

# 信息自动化技术在水利水电工程建设中的应用分析

王丹军

长江三峡设备物资有限公司 湖北 宜昌 443002

**摘要:** 信息自动化技术是我国在发展社会经济的过程中衍生出来的一项技术形式, 在各个行业当中都有广泛的应用。就水利水电工程建设来说, 信息自动化技术的应用可以有效提高工程项目建设效率, 为水利单位的高效发展提供推动力。文章主要通过分析信息自动化技术应用于水利水电工程建设中的必要性, 对其实际应用及优化措施进行简要的探讨。

**关键词:** 信息自动化技术; 水利水电工程

在水利水电工程建设施工当中利用信息自动化技术的主要目的是将各项数据收集到一起, 技术人员可以利用地理空间中的数据对其进行定位, 减少工程建设施工当中产生的问题。目前, 我国水利水电工程项目建设施工还是存在较多问题亟待解决, 为了提高项目建设效率, 就需要对新型技术进行合理应用, 体现水利水电工程建设对我国社会经济综合发展的重要性。

## 1 信息自动化技术应用于水利水电工程的必要性

人们在现代化社会发展的过程中对于水利水电工程项目建设的重视程度逐渐提高, 主要是其关系到人们在日常生活中的资源利用情况。特别是在社会迅速发展的过程中, 各种新型的水利水电工程建设施工形式应用于项目建设当中, 加快了水利水电工程项目建设发展的步伐。信息自动化技术的应用就能够满足技术发展的要求, 符合工程项目建设发展的必然趋势, 弥补传统建设施工当中产生的数据采集和分析问题。信息自动化技术具有较强的先进性, 其能够以先进的手段推动水利水电工程项目的发展, 减少工程建设施工当中产生的问题。在信息自动化技术支撑下, 技术人员可以给工程项目建设提供强有力的数据支撑, 还可以建立专业的信息数据系统加强水利水电工程项目建设的精准性, 从而确保工程项目建设施工顺利开展。

## 2 信息自动技术在水利水电工程建设中的应用

### 2.1 GIS 技术

GIS 技术属于一种动画描绘技术, 其能够体现立体性效果, 在现代化工程项目建设施工中的应用比较广泛, 并且可以产生较强的作用。在利用 GIS 技术开展水利水电工程建设施工时, 技术人员需要从不同的角度对工程项目进行分析设计, 与各个部门的工作人员之间进行有效的沟通交流, 还要加强全方位观察, 促使水利水电工程建设施工能够以精准的数据作为依托, 提高项目建设施工稳定性及安全性。在利用 GIS 技术时, 施工人员可以对真实的施工环境进行模拟, 利用其针对施工中可能产生的问题进行预测分析。这项技术形式的建设施工成本较低, 能够长时间应用于工程项目建设施

工。在对水利水电工程进行选址时, 施工人员可以利用 GIS 技术客观分析不同的地形, 还可以做好部署工作, 评估可能产生的灾难情况, 及时向周围居民发出预警, 保证项目建设施工安全性。

### 2.2 遥感技术

遥感技术在水利水电工程建设施工中的应用非常关键, 其可以让技术人员掌握工程项目的整体构造, 结合施工技术形式获取更多与项目建设施工相关的信息。在利用遥感技术时, 施工人员可以对水利水电工程建设施工需要利用的各项信息数据进行科学分析, 其需要以自动化技术的应用作为基础, 从而实现对项目建设情况的有效监控。在实施水利水电建设施工时, 部分施工要求难以依靠人力达到, 技术人员就可以借助遥感技术获得关键信息, 还可以提高施工效率、节约时间及成本, 满足较高的施工要求。在利用遥感技术时, 施工人员可以有针对性地传输与工程项目建设相关的信息, 对其中的信息进行准确传递, 让各个部门的工作人员都能够了解水利水电工程的地质构造情况, 从而做好施工现场的科学分析, 在节约人力资源的同时可以加快施工进度。

### 2.3 设计水文自动检测技术

在实施水利水电工程建设施工的过程中, 施工人员可以设置 6 个遥测站及 2 个中心站, 促使水库到工程区间的距离能够得到覆盖。在开展这些操作时, 其可以利用设计水文自动检测技术体现信息自动化技术的特征。这种技术形式可以凸显水利水电工程项目建设施工的高效性及安全性, 为水利水电建设施工单位的长远发展提供基础需求。设计水文自动检测技术可以利用自报式的形式让技术人员进行通信, 其还可以利用其开展水位检测工作, 做好现场测试, 促使资源的收集和利用能够满足工程项目建设施工要求。在不同的施工阶段, 技术人员可以利用设计水文自动检测技术展示实际的送水情况, 特别是在天气不好的情况下, 其也能够利用这项技术的测试功能对工程项目建设施工情况进行检测。

### 2.4 门闸监控技术

工作人员在实施水利水电工程建设施工的过程中, 可以利用门闸监控技术提高项目建设施工的安全性和稳定性。其作为一种新型信息自动化技术在水利水电工程建设施工

中的应用并不广泛,但是在合理化应用的情况下,可以体现较大的优势。施工人员可以在水利水电工程的拦河闸位置上设置 PLC 控制柜实现远程控制,还能够对相应的设备进行有效控制,结合实际情况让内部控制区域的面板可以相互转化。这种方式可以实现信息的高效传输,还可以加强监控调度的便利性。

### 3. 优化信息自动化技术效用的措施

#### 3.1 培养专业化人才

在对信息自动化技术进行优化时,需要以专业人才的培养及应用为主,促使水利水电工程建设施工质量得到提高,凸显技术实效性。施工单位在经营发展的过程中,需要加大人才培养力度,尤其是需要让操作人员掌握信息的操作形式,促使设备的功能可以得到体现。在培养专业化人才时,技术人员不仅需要了解水利水电工程建设施工的各项要求,还需要对自动化技术的应用形式进行分析,利用自动化设备开展专业操,满足水利水电工程建设施工各项要求。施工单位要结合项目建设施工情况组建技术团队,其可以针对自动化技术的应用合理分工,还需要完善水利水电工程建设施工管理制度,营造良好的施工培训环境,最大程度地体现信息自动化技术的性能,为水利水电工程项目建设发展提供根本保障。

#### 3.2 落实信息化管理

有效的信息化管理可以帮助工作人员提高信息自动化技术的实效性,从根本上强化信息自动化技术在水利水电工程建设施工中的综合效用。在水利水电工程建设施工当中,施工管理人员需要按照工程项目建设的实际要求明确项目管理范围,特别是在施工期间,管理人员要保证自动化

系统的运行质量达到最高,才能够完善整体项目建设施工作业。管理人员在落实项目信息自动化技术时,需要以科学的信息化管理形式作为根本,以人员管理作为核心,让其对各类自动化设备进行有效操作,提高设备的运行效率。管理人员要掌握多种信息自动化技术管理形式,在工作当中推陈出新。更重要的是,管理人员要重视对设备的管理维护,在信息自动化设备发生老化时,施工人员需要及时对其进行维护或者更换,提高设备的性能,达到基础的工程施工要求。

#### 结束语:

为了进一步提高水利水电工程项目建设施工水平,施工单位要加大对信息自动化技术的应用力度,提高人员的工作水平,确保其能够满足项目建设施工管理需求。施工单位要积极引入科学技术,重视现代化信息自动化技术的应用,加快水利水电工程项目的发展速度,为我国社会经济的综合发展提供根本保障。

#### 参考文献:

- [1] 殷考兵. 信息自动化技术在水利水电工程建设中的应用探讨 [J]. 科技风, 2019 ( 01 ) : 179
- [2] 李立伟. 信息自动化技术在水利水电工程建设中的应用 [J]. 智库时代, 2019 ( 08 ) :272-273
- [3] 胡昌兰, 贾振国. 浅谈信息自动化技术在水利水电工程建设中的 [J]. 民营科技, 2018 ( 11 ) :153
- [4] 王兴民. 探讨信息自动化技术在水利水电工程建设中的应用 [J]. 科技资讯, 2019 ( 02 ) :68-69
- [5] 肖怀志. 探讨信息自动化技术在水利水电工程建设中的应用策略 [J]. 智能城市, 2020 ( 08 ) :159-160