

# 智慧水利信息化系统在水利工程的应用

王 昕

汉江水利水电(集团)有限责任公司 湖北武汉 430048

**摘要:** 水利工程是国民经济发展的基础设施,也是关乎社会自然环境、经济环境与文化环境协调发展的重要因素。随着信息技术、互联网技术的不断涌现,利用多种先进技术、传感测试仪器,进行地域水环境、洪涝灾害及农业灌溉的监测,构建起覆盖水利智慧水利信息化系统,可以实现水利工程的现代化、智能化管理,同时不断完善专业化人才队伍建设,让信息化技术更好地为水利工程管理服务,提升工作质量。

**关键词:** 智慧水利;信息化技术;应用策略

## 引言:

水资源是一种十分宝贵的自然资源,虽然全球的水资源非常丰富,但可供人类使用的水资源却是有限的。所以科学开发、合理利用水资源目前已经成为一项重要任务。必须高度重视水利设施建设工作,将先进的智慧水利信息化技术应用于水利工程施工管理,实现资源的最大化利用。智慧水利信息化需要不断重视对信息化技术的应用,充分发现当前信息化技术中在技术成熟度、技术实用性等方面的不足,了解行业当前对专业化、高质量人才的需求,探讨有效的解决策略。智慧水利信息化技术在水利工程管理中应用,应该注重信息化管理系统的作用,利用数据库技术的优势,提升仿真技术的适用性,充分借助遥感卫星技术,并且注重高素质专业人才培养,更好地提升水利工程的质量,借助信息化技术的优势,帮助水利工程完成现代化建设,提升水利工程的质量<sup>[1]</sup>

## 一、智能信息化技术在水利工程施工管理中的重要性

### 1. 合理控制工程施工成本

在水利工程建设中,施工成本一直是施工单位关注的问题,施工成本的有效运用可以提高工程建设质量,为了保证水利工程施工成本得到有效应用,施工单位在工作中就要将信息化技术融入成本管理中。这样工作人员在施工过程中就可以对相关数据进行总结评估,以保证在施工技术不变的情况下将整体质量有效提升,最终提高水利工程施工管理工作效率。因为水利工程建设涉及的环节较多,并且施工时间也较长,若是相关管理人员在工作中没有对后续管理进行优化,就会导致水利工程施工成本出现问题,所以工作中就要利用信息化技术对施工成本进行管控,进而避免出现无效的成本支出

问题,最终达到有效控制水利工程施工成本的目的。

### 2. 有效提高技术管理效率

施工技术控制对于水利工程建设也有较深远影响,因为水利工程建设不同于其他工程项目建设,所以在实际施工过程中就会因为各种原因出现安全问题,进而影响整个工程的建筑质量。工作人员在项目管理过程中就需要将信息化技术应用到施工技术管理中,以保证水利工程施工技术能够满足实际需求,避免在施工过程中出现安全问题,进一步提高水利工程整体质量。

## 二、智慧水利信息化工程管理在具体实施中存在的常见问题

### 1. 缺乏专业信息化管理人才

信息化技术在水利工程管理中缺乏专业的信息化管理人才。信息化管理人才的缺乏是水利工程建设中迫切需要解决的问题,水利工程管理中信息化技术必须要有专业的管理人才或者说管理团队支撑,而当前在水利工程建设管理中缺乏这种高质量、专业化、高水平的团队,很容易影响水利工程管理的质量现阶段水利工程管理信息化技术应用中人才普遍存在偏科问题,信息技术人才专注信息技术,欠缺管理能力,管理人才对信息技术和水利资源的认知并不足够充分,而有丰富水利工程资源的人才又对信息技术和管理的认知不够,上述问题从客观上暴露了当前管理人才的局限性和缺乏的原因,在后续的信息技术应用中应该对其进行深入分析,并探讨有效的解决策略<sup>[2]</sup>。

### 2. 信息化技术成熟性不足

信息化技术在水利工程管理应用中常见问题之一是信息化技术尚不成熟。我国在水利工程建设以及水利工程管理中引入信息化技术的时间相对较短,无论是管理的智能化体系还是技术应用能力都有很多不足,信息化

技术的欠缺和不足与当前水利工程发展并不完全适应。随着社会用水压力的增大,以及信息化程度的不断提高,社会对于水利工程的需求也越来越高,而这种需求是当前信息化技术无法完全满足的。目前很多先进的信息化技术仍处于发展阶段,在达到成熟体系之前还有相当长一段路要走,这也在一定程度上影响了水利工程管理信息化的质发展。

### 3. 施工管理不到位

现在大部分的公司都没有专业的管理者和监督人员,缺少一些管理制度和管理机制的约束,这就在施工期间技术方面出现比较严重的错误。而其中还有一部分施工管理人员在工作期间不认真按照规范去做随便地操作两下应付差事,就使得发生的状况没有办法在第一时间进行处理,而长时间之后这些问题就会随之而来越来越多,对整个工程都会产生严重的危害。为了尽快完成这项工作,一些单位为了提高工程的安全性,在施工管理工作中省略了一些关键流程。而项目在监管期间,施工单位对工程监理中存在的问题并没有多在乎,同时也增加了水利业的安全风险<sup>[3]</sup>。

## 三、智慧水利信息化系统在水利工程中的具体应用策略

### 1. 地理信息技术的应用

地理信息技术在水利工程项目施工管理中的应用主要是对空间数据、模式分析技术以及数据分析技术的应用,以此创建起相应的三维空间图形,捕获水利工程项目的一些动态地理信息。从应用功能方面讲,地理信息技术在水利工程项目中的功能性十分强大,既可以综合处理水利工程项目各项地理信息,又可以动态预测水利工程项目地理数据,并深入分析水利工程项目地理空间,高效快捷地完成水利工程项目空间数据的采集、分析、输送以及录入等。借助先进的手段,可有效处理水利工程项目各项地理数据,从而为水利工程项目管理人员做出科学的管理决策提供依据,有效提升整个水利工程项目防洪减灾性能。

### 2. 网络通信技术的应用

将现代网络通信技术应用于水利工程项目施工管理活动,可以在有效保障水利工程项目施工管理各项信息真实可靠的同时,实现工程数据的快速传输,充分实现信息技术对工程项目施工管理的强大支持功能。借助网络通信技术,施工企业可以与所在地区的各个水利工程项目有效链接,逐步实现水利工程项目施工管理数据的共享。而且,现代网络通信技术在水利工程项目施工管

理中的应用,显著增加了信息传送量,能够科学地校对各项信息数据,方便相关施工企业交互利用工程项目的三维模型、项目图像与水利数据等<sup>[4]</sup>。

### 3. 遥感卫星技术的应用

遥感卫星技术的应用同样可以提升水利工程管理的质量。遥感以及卫星定位技术的应用在自然地理监控、资源调动中发挥着重要的作用,对于水利工程管理来说同样重要。遥感卫星技术在应用中能够帮助实现对水资源的实时监控,并将水利工程的相关情况通过遥感卫星的方式传输到总控室,及时发现水利工程面临的问题,提早对问题进行解决和处理。为了更好地发挥其技术应用作用,工作人员一方面需要积极扩展遥感以及卫星技术的应用范围,提升其应用质量,让遥感卫星更好地为水利工程服务;另一方面也要加强预警预告,积极利用程序设计等方式对现阶段应用的问题进行处理,保证工作质量。

### 4. 数据库技术的应用

数据库技术是保证水利工程管理质量的重要技术,也是应该加强基础建设的信息化技术。数据库是储存水利工程中大量数据的信息存储器,数据库在信息化建设中不仅充当着数据储存工具,同样也可以进行水利工程管理中数据的查阅、调取、分析等,水利工程管理工作需要依托数据库技术才能够更加科学地展开。数据库技术在应用过程中应该注意到数据库本身的特点,进行数据库建设时应该注意系统的搭建模式,选择能够储存大量数据并且便于更新换代的模式完成数据库构建,数据库构建完成后还需要定期对数据进行更新和检查,避免数据库内数据的丢失和遗漏,同时注意将数据库与其他信息化技术协同使用,更好地完成水利项目的建设。

### 5. 提高风险管理

首先建设企业管理人员需要形成危机意识和风险防控意识,避免出现信息化管理黑洞。在项目的规划和建设环节,更要加强管理工作的系统化和信息化。其中,其建设不可逆转的特点包括:一旦施工开始进行,就不可返回,避免浪费相关的资金和材料;要加强对管理人员的安全意识培训,特别是项目的数据,一定要严格管理,避免遗漏;建设企业单位要想提升核心竞争力,就要对数据信息进行严格管理和处理,如果发生信息数据泄露或者错误,那对于整个水利项目会带来毁灭性影响。所以,要做好数据防范工作。在对项目数据等相关内容进行信息化建设时,还需要对合作项目的能力和信誉进行充分了解。一个信誉度优秀的软件,才能与水利项目

的需求相吻合,实现项目的所有需求,协助项目健康稳定的发展。水利工程信息化建设不是短时间内能够实现的,这是一个长期持久战,因此对于软件建设方面需要很长时间去调整和适应,这样才能为水利项目提供更好的软件服务<sup>[5]</sup>。

#### 四、结束语

水利工程的规模和数量在不断扩大,因此需要更高要求和标准的管理质量,水利工程建设过程中的管理工作也逐渐复杂,因此在施工期间,将智慧信息化管理技术的作用充分发挥出来,对于项目的发展来说具有非常重要的意义,并且也是时代发展的条件。很多地方水利项目都逐渐加强信息化建设,并将智慧信息化管理技术充分运用于建设监管工作中。此外我国水利行业还需要通过多元化方式促进国家经济的提升,而水利工程的信息化建设不仅能够帮助项目工程实现系统化管理和对项

目数据变化情况的有效把控,还能提升项目的管理效益,实现项目信息化管理是该行业目前的重要发展走向。同时将智慧信息化管理方式运用于水利工程项目中,还能将我国水利工程事业推向全球,向国际化发展。

#### 参考文献:

- [1]朱彤.水利信息化建设的难点与对策探索[J].智能城市,2019(8).
- [2]焦天学.水利工程管理中信息化的应用分析[J].建材与装饰,2019(16):170-171.
- [3]张静.水利工程管理中信息化的应用分析[J].中小项目管理与科技(上旬刊),2020(2):25-2
- [4]朱彤.信息化技术在水利工程施工管理中的应用[J].智能城市,2020,(6):114-115.
- [5]陈生军.信息化技术在水利管理中的应用分析[J].住宅与房地产,2020,18(31)140.