

水利安全标准化建设分析探讨

武少青

河北水务有限公司 河北 石家庄 050000

摘要：水利安全标准化建设对保障水利工程运行、行业可持续发展意义重大。本文深入剖析其重要性，分析现状如水利行业特性、管理水平差异、投入不足等问题，探讨组织管理、制度教育、设备现场、应急事故处理等关键要素，提出加强政策引导监管、提升管理水平、加大投入更新、强化应急预防等改进建议，旨在为水利安全标准化建设提供全面的思路与策略，促进水利行业安全高效发展，减少安全事故风险，提升整体安全保障能力与管理效能。

关键词：水利安全；标准化；建设分析；探讨

引言：水利工程在防洪、灌溉、供水等多方面发挥着不可替代的作用。然而，水利行业面临诸多安全挑战，如项目分布广、作业环境复杂等。水利安全标准化建设成为应对挑战的关键举措。通过标准化建设可规范组织管理架构，明确各方责任；完善规章制度体系并强化教育培训；优化设备设施运行与现场作业环境；建立健全应急管理机制以有效处理事故。这有助于提升水利行业整体安全生产水平，保障人民生命财产安全与生态环境稳定，推动水利事业稳健前行。

1 水利安全生产标准化建设的重要性

(1) 从保障工程运行角度来看，标准化建设促使水利工程的设计、施工、维护等各个环节都遵循严格规范。例如在大坝建设中，标准化的流程与质量管控可确保大坝结构稳固，有效抵御洪水等自然灾害侵袭，保障周边地区人民生命财产安全以及农田灌溉、城市供水等功能的稳定发挥，减少因工程质量问题导致的溃坝等灾难性事故风险。(2) 有助于提升行业整体管理水平。它为水利企业和单位提供了一套系统、科学的管理模式，明确了组织架构与责任分工，使得各部门、各岗位人员清楚知晓自身职责与工作要求，促进管理的精细化与规范化，提高工作效率与协同性。(3) 有利于环境保护。在水利项目运营过程中，标准化建设对水资源保护、水土保持等方面提出明确要求，规范污水处理、生态流量保障等措施，避免因水利工程活动对生态环境造成破坏，维护河流湖泊等水域生态系统的平衡与健康。(4) 在经济层面，标准化建设可降低事故发生率，减少因安全事故导致的经济损失，包括工程修复费用、赔偿费用以及生产停滞带来的间接损失等，同时也有助于提升水利行业在社会中的信誉度与形象，为行业可持续发展奠定坚实基础^[1]。

2 水利安全生产标准化建设的现状

2.1 水利行业的特点与复杂性

水利工程涉及范围广泛，涵盖了水库、大坝、堤防、灌溉渠道、水电站等多种类型，且分布于不同的地理环境和气候条件下。其建设周期长，从规划、设计到施工、运行维护，往往历经数年甚至数十年，期间面临诸多不确定因素。例如，大型水利枢纽工程建设过程中，涉及到大规模的土石方开挖、混凝土浇筑等作业，施工场地复杂，交叉作业频繁，增加了安全风险管控的难度。不同地区的水利项目还需应对各异的地质灾害风险，如山区的滑坡泥石流、平原地区的洪水内涝等。而且水利设施与周边环境相互关联、相互影响，在保障工程安全运行的同时，还需兼顾生态保护要求，这进一步加剧了水利行业的复杂性。

2.2 安全生产管理水平的参差不齐

部分水利企业和单位尚未建立完善的安全生产管理体系，缺乏系统的管理制度和规范的操作流程。一些小型水利工程管理单位，人员配备不足且专业素质有限，安全管理工作往往流于形式，难以有效落实各项安全措施。在施工现场，存在安全检查不彻底、隐患排查治理不到位的情况，对一些潜在的安全风险未能及时发现和处理。例如，在水利工程施工中的高处作业、动火作业等危险环节，部分施工人员未严格按照安全操作规程进行操作，而现场监管人员未能及时纠正制止。

2.3 安全投入不足与设备设施老化

许多水利工程由于建设年代久远，当时的设计标准和建设技术相对较低，随着时间推移，设备设施老化严重。例如一些老水库的闸门、启闭机等金属结构部件出现锈蚀、变形，影响其正常运行和安全性。然而，由于资金短缺，这些老化设备设施的更新改造工作进展缓慢。一方面，水利工程的维护资金主要依赖政府财政拨款，但部分地区财政紧张，投入到水利安全方面的资金

有限；另一方面，一些水利企业自身经济效益不佳，难以承担大规模的设备设施更新费用，在安全投入分配上也存在不合理之处，部分单位过于注重工程建设的直接投入，而忽视了安全监测设备、防护用品等方面的投入，导致安全保障能力不足，在面对突发安全事故时，难以迅速有效地进行应对和处置。

3 水利安全标准化建设的关键要素分析

3.1 组织管理与责任落实

清晰合理的组织架构是确保安全工作有序开展的基础，需明确从决策层到执行层各个岗位在安全管理中的职责与权限。例如，设立专门的安全管理部门或岗位，负责统筹规划、监督检查等工作，而其他业务部门则应在各自职责范围内落实安全要求。通过制定详细的安全责任制度，将安全目标层层分解，落实到每个部门、每个岗位和每位员工，使人人都成为安全管理的参与者和责任人，建立有效的沟通协调机制，保障信息在组织内部的顺畅传递，及时解决安全工作中出现的问题。定期开展安全责任考核，将考核结果与员工绩效、奖惩挂钩，激励员工积极主动地履行安全职责，形成全员参与、齐抓共管的良好局面，确保水利安全标准化建设各项工作的顺利推进^[2]。

3.2 规章制度与教育培训

完善的规章制度是水利安全标准化建设的重要依据和准则。它涵盖了水利工程建设与运行管理的各个环节，包括安全操作规程、设备维护制度、隐患排查治理制度等。这些制度应根据国家法律法规、行业标准并结合水利工程实际特点制定，具有科学性、合理性和可操作性。同时，要确保制度的有效执行，建立严格的监督检查机制，对违反制度的行为及时予以纠正和惩处。教育培训则是提升员工安全意识与技能的关键手段。针对不同岗位、不同层次的员工开展多样化的培训，如入职安全培训、岗位技能培训、专项安全培训等。培训内容不仅包括安全法规、操作规程等理论知识，还应注重实际操作技能和应急处置能力的培养。

3.3 设备设施与现场管理

在设备设施管理方面，需建立全生命周期的管理体系，从设备的选型、采购、安装调试到日常运行维护、检修改造直至报废，都要有严格的规范和标准。定期对设备设施进行巡检、保养和维修，及时更新老化、损坏的设备部件，运用先进的监测技术对设备运行状态进行实时监控，提前发现潜在故障隐患并采取措施加以排除。例如，在大坝安全管理中，利用自动化监测系统对坝体位移、渗流等参数进行监测，确保大坝结构稳定。

现场管理则侧重于营造安全有序的作业环境。合理规划施工现场布局，设置明显的安全警示标识和防护设施，规范物料堆放与运输路线。加强对施工作业过程的监管，严格执行安全操作规程，杜绝违规作业行为。

3.4 应急管理 with 事故处理

首先要制定完善的应急预案体系，包括综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案，针对洪水、地震、溃坝等各类可能发生的突发事件制定详细的应对措施。预案应明确应急指挥机构、应急救援队伍的组成与职责，以及应急物资储备、调配机制等。定期组织应急演练，通过演练检验和完善应急预案，提高应急救援人员的协同作战能力和实战水平，使员工熟悉应急处置流程和自身在应急事件中的角色与任务。在事故处理方面，一旦发生安全事故，应迅速启动应急预案，按照预定程序开展救援工作，及时救治受伤人员，防止事故扩大，要建立事故调查机制，深入分析事故原因，查明事故责任，总结经验教训。对事故相关信息应及时、准确地向上级部门和社会公众通报，接受社会监督。通过有效的应急管理与科学的事故处理，最大限度地降低事故损失，保障水利工程安全运行和社会稳定。

4 水利安全标准化建设的改进建议

4.1 加强政策引导与监管力度

政府应充分发挥其在水利安全标准化建设中的主导作用，通过制定完善且具有针对性的政策法规，为水利行业安全生产提供清晰的方向与准则。例如，出台鼓励水利企业开展安全标准化建设的优惠政策，如税收减免、财政补贴等，提高企业参与的积极性，建立严格的市场准入与退出机制，将安全标准化达标情况作为企业参与水利项目招投标的重要考量因素，促使企业主动提升安全管理水平，对安全不达标且整改不力的企业限制其市场活动，直至强制退出市场。在监管方面，需构建全方位、多层次的监管体系。加强水利部门内部监管力量，充实专业监管人员，提高其业务能力与执法水平。采用定期检查与不定期抽查相结合、明察与暗访相补充的方式，对水利工程建设与运行全过程进行严格监管，重点检查安全管理制度执行、安全设施配备、隐患排查治理等情况。

4.2 提升安全生产管理水平

(1) 应推动水利企业和单位构建现代化的安全管理体系，借鉴先进的安全管理理念与方法，如风险预控管理、安全文化建设等。运用风险管理工具，对水利工程全生命周期中的各类安全风险进行全面辨识、科学评估与有效管控，将风险控制可在接受范围内。(2) 加强安

全管理信息化建设。利用大数据、物联网等技术手段,建立水利安全管理信息平台,实现对工程运行数据的实时采集、传输与分析处理,及时发现安全隐患与异常情况,并进行预警预报。例如,通过传感器对水库水位、大坝应力等关键参数进行24小时不间断监测,一旦数据超出阈值,系统自动发出警报并推送至相关责任人手机端,以便及时采取应对措施。(3)注重安全管理人才的培养与引进。一方面,为内部员工提供系统的安全管理培训课程与学习交流机会,鼓励员工参加专业认证考试,提升其安全管理专业素养;另一方面,积极引进外部具有丰富经验和先进理念的安全管理人才,充实管理团队,为水利安全标准化建设注入新的活力与智慧,从而全面提升水利行业安全生产管理的效率与质量。

4.3 加大安全投入与设备设施更新

政府部门应加大对水利安全领域的财政扶持力度,设立专项基金,确保水利工程安全维护、设备设施更新改造等有稳定的资金来源。同时,优化资金分配机制,依据不同水利工程的规模、重要性及安全风险等级,合理分配资金,保障重点项目与薄弱环节的资金需求。水利企业自身也应增强安全投入意识,将安全投入纳入年度预算并优先安排。在设备设施更新方面,积极引入先进的水利工程技术及设备,提高工程的安全性与可靠性。例如,采用新型高效的闸门启闭系统,提升其自动化控制水平与运行稳定性;更新老化的输水管道,选用耐腐蚀、高强度的新型管材,降低渗漏与破裂风险。此外,鼓励社会资本参与水利安全建设,通过公私合营(PPP)等模式,吸引企业投资水利安全项目,拓宽资金渠道。加强对安全投入资金的监管与审计,确保资金专款专用,防止挪用与浪费,使每一笔投入都能切实转化为水利安全保障能力的提升,为水利工程的长期安全稳定运行奠定坚实物质基础。

4.4 强化应急管理 with 事故预防

在应急管理方面,应进一步细化和完善应急预案,确保其科学性、实用性和可操作性。针对不同类型、不同规模的水利工程以及可能出现的各类突发事件,如洪水、地震、工程设施故障等,制定详细且具有针对性的应对措施,定期组织应急演练,演练形式应多样化,包括桌面推演、实战演练等,通过演练检验应急预案的有效性,提高应急救援队伍的协同作战能力、快速反应能力和实战水平。在事故预防上,要树立“预防为主”的理念,加强安全风险监测与预警。利用先进的监测技术和设备,对水利工程的关键部位和重要设施进行实时监测,如大坝的变形、渗流情况,水电站的设备运行参数等,及时发现潜在的安全隐患,并建立预警机制,根据隐患的严重程度划分预警级别,提前采取相应的防范措施^[3]。

结束语

水利安全标准化建设是水利行业持续健康发展的基石与保障。通过对其关键要素的深入剖析以及提出针对性的改进建议,有助于提升水利工程的安全性与可靠性,降低安全事故发生率。在未来,水利行业各相关方应持续重视并积极推进安全标准化建设工作,不断优化管理流程、加大投入力度、强化应急能力,以适应行业发展的新形势与新挑战。唯有如此,方能确保水利设施安全运行,为经济社会发展提供稳定的水资源支撑,实现水利事业与生态环境、社会民生的和谐共进。

参考文献

- [1]程海.水利工程施工中安全生产标准化建设的重要性[J].智能城市,2021,7(16):69-70
- [2]罗力谦.水利枢纽安全生产标准化建设研究[J].工程技术研究,2021,6(12):247-248
- [3]沈世茜,余时芬.水利安全标准化现状分析与发展趋势探讨[J].水利技术监督,2019(01):11-13+44.