

Application of Prospecting Engineering Technology in Mine Resources Exploration

Jin Zhang Shifang Ma

Baiyin Nonferrous Group Co., Ltd., Baiyin, Gansu, 730900, China

Abstract

Conventional exploration engineering technology can realize the locating and mining of mineral deposits, but under the interference of ore deposits and complex landforms, conventional exploration engineering technology has the problems of inaccurate locating and weak ore deposit analysis ability, so the application of exploration engineering technology based on mine resource exploration is proposed. Using the phenomenon of electromagnetic inductance of the mineral deposit, construct a VLF electromagnetic inductance device for mining resources exploration, analyze the reflected signal, find the prospecting target area, formulate and implement the drilling location, based on the processing of different materials, various drilling equipment is used to improve drilling efficiency. Based on this, the paper discusses the application of prospecting engineering technology in mine resource prospecting for reference.

Keywords

mine resources exploration ; prospecting engineering; technology application

矿山资源勘察中的探矿工程技术应用

张进 马世芳

白银有色集团股份有限公司, 中国·甘肃 白银 730900

摘要

常规探矿工程技术能实现对矿藏进行定位和挖掘工作,但在多形式下矿床和复杂地形的干扰下,常规探矿工程技术存在定位不准、矿床分析能力较弱的问题,为此提出基于矿山资源勘察中的探矿工程技术应用。利用矿床电磁电感现象,构建矿山资源勘察甚低频电磁电感装置,分析反射信号,寻找探矿靶区,制定实施钻探位置,基于不同材质的工艺处理,利用各种钻探设备以提高钻探效率。基于此,论文对矿山资源勘察中的探矿工程技术应用进行了探讨,以供参考。

关键词

矿山资源勘察; 探矿工程; 技术应用

1 引言

如今,随着中国经济的全面化运作发展,中国的工业生产规模和体量也有了提升,这无疑也造成了对于矿产资源的需求量逐年迅速递增。在这样的发展背景影响之下,则更需要相关地质工作人员在开展地质矿产勘查以及探矿的进程当中合理运用最先进的专业技术,进一步提升矿区的勘采效率,进而有效满足于中国生产运作的矿产资源运用需求,真正意义上促进国家经济的平稳化发展。

2 探矿工程技术的意义

2.1 探矿工程技术在地质勘察中的应用

随着工业化的发展,天然气等传统的能源已经慢慢地无法满足人们的需要。只有开发新能源才能有效的促进经济与

工业的发展。因此,就需要发挥探矿工程技术的重要性。国家与各级政府部门为了较好地解决传统能源枯竭的危机,已经开始投入大量的资金、人力到地质找矿工作之中,力求找到更多的资源与替代资源。目前,中国地质资源勘察工作的主要任务就是地质找矿工作。由此可见,地质找矿工作具有划时代的意义。随着矿物能源勘探工作与开采工作的深入,如今的找矿工作更加的困难,因为浅矿层已经被开采完毕,地质找矿技术需要转向深层矿与隐伏矿,只有探矿工程技术才可以提供这样的支持^[1]。

在新时代背景下,地质工作不仅是勘察能源,还应该要考虑在勘察能源的时候采取怎样的措施来保护环境,如何采取有效措施应对各种各样的自然灾害,通过各种学科的相互交叉,相互结合,才能更好地让探矿工程技术在地质勘察工

作中充分的发挥出自身的价值。由此可见,探矿技术在中国地质勘察工作中具有重要的意义。

2.2 探矿工程技术的作用与地位

在地质资源勘察与评价、环境灾害治理、地球科学研究中探矿技术是必不可少的,并且具有举足轻重的地位。为了提升到地质的发展,找到地质工作中的突破口,应该及时的转变观念,提高探矿工程技术^[2]。与此同时,还应该加大探矿工程技术的开发力度,更要与国家的需求紧密的结合在一起。地质找矿工作中岩心钻探是非常重要的环节,为了探明深部的矿藏,应该在探矿工程技术的基础上融入其他先进的技术。

3 探矿工程技术应用概述

在中国,资源储量比较丰富,但是资源分布比较散,给资源勘查人员的勘查作业带来了较大的影响。在资源勘查领域,中国要远远落后于国外一些发达国家,尤其是在寻找矿产资源的过程中,中国所能达到的勘查深度不超过500m,国际上发达国家已经超过了800m^[3]。由此可以看出,中国与世界先进水平还有较大的差距。尽管这些年中国资源开采企业已经加强了勘查技术的创新,应用了先进的勘查设备,但是探矿工程领域仍然落后于发达国家。因此,应引进先进的探矿方法,提升资源勘查的效率。

进行勘查作业时,勘查人员应通过应用先进的探矿工程技术,加强对勘查数据的分析,进一步了解地壳结构的特点,了解地层内部物质的组成,并且是整个探矿工程的关键工作。勘查公司勘查地质情况时,应用先进的探矿工程技术是保证勘查结果的必要前提^[4]。通过先进的探矿工程技术,可以提高勘查数据的精确性和可靠性。勘查人员在勘查作业时,首先要明确勘查的目标和任务,根据管理者制定的勘查任务和目标开展作业。通常情况下,勘查人员通过浅井勘查法可以提供大量的勘查作业样本,以帮助勘查部门的负责人全面分析地层构造。由于中国的地理地形构造比较复杂,尤其是西南部山区,虽然矿产资源储量比较大,但是由于山区开发难度大,勘查作业环境比较复杂^[5]。因而,给矿产开发公司和勘查公司带来了较大的难度,勘查工作人员应结合当地地理地形条件,重点分析当地的自然环境、地质环境。

4 探矿工程在资源勘查中的具体应用

就目前矿产资源的勘察情况而言,正处于发展阶段,要

想更好地发展矿产资源勘查项目,必须要解决目前矿产勘察中存在的问题,并提出相应的解决措施,根据矿产资源的实际情况,选择适合的矿产资源勘察中的探矿技术,加强矿产地质勘查的安全管理。矿产地质勘探项目是一个有利于国家和人民的项目,与各种力量有关。从这个角度来看,在解决矿产地质勘探项目存在的问题时,不可能只强调矿区的责任,也不可能强调其他力量在矿产地质开采中的作用。

4.1 加强复杂坚硬底层的钻探技术研究

也应该加强地球科学钻探技术设备与施工工艺、施工方法的研究。地球科学钻探对于专业要求极高,相关部门人员应该不断的学习,积极总结经验,不断地创新,才能发现新的探矿工程方法并优化此方法,这样才能保证探矿工作的质量,最大限度地推动中国找矿行业的发展与进步。

4.2 选择正确地质勘探方式

在地质探矿工程项目开始之前,需要结合地质探矿工程项目的勘测目的以及探测特征,选择针对性的地质勘探方法,全面分析矿区的地质特点以及地质结构,根据实际的经验做出准确的判断。同时,还需要结合先进的科学技术和计算机技术,充分应用先进的探矿方法。在探矿过程中使用槽探法需要注意保证槽的墙面平整,及时清理周围的碎石和石子,切口0.5m范围之内不能堆放砾石和工具。另外,槽底的宽度需要大于0.5m,深度由槽的深度决定,不能采用挖空的手段进行挖槽,注意在施工过程中对周围的安全保护,避免塌陷问题的发生。

4.3 构建完善的探矿工程体系

在以往的地质资源探矿工程工作中,由于体系不具备科学性与合作性,对资质资源勘探体系的管理不明确,导致资源勘探工作的开展比较混乱,严重影响了地质资源勘探的工作效率,降低了探矿工程质量,使探矿人员的对资源勘查工作逐渐失去信心,对勘探过程遇到的问题也没有形成完整的应急措施,严重影响了地质资源勘探的准确性,不利于地质资源勘查工作的顺利进行,降低了地质资源勘查的可靠性。

4.4 应用先进的钻探技术

钻探技术是整个地质探矿工程中的核心技术,通过调整和优化钻探技术能保证工程项目持续稳定地开展,提高工程项目建设的安全性和稳定性。首先,需要结合当地的地质特

点科学地选择地质探矿工作所对应的钻探技术,结合计算机技术和信息技术对岩石勘探问题进行自动化的分析,有效节约人力、物力资源,提高数据的准确性和科学性。其次,还需要借助政府在地质探矿工程中所发挥的主导作用,严格按照相关法律法规和行业规范开展地质探矿工作,结合法律法规对规章制度进行持续的调整,加大对采矿工程项目的监督和管理。最后,在开展钻探技术的过程中也需要坚持可持续发展的原则,注意环境生态的保护,以可持续发展为理念指导开展工程项目的建设。

5 结语

随着社会的不断发展,资源的不断消耗导致目前的地质资源勘查工作已经满足不了人们对基础能源的需求,为了提高地质资源勘查的工作效果,开展探矿工程技术的应用,提高新能源的勘查和开发,同时有效地避免对环境的破坏和自

然灾害的发生,采用创新的技术对地质资源勘查工作进行完善,开展新资源的取代,实现人们的可持续发展,对中国地质资源勘查的发展具有重要意义。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 闫伟. 矿山地质资源勘察与找矿中应注意问题 [J]. 世界有色金属, 2019(19):78+80.
- [3] 陈杰, 何微, 彭丽. 矿山地质勘察问题及应对措施 [J]. 中国新技术新产品, 2019(19):97-98.
- [4] 陈志强. 基于矿山资源勘察中的探矿工程技术应用 [J]. 世界有色金属, 2018(06):132-133.
- [5] 李兴涛, 赵建雄, 马伟, 等. 简析资源勘察工程的要点及合理布置 [J]. 世界有色金属, 2017(05):30+32.