

# 水利信息化建设现状及发展措施

余洋洋 高超

山东省水利勘测设计院有限公司 山东 济南 250014

**摘要:** 本文旨在探讨水利信息化建设的现状及发展措施。水利信息化是水利现代化建设的重要方向,对于提高水利管理和服务水平具有重要意义。本文首先介绍了水利信息化建设的背景和意义,然后分析了当前水利信息化建设的现状及存在的问题,最后提出了针对性的发展措施。

**关键词:** 水利; 信息化建设; 现状; 发展措施

引言: 水利工程是我国基础设施建设领域的重要组成部分,对于国民经济发展具有极大的支撑性作用,同时也对人民群众的生产生活具有很强的保障作用,因而应当大力推动我国水利工程的科学和健康发展。伴随着我国科技信息化水平的不断提升,特别是在当前我国大力实施“互联网+”战略的大背景下,加强水利工程信息化建设具有十分重要的价值,既是落实国家“互联网+”战略的重要举措,同时也是促进水利事业转型升级和适应供给侧结构性改革的需要,进一步健全和完善信息化建设体系,推动我国水利工程建设步入依靠科技创新的轨道。

## 1 水利信息化建设背景和意义

### 1.1 背景

随着全球气候变化和人类活动的加剧,水资源问题日益突出。水资源的短缺、水污染、水灾害等问题已经成为制约经济社会发展的重要因素。为了应对这些挑战,各国纷纷加强了水利建设和管理。而信息化技术作为现代科技的重要代表,为水利建设和管理提供了新的思路和方法。因此,水利信息化建设成为当前和未来发展的重要方向。我国是世界上最大的发展中国家,也是水资源短缺最为严重的国家之一。为了加强水资源管理和保护,我国政府高度重视水利信息化建设。近年来,我国水利信息化建设取得了显著进展,建立了较为完善的水利信息化网络体系,实现了信息资源的共享和互通。同时,我国还加强了信息化设备的更新和升级,提高了信息化建设的水平和效率。

### 1.2 意义

(1) 提高水利管理和服务水平。水利信息化建设可以实现对水资源的实时监测和科学管理,提高水资源利用效率。通过建立完善的水资源监测系统,可以实现对水资源的实时监测和分析,为水资源管理和保护提供科学依据。同时,水利信息化建设还可以提高水利防汛抗

旱能力,保障人民群众生命财产安全。通过建立完善的水利防汛抗旱系统,可以实现对水情的实时监测和分析,为防汛抗旱决策提供科学依据。(2) 推动水利行业的科技创新和转型升级。水利信息化建设可以推动水利行业的科技创新和转型升级。通过引进和应用先进的信息技术手段和方法,可以提高水利行业的整体竞争力和创新能力。同时,水利信息化建设还可以促进水利行业的数字化转型和智能化升级,提高水利行业的生产效率和服务质量。(3) 促进经济社会发展。水利信息化建设对于促进经济社会发展具有重要意义。首先,水利信息化建设可以提高水资源利用效率和管理水平,为经济社会发展提供可靠的水资源保障。其次,水利信息化建设可以推动水利行业的科技创新和转型升级,为经济社会发展提供新的动力和支持。最后,水利信息化建设还可以促进生态文明建设和社会进步,为经济社会发展提供更加可持续的发展路径<sup>[1]</sup>。

## 2 水利信息化建设现状及存在的问题

### 2.1 现状

近年来,我国水利信息化建设取得了显著进展。各级水利部门积极推进信息化基础设施建设,包括网络、数据中心、云计算平台等,为水利信息化提供了坚实的基础。同时,各种信息化应用系统也逐渐在水利行业中得到广泛应用,如水资源管理信息系统、防汛抗旱指挥系统、水土保持监测系统等。这些系统在提高水利管理和服务水平方面发挥了重要作用。在信息化基础设施建设方面,我国已经建立了较为完善的信息化网络体系,实现了信息资源的共享和互通。各级水利部门都建立了自己的网站和内部办公系统,实现了政务公开和信息共享。同时,各级水利部门还加强了信息化设备的更新和升级,提高了信息化建设的水平和效率。在信息化应用方面,我国已经建立了多个信息化应用系统,如水资源管理信息系统、防汛抗旱指挥系统等。这些系统在提高

水利管理和服务水平方面发挥了重要作用。例如,水资源管理信息系统可以实现水资源的实时监测和科学管理,提高水资源利用效率;防汛抗旱指挥系统可以实现水情的实时监测和分析,为防汛抗旱决策提供科学依据。

## 2.2 存在的问题

(1) 信息化基础设施建设仍需加强。部分地区和部门信息化水平较低,网络覆盖不全,设备陈旧落后,无法满足水利信息化建设的需求。同时,部分地区和部门缺乏对信息化建设的重视和支持,导致信息化建设进展缓慢。(2) 信息化应用系统建设尚不完善。部分系统功能和性能有待提升,如数据采集、处理和分析等方面的技术手段和方法需要进一步改进和完善。同时,部分系统之间缺乏有效的数据共享和互通机制,导致信息孤岛现象严重。(3) 信息化人才队伍建设亟待加强。缺乏具备专业知识和技能的人才,是制约水利信息化建设的重要因素之一。目前,我国水利行业缺乏高素质的信息化人才,尤其是在信息技术研发和应用方面的人才匮乏。因此,加强信息化人才队伍建设是推动水利信息化建设的重要任务之一。

## 3 水利信息化建设发展措施

### 3.1 加强信息化基础设施建设

加强信息化基础设施建设是推动水利信息化建设的重要基础。为了提高水利信息化水平,各级水利部门应加大对信息化基础设施的投入力度,完善网络体系和数据中心建设。首先,要加强网络建设。网络是信息化建设的核心,只有完善的网络体系才能实现信息资源的共享和互通。各级水利部门应加强网络建设,提高网络覆盖面和传输速度,确保信息的及时性和准确性。其次,要加强数据中心建设。数据中心是信息化建设的核心设施之一,是存储、处理和分析数据的重要场所。各级水利部门应加强数据中心建设,提高数据存储和处理能力,确保数据的完整性和安全性。同时,要积极推广新技术、新设备的应用。随着科技的不断进步,新技术、新设备不断涌现,为水利信息化建设提供了新的思路和方法。各级水利部门应积极推广新技术、新设备的应用,提高信息化基础设施的效能和稳定性<sup>[2]</sup>。

### 3.2 加强信息化应用系统建设

加强信息化应用系统建设是推动水利信息化建设的重要手段,对于提高水利管理和服务水平具有重要意义。各级水利部门应加强信息化应用系统建设,提高系统的功能和性能,以更好地服务于水利行业的各项工作。首先,要加强系统功能和性能的提升。针对现有系统存在的问题和不足,各级水利部门应加强对系统的研

发和应用推广工作,提高系统的实用性和可操作性。同时,要积极引入新技术、新方法,提高系统的智能化和自动化水平。例如,可以利用大数据技术对水资源数据进行实时监测和分析,提高水资源管理的科学性和精准性;利用云计算技术对水利数据进行集中存储和处理,提高数据处理效率和安全性。其次,要加强系统之间的数据共享和互通。各级水利部门应加强系统之间的数据共享和互通,打破信息孤岛现象,实现信息资源的共享和互通。通过建立统一的数据标准和规范,实现不同系统之间的数据交换和共享,提高数据利用效率和准确性。同时,要加强与其他部门的合作,实现信息资源的共享和互通。例如,可以与气象部门合作,共享气象数据和预测信息,为防汛抗旱工作提供更加准确的数据支持;可以与农业部门合作,共享水资源数据和农业灌溉信息,为农业生产和水资源管理提供更加全面的服务。此外,要加强信息化应用系统的安全保障工作。各级水利部门应加强对系统的安全管理和维护工作,确保系统的稳定性和安全性。同时,要加强了对数据的保护和管理,防止数据泄露和被篡改。

### 3.3 加强信息化人才队伍建设

水利信息化建设离不开高素质的信息化人才队伍。加强信息化人才队伍建设是推动水利信息化建设的重要保障,也是提高水利信息化水平的关键因素。首先,要加强信息化人才的培养和引进。各级水利部门应积极与高校、科研机构等合作,建立人才培养基地,为水利行业培养具备专业知识和技能和信息化人才。同时,要积极引进具备国际视野和先进技术水平的信息化人才,为水利信息化建设注入新的活力和动力。其次,要加强信息化人才的培训和提升。各级水利部门应定期组织信息化培训和交流活动,提高员工的信息化素养和技能水平。同时,要鼓励员工参加行业内的技术研讨会、学术交流等活动,了解最新的技术动态和趋势,提升自身的技术水平和创新能力。此外,要加强信息化人才的团队建设。各级水利部门应建立具备专业知识和技能团队,加强团队内部的协作和交流,形成合力推动水利信息化建设。同时,要注重团队成员之间的互补性和协作性,发挥每个人的优势和特长,共同推动水利信息化建设的发展。最后,要加强信息化人才的激励和管理。各级水利部门应建立科学的激励机制和管理机制,鼓励员工积极投身到水利信息化建设中。同时,要加强对员工的考核和评价,建立奖惩机制,激励员工不断提高自身的素质和能力<sup>[3]</sup>。

### 3.4 创新信息化建设理念

在水利信息化建设的进程中,创新信息化建设理念尤为重要。理念的更新和转变将直接影响水利信息化的建设方向和成果。首先,要树立“智慧水利”的理念。智慧水利是指利用先进的信息技术手段,对水资源进行智能化管理,实现水资源的合理开发、高效利用和有效保护。智慧水利的理念要求我们充分利用现代科技手段,对水资源进行全面监测、科学分析和智能决策,以实现水资源的可持续利用和生态环境的持续改善。其次,要树立“互联网+水利”的理念。互联网+水利是指将互联网技术与水利业务相结合,通过信息化手段推动水利行业的数字化转型和智能化升级。互联网+水利的理念要求我们充分发挥互联网的优势,促进信息共享、资源整合和业务协同,以实现水利行业的高效管理和优质服务。同时,要树立“数据驱动决策”的理念。数据驱动决策是指通过数据分析和挖掘,为水利决策提供科学依据和有效支持。数据驱动决策的理念要求我们重视数据的作用,加强数据的采集、处理和分析工作,以实现决策的科学化和精准化。此外,要树立“绿色发展”的理念。绿色发展是指以生态文明建设为导向,推动水利行业的可持续发展。绿色发展的理念要求我们注重生态保护和环境治理,加强水土保持和生态修复工作,以实现经济、社会和生态效益的有机统一<sup>[4]</sup>。最后,要树立“公众参与”的理念。公众参与是指广泛吸纳社会力量参与水利建设和管理,发挥公众的积极作用。公众参与的理念要求我们加强信息公开和透明度,建立与社会公众的沟通机制和互动平台,以实现水利建设和管理与社会力量的有机融合。

### 3.5 推动信息化与业务深度融合

推动信息化与业务深度融合是水利信息化建设的重要目标之一。通过将信息化技术应用于水利业务全过程,可以提高工作效率,优化资源配置,提升服务水平,从而增强公众满意度。首先,将信息化技术应用于水利业务全过程可以提高工作效率。在水利业务中,涉及大量的数据收集、处理和分析工作。通过引入信息化技术,如大数据、云计算等,可以实现对这些数据的快

速处理和分析,提高工作效率。同时,信息化技术还可以实现业务流程的自动化和智能化,减少人工干预,降低错误率,进一步提高工作效率。其次,通过信息化手段优化资源配置可以提升资源利用效率。在水利业务中,资源的合理配置至关重要。通过引入信息化技术,可以对资源进行实时监测和数据分析,实现资源的优化配置。例如,可以利用大数据技术对水资源数据进行实时监测和分析,实现水资源的合理分配和调度。同时,还可以利用云计算技术对水利数据进行集中存储和处理,提高数据处理效率和安全性<sup>[5]</sup>。最后,借助信息化手段提升服务水平可以增强公众满意度。在水利业务中,服务水平直接关系到公众的满意度。通过引入信息化技术,可以实现服务的智能化和个性化。例如,可以利用移动应用、社交媒体等渠道为公众提供便捷的服务,如查询水情、报修等。同时,还可以利用大数据技术对公众需求进行分析和预测,提供更加精准的服务。

结语:本文从水利信息化建设的背景和意义出发,分析了当前水利信息化建设的现状及存在的问题,并提出了针对性的发展措施。未来随着信息技术的不断发展和应用领域的拓展,水利信息化建设将迎来更多的发展机遇和挑战。各级水利部门应继续加强信息化建设工作,推动水利行业的科技创新和转型升级,为构建现代化水安全保障体系贡献力量。

### 参考文献

- [1]叶凡,马莹,林强,等.水利设计计算机网络信息化的建设应用研究[J].科教导刊中旬刊,2020,(02):50-51.
- [2]赵风莲.关于水利工程档案管理信息化建设的思考[J].科学与信息化,2020,(04):177-178.
- [3]许跃华.水利信息化建设中大数据技术的应用探讨[J].科学与信息化,2020,(05):22-24.
- [4]高梅香,李艳,李金艳.水利设计信息化建设现状和发展措施探析[J].商品与质量,2016,1(34):350-350.
- [5]杨莉.工程建设信息化管理现状分析与落实策略[J].信息系统工程,2016(11):56.