

水利工程建设安全生产及运行标准化管理分析

王 滕

天津堃泰资产管理运营有限公司 天津 300356

摘 要：水利工程建设在国家发展中占据举足轻重的地位，不仅关乎农业灌溉、防洪减灾，还直接影响到能源供应与生态平衡。当前，水利工程建设在安全生产及运行标准化管理方面面临诸多挑战，包括经费投入不足、专业力量薄弱、管理体制滞后等问题。为提升管理效能，需加大投入、强化专业团队建设、完善管理体制，并严格工程质量监督，以确保水利工程安全高效运行，为国家可持续发展提供坚实支撑。

关键词：水利工程建设；安全生产；运行标准化；管理

引言

水利工程建设作为国家基础设施建设的重要组成部分，对于促进农业发展、保障人民生命财产安全、推动能源结构优化及维护生态环境平衡具有不可替代的作用。随着水利工程建设规模的扩大与复杂度的提升，安全生产及运行标准化管理的重要性日益凸显。当前，水利工程在安全管理方面存在的一系列问题，不仅影响工程自身效益的发挥，还可能对生态环境与社会稳定造成潜在威胁，因此，深入分析并改进管理策略显得尤为迫切。

1 水利工程对国家发展的重要性

水利工程建设在国家发展中占据着举足轻重的地位，它不仅直接关系到国家水资源的高效利用与优化配置，还是保障农业灌溉、防洪排涝、水力发电等关键领域稳定运行的基础。水利工程通过调节地表水和地下水，有效缓解了水资源时空分布不均的问题，为经济社会可持续发展提供了坚实的水资源支撑。在农业生产方面，水利工程的科学规划与建设，确保了农田灌溉的及时与充足，显著提高了农业综合生产能力，保障了国家粮食安全。通过防洪堤防、水库等水利设施的建设，有效减轻了洪涝灾害对人民群众生命财产安全的威胁，增强了区域防洪减灾能力。水利工程在水力发电领域的应用，为国家能源结构的优化与调整作出了重要贡献，清洁、可再生的水能资源被充分利用，不仅减少了化石能源的消耗，还有助于应对气候变化，推动绿色低碳发展。综上所述，水利工程建设在促进水资源合理利用、保障农业安全、提升防灾减灾能力以及推动能源转型等方面发挥着不可替代的作用。因此，加强水利工程建设的安全生产与运行标准化管理，对于保障工程安全、提高运行效率、促进国家经济社会持续健康发展具有重要意义。

2 水利工程建设安全生产及运行标准化管理现状分析

2.1 安全生产经费投入不足

在水利工程建设中，安全生产经费投入不足是较为突出的问题。水利工程建设涉及众多环节，从工程规划、设计到施工、运行维护，每个阶段都需要足够的资金来保障安全生产措施的有效落实。在实际操作中，不少项目在预算安排时对安全生产经费的考量不够充分，一些建设单位为了控制成本，压缩安全生产相关费用，使得必要的安全防护设备、设施无法及时配备或更新。例如，在施工现场，安全警示标识陈旧、损坏后未能及时更换，这会导致施工人员对危险区域的认知不足，增加安全事故发生的风险。安全防护用品如安全帽、安全绳等质量不达标，无法在关键时刻发挥有效的保护作用，安全培训教育经费短缺，施工人员难以接受系统、全面的安全培训，对安全生产知识和操作规程的掌握不够熟练，在面对复杂的施工环境和突发情况时，缺乏应对能力。安全生产经费投入不足还会影响到安全监测设备的投入和维护。水利工程需要实时监测大坝、堤防等关键部位的运行状况，及时发现潜在的安全隐患。但由于经费限制，一些监测设备老化、精度下降，无法准确反馈工程的安全状态，这为工程的长期稳定运行埋下了隐患。这种情况不仅可能导致工程本身的安全问题，还会对周边地区的人民生命财产安全构成威胁^[1]。

2.2 专业机构和人员匮乏

水利工程建设安全生产及运行标准化管理对专业机构和人员有着较高的要求。目前，专业机构和人员匮乏的现状给水利工程带来诸多挑战，在安全生管理方面，专业的安全评估机构能够对水利工程的各个环节进行全面、深入的安全风险评估，为制定科学合理的安全措施提供依据。具备水利工程专业背景的安全评估机构数量有限，难以满足日益增长的工程建设需求；在人员方面，专业的水利工程安全管理人员短缺，水利工程建设环境复杂，涉及到水文、地质、机械等多方面知识，

需要安全管理人员具备丰富的专业知识和实践经验。但现实中,很多安全管理人员缺乏水利工程相关专业知识,对工程建设中的安全风险认识不足,无法有效地开展安全管理工作。专业的运行维护人员也存在缺口,水利工程建成后的运行维护至关重要,需要专业人员对设备设施进行定期检查、维护和保养,确保工程正常运行。但由于缺乏专业的运行维护人员,一些设备设施出现故障后不能及时得到修复,影响工程的运行效率和安全性。水利工程相关专业人才的培养体系也有待完善,高校相关专业的课程设置与实际工程需求存在一定脱节,导致培养出来的学生在进入工作岗位后,需要较长时间才能适应实际工作。这种专业机构和人员匮乏的现状,严重制约了水利工程建设安全生产及运行标准化管理水平的提升。

2.3 管理体制和模式落后

当前水利工程建设安全生产及运行标准化管理体制和模式存在落后的情况。在管理体制上,部分水利工程建设项目存在管理职责划分不清晰的问题,不同部门之间在安全生产管理方面的职责存在交叉和空白,导致在实际工作中出现互相推诿、扯皮的现象。例如,在工程建设过程中,对于施工现场的安全管理,建设单位、施工单位和监理单位之间的职责界定不够明确,当出现安全问题时,难以迅速确定责任主体,及时采取有效的解决措施。在管理模式上,一些水利工程仍然采用传统的管理模式,缺乏信息化、智能化的管理手段,随着科技的不断进步,信息化、智能化技术在工程管理中的应用越来越广泛。部分水利工程在安全生产及运行管理中,未能充分利用这些先进技术,例如,在安全监测方面,仍然依赖人工定期巡查,这种方式效率低下,且容易出现疏漏。相比之下,采用自动化监测系统,可以实时、准确地获取工程运行数据,及时发现安全隐患,传统的管理模式注重事后处理,而忽视了事前预防和事中控制。在安全生产管理中,预防为主是重要原则,但一些工程在管理过程中,对安全风险的预判和防范措施不到位,往往在事故发生后才进行处理,这不仅造成了不必要的损失,也影响了工程的顺利进行。这种落后的管理体制和模式,已无法适应现代水利工程建设 and 运行管理的需求,亟待改进和创新^[2]。

3 水利工程建设安全生产及运行标准化管理策略

3.1 加大投入,积极引导

(1) 水利工程建设安全生产及运行标准化管理离不开充足的资金支持,应合理规划资金,将其广泛应用于设备更新与维护。老旧设备往往存在安全隐患,性能也

难以满足当下高标准的生产需求,例如,及时更换老化的水泵,能提升水利设施的输水效率,减少因设备故障导致的运行中断风险。购置先进的监测设备,对工程的水位、流量、结构应力等关键参数进行实时精准监测,为安全生产提供数据支撑。(2) 除了设备,还需加大对技术研发的投入。鼓励相关企业和科研机构开展水利工程安全与标准化运行相关技术研究,比如,研发新型的大坝防渗技术,能有效提升大坝的稳定性和安全性,降低渗漏引发的安全事故概率。探索智能化的水利调度系统,根据实时水情和工程运行状况,实现精准、高效的水资源调配,提高水利工程运行的科学性和合理性。

(3) 积极引导各方关注水利工程安全生产及运行标准化管理也至关重要。通过组织行业研讨会、技术交流会等活动,分享先进的管理经验和技术成果,让更多从业者认识到其重要性。在行业内树立标杆工程,对在安全生产和标准化运行方面表现出色的水利工程进行宣传推广,激发其他工程学习借鉴,形成良好的行业氛围,共同推动水利工程建设安全生产及运行标准化管理水平的提升。

3.2 加强专业机构和人员建设

(1) 专业机构在水利工程建设安全生产及运行标准化管理中发挥着关键作用。建立专门的水利工程安全评估机构,其具备专业的技术能力和丰富的经验,能够对水利工程进行全面、深入的安全评估。从工程的规划设计阶段开始介入,对设计方案进行安全性审查,评估其在不同工况下的稳定性和可靠性。在工程建设过程中,定期进行安全检查,及时发现并纠正施工中的安全隐患。工程建成运行后,持续开展安全监测和评估,为工程的长期安全运行提供保障。(2) 人员是水利工程管理核心。加强专业人员建设紧迫,需提升水利工程教育质量,优化课程,增实践环节,让学生接触实际案例,参与模拟实践,培养解决问题能力。加强在职人员培训,定期组织专业技能课,邀请专家授课,涵盖最新标准、规范和管理方法。鼓励参加学术交流,拓宽视野,提升专业素养。(3) 建立健全专业人员的考核与激励机制。制定科学合理的考核标准,对专业人员的作业绩、技术水平、安全意识等方面进行全面考核。对于表现优秀的人员给予物质奖励和精神表彰,如奖金、荣誉证书等,激发其工作积极性和主动性。对于考核不达标的人员,进行针对性的培训或调整岗位,确保整个专业队伍素质和能力满足水利工程建设安全生产及运行标准化管理的要求^[3]。

3.3 完善管理体制和模式

(1) 水利工程管理体制直接影响其安全生产和运行标准化水平。明确各部门和各岗位的职责权限,避免职责不清导致的管理混乱,建立层次清晰、分工明确的管理架构,从工程的决策层到执行层,每个环节都有明确的责任主体。例如,在工程运行管理中,明确运行管理人员负责日常的设备操作、维护和数据记录,技术人员负责设备故障的诊断和处理,管理人员负责整体的运行调度和协调管理,确保各项工作有序开展。(2) 引入先进的管理模式,提升水利工程管理效率。借鉴项目管理的理念和方法,对水利工程建设 and 运行进行全过程管理。在工程建设阶段,制定详细的项目计划,明确各个阶段的任务、时间节点和质量要求,通过有效的进度控制、质量控制和成本控制,确保工程按时、按质、按量完成。在工程运行阶段,采用信息化管理模式,建立水利工程管理信息系统,将工程的基本信息、运行数据、设备状态等进行数字化管理,实现信息的实时共享和高效利用,便于管理人员及时掌握工程运行状况,做出科学决策。(3) 建立健全内部监督机制,加强对水利工程管理工作的监督检查。定期对工程建设和运行管理工作进行自查自纠,发现问题及时整改。设立专门的监督岗位,配备专业的监督人员,对工程建设和运行过程中的各个环节进行严格监督,确保各项管理措施和标准得到有效执行。加强对监督人员的培训和管理,提高其监督水平和责任心,保证监督工作的公正性和有效性。

3.4 强化工程实体的质量监督

(1) 工程实体质量是水利工程安全生产和运行标准化的基础。在工程建设过程中,加强对原材料和构配件的质量控制,严格把控原材料的采购渠道,选择质量可靠、信誉良好的供应商。对每一批进场的原材料和构配件进行严格的检验检测,确保其质量符合设计和规范要求。例如,对水泥、钢材等主要原材料进行强度、化学成分等指标的检测,对构配件的尺寸、性能等进行检验,杜绝不合格材料进入施工现场。(2) 加强施工过程的质量监督。建立完善的质量检验制度,对每一道施

工工序进行严格的质量检验。施工单位要做好自检、互检和专检工作,监理单位要加强旁站监理,对关键工序和重要部位进行全程监督。例如,在混凝土浇筑过程中,监理人员要监督混凝土的配合比、浇筑工艺和振捣质量,确保混凝土的强度和密实度满足设计要求。对施工过程中出现的质量问题,要及时下达整改通知,要求施工单位限期整改,整改合格后方可进行下一道工序施工。

(3) 工程竣工后,进行全面的质量验收。组织专业的验收团队,按照相关的质量验收标准和规范,对水利工程的各个部分进行详细检查和测试。对工程的外观质量、结构性能、设备运行情况等进行全面评估,确保工程质量达到设计要求和验收标准。对于验收不合格的工程,坚决不予交付使用,责令建设单位进行整改,直至验收合格为止,以保障水利工程实体质量,为其安全生产和运行标准化奠定坚实基础^[4]。

结语

综上所述,水利工程建设安全生产及运行标准化管理是实现水利工程长期效益与社会价值的关键。通过加大安全生产投入、强化专业团队建设、完善管理体制与模式,并结合严格的工程质量监督,可以有效提升水利工程的安全管理水平。未来,随着技术的不断进步与管理理念的创新,水利工程建设的安全生产及运行标准化建设将迈向更高层次,为国家经济社会发展和生态文明建设作出更大贡献。

参考文献

- [1]沈逸星,杨宝森.水利工程建设安全生产及运行标准化管理的对策研究[J].模型世界,2024(28):209-211.
- [2]刘浩,刘华军,王海艳,等.水利工程建设安全生产及运行标准化管理探究[J].水上安全,2024(2):25-27.
- [3]马洪雁.水利工程安全生产标准化建设分析及管理策略[J].低碳世界,2023,13(1):108-110.
- [4]吴静雅.水利工程建设安全生产及运行标准化管理策略[J].广东安全生产,2022(14):70-72.