

浙江省水文测站标准化管理的实践与思考

潘忠斌¹, 柯斌樑², 陈革强², 曾国熙²

(1.温州市水文站,浙江 温州 325000;2.浙江省水文局,浙江 杭州 310009)

摘要:国家标准化体系建设发展规划对行业标准化提出要求,因此深入探讨水文测站标准化管理具有重要意义。分析浙江省水文测站标准化管理的实践情况,总结提炼标准化创建成效和经验,并对标准化进一步深入研究和思考,提出不断完善的新思路和建议。

关键词:水文测站;标准化;管理;实践

中图分类号:TV213

文献标识码:A

文章编号:1000-0852(2018)02-0081-04

1 创建背景

1.1 问题的提出

标准是经济活动和社会发展的技术支撑,是国家治理体系和治理能力现代化的基础性制度。标准化是在经济、技术、科学及管理社会实践中,对重复性事物和概念通过制定、实施标准,达到统一,以获得最佳秩序和社会效益的过程^[1-2]。加强标准化工作和实施标准化战略,是一项重要紧迫的任务,对经济社会发展具有长远的意义^[3]。国务院于2015年先后印发《深化标准化工作改革方案》和《国家标准化体系建设发展规划(2016~2020年)》,全面推动实施国家标准化战略。浙江作为全国首个也是唯一的国家标准化综合改革试点省,在深化标准化工作改革方面先行先试,提出了“标准强省”战略。为扭转水利系统长期存在的“重建轻管”现象,补齐水利“短板”问题,保障水利工程安全高效运行,浙江省政府于2016年1月印发《浙江省人民政府办公厅关于全面推行水利工程标准化管理的意见》,浙江省水利厅于2016年2月印发《全面推进水利工程标准化管理实施方案(2016~2020年)》,率先提出包括水文测站在内的10大类水利工程标准化。

纵观全国,近年来山东、湖北、福建等部分省份对水文测站规范化管理进行了一些摸索和尝试,但在实践中只对站容站貌、设施设备、规章制度等方面进行创建,缺乏全面性、系统性思考。浙江水文抓住机遇,在前

几年大力开展水文测站设施建设的基础上进一步系统性地全面推行水文测站标准化。

1.2 必要性与重要意义

国家推出一系列治国理政新理念新思想新战略,明确了新时期水利工作方针,这对水文现代化提出了新的发展要求,而水文现代化的基础和保证是水文标准化^[4-5],没有规范统一、标准一致的水文,就不会有科学、先进、高效的水文现代化,水文测站标准化成了水文迈向现代化的必然趋势。标准化是国民经济和社会发展的关键技术基础,是实现科学技术向现实生产力转化的重要手段^[6],全面推行水文测站标准化正是深化传统水文改革发展的重要举措,是实现传统水文转型升级的内在要求。水文长期以来“重测报、轻建设、弱管理”现象比较突出,“十二五”期间浙江水文在基础设施建设上投入较大、进步显著,但管理仍十分薄弱,管理“短板”成了阻碍水文现代化的突出问题,全面推行水文测站标准化已是补齐水文“短板”的迫切需要。标准化是一种高效的现代化管理模式,水文测站标准化可以充分发挥水文工作流程化运行、高效能服务的效果,将是水文测站走向现代化过程中实现高效能运转的必选模式。

2 主要做法

2.1 注重前期调研,找准短板

2013年以来,浙江省水文局深入开展“浙江省水

收稿日期:2017-06-10

作者简介:潘忠斌(1977-),男,浙江永嘉人,工程师,大学本科,主要从事水文水资源分析评价、规划管理及研究工作。E-mail:pzbhit@126.com

文测站标准化建设指标体系”调研工作,加快推进水文测站标准化建设。2016年,浙江省水文局组织开展调研、梳理、统计列入标准化管理的国家基本水文测站名录,制定标准化五年实施方案和分年度实施计划。

浙江现有711个国家基本水文测站,排除因不断受到各类涉水工程影响面临停测、迁建、重建问题而无法完全正常运行管理的23个测站,纳入创建考核任务的测站共688个,其中水文站85个、水位站127个、雨量站476个。对于这23个暂时难以实现标准化管理的水文测站,无法避免受桥梁交通、涉水工程等国家基础设施建设影响的应当迁建;场地不达标等无法实现标准化管理的应当争取政府支持重选新址;停测的应当研究其裁撤或及时恢复;部分项目确实无法开展而停测的应当及时调整监测项目和站别。此外,近年来由于中小河流水文监测系统项目的实施,各类水文测站新增数量较多,但管理要求不明确,对此,应依照相关法规规范,加强站网分类分级管理,严格执行国家基本水文测站和专用站的审批制度,符合规定条件的及时按报批程序纳入国家基本水文测站管理。

调研发现全省水文存在测站点多面广、机构人员不健全、管护经费不到位、管理基础较薄弱、规程制度不完善、运行管理不规范、站容站貌不美观、自动化程度不高、信息化水平落后等“短板”问题,为标准化创建找准了明确的方向和目标。

2.2 精构顶层设计,统一标准

注重“顶层设计”,实现“全省一盘棋、统一标准、统一管理”。

(1) 编制管理规程。出台《浙江省水文测站运行管理规程(试行)》,对水文测站组织管理、测报作业、检查维护和信息化等管理内容作出规定。

(2) 编写管理手册。出台《浙江省水文测站运行管理手册(试行)》,主要包括测站概况、组织管理、制度手册、操作手册等方面,具体对组织框架、职责分工、管理任务、规章制度、工作流程等进行标准化规定。

(3) 研发管理平台。研发“浙江省水文测站标准化运行管理平台”,构建安全、稳定、高效的信息化架构,集成组织管理、测站基本信息、水雨情实时信息、日常管理、检查维护、视频监控、运行台账等运行管理信息,切实掌握工作动态,提高管理效能。

(4) 出台配套文件。制定保护范围划界限权、标识牌标准、创建经费定额、定岗定员标准、验收办法等

一系列配套文件。

2.3 突出样板先行,分步实施

采取“先试点、后推广”的方式,全省筛选确定18个省级水文测站样板工程,专门进行精心谋划、优先创建。通过改造基础设施、升级仪器设备、落实职责分工、明确管理事项、制定管理手册和美化站容站貌等创建工作,为后续标准化管理的全面推进积累经验,并树立典型示范。

2.4 严格创建验收,强调实效

水文测站标准化管理验收程序分自验、验收和抽查复核三个阶段,验收遵循“实事求是、规范严格、客观公正、注重实效”的原则,对机构人员、管护经费、管理基础、运行管理、工程面貌、信息化管理等6大类19项标准分别逐项量化打分。

3 实践成效

目前,浙江省已完成水文测站标准化管理创建验收123个,其中水文站18个、水位站18个、雨量站87个,占5年计划总数的17.9%,初步实现管理模式多样化、设施设备完整化、岗位责任具体化、管理制度规范化、检查维护常态化、站容站貌美观化、运行管理信息化,全省水文工作正式开启标准化管理新篇章。

3.1 管理模式多样化,逐步实现传统水文转型升级

重要水文站采取驻站管理模式,力争人事优化、技术高新、工作高效;雨量站、水位站等一般水文测站试行“无人值守、有人看管”管理模式,场地和设施通过外委方式进行保障清洁、防盗防损等管理,维修养护和水文观测由所属管理站专业人员定期进行;有条件的水文站探索巡测管理模式,并确保测站任务和工作人员的生产生活相结合;部分站点设施设备维护、水质采样等工作事务尝试物业化管理模式,向社会购买服务。

3.2 设施设备完整化,全面完善基础建设提升实力

严格按照规范建设降水量观测场、水位台、缆道房、水准点、比降断面、管理房、观测道路、物资仓库、自备电源系统、消防、生产生活附属工程等基础设施;配齐水准仪、GPS、RTK、ADCP、电波流速仪、通信网络、数据传输等仪器设备;全面完善设施设备,实现各测站基础建设完整化、规范化,有力夯实水文测站的测报能力。

3.3 岗位责任具体化,切实明确职责落实责任

严格执行相关规范、标准和技术规定,根据水文

测站任务书,通过水文测站标准化管理对测站工作进行分类分岗,确定单位负责、行政事务负责与管理、技术管理、安全生产管理、水文测报、检查维护、档案管理共7大岗位,并明确岗位职责;对主要管理任务事项进行划分,明确为组织管理、水文测量、水文监测、水文情报预报、水文资料整编、测站考证、水文调查、检查维护、信息化管理、档案管理等10大任务31个事项;制定水文测站“管理任务事项划分表”和“岗位—事项—人员对应表”,细化工作任务,落实岗位责任,有效提高岗位工作水平。

3.4 管理制度规范化,建立健全机制提升工作效能

制定岗位职责、值班制度、管理考核、教育培训、档案管理、安全生产等规章制度;制定降水量观测、水位观测、流量测验、缆道操作、情报预报、水质采样、检查维护、资料整编等操作规程;制定水文测报应急方案、水雨情分析预警方案、水质监测应急调查预案、事故处置方案等应急措施;制定大断面图、水位流量关系曲线图、水文特征值汇总表等专业技术资料图表;统一设计制作各项制度图表并悬挂上墙,方便查询和依规执行,使水文作业工作更标准、更规范、更科学,显著增强执行力和工作效能。

3.5 检查维护常态化,强化日常工作确保安全运行

制定检查维护计划,开展基础设施、技术装备、监测环境等项目的常规、定期和特别检查维护;强化安全生产管理,落实安全生产责任制,制定各种水文设施装备操作规程、安全生产制度、安全生产事故应急处置预案等制度机制;发现异常和损坏的设施设备,按规定及时处理,并形成书面报告登记备案;通过强化检查维护的常态化管理,及时发现和处理各种故障与安全问题,确保测站日常工作正常、高效、安全运行。

3.6 站容站貌美观化,全方位打造新形象提升影响力

水文测站通过标准化创建,一改过去工程面貌陈旧、破损、落后形象。现在的水文测站“中国水文”LOGO形象统一、标识标牌醒目、站房明亮清爽、设施设备整齐干净;合理划分办公、生产、生活区域,做到无纸屑、无痕迹、无烟头、无油污、无积水、无乱放、无破损、无垃圾等“八无”标准;统一规范测站名称、标识标牌等形象面貌;绿化美化测站环境,站容站貌焕然一新,有力提升水文的社会形象。

3.7 运行管理信息化,加速提升水文现代化管理程度

研发“浙江省水文测站标准化运行管理平台”,集

成水文测站基本概况、水文监测资料实时数据、各环节各事项运行管理等信息;全面开展水文测站考证,实时更新完善测站说明表等测站概况,掌握测站地理位置、监测项目、设施设备、监测环境、水文特征值、测站分布图等基本情况,为开展水文监测、数据分析、成果应用等工作提供基础;水文监测数据逐步实现实时上传管理平台,原始测报记载、整编成果数据等重要资料进行电子化管理,大力推进资料在线整编工作;水雨情报汛具备人工、遥测、卫星、微信等多种传输通道互为备份,并构建省、市、县水情会商系统和水雨情监视预警系统,实现数据、情报、决策等实时共享;通过管理平台全面实现标准化水文站网的管理数字化、站点可视化、查询直观化、更新自动化、资料可扩充化、工作痕迹化,大力提升水文测站运行管理网络化、信息化、现代化水平。

4 思考与建议

为全面实现“标准化管理、精准化测报、智能化运转、高效化服务”的水文现代化,水文测站标准化管理还有较多值得探索思考的地方。

4.1 全面树立新的标准化管理思想

推行水文测站标准化管理是水文系统的一次思想大解放,是依法治国在水文工作中依规治水的实践。广大水文工作者应全面树立新的标准化管理思想、标准化管理理念,提高标准化管理意识^[7],运用标准化管理思维,充分发挥标准化管理促进水文现代化发展的推动作用。

4.2 切实落实人员与资金保障

严格落实“岗位—事项—人员对应表”,管理任务事项全部落实到岗到人,工作人员全面到岗履职。由于浙江水文体制下放等原因,当前部分地方水文人员编制被缩减、技术骨干被借用、机构被合署办公等现象有加重趋势,导致水文技术力量不断削弱。测站增多、任务增加、业务拓展和现有人力资源不足已成突出的矛盾。面对工作任务不断增加和人员编制增加困难的实际情况,各级水文与水利部门应切实采取措施优先保障水文编制不被占用、人员不被借用、机构不被整合,并创新测站运行管理模式转型升级,加快水文监测改革,加大科技创新和高新技术应用,积极探索政府购买社会服务,切实解放生产力、解决人力不足问题。同时要加强对水文测站标准化管理的经费保障,主动对接财政部门做好标准化管理资金测算,争

取标准化管理资金纳入地方政府财政预算,确保财政资金及时落实、足额到位、长效保障。

4.3 系统性构建水文测站标准化管理体系

标准体系是标准化管理体系的核心,是由各标准按其内在联系形成的科学有机整体,各标准具有政策导向、战略定位、行业发展和技术进步等方面的引导作用^[8],决定了标准化工作是一项重要而复杂的系统工程。要运用系统思维,统筹兼顾,超前谋划,精细化做好明确管理内容、理清组织架构、落实管理主体、制定管理标准、改革管理体制、落实经费保障、强化管理监督、建立长效机制等工作,科学构建系统性的水文测站标准化管理体系,在组织结构上要具备系统性,实践基础上要含有科学性,发展趋势上要体现先进性,运行应用上要具有可操作性。标准包括技术标准、工作标准和管理标准^[9]。技术标准、工作标准是抓好管理的基础,在构建水文管理标准体系的同时,也要建立完善水文技术标准体系、水文工作标准体系。

4.4 深入创新全面接轨“互联网+水文”

全面推进科技创新和广泛应用高新技术,充分利用先进技术手段,淘汰落后的水文作业方式,提升自动化和信息化程度;加强高新技术在水文测报仪器设备中的转化应用,大力提高水文测报数据的科学性、精准性;全面推广全自动化在线监测手段,确保水文测报的及时性、高效性。“互联网+”是经济社会创新发展的重要驱动力量^[10]。要大力研发“互联网+水文”技术,实现降水量、水位、流量、蒸发、水质、水温、泥沙等所有水文监测项目全自动化在线实时监测,实现“互联网+”与水文在线监测、在线预警、在线整编、在线运行管理、在线决策服务等全方位的融合应用,实现全自动化监测、互联网化管理、智能化运转,跨越式推进水文监测能力和服务水平有质的突破。

4.5 建立健全不断完善的长效机制

水文测站标准化管理是一个不断完善的过程,应当与时俱进,在实践中不断创新、完善、提升。严格推进标准落地,从日常工作着手,切实落实人员到岗、资金到位、按规运行、依标管理、平台使用等工作。加强检查监督,严格考核要求,形成不断完善、良性循环的长效机制,从而切实巩固创建成效,持续提升水文测站标准化管理水平和服务质量。

5 结语

浙江作为全国水文测站标准化管理的先行者,在

实践中已初步取得显著的成效,对全国各地的水文测站标准化、现代化管理具有一定的借鉴意义和指南作用。但是,也存在较多不足的地方,需要在以后的持续创建中不断探索完善。

参考文献:

- [1] 国务院办公厅. 关于印发国家标准化体系建设发展规划(2016-2020年)的通知:国办发[2015]89号[A/OL]. 2015. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-12/30/content_10523.htm. (The General Office of the State Council. Issuing the Development Planning of National Standardization System Construction (2016-2020): [2015] NO.89[A/OL]. 2015. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-12/30/content_10523.htm. (in Chinese))
- [2] 国家技术监督局. 中华人民共和国标准化法条文解释 [Z]. 1990. (State Bureau of Technology Supervision. Interpretation of the Provisions of Standardization Law of the People's Republic of China [Z].1990. (in Chinese))
- [3] 郭占恒. 习近平标准化思想与浙江实践 [N]. 浙江日报, 2015-09-25. (GUO Zhanheng. XI Jinping's standardization thought and its practice in Zhejiang [N]. Zhejiang Daily, 2015-09-25. (in Chinese))
- [4] 邓坚. 强化支撑能力提升服务水平全面做好水文和水利信息化工作 [J]. 中国水利, 2015,(24):31-32,54. (DENG Jian. Enhanced support ability, improve the service level, and comprehensively do well the work of hydrology and water conservancy informatization [J]. China Water Resources, 2015,(24):31-32,54. (in Chinese))
- [5] 管怀民,陆建华. 我国水文标准化工作的发展与思考[J]. 水利技术监督, 2003,(6):5-7. (GUAN Huaimin, LU Jianhua. The development and thinking of the Chinese hydrological standardization work [J]. Technical Supervision in Water Resources, 2003,(6):5-7. (in Chinese))
- [6] 关新成,高志萌. 新时期水利标准化工作问题与对策[J]. 水利电力机械, 2006,28(8):19-22,38. (GUAN Xincheng, GAO Zhimeng. Problem with the standardization work of current water conservancy trade and its countermeasure [J]. Water Conservancy & Electric Power Machinery, 2006,28(8):19-22,38. (in Chinese))
- [7] 李赞堂. 中国水利标准化现状、问题与对策 [J]. 水利水电技术, 2002,33(10):54-57,63. (LI Zantang. The status, problem and countermeasures of China water conservancy standardization [J]. Water Resources and Hydropower Engineering, 2002,33(10):54-57,63. (in Chinese))
- [8] 齐莹. 水利技术标准体系问题及对策研究[J]. 中国水利水电科学研究院学报, 2013,11(4):291-296. (QI Ying. Study on the problems and solutions for water technical standard system [J]. Journal of China Institute of Water Resources and Hydropower Research, 2013,11(4):291-296. (in Chinese))

(下转第7页)

- frequency analysis based on bivariate joint distribution [J]. *Advances in Water Science*, 2008,19(4):506–510. (in Chinese))
- [8] 方彬,郭生练,周芬,等. 组合分布在超定量洪水系列频率分析中的应用研究[J]. *水电能源科学*, 2004,22(4):20–23. (FANG Bin, GUO Shenglian, ZHOU Fen, et al. Application study of combined distribution in frequency analysis of partial duration flood series [J]. *Hydroelectric Energy*, 2004,22(4):20–23. (in Chinese))
- [9] Marta Monika Wawrzyniak. *Dependence Concepts* [D]. Delft: Delft University of Technology, 2006.
- [10] 陈子燊,黄强,刘曾美. 基于非对称 Archimedean Copula 的三变量洪水风险评估[J]. *水科学进展*, 2016,27(5):763–771. (CHEN Zishen, HUANG Qiang, LIU Zengmei. Risk assessment of trivariate flood based on asymmetric Archimedean Copulas [J]. *Advances in Water Science*, 2016,27(5):763–771. (in Chinese))
- [11] 张丽娟,陈晓宏,叶长青,等. 考虑历史洪水的武江超定量洪水频率分析[J]. *水利学报*, 2013,44(3):268–269. (ZHANG Lijuan, CHEN Xiaohong, YE Changqing, et al. POT flood frequency analysis with historical floods in Wujiang River [J]. *Journal of Hydraulic Engineering*, 2013,44(3):268–269. (in Chinese))
- [12] 陈家骅,李鹏飞,谭鲜明. 混合 von Mises 模型的参数估计[J]. *系统科学与数学*, 2007,27(1):59–67. (CHEN Jiahua, LI Pengfei, TAN Xian-ming. Inference for von Mises mixture in mean direction and concentration parameters[J]. *Journal of Systems Science and Mathematical Sciences*, 2007,27(1):59–67. (in Chinese))

Application of Partial Duration Series and Copulas in Deriving Design Flood of Reservoir

LI Jianchang, LI Jiqing

(Renewable Energy School, North China Electric Power University, Beijing 102206, China)

Abstract: This paper sampled the data according to the theory of partial duration series, and used the Copula function to establish the joint distribution between the magnitude and occurrence time of the flood peak, the quantity of flood during 3 days and 7 days. As a result, the probability distribution of the flood occurrence time was obtained at the various magnitudes, which is useful for reservoir regulation in flood control. At the same time, Copula function was used to establish joint distribution of the annual maximum flood peak, 3-day and 7-day flood quantities, so as to get floods the design standard and check standard. And then the design flood hydrograph was obtained by using the method of homogenous frequency enlargement. The flood hydrograph is better in the way of the inherent law of hydrological phenomena. It shows a nice prospect in the field of hydrological flood frequency analysis and calculation of the theory of partial duration series and Copula function.

Key words: PDS; design flood; Copula

(上接第 84 页)

- [9] 胡孟,顾晓伟,李聂贵,等. 水利技术标准、管理标准及工作标准的界定原则研究 [J]. *中国水利*, 2014,(7):13–15,37. (HU Meng, GU Xiaowei, LI Niegui, et al. Guidelines for definition of technical, managerial and working standards [J]. *China Water Resources*, 2014,(7):13–15,37. (in Chinese))
- [10] 国务院. 国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见: 国发〔2015〕40号[A/OL]. 2015. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-07/04/content_10002.htm. (The State Council. Guidance of the State Council on the Positive Promotion of the "Internet Plus" Operation: Guo Fa [2015] NO.40 [A/OL]. 2015. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-07/04/content_10002.htm. (in Chinese))

Discussion on Standardized Management of Hydrometry Stations in Zhejiang Province

PAN Zhongbin¹, KE Binliang², CHEN Geqiang², ZENG Guoxi²

(1. Wenzhou Hydrology Station, Wenzhou 325000, China; 2. Hydrology Bureau of Zhejiang Province, Hangzhou 310009, China)

Abstract: The development planning of national standardization system construction requires the industry standardization, thus it is of great significance to study the standardized management of hydrometry stations. This paper analyzed the practice in standardization management of the hydrometry stations in Zhejiang Province, and summarized the achievements and experience of standardized management, and put forward the new ideas and suggestions.

Key words: hydrometry station; standardization; management; practice