

试论地质矿产勘查的方法及防护措施

赵庆宇

云南金沙矿业股份有限公司因民铜矿, 云南 昆明 654100

[摘要]当前, 随着国民经济水平的快速提高, 矿产资源的重要性日益明显, 可以对加快社会进步发挥决定性作用。当一个国家拥有足够的矿产资源时, 它可以确保可持续的社会和经济发展。对于采矿业来说, 地质矿产勘探技术的重要性是显而易见的。同时, 应采取保护措施, 确保勘探工作的顺利有序进行和矿业的高质量健康发展。

[关键词]地质; 矿产; 勘查; 防护

DOI: 10.33142/aem.v4i12.7527

中图分类号: P624

文献标识码: A

Trial Discussion on the Methods and Protective Measures of Geological and Mineral Exploration

ZHAO Qingyu

Yinmin Copper Mine of Yunnan Jinsha Mining Co., Ltd., Kunming, Yunnan, 654100, China

Abstract: At present, with the rapid improvement of the national economic level, the importance of mineral resources is increasingly obvious, which can play a decisive role in accelerating social progress. When a country has enough mineral resources, it can ensure sustainable social and economic development. For the mining industry, the importance of geological and mineral exploration technology is obvious. At the same time, protective measures should be taken to ensure the smooth and orderly progress of exploration and the high-quality and healthy development of mining industry.

Keywords: geology; mineral products; exploration; protection

引言

地质矿产资源是我国社会发展的重要能源基础, 与生产和人民生活息息相关。然而, 地质矿产资源往往位于偏远地区, 使地质勘探变得困难。采用有效的地质资源勘查技术, 不仅提高了勘查效率, 而且降低了成本, 节省了人力物力。根据地质矿产勘查的现状, 分析了地质矿产资源的勘查方法, 提出了相关的工作建议, 为地质勘查提供了有效的参考。

1 地质矿产勘查的内容

地质和矿产勘探主要有两种类型: 第一种是地质勘探。中国非常重视地质勘探, 主要是因为中国幅员辽阔, 可以挖掘的地质内容很多, 所以地质勘探是一种内容, 这在中华人民共和国成立以来从未停止过。此外, 根据不同的地质情况, 对地下矿产和不同类型的地下资源可能会有不同的判断, 这决定了地质和矿产勘探的内容是否可以更详细。第二种是矿产勘探。地质勘探只是最简单的部分之一, 其内容可以在一定程度上代表可能的矿产, 而矿产勘探是其主要内容, 因此矿产勘探是主要内容。

2 地质矿产勘查工作原则分析

2.1 因地制宜

中国的矿产资源分布非常不均衡。由于地壳运动等因素不同, 形成的矿区不同, 勘探工作难以顺利开展。勘探工作必须采用适合当地条件的方法进行。可根据不同地区的地质条件进行。勘察前, 要提前做好勘察区域的工作,

基本了解当地的地质情况, 了解过去经常发生的自然灾害, 做好准备, 即使有危险也要防止不必要的破坏。如果在调查工作开始之前不进行实地考察, 调查工作将不可避免地遇到许多问题。

2.2 循序渐进

地质勘探是一项非常复杂和耗时的工作。在诸多因素的影响下, 不可能在短时间内提供有关地层状况的完整信息, 这需要地质勘探人员采取循序渐进的方法。地质勘探工作十分复杂, 需要对各个环节进行全面勘探, 确保勘探能够取得预期成果。地质矿产工作需要不断从实践中汲取经验, 不断补充知识。只有这样, 勘探工作才能有序、顺利地进行。

2.3 统筹全局

由于地质勘探的特殊性, 勘探链中的每项工作都被优先考虑。因此, 为了确保调查结果的准确性和可靠性, 有必要制定科学的调查工作计划, 并密切监测每个过程。在实际勘探前, 必须充分了解矿产分布的地质条件, 获取可靠的数据, 以选择合适的勘探技术。

3 地质矿产勘测中存在的问题

3.1 内部管理层缺失对该项工作的关注

首先, 应该明确的是, 内部管理不重视地质和矿产勘探以及矿产勘探技术的后续应用。我们都知道, 内部管理层有权直接决定所有内部事务。如果管理层不注意这一点, 那么哪些内部员工致力于改进矿产勘探技术的经验或研

究?总的来说,内部管理的失误不仅会导致工作质量下降,还会导致员工的忠诚度,导致采矿质量持续下降。

3.2 内部缺失专业式找矿技术人才

除了内部管理层忽视了对矿产勘探的重视之外,内部矿产勘探技术人员的缺乏已经成为制约行业效率提高的严重问题。我们可以用一个案例来分析。虽然在该地区不同地方的勘探中使用了先进的勘探技术,但内部人员无法清楚地了解该技术的深度。后续行动不仅导致矿产定位错误,还造成了一些经济损失。除了国内勘探技术人员缺乏外,目前的勘探技术还没有一定的技术创新。通过在许多地区的深入地质和矿产勘探,我们发现,相信大多数人选择的当前勘探技术仍然是传统的,主要是人工和机械辅助。现在,随着社会科学技术的相应创新,勘探技术也必须有自己的创新和修改。目前,我们只有越来越多的专业技术人员来开发矿产勘探技术。后续的矿产勘查技术可以借鉴先进的矿产勘查工艺,不断进行创新和改革,进而对矿产资源进行高质量的投资。总的来说,地质矿产勘查技术的应用还存在许多问题。领导者需要更加关注这些问题,并迅速找到最佳对策。

3.3 监管机制不完善

一般来说,高风险工作的利润相对较高,地质勘探工作也相对较高,这使得一些地质勘探单位只追求利润成为可能。一些企业忽视安全管理,安全管理制度不够严格,安全管理措施不够全面。这些企业只盲目追求经济利益,无视国家制定的规章制度。在实际的地质勘探和采矿作业中,安全风险的识别和管理不及时,这减少了对搜索团队的投资,压缩了工人的工作时间,并努力实现利润最大化,这增加了安全事故的可能性。频繁的情报事故严重损害了调查人员的利益和生活。如果政府不完善监管机制,企业不完善内部监管,将损害企业的长远发展,造成行业混乱。

4 地质矿产勘查的方法

4.1 同位成矿找矿法

均匀矿化方法正逐渐成为地质矿产勘查的重要组成部分,发挥着重要作用。它一般用于早期、相对稳定和大型矿山,具有高效等特点。在应用这项技术时,应注意以下几点:第一,高度重视地质研究。在实践中,工作人员必须提前在工作区开展地质勘探工作,特别是深入研究和了解地质运动。此外,根据区域的生态特征和地质条件,还应考虑区域内的环境条件。应选择最合适的地址搜索方法,详细研究各种勘探数据,及时发现问题,制定可行的预防方案。第三,灵活使用先进的地形设备。为了确保地质矿产勘查有序进行,获得更准确可靠的勘查信息,必须熟练使用现代勘查设备,从根本上保证勘查工作质量。

4.2 岩层钻探技术

对于复杂的地质条件,岩石钻探技术是最常用的勘探方法之一,主要用于解决基底均匀性评价中的一系列问题。

在大多数情况下,勘探企业和勘探团队选择轮式钻机或台式钻机进行作业,以确保最大的勘探效率。在实际钻井过程中,泥浆芯被称为最佳钻井层。在此条件下,开采率可达80%以上。如果在钻探过程中遇到的钻探层是砂,则应根据粘土墙和其他条件选择最合适的钻探方法。垂直钻井条件下的土壤变化可为地质工程勘探和评价提供最大的参考价值。

4.3 物化探测技术

矿产资源的勘探通常在更深的地方进行,从而实现在区域内勘探矿产资源的目標。然而,有许多地区是人们无法进入的,因此必须使用探测技术来满足侦察要求。在实施过程中,还需要做好充分准备,确保识别系统和勘探深度符合现行标准,特别是在勘探过程中,并在现场实施,从而有效促进勘探工作质量的提高。物理检测技术是目前应用频率较高的技术,可以将传统检测技术与新的相关技术有效结合,作为重要的发展目标和方向。定向定位也可用于提高物理勘探技术的效率。

4.4 GIS 技术

GIS 技术,也称为 GIS,广泛应用于所有行业。地理信息系统技术包括 GPS 定位、计算机技术、互联网技术、信息传输技术和其他科学技术。将该技术应用于复杂地质条件下的地质调查,可以有效帮助调查团队获取地质项目内部和周围的空间数据、位置信息等。工作人员可以使用适当的软件创建完整的 3D 模型,为帮助调查组和相关技术人员准确了解周边地形条件。

4.5 X 荧光勘查技术

这种方法使 X 射线能够照射特定的矿物,经过一段时间后,这些矿物会产生超出光长度的荧光。工作人员可以根据长度范围确定矿物的类型。X 射线荧光技术主要用于测定矿物的组成和性质。与传统技术相比,该技术更加方便和高效。

4.6 地质填图法

地理测绘是现阶段最常用的测量方法之一,操作简单。这种方法要求探矿者掌握一定的地质理论知识,然后利用自己的工作经验在地质勘查区做好分析工作。然后,其他部门的工作人员可以使用探矿者的分析结果进行进一步研究,机器计算矿产资源的一般范围,最后对这些地区进行更深入的调查。一旦确定了矿产资源的总体分布范围,就有必要对矿山的地质结构进行更深入的研究。为确保地质测绘的有效应用,相关人员必须深入了解矿产资源的形成规律,准确判断调查结果,合理规划矿产资源位置。

4.7 砾石找矿法

一旦地质学家和探矿者了解了矿产资源所在的大致区域,他们就可以开始用砾石法进行实地调查。矿产资源所在的区域主要取决于地球上的残留矿石。这是因为矿石出现后,会受到很多环境因素的影响。研究人员必须对这

些矿石做出合理判断,然后密切监测矿石附近的情况。在此期间,为避免遗漏,应将矿产资源面积确定为大于已发现矿石的分布面积,以确保矿产资源的全覆盖。研究人员不仅要对这些矿石的分布作出合理判断,还要充分了解所发现矿石的地质环境、地形地貌,以确定矿石的具体范围。在此期间,必须指出的是,这种矿产勘探方法需要相关技术人员具备一定的专业知识,并且可以有机结合并合理应用,以证明这种方法的实际用途。

5 地质矿产资源勘查防护工作建议

5.1 加大内部管理层对地质矿产勘察工作的关注

基于以上分析,我们不仅了解了地质矿产勘查的现状和矿产勘查技术的应用,也对内部问题有了一定的认识。现在我们将开始研究针对这些问题的具体优化措施。首先,我们需要加强内部管理层对区域调查和后续工作申请的关注。要实现这一目标,我们可以从以下几个方面着手。首先,我们可以引导内部领导认识到地质矿产勘查和技术创新在矿产勘查中的积极作用。只有当领导人发现他们创造的积极成就时,他们对这项工作的关注才能得到有效加强。其次,内部管理层必须认识到,目前正在开展这项工作的创新团队已成为适应地质和采矿业变化的主要趋势。认识到这一原则,应不断提高地质矿产勘查和矿产勘查技术管理的专业能力。相信其综合能力将更好地促进国内矿产资源勘查和矿产资源勘查技术的高质量应用,为未来矿业的长期发展奠定坚实基础。

5.2 环境管理

调查确实是在现场进行的,需要使用不同类型的设备。因此,存在一定的风险,应及时采取防护措施。如果无法获得调查区域的环境和地质数据,可能会损坏设备,甚至造成人员伤亡。因此,在正式开始勘探之前,工作人员必须仔细分析该地区的地壳演化特征,深入分析矿床的地质条件,并使用表格建立目标事件表,开始收集各方面的信息。确保地质和生态分析的完整性和合理性,研究和调查区域的气候环境,并选择最合适的调查方法。特别是对于一些地质灾害频发的地区,除了使用合理的感知方法外,还应考虑特殊天气和地质影响,以将事故发生的可能性降至最低。特别注意勘察现场的通风和照明,控制排水设备,避免勘察期间含水层的水渗入现场,以免影响工程质量。在调查过程中预测可能发生的事故,并制定科学的预防计划,以防止因培训不足而发生未来事故。

5.3 人员管理

地质矿产勘探通常在户外进行,暴露在恶劣的自然气候和地形中,这在一定程度上增加了勘探的风险。因此,在调查之前,所有工作人员必须提前做好准备,聚集在一

起,进行安全培训,并充分解释可能发生的安全事件和防护措施,以便他们到达现场后严格遵守规章制度。如有必要,可进行特别安全检查,以确保所有员工对安全有更好的了解。测量完成后,必须对测量区域内的安全保障、服装和人员操作进行多级检查,以确保测量的顺利进行。

5.4 加大找矿技术人才培养以及找矿技术革新的力度

当前,我们不仅要加强领导对矿产资源勘查的重视和矿产资源勘查技术的高质量应用,还要不断加大矿产资源勘查专业技术人才的培养力度,提高矿产资源勘查领域的技术创新水平。要实现这两个目标,可以从以下几个方面入手:一是通过在高校开设相应专业,充分发挥理论知识学习的力量,提高人才培养水平,为社会培养越来越多的省级相关人才。第二,矿业部门不应增加对矿产资源勘探技术人员的培训,并定期组织他们参加教育和培训。获取现代先进的信息技术,并将其充分应用于特定的求职过程。第二,采矿业的创新需要国家有关领导层组织一批年轻的专业人员建立一个独立的技术创新部门。专家的组合将促进采矿业的革新,并对所有后续技术的有效应用和适应产生更大的影响。重要的是要相信,矿产勘探技术的创新将更有利于采矿业经济效率的后续提高。

6 结语

综上所述,中国的地质勘探工作越来越复杂,主要是因为矿产资源本身非常有限。一些容易发现和挖掘的矿产资源主要是由人挖掘的,剩下的大部分矿产资源都处于非常难以接近的状态。在这种情况下,进一步改进地质和矿产勘探技术已成为当前最重要的因素之一。只有在这方面进行良好的维护,才能确保不会造成任何问题。在此背景下,本文提出了上述内容,详细介绍了地质矿产勘查的内容和保护措施,并希望为中国相关企业提供帮助。

[参考文献]

- [1]王达,赵国隆,左汝强,等.地质钻探工程的发展历程与展望——回顾探矿工程事业70年[J].探矿工程(岩土钻掘工程),2019,46(9):1-31.
- [2]谢平军.我国矿产勘查及地质勘探工作中存在问题的分析探究及解决策略[J].中国金属通报,2019(3):190-191.
- [3]王强,左海洋,王彦新,等.新时期地质矿产勘查工作手段及方法浅析[J].冶金管理,2020(3):151-152.
- [4]汤琳.地质矿产勘查的方法及防护措施探讨[J].世界有色金属,2021(7):100-101.

作者简介:赵庆宇(1982.12-),男,毕业院校:昆明理工大学,学历:本科,所学专业:资源勘查工程,就职单位:金沙矿业因民铜矿,职称级别:中级,职务:地质。