

水利建筑给排水施工中的质量控制与质量保证研究

张 宽

深圳市深水水务咨询有限公司 广东 深圳 518024

摘 要：水利建筑给排水施工质量控制与保证研究，聚焦于构建高效管理体系，强化施工全过程监督。通过优化施工图纸审核、加强材料检验、实施严格工艺控制等措施，确保施工质量达标。建立质量评估与改进机制，持续追踪并优化施工流程，提升项目整体品质。本研究旨在为水利建筑给排水施工提供科学指导，保障水资源高效利用与工程安全稳定运行。

关键词：水利建筑；给排水施工；质量控制；质量

水利建筑给排水系统作为水资源管理与利用的重要基础设施，其施工质量直接关系到工程安全、运行效率及水资源保护效果。随着水利建设规模的扩大与技术的不断进步，对给排水施工的质量控制与质量保证提出了更高的要求。本研究旨在深入探讨水利建筑给排水施工中的质量控制关键点与质量保证策略，为提升施工质量、保障工程安全提供理论依据与实践指导。

1 水利建筑给排水施工质量控制概述

水利建筑给排水施工质量控制是确保水利工程项目安全、高效运行的关键环节。该过程贯穿于设计、材料采购、施工安装、调试运行及后期维护等各个阶段，旨在通过精细化管理，实现水资源的合理分配与高效利用，同时保障建筑结构的稳定性和耐久性。在施工过程中，质量控制依赖于科学严谨的设计方案，明确给排水系统的布局、管材选择、流量计算等关键参数。严格把控材料质量，选用符合国家标准及项目要求的管材、阀门、水泵等设备，从源头上消除质量隐患。施工过程中，需加强现场监督与管理，确保施工工艺符合规范，如管道连接密封性、支架安装稳固性、系统试压与冲洗等关键环节均须严格把关。采用先进的施工技术和信息化管理手段，如BIM技术辅助施工模拟，可以显著提升施工精度与效率，减少返工与资源浪费^[1]。建立健全的质量管理体系，明确责任分工，加强质量教育与培训，提升施工人员的质量意识与技能水平，也是保障给排水施工质量不可或缺的一环。水利建筑给排水施工质量控制是一个系统工程，需要各方共同努力，从设计到施工，从材料到管理，全方位、多角度地加强控制，以确保水利工程项目安全、可靠、经济地运行。

2 水利建筑给排水施工流程

2.1 施工准备阶段

施工准备阶段是水利建筑给排水工程顺利进行的基

石，它直接影响到后续施工的效率与质量。在这一阶段，首要任务是进行详尽的项目分析与规划，包括但不限于施工图纸的审核、技术方案的制定以及施工计划的编排。施工图纸需由专业团队进行细致审查，确保设计合理、无遗漏，并能有效指导现场施工。技术方案的制定需综合考虑项目特点、环境条件及施工条件，明确施工方法、工艺要求及质量控制标准。施工计划则应详细规划施工顺序、时间节点及资源调配，确保施工活动有序进行。施工准备阶段还需完成施工现场的布置与准备工作，这包括临时设施的搭建（如施工办公室、材料仓库、工人宿舍等）、施工道路的修建、施工用水用电的接入等。要对施工区域进行清理，确保无杂物、无障碍物，为施工创造良好的环境条件。更为重要的是，施工准备阶段需组织专业团队对参与施工的人员进行技术交底与安全教育。技术交底旨在让施工人员明确施工任务、技术要求及质量标准，确保施工过程中能够按照既定方案执行。安全教育则强调施工安全的重要性，提高施工人员的安全意识，预防安全事故的发生。

2.2 施工过程中的关键要素

水利建筑给排水施工过程中，有几个关键要素需特别关注，它们直接关系到施工质量与进度。（1）材料管理，包括材料的采购、验收、存储与使用。必须确保所有材料均符合国家标准及项目要求，避免使用劣质材料导致质量问题。在材料验收环节，要严格按照规定进行检验，确保材料质量合格。存储过程中，要注意材料的防潮、防晒、防腐蚀等要求，避免材料损坏。使用时，要按照设计要求进行切割、组装，确保施工质量。（2）施工工艺的控制给排水系统的施工涉及管道敷设、阀门安装、水泵调试等多个环节，每个环节都有其特定的施工工艺要求。在施工过程中，必须严格按照施工工艺流程进行操作，确保每个步骤都符合规范要求。例如，在

管道敷设时,要注意管道的坡度、支撑及连接方式;在阀门安装时,要确保阀门开关灵活、密封性好;在水泵调试时,要检查其运行稳定性及流量扬程是否符合设计要求^[2]。(3)施工过程中的质量控制也是关键要素之一,要建立完善的质量管理体系,明确质量责任分工,加强质量检查与验收工作。在施工过程中,要进行定期或不定期的质量检查,及时发现并纠正质量问题。同时,要做好施工记录与档案管理工作,为后续的验收与竣工提供有力依据。

2.3 施工验收与竣工阶段

施工验收与竣工阶段是水利建筑给排水工程的最后一道关卡,也是检验施工质量的重要环节。在这一阶段,首先要进行全面的系统测试与调试工作。测试内容包括管道的密闭性测试、系统的流量与压力测试、设备的运行稳定性测试等。通过测试验证系统的各项功能是否达到设计要求及规范标准。在测试合格的基础上,组织相关单位进行验收工作。验收过程需严格按照国家及行业规定的验收程序和标准进行,包括查阅施工记录与档案资料、检查现场施工质量、听取施工单位汇报等。验收合格后,办理竣工验收手续并签署验收报告。竣工阶段还需做好工程移交与后期服务工作,将工程相关资料移交给建设单位或管理部门,并对其进行必要的培训与指导。建立工程保修制度,对在保修期内出现的问题及时进行维修处理确保工程正常运行。

3 水利建筑给排水施工中的质量控制关键要素

3.1 施工图纸与设计符合性

在水利建筑给排水施工中,施工图纸与设计符合性是质量控制的首要关键要素。施工图纸作为施工活动的直接指导文件,其准确性与合理性直接关系到施工质量。施工前必须对施工图纸进行详尽的审核,确保其完全符合设计要求及国家相关规范标准。审核过程中,应重点关注图纸中的尺寸标注、材料规格、施工工艺等关键信息,确保其准确无误。还需考虑施工图纸与现场实际情况的契合度,避免因设计不合理或现场条件变化而导致的施工难题。为了确保施工图纸与设计的高度符合性,施工单位应与设计单位保持密切的沟通与协作,在施工前,施工单位应组织技术人员对图纸进行深入研究,提出可能存在的问题或疑虑,并邀请设计单位进行解答或调整。施工过程中,若发现实际情况与图纸不符,应及时与设计单位联系,共同商讨解决方案,确保施工活动始终沿着正确的方向进行。施工单位还应建立完善的图纸管理制度,对施工图纸进行妥善保管与及时更新。图纸的变更、补充或修改均需经过严格的审批

程序,并及时通知到相关施工人员,避免信息滞后或误解导致的施工质量问题^[3]。

3.2 施工质量监督与检查

施工质量监督与检查是水利建筑给排水施工中不可或缺的质量控制手段。通过实施严格的监督与检查机制,可以及时发现并纠正施工过程中的质量问题,确保施工质量符合设计要求及规范标准。在施工过程中,施工单位应设立专门的质量监督部门或岗位,负责对施工活动进行全过程的监督与管理。质量监督人员应具备丰富的专业知识和实践经验,能够准确判断施工质量的好坏。他们应定期或不定期对施工现场进行检查,重点检查施工人员的操作是否规范、施工材料的质量是否合格、施工工艺的执行是否到位等关键方面。施工单位还应建立健全的质量检查制度,明确质量检查的内容、标准、方法及频次。质量检查应贯穿于施工活动的各个环节,包括施工前的准备工作、施工过程中的关键步骤以及施工完成后的验收工作。通过实施多层次、全方位的质量检查,可以确保施工质量的全面受控。对于发现的质量问题,施工单位应立即采取措施进行整改,并追溯问题源头,防止类似问题再次发生。同时还应对相关责任人进行严肃处理,以儆效尤,提高全体施工人员的质量意识与责任心。

3.3 施工过程中的质量控制措施

施工过程中的质量控制措施是确保水利建筑给排水施工质量的重要保障。这些措施应贯穿于施工活动的各个环节,从材料进场到施工完成,从人员培训到技术交底,从工艺控制到成品保护,全方位、多角度地加强质量控制。施工单位应加强对施工材料的质量控制,材料进场前应进行严格的检验与验收工作,确保其符合设计要求及规范标准。材料存储过程中应注意防潮、防晒、防腐蚀等要求,避免材料损坏影响施工质量。使用时应按照设计要求进行切割、组装等操作,确保材料性能得到充分发挥^[4]。施工单位应加强对施工人员的培训与管理,施工人员是施工活动的直接执行者,其技能水平与责任心直接关系到施工质量的好坏。施工单位应定期组织技术人员对施工人员进行培训与教育,提高其专业技能与质量意识。还应建立健全的奖惩机制,激发施工人员的积极性与创造力。在工艺控制方面,施工单位应严格按照施工工艺流程进行操作,确保每个步骤都符合规范要求。对于关键工序或复杂节点,应制定详细的施工方案或作业指导书,并安排专人进行监控与指导。还应加强对施工环境的控制与管理,确保施工环境符合施工要求及安全规范。在成品保护方面,施工单位应采取有

效措施对施工成品进行保护与管理。例如,在管道安装完成后应及时进行封堵与固定操作;在设备安装完成后应做好防尘、防潮等工作;在验收前应对施工区域进行清理与整理等。通过加强成品保护工作可以避免施工过程中的损坏与污染现象发生确保施工质量的最终成果。

4 水利建筑给排水施工中的质量保证措施

4.1 质量管理体系建立

在水利建筑给排水施工这一复杂而精细的领域中,构建一个健全的质量管理体系犹如为工程铸就了一道坚实的防线。这一体系自项目启动之初便贯穿始终,直至竣工验收,其覆盖范围之广、细节之深,确保了施工质量的全方位把控。施工单位深知,法律法规与行业标准的遵循是质量管理体系的基石,在制定质量管理手册时,不仅紧密结合国家相关政策与规定,还深入研究行业标准,结合项目实际特点,确保质量方针的明确性、质量目标的可达性以及质量管理流程的科学性。为确保体系的有效运行,专门的质量管理部门或岗位应运而生,它们如同守护质量的“哨兵”,拥有独立行使职权的权力,能够公正、客观地监督施工活动的每一个环节。质量责任制度的建立,更是将质量责任细化到个人,形成了一张紧密相连的责任网,激发了全体员工的质量意识与责任感,共同营造了一个全员参与、齐抓共管的质量管理新生态。

4.2 施工质量评估与改进

在水利建筑给排水施工的广阔舞台上,质量评估与改进如同双轮驱动,不断推动着施工质量的稳步提升。这一过程不仅是技术实力的展现,更是对责任与使命的坚守。施工单位需定期集结专业精英,运用先进的评估工具与方法,对施工质量的方方面面进行细致入微的审视。从源头抓起,对施工材料的质量进行严格把关;深入现场,考察施工工艺的落实情况;最终聚焦于施工成果,确保其与设计要求及规范标准高度契合。评估的深入,旨在问题的精准发现。一旦问题浮出水面,施工单位便需迅速响应,制定出一系列针对性强、操作性佳、效果可验证的改进措施。这些措施如同精准的手术刀,直击问题要害,确保问题得到根本解决^[5]。施工单位还需构建一套持续改进的长效机制,激发全体员工的参与热

情与创造力,让质量改进成为一项常态化的工作,从而在水利建筑给排水施工的征途中,不断攀登新的高峰,书写更加辉煌的篇章。

4.3 质量记录与信息管理

质量记录与信息管理是水利建筑给排水施工中不可或缺的质量保证措施。施工单位应建立健全的质量记录制度,对施工过程中重要质量信息进行及时、准确、完整的记录。质量记录应包括但不限于施工图纸、设计变更、检验批验收记录、隐蔽工程验收记录、质量问题处理记录等。这些记录不仅是施工质量的客观反映,也是后续质量追溯与改进的重要依据。施工单位还应加强质量信息的管理工作,建立完善的质量信息管理系统。该系统应能够实现质量信息的快速传递、共享与查询功能,为各级管理人员提供及时、准确的质量信息支持。通过加强质量记录与信息管理工作,可以实现对施工质量的全面监控与有效管理,为水利建筑给排水施工的质量保证提供有力支持。

结束语

水利建筑给排水施工中的质量控制与质量保证是确保工程质量的关键环节。通过构建完善的质量管理体系,实施严格的质量控制措施,并不断优化施工流程与技术手段,能够显著提升施工质量水平。未来,随着技术的不断进步与管理理念的持续创新,水利建筑给排水施工的质量控制与保证工作将迈向更高水平,为水利事业的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1]张艳霞.市政给排水施工技术以及质量控制研究[J].现代工程项目管理,2022.DOI:10.37155/2811-0625-0105-73.
- [2]刘旭来.给排水管道工程设计中对施工问题的策略研究[J].工程技术研究,2019(16):190-191.
- [3]林芳飞.房屋建筑工程给排水施工安全问题和质量管理措施[J].门窗,2019(08):55-56.
- [4]蔡万紫.建筑给排水工程常见施工质量问题及控制措施分析[J].居舍,2020(28):36-37.
- [5]蒲国平.建筑给排水工程施工质量问题及控制措施[J].居舍,2020(26):160-161.