

关于新时期智慧水利建设的思考

陈兴有

贵州电子信息职业技术学院 贵州 凯里 556000

摘要: 智慧水利是水利现代化的重要内容,是实现水资源和水利工程科学利用、高效管理和有效保护的基础和前提,是实现水利现代化的重要手段和目标。智慧水利涵盖范围广,数据信息量大,可以有效提升水利综合业务精细化、智能化管理水平和科学化决策、调度管理水平,全面提升水利行业的管理效率和社会服务水平,为全面建成社会主义现代化强国提供有力的水利支撑和保障。

关键词: 新时期;智慧水利;建设思考

引言: 新时代下社会和政府对于智慧水利信息建设要求标准有所提升。因此作为水利建设管理单位和人员,必须认识到形势的严峻性,积极地将先进的科学技术引入到水利工程建设中,提升建设管理工作的智能化水平,加快智慧水利建设进程,推动水利现代化发展。

1 智慧水利的内涵

智慧水利是先进的管理理念和科学技术方法的有机结合体,主要由水利综合感知、水利信息传输、水利大数据、水利智能应用、水利网络信息安全和保障运维等体系构成。它主要是基于云技术、大数据处理技术、互联网网络技术和人工智能等新一代现代化科学技术方法,旨在对水利对象和活动进行透彻感知、网络互联、广泛共享、智能分析和泛在服务,为水旱灾害防范与抵御、水资源开发与配置、水环境监管与保护、河湖生态监督与管理等水利业务提供现代化支撑的新型业态。

智慧水利是信息、知识和能力的综合体,信息是基础,知识是核心,能力提升是目标。运用先进的科学技术手段,进行信息的采集、录入、储存,这是智慧水利的基础。基于水利专业知识,如降水径流、水循环、水动力模型等,利用大数据快速分析处理能力,并结合人工智能的手段^[1],借助于获取到的知识,去不断改善、解决各种水问题,提高水利行业智慧化水平,最终实现可持续发展的终极目标。

2 智慧水利建设的目标

水利的管理对象是江河湖泊、水资源的开发及利用和水利基础设施,服务对象是经济社会、工农业生产。新时期信息技术和经济社会的发展,要求传统水利向现代水利的转变,利用现代化技术,使水利工程与信息技术紧密结合,建设水利信息感知体系;建立交互共享和跨层级、跨领域服务的水利大数据;建立数据汇聚、存储、交互、分析和服务为一体的支撑平台,全面健全保

障支撑环境;建立涵盖水文监测、水政执法、水资源开发利用、城乡水利现代化、江河管理保护、水土保持、供水、排水、防汛防涝等业务的信息应用平台,逐步实现水利信息化的基础资源、数据资源、应用资源、标准规范的统一,促进水利各项业务专业化和智能化管理,提升科学决策和高效的管理水平,为建成社会主义现代化强国提供有力的水利水资源保障。

3 智慧水利的优势

3.1 保证信息的多元性

因为智慧水利建设中牵扯的社会领域较多,且监测管理过程中涉及的面也很广,具体执行过程中存在复杂性和多样性。例如:智慧水利建设中要与气象、水文、市政等多部门打交道,同时监测管理的水利工程对象包括江、河、湖及人工建设水利工程等,水利监管的某一指标信息不会是一时的,要存在对比性,所以可能涵盖了过去、现代及未来的信息,具有一定的时间跨度且数据信息多;信息传输存储中也会以图像、数字和视频等不同格式出现。

3.2 重视信息汇集过程和结果

智慧水利执行过程中需要将获取的信息数据及已有的数据库支撑平台和数据库内容进行综合汇聚、整合。其中数据汇集平台应该是在水利管理部门及对应的管控省份、检测流域三级建立,实现遥感影像获取的统一性。然后根据各级的不同需求来对对应数据信息进行处理分析。

4 我国智慧水利建设现状

目前我国社会和政府,尤其是水利部门对水利信息化建设的重视程度有所提升,近年出台了包括《关于推进水利大数据发展的指导意见》、《加快推进智慧水利指导意见》等在内的多个重要的关于水利信息化建设的文件,希望通过智慧水利的建设来达到推进水利现代化发展水平的目的。而水利信息化建设工作到现在已经

过了二十年的时间,且已经取得了十分突出的成绩。这个期间不仅水利综合信息采集体系已经初步形成、水利建设的网络通信保障能力也取得了明显进步,同时与智慧水利有关的云计算、大数据等科技手段也被逐步引入到水利建设中来^[2]。因此,新时期下水利建设过程已经迈入了智慧水利建设的大门,并取得了一定的成绩,水资源总体的管理水平得到了提升。

5 新时期智慧水利的建设路径

5.1 加快水利信息传输网络的建设。

目前,现有的水利信息网络与智慧水利建设的发展要求存在不小的差距,需要在现有的信息传输网络基础上,加大通讯网和互联网等公共设施的建设,不断扩大和完善信息网络的范围,逐步形成有河流湖泊、水利工程等感知对象的信息局域网络,同时形成各级水利部门的网络系统,力争做到县级以上水行政部门及其主要支撑单位网络的全联通。同时,要扩大互连网络通道建设,预留适度通道带宽,为水利业务拓展预留必要的空间。

5.2 构建集约整合的基础设施平台体系。

首先,要构建集约化的基础设施平台体系。在这个过程中,要结合地区电子政务的网络平台与数据中心的需要和国家的标准规范,坚持信息基础设施建设的规划和使用要求来对软硬件资源进行集约化配置。构建水利专业模型服务平台,基于标准化与统一化的平台来为各级水利用户提供水文、水量以及水质方面的预测预报服务,同时在预警监视、监督决策以及评估评价等方面为用户提供方便^[3]。最后,还要构建统一的业务服务资源体系,形成标准统一、流程清晰以及责任明确的水利工程机制,为各项业务的联动提供支撑,实现各项数据与服务的共享,满足各个部门在业务协同方面的需求,达到各级水利信息资源一数一源、同步更新。

5.3 大力推进业务领域智慧应用。

智慧水利的关键工作是智慧业务的应用,由于对传统水利向智慧水利转变的认识不足,在实际应用过程存在诸多问题,如硬件配置高档但开发利用率低、内容更新跟不上致信息资源落后、信息资源不能共享以及专业人员不足等现象,都制约了水利业务的智慧应用。需要充分发挥物联网、移动互联网终端和4G、5G网络的优势,开放各类专题数据服务接口,提高数据的共享化程度,促进智能网络在水利行业的应用^[4],同时加大专业人员的培训,提升水利系统管理和处理水利信息的能力水平。

5.4 实现信息资源共享。

智慧水利信息平台建设要在国家智慧水利建设政策方针的指导下,进行统筹规划、联合建设。在水利信息

云平台中,通过整合创新基础设施、应用系统的资源,创建跨层级、跨领域服务和分级管理的水利信息平台,实现水利部门的信息资源共享,优化水利工作的各项业务流程,促进水利事业的快速发展。

5.5 架构智慧水利到基层的技术服务体系。

智慧水利的建设较为复杂,但是其具备较强的系统性,对于部门单位的技术水平有着较高的要求,想要加强其建设,就必须要加强对工作人员专业技术的提升,加强相关人才的培养,并且在日常运转过程中,严格管控资金的流动^[5],并完善各部门以及各机关的正常运转模式,并规范相关工作的运营制度,创新相关技术,为日后的发展构建一套完善的基层技术服务支持。

5.6 构建协同智能的业务融合应用体系。

在业务融合应用体系构建的过程当中,要做好以下两个方面的工作。一方面,要构建起深度融合的水利业务应用系统,运用现代化的技术来突破水利工程领域的专业化壁垒,在业务融合方面实现深度应用。同时,在不同地区、不同部门之前,还需要建立起智能化与精细化的水利融合协同系统,为协同办公、协同管理以及协同指挥的实现创造条件。这样可以将各类分散建设的水利业务系统进行集约化处理,达到全面互联、协同共治的效果^[6]。另一方面,政府部门在智慧水利建设的过程当中还要打破各个部门之间在数据方面的壁垒,在业务融合应用的基础上提高治理能力。

结束语:综上所述,智慧水利工程建设属于智慧城市建设的一个重要部分,在提升国家粮食、水资源及生态环境安全水平中具有重要意义。具体执行过程需要用到信息工程、云计算、大数据、人工智能等最新的技术科研成果。通过新进科技技术应用来达到解决当前水利问题、提升水安全保障能力、加快推进水利现代化的目的。

参考文献:

- [1]李志杰. 智慧水利建设现状分析与发展思考研究[J]. 计算机产品与流通. 2019(11):283-284.
- [2]张建云,刘九夫,金君良.关于智慧水利的认识与思考[J].水利水运工程学报,2019,06:1-7.
- [3]樊进,吕忍,舒楠.基于信息化技术的智慧水利应用及其发展研究[J]. 治淮. 2019(09):24-25.
- [4]蔡旭东.新时代智慧水利建设的思考[J]. 水利信息化. 2019(02):7-10.
- [5]樊进,吕忍,舒楠.基于信息化技术的智慧水利应用及其发展研究[J]. 治淮,2019,09:24-25.
- [6]武称意. 强化科技兴水推进智慧水利建设提升水利现代化水平[J]. 内蒙古水利. 2019(08):8-10.