

新常态下矿山地质环境的生态修复

牛 犇

河北省水文工程地质勘察院(河北省遥感中心) 河北 石家庄 050000

摘要: 利用资源保护环境,是制约当今社会可持续发展的重要要素。矿产资源作为一个国家独特的生产要素,来源于大自然中,是为了保证我国能源的安全、促进我国市场经济建立与发展作出了积极努力,但也在一定意义上解决了资源环境保护问题。在我国大力推动生态文明的重大背景下,对矿山环保的恢复也是生态文明建设的重要内容。

关键词: 矿山;地质环境;生态修复

引言:近年来,随着我国社会经济的高速发展,污染自然环境的现象已经得到有效的缓解与治理,但生态环保事业仍然值得人们关注。强调了环境恢复在矿山地质领域中的有着重要意义,把生态文明建设发展到了一个全新的高度。我国开始进入了矿产资源消耗巨大的高速时代,在促进了国民经济高速发展的同时,也形成了巨大的生态环境问题和地质灾害,而为此,政府要重视矿山修复整治工程。在经济新常态的大背景下必须把产生积极影响的环境修复管理方法和企业行为研究纳入到经济社会治理当中去。当前,我国矿业地质治理事业仍面临一些困难,严重影响了矿产资源的可持续发展。

1 生态文明建设环境下矿山环境保护及治理的意义

1.1 有利于矿山开采企业完成转型

在新的经济发展背景下,我国提出了生态文明的概念,即企业在实现自身利益的前提下,还要做好环保工程。在我国的经济的发展过程中,矿产资源的重要性不可替代,由于矿业开发的目标是世界市场,所以行业竞争也日趋激烈。在经济新常态下,传统的矿业总体上已经步入了下坡的趋势,所以也需要及时改革和转型,不仅要关注经济效益,还要融入生态文明的理念和目标,同时企业还需要结合自身的发展情况进行针对性的改革^[1]。矿产资源生产,特别是传统的矿产,所面临的新资源竞争压力也越来越大,所以它的市场份额也在不断下降,价格在不断降低,对企业的发展造成了很大的影响,必须进行改革和升级。

在生态文明建设的大背景下,矿山的环境问题也逐渐成为社会的热点话题,如果开采企业没有做好环境的保护和治理,那么企业形象势必会受到一定的影响。因此,加强矿山环境的保护和治理,也是助力矿山开采企业完成转型的重要渠道。

1.2 有利于经济转型和生态文明建设

随着我国经济的不断转型,生态文明思想已经深入

人心,改革也刻不容缓。我国能源结构调整必须加大对高耗能、高污染等传统工业的管理力度。目前,我国尚未形成一套完善的矿山生态环境政策体系。在生态文明背景下,矿山环境的保护和管理,也推动了《矿山保护法》和《环境保护法》的发展,但同时也存在着许多不足之处^[2]。因此在新的发展阶段,不断完善矿山环境保护和治理的法律法规,强化有关部门的管理,对于整个行业以及国家经济转型,都有极其重要的意义,符合我国生态文明建设的要求。

2 矿山生态恢复的技术方法

土地与植被的恢复是矿山生态修复的重点。针对矿山的情况,将土地的恢复可能采取的恢复方法分为物理方式,生化方法和生态方式。物理恢复的主要方式有客土法,换土,除去地表土等。以上措施的要求采取不同的途径去获取有利于植株发育的土壤环境,土的产地要尽可能选用矿山附近的,防止引起生物入侵的后果。土层覆盖深度的调查结果表明,10~15厘米的土层深度,对植被的恢复有着不错的作用。

化学方法的土壤,主要使用在由灰烬、砂质等岩石所形成的矿山垃圾堆场。一般是把复杂的化学改良剂添加在泥土中,供给营养元素的同时形成了泥土表面与植株根部的保护层,就可以达到涵养水分的效果。

生态恢复法也是目前矿山环境修复最常用的方法之一,包括了植物恢复、环境动物和微生物恢复。通过植物原位处理而破坏土壤的技术,称之为植被恢复。选择用于矿山环境中的植物品种,不但必须优先选择当地优质、先锋品种和固氮品种,而且还必须具有繁殖速度较快、环境适应性较好、抗逆性强、经济价值高等优点。

在自然生态系统中,土壤动物和土壤细菌通常占据着消费者和分解者中的重要地位,在自然生态体系功能的维持方面也具有着主要功能。所以,在矿山生态修复过程中添加有益的土壤动物以及微生物,有助于加速矿

山土壤的恢复进程。土壤中的有害化学物质的含量会随着细菌的新陈代谢活跃而降低，与此同时，其接种作用会提高土壤活力、促进改善和减少修复时间。而对土壤动物的修复也能够改善土壤生化性能，其排泄物也能够促进植株的成长^[3]。另外，土壤动物尚有富集环境中重金属物质的功能。但是，土壤动物修复技术必须在土壤植物恢复作用已取得相当效果时施用方可取得明显的成效。

3 矿山地质环境保护与治理存在的问题

3.1 资源开发和生态环境治理

出现此问题在市场经济的影响下，部分地区政府及其采矿公司，越来越热衷追逐在市场中的经济利润，这就直接造成了中国矿产资源开采过量的问题发生。与此同时，由于矿山的地质环境治理标准尚未健全，造成了很多矿山地质环境治理质量和维护效率都很低下，甚至出现了恶性循环的局面。

3.2 缺乏完善法律机制保障

在十八届三中全会上，习总书记提出，“我们既要绿水青山，又要金山银山。宁要在绿水青山之中，也不要金山科学论断，而且绿水青山也是金山科学论断”。在国家积极推动可持续发展战略和建设绿色生态文明社会的当下，发展矿山等地质环境治理与防护事业已势在必行，目前，国家关于矿山等地质环境治理方面的相应立法制度仍未完善。尽管国家立法明晰的给出了矿山地质环境治理的有关规定，但缺失具有操作性的规定与立法体系。特别是针对以往曾经开发过的矿井，大多已经形成了废矿，还不能约束该采矿权人承担矿山地质环境治理义务。

3.3 矿山地质环境治理水平欠缺

纵观当前全国矿山产业来说，仍然以中小型矿山居多，部分中小型矿产开采公司自身的环境治理方式存在着滞后的现状。甚至部分的采矿公司还存在着矿坑设计不合理、开采方法不科学、开采工艺技术发展滞后等一系列问题，不仅导致了国家对矿产资源的浪费和生态环境保护的难题甚至还直接对采矿人的生命财产安全构成了直接威胁^[4]。传统的“崩塌法、放大炮”等采矿开挖技术，很难适应当前科技发展趋势，也无法适应环境治理建设与维护的现实需要。更是无法保证相应的技术革新，从而导致了目前采矿地质与环境治理工作相对落后的现状。

4 新常态下矿山地质环境的生态修复措施

4.1 加快矿山地质环境治理的理念和模式的创新

现阶段，人们已步入了信息化时期，在中国高新技术和信息化事业蓬勃发展的大时代背景下，环境问题已

然变成了中国现代经济社会建设中不能忽略的重大课题，同时也引起有关专家学者以及海内外的重视。缓解能源危机和减轻环境污染早已变成了全人类共同的使命和职责，环境水文灾害，不仅严重威胁到了中国国民经济的可持续发展，而且同时也对国民经济和人民群众生命造成了极大的伤害。矿山地质环境治理现已作为生态文明建设的重点内容，在贯彻落实国家规定基础上，不断创新了矿山地质环境治理理念与举措，建立并健全了矿山地质环境治理制度与政策，并强调了政策措施与工程经费的合理利用，进而从矿山与地质环境治理的工程手段向更全面的环境治理方式过渡^[5]。

4.2 开展精细化基础性调查研究

最近多年，因为自然地质引起的天灾频繁出现，对经济社会发展和社会安全发展产生重大作用。在中国当前出现的地质灾害中，矿产地质活动占有较大比例，这也是导致地质灾害的重要因素。因此，做好精细化矿山地质环境调查工作，以生态恢复为核心，贯彻以人为本的原则，着重对尚未完成整治的地区开展研究与评价，特别是对隐性的矿山地质环境问题研究，以取得较好的整治成效。

4.3 积极引入先进地质环境保护技术

领先的科技水平是矿井地质环境治理工作严格实施的重要基石，是提高矿井地质环境保护与生态管理效能的必要保证。在实施矿山地质保护和管理的进程中，还必须加强对尾矿、炉渣等可回收利用技术的研究和利用，以最大程度上减少对矿产资源的耗费。矿山企业也需要改进自己的矿产开发技术，将新工艺、新装备、新材料等手段科学的运用融入到矿山地质与环保的管理项目当中。与此同时，矿井还需要更积极地组织培训先进的矿井地质环境和工程管理经验与技能，在整个矿井的范围内营造良好的矿井地质环境治理气氛，从而提高矿井周边环境管理的有效性。

4.4 矿山地质环境保护政策

矿山的开发涉及许多的环境问题，同时与我国的经济建设有着紧密的联系，长期的计划经济导致我国经济综合实力的提升过于片面，没有站在宏观的角度，实现经济效益与社会效益的紧密结合。因此，现有的矿山地质环境保护工作难以落实，对此，我国出台了相应的法律法规。针对我国目前的现实条件，相关的技术操作者以及基层管理人员必须要对新旧矿区进行分别的治理，严格按照前期的操作思路 and 原则，明确废弃矿区生态环境治理修复基金制度要求，积极的完善矿山生态环境治理修复保证金制度，严格按照前期的治理验收标

准,通过开发许可证审批与矿山生态环境治理制度之间的紧密结合,来为我国矿山地质环境生态修复工作的落实营造良好的法律环境和制度环境,积极的规避不同的问题^[6]。其次,在实现废弃矿区生态环境治理修复基金完善的同时,还需要对正在生产的矿区生态环境修复效果进行及时的了解,促进矿山权人矿山地质环境保护责任的明确树立和划分,以推动循环经济和可持续发展建设为切入点,为矿山地质环境保护工作效率的提升提供更多的依据。

4.5 矿山防灾与生态修复技术

在现有的矿山地质环境灾害防治的过程之中,矿山防灾和生态修复技术最为重要,但是这两大环节的工作所涉及的内容形式十分复杂,因此属于较为薄弱的工作环节,在前期试验阶段,矿区地质灾害工程防治措施主要以修整地形稳定边坡为主,以此来积极的避免一定的地质灾害。但是为了能够从根源上解决环境污染以及生态环境恶化的问题,工作人员需要以矿山的土质和土壤结构分析为切入点,立足于地质地貌的现实条件积极的应用不同的生态修复技术,将区域试验,原位测试和现场看守相结合,综合利用不同的研究和测量手段真正的做到地质结构和资源的优化配置^[7]。当然,技术工作者还需要了解矿山地质环境生态修复工作的重点和难点,明确不同环节之间的联系,采取针对性的解决对策,更好的为矿山地质环境的修复营造良好的外部环境,充分的实现各类管理资源建设资源的优化配置和利用。

4.6 明确矿业权属制度,落实矿山环境保护主体建设

完善矿产资源环境保护主体建设,同时也是进一步完善矿产资源供给侧结构性改革的有效举措,还可以补齐因矿产资源发展而带来的生态环境短板。一是明确产权,健全生态补偿金制度。良好的产权制度既是矿业健康发展之基,也是矿产保护之基。通过明确权益范围和责任归属,科学地合理界定了矿业权主体在矿业经济活动中的利益生态损益,进而合理减少了矿山企业在矿业勘查发展过程中的利益外部性将环境治理费作为企业的主要成本费用会计核算,对加强矿产资源保护管理的社

会责任进行了承担^[8]。二是统筹规划,明确监督责任。在矿山环境治理中,政府部门要在供给侧结构性改革中解脱出来,除去行政机构投资杠杆化是在做好政府下放权限“松绑”“减负”的同时,加强监管制度建设,做好提升服务水平的“加法”,明晰了相关政策指向,落实好政府赋予的监督服务职能。

结束语

开发与利用矿山资源对我国的生产与生活都有着重要作用,但在开发利用矿山资源的过程中,我们还是必须重视开发与利用的科学性和合理性,而不能因为过量开发造成了对自然环境的疏忽,但不能为增加经济效益而对矿产资源过量利用。在进行了采矿开发的工作之后,政府还要对其做好矿山内地质环境生态恢复技术的处理工作,为矿区的生态环境建设奠定了有力的保证,也达到了国家可持续发展的战略目标。

参考文献

- [1]王禹,黄磊.矿山生态的环境问题及地质修复[J].清洗世界,2021,37(02):73-74.
- [2]郭西茜.浅谈淮北市矿山地质环境问题及生态修复意义[J].资源环境与工程,2021,35(03).
- [3]李国政.新时代矿山地质修复模式的升级与重塑:基于“地质修复3.0”的概念分析[J].西北地质,2019(4):270-278.
- [4]赵传鹏,吴会军,薛俊杰,等.矿山开采引发的地质灾害及治理措施探究[J].中国金属通报,2020(5):2.
- [5]张国峰,罗春柳,黄立华.新时代视角下“绿水青山就是金山银山”生态价值探讨[J].信息周刊,2018(28):1.
- [6]谢雄,刘明月.砂石废弃矿山生态修复实践研究--以保定满城馒头山为例[J].现代矿业,2021,37(8):4.
- [7]付天池,叶小舟,何宝林.某废弃矿山地质环境治理及生态修复技术研究[J].现代矿业,2020,36(12):230-233.
- [8]卿艳彬,李扬,徐晓亮,何辉,敬静.祁东县矿山地质环境现状及防治对策[J].世界有色金属,2021(07):208-210.