

# 煤矿开采的环境保护措施

闫岩 杜雯雯

辽宁大学环境学院 辽宁沈阳 110036

**摘要:** 随着采矿业的快速发展带来极高的经济价值的同时, 矿山的开采会对周边的环境造成严重危害。本文简要介绍矿山开采的环境保护措施, 并指出需要改进的环境保护措施。为煤矿的绿色开采及可持续发展提供了借鉴。

**关键词:** 矿山; 环境保护

## 1 矿山开采环境保护的意义

矿产资源的开采会破坏矿区周边的地表景观, 矿区开采会对土地压占和占用破坏土地的地表结构影响土地资源。还会污染水资源, 影响矿区地下水补给, 打破当地水循环。产生粉尘、煤颗粒以及有害气体污染大气。当地的生物多样性遭到破坏, 植被减少。因为植被、水系的破坏加剧水土流失, 严重时会带来山洪、泥石流、地表沉陷等自然灾害, 会给矿区财产损失甚至是人员伤亡。还会加速土地荒漠化。

## 2 矿山开采的环境保护措施

矿山环境保护措施分为: 生态恢复措施, 环境空气污染防治措施, 水污染防治措施, 噪声污染防治措施, 固体废弃物防治措施等。

### 2.1 生态恢复措施

#### 2.1.1 开采区周围

在采矿区种植防护林带, 一可以降低煤矿开采过程中产生的有害粉尘的对周边环境的影响, 二是对矿山开发工程有一定的保护作用, 另外对开采区的覆土造田也起到涵养水份保持开采区外围水土、减轻流失、沙化作用。

#### 2.1.2 排土场

当排土场达到预期设计的标高时, 做好表土分层覆盖工作, 尽量将粒度小、硬度低、易风化的岩石和较肥沃的土壤铺在上层以利作物生长, 并种植速生耐旱、耐贫瘠的植物, 如紫花、苜蓿、沙打旺等以达到保持水土增加肥力的作用。

#### 2.1.3 工业场地

对工业场地凡是发生土体扰动的地方及由于平场引起的填挖方, 均要采取护坡结合的生物措施治理, 同时种植一定宽度的防护林带。

### 2.2 环境空气污染防治措施

#### 2.2.1 燃煤污染防治措施

当开采的煤矿发生自燃时, 快速利用周围的水源如矿坑积水或者消防车及时的扑灭。煤矸石利用剥离土岩进行掩埋处置, 防止其自燃。燃煤锅炉配备除尘器, 除尘效率达到 95% 以上, 并通过高的烟囱高空稀释排放, 也可以大大降低污染物的落地浓度。

#### 2.2.2 粉尘污染防治措施

露天采场、排土场以及道路扬尘等是矿区的主要空气污染源。施工现场设置了围挡措施, 减少了施工扬尘对周围环境的扬尘污染, 在物料运输过程中采取了密闭或加盖苫布等措施, 减少了物料运输过程的扬尘污染。同时, 施工过程中加强了洒水降尘措施, 保持物料和地面的湿度, 尽量减少了扬尘对周围环境的影响。对于矿山的采掘工作而言, 除了合理布置炮孔, 正确选择爆破参数和加强装药、冲填等作业的管理外, 还可采用爆破前向岩体注射高压水, 或利用设备本身的洒水装置, 根据工作面的需要进行喷洒。

#### 2.2.3 储煤场的防尘措施

合理布置煤场位置, 使其位于厂址盛行风向最小风频的上风向。并禁止大风季节进煤和卸煤。煤场四周设置挡煤墙, 防

止煤尘向煤场外迁移。在矿场设置喷水抑尘系统, 兼做矿场喷水降温、防止煤矿长期堆积自燃之作用。设置沉煤池, 定期将煤场周围煤粉冲入沉煤池, 保持煤场周围清洁卫生。

### 2.3 水污染防治措施

矿区的主要水污染源有选矿废水、矿坑涌水和还有施工人员的生活污水。选矿废水经过沉淀, 污水处理系统处理后, 可以利用回水系统返回选矿场循环使用。大多数矿坑涌水中所含污染物主要是 SS, 用旋流沉砂池和澄清池进行处理, 处理后的坑内水中悬浮物浓度 <200mg/L, 可以用于矿区的矿坑降尘, 路面洒水、道路洒水和绿化灌溉等。在工业场地建一座污水处理站, 处理生活污水, 处理后的水可进行复用。

### 2.4 噪声污染防治措施

露天矿噪声源主要来自穿孔、采掘、运输和推土机等设备的运转和爆破, 为了充分降低噪声污染, 保证人们的健康安全, 可取以下防治措施:

(1) 整体设计矿区布局时, 根据矿区不同区域的功能不同, 将高噪声区域和噪声敏感区分开。

(2) 在经济条件允许的条件下, 在噪声污染源处采用隔音效果良好的材料, 从源头上减轻噪声污染。

(3) 通过增加绿化面积, 利用绿化带的隔音功能降低噪声污染, 使矿区环境噪声达到要求的标准。

(4) 当采取上述系列措施后, 噪声仍未降至规定标准以下, 可对矿区的工作人员实行个体防护措施, 可实行员工轮换工作制, 以减少与噪声的接触时间, 或佩带耳塞、耳套等护听器, 以降低噪声对人耳的损伤。

### 2.5 固体废弃物防治措施

露天矿建设生产过程中常产生的固体废弃物主要有矿山剥离物、矸石、锅炉灰渣污水处理站污泥及工业场地生活垃圾等。剥离物、矸石、锅炉灰渣排全部由汽车统一运往排土场进行掩埋。生活垃圾在工业场地定点设置垃圾箱, 由垃圾车统一运往垃圾场进行处理。排土场随着排弃计划制定排土场土地复垦绿化规划, 制订分年度的植被修复计划, 防止扬尘污染。

## 3 总结

近年来我国经济快速的发展和成熟的矿山开采行业有密不可分的联系。随着国家对环境问题的越来越重视, 在合理安全的对矿山进行开采的同时, 矿山周边的环境问题也应当采取一些合理的措施, 在发展经济的同时也营造出一个美好的环境, 绿水青山就是金山银山。

### 参考文献:

- [1] 陈殿勇, 斯庆, 杨瑞清. 浅谈露天煤矿环境问题及对策[J]. 露天采矿技术, 2010, S1: 78-82.
- [2] 汪龙琴. 煤矿水污染及防治技术[J]. 洁净煤技术, 2007, 13(1): 82-85.
- [3] 杭银建. 煤矿地下开采对生态环境的影响及环保对策[J]. 能源环境保护, 2009(12): 85-89.
- [4] 段著君. 环境保护措施在煤矿设计中的应用[J]. 中国新技术新产品, 2015(9): 182.