

# 浅谈矿山生态环境恢复治理和土地复垦

李跃武 刘代飞 冯建明  
云南泓达勘察设计有限公司  
DOI:10.12238/gmsm.v3i5.853

**[摘要]** 随着经济的快速发展,人们对资源的需求逐渐增大,各类矿山资源成为了开发利用的重点目标。但由于矿山开采对生态环境的危害较大,不利于实施可持续发展战略。在矿山开采中,会破坏区域内的生态环境,影响到当地的农业种植,使得各类农作物产量及质量下降,极端时还会造成绝产。矿山开采还会对严重污染地下水源,造成当地用水困难。矿山开采还能够产生诸多地质灾害、垃圾、废气等等,造成区域内的生态环境进一步恶化。针对上述问题,应采取积极有效的措施予以应对。本文首先对矿山生态环境恢复治理的相关举措进行了探讨,并对矿区土地复垦的方法进行了说明。

**[关键词]** 矿山; 生态环境; 治理; 土地复垦

**中图分类号:** B845.65 **文献标识码:** A

## 前言

矿产资源开发是维持我国经济建设的基础工作,能够保障经济生产中所需的能源供应。在矿山开采中,会对区域内的土地及生态环境造成较大影响,不利于整体的环境治理工作。为解决矿山开采与生态环境之间的矛盾,实现可持续发展状态,要加大生态环境的恢复治理力度,及时对矿山区域进行土地复垦,加快土地功能恢复速度,使其能够在短时间内具备再次利用的条件。我国的矿山土地复垦工作因研究时间较短,各类技术还存在一定的短板,造成土地复垦效率不足,应尽快加大相关措施的探索力度,保障矿山区域的土地得到合理使用。在今后的工作中,我们应采取各类科学技术,将矿山资源开发对生态环境的影响降至最低限度,开创社会效益与经济效益共同发展的新局面。要稳步推进矿产中的资源循环开发,建立起完善的环境治理及生态补偿机制,避免后期在此发生环境污染问题,并在此基础上逐步改善以往的生态污染问题。

## 1 矿山生态环境恢复治理措施分析

### 1.1 矿山水污染治理

#### 1.1.1 矿井涌水

在矿山建设、生产挖掘时,某些情况

下会导致地下水进入到矿井通道中。不仅严重威胁着井下作业人员的安全,还会对地下水水质产生污染。针对这一状况,应及时查明矿井涌水的地点、规模,制定出相应的水污染治理措施,采用先进的水处理设备,使这些水能够得到净化,还应调查清楚污水处理后的流向等。

#### 1.1.2 生活污水

矿山生产因劳动密集度大、参与生产的人员众多,日常中会产生大量的生活污水。产生此类污水的区域主要有职工浴室、食堂、居住场所等,要调查生活污水的排放量,采取有效的污水处理措施,避免将大量的生活污水未经处理即排放到外界中。

#### 1.1.3 矿坑水

矿产开发中会产生较多的矿坑水,如仅将其作为废水排放,会产生较大的资源浪费现象,不利于矿山生态环境的恢复治理。要将某些具备二次使用价值的矿坑水集中起来,作为生活用水使用。另外如区域内较为干旱缺水,还可以在确保水质达标的情况下,用矿坑水灌溉农田或树木。要修建起排水渠,避免此类水源回流至矿井之中。还应利用灌浆方法,使地下水免受矿井水的污染。

#### 1.2 矿山固体废物治理

##### 1.2.1 矿矸石

矿矸石是一种矿山生产过程中出现的含矿岩石,再利用价值较小。由于矿矸石的产量巨大,加之其对生态环境的影响有限,故现今主要采取填埋的方式进行处理。在此过程中,应调查矿矸石沟所处的地理位置,勘察出矿矸石沟的形状及规模,采取有效的治理策略,避免对周边的生态环境造成影响。

##### 1.2.2 炉渣

矿产开发中,工作人员需长时期居住于矿区内,冬季天气较为寒冷的时期,采暖锅炉是保障工作人员正常生活的必要设施。在使用过程中,不可避免会产生一定量的炉渣,为保障矿山整体生态环境,应在充分了解到炉渣产生量的基础上,需对其进行无害化处理。

##### 1.2.3 生活垃圾

工作人员在日常生活中,会产生大量的生活垃圾。如未能及时对其进行有效处理,将会产生一定的环境污染。生活垃圾的产生量与工作人员的日常工作息息相关,为降低生活垃圾的数量,应引导工作人员采取更为环保的生活方式,并且要及时收集、清理垃圾。

##### 1.2.4 固体废物贮存及综合利用

###### (1) 固体废物贮存

采矿过程中会产生较多的固体废物,因其具有一定的污染性,需放置于专用

场地中,避免此类物质进入到自然环境中。在存放固体废弃物时,要预先做好防渗及排水预案,防止其中所含的有害物质渗入到地下,从而污染地下水。要采用碱性物料将其回填,严格控制酸性较大的废水进入到其中。在堆放矸石时,要将其分层压实,并与上方覆盖一层粘土,种植一定数量的植被,可以避免矸石产生自燃现象。

#### (2) 固体废物的综合利用

固体废物中往往还含有一定数量的有价元素,为实现资源的有效利用,应推广固体废物的综合利用技术。可将某些固体废物加工制成建筑材料,将其应用于道路铺设中。还可以利用煤矸石生产肥料、水泥等,做到物尽其用。

#### 1.3 水土流失治理

对于某些水土流失较为严重的区域,可以及时开展各类工程建设,修建起一批水利工程,如增设排水沟、对边坡进行加固处理、整理坡地等。扩大绿色植物种植范围是水土保持工作的基础,要大范围开展植树造林工程,种植一批具有较强抗旱能力的植物,利用此类植物发达的根系,将水分牢牢锁住,切实做好水土保持工作。在减少坡面径流量的前提下,其径流速度会明显降低,与此同时加强土壤的吸水性,加固坡面牢固程度。要在形成地表径流处设置多条防护带,坚持防护及治理两方面的工作。其中,应将重点放到坡面治理中,采用有效的绿化方式,从根本上做好水土保持治理工作。

### 2 矿山区的土地复垦

#### 2.1 废弃地复垦

在矿山日常管理中,企业应把废弃地复垦作为一项常规性工作来做,要将其

列入到工作程序之中。在开展废弃地复垦前,需首先调查区域内是否具备复垦条件,如符合需制定出具体的复垦方式,待一切准备工作就绪后,方可进入到复垦阶段。另外应检查废弃地的土壤成分,如发现污染较为严重,则不应再将其列入复垦范围之内。同时要在复垦前采取一定的缓冲措施,如增加绿色植物覆盖率、处理好矸石山问题、在废石场内增设牢固的坡面,切实做好水土保持工作。某些矸石山或者废石场在服务期满后,需采取封场措施,防止出现水土流失问题。要积极采取覆岩离层注浆的方式,将各类废弃物填充至采空区内,同时要关注采空区上方的岩石数量,如岩石较多,需进一步落实废弃物填充方案,使安全性得到保障。如采取植被覆盖的方式开展废弃地复垦工作,需从地形特征、土壤结构、植被景观等多角度出发,从而取得最佳的效果。

#### 2.2 塌陷区土地复垦

在矿区地下矿产挖掘工作进入到尾声时,往往会产生地面塌陷等情况,使得区域内的土地结构受到伤害,降低了其自身所具有的肥力及水分含量,造成种植的绿色植物出现各类生长问题。针对上述现象,应及时对其进行治理。要依据实际状况确定土地复垦区的类型特征,从而有针对性的开展此项工作。对此,应选择如下技术进行塌陷区土地复垦。

##### 2.2.1 做好矿产开采的方式选择

若想控制开采造成的塌陷,应科学选择合适的矿产生产工艺,多利用井下填充技术,使地表沉降的速度得到减缓,避免在短时间内影响到地表建筑及其耕地。

##### 2.2.2 加大塌陷区的土地治理力度

针对矿产开采造成土地沉陷的状况,可采取完善的土地复垦技术及建筑抗变形技术。要依据土地沉陷的严重程度,制定出沉陷土地的修复措施。在现阶段,应主要从种植大量植被的角度出发,将此类区域内的土地改造成最为适合的土地类型。由于土地沉降程度不同,可将其分为不适合复垦地块及适合复垦地块,并依据适合复垦的地块的自身特点及具体表现,做好功能定位,从而发挥出应有的效果。

### 3 结语

矿产资源开发是维系社会发展的重要工程,在开发过程中往往会污染生态环境,加之极易造成诸多地质问题,故应制定出切实可行的矿山生态环境恢复治理方案。为保障治理效果,要从维护地质环境的角度,增强矿山区的地质稳定性。还应及时开展土地复垦工作,使受到污染的土地重新恢复使用功能。矿山生态环境恢复措施避免了生态环境再次受到影响,需作为一项基本制度予以严格落实。

#### [参考文献]

- [1]梁士达.我国矿山土地复垦与生态修复存在的问题及建议[J].百科论坛电子杂志,2019,(24):767.
- [2]文卓,皇甫玉辉,孙天竹,等.我国矿山土地复垦与生态修复存在的问题及建议[J].矿产勘查,2019,10(12):3076-3078.
- [3]侯艳晶.矿山土地复垦与生态修复治理措施研究[J].建筑工程技术与设计,2018,(026):3213.