

水利工程泵站施工管理

徐明刚 徐盼盼

江苏省水利建设工程有限公司 江苏 扬州 225000

摘要：水利工程泵站施工管理涵盖关键环节与创新策略。施工准备阶段注重前期规划与资源调配；施工过程管理强调质量控制与进度管理；施工验收与后期管理则关注验收标准及后期运维。在创新方面，管理理念倡导绿色施工与精细化管理；管理体系通过优化组织结构、流程标准化及资源整合提升效率；管理方法则引入敏捷管理、全面质量管理及协同管理等策略，旨在提高施工管理效能，确保泵站建设质量与运行安全。

关键词：水利工程；泵站；施工管理

引言：水利工程泵站作为水资源调配与防洪排涝的关键设施，其施工管理的重要性不言而喻。泵站施工管理不仅直接关系到工程质量与安全，更对泵站后续的运行效率、稳定性和使用寿命产生深远影响。随着水利技术的飞速发展和施工管理要求的不断提升，如何科学、高效地组织泵站施工管理，确保泵站建设质量，已成为水利行业普遍关注的重点问题。这不仅需要先进的施工技术和管理理念，还需要完善的管理体系和高效的管理方法，以应对泵站施工过程中的各种挑战，推动水利工程建设事业的持续发展。

1 水利工程泵站施工管理概述

水利工程泵站施工管理是一个综合性的管理活动，旨在确保泵站建设的高效、安全和稳定，它贯穿于泵站建设的全过程，从项目启动直至投入运行，每一步都至关重要。泵站施工管理关注的是项目启动阶段的规划与设计，这一环节要求管理人员与设计紧密合作，根据实际需求和环境条件，制定出科学合理的泵站建设方案。方案不仅要满足水利工程的整体需求，还需确保泵站在长期运行中能够保持稳定性和高效性。在施工过程中，施工管理团队需密切关注施工进度、质量控制以及安全管理。通过制定详细的施工计划，确保各项施工活动有序进行。同时，建立严格的质量控制体系，对泵站主体结构、设备安装及配套设施的施工过程进行全面监控，确保施工质量符合设计要求^[1]。安全管理方面，需加强施工现场的安全管理，确保施工人员的人身安全和设备安全。泵站施工管理还需注重资源调配和成本控制，通过合理的资源配置，确保施工过程中的材料、设备、人力等资源得到充分利用。同时，加强成本控制，确保泵站建设的经济效益。在泵站建设完成后，施工管理团队还需参与调试和试运行工作。通过调试，确保泵站的各项功能正常运行，满足设计要求。试运行阶段，则需

对泵站的性能进行全面评估，及时发现并解决问题，为泵站的正式运行做好准备。

2 水利工程泵站施工管理的关键环节

2.1 施工准备阶段

2.1.1 施工组织设计的编制与审批

泵站施工组织设计的编制是泵站建设的关键一环。在编制时，需全面考量泵站规模、工期要求及资源条件，科学规划施工流程、人员调配与材料使用。同时，安全环保要求亦不容忽视，需确保施工活动在保障人员安全、减少环境影响的前提下有序开展。编制完成后，施工组织设计需经严格审批，集合相关部门与专业人士的智慧，验证其科学性、合理性与可行性，为泵站施工的顺利进行与高质量建设奠定坚实基础。

2.1.2 施工图纸的审查与技术交底

施工前，施工图纸的严格审查是确保泵站建设质量的基石。审查工作聚焦于图纸的准确性、完整性及与实际施工的契合度，细致核对尺寸、标注、材料等关键信息，排查设计瑕疵与不合理之处。此外，技术交底作为桥梁，将图纸蕴含的设计理念与施工要求精准传达至施工人员，确保他们深刻领悟图纸精髓，为正式施工铺设顺畅道路。这一严谨流程对于提升施工质量、加速工程进度具有不可或缺的重要作用。

2.1.3 施工材料与设备的采购与验收

施工材料与设备的质量是泵站建设质量与安全的核心要素。依据施工图纸与施工组织设计的具体要求，精心制定采购计划至关重要。在采购环节，应优先选取信誉卓越、品质可靠的供应商，确保所采购的材料与设备均能满足相关标准与规范。同时，材料与设备的验收工作亦不容忽视，需严格依照采购合同，对其数量、规格、质量等进行全面核查，确保每一环节均符合既定要求。这一细致入微的采购与验收流程，为泵站施工过程

中的材料与设备质量提供了坚实保障，是确保泵站建设品质与安全不可或缺的一环。通过这一系列措施，我们能够为泵站工程的顺利推进奠定坚实基础。

2.1.4 施工队伍的组建与培训

在施工准备阶段，根据泵站建设的规模和特点，组建一支专业、高效的施工队伍。队伍组建过程中，需注重人员的专业技能和工作经验，确保他们具备完成泵站施工的能力。同时，还需对施工队伍进行系统的培训，包括安全教育、技术操作等方面。通过培训，提高施工人员的专业素养和安全意识，为正式施工提供有力保障。这一环节对于确保施工过程的顺利进行和提高施工质量具有重要意义。

2.2 施工过程管理

施工过程管理是水利工程泵站建设中的核心环节，它直接关系到泵站建设的质量、进度和安全，在施工过程中，需要密切关注施工进度、质量控制、安全管理以及沟通协调等方面。第一，施工进度管理至关重要。需要制定详细的施工计划，并严格按照计划执行。要密切关注施工进展，及时调整施工计划以应对各种突发情况。通过合理安排施工顺序和资源配置，确保施工进度的顺利进行。第二，质量控制是施工过程管理的另一大重点。需要建立健全的质量控制体系，对施工过程中的各个环节进行全面监控。从材料进场、施工过程到成品验收，每一道工序都需要经过严格的质量检查。还需加强对施工人员的质量意识教育，确保他们严格按照施工图纸和技术要求进行施工。第三，安全管理同样不可忽视。施工现场存在各种安全隐患，需要加强安全管理，确保施工人员的人身安全和设备安全。需要制定完善的安全管理制度和操作规程，并加强对施工人员的安全教育和培训^[2]。同时，还需定期进行安全检查，及时发现并消除安全隐患。第四，沟通协调也是施工过程管理的重要环节。需要与建设单位、设计单位、监理单位等各方保持密切沟通，及时解决施工过程中的各种问题。通过有效的沟通协调，确保各方对施工进度、质量控制和安全管理等方面有共同的认识和理解，从而推动泵站建设的顺利进行。

2.3 施工验收与后期管理

水利工程泵站施工管理的最后阶段，即施工验收与后期管理，是确保泵站长期稳定运行的关键。以下是该阶段的主要环节：（1）全面施工验收：施工完成后，需组织专业团队对泵站进行全面验收。这包括对泵站建筑结构、机电设备、自动化系统等详细检查，确保其符合设计要求，并具备安全、高效运行的能力。验收过

程中，还需关注泵站与周边环境的协调性，确保泵站不会对周边环境造成不良影响。（2）缺陷整改与保修：验收过程中发现的问题，需及时记录并通知施工单位进行整改。同时，根据合同约定，施工单位需在一定期限内对泵站进行保修，确保泵站无潜在缺陷。这一环节对于提高泵站建设质量，保障其长期稳定运行具有重要意义。（3）运维计划与执行：泵站投入运行后，需制定详细的运维计划，包括定期巡检、维护保养、故障处理等。运维计划的执行需由专业团队负责，确保泵站始终处于良好状态。同时，还需建立运维记录系统，对运维过程中的数据进行记录和分析，为后续运维提供参考。（4）安全监测与应急响应：为确保泵站安全运行，需建立安全监测系统，实时监测泵站运行状态和周边环境变化。一旦发现异常情况，需立即启动应急响应机制，采取有效措施进行处理，防止事故扩大。（5）档案管理与更新：泵站施工验收与后期管理过程中形成的各类文件和资料，需进行归档管理。随着泵站运行时间的推移，还需及时更新档案管理内容，确保资料的完整性和准确性。这一环节对于泵站运维管理、故障排查等具有重要意义。

3 水利工程泵站施工管理的创新

3.1 管理理念创新

在水利工程泵站施工管理中，管理理念的创新是推动施工质量和效率提升的关键。以下是几个重要的管理理念创新方向：（1）绿色施工管理：随着环保意识的增强，绿色施工管理成为泵站施工管理的新趋势。这要求在施工过程中注重资源节约和环境保护，采用低碳、环保的施工材料和设备，减少施工对周边环境的影响。同时，还需加强施工废弃物的处理和回收，实现资源的再利用。（2）精细化管理：精细化管理强调对泵站施工过程的每一个环节进行细致入微的管理。通过引入先进的管理工具和技术，如BIM（建筑信息模型）、物联网等，实现对施工过程的实时监控和数据分析，提高施工管理的精准度和效率。（3）风险管理创新：在泵站施工管理中，风险无处不在。创新的风险管理理念要求提前识别潜在风险，并制定有效的应对策略。通过建立风险预警机制，实时监测和分析施工过程中的风险因素，确保在风险发生前能够及时采取措施进行干预，降低风险损失。（4）人本管理：人本管理强调以人为本，关注施工人员的身心健康和工作满意度。通过优化施工环境、提高施工人员的福利待遇和培训机会，激发他们的积极性和创造力，从而提高施工质量和效率。（5）信息化管理：信息化管理是利用现代信息技术手段对施工过程进

行全面管理的过程。通过建立施工管理信息系统,实现施工信息的实时共享和协同工作,提高施工管理的透明度和效率。同时,信息化管理还有助于数据的积累和分析,为未来的施工管理提供有力支持。

3.2 管理体系创新

3.2.1 组织结构优化

在泵站施工管理中,传统的组织结构往往存在信息传递不畅、决策效率低下等问题。因此,我们需要对组织结构进行优化,建立更加扁平化、灵活化的管理体系。通过减少管理层级,加快信息传递速度,提高决策效率。同时,还需明确各岗位的职责和权限,确保各项管理工作能够有序进行。此外,可以引入项目管理团队,负责泵站施工的全过程管理,从而提高施工管理的专业性和针对性。

3.2.2 流程优化与标准化

流程优化是管理体系创新的重要环节。我们需要对泵站施工过程中的各个环节进行梳理和优化,去除冗余和不必要的步骤,提高施工效率。同时,还需建立标准化的管理流程,确保各项管理工作能够按照统一的标准进行。这有助于降低管理成本,提高管理质量。例如,可以制定标准化的施工图纸审查流程、材料采购流程等,确保施工过程的规范性和高效性。

3.2.3 资源整合与共享

资源整合是管理体系创新的另一个重要方向。我们需要充分利用现有的资源,包括人力资源、物资资源和技术资源等,实现资源的优化配置和高效利用。同时,还需建立资源共享机制,促进各部门之间的信息共享和协同工作。这有助于打破部门壁垒,提高整体工作效率。例如,可以建立施工管理信息平台,实现施工信息的实时共享和协同处理,提高施工管理的透明度和效率。

3.3 管理方法创新

水利工程泵站施工管理在面对日益复杂的工程环境和需求时,必须不断探索和采用新的管理方法,以提高管理效能,确保工程质量与安全。敏捷管理强调快速

响应变化,灵活调整策略。在泵站施工管理中,可以借鉴敏捷管理的理念,建立快速响应机制,针对施工过程中出现的各种变化和挑战,迅速调整施工计划和管理策略,确保施工进度的顺利推进。全面质量管理是一种以客户为中心,全员参与,持续改进的管理方法^[1]。在泵站施工管理中,可以推行全面质量管理,将质量目标贯穿于施工全过程,从设计、采购、施工到验收,每个环节都严格把控质量,确保泵站建设达到预期的质量和安全标准。协同管理强调各部门、各团队之间的协同合作,共同实现目标。在泵站施工管理中,可以建立跨部门、跨团队的协同管理机制,加强沟通与协作,打破信息孤岛,实现资源共享和优势互补,提高整体工作效率和管理水平。通过引入敏捷管理、全面质量管理和协同管理等新方法,可以推动施工管理向更高效、更灵活、更协同的方向发展,为泵站建设提供有力保障。

结语

未来,随着水利技术的持续进步和施工管理要求的不断提升,水利工程泵站施工管理将迎来前所未有的发展机遇。我们有充分的理由相信,借助现代科技的力量,泵站施工管理将实现更加科学化、高效化和智能化的转型。通过引入先进的技术手段和管理模式,我们可以进一步提升泵站施工的质量和效率,确保泵站设施的安全稳定运行。这不仅将为水利事业的蓬勃发展注入新的活力,还将为保障国家水资源安全和促进经济社会可持续发展作出更大贡献。

参考文献

- [1]王成,李青,吴凯,谢煜.水利工程泵站建设施工质量探究[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2024(9):0004-0007.
- [2]施江峰,黄桂平,姚斌,丁凯,孟迪.水利工程泵站建设中施工管理措施研究[J].水上安全,2024(22):145-147.
- [3]王刚.水利工程中泵站建设的施工管理分析[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2024(11):215-218.