

# 新时期下对水利工程自动化建设发展问题分析

邓春芳

河北供水有限责任公司

**【摘要】**21世纪以来,我国城市化发展的迅速加快,水利工程是我国的基础工程,其承担着我国防洪抗旱、水力发电、调洪蓄水以及航运旅游等重要责任,水利工程的安全性和经济性直接影响到全国人民的生命财产安全,加上全球自动化信息技术运用广泛,因此其自动化、智能化建设是必然的发展趋势。目前我国依然有很多水利工程停留在人工现场操作阶段,因此具有较大的安全隐患,新时期下对水利工程自动化建设要求越来越高,为了加快我国水利工程的自动化建设进程,本文对目前我国水利工程控制模式、管理模式进行自动化改正,并根据综合自动化要求和发展问题提出有效设计意见及实施策略。

**【关键词】**水利工程;自动化;建设发展问题

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.693

## 引言

近年来,随着水利水电工程项目建设的不断加快,对于施工建设效率、安全及质量提出了更高的要求。水利水电工程是和民生息息相关的工程,当前社会发展对于水电资源的需求量日益增加,为更好地满足社会发展需求,将信息自动化技术应用于水利水电工程建设中具有重要的现实意义。

### 1 简要概述信息自动化技术

信息自动化技术是一种能够按照既定程序进行操作的现代化生产技术,如今利用自动化技术进行企业生产,一定程度上克服了人工生产的弊端,可以更加合理地分配生产资源,保证生产质量。电气自动化控制技术相对于传统模式来说,也更加适合当代社会的发展。电气自动化控制技术利用现代科学技术对相关技术操作进行调试、整合,极大的提高了相关企业在进行工作时的效率。总体来说,信息自动化技术被广泛的使用,对我国的经济发展、工业生产、水利水电建设等方面都有极大的推动作用,提高生产效率,减少生产成本。如今我国人民对于信息自动化技术的需求越来越高,国家有关部门也开始不断重视信息自动化技术发展,帮助信息自动化技术不断扩展沿用到各个生产工作中。

### 2 我国水利工程自动化建设现状及存在问题分析

#### 2.1 缺乏统一规划

由于目前我国各大水利工程开始进行自动化建设的时间还较短,因此,多年以来很多水利工作人员都习惯了使用传统的工作方式进行工作,不愿意接受改动的新工作模式,对自动化系统的重要性认知不够,没有形成一个统一的指挥建设机制,也没有明确未来的发展方向及目标,整个系统建设缺乏有序性和全局观。另外因为计算机监控技术发展速度惊人,但水利工程自动化建设工程工期又比较长,在不同时期,其设备和技术都存在很大差距,给自动化系统联网带来了诸多挑战。

#### 2.2 信息自动化技术应用效率低

信息自动化技术在水利水电建设中的应用仍不成熟,具

体表现在二者结合度不足。一方面,水利水电建设逐渐转向技术支持,但是水利水电工程内部的组织机构严密性不足,在信息收集和转化过程中集约度较低,部门间没有统一的执行标准,因此信息输出、接收、调和的周期变长,影响信息集中处理的效率,导致部门整体效率低下,阻碍了信息自动化发展的初衷。另一方面,虽然国家在支持技术进步,但是缺乏强制性的文件要求企业部门应用和改善技术,所以我国水利水电建设中的信息自动化技术仍处于低水平。从长远来看,行业内技术研发上目光浅短,资金投入不能满足技术长足发展。因此,加强有关方面的技术指标制定是亟待解决的问题。

#### 2.3 缺乏专业技术人才

专业的人才团队是充分发挥高新技术软件和设备作用的必备条件,高效的信息自动化技术需要相应的高技术人才来实现,专业的信息技术人才团队能够精准掌握水利水电工程建设过程中各项数据的收集、整理和分析,对施工过程中出现的问题及时发现并采取对策处理和解决,从而降低损失。与其他热门专业相比,水利水电工程专业较为冷门,愿意报考和研究学习该专业的学生较少,导致水利水电工程建设项目缺乏信息自动化技术的专业人才。

#### 2.4 系统多套,无法实现统一管理

工程自动化的探索需要时间去磨合,不仅仅需要一个阶段的探索,而是需要花费充足时间,对水利建设进行挖掘与探索。目前来说,每一个水利工程建设企业都没办法统一系统,还处在多个系统,多个平台共存的状态下,这虽然有利于对不同系统的好处与坏处进行了解,但这样也阻碍了对系统的统一运用管理,缺失凝聚力。在需要互联网和数据传输共享时会出现一系列问题,经常会因为不同平台的兼容性问题,而造成运用系统合理使用的难度不断扩大,使其其他多方面出现问题。

#### 2.5 信息采集时的问题

信息采集时会出现误差也是一个问题所在,数据需要人

为计算加工才能使用，没有建立水电共用的信息平台，相关部门也有一定职责所在；相关制度的落后和效率低下，一个项目的规划设计再到实施的周期太长，跟不上时代的变化；信息化的基础设施无法得到很好的利用，抓不到关键所在。

### 3 水利工程自动化系统管理问题改进策略

#### 3.1 重视网络安全建设

自动化系统是依托于网络的高科技工程，网络在其中能够起到整体效能，因此一旦网络出现了任何问题，那么都会导致整个自动化系统无法正常安全的运行。所以需要将网络的数据安全的运行安全放在首先位置，并在日常作业中注意对设备、网络以及机房的安全进行强化管理。

#### 3.2 科学运用资金

工程建设的确需要大量的资金，但是，资金若不解决整体工程的效率问题，那么一味将资金置于本不必要的成本上是对资源的严重浪费。在信息自动化技术与水利水电工程结合后，资金的投入应该将大部分放在技术研发和设备更新上，实现资本的合理配置。因此，工程造价时除了相关设备的成本计算，还要考虑信息自动化技术的合理运用所能为整体成本节省的资金总量。因此，管理人员要深刻掌握信息自动化技术的实质和运用方式，以最低的资本成就最高的预期效益。同时，技术是不断更新发展的，所以研发资金的预留不可避免。管理者应在宏观视野的基础上科学配比资金的使用。

#### 3.3 组建专业人才团队

为进一步提高信息自动化技术在水利水电工程建设中的应用，管理者更加需要加强高新技术人才团队的引进和培养，通过建立健全人才激励机制，创建具有高素质和专业精神的人才队伍，同时管理者还需要重视定期对相关技术人员的技能培训，从而充分发挥专业人才在实际施工建设过程中的优势，尽量做到物尽其用、人尽其用和才尽其用。学校才是培养专业人才的主要阵营，为培养出更加符合水利水电工程建设需要的高素质人才，各大高校可根据各自学校的实际情况和教育特色，结合水利水电工程建设项目所需要的信息自动化技术人才，进一步创新和优化相关课程建设和教学方式，为水利水电工程建设发展培养出了解水利水电相关建设知识、了解信息自动化技术运作、熟悉计算机软件编程设计、明晰信息加工和管理以及掌握相关法律法规知识的复合型人才。学校在传授学生理论知识的同时，也要重视对学生能力的培养，增强学生在管理和沟通方面的技巧，培养不惧困难、勇于创新的优秀品质，为深化信息自动化技术在水利水电工程建设的有效运用提供人才储备。

3.4 改变传统观念，学习坚持以计算机为主要设备的管理模式

人们在长期的工作之中形成观念，许多人的旧思想认为常规仪表比数字检测更可靠，控制系统比不上手动来的快，却不知计算机作为一个载体，可以承载大量数据，控制各种系统，综合的数据控制上，更有着无人可及的实效性与准确性。所以，改变传统观念，学会运用科技事物改变运行方式变得尤为重要，这对信息化的建设起着积极推动作用。

#### 3.5 系统的远程操作

曾经的水利水电建设主要是以人力工作为主，但是由于人力、物力有限，很难对建设区域和相关施工设备状况进行实时的检测观察。与人工操作机器的方式相比，信息自动化技术系统具备更快速的远程传播速度，可以利用远程监测的能力实现对多样化数据实行监督管理和传播，利用远程监测相关机器可以进行信号传输。一部分恶劣的环境也有可能对相关工作人员的健康状况造成影响。如今发展水电信息自动化技术，可以有效的避免这些劣势。利用水电自动化技术，也可以有效的避免人力资源、财力、物力资源的浪费，当前的自动化监测系统可以对水库的变化进行实时的监测，及时预警。针对一些环境较差的地区，可以利用水电自动化技术中的远程控制来对本区域的水质情况进行监测，然后进行数据传送，由相关人员进行远程分析。这样的工作方式可以有效的保障工作人员的安全，一定程度上减轻相关检测人员的工作负担。

### 结束语

总而言之，科技的进步还是对我们的工程建设发展起着推动作用，信息自动化水平的不断提高也促进了我国的水利水电工程的建设工作，信息自动化技术在水利水电工程建设中的应用已经成为一种现代化发展的必然趋势，这个行业需要信息自动化技术的应用，企业也在不断地利用各项措施和手段提高自己的竞争力，在使用先进技术的同时我们也要注意相应的注意事项，尽量避开弊端，将利益最大化，实现良好发展。

### 参考文献

- [1]徐春雨.信息自动化技术在水利水电工程建设中的应用[J].黑龙江水利科技,2019,49(07):187-188.
- [2]高兴.对水利信息化和自动化建设的研究[J].珠江水运,2019(11):21-23.
- [3]朱雅萍.水利水电工程建设中信息自动化技术的应用[J].内蒙古煤炭经济,2019(07):156-157.