

# 政研通讯

第五期

总第 262 期

江西省水利发展研究中心

2023 年 10 月 23 日

## 【本期文章】

- 水文监测现代化与巡测管理调研
- 农村饮水工程运行管理问题及新形势下的发展对策



# 水文监测现代化与巡测管理调研

省水文监测中心 朱建平

2022年11月21日水利部在深入贯彻落实党的二十大精神、扎实推动新阶段高质量发展专题会上强调“要坚持科技引领，以建设数字孪生流域、数字孪生水网、数字孪生工程为牵引，加大水利科研攻关和科技成果转化应用力度，持续提升水利治理管理能力和水平”。现代化是水文事业发展的必由之路，也是水文改革发展的必然要求，只有抓住机遇，加快水文发展，不断提升现代化自动化水平，才能够不负时代赋予水文的使命担当。

为高质量推动我省水文监测现代化建设工作，优化水文巡测管理机制，2022年7至10月份，省水文监测中心组成副主任谢彪带队的调研组，先后赴赣江上游、赣江中游、抚河、修河、鄱阳湖水文监测中心开展专项调研，2022年11月又对长江委、珠江委、浙江等流域水文机构监测信息化、新技术应用以函调的方式调研。主要目的是学习借鉴国内先进的水文监测技术和管理方式方法，探索我省水文现代化建设的理念和发展思路。现就调研情况报告如下：

## 一、我国水文现代化进展

### 1. 省外水文现代化进展

(1)长委水文局是具有管理职能的完全公益类事业单位(正局级)，成立于1950年2月，机构位于湖北省武汉市，辖8个水文水资源勘测局(水环境监测中心)。分布在昆明、重庆、宜昌、荆州、襄阳、武汉、南京和上海等地。在长江干流及重要支

流设有控制水文站 117 个、水位站 199 个、地表水水质监测断面 371 个，河道断面 4822 个。

近几年长委水文局在监测信息化建设方面成效显著，水位、雨量、水温、蒸发等观测项目全部实现自动采集、存贮、传输，流量监测构建天（卫星流量反演）-空（无人机流量测验）-地（非接触式流量测验）-水（接触式流量测验）立体监测格局。同时，紧密围绕“打通数据采集前端与整编全链路”这一主线，开发了长江智慧水文监测系统（WISH），真正实现测-算-报-整全流程在线一体化。

（2）珠江水文水资源局是珠江委所属副局级事业单位，2019 年机构改革过渡期间，在原珠江水利委员会水文局的基础上组建而成。内设机构有办公室、计划财务处、人事处（党委办公室）、综合技术处、站网管理处；所属事业单位有珠江水情预报中心、珠江水资源监测评价中心、珠江水文水资源勘测中心（珠江水文水资源研究所）、珠江水资源保护科学研究所。

珠江水文水资源局现有各类水文测站 77 处，水文站网主要分布在珠江三角洲河口区和珠江省界（跨界）河流上，其中，珠江三角洲有 51 处水文（水位）站，省界（跨界）有 26 处水文水资源站。目前，水位、降水、咸潮等要素均实现了自动监测。珠江委水文系统在全国最早实行水文巡测管理。珠三角水文测站中除天河站实行驻测外其余为巡测，巡测比例高达 97%；省界站中巡测比例达到 77%。

（3）浙江水文管理中心负责浙江省水文业务管理，直接管理之江水文站、兰溪水文站、分水江水文站，各测站雨量、水位

测验项目均已实现自动采集、存贮、传输，流量测验配有 H-ADCP、走航式 ADCP 和 RG30 雷达测速等设备，泥沙测验配备光电测沙仪，目前正处于比测阶段。其市、县管理体制下放地方，人财物均由各市、县水利部门管理。

2019 年，浙江水文与杭州海康威视公司成立水文人工智能应用联合实验室，实验室以人工智能图像识别在水文领域的相关研究和应用为重点，充分发挥海康威视在人工智能图像识别技术的优势，在水位、河道流速、流量、城市积水及其他水文自动监测领域等方面开展研究应用，加强水文复合人才的培养，率先在国内制定人工智能图像识别在水文测验上的技术标准和规范，为水文数字化转型创造更多样板。

2020 年，浙江水文和中国铁塔浙江公司签署合作协议，成立水文 5G 创新应用联合实验室，助力浙江水文行业数字化建设。实验室充分利用铁塔公司站址资源、电力供应、通信条件、运维能力等方面的优势，在水文测站建设、测站管理和应急保障等领域开展联合研究和运用。下设应急通信实验、能源引电/备电实验、5G 创新应用实验等 3 个项目组。初期开展山塘水位监测试点项目、应急通信保障、水文遥测站信号优化及水文测站供电/备电等电源双保障技术等方面试点研究，中后期以 5G、物联网等移动通信技术在水文领域的相关研究和应用为重点，共同探索水文 5G 创新应用。

## **2. 我省水文现代化进展**

全省已建成各类水文测站 8550 处，其中：水文站 251 处、水位站 1349 处、降水量站 4348 处、蒸发站 71 处、悬移质泥沙

站 29 处。2015 年开始，我省水文以点带面循序渐进推动水文监测改革。经过数年的摸索、总结，按照“巡测优先、驻巡结合、应急补充”的原则，将全省划分为 38 个巡测片区，实现由固守断面向点、线、面全方位监测转变，站网体系的功效得以进一步发挥。

近年来，我省水文大力推进水文监测领域科技创新和先进新技术装备的应用，先后引进了监测新装备 800 余台套，涉及声学多普勒技术、雷达技术、通信技术、计算机技术、自动控制技术等，涵盖雨量、蒸发、墒情、水位、流量、泥沙、水质水生态、测绘等多个领域。全省已实现雨量、水位 100%自动监测，流量日常测验的设备以走航 ADCP 和缆道流速仪法为主，无人机测流、电波流速仪等新技术装备被大量应用于水文应急监测。同时深度融合水文测报技术和监测新技术，开发了实时推流模块，构建了实时推流方案。实现了 242 站在线实时推流，其中 175 站误差 $<10\%$ ，有效解决了实时流量不准的难题，并且流量测验任务可减少  $1/3$  以上，经济和社会效益显著。

各大队完善了巡测方案，统筹考虑高洪测验和辖区水文服务，重点突出建站年限较短高水实测流量水位变幅较小站点的监测，按照强降雨过程防御要求，做实部署、预置、监测、预警、总结 5 个环节，水文测报实效明显提高。

## 二、学习感悟

“知不足而奋进，望山远而前行”，本次调研学习体会到外省成功的经验和先进的理念。

### 1. 全面推进水文监测技术变革与创新

长委水文局针对行业内专业仪器研发散乱、产研分裂、数字化程度不够、流域协作作用不够等弊端，面对水文监测对技术创新的迫切需求，探索监测科研创新模式，发挥长江水文技术优势和行业内引领导向作用，开展了量子点光谱测沙、全感通、测洪级无人船等设备研发，并推进联合顶尖研发机构、高科技企业成立“长新联盟”。与华为、海康、芯视界等企业签订了战略合作协议，并与昊控、象辑等企业开展了深度合作研发。量子点光谱测沙仪比测分析成果成功入选水利部成熟适用科技成果目录。

2022年，长委水文局开展了长江智慧水文监测系统（WISH）的全面并行应用，并持续推进WISH系统升级完善及与在线整编系统的深度融合，并对大断面、测沙、潮位、设施检校、在线监测等功能进行了深入开发，对系统首页、大屏机整体UI进行了优化升级。实现了与在线整编系统的融合，权限统一、测验数据对接，打通测验整编数据链路。系统功能进一步完善，交互性和便捷性大幅提升。

## **2. 精细化管理既科学又高效**

珠江水文水资源局省界巡测站采用“有人看护，不定期巡测”模式管理，由看护人员负责日常管理，中心站负责对所属巡测站不定期进行巡查巡测。珠三角巡测站采用“无人值守，不定期巡测”模式管理，由中心站负责对所属巡测站进行巡查巡测。以有效缓解人员不足问题。

珠江水文站网管理平台开发应用工作，实现水文站日常业务管理的信息化和初步智能化，实现测站数据接收、日常维护、人员、设备、安全管理、站容站貌等线上高效管理模式，大大提升

了站网管理效率，基本实现水文站网可视化、现代化、智能化管理。

### 3. 深化改革观念超前举措创新

浙江省在着力破难题强基础过程中，深化“水文建设管理模式、完善制度和标准体系、人才队伍和文化建设、科技创新和基础研究、评价反馈机制”等五项改革举措，其中不少举措新颖有启示。如：引导培育水文市场；通过出台完善管理制度和制定标准规范，力争成为全国水文地方标准和工作制度最完善省份之一；依托胡永成大师工作室技能平台，以点带面、以省带市、以市带县开展水文技能人才培养；建立17个水文科普教育基地和100个水文基层党建示范哨站；开展产学研合作，研究基于人工智能图像识别的流速流量水质监测技术、5G应用等前沿技术；利用数字化思维、手段和方法，开展区域水文绩效评价等等。

浙江水文以促进水文现代化为主线，推动水文监测与数字化深度融合，围绕测站面貌提升、新技术新装备应用、水文信息化展现等多个方面，并结合水文文化建设和水文科普教育，开展水文测站现代化示范建设，着力将示范站打造成数字化水文测站、开放式水文科普教育基地，定期向中小学生开放，建成环境优美、设备先进、测报精准、影响广泛的新时代水文示范测站，通过全方位多媒体展现水文形象，积极扩大水文影响力。

### 三、思考

结合江西实际，我们致力于监测技术应用研究、巡测机制探索和队伍建设，取得了一些成绩，有自身的一些亮点。但对比之下，认为我省水文与之还有如下差距：



## 1. 现代化示范引领还不够

在水文设施建设的设计上我省虽坚持问题导向，量力而行，注重实用和实效，但在声、光、电等水文监测前沿技术引进不够，理念不够超前。长委水文局设计开发的长江智慧水文监测系统（WISH），其理念之先进，功能之齐全，效率之提升，对我们触动很大，具有很强的参考价值。浙江之江水文站和余杭瓶窑水文站在示范站建设中设计思路、建设标准以及效果展示，确实让我们开拓了眼界、启发了思维。相比浙江和长江委而言，我省在水文新仪器新技术的引进上谨小慎微，对于已经列入水利部水文测报新技术装备推广目录的水文新仪器新设备，引进还不够大胆，担心投资和实际效益不成正比，特别是对仪器适用性顾虑较多。

## 2. 巡测管理机制有待完善

我省现有的巡测管理机制主要是“巡测优先、驻巡结合、应急补充”的原则，将全省划分为38个巡测片区，实现由固守断面向点、线、面全方位监测转变，站网体系的功效得以进一步发挥。但目前我省水文测站巡测比例约为80%，仍有不少测站需要人员实行驻测，同时暴雨洪水来临前各站需要提前预置监测人员，按照目前的巡测管理机制，遇全流域性大洪水，很难严格做到测验核定指标要求完成流量实测工作。另外部分基层大队管理范围多个区县，但人员有限，暴雨洪水来临前人员预置能否到位，水文服务与监测等部署冲突如何解决，中心、大队、测站上下协作等有待进一步探索。珠委水文局巡测比例高达97%，部份巡测站采用“有人看护，不定期巡测”模式管理，由看护人员负责日常管理，有效地缓解了基层测站人员不足的问题，同时开发了站网

管理平台，实现测站数据接收、日常维护、人员、设备、安全管理、站容站貌等线上高效管理模式，大大提升了站网管理效率，基本实现水文站网可视化、现代化、智能化管理。

### **3. 信息化管理不够细**

在水文标准化管理上，长委水文局的“精细化”管理系统，浙江之江水文站的“一站式”、“一张图”信息平台，包含着各水文要素的实时情报、测站设施设备监控、测站特性、分析图表、测验任务、测站管理、设备台账、人员状况等等，充分利用大数据和“互联网+”技术基本实现了信息化管理并且非常精细。我们做了很多工作，制定了很多制度，但我们的管理难度却很大，需要向前再走一公里，把有关制度、管理、操作、过程监督等通过一个系统进行集成，实现一键登录，一站式管理，真正把制度规定做实。

## **四、建议**

结合江西省水文基础设施建设“十四五”规划，科学谋划，抢抓机遇，趁势而上，充分应用水文监测服务领域新技术，逐步构建现代化的水文监测、服务、管理、人才、文化体系，实现江西从水文大省向水文强省迈进。建议如下：

### **1. 推动监测技术更新迭代**

围绕“全要素、全量程、全自动”的监测目标，整体推进水文监测新技术应用，以解决水文监测短板为出发点，加强已成熟，且列入水利先进实用技术重点推广指导目录的先进监测设备引进。强化水位流量单值化分析，重点突破小流速小流量和泥沙在线监测技术瓶颈，推动全省蒸发自动监测率达到100%、流量自动

监测率达到 80%、泥沙自动监测率达到 50%。近期要加快推进已引进无人机视频测流系统、无人机雷达波测流系统、在线测沙系统等技术装备的比测分析。

要充分融合地面定点观测精度高、持续性好的特点和遥感技术、雷达测雨技术等观测范围大、获取信息量大的优势，协同增强水文监测手段，推动我省水文监测现代化升级。十四五期间，充分应用卫星遥感技术、无人机遥感技术、雷达测雨技术和常规水文监测手段，提升空天地一体化监测能力，努力克服常规监测仅能监测局部点或沿河线上水文信息，形成“点一线一面”充分融合的立体监测体系，为更加有效掌握面雨量短时预报、河道洪水演进、实时淹没范围调查、流域下垫面演变调查、水域岸线演变调查等提供技术支撑，拓展我省现代化水文监测能力。

## **2. 完善运维管理和巡测机制**

出台运维管理办法，规范运维外包管理，把信息到报率和准确率纳入合同执行重要条款，严格执行合同管理，切实把用对、用好运维经费落到实处。根据江西省情、雨情、测站特性和业务需求，完善巡测机制，按照强降水过程防御要求，强化汛前准备、提前预置、科学监测、及时预警等各环节。要科学合理制定巡测原则，根据测站的重要程度和类别、水位流量关系是否稳定、巡测片区不同洪水来源部署调配相关监测设备和人员，建立健全省、流域应急监测队，必要时及时进行应急支援。

## **3. 提升信息化智慧化服务和管理能力**

以现有水文监测预警和水文测验质量平台为基础，进一步开展系统整合和提升，统一实现数据到报监控、数据质量审查、异

常数据预警、监测人员到岗监督、监测信息实时互动、运维信息实时互动、监测成果图形展示等，实现水文监测智能化值守和可居家一键式处理功能，持续推动水文监测系统智能化水平提升。

十四五期间，以水文监测智能化值守和可居家一键式处理为目标，在水文监测预警和水文测验质量平台基础之上，重新优化整合，完成数据监控、质量审查、设备运维、运维跟踪、销号的“闭环”管理；完成监测人员到岗监督、监测任务实时下达、监测信息实时上传的“回路”管理；完成监测成果图形展示、监测简报实时生成、监测成效实时统计的“一张图”管理。

#### **4. 推动水文监测团队能力提升**

工作落实关键在人，要充分借用省中心“5515”人才工程，人才“168”行动计划，利用水文水资源研修班、优秀年轻干部综合能力提升班等平台，以刘铁林工匠人才创新工作室为抓手，持续推动我省水文监测团队能力提升。以“作示范，勇争先”为导向，充分利用好水文勘测技能大赛这一促进监测人才涌现手段和刘铁林工匠人才创新工作室示范引领作用，构建全省水文监测人才梯队；试行监测团队末位淘汰制和动态调整机制，尝试推动监测团队内部成员在省、流域中心干部监测岗提拔上存在优先优势，倒逼团队内部形成良性竞争。

# 农村饮水工程运行管理问题及新形势下的发展对策

宜春市水利局 黄彬彬

## 一、基本情况

宜春市地处赣西北山区向赣抚平原过渡地带，地形复杂多样。东南部属赣江、抚河中游河谷阶地与丘陵区，区内有丰城、樟树、高安三市；北部为中低山与丘陵区，区内有奉新、靖安、铜鼓、宜丰四县；中南部多呈波状起伏的丘陵盆地，区内有袁州、上高、万载三县区；中心城区位于袁州区。宜春市国土面积占全省 11%，列全省第六位，2022 年末常驻人口 497 万人，列全省第四，人口城镇化率 58%，列全省第八位。

一直以来，宜春市委、市政府深入学习贯彻习近平总书记“十六字”治水思路和关于治水兴水重要论述，始终坚持以人民为中心的发展思想，紧紧围绕让群众用上“安全水、放心水、幸福水”的工作目标，大力推进城乡供水一体化，不断提升农村供水工程运行管理水平，为乡村全面振兴提供有力的水利支撑。2020 年，宜春市政府出台了《宜春市全面推行城乡供水一体化实施方案》，计划到 2025 年底，全市城乡供水一体化工程体系基本建成，农村自来水普及率达到 89%，基本实现城乡居民“同质、同价、同服务”的目标。

2020 年以来，宜春市累计完成投资 30.53 亿元，建成各类集中供水工程 1561 处，占全省 12%，列全省第五位，分散式供水工程 52870 处，占全省 13%，列全省第五位。其中，城市管网延

伸工程 15 处，“千吨万人”供水工程 87 处，千人供水工程 133 处，千人以下供水工程 1326 处，农村自来水普及率达到 86.63%，惠及人口近 400 万人，脱贫攻坚期的建档立卡贫困人口饮水安全问题已全部解决。

## 二、存在的问题

1. **建设标准低，配套设施不全。**“十三五”期间，农村饮水安全巩固提升工程省级以上补助标准中，原中央苏区县按工程总投资的 40%进行补助，其他县按工程总投资的 30%进行补助，补助标准相对较低；而地方配套资金又不到位，群众自筹能力有限，致使工程建设标准低，有些小型集中供水工程无净化过滤、消毒设施，水质安全存在隐患。

2. **工程产权不清晰，实施主体收购困难。**现有的农村饮水工程，既有社会个人投资和群众集资，又有政府资金和贷款资金修建，后期运行产权不明晰，给工程后期管理维护和并购带来困难。另外，个人投资和群众集资规模较大、效益较好的供水工程，投资主体多不愿意被并购，产权流转比较困难；规模较小、效益不好的供水工程，运行成本高，实施主体又不愿意并购，使得该项工作推进较慢。

3. **农村居民用水少，水厂资源闲置严重。**不少农村居民一直留有自备井水水源，部分居民洗衣洗菜还习惯于到河里或采用压水井取水的用水方式，水厂供水只用来备用或者做饭烧开水。此外，随着农村居民在城市定居的人数日渐增加，加上主要劳动力常年在外务工，农村空心化严重，农村居民实际用自来水量远低于预计水量，客观上又造成水厂“大马拉小车”。大部分水厂的

设计规模远大于其实际供水量，致使国家投资不能充分利用，同时增加日常运行维护成本。据统计，日实际供水量达到设计规模60%以上的占比仅为18%，达到设计规模80%以上的占比仅为11%，甚至有个别工程日实际供水量仅为设计规模的3%。

**4.农村住户分散，维修养护成本高。**宜春市多数农村地区地形以山区和丘陵为主，农村住户居住较为分散，导致管网线路长。加上部分供水工程交通不便利，约10%的管网建于2005年之前，已达到使用年限或超期服役。部分管网材质差、老化严重、漏损率高，急需更新改造。农村供水工程综合使用年限约15-25年，每年约5%的集中供水工程需要进行大修理或重建。

**5.水费征收标准低，长效运行机制不健全。**多数村民存在“福利水”旧观念，“用水缴费”的意识不强，水费征收较难；少数农饮工程未收水费。部分工程在年末由村组管理人员向受益百姓征收运行电费；这不仅体现不出“多用多缴费”原则，容易造成水资源的浪费，而且也无法保证日常的维修养护，等到大修费用老百姓无法承担时，工程将难以正常运行。

**6.水质检测设备少，供水安全管理困难。**目前，供水单位水质检测能力偏低，大多数中小水厂没有检测设备；全市87处“千吨万人”和个别“百吨千人”农村饮水工程有水质检测设备，但也只能检测9个指标，远不能满足42项常规检测指标要求。另外，大多数中小型农村饮水工程规模小、分布面广、数量多，对水质定时、定期、定点监测工作量大，使得水质检测不及时、不到位；并且，水质检测应急响应体系、信息发布体系不健全。

**7.维养资金使用效率不高，缺乏激励作用。**部分水利部门拨

付给单个供水工程的维养资金具有一定的随意性，部分供水工程的维养经费没有真正用于农村集中供水工程及其配套设施修缮与易耗品的更换等支出。一些中小型集中供水工程由于建设标准低、水费收缴不足等原因，对维养资金的需求较高。此外，水利部门对农村饮用水工程维养资金使用效果缺乏考核，未建立有效的激励机制，使得维养资金使用效率不高。

### 三、主要做法及成效

**1.地方政府高位推进。**各地政府加强组织领导，统筹考虑辖区内农村居民饮水安全情况，将农村饮水建设项目纳入财政衔接资金项目库，有效衔接乡村振兴和农村城镇化建设。2022年宜春市委、市政府启动全面推行城乡供水一体化先行县建设行动，2023年持续推进。目前，高安市、丰城市、奉新县已完成建设并验收达标，靖安县、樟树市、上高县、宜丰县正在抓紧完成。一系列项目的开工及建成，使得农村自来水普及率由2020年80%提升至目前的86.63%。

**2.多方统筹资金用于建设管护。**一是县级统筹用好中央、省农饮工程维养及乡村振兴资金；二是通过包装项目申请地方政府专项债、一般债和银行贷款等资金，加大对城乡供水一体化的投入。2022年、2023年全市分别筹集资金13.65亿元、9.27亿元，其中专项债15.3亿元，融资贷款、社会资本7.62亿元；全市两年投入是“十三五”期间的2倍多。

**3.发挥标准化管理示范效应。**对照标准化管理实施方案，全市43座“千吨万人”、14座“百吨千人”农村饮水工程开展了标准化管理创建，使厂容厂貌干净整洁，其中，高安市沙湖水厂



还荣获了 2021 年度全国农村供水规范化水厂。并且，从安全、运行、养护、保障等四个方面不断完善管理制度，全市形成了你追我赶的规范化管理氛围。同时，制定了《宜春市农村饮水工程运行管理评价操作指南》，委托第三方按季度不定期开展农村饮水工程运行管理常态化评价打分，并进行年度评分考核，将考核结果与资金分配挂钩，有力促进了各地提升农村饮水工程管理水平。

**4.进行水源地水质达标建设。**宜春市坚持“边划边查”、“边查边改”、“未批先治”，同步加快饮用水源地保护区内违法违规问题的清理整治，并且完成了保护区标识牌、防护栏建设。2020 年以来，全市 98 个乡镇及农村“千吨万人”集中式饮用水水源地获得省政府批复。同时，通过生态环境部门和卫健委分别对水源地和饮用水水质进行监测，使全市农村饮用水水源地水质达标率始终保持 100%，供水工程水质卫生监测合格率由 2016 年 26.58% 上升至目前的 90% 左右。

**5.加强舆论宣传。**在结合“世界水日”“中国水周”定期多方位宣传的同时，宜春市每季度还到农村组织开展各类宣传活动，张贴宣传海报、发放宣传单、问卷调查，宣传普及农村饮用水卫生安全知识和有关政策，共计发放《江西省农村供水条例宣传手册》、《农村饮水安全须知》和张贴井口贴、明白卡、宣传条幅标语等 10 余万份，进一步增强了农村居民饮用自来水以及节约用水、保护供水设施的意识，不断提升农村居民饮用安全水、放心水、幸福水的获得感。如高安市大城镇邓龙村，在每户居民需自付 900 元安装费犹豫徘徊之际，高安市水利局驻村工作队组织

30多名党员带头报名缴费，并将村里的党员分成5个组，上门入户进行答疑解惑，征求村民水管线路怎么走、哪些地方需要进行开挖等，同时，将每笔费用都张榜公布，从而彻底打消村民顾虑，确保了自来水安装工程顺利竣工。

#### **四、政策建议**

**1.因地制宜科学布局，全面推进城乡供水一体化。**按照“全员全域全覆盖、统一规划、统筹建设、统一服务”（简称“三全三统”）的要求，结合县域内地形及农村水源、人口分布特点，优化供水布局，形成以城市供水管网延伸和规模化供水工程为主，小型集中式供水工程为辅，分散式供水工程为补充的县域城乡供水一体化框架。在城镇近郊人口集中的村庄，采取延伸城镇管网的集中供水模式；人口相对集中、经济条件较好的平原和丘陵村庄，采用区域连片供水模式；人口规模较小或者受地理条件限制的村庄，采取单村供水模式；散居农户安装简易设施独立供水。

**2.建立多元化投资机制，补齐供水工程建设短板。**现状阶段下，农村供水工程属于基础设施建设，带有公益性。要使农村供水达到城市供水的标准并维持正常运转，一方面靠城市供水赢利补贴农村供水亏损，另一方面国家仍需给予新扩建或改造农村饮水工程的资金投入。各地在争取上级财政补助的同时，要对项目进行精心包装，持续加大地方政府专项债、一般债和银行贷款筹措力度，持续申报发债资金；通过政府与市场两手发力，落实城乡供水一体化项目建设资金。同时，设立工程维修专项经费，专户存储，统一用于县域内农村供水工程的日常维护养护、更新改造、加药消毒、水质检测，以及组织水厂管理人员技能培训等，

以确保农村供水可持续发展。

**3.建设社会化服务体系，提高专业管理水平。**随着农村社会事业和公共服务发展等职责及乡村振兴并入农业农村部门，国家鼓励实行农村公共基础设施一体化管护。各地可将水利口的维修养护资金整合，农村饮水工程与小型水库、堤防等农田水利设施通过打捆购买服务的方式，聘请专业的第三方机构带动维修养护。第三方机构负责各种水利工程维修养护标准人员的培训、维修养护计划的制定及划片区组建当地管护队伍。条件好的地方也可直接组建基层水管员队伍，成立一个养护公司，既参与农村所有公共品的维养，又可以通过劳务输出的方式参与当地或者外地工程安装与建设，不仅壮大基层水管员队伍和农村集体经济，还可以让部分百姓发挥一技之长，提高其收入水平。广大百姓参与身边事务的决策与管理，进一步增强了百姓的归属感、获得感和幸福感，从而形成产业兴旺、乡风文明、治理有效的局面，有力支撑乡村振兴战略发展。

**4.制定合理水价，优化水资源配置效率。**“百吨千人”以下的供水工程，可由乡镇或者村级议事机构在考虑工程运行维修养护成本的基础上研究确立水价形成机制，测算新的水价，以保证既要百姓喝上好水，又要维持工程的良性运转，还要不额外增加农民的负担。将“百吨千人”以下的集中供水工程受益用户的水表安装比例作为考核指标，按量收费，发挥水价的杠杆作用，确保水资源的优化配置与可持续利用。

**5.发挥水文队伍优势，保障农村饮水安全。**充分发挥水文系统测站点多面广、人员力量强和设备配备全的优势，积极参与各

地农村饮水水质常规监测和应急检测工作，全力保障农村饮水安全。

**6.健全分类考核机制，发挥资金引导作用。**考虑到农村供水工程差异性较大，现阶段需针对不同规模的供水工程制定差异化的管理考核细则，如“百吨千人”以上的供水工程，按计划分批次进行标准化创建；千人以下的供水工程，则侧重环境卫生、水费计量收缴率、运行正常等指标；分散的供水工程，则侧重水源的稳定性、水质安全等。健全分类考核机制，根据考核得分结果，指导第二年农村饮水工程的维养资金拨付比例。

**7.创新宣传手段，加大培育农村居民自来水消费市场。**一是加大舆论宣传，提高村民科学饮水、健康饮水意识。引导村民将关注的焦点由“喝水交不交费”转移到“喝水安不安全”上，促使村民认识到由“增加一项不必要的支出”转变为“解决了一个很严重的问题”。二是加大农村供水入户营销策略。现行条件下，工程建设、维修保养可采取政企合作，政府前期给予一定的资金支持或补贴，加速提高自来水覆盖农村人口范围。供水企业通过适度让利，如参照手机营销模式免费开户，但捆绑套餐，设置年使用自来水数量；或开户优惠，开1户免费赠送1户，自来水充值赠送用水量或用水积分兑送礼品等，让村民尽量使用自来水，政府层面对新增的村民自来水开户数，类似农机、新能源车、家电下乡、粮食补贴，给供水企业或村民资金补贴。

---

送 水利部办公厅、政策法规司、发展研究中心；长江水利委员会政策法规局；厅领导，总工程师，二级巡视员，驻厅纪检监察组，各设区市、直管试点县（市）水利局，厅机关各处室，厅直各单位，省鄱建办

---

主 编：刘毅生

副 主 编：王敬斌、张磊

编 辑：夏慧慧

投稿邮箱：15870016131@163.com

共印 80 份