

# 水利工程标准化管理体系构建与实践路径探讨

李苑 裴锋

广西珠委南宁勘测设计院有限公司 广西 南宁 530001

**摘要：**水利工程标准化管理是推动行业高质量发展的核心支撑。本文立足水利工程全生命周期管理需求，阐述了标准化管理体系构建的必要性，剖析了技术标准、管理流程、责任保障三大核心构成要素，明确了体系构建的四大原则与“1+4+N”总体框架，系统提出了涵盖建设、运行维护阶段的全流程实践路径，以及组织、制度等五维度保障机制和动态评估改进策略。研究成果为水利工程标准化管理体系落地实施提供了理论参考与实践指引，助力提升工程管理效能与综合效益。

**关键词：**水利工程；标准化管理；体系构建；实践路径

引言：水利工程作为基础性民生设施，其管理水平直接关系到人民生命财产安全、水资源高效利用与生态环境可持续发展。当前，我国水利工程管理存在标准不统一、流程不规范、效能待提升等问题，难以适配高质量发展需求。标准化管理体系构建成为破解上述难题的关键举措。本文围绕水利工程标准化管理体系的构建与实践路径展开研究，厘清核心要素与框架，探索全流程实践方案，旨在为推动水利工程管理规范化、科学化发展提供有力支撑。

## 1 水利工程标准化管理体系构建的必要性

构建水利工程标准化管理体系是推动水利行业高质量发展的核心支撑，其必要如下：（1）保障工程安全稳定运行的关键举措。水利工程作为基础性民生设施，其安全直接关联人民群众生命财产安全与社会稳定。标准化管理体系能对工程建设、运行、维护等关键环节制定刚性安全管控标准，强化风险预判、隐患排查与应急处置的规范性，减少人为失误与管理漏洞，系统性提升工程安全防控能力，确保工程长期稳定发挥防洪、供水等核心功能。（2）提升水资源利用效率与生态保护水平的必然要求。在水资源短缺与生态约束趋紧的背景下，水利工程需兼顾多重功能协同发挥。标准化管理体系可统筹水资源调配、用水效率管控、生态流量保障等关键环节，通过统一的技术与管理标准优化资源配置，减少水资源浪费，推动工程运行与生态环境协调发展，助力节水型社会建设与生态文明建设。（3）规范管理行为、提升管理效能的现实需要。当前水利工程管理存在区域间水平差异大、考核评价不科学等问题，导致资源浪费与效率低下。标准化管理体系通过明确各主体权责、规范管理流程、建立科学考核机制，可有效消除管理乱象，提升管理精细化、规范化水平，降低管理成本，实现管

理效能的全面提升。提升管理的规范化、精细化水平，降低管理成本，提高管理效能<sup>[1]</sup>。

## 2 水利工程标准化管理体系的核心构成要素

水利工程标准化管理体系的核心构成要素围绕全生命周期管理需求展开，形成相互关联、协同支撑的有机整体，为管理规范化、科学化提供核心支撑。各要素明确管理边界与实施要求，共同保障体系高效运行。（1）技术标准要素。作为体系的基础核心，涵盖工程勘察设计、建设施工、材料设备、运行维护等全流程技术规范。明确各环节技术参数、工艺要求与质量标准，统一技术实施路径，避免因技术标准不一导致的质量隐患与管理混乱，为工程建设与运行提供技术遵循。（2）管理流程要素。聚焦管理全链条规范化，明确项目立项、审批监管、运维调度、考核评价等关键环节的操作流程、权责分工与时限要求。通过梳理优化管理环节，消除流程冗余与权责交叉，提升管理运转效率，确保各项管理工作有序推进。（3）责任保障要素。包括组织架构、人员配置、岗位职责与监督问责机制。明确各管理主体的责任边界，建立分层分类的责任体系，配套完善的监督考核与追责机制，强化责任落实，为体系有效运行提供组织与制度保障<sup>[2]</sup>。

## 3 水利工程标准化管理体系构建的原则与总体框架

### 3.1 构建原则

水利工程标准化管理体系构建需遵循系统性、实用性、前瞻性与合规性四大核心原则。（1）系统性原则要求统筹工程全生命周期各环节，实现技术、管理、责任等要素协同衔接；（2）实用性原则强调贴合工程管理实际需求，确保标准规范可操作、易落地；（3）前瞻性原则需适配水利行业高质量发展与生态文明建设要求，预留标准优化空间；（4）合规性原则要求严格契合国家

法律法规、行业政策要求，筑牢管理体系的制度根基。

### 3.2 总体框架

总体框架以“全生命周期管控”为核心，构建“1+4+N”多层级架构，全面覆盖水利工程规划、建设、运行、维护、退役全流程管理需求。（1）“1”个核心层即战略引领层，不仅明确体系构建的总体目标、核心定位与实施方向，还需锚定水利行业高质量发展与生态文明建设目标，统筹协调跨区域、跨部门管理资源，为整个体系提供精准的顶层指引和方向把控；（2）“4”个支撑层涵盖技术标准层、流程管控层、责任保障层与监督评价层，其中技术标准层统一勘察设计、施工建设、运维养护等全流程技术规范，明确关键技术参数与质量阈值；流程管控层细化项目立项、审批监管、运维调度各环节操作流程，厘清各环节衔接节点与时限要求；责任保障层明确建设单位、施工单位、运维单位等各主体权责边界，配套岗位胜任标准与人员培训要求；监督评价层建立量化考核指标体系与动态评价机制，实现管理成效的精准研判；（3）“N”个延伸层针对水库、水闸、灌区、堤防等不同类型水利工程的特性，结合工程规模、地域环境、功能定位等差异，配套差异化的专项管理要求与实施细则。各层级相互支撑、层层递进，形成覆盖全面、逻辑清晰、运转高效的标准化管理体系<sup>[3]</sup>。

## 4 水利工程标准化管理的全流程实践路径

### 4.1 水利工程建设阶段标准化管理实施要点

建设阶段标准化管理需聚焦前期筹备、施工过程、验收移交三大关键环节，明确各环节操作标准与管控要求，实现全流程规范化推进，筑牢工程质量与安全基础。（1）前期筹备标准化管控。落实项目立项标准化流程，明确立项申报材料的规范要求、审核节点及时限，确保立项程序合规、依据充分。推进勘察设计标准化，制定统一的勘察精度标准、设计深度要求及成果输出规范，明确设计方案论证、优化的标准流程，强化设计与实际工况的适配性。规范招标采购标准化管理，统一招标文件编制模板、评标标准及合同签订规范，明确参建单位资质审核要求，确保招标采购过程公开公正。（2）施工过程标准化管控。建立施工组织设计标准化体系，明确编制内容、审批流程及动态更新要求，确保施工方案科学可行。强化工序标准化管理，对关键工序、特殊工序制定统一操作规范与质量控制标准，明确工序衔接的检验流程及合格阈值，实现工序质量全程管控。落实现场管理标准化要求，规范施工现场安全防护、材料堆放、设备停放、环保措施等标准，营造有序施工环境。

加强质量与安全监督标准化，制定统一的监督检查流程、频次及问题整改闭环机制，及时消除隐患。（3）验收移交标准化管控。制定分阶段验收标准化流程，明确分部工程、单位工程、竣工验收的验收条件、内容、程序及合格标准，确保验收工作有序推进。规范验收资料标准化管理，明确资料收集范围、整理规范及归档要求，保证资料完整可追溯。建立移交标准化机制，明确移交条件、内容、责任划分及后续衔接要求，实现工程实体、技术资料、管理责任平稳移交。

### 4.2 水利工程运行维护阶段标准化管理实践策略

运行维护阶段标准化管理以常态化管控为核心，聚焦日常运维、风险防控、效能提升三大目标，构建规范高效的运维管理体系，保障工程长期稳定运行。（1）日常运维标准化管理。建立设备设施巡检标准化制度，明确巡检范围、频次、内容及记录规范，形成“巡检—记录—整改—复核销号”的闭环流程。规范设备维护保养标准化流程，根据设备类型与运行状况，制定针对性的保养周期、内容及操作标准，确保设备性能稳定。落实工程本体养护标准化要求，明确堤岸、坝体、渠道等部位的养护标准、频次及技术措施，提升工程抗损能力。推进运维资料标准化管理，统一台账记录、设备档案、监测数据的整理归档规范，为运维决策提供数据支撑。

（2）风险防控标准化管理。构建风险辨识与评估标准化体系，明确风险辨识范围、评估方法及分级标准，定期开展全面排查并建立动态管控台账。制定应急管理标准化流程，明确突发事件应急响应级别、处置流程、责任分工及保障措施，规范应急预案编制、修订、演练及启动程序。强化监测预警标准化建设，统一监测指标、频次、数据传输及分析标准，建立精准高效的预警机制，提升风险预判与处置能力。（3）效能提升标准化管理。建立运行效能监测标准化机制，明确供水、防洪、灌溉等核心功能的评价指标及监测方法，定期开展效能评估。推进运维优化标准化，根据监测数据与评估结果，制定运维策略优化的标准流程，持续提升运维效率。落实节能降耗标准化要求，制定设备节能运行标准、水资源高效利用规范，降低运维成本与资源消耗。

### 4.3 水利工程标准化管理体系的保障机制构建

保障机制是标准化管理体系落地见效的关键支撑，需从组织、制度、人员、技术、资金五个维度构建全方位保障体系，确保标准化管理持续推进。（1）组织保障机制。建立层级清晰的标准化管理体系组织架构，明确各级主体职责分工，形成“统一领导、分级负责、协同推进”的管理格局。成立标准化管理专项工作组，负责体

系制定、修订、推广及监督检查。建立跨部门协同机制,明确协作流程与衔接要求,消除管理壁垒,提升协同效能。(2)制度保障机制。完善标准化管理制度体系,制定管理办法、实施细则、考核评价等配套文件,明确推进流程、责任要求及奖惩措施。建立标准动态更新机制,根据政策调整、技术发展、工程需求,定期评估修订现有标准,确保标准科学适用。强化制度执行监督机制,明确监督主体、频次、内容及方式,对执行情况常态化管控,保障制度刚性落实。(3)人员保障机制。建立标准化培训体系,制定分层分类培训计划,明确培训内容、方式及考核标准,提升人员标准化意识与操作能力。完善人员资质管理标准化要求,明确各岗位资质条件、任职标准及考核机制,确保人员能力与岗位匹配。建立激励约束机制,将标准化执行情况与绩效、评优评先挂钩,激发人员参与积极性。(4)技术保障机制。搭建标准化技术支撑平台,整合行业资源,为标准制定、难题解决、推广应用提供技术支持。推进信息化与标准化融合,构建管理信息系统,实现流程管控、数据监测、资料管理信息化,提升管理精准度。建立技术交流合作机制,加强行业内技术交流,引进先进管理经验,提升标准化水平。(5)资金保障机制。建立标准化管理专项资金保障制度,明确资金筹集渠道、使用范围及管理规范,保障标准制定、培训推广、设施升级等工作需求。完善资金使用监督机制,规范审批、拨付、使用流程,加强效益评估,确保资金专款专用。建立资金动态调整机制,根据工作推进情况合理调整投入,保障标准化管理持续推进。

#### 4.4 水利工程标准化管理的动态评估与持续改进

标准化管理体系的长效运行需依托动态评估与持续改进机制,形成管理闭环。(1)建立标准化管理评估指

标体系,明确评估维度、核心指标及量化标准,全面涵盖建设、运维各环节标准化执行成效、保障机制落地情况及工程综合效益输出。(2)规范评估实施流程,明确评估周期、组织主体、数据采集与校验方式,采用定期评估与专项评估相结合的方式开展全面研判,确保评估结果客观精准。(3)建立改进落地机制,针对评估发现的短板,制定靶向整改方案,明确整改责任、时限及验证标准,同步将改进成果融入标准体系更新,联动各保障环节推动标准化管理水平迭代提升。同时建立改进成效验证机制,定期复盘整改效果,形成“评估—改进—验证—优化”的完整循环<sup>[4]</sup>。

结束语:水利工程标准化管理体系构建与实践是一项系统性、长期性工作。本文构建的“要素-框架-路径-保障-改进”完整体系,覆盖工程全生命周期管理关键环节,为标准化管理落地提供了全面指引。未来,需结合行业技术发展与工程实际需求,持续优化标准体系,强化各环节协同衔接。通过标准化管理的深度实施,可有效提升水利工程安全防控能力、资源利用效率与管理效能,为水利事业高质量发展奠定坚实基础。

#### 参考文献

- [1] 鄢凯军,生蕊.水利工程标准化管理体系建设[J].大众标准化,2025(13):84-86.
- [2] 常琳.水利工程质量管理体系建设与优化路径探索[J].安家,2025(7):0136-0138.
- [3] 蒋声睿,高菁伟,袁国凯,胡丽姝.水利工程运行管理标准化建设存在的问题及优化对策[J].农村科学实验,2025(10):93-95.
- [4] 曾宪静.水利工程标准化与精细化技术管理体系的构建路径与实施策略[J].奥秘,2022(17):28-30.