

# 探讨水文站网规划与建设中存在问题

李 畅 杨丹阳 朱 宇

湖北省恩施土家族苗族自治州水文水资源勘测局 湖北 恩施 445000

【摘要】本文对水文站网以及水文站网规划相关内容进行分析阐述,并结合当前我国水文站网规划与建设中存在的问题,提出相应的解决建议。

【关键词】水文站网;站网规划与建设;站网密度与功能

## 前言

水文站网规划与建设的科学性将会直接关系到社会经济发展与人民的生活水平。然而结合实际情况来看,如今我国水文站网规划与建设仍然存在着诸如投资体制弊端、规划周期长、建设标准低等问题,该些问题的存在严重阻碍水文站网的作用发挥。因此,对水文站网规划与建设中存在问题进行分析研究,进而提出相应的解决建议,对于我国水文站网的规划与建设将有着一一定的参考价值。

## 1 水文站网及站网规划

### 1.1 水文站网

所谓水文站网就是指在流域或者区域内有一定数量水文站所构成的水文监测资料收集系统。根据所观测项目的不同,现有的水文站网可以分为流量站网、水位站网、降水量站网、地下水站网、水质站网、墒情站网、泥沙站网以及水面蒸发站网等;根据服务功能的不同,现有的水文站网还可以分为水资源站网、报讯站网等。相对来说,单个水文站仅能获取一个站点区域的水文监测资料,由于监测范围相对较小,所能够发挥出的实际作用相对有限,但在将多个水文站组成水文站网以后,便可以通过构成站网的水文站实时收集站网所覆盖区域内的水文监测资料,不仅可以扩大监测范围,而且还可以通过多水文站之间的相互印证提高监测精准性和有效性,进而有效控制区域内水文要素的分布规律<sup>[1]</sup>。水文站网作为当前水文工作开展的基础保障,其分布及密度的合理性将会直接影响到水文站网获取到水文资料的精准性和可靠性,进而对水文工作的开展造成极为深远的影响,因此必须要对水文站网进行合理规划与建设。

### 1.2 站网规划

水文站网的规划目的在于根据水文站网的整体功能要求,合理确定站网结构以及站网密度,具体来说就是通过最经济合理的水文站数量、最科学的水文站布设位置来达成对区域水文要素的变化规律全方位监测的效果,进而增强水文站网所发挥出的经济价值和社会价值。从实质上来说,水文站网的规划主要是根据不同观测项目的实际需求,通过合理设置水文站位置、观测年限以及观测精度,促使水文站网内的各水文站之间实现有机结合、协调运作的效果,最终提高水文站网的整体功能水平。

从整体功能上来说,水文站网可以根据所设置的精度标准合理对水文资料进行内插、外延以及移用,从而

为社会经济发展提供更为精准有效的水文信息。水文站密度则是指单位面积上水文站的数量,通常水文站密度是通过容许最稀站网和最优站网两种参数标准进行表示<sup>[2]</sup>。其中最优站网是指在满足一定精度标准和财政约束条件下可以发挥出最高经济价值和社会价值的水文站网。通常来说,单位面积中的水文站越密集,那么水文站网的内插精度越高,所获取的水文资料信息越可靠,想要实现最优站网的效果,应对区域自然条件、投资费用、经济发展需求等诸多因素进行综合考虑。不过即便是最优站网,其在后续运行过程中受水资源开发利用、人类活动等因素的影响,水文站网结构仍然会出现失衡等情况,对此便需要定期对水文站网结构问题进行深入分析,并适时调整站网结构,促使水文站网的整体功能得到最大限度发挥。

## 2 水文站网规划与建设中存在问题

从整体上来说,在多年规划及建设的支持下,我国现有水文站网布设情况基本合理,并且各类功能设施较为丰富,可以满足大河大江防洪、水文工程规划、水资源管理、水生态环境保护等基本要求,但相对于我国社会经济以及城镇化建设的持续推进,如今水文站网规划与建设却存在以下几方面问题。

### 2.1 投资制度弊端

现阶段,我国水文站网投资制度都是采用先确定投资规划,再进行水文站网规划与建设。此种投资制度虽然可以有效控制水文站网的整体建设成本,但却不利于扩大水文站网的建设规模,以至于部分水文站网仅能够进行局部规划,或者是在现有水文站网的基础上进行优化完善,进而影响水文掌握的系统性、全面性以及前瞻性,不仅不利于水文站网的整体功能发挥,也导致水文站网规划与建设一直滞后于社会经济发展需要<sup>[3]</sup>。

### 2.2 规划周期长

现如今,水文站网建设大多关注防汛抗旱、水利工程建设等水利站网基本功能,而对于水利站网对于社会发展和经济发展的促进作用则存在一定的忽视,再加上现有的水文站网很大部分都是沿用着经济建设初期的水文站,但该些水文站在建设时虽然一定程度上考虑了未来的社会经济发展,但相对于我国实际发展速度来说仍然存在极大的不足,多方面因素导致当前水文站网无法满足当前社会经济建设的实际需求。

### 2.3 检测标准相对较低

我国作为一个自然灾害大国,一直以来都极为重视水利设施的防洪测洪能力,并且为提高相关标准,陆续提出诸多规范和标准。但结合实际情况来看,虽然我国相关技术规范 and 标准相对较多,但在落实上仍然存在一定不足,具体表现为很多水文站建设标准与国家要求标准存在一定差距,再加上部分水文站设施设备落后,所以在实际应用过程中所发挥出的成效较不理想,不利于我国防洪抗洪工作的有序展开。此外,近些年来我国部分水文站虽然在持续改进,但受限于投资规模,其实际建设标准仍然相对较差,大多是在现有水文站的基础上进行优化和完善,不利于水文站网的整体功能发挥。

### 3 水文站网规划与建设问题的解决建议

#### 3.1 完善投资体制

水文站网作为一种服务于社会和经济发展的基础设施,其规范与建设需要先完善投资体制。具体来说就是在扭转现有的投资理念,树立先确定建设规模,后决定投资规模的投资思想,确保水文站网的规划与建设能够符合现阶段以及未来发展的实际需要<sup>[4]</sup>。

#### 3.2 做好前期工作

对现有资料以及水文规律信息进行深入研究分析,为水文掌握的规划和调整提供相应的数据信息支持。在规划过程中应对现有水文站网的经济合理性、科学性以及位置是否符合要求等内容进行综合考虑,确保水文站网结构达到最优、整体功能达到最强,促使水文站网在运作过程中精准收集区域内的水文规律信息。

#### 3.3 完善管理模式

水文站网运行过程中应采用“有人看管,无人值守”的现代化管理模式,为能够达成此目标,应在稳定现有水文站网功能的情况下,加大水文站网巡测基地的建设力度,并构建无人自动化监测系统,通过智能化、自动化设备对水文数据进行自动化收集与在线传输,实现无人值守,远程监管的效果。

#### 3.4 进行全面站网规划

现阶段,很多地区水文站网整体功能不足的根源便

在于水文站网的系统性较弱。对此,应以拓宽服务领域、提高服务质量、满足社会需求等角度为出发点,结合未来社会经济发展要求,因地制宜地进行水文站网规划,促使区域水文站网逐步从原本的容许最稀站网转变为最优站网。对此,在水文站网规划过程中应重点关注无站点流域,以满足水资源配置、水权分配与监管、水资源保护、水污染防控、防汛抗旱等诸多功能要求为前提,对现有水文站网进行全面规划,并且在水文站网建设过程中应严格遵循国家现有规范及标准,避免水文站在运行过程中需要二次改造升级的情况。

### 4 结束语

综上所述,现阶段我国水文站网规划与建设中仍然存在诸多问题,针对该些问题,应完善投资体制、做好前期工作、完善管理模式、进行全面站网规划,进而确保水文站网的规划与建设科学合理,满足当前及未来社会与经济实际发展的需要,增强水文站网的整体功能发挥,推动我国社会经济实现进一步发展。

#### 【参考文献】

- 郑力,袁正颖,钟兮,等.对长江中下游水文站网规划和建设的探讨[J].长江技术经济,2019(S1):15-17.
- 邓清树.怒江上游西藏境内水文站网规划与建设[J].西北水电,2017,000(001):5-8.
- 张坤,陈岗,张伦,等.云南省西北部水文站网分析与优化调整[J].水资源研究,2016,005(003):278-288.
- 唐雷彬.建设项目后评价逻辑框架法改进研究——以水文站网规划建设为例[J].水利规划与设计,2018,000(005):7-10,79.

【作者简介】李畅(1984-),男,汉族,湖北孝感人,本科学历,工程师,研究方向:水文勘测。