

浅谈地质勘查质量管理与改进

支有文

新疆地质局阿勒泰地质大队 新疆 阿勒泰 836500

摘要：本文围绕地质勘查质量管理展开。首先阐述其重要性、特点与目标，接着剖析质量管理体系不完善、技术应用与创新不足、人员素质参差不齐、质量监督与检验不到位等问题。随后提出完善制度、加强技术创新、提升人员素养、强化监督检验等改进措施。最后，通过建立评估指标体系、定期评估及持续优化改进措施，保障勘查质量不断提升。

关键词：地质勘查；质量管理；质量改进；制度建设；技术创新

引言：地质勘查工作为矿产资源开发、矿山工程建设及环境地质调查等提供关键地质信息，其质量管理至关重要。然而，当前地质勘查质量管理存在制度不完善、技术应用与创新不足、人员素质参差不齐、质量监督与检验不到位等问题。为提升勘查工作质量，需采取针对性改进措施，并建立评估与持续优化机制，以保障地质勘查工作科学、高效开展。

1 地质勘查质量管理概述

1.1 质量管理的重要性

地质勘查质量管理贯穿勘查工作全过程，直接关系到勘查成果的真实性、准确性和可靠性。高质量的地质勘查成果能够为矿产资源储量评估提供精准数据，助力合理规划开采方案，提高资源利用效率；在矿山工程建设领域，准确的地质勘查结果有助于优化矿山工程设计，规避地质风险，保障矿山工程安全施工与长期稳定运行；在环境地质调查中，可靠的勘查数据能够为生态环境保护与地质灾害防治提供科学依据，减少灾害损失。

1.2 质量管理的特点

地质勘查质量管理具有专业性强、环节多、影响因素复杂等特点。其专业性体现在需要运用地质学、地球物理学、地球化学等多学科知识与技术手段；环节多表现为涵盖项目规划、野外勘查、样品分析、数据处理、报告编制等多个阶段；影响因素复杂则是由于地质勘查工作受自然环境、勘查技术、人员素质等多种因素制约，如野外复杂的地形地貌、恶劣的气候条件会增加勘查难度，影响数据采集质量；不同勘查技术的适用性差异也会对结果产生影响。

1.3 质量管理的目标

地质勘查质量管理的目标是确保勘查工作符合相关标准与规范，获取全面、准确、可靠的地质信息，提交

高质量的勘查成果报告。通过有效的质量管理，使勘查工作在技术方法选择、数据采集分析、成果解释等方面达到行业要求，为委托方提供具有科学价值和应用价值的地质资料，满足不同领域对地质信息的需求。

2 地质勘查质量管理存在的问题

2.1 质量管理体系不完善

在地质勘查质量管理工作中，质量管理体系不完善是较为突出的问题。部分地质勘查单位尚未构建起健全、完善的质量管理制度体系，这直接导致质量责任划分模糊不清。在项目具体实施过程中，从野外实地开展勘查工作的团队，到室内负责数据处理与分析的人员，各方所应承担的质量责任未能得到清晰、明确的界定。这种责任不明的情况，使得一旦出现质量问题，各相关方往往会相互推诿，难以迅速确定责任主体并采取有效解决措施。此外，现有的质量管理体系缺乏系统性与全面性，未能对地质勘查工作的全过程实施有效监督与考核。从项目前期的规划筹备，到中期的野外作业、室内数据处理，再到后期的成果验收等各个环节，都缺乏严格、规范的监督与考核机制，难以确保勘查工作各环节都能严格按照相关规范和标准执行，进而影响地质勘查工作的整体质量。

2.2 技术应用与创新不足

在地质勘查领域，技术应用与创新不足的问题制约着行业的进一步发展。从技术应用层面来看，部分勘查单位过度依赖传统勘查方法，对于高精度遥感技术、三维地质建模技术、无人机勘查技术等新兴技术，未能给予充分重视并加以有效应用。在面对复杂多变的地质条件时，传统勘查方法暴露出诸多弊端，如勘查效率低下，难以在短时间内获取全面且准确的地质信息；数据精度不足，无法满足现代地质勘查对精细化的要求，进而影响后续的地质分析与决策。而在技术创新方面，地

质勘查行业整体创新能力薄弱。这主要源于科研投入的匮乏,使得新技术、新方法的研发缺乏资金支持。同时,勘查单位与高校、科研机构之间的合作交流较少,难以形成产学研一体化的创新模式,导致前沿地质科研成果无法及时转化为实际勘查技术,限制了勘查工作质量与效率的提升,不利于地质勘查行业的可持续发展^[1]。

2.3 人员素质参差不齐

地质勘查队伍人员素质参差不齐,这一问题对勘查工作质量产生了显著影响。在基层一线,部分勘查人员专业知识储备匮乏,面对复杂的地质理论与技术知识,掌握程度有限。在操作新型勘查设备时,他们往往不够熟练,难以充分发挥设备的性能优势,导致野外数据采集的准确性和完整性大打折扣,且缺乏对地质现象的综合分析能力,无法精准识别和解读地质信息。(1) 管理人员方面,质量意识淡薄的问题较为突出。在项目推进过程中,他们过于关注项目进度和成本控制,对质量管理工作重视不足,未能将质量管控贯穿于项目始终。

(2) 行业内缺乏完善的人员培训机制。新员工入职后,缺乏系统、专业的培训,难以快速掌握岗位所需的专业技能;老员工由于缺乏持续学习的机会,知识更新缓慢,无法适应地质勘查行业快速发展对人员素质提出的新要求,阻碍了勘查工作质量的提升。

2.4 质量监督与检验不到位

地质勘查质量监督与检验环节存在明显短板,严重制约着勘查工作质量的提升。当前,质量监督与检验体系尚不健全,监督检验手段较为落后。部分单位的质量监督工作流于表面,仅聚焦于对勘查报告的形式审查,而忽视了野外勘查过程、样品采集与分析等关键环节的实地监督。这使得一些潜在的质量问题难以在早期被发现,为后续工作埋下隐患。(1) 在质量检验方面,标准不统一、方法不科学的问题较为突出。不同单位或项目可能采用不同的检验标准,导致对勘查成果质量的评估缺乏客观性和准确性,难以形成统一、规范的质量评价尺度。(2) 质量问题反馈与整改机制也不完善。当发现质量问题时,由于缺乏明确的责任划分和有效的整改措施,不能及时、有效地进行整改,使得问题持续存在,进而影响整个地质勘查工作的质量和进度,不利于行业的健康发展。

3 地质勘查质量改进措施

3.1 完善质量管理制度

为提升地质勘查工作质量,完善质量管理制度至关重要。需构建一套全面、系统的地质勘查质量管理制度,清晰界定各部门、各岗位在质量管控中的具体职

责,形成从项目负责人到一线勘查人员的严密质量责任链条,确保责任到人,避免出现管理漏洞与责任推诿。

(1) 制定详细且具有可操作性的勘查工作流程与操作规范,涵盖野外勘查、样品采集与分析、数据处理等各个环节,使勘查工作每一步都有明确的标准和依据,做到有章可循、规范作业。(2) 强化质量监督与考核力度。建立内部质量审核机制,定期对勘查项目开展全面、深入的质量检查与评估,及时发现并纠正质量问题。将质量考核结果与员工绩效紧密挂钩,对在质量管理工作中表现优秀的员工给予奖励,对出现质量问题的员工严格追责,以此激励全体员工高度重视质量管理工作,切实保障地质勘查工作质量^[2]。

3.2 加强技术创新与应用

为提升地质勘查工作的效率与质量,加强技术创新与应用势在必行。地质勘查单位应加大对新技术、新方法研发与应用的资金投入,积极引入高精度遥感、无人机航测、三维地质建模等前沿先进技术。这些技术能够突破传统勘查方法的局限,在复杂地质条件下获取更全面、精准的地质信息,显著提高勘查工作的效率与数据质量。(1) 加强与高校、科研机构的产学研合作,整合各方资源,共同攻克地质勘查领域的技术难题。通过合作,加速科研成果向实际勘查技术的转化,为地质勘查工作提供强有力的技术支撑。(2) 定期组织技术培训与交流,邀请行业专家进行授课,分享最新技术成果与应用案例。让勘查人员及时了解行业新技术动态,熟练掌握新技术的操作方法,不断提升自身的技术水平,从而有效提高勘查工作的整体技术水平和数据采集精度。

3.3 提升人员专业素养

提升地质勘查人员专业素养是保障勘查工作质量的关键。地质勘查单位应着力加强人员专业培训,制定全面且系统的培训计划。依据不同岗位的工作需求与人员特点,开展具有针对性的培训课程。对于新入职员工,重点开展基础地质知识、勘查技术规范以及设备操作等方面的培训,帮助他们快速掌握岗位所需的基本技能,融入工作角色。(1) 针对老员工,则侧重于新技术、新理论的培训,推动其知识更新,紧跟行业发展步伐。此外,积极鼓励员工参加行业学术交流活动,让他们有机会与同行专家深入交流,了解行业前沿动态,拓宽专业视野,提升综合专业能力。(2) 建立完善的人才激励机制,提高优秀地质勘查人才的薪酬待遇和福利水平,为他们提供广阔的职业发展空间。通过这些措施,吸引和留住高素质人才,不断优化人才队伍结构,为地质勘查

工作的高质量开展提供坚实的人才保障。

3.4 强化质量监督与检验

强化质量监督与检验是提升地质勘查工作质量的重要举措。地质勘查单位需构建一套完善且科学的质量监督与检验体系,综合运用现场监督与远程监控手段。在野外勘查阶段,现场监督人员实时跟进,确保勘查操作符合规范;借助远程监控技术,对关键区域和环节进行不间断监测,及时发现并纠正违规行为。对于样品采集和实验室分析等关键环节,同样加强质量把控,防止因操作不当或环境因素影响数据准确性。(1)统一质量检验标准,规范检验方法,引入先进的检测设备和技術,如高精度分析仪器、自动化检测系统等,提高质量检验的准确性和科学性。(2)建立质量问题快速反馈与整改机制。一旦发现质量问题,立即下达整改通知,明确整改要求和期限,并跟踪整改过程,确保问题得到彻底解决。

4 质量改进效果评估与持续优化

4.1 建立评估指标体系

建立科学合理的评估指标体系对于准确衡量地质勘查质量改进效果至关重要。地质勘查单位应构建一套全面且多维度的质量改进效果评估指标体系,该体系需涵盖勘查数据准确性、成果报告质量、项目完成时效以及成本控制等关键维度。(1)在勘查数据准确性方面,设定数据误差率等量化指标,以精确评估数据采集与处理的精准程度;成果报告质量维度可通过报告评审通过率等指标来衡量,确保报告内容完整、规范且具有较高的专业价值;项目完成时效维度以项目按时完成率为考核依据,反映项目推进的效率;成本控制维度则可关注成本偏差率等指标,保障项目在预算范围内顺利开展。(2)通过这些具体量化的指标,对地质勘查质量改进措施实施后的效果进行客观、公正的评价,从而全面、深入地了解质量改进工作的实际成效,为后续的质量管理工作提供有力的数据支持和决策依据^[3]。

4.2 定期开展效果评估

定期开展质量改进效果评估是持续优化地质勘查质量管理工作的关键环节。通常,以项目周期或年度作为评估的时间节点,确保评估工作具有系统性和连贯性。(1)在评估过程中,需全面收集并深入分析各类相关信息。一方面,对勘查项目数据进行细致梳理,包括数据准确性、完整性等方面的数据;另一方面,认真研究成

果报告评审意见,从中提炼出对报告质量的专业评价。同时,积极收集客户反馈,了解客户对勘查成果的满意度和改进建议。(2)运用构建好的评估指标体系,对收集到的信息进行综合评价。通过对比质量改进前后的各项指标数据,如勘查数据误差率的变化、项目按时完成率的提升等,清晰呈现质量改进工作的成效。在此基础上,总结质量改进工作的经验与不足,为后续制定更具针对性的质量改进措施提供坚实的依据,推动地质勘查质量管理工作不断迈向新台阶。

4.3 持续优化改进措施

持续优化改进措施是保障地质勘查质量管理工作不断进步的核心环节。在完成质量改进效果评估后,需依据评估结果对已实施的改进措施进行全面且细致的优化调整。(1)对于评估中显示效果显著的改进措施,应深入总结其成功经验,加大推广应用的力度,使其在更多勘查项目中发挥积极作用,提升整体质量管理水平。而对于存在问题或效果不佳的措施,要组织专业人员深入剖析原因,从流程、方法、人员等多个维度进行排查,及时调整改进方向和方法,确保措施的有效性和针对性。(2)要保持对行业质量管理动态和新技术发展趋势的敏锐洞察力,积极关注行业内先进的管理理念和技术手段。结合自身实际情况,适时引入适合的新方法、新技术,不断为质量管理工作注入新的活力,推动地质勘查质量管理工作在持续改进中实现质的飞跃,以适应不断变化的市场需求和行业发展趋势。

结束语

综上所述,地质勘查质量管理意义重大。通过完善制度、加强技术创新、提升人员素养、强化监督检验等一系列改进措施,并建立评估体系、定期评估与持续优化,能有效提升勘查工作质量。未来,地质勘查单位需紧跟行业动态,不断探索创新,以科学管理推动勘查工作高质量发展,满足社会对地质信息的需求。

参考文献

- [1]孙涛.浅谈地质勘探单位进行质量管理体系认证[J].江苏煤炭.2002(03).11-15
- [2]宋宁.固体矿产地质勘查质量管理中的常见问题分析[J].信息周刊,2020,000(001):051.
- [3]董杰聪.基础地质矿山工程与地质勘察应用研究[J].中国设备矿山工程,2021(10):242-243.