

# 矿山地质探矿工程中的问题及解决措施研究

张青青

四川省第七地质大队 四川 乐山 614000

**摘要:**目前我国企业成长很快,矿山企业对国家建设作出了重要贡献。就当前的实际状况而言,矿产资源的真正巨大重要性是不言而喻的,由于当下全球国民经济和科学技术发展正在极速提高和增长着,在全球产业不断转型的大背景下,我们国家的各个行业都对矿产资源有着越来越高的实际需要,这也在很大程度上为矿山的地质勘探以及相应工作的展开造成了影响,也使得地质调查研究作业必须从更多的技术要求上入手,以适应行业的具体要求,这就是对矿山地质调查研究作业的新科技水平和技术等方面,都有了全新的挑战。根据目前的我国矿山地质勘查开发项目的实际状况可以发现,仍然显现出较为明显的不足,这对矿山资源开发的实际效果及使用状况也产生了相当的制约。

**关键词:** 矿山; 地质探矿工程; 问题; 解决措施

当对矿井地质条件实施探矿工作时,探矿作业的安全系数是不能和其他作业方式相比的。所以,安全问题对于探矿工程来说是非常关键的。一旦出现重大安全事故,不但对探矿工作人员的人身安全产生重大影响,而且还将对施工中的产品质量产生极大的冲击,以至造成工程设备报废。因此,在探矿工作中,相关单位的领导要加强对安全问题的重视,有效降低安全事故的发生概率,确保探矿工程的顺利完成。

## 1 地质探矿工程中地质勘探技术概述

科学技术的持续稳定发展促进我国国民经济的逐步提升,目前钻探工程技术在我国已经有了十分广泛的应用,而且应用范围也非常广阔,信息化社会的建设与提高推动着钻探科学技术的长足进步。地质探矿过程通常包括坑探与降失除水剂两部分。而整个地质探矿过程通常都是通过通过对地理结构、地貌形式与地质深度的进一步探索,可以确定地理上蕴藏的矿物,从而能够帮助人们进一步的开展对矿物的研究和开发,对我国地质矿产的开发具有非常关键的意义<sup>[1]</sup>。我国是矿产资源分布广泛而且储备充足的国家,相对来说,探矿技术的研究和西方国家还是有着相当的距离。地质勘探方法的合理运用,能够有效防治地质灾害,对水文灾害工程的防治提出了科学有效的方法,以确保国家人民和群众的的生命财产安全。

## 2 矿山地质探矿工程在我国的发展现状

现阶段随着我国经济的不断发展,作为不可再生资源的矿产资源在这个过程中起到关键作用,并且有效促进社会经济的长远发展。而国家必须联系实际情况结合周边环境从而进行充分利用以及开发矿产资源的有关项目,因此很多不良因素也会因为探矿工程与矿山地质的相互关联而出现各种隐患,进而对地质问题造成负面影

响。现阶段人们对资源的需求量随着社会经济的快速发展日益增加,因此人们加大对矿山的开采力度,随着人们的需求得到不断满足却对地质环境在矿山周边得到破坏,及时后期人们对这类问题进行解决和修复,但是产生的影响却不是一时半会就能消失的,如果不及时采取相应解决措施就会使资源最终造成枯竭的现象,进而会使地质灾害频繁发生,对当地的环境造成极大的污染和破坏,长久以往不利于人们的长远发展<sup>[2]</sup>。针对这一系列问题我国早已制定一系列措施和政策实现对环境保护以及资源开发的协调处理,但是在这一过程中出现的安全隐患逐渐成为企业以及国家需要面对和解决的问题,工程事故的发生就会严重威胁人们的人身和财产安全。

## 3 矿山地质探矿工程中的问题

### 3.1 探矿存在技术缺陷

同时科技方面也在拼命的朝发达国家进步,不过由于我国情况的特殊性,也有在相当多的历史时期里一直处在技术起步时期,所以这种情况也无形中告诫着我们,若想取得和发达国家一样的科学技术发展,又或者追赶发达,还必须付出很多努力。在探矿过程中,我国的探矿科技水平还面临着一定差距,缺少以创新性的、有效的探矿科技为基础。而我国目前应用的主要探矿科技有勘探技术、物探法中,我国地区广大,不同情况下的地质构造条件也多种多样。始终选择某种探矿方式必定是错误的,倘若单位或机构忽略了地理要素在探矿工程中显露的意义,不能根据区域地理的特点择选正确的探矿方法,而最终探矿的结果,则会大有不同。另外,根据主观性的个人经验选用探矿技术也是很武断的,因为如果个人认识在实践中发生了错误,那么最终探矿的安全也会得不到保证。工作人员在进行工作时,必须贴

合探矿地区的具体地质情况来择选探矿方案，并要把矿物的主要矿源类型、特征性质等，视为重点勘探工作<sup>[3]</sup>。而工作人员在具体的探矿作业时，也要保持理性，深入分析地质构造情况，以减少对探矿作业的盲目性。

### 3.2 施工失误

和普通建设工程相同，地质探矿工程设计的实施各环节都一样有着规范指定要求，即在实施前必须根据着实际条件来实施工程设计，要遵守《地质岩心钻探规程》，并根据设计条件要求进行具体的操作。而在实际项目中，由于地质探矿过程往往存在很大的人参与性，所以人工必然产生的错误度、不稳定性都可能造成工程施工失败，而此时若不是新科技出现的这些情况，则项目的综合效率深受影响，间接造成某些错误情况出现，比如在某实例地质探矿过程当中，工作人员在勘探工程当中的操作疏忽，导致钻孔深度过大，导致地质环境力学构造被打破，并相应产生了局部的坍塌现象，在现场导致人员伤亡，由此表明施工失误对地质环境探矿项目来说存在的安全风险，因此必须引起高度关注。

### 3.3 安全管理方面的相关工作有待进一步深入完善

在具体进行采矿的探矿作业过程中，由于各种作业都是比较繁琐的，再加上项目所在地的地质条件整体比较复杂，在具体实施矿山的探矿工作过程中，因为所有工作环境都是相当复杂的，再加上工作场所的地质环境整体比较复杂，在具体实施安全管理工作的过程中就可能存在着一些不足之处，而造成这一情况发生的具体原因有很大一部分就是由于承担着探矿任务的人员本身缺乏对安全管理工作的思想认识，存在着一些比较主观的现象，在实际进行探矿工作前的准备阶段或者在具体的计划制定和执行上往往比较主观，在进行施工以前就没有做好具体的准备工作，使得在探矿活动中对于一些产生隐患的原因往往不能在第一时间进行处理。部分隐性的安全隐患问题对从事探矿作业的人员来说也存在非常巨大的风险，要求有关部门更加深入完善安全管理<sup>[4]</sup>。

### 3.4 没有足够的安全意识

在矿山地质勘探工程方面，存在的一个比较突出的问题就是大多工作人员安全意识都比较薄弱，对于工作的认知机制及存在偏差，相关人员对于流程管理以及设备管理也不够重视，这就会对矿山资源利用效率及质量产生很大的影响，并且也会对之后的项目管控及监督管理造成不良的影响。同时，因为很多的工程负责单位缺少具体的安全监督机制，工程实施的过程中缺少管理以及约束，也没有标准化的流程可以进行参考，这就导致管理团队的项目运行机制及工作流程都比较滞后，难以

保证相关工作的合理化运行。

## 4 矿山地质探矿工程的解决措施

### 4.1 谨慎科学地选择探矿方式

探矿术关系到员工的生命安全和工作难易，更关系到企业的最终利润。所以应该做出谨慎的决策。①少数公司在实施探矿项目中，为降低勘探成本，很可能是采用所谓经验之谈为判断标准。这种投机取巧的方法一旦出现错误，不但没有降低成本，而且会造成巨大的安全事故。所以，对施工矿区必须要做好前期的现场勘查，做到万无一失才能避免事故的发生<sup>[5]</sup>。②针对勘探线上复杂的环境问题，在完成前期清晰严谨的勘查研究之后，还必须根据可能出现的重大环境安全隐患，形成系统完善的应急解决方案，以确保探矿项目的顺利开展。

### 4.2 优化选址水平

为了从根本上提高矿井地质探矿开发水平，各企业要积极健全完善控制性很强的选址体系，尤其是在具体过程中，先对矿井的构造和矿井地质等进行质量监测与校对，形成科学性评价体系，建立全面综合性分析体系等，有效的技术管理，为今后科学合理实施探矿项目夯实基础，选取科学合理的探矿地点提高施工项目的总体运行能力。选址研究应根据矿区矿石山脉的大致趋势和规模范围，保证具体采矿项目和矿山地质探矿工程均要符合实际地质条件，根据不同的矿井实施不同勘查，一定意义上提升整体操作控制和质量监测控制的基本能力，为事后监管制度的整体提升夯实根基<sup>[6]</sup>。

4.3 注重勘探工程过程中的安全管理，以积极态度进行落实

在实际开展矿山地质勘探工作的过程中，最为重要的一点就是安全管理相关工作，这不单单直接影响到了勘探的整体速度以及质量，并且还能够对工作人员的安全程度做出最有力的保障，在对探矿过程和项目内部的管理现状做了全方位研究探讨的基础上提出，作为探矿项目企业来说，必须要以此为重点，要采取科学的方法积极贯彻落实。

### 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够保证工程项目持续稳定地开展，从而提高工程项目建设的安全性和稳定性。必须根据现场的地质特征科学合理的选用地质探矿方法中对应的勘探方法，利用现代计算机和信息化，对地质钻探技术实现了智能化的研究，有效节省了人力、物力和资源，提高结果的准确度和科学性<sup>[1]</sup>。其次，同时也需要依靠当地政府部门在地质探矿管理工作所产生的主导作

用,更加严格的按照国家有关法律法规与技术标准进行地质探矿管理,并依据法律法规对条例进行了不断的修改,以强化政府对采矿工程建设项目的监督和管理。此外,在发展钻探研究项目的进程中还必须贯彻可持续发展的方针,重视对自然生态的维护,以可持续发展的思想指导并开展研究项目的发展。

#### 4.5 关注其他力量对探矿的影响

安全作为各项目任务的基础,受到社会各界的重视与关注。其中比较主要的单位有两个:第一,单位它在全部建设项目中处于主导地位。政府部门应严密的监管,公司以及相关单位依照有关法规要求严格地按照程序的规定开展探矿工作,但不得违反有关要求工程中的安全隐患。第二,开采责任人,也就是工程的直接经营者,而工程本身的质量所受到的影响也较大,一旦负责人注重于管理,严谨考察,履行好了自身的职责,则工程项目的品质也就得到了相应的保证,所以在选择责任人的同时应全面考虑他的战略眼光、管理水平、综合素质,从而保证了工程项目的成功顺利完成。

#### 4.6 落实地质环境保护与恢复治理

必须要始终贯彻,预防为主,防治结合的方针,将保护与开发紧密的结合在一起。矿山开采必须要符合相关标准,不能进行随意或者过度开采,因为私利而给环境带来不可逆的破坏。在进行矿山开采的时候,还需要按照标准设计工程的坡高以及坡脚,做好环境监测工作,但有不稳定斜坡出现时必须要及时采取措施进行处理。对于在进行开采的时候产生的废弃物,一定要根据标准要求进去摆放,然后运输到规定地点以前科学的处理。在进行环境恢复治理的时候,要严格监测之前有发生地质灾害现象的区域,必须要做到实时的进行监测与汇报,掌握其变化信息<sup>[2]</sup>。并且还有实时监控检测正在进行开采的矿区,对于危险区域,也要制定好防护方案,在有需要的时候,及时的采取防护措施。要及时的进行土地复垦,做到宜农则农、宜林则林。对于道路两侧、碎石堆及工业场地内,本着保护、美化环境的原则,实

施植树造林、绿化工程,保护我们的生态环境,减轻矿山开展对于环境造成的不良影响,实现社会可持续发展的目标。

#### 4.7 加大安全投入力度

由于当时一些地质探矿施工单位对于重大安全事故的安全意识还不够浓厚,对工程施工的时间和物资的关注也很少,因此使安全管理并不能很有效的落到实处,不过安全管理对提升工程施工质量、保障职工生命安全都是必不可少的,所以,地质探矿工程机构应进一步加强安全投入能力。首先要加强投入力量,配备必需的安全器材和保安装备,以便及时应付各种突发状况,要对建筑安全实行监控,以便全面排除各种安全隐患,最大程度的减少安全事故的出现。

#### 结束语

随着时代的前进,经济社会的发展,矿产资源的进一步发展为我们国民经济发展提供物质保障。矿藏自然资源是国民经济发展的物质基础,正确的探采对经济建设有着关键的意义。所以,在实施我国地质探矿项目的实践中,必须结合地理与环境科学系统地选用地质勘探方法,并持续实现科技的优化与革新,为我国地质勘查探索事业的不断发展提供优越的技术环境。

#### 参考文献

- [1]程海兵.矿山地质探矿工程中的问题及解决措施研究[J].当代化工研究,2020(01):10-11.
- [2]王康,张少鹏.矿山地质探矿工程中的问题及解决措施研究[J].世界有色金属,2020(02):106+108.
- [3]周三捷.地质勘探技术在地质找矿中的应用探讨[J].世界有色金属,2019(17):203+205.
- [4]王晖.地质勘探技术及其重要性探究[J].我国石油和化工标准与质量,2019,39(17):229+231.
- [5]侯树星.地质探矿工程中地质勘探技术的运、用及安全问题分析[J].西部资源,2019(2):21-22.
- [6]矿产资源勘查与找矿工作中应注意问题[J].牛伟.有色金属设计.2019(04).