

# 水利信息化之水利自动化发展趋势探讨

徐立君

新疆塔里木河流域巴音郭楞管理局开都-孔雀河管理处开都河中游管理站, 新疆 巴州 841305

**[摘要]**近年来, 在多方面利好因素的影响下, 我国水利工程行业得到了显著的发展, 从而为我国社会经济水平和民众生活质量的提升起到了积极的推动作用。在水利信息化之中最为重要的就是水利自动化, 其是水利信息化系统稳步发展的重要基础, 所以水利自动化发展应当与水利信息化发展保持良好的统一性。但是在进行水利信息计划工作的时候, 与其他水利项目计划存在明显的差别, 水利信息最为核心的作用就是合理的规划水利信息。当前, 我国国内水利信息较为巨大, 但是因为不具备专业的信息收集的方法, 所以对水利信息化和自动化的发展造成了一定的限制。

**[关键词]**水利信息化; 自动化; 发展趋势

DOI: 10.33142/hst.v4i2.3789

中图分类号: TV21-39

文献标识码: A

## Discussion on the Development Trend of Water Conservancy Automation in Water Conservancy Informatization

XU Lijun

Middle Kaidu River Management Station, Kaidu Kongque River Management Office of Xinjiang Tarim River Basin Bayingol Authority, Bazhou, Xinjiang, 841305, China

**Abstract:** In recent years, under the influence of many favorable factors, Chinese water conservancy industry has developed significantly, which has played a positive role in promoting Chinese socio-economic level and people's quality of life. In the water conservancy informatization, the most important is water conservancy automation, which is an important basis for the steady development of water conservancy informatization system, so the development of water conservancy automation should maintain good unity with the development of water conservancy informatization. But in the water conservancy information planning work, there are obvious differences with other water conservancy project plans. The core role of water conservancy information is reasonable planning of water conservancy information. However, due to the lack of professional information collection and automation methods in China, the development of water conservancy is limited.

**Keywords:** water conservancy informatization; automation; development trend

### 引言

经过对大量的水利工程进行分析研究我们发现, 诸多的问题都是在近年来出现的, 并且被人们所认识。在水利工程信息化之中, 自动化在科学技术稳步发展的影响下, 整体水平得到了显著的提升, 并且越发的受到了人们的关注, 只有结合社会发展趋势以及行业发展情况来对设备进行不断的更新和改革, 合理的运用最先进的科学技术, 这样才能促进水利工程自动化水平的不断提升, 带动工作整体效率的不断提高。

### 1 智慧网发展趋势

#### 1.1 水利智慧网

水利智慧网其实质就是运用物联网来完成水利信息的收集和全面监控, 属于当前最为先进的一种科学网络, 水利智慧网因为具有良好的优越性, 所以受到了人们的广泛青睐, 并且被大范围的加以实践运用取得了良好的成绩。互联网是借助长安设备结合相关约定将各个网络进行连接, 从而完成了信息的交换和通信, 这样才能更加高效的将智能识别、定位、跟踪、监控以及管理同成为一个网路系统。在整个物联网结构中, 主要涉及到传感网和互联网 2 大系统。传感网的主要作用就是进行各项信息互数据的收集和传输, 互联网能够实现信息的远距离的传输, 利用物联网能够实现物物相连, 物联网的运行需要传感网和互联网的辅助。智慧网由智能传感器与物联网综合在一起形成的一个虚拟结构, 利用物联网的传感器可以完成部分地区智能组网以及远距离的互联<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 对水利自动化发展的影响

自动监测系统在水利自动化中的作用是非常重要的, 监测和监控是自动监测系统的主要职责, 传感、采集和传输

数据对于智能水平以及组网要求不断提升。传感网使用最为频繁的技术有无线射频和传感网络。传感器网内数据的传递以组网都可以借助无线网来加以辅助,无限传感器网络通常是由诸多设置在目标范围内,拥有无限通信和计算能力的数据采集传感器节点,借助自组织方式形成可以结合环境情况来完成既定任务的分布式智能网络系统。这些节点涉及到传感器、微处理器以及通信系统,具有数据收集、数据计算以及近距离无线通信的能力,所有节点之间都可以运用某种协议来组合成无线局域网,并且可以将收集到的数据加以整合利用,按照既定的线路传送到信息处理中心。所以可以将诸多节点集中设置在无人值守的监控范围之内,这样就可以形成能够自由完成既定任务的智能自制测控网络系统。无线传感器能够对感知、收集以及处理网络覆盖区域中各项对象的信息,并且按照要求传递给观察者<sup>[2]</sup>。广安网收集数据进行远距离的传输需要将移动无线网与互联网融合加以利用。这种组合的方式可以促使自动监测系统具备双向宽带网络传输的性能,从而实现对诸多无法传感对象进行切实的监测以及信息的传递,诸如:水利工程现场视频和图片信息的传递。因为定位和无限自动组网的性能,促使定位和移动检测逐渐的演变成为水利自动化检测的主要方式。依据检测的需要进行数据的加测,实现连续的在线监控,从而为实现智能检测监控工作给予良好的保障,并且也可以还可以为数字水文站与无人水文站的设立给予良好的帮助。

## 2 水利自动化技术的发展现状

### 2.1 传统水利技术发展滞后

长期以来,因为水利工程具有一定的特殊性,所以水利信息化技术被人们所关注,与以往的技术相对比来说具有较强的优越性,并且大量的专业技术也打破了理论层面的局限性,在实践运用的过程中受到了人们的青睐。诸如:当下我国水利检测和管理系统之中,水利自动化运用范围较广,在针对水利监测以及管理系统加以综合分析之后,我们总结出针对相关各项信息的处理工作具有一定的复杂性,如果单纯的运用传统技术是无法从根本上确保水利工程各项工作高效稳定的实施的,这样就对水利建设工作提出了更高的要求。以往老旧模式的水利检测和管理系统因为受到外界多方面因素的影响所以并没有得到人们的重视,并且发展具有较强的滞后性的特征,监测工作效果较差,甚至引发了严重的危险事故的发生<sup>[3]</sup>。

### 2.2 水利自动化发展现状

在科学技术飞速发展的推动下,信息技术的水平得到了显著的提升,水利自动化建设为我国水利工程行业的发展带来了诸多的机遇,在水利资源管理系统之中,水文自动化测报系统的各项优越性都能够显现出来。在将水利自动化加以实践运用的时候,一旦设备运行出现任何的故障问题,水利系统都可以发出警示,这样工作人员就可以及时的加以解决,尽可能的将设备危险控制在最小的状态<sup>[4]</sup>。

## 3 现目前水利自动化技术的应用

### 3.1 自动测量和报告系统

就实际情况来看,我国最早的水利自动化技术是被实践运用到防洪信息收集之中,其不但在信息收集方面具有较强的优越性,并且还可以完成对信息的高效处理和传输,这也是最初的水报告系统。之后,在新的信息时代的不断发展形势下,通信技术得到了良好的发展,有效的促进了这项技术整体水平的提升。从首个短波信道发展到当前超短波信道,现如今大量的不同类型的信道被人们研发出来,使得信道的适用范围得到了逐渐的扩展,网络系统的稳定性在不断的提升。

### 3.2 水资源管理决策和支持系统

中国的水资源管理与决策主要牵涉到水资源的评估和评价,水资源的预测和预报,水资源的调配,水资源可持续发展。就其他应用程序来说,诸多信息数据都是来源于诸多的层面,所以要想对各类信息数据加以高效利用,那么最为重要的就是需要制定完善的管理方案,从而保证各项工作的整体效率和效果。

### 3.3 水利工程的监测管理系统

水利工程安全检测和管理系统可以说是水利工程中将自动化技术加以运用重要表现,整个系统的基础功能就是对水利工程各项信息数据进行收集、处理和利用。大部分需要实践运用的技术都是当前最为先进的技术,特别是远距离引调工程,整个系统中融合了大量的先进科学技术<sup>[5]</sup>。

## 4 水利计算机化的进展

(1) 确定高效合理的利用水利自动化技术的来对水资源管理决策系统加以设置的辅助方法。水资源决策内容涉及

到：水资源的预测、评估、调度以及中长期发展规划的制定。

(2) 务必要充分结合实际情况来设立完善的基础设施系统，并且严格遵从规范标准来落实水利工程各项相关工作，基础框架的状态可以实现全自动化。

(3) 加大力度重视人才的培养，从而为水利信息自动化发展创造良好的基础，人才是技术发展的主要动力，上层领导人员需要确保现场工作人员的专业资质达到岗位需要的标准。

(4) 重点发展水电自动化开发项目，完善与水电信息系统主要组成部分有关的内容，为信息资源利用和信息交流提供最佳的解决方案。

## 5 结语

综合以上阐述我们总结出，水利自动化在水利工程信息化之中的作用是非常重要的，水利自动化以及智慧型务必要建立在云储备的基础之上，利用各种灵活的方式来对水利自动化加以全面的了解。水利信息化不但是水利自动化信息收集和监控的重要残疾户，并且对于提升水资源的调配效率，推动社会和谐稳定发展都能够起到积极的辅助作用，所以我们应当对水库信息化进行深入的研究和创新。

### [参考文献]

- [1]袁志波. 水利信息化之水利自动化发展趋势探讨[J]. 珠江水运, 2020(16): 98-99.
- [2]谭勇, 邓选滔. 水利信息化之水利自动化发展趋势探讨[J]. 中国设备工程, 2020(24): 246-248.
- [3]丁强, 王绍勤. 水利信息化之水利自动化发展趋势探讨[J]. 水利信息化, 2013(3): 9-11.
- [4]周星雨. 水利信息化之水利自动化发展趋势探讨[J]. 环渤海经济瞭望, 2017(10): 199.
- [5]张润博. 水利信息化之水利自动化发展趋势探讨[J]. 农业科技与信息, 2018(24): 111-112.

作者简介：徐立君（1989.6-），毕业于：石河子大学，所学专业：农业水利工程，当前就职于：新疆塔里木河流域巴音郭楞管理局开都-孔雀河管理处开都河中游管理站，职务：南岸干渠管理段段长。