

水利工程管理现代化与精细化建设初探

崔洲忠

山东省调水工程运行维护中心寿光管理站

摘要：水利关乎民生和社会稳定发展，水利工程管理现代化与精细化建设是扎实推动新阶段水利高质量发展的重要途径。面对新形势发展，传统水利工程管理模式已经无法满足水利发展需求，管理模式需要与时俱进，不断升级与创新管理方式方法，对此，文章分析了水利工程管理现代化与精细化建设的重要性，并从树立现代化、精细化管理意识、明确管理标准、加强人才培养、强化考核评价、细化管理任务、落实现代化建设以及建设信息化平台七个方面探讨了具体的实践策略，以期为提高水利工程管理现代化、精细化水平提供参考与借鉴。

关键词：水利工程；管理；现代化；精细化

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.19.061

引言

目前，我国水利工程建设已经取得显著成效，但仍需进一步加强和完善质量管理，用以贯彻新发展理念，推动新阶段水利高质量发展，这就要求将现代化、精细化管理理论和方法应用于水利工程管理之中。实现水利工程管理现代化与精细化是在遵循工程管理规范化、标准化、制度化的基础之上，重点关注细致精确的操作规定，重视对管理全过程、全流程节点的精准把控与流畅衔接，进而大幅提升水利工程管理效率和综合效益，为水利高质量发展提供基础保障。本文主要对水利工程管理现代化与精细化建设路径展开研究。

一、水利工程现代化与精细化管理的相关概述

水利工程现代化与精细化管理是建立在科学管理思想的基础上，该管理理论和方法经过了长期的实践检验，契合新阶段水利高质量发展需求。从实践角度分析，水利工程现代化与精细化管理融合了现代工业化技术的“标准、自动、精细”、数智化技术的“网络、数字、智能”特点，同时根据水利工程性质、业务工作特点，进一步明确了管理职能和职责，并参照相关标准规范合理细化了管理制度，使管理流程更加高效、简洁。由于水利工程项目工程量大、投资多、工期长，且施工十分复杂，在实际管理过程中会涉及工程运行各个单元和环节，这使得水利工程实施现代化与精细化管理具有一定难度。如何借助先进的管理理念和技术手段，实现水利工程管理的优化，构建全方位、全过程的管理系统十分值得深思与研究^[1]。水利工程现代化与精细化管理系统的特点如表1所示。

表1 水利工程现代化与精细化管理系统

序号	项目
1	基础信息化
2	管理规范化
3	任务具体化
4	目标清晰化
5	实施流程化
6	信息数据化
7	管理制度化
8	决策科学化
9	工作标准化
10	责任明确化

二、水利工程管理现代化与精细化建设的重要性

（一）满足水利高质量发展需求

在新时期背景下，我国水利工程管理的现代化与精细化建设已成必然趋势，其能够更好地满足当今多元化、多样化、复杂化的水利工程管理需求，从而更好地推动我国水利行业的可持续健康发展。现代化与精细化建设对水利工程管理具有多种应用优势，具体体现在以下几方面：其一，在节能减排理念下，现代化与精细化的水利工程管理能够实现水利工程运营方面的降本增效；其二，传统水利工程管理模式在面对新阶段发展需求时，存在管理方法滞后、意识薄弱、考核机制不健全等问题，需要实施现代化与精细化管理推动水利高质量发展；其三，实现水利工程现代化与精细化管理契合智慧水利建设理念，能够进一步升级水利工程现有的软硬件设施，为智慧水利建设提供良好基础。

（二）保障考核质量

与其他企业、单位的管理流程相同，水利工程管理同样需要以行之有效的考核制度提升各岗位员工的工作积极性与主动性。考核制度重涵盖了考核标准、考核内容等诸多内容，在新时期背景下若想更加透彻、全面地激发员工工作积极性，则需以时代发展为先导，不断调整、优化、改善考核措施与考核标准，从而加速考核制度与管理模式之间的融合效果，以此通过全新的考核机制带动管理模式与管理制度的革新，深化现代化管理目标^[2]。现代化与精细化管理模式与管理理念能够成为创新、优化考核机制的重要内驱力，使考核质量得到切实保障。

（三）保障水利工程建设质量与效率

新时期下的水利工程建设存在较大转变与创新,如技术创新、建设方法、流程创新等,若在水利工程实际运营过程中仍采用传统的管理方式,则不仅无法实现技术与管理质量的同步提升,同时也难以通过行之有效的管理模式增强技术效能与价值,不利于水利工程的可持续健康发展。为此,创新水利管理模式、应用先进管理理念已经为目前水利工程发展的必然趋势,将现代化、精细化管理措施与管理理念应用至水利工程管理重,能够大幅提升对新技术、新方法、新举措的把控精度,从而更好地掌握整个水利工程运行状态,将原来“事后解决”的问题处理模式转变为“事前预防”,从而减少水利工程管理中所存在的问题及问题出现后造成的负面影响,确保水利工程质量、运营效果与管理水平的同步提升。

三、水利工程管理现代化与精细化建设实践策略

(一) 树立现代化、精细化管理意识

我国水利管理模式与发达国家相比稍显落后,尤其是思想层面,在实际管理过程中还存在“重建设、轻管理”的思想形态,为更好地落实水利工程的现代化与精细化建设,则需要从思想意识层面入手,转变传统、老旧的思想观念,梳理现代化、精细化管理意识。尽管我国有关部门及政府单位正积极推动水利行业的改革与转型,但受限于管理人员思想意识落后,在一定程度上阻碍了水利管理模式的转变与优化^[3]。为此,需以党建工作为引领,强化对水利工程管理现代化与精细化建设的认知,从了解至深入,再到落实,以规范、标准的姿态推动水利工程的现代化与精细化建设,持续渗透可持续发展理念,以党建工作为先导、以管理部门为核心、以基层员工为驱动,不断推进水利工程的现代化与精细化建设,落实岗位职责,加强与社会实际需求的紧密衔接,进而形成现代化与精细化的管理意识、管理水平。

(二) 明确管理标准

科学合理、详细明确的管理标准是确保水利工程管理工作顺利开展的先决条件,同时也是促进水利工程管理现代化与精细化建设的基础。管理标准应紧密贴合实际情况,围绕水利工程管理实际需求。此外,管理标准不仅要注重对管理结果的约束与限制,同时还应重视对管理行为及管理过程的规范,针对水利工程中档案、制度、培训、设备、调度、生产等各方面,形成精细化、系统化、完整化的管理标准,以标准为媒介规范管理行为、衡量管理效能、指导管理方向,通过标准化的管理模式凸显水利工程的精细化管理特点^[4]。

(三) 加强人才培养

水利工程的现代化、精细化建设需要一定的人才资源支撑,以确保各项工作的顺利落地与合理推进。为此,需结合实际情况以水利工程的现代化与精细

化建设需求为先导,针对性构建人才队伍,要求人才专业能力、综合素质、实践经验等均满足水利工程管理的各项要求,同时还应通过常态化培训不断夯实人才的专业技能与管理意识,使其能够主动在日常管理中渗透现代化、精细化管理思想。

首先,提升人才引进力度。侧重吸引具备高专业水平的管理精英人士,使其可以为水利管理团队注入全新的管理思想那个,引领整个管理队伍迈向更高层次,为落实水利工程的现代化、精细化建设提供切实保障^[5]。

其次,应通过常态化、持续化的教育培训不断丰富水利工程管理人才的专业能力、综合素质以及现代化与精细化的管理意识,帮助管理人员加深对现代化、精细化等理念的理解,为其赋予践行此类理念的技能,以此为水利工程的现代化与精细化建设的顺利开展奠定重要基础。

最后,应通过行之有效的激励机制激发工作人员的工作积极性与创新潜力,立足于员工的多元化需求、个性化需求及个人职业成长规划等要素,不断完善、优化激励机制内容及激励方式,如调整薪资福利、打通晋升渠道等,营造一个既能够实现个人价值,又可以增强团队凝聚力的良好氛围,促使水利管理人员能够积极投身于实际管理工作之中,时刻监督水利工程管理现代化与精细化的建设情况,从而不断提升水利管理水平。

(四) 强化考核评价

行之有效的考核评价机制是保证所有工作活动、管理任务遵循既定标准推进、实施的重要导向,同时也是帮助各项工作达成预定目标的关键所在,在水利工程的现代化与精细化建设中发挥着至关重要的作用。管理部门应结合实际情况遵循人事管理要求及考核标准,针对不同任务、阶段制定多元化、多样化的考核标准、考核内容、考核主体等,以此为基础形成完善、全面的考核机制,要求考核机制包括但不限于职工考核、单位考核、年度考核、常态化考核、综合考核等多种形式、等层级的考核方式,以此进一步提高考核结果的精确性与参考性。此外,为更好地调动工作人员、管理人员履行工作任务、管理职责的主动性与积极性,还可以加强考核结果与员工绩效、评先评优、职务晋升、薪酬福利等方面的关联性,规范、严谨地落实奖惩措施,实现绩效奖惩透明化、考核评价常态化、管理责任具体化。这样不仅能够切实激发员工在水利工程的现代化与精细化建设中的积极性与主动性,同时也可以更好地约束其行为、规范其意识,使其能够主动履行建设相关工作。

(五) 细化管理任务

水利工程管理涵盖水生态改善、水资源供给、防洪减灾等各项重要任务,在水利工程的现代化与精细化建设方面,不仅要在常规性任务及重点任务中严格

遵循并落实水利工程相关规范及标准,如档案管理、设备养护、检测维修、监督监测、项目检查等,同时还需要将宏观化、整体化的管理任务进行细化拆分,基于任务拆分模型分别从时间维度、任务量维度、任务难度维度等对管理任务进行细化拆分,而后针对不同阶段的任务编写详细的工作表单,以确保所有工作小组均可以明确不同时段、不同场景、不同情况下的工作重点,使水利工程管理工作始终以“先重后轻”的方式落实各项工作。此外,还应结合水利工程管理内容及职责,科学设置管理机构及管理岗位,避免出现人岗不符,或人多岗少、人少岗多等情况,按水利工程管理标准针对性配置工作人员,做到“人人有事做、事事有人管”^[6]。

(六) 落实现代化建设

在水利工程管理重,优化管理的方式方法是提升管理质效的核心策略,同时也是落实、推进水利工程管理现代化与精细化建设的重要内驱力。

首先,借助现代化技术构建完善的监控体系,实现对水利工程全过程运行状态的识别效果,如监控闸门操作情况,一旦发现异常则可及时进行补救与处理。此外,在现代化技术的加持下,可进一步融合通信技术、网络技术、计算机技术等,构建功能集成化的环境监测平台,实现对水利工程内部及周边环境情况的实时监测、采集、分析,将所采集的数据转化为便于识别和读取的图像与数据,以此为后续各项管理工作的开展与落实提供准确依据,促进水利工程管理的现代化转型与建设。

其次,对于水利工程来说,其整体规模相对较大,为确保水利工程管理能够全覆盖所有的水利工程,对其运行状态实现全天候、无死角的监测效果,则需要适时引入GPS、GRPS等技术,这样既可以保证所有潜在问题都能够被及时发现及解决,同时也能够满足水利工程的高精度维护需求,实现维护作业的高效调度与质量控制。

(七) 建设信息化平台

在信息时代背景下,为实现水利工程管理的现代化与精细化建设,则需结合实际情况深化云计算、大数据、物联网等现代化技术的应用,基于此类技术形成信息化、智能化的水利工程管理模式,以此满足新时期下对水利工程管理的新要求与新标准。针对水利工程管理的特殊性 & 实际需求,通过深入调研既有信息化水平、管理运行制度、管理架构等,分析信息化平台的用户需求及功能需求,并以此为先导推动信息化与精细化之间的有机融合^[7]。

在水利工程信息化管理平台中嵌入人工智能模块,通过人工智能算法构建水位预测模型,以水利工程中若干终端信息采集设备反馈的环境信息为基础,对未来潮位情况进行精准预测。此外,因水利工程整体规模庞大,在实际的信息化管理中可能存在可视化场景庞大复杂、BIM数据体量庞大、多元数据配准难等问题,此时

可以结合实际情况通过Cesium的三维场景无插件加载和渲染技术、WebGL的GIS数据与BIM数据的融合技术等予以解决,促进水利工程信息化平台与数字孪生技术之间的有机融合。

另外,需通过信息化技术加强对水利工程中异物的识别精度与响应速度,包括但不限于人员、车辆、漏油现象、河面油污、河道漂浮物等。借助Anchor-free深度卷积神经网络技术提升对图像信号特征的识别精度,从而加强整个信息化平台对水利工程中异物的识别准确性与敏感性^[8]。

除此之外,应围绕水利工程监测、业务管理两大方向针对性制定具有精细化、现代化的水利工程运行管理平台,要求其在实际运行时具有安全、实用、先进等特点,以更好地推动水利工程管理的现代化与精细化建设。该平台中应嵌入可视化展示、智能调度控制、智能警告以及精细化管理四大模块。基于水利工程管理业务特点及实际需求,遵循网络安全分级防护与安全分区的标准,通过纵向分层、横向分区的架构思路落实以信息化平台为核心的统一化、一体化管理模式,在重点保护核心业务安全的同时凸显智能化、实时化、数字化特点,提升管理效能、资源调度精准性、过程管控规范性、数据信息时效性等。

结束语

综上所述,水利工程管理的现代化、精细化建设主要在于高要求、高标准,应始终以坚持更高的目标为先导,提升对落实环节的重视。同时,还需要以信息化建设为基础,推动科学技术与工匠精神之间的有机融合,深化提质增效、整合资源、协同办公、统一指挥、科学管理等现代化管理思想。

参考文献

- [1]姚蓁.浅谈水利工程建设现代化与精细化管理的若干问题[J].治淮,2023(12):47-48.
- [2]安洪.关于精细化管理在现代水利工程管理中的应用[J].建材与装饰,2023,19(23):157-159.
- [3]林立.探讨水利工程建设管理现代化与精细化管理的思考分析[J].陕西水利,2022(9):177-178.
- [4]李彬.基于水利工程管理现代化与精细化建设的研究与认识[J].科学与信息化,2022(11):190-192.
- [5]白凤春,白文硕.探究水利水电工程建设管理现代化与精细化建设[J].现代装饰,2024(1):188-190.
- [6]万婷婷.水利工程管理的现代化与精细化建设途径及思考[J].水电科技,2023,6(1).
- [7]贾猛,张辉,王浩.浅析水利工程管理现代化与精细化建设[J].科学与财富,2023(20):242-244.
- [8]范伟.精细化管理在现代水利工程管理中的应用探讨[J].数字化用户,2023(46):173-174.