

The Important Significance and Concrete Countermeasures of Carrying out the Standardized Management of Water Conservancy Projects

Gulibaha·Wusiman

Xinjiang Uygur Autonomous Region Water Conservancy Management Station, Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract

The implementation of standardized management of water conservancy projects can not only ensure the safety and efficient utilization of water resources, maintain the ecological balance, but also significantly improve the quality and efficiency of water conservancy projects, and provide solid support for regional sustainable development. In the process of implementation, it is necessary to formulate a comprehensive standardization system mechanism, strengthen the informatization and wisdom of project management, improve the quality of employees, and introduce digital twin intelligent technology to achieve the real-time monitoring of all elements of the project, so as to effectively realize the operation safety of water conservancy projects and ensure the full play of project benefits.

Keywords

water conservancy project; standardized management; significance; concrete countermeasures

推行水利工程标准化管理的重要意义及具体对策

古丽巴哈·吾斯曼

新疆维吾尔自治区水利管理总站, 中国·新疆 乌鲁木齐 830000

摘要

推行水利工程标准化管理不仅能保证水资源的安全与高效利用, 维护生态平衡, 还能显著提升水利工程的质量和效益, 为区域可持续发展提供坚实支撑。在实施过程中, 需制定全面的标准化体系机制, 加强工程管理信息化智能化, 提升从业人员素质, 并引进数字孪生智能技术, 达到工程全要素实时监测, 进而有效实现水利工程运行安全, 保证工程效益充分发挥。

关键词

水利工程; 标准化管理; 重要意义; 具体对策

1 引言

新疆地区, 作为中国重要的西北边陲, 拥有独特的自然地理环境和丰富的水资源, 但同时, 也面临着水资源分布不均、生态环境脆弱等挑战。水利工程在这里扮演着尤为关键的角色, 不仅关乎当地民众的生产生活, 更是维护区域生态稳定和促进经济社会发展的重要基石^[1]。但是, 传统水利工程管理模式已不能完全适应新形势下的需求, 向更加标准化、规范化的管理转变。推行水利工程标准化管理, 对于新疆地区而言, 意味着能更有效地整合区域资源、提升管理效能, 进而保障水资源的有效可持续利用。

2 推行水利工程标准化管理的重要意义

2.1 提高水利工程质量和安全性

通过推行水利工程标准化管理, 能够保证水利工程设计、施工等环节符合统一的技术标准和规范。在设计阶段就充分考虑到当地的地质、气候等自然条件, 制定出科学合理的设计方案; 在施工阶段, 严格按照施工规范和标准进行施工, 保证工程的质量和安全性。标准化管理还能够加强对水利工程建设全过程的监管, 在新疆地区, 水利工程建设往往涉及多个部门和单位的协作, 监管难度较大。通过推行标准化管理, 可以建立健全的监管机制, 明确各部门的职责和权限, 加强对工程建设全过程的监管, 及时发现和纠正问题, 保证工程的质量和安全性。标准化管理可以提升水利工程从业人员的素质和技能水平。由于水利工程建设和管理复杂性, 对从业人员的素质和技能水平要求较高。通过推行标准化管理, 可以加强对从业人员的培训和教育, 增强他们的标

【作者简介】古丽巴哈·吾斯曼(1982-), 女, 维吾尔族, 本科, 高级工程师, 从事水利工程运行管理研究。

准化管理意识和技能水平,为水利工程建设和管理提供有力的人才保障^[2]。

2.2 促进水资源的合理利用和保护

推行水利工程标准化管理对促进水资源的合理利用和保护具有深远的意义,尤其在新疆这样的地区,水资源尤为珍贵。通过标准化管理,可以实现对水资源的统一规划和合理调度。在水利工程的规划和设计阶段,根据当地的水资源分布、水量和水质等实际情况,进行科学的水资源评估,制定合理的用水计划。标准化管理可加强水源地的保护,通过制定严格的水源地保护政策和措施,防止污染物的排放和非法采矿等活动对水源地造成破坏,如图1所示。同时,加大对水源地周边环境的保护和治理力度,维护水生态系统的平衡和稳定。通过加大污水处理设施的建设和改造力度,提高污水处理效果和治理能力,减少污水对水环境的污染。同时,积极开展水域生态系统的保护和修复工作,恢复水体的自净能力,维护水生态系统的健康和稳定。



图1 新疆乌鲁瓦提水利枢纽工程图

2.3 推动水利工程建设和管理信息化

水利工程标准化管理中可引入和应用先进的技术和理念。通过制定和执行统一的标准,可以引导水利工程建设和管理单位积极采用新技术、新材料和新工艺,提高水利工程的科技含量和创新能力,不仅可以提升水利工程的性能和质量,还可以提高建设效率和管理水平,推动水利工程建设和管理的现代化进程。通过制定和实施一系列的标准、规范和管理制度,可以保证水利工程建设和管理的各个环节都有明确的操作指南和要求,减少随意性和主观性,提高工作的规范性和制度化水平,进而提升水利工程建设和管理的整体效率和质量,推动水利工程建设和管理的现代化。随着信息技术和人工智能技术的快速发展,将先进技术应用于水利工程建设和管理已成为必然趋势。通过推行标准化管理,可以统一数据格式和信息交换标准,促进信息共享和交流,实现水利工程建设和管理的信息化和智能化。通过制定和执行统一的标准和规范,可以明确水利工程建设和管理人才的知识 and 技能要求,为人才培养提供明确的目标和方向。另外,通过加强培训,可以提高现有从业人员的专业素质和能力水平,为水利工程建设和管理的现代化提供有力的人才保障。

3 推行水利工程标准化管理的具体对策

3.1 制定全面的标准体系

在推行水利工程标准化管理过程中,需制定全面标准化体系,在体系中涵盖水利工程的规划、设计、施工、验收、运行、维护等各个环节,保证水利工程建设和管理的全过程都有明确、统一的标准。第一,制定水利工程规划导则,明确规划编制的程序、内容、方法和要求,保证规划的科学性和合理性。明确制定水利工程规划导则,包括规划编制的程序、内容、方法和要求,保证规划的科学性和合理性。第二,制定水利工程施工技术规程,需明确施工工艺、施工方法、施工质量控制等方面的要求,还需确定水利工程的验收标准,比如工程质量验收、安全鉴定验收、环保验收等的标准规定。第三,制定管理规程,明确工程运行调度、设备操作、安全检查等,明确工程维修养护标准,包括设备维护、设施修复、更新改造等,保证工程在使用过程中保持良好的状态和性能。第四,建立标准体系的动态更新机制,定期对现行标准进行审查、修订和补充,适应新技术、新材料和新工艺的发展需求。塔里木河流域管理局乌斯满枢纽启闭机房如图2所示。



图2 塔里木河流域管理局乌斯满枢纽启闭机房

3.2 加强标准化管理体系建设

在水利工程标准化管理过程中需建立标准化管理体系。第一,需建立清晰、完整的标准化管理框架,明确标准化管理的方案、目标、内容和方法,范围、划分管理层次,管理职责等。第二,需制定标准化管理工作手册编制大纲,《大纲》分为标准化管理手册、制度手册和操作手册,进而提高标准化管理制度的有效性以及规范性。第三,建立专门的标准化管理工作专班,负责水利工程标准化管理的组织、协调和监督工作,专班工作人员要具备相应的专业和管理能力,能够承担起标准化管理体系的建设、实施和维护等职责。第四,根据水利工程建设和管理的需要,及时制定和修订相关标准。在制定标准时,应广泛征求各方面的意见和建议,确保标准的科学性和实用性。第五,定期对现有标准进行审查,及时修订或废止不适应工程实践的标准。第六,建立健全的标准实施机制,明确标准实施的责任主体和具体要求。加强对标准实施情况的监督检查,保证各项标准得到有效执行。对于违反标准要求的行为,应依法依规进行处理,维护

标准的严肃性和权威性。

3.3 提升从业人员素质培训

根据水利工程从业人员的实际情况和需求,制定详细的培训计划,计划内容主要包括标准化管理的五个目标任务,即工程状况、安全管理、运行管护、管理保障、信息化建设等内容,保证培训工作的针对性和可操作性。组织水利工程从业人员参加专业知识培训,包括水利工程基础知识、专业技能、创新技术等。通过培训,使从业人员掌握水利工程的基本理论和方法,提高专业素质和技能水平。组织技术人员到标准化管理先进单位开展现场观摩和交流互动,聚焦短板、精准对标,重点围绕水利工程标准化评价细则及其评价标准及管理单位标准化体系的建立,管理人员工作要求等内容开展学习培训,培养一批推进标准化创建的业务骨干^[3]。针对水利工程从业人员的岗位,实施岗位技能培训。培训内容应涵盖岗位职责、工作流程、操作规范等,使从业人员熟悉和掌握本岗位的基本技能和要求,提高工作能力和效率。鼓励水利工程从业人员参加学历教育和职业资格认证考试,提高自身学历水平和职业素养。

3.4 引入数字孪生技术

数字孪生技术是一种前沿的信息技术,在水利工程标准化管理中的应用具有重要的作用。在水利工程标准化管理中引入数字孪生技术,可提高水利工程的规划、设计、建设、运营和维护的智能化水平,实现水利工程全生命周期的数字化管理,以及提升水利工程应对突发事件的快速反应能力等。根据水利工程的物理特性和运行规律,利用先进的传感技术(如图3所示)、数据采集与分析技术,构建精准的水利工程数字孪生模型。通过模型能够实时反映水利工程的运行状态、性能变化以及潜在风险,为管理者提供决策支持。结合数字孪生技术的特点,梳理并完善现有的水利工程管理制度和流程。保证数字孪生技术在水利工程规划、设计、建设、运营和维护等各个环节中都能发挥最大效用,同时明确各环节的责任主体和协同机制。

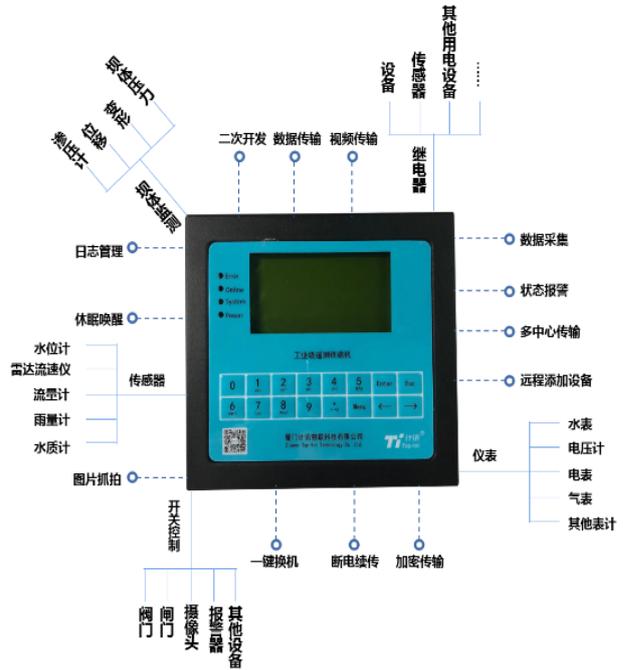


图3 水利工程的设备图

4 结语

在新疆这样的干旱地区,水利工程具有农业灌溉、生态补水、城市供水等方面的作用。推行水利工程标准化管理,可提升工程运行效率、提高水利工程质量和安全性、促进水资源的合理利用和保护、推动水利工程建设和管理现代化。在标准化管理过程中,需制定全面的标准体系,加强标准化管理体系建设,提升从业人员素质,引入数字孪生技术,不断提升新疆地区水利工程的管理水平和运行效率,为新疆的经济社会发展和生态文明建设提供有力的支撑和保障。

参考文献

- [1] 王雨杰,邱昕恺,胡荣祥,等.浙江省农村水利工程管理“三化”改革现状与对策研究[J].现代农机,2023(5):13-15.
- [2] 古力米娜·赛依德.浅谈水文水资源标准化管理在水利工程中的应用[J].水电水利,2023,7(7):16-18.
- [3] 缪慧丽,陈华,田磊磊.浅谈安全生产标准化建设在水利工程管理中的意义[J].水利建设与管理,2021,41(11):81-84.