根本治理和生态修复。

(二) 改进采矿方式

将目前的顶板落落法开采改为自下而上异向开采,即采用自深部向浅部的开采方式,这样可有效地防止煤矿采空区的反复塌陷。另外,还可采用如下采矿方式:a. 井下采煤矸石不出井,用之充填井下采空区。这样既可减轻地面塌陷又可避免排矸对地质环境的影响;b. 同一煤层、多工作面协调开采,以减少地表不均匀下沉,减少倾斜和水

平变形对房屋的影响;c. 分煤层交错布置工作面,可减少不均匀下沉和静态变形值,使部分变形得以抵消^[5]。

(三) 煤炭地下气化

煤炭地下气化(UCG)是将处于地下的煤炭进行有控制的燃烧,经热作用及化学反应产生可燃气体,其实质是只提取煤中含能组分,将灰渣等污染物留在井下^[6]。此技术方法的应用可有效减轻煤炭生产对矿区生态环境的压力,改善矿区及周边区域生态环境。

(四) 煤矸石综合利用

为减少煤矸石堆积对水、土壤的污染,综合利用、变废为宝是唯一出路。可利用煤矸石生产建筑材料;建立矸石再选厂,回收煤炭、拣选高岭石和硫铁矿;充分利用矸石热值,建立矸石发电厂;利用煤矸石铺路、充填塌陷坑、提取化工原料和稀有元素、生产矿物肥料、井下充填等。

(五) 塌陷土地复垦

塌陷地的土地复垦应因地制宜,根据塌陷程度采用“一疏、二平、三改造”的方式复垦^[7]。对塌陷深度较浅的地区,宜采用回填方式予以复垦;地面塌陷深度较深的地区,可改造成水库、鱼塘的方式复垦。

(六) 废水治理

针对矿山工业广场的含油废水、浴室废水及生活污水,建设了油污水处理站和污水处理站。污水经过处理后进入废水复用系统,用于矿区道路洒水、消防、绿化复垦工程用水,实现全矿废水闭路循环。

(七) 加强矿山生态环境防治技术的研究与推广工作

在开发矿产资源时同步开发矿山生态环境资源,需要加强对矿山生态环境防治技术的研究,投入资金开发环境资源,加快在矿山进行技术培训和推广,如成熟的矿山植被恢复和生态修复技术,如利用煤矸石生产硫酸铝,提取氯化铝和白炭黑,制作地板砖等。

矿山生态环境治理技术的研究时间还漫长,我国才刚刚起步,在不同环境条件下的适用性研究和高难技术的研究还远远不够,今后必须加强研究。

四、结语

在当今的科技条件下,已使矿产资源与生态环境资源同步开发成为可能,开发矿产资源并不一定非得破坏环境。利用先进的技术可以使煤炭采、选过程中扰动最小,无毒害和少污染;另一方面,在煤炭资源开发中可以同时或稍晚完成对已污染环境的治理和已破坏生态的修复。煤炭开发非但不破坏污染当地环境,而且还能使环境变得比以前更好,使煤炭资源与生态环境资源开发实现“双赢”。

【参考文献】

- [1] 中国煤炭地质总局水文地质局. 中国西部干旱缺水矿区供水对策研究[J]. 1995.
- [2] 中国煤炭地质总局水文地质局. 晋陕蒙能源基地(陕北地区)矿山环境地质调查[Z]. 2002.
- [3] 郭玉记. 生态建设王家沟流域煤炭开发对生态环境的影响[J]. 山西水土保持科技, 2001, (4): 39-41.
- [4] 张勃, 石惠春. 甘肃河西地区人口、资源、环境与经济可持续发展研究[J]. 中国沙漠, 1997, 17(4): 421-426.
- [5] 吴晓华, 叶进霞, 夏春英等. 冀州煤田矿山地质环境现状与治理对策[J]. 煤田地质与勘探, 2008, (2): 53-57.
- [6] 梁杰, 余力. “长通道、大断面”煤炭地下气化新工艺[J]. 中国煤炭, 2002, 28(12): 8-10.
- [7] 魏启福, 刘亚坪, 宗杰. 平原地区采煤塌陷地的复垦模式与技术——以河南省永城市为例[C]. 第六届全国土地复垦学术会议论文集, 2001. 84-89.

[责任编辑: 陶爱新]
(下转第61页)

要认真落实“八个坚持、八个反对”的要求,大力倡导八个方面的良好风气,努力促进领导干部作风的进一步转变。把认真纠正损害群众利益的突出问题作为作风建设的重要内容,坚决纠正各种损害群众利益的不正之风,不断以党风廉政建设和反腐败工作的实际成效取信于民。

四、潜心修养,努力提升领导艺术水平

(一)改善领导方法,作到以理服人

1. 树立“领导就是服务”的思想观念 仔细观察,不难发现,在我们身边,少数党的领导干部,“官本位”思想比较严重,往往表现为:“官架子”十足,高高在上,不体恤民情,脱离群众;遇到问题时,自作主张,喜欢自己说了算。不善于听取民声,忽视人民群众的能力、智慧和觉悟;在处理矛盾时,急功近利,急于求成,不讲工作方式与方法,习惯以权压人……种种错误的行为举止,严重地伤害了人民群众的感情,损坏了干群关系,影响了党群关系。追溯上述种种错误行为产生的原因,主要是对领导干部的“定位”不准确、不清晰所致。那么,作为党的领导干部,如何准确地进行角色定位呢?邓小平同志认为:“领导就是服务”^[3]。这一著名论断,不仅是对社会主义国家领导干部的职能定位,也是对社会主义国家领导干部本质最科学、最深刻、最精辟的揭示。

因此,领导干部在执政过程中,必须牢固树立“领导就是服务”的思想观念,将人民所赋予的权力,作为造福人民、造福社会的“尚方宝剑”。在为人民群众的工作实践中,努力当好公仆,当好人民的勤务员。

2. 讲究工作方法,坚持以理服人。领导干部在改造主、客观世界的过程中,难免会遇到这样或那样的实际问题。但是,无论面对多么复杂局面,面对多么难缠的问题,在行使权力的过程中,务必注重工作态度,讲究工作方法。诸如:在遇到特别难缠的问题时,一定要循序渐进,注重克服急躁心理;面对严峻考验,一定要

树立正确信念:“前途是光明的,道路是曲折的”;解决问题时,善于寻求问题的主要矛盾和矛盾的主要方面;懂得事物的时空性,善于扑捉有利时机;学会苦口婆心,耐心地摆事实,讲道理……努力作到以理服人。

(二)注重沟通方式,学会以情感人

俗语道:欲取先予。领导干部要想取得民心,首先就要给老百姓掏出自己的心窝子,时刻将人民群众的疾苦与冷暖放在心坎上,说实话,办实事,忧百姓之所忧,乐百姓之乐。而要真正了解人民群众的所思、所想及所需,就需要我们的领导干部大力发扬勤务员的“四勤”精神:腿勤——深入到基层,和人民群众打成一片;耳勤——多听取群众的意见,倾听他们的呼声;嘴勤——及时了解人民群众的思想状况、内心及生活需求;勤思——针对存在的各种情况和问题,要多想点子,多想办法,及时予以妥善解决。在和百姓沟通的过程中,力求作到“四真”——真心、真诚、真挚和真情。即真心关心群众的疾苦与冷暖;态度真诚,语言要诚恳中听;感情真挚,事无大小与巨细,想得全是老百姓切身利益。

随着社会的变革,各种思潮相互撞击交融,价值取向日趋多元化。共产党要稳定自己的江山社稷,实现自身的奋斗目标,就必须加强“民心工程”。因为,“民心所归”不仅关系到党群关系,关系到党的生死存亡,而且关系到民族的荣辱兴衰。因此,作为党的领导干部,应该积极探索“如何赢得人心”的方法与途径。为提高执政能力及巩固党的执政地位,提供重要保证。

【参考文献】

- [1]编写组.胡锦涛同志“七一”重要讲话学习读本(第一版)[M].北京:中共中央党校出版社,2003.
- [2]李彦杰.论领导班子和谐[J].河北工程大学(社会科学版),2008,(2):60.

[责任编辑:陶爱新]

A probe into the method leading cadres to win the support of people

BAI Zhen - jun

(Handan City Labor Council, Handan 056000, China)

Abstract: In the changing international situation today, the Western hostile forces continue to subvert the power of the proletariat and the domestic remnants of feudal forces, hostile forces are also on the rise. If the Communist Party wants to achieve the stability of her power and to achieve her own goals, it is necessary for the Communist Party to strengthen public works. The ways and means of the leading cadres' winning the hearts of the people consist of: the first is to establish a point of view of the masses and uphold the mass line. The second is to strive to improve their overall quality. The third is to constantly improve the art of leadership.

Key words: leading cadres; win the support of the people; approaches; ways

(上接第20页)

The researches coal resource exploitation and regional environment coordinated development in Shendong coal base

WANG Chun - hong, HAO Bin - bin, MENG Yu - shuang

(Key laboratory of resources investigation in Hebei province Resources College of Hebei University of Engineering, Handan 056038, China)

Abstract: The paper investigates and analyzes Shendong Coal Base's environmental problems caused by the exploitation of coal, and proposes, based on the current situation, many environment protection and control measure, for example, improving mining, underground coal gasification, lands subsidence reclamation, the comprehensive utilization of coal gangue. The paper concludes that the exploitation of coal and ecological environment protection shall be developed synchronously.

Key words: Shendong coal base; resource exploitation; ecological environment; coordinated development