

# 水文地质勘查在金属矿产勘查中的有效应用

孙宇佳

河北省地质矿产勘查开发局第二地质大队(河北省矿山环境修复治理技术中心) 河北 唐山 063000

**摘要:** 随着金属矿产勘查工作的不断进行,水文地质勘查的重要性也逐渐显现出来。水文地质勘查有利于科学采矿以及矿藏的寻找,但是当前的水文地质勘查工作存在很大的问题,需要明确标准和要求,并加强规范执行力度。本文将论述水文地质勘查在金属矿产勘查中的应用,对金属矿产勘查工作有重要的参考意义。

**关键词:** 水文地质; 金属矿产; 勘查

## 引言

水文地质工作在矿产勘查当中是一类十分重要的基础性工作,同时对于矿产勘查而言也是一项重要的组成部分。通过相关生产实践报告得知,矿区水文地质工作在矿产勘查工作当中不但必不可少,同时还必须将该工作做好做完善。矿山的开采目前为了适应市场经济发展的需求,针对水文地质工作在金属矿产勘查当中所存在的问题和工作方法建议进行分析探讨。

### 1 水文地质工作在金属矿产勘查中的价值

#### 1.1 更快的发现地下矿藏

在一些原生金矿生产中会漂浮一些液态与固态金,其金含量远高于水中出现金的克拉数,在金属矿产勘查环节通过测量地理位置区域金的含金量,确定该处是否存在金属矿产资源。通过技术确定金属矿产位置。然而,在实际工作中,此种方式局限性较为明显,可能因为一些因素干扰,导致测量结果精准度不足。在不断完善与试验中,提高勘查技术的有效性,快速设定金矿床位置,使金属矿产量大幅增加。

在我国科学技术不断提高的今天,检测地下金属矿产的仪器性能逐渐提高,可以突破以往仪器精准度不足的限制,在水文地质勘查中快速获取精准的数据,锁定矿藏位置<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 保证采矿工作的科学性

对水文地质情况开展勘查工作,能够掌握矿山的实际情况,能够保证更加安全合理的开采矿产资源。金属矿产勘查中开展水文地质勘查工作,能够调查矿区的水文地质条件,预测矿井的含水量。然后对矿区的水文地质条件进行评价,以便合理的开采矿产资源。根据相关研究得出,水文地质条件会影响到矿床的涌水量,而对涌水量大小有所影响的因素包括含水层补给、地下水和地表水的汇集条件、含水层富水性以及结构、径流条件、基岩裂缝的发育程度等。如果水位地质勘查工作没

做到位,会导致矿产开采过程中出现各种问题,增大矿山开采的难度。如果缺少相应的地质资料,矿山开采过程中没有采取相应的预防措施,还会导致坑道被淹没等情况。

#### 1.3 保护周围环境

在实际开采工作进行中,容易出现水文地质周围化境出现严重变化,并使得矿产周围的环境也随之变化,主要以破坏为主。在实际工作中通过水文地质勘查的使用,能够最大限度避免出现环境污染现象,还能够确保对地下水的合理引用,将废物不断转化为宝贝供大家使用,从而能够将水害积极转变为水利。水文地质工作能够不断降低周围环境污染情况,还能够不断提升周围资源的使用率。现存的技术无法防止对地质层造成严重伤害和污染,甚至会含有矿藏的地质层造成严重污染和破坏,从而使得整个矿山失去了原有的稳定性。在此种环境相爱则会导致整个地质程中水文地质环境遭受破坏,因此在实际开采金属矿产前期,要对附近水文地质环境进行合理、规范的勘察和检测,进而依据实际情况制定符合标准的一套水文地质勘察方案,确保降低对周围环境的影响和破坏,还能够最大限度降低地下水在矿产范围内出现的污染情况。因此要在实际工作中作好勘察评估工作,确保地下水能够被合理引用,对地下水作好保护工作,从而不断提升整个矿产内的资源使用率,为矿山周围居住人民生活提供有利保证,提升整个社会的经济效益<sup>[2]</sup>。

### 2 水文地质勘探工作在矿产资源开发中存在的问题

#### 2.1 关注度不足

金属矿产开采前需要勘查现场,勘测水文地质与矿产开采有紧密的联系。随着水文地质工作的进行,可以为金属矿产勘查提供技术支持,但是当下发现金属矿产方面的工作,没有合理应用水文地质勘查手段,也没有为相应工作编制分析报告,导致金属矿产在勘查期间会

将工作重心投放在矿床方面。对水文地质的重视程度不足,导致后期矿产开采工作无法有效推进。当下应该掌握矿产与矿石内部环境,需要收集大量的信息确定矿产矿石特点,评估内部资源含量,将勘查结果转移到报告接受处,由此才可以更好的利用水文地质勘查信息,为金属矿产位置锁定、开采提供服务。当下由于勘查结果没有合理的应用到金属矿产中,同时对观测对象水文地质与充水因素研究不够深入,无法利用该处地质信息,为金属矿产开采工作服务,导致后期金属矿产开发会遭遇很多问题。

部分开采地区水文地质工作的进展迟缓,最基础的金属矿产开采需求与工作任务也难以得到满足。相应情况可以体现出工作人员,对水文地质重视程度不足,无法通过水文地质勘查获得详细的信息,难以编制可靠、有效的施工方案。由此对矿山开采工作造成一定的威胁,还无法保证在完成开采工作同时,可以降低对该处环境的污染程度。

## 2.2 水文地质工作简单化

商业性地质勘查的资金来自于矿业权人自行进行的筹资,因此具有一定的特殊性。矿业权人都会想要通过最小的投入得到最大的回报和矿量产出,这导致野外地质工作存在普遍简单化的情况,尤其凸显在水文地质调查工作方面。在部分商业性地质勘查成果以及矿业权评估的验收工作中对矿区水文地质调查工作有一定的接触和了解,发现水文地质调查工作的内容十分局限,仅停留在对水文地质进行测绘的阶段,除此之外没有对矿区的地质特点进行充分的探测和分析以此选用有效适宜的工作方法。甚者矿区忽略区内的工作,至利用区域资料,勘查工作量不充足,水文地质条件没有真正查清;部分矿区内设有水库但至体现在平面图上,对于充水所造成的矿床相应影响因素没有进行查清处理,甚至有些缺乏责任心的勘查工作人员,没有仔细的观察野外水文地质,在记录方面粗制滥造,数据滥竽充数,导致无法为矿山开采设计以及生产过程当中的规范避免水害设计提供有效的记录、依据以及数据,矿产资源的利用效率由此受到直接影响<sup>[3]</sup>。

## 3 在金属矿产勘查中水文地质勘查的应用策略

### 3.1 规范工作方式,加大执行力度

在金属矿产勘查方面,应该关注水文地质工作,针对以往由于水文地质工作规范程度不足、工作方式不科学引发的问题,需要快速给出工作要求,严格按照我国制定的《矿区水文地质工程规范总则》设置管理制度,提高工作开展的有效性。当前应该加强对水文地质工作

的管控力度,针对以往没有形成统一技术形式与标准开展工作的行为,需要进行合规的控制。在金属矿产勘查方面应该加强对工作的管控力度,确保水文地质勘查工作可以严格按照要求执行,通过水文地质勘查掌握当地的实际情况。在水文地质勘查方面可以选择勘查、试验、勘探等方法,由此收集更多关于金属矿产区域的信息,进行合理、综合预测,确定该处地质情况,编制合理的开采计划,为后期矿产资源开采等工作顺利进行提供支持。通过有效的方法可以规避环境污染、害水等情况。当下需要根据实际情况编制工作方案,结合国家环境保护战略、绿色可持续发展理念,确定金属矿产方面工作在环境保护方面应该达到的要求,在此基础上调整工作方式。使用先进的开采技术统一化勘查,可以降低周围因素对勘查工作形成的不良干扰,综合多方面信息进行判断,确保开采工作可靠、安全的进行。对于地下水含量较多的矿区,应该分析其对矿山应用情况,围绕收集的信息寻找管控方法,将内部水害变为水利,提高资源的应用水平<sup>[4]</sup>。

### 3.2 提升工作人员的责任意识

加强规范化执行力度,不断提升水文地质勘查工作,首先要不断提升工作人的安全意识和责任意识,使得所有工作都能够被个人执行,进而防止在工作中出现不良因素的影响。此项工作的顺利进行需要在前期通过培训等实现,在制定金属矿产材开采方案前期有效培训,提升所有人员对水文地质工作的认识,并高度重视其在金属矿产开采中的价值,可以借成功案例等加强认识,使得培训效果更加。在此基础上,还要不断提升科学的执行力度,也就是说,要结合实际情况以及周围环境等综合分析,进而制定向对应的的解决方案,将地质问题不断解决并转化为对开采有利的条件。并且,要善于在宏观角度上分析,提升对开采技术的综合性应用,借助技术方法将整个开采工作中所有不利因素转变为有利因素,确保矿产资源能够被连续开采出来<sup>[5]</sup>。

### 3.3 明确勘查标准和要求,可观实际地应用规范

实际应用过程当中,由于不同专业不同工作经验的勘查者对于水文地质工作所需要遵循的标准了解程度不一,为避免出错导致水文地质工作受到影响要注意以下问题。将规范作为依据标准,明确标准的要求,所有水文地质工作必须依照规范进行,根据国家统一的地质矿产行业当中国标要求开展工作。目前主要依据以下三种作为水文地质工作的规范要求:《金属矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002)、《矿区水文地质工程地质勘探规范》、《各矿种勘查规范》。其中前两个标准

是国家标准，必须要遵循要达标的规范要求，后者则根据不同的矿中特点进行具体化的配套使用规范。

**结束语：**

总而言之，水文地质在金属矿产中具有一定价值和作用，因为金属矿层变化大，所处位置不同则结构不同，岩浆活动比较频繁，使得金属矿产寻找工作比较简单。所以在实际工作中一定要高度重视水文地质勘查工作，对现场水文地质环境以及水害等进行分析，制定合格平更加，确保工作进行。要制定统一化的水文地质标准，确保工作顺安全进行，对金属矿产发展具有不可忽视的价值。

**参考文献：**

- [1]刘耀.水文地质在岩土工程勘察中的应用[J].冶金管理,2020,389(03):169+171.
- [2]钟原.工程地质勘察中的水文地质危害分析及对策研究[J].砖瓦世界,2020,000(010):253.
- [3]陈敏丹.工程地质勘察中的水文地质危害及解决措施[J].冶金管理,2020,395(09):120+122.
- [4]孟龙.水文地质勘查中常见的难点和对策解析[J].西部资源,2020,96(03):95-97.
- [5]唐洋.水文地质勘查技术在岩土工程中的应用[J].世界有色金属,2018,No.501(09):252-253.