

水利技术管理标准化建设与实践

苏小贤

广东省陆丰市螺河灌区管理中心

摘要：随着全球气候变化和人口增长的影响，水资源的有效管理非常重要。水利技术管理标准化作为提高水资源利用效率、保障水利工程安全和提升水环境质量的重要手段，已经受到了广泛关注。本文对水利技术管理标准化进行了一定论述，在此基础上，分别从标准化体系规划与设计、标准化技术规范建设以及标准化管理制度建设等方面探讨了水利技术管理标准化体系建设，并结合水利技术管理的特点，进一步分析了标准化实践的效果评估与改进，为水利工程管理水平的进一步提高提供参考。

关键词：水利技术管理；标准化；建设

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.21.076

一、前言

在当今社会，水利工程的建设和管理对于保障国家水资源安全、推动经济社会发展具有重要意义。然而，随着社会经济的快速发展和城市化进程的加快，水资源管理面临着日益严峻的挑战，包括水资源供需矛盾加剧、水环境污染问题日益突出、水利工程建设质量和安全风险增加等。因此，进行水利技术管理标准化建设与实践研究具有十分重要的现实意义。

二、水利技术管理标准化概述

（一）水利技术管理标准化的定义与特点

水利技术管理标准化是指在水利工程建设、水资源管理和水环境保护等领域，依据相关法律法规和技术要求，制定一系列规范性文件，用以统一和规范水利技术管理活动的行为、方法和程序的过程。其特点如下所示：

第一，水利技术管理标准化具有系统性和综合性，涵盖了水利工程建设、水资源管理和水环境保护等多个方面，是一个综合性的管理体系。第二，水利技术管理标准化强调科学性和合理性，旨在通过制定标准、规范行为，提高水利工程建设 and 管理的科学性、效率性和安全性。第三，水利技术管理标准化具有时效性和动态性，随着技术的发展和应用的变化，标准也不断更新和修订，以适应新的需求和挑战。第三，水利技术管理标准化还注重实用性和可操作性，标准制定应符合实际情况，易于理解和执行，确保标准的有效实施。

（二）水利技术管理标准化的基本原则

第一，标准化的制定应当以科学性和实用性为基础，确保标准内容符合实际情况和技术发展趋势，具有可操作性和可执行性。第二，标准化工作应当遵循公

正、公平、公开的原则，确保各方利益得到平衡和保障，促进产业的健康发展。第三，标准化的建设充分调动各方参与的积极性，形成多方共识和合作，确保标准的权威性和广泛性。第四，标准化工作还应当注重国际化和开放性，与国际标准接轨，促进国内水利技术管理与国际接轨，提升我国水利工程的国际竞争力。第五，标准化的实施应当注重持续性和动态性，随着技术和管理的不断发展，及时修订和更新标准，确保其与时俱进，保持其有效性和可持续性。

（三）水利技术管理标准化的意义

第一，水利技术管理标准化能够提高水利工程建设科学性和规范性。通过制定标准化的施工流程、技术规范和管理要求，可以规范施工行为，减少施工中的安全事故和质量问题，确保工程建设的安全、高效进行。第二，水利技术管理标准化有助于提高水资源的综合利用效率。通过标准化的水资源管理和调配，能够合理分配水资源，提高水资源的利用效率，保障各项水利工程的运行和水资源的可持续利用。第三，水利技术管理标准化对于保护水环境和生态环境具有重要意义。标准化的环境保护措施和监测方法能够有效预防和控制水环境污染，保护生态系统的完整性和稳定性^[1]。

三、水利技术管理标准化体系建设

（一）标准化体系规划与设计

（1）标准化体系架构

标准化体系架构是指在水利技术管理领域内，按照一定的分类体系和组织结构，将相关标准、规范、技术文件等有机整合，形成一个完整的标准化框架。

第一，明确各类标准的分类与层级，包括行业标准、地方标准、国家标准等不同层级的标准，以及技术规范、方法标准、测试方法等不同类型的标准。通过对标准的分类和层级进行明确，可以使标准化体系更加系统和完备。第二，建立适当的标准体系框架，能够清晰地反映出水利技术管理领域的主要内容和关键要素，包括水资源管理、水利工程建设、水环境保护、水利设施运行与维护等方面的内容。在这个框架下，各个具体领域的标准可以相互关联、相互支撑，形成一个有机整体。第三，还要考虑到标准的管理和应用，包括标准的制定、发布、实施、监督等方面的内容，以及标准的推广应用和技术转化等方面的内容。通过健全的标准管理机制和标准应用体系，可以更好地发挥标准化在水利技术管理中的作用，促进水利技术的提升和创新发展。

（2）标准制定与修订程序

第一，确定标准制定的需求和目标。在制定或修订标准之前，明确标准所要解决的问题和目标，确定标准制定的必要性和重要性。这包括对当前技术水平、市场需求、法律法规等方面的分析，以及对标准制定后可能产生的影响和效果的评估。第二，确定标准制定的组织和责任。在确定了标准制定的需求和目标之后，明确标准制定的具体组织机构和责任人员。这包括制定标准的主管部门、牵头单位、技术编委会等组织机构，以及各个责任人员的具体职责和任务分工。第三，确定标准制定的程序和流程。标准制定的程序和流程应该是系统、规范的，包括起草、讨论、审定、公布等不同阶段的具体步骤和操作流程。在标准制定的过程中，充分听取各方利益相关者的意见和建议，确保标准的公正、合理、科学。第四，标准制定与修订程序还考虑到标准的管理和监督。这包括对标准的实施执行、监督检查和违规处罚等方面的内容，以及对标准制定过程中可能存在的问题和风险的预防和应对措施。通过健全的标准制定与修订程序，可以保证标准的科学性、合法性和有效性，促进水利技术管理标准化体系的建设和发展^[2]。

（二）标准化技术规范建设

（1）技术规范分类

对技术规范进行分类是为了将水利技术管理领域的复杂问题进行系统化和归类，使得规范体系更加有序和清晰。分类可以按照技术内容、应用领域、技术层次等方面进行，例如按照水利工程设计、建设、运行管理等不同阶段进行分类；或者按照水资源管理、水环境保护、水利设施安全等不同技术领域进行分类。

（2）技术规范的制定与审定流程

第一，制定技术规范明确责任主体和组织机构。通常情况下，技术规范的制定由专业的技术委员会或标准化组织牵头，相关行业主管部门、科研院所、企业等单位共同参与。第二，制定流程包括立项、起草、征求意见、修改、审定等多个环节。立项阶段，确定制定规范的目的、范围和任务，并确定责任单位和人员；起草阶段，根据立项要求和相关资料，组织专家编写技术规范草案；征求意见阶段，将草案公布在行业内部或公开征求各方意见，接受有关单位和专家的审查和评价；修改阶段，根据征求意见的反馈，对草案进行修改和完善；审定阶段，由主管部门或专门机构审定规范，并最终公布实施。第三，审定流程中要严格遵循程序和规定，确保规范制定过程的公开、透明和合法。各个环节都应有明确的时间节点和责任人，及时跟进和推进，确保规范的及时制定和发布。

（三）标准化管理制度建设

（1）内部管理制度建设

第一，内明确组织结构和职责分工，包括建立水利技术管理标准化领导机构或委员会，明确各级管理人员

的职责和权限，确保管理体系的垂直和水平衔接，形成科学有效的管理体系。第二，建立标准化管理工作机制和流程，包括规范管理流程、文件审批程序、会议召开规定等方面的制度建设，确保管理工作的有序进行和决策的科学合理。第三，制定标准化管理制度和操作规程，包括制定标准化工作手册、操作规程、考核评价标准等，明确标准化管理工作的目标、任务和要求，为标准化管理的实施提供操作指南和依据。第四，加强内部管理的监督和评估。建立健全内部监督机制和考核评估制度，定期对标准化管理工作进行评估和检查，及时发现和解决存在的问题和难点，不断完善管理制度和提升管理水平。

（2）外部合作与国际标准对接

第一，外部合作建立与相关单位、组织和机构的合作机制。水利技术管理涉及多个领域，与水利行业协会、科研院所、企业等相关单位建立合作关系，共同推动标准化管理体系的建设和完善。第二，积极参与国际标准化活动，加强与国际标准组织的合作与交流。水利技术管理标准化体系的建设充分借鉴国际经验和先进标准，与国际标准组织进行信息交流、技术合作和标准对接，提高我国水利技术管理标准化水平与国际接轨。第三，加强国际标准对接和技术转化。与国际标准对接意味着将我国水利技术管理标准与国际标准进行比对、衔接和融合，逐步形成与国际接轨的标准化管理体系，促进技术创新和成果转化，提高我国水利技术的国际竞争力。第四，还加强国际标准化交流与合作平台的建设。建立水利技术管理标准化国际交流与合作平台，定期举办国际会议、研讨会、培训班等活动，加强与国际同行的沟通与合作，拓展国际标准化合作领域，促进国际标准化事业的健康发展^[3]。

四、水利技术管理标准化实践效果评估与改进

（一）实践效果评价指标与方法

（1）效果评价指标

在评价水利技术管理标准化实践效果时，确定合适的评价指标，以全面客观地反映实践效果的情况。第一，评价指标应包括技术、经济、社会和环境等方面。在技术方面，可以考虑技术水平提升、技术创新成果转化率、技术应用效果等指标；在经济方面，可以考虑成本控制情况、投入产出比、经济效益增长等指标；在社会方面，可以考虑服务水平提升、社会效益增加、社会影响力扩大等指标；在环境方面，可以考虑资源利用效率提高、环境保护成效、生态效益增加等指标。第二，评价指标应具有客观性、可操作性和可比性。评价指标应该是客观可衡量的，能够客观反映实践效果的好坏；评价指标应该是可操作的，能够通过具体的数据和方法进行测量和评估；评价指标应该是可比的，能够与其他单位或时期进行比较，从而发现问题、总结经验、改进

措施。

(2) 评价方法

第一，定量分析方法，包括对实践效果相关数据进行统计分析，如技术指标的变化、经济效益的增长、社会影响的扩大等方面的数据收集和比较分析。通过定量分析，可以客观地量化实践效果，提供科学依据。第二，定性分析方法，包括对实践效果的质性评价，如专家访谈、问卷调查、案例分析等方法，通过对实践参与者和相关利益相关者的意见和建议进行收集和分析，了解实践过程中的优点、不足和问题，并提出改进建议^[4]。

(二) 改进策略与方向探讨

(1) 提升标准化管理水平

1) 加强标准化培训与人才队伍建设

第一，建立系统完备的标准化培训体系，包括制定培训计划、开发培训课程、组织培训等活动方面的工作。培训内容应涵盖标准化理论知识、标准制定与应用技能、标准化管理方法与工具等多个方面，旨在提升相关人员的标准化水平和实践能力。第二，加强对标准化人才的培养与引进。通过设立奖学金、资助研究项目、组织实习实训等方式，培养和吸引更多的标准化人才，不断壮大标准化队伍，为水利技术管理标准化的发展提供人才支撑。第三，要注重实践与理论相结合。培训内容应紧密结合实际工作需求，以解决实际问题 and 提高实践能力为目标，注重培养学员的问题解决能力和创新能力，使培训成果能够真正转化为实践效益。

2) 强化标准化管理制度和流程优化

第一，对现有的标准化管理制度进行全面审视和评估，发现其中存在的问题和不足。通过深入分析实践中的各个环节，识别管理制度中的瓶颈和障碍，为制度优化提供依据。第二，针对存在的问题，及时调整和完善管理制度。这包括明确各项管理制度的内容、流程和责任人，规范制度执行的程序和要求，确保制度的科学性和有效性。第三，优化标准化管理流程，提高管理效率和工作质量。通过简化流程、优化组织结构、改进工作方法等方式，减少管理环节和流程，提高工作效率和响应速度，提升标准化管理工作的整体水平。第四，要加强对标准化管理制度和流程的监督和评估。建立健全的监督机制和评估体系，定期对管理制度和流程进行检查和评估，及时发现问题并提出改进措施，确保管理制度和流程的持续优化和改进。

(2) 加强标准化实践与创新

1) 推进标准化与信息化、智能化深度融合

第一，积极探索并利用信息化、智能化技术手段，提高标准化管理的效率和精度。通过引入先进的信息技术和智能化设备，实现数据的自动采集、处理和分析，提高标准化管理的信息化水平，为决策提供更加科学

准确的数据支持。第二，可以借助互联网和物联网等技术平台，实现标准化管理的全面互联和实时监控。通过建立标准化信息平台和智能化监测系统，实现对水利技术管理各个环节的实时监控和数据共享，提高管理的及时性和精准性。第三，可以利用人工智能、大数据等技术手段，开展数据分析和预测建模，为标准化管理提供更加智能化的决策支持。通过对历史数据的深度挖掘和分析，发现规律和趋势，预测未来发展方向，优化决策方案和管理策略，提高管理的科学性和智能化水平。第四，加强标准化管理人员的信息化和智能化素质培养，提高其信息化和智能化应用能力。通过培训和学习，提高管理人员对信息技术和智能化设备的应用水平，推动标准化管理与信息化、智能化的深度融合，实现管理水平的持续提升和创新发展。

2) 开展标准化与科技创新结合的研究和应用

第一，建立健全标准化与科技创新结合的机制和平台，包括设立专门的研究机构或科技创新团队，积极推动标准化与科技创新的深度融合。第二，要加强标准化与科技创新的研究和交流。通过组织专题研讨会、学术研究论坛等活动，促进标准化与科技创新的学术交流与合作，深入探讨标准化对科技创新的支撑和促进作用。第三，要加强标准化与科技创新的应用与推广。将科技创新成果与标准化管理相结合，推动科技创新成果的标准化转化和应用推广，为水利技术管理的提升和创新发展提供新的动力和支持^[5]。

五、结语

综上所述，水利技术管理标准化建设与实践既是水利工程管理现代化的必然要求，也是推动水利事业高质量发展的关键举措。在未来的发展中，需要继续加强标准化建设与实践，积极应对挑战，抓住机遇，推动水利技术管理标准化迈向新的高度，为我国水利事业的蓬勃发展贡献更大力量。

参考文献

- [1] 戚伟志, 戴晓焯. 望亭水利枢纽标准化管理实践与思考[J]. 中国标准化, 2024, (08): 117-121.
- [2] 赵东彦. 浅谈水利工程管理安全生产标准化存在问题及对策[J]. 中国设备工程, 2024, (06): 72-74.
- [3] 董超. 水利工程标准化管理的具体措施及思考[J]. 治淮, 2024, (03): 38-39.
- [4] 郭栋. 水利工程标准化管理工作研究[J]. 中国设备工程, 2024, (05): 48-50.
- [5] 朱是. 安全生产标准化在水利管理中的运用和实践[J]. 四川水利, 2024, 45 (01): 159-161.

作者简介: 苏小贤(1970.09-), 男, 汉, 广东省陆丰人, 本科, 中级工程师, 研究方向: 水利技术管理。