

# 水利工程运行管理标准化建设对策

翟新峰

昌吉市水利管理站, 新疆 昌吉 831100

[摘要] 水利工程是国民经济的重要支柱, 对于保障粮食安全、防洪减灾、生态环境保护等方面具有不可替代的作用。为了提高水利工程的运行效率、减少灾害风险, 并推动其可持续发展, 开展水利工程运行管理标准化建设显得尤为重要。然而, 水利工程的复杂性和特殊性使得标准化建设面临诸多挑战。文章旨在探讨水利工程运行管理标准化建设的关键对策, 以期为该领域的研究和实践提供有价值的参考。

[关键词] 水利工程; 运行管理; 管理标准化; 对策

DOI: 10.33142/hst.v8i4.16052

中图分类号: TV51

文献标识码: A

## Countermeasures for Standardization Construction of Water Conservancy Engineering Operation Management

ZHAI Xinfeng

Xinjiang Changji Water Conservancy Management Station, Changji, Xinjiang, 831100, China

**Abstract:** Water conservancy engineering is an important pillar of the national economy, playing an irreplaceable role in ensuring food security, flood control and disaster reduction, ecological environment protection, and other aspects. In order to improve the operational efficiency of water conservancy projects, reduce disaster risks, and promote their sustainable development, it is particularly important to carry out standardized construction of water conservancy project operation and management. However, the complexity and specificity of hydraulic engineering pose many challenges to standardized construction. The article aims to explore the key strategies for standardizing the operation and management of water conservancy projects, in order to provide valuable references for research and practice in this field.

**Keywords:** water conservancy engineering; operation management; standardization of management; countermeasures

### 引言

随着经济的不断发展与社会的进步, 水利工程在保障人们的生活用水、促进农业灌溉、调节水资源分配以及防洪减灾等方面, 发挥了越来越重要的作用。尤其是在新疆这样地理环境复杂、气候极端的地区, 水资源的合理配置与高效利用显得尤为关键。然而, 随着水利工程规模的不断扩大及管理要求的日益提升, 面临的环境和技术挑战愈加复杂。水利工程的运行管理迫切需要实现标准化和科学化, 只有这样, 才能更好地应对这些挑战。通过推进水利工程运行管理的标准化建设, 管理效率能够有效提高, 工程的安全稳定运行得以确保, 水资源的利用率也将得以提升, 浪费得到减少, 管理流程得以优化, 从而增强了应对突发事件的能力。对于新疆水利工程的可持续发展, 这一过程具有深远的现实意义。本文将深入分析新疆地区水利工程运行管理的现状与面临的挑战, 并提出针对性的标准化建设对策, 旨在为该地区水利工程的科学管理提供理论支持与实践指导。

### 1 水利工程运行管理标准化建设的意义

#### 1.1 保障水利工程安全稳定运行

水利工程的运行管理标准化建设, 在确保其安全稳定运行方面, 具有至关重要的基础性作用。作为承担防洪减灾、农田灌溉、城市供水及水力发电等多项重要功能的基

础设施, 水利工程的正常运行, 直接影响着社会经济的可持续发展以及人民群众的生命财产安全。然而, 在部分地区, 仍面临着制度不健全、职责不明确、管理手段滞后等问题, 水利工程的管理体系。因此, 在实际运行过程中, 存在一定的安全隐患。推动标准化建设, 有助于完善统一的管理制度、运行规范及技术标准, 明确各环节的操作流程、管理要求与责任分配, 从而增强管理的系统性与科学性。标准化管理, 不仅能够实现对工程设施运行状态的实时监控与动态维护, 还能提升故障诊断与应急响应的效率, 减少人为失误及运行风险, 进而有效避免由于设备老化、调度失误或极端天气等因素引发的安全事故。

#### 1.2 提高水资源综合利用效率

水利工程负责区域内的水资源调配, 以确保满足生产和生活的用水需求。例如, 若相关部门未加强水利工程的运行管理, 可能会因结构失稳等原因影响水资源调配, 进而导致局部缺水或洪水等问题。然而, 通过推进运行管理的标准化建设, 可以最大程度地保障水利工程在跨区域调水、水库调节、洪水预警和水质监测等方面的有效性, 从而实现水资源的合理利用与保护<sup>[1]</sup>。此外, 在标准化建设过程中, 有关人员应致力于研究和应用高效节水技术, 以促进水资源的循环利用, 减少浪费。

### 1.3 促进水利事业的可持续发展

水利工程运行管理的标准化建设,是推动水利事业可持续发展的关键保障。随着社会经济的不断进步及生态文明建设的深入推进,水资源的可持续利用,已成为国家战略的重要组成部分。作为水资源开发、利用、配置及保护的核心载体,水利工程的运行管理水平,对水利事业的质量和效率,具有直接影响。通过推进标准化建设,运行管理的各个环节可以进行系统规范,资源配置得以优化,水资源的使用效率提高,浪费与损耗减少,从而为水利工程的绿色、循环、低碳运行,奠定坚实基础。标准化,不仅能够统一管理标准与技术规范,推动管理模式的科学化与制度化,还能增强运行管理的透明度和可追溯性,从而提升公众对水利事业的认同感与参与度。此外,标准化管理的实施,有助于新技术、新设备及新材料的推广应用,推动信息化与智能化水平的提升,为水资源的科学调度、生态保护与高效利用,提供技术支撑。

## 2 新疆地区推进标准化建设的主要问题分析

### 2.1 地域环境与水资源特点带来的特殊性

新疆地区推进水利工程运行管理标准化建设,面临着地域环境与水资源的特殊性带来的显著制约因素。该地区位于中国西北内陆,地势复杂,整体呈现“三山夹两盆”的地貌特征。气候干旱少雨、蒸发强烈,水资源的时空分布极为不均衡。大多数水资源集中在天山、昆仑山等山区,主要来自冰川融水与降水补给,而人口密集、经济活动集中的区域,则多位于绿洲和平原地带,形成了典型的“水源在山,需水在地”矛盾。与此同时,水资源,主要来源于内陆河流,外流河极为稀少,部分河流为季节性径流,水量不稳定,年际变化较大,给水资源的调蓄与利用,带来了较高的难度。在这样的自然条件下,水利工程的运行管理,需应对极端气候的频发、河道水量的剧烈波动、调水线路的长距离和输水系统的复杂性等挑战。这些自然因素的不确定性与多变性,显著增加了标准化运行管理的复杂性与适应性难度。此外,新疆幅员辽阔,水利工程分布广泛,各地区差异明显,导致在管理制度、工程类型及运行模式等方面,存在较大差异,难以形成一个统一、协调、科学的标准化管理体系。

### 2.2 管理制度不完善问题

在新疆地区推进水利工程运行管理标准化建设的过程中,管理制度的不完善,成为了制约高效推进的重要因素之一。由于历史发展背景、区域经济差异以及政策执行力度不同,水利工程的运行管理,在制度建设方面,存在一定的滞后现象。具体表现为管理职责划分不明确、权责体系不健全,以及制度执行缺乏统一标准等问题。在一些地区,水利工程的运行维护、调度管理、日常巡检与隐患排查等工作,缺乏系统化的管理流程与规范性文件,导致许多操作依赖经验,管理上存在较大的随意性。此外,不同层级水利管理部门之间,甚至水利与相关行业部门之间,缺乏有效的制度衔接与协调机制,信息共享渠道不畅,协

同工作效率低下,容易导致调度冲突、资源浪费以及监管盲区<sup>[2]</sup>。在资金投入、设施维护及应急管理等方面,也存在着制度支持不足、流程不规范与监督机制不完善的现象,这些问题,影响了水利工程运行的规范性与科学性。

### 2.3 技术手段与设备落后问题

在新疆地区推进水利工程运行管理标准化建设时,技术手段与设备的落后问题,显著制约了管理效率及工程的安全运行。由于一些水利工程的建设时间较为久远,受到当时技术水平与资金投入的制约,许多工程配备的监测、控制与通讯设备,已出现老化、故障频发以及功能滞后的情况,无法满足当前精细化与智能化管理的需求。同时,在一些中小型水利工程及偏远地区,自动化与信息化水平较低,仍依赖传统的人工巡查与手动操作,这不仅导致工作效率低下,还使得数据采集滞后,信息传递出现延迟,严重影响了对工程运行状态的实时监控与风险预警。更重要的是,遥感监测、物联网、水利大数据、云计算等先进技术,在新疆地区的推广应用,仍然不够充分,相关基础设施建设,相对滞后。这些因素,导致在运行管理过程中,数据的采集、处理与分析能力受到限制,无法为科学调度与精准管理提供足够的支持。

### 2.4 人员素质与培训机制不足

在新疆地区推进水利工程运行管理标准化建设过程中,人员素质与培训机制不足,成为亟待解决的关键问题。水利工程的有效运行管理,需要依靠高素质的专业技术人员与管理人才。然而,在一些地区,特别是偏远和农村地区的水利系统,人员配备不足且专业技能相对较弱。许多从事水利工程管理的工作人员,未能接受系统的职业培训,缺乏持续的知识更新,这导致了他们在实际工作中,存在技能滞后、应变能力不足等问题。尤其在新技术、新设备和新管理模式迅速发展的背景下,现有人员的技术水平与管理能力,无法满足水利工程日益复杂化与精细化的运行需求。更为突出的是,水利部门内部,缺乏完善的培训机制,许多基层管理人员与技术人员,未能得到高质量、定期的专业培训,导致他们对最新的管理标准、技术手段以及相关政策法规的掌握不充分,进而影响了水利工程运行管理标准化建设的顺利实施。

## 3 新疆水利工程运行管理标准化建设对策

### 3.1 完善标准体系建设

新疆水利工程运行管理标准化建设的首要措施,是完善标准体系建设。随着水利工程规模的持续扩大及管理需求的日益复杂,现有的管理标准与技术规范,已无法完全满足新的运营管理需求。为了应对这一挑战,需要从顶层设计入手,结合新疆的地域特点与水资源实际情况,制定一套科学、系统且适用的管理标准体系。该体系,应覆盖水利工程各类设施的设计、建设、运行、维护等各个环节,并根据不同类型的水利工程与区域特点,制定具体的管理标准与操作规程。同时,应注重标准的动态更新与优化,随着技术进步与管理经验积累,标准内容将不断完善,确保其具

备前瞻性与适应性。在标准制定过程中,专家意见应广泛征求,特殊因素,如新疆地区的气候、地理及水资源分布,应充分考虑,以确保标准体系具备较强的针对性与可操作性。此外,标准化建设,还应加强现有管理模式与技术手段的整合,推动信息化、智能化技术在水利工程中的应用。

### 3.2 推进信息化与智能化管理手段应用

推动信息化与智能化管理手段的应用,是提升新疆水利工程运行管理标准化水平的关键举措。随着信息技术及智能化设备的飞速发展,水利工程管理,逐步迈入数字化与智能化时代。引入信息化管理手段后,水利工程设施与运行状态的实时监控与数据采集,变得可行,为科学调度与决策提供了精准的基础数据。例如,借助物联网技术,水库、泵站、灌溉系统等设备与监测系统,可以联动,实时采集运行参数,及时发现潜在风险与故障隐患。智能化技术,如大数据分析、人工智能及机器学习算法,已可应用于水资源合理调度、供水计划优化及灌溉效率提升等方面,从而有效提升资源利用率,减少浪费。通过建立集中的水利信息平台,不同区域、部门之间的数据共享与信息互通,能够实现,促进跨部门协作,进一步增强整体管理效率<sup>[3]</sup>。同时,智能化预警系统的构建,可以基于历史数据及实时监控信息,预测洪水、干旱等极端事件的发生,并自动启动应急响应措施,从而有效减轻突发事件对水利工程安全的影响。

### 3.3 建立健全管理制度与监督机制

健全管理制度与建立有效监督机制,是推动新疆水利工程运行管理标准化建设的重要举措之一。尽管在水利工程管理方面,已作出一定努力,但整体来看,管理制度仍存在不完善及执行不到位的问题。因此,必须从制度层面着手,制定一套符合新疆实际情况的管理规章,明确不同类型水利工程的责任主体、操作流程、运行规范以及应急响应机制,以确保每项管理工作都能够落实到位。同时,构建完善的监督机制,也至关重要。通过加强日常监督、定期审计及评估等手段,制度的贯彻落实以及运行质量的持续改进,能够有效确保。监督机制,不仅能及时发现管理中的问题和不足,还能增强责任追究力度,防止失职或渎职现象的发生,确保水利工程在长期运行中的高效、安全与稳定。此外,监督机制,还应强调信息公开与透明,举报和投诉渠道的建立,应鼓励社会各界及公众参与监督,从而形成广泛的社会监督体系。

### 3.4 强化人员培训与能力提升

加强人员培训与提升能力,是推进新疆水利工程运行管理标准化建设的关键措施之一。水利工程的有效管理与运营,依赖于高水平的技术与管理人才。然而,当前新疆部分地区的水利工程管理人员,在技术能力、管理经验以及应急处置能力方面,仍显不足。因此,提升水利工程相关人员的专业素质和综合能力,是确保水利工程长期安全、稳定、高效运行的根本保障。培训内容,应涵盖水利工程的管理、设备维护、信息化技术应用以及应急管理等方面,特别需要关注新技术、新设备的应用培训,如智能化监控系统

统、大数据分析和人工智能等,帮助管理人员跟上技术发展的步伐。培训,还应结合实际需求,注重理论与实践的结合,通过案例分析和实际操作等形式,提高管理人员的操作能力与应急响应水平。为确保人员的技能得到持续提升,应建立常态化的培训机制,通过定期技术交流、岗位技能提升及外部培训等多渠道方式,保证培训内容的持续更新与升级。

### 3.5 加强跨部门协同与政策支持

强化跨部门协作与政策支持,是推进新疆水利工程运行管理标准化建设的关键措施。新疆的水利工程管理,涉及多个部门,包括水利、农业、环保、财政等职能部门,还需要地方政府及企业等多个方面的协同合作。若各部门之间缺乏有效沟通与协调,信息孤立、职责重叠或管理空白,往往会导致,从而影响水利工程的整体运行效率与管理效果。因此,推动跨部门协同合作,建立完善的信息共享平台及协作机制,是提高管理效率、确保水利工程安全稳定运行的重要保障。必须能够在工程运行管理过程中,相关部门及时共享数据、资源,统一工作流程和标准<sup>[4]</sup>。与此同时,政策支持,对水利工程管理标准化建设也至关重要。政府应加强政策引导与资金支持,完善相关法律法规与管理规范,为标准化建设提供有力的制度和资金保障。政策的支持,能不仅激励各部门积极推进水利工程标准化,还能加速先进技术的推广应用与水利基础设施的不断升级,为水利事业的可持续发展提供坚实的支撑。

## 4 结语

水利工程运行管理标准化建设,在提升管理水平、确保工程安全稳定运行、优化水资源配置及推动可持续发展方面,具有至关重要的作用。尤其是在新疆地区,面对复杂的自然条件与水资源短缺的挑战,标准化建设的推进,不仅是应对当前困难的必然举措,更是实现水利工程可持续发展与生态保护的核心路径。通过健全管理制度、推动技术创新、提升人员素质以及促进部门间的协作,水利工程的运行效率与管理质量,可以显著提升。随着标准化建设的深入实施,水利工程将发挥越来越重要的作用,保障水资源安全、促进经济发展及改善生态环境等方面,为新疆及全国水利事业的可持续发展奠定坚实基础。

### [参考文献]

- [1]夏天. 水利工程运行管理标准化建设对策[J]. 大众标准化, 2025(5): 126-128.
  - [2]马丽红. 水利工程运行管理标准化建设对策[J]. 大众标准化, 2025(5): 74-76.
  - [3]高松伟. 水利工程运行管理标准化建设存在的问题及对策[J]. 农村科学实验, 2024(10): 100-102.
  - [4]崔迎华, 李晓明. 新时期水利工程运行管理标准化建设策略探究[J]. 中国住宅设施, 2024(1): 41-43.
- 作者简介: 翟新峰(1976.9—), 男, 工程硕士, 高级工程师, 毕业院校: 新疆农业大学, 所学专业: 水利工程, 当前就职单位名称: 昌吉市水利管理站。