

# 水资源管理中水利信息化技术的应用探析

陈娟

邢台市水土保持生态建设环境工作站 河北 邢台 054000

**摘要:** 信息化技术在各个领域中都发挥出了突出的优势,尤其能够在水资源管理中展现出了重要作用,且能够将数字水利的概念更好地融合到实际工作中,此概念的提出是基于信息化技术已经蓬勃发展和运用的情境,能够为水资源管理工作开辟新的纪元,让相关工作在实施建设的过程中更好地崭新出智能化的特点和数字化的优势。现代技术也要不断推陈出新,这样才能够积极应对动态化的管理工作内容,让管理工作的质量和力度都能够获得显著强化,更好地实现水文信息的全覆盖。

**关键词:** 水资源管理;水利信息化技术;应用策略

引言:在崭新的时代背景下为了能够进一步完善水资源管理工作则要积极使用先进的信息化技术,此种技术的融合运用能够帮助工作人员切实了解到水资源的品质以及使用情况等,并对可能出现的险情及时进行预警处理,这些数据信息能够被广泛的收集和精准的分析,显著提升了水资源的利用效率,并且能够达到节约用水的目的,对于维护自然环境都有着十分重要的促进意义。本文信息化时代背景下水资源管理工作的运作方式进行了分析和总结,并提出一些切实可行的策略,旨在帮助更多工作人员能够灵活运用信息化技术解决以往存在的问题,构建更为完善的管理机制,并在工作之余时间不断钻研和应用更为先进的信息化技术,从根本上提升此项工作的运作效率,并收获更为优质的管理效果<sup>[1]</sup>。

## 1 水资源管理中水利信息化技术应用的问题

### 1.1 需要优化资源管理机制

水资源管理工作的内容是相对复杂的,存在各项数据信息复杂交织的情况,在数据的实际应用中可能出现一定的失误,出现这种问题的主要原因是缺乏合理的管理机制。这样才能够对有限的资源进行合理的开发和利用,实现水资源的循环使用。信息化技术的应用能够实现对于水文信息的实时监测,对于管辖范围内的水源能够进行动态化的监测,既能够实现常态化数据的收集,又能够及时察觉到异常情况等。因此,在传统的管理工作中一定要注重融合这种崭新的技术<sup>[2]</sup>。

### 1.2 信息处理效率仍需提高

在构建信息化管理网络的时候能够实现对于各项数据信息的妥善处理,但是水环境是处于不断变化的状态中的,信息的更新速度也较快,在处理梳理信息的时候存在的效率不高的情况,这就会导致后续工作的实施要面对较大的壁垒。主要因为系统软件的操作流程复

杂,且功能不够全面,缺少足够的资金投入,各项工作的顺利开展都会因此受到影响。再加上技术人员自身的素质较差,在实际使用的新型技术的时候经常会出现操作不当的情况,信息的处理效率也会因此受到影响<sup>[3]</sup>。

### 1.3 专业人员素质存在差异

部分技术人员虽然有使用系统软件展开各项工作,但是其自身却并没有形成健全且完善的理论理解和实践操作能力,这将会导致工作质量严重降低,同时专业人员由于缺乏对信息化建设的全面了解和认识,导致自身思想观念存在着诸多限制,此类限制的存在导致其无法科学合理地展开各项工作,由于缺乏健全且完善的信息化思想,导致工作中的信息化技术存在着严重的流于形式的问题,缺少深度,没有完成对其全方位的利用,最终势必会引发诸多负面问题<sup>[4]</sup>。

## 2 水资源管理中水利信息化技术应用的途径

### 2.1 洪水防治技术应用

水利信息化技术在使用的过程中可以实现防灾减灾的效果,这是因为此项技术在实际应用的过程中能够实现对于水文环境的实时监测,及时捕捉到信息技术覆盖范围内的水文变化情况,此项技术的推广和使用是极为重要的。此项技术需要依赖于计算机网络,能够对某些地区的灾害情况进行评价,并制定出相应的防范措施,确保当地的居民不会因为水灾而受到侵害。在南方区域,已经有部分城市建立起了防洪工程,此工程的使用就是为了能够更好地监测水情,并且得到了大部分单位的支持,为实现水资源的科学管理奠定了基础<sup>[5]</sup>。

### 2.2 水源环境监测技术

水利信息化技术在水环境监测中的应用可以为区域水环境的治理管控提供诸多良性支持,工作者可以依托此类数据信息,完成对区域内水文状况等的认识,包括

地区水资源的受污染情况等。上世纪80年代以来,我国向来是将水污染的过程以及取水口作为考量的关键,开展对应的水环境监督管控,水资源信息技术在水环境监测内的利用可以为水资源环境管理提供科学合理参考,相关人员结合已有资料讯息,完成对水文环境的有效认识,且从上世纪70年代开始,模拟方法开始受到广泛应用,在促进水环境监测方面发挥着越发关键的价值<sup>[6]</sup>。

### 2.3 生态环境信息技术

在生态环保工作中,通过对水资源信息技术的合理调用,可以切实有效地保护水资源的干净情节,避免出现水源遭受破坏等问题,相关人员若是可以强化对科技手段的利用,将会保证水源监测工作更好地完成,期间需要及时有效地完成对水文环境变动的监督管理,使其被应用到关键地区,在推进生态环境保护上,通过对水资源信息技术的合理调用,行之有效地完成对水资源的保护,避免出现污染等问题,期间可以保证生态环境得到充分保障,更可以为水质变化掌握奠定良好的基础支撑作用,方便工作者快速发现和管控污染<sup>[7]</sup>。

### 2.4 物联网技术的融入

物联网技术和核心应用技术包含多个方面的内容,需要结合应用传感器,配合使用RFID技术,并在此过程中使用到嵌入式系统等,多种技术的融合打造了富有较强综合性的物联网。在使用此种技术后能够实现对于水文信息的智能化管理,和采集,并借此实现水利信息的传送和处理。在智能感知当中也可以使用上述技术结合二维码实现对于数据的采集,这样可以辅助工作人员更好地进行各项工作的监督,对于水文实时情况的了解会因此变得更加及时,在第一时间使用适合的处理方式。此外,也要依据实际情况考虑使用3s、3g等信息技术实现对于信息系统的完善,让水利信息的传输效果更好<sup>[8]</sup>。

### 2.5 GIS技术广泛应用

在使用GIS技术的时候首先要做的就是建立数据处理平台,实现多渠道采集信息的目的,将水资源管理期间所涉及到的各类系统进行整合,这样做的目的是实现信息的高效率共享。GIS技术在使用期间还要构建统一的监测平台,在接收指令的时候更为快捷,让部门人员能够在第一时间明确自己现阶段的工作任务。此种新型技术在应用的时候还能够实现对于当地地理、人文、水文等多种信息的整合,所有的用户都能够在构建的虚拟平台中工作,打造完善的信息圈,实现对于所有用户的管理。GIS技术还能够为企业的决策人员提供重要的辅助信息,更好地依据实际情况管理水资源,并结合应用IT技术找出最为优质的决策方案。

### 2.6 数据库技术的使用

在水利信息建立的过程中一定要重视构建适合的数据库,利用这种方式能够在统一化的系统中实现各类数据的收集和整理。由于我国的水利工程复杂多样,采用数据库技术能够实现重要数据的精准采集,为管理工作提供了更多有利条件。让工作人员能够通过查询及检索了解到自己所需要信息的内容,且可以利用仿真或者预测的方式对数据加以妥善处理。在实践应用中能够知晓,利用此种数据库技术后,各类水情信息能够自动接受,并实现在较短时间内得到防洪防汛的信息,更是对与水情相关的自然灾害加以预测。

### 2.7 推进再生水的管理

再生水是指经过处理后可再次利用的废水,其合理管理对水资源的可持续利用至关重要,相关工作者可以将信息化技术应用其中,借助构建智能监测系统,实时监测再生水的水质和水量,及时发现问题并采取措施加以调整,以此来行之有效地保障管理质量的提升,期间收集各种数据和信息,以此来为后续的统计调查奠定数据基础,保障企业和政府能够有对应的决策参考,更好地确定后续再生水管理的科学化和合理化发展,为实现水资源环保提供坚实有力的支撑作用。

## 3 水资源管理中水利信息化技术应用的优化

### 3.1 建立完善管理机制

建立完善的管理机制是至关重要的,可以让管理工作程序更为科学合理,将一些冗长的步骤进行精简处理。想要提升管理工作的效率不仅要进行工作程序上的完善,还要重视建立相应的数据库,将海量的信息进行合理分组处理,并明确各项工作的数据参数,严格依照规范的操作流程控制好系统,实现对于相关系统设备的全天候监管,对于出现异常的系统应该及时进行处理,确保整个系统的稳定运作。除此之外,还要注重建立水土保持监测方案,明确不同阶段下水环境的运作环境,了解到不同情境下水资源的使用情况,依据监测数据结果不断调整原本的方案,让水资源能够得到有效利用。

### 3.2 重视软件开发创新

技术部门应该深切感知到肩上的重要责任,结合当地的水文地质特点,创新现有的信息化技术,让研发力度能够得到提升。在研发的途中一定要融合该地区的数据信息,建立相应的信息库资源,一旦出现特殊情况能够及时将这些重要的参考数据调取并应用。同时,也要重视丰富软件的功能模块,在原本的系统可以妥善处理更多的工作,显著提升工作效率,让软件的应用优势更加明显,节省更多的操作时间,即便出现突发情况

也能够依靠高效率的系统对出现问题的区域进行妥善处理,显著提升了相关工作的灵活度。

### 3.3 提升人员综合素养

在进行水资源管理的过程中不仅要注重应用先进的信息化技术,也要重视提升人员的综合素养,做好人员方面的科学管理。这是因为信息技术的操作和应用依旧需要依赖于人员,提升员工的综合素养更是首要任务。这就需要定期开展专业技能的培训,针对员工的实际能力和工作的重点内容设计制定系统性的培训计划,让员工的知识储备更为丰富,在实际操作的时候能够做到得心应手,不会出现操作不当的情况。为此,也可以聘请专业的人员对员工进行培训,让其能够了解为前沿的技术,拓展员工的视野和工作思路。员工在参与培训的时候也能够进行交流互动,彼此分享经验,在实际工作中具备更为清晰的思路。

### 3.4 注重加大资金投入

强化相关软件的研发就要注重投入更多的科研基金,并注重做好对于人员的管理,这样才能够让有限的资金获得合理的运用。当地政府部门在运作的过程中应该注重与知名企业或者是单位建立良好的联动关系,并依据实际需求进行交流合作和互动,做好对于各方工作的协调,对于各自的信息都要进行分享互通,这样才能够及时了解后续工作的实施要点,寻找到系统完善的方向,实现各方面的创新和应用。同时,要注重做好对于资源的合理配置,让多方力量能够集中运用到水资源管理工作中,给予足够的资金支撑,实现项目的拓展应用,在更多的领域中发挥出重要作用。并在原本的基础上继续进行投资渠道的拓展,让资金的投入方式更加多元,确保资金链条不会出现断裂的情况。

### 结束语

综上所述,不断提升水利信息化技术的应用效率能

够改善现有的环境问题,也能够实现对于经济成本支出的节省,相关人员在执行此项工作任务的时候也应该将更多的精力科学运用到制度的完善、设备材料的管理、人员的聘用培育等环节中,实现各方面的升级。水资源管理工作本身具备较强的复杂性,整个管理工程的运作需要多个部门及员工的协同合作,对于软件、硬件的要求较高,想要合理运用有限的时间处理这些复杂的问题就一定要善于使用信息化技术,依据所管理区域的实际情况收集精准的数据信息,构建更加完善的网络运作体系,这样能够实现对于数据信息的合理收集、分析及处理等,为后续水利工程的可持续发展奠定坚实的基础,为工程的顺利推进展现更加宽广的空间。

### 参考文献

- [1]桂华桥.水利工程项目管理信息化应用分析[J].科技创新与应用,2023,13(36):161-163+168.
- [2]张成哲,许源.水利工程管理中的信息化技术应用分析[J].数字技术与应用,2023,41(12):117-119.
- [3]周红.信息化技术在农田水利涵闸工程管理及维护中的应用[J].农业工程技术,2023,43(35):92-93.
- [4]王强.农田水利灌溉现状及节水措施信息化[J].河北农机,2023,(23):94-96.
- [5]张姻欣.水利事业单位人力资源信息化管理建设路径与创新[J].办公自动化,2023,28(23):56-58.
- [6]许源,张成哲.水利信息化资源整合中的备份技术应用[J].数字技术与应用,2023,41(11):237-239.
- [7]马立平.水利工程质量检测信息化建设思考[J].海河水利,2023,(11):123-125+128.
- [8]张荣娟.水资源管理中水利信息化技术的应用[J].智能建筑与智慧城市,2023,(05):179-181.