

# 矿山地质灾害治理及生态环境修复探讨

袁中帮

中煤浙江生态云南分公司 云南 昆明 650200

**【摘要】**在21世纪初,我国的环境条件越来越不好,自然资源的枯竭和生态系统的不稳定。因此,保护生态环境和实施绿色环境保护概念是实现我国可持续发展的最重要的国家政策方向之一。在采矿环境的管理中,有必要结合国家绿色繁荣的指标,以实现采矿环境的绿色发展和有效的增加经济效益。采矿期间必须采取预防地质灾害的措施,并且必须考虑到所有方面的影响,包括矿山地质灾害治理和生态系统的恢复,当然这是个漫长的过程,在每一个采矿环节都要深入落实预防措施。

**【关键词】**矿山地质; 灾害治理; 生态环境修复

随着我国经济的持续增长,社会各个领域都取得了长足的进步。作为我国最大的自然资源开发项目之一,矿产一直是需求最大的项目。但是,随着矿产资源利用强度的增加,生态环境的采矿,地形和地质结构遭到破坏因此需要制定有效的治理策略。而总体环境管理是一个复杂而长期的项目,所以,国家必须尽快制定相关法律法规,承担各种监管责任,通过维持矿山稳定,以实现经济增长和资源安全获取的目的。

## 1 矿山地质环境的特点

在露天开采的情况下,地质环境受原始地质环境的影响,而原始地质环境也受人类地质工作的影响。矿山地质显示环境的复杂性和多样性,因为它涉及人为地质活动。环境矿山地质具有许多属性,例如资源属性和环境属性。广阔的地质环境进一步促进了全球矿物生产。鉴于恶劣的环境条件或采矿生态环境,这是严格禁止的。由于当前的情况,许多矿产资源的开采领域正在减少。在这样的环境下,采矿业很容易面临诸如滑坡,滑坡,臀部和其他灾害的问题。开采前的重要准备和保护。您需要创建一个资源。频繁的人为地质工作会影响矿井周围生态系统的维护。矿产资源的开发具有很高的稳定性。由于受地理因素的影响,生态系统很难保持相对稳定。人工地质活动是“催化剂”,并且总是增加矿山地质次生灾害<sup>[1]</sup>。

## 2 矿山地质灾害主要形式

### 2.1 崩塌滑坡

崩塌滑坡是突发的地质灾害,是矿区最常见的地质灾害之一。瀑布主要分为两类:落石和滑坡。这些地震摧毁了采矿区的原始山脉,导致高陡的山坡使一些岩层杂乱无章,对某些山脉造成了地质破坏。开发现代矿物,开采技术均用于采矿,并且未采取适当的安全措施。

### 2.2 矿内火灾

家庭灾难还可能导致故意的媒体烟道气爆炸,地热灾害和其他地质灾害。据说,可以保持矿井的通风良好,瓦斯浓度超过正常水平,从而引起爆炸,从而可能导致大规模的灾难和矿山的巨大损失。第二,硫化物矿物的

自燃也是引起火灾的主要原因。硫矿物质与氧气发生反应并产生大量热量。温度升高可能对矿产资源造成严重后果,如果不及时排空矿山,矿物质会自燃<sup>[2]</sup>。

### 2.3 采空塌陷

采石场是采石场的坏地方。开挖在岩石和土壤的外层产生重力空穴,导致表面塌陷。地下矿山大多位于地下,因为挖掘会占用大量空间,并且会形成空腔。如果在采矿过程中未采取适当的防护措施,则有发生事故的危險。矿山的坍塌还导致山脉移动,威胁到整个矿工的生命和安全。

### 2.4 土壤毒化酸化

采矿消耗大量的水资源,出行次数也在增加。由于废水中重金属的含量很高,废水的这一部分会缓慢沉入底部并增加停滞的可能性。随着土壤酸化的进行,土壤松弛,废物的涌入和土壤侵蚀增加。此外,随着时间的推移,污水的渗漏继续加深,对采矿业的地下水和水资源造成了严重污染。这严重危害了未成年人的安全,直接威胁到附近居民的生命和健康。

## 3 矿山地质灾害治理及生态环境修复措施

### 3.1 多部门联合建立监测体系

资源的开发会影响各种公司或公司的利益,并且价值链相对复杂。在开采之前,有必要将每个部门与公司利益相关联。因为它由许多组织和公司组成。行政部门在整合不同类型的功能(例如国家土地管理,林业,安全等),创建专业的矿山地质环境修复管理并为组织提供法律环境方面发挥了关键作用,最重要的是维护采矿过程中地质环境的稳定性。生态环境在不影响资产负债表的情况下确保矿业的安全,建立这个组织对于整个采矿业的稳定至关重要。可以利用专业知识科学地管理采矿生态环境,缓慢修复损坏的生态环境,并提高采矿效率和稳定性。对地下水或采矿业中地下水的各种控制,现场检查和环境绩效检查,以确定环境绩效是否符合标准。如果发生感染,必须采取有效措施,从源头上加强矿山生态环境的治理工作<sup>[3]</sup>。

### 3.2 加强矿山开采控制及采后治理

矿山地质与灾难不同。为了完全预防地质灾害的发

生,应将其纳入科学,适当的采矿条件和实际作业条件中,以最大程度地减少环境恶化并减少地质灾害的可能性。在开采之前,需要采取诸如勘探矿山地质,制定开采计划,开采和开采后管理等措施。开采后,矿井可能会使用以下环境修复工具,例如清除不稳定的斜坡,大量使用固体废物,炉渣和煤炭积聚或清洁道路。收集和使用建筑材料,场地布置等。在处理掉落的石头,掉落的石头和山体滑坡等危险零件时,请确保防止再次发生事故。此外,采矿经营的有关管理部门和管理人员应加强对采矿作业的监督,严格管理采矿作业,防止污染土壤的意外积累。他们必须在选定的位置聚集以进行检索和检索后管理。在容易发生自然灾害的地区,应加强对隧道的支持,以实现各个方面的保护,以防止倒塌。关于采矿部门的积水问题,工人应立即采取措施处理降雨多,地表渗透率高的地区。根据库区的实际情况,应根据库区的深度参数,结合当地环境的历史地质特征和资源综合管理,对矿山加固区进行更新。矿山的地质环境。

### 3.3 种植复垦技术的有效应用

采矿过程中减少了大片土地。这些问题可以通过种植和育种得到有效解决。这主要是因为它执行孔区域的填充,该孔可以用作碳带的材料。同时,诸如树木和草类的植物需要大规模种植。大多数垃圾填埋场可以有效地防止山体滑坡和其他问题。此外,有必要加强土壤的压实度,以确保基础的压实度,并增加恢复方法的应用对邻近地区植物的压实度和控制程度的影响。此外,应特别注意在斜坡上应用植物修复技术,这是早期预防诸如滑坡和滑坡等灾害的重要途径。在正常情况下,应按以下步骤从倾斜的安装中恢复:

第一,对于边坡 $<30^\circ$ 的区域来说,需要针对不同区域进行不同的生态环境修复测量。在对填埋场和填埋场的土壤进行平整和改良后,可以进行绿化和恢复绿化。在采矿领域,可以根据国外土壤法律进行植物恢复。

第二,对于边坡在 $30^\circ \sim 45^\circ$ 的区域来说,可能会受到破坏。

第三,对于边坡在 $45^\circ \sim 60^\circ$ 的区域来说,取决于坡度的稳定性,将进行所需的坡度处理,然后下一个生态环境修复穿过水泥格栅。

第四,对于边坡在 $60^\circ \sim 80^\circ$ 的区域来说,可以使用手掌技术来创建雪。或者,可以沿着轮廓在石墙上压痕,并在其中填充营养土壤和盆栽植物,例如凉亭,灌木和藤本植物。同时,在其上播种草种子。混合使用树木,灌木丛和草,以及其他可以提高环境控制效率的植物。

第五,对于边坡在 $80^\circ \sim 90^\circ$ 的区域来说,可以通过利用混凝土修建石梯放置绿色植物<sup>[4]</sup>。

## 4 结束语

资源开采是社会发展和经济建设的最重要方法之一,但是在开采过程中,地质灾害预防管理方面还需要进一步改进,因为它可能对采矿过程和生态环境造成严重破坏。本文重点介绍致命的矿山地质场景,并分别减轻矿山地质灾害治理和生态环境修复的方法。

### 【参考文献】

- [1] 刘德成. 京津冀矿山环境修复治理措施研究——以玉田县某矿山为例 [J]. 环境生态学, 2020, 2(11): 69-73.
- [2] 孟和苏乙拉. 试论“矿山地质环境恢复治理+”思维在生态环境修复中的探索与应用 [J]. 西部资源, 2020(06): 191-194.
- [3] 李聪伟, 郑杏玉. 矿山地质灾害治理及生态环境修复措施 [J]. 世界有色金属, 2020(10): 140-141.
- [4] 周超. 矿山地质灾害治理及生态环境修复探究 [J]. 世界有色金属, 2020(01): 121-122.

作者简介: 袁中帮, 中煤浙江生态环境发展有限公司, 高级工程师, 中国煤炭地质总局浙江局二级专业技术带头人。