

# 水利泵站施工的质量管理策略探究

孔 永

江苏天源建设集团有限公司 江苏 淮安 211700

**摘要：**水利泵站施工质量关乎工程效益与安全，本文探究水利泵站施工的质量管理策略，涵盖施工前、中、后各阶段。施工前，建立质量管理体系、做好图纸会审与技术交底、合理选择队伍和供应商、规划布置场地；施工中，控制基础、主体结构、机电设备安装质量，加强检验监测；施工后，严格验收管理，明确验收标准与程序；做好运行维护管理，制定计划、定期检查、培训人员；开展质量回访与改进，捕捉问题、优化工艺与制度，以提升水利泵站施工质量管理水平。

**关键词：**水利泵站；施工质量；管理策略

引言：在当今水资源调配与防洪减灾体系中，水利泵站作为关键基础设施，其施工质量直接关乎工程能否稳定运行、发挥预期效益，更与周边地区的生态安全、经济发展紧密相连。然而，水利泵站施工涉及专业领域广、技术要求高、施工环节复杂，任何质量疏漏都可能埋下安全隐患。本文围绕水利泵站施工，从施工前周全准备、施工中精细把控到施工后严格验收与长效维护，全方位探究质量管理策略，旨在为提升水利泵站施工质量提供有益参考。

## 1 水利泵站施工前的准备管理策略

### 1.1 建立完善的质量管理体系

其一是制定质量管理制度，需紧密结合水利泵站工程自身特点与具体要求，构建一套完备且针对性强的制度体系。该制度要清晰明确各部门及人员的质量职责，将质量管控任务细化到每个岗位、每个人，同时对施工过程中的各类质量管理行为予以规范，确保施工操作有章可循、有序进行。其二建立质量管理组织机构，专门成立质量管理小组，全面负责施工质量的监督与检查工作。质量管理小组的人员构成需合理且专业，应涵盖项目经理、技术负责人、质量检查员等关键角色<sup>[1]</sup>。项目经理统筹全局，把握质量管理方向；技术负责人提供专业技术支持，保障施工符合技术标准；质量检查员负责日常质量检查，及时发现并纠正问题。通过这样的组织架构，确保质量管理工作的各个环节紧密衔接、高效运转，从制度与组织层面为水利泵站工程施工质量提供坚实保障，推动工程顺利实施并达到预期质量目标。

### 1.2 做好施工图纸会审和技术交底工作

施工图纸会审方面，在施工正式开展前，要组织设计单位、施工单位以及监理单位等相关人员共同参与施工图纸会审。各方人员凭借自身专业知识和经验，对

图纸进行全面细致审查，以此发现其中存在的问题与不足，比如设计不合理、尺寸标注错误、与现场实际不符等情况，针对这些问题及时进行修改和完善，保证施工图纸的准确性和完整性，为后续施工提供可靠依据。技术交底工作同样重要，设计单位需向施工单位进行详细技术交底，将设计意图、采用的施工工艺以及质量要求等关键信息准确传达，让施工单位明确施工方向。施工单位接收信息后，要进一步向施工班组进行技术交底，把具体工作任务、操作要点和质量标准等逐一说明，确保每个施工人员都清楚知晓，从而在施工过程中能够严格按照要求作业，保障水利泵站工程的施工质量和进度。

### 1.3 合理选择施工队伍和材料供应商

施工队伍选择上，要挑选有丰富水利泵站施工经验、信誉良好且技术水平高的队伍。考察时，着重查看其过往工程业绩，业绩能直观反映队伍的施工能力和成果；人员素质也至关重要，高素质人员能更好地理解 and 执行施工要求；设备情况同样不可忽视，先进完备的设备是高效施工的保障。材料供应商选择方面，应选择质量可靠、信誉好的。要对供应商进行实地考察，了解其生产能力，确保能按时足量供应材料；查看质量控制体系，保证材料质量稳定；关注售后服务情况，以便出现问题能及时解决。必须要求材料供应商提供材料的质量证明文件和检测报告，这些文件是材料质量合格的重要依据，能避免不合格材料进入施工现场，从源头上保障水利泵站工程的施工质量，为工程顺利推进和达到预期目标奠定坚实基础。

### 1.4 进行施工场地的规划和布置

场地规划时，要依据施工图纸和施工方案对施工场地展开合理规划，明确划分不同功能区域，如材料堆放区，用于集中存放各类施工材料，保证材料管理有序；

设备停放区,为施工设备提供固定停放位置,便于设备的使用与维护;施工操作区,是施工人员开展具体作业的空间,合理划分可避免各工序间相互干扰<sup>[2]</sup>。通过这样的区域划分,能确保施工场地有序且安全。场地布置方面,需充分考虑施工便利性和环保要求。设置合理的排水系统,根据场地地形和排水需求,规划排水管道走向和排水口位置,防止场地积水影响施工进度和工程质量。设置围挡和警示标志,围挡可将施工场地与外界隔离,减少施工对周边环境的影响,警示标志能提醒施工人员和过往人员注意安全,避免发生安全事故,为水利泵站工程营造安全、有序、环保的施工环境。

## 2 水利泵站施工过程中的质量控制策略

### 2.1 基础工程施工质量控制

土方开挖时,必须严格依照设计要求推进,精准把控开挖深度与坡度,深度过深或过浅、坡度过大或过小都会影响基础稳定性。开挖进程中,要全力避免超挖情况,超挖会破坏地基结构;同时防止扰动基底土,扰动会使基底土承载力降低。开挖完成后,要及时开展基底处理,清理杂物、平整基底,随后进行验收,确保基底符合设计标准。基础混凝土浇筑环节,要保证混凝土配合比准确,严格按照规定比例调配水泥、砂石、水等材料,且搅拌均匀,让各成分充分融合。浇筑时采用分层振捣方法,通过振捣棒使混凝土内部空气排出,确保密实性。要留意控制混凝土浇筑温度,温度过高或过低都会影响混凝土性能;同时做好养护条件控制,根据环境情况采取覆盖保湿、保温等措施,为混凝土硬化创造良好条件,保障水利泵站基础工程质量。

### 2.2 主体结构施工质量控制

(1) 钢筋工程,钢筋材质、规格与数量须严格契合设计要求,其加工和连接要依规范操作,保证连接质量与锚固长度达标,绑扎时留意间距和排列顺序,确保钢筋骨架稳固,为结构提供可靠支撑。(2) 模板工程,模板强度、刚度和稳定性要满足施工需求,安装务必准确,保证结构构件形状和尺寸与设计一致,在混凝土浇筑前,认真清理模板并涂刷脱模剂,利于拆模且保证混凝土外观质量。(3) 混凝土工程,原材料质量要符合标准,配合比经试验确定,保证混凝土性能稳定。浇筑应连续开展,防止出现冷缝影响结构整体性。养护过程中,根据不同气候条件与混凝土强度等级,采取对应养护措施,如高温时加强浇水保湿,低温时做好保温防护,确保混凝土强度正常增长,全面提升水利泵站主体结构施工质量。

### 2.3 机电设备安装施工质量控制

设备选型采购时,要依据水利泵站设计要求精准挑选机电设备,确保设备功能、规格等与泵站运行需求相匹配。采购环节务必选择质量可靠、性能稳定的产品,这要求对市场上的设备进行全面调研与评估,可参考过往用户评价、行业口碑等信息。要求供应商提供产品质量保证书,明确设备质量标准与责任范围,以及售后服务承诺,涵盖设备维修、保养、技术支持等内容,为设备后续使用提供保障<sup>[3]</sup>。设备安装时,需严格按照设备安装说明书和相关规范操作,安装人员要熟悉设备结构与安装流程。安装过程中,着重调整设备的水平度、垂直度和同轴度等参数,这些参数直接影响设备运行稳定性与效率。安装完成后,及时开展调试和试运行工作,通过模拟实际运行工况,检查设备各项性能指标是否达标,及时发现并解决安装过程中存在的问题,确保设备能够正常运行,为水利泵站的安全、稳定运行奠定基础。

### 2.4 施工过程的质量检验和监测

质量检验方面,需建立严格的质量检验制度,覆盖施工各环节。对原材料,要检验其规格、性能等是否符合标准,保证基础材料质量;构配件检验着重查看尺寸精度、结构强度等;分项工程检验则依据相关规范,对各分项的施工工艺、质量指标等进行全面检查。一旦发现检验不合格项目,必须立即整改,分析原因并采取针对性措施,如返工、更换材料等,直至达到质量要求,杜绝不合格品进入下一道工序<sup>[4]</sup>。质量监测上,要运用现代化监测技术和设备实现实时监测。利用全站仪可精确监测建筑物变形情况,及时发现位移、沉降等异常;通过传感器能实时掌握混凝土温度和应力变化,避免因温度应力导致混凝土开裂等问题。依据监测数据,能快速发现施工过程中的质量问题,迅速制定处理方案,如调整施工参数、加强支撑等,确保水利泵站施工全过程处于受控状态,保障工程质量。

## 3 水利泵站施工后的验收与维护管理策略

### 3.1 施工验收管理

水利泵站施工验收管理是保障工程质量达标、确保工程安全可靠投入使用的关键环节,涵盖验收标准与验收程序两方面。验收标准上,水利泵站施工验收须严格依照国家和行业相关标准执行,这些标准明确了各项质量指标,如结构强度、尺寸偏差、设备性能参数等,同时规定了相应的检验方法,像无损检测、抽样检验等,为验收工作提供了科学、客观的依据,保证验收工作的科学性和公正性,避免人为因素干扰,使验收结果真实反映工程质量状况。验收程序方面,要按照自检、互检、专检和监理验收的流程推进,施工单位先开展自

检,全面检查自身施工内容是否符合质量要求,自检合格后报监理单位;接着进行互检,不同施工班组间相互检查,发现问题及时沟通;然后是专检,由施工单位内部专业质检人员进行检查;最后监理单位组织相关人员进行验收,对不符合质量要求的项目,明确指出问题所在,要求施工单位限期整改,整改完成后再次验收,直至所有项目均满足质量标准,方可完成施工验收。

### 3.2 运行维护管理

水利泵站运行维护管理对保障其长期稳定运行、发挥工程效益至关重要,涵盖制定维护计划、定期检查与维护以及人员培训等方面。制定维护计划时,需紧密结合水利泵站的特点与运行要求,明确维护内容,如设备的清洁、润滑、紧固,结构的防腐、防渗处理等;确定合理的维护周期,根据设备磨损规律、结构老化特性等,区分日常巡检、月度维护、年度大修等不同周期;明确维护责任人,将各项维护任务落实到具体人员,确保维护工作有序开展。定期检查与维护方面,要按计划对水利泵站进行全面检查,涵盖设备运行状况,如电机温度、水泵流量压力是否正常,结构安全性,如建筑物有无裂缝、沉降等<sup>[5]</sup>。对发现的问题及时维修处理,小问题当场解决,大问题制定方案限期整改,保证泵站正常运行。人员培训上,加强对运行维护人员的培训,提升其业务水平与操作技能,培训内容包含设备操作规程,使其规范操作设备;维护保养知识,让其掌握日常保养要点;故障排除方法,以便快速应对设备突发故障,保障泵站稳定运行。

### 3.3 质量回访与改进

质量回访工作需定期开展,主动与使用单位沟通交流,全面了解泵站运行情况,涵盖设备运行稳定性、结构安全性、功能实现完整性等方面,同时积极收集用户需求与建议。通过这一过程,能够敏锐捕捉施工过程中潜在或已暴露的质量问题,如设备选型不合理导致的

运行效率低下、结构局部渗漏影响使用安全等,为后续工程改进明确方向、提供坚实依据。持续改进方面,要依据质量回访和验收环节发现的问题,对施工工艺进行优化,例如改进混凝土浇筑方法以提高结构密实性、调整设备安装流程以增强运行稳定性;同时完善质量管理体系,明确各环节质量标准与责任,加强过程监督与考核。通过不断总结经验教训,将成功做法固化成制度标准,对失误之处深入分析并实施预防措施,形成质量管理的良性循环,持续提升水利泵站施工质量管理水平,确保工程在全生命周期内发挥最大效益。

### 结束语

综上所述,水利泵站施工质量管理贯穿工程全生命周期,从前期的精心筹备、过程中的严格把控,到后期的验收维护与持续改进,每个环节都紧密相连、缺一不可。只有构建完备的质量管理体系,运用科学的管理策略,充分调动各方积极性与主动性,才能打造出高质量的水利泵站工程。这不仅关乎工程自身的安全稳定运行,更对保障民生、促进区域经济发展意义重大。未来,需不断探索创新,推动水利泵站施工质量管理迈向更高水平。

### 参考文献

- [1]胡玉翠,崔佃凯.水利工程中水闸泵站的施工质量管理与技术运用[J].门窗,2025(16):157-159.
- [2]吴伦.水利建设中泵站水闸的施工质量管理与技术应用探讨[J].中国地名,2025(4):0124-0126.
- [3]邓美艳.水利工程施工质量控制问题及解决策略探究[J].建筑与装饰,2025(12):93-95.
- [4]刘勋.水利泵站施工的质量管理分析[J].价值工程,2025,44(7):40-43.
- [5]马毓.水利工程施工质量管理策略探究[J].水上安全,2024(3):130-132.