

# 浅析矿山地质勘查风险及规避途径

庾鸿信

迪迈天略地质研究有限公司 河北衡水 053000

**摘要:** 当下社会发展中对于各类矿产资源的需求量在不断加大, 矿山开发越来越受重视, 作为其中重要环节之一, 矿山地质勘察因为复杂地质条件以及相关技术应用能力的限制, 常会出现各种风险问题, 加强技术创新发展、增进勘察队伍素质建设以及完善相应的管理体系等都是规避风险问题的有效方法。本文对矿山地质勘查中风险成因进行详细分析, 并据此提出相应的规避策略, 希望提高矿山地质勘查的安全性及高效性。

**关键词:** 矿山地质勘查; 风险成因; 规避策略

## Analysis of mine geological exploration risk and circumvention ways

Hongxin Yu

Di Mai Tianlue Geological Research Co., LTD., Hengshui, Hebei 053000

**Abstract:** In the current social development, the demand for all kinds of mineral resources is increasing, and mine development is getting more and more attention. As one of the important links, because of the complex geological conditions and the limitation of the application ability of related technologies, the mine geological survey often appears to have various risk problems. Strengthening technological innovation and development, improving the quality construction of the survey team, and improving the corresponding management system are effective ways to avoid risk problems. This paper makes a detailed analysis of the causes of risk in mine geological exploration and puts forward the corresponding strategies to avoid it, hoping to improve the safety and efficiency of mine geological exploration.

**Keywords:** mine geological exploration; Cause of risk; Mitigation strategy

作为一种野外作业活动, 矿山地质勘查风险多发, 而且不同地质结构与矿产资源分布差异性很大, 各种安全隐患层出不穷, 对勘查效率及质量都造成一定的影响。矿产资源开发重视度逐步提高, 矿山地质勘查高效性以及预测性要求也随之提高, 增进对风险诱发成因详细分析, 制定合理的规避方案, 并促进应用技术革新、专业队伍建设以及管理制度完善等更显重要, 保证矿山地质勘查安全高效进行, 为国家矿产资源开发提供必要的保障。

### 一、矿山地质勘查工作的概述

众所周知, 矿产地质勘查是一个高投入、高风险、急迫性强的领域, 为有效缓解矿产资源供需矛盾, 有必要加强矿产地质勘查理论和技术方法的研究。目前, 随着科技的发展, 在很大程度上, 现行的地质勘查理论和技术方法得到了很大提升, 涌现了大量先进的勘探理论和技术方法。但是, 在勘查中存在一些不可抗力或突发性因素, 无法保证矿产资源的合理有效开发, 尤其随着

资源需求的增加, 必须加强矿产地质勘查理论和技术方法的创新。虽然在国家发展过程中矿产地质勘查日益重要, 但在勘查过程中始终存在着安全生产、经济效益、市场变化等风险。针对这些现象, 有关部门要根据实际发展情况调整工作策略, 提出相应的解决方案。因此, 为满足社会各界的生产和发展的需求, 这就要求矿山地质勘查有关部门顺应时代潮流, 加强矿山地质勘查的相关研究。

### 二、矿山地质勘查存在的风险

随着矿产地质勘查的发展, 我国地质事业仍有很大的发展空间, 面对地质勘查中的潜在风险, 必须增强风险防控意识, 及时总结潜在风险, 为勘查体制改革提供指导。

(1) “探矿、开采”的体制性影响, 使得相关企业在商业性矿产地质勘查中主导地位没有明确, 同时, 矿产勘查权益的保障体系也不够完善, 相关的政策法规也不

够明确和稳定，难以满足商业性投资发展的要求，进而营造了“国家投资效率低下，社会投资准入受阻”的局面，因此，给商业性矿产地质勘查的发展造成了一定的负面影响。

(2) 探矿权流转不畅。在矿业权融资过程中，风险投资家往往以矿产勘查风险企业股东的身份参与经营，一方面保证矿业权融资的顺利实现，另一方面保障风险企业原股东在谈判中的权利。商业性矿产地质勘查市场仍被国有地质勘查单位垄断，缺乏中小型勘探企业和灵活机制、先进勘探手段，整个矿产勘查市场缺乏活力。

(3) 矿产地质勘查市场不够完善。矿产地质勘查市场不完善。矿业资本市场缺乏，专业技术服务市场和中介机构不发达，数量少、不规范，同时，市场主体改革滞后，矿产地质勘查投资规模小，依旧沿袭着传统的运行机制，对市场信号和市场调节不敏感，导致地质勘查市场不够完善。

### 三、矿山地质勘查风险的成因分析

(1) 勘查技术风险。随着地质勘探的深入发展，一些浅层资源的开发逐渐饱和，因此加大深部矿产资源的开发利用力度势在必行。但对一些需深入地下开展的矿产勘查工作，首先要对目前勘查环境和矿产资源进行综合勘探，但当前勘探技术仍存在一些技术缺陷，影响深部勘探工作开展。在矿山地质勘查中，常是由地表开始，逐渐深入到地下，虽然流程循序渐进，能尽可能降低风险发生几率，但随着矿产资源不断开发，相对浅层的资源大多已经开发殆尽，目前很多矿产需要深层开发，环境更加复杂，对于勘查技术要求更高。目前深层勘查开发技术应用尚不够成熟，在进行未知深层土地探查时，经验也不够充分，容易导致各种安全问题发生。

(2) 经济方面风险。在经济体制改革中，矿山地质勘查也容易受到经济风险因素的影响，进而影响矿山地质勘查效益价值，甚至造成严重的经济损失。因此，经济风险与矿产资源勘查密切相关，企业迫切需要及时调整经济体制政策，从而更好规避经济地质勘查风险。

(3) 人员素质风险。矿山地质勘查工作专业性强，对工作人员的工作提出了明确要求。它不仅要求工作人员具有较高的专业素质和责任心，而且要求合理掌握相关理论知识，详细了解矿产地质勘查的勘查仪器和相关设备。作为矿产资源开发中关键性的环节，矿山地质勘查不仅要明确矿产资源储量及具体分布情况，也要对地形地质有详细的了解，矿山地质勘查人员需要掌握丰富的理论知识，也要具备各式勘查仪器及相关设备灵活使用能力。但是目前很多勘查队伍构成不够合理，不仅团队专业能力不强，而且竞争意识不足，出现人员冗杂等问题，对勘查工作顺利进行有很大影响。目前很多勘查

队伍中，专业化勘查流程落实度不够。立项阶段文献资料收集不全、未能进行全面调研、立项原则不清晰等问题；勘查设计阶段因为立项工作处理不当，缺乏完整的立项依据，导致在工程布置上多出现不合理问题，再加上设计资料为按照规范要求编写，任务书等附件不齐全，图像不规范等，使设计方案可行性与可操作性不佳；在实施阶段也常为按照专家建议进行，各种实施方法与记录工作不够规范，导致勘查结果真实度不高。

(4) 监督管理机制风险。矿产资源地质勘查是一项高风险、高收益的工程项目，吸引了众多地勘单位争夺矿产资源。但是，如此大量的盲目搜索，不仅不会产生更大的效益，还会造成大量的人力和财力浪费，造成一定的经济风险。

(5) 市场环境变化造成勘查风险问题。矿山地质勘查风险受市场变化的影响，一方面是因为当下各类型新兴产业的发展对传统工业产业造成严重冲击，受国家扶持力度也不如以前，很多矿产开发企业在勘查项目资金投入深受影响，投资途径的单一性对勘查项目运行容易造成各种问题。另一方面是由于矿山勘查与矿山开采之间矛盾加剧，由于实际勘查工作的限制，样品矿与真实矿之间差距过大、数据内容不准确、资源分析不清楚等都导致矿山勘查市场逐渐萎缩。

除了技术上没有达到标准与要求之外，还有一种容易造成安全隐患的问题，那就是相关方面资金上的不足。近些年来，经济的全球化的程度逐渐加深，这给各国经济带来便利的同时也带来了一系列的问题。随着改革开放以来，我国进行了经济体系上的改革，一批新兴的高新技术的产业的兴起，伴随着的就是传统老工业的逐渐衰弱。国家对于这种传统行业的扶持已经大不如前。这就让一些从事这些工作的企业的相关的项目资金受到了影响，使得没有足够的资金进行足够的安全性工作。甚至一批又一批的企业倒了下来，可以说国家经济体制的改变以及产业的转移对于这部分的行业的冲击是十分巨大的。

在市场方面的风险也是影响这一行业的重要因素之一。当前我国的经济体制是市场经济，虽然并不是完全自由的是在相关的机构的监督下进行，但是相关的矿产的价格仍然十分的不稳定，围绕着商品的价值量上下波动。这种波动给予这个行业的影响是十分的巨大的，让行业的发展的前景出现了不确定以及不明朗性，使得行业的受到的冲击越来越大。

### 三、控制矿产地质勘查风险的优化策略

#### (一) 不断推进技术的更新

目前，我国地质勘查的现状还需通过加强技术研究来改进，通过综合提取矿床的规模控制和矿床的各种指

示元素,科学预测找矿前景,评价矿床潜在经济价值。另外,严格遵循各环节的量化标准,尽可能避免人为因素带来的风险,并加强各种技术创新应用,对于规避各种风险具有重要意义。对于相关的开采技术不断进行更新换代,保持创新能力。在进行矿产资源勘探的过程中,很重要的部分就是设备保持先进性。这样可以提高工作效率,投入很少的劳动力就获得很大的成效。提高劳动者的劳动力素质,积极吸纳新的优秀的劳动力投入到产业当中,让这个产业不断的保持创新活力,对于各种矿产的成分有一个更加深入分析,对各种矿产的各种性能有一个全方位的了解。

### (二) 加强矿产地质勘查市场建设

在矿产资源实际开发过程中,有关部门要加强矿产地质勘查市场建设,从而有效控制资金投入,规避地质勘探风险。同时,要建立完善信息资源共享平台以及融资管理制度,推动建立多元化融资渠道,加强质量管理和规范建设,鼓励有实力的企业进入矿产勘查市场。对矿山地质勘查进行市场化建设,可以说是资源共享,建立技术成果、风险信息、地质资料共享平台,来规避矿山地质勘查风险。我国目前的地质勘查单位,靠政府拨款进行矿山地质勘查工作,导致行业本身的市场化程度较差,有少数单位大量掌握矿产行业的相关信息、技术等,对风险规避非常不利。因此,要建立资源共享平台,这样能避免一些单位重复进行投资,起到节约资源的作用。所以,有必要推进矿山地质勘查市场化建设,发挥市场的作用,效规避矿山地质勘查的风险。

### (三) 建设专业的人才队伍

在矿产资源地质勘查过程中,人才的建设和培养是企业开发资源的基本保证。为了降低勘探风险,不仅需要相关人员诚恳、务实,还要储备技术人员,积累勘探实践经验。只有通过综合分析市场需求、矿价变化、政策形势、资金筹措等要素,才能保证矿产地质勘查风险的定量分析,确保矿产地质勘查的满意回报率。第一,在进行矿山地质工程勘查时,要健全相关的制度,使其能够更加科学合理的进行工作,严格的按照相关标准来进行操作,减少因为操作不符合规范而发生的问题,对施工的整个过程进行控制,使其处在全程监管的状态下,保证进行的工作是高质量的,能够让企业减少成本的消耗,获得更多的收益。第二,要组织人员定期的参加训练,提高员工的水平,为企业的发展提供人才来作为支持,第三,在进行相关的工作时,要得到相关部门的承认。在进行地质勘查时,最好是使用循环的方式,这不仅能够符合相关部门的标准,还可以使地质勘查呈现出最优的效果,使相关部门能够更加的认可这一工作的进行。

### (四) 深化地质勘查的监督与管理

严格按照标准和规章制度,对矿业进行审计和监督,严格遵守国家批准政策,加强矿山经营管理,实行集中管理,加强地质勘查资质的严格审查,保证地质勘查工作的专业化、科学化,降低勘查风险,以取得良好结果。国家对有关部门的采矿权、采矿业进行认真、严格的审查,加强正常监管。加大管理与监督的力度,近些年来一些安全事故的发生无不与相关的监督部门的失职有关,有关部门必须提升自身的责任意识,制定相关的工作行为准则以及行业规范,并且督促相关的人员努力的实施。这样才能确保工程在安全许可的条件下进行。在前期的勘探工作之中必须尽职尽责,恪尽职守,这样才能更好的保证工作顺利的进行下去。此外还有根据当前的市场经济的特点以及不断变化的市场制定合理的企业发展战略,建立一个工作密切的工作集体,共同的规避风险。根据国家制定的战略进行合理的规划,充分利用好这些政策,才能让企业更好的发展,让整个行业发展迅速。

### (五) 使用更加先进的技术来进行矿山地质工程勘查

使用更加先进的技术来进行矿山地质工程勘查,能够保障施工安全的展开,从而提高其施工的质量和水平,将其进行概括,可以从以下几点来进行分析:一,借助于互联网来对信息数据进行处理,使其能够获得更加精准的结果;第二,借助于克里金法来避免进行探测的地点过于随意的情况;第三,借助于回归剖析来确认矿山的地基的最大承载量;第四,在进行相关的工作时,为了提高其分析处理的精确程度,可以选择使用密度较高的方式来进行。

总而言之,就目前来看在城乡一体化建设进程不断加快的产业时代背景下,与传统探测技术相比,高密度电法的应用不仅显著地提高了探测科学性、合理性和准确度,此外对于企业后期工程作业的开展也创造了良好条件,究其原因不仅是因为它点距小、数据采集密度大等特点,最主要的还是因为它的应用可提高地质工程勘察效率,节约勘察成本,最终为推动工程建设的顺利进行创造良好条件。

#### 参考文献:

- [1]陈阳,徐海花,周瑞康.高密度电法在工程勘察中的运用探讨[J].世界有色金属,2018,11(03):278-280.
- [2]韩晓东,李雯雯,徐小林.高密度电法在软土地基勘察中的应用[J].西部交通科技,2018,12(01):25-27.
- [3]罗辉才,张建东,李卫华.高密度电法在工程勘察中的应用研究[J].中华民居(下旬刊),2014,22(7):102-103.
- [4]壹兴宁,韩志皓,高建军.高密度电法在物探工作中的应用[J].黑龙江科技信息,2015,12(10):111-112.