

水利工程管理及养护问题探讨

刘 哲

河北水务有限公司 河北 石家庄 050000

摘要：水利工程管理及养护对保障水利设施功能正常发挥至关重要。本文阐述了水利工程管理基本特征与养护主要内容，深入剖析管理观念方式滞后、体制缺陷、基础设施薄弱、人员素养差异等现存问题，进而提出优化管理理念方式、健全管理体制、强化基础设施建设、稳固资金保障、提升人员素养等对策建议，旨在提升水利工程管理养护水平，确保水利工程长期安全稳定运行，为农业生产、防洪抗旱等多方面提供坚实可靠的水利支撑与保障。

关键词：水利工程；管理及养护；问题探讨

引言：水利工程作为国民经济基础设施的关键部分，在防洪、灌溉、供水、发电等领域有着不可替代的作用。水利工程管理及养护工作直接关系到工程的使用寿命与效益发挥。水利工程管理具备系统性、长期性与复杂性等特征，涵盖运行调度、安全监测等多方面；养护则涉及设施修缮、设备维护等。然而，当前在管理及养护过程中面临诸多挑战，急需深入探讨并寻求有效解决途径，以推动水利工程的可持续发展。

1 水利工程管理及养护概述

1.1 水利工程管理的基本特征

水利工程管理具有多方面显著特征。第一，系统性强，水利工程涉及众多设施与环节，如大坝、水闸、渠道等，它们相互关联、相互作用，管理时需从整体出发，统筹规划调度、监测、维护等各项工作，确保整个水利系统协调运行。第二，长期性突出，水利工程建设周期长，建成后运行时间久，在其漫长的生命周期内，管理工作持续不间断，需应对不同时期的自然环境变化、社会需求变动等情况，始终保障工程安全稳定。第三，动态性明显，由于季节变化、流域来水情况以及用水需求的波动，水利工程的运行状态处于不断变化之中，管理工作要根据这些动态因素适时调整运行策略，例如在汛期加强防洪调度与安全监测，在枯水期合理调配水资源以满足灌溉、供水等需求，以实现水利工程效益的最大化与风险的最小化。

1.2 水利工程养护的主要内容

水利工程养护内容丰富多样。首先是水工建筑物的养护，包括对大坝、堤防、水闸等的日常检查与维护，如对大坝坝体进行定期巡查，查看是否有裂缝、渗漏等异常情况，及时修补坝面破损，清理坝顶杂物；对水闸的金属结构进行防腐处理，定期润滑闸门启闭设备，确保其正常运行。其次是机电设备养护，对泵站、水电站

中的电机、水泵、变压器等设备进行定期保养，检查设备的运行参数，更换磨损的零部件，进行设备的调试与校准，保障机电设备的高效稳定运行。再者是附属设施养护，如渠道的清淤除障，保证输水畅通；管理道路的修缮，方便人员与物资运输；观测设施的维护，确保监测数据的准确可靠，为水利工程的安全管理与科学决策提供有力依据^[1]。

2 水利工程管理及养护中存在的问题

2.1 管理观念和方式落后

在水利工程管理及养护中，管理观念和方式的落后较为突出。许多管理部门仍秉持传统的管理思维，重建轻管，将主要精力放在工程建设阶段，忽视了后续长期的管理与养护工作对工程效益可持续性的关键影响。管理方式上，过度依赖人工经验，缺乏现代化的管理技术与手段应用。例如在安全监测方面，未能充分利用自动化监测系统，依旧采用人工定期巡检，不仅效率低下，而且难以及时发现一些潜在的细微安全隐患。同时，管理的信息化程度低，数据采集、存储与分析手段落后，各部门之间信息共享不畅，形成信息孤岛，无法为管理决策提供及时、全面、准确的数据支持，导致管理决策的科学性与及时性大打折扣，难以适应现代水利工程管理复杂多变的需求。

2.2 管理体制存在问题

水利工程管理体制存在诸多弊端。管理权限划分不够清晰明确，中央与地方、不同部门之间在水利工程管理职责上存在交叉与空白区域，容易导致推诿扯皮现象。例如在一些跨流域、跨地区的水利工程管理中，各方在水资源调配、工程维护责任等方面协调困难，影响工程的整体运行效率。此外，管理机构设置不合理，部分水利工程管理单位职能定位模糊，既承担行政监管职能又负责工程的具体运营维护，政企不分、事企不分，

缺乏有效的监督制衡机制,难以保证管理工作的专业性与公正性。而且,缺乏完善的考核激励机制,管理人员的工作绩效难以准确评估,干多干少、干好干坏一个样,严重影响了管理人员的工作积极性与主动性,不利于水利工程管理水平的提升^[2]。

2.3 基础设施不完善

水利工程的基础设施不完善给管理及养护带来诸多难题。部分老旧水利工程的基础设施由于建设年代久远,设计标准较低,难以满足当前日益增长的防洪、灌溉、供水等需求。例如一些老水库的泄洪设施规模偏小,在遭遇大洪水时泄洪能力不足,存在安全隐患,基础设施老化严重,许多水利工程的水工建筑物、机电设备等长期运行后缺乏及时更新改造,大坝出现裂缝、渗漏,机电设备磨损老化、故障率高,严重影响工程的正常运行。再者,配套设施不全,像一些水利工程缺乏完善的交通道路、通信设施等,这使得工程的日常巡查、维护以及应急抢险工作难以高效开展,一旦发生紧急情况,人员、物资难以快速到达现场,延误抢险时机,增加工程损失风险。

2.4 人员素养参差不齐

水利工程管理及养护人员素养方面存在较大差距。专业技术人才匮乏,尤其是掌握现代水利工程管理技术、信息技术、自动化控制技术等的复合型人才稀缺。许多基层管理单位人员专业结构单一,以水利工程传统专业人员为主,难以应对日益复杂的管理与养护技术要求。例如在水利工程信息化管理系统建设与维护方面,缺乏专业的IT人才,导致系统无法正常运行或不能充分发挥其功能,部分管理人员和养护人员业务水平较低,缺乏系统的专业培训,对水利工程管理及养护的规范、标准了解不足,在实际工作中不能按照要求操作,随意性大,容易引发安全事故或造成工程设施损坏^[3]。

3 完善水利工程管理及养护的对策与建议

3.1 优化管理理念和方式

优化水利工程管理理念和方式是提升管理养护成效的关键。(1)要树立全生命周期管理理念,将水利工程从规划设计到报废拆除的全过程视为一个整体,在建设初期就充分考虑后期管理养护需求,确保工程的耐久性与可维护性。例如,选用质量可靠、便于维修的建筑材料与设备。(2)积极引入现代化管理技术手段,利用物联网、大数据、人工智能等先进技术构建智能化管理平台。通过在水利工程关键部位部署传感器,实时采集水位、流量、结构应力等数据,并借助大数据分析技术挖掘数据背后的规律与潜在风险,实现对工程运行状态的

精准监测与预测预警。(3)推行精细化管理模式,将管理工作细化到每一个环节、每一个岗位、每一项任务,制定详细的操作流程与标准规范,明确各岗位的职责与权限,加强过程控制与监督考核,确保各项管理养护工作有序、高效开展,注重管理的动态适应性,根据不同季节、不同工况以及社会需求的变化,及时调整管理策略与养护重点,以实现水利工程效益的最大化与资源的优化配置。

3.2 完善管理体制

完善水利工程管理体制对于保障水利工程的长效运行至关重要。第一,明确管理权限划分,清晰界定中央与地方在水利工程管理中的事权与财权,避免出现职能交叉和管理空白。针对跨流域、跨地区的水利工程,建立专门的协调机制,如流域管理委员会等,负责统筹各方利益,协调水资源调配、工程建设与维护等工作,确保工程整体运行顺畅。第二,优化管理机构设置,实现政企分开、事企分开,将行政管理职能与工程运营维护职能剥离开来,各自独立运作并相互监督。行政管理部门专注于政策制定、监管执法等宏观管理工作,而运营维护单位则通过市场化运作,提高管理养护的专业化水平和效率。第三,建立健全考核激励机制,制定科学合理的考核指标体系,对水利工程管理单位及人员的工作绩效进行全面、客观、公正的评价。将考核结果与单位的经费划拨、人员的薪酬待遇、职务晋升等挂钩,对表现优秀的单位和个人给予表彰和奖励,对不称职的进行问责和惩处,充分调动管理人员和养护人员的工作积极性与主动性,推动水利工程管理体制的良性发展^[4]。

3.3 加强基础设施建设

加强水利工程基础设施建设是提升工程整体性能与安全性的核心举措。(1)应依据现代水利工程建设标准与需求,对老旧水利工程基础设施进行全面评估与升级改造。针对泄洪能力不足的水库,科学规划并拓宽泄洪渠道、增设新型泄洪闸等设施,确保在洪水来临时能够安全泄洪,有效应对极端天气状况。(2)加大对老化水工建筑物与机电设备的更新力度。及时修复大坝裂缝与渗漏问题,采用先进的加固技术增强大坝稳定性;替换陈旧的机电设备,选用节能高效、自动化程度高的新型水泵、电机等,提升工程运行效率与可靠性。(3)完善配套基础设施建设。修筑便捷的交通道路,保障工程维护车辆与物资能够顺利抵达各个作业点;搭建高速稳定的通信网络,实现工程各区域间信息的实时传输与共享,为远程监控、调度指挥提供有力支撑。此外,注重基础设施建设的生态环保性,在工程设计与建设过程

中充分考虑对周边生态环境的影响,采用环保材料与技术,打造绿色水利工程,促进水利基础设施建设与生态环境的和谐共生。

3.4 强化资金保障

强化资金保障是推动水利工程管理及养护工作顺利开展的重要支撑。政府部门应发挥主导作用,加大财政投入力度,将水利工程管理养护资金纳入年度财政预算,并建立稳定的增长机制。例如,根据水利工程规模、重要性及维护需求,合理确定财政拨款额度,确保资金能够满足日常巡查、设备维修、设施更新等基本工作的开展,积极拓宽资金筹集渠道,鼓励社会资本参与水利工程建设与管理养护。通过制定优惠政策,如税收减免、特许经营权授予等,吸引企业投资水利项目,形成政府主导、社会参与的多元化资金投入格局。此外,加强资金管理,建立专门的资金管理账户,对水利工程资金进行专款专用,严格资金审批流程,防止资金挪用与浪费。定期对资金使用情况进行审计与公示,接受社会各界监督,确保资金使用的透明度与合理性。通过有效的资金保障机制,为水利工程管理及养护提供充足的资金资源,促进水利工程持续稳定运行,发挥其应有的经济效益和社会效益。

3.5 提升人员素养

提升人员素养在水利工程管理及养护中具有极为关键的意义。一方面,专业技术素养是确保水利工程科学管理与精准养护的基石。水利工程涉及水文水资源、水工建筑、机电设备等多领域专业知识,只有相关人员具备深厚的专业理论功底,才能准确理解工程设计意图、熟练掌握设备操作与维护要点,在面对诸如复杂的水文变化、设备故障等情况时,能够运用专业知识进行精准分析并采取有效应对措施,保障工程安全稳定运行。例如,专业的水利工程师能依据水力学原理对渠道水流进

行合理调控,避免出现淤积或冲刷等问题。另一方面,良好的职业素养能提升工作责任心与服务意识。具备高度责任心的管理人员和养护人员会严格遵守规章制度与操作流程,认真对待每一项工作任务,无论是日常巡检还是紧急抢险,都能做到一丝不苟。同时,较强的服务意识可促使他们积极主动地满足社会对水利工程的用水、防洪等需求,将水利工程的社会效益放在首位^[5]。

结束语

水利工程管理及养护工作是保障水利设施安全、高效运行的重要环节,关乎国计民生与生态环境稳定。通过对其管理养护概述的梳理,深入剖析现存的理念陈旧、体制弊端、设施短板以及人员素质差异等问题,并针对性地提出优化理念方式、完善体制架构、强化设施建设、保障资金投入与提升人员素养等一系列对策建议,为水利工程管理养护水平的提升绘制了清晰路径。在未来的实践中,各方应协同发力,积极落实相关举措,以实现水利工程的可持续发展,使其在防洪、灌溉、供水、发电等诸多领域持续发挥不可替代的作用,为经济社会的稳定繁荣筑牢坚实的水利根基,让水利工程成为人与自然和谐共生的有力纽带与坚实保障。

参考文献

- [1]招浩炳.关于水利工程管理及其养护问题的思考[J].价值工程,2019(23):35-36.
- [2]陈筱煜.关于水利工程管理及养护问题的研究[J].农民致富之友,2019(24):116-116.
- [3]丁泽友.水利工程管理问题及对策[J].河南水利与南水北调,2019(1):61-62
- [4]刘德红.水利工程管理及养护问题探讨[J].工程建设与设计,2019(23):279-281.
- [5]王喜林.关于水利工程管理及养护问题的研究[J].农民致富之友,2019(07):109-114