

# 煤矿建设项目环境影响评价有关问题探讨

姚汝强

煤炭科学技术研究院有限公司 北京 100013

**摘要:**近些年来,由于我国的蓬勃发展,行业也处在突飞猛进的增长状态,在如此的时代背景下,全国所有产业为提高企业的竞争力,对人才的要求大幅增加。煤矿建设作为国家能源系统的主要部分,一直是保障着国家社会经济稳步发展的重要基石,所以本文主要根据对矿井建设中工程的环境影响进行了系统分析,并根据可持续发展战略提供了相应的环境评估改进方案,期望在保证矿井建设产出效益的同时,进一步促进了环境评估制度的发展。

**关键词:**煤矿建设项目,环境影响评价,相关注意问题,改进措施

## 引言

在矿山项目的发展中,将产生大量的环境污染问题。鉴于当前我国采矿项目环境评估体系较为落后在重视与经济建设项目中同步进行环境保护方面有着极为重要作用。针对近年来有关矿山建设项目的的环境评估情况,指出了今后矿山建设项目环境评估的一些应该考虑的问题,并概括如下:

### 1 生态环境影响的有关概念

关于生态环境保护这个概念许多专家都存在不同的看法,一些专家提出生态环境是某种有机体的进化活动中的基本环境展现出人在生物进化活动中对自然环境的作用以及自然对它们的作用。据此,可将生态环保看作是有机体在发展历程中所出现的改变其功能的一个集合。学者提出若把有机体视为一种主体,自然生态体系便是一个整体,其中包含的有机体发育、繁衍及其所有行为活动,均受着生态环境的作用。另外,一些专家也指出生态环境当中存在着各个阶段的生命,并且其中的生物结构多种多样,不过也排除了人类以外<sup>[1]</sup>。基于上述研究,尽管专家们关于生态环境的看法不相同,他们的看法当中也包括生物因素与非生态因素。但是,由于自然环境与人之间是有着密切联系的,会潜移默化地影响到人们的经济活动和人生状态。自二零一一年以来,中国采取了关于环境评估的一些政策,并对在现代市场经济条件下生态环境中的一些利害加以了界定,同时对所有能够关系到生态环境保护的各种因素也加以了探讨得到的结果是对环境保护的不利作用是社会经济体制所造成的,而对环境保护的有利作用则是在人的保护和科学的。不利作用主要包括对人为的自然环境损害,包括乱砍滥伐,生活废水污染,汽车尾气,城市垃圾等,而有益作用则主要包括人类活动对自然环境的改善,包括植树造林,降低污染排放。

## 2 煤矿井开采对生态环境造成的影响

煤炭开发对地球生态环境的作用,主要是地表沉降。由于地下开采引起地表的变化形成稳定的沉降盆地。这个过程是渐进的,相对缓慢。采煤工作面恢复后,覆岩移动不会立即向地表扩散。随着采煤工作面的推进,上覆岩层上形成了垮落带、破碎带、下沉带,并转移到地表,使地表移动变形。根据地面沉降调查结果,随着煤矿浅埋煤层开采,会出现随采随冒的现象,主要是表面裂缝和塌陷坑,随着开采深度的加深,地面沉降的速度比较慢,但沉降范围会沿煤层倾斜方向逐渐扩大,同时地表沉降的深度逐渐增加。又因为在采矿边界上部的土层地表变化很大,对煤柱上部岩石产生了很大拉伸和延展,从而形成裂缝,而地表裂纹通常出现在采矿边缘部和煤柱边缘。因此,在开采和保护煤柱的边界处经常出现裂缝,但采空区中部没有裂缝或裂缝较少。地表沉降对生态环境的作用主要表现在如下几方面:(1)对植被的影响;(2)对农业生产的影响;(3)对建构物物的影响;(4)对野生动物的影响等等、这些由采煤工作造成的问题会在一定程度上对生态环境产生破坏。

### 3 煤矿环境影响评价的特殊性

生态环境的破坏是煤矿建设项目对环境影响的主要表现:

#### 3.1 地表塌陷是矿产资源进行地下开采的特有问题

在煤矿采矿过程中,由于大量的矿石和矸石从地下开采而出,从而产生了地下的采空区面积,采空区上覆岩石体出现了变化、必然在地表上引起了广泛而剧烈的矿点地变形灾害,出现在了勘探线内广泛的地塌陷和大面积的地裂纹现象<sup>[2]</sup>。这种水文灾害毁坏了农田土地,干扰农业生产,并破坏了地表结构(诸如居民区、自然村庄、铁路、公路、工业广场等由于地下开采过程,处于采矿危险区域的建筑物将遭受冲击)据相关资料显示,全国万吨

煤矿的沉降值在2000m。面临巨大的自然灾害风险，严重威胁到百姓的生命财产和人身安全，风险巨大。

### 3.2 露天开采方式对大气的污染较为严重

它主要是由于露天大爆破所造成排土场扬尘引起的。同时它是主要的周期性污染源因为大爆破形成的大量烟气冲出高空，使土壤和水体都遭受污染。根据前苏联的数据，大爆破形成的烟气总量达到15-20m，而烟尘和有害空气都可以漂浮到二十km之远，平均每一昼夜就可从24km的区域中降落200-500吨、粒径在一点五mm以下的尘埃。灰尘、烟雾等都飘落在了庄稼的叶片上，严重阻滞了庄稼的光合作用，也因此降低了产量。另外，由于煤尘中的硫分阻碍了作物的光呼吸功能，硫分会同露珠、雨水等相互作用产生的酸式化合物，灼伤作物叶片等从而降低了光合效应的活动性，也造成了粮食作物产出减少。根据捷克和波兰农业专家的调查数据，由于土壤粉尘污染使战略意义上的粮食收成损失了百分之二十七-百分之二十九土豆类和糖用甜菜类收获损失百分之五。由于排土场的土石长期露天存放，很容易风化破裂，产生的大量粉尘随风飘扬进一步加剧了环境的粉尘危害。粉尘对人体健康的直接影响相对较小，而主要是影响设备、农作物生长和景观；而飘尘的气孔表面积较大，能吸附金属砒、苯并(a)砒、苯并蒽等有机毒物，而其中的协同总毒性则更大，从而对人体健康的直接影响也较大。所以，煤矿建设工程环评中的自然环境影响评价重点是土壤沉降物为核心，通过评估其对地区土壤资源、村庄环境和城市基础设施建设、水体、地形地貌、自然动植物、生态景观和农村文化等的影响。进而制定具体的防控方法，以实现有效保障土地、植物和自然资源，并保持地区环境系统现有稳定的目的。

### 3.3 固体废物对水土保持的影响

地面选矿生产每年将产生14000t煤矸石，其中掘进矸子六千t并全部充填在井上井下的巷道中，不出井；地面选矸八千t，建设单位已与黄陵县店头镇河腰砖厂签定了煤矸石、锅炉炉渣及脱硫渣综合利用协议，矸石可完全综合利用<sup>[3]</sup>。本矿锅炉房的焊渣产量约为486.58t/a，焊渣的不燃尽碳率很高，是制造砖瓦窑的理想资源。锅炉的焊渣也可出售于附近水泥厂用作添加剂，或被当地农户用作建材此外每年还有183.3t生活垃圾，固体废弃物对水土保持的影响主要表现为占地造成土地资源的直接损失。

### 3.4 影响分析

在矿井建设的具体发展过程中，主要涉及了开发工作人员产生的生活污水、矿井废气等二个方面。在矿井

污水中，又通常包括了矿井工作产生的选矿污水、矿井水、生活废水场污水等。矿山污水和矿井职工产生的生活污水，都最大限度的影响了水环境保护。再加上在矿山挖掘过程中，会影响隔水层破碎以及向水下渗带来的影响。除此之外工业的固体废物，还有可能通过河流而直接影响地表水体，从而影响人类的生态化环境保护和生命健康安全。

## 4 评价主要内容的讨论

### 4.1 地下水影响预测与评价

#### 4.1.1 地质背景及水文地质单元

在熟悉项目井田开拓与开发的基础上，了解区域地质构造特征地层发育分布特点、层序、大流域的主要水文地质单元等。调查的结果，主要包括矿井的水文地质平面图，水文地质剖面图，井田内水文地质单元划分结果图(在构造复杂的矿区)，岩溶漏斗分布位置(在岩溶发育的矿区)，潜层地下水等水位线图。另外根据水文地质资料分析划分出富水区分布图，如该富水区范围涉及到井田边界以外，其评价范围可适当调整。

#### 4.1.2 地下水影响预测与评价内容

煤矿开采通过导水裂隙带标高的计算与防(保)水煤柱高度确定。导水裂隙带的计算可以参考“三下”采煤规程提供的公式计算。安全水煤柱的留置一是帮助矿井的安全生产，即由计算的导水裂隙带高度和保护层厚度决定煤柱的大小( $H_c = H_u + H_l$ )；二是防止地下水资源的流失；此时除采用上述公式外，还应考虑地表裂缝的深度(Han)。预测分析煤炭开采对各含(隔)水层结构的影响<sup>[4]</sup>。首先明确关注含水层及隔水层)分布状况；然后研究采掘过程对各含(隔)水层结构的影响。根据采煤对含(隔)水层结构的影响。从而估算受控制含水层构造的作用零点五半径，一般采用经验公式估算受影响含水层影响半径，一般用经验公式计算，对水文地质条件中等以上的井田、水文地质参数较为齐全时，也可采用其它计算方法。

### 4.2 地表沉陷预测及评价

#### 4.2.1 沉陷背景调查

在熟悉项目井田开拓与开发的基础上，要了解被评价区地表沉陷环境影响现状及综合整治

(未发生沉陷的地区可省略该部分):煤炭开采及地表沉陷情况，对土地资源、建(构)筑物、水域及其它自然因素的损害和整治赔偿问题等。

#### 4.2.2 地表沉陷预测及评价内容

地表沉陷模拟计算可借助目前较为成熟的计算机软件(如中国矿大版、煤炭科学研究总院唐山分院与平顶山矿务局联合开发版、西安科技大学版等)进行，这样正确地

选择开采沉陷的预测参数变得尤为重要；为客观表述地表沉陷情况，预测参数的选取应根据本矿井长期观测取得的实际数据进行(这主要针对改扩建和技改项目，且有长期观测数据)，而实际中大多煤炭开采项目往往未进行地表沉陷长期观测，这就需要借助同一矿区中其它矿井长期观测数据进行类比分析(其类比分析内容一般包括成煤时代、开采煤层和开采工艺是否相同以及上覆岩层的相似性等几个方面)，必要时可按照“三下”采煤规程进行实际计算求得。此外，为便于开采沉陷区生态综合整治计划的制定，评价中还应应对地表移动延续时间等方面进行预测。

### 5 新形势下做好煤矿生态保护工作的对策

#### 5.1 加强重视

煤炭环境保护事业能否得到贯彻落实，首先在于企业管理者有没有充分认识，所以在煤炭环境保护事业起步以前，企业管理者必须树立正确的意识并以此促进整体环境保护工作的正常进行。这就需要企业管理者在实际决策与管理工作中，应当把煤炭的环境保护职责落到实际开采与管理工作中，并发挥领导者的功能。企业必须对煤炭安全作业中存在的各类问题加以关注，及时指导和掌握作业的实际状况，提供合理的处理措施，以便有效处理出现的问题。

#### 5.2 号召公众参与

随着有关法律法规的出台，任何一种煤矿项目为了稳定的开发下去，都需要知道公民对其开发的实际看法，因此煤矿企业可开辟与公民的沟通途径，并出具调研问卷，以确定本地村民对各种自然景观地貌条件的合理保护看法<sup>[1]</sup>。或者是在生产的过程中，对附近村民的生活或者生产所带来的环境影响，以及针对调研问卷中所反馈的情况做出合理的整改，或者通过环境影响评估工作组织筛选不符合规定的问题，以保证消息的真实性。

#### 5.3 加强环境管理

在煤炭环境保护项目中环保管理是关键部分，所以在煤炭环境保护项目实施过程中必须要建立完备的管理

环境，并制定了合理完善的治理措施和相应方案，以确保了环境经济效益。在整治现有环境污染的同时，必须从预防控制角度加以思考，采取相应措施和方法对产生的潜在风险加以防范与管理，在增强环境保护效益的同时，为公司减少管理成本。煤矿公司必须对环保管理工作提高认识，加强投入能力，以便在基础上达到环保治理的要求。

#### 5.4 优化产业结构

煤炭环境保护工程开展的目的是减少污染总量，但这一任务的完成需要改变产业结构，通过强制手段控制高耗能、高污染的煤炭生产，从总体上控制煤炭污染规模如在开发非煤炭生产中，必须把重心放到环境保护、节约资源、技术先导等领域，运用高新技术进行环境污染综合治理。另外在市场经济活动中，应当对总体排污数量加以严格控制，采取逐渐下降的方式逐渐减少环境污染，并合理减少其他的环境污染发生。

#### 结语

从国家推行环境影响评价工作至今，环境评估作为考核单位环境保护工作进行的依据。所以，从事环境评估领域的工作人员，应当在进行环境评估工作中，充分全面剖析采矿项目所产生的影响基础上，有针对性给出具体的环境管理对策<sup>[2]</sup>。在环境评估方法上，也需要真正具体到项目需要怎样进行改变，以便对采矿项目的环境实施提供指导作用。

#### 参考文献：

- [1]陈建刚.对煤矿建设项目环境影响评价初步探讨[J].山东工业技术, 2019(11)
- [2]王继宏.新形势下煤矿环保工作探讨[J].机械管理开发, 2018(05)
- [3]陈丽娜.探讨煤矿环保工作的建议和设想[J].能源与节能, 2019(01)
- [4]刘学倩.加强煤矿环保工作构建和谐绿色矿山[J].能源与节能, 2020(03)