

# Research on Mining Geological Resources Development and Management Strategy

Jun Yao

Shanxi Xinsheng Coal Industry Co., Ltd., Changzhi, Shanxi, 046000, China

## Abstract

As an important resource to support economic development, mine geological resources have a far-reaching impact on national economy, society and culture. However, the exploitation and utilization of mine geological resources are also faced with many problems, such as resource shortage, environmental protection, safety risks and so on. Therefore, how to scientifically and effectively develop and manage mine geological resources and realize the efficient use and sustainable development of resources is an important problem that needs attention and solution for the mining development in China at present and even in the next period. This paper analyzes the exploitation technology of mine geological resources, sorts out the problems of mine geological resources management, and puts forward the corresponding management strategies.

## Keywords

mine; geological resources; development and management

## 矿山地质资源开发与管理策略研究

姚君

山西新升煤业有限公司, 中国·山西长治 046000

## 摘要

矿山地质资源作为支撑经济发展的重要资源, 对于国家经济、社会和文化等方面有着深远的影响。然而, 矿山地质资源的开发与利用也面临着诸多问题, 如资源短缺、环境保护、安全风险等。因此, 如何科学有效地进行矿山地质资源开发与管理, 实现资源的高效利用和可持续开发, 是当前乃至今后一个时期内中国矿业发展需要关注和解决的重要问题。论文分析了矿山地质资源开发技术, 并梳理了矿山地质资源管理的问题, 提出了相对应的管理策略。

## 关键词

矿山; 地质资源; 开发与管理

## 1 引言

矿山地质资源开发与管理策略是指针对矿山地质资源的开采和管理过程, 通过科学的规划、合理的布局和有效的管理手段, 达到可持续发展的目标。矿山地质资源的开发与管理不仅关乎矿山企业的效益和生存, 更涉及社会经济的可持续发展和环境保护的问题。

## 2 矿山地质资源开发技术

### 2.1 钻探技术

钻探是一种重要的地质勘查方法, 通过在矿体上打孔, 利用钻探设备带动钻头旋转切削岩石, 从而获取岩心样品。这些岩心样品是分析矿体地质特征和矿产分布情况的重要依据。钻探设备的选择和使用方法取决于矿体的性质和勘查

要求。常用的钻探设备包括钻机、钻塔、水泵和绞车等, 在钻探过程中, 需要精确测量孔位、角度和深度等参数, 以确保获取的岩心样品真实可靠<sup>[1]</sup>。在获取岩心样品后, 需要对其进行清洗、整理和编录。通过对岩心样品的观察和分析, 可以获得矿体的地质特征和矿产分布情况等信息, 可以了解矿体的厚度、矿石品位、岩石类型和地质构造等。这些信息对于矿产资源的开发和利用具有重要意义。为了提高钻探效率和准确性, 需要加强技术研究和设备更新。例如, 应用先进的遥感技术和智能化钻探设备等, 可以进一步提高钻探工作的精度和效率。同时, 还需要加强现场管理和安全保障工作, 确保钻探工作的顺利进行和工作人员的安全。

### 2.2 坑探技术

矿山内部挖掘坑道是一种有效的地质勘查方法, 可以用于了解矿体的形态、产状和规模等信息。在坑道挖掘过程中, 通过观察和分析坑道内岩壁的情况, 可以获取矿体形态、产状和规模等重要信息。坑道的挖掘方式通常采用手工挖掘或者机械挖掘。在坑道挖掘过程中, 需要对岩壁进行仔细的

【作者简介】姚君(1985-), 男, 中国山西长治人, 本科, 工程师, 从事矿山地质研究。

观察和分析,以确定矿体的形态、产状和规模,通过对岩壁的观察和分析,可以了解岩层的走向、倾向、厚度以及岩石类型等情况。这些信息对于矿产资源的开发和利用具有重要意义。除了观察和分析岩壁外,还需要进行采样和编录工作。采样是在坑道内选取代表性岩石样品,用于分析岩石类型、矿物组成和化学成分等信息。编录是对采样结果进行整理、分析和归纳,编制坑道地质图件和报告,以反映矿山内部的地质特征和矿产资源情况。坑探技术是获取矿山内部地质信息和矿产资源储量等的重要手段之一<sup>[2]</sup>。通过对坑道内岩壁的观察和分析,可以更加深入地了解矿体特征和地质情况,为矿产资源的开发和利用提供更加准确的地质资料。同时,坑探技术还可以为矿山安全生产提供重要保障,通过了解坑道内岩石类型和地质构造等信息,可以有效地预防和减少安全生产事故。

### 3 矿山地质资源管理的问题

#### 3.1 资源过度开采和环境破坏

矿山企业在追求经济利益时,往往会面临许多具体的困难和挑战。过度开采矿产资源会导致资源浪费和环境破坏,这可能会使企业的长期运营和可持续性面临严峻的考验。采矿过程中产生的大量废石、废水和废气等污染物,处理和处置这些污染物需要付出高昂的成本,这些污染物不仅会对环境造成不良影响,还可能对周边居民的生活质量产生负面影响,例如,废石可能会破坏周围的植被,影响土地使用;废水可能会污染水源,影响水资源利用,废气则可能会排放到大气中,导致空气质量恶化。由于环保法规的存在,矿山企业需要遵守一系列严格的环保标准<sup>[3]</sup>。然而,在实践中,一些企业可能无法完全遵守这些法规,这可能会导致环保问题的出现。同时,随着环保意识的提高和环保法规的不断加强,矿山企业需要承担更多的环保成本,这可能会对其经济利益产生负面影响。

#### 3.2 资源枯竭和可持续发展

在矿产资源枯竭时,矿山企业面临着多方面的具体困难。企业的生产能力会受到严重影响,导致产量和收益的大幅下降。这可能会引发资金链的紧张,甚至可能导致企业破产。资源枯竭会对地方经济造成严重影响。矿山企业通常是地方的重要税收来源和就业机会提供者,一旦企业停产,地方财政收入会大幅下降,同时失业率也会大幅上升,可能导致社会不稳定。还可能引发环境问题,采矿过程中可能会破坏地表环境,导致土地退化、植被损失和水资源污染,如果资源枯竭后未及时采取有效的环境保护措施,可能会对当地生态环境造成长期负面影响。还可能引发社会问题,一方面,资源枯竭会影响当地居民的生活质量,给他们带来经济和环境方面的压力,另一方面,由于资源枯竭而引发的企业关停可能会导致社会就业问题,影响当地社会的稳定和发展。

### 3.3 矿业法规与政策

矿业法规和政策的不完善确实会给矿山地质资源管理带来一系列问题,一些法规对矿产资源开发的门槛设定过低,这导致许多不具备足够资金、技术力量和经验的小型企业或个体矿主得以进入市场,这些小规模的企业和矿山,由于自身条件的限制,往往无法实现有效的矿产资源开发和利用,甚至可能破坏环境、浪费资源,严重影响了矿产行业的可持续发展<sup>[4]</sup>。矿业法规 and 政策的缺失还可能导致权责不清、监管不力的问题。在某些情况下,对于矿产资源的开发、利用、保护以及地质环境的监测等方面,可能存在多头管理、互相推诿的情况,这不仅降低了管理效率,也可能影响到矿产资源的合理开发和利用。同时,缺乏完善的矿业法规和政策也可能给矿业市场带来不稳定因素。在没有明确规定和统一标准的情况下,矿产资源价格的波动可能会受到市场供求关系以外的因素影响,这不仅会影响到矿产行业的公平竞争,也会对矿产资源的合理配置和使用产生负面影响。

## 4 矿山地质资源管理策略

#### 4.1 建立可持续利用原则

在矿产资源开发和利用过程中,坚持可持续利用的原则至关重要。矿产资源是有限的,而这些资源的开发和利用对环境的影响也不可忽视。因此,需要采取一系列措施,以实现可持续的矿产资源开发和利用。

资源的保护和节约应贯穿于整个矿产资源开发和利用过程中。在开采前,应进行全面的地质勘查和评估,明确矿产资源的分布和质量,以便合理规划开采区域和采矿方法。在开采过程中,应注意保护矿产资源和周边环境,采用科学合理的开采方式,减少对资源的破坏和浪费。优先采用绿色环保技术和产品是实现可持续利用的关键。在采矿过程中,应积极推广应用节能减排和循环经济的理念和技术,降低采矿过程中的能源消耗和环境污染。例如,采用新型的采矿技术和设备,提高采矿效率的同时降低对环境的破坏。此外,还可以考虑采用新型的选矿药剂和工艺,提高选矿回收率,减少废渣的产生。

减少对环境和生态的影响是可持续利用的必要条件。在矿产资源开发和利用过程中,应积极采取措施以减少对环境的破坏和污染。例如,在采矿过程中,应加强对废石和尾矿的治理和利用,避免其对环境产生不良影响。此外,还应重视植被恢复和土地复垦工作,以恢复对生态环境的破坏。

保障资源的可持续利用还需要政策层面的支持和引导。政府应加强对矿产资源开发和利用的监管和管理,建立健全的法律法规和标准体系,严格惩处违法采矿和破坏环境的行为。同时,还应加大对绿色采矿技术和设备的研发和应用支持力度,推动矿产行业的绿色发展。

#### 4.2 科学规划资源开发

矿产资源开发和利用是经济发展的重要支柱,但同时

也需要注重资源、环境和社会等多方面的因素，在规划和开发矿产资源时，必须进行科学的设计和布局，明确资源的规模、分布和质量，结合当地经济和社会发展的实际情况，制定合理的开发和利用计划。

资源利用效益是矿产资源开发的核心。在制定规划和利用计划时，要注重采用先进的采矿技术和设备，提高开采效率和资源利用率，减少浪费和能源消耗。此外，还要注重对资源的深加工和综合利用，提高资源的附加值和市场竞争能力。

社会效益也是矿产资源开发中需要考虑的重要因素。采矿作业可能会对当地环境和居民生活产生一定的影响，因此需要制定相应的环境保护措施和合理的土地利用规划，减少对环境和居民的影响。此外，还要注重矿区安全和职业健康等方面的社会效益问题，保障工人的生命安全和健康。

#### 4.3 加强法制化管理

在矿产资源开发和利用过程中，应该坚持法制化管理，建立健全的法律法规体系，规范矿产资源的开采、加工、运输、销售等各个环节，加强对矿产资源开发和利用的监管和执法，维护良好的经济秩序和社会稳定。

加强矿产资源开发的法制化管理，建立健全的法律法规体系。政府应该加强对矿产资源开发的监管和执法力度，确保开采、加工、运输、销售等各个环节符合法律法规的要求。同时，应该加强对矿产资源开发的审批、许可等环节的监管，确保合法开采和利用。

加强对矿产资源利用的监管和执法。政府应该加强对矿产资源利用的监管和执法力度，确保加工、运输、销售等

各个环节符合法律法规的要求。同时，应该加强对矿产资源利用的环保、安全等方面的监管，确保符合相关标准。

加强矿产资源开发和利用过程中的环境保护。政府应该加强对矿产资源开发和利用过程中的环境保护工作，制定相应的环境保护法规和标准，加强对环境污染的治理和监测，确保符合相关标准。同时，应该加强对矿产资源开发和利用过程中的生态保护工作，确保不会对生态环境造成破坏。

## 5 结语

在总结矿山地质资源开发与管理策略研究时，应该认识到矿山地质资源的重要性以及在开发和管理过程中所面临的问题和挑战。通过深入探讨和研究，提出了一系列有效的管理策略，包括建立可持续利用原则、科学规划资源开发、加强法制化管理、完善矿山地质环境保护防治体系以及推动矿业行业转型升级等。这些策略旨在解决当前矿山地质资源开发和管理中所面临的问题，同时促进资源的合理配置和可持续发展。

### 参考文献

- [1] 李亚非. 矿山地质资源勘查与找矿工作中应注意问题探究[J]. 华北自然资源, 2022(4): 61-63.
- [2] 刘雄. 物探技术在矿山地质资源勘探中的应用研究[J]. 山西冶金, 2022, 45(4): 163-164+193.
- [3] 华先录. 矿山地质资源勘查与找矿工作中应注意问题研究[J]. 世界有色金属, 2019(20): 116+118.
- [4] 赵方勇. 浅议地质矿产资源勘查及合理开发[J]. 世界有色金属, 2019(17): 108-109.