

# 精细化管理在现代水利工程管理中的应用研究

华林峰<sup>1</sup> 陶明珠<sup>2</sup> 花杰<sup>1</sup>

1 江阴市农村水利服务中心 2 江阴市江堤闸站管理中心

DOI:10.12238/hwr.v8i4.5324

**[摘要]** 精细化管理在现代水利工程管理中的关键作用体现在通过精准的全面监控和动态优化措施,显著提升工程效能,同时确保水资源可持续利用与生态平衡。此管理策略深入挖掘水资源的高效配置潜力,有效减少资源浪费,强化了工程对环境变化的适应能力和灵活性。精细化管理模式,作为一种先进、优秀、高效的现代化管理模式,对于水利工程企业的未来发展具有积极的促进作用,值得广泛应用与推广。鉴于此,本文旨在探讨其对现代水利工程管理的意义,分析精细化管理模式在现代水利工程管理中的应用,并为相关研究和实践提供参考依据,推动水利工程精细化管理工作的顺利实施。

**[关键词]** 精细化管理; 水利工程; 应用

**中图分类号:** TV5 **文献标识码:** A

## Research on the Application of Fine Management in Modern Water Conservancy Engineering Management

Linfeng Hua<sup>1</sup> Mingzhu Tao<sup>2</sup> Jie Hua<sup>1</sup>

1 Jiangyin Rural Water Conservancy Service Center 2 Jiangdi Lock Station Management Center in Jiangyin City

**[Abstract]** The key role of refined management in modern water conservancy engineering management is reflected in the significant improvement of engineering efficiency through precise and comprehensive monitoring and dynamic optimization measures, while ensuring the sustainable use of water resources and ecological balance. This management strategy deeply explores the potential for efficient allocation of water resources, effectively reduces resource waste, and strengthens the adaptability and flexibility of the project to environmental changes. The refined management model, as an advanced, excellent, and efficient modern management model, has a positive promoting effect on the future development of water conservancy engineering enterprises and is worthy of wide application and promotion. In view of this, this article aims to explore its significance for modern water conservancy engineering management, analyze the application of refined management mode in modern water conservancy engineering management, and provide reference basis for relevant research and practice, promoting the smooth progress of refined management work in water conservancy engineering.

**[Key words]** refined management; Water conservancy engineering; application

### 前言

精细化管理的核心在于通过精确的数据监测、分析与决策提高水资源的利用效率与工程的运行效能,侧重于水利系统的综合优化、风险控制与可持续性发展,注重水文数据的实时监控、水资源配置的智能化以及灾害响应的迅速有效,不仅能够增强水利工程的应急响应能力和自适应调节功能,还能够有效促进水资源的合理分配与生态环境的保护。因此应强化精细化管理在现代水利工程管理中的应用,以提高水资源管理的科学性与有效性,促进区域水安全和社会经济的可持续发展。

### 1 现代水利工程管理中应用精细化管理的意义

#### 1.1 有利于提升企业市场竞争力

在现代水利工程管理中,精细化管理方式通过引入先进的数据分析技术和项目管理工具实现工程项目从规划、设计到施工、维护全过程的精确控制和优化。精细化管理强调对工程项目的成本、进度、质量和风险的全方位控制,从而有效降低工程成本,缩短工程周期,提高工程质量和运行效率。同时,企业通过精细化管理能够更好地响应市场需求变化,灵活调整工程策略和资源配置,以适应不断变化的市场环境。此外,此种管理模式还有助于企业建立起更为高效的内部决策机制和外部合作网络,通过提高决策的精准度和响应速度增强企业的市场竞争力。在

资源利用效率方面,精细化管理通过优化资源配置减少资源浪费,提高资源利用效率,不仅有助于降低成本,也有利于企业的可持续发展。

1.2有利于建设环境友好型社会

精细化管理模式通过高度的数据整合和分析优化工程设计与运行,可确保水资源的高效利用和生态环境的保护。在水利工程的规划与设计阶段,精细化管理重视环境保护和生态平衡,强调采用生态友好的材料和技术减少对自然环境的影响。此外,在工程建设和运行中,通过实施严格的环境监测和管理措施能够有效减少工程对水体、土壤和生物多样性的负面影响。同时,精细化管理还强调对水资源的可持续管理,通过精确的水量控制和水质监测促进水资源的循环利用和水生态系统的健康发展。在防洪、灌溉等水利工程运行中,精细化管理能够有效平衡经济效益和环境保护的需求,通过科学的调度策略减少洪水和干旱对环境和社会的影响。

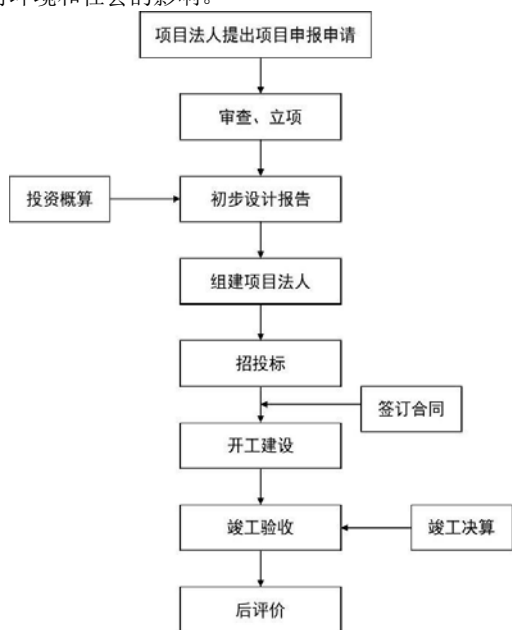


图1 水利工程项目建设管理流程图

2 现代水利工程管理中精细化管理的应用

2.1增强管理人员精细化管理的意识

提高管理人员在水利工程管理中的精细化管理意识是实现项目管理优化和提升工程效率的关键,管理人员需深刻认识到精细化管理的重要性和必要性,不仅要具备对水利工程各环节精确监控和高效运作的的能力,还需了解如何将先进技术和理念应用于实践,如运用GIS、RS和BIM等现代技术手段来提高工程设计的准确性和施工过程的效率。在精细化管理中,管理人员还需通过数据分析对工程项目进行全面的风险评估和策略制定,其中包括对气候变化、水文波动和环境影响等因素的深入分析,以此确保工程的可持续发展和环境友好性。同时管理人员也需要具备灵活调整工程规划和实施策略的能力,以应对不断变化的外部环境和内部条件。此外,精细化管理意识的提高还涉及对工程质量、成本和进度的严格把控,要求管理人员不仅要注重工

程的经济效益,还要兼顾社会效益和环境效益,平衡好工程效益与资源利用的关系,并通过精细化的成本控制和质量管理有效提升工程的整体价值和社会认可度。与此同时,提升管理人员的精细化管理意识还应包括团队协作和沟通能力的培养,以确保信息准确传递和决策高效执行。

2.2完善现代水利工程的管理体系

完善现代水利工程的管理体系是实现水利工程长期可持续发展的关键,要求在管理理念、技术应用、组织结构和运营机制等方面进行全面而深入的优化。在理念上,需基于系统工程理念,强调整体性和协调性,在规划、设计、实施及维护各阶段考虑工程对环境、社会和经济的综合影响,确保水资源的合理利用和生态环境的保护。在技术层面,完善管理体系需整合先进的信息技术,如地理信息系统、大数据和云计算等,以提高数据处理能力和决策支持效率,并通过实时数据监控和分析有效预测和应对各种水文变化和環境风险,提高水利工程的适应性和灵活性。在组织结构方面,应建立跨部门、多学科的协作机制,确保各专业团队之间的有效沟通和协同工作,不仅有助于资源的合理配置和信息的快速流通,还能促进各方面专业知识的综合应用,提升工程管理的整体效能。在运营机制上,需要建立以效果为导向的管理流程,包括对项目目标的明确设定、过程控制的严格执行以及成果评估的科学化,并通过建立完善的质量控制系统和风险管理框架来有效提升工程的运行效率和安全性。

2.3鼓励参建单位间相互协调与配合

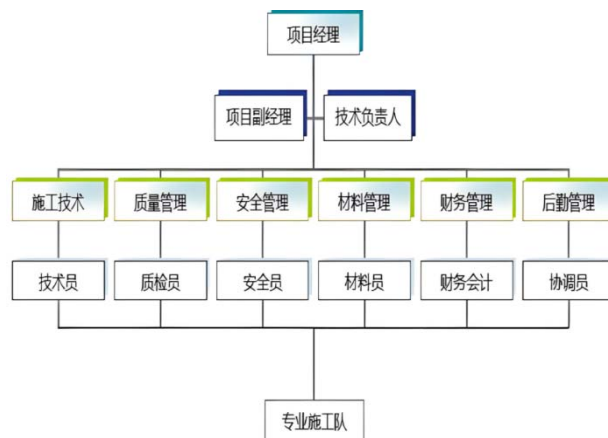


图2 水利工程治理管理体系

在现代水利工程管理的精细化管理实践中,鼓励参建单位间的相互协调与配合是实现项目成功的关键,要求各参建单位之间建立一种高效的沟通和协作机制,确保信息的准确传递和资源的有效共享。项目管理人员需要确立明确的协调机制,制定合理的沟通计划和协作策略,召开定期的项目会议和实时的信息更新和共享,并针对具体任务的协作安排。在各单位协作中,应明确各方的责任和角色,确保每个参建单位都能在其专业领域内发挥最大效能,设计单位需与施工单位密切合作,确保设计方案的可施工性和经济性;监理单位则要与施工单位和设计单位保持良好沟通,确保工程质量和进度符合标准要求。此外,项

目管理人员还应鼓励创新思维和技术分享,通过跨领域的交流与合作推动水利工程技术和方法创新。在协调与配合中,需特别关注风险管理和冲突解决,要求建立一套有效的风险识别、评估和应对机制,确保各参建单位能够及时识别和响应潜在的项目风险,并针对项目实施中可能出现的冲突提前制定有效的解决策略和调解程序,以确保项目的顺利推进。

#### 2.4 利用先进技术提高精细化管理效率

在现代水利工程管理的领域内,利用先进技术提高精细化管理效率是实现工程优化和提升管理水平的重要途径。现代信息技术的应用能够为水利工程提供高效的数据分析和可视化工具, GIS能够有效进行地理数据的收集、处理和分析,为工程规划和设计提供科学依据;遥感技术则能迅速获取大范围的环境信息,助力于水文分析和环境评估; BIM技术在工程设计和施工管理中的应用可以提高设计的准确性和施工的效率,同时也方便工程的后期维护和管理。此外,大数据技术和云计算在水利工程管理中的应用也日益重要,通过收集和分析大量的水文数据、环境数据和工程运行数据,可以为水利工程的决策提供更为精准的支持。上述数据的分析和处理能够预测和响应水文变化,优化水资源的配置和利用,从而提高水利工程的整体运行效率。同时,智能化技术的运用也是提升精细化管理效率的关键,如智能传感器和自动化控制系统在水质监测、水库调度和灌溉管理中的应用,不仅能够提高这些操作的精确度,还能够降低人为干预的需求,进而提升管理效率。同时人工智能和机器学习技术能够基于历史数据和实时数据为工程管理提供预测分析和智能决策支持,进一步优化工程管理。在安全监测和风险管理方面,先进的监测技术和分析工具能够实时监控水利工程的运行状态,及时发现潜在的安全隐患和结构问题,以此有效预防和减轻水利工程的安全风险,确保工程的稳定运行。

#### 2.5 全面深化水利工程管理体制变革

全面深化水利工程管理体制变革是现代水利工程精细化管理实践中的重要方面,不仅涉及管理体制的优化,还包括政策制定、法规建设、管理机制创新等多个层面。改革的核心在于构建更加高效、透明和科学的水利工程管理体系,要求明确各级政府和相关部门在水利工程管理中的职责和权力,确保管理决策的合理性和有效性,同时也要加强法规建设,制定和完善相关政策法规,为水利工程管理提供法律支撑和规范。此外,管理体制变革还要求提高管理的科学性和专业性,强调引入现代管理理念和方法如项目管理、风险管理和质量管理等,以此提升管理人员的专业素养和技能。并通过建立科学的项目评估和审批机制、

高效的资源配置和监督体系以及严格的质量控制和安全监管制度,有效提升水利工程的管理水平和执行效率。同时,改革还应包括推动信息化和智能化的发展,运用先进的信息技术和自动化设备如大数据分析、云计算和人工智能等,可以提高数据处理的效率和决策支持的效率,增强水利工程管理的精确性和适应性,并通过建立统一的信息平台和共享机制促进信息的透明共享和高效利用,为管理决策提供更加全面和准确的数据支撑。

#### 2.6 结合精细化管理推行量化考核

量化考核的核心在于将管理目标和成果转化为可量化的指标,通过客观的数据来评估管理的效果,要求明确和细化水利工程管理的各项指标,包括工程进度、成本控制、质量标准、安全生产等方面,且要求相关指标具有明确的计量标准和评价方法,以确保考核的客观性和公正性。量化考核在精细化管理中的应用需要依托于高效的数据收集和处理系统,并利用先进的信息技术收集实时数据,如使用传感器监测工程现场的各项指标,以及应用数据分析软件对收集到的数据进行深入分析,进而确保数据的准确性和时效性,为量化考核提供可靠的支持。此外,量化考核还应当结合水利工程的实际情况和目标进行灵活设定,其考核指标不仅要反映工程的实际进展和效果,还应考虑到环境保护、社会效益等方面,并要求管理人员具有全面的考核视角,能够综合评估工程的多方面影响。同时,在实施量化考核中还需注意考核结果的应用和反馈,其结果应用于管理决策如调整工程计划、优化资源配置、改进管理方法等,以实现管理的持续改进和优化。

### 3 结束语

综上所述,通过实施精准的数据分析、高效的资源调配和创新的管理策略,精细化管理不仅能够优化水利工程的运行效率和安全性,而且也能够促进水资源的可持续利用和生态环境的保护。该管理模式强调对水文动态、水质监测、水量调控和灾害预防的全面把控,可确保水利设施的长效稳定运行。因此应在现代水利工程管理中积极应用精细化管理模式,以强化水利工程的防灾减灾能力,提升水利工程的社会经济效益。

#### [参考文献]

- [1]郑亮.精细化管理在水利工程项目施工管理中的应用[J].住宅与房地产,2019,(22):135.
- [2]黄进功.精细化管理在水利工程中的运用浅谈[J].中外企业家,2020,(07):126-127.
- [3]康文轩.现代水利工程管理中精细化管理的应用分析[J].中国设备工程,2022,(06):68-69.