

# 大数据支持下水利水电工程智慧化管理研究

白亚娟

北京卡尤迪生物科技股份有限公司 北京 100095

DOI:10.12238/etd.v3i8.6214

**【摘要】:**现阶段,结合我国社会整体发展速度不断的加快,国家的经济以及科技水平得到了良好的提升。水利工程是关系到国计民生的一个重要的工程,其对于人们的日常生活,还有国家未来的发展有着直接的影响。加强水利工程管理工作开展的效果,能够让人们的日常生活得以保障,也能够促使国家经济稳定的发展。特别是在大数据环境到来之后,用科技知识的方式实现水利水电工程的智慧化管理工作效果,是当前促使国家社会进步的核心手段。本文也是结合这样的背景,以大数据为核心,探讨水利水电这一工程在开展的过程中,智慧化的具体管理工作实施策略。力求能够打造全新的管理工作实施模式,从而为我国国计民生工作的有效开展奠定坚实的基础。

**【关键词】:**大数据; 水利水电工程; 智慧化; 管理

中图分类号: TV52 文献标识码: A

## Research on Intelligent Management of Water Conservancy and Hydropower Projects Supported by Big Data

Yajuan Bai

Beijing Cayudi Biotechnology Co., Ltd., Beijing 100095

**Abstract:** At the present stage, combined with the acceleration of the overall development of China's society, the country's economy and scientific and technological level have been well promoted. Water conservancy project is an important project related to the national economy and people's livelihood, which has a direct impact on People's Daily life and the future development of the country. The effect of strengthening the management of water conservancy projects can guarantee People's Daily life and promote the stable development of the national economy. Especially after the arrival of the big data environment, it is the core means to promote the national social progress to realize the intelligent management effect of water conservancy and hydropower projects in the way of scientific and technological knowledge. In this paper, with big data as the core, it discusses the specific implementation strategy of intelligent management work in the process of water conservancy and hydropower project. Strive to create a new management work implementation mode, so as to lay a solid foundation for the effective development of China's national economy and people's livelihood work.

**Keywords:** Big data; Water conservancy and hydropower projects; Wisdom; Management

### 引言

水利水电工程在实际工作开展的过程中,利用智慧化的方法对其进行管理,实际上就是目前在我国社会中比较常见,也是受到人们关注的智慧水利工程。这也是一种全新的概念,更是新一代科技应用到实际工作中的一种方式。特别是在大数据的背景下,有效地对水利信息进行深入的挖掘以及研究,把所涉及的信息进行有效的存储传输,就能够真正地提高水利水电这一工程管理工作开展的整体效果和质量,也能够使工程的管理工作开展和实施,走上全面感知、主动服务等最新的发展道路。所以水利工程在工作开展的过程中,还需要以智慧化的管理为核心,在大数据支持的环境下实现行业发展的有效转型,利用科学的模式在行业中走上领跑者的道路。

### 1 大数据支持下水利水电工程智慧化管理的概念

水利水电工程的智慧化管理指的就是,把智慧化的技术与水利水电的管理工作开展实际现状相结合,在大数据背景的支持下实现工程管理效率的有效提升。所以智慧化指的不仅仅是技术和管理的各个环节,更是需要实现深度有效的结合。水利水电的智慧化管理主要就是以数据作为其中基础性的保障,以此为依据来开展和运行相关工作的。所以利用水利智慧化的运行管理,就需要首先对各个环节的数据进行有效的收集和整理,从而为管理工作后续的开展奠定坚实的基础,也能够让相关人员在学习知识和掌握智慧化管理手段的基础上,实现相关行业的有效发展。在水利建设工作开展的过程中,由于管理的疏忽而引发的安全隐患屡见不鲜,管理的问题一般就是人员和技术的問題。在大数据出现之后,

智能技术革命,也使水利水电工程的管理受益匪浅,其能够吸取高科技技术融入其中,提高管理的效率,也能够数据的支持和分析下,极大程度地为管理工作的决策提供依据和帮助。所以这也能够看出,水利水电工程在实际工作开展阶段,通过大数据的支持,实现智慧化的管理就是以科技作为主要的支撑,实现工程管理的最佳效果,也是当今时代背景下一个全新的管理工作实施模式。

## 2 大数据支持下水利水电工程智慧化管理的意义

在大数据的背景下,水利水电工程在实施的过程中,走上智慧化发展的道路。主要指的就是把水利水电的工程与智慧管理工作相结合,从而实现管理效率的有效提升。目前,工程的智慧化管理并不仅仅是技术与管理的结合,更是需要利用智慧使管理工作的各个环节,真正的走上全新的发展道路。这也是一种深度融合的过程,更是融合的一个主要策略。

水利和水电工程在运行的过程中,通过智慧化的管理就需要以数据作为其中最基础的支撑和根本的依据,这样才能确保相关工作的开展的过程中达到最佳的效果。因此,水利和水电工程的智慧化管理,首先就需要结合各个环节的数据进行总结收集和分析,从而利用管理工作的开展形式,为工程后续的发展奠定基础。所以相关工作人员也需要在现有的能力基础上学习更多的知识和技术,掌握数字化和信息化的工程管理方法,这样才能够实现管理的最佳效果。在大数据真实的背景下,水利水电这一工程其实际的管理工作开展阶段,是否符合智慧化管理的要求,也是决定工程未来运行管理效果的关键所在。其中,智慧化为工程的运行提供了可用的信息和数据,也能够减少运营的成本,包括:社会和环境等各方面因素所造成的不利影响。水利水电工程在发展的过程中,如果在能够利用大数据的支持使用智慧化管理的方法,就能够降低人力成本,发挥出工作的科学优势,从而使相关技术人员能够减少工作量,拥有更多的时间和精力,为水利水电工程的管理工作未来发展找到全新的方向,这也能够增加企业的收益,推动企业的进步,保障工程的运行安全和稳定。所以也能够看出,在大数据的背景下,水利水电这一工程的智慧化管理工作实施具有一定的现实意义。

## 3 大数据支持下水利水电工程智慧化管理存在的问题

### 3.1 基础数据管理混乱

水利水电的工程即在运行工作开展和实施的过程中,会产生相对比较多的数据内容,这些数据的出现是决定工程施工工作开展效果的关键,同时,数据的内容与工程的稳定和安全性会有着直接紧密的联系。水利水电工程的智慧化管理,

实际上就是在大数据背景下,所实现的利用相关数据进行智慧化管理的一种模式。智慧化的技术如果不能发挥出其中所具有的作用,那么工程的工作开展和实施则会受到一定的阻碍。

现阶段,在实际的水利水电工程管理中智慧化的发展还存在着一定的问题,其中最为主要的就是没有对基础性的数据进行信息化的管理,这也导致水利水电工程在实际运行,以及相关工作开展和实施的过程中,无法真正的利用智慧化所具有的优势,为管理提供数据性的支持,最终造成了管理工作的开展无据可依。也导致水利水电工程施工工作在实施的过程中,很难发挥出大数据所具有的优势,也难以接受智慧化环境下,为工程的实施和管理提供支持。

### 3.2 观测点少,覆盖面小

在水利水电的工程施工工作开展过程中,对水情的实时观测是整个工程开展中最为基础性的工作内容。通过实际情况的了解以及实时数据的反馈,能够使工程在未来开展阶段找到准确的方向,也能够提高工程施工的整体效果和质量。特别是在一些情况较为复杂的区域,更是需要设立出多个观测点,来确保这项工作的实施能够有理有据,也能够发挥出其观测数据所具有的独特性优势。但是目前在我国很多水利水电的工程施工过程中,其实际发展阶段由于人力不足,还有技术方面的落后,都不能够真正的使企业在大数据环境下,走上现代化发展的道路,所以智慧化的管理工作实施效果,并没有达到最佳的标准。特别是一些企业出于为了降低成本的角度进行考量,往往不会把太多的观测点设置在工作实施的过程之中,这也造成了水利水电的相关施工工作在管理阶段,无法获取足够的的数据,也不能够有效地对收集到的数据进行应用。在这种数据不足,甚至缺失数据的情况下,智慧化的管理工作根本无法发挥出其自身所具有的作用,也难以在实际工作开展的过程中,有效地对水利水电工程的未来发展方向提供指导。

## 4 大数据支持下水利水电工程智慧化管理工作的具体实

### 施策略

#### 4.1 提高管理人员的综合素质

在我国目前社会发展阶段,很多水利水电工程在实际工作开展的过程中,已经能够走上管理的智慧化发展道路,特别是在大数据的支持之下,更是有很多企业都已经清楚地意识到,智慧化管理工作的优势,并且愿意走上智慧化发展的道路,但整体依然处于一个初级阶段。在其中具体的操作以及管理方式和数据收集整理上,依然以人工为主,这样的情

况就不符合智慧化发展的要求,也会导致其管理工作整体的效果无法有效地得以凸显。

在真正意义的角度来讲,水利水电这一工程的智慧化管理,其运行模式应该是以高度的自动化作为主要发展目标的,结合大数据的支持实现这一目标,这样才能够真正的把智慧化的管理理念落实到施工的过程之中。想要达到这一目标,就需要拥有一支高素质的运行管理人才队伍,所以也能够看出,水利水电工程内部人才的聘用,以及培养也是至关重要的。因为水利水电的整体行业自身特殊性较强,与其他的行业在工作开展的过程中,还存在着一定的差别,所以行业的智慧化发展方案并不是每一个水利水电工程都能够适用,还需要从自身当前的工程实际现状以及特点的角度出发,结合企业的能力设计出适应本企业本工程的智慧化管理方案,这样才能够达到最佳的管理效果。所以也需要对人才进行有效的培养,根据具体方案选拔科学的人才,使人才发挥出自身的能力和作用。

作为管理人员,也需要树立起智慧化管理的思想意识,使其能够积极地对相关的知识和技能进行学习。企业内部也需要重视智慧化管理人才的培养,吸引专业人员参与到工作开展的过程之中,为人员提供物质保障以及未来发展的空间,这样才能够使人才进入到相关的工程领域内部,引进先进的管理技术,完善管理工作开展的整体体系,从而真正的实现我国水利工程在运行过程中的智慧化发展目标。

#### 4.2 建立智慧化的水利灾害预警系统

在水利水电的相关工程施工工作开展阶段,水文灾害是其中比较常见的一种自然灾害类型,这种灾害的存在和出现,影响了工程施工工作开展的效果,也不利于国家和社会的良好发展。在传统的水利水电工程管理工作开展过程中,水文的灾害一直以来都是以人类的管理作为主要的依据,但是由于其监测点整体所具有的数量不足,很难积极地对相关的数据进行有效和准确的反馈,这也造成了一旦发现问题不能够及时的发现,严重的影响了相关工作的有效开展和实施。利用智慧化管理的相关技术,就能够在大数据的支持下,把水利的灾害与水利的工程之间进行有效的结合,建立起智慧化的灾害预警系统。这个系统就能够积极地对各个方面的灾害进行实时的监控,并且积极地把数据进行有效的反馈,这也能够在根本上减少工程在运行过程中所具有的压力,也能够保障水利工程在运行的阶段具有一定的稳定和安全性。

除此之外,智慧化管理需要基于人工智能还有机器学习的算法基础之上,其中包括:人工神经网络、自适应神经

模糊推理系统等,所以这些技术在大数据支持的背景下经过适当训练之后,都能够通过不同的情况以及不同的使用方法,为人们提供有效的数据支持以及检测的结果。这也能够在水利水电工程开展的过程中,有效地对水文灾害的发生情况进行提前预警,从而为工程的运行以及合理的管理提供必要的支持和保障,使工程在面对自然灾害时,拥有充足的时间做好准备。

## 5 结论

综上所述,在当前社会发展的过程中,水利水电工程的智慧化管理工作已经走上了初步发展的道路,其既能够实现管理工作开展的最佳效果,也能够科技的支持下,为国家综合实力的提升贡献力量。水利水电工程是最为基础的民生工程,其在实际工作开展和使用的过程之中,能够真正的满足人们生活所需,也能够推动国家经济水平的提升。所以在当今的时代背景下,大数据的出现为行业的转型和改革提供了全新的道路,这也能够看出,智慧化的管理模式是当前水利水电工程自身职能得以发挥的主要路径,也是水利水电工程管理和建设得以实施的必然需求。本文就是结合以上的内容,以大数据为主要的背景,探讨水利水电工程的智慧化管理工作开展策略,希望能够在了解其中成交问题的基础上,提出有效的工作实施方案,以此为我国水利水电这一工程的智慧化管理模式应用奠定基础。

## 参考文献:

- [1]杨富东.水利水电工程智慧化管理及施工质量控制问题探究[J].智能城市,2021,7(24):165-166.DOI:10.19301/j.cnki.zncs.2021.24.079.
- [2]宋健蛟.水利水电工程智慧运营管理应用场景探讨[C]//中国水利学会.中国水利学会2021学术年会论文集第一分册.中国水利学会2021学术年会论文集第一分册,2021:309-312.DOI:10.26914/c.cnkihy.2021.057381.
- [3]徐磊,张继勋.智慧化背景下水利水电工程专业培养方案优化[J].教育教学论坛,2021(19):26-29.
- [4]卞晓燕,嵩文正.水利工程智慧化运行管理方式分析[J].工程建设与设计,2021(08):165-166+186.DOI:10.13616/j.cnki.gcjsysj.2021.04.260.
- [5]陈平,冯笑.关于水利水电工程施工智慧化管理系统功能的探讨[J].浙江水利科技,2020,48(05):78-80.DOI:10.13641/j.cnki.33-1162/tv.2020.05.020.