

Exploration on the Path of Informatization Construction of Hydrology and Water Resources in the New Era

Menglei Zhou

Hubei Xiantao City Hydrology and Water Resources Survey Bureau, Xiantao, Hubei, 433000, China

Abstract

With the continuous development of social economy, water resources have become the biggest constraint factor, and the country's management requirements for hydrology and water resources are also constantly improving. As an important part of the management of hydrology and water resources, the information construction of hydrology and water resources has gradually been attached great importance by governments at all levels and all sectors of society. In the new era, how to apply the rapidly developing information technology to the management of hydrology and water resources and how to improve the level of information construction of hydrology and water resources have become important issues that must be solved by the current hydrology and water resources management department. This paper mainly analyzes the path of hydrology and water resources informatization construction, and promotes the healthy development of social economy with hydrology and water resources informatization.

Keywords

new period; hydrology and water resources; information construction; path

新时期水文水资源信息化建设的路径探索

周梦雷

湖北省仙桃市水文水资源勘测局, 中国·湖北 仙桃 433000

摘要

随着社会经济的不断发展, 水资源已经成为最大的约束因素, 国家对水文水资源的管理要求也不断提高。水文水资源信息化建设作为水文水资源管理工作的重要组成部分, 逐步受到各级政府和社会各界的高度重视。新时期, 如何将快速发展的信息技术应用于水文水资源管理工作、如何提高水文水资源信息化建设水平成为当前水文水资源管理部门必须解决的重要问题。论文主要对水文水资源信息化建设路径进行了分析, 以水文水资源信息化促进社会经济健康发展。

关键词

新时期; 水文水资源; 信息化建设; 路径

1 引言

新时期水文水资源信息化建设具有重要的意义和作用。它可以提高水资源管理的效率和质量, 加强与相关领域的数据共享和交流, 增强与社会公众的互动和沟通, 提高水旱灾害预警和应急管理的能力。因此, 在推动水文水资源信息化建设的过程中, 必须注重技术创新、资源整合和制度建设, 不断提升信息化水平, 实现水资源的可持续利用和管理。

2 全面推动水文水资源信息化的重要意义

新时期水文水资源信息化建设的重要意义在于推动水文水资源管理工作的高效进行。随着科技的发展, 信息化已经成为各行各业发展的重要手段和途径, 水文水资源管理也不例外。水文水资源信息化建设可以通过运用先进的信息技

术, 实现对水文水资源要素的监测、分析和预测, 提高水文水资源的管理水平和决策能力。同时, 水文水资源信息化建设还可以提高工作效率, 减少人力资源的浪费, 降低管理成本。因此, 全面推动水文水资源信息化建设对于实现水文水资源可持续发展目标具有重要意义。此外, 水文水资源信息化建设能够加强与其他相关领域的数据共享和交流, 通过统一的信息平台和标准, 不同部门、单位之间可以共享水文水资源的数据和信息, 提高工作效率和准确性。例如, 气象部门可以提供气象数据, 生态环境部门可以提供水质数据, 这些数据都可以整合到水文水资源信息系统中, 为水资源管理提供完整准确的科学依据。此外, 水文水资源信息化还可以加强与社会公众的互动和沟通, 通过公开透明的信息发布机制, 提高社会对水资源管理的参与度和认可度。另外, 水文水资源信息化建设也有助于提高水旱灾害预警和应急管理的能力。通过对水文水资源的信息收集和分析研判, 能够预测、预警可能发生的洪水、干旱、水污染等灾害事件, 及时采取

【作者简介】周梦雷(1969-), 男, 中国湖北仙桃人, 本科, 高级工程师, 从事水文水资源、水环境监测评价研究。

措施防止和减轻灾害损失。同时,信息化建设还可以提供应急管理的决策支持,包括资源调配、应急预案制定与执行等,提高应对突发事件的能力。

3 新时期水文水资源信息化的目标

新时期水文水资源信息化的目标是实现水文水资源管理的精细化、高效化和智能化。通过信息技术的应用,可以实现水文观测数据的实时采集和传输,进一步提高数据的准确性和时效性。同时,通过信息化建设可以实现对水文水资源的全面监测和分析以及对水资源的合理配置和利用。此外,信息化还可以促进水文水资源管理的科学决策和公众参与,提高管理效能和透明度。总之,新时期水文水资源信息化的目标是建立起一个科学、高效、可持续的水文水资源管理体系。此外,新时期水文水资源信息化的目标还包括推动水资源的综合管理和保护。通过信息化建设,可以实现对水资源开发利用与保护的全方位管理。信息化还可以提供水资源的动态评估和预测,帮助制定科学的水资源管理政策和措施。此外,信息化还可以促进水资源的保护和修复,通过数据的分析和建模,找出水资源过度利用、污染排放等问题,并采取相应措施进行治理和修复^[1]。综上所述,新时期水文水资源信息化的目标是实现水资源的高效管理和保护,进而实现可持续发展和生态文明建设目标。

4 新时期水文水资源信息化的内容

水文水资源信息化的内容包括:水文数据的数字化管理、水文监测系统的建设和运行、水文预报模型的开发和优化、水文信息的共享和交流等。水文数据的数字化管理主要是指将以前的纸质资料转换为电子数据,以便更好地进行存储、管理和分析。水文监测系统的建设和运行则是利用现代化的监测设备和技术手段,对水文要素进行实时监测和数据统计,保证水文数据的准确性和及时性。水文预报模型的开发和优化是利用数学和计算机技术,建立和改进水文预报模型,为水文部门和相关单位提供预报结果和决策支持。水文信息的共享和交流是指水文部门和相关单位之间的信息互通,通过共享数据和交流经验,提高水文工作的效率和水平。新时期水文水资源信息化的内容涵盖广泛,需要不断完善和发展。只有进行全面的信息化建设,才能更好地应对水文水资源管理和保护的需求,促进水资源的可持续利用和保护。

5 新时期水文水资源信息化的关键技术

不断发展的传感器技术可以实时、准确地感知水文水资源的各项指标,如水位、流量、水质等,通过将传感器安装在相关水文监测站点上,可以实现对水文水资源数据的在线监测和记录。传感器技术的发展和应用于水文水资源信息化提供了可靠的数据来源,并为后续的数据采集、处理和共享等环节提供了基础。

数据采集技术是将传感器获取到的数据进行采集和传

输的过程。它涉及采集设备的选择和部署、数据传输方式的设计和和实施以及数据接收设备的配置和管理等方面。当前,常用的数据采集技术包括有线采集、无线采集和卫星遥感等。不同的采集技术有各自的特点和适用范围,可以根据具体应用场景和需求来选择合适的技术方案。

数据处理技术是对采集到的大量水文水资源数据进行处理和分析的过程。数据处理技术可以对原始数据进行清理、识别、校正、归纳,提取有价值的信息,并通过数据模型和算法进行分析和预测。数据处理技术的发展使得我们能够更好地把握水文水资源的时空变化规律,为水资源管理和决策提供科学依据。

数据共享技术则是将处理好的水文水资源数据进行共享和使用的过程。数据共享技术包括数据格式标准制定、数据共享平台建设和数据服务系统开发等。通过数据共享技术,不仅可以实现数据的互通互联,提高数据的利用率,还可以促进不同部门和单位之间的合作和交流,为水文水资源信息化建设提供更广阔的空间。

6 新时期水文水资源信息化建设的途径

6.1 加强基础设施建设,夯实信息化建设基础

水文水资源信息化建设的基础是网络建设,没有网络,信息化建设就不能开展。在当前的水文水资源管理工作中,仍然存在着网络信息平台不健全的现象,从而导致水文水资源信息平台无法与水文水资源管理工作有效对接。因此,为了更好地促进水文水资源管理工作的开展,必须加强对网络信息平台的建设。在基础设施建设方面,一方面需要加强对水文水资源数据中心的建设,完善其网络设施和信息系统,使其能够与水文水资源管理工作相衔接。同时,还需要加强对信息数据中心的硬件设施建设,建立一套完善的网络设备和硬件设施管理制度,严格管理水文水资源数据中心的运行、维护以及升级等工作。另一方面需要建立一个科学、合理、高效的水文水资源信息服务平台,以满足社会公众对水文水资源信息服务的需求。为了能够实现这一目标,要不断完善基础设施建设,为信息化建设提供良好的基础设施保障。在基础设施建设方面,还需要进一步加强对数据中心及软件开发人员的培训力度。一方面要加强对相关人员专业技术能力的培训力度,另一方面还要不断提升他们对信息化建设和管理工作重要性的认识。通过开展培训活动,使水文水资源信息化管理人员能够全面了解当前信息化建设的基本情况以及对水文水资源管理工作带来的影响,并积极参与到水文水资源信息化建设和管理工作中来。同时还需要加大资金投入力度,为信息化建设和管理工作提供充足的资金保障。

6.2 加大资金投入力度,提升信息化建设水平

在水文水资源信息化建设过程中,资金的投入是其发展的基础,只有充足的资金才能保障水文水资源信息化建设的顺利开展。在此过程中,需要不断加大资金投入力度,

来提升水文水资源信息化建设水平。第一,要加大对水文水资源信息化建设资金的投入力度,从国家层面上加强对水文水资源信息化建设工作的支持,通过财政政策来不断支持水文水资源信息化建设工作的开展。第二,要加大对水文水资源信息系统的资金投入力度。随着社会经济的不断发展,科学技术也在不断进步,因此要想不断提升水文水资源信息化建设水平就要加大对水文水资源信息系统的资金投入力度。第三,要注重对信息化人才的培养。在信息化时代下,只有不断提升水文水资源信息系统工作人员的综合素质,才能保证水文水资源信息系统工作人员具备较高的专业技能和职业素养。第四,要注重对数据中心基础设施投入力度。在数字信息时代下,数据中心基础设施是推进信息技术发展的重要保障,只有不断加强对数据中心基础设施投入力度才能保障信息技术不断进步。第五,要注重对软件开发团队建设力度。在计算机网络时代,软件开发团队是整个信息化建设工作开展的核心力量^[2]。因此,要想提升水文水资源信息系统工作水平,就必须注重对软件开发团队建设力度,才能保障信息化系统开发工作能够顺利开展。

6.3 引进先进技术人才,提高信息化建设水平

新时期,随着水文水资源信息化建设的不断推进,水文水资源管理部门也要进一步完善各项制度,加强对人员的培训和管理。在进行技术培训时要有针对性地对人员进行专业知识、业务技能以及工作方法等方面的培训,定期组织人员进行工作经验分享活动,通过这些活动可以使人员不断完善自身的工作方法和技能,从而提高工作效率。要定期组织人员参加各项技能竞赛活动。通过这些活动可以使人员进一步明确自身的工作职责和任务,同时也能进一步激发人员的工作热情和积极性,从而不断提高水文水资源信息化建设水平。综上所述,新时期水文水资源信息化建设要以国家需求为导向,以水文水资源管理需求为基础,以提高水文水资源管理水平为目的。同时在水文水资源信息化建设中还应该注

重人才培养、引进先进技术人才等措施的应用,从而进一步提高水文水资源信息化建设水平。

6.4 整合各类信息资源,形成信息化发展合力

水文水资源管理部门要加大对水文水资源信息化建设的投资力度,整合各类信息资源,形成信息化发展合力,不断提高水文水资源信息化水平。首先,水文水资源管理部门要充分利用网络技术、数据库技术、计算机技术等信息技术,不断提高水文水资源管理信息化水平。其次,要充分利用现代化设备和技术,不断提升水文水资源监测能力。水文水资源管理部门要结合实际,合理利用先进的仪器设备和技术手段,不断提高水文水资源监测能力。此外,水文水资源管理部门还要加强与其他部门的合作交流,逐步实现信息资源共享,加强信息资源开发利用。在此过程中,要注意避免出现重复建设的情况。最后,水文水资源管理部门还要不断加强人才队伍建设^[1]。通过加强人才队伍建设,来提高水文水资源管理水平。

7 结语

综上所述,随着信息技术的快速发展,水文水资源信息化建设水平得到了明显提升,但同时也面临着一些问题和挑战。为了进一步提高水文水资源信息化建设水平,需要在充分认识当前水文水资源信息化建设现状的基础上,分析水文水资源信息化建设中存在的问题,并制定出相应的解决对策。通过采取有效对策,进一步加强水文水资源信息化建设,从而不断提高水文水资源管理工作水平。

参考文献

- [1] 李国俊.水文水资源信息化建设现状及优化措施[J].低碳世界,2019,9(3):66-67.
- [2] 黄小平,张紫君.水文水资源面临的主要问题及解决方法[J].节能与环保,2019(3):50-51.
- [3] 贾伟,潘俞静.水文水资源信息化建设现状及优化措施[J].河南水利与南水北调,2018,47(4):76-77.