

# 地质资源勘查中探矿工程技术

李志勇 郑增光

玉门市昌源矿业有限公司 甘肃 玉门 735200

**摘要:** 地质资源的经济发展在我国社会经济发展中占比是比较大的,它在很大程度上支撑着我国社会的经济发展。我国的国土辽阔,相对来说地质资源的种类、数量以及质量也比较丰富。经济的发展也伴随着各个行业的发展,因为资源的优势,我国地质勘测技术从根本上也得到了提升。随着我国社会的不断发展,矿产资源的开发也越来越多,能源危机也随之出现,地表的这些能源已经不足够满足国民的需求,因此各种地质勘探的相应技术也在不断地研究和发展,其中探矿工程技术备受人们的关注。本文就根据探矿工程的意义进行分析,对探矿工程在地质资源勘查中的发展进行探讨。

**关键词:** 地质资源勘查; 探矿工程; 发展

## Exploration engineering technology in geological resources exploration

Li Zhiyong, Zheng Zengguang

Yumen City Changyuan Mining Co., LTD. Gansu Yumen 735200

**Abstract:** The economic development of geological resources accounts for a relatively large proportion in China's social and economic development, which supports the economic development of our society to a large extent. China's vast territory, relatively speaking, the types, quantity and quality of geological resources are also relatively rich. The development of economy is also accompanied by the development of various industries, because of the advantages of resources, China's geological survey technology has also been fundamentally improved. With the continuous development of China's society, the development of mineral resources is more and more, and the energy crisis also appears. The energy on the surface is not enough to meet the needs of the people, so the corresponding technologies of various geological exploration are constantly studying and developing, among which the exploration engineering technology has attracted people's attention. This paper analyzes the significance of exploration engineering and discusses the development of exploration engineering in the geological resources exploration.

**Key words:** geological resources exploration, exploration engineering, development

随着工业的发展,现有的能源已经满足不了人们的需求,而新能源的供应体系不健全,地质找矿仍是现阶段地质资源勘查工作中非常重要的一项任务,因此,当前地质资源勘查工作面临着巨大的挑战<sup>[1]</sup>。地质工作一是勘测矿体、开发新能源,二是保护矿体,避免灾害的发生。随着新时代社会的进步,找矿工作相关的结构也发生了显著的变化,隐伏矿与深部矿的勘测与探究是现阶段找矿工作的重点,在找矿时应充分的分析和考虑地质环境的改变与气候的变化。探矿技术在我国地质找矿工作中占有举足轻重的地位,也是推动我国地质找矿工作发展的最佳途径。

### 1 探矿工程的含义及概括

#### 1.1 探矿工程的含义

探矿工程也就是勘探技术,是所有的有关能源勘探的技术和方法的总称。探矿工程是为了探测清楚各种地下矿体的

形状大小特征和特定地质体规划深度,使人们能够掌握矿体的存储情况以及矿体结构的<sup>[2]</sup>。对这一次的工程进行研究分析和讨论,使勘探出来的有价值的能源物质提取出来,这一系列的过程就探矿工程。

#### 1.2 探矿工程的概括

探矿工程的完成离不开其他项目的辅助,例如电力、运输、勘探等等。这些也是探矿工程能够进行的基础条件。随着我国经济的发展,科学技术也取得了不小的成就,因此就给地质勘查的工作带来了很大的便利条件。我国到目前为止,探矿工程主要有钻井工程和点蚀工程这两种技术措施。

### 2 探矿工程技术的意义

#### 2.1 探矿工程在地质勘查中的应用

新时代的到来,工业不断地发展,我国天然气等传统的能源已经不能满足人们的正常需求<sup>[3]</sup>。只有去开发新的能源



才能满足国民的需求,还能进一步的促进我国工业和经济的发展,所以这就体现出了探矿工程的技术的重要性。为了更好地解决传统能源枯竭的危机,国家和政府部门已经在地质找矿工作上投入大量资金和人力,努力寻找更多的新资源和代替资源。地质找矿是我国现在地质资源勘查中非常重要的一项任务。我国的浅层能源已经开采完毕,地质找矿技术就要向着更深层次来转变,要寻找深层矿和隐伏矿,因此找矿的工作就更加的艰难,这就需要探矿工程技术来支持地质找矿的工作。在当今社会的发展中,地质工作也不只是用来勘测能源,它还可以在能源勘测时研究利用什么方法和措施进行环境的保护,预防各种自然灾害。只有通过各种科技手段和各种探查技术相互地融合,才可以让探矿工程发挥出最大的价值。由此可以看出,在我国地质勘测工作中,探矿技术的意义是十分重大的。

## 2.2 探矿工程技术作用和地位

探矿技术必不可少,在地质资源调查评估、环境灾害治理、地球科学研究等方面具有重要作用。及时转变思想观念,提高探矿工程技术水平,促进地质找矿工作的进行,寻找突破口。同时,也要加大对探矿工程技术的开发研究,把它与现在社会的需求更紧密地结合起来<sup>[4]</sup>。在探矿工程中,岩心钻探工作探矿工程工作的重点环节,要想探查清楚岩层深处的矿藏,就要运用上更多的先进的科学技术参与到探矿工程中去。

## 3 探矿工程在地质勘查之中的应用要点

探矿工程是地质资源勘查中最基本的工作内容,是地质资源勘查的技术支持。在地质勘察中,第一步要进行采样,从地下深层岩石中取样,地质专家进行研究分析,采样工作是为了保证在探查中找矿的准确性。在寻找新能源的工作中,要充分充分地利用好探矿工程技术,这样才能够确保勘察工作的进行。随着我国的发展,探矿工程技术的应用也不只是为了探明地下矿藏的有无和多少,在生态环境的保护中也慢慢地融入了探矿技术<sup>[5]</sup>。探矿技术是现今所有技术中唯一能够深入地下取样的一项技术,这一技术不仅在地质勘查中能够起到作用,在其他的领域之中这个技术也有一定的地位,在很多的工程之中,探矿技术经常被用来最终的检验和验证的方法。利用好探矿工程技术对中国地质资源勘查的工作具有重要的意义,而且它还可以为其他领域服务,因此它在很大的程度上提高了我国国民经济的发展速度。

### 3.1 提高选址的水平

提升地质资源勘查的水平,最重要的就是选址,尤其是在现实操作过程中,选址时要对土壤的结构以及土质进行检测和比对,不断完善科学合理的评价体系,提高综合的分析研究能力,提高技术监督质量,为后期工作创造良好的基础。选择科学合理的地下开采地址,可以更好地保证项目的整体实际操作质量。这个过程中,对施工地点的山脉、矿石、基本走向和资源规模等研究分析,用此来确定相关开采

工作以及探矿工作能够符合地质的需求,不同特点的矿区实施不同的勘察工作,这样可以更好地提高整体实际操作管理和控制以及施工安全的最基本水平,为提高地下开采质量奠定强有力的基础<sup>[6]</sup>。

### 3.2 注重勘探技术的选择

不同位置的矿藏选用不同的勘察手段,如果是深层矿和隐伏矿的地质勘查或是不利于开采施工难度较大的矿产字眼就应该运用甚低频电磁勘查技术,这个技术能够在其他相关工具的辅助下通过物理学和动力学对地下的物质进行追踪勘探,利用地震的预测技术对山体地质结构和矿产的分布结构进行比较综合的分析和探讨。在应用这个技术时也要考虑它的优劣势,它的优势是重量比较轻方便携带,成本低,但是它不能精确地确定矿产资源的具体位置<sup>[7]</sup>。想要得到精确的矿产资源位置就要使用另一种技术,被称为定位系统,定位系统都不陌生,它应用的范围非常的广泛,它具有全球范围的定位特征,精准度比较强,在地质探查中应用的也是比较,可以通过卫星无线电技术,对地下的矿产资源位置以及地质结构进行精准的定位,再利用数字网络传输回坐标位置的信息,为后面的工作提供了准确的数据支持。物探技术在地质找矿中也发挥着非常重要的作用,物探技术一般都应用于土壤测量和水中沉积物测量中,这一技术在地质找矿中可以探测地质表层或是较浅层的矿产资源的勘察。

## 4 探矿工程在地质资源勘查中的发展趋势及方向

### 4.1 快速钻探采样技术的智能化

随着数字时代的到来,网络普及到千家万户,我国人民的生活和工作的方式也实现了智能化,在这样的科技基础上现实中的地质资源勘查中,智能化发展也体现在了探矿工程技术中,这使得探矿工程技术在实际操作中变得更加简便和精确,并且在勘察难度较大的热带雨林、峡谷山地、月球、干热岩石、永久冻土等区域都广泛应用了这种技术形式,这将促进钻探采样设备的更新和发展,从而使探矿工程技术的实际操作更加简便和精确<sup>[8]</sup>。

### 4.2 定向钻进技术的研究

我国对定向钻进技术进行了深入的研究和分析了探矿工程定向钻进技术在地质资源实际勘查工作中的情况<sup>[9]</sup>。在它的核心部位构建了测量轨迹描述数据系统,通过对该技术的综合分析,确定定向钻进技术发展的方向,用此来提高勘探工作效率。在定向钻进技术中加入自动化智能化,加大研发力度。

### 4.3 探矿工程向绿色环保方向发展

随着现今社会的发展,环境保护已经是全球性的重要话题,环境保护在我国地质资源探查中也不能被忽视,随着城市化建设脚步的加快,城市中各种建筑物越来越多,这就给生态环境带来了影响,环境污染问题比较严重。在矿产资源的开采过程中,开采技术人员对矿产资源所处地理位置的环境进行全方位的调查,使矿产资源开采时的环境现状满

足开采工作的要求。

#### 4.4 深孔钻井技术的研究方向

在地质资源勘查工作中,深孔钻井技术是应用比较多的一项开采技术,深孔钻井技术的研究人员应该结合矿石开采内容相关的要求和规定对深孔钻井技术进行深层次的分析,要研究钻井设备、钻井技术、突发事件应急的措施、深层勘探等很多方面,这项技术的研究对提高地质资源探查的工作有着相当大的推动意义。

#### 4.5 探矿工程技术的创新

各行各业想要有良好的发展都离不开创新,在现有的技术上进行突破,为各企业带来更多的效益。在地质资源的勘探工作中,探矿技术的创新也是势在必行的。之前用到探矿工程技术也在不断的创新中,希望逐渐的实现智能化。因此在矿产勘察工作过程中,探矿工程技术要从各个方面创新,例如压碎岩石的工具、岩石破碎技术、切削研磨等。

#### 4.6 加大对环境保护的力度

生活水平的提高,人们关注的重点已经从吃饱穿暖转变为了生活质量,因此生态环境也就成为人们关注的重点,政府部门也有关于环境保护的政策出台,现如今,我国的环境保护的工作做得还不到位,措施还不够完善。进行地质资源勘测时,要对环境保护和生态环境建设做出有关的措施,通过相应的技术保护自然环境的可持续发展。进一步加大对自然环境的了解以及应用技术的更新,在实际操作之前,先了解好所处底的生态环境的情况,这样有一个初步的了解为以后进行工作时对环境保护的措施的实行。在工作时所用的技术以及设备也要是对环境无害的,以此来保证生态环境不会被破坏,建立好环境可持续发展的理念。

#### 4.7 人才的教育发展

我国国土资源辽阔,地质资源的数量也就较大,但是相关地质工作及技术的人才很少,这样也就影响了地质资源勘查的发展,探矿工程的发展也就越来越慢,因此注重地质勘测人才的培养也是至关重要的,地质人才的培养离不开教

育,因此教育体制的建设就要加快发展,及时地为地质资源勘查事业输入源源不断的新鲜血液。进行地质勘探时,是需要先了解地质专业的相关知识以及安全措施的,专业知识的深入学习有助于地质资源勘探工作的进行,还有助于技术人员提升专业能力。

#### 结语

探矿工程在很多领域的应用都非常的广泛,并且它对这些领域有着很重要的作用,是不可替代的。想要提升新能源的勘察工作的效率就要不断地去提升探矿工程技术的创新,这样还能够提升该技术的生产和发展的空间,从而促进地质资源勘查的发展。并且探矿工程对环境的治理也有着很大的意义。

#### 参考文献

- [1]王强.探矿工程在地质资源勘查中的作用分析[J].世界有色金属,2022(16):87-89.
- [2]刘中阳.试析探矿工程在地质资源勘查中的发展趋势[J].中国金属通报,2022(08):10-12.
- [3]张建,崔浩.探矿工程在地质资源勘查研究中的应用实践[J].内蒙古煤炭经济,2022(09):166-168.
- [4]张蒙蒙.探矿工程在地质资源勘查研究中的应用实践[J].世界有色金属,2022(01):74-76.
- [5]吴丹,翟思.浅析探矿工程在地质资源勘查中的应用[J].世界有色金属,2021(07):227-228.
- [6]李众.地质资源勘查中探矿工程技术[J].有色金属设计,2020,47(01):113-114+117.
- [7]赵培显.地质资源勘查中探矿工程技术研究[J].中国金属通报,2020(02):127+129.
- [8]孔令瑶.浅谈地质资源勘查中探矿工程技术[J].中国金属通报,2019(08):42+44.
- [9]胡传宏.探矿工程中地质资源勘查技术的应用研究[J].中国金属通报,2021(02):109-110.

