

# 浅谈水利水电工程信息化管理

宋承霖<sup>1</sup> 张鑫森<sup>2</sup>

1 吉林省昊源水利水电工程有限公司 2 吉林省水利水电工程局集团有限公司

DOI:10.12238/hwr.v6i10.4590

**[摘要]** 科学技术的飞速发展加快了各行各业的发展速度,各行各业都逐步实现了信息化管理,其效果也是不言而喻。水利水电工程作为当前社会的利民基础工程,与人们的生活工作生产密切相关,以前的管理模式已然跟不上现在的发展脚步,所以现代水利水电工程管理模式中必须引进信息化管理模式,利用现代的信息技术,对水利水电工程中收集的信息数据进行优化处理,并实现信息共享,促进水利水电工程的发展。因此本文就水利水电工程信息化管理进行研究,以实现水利水电工程信息化管理的最优化。

**[关键词]** 水利水电工程; 信息化; 管理

中图分类号: TV74 文献标识码: A

## Talking about Information Management of Water Conservancy and Hydropower Projects

Chenglin Song<sup>1</sup> Xinmiao Zhang<sup>2</sup>

1 Jilin Haoyuan Water Conservancy and Hydropower Engineering Co., Ltd

2 Jilin Province Water Conservancy and Hydroelectric Engineering Bureau Group Co. Ltd

**[Abstract]** The rapid development of science and technology has accelerated the development of all walks of life, and all walks of life have gradually realized information management, and the effect is self-evident. Water conservancy and hydropower projects, as the basic project for the benefit of the people in the current society, are closely related to people's life, work and production. The previous management mode has not kept up with the current development pace. Therefore, in the current water conservancy and hydropower project management mode, it is necessary to introduce information management mode, use modern information technology, optimize the information data collected in the water conservancy and hydropower projects, and realize information sharing to promote the development of water conservancy and hydropower projects. Therefore, this paper studies the information management of water conservancy and hydropower projects to achieve the optimization of information management of water conservancy and hydropower projects.

**[Key words]** water conservancy and hydropower engineering; promotion of information technology; management

水利水电工程管理的核心要求就是保证工程项目在实施过程中能够有效提升安全性,促进工程的安全高效生产。这就要求工程项目的职能部门要进行统筹规划,深入研究工程项目的特性,结合工程实施工程中存在的问题,积极合理地运用现代化信息技术,完成对水利水电工程的信息化管理,来提升安全管理的效率。

### 1 水利水电工程信息化管理分析

#### 1.1 水利水电工程信息化管理的重要性

信息化技术的发展极大地促进了水利水电工程管理的信息化水平,信息技术与水利水电工程管理相融合,加强了工程项目的资源共享,包括信息的采集、传递、分析及储存查证等,水利水电工程信息化管理能够满足各参与单位的资源共享的需求,

其管理能够合理分配项目法人、设计、建立、施工等各个主要参与的主体施工单位所需的资源信息以及实体信息。应用水利水电信息化管理,可以实时的整合、归纳分析研究水利水电工程管理时期所获得的数据资源信息,并依照统一的标准与制式制成数据档案,这样加快了资料信息的传输与共享,便捷管理工作,后期可以根据信息技术所收集的数据资料,做出科学高效的决策,极大程度上提高了管理效率以及决策的科学性、合理性。过去的信息化管理一般都是运用特定的技术思路来考虑,这样一来就大大的忽略了信息技术与组织业务的匹配兼容性,也忽略了工程所涉及的参与单位的需求以及各单位之间所具备的信息资料。而真正的水利水电工程信息化管理是将现代化的信息技术与管理彻底融合,并建立起相应的信息化管理系统,这样可以

满足工程项目的资源共享、合理分配。

### 1.2 水利水电工程管理信息化的主要特征

水利水电工程管理信息化的发展过程中, 管理系统可分为两部分: 硬件资源和软件开发, 因此在其发展中就要摒弃传统的水利水电工程管理模式, 也不能照搬其他领域的工程信息化管理模式。水利水电工程信息化发展与其它领域的略有不同, 所以相关工作者必须结合自身的特点, 制定出与自身相匹配的信息化管理机制。水利水电工程的开展过程, 谁也无法预估整个工程的质量, 在其施工建设运行过程中会受各个方面的影响, 设计方案也会随之而改变, 所以很难准确的控制工程的施工进度, 但是只要融入现代化信息技术, 我们就可以实时监测收集分析工程运行过程中的数据信息资料, 并可以根据其资料进行研究调整, 制定更符合水利水电工程的管理办法, 保证水利水电工程的建设运行发展更加高效。

## 2 水利水电工程在信息化管理现状分析

### 2.1 信息化水平过于落后

由于时代局限或意识局限导致很多水利水电工程在建设时不能做到与信息化相配套, 无法有效地落实自动化管理与精准化采集。即使是在一些在硬件设施上与信息化相结合比较完善的水利水电工程管理部门当中, 很大一部分也仍然在使用传统方式进行管理, 不注重新技术的应用。例如, 某调水工程管理部门虽然早已建设成互联网全流程覆盖, 但是在具体应用上丝毫不切实际, 硬件设施的老旧也使之拖累了整体工程的信息化管理步伐, 最终导致工程管理与信息化之间存在代沟, 不能达到信息化管理的目的。

### 2.2 管理系统存在漏洞

部分水利水电工程的日常管理缺席, 是导致很多水利水电工程安全隐患的根源之一。例如一些地区的水库由于缺乏管理, 库底的淤泥积累较多时也不进行清淤工作, 长此以往, 淤泥随着时间日积月累, 不但为后续清淤工作增加难度, 也会让水库调水能力大大下降, 甚至会导致水库崩塌或决口, 对周围的城镇或设施造成严重威胁。

### 2.3 水库基础设施过于陈旧

新中国成立后的社会主义建设时期兴建了很多水利水电工程, 由于缺乏科学的指导, 这些水利水电工程中很大一部分不符合标准, 在投入使用过程中不能得到科学地维护, 甚至在很多经济落后的地区的水利水电工程即使是在改革开放以来也没有得到重建, 使用至今已逾半个世纪, 不能满足其建设目的并且存在诸多隐患。

### 2.4 缺乏关键的信息化管理人才

人才是行业发展的基石, 水利水电工程的信息化管理更离不开人才的支撑。我国水利水电工程的信息化管理人才资源稀缺问题早已成为我国水利水电工程信息化发展道路上的绊脚石。高校虽然已经进行了专业改革, 但是目前的课程设置仍然十分混乱, 无法真正做到培养学生的目的, 导致培养出来的学生同质化严重, 为其服务水利水电工程信息化建设增加门槛。

### 2.5 管理意识匮乏, 工作人员素质低

虽然信息化已经在很多地区的水利水电工程管理中有所应用, 但是受限于传统管理模式的影响, 部分水利水电工程管理人员并不适应信息化结合下的水利水电工程管理模式, 对于新技术和新事物认识不足, 仍然在使用经验决策判断。由于管理人员的专业水平有限, 也间接导致了信息化在水利水电工程管理工作中的深入应用受阻, 不利于水利水电工程信息化管理发展。同时, 很多人对于信息化管理建设认识不够全面也不够重视, 对于其能为水利水电工程管理工作带来的重要意义认识不足, 依然在依靠经验使用传统管理手段, 不利于水利水电工程信息化管理建设的落实。

## 3 水利水电工程信息化管理策略

### 3.1 完善水利水电工程基础设施建设

水利水电工程实现信息化管理上的物质基础是其基础设施的建设。所以要想实现水利水电工程的信息化管理就必须完善基础设施建设, 加大资金的投入, 重视水利水电工程基础设施的建设, 并且引进更先进的技术设备, 尤其是那些偏远山区, 落后地区的基础设施, 这样可以保证水利水电工程的信息化管理建设顺利进行, 完善信息的实时监测共享, 推动工程信息化的发展。由此, 完善的工程基础设施是水利水电工程信息化管理的融合以及我国水利水电工程发展、创新的坚实基础。

### 3.2 充分重视信息化建设

现代信息化技术是目前我国各行业的主要发展方向, 信息化技术与各行各业的融合极大的推进了行业的发展速度。现代的各种信息化技术融入水利水电工程管理一方面可以高效的管理工程项目的建设施工运行; 另一方面还可以彻底解决之前的水利水电工程管理过程中的存在的管理目标缺失的状况。因此在水利水电工程信息化管理发展的过程中, 必须提高其重视程度, 这不仅包括水利水电工程的员工, 还包括其施工单位的所有员工。具体地讲, 首先应该加强各级领导对信息化建设的重视, 这样可以形成自上而下的思想统一。这样就可以通过建立有效的协调机构让水利部门中的各项具体工作协调, 还要做好下一阶段水利工作开展的具体规划和目标的建立。在这个过程中, 水利部门的领导层要更加注重自上而下地提高部门内部员工的信息化建设意识, 做好信息化建设的思想基础和准备工作。

### 3.3 加大对水利水电工程管理人员的培养

水利水电工程建设水平的提高和保障需要专业素质较强的技术型人才支持, 在水利水电工程信息化管理建设过程中, 对专业性人才的培养工作是非常重要的, 对技术人才进行长期培养工作将会成为水利水电工程信息化管理建设一个重要的板块, 水利水电工程管理人员要掌握全面系统的信息管理知识, 还要适应不断改革创新的信息化发展脚步。水利水电工程信息化管理建设单位要把工作人员的教学培养当成一项长期发展政策, 不断提升相关工作人员的职业能力和水平, 加强对水利水电工程建设的伟大贡献, 促进高素质能力的工作者有效调配, 全面系统地完成水利水电工程工作人员对信息化管理能力的培养提升。

### 3.4 构建信息协同服务平台

现代信息技术中的一些信息技术软件比如: CAD和REVIT等都倾向于工程设计、施工及造价管理, 这些软件没有办法做到全过程信息管理。在工程施工期间通常采用的人工记录方式, 不但会浪费人力物力资源, 还会容易丢失, 查阅也不太方便。另外水利水电工程的各施工单位之间都会有或多或少的关联性, 如果其工程信息资料不对等相同, 各部门之间无法实现信息共享, 资源共享。鉴于目前的发展情况, 在水利水电信息化管理过程中急需搭建一个网络系统服务的平台, 其目的是为了使用水利水电工程项目的各个单位之间实现信息资源的共享和业务流程的优化, 凡是本单位参与的各方主体单位都能够登陆这个服务平台, 达到资源共享, 并且可以通过这个平台找寻对其有用的信息资料。在此服务平台中, 每一个项目都能够单独生成一个自己的信息数据库, 这些信息数据不仅包括现项目的所有信息, 也有与其相关的历史项目资料。

### 3.5 采用数据信息技术, 优化管理功能

从网络技术的角度来看, 信息安全主要由信息收集、分析和传播三部分组成。信息处理和发布, 特别是在信息收集领域, 利用网络终端设备和遥感技术收集包括地质数据和水文环境信息在内的水利数据。利用数据处理技术, 编制高质量的工程信息和工程进度信息, 为满足水利水电工程建设管理的需要和要求提供工程管理框架。通过网络传输和与相关工程师的数据交换, 可以有效地利用数据信息, 实现相关的管理功能。

### 3.6 做好资源层的建设

统一存储和管理数据是资源层的主要功能。同时, 资源层还可以在水利水电工程建设过程中收集和处理数据, 促进信息交流, 促进工程建设的有序发展。此外, 工作人员还可以根据数据处理结果对其他系统进行维护和管理, 实现资源的配置和共享。另外, 有关单位要树立安全意识, 做好信息安全防护工作。主要原因是水利水电工程管理信息系统需要与网络连接。由于网络的开放性, 系统容易受到木马和病毒的威胁。为消除安全风险, 相关单位应制定安全制度, 规范和约束员工的操作行为。此外, 在此基础上下载杀毒软件, 构建信息安全防护系统, 也能取得良好的效果。总之, 加强信息安全防护, 有助于促进水利水电工程信息化管理的建设和发展。

### 3.7 完善现代化的水利水电工程管理模式

当前水利水电工程管理的信息化已然是大趋势, 尤其是在

近几年产业融合下, 信息技术在其中发挥着重要的作用。对于水利水电工程管理而言, 无论是工程管理还是人员管理, 都需要统一的管理者进行指挥。所以在当前的发展背景下, 必须将信息技术融入其中, 运用网络化的形式加以协调, 从根本上提高水利水电工程建设的工作效率, 构建完善的水利水电工程管理模式, 推动水利水电工程的创新发展。

### 3.8 水利水电工程信息化中的制度建设

根据水利单位的实际发展情况, 需要制定合适的制度体系, 确保制度方案的可行性。一方面在大数据时代, 信息管理平台的建设难度也大大加强, 加强软硬件的开发至关重要。另一方面, 单位管理人员的技能培训不仅需要系统和基础平台, 而且非常重要。相关技术人员应不断积累新技术的操作经验, 提高实践能力, 为水利水电工程信息化建设奠定强有力的基础。

### 3.9 完善灾害预警体系

许多人在水利水电工程管理中忽视了水文灾害的影响。和其他因素一样, 它对信息管理有很大的影响。因此, 在开展水利水电工程管理工作时, 必须建立完善的灾害预警体系, 以便更好地分析灾害, 提出合理的应对策略, 尽量减少灾害带来的负面效益。水文灾害预警系统可根据季节和地区的具体实际情况进行改进, 通过水利水电工程的信息管理, 合理配置水资源。

## 4 结语

与信息化相结合的新水利水电工程管理具有高效性、实施性、科学性, 它可以帮助技术人员在第一时间了解水利水电工程的状态和历史中的各项指标, 为其解决安全隐患和维护基础设施提供参考。通过与信息化相结合, 我国水利水电工程必将以更高的效率服务人民, 最终带动经济的发展。

### [参考文献]

- [1]李灵光. 水利工程建设管理信息化支撑技术探讨[J]. 通讯世界, 2020, 27(03): 148-149.
- [2]刘良碧. 信息技术手段在水利工程建设管理中的应用[J]. 百科论坛电子杂志, 2020, (12): 1478.
- [3]高勇, 李秀艳. 基于当前水利工程管理信息化的研究[J]. 吉林农业C版, 2012, (9): 253.
- [4]胡彦龙. 基于计算机技术的水利工程管理信息化系统研究[J]. IT经理世界, 2019, (11): 30-33.
- [5]王继广. 信息技术在水利工程管理中的应用[J]. 中国科技投资, 2021, (5): 65-66.