

水利工程建设与水利工程管理

陈云松

盱眙县黄花塘水利服务站 江苏 淮安 211700

摘要: 本文针对水利工程建设与管理展开深入探讨。水利工程建设涉及多环节,在多领域意义非凡,虽成果斐然,却面临资金、技术及生态保护等难题。水利工程管理关乎工程效益,但体制、设施维护及信息化方面存在不足。建设与管理相辅相成,建设为管理奠基,管理是建设的延续。提升水平需完善建设管理制度、提高质量、优化管理体制机制、推进信息化,并促进二者有效衔接,通过多种方式实现协同发展。

关键词: 水利工程;建设;管理

引言

水,乃生命根基、生产要素与生态保障。水利工程作为水资源调控利器,其建设与管理关乎国家发展大局。从都江堰到三峡工程,尽显人类治水智慧。当下,经济社会高速发展,生态保护需求攀升,深入研究水利工程建设与管理,优化资源、提升效益,是保障水安全、推动可持续发展的必由之路。本文将深入剖析其内涵、重要性、现状、内在关系及提升策略,为水利事业发展提供参考。

1 水利工程建设概述

1.1 水利工程的内涵

水利工程建设是指通过一系列的技术手段和工程措施,对水资源进行开发、利用、治理和保护的过程。它涵盖了规划、设计、施工、验收等多个环节,涉及到土木工程、岩土工程、水利水电工程等多个专业领域。从大型的水库大坝、跨流域调水工程,到小型的灌溉渠道、农村饮水安全工程等,不同规模和类型的水利工程建设项目共同构建起完善的水利基础设施体系。

1.2 水利工程建设的重要性

水利工程建设在社会经济发展中发挥着基础性和战略性作用。在农业方面,灌溉工程能够为农作物生长提供稳定水源,提高农田抗旱能力,保障粮食生产安全。通过建设灌溉渠道、泵站等水利设施,可有效改善农田灌溉条件,促进农业增产增收。在工业领域,充足且稳定的供水是工业生产正常运行的前提。工业用水需求巨大,水利工程建设能够满足工业企业对水资源的要求,推动工业产业的发展和壮大。同时,水利工程中的防洪工程对于保障人民生命财产安全和社会稳定意义重大。防洪堤、水库等防洪设施可有效抵御洪水侵袭,减少洪涝灾害造成的损失。此外,水利工程建设还对生态环境改善起到积极作用,如通过水资源的合理调配,可改善

河流生态流量,保护湿地生态系统。

1.3 水利工程的现状与挑战

近年来,我国水利工程建设取得了举世瞩目的成就,众多大型水利枢纽工程相继建成并投入使用,水利基础设施不断完善。然而,在建设过程中仍面临诸多挑战。一方面,水利工程项目投资规模大、建设周期长,资金筹集和保障难度较大。部分地区由于财政紧张,水利建设资金投入不足,影响了项目的顺利推进。另一方面,随着经济社会的发展,对水利工程建设的质量和技术标准要求日益提高。一些复杂地质条件下的工程建设面临技术难题,如深厚覆盖层基础处理、高坝抗震设计等。此外,水利工程建设还面临着生态环境保护的压力^[1]。在工程规划和建设过程中,需要充分考虑对周边生态环境的影响,采取有效的生态保护措施。

2 水利工程管理概述

2.1 水利工程的内涵

水利工程管理是指对已建成的水利工程设施进行维护、运行、调度和更新改造等活动,以确保工程设施处于良好运行状态,充分发挥其设计功能和效益。水利工程管理涵盖工程设施管理、水资源管理、安全管理等多个方面,需要运用科学的管理方法和先进的技术手段,对工程运行过程中的各种信息进行收集、分析和处理,及时发现并解决问题。

2.2 水利工程管理的重要性

有效的水利工程管理是水利工程长期安全运行和持续发挥效益的保障。通过对工程设施的日常维护和检修,能够及时发现并修复设施的损坏部位,延长工程使用寿命。合理的运行调度可根据不同时期的水资源需求和工程实际情况,科学调配水资源,提高水资源利用效率。例如,在灌溉季节,通过合理调度水库放水,可满足农田灌溉用水需求;在汛期,科学调控水库水位,可

有效发挥防洪功能。水利工程管理中的安全管理工作能够及时排查安全隐患,预防事故发生,保障人民生命财产安全。同时,良好的水利工程管理有助于提升工程的社会形象和公信力,促进水利事业的可持续发展。

2.3 水利工程管理的现状与挑战

目前,我国水利工程管理取得了一定进展,管理体制和机制不断完善,管理技术水平逐步提高。但在实际管理过程中,仍存在一些问题。部分水利工程管理单位存在管理体制不顺、机制不活的情况,导致管理效率低下。一些小型水利工程由于缺乏专业管理人员和维护资金,工程设施老化失修严重,影响了工程效益的发挥。在水资源管理方面,存在用水计量设施不完善、水资源浪费现象较为突出等问题。此外,随着信息技术的快速发展,水利工程管理对信息化建设的需求日益迫切,但部分地区水利工程管理信息化水平较低,难以满足现代化管理的要求。

3 水利工程建设与管理的关系

3.1 建设是管理的基础

水利工程建设的质量和成果直接决定了后续管理工作的难易程度和成效。高质量的工程建设能够为管理提供良好的硬件基础,如坚固耐用的工程设施、合理的工程布局等,可减少管理过程中的维护工作量和安全隐患^[2]。如果工程建设质量存在缺陷,在管理过程中就需要投入大量的人力、物力和财力进行修复和整改,甚至可能影响工程的正常运行和效益发挥。因此,在水利工程建设阶段,必须严格把控工程质量,按照设计要求和规范标准进行施工,确保工程建设的高标准、高质量。

3.2 管理是建设的延续和保障

水利工程建成后,只有通过科学有效的管理,才能使其长期保持良好运行状态,持续发挥工程效益。管理工作贯穿于水利工程的整个生命周期,对工程设施进行日常维护、运行调度和更新改造等,是实现工程价值的重要手段。管理能够及时发现工程运行过程中出现的问题,并采取相应措施加以解决,避免问题扩大化。同时,管理部门通过对工程运行数据的监测和分析,还可为水利工程的后续建设和改造提供依据,促进水利工程建设水平的不断提高。

3.3 建设与管理相互促进

水利工程建设过程中积累的经验和技术创新,可为工程管理提供借鉴和支持。例如,新的施工工艺和材料的应用,可能会改变工程设施的维护要求和管理方式,促使管理部门调整管理策略和方法。反之,管理过程中发现的问题和对工程效益提升的需求,也会反馈到工程

建设环节,推动建设单位在后续工程规划和设计中加以改进和优化。建设与管理的相互促进,有助于实现水利工程建设与管理的良性循环,不断提高水利工程的整体水平。

4 提升水利工程建设与管理水平的策略

4.1 加强水利工程建设管理

(1) 完善建设管理制度。建立健全水利工程建设项目法人责任制、招标投标制、建设监理制及合同管理制度等基础制度,是规范建设市场、保障工程推进的基石。通过明晰各参建单位权责,构建高效管理机制。强化对项目全流程监管,确保立项至竣工验收各环节合法合规,杜绝违规与腐败。此外,完善工程档案管理制度,系统整理归档建设资料,为后续管理维护筑牢数据根基,助力水利工程科学、规范、可持续发展。(2) 提高工程建设质量。强化质量意识、落实质量责任,是工程质量保障的核心要义^[3]。要严格把控施工源头,对原材料、构配件及设备开展全方位质量检测,杜绝劣质材料流入。施工过程中,需对每道工序进行精细化管理,严格执行质量检查与验收标准,确保工程符合设计规范。同时,加大监督力度,畅通质量举报投诉渠道,对质量问题“零容忍”,严肃追责。此外,加强施工人员技能培训与质量教育,提升其专业素养与质量意识,为工程质量筑牢根基。(3) 加强建设资金管理。拓宽水利工程建设资金筹集渠道,积极争取政府财政投入,引导社会资本参与水利建设,是解决资金短缺问题的有效途径。加强对建设资金的预算管理和审计监督,确保资金专款专用,防止资金挪用和浪费。优化资金拨付流程,保障工程建设资金及时足额到位,避免因资金短缺导致工程进度延误或质量下降。同时,应建立健全资金使用绩效评价机制,对资金使用效益进行评估和反馈,为后续资金分配和管理提供参考。(4) 推进建设技术创新。鼓励水利工程建设领域开展科技创新活动,加大对新技术、新工艺、新材料的研发和应用力度,是提高工程建设效率和质量的有效途径。加强与高校、科研机构的合作,建立产学研用协同创新机制,促进科技成果的转化和应用。例如,推广应用数字化设计、信息化施工管理等技术,实现工程建设的智能化和精细化管理,提高工程建设效率和质量。同时,应加强对技术创新成果的宣传和推广,形成良好的创新氛围和文化。

4.2 优化水利工程管理

(1) 完善管理体制机制。进一步理顺水利工程管理体制,清晰界定各级管理部门与单位职责,是消除职能重叠、推诿现象,提升管理效能的核心。通过精准划分

管理责任,保障每项工作均有明确主体,增强管理的专业性与针对性。同时,构建科学的管理考核机制,将绩效与薪酬、晋升挂钩,激发管理人员积极性,营造“能者上、庸者下”的竞争氛围。此外,推进管理单位内部改革,优化组织架构,简化流程,实现管理高效化、便捷化,为水利事业发展提供坚实保障。(2)加强工程设施维护管理。制定完善的工程设施维护计划与标准,是水利工程设施长效稳定运行的基石。通过定期巡查、检测与维护,可及时察觉并解决设施运行隐患,避免小问题累积成大故障。此外,需加大对小型水利工程设施的维护资金投入,构建长效维护机制,确保其得到妥善保养。同时,借助先进检测技术与设备,实现设施运行状态的实时监测,精准定位安全隐患并及时处理,从而保障工程设施的安全、稳定运行,为水利事业发展提供坚实支撑。(3)强化水资源管理。严格落实水资源管理制度,实行最严格水资源管理“三条红线”控制,是保障水资源可持续利用的重要措施。加强用水计量设施建设和管理,提高水资源监测和计量水平,能够准确掌握水资源的消耗情况,为水资源管理提供科学依据。推广节水技术和措施,加强对用水户的节水宣传教育,能够提高水资源利用效率,减少水资源的浪费^[4]。通过这些措施的实施,促进水资源可持续利用,为经济社会发展提供稳定可靠的水资源保障。(4)推进信息化管理。加大对水利工程管理信息化建设的投入,构建完善信息系统,是提升管理现代化水平的关键举措。借助物联网、大数据、云计算等技术,实现对水利工程设施运行、水资源调配及防汛抗旱等信息的实时采集、传输与分析,为管理决策提供科学、及时依据。管理人员可借助信息化手段,随时掌握工程状况,迅速做出决策,提升管理效率。此外,信息化管理还能促进信息共享与协同工作,加强部门间沟通协作,形成管理合力,共同推动水利事业高质量发展。

4.3 促进建设与管理的有机衔接

(1)建立沟通协调机制。在水利工程建设和管理过程中,建设单位和管理单位应建立定期沟通协调机制,及时交流工程建设进展情况、存在问题以及管理需求等信息。通过沟通协调,双方能够相互了解、相互支持,共同解决工程建设和管理中的问题。在工程建设的关键

节点,如设计交底、隐蔽工程验收、竣工验收等环节,管理单位应参与其中,提前熟悉工程情况,为后续管理工作做好准备。这样能够确保工程建设的顺利进行,同时为管理工作的顺利开展奠定基础。(2)加强人员培训与交流。针对水利工程建设与管理工作的特点,加强对相关人员的培训,提高其业务水平和综合素质。通过培训,使相关人员掌握最新的技术和管理理念,提高其解决实际问题的能力。同时,组织建设和管理人员开展业务交流活动,促进双方相互了解和学习,增进对彼此工作的认识和理解。通过交流,双方能够相互借鉴、相互启发,共同提高业务水平和管理能力,为建设与管理的有效衔接创造条件。(3)重视工程档案管理。加强水利工程档案管理工作,确保工程建设过程中的各类文件、图纸、资料等档案的完整性和准确性。建设单位应按照规定及时向管理单位移交工程档案,管理单位要妥善保管并充分利用工程档案。工程档案是工程运行管理和后续维护改造的重要依据,通过充分利用工程档案,能够更好地了解工程情况,制定更加科学合理的管理和维护方案,确保工程的长期稳定运行。

结束语

水利工程建设与管理作为长期复杂的系统工程,关乎国家发展与民生福祉。当前成果显著,但资金、技术、生态等挑战并存。通过完善建设管理制度、强化质量管控、优化管理机制、加速信息化建设,并推动建设与管理的深度融合,可显著提升水利工程建设与管理水平。此举不仅能保障工程安全高效运行,还能充分发挥其经济、社会与生态效益,为我国经济社会可持续发展提供坚实的水利保障。

参考文献

- [1]张文静,相芹.浅析水利工程建设运行管理工作存在的问题及改善途径[J].中国设备工程,2022(08):35-36.
- [2]潘亚丽,刘双霞.水利工程管理的问题与解决路径[J].农家参谋,2022(07):162-164.
- [3]安强.水利工程建设与管理的主要工作及成效[J].农业科技与信息,2020(11):122+124.
- [4]陈占虎.水利工程建设与运行管理的有机结合[J].农业科技与信息,2020(11):112-113.