

# 探矿工程在地质资源勘察研究中的作用分析

蒋奎<sup>1</sup> 胡秋云<sup>2</sup>

1. 重庆南江建设工程有限公司 401144

2. 重庆川东南工程勘察设计院有限公司 400030

**摘要:** 在时代向前发展以及社会经济水平不断提高的过程中, 各类资源的消耗量也越来越大, 能源不充足的问题也不断显现, 导致可持续发展目标的达成受到了一定阻碍。为了实现对该问题的有效解决, 政府相关部门应当制定科学的发展策略, 并加强对各类能源的开发以及规划。地质资源勘察是能源开发的重要环节之一, 因此有效提升地质资源勘察水平有着重要的现实意义。在地质资源勘察过程中, 探矿工程的应用可以进一步提升勘察效果, 下文也将从探矿工程的视角切入, 探究其在地质资源勘察当中的作用, 并通过相关工程案例对其进行论述, 旨在促进国家地质资源勘察工作水平的进一步提升。

**关键词:** 探矿工程; 能源危机; 地质资源勘察; 重要作用; 应用方式

## Analysis of the role of prospecting engineering in geological resources exploration and research

Jiang Kui<sup>1</sup>, Hu Qiuyun<sup>2</sup>

1. Chongqing Nanjiang Construction Engineering Co., Ltd. 401144

2. Chongqing Southeast Sichuan Engineering Survey and Design Institute Co., Ltd. 400030

**Abstract:** in the process of the development of the times and the continuous improvement of social and economic levels, the consumption of various resources is also increasing, and the problem of insufficient energy is also emerging, resulting in certain obstacles to the achievement of the goal of sustainable development. In order to effectively solve this problem, relevant government departments should formulate scientific development strategies and strengthen the development and planning of all kinds of energy. Geological resource exploration is one of the important links of energy development, so it is of great practical significance to effectively improve the level of geological resource exploration. In the process of geological resource exploration, the application of prospecting engineering can further improve the exploration effect. The following will also explore its role in geological resource exploration from the perspective of prospecting engineering, and discuss it through relevant engineering cases, in order to further improve the level of national geological resource exploration.

**Keywords:** prospecting engineering; Energy crisis; Geological resource survey; Important role; Application mode

在能源储备形势愈发严峻的当下, 提升地质资源勘察工作效果已经成为相关工作部门的重点工作内容, 并积极将探矿工程应用到该项工作当中。实际勘察过程中,

探矿工程具有一定的优势, 可以为后续工作内容的平稳落实提供一定保障。但是实际工作过程中, 探矿工程依旧存在实际作用无法得到全面发挥的情况, 因此相关工作人员应当针对该种现象提出有效的应对策略, 进一步提升探矿工程的应用效果, 实现地质资源勘察工作的高质高效开展。

### 作者简介:

1. 蒋奎: (1985.10.14), 男, 重庆人, 汉族, 工程师, 研究方向: 探矿安全;

2. 胡秋云: (1986.11.21), 女, 重庆人, 重庆大学, 本科, 汉族, 工程师, 研究方向: 地质工程。

### 1. 探矿工程与地质资源勘察相关概述

#### 1.1 探矿工程

在开展行业内部调查工作的过程中, 可以发现很

大一部分从业人员对探矿工程没有一个正确的认识,认为探矿工程只是地质资源勘察的从属工作内容之一,导致探矿工程的受重视程度相对较低,严重限制地质资源勘察工作的有效开展。实际上,探矿工程是为了完成地质资源勘探工作所必须进行的工程内容,并且该项工程所涉及的工作内容非常广泛,如交通运输、设备维修以及动力供给都属于探矿工程的范畴。因此,相关部门应当加强对探矿工程的重视,针对其在应用过程中存在的种种问题,制定有效的解决策略,充分体现其在地质资源勘察当中的优势地位,确保地质资源勘察工作开展过程中可以取得良好成效。当前影响探矿工程应用效果的主要问题就是专业人才的匮乏,由于地质资源勘探工作环境相对恶劣,工作难度、工作压力巨大,导致大部分优秀人才都不愿投身于该项事业,使得当下优秀技术人员年龄普遍偏大,而年轻人才工作经验不够丰富,难以保障探矿工程在地质资源勘察工作当中取得良好应用效果,基于该种情况相关单位部门应当加强对人才培养的重视。

## 1.2 地质资源勘察

地质资源勘察工作所涉及的主要工作内容包括以下几项:

①实现深度找矿。在社会发展能源需求量不断提升的当下,为确保需求可以得到充分满足,能源开发工作必须深入开展,相关部门也明确提出走向地球深部的资源开发战略。当下国家资源开发工作范围主要在地表下350m-550m,该开发深度已经无法充分满足社会发展的能源需求。为了有效解决该问题,相应部门应当积极开展地质资源勘察工作,根据勘察结果引进先进勘探技术,确保勘探工作可以突破550m的瓶颈,环节当下的资源短缺问题。

②实现对新能源的有效勘察。新能源勘察是当下地质资源勘察工作的主要内容之一,提升地质资源勘察工作水平可以实现新能源勘察与开发工作的更高效开展,使得相应能源可以为社会发展提供更多便利。当下地质资源新能源的类别主要包括:天然气水合物、干热岩以及煤气层等等。针对以上几种开发难度较大的自然资源,相关部门应当提高对开采工作的重视程度,合理部署工作方案,应用最先进、合理的自然资源开采设备结合实际情况高质高效开展相关工作。实际工作过程中,相关工作人员还应当注重地质资源勘察数据的有效应用,确保地质资源勘察工作的实际价值可以得到有效发挥。

③提升地球科学探测水平。为了进一步提升国家自然资源开发水平,国家显著增强了对科学技术研究的重视,重点关注地球科学探测工作。实际开采工作过程中,相关工作人员需要根据实际地质情况有效开展陆地勘测工作,进而获得精确的地球信息,通过计算机演绎来获得全面的地壳构造情况。通过该种方式,相关工作人员还可以一定程度上掌握地壳活动规律,进而对火山、地震等地质灾害进行有效预判,防止地质灾害对相应地区发展带来严重损害。

## 2. 探矿工程在地质资源勘察研究当中的具体作用

### 2.1 高水平开展矿产资源开采工作

地质资源勘察工作的有效开展,可以实现对矿产资源的全面分析与调查,根据分析调查结果,结合现代化矿产开采技术实现对过去开采难度较大或者无法开采的矿产资源进行有效开采。该项工作的有效开展使得相关单位企业进一步提升了对地质资源勘察工作的重视,并在工作过程中不断总结工作经验,实现矿产资源开采水平的持续提升。

### 2.2 有效对地质灾害进行预防

由于国家国土面积辽阔,地形地貌也相对复杂,使得每个地区的地质条件以及地理环境都有一定差异,进而导致各地区所可能发生的地质灾害有所差别。但是无论那种地质灾害都会对当地居民的人身安全产生威胁,并一定程度上阻碍了当地经济的发展。针对该种情况提前做好应急预案是有效解决措施之一,为了进一步提升地质灾害应急预案的实效性,地质资源勘察单位可以与当地地质灾害方式部门协同工作,有效应用现代化地质资源勘察技术以及探矿工程开展调查工作,全面监控当地地质活动,并对地质灾害发生实践进行预测,提前做好预警工作,为当地居民的人身安全提供基本保障,防止当地经济发展受到严重影响<sup>[1]</sup>。例如,在开展酉阳县贡米小镇·耕读桃源建设项目时,相关工作人员在开展地质资源勘察工作的过程中有效应用探矿工程对该工程项目地震效应进行评价,并根据勘察数据以及《建筑工程抗震设防分类标准》规定,拟建物的抗震设防类别为标准设防类。根据《中国地震动参数区划图》以及《建筑抗震设计规范》,勘查区设计地震分组为第一组,抗震设防烈度为6度,设计基本地震加速度值为0.05g。

### 2.3 精准开展地质资源分析工作

地质资源勘察工作开展的过程中,相关工作人员需要对岩石样本进行深入分析,从而为后续开发工作打下坚实基础,使得开采技术可以发挥出更高效的作用。为

了达成这一工作目标相关工作人员在进行地质资源勘察时应当有效应用先进技术以及探矿工程合理分析岩石样品,进而对地下情况有一个充分的了解。并且合理应用探矿工程还能够根据样品岩石情况明确地下实际开采条件,为后续资源开采工作提供重要依据,在工作开展之前做好充足准备,全面提升地质资源开采质量以及开采效率<sup>[2]</sup>。

#### 2.4 处理钻探取样技术存在的应用难题

在应用钻探取样技术的过程中,探矿工程发挥着非常重要的作用,大量技术问题都需要通过探矿工程进行解决。当前钻探取样技术的应用难点主要在探月工程方面,相关地质学家为了对月球地质情况、资源情况进行了解,并对地球与月球的关系进行有效分析,需要通过钻探取样技术来完成月球地质资源样品取样来完成。在1968年美国完成登月计划以后,就对月球表面进行了取样分析,但是由于受到当时科学技术水平的限制,设备以及能源等相关内容都无法满足地质取样工作的有效开展,使得当时取样深度仅为1.3m。因为,在我国开展探月工程的过程中,相关工作人员应当有效应用探矿技术对钻探取样技术进行完善,确保在进行月球地质取样时,样品质量可以满足后续研究工作的有效开展。

#### 2.5 推动钻探技术水平的进一步提升

在科学技术水平不但提升的当下,钻探技术也得到了有效发展,钻探设备更新速度不断加快,使得探矿工程相关工作内容的落实可以有效应用到先进的钻探设备,进而获得更加精准的探测数据,加深人们对地球内部构造的了解。因此,相关工作人员在开展探矿工程的过程中,应当注重先进设备以及高新技术的有效应用,从而全面提升勘探水平,从而有效促进国家钻探技术水平的提升。

### 3. 未来探矿工程在地质资源勘察研究当中的应用方向

通过对探矿工作在地质资源勘察工作当中的作用进行有效分析,可以明确探矿工程不仅可以有效应用于各类型的自然资源探寻与开发工作,还可以根据自身优势与特性有效应用于其他工作当中,使得行业发展过程中,从业人员对探矿工程的重视程度越来越高。为了进一步推动行业发展,相关工作人员也应当注重提升探矿工程在各项工作当中的应用效果,因此相关人员应当加强对探矿工程的研究,综合其他先进技术,推动探矿工程的进一步发展。

#### 3.1 实现钻探技术与探矿工程的有机结合

在信息时代的大背景下,信息技术的应用越来越广

泛,通过信息技术的有效加持,探矿工程也迎来了新的发展机遇,使得探矿工程的信息水平越来越高,并有效促进了钻探技术的创新发展。因此,为了进一步提升探矿工程在地质资源勘察研究当中的应用效果,工作人员应当注重现代钻探技术与现代探矿技术的有机结合,促进探矿技术水平的提升<sup>[3]</sup>。通过该种融合的方式开展工作,可以有效弥补传统探矿工程或者钻探技术的不足,全面发挥现代化技术加持下探矿工程的优势,从而实现地质资源勘察工作的高质高效开展,多样化、效率化开展找矿工作。如实际开展地质分析工作的过程中,将数字化技术与钻探技术融合应用于工作当中,首先可以保证地质资源勘察工作的顺利开展。其次,该过程中的探矿工程技术水平也得到了显著提升,在获得相关勘察数据以后,工作人员可以应用数字化技术对数据进行快速、精确分析,全面提升地质资源勘察工作的效率以及质量。

#### 3.2 结合信息技术数字化开展探矿工作

探矿工程的一项重要工作内容就是对地质样品进行有效检测,明确岩石结构,并开展后续研究工作。在信息技术的作用下,探矿检测水平得到了进一步提升,但是通过对地质资源勘察工作进行深度了解可以发现,相关工作人员虽然利用了探矿工程,但是并没有进一步加深对相关技术的研究,导致工作人员对信息化探矿检测技术的认识并不充分,一定程度上限制了地质资源勘探技术的高效开展。因此,未来工作人员必须加强对信息技术的重视,并将信息技术与探矿工程技术有机结合,通过信息化、数字化的形式对地质样品进行检测,从而为后续探矿工程的顺利开展创造有利条件<sup>[4]</sup>。除此之外,为了确保信息技术可以拥有良好的应用成效,地质勘察单位需要对内部信息系统进行有效建设,配备齐全的计算机设备,满足信息化开展地质资源勘察工作的实际需求。在日常工作过程中,工作人员还应当注重对计算机系统应用情况进行检查,明确各工作环节的实际情况,精准高效开展各项工作,使得单位可以在原有探矿成就基础上取得突破,更高效地开展地质资源勘察开发工作。

#### 3.3 提升探矿工艺以及探矿设备的研发水平

在应用探矿工程开展地质资源勘察工作的过程中,不光需要在技术层面进行突破,还应当保证相关工艺以及工作设施可以满足技术应用需求,从而实现探矿工程与地质资源勘察两项工作水平的全面提升,并确保相关工作可以稳定发展。在对开展工艺以及设备开发工作的

过程中，应当确保相关工艺设备的应用可以实现对工作每个环节都将进行有效优化。工艺设备开发工作开展之前，相关工作人员应当对实际情况进行全面了解，根据工作过程中存在的问题以及相关工艺设备应用过程中存在的不足，有针对性地对工艺设备进行开发，全面提升相关工艺设备的实用性，确保在应用过程中可以取得良好成效<sup>[5]</sup>。除此之外，相关工作人员还应当进一步提升对生产设备维护的重视程度，毕竟探矿工程工作环境本身就比较恶劣，生产设备和容易在使用过程中受到损害，如果无法及时开展检修、养护工作，一旦在地质资源勘察过程中出现故障，将导致整个工程受到直接影响。因此，为了进一步提升地质资源勘察工作的安全性、高效性，工作人员应当定期对生产设备进行检修维护。

#### 4. 结束语

综上所述，将探矿工程有效应用于地质资源勘察工作当中可以显著提升勘察水平，促进地质资源勘察工作

的全方位发展。并且探矿工程在地质灾害治理、新能源开发以及促进国家钻探技术发展方面都有着非常重要的作用，因此相关部门应当加强对探矿工程的研究，解决探矿工程应用过程中存在的难题，从而使其可以为经济发展、社会进步提供有效助力。

#### 参考文献：

[1]吴仕军.水文地质勘察在污染场地环境调查中的重要性探讨[J].冶金管理, 2022(01): 103-105.

[2]蔡岸锋.关于岩土工程地质勘察中质量控制因素探讨[J].西部资源, 2022(02): 39-41.

[3]宁兴园,郭勇,王继明.测绘地理信息技术在地质勘察中的应用研究[J].粘接, 2022, 49(02): 164-168.

[4]齐彩凤.浅析地质资源勘察中的重要环节——探矿工程[J].华北自然资源, 2021(05): 52-53.

[5]董雁南.综合物探方法在矿山水文地质资源勘查中的应用研究[J].世界有色金属, 2022(05): 115-117.