

水文巡测区划分和巡测管理探索 ——以吉安市水文为例

黄 剑,林清泉

(江西省吉安市水文局,江西 吉安 343000)

摘 要:随着经济社会快速发展,防汛抗旱、最严格水资源管理、水生态保护等方面对水文提出了更高的要求,但水文监测作为水文工作的基础,与经济社会和水文事业的发展仍存在许多不相适应之处。因地制宜合理划分巡测片区,合理整合人力物力资源,加强水文基地管理,大力推进水文巡测工作,是切实践行“大水文”发展理念,全面落实水利部关于深化水利改革发展的决策部署,提高水文监测能力的必然要求,有利于水文工作更好地立足水利,服务社会。本文根据吉安水文基本情况,进一步论证了水文巡测的必要性和可行性,进行了水文巡测区划分,初步探索了巡测组织管理模式。

关键词:吉安市;水文巡测;划分;管理

中图分类号:P332

文献标识码:B

文章编号:1004-4701(2016)02-0143-05

0 引言

水文巡测区划分是指根据自然地理条件、河流水文特征、站网分布,在考虑水文巡测在技术、时空分布、行政区划、办公生活条件及水系完整等而划分的区域;水文巡测基地简称基地,它是指在巡测区范围内,选择防汛、水资源管理需求较高和交通、通信、生活条件较好的城市,而设立的巡测中心。本文根据吉安水文实际状况进行了水文巡测区划分,提出了水文巡测组织与管理措施。目前,该市水文巡测已开始试运行,希望能为全省乃至全国开展水文巡测工作提供借鉴。

1 基本情况

1.1 行政区划

吉安市位于江西省中西部,地跨东经 $113^{\circ}46' \sim 115^{\circ}56'$ 、北纬 $25^{\circ}59' \sim 27^{\circ}58'$ 之间,全市南北长约218 km,东西宽约208 km,总面积 $25\,271\text{ km}^2$ 。东临抚州市的崇仁、乐安县和赣州市的宁都、兴国县,南接赣州市的赣县、上犹县、南康区,西毗湖南省的桂东、炎陵、茶陵县,北与新余市、萍乡市、宜春市的丰城市、樟树市接壤^[1]。地处江西省赣江走廊中部,是江西省内南北水陆交通要冲地区。

吉安市水文局水文巡测辖区为江西省吉安市辖13个县(市、区)和萍乡市辖莲花县,即吉州、青原2区,井冈山、吉安、吉水、峡江、新干、永丰、泰和、遂川、万安、安福、永新、莲花11县^[2]。辖区内国土总面积为 $26\,240\text{ km}^2$,人口总数486万人。

莲花县位于江西省西部,吉安市西北部,地跨东经 $113^{\circ}46' \sim 114^{\circ}09'$ 、北纬 $26^{\circ}57' \sim 27^{\circ}27'$ 之间,全县南北长约58 km,东西宽约38 km,总面积 969 km^2 。东北与安福县接壤,东南与永新县毗邻,西南与湖南省茶陵县、攸县相连,北面与芦溪县交界。地处湘赣边界,具有承东启西的区位优势。

1.2 水文气候特征

辖区地处亚热带湿润季风气候区,气候温和,雨量充沛,热量丰富,雨热同季,光照充足,四季分明。具有夏冬季长,春秋季短,春寒夏热,秋干冬阴,无霜期长等气候特点^[3]。春夏之交梅雨连绵;夏季多为副热带高压控制,多偏南风;夏秋之际还受台风影响,常伴有局部暴雨。受暴雨影响常遭受洪涝灾害,年平均气温在 $17 \sim 19\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间,历年各月平均气温以1月为最低,7月为最高。相对湿度在70%~80%之间。辖区为江西省多雨地区之一,降雨主要受季风影响,其水气主要来自太平洋西部的南海,其次是东海和印度洋的孟加拉湾,多年平均年降水量 $1\,553.7\text{ mm}$,降水量地区分布不均匀,总的分布趋势是四周山区大于中部盆地,西部大于东

收稿日期:2016-03-04

作者简介:黄 剑(1986-),男,大学专科。

部、南部、北部,山丘区大于平原区。

辖区系暴雨洪水多发区,造成暴雨的一般为锋面气旋雨、台风雨和热雷雨,洪水主要有三大类型:一是由锋面雨产生的洪水,也是汛期洪水主要类型;二是由台风雨形成的洪水,多发生于汛期后期,尤以 8 月份较多;三是由小尺度的热雷雨造成的局部山洪暴发^[4]。辖区内各站实测多年水面蒸发量在 560 mm~1 160 mm 之间,历年各月平均蒸发量以 1 月为最小,7 月为最大。

1.3 河流水系

辖区内河流众多,水系发达,河流均属赣江水系。除赣江外,辖区内流域面积大于 10 km²的河流达 695 条,大于 50 km²的河流 157 条,其中 50 km²~200 km²的

河流有 114 条,200 km²~3 000 km²的河流有 39 条,大于 3 000 km²的河流 4 条。辖区内大于 1 000 km²的河流有赣江、遂川江、蜀水、孤江、禾水、乌江、牛吼江、泸水、洲湖水等 9 条。

1.4 水文站网

建国以来,吉安市水文局按照水利部、江西省水文局的水文站网规划建设部署,多次对辖区内水文站网进行了优化、调整、补充。至 2014 年底,辖区内共有流量站 39 站(其中 7 站无降水量观测项目),水位站 96 站(其中 2 站无降水量观测项目),雨量站 557 站,地下水站 2 站,墒情站 15 站,水质站 57 站。各类站网现状统计见表 1。

表 1 吉安市水文局站网现状统计表

站类	项 目													
	流量		水位		降水量		蒸发	输沙率	颗分	水温	地下水	墒情	水质	水生态
	总数	基本站	总数	基本站	总数	基本站								
水文站	39	13	39	16	32	16	7	4	2	5			10	
水位站			96	2	94	2								
雨量站					557	105								
地下水站											2			
墒情站												15		
水质站													47	
合计	39	13	135	18	683	123	7	4	2	5	2	15	57	

注:雨量站是指只有降水量观测的站,地下水、墒情、水质站是指只有该项目的站。

1.5 交通通讯

辖区内交通比较便利,国家高速路网“三纵四横”中的大广高速贯穿南北,泉南高速连接东西,区域内地方加密高速公路有樟吉、泰井等;105 国道、319 国道横穿吉安市境内 11 个县(市、区);市境内有井冈山机场;有南北向的京九铁路和东西向沟通京九、京广两条铁路大动脉的衡茶吉铁路。赣江自南向北纵贯吉安安全境,43 条支流从东西两侧注入赣江,形成天然河道网,通航里程 325 km。辖区内通讯条件较好,有线通讯网络及无线通讯信号已覆盖到所有自然村。

2 水文巡测的必要性和可行性

2.1 水文巡测的必要性

2.1.1 提升监测服务能力的需要

近年来,江西省水文监测站点不断增多,监测范围不断拓展,监测内容不断丰富,尤其是中小河流水文监测系统建成后,水文站点成倍增加,而人员配置却未相应增加,且人员结构日趋老龄化,监测任务大量增加与现有水文人员不足矛盾突出,现有的监测模式难以满足监测任务大量增加的需要。整合人力和装备资源,实现

传统固守断面监测向点、线、面相结合的水文巡测方式转变,有利于拓展水文监测范围,提升水文监测和服务能力。

2.1.2 加强水文队伍建设的需要

随着城镇化建设大力推进,大量农村居民向城市聚集,尤其是新一代年轻人思想活跃,大多向往城市生活。但全市国家基本水文站 13 站,均为驻测站,大部分测站地处偏僻,距县、乡(镇)距离较远,驻站职工的工作生活环境艰苦,存在年轻职工找对象难、职工子女就学难、职工学习培训难等现实问题,导致基层测站进人难、留人难,基层队伍不稳定。以水文基地集中管理基层测站职工,采用巡测为主、驻巡结合的方式开展监测工作,有利于解决职工后顾之忧、稳定基层水文队伍,有利于开展技术交流和培训,提高职工整体素质。

2.2 水文巡测的可行性

2.2.1 先进监测技术广泛应用

随着科学技术快速进步,水文现代化设备和自动测报技术日趋成熟,为水文巡测工作创造了条件。目前,本辖区内水位、降水量观测项目已经实现自动测报,通过中小河流水文监测系统等项目建设,配备了 6 辆巡测车,大部分站的蒸发量观测项目安装了自动监测仪器,

大量引进了走航式 ADCP、电波流速仪、RTK GPS、全站仪等先进监测设备,尤其是各类实时在线监测技术,在确保一定精度情况下,大幅提高了水文监测能力和水平,有效减轻了测验工作劳动强度,缩短了作业时间,使水文巡测实现常规化成为可能。

2.2.2 水文人才队伍逐步加强

从 2008 年开始至今,吉安市水文局以公务员的标准和要求,陆续招录了很多大中专生甚至研究生,在引进人才的同时,通过组织培训、建立奖励机制等多种方式和手段,不断促进在职工工增强水文技能、提升业务水平,努力实现一人多岗、一岗多能,为水文巡测工作夯实了基础。

3 巡测区划分

3.1 划分原则

为了确保水文巡测工作顺利开展,巡测片区划分和基地选址宜符合以下原则:

- (1)便于管理原则。根据自然地理条件、河流水文特征、站网分布,确保水文巡测在技术上和时空分布上的可行性。适当考虑行政区划及办公生活条件,兼顾水系完整,管辖范围以 2 至 5 个县(市、区)为宜。
- (2)便于巡测原则。巡测区所在基地应选择交通、通信、生活条件较好的城市,基地至各巡测站的车程以 1~2 小时左右为宜。
- (3)便于服务原则。基地应尽可能布设在防汛和水资源管理重点县(市、区),以利于开展防汛抗旱、水资源管理等服务。

3.2 巡测区划分情况

根据巡测划分原则和辖区实际情况,划分成遂川、吉州、永新、吉安、永丰 5 个水文巡测基地。巡测区划分分布情况见图 1,巡测区划情况见表 2。

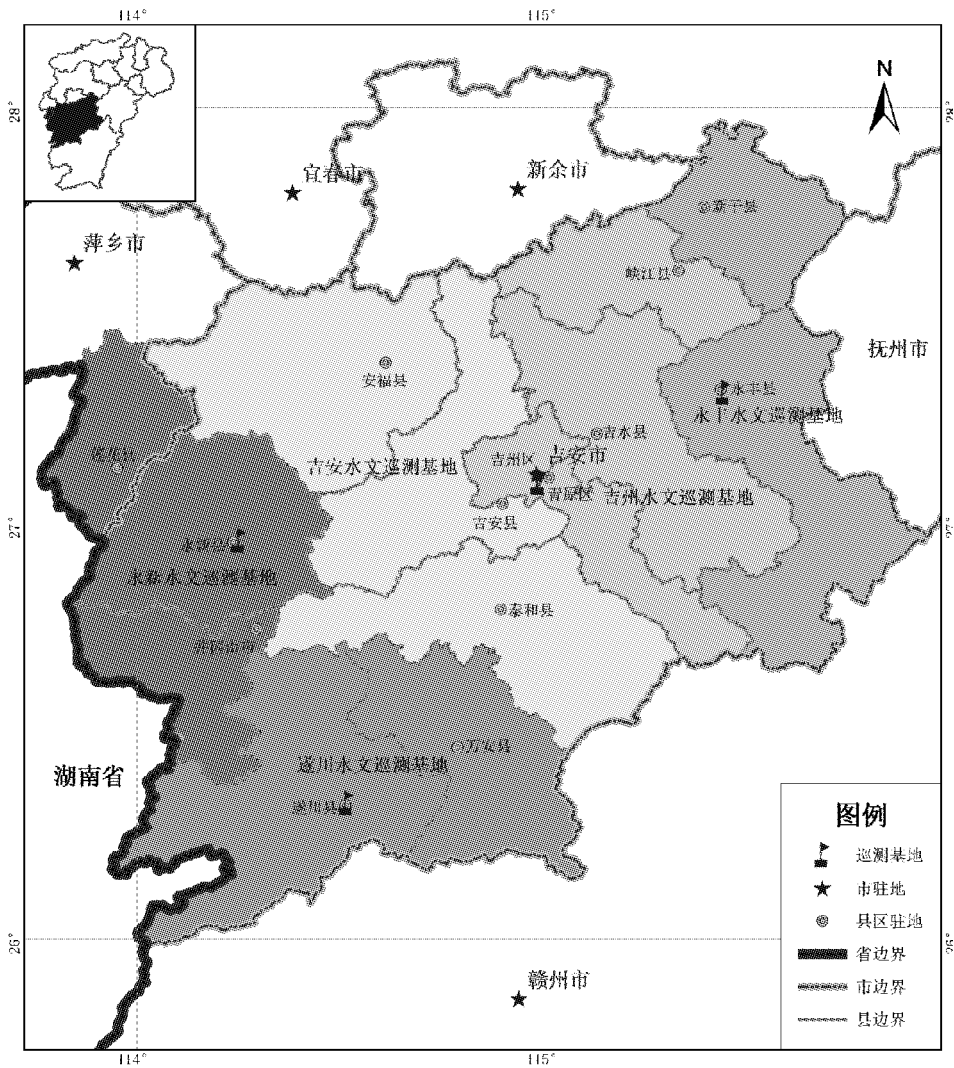


图 1 吉安市水文巡测区划分分布图

表 2 吉安市水文巡测区划分一览表

序号	基地名称	基地所在地	管辖县(市、区)	水文站数	水位站数	雨量站数	地下水站数	墒情站数	水质站数
1	遂川水文巡测基地	遂川县城	遂川县、万安县	13	13	127			9
2	吉州水文巡测基地	吉安市城区	吉州区、青原区、吉水县、峡江县	9	24	83	1		18
3	永新水文巡测基地	永新县城	永新县、井冈山市、莲花县	5	19	120			14
4	吉安水文巡测基地	吉安市城区	吉安县、泰和县、安福县	8	30	148	1		8
5	永丰水文巡测基地	永丰县城	永丰县、新干县	4	10	79			8
合计				39	96	557	2		57

4 水文巡测组织管理

4.1 测验方式

对辖区内各水文(位)站进行巡测论证分析,根据巡测论证成果和监测技术现状,合理确定各站各测验项目及综合测验方式,详见表 3。根据基地人员、装备配置以及各站水沙特性、交通、通讯等情况,编制水文巡测方案,明确巡测路线、巡测时机、基地职责和相关技术要求。各基地按照巡测方案开展监测和服务工作。

4.2 管理模式

水文巡测工作实行市局、基地分级管理。市水文局负责对各基地的督促、指导、考核、协调等工作。各水文巡测基地在市局统一领导下完成本巡测区的工作,根据需要,基地可设巡测组、内业组、综合组等机构,基地负责人对巡测区工作负总责,各作业组长在其统一领导、协调下,带领组员全面完成各项工作任务。巡测组以 3~4 人为宜,组长 1 人,负责本路线巡测工作的总体安排、安全保障、资料汇总和质量把关;成员 2~3 人,协助组长做好巡测工作,负责资料收集整理、交通后勤保障、设施设备维护管理工作。

吉安市水文局成立应急监测领导小组,组建应急队

表 3 吉安市水文辖区各站水文测验方式一览表

站名	测验方式									
	流量	水位	降水	蒸发	输沙率		颗分		水温	水质
					断沙	单沙	断颗	单颗		
栋背	巡测	驻测	驻测	驻测						巡测
泰和		巡测	巡测							驻巡结合
吉安	巡测	巡测	巡测		巡测	巡测	巡测	巡测	巡测	巡测
峡江	巡测	驻测	驻测		巡测	驻测			驻测	巡测
新干		巡测	巡测							驻巡结合
遂川	巡测	巡测	巡测							巡测
坳下坪	巡测	巡测	巡测							巡测
仙坑	巡测	巡测	巡测							巡测
滁洲	巡测	驻测	驻测	驻测						巡测
林坑	巡测	巡测	巡测							驻巡结合
白沙	巡测	巡测	巡测	巡测						巡测
永新	巡测	巡测	巡测	巡测						巡测
上沙兰	巡测	驻测	驻测		巡测	驻测			驻测	巡测
莲花	巡测	巡测	巡测							驻巡结合
赛塘	巡测	驻测	驻测	驻测					驻测	巡测
彭坊	巡测	巡测	巡测	巡测						驻巡结合
新田	巡测	驻测	驻测	驻测	巡测	驻测	巡测	驻测	驻测	巡测
鹤洲	巡测	巡测	巡测							驻巡结合

注:①其他非基本水文(位)站 117 站,流量、水位、降水量全部实行巡测。②蒸发量、水温观测项目目前实行驻测,待安装自动监测仪器运行稳定后,栋背、滁洲、赛塘站可实行巡测。

伍,建立全体协同作战、快速反应机制。平常各基地做好本巡测区内的监测工作,当发生突发水事件、基地无法完成应急监测任务时,市局应及时支援或调配其他基地进行协助,有效应对突发水事件的水文监测服务工作。

4.3 保障措施

建立值班、考勤、设备管理、业务工作“四随”等管理制度,加强巡测管理,强化人才队伍建设;建立巡测工作运行经费投入机制,确保运行经费到位,保障巡测工作正常运行。

5 结 语

水文巡测是基层水文发展方向,本文仅对水文巡测区划分和巡测组织管理提出初步构架和设想,但在机构

设置、资源配置、巡测管理、巡测安排、单站测验方案等方面还需进一步探索,各地情况也不尽相同,仅供参考。实践是检验真理的唯一标准,先行先试是探索水文巡测最好的方法,只有在实际运行过程中实践,才能不断发现问题、改进措施、积累经验。

参考文献:

- [1] 刘晓丹. 吉安市方言的亲属称谓[J]. 井冈山学院学报(综合版), 2007, 28(1): 95~97.
- [2] 刘贵民. 吉安市2006年生态足迹分析与可持续发展研究[J]. 环境科技, 2010, 23(S1): 55~57.
- [3] 王泽雁, 肖若, 龙华. 册亨县桉树种植与气候适应性分析[J]. 贵州气象, 2008, 32(2): 29~30.
- [4] 单九生, 尹洁, 陈建萍, 刘献耀. 流域洪涝预报研究[J]. 气象科技, 2007, 35(3): 317~320.

编辑:张绍付

Zoning of hydrologic survey and exploration of hydrological survey management

——Give example of Jian hydrology

HUANG Jian, LIN Qingquan

(Jian Municipal Hydrology Bureau of Jiangxi Province, Jian 34300, China)

Abstract: With the rapid economic and social development, it is asked for higher request of flood control and drought relief, the most strict water resources management of hydrology, water conservation and other aspects. However, as the base of hydrological business, hydrologic survey still has many incompatible that can not follow the development of economic society and hydrological cause. According to reasonable division patrol measuring area, a reasonable combination of human and material resources, to strengthen the management of hydrological base, vigorously promote hydrologic is earnestly practice "hydrology" development concept, the full implementation of the Ministry of water resources on the deepening of the reform and development of water conservancy decision to deploy, the inevitable requirement to improve the monitoring capacity of the water, there are easier for the hydrologic work based on water conservancy, serve the society. In this paper, according to the basic situation of hydrology in Jian, further demonstrates the necessity and feasibility of hydrological survey, the hydrological survey area is divided into preliminary exploration of the inspection organization and management model.

Key words: Jian; Hydrologic survey; Zoning; Management

翻译:徐琚恺