

水利工程管理的现代化与精细化研究

李木根

永康市黄坛水库管理所 浙江 永康 321300

摘要: 水利工程管理贯穿建设运营全程, 关乎工程功能发挥与社会发展。现代化管理理念先进、技术多元、手段智能, 精细化管理精准高效规范。二者相互促进, 共同提升管理水平。本文分析人员、技术、管理、资源等要素, 提出构建体系、推进信息化、实施精细措施、加强人才培养等路径, 并针对挑战提出对策, 为水利工程管理提供参考。

关键词: 水利工程管理; 现代化; 精细化; 实施路径; 挑战对策

引言: 水利工程作为基础设施建设关键部分, 在防洪、灌溉、供水、发电等方面作用重大。传统管理模式难以适应新时代发展需求, 管理现代化与精细化成为必然趋势。不仅能提升工程运行效率与安全性, 还能推动水利事业可持续发展。深入探究水利工程管理现代化与精细化, 明确内涵特征、分析要素、探寻实施路径并应对挑战, 对提高水利工程管理水平意义深远。

1 水利工程管理现代化与精细化的内涵与特征

1.1 水利工程管理的内涵

水利工程管理的范畴极为广泛, 它并非局限于某一特定阶段, 而是贯穿于水利工程建设到运营的完整周期。在这一过程中, 规划犹如绘制蓝图, 为工程建设与运营指明方向; 组织则如同搭建骨架, 将各类资源有序整合; 协调恰似润滑剂, 确保各个环节紧密衔接、顺畅运转; 控制则像精准的导航仪, 保障各项活动沿着预定目标前进^[1]。这些活动相互交织、彼此影响, 共同构成了水利工程管理的核心内容。水利工程管理的成效, 直接关乎水利工程能否安全稳定运行, 能否高效发挥防洪、灌溉、供水、发电等关键功能, 进而对经济社会的发展产生深远影响。

1.2 现代化管理的内涵与特征

现代化管理在理念、技术、手段等多个维度展现出显著的先进性。理念上, 摒弃传统管理思维的局限, 积极引入创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念, 注重水利工程与生态环境的和谐共生。技术层面, 广泛运用现代信息技术, 如大数据、云计算、物联网等, 以及先进的管理科学方法, 实现水利工程管理的数字化、智能化转型。目前, 在大型水利工程中, 物联网设备部署数量可达1000-5000个, 用于实时采集各类数据; 大数据平台存储的数据量可达10TB-100TB, 为管理决策提供丰富依据。手段上, 借助自动化设备与智能系统, 提升管理效率与精准度。现代化管理具备信息集成化、决策科

学化、运行自动化、服务社会化等特征。信息集成化打破信息壁垒, 实现数据共享, 通过建立统一的数据中心, 可整合5-10个不同来源的数据; 决策科学化借助先进分析模型, 提高决策准确性; 运行自动化减少人工干预, 提升运行稳定性; 服务社会化拓展服务范围, 满足多元需求。这些特征共同推动水利工程管理水平迈向新高度。

1.3 精细化管理的内涵与特征

精细化管理以精细操作、精细管理为核心要义。通过对管理流程进行细致入微的剖析与量化, 将复杂的管理工作分解为一个具体、可操作的环节, 实现管理工作的精准、高效、规范。精细化管理具有目标明确化、流程标准化、责任具体化、考核数据化等特征。目标明确化让管理方向清晰可辨; 流程标准化确保各项工作按统一规范执行; 责任具体化使每个环节都有明确的责任主体; 考核数据化以客观数据为依据, 保障考核公平公正。这些特征有效提升了水利工程管理质量与效益。

1.4 现代化与精细化管理的关系

现代化管理与精细化管理相互依存、相互促进。现代化管理为精细化管理提供技术支撑与理念引导, 助力精细化管理实现更高水平的精准与高效; 精细化管理则是现代化管理的具体实践与深化拓展, 使现代化管理的理念与技术得以落地生根。二者在水利工程管理领域协同发力, 共同推动管理水平的持续提升。

2 水利工程管理现代化与精细化的要素分析

2.1 人员要素

在水利工程管理的现代化与精细化进程中, 管理人员素质起着关键作用。具备专业知识是管理人员开展工作的基础, 涵盖水利工程学、管理学、信息技术等多领域知识, 方能应对复杂的管理任务。管理能力也不可或缺, 包括组织协调、决策判断、问题解决等能力, 确保管理工作高效有序推进。创新意识则能推动管理不断优化升级, 适应时代发展需求。然而, 当前部分管理人员

存在知识结构老化、管理能力不足、创新意识淡薄等问题。提升管理人员素质,可通过定期组织专业培训、开展学术交流活动、鼓励自主学习等方式,拓宽知识视野,提升综合素养。人员培训与教育体系的完善是提高管理人员业务水平和综合素质的重要途径。培训内容应紧密结合水利工程管理的实际需求,涵盖新技术应用、管理方法创新、安全规范等方面。培训方式可多样化,如线上课程学习、线下集中授课、实地参观考察等,满足不同人员的学习需求。培训周期要根据培训内容和人员实际情况合理安排,确保培训效果。

2.2 技术要素

现代信息技术为水利工程管理现代化提供了强大支撑^[2]。物联网技术可实现对水利工程设施的实时监测,及时掌握设备运行状态;大数据技术能对海量监测数据进行分析处理,为决策提供科学依据;云计算技术提供强大的计算能力,保障管理系统的稳定运行;人工智能技术可辅助进行故障诊断、风险预警等工作。这些技术的应用,极大提升了水利工程管理的效率和精准度。工程技术创新是精细化管理的重要保障。在水利工程建设中,采用新型建筑材料和先进施工工艺,可提高工程质量和耐久性;在维护改造方面,运用智能化检测设备和修复技术,能及时发现并处理工程隐患,保障工程安全运行。

2.3 管理要素

先进的管理理念是推动水利工程管理转变的关键。系统管理理念强调整体出发,统筹考虑水利工程管理的各个环节;风险管理理念注重对潜在风险的识别、评估和应对,一个中型水利工程需识别20-50个潜在风险点;可持续发展管理理念关注水利工程与生态环境的协调发展。这些理念的倡导,有助于引导水利工程管理向现代化、精细化模式迈进。完善的管理制度是规范管理行为、保障管理工作有序开展的基础。安全管理制度确保水利工程运行安全,安全检查次数每年不少于12-24次;运行维护制度明确设备维护保养的周期和标准,设备维护保养周期根据设备类型可分为1-12个月不等;考核评价制度对管理人员的工作绩效进行客观评价,激励管理人员积极工作,考核周期为1-3个月。

2.4 资源要素

资金资源是水利工程管理的重要保障。分析资金来源,包括政府财政拨款、社会资本投入等,建立多元化的投入机制。合理配置资金资源,根据工程管理的实际需求,优先保障关键环节和重点项目的资金需求,提高资金使用效率。物资资源管理也不容忽视。研究物资采购环节,选择优质供应商,确保物资质量;合理储备物

资,避免积压浪费;优化调配机制,根据工程实际需求及时调配物资,提高物资资源利用效率,降低管理成本。

3 水利工程管理现代化与精细化的实施路径

3.1 构建现代化管理体系

科学合理的组织架构是水利工程管理高效运转的基础。在设计组织架构时,需充分考虑水利工程管理的复杂性和专业性,明确各部门及岗位的职责权限。各部门应分工明确又相互协作,避免出现职责不清、推诿扯皮的现象。例如,设置专门的监测部门负责水利工程设施运行状态的实时监测,设置维护部门专注于工程设施的维修保养,设置决策部门统筹全局、制定管理策略。通过这样的架构设计,提高管理效率,增强各部门之间的协同能力,形成强大的管理合力。管理流程再造是提升水利工程管理水平的关键环节。对现有管理流程进行全面梳理,找出繁琐冗余的环节并予以去除。简化审批流程,减少不必要的签字盖章环节,提高办事效率。同时,将成功的管理经验和方法固化下来,形成标准化的管理流程,确保每一项管理工作都能按照规范有序进行。如此一来,不仅能提高流程的顺畅性和高效性,还能实现管理流程的标准化与规范化,为水利工程管理现代化奠定坚实基础。

3.2 推进信息化建设

建立统一的信息管理平台是推进水利工程管理信息化建设的重要举措。整合水利工程各类信息资源,包括工程设施信息、监测数据、运行记录等,打破信息孤岛,实现信息的共享和实时传递。通过这个平台,管理人员可以随时随地获取所需信息,为管理决策提供及时、准确的数据支持,提高决策的科学性和精准性^[3]。开发智能管理系统能进一步提升水利工程管理智能化水平。利用现代信息技术,如物联网、大数据、人工智能等,开发具有远程监控、自动调度、智能预警等功能的软件系统。远程监控功能可实时掌握水利工程设施的运行状态,自动调度功能能根据实际情况自动调整工程运行参数,智能预警功能则能在出现异常情况时及时发出警报,提醒管理人员采取措施,有效提升管理效率和安全性。

3.3 实施精细化管理措施

目标管理与分解是精细化管理的重要手段。将水利工程管理总体目标细化分解为具体、可操作的子目标,明确各部门和岗位的工作任务和职责。每个子目标都应设定明确的时间节点和质量标准,确保目标的可衡量性和可实现性。例如,将防洪目标分解为堤防加固、河道疏浚等子目标,堤防加固子目标要求在6-12个月内完成10-50公里的加固任务。通过这种方式,将总体目标层层

落实,形成人人有目标、个个有责任的管理格局。过程控制与监督是保证精细化管理质量的关键。建立严格的检查、考核机制,对水利工程管理过程进行全方位、全过程的控制和监督。定期对管理工作进行检查评估,检查周期为1-3个月,及时发现问题并督促整改。通过严格的过程控制与监督,保证管理工作的质量和进度,确保各项管理措施落到实处。

3.4 加强人才培养与引进

内部人才培养是提升水利工程管理队伍素质的重要途径。制定系统的人才培养计划,通过培训、轮岗、实践锻炼等方式,为员工提供丰富的学习和成长机会。培训内容应涵盖专业知识、管理技能、创新意识等方面,培养一批既懂技术又懂管理的复合型人才,为水利工程管理现代化与精细化提供人才保障。外部人才引进能为水利工程管理注入新的活力。积极引进具有丰富经验和先进理念的水利工程管理人才,带来新的管理思路和方法,推动管理创新。通过内部培养和外部引进相结合的方式,打造一支高素质、专业化、创新型的水利工程管理人才队伍。

4 水利工程管理现代化与精细化面临的挑战与对策

4.1 面临的挑战

在推进水利工程管理现代化与精细化的进程中,诸多挑战浮现。技术层面,现代信息技术应用遭遇难题。数据安全是关键问题,水利工程涉及大量关键数据,一旦泄露,可能对工程安全及运行造成严重影响。系统兼容性也不容忽视,不同部门、不同阶段使用的系统可能存在差异,导致信息流通不畅,影响管理效率。管理观念转变困难同样制约发展。传统管理观念根深蒂固,部分管理人员习惯于旧有模式,对现代化与精细化管理的新理念、新方法接受和应用存在抵触情绪,难以快速适应管理变革。资金投入不足是现实困境。水利工程管理现代化与精细化建设涵盖信息技术应用、设备更新、人员培训等多个方面,需要大量资金支持。然而,当前资

金来源主要依赖政府财政,渠道单一,难以满足建设需求,导致部分项目推进缓慢。

4.2 应对策略

针对技术难题,需加大技术创新与研发力度。鼓励科研机构与企业携手,聚焦数据安全防护技术、系统集成技术等关键领域开展攻关,突破技术瓶颈,提升技术应用水平,为水利工程管理现代化与精细化提供坚实技术支持。管理观念转变方面,加强宣传与培训至关重要。通过组织专题讲座、案例分析、实地考察等活动,让管理人员深入了解现代化与精细化管理的优势和实施方法,增强对新管理理念的认同感和接受度^[4]。资金投入不足问题,要积极拓宽资金渠道。一方面,争取政府增加财政投入,加大对水利工程管理现代化与精细化建设的支持力度;另一方面,制定优惠政策,吸引社会资本参与,形成多元化投资格局,保障资金需求。

结束语

水利工程管理现代化与精细化是时代发展的必然要求,对保障水利工程安全稳定运行、充分发挥工程效益至关重要。尽管在推进过程中面临技术、观念、资金等挑战,但通过加大技术创新、转变管理观念、拓宽资金渠道等策略,能够有效应对。持续推动水利工程管理向现代化与精细化迈进,将为经济社会发展和生态环境保护提供更有力的支撑。

参考文献

- [1]徐敏.水利工程管理的现代化与精细化研究[J].建材与装饰,2025,21(10):157-159.
- [2]胡玉平.试析水利工程管理的现代化与精细化[J].科学与信息化,2025(12):20-22.
- [3]李来明.论水利工程管理的现代化与精细化[J].砖瓦世界,2023(22):217-219.
- [4]黄悦.水利工程管理的现代化与精细化建设途径[J].中国航班,2022(31):131-134.