

水利信息化建设促进水利现代化探讨

卢绍琳

云南雲博建筑工程有限公司 云南 保山 678000

摘要：随着科技的不断进步，经济的不断发展，我国基础建设中占重要地位的水利工程，也再向着水利现代化建设迈进，水利信息化建设更是为水利现代化发展奠定了基础。本文通过对水利信息化与水利现代化的概述，探讨了水利信息化建设在推动水利现代化进程中的重要作用。针对管理体制不完善、资金投入与实际需求不匹配、信息与资源利用不足等现状，提出了建立健全的水利信息化管理体制、加大资金投入、构建水利信息化综合信息模型、完善信息化系统促进资源共享以及注重专业人员的培养等策略，旨在为水利信息化建设提供指导，进一步推动水利现代化的发展。

关键词：水利信息化；水利现代化；策略探讨

引言：水利信息化作为现代水利发展的重要方向，对于提升水资源管理效率、促进水利现代化具有重要意义。本文首先概述了水利信息化与水利现代化的基本概念和内涵，强调了两者之间的紧密联系。随着信息技术的快速发展，水利信息化建设已成为提升水利现代化水平的关键。当前水利信息化建设仍面临诸多挑战，需要深入分析和研究，以提出有效的应对策略。

1 水利信息化与水利现代化概述

在探讨水利事业发展的广阔图景中，水利信息化与水利现代化是两个紧密相连、相互促进的关键概念，它们共同勾勒出了未来水利事业的发展方向和蓝图。

1.1 水利信息化

水利信息化，即把现代化的信息技术应用于各项水利相关的机器设备中，以实现机械化的信息采集和处理，从而保证水利事业的高效运转。水利信息化是利用现在通信、计算机互联网技术在全行业中开展信息化处理，开发行业中与水相关的信息资源，从而直接为水资源的开发利用、配置、环境保护和治理提供决策^[1]。在计算机技术的支撑下，水利信息的采集、传输、存储和处理服务能够更加深入和规范，全面提升了水利行业相关活动的效率。在国家信息化建设的总体指导方针下，水利信息化建设将为全面建设小康社会的新形势服务，以开发水利信息资源为核心内容，立足当下着眼未来，着力保障未来水利事业的可持续发展。

1.2 水利现代化

水利现代化，是在传统水利基础上，运用现代科技手段和管理理念，对水资源进行更加科学、高效、可持续的开发、利用、节约、保护和管理。它不仅是对水利基础设施的更新升级，更是对水利发展理念和方式的

根本性变革。水利现代化要求我们在水资源管理中融入信息化、智能化、绿色化的理念，推动水利事业向更高质量、更有效率、更加公平、更可持续的方向发展在这个过程中，需要注重科技创新的引领作用，加强水利科技研发，推动新技术、新工艺、新设备在水利领域的应用。还需要通过完善水利法规体系，加强水利管理体制变革，提高水利治理能力和水平等措施，才能实现水资源的优化配置和高效利用，保障国家水安全。

2 水利信息化建设对水利现代化的作用

水利信息化建设是逐步将信息及知识转化为水利生产活动的核心资源与驱动力。这一过程促进了信息化在水利领域的兴起，以下三个方面，详细探讨水利信息化建设对水利现代化的深远影响。

2.1 实时信息汇总

水利信息化建设的首要优势在于其强大的实时信息汇总能力。在水利工程的复杂运作中，各类数据与信息如潮水般涌现，如何有效整合并利用这些资源，成为提升工程管理效率的关键。通过构建先进的信息管理系统，水利部门能够实时捕捉、分析并汇总来自工程现场的各类数据，包括但不限于工程进度、资源消耗、环境监测等。在此基础上，信息管理系统能够自动生成详尽的统计报告，为管理者提供直观、全面的工程概览，从而在节省人力物力、降低运营成本方面展现出巨大优势。

2.2 科学管理与决策

水利信息化建设为水利管理带来了前所未有的科学性与精准性。大多管理者往往依赖于经验判断和有限的信息做出决策，这不仅限制了决策的全面性和准确性，还可能带来潜在的风险。而水利信息化系统通过整合全局各方信息资源，为决策者提供了一个全面、可靠的信

息平台。更重要的是,借助先进的数据挖掘与人工智能技术,系统能够从海量数据中提炼出关键信息,识别出潜在的风险与机遇,为决策者提供科学依据和智力支持。

2.3 水利现代化的实现

水利信息化建设是实现水利现代化的重要途径。在防洪安全方面,信息化技术的应用能够实时监测河流水位、降雨量等关键指标,及时预警洪水灾害,为防灾减灾提供宝贵时间。在水污染防治方面,通过构建水质监测网络,水利部门能够精准掌握水质状况,及时采取措施控制污染源,保护水资源免受污染。水利信息化还有助于实现水资源的合理配置与高效利用。借助大数据分析技术,可以精准预测不同区域、不同时段的水资源需求,制定科学的调度方案,确保水资源在满足经济社会发展的同时,也能维持生态系统的健康稳定。

3 水利信息化促水利现代化的现状

3.1 缺乏完善的管理体制

在推动水利信息化的过程中,尽管技术层面的进步显著,但仍面临着管理体制不完善的挑战。这一现状限制了水利信息化在促进水利现代化方面的潜力。水利信息化建设中的管理体制存在诸多问题。(1)水利系统的管理标准未统一,导致各地在推进信息化时各自为政,系统间难以实现兼容和共享。这种碎片化的建设模式不仅造成了资源的浪费,还影响了信息的流通和决策的效率。(2)水利管理队伍的综合能力和素质亟待提高。许多水利机构缺乏专业的信息化人才,导致在信息化建设过程中难以有效应对各种技术和管理问题。部分水利机构对信息化的重视程度不够,缺乏必要的投入和支持,使得信息化进程缓慢。

3.2 资金投入与实际不匹配

在水利信息化与现代化的发展进程中,建设所需的资金投入却往往与实际需求存在显著差距。水利信息化建设需要引进大量的高科技设备与技术,这些都需要巨额的资金支持^[2]。在实际操作中,往往难以筹集到足够的资金来满足项目实施的需求。这种资金短缺的现象不仅导致了水利信息化建设的进度受阻,还使得一些关键的安全系统无法得到及时升级和完善,如水利信息安全系统的防护能力仍然较弱。

3.3 信息与资源利用不足

水利信息化推动水利现代化的过程中,信息与资源共享机制却未能充分发挥其潜力。水利信息化系统的建设尚不完善,导致部分信息资源只能在本地范围内应用,无法实现跨地域、跨部门的共享。这种局限性不仅限制了信息的流通效率,也阻碍了资源的优化配置。市

场化与社会化之间的矛盾也是导致信息与资源未能充分利用的重要原因。在利益驱动下,各方往往更倾向于享受他人的资源,而不愿将自己的资源无偿共享给他人。这种“搭便车”心理的存在,使得信息与资源的共享机制难以得到有效建立,从而影响了水利信息化的整体推进。

4 水利信息化建设促进水利现代化的策略

4.1 建立健全的水利信息化管理体制

在水利现代化的发展进程中,为了充分发挥其推动作用,必须建立健全的水利信息化管理体制,为确保水利信息化建设的顺利进行和有效实施,应做好以下三方面:(1)明确水利信息化的目标和方向。对水利信息化的整体需求进行深入分析,明确各阶段的目标和任务,从而制定出科学合理的建设规划。加强水利信息化的顶层设计,确保各项建设任务能够有序、协调地推进。(2)加强水利信息化的组织领导和协调机制^[3]。水利信息化建设涉及多个部门和单位,需要建立专门的领导机构和协调机制,以加强各部门之间的沟通和协作。通过定期召开会议、制定工作计划和进度安排等方式,确保各项建设任务能够按时完成。(3)完善水利信息化的标准和规范体系。水利信息化建设需要遵循一定的标准和规范,以确保系统的兼容性、安全性和可靠性。加强水利信息化标准和规范的制定工作,建立统一的技术标准和数据规范,为水利信息化建设提供有力的技术支撑。

4.2 加大水利工程建设的资金投入

信息化与现代化的建设需要投入大量的高科技技术,高科技的引入以及管理和培训必定少不了资金,水利部门应该充分利用相关部门给水利建设创造的时机,找准切入点,实现水利信息化的彻底立项,在相关部门的扶持下进一步做到信息化的实现,也可通过其他渠道筹集资金,并且要使该资金得到充分合理的应用。除了相关部门的扶持,水利部门还可以探索与私营企业、科研机构及高校的合作模式,通过公私合营(PPP)项目、技术合作与研发基金等形式,吸引社会资本和技术资源参与水利信息化建设。这样的合作模式不仅能有效缓解资金压力,还能促进技术创新与应用,实现资源的最优配置。建立严格的资金监管机制至关重要。水利部门需制定详细的资金使用计划,确保每一笔资金都精准投向信息化建设的关键环节,如硬件设施升级、软件系统开发、人才培养等。通过定期的审计和绩效评估,确保资金使用的透明度和效率,避免资源浪费,保障水利信息化建设持续健康推进。

4.3 构建水利信息化综合信息模型强化管理

在水利信息化建设中构建水利信息化综合信息模型已成为推动水利现代化管理的核心策略，主要体现在以下几方面：（1）强调信息的集成。通过构建综合信息模型，将项目管理、实时监测、水资源管理以及数据管理等多个模块的数据进行有机融合，形成一个完整、统一的信息体系。这不仅提升了数据的准确性和时效性，更为管理人员提供了全面、直观的信息支持，有助于其做出更加精准、科学的决策。（2）注重数据的深度挖掘与分析。通过对综合信息模型中的数据进行深度挖掘，可以发现隐藏的管理问题和发展趋势，为水利工程的持续改进和优化提供有力依据。同时利用先进的数据分析技术，还可以实现对水利工程的智能预警和预测，进一步提升管理效能。（3）强调信息的可视化与交互性。通过构建直观、易用的可视化界面，使得管理人员能够轻松掌握水利工程的运行状态，实现信息的快速传递和共享。通过增加交互性设计，还可以激发管理人员的参与热情，提升其对水利信息化建设的认同感和归属感。

4.4 完善水利信息化系统促进资源共享

在水利信息化建设的进程中，完善水利信息化系统并促进资源共享是提升水利现代化水平的关键策略。为了实现这一目标，需要从以下几个维度出发，共同推动水利信息化系统的优化与升级。（1）需要建立统一的数据标准和规范，以确保不同系统之间的数据能够互联互通。这包括数据格式、传输协议、存储方式等方面的统一，从而消除信息孤岛，实现数据的高效共享。（2）加强水利信息化系统的建设，提升系统的稳定性和安全性。只有确保系统稳定运行，才能为资源共享提供可靠的技术保障。加强系统的安全防护，防止数据泄露和非法访问，保障信息安全。在推动资源共享方面，我们需要建立开放、共享的信息平台，为各方提供便捷的信息获取和共享渠道。通过信息平台，各方可以实时了解水利资源的分布、利用情况等信息，从而实现资源的优化配置和高效利用。（3）加强政策引导也是推动资源共享的重要手段。相关部门可以出台相关政策，鼓励各方积极参与资源共享，为水利信息化建设提供有力的政策保障。建立合理的利益分配机制，确保各方在资源共享中能够获得相应的利益回报，从而激发各方的积极性和参与度。

4.5 注重专业人员的培养

水利信息化建设是一项技术密集、知识密集且专业性极强的任务，它要求从业人员不仅具备深厚的专业知识，还需掌握先进的信息化技术，同时熟悉水利行业的特殊性和复杂性。在人才培养方面应做好以下几方面：

（1）对现有员工的技能提升。通过定期举办专业培训、技术研讨会和实操演练，帮助员工掌握最新的信息化技术和水利专业知识，促进其从单一技能向多技能、复合型人才转变。鼓励员工参与国内外技术交流与合作，拓宽视野，提升创新能力，以适应新时代水利信息化建设的需要^[4]。（2）积极引进外部高端人才。针对水利信息化建设对IT技术人才的需求，水利部门应制定具有吸引力的人才引进政策，如提供优厚的薪酬待遇、良好的工作环境和发展空间等，以吸引更多高水平IT人员加入。同时与高校、科研机构等建立紧密的合作关系，通过项目合作、实习实训等方式，提前锁定并培养未来的水利信息化人才。（3）建立健全的人才激励机制，对在水利信息化建设中做出突出贡献的人才给予表彰和奖励，激发其积极性和创造力。加强人才队伍建设的规划和管理，确保人才结构的合理性和稳定性，为水利信息化建设提供持续的人才支持。

结束语：水利信息化建设在推动水利现代化进程中发挥着重要作用。通过建立健全的管理体制、加大资金投入、构建综合信息模型、完善信息化系统以及注重专业人员培养等策略，可以有效解决当前水利信息化建设存在的问题。未来，随着信息技术的不断进步和水利事业的持续发展，水利信息化建设将发挥更加重要的作用，为水利现代化提供更加有力的支撑和保障。

参考文献

- [1]王维成,吴茂云,李玉梅.水利信息化建设促进水利现代化[J].水利技术监督,2014,03:35-37.
- [2]孟宪龙.关于水利工程施工管理信息化的措施探索[J].中国水运(下半月),2019,19(07):95-96.
- [3]魏细华.水利施工管理信息化措施探索[J].四川水泥,2019(06):196.
- [4]屈军宏.水利工程现代化与精细化管理方法探讨[J].杨凌职业技术学院学报,2020,19(4):17-19.