

DOI: 10.13226/j.issn.1006-6772.2014.01.023

程水英. 彬长矿区规划环境影响评价指标体系的建立[J]. 洁净煤技术 2014 20(1): 93-95, 99.

彬长矿区规划环境影响评价指标体系的建立

程水英

(中煤科工集团西安研究院 环境保护研究所 陕西 西安 710054)

摘要: 环境影响评价指标体系的建立是矿区规划环评的重要内容, 指标体系的建立制约着矿区环境目标的实现以及规划方案的优化调整建议。以彬长矿区为例, 参阅大量矿区规划环评报告的基础上, 参照《规划环境影响评价导则(试行)》及《环境影响评价技术导则 煤炭工业矿区总体规划》结合矿区规划实施后主要的环境影响及规划所在区域自然环境特点、环境制约因素, 提出了矿区规划环境影响评价的指标体系。

关键词: 煤炭矿区规划; 环境影响评价; 指标体系

中图分类号: X322

文献标识码: A

文章编号: 1006-6772(2014)01-0093-03

Index system of Binchang mining area planning environmental impact assessment

CHENG Shuiying

(Environmental Protection Research Institute, Xi'an Research Institute of China Coal Technology and Engineering Group, Xi'an 710054, China)

Abstract: The index system of environmental impact assessment is an important content of mining area, which influence the realization of environmental goal and adjustment of coal mine planning project. Taking Binchang mining area for example, based on lots of practical mining area planning environmental impact assessments and natural environment characteristics of Binchang mining area, meanwhile, with Technical Guidelines for Plan Environment Impact Assessment (On Trial) Coal Industry Mining Area Plan and Technical Guidelines for Plan Environmental Impact Assessment as reference, propose index system of coal mine planning environmental impact assessment.

Key words: coal mining area planning; environmental impact assessment; index system

0 引 言

煤矿区总体开发规划环境影响评价是在煤矿区规划编制和决策过程中, 充分考虑煤矿区总体环境特点, 开发可能产生的环境问题, 预防或减轻规划实施后可能造成的不良环境影响^[1], 协调经济发展与环境保护之间的关系。

矿区规划环评工作的重要内容是指标体系的构建^[2], 良好的评价指标体系应在满足规划环评要

求的同时反映煤矿区开发环境影响的特点, 并同时反映煤矿开发区域社会-经济-环境复合系统的状态和敏感特征^[3-4]。笔者在主持、参与了大量煤矿区总体开发规划环境影响评价报告的基础上, 参阅《规划环境影响评价导则》及《环境影响评价技术导则 煤炭工业矿区总体规划》, 综合考虑规划所在区域环境制约因素及规划实施环境影响, 提出了一套彬长矿区总体开发规划环境影响评价指标体系, 为其他煤矿区规划环境影响评价工作提供参考。

收稿日期: 2013-08-22 责任编辑: 孙淑君

作者简介: 程水英(1976—)女, 陕西大荔人, 硕士, 高级工程师, 从事环境影响评价、生态评价方面的研究。E-mail: chengshuiying@163.com

1 矿区规划概述

彬长矿区是国家规划的 13 个煤炭基地——黄陇基地的主力矿区之一,矿区位于陕西省关中西北部长武和彬县境内。矿区东西长 46 km,南北宽 36.5 km,规划面积 978 km²。

矿区规划建设 13 座矿井,规划矿井的总生产能力为 53.8 Mt/a,同期配套相同规模的选煤厂。矿区规划有煤矸石电厂一座(装机容量 2×200 MW),瓦斯电厂两座(20×1000 kW+30×1000 kW),并配套建设相应的供水、供电、交通等辅助设施^[5]。

2 评价指标体系的建立

2.1 规划方案实施环境影响因素

矿区总体规划实施的主体工程是一个以煤炭开采为主体且包含原煤加工、储运及产品销售等辅助内容的综合性规划,其对环境的影响因素主要包括:①废气(锅炉烟气、矿井废气)排放对环境空气

和植物资源的影响;②废水(生活污水、工业废水)排放对水环境质量、土壤环境的影响;③固体废弃物(煤矸石、灰渣、生活垃圾)排放对土地资源、水土流失、环境空气、土壤环境的影响;④生产设备(含运输设备)对声环境、动物资源的影响;⑤煤炭开采地表沉陷对土地资源、地下水资源、植物资源、水土流失、土壤环境的影响;⑥场地、输变电路、供水线路、铁路专用线建设占地及煤炭开采对生态环境的影响(包括土地利用格局、土地资源、野生动植物、景观等);⑦矿区总体开发对社会环境的影响(包括村庄搬迁、基础设施、工业发展等)。

2.2 规划实施区域主要的环境制约因素

从规划实施区域的环境现状及特点出发,实施区域主要的环境制约因素见表 1。从表 1 可以看出,矿区所处地区是一个生态环境相对脆弱的地区,抗外来冲击的能力较差,生态保护和水资源承载力是制约本规划实施的主要因素,其它制约因素对规划实施的制约程度相对较小。

表 1 规划方案实施环境制约因素及缓解方案

制约因素	制约程度	缓解方案
基础设施	供电	0 区内建有彬县城东 110 kV 变电站、亭口 35/10 kV 变电站、长武县罗峪 110/35/10 kV 变电站、亭口 110/35/10 kV 变电站、大佛寺(录长) 110/35/10 kV 变电站,是彬长矿区的可靠电源
	供水	1 优先使用矿井水,不足部分由矿区水源亭口水库供给。但亭口水库目前建设滞后,在水库建成前,矿井就近取水(优先取用地表水,然后是地下水)。矿区地处泾河流域,地表水与地下水资源较为丰富,水量能满足矿区需要。因此供水对矿区开发制约程度较低
	交通运输	0 312 国道、福银高速从矿区中部通过;306 省道彬县—宝鸡公路段从矿区东南部通过;彬县—旬邑—铜川公路从矿区东南部通过。建设中的西(安)—平(凉)线为国铁 I 级干线铁路,沿泾河河谷穿过矿区。同时矿区规划了运煤铁路专用线,总体看矿区交通条件便利
	依托辅助附属设施	0 矿区生产服务中心位于亭口镇北部的亭口滩,满足矿区生产服务要求,依托设施基本不存在对矿区开发的制约
环境质量	环境空气质量	1 燃煤烟气除尘、脱硫,生产运输封闭、洒水
	地表水水质	1 目前水质有一定程度污染,要求规划实施后污水全部处理达标,外排废水水质优于地表水水质
	地下水水质	1 评价区地下水水质良好,规划实施后污水全部处理,处理设施防渗
	声环境质量	1 评价区声环境质量良好,规划实施采取避让、补偿,合理规划声环境敏感目标
	固体废弃物利用 生态环境	2 加快煤矸石电厂建设速度 3 生态环境总体比较脆弱,必须实施生态综合防护与恢复措施,缓解对生态环境的影响
自然资源承载力	水资源	2 属于西北严重干旱缺水地区,同时矿井开采可能会导致区域地下水水资源的流失。因此划定禁采、限高开采区域,减少矿井水产生量,污水水综合利用
	土地资源	2 边开采、边恢复、边利用
	矿产资源	1 采用先进采煤工艺技术,提高资源回收率
社会环境	社会经济	0
	居民搬迁安置	2 搬迁、补偿,不降低搬迁居民生活水平
	政策规划一致性	2 矿区开发建设符合相关政策,但需提高矿井水回用率、土地复垦率
	敏感目标	2 受影响敏感目标留设保护煤柱
不确定性因素	1 及时调整规划方案	

注:0—无;1—轻微;2—中等;3—严重

2.3 推荐指标

“规划环评”技术导则及“矿区规划环评”技术导则所推荐的指标体系对于矿区规划环评指标体系建立具有指导意义。通过对环境影响因子识

别、环境现状以及规划实施制约因素分析,基于系统理论,采用层次分析法,确定规划的环境目标和评价指标,矿区总体规划环境目标与评价指标体系见表2^[6-11]。

表2 矿区总体规划环境目标与评价指标体系

环境主题	环境目标	评价指标	备注					
资源要素	实现矿区资源和能源的可持续开发利用	煤炭资源配置与效率指标	煤炭资源回采率/% 原煤入选率/% 采掘机械化程度/%	L L L				
		资源消耗指标	生产水耗/($m^3 \cdot Mt^{-1}$) 占地指标/($hm^2 \cdot Mt^{-1}$)	L L				
		资源回收与综合利用指标	煤矸石综合利用率/% 灰渣综合利用率/% 矿井水(疏干水)回用率/% 瓦斯抽采率与综合利用率/%	L L L L				
		资源承载力指标	区域水资源承载力 区域生态环境承载力 区域土地资源承载力	L L M				
		自然环境	大气污染控制指标	大气污染物达标排放率/% SO_2 排放量/($t \cdot a^{-1}$) NO_x 排放量/($t \cdot a^{-1}$)	L L L			
				水污染控制指标	水污染物达标排放率/% 矿区 COD 排放量/($t \cdot a^{-1}$) 氨氮排放量/($t \cdot a^{-1}$)	L L L		
					固体废弃物处置指标	煤矸石处置率/% 灰渣处置率/%	L L	
			噪声环境影响指标			声环境功能区达标率/%	L	
			环境要素	避免或减轻煤炭开发造成的生态破坏	生态保护与恢复指标	采煤土地破坏面积/ km^2 水土流失总治理度/% 水土流失控制比 沉陷(控损)土地复垦率/% 林草植被恢复率/% 生态系统整体性和功能变化趋势	L L L L L M	
					社会发展指标	受影响居民生活水平 受影响居民搬迁安置率	M L	
		资源环境代价指标				万元工业产值能耗/tce 万元工业产值水耗/t	L L	
					社会区域	促进区域社会、经济可持续发展	经济发展指标	人均产值/万元 当地产业结构

注: L 为量化评价指标, M 为定性评价指标

3 结 语

彬长矿区规划环境影响评价指标体系在考虑自然环境、生态环境和社会经济等基础上,考虑国家对污染物排放总量控制的要求,增加了主要污染物排放

总量控制指标,同时针对区域环境特点又增加了吨煤占地指标、采煤土地破坏面积等指标,使评价内容更加全面完善。但在矿区开发过程中是否满足宏观管理的需要,还需要在矿区开发过程中进一步检验。

(下转第 99 页)

过 20% 时, 不仅煤浆浓度降低, 而且流动性变差, 因此, 改性污泥的配入量以 20% 以内为宜。

污泥、黑液改性制浆结果表明, 以 ω (污泥): ω (黑液) 为 7: 3 时制备的污泥煤浆浓度较高, 这是因为黑液配入份额越多, 其中的木质素起到的分散效果越好。

表 10 中各方案制备的污泥煤浆的稳定性均很好, 这是因为污泥煤浆中的聚丙烯絮凝剂将通过长链状絮凝剂分子将悬浮的固体颗粒连接起来, 形成大的絮团, 使其变得结构化, 絮团不易沉降, 提高了水煤浆的稳定性。

3 结 论

1) 碱性固体研究结果表明, NaOH 为最佳改性剂, 其在污泥中配比为 1%, 改性污泥添加量为 15% 时, 用神华低阶煤可以制备出浓度为 57% 左右的污泥煤浆, 同时污泥煤浆的黏度较低, 流动性较好。

2) 碱性液体改性剂研究结果表明, 造纸黑液作为污泥改性剂, 可以制备出最高浓度达 62.7%, 黏度、流动性和稳定性均好的污泥煤浆, 但改性污泥添加量以 20% 以内为宜, 过多加入会使煤浆流动性变差。

3) 造纸黑液是对环境产生严重污染的废弃物, 将其作为污泥改性剂制备水煤浆, 相当于以废制废; 既可以节约制浆用水和添加剂, 降低制浆成本, 又为造纸黑液的资源化利用提供了有效的利用途径。

(上接第 95 页)

参考文献:

- [1] 苗立永. 煤矿区总体开发规划环境影响评价指标体系的探讨[J]. 安全与环境工程, 2008, 15(1): 7-9.
- [2] 杨媛媛, 王青. 四川省矿产资源规划环境影响评价指标体系[J]. 金属矿山, 2009(2): 145-146.
- [3] 包存宽, 陆雍森, 尚金城, 等. 规划环境影响评价方法及实例[M]. 北京: 科学出版社, 2006.
- [4] 任小舟, 祝怡虹, 王琴. 西南地区煤炭矿区规划环境影响评价指标体系探析[J]. 煤炭加工与综合利用, 2012(4): 52-55.
- [5] 中煤科工集团西安研究院. 陕西彬长矿区总体规划环境影响评价报告书[R]. 西安: 中煤科工集团西安研究院, 2010.

参考文献:

- [1] 赵利敏. 关于污水处理厂污泥处置问题的探讨[J]. 城市建设理论研究, 2013(7).
- [2] 陈晓娟, 吕小芳. 浅谈城市污泥的处理、处置与资源化利用[J]. 环境保护与循环经济, 2012(1): 41-44.
- [3] 陈国美, 胡俊庆. 污水处理厂污泥填埋处置与资源化利用探析[J]. 中国资源综合利用, 2013, 31(1): 33-34.
- [4] 秦翠娟, 李红军, 钟学进. 我国污泥焚烧技术的比较与分析[J]. 能源工程, 2011(1): 52-61.
- [5] 熊云龙. 城市污泥掺制水煤浆的成浆性及其燃烧特性的试验研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2007.
- [6] 孙云昊. 污泥掺混水煤浆的成浆性与雾化特性实验研究[D]. 杭州: 华中科技大学, 2013.
- [7] 朱建航, 胡勤海, 陈菊芬, 等. 污泥水煤浆燃烧和污染排放特性研究[J]. 燃料化学学报, 2012, 40(2): 252-256.
- [8] 王丹, 孟媛媛, 胡勤海, 等. 两种城市污泥掺混水煤浆的成浆性[J]. 环境科学学报, 2009, 9(8): 690-695.
- [9] 胡勤海, 朱建航, 王丹, 等. 污泥水煤浆的燃烧固硫研究[J]. 浙江大学学报: 理学版, 2010, 37(4): 64-67.
- [10] 张文丹. 污泥与煤混配制污泥水煤浆研究[D]. 长沙: 湖南科技大学, 2012.
- [11] 朱妙军. 污泥水煤浆的成浆、燃烧及燃烬特性研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2008.
- [12] 李伟东, 李明, 李伟锋, 等. 改性污泥与无烟煤成浆性的研究[J]. 燃料化学学报, 2009, 37(1): 26-30.
- [13] GB/T 18856.2—2008 水煤浆试验方法 第 2 部分: 浓度测定[S].
- [14] GB/T 18856.4—2008 水煤浆试验方法 第 4 部分: 表观黏度测定[S].

- [6] 吴权. 矿区大气环境影响评价指标体系及方法的研究[J]. 洁净煤技术, 2009, 15(6): 85-88.
- [7] 史焜, 于国松. 黑河地区金矿开发的环境影响研究[J]. 矿产与地质, 2009, 23(6): 574-577.
- [8] 李洪林. 煤炭矿区规划环评技术要点及指标体系建立的研究[J]. 中国矿业, 2010(12): 38-39.
- [9] 吴军年, 闫文娟. 规划环境影响评价中环境制约因素的影响与分析—以嘉峪关嘉东、嘉北工业园区规划环评为例[J]. 安徽农业科学, 2010, 38(28): 15821-15824.
- [10] 孙丽梅, 陈忠, 白艳英. 选煤厂清洁生产评价指标的建立[J]. 洁净煤技术, 2007, 13(3): 8-12.
- [11] 孙荪, 庄怡琳, 陈帆, 等. 化学工业园区规划环评指标体系初探[J]. 四川环境, 2007, 26(5): 65-70.