

工程地质勘察中的质量控制因素要点分析

焦天靖

陕西省交通规划设计研究院有限公司 陕西 西安 710000

摘要: 工程地质勘察是工程建设的基础性工作,其质量直接关系到工程的安全性和稳定性。本文重点分析了工程地质勘察中的质量控制因素要点,包括现场踏勘与资料收集、勘察方案设计、勘察过程的质量控制、勘察报告的编制与审查以及人员安全意识等方面。通过全面落实这些质量控制要点,可以进一步提高工程地质勘察的质量水平,为工程设计和施工提供更加可靠的地质依据。

关键词: 工程地质勘察; 质量控制; 因素; 要点

引言: 随着工程建设行业的快速发展,工程地质勘察作为工程建设的重要环节,其质量控制逐渐受到关注。工程地质勘察涉及多个质量控制因素,包括勘察方法的选择、现场操作规范性、数据采集准确性等。这些因素直接影响到工程地质勘察的准确性和可靠性,进而影响到整个工程的安全性和稳定性。因此,对工程地质勘察中的质量控制因素要点进行分析和探讨具有重要的现实意义和理论价值。

1 工程地质勘察中的质量控制概述与重要性

工程地质勘察是工程建设中的基础性工作,其目的是为了查明工程场地的地质条件,为工程设计和施工提供必要的基础资料。质量控制是工程地质勘察中的核心内容,它涉及到多个环节和因素,包括人员素质、设备管理、勘察方法、数据分析以及环境保护等。质量控制的目标是确保工程地质勘察的准确性和可靠性,为工程建设的顺利实施提供有力的支持。工程地质勘察中质量控制的重要性体现在以下几个方面:(1)保障工程安全:工程地质勘察的主要任务是查明工程场地的地质条件,包括岩土性质、地质构造、水文地质条件等。这些资料对于评估工程稳定性和安全性至关重要。如果勘察结果不准确或存在误差,将会导致工程设计的不合理和施工中的安全隐患,严重时可能导致工程事故的发生。因此,对工程地质勘察进行质量控制,可以有效地保障工程的施工安全和运营安全。(2)提高经济效益:高质量的工程地质勘察能够为工程设计和施工提供准确可靠的地质资料,帮助设计人员制定合理的方案和措施,避免因地质问题导致的工程变更和延误。这不仅可以减少不必要的成本和损失,还可以提高工程的整体效益和经济性^[1]。(3)确保工程可行性:在工程项目的初步规划和可行性研究阶段,工程地质勘察是必不可少的一环。通过勘察,可以了解场地的地质条件和岩土性质,评估

工程的可行性和适宜性。高质量的勘察结果可以为项目决策提供科学依据,避免因地质问题导致的项目不可行或投资风险。(4)促进工程建设行业的发展:随着工程建设行业的不断发展,各种复杂的地质条件和工程要求也越来越多。只有通过不断加强工程地质勘察的质量控制,提高勘察水平和技术能力,才能更好地应对各种挑战和满足市场需求。这有助于推动工程建设行业的技术进步和整体发展。

2 工程地质勘察影响质量的主要因素

尽管工程地质勘察对于工程建设的重要性已被广泛认知,但是在实际操作中,仍然存在一些问题影响着质量的提高,这些问题具体表现在以下几个方面:(1)人员管理不到位。人员管理是工程地质勘察质量控制的关键环节之一。然而,在实际工作中,一些勘察单位存在人员管理不到位的问题。例如,人员培训不足,导致专业知识和技能欠缺;人员配备不足,导致工作量过大、工作负担过重;人员责任心不强,导致工作态度不认真、操作不规范等。这些问题都会影响工程地质勘察的质量和效率。(2)设备维护保养不及时。设备是工程地质勘察的基础工具,其性能和精度直接影响勘察结果的准确性。然而,一些勘察单位存在设备维护保养不及时的问题。例如,设备使用后未及时进行清理和保养,导致设备磨损严重;设备故障后未及时进行维修或更换,导致设备性能下降。这些问题都会影响设备的性能和精度,从而影响工程地质勘察的质量。(3)勘察方法选择不当。勘察方法是工程地质勘察的核心,不同的工程和场地需要采用不同的勘察方法和技术手段。然而,一些勘察单位在选择勘察方法时存在不当的问题。例如,对场地地质条件了解不足,导致勘察方案不合理;对工程需求和设计意图理解不透彻,导致勘察目的不明确;对新技术新方法掌握不够熟练,导致勘察手段落后

或不适应实际需求。这些问题都会影响工程地质勘察的准确性和可靠性。

3 工程地质勘察中的质量控制要点

3.1 加强人员管理

首先,要确保工程地质勘察的质量。人员是工程地质勘察工作的主体,他们的专业素质、技能水平和工作态度直接影响到勘察结果的质量。因此,必须重视人员的管理和培训,提高他们的专业素养和技能水平。其次,应该建立完善的人员管理制度,包括人员培训、考核、奖惩等方面的规定。通过制定明确的管理制度,可以规范人员的工作行为,提高工作效率和质量。同时,应定期对人员进行考核,根据考核结果进行奖惩,激励人员更加认真地对待工作。然后,要加强勘察人员的专业素质和技能水平的培训。随着工程地质勘察技术的不断发展,新的理论、技术和方法不断涌现。为了确保勘察人员的技能水平能够适应技术发展的需要,应该定期组织培训和学习活动,使勘察人员能够及时更新知识和提高技能。同时,应鼓励勘察人员参加行业内的交流和研讨活动,了解最新的技术动态和发展趋势。此外,还应该加强勘察人员的职业道德教育。勘察工作是一项高度负责的工作,需要勘察人员具备高度的责任心和职业道德意识。通过教育培养,使勘察人员充分认识到工作的重要性,自觉遵守职业道德规范,保持良好的职业操守。同时,应加强团队协作精神的培养,提高团队凝聚力和协作能力,共同完成高质量的勘察工作。最后,还应该注重勘察人员的梯队建设。随着老一辈勘察人员的退休,年轻一代的勘察人员需要尽快成长起来,接替老一辈的工作。因此,应该注重年轻一代的培训和教育,通过实践和经验积累,使他们尽快掌握必要的专业知识和技能,成为合格的勘察人员。同时,应加强勘察人员的职业发展规划,为他们提供更多的发展机会和空间,激励他们更加认真地对待工作,不断提高自己的专业素养和技能水平。

3.2 重视设备维护保养

首先,要确保工程地质勘察设备的正常运行和使用效果,必须重视设备的维护保养工作。设备是工程地质勘察的基础工具,其性能和精度直接影响勘察结果的准确性和可靠性。其次,应建立完善的管理制度,包括设备的购置、使用、维修和报废等方面的规定。通过制定明确的管理制度,可以规范设备的使用和维护行为,提高设备的使用寿命和性能。同时,应建立设备档案,对设备的购置、使用、维修和报废等全过程进行记录和管理,方便对设备进行跟踪和评估。然后,应加强

设备的日常维护保养工作。设备在使用过程中,应定期进行清洗、润滑、检查等保养工作,及时发现和解决潜在的问题。同时,应定期对设备进行全面检查和维修,确保设备的性能和精度符合要求。此外,应对设备的操作人员进行培训和教育,使他们能够正确使用和操作设备,避免因操作不当导致设备损坏或数据失真^[2]。此外,还应重视设备的更新和升级。随着工程地质勘察技术的不断发展,新的设备和仪器不断涌现。为了提高勘察效率和准确性,应及时更新和升级设备。同时,应对传统设备进行改进和创新,使其更加适应实际工作的需要。在更新和升级设备时,应充分考虑设备的性能、可靠性、稳定性和经济性等方面因素,确保所选择的设备能够满足工程地质勘察的需求。最后,应加强设备的质控和质量评估工作。在工程地质勘察过程中,应对设备进行定期的质控和质量评估,确保设备的性能和精度符合要求。同时,应积极引进和应用先进的测试和评估技术,提高设备的测试和评估水平。此外,应加强与行业内其他单位的交流和合作,学习先进的设备管理经验和技能,不断提高自身的设备管理水平和技术水平。

3.3 优化勘察方法选择

首先,在工程地质勘察中,勘察方法是至关重要的。不同的工程和场地需要采用不同的勘察方法和技术手段,因此,必须根据实际情况选择合适的勘察方法。优化勘察方法选择可以提高勘察效率和准确性,为工程设计和施工提供更加可靠的地质依据。其次,在选择勘察方法时,应首先对场地地质条件进行充分了解和析。包括地层结构、岩土性质、地质构造等方面,这些因素都会影响勘察方法的适用性和有效性。因此,应对场地地质条件进行详细调查和研究,为勘察方法的选择提供科学依据。然后,应明确勘察目的和要求。不同的工程和设计对地质勘察的要求不同,例如,桥梁工程需要了解地质结构、地基承载力和稳定性等方面的情况,而房地产工程则更关注土质、地下水位等方面的情况。因此,在选择勘察方法时,应明确勘察目的和要求,确保所选方法能够满足工程需求和设计意图。此外,应积极学习和掌握新技术新方法。随着工程地质勘察技术的发展,不断有新的勘察方法和手段出现。例如,三维激光扫描、地热勘查、深孔钻探等新技术具有较高的精度和效率,可以大大提高勘察结果的准确性和可靠性。因此,应积极学习和掌握新技术新方法,将其应用于实际工作中,提高勘察效率和质量。最后,应注重勘察方法的综合应用。不同的勘察方法有其自身的优缺点和适用范围,因此,在选择勘察方法时,应注重综合应用多种

方法。例如,可以采用钻探与物探相结合、原位测试与室内试验相结合等方法,以提高勘察结果的准确性和可靠性。同时,应注重方法的优化组合,根据实际情况选择最合适的勘察方法组合方案。

3.4 强化勘察过程的质量控制

首先,勘察过程是工程地质勘察的核心环节,其质量直接关系到最终勘察成果的准确性和可靠性。因此,强化勘察过程的质量控制至关重要。质量控制不仅涉及勘察方法和手段的选择,还包括现场操作的规范性、数据采集的准确性和工作质量的保障措施等。其次,应制定详细的质量控制计划和标准。在勘察开始前,应结合工程地质勘察规范、行业标准和相关法律法规,制定详细的质量控制计划和标准。明确各项工作的质量要求、操作规程和验收标准,为勘察过程的顺利进行提供指导和依据。同时,应确保质量控制计划和标准的持续更新与完善,以适应工程地质勘察的新要求和技术的发展^[3]。然后,应加强现场操作的质量控制。现场操作是勘察质量控制的关键环节之一,涉及到钻探、物探、原位测试、室内试验等多个方面。应加强现场操作的规范性,确保各项操作符合相关标准和规程。同时,应注重现场数据采集的准确性和完整性,对采集的数据进行实时检查和校核,避免出现遗漏或错误。此外,应对现场使用的设备、仪器进行定期检查和维护,确保其性能稳定、精度可靠。此外,应加强勘察过程中的沟通与协调。工程地质勘察往往涉及多个参与方,包括勘察单位、设计单位、施工单位等。应加强各方之间的沟通与协调,确保信息传递的及时性和准确性。对于现场出现的问题和困难,应及时进行沟通并采取有效措施解决。同时,应定期组织内部审查和技术交流活动,促进经验分享和技术提升。通过有效的沟通与协调,可以提升勘察过程的

效率和质量水平。最后,应建立完善的质量评估与反馈机制。在勘察过程中,应定期进行质量评估,对已完成的工作进行审查和验收。可以采用内部评估、第三方审核等方式,确保工作质量的可靠性。同时,应建立有效的反馈机制,对勘察过程中出现的问题和不足之处进行记录和总结,及时调整和完善工作方法和流程。通过质量评估与反馈机制的建立,可以不断提升勘察过程的质量控制水平,提高勘察成果的质量和可靠性。通过制定详细的质量控制计划和标准、加强现场操作的规范性、加强各方之间的沟通与协调、建立完善的质量评估与反馈机制等方面的工作,可以实现对勘察过程的有效控制和管理。同时,还应注重提升技术人员的专业素质和技能水平,加强培训和教育,不断提高勘察工作的质量和效率。

结语:综上所述,通过加强现场踏勘与资料收集、优化勘察方案设计、强化勘察过程的质量控制、严格勘察报告的编制与审查以及提升人员安全意识等方面的管理,可以全面提升工程地质勘察的质量水平。同时,还需要不断引入新技术、新方法,加强跨学科合作与交流,以适应工程建设行业的发展需求。只有持续优化和完善质量控制体系和方法,才能为工程地质勘察的可持续发展提供有力保障。

参考文献

- [1]陈雷,王进.工程地质勘察中的质量控制因素分析[J].建筑技术开发,2020,47(13):115-116.
- [2]罗启亮.工程地质勘察中的质量控制因素分析[J].中国金属通报,2021(8):120-121.
- [3]李建军.工程地质勘察中质量控制因素的探讨[J].中国新通信,2022,24(14):2.