

浅议水利工程建设与水利工程管理

常 伟

驻马店市宿鸭湖水库运行中心 河南 驻马店 463300

摘 要：水利工程作为民生保障与经济发展的重要基础设施，其建设与管理的协同发展至关重要。当前水利工程领域存在重建轻管、管理机制滞后、技术人才短缺及资金投入不足等问题，制约着工程效益的充分发挥。本文从内涵与重要性出发，剖析建设与管理面临的现实挑战，提出加强顶层设计、创新管理模式、强化人才培养及拓宽融资渠道等优化策略，旨在为推动水利工程建设与管理的高质量协同发展提供理论参考，助力水利事业可持续发展。

关键词：水利工程；建设；水利工程；管理

引言：水是生命之源、生产之要、生态之基，水利工程则是调控水资源、防治水灾害、保障水安全的关键载体。随着经济社会的快速发展，水利工程在防洪抗旱、农田灌溉、城乡供水等领域的作用愈发凸显。然而，当下水利工程建设与管理呈现出“重建设规模、轻管理效能”的失衡状态，老旧工程老化失修、新建工程管理缺位等问题频发，不仅影响工程使用寿命，更对区域水安全构成潜在威胁。在此背景下，深入探讨水利工程建设与管理的内在联系，破解二者协同发展的瓶颈，成为提升水利工程综合效益、推动水利现代化的必然要求。

1 水利工程建设与管理的内涵及重要性

水利工程建设是通过科学规划、精准设计和规范施工，将自然资源转化为功能性设施的系统性工程，其涵盖水库大坝、调水工程、农田水利设施等多元形态，旨在实现水资源的时空再分配，满足防洪、灌溉、供水等核心需求。而水利工程管理则是对建成设施全生命周期的动态维护，包括设备检修、水质监测、运行调度等精细化工作，确保工程长期稳定运行，最大化释放工程效能。水利工程建设与管理是国家发展的重要基石。三峡工程作为世界最大水利枢纽，通过拦洪蓄水、发电通航等功能，显著提升长江中下游防洪能力，每年提供清洁电能超千亿千瓦时，有力支撑区域经济发展。在农业领域，遍布全国的灌溉渠系保障了超10亿亩耕地的稳定用水，为粮食安全筑牢根基。此外，城市供水工程通过优化水资源配置，有效缓解了超200个城市的用水紧张问题。这些实践证明，建设是基础，管理是保障，二者协同发力，方能在保障民生、促进经济、守护生态等方面发挥不可替代的作用^[1]。

2 当前水利工程建设与管理面临的问题与挑战

2.1 重建轻管现象普遍

在水利工程领域，“重建设、轻管理”的倾向长

期存在。部分地区将工作重心过度集中于工程立项与施工，忽视后续运营维护。例如，一些小型农田水利工程在建成后，因缺乏专人负责日常巡查与修缮，致使渠道淤塞、闸门损坏等问题频发，设施使用效率大幅下降。同时，部分地方政府为追求政绩，热衷于申报新项目，却对已建成工程的管理维护投入不足，使得许多水利工程过早出现老化、失修状况，难以持续发挥效益，造成资源的极大浪费。

2.2 管理机制不完善

当前水利工程项目管理机制存在诸多缺陷。管理权责划分不明确，不同部门之间常因职能交叉产生推诿扯皮现象，如防洪、供水等功能分属多个部门管理，导致决策与执行效率低下。此外，管理标准与规范滞后，难以适应新技术、新设备的应用需求，部分工程仍沿用陈旧的管理模式，缺乏动态监测与智能化管理手段。同时，考核与监督机制不健全，对管理人员的工作成效缺乏科学评估，激励与约束机制不足，进一步削弱了管理效能。

2.3 技术人才短缺

水利工程技术人才短缺问题日益严峻。一方面，行业薪资待遇、工作环境对人才吸引力不足，导致高校水利专业毕业生大量流向其他行业，人才储备严重不足。另一方面，现有人才队伍结构不合理，经验丰富的技术骨干面临退休，而年轻人才培养周期长，存在青黄不接的状况。此外，针对新技术、新理念的专业培训不足，使得管理人员难以掌握智慧水利、自动化监测等前沿技术，无法满足水利工程现代化管理需求，制约了行业技术水平的提升与创新发展。

2.4 资金投入不足

水利工程建设与管理资金投入长期存在缺口。建设阶段，部分项目因前期规划不科学、预算超支等问题，导致资金链断裂，工程进度受阻。管理阶段，维护资

金不足更为突出,许多地区的中小型水利工程因缺乏资金,无法及时进行设备更新与设施修缮。加之水利工程具有公益性强、投资回报周期长的特点,社会资本参与积极性低,单纯依靠财政拨款难以满足庞大的资金需求,致使部分水利工程带病运行,存在安全隐患,严重影响工程效益与使用寿命^[2]。

3 水利工程建设与管理协同发展的优化策略

3.1 加强顶层设计,树立建管并重理念

3.1.1 强化制度保障

水利工程建设与管理的协同发展,离不开完善的制度体系支撑。当前需针对管理权责模糊、流程不规范等问题,构建覆盖全生命周期的制度框架。一方面,制定统一的工程建设与运维管理规范,明确设计、施工、验收、维护等各环节的责任主体与技术要求,杜绝因标准不一导致的衔接混乱;另一方面,建立部门间常态化协作制度,例如通过联席会议、信息共享平台等机制,推动水利、交通、生态等部门在防洪调度、水域治理等工作中的协同联动。通过制度的刚性约束,确保建设与管理工作有序推进,提升整体管理效能。

3.1.2 完善考核机制

科学的考核机制是推动建管并重的关键抓手。目前,考核评价存在重建设轻管理、指标笼统等问题,亟需优化。应构建量化、动态的考核体系,将工程建设的质量合格率、进度达标率,与管理阶段的设施完好率、安全运行天数等指标纳入综合考评。同时,引入第三方评估机构,对工程全周期进行客观评价。对考核优秀的单位,在资金分配、项目申报上给予倾斜;对管理不善的,实行约谈整改或问责。通过奖惩分明的考核机制,促使各方将管理工作置于与建设同等重要的地位,形成良性发展循环。

3.1.3 推广“先建机制、再建工程”模式

“先建机制、再建工程”模式是从源头解决“重建轻管”问题的有效路径。在项目规划阶段,需组织专家团队、运营单位、属地政府等多方参与,围绕工程功能定位、区域需求,提前制定涵盖管护主体、资金筹措、技术标准等内容的管理方案。例如,在农村饮水工程建设前,明确村委会、村民用水协会等管护主体的职责,确定水费收缴标准与维修基金筹集方式,确保工程建成后有人管、有钱养。通过将管理机制前置,实现建设与管理的深度融合,保障水利工程长期稳定发挥效益。

3.2 创新管理模式,提升管理效能

3.2.1 推行管养分离

当前,水利工程管理与养护职责混杂,导致效率低

下、成本高企。推行管养分离,即将工程日常管理与养护维修职能剥离,是提升效能的重要举措。管理方专注于政策制定、监督考核与运行调度,通过公开招标等方式引入专业养护企业负责设备检修、设施维护等具体工作。专业企业凭借技术优势和规模化作业,可降低养护成本 30% 以上,同时提升服务质量。以某大型灌区为例,实施管养分离后,渠道清淤效率提升 40%,设备故障率下降 50%。通过权责清晰的分工,既能提高养护专业化水平,又能促使管理方聚焦核心职能,推动水利工程管理向市场化、专业化转型。

3.2.2 建立智慧管理平台

传统水利工程管理依赖人工巡查,存在响应慢、数据滞后等问题。构建智慧管理平台,整合物联网、大数据、人工智能等技术,可实现管理效能飞跃。在水利设施关键部位部署传感器,实时采集水位、流量、设备状态等数据,通过平台进行智能分析与预警,例如提前预判堤坝渗漏风险,将隐患消除在萌芽阶段。同时,利用数字孪生技术构建工程虚拟模型,辅助管理人员进行防洪调度、水资源配置等决策。某水库应用智慧平台后,将巡查周期从每周一次缩短至实时监测,应急响应时间减少 60%,大幅提升工程安全性与管理效率。

3.2.3 加强部门协同

水利工程管理涉及水利、环保、农业、交通等多个部门,职能交叉易导致决策分散、执行低效。加强部门协同,需打破行政壁垒,建立常态化协作机制。通过设立跨部门联合指挥部,统筹防洪、供水、生态保护等目标;搭建信息共享平台,实现雨情、水情、水质等数据互通,避免重复监测与信息孤岛。例如,在流域治理中,水利部门负责河道疏浚,环保部门管控排污,农业部门指导面源污染防治,各部门通过定期联席会议与联合行动,形成治理合力。某流域经协同管理后,水质达标率提升 25%,防洪减灾能力显著增强,充分体现协同管理的优势。

3.3 强化人才培养,提升队伍素质

3.3.1 优化专业结构

当前水利工程人才队伍存在专业结构失衡问题,传统水利工程专业人才占比过高,而智慧水利、生态修复、工程管理信息化等新兴领域人才匮乏。优化专业结构需从源头着手,高校应根据行业发展趋势调整水利专业课程设置,增加物联网技术应用、大数据分析等交叉学科内容,培养复合型人才。同时,用人单位在招聘时,应提高对环境工程、信息技术等相关专业人才的引进比例,填补技术空白。此外,鼓励在职人员通过转岗

培训、进修学习等方式,拓宽专业知识面,使人才队伍结构与水利工程现代化发展需求相匹配,为行业创新发展提供智力支持。

3.3.2 加强继续教育

水利行业技术更新迭代快,现有人才知识老化问题突出,加强继续教育势在必行。建立分层分类的继续教育体系,针对基层管理人员,开展水利工程标准化运维、安全生产等基础技能培训;对技术骨干,组织智慧水利建设、新型材料应用等前沿技术研讨。利用线上线下相结合的培训模式,开发慕课、虚拟仿真教学等线上课程,方便人员随时学习;定期举办行业专家讲座、技术交流会等线下活动,促进知识共享与经验交流。通过持续的知识更新,确保人才队伍始终掌握最新技术与管理理念,提升水利工程建设与管理的专业水平。

3.3.3 改善人才待遇

水利工程工作环境艰苦、薪资待遇偏低,导致人才流失严重,改善待遇是稳定人才队伍的关键。一方面,提高薪资水平,设立岗位津贴、野外作业补贴等,对偏远地区或艰苦岗位给予倾斜,确保人才收入与工作强度相匹配。另一方面,完善福利保障体系,提供住房补贴、子女入学便利等福利,解决人才后顾之忧。此外,建立科学的晋升通道,打破论资排辈,通过绩效考核、技能竞赛等方式选拔优秀人才,给予职务晋升、职称评定等激励,增强人才的职业归属感与荣誉感,吸引并留住更多高素质人才投身水利事业。

3.4 拓宽融资渠道,保障资金投入

3.4.1 加大财政投入

水利工程作为重要的公益性基础设施,财政资金仍是其建设与管理的主要支撑。当前,部分地区财政对水利投入不足,导致工程建设滞后、维护缺失。为改善这一状况,各级政府应将水利资金纳入财政预算重点保障范围,建立财政投入稳定增长机制,确保投入比例与经济发展速度相匹配。中央和地方财政可设立水利发展专项资金,重点支持防洪抗旱、农村饮水安全等民生水利工程,以及智慧水利平台建设等关键领域。同时,优化财政资金分配结构,向经济欠发达地区和中小型水利工程倾斜,缩小区域水利发展差距,为水利工程建设与管理提供坚实的资金基础。

3.4.2 引入社会资本

单纯依靠财政资金难以满足水利工程庞大的资金需

求,引入社会资本成为必然趋势。可充分利用 PPP(政府和社会资本合作)模式,通过特许经营、股权合作等方式,吸引企业、金融机构等社会力量参与水利项目投资、建设与运营。例如,在供水工程、水力发电等具有一定收益性的项目中,明确合理的投资回报机制,保障社会资本合法权益;在生态治理、防洪排涝等公益性项目中,通过政府补贴、资源补偿等方式,增强项目吸引力。此外,探索发行水利专项债券,拓宽融资渠道,引导社会资本有序参与水利工程建设,缓解财政压力,提升水利工程建设与管理水平。

3.4.3 提高资金使用效率

资金使用分散、浪费等问题严重制约水利工程效益发挥,提高资金使用效率迫在眉睫。首先,建立健全资金管理制度,规范资金审批、拨付和使用流程,加强对资金使用全过程的监管,防止截留、挪用等现象发生。其次,运用信息化手段,搭建资金动态监管平台,实时跟踪资金流向,实现资金使用透明化、可追溯。同时,推行项目绩效评价制度,对水利工程资金使用效果进行科学评估,将评价结果与后续资金分配挂钩,对绩效良好的项目优先支持,对低效项目减少或停止拨款,倒逼项目单位合理安排资金,优化资源配置,确保每一笔资金都发挥最大效益^[3]。

结束语

水利工程建设与管理是关乎国计民生的系统工程,二者相辅相成、缺一不可。面对重建轻管、机制滞后、人才短缺和资金不足等现实挑战,唯有通过强化顶层设计、创新管理模式、培育专业人员和拓宽融资渠道等多维度优化策略,才能打破发展瓶颈。未来,随着技术进步与理念革新,水利工程建设与管理需持续深化协同,向智能化、精细化方向迈进,实现工程效益、经济效益与生态效益的有机统一,为经济社会高质量发展筑牢坚实的水利根基。

参考文献

- [1]赵小军.关于水利工程建设与水利工程的探析[J].低碳地产,2021,2(0):199.
- [2]李莹.水利工程建设与水利工程管理探讨[J].水电水利,2020,004(1):78.
- [3]崔志峰,刘旭,张景超.水利工程建设与水利工程管理探讨[J].百科论坛电子杂志,2022,000(4):164.