

水利水电工程竣工验收阶段常见问题及规范化管理研究

贾鹏

洛阳市城乡一体化示范区水利建设服务中心，河南洛阳，471000；

摘要：水利水电工程竣工验收是保障工程质量与安全、实现预期效益的关键环节。本文深入剖析了水利水电工程竣工验收阶段存在的常见问题，如验收程序不规范、资料管理混乱、质量检测存漏洞、工程变更处理不当等。并提出了针对性的规范化管理措施，包括严格执行验收程序、加强资料管理、完善质量检测体系、规范工程变更管理等，旨在提升水利水电工程竣工验收的规范化水平，确保工程长期稳定运行。

关键词：水利水电工程；竣工验收；常见问题；规范化管理

DOI：10.69979/3060-8767.25.08.005

引言

水利水电工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，对于防洪、灌溉、发电、供水等方面具有不可替代的作用。竣工验收是水利水电工程建设的最后一道关键关卡，通过对工程建设成果的全面检查和评估，能够确保工程质量符合设计要求和相关标准，保障工程安全运行并发挥预期效益。然而，在实际的竣工验收过程中，存在着诸多问题影响着验收工作的顺利开展和验收结果的准确性。深入研究这些问题并采取有效的规范化管理措施，对于提高水利水电工程竣工验收质量、推动水利水电事业健康发展具有重要意义。

1 水利水电工程竣工验收阶段常见问题

1.1 验收程序不规范

部分水利水电工程在竣工验收时，未能严格按照相关规定的程序进行操作。例如，一些项目在未完成所有合同工程内容的情况下，就匆忙申请竣工验收；部分工程在阶段验收未通过或未按要求整改到位时，直接进入竣工验收环节。此外，在验收组织方面，存在验收委员会成员组成不合理的情况，部分成员缺乏相关专业知识和经验，难以对工程质量、安全等关键问题做出准确判断。一些验收会议的召开也不规范，未能充分听取各参建单位的意见和汇报，导致验收过程流于形式。

1.2 资料管理混乱

工程资料是水利水电工程建设过程的真实记录，对于竣工验收至关重要。但在实际工作中，资料管理混乱问题较为突出。一方面，资料缺失现象严重，部分施工单位未能及时收集和整理施工过程中的各类原始资料，如原材料检验报告、隐蔽工程验收记录等，导致在竣工验收时无法提供完整的资料供审查。另一方面，资料的

真实性和准确性存疑，一些资料存在篡改、伪造数据的情况，严重影响了资料的可信度。此外，资料的整理和归档不规范，不同类型的资料混杂在一起，编号混乱，查找困难，给竣工验收工作带来极大不便。

1.3 质量检测存漏洞

质量检测是水利水电工程竣工验收的重要环节，其结果直接关系到工程质量的评定。然而，当前质量检测工作存在诸多漏洞。部分检测单位资质不符合要求，检测设备陈旧、落后，检测人员专业素质不高，无法准确开展各项检测工作。在检测过程中，存在检测项目不全面、检测频率不足的问题，一些关键部位和重要参数未能得到有效检测。同时，检测数据的处理和分析也不够严谨，部分检测报告结论模糊，不能准确反映工程质量实际情况。此外，对于质量检测中发现的问题，整改落实不到位，存在敷衍了事的现象。

1.4 工程变更处理不当

水利水电工程建设周期长、涉及面广，在建设过程中不可避免地会出现工程变更。但一些项目对工程变更的处理存在严重问题。一方面，部分工程变更未履行相关审批手续，施工单位擅自进行变更，导致变更后的工程与原设计存在较大偏差，影响工程整体质量和安全。另一方面，对于已审批的工程变更，在实施过程中缺乏有效的监督和管理，存在变更工程量计量不准确、变更费用计算不合理等问题。此外，工程变更资料的整理和归档不及时、不完整，给竣工验收时的工程结算和质量评定带来困难。

2 水利水电工程竣工验收阶段规范化管理措施

2.1 严格执行验收程序

项目法人应在工程建设全面完工后，严格依据合同

约定、设计图纸及技术规范要求，系统核查工程实体与附属设施的完成情况，确保所有分部工程、单位工程均满足质量验收标准且无遗留尾工。在确认工程具备完整竣工验收条件后，项目法人应正式向主管部门提交验收申请报告。对于施工过程中的关键节点（如截流、蓄水、机组启动等阶段验收），必须遵循国家及行业规定的时序要求和验收规程，待阶段验收结论合格且所有整改事项闭环处理后，方可批准后续施工或进入竣工阶段。验收委员会的组织架构应科学合理，成员需涵盖水利工程设计、施工技术、质量监督、安全生产、工程造价及财务审计等领域的专家，必要时可纳入环保、水行政管理部门代表，确保验收评估的专业性与权威性。验收会议须严格履行议程：提前 7 个工作日向参建各方发送会议通知及资料清单，要求施工单位、监理单位、设计单位分别就工程履约、质量管控、设计执行情况作专题汇报；会议中应充分质询答辩，逐项审议工程实体质量、档案完整性及合规性，最终以书面决议形式形成验收结论，确保验收过程的严肃性与结论的公正性。

2.2 加强资料管理

建立“统一标准、分级负责、全程管控”的工程资料管理体系，在招标文件和施工合同中明确建设单位、设计单位、施工单位、监理单位在资料编制、移交、归档中的具体责任与时限要求。施工单位须设立专职资料管理员，采用“随产随签、工序同步”的方式实时收集施工日志、测量记录、材料报验单等原始凭证，特别对水泥、钢筋等关键原材料的第三方复检报告，以及基础灌浆、地下结构等隐蔽工程验收记录，必须实行“三方会签”制度以确保可追溯性。监理单位需按月核查施工资料的时效性与合规性，重点审查试验报告的代表性、验收记录的闭合性，对缺漏或失实资料签发整改通知单并跟踪复核。资料归档执行水利行业档案分类规则（如 DA/T28 标准），按工程阶段-专业类别-分部工程三级编码建立电子化检索目录，同步编制纸质与电子双套备份档案。全面推行数字化管理，通过 BIM 协同平台或专项工程资料管理系统，实现施工过程影像、检测数据、审批文件的云端存储与权限共享，采用区块链等技术保障电子签章的法律效力及数据防篡改能力。

2.3 完善质量检测体系

实行检测机构准入备案制，重点核查检测单位的 CMA 计量认证范围、主要仪器检定证书及检测人员执业资格，禁止超资质承揽检测业务。检测单位须建立设备台账并实施周期检定，对混凝土超声波检测仪、钢筋扫描

仪等关键设备进行期间核查，确保量值传递的准确性。检测人员每年接受不少于 40 学时的专业技术培训，熟练掌握 SL/T352-2020 等现行检测标准，对坝体填筑压实度、帷幕灌浆透水率等核心指标实行持证人员双岗复核制。检测方案须明确各工程部位的抽样方法（如大坝防渗体按每 500m² 取 1 组试样）、检测频率及判定标准，对重要结构物（如压力钢管、闸门启闭机）实施制造安装全过程的驻厂监检。检测报告需包含试样编码、检测环境、仪器型号等溯源性信息，异常数据必须经技术负责人复核并附说明。建立“检测-反馈-整改-验证”的闭环机制：监理单位依据检测结果签发质量缺陷通知单，施工单位在 48 小时内提交整改方案，整改完成后由原检测机构复检并签署消缺意见，相关记录纳入工程专项整改档案。

2.4 规范工程变更管理

实行“先批准、后实施”的强制性变更管控流程。任何涉及设计标准、结构型式、施工工艺的变更（包括工程量增减超合同价 5% 或绝对额超 50 万元的变更），均需由施工单位填报《工程变更申请单》，详细说明变更的技术经济合理性、工期影响及风险防控预案，并附具支撑性计算书或试验数据。设计单位应在 7 个工作日内完成技术可行性审查，重大变更需组织专家论证并出具变更设计图纸及说明书。监理工程师负责核实变更工程的现场条件，审核变更预算的计价依据是否符合合同约定。所有变更指令均须通过建设单位、设计代表、监理总监、施工单位项目经理四方会签生效。施工过程中，监理单位对变更部位实施旁站监督，采用影像设备记录关键工序，变更工程量实行“三方现场收方”制度。变更结算资料需独立成卷归档，包含原始地形图、变更图纸、工程量确认单、单价审批表等 13 项核心文件，作为竣工审计与质量评定的法定依据。严禁任何未获批准的先施工程序或“以施工代设计”行为。

3 案例分析

3.1 案例背景

某中型水利枢纽工程，其主要任务涵盖防洪、灌溉及供水三大核心功能，旨在提升区域水资源管理和灾害防控能力。工程建设内容包括主体结构如大坝、溢洪道、输水隧洞等关键设施，这些设施的设计与施工均遵循水利工程规范标准。在工程建设过程中，由于地质条件出现意外变化，例如岩层稳定性不足，以及设计方案的持续优化调整，如溢洪道布局的改进，导致了较为频繁的工程变更。这些变更涉及多个施工环节，对整体进度和

成本控制产生了显著影响。该工程最终于 2023 年正式进入竣工验收阶段,标志着建设期的全面结束和运行期的开始。

3.2 存在问题

在竣工验收检查过程中,发现该工程存在一系列亟待解决的问题,具体表现如下:第一,在验收程序方面,部分合同工程内容尚未完全竣工,例如大坝坝顶的附属设施如护栏系统、照明装置及监控设备的安装工作仍未结束,存在明显施工滞后,然而项目法人已提前提交竣工验收申请,违反了程序规范。第二,在资料管理方面,施工单位的部分施工日志记录内容不完整,关键施工节点如混凝土浇筑过程的细节缺失,同时原材料检验报告出现多页缺漏现象,部分资料如验收单和检验记录还存在签字盖章不齐全的问题,影响档案的完整性和可追溯性。第三,在质量检测方面,针对大坝混凝土强度的检测工作,部分检测点的频率低于规范要求的最小值,例如某些区域仅进行一次抽样而非规定的三次,且检测报告中对个别异常数据的分析较为简略,缺乏详细的技术评估。第四,在工程变更管理方面,某些变更操作未获设计单位正式出具变更设计文件批准,施工单位便擅自进行施工,如输水隧洞的衬砌厚度调整,且变更工程量的计量工作存在较大争议,涉及材料用量和人工工时的核算分歧。

3.3 规范化管理措施实施及效果

针对上述识别出的问题,相关部门迅速实施了一系列规范化管理措施,确保问题得到系统性解决。首先,要求项目法人立即暂停竣工验收申请程序,并督促施工单位加快完成剩余合同工程内容,例如坝顶附属设施的安装工作,确保所有设施按合同要求到位。其次,责令施工单位对工程资料进行全面梳理和补充完善,包括缺失的施工日志和检验报告页次,监理单位则加强审核把关力度,严格核查资料的真实性和完整性,保证所有档案签字盖章齐全且内容准确无误。针对质量检测问题,特别委托了具有资质的第三方检测单位对大坝混凝土强度进行补充检测,覆盖所有检测点并确保频率符合规

范要求,同时对检测报告进行细致审核和深入分析,识别数据异常原因并补充技术评估。在工程变更管理方面,组织设计单位、监理单位及施工单位共同对所有工程变更进行系统梳理;对于未按规定程序执行的变更,要求设计单位紧急出具正式的变更设计文件,并组织各方共同对变更工程量进行重新计量和详细确认,消除计量争议。通过这些规范化管理措施的有效实施,该工程最终于 2024 年顺利通过了竣工验收,工程质量被评定为合格等级,各项设施如大坝和溢洪道运行稳定正常,成功实现了预期的防洪、灌溉和供水功能目标,为区域发展提供了可靠保障。

4 结论

水利水电工程竣工验收阶段的规范化管理对于保障工程质量、安全和效益具有重要意义。通过对常见问题的深入分析,如验收程序不规范、资料管理混乱、质量检测存漏洞、工程变更处理不当等,并采取针对性的规范化管理措施,包括严格执行验收程序、加强资料管理、完善质量检测体系、规范工程变更管理等,能够有效提升竣工验收工作的质量和水平。在实际工作中,各参建单位应高度重视竣工验收工作,严格遵守相关规定和标准,切实履行各自职责,确保水利水电工程顺利通过竣工验收,为经济社会的可持续发展提供坚实的水利保障。同时,应不断总结经验教训,持续完善竣工验收阶段的规范化管理体系,以适应水利水电工程建设不断发展的需求。

参考文献

- [1] 王临清,付鹏. 对水利水电工程环保验收调查中若干问题的探讨[J]. 天津科技, 2010(6): 3. DOI: 10.3969/j.issn.1006-8945.2010.06.034.
- [2] 李艳丽,桂单明,叶国平. 浙江省水利工程竣工验收现状调查研究[J]. 水利发展研究, 2024, 24(7): 47-51.
- [3] 王临清,付鹏. 对水利水电工程环保验收调查中若干问题的探讨[J]. 2011.
- [4] 李雪霞. 探究水利水电工程资料管理中的问题及其措施[J]. 工程管理前沿, 2015.