

政研通讯

第一期

总第 265 期

江西省水利发展研究中心

2024 年 2 月 27 日

【本期文章】

- 数字孪生水利调研报告
- 江西省袁州区水库“以大带小”管护模式调研报告

数字孪生水利调研报告

谢敏 曾斌 刘文辉 朱松挺 韦俊峰

为进一步推动我省数字孪生水利建设，根据《关于深入开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育的实施方案》有关要求，由省防汛信息中心有关负责同志，智慧水利建设科、信息网络组有关人员组成调研组，在对全省 11 个设区市、6 个省直管县、7 个厅直单位开展问卷调查的基础上，梳理总结有关问题，实地调研省赣抚平原灌区、高安市上游水库、宜黄县幸福河湖等在建数字孪生水利项目，听取基层水利干部、项目建设各方意见建议。现将有关调研情况报告如下。

一、调研目的

数字孪生水利是智慧水利的重要组成部分，是智慧水利建设的核心与关键。为深入学习贯彻习近平总书记关于网络强国的重要思想和“十六字”治水思路、关于治水重要论述精神，落实《数字中国建设整体布局规划》和国家“十四五”规划纲要提出的构建智慧水利体系要求，落实水利部党组把推进智慧水利建设作为推动新阶段水利高质量发展六条实施路径之一和省委、省政府推动新时期水利高质量发展的重大决策部署，调研组通过问卷调查了解全省水利部门推进数字孪生水利的建设思路、存在问题及好的经验做法，在此基础上，深入基层调研我省数字孪生水利建设现状，重点查找存在的短板，提出解决措施，指导省市县各级水利部门开展数字孪生水利建设。

二、我省数字孪生水利现状

2022年以来，江西省水利厅统一部署、上下联动，对标对表、唯实惟先，将推进数字孪生水利建设作为贯彻水利部党组重大决策部署、落实我省数字经济“一号发展工程”的重要举措。数字孪生峡江水利枢纽工程、数字孪生乐安河入围水利部数字孪生流域建设先行先试；赣抚平原灌区、西坑水库灌区、黄泥埠灌区纳入水利部数字孪生灌区先行先试；赣江流域数字孪生流域智慧防洪系统纳入省发改委批复的《江西省智慧水利（一期）可行性研究报告》。此外，市县水利部门积极探索数字孪生水利建设，赣州市已规划开展数字孪生章江流域建设；高安市上游水库充分利用水库除险加固结余资金，探索开展数字孪生上游水库工程建设；宜黄县依托幸福河湖项目资金，开展了数字孪生宜水流域建设。上述典型案例中，我省数字孪生流域先行先试建设已取得初步成果，其中数字孪生峡江水利枢纽工程初步实现防洪调度“四预”、工程安全预警等功能，数字孪生乐安河初步具备流域防洪“四预”能力。江西省水利厅在水利部组织的数字孪生流域建设中期评估中获评优秀，两项应用案例分别被评为优秀案例与推荐案例。

我省推进智慧水利起步较早，开展了智慧水利顶层设计，创新构建了政企协作模式，在省级水利专项资金中设立智慧水利专项，多措并举保障智慧水利建设。经过多年发展已初见成效，为推动数字孪生水利建设奠定了良好基础。一是**顶层规划积极推进**。将数字孪生流域建设纳入江西省“十四五”水安全保障规划；数字孪生水网建设已纳入省级水网先导区规划，智慧水利一期项目获省发改委审批立项；萍乡市将数字孪生水利建设纳入数字萍乡“十四五”规划，优先在萍水河重点区域开展试点；吉安市青原

区将数字孪生富水河流域纳入建设规划，以提升流域治理和工程管理水平。二是**感知体系不断丰富**。依托山洪灾害、水库自动测报等项目建设，建设水位站 1326 处、雨量站 4322 处、视频监控站 4400 处，基本实现水位、降雨量等要素自动监测。大力推进小型水库安全监测设施建设，完成 3800 余座水库大坝安全监测设施建设。充分运用北斗、测雨雷达等新技术，实现位移监测与降雨实时监测。三是**资源整合逐步推进**。省水利厅统一打造了省级数据底板、物联网平台等一批基础支撑平台，数据底板数据汇聚总量达到 567.0GB，创建了水利数据模型，模型总量达 1034 个，基本完成 10560 座水库基本信息的数据治理，有力支撑了水库安全运行、水旱灾害防御等工作。数据底板面向部省市县各级部门发布各类水利服务 400 余个，年访问量达 4000 余万次。四是**智能应用不断完善**。打造了服务省市县各级水利部门的水利事务业务平台，实现多层次、跨部门高效协同。开展了水库联合预报调度一体化系统建设，新安江、马斯京根等预报模型完成模型封装并注册到省级数据底板，为数字孪生水利建设提供“算法”支撑。

三、我省数字孪生水利存在主要问题

从问卷调查和实地调研的情况来看，存在的主要问题有：

1. **基层水利部门重视程度不足**。水利部、省委省政府高度重视智慧水利，对数字孪生水利建设提出了高要求，但基层水利部门对推进数字孪生水利建设的重要性认识不足，工作推进成效不高。一是**体制机制不健全**。数字孪生水利涉及水旱灾害防御、水资源、网信等多个部门，调研发现，上游水库工程管理局由工程管理部门具体推进数字孪生水利项目建设，缺乏有效的组织推进

机制，没有相对固定的团队共同谋划推动整体项目建设。二是**顶层设计不完善**。景德镇市、抚州市、共青城市等水利部门未结合本地实际将数字孪生水利建设纳入总体发展规划，数字孪生水利建设推进工作力度轻、进度慢。三是**学习主动性不足**。尽管水利部已印发指导意见，顶层设计建设规划和实施方案中已经明确了路线图、任务书，但多数基层水利部门没有结合自身实际搞清楚数字孪生水利是什么，建什么。

2. **智慧水利体系仍需进一步完善**。调研发现，我省智慧水利建设虽取得了一定成果，但距离智能化应用还有较大差距。一是**数字化基础薄弱**。我省水雨情感知能力逐步完善，但在墒情、水土保持等方面缺乏有效监测手段。市县水利部门使用的系统大部分为部省统一建设的基础平台，未结合自身工作实际深化水旱灾害防御、水资源管理、水土保持等业务应用，不足以支撑本地区数字孪生水利建设。二是**与业务结合不深**。部分数字孪生水利建设需求不清，目标不明，造成应用实用性不强。如数字孪生上游水库开发了两套平台，一个用于日常水库管理的综合管理平台，一个用于展示的数字孪生平台，数字孪生平台比较注重三维展示效果，但与自身业务需求结合不深。三是**网络安全意识薄弱**。数字孪生水利建设汇聚海量数据，数据价值不断提升，数据面临新的安全风险。但基层水利干部对网络安全、数据安全认知不足，管理不到位，新建信息系统未严格落实网络安全三同步原则，由承建单位主导项目建设。如宜黄县水利局直接将数字孪生宜水平台部署在互联网区域，极大增加了安全风险。

3. **全省统筹共建共享力度不足**。近年来，为推进资源整合共

享，我省打造了事务业务平台、视频监控云平台、物联网平台、省级数据底板等一批基础支撑平台，但共建共享成效不明显。一是**推广力度不足**。大多数基层水利部门对于省厅开发的基础支撑平台不了解或没权限。如省赣管局在 L2 级空间数据和水质数据有迫切需求，但不知如何通过有效渠道获取共享。二是**共建共享机制不健全**。省厅对基层水利部门没有明确要求哪些数据需要共享至省级平台，导致各级水利部门仍存在数据烟囱现象。如宜黄县水利局建设使用的水库数据为水利普查或自建数据，自身掌握的水利工程运行管理数据未充分共享至省级平台。

4. **支撑保障能力不足**。大部分基层水利部门在资金管理和人才保障等方面力量普遍薄弱。一是**资金保障能力不足**。所调研的市县普遍反应，缺乏有效资金渠道开展数字孪生水利建设，运维资金也难以保障。如数字孪生赣抚平原灌区尚有 3000 万资金仍未落实；鹰潭市近 5 年水利信息化投入仅 75 万元，资金投入难以支撑数字孪生水利建设。二是**复合型人才匮乏**。基层水利部门普遍缺乏运用大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术解决水问题的人才。如上游水库工程管理局缺乏信息化专业人才，对于数字孪生上游水库建设目标和实际解决的问题不明确，导致项目建设内容与实际需求不完全匹配。三是**科研创新能力较薄弱**。各级水利部门尤其是科研机构结合本省实际对数据模型、水利专利模型等研究积累少，业务领域的知识表达与融合应用仍属空白，研发机构自主创新能力不足，形成的具有自主知识产权的核心技术、研究成果较少，难以支撑高水平数字孪生建设。

四、下步工作建议

1. **开展顶层设计。**深入践行习近平总书记网络强国重要思想，按照水利部数字孪生水利顶层设计要求，加快推进《江西省数字孪生流域建设总体方案》《江西省数字孪生水网实施方案》等编制工作，结合江西数字孪生水利建设现状，围绕江西省重点流域、水网、水利工程，明确建设主体、范围，省市县协同推进数字孪生水利建设。全面梳理江西智慧水利现有技术标准，围绕数据底板、物联网平台、模型计算等方面，加快制（修）定标准规范，确保全省按照统一标准协同推进数字孪生水利建设。

2. **谋划先行先试。**深入贯彻落实《数字中国建设整体布局规划》关于构建以数字孪生流域为核心的智慧水利体系有关要求，建议在全省推行数字孪生水利建设先行先试工作，由厅网信办牵头，鼓励市县水利部门根据急用先建的原则，以“四预”应用为核心，逐步推进数字孪生流域、数字孪生水网、数字孪生工程建设。考虑将数字孪生水利建设先行先试评估结果纳入江西省市县综合考核智慧水利指标，引导各级水利部门构建网信部门、综合部门、业务部门、技术部门分工协同推进的长效机制，谋划推进本地区数字孪生水利建设。

3. **加强培训指导。**强化数字孪生水利和网络安全等业务培训，积极发挥省水利学会智慧水利专业委员会职能作用，通过线上线下相结合指导基层水利部门做好数字孪生水利建设工作。将上级水利部门有关数字孪生水利的文件、制度、标准规范等汇编成册定时分发给各级水利部门学习参考。及时梳理总结先行先试经验，结合本省实际适时研究制定《数字孪生水利建设指南》，引导基层水利部门数字孪生水利该建什么、怎么建，指导各业务领域和

各级水利部门协同推进数字孪生水利建设。

4. 突出共建共享。贯彻落实习近平总书记关于数字政府建设重要论述精神，扎实推进数据资源整合和开放共享，组织制定出台《江西省水利信息资源共建共享管理办法》，完善共建共享机制，明确省市县水利部门数据共建共享范围，建立全省统一的水利数据资源目录体系，定期同步更新，明确避免应建未建或重复建设情况。加大数字孪生流域省级数据底板、物联网平台等基础支撑平台建设步伐与推广力度，强化数据服务共享能力，保障各单位建设成果能够集成为有机整体。

5. 夯实支撑保障。建议职能处室加强工程带信息化项目的投资问效，对于需求明确、基础较好、前期工作扎实的基层水利部门，给予一定资金补助或政策支持。强化关键技术研究与新技术研发应用，在重点科技项目立项中引导和鼓励各级水利科研机构针对我省数字孪生水利薄弱环节开展技术攻关，加快科技成果转化落地。引导市县水利部门探索政府和社会资本合作（PPP）模式开展数字孪生水利建设，引入民间资本和有实力信息化团队共同推动数字孪生水利建设。加大专业人才的引进和培养力度，鼓励各单位在人员招聘中设定一定比例用于引进计算机、通信、水文等专业方面的人员。

6. 强化安全监管。充分发挥网络安全考核指挥棒作用，督促市县水利部门和厅直单位严格落实网络安全“同步规划、同步建设、同步运行”和网络安全等级保护制度，强化网络安全监测预警。利用好网络安全日常扫描和攻防演练试金石，及时发现突出问题，持续补齐薄弱环节，强化应急处置上报，有效落实网络安

全联防联控机制。

江西省袁州区水库 “以大带小”管护模式调研报告

张磊 刘毅生 万浩平 夏慧慧 彭鸿信

一、基本情况

江西水系发达，河库众多，众多小型水库承担了全省绝大部分区域的防洪、灌溉、供水和生态安全等功能，其安全运行，保障了群众生命财产安全、促进了经济社会高质量发展。然而长期以来，小型水库存在管护责任主体缺位、管护人员缺失、维养管理困难等问题。

为深化小型水库管理体制改革，江西结合水利工程标准化管理创建工作，印发《江西省人民政府办公厅关于印发切实加强全省水库除险加固和运行管护工作实施方案的通知》（赣府厅字[2021]63号），要求对分散管理的小型水库积极推广**区域集中管护、政府购买服务、“以大带小”**等专业化管护模式。截止2022年9月底，全省分散管理的小型水库已全面推行专业化社会化管护模式，其中推行区域集中管护43座、政府购买服务9672座、“以大带小”340座，基本扭转小型水利工程管理体制机制不健全的局面，建立起适应试点示范县县情、水情及经济社会发展要求的管理体制和良性运行机制。

袁州区自2022年8月对境内244座小型水库维修养护实行“以大带小”模式，在江西实行“以大带小”管护模式小型水库中占比71.76%。据2023年小型水库标准化常态化检查结果（由区水利局评价，上报至江西省水库工程运管系统）显示（见图1），

江西小型水库二级及以上达标率为 16.37%，而袁州区小型水库全部二级达标，是全省实现小型水库二级及以上达标率 100% 的 8 个县（市、区）之一，管护成效明显。因此，本次调研以袁州区为对象，实地调研其“以大带小”小型水利工程管护现状，总结管护工作取得的成效，提炼其典型经验，分析其推行的条件，提出实施过程中存在的主要问题，探索持续打造袁州区小型水利工程“以大带小”特色专业化管护模式的对策建议。

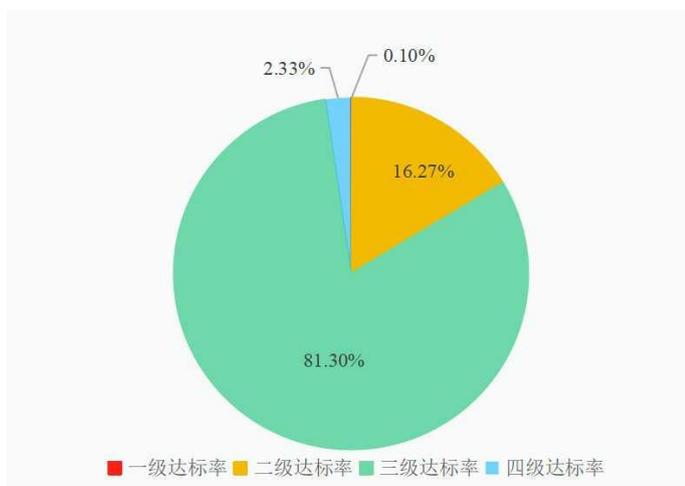


图 1 2023 年小型水库标准化常态化检查结果

二、水库管护现状及“以大带小”取得经验

袁州区位于江西省西部，袁河上游，小型水库是区域供水、防洪和农业生产的重要基础设施。袁州区总计有小型水库 244 座，其中小（1）型水库 27 座，小（2）型水库 217 座，分布在袁州区 20 个乡镇及 3 个街道。由于小型水库星罗棋布，点多面广，交通条件差，管理粗放，一直以来面临管护人员及养护资金缺乏、安全监管缺位、责任落实难到位等诸多问题。

2022 年 8 月，袁州区政府印发了《袁州区小型水库维修养护实行“以大带小”办理办法》和《袁州区小型水库维修养护考核办法》（袁府办字[2022]46 号），明确了小型水库维修养护实行

“以大带小”管护模式。“大”就是大中型水库管理单位飞剑潭水资源开发利用中心（以下简称“中心”），是区水利局下属副科级事业单位，现有在编人员 48 人，其中，高级工程师 2 人，工程师 3 人，其他专业技术人员 12 人；“小”就是区内众多小型水库。2022 年以来，袁州区水库维修养护实行“以大带小”管护模式，利用大中型水库管理单位的专业优势，打造出一支“专业化、精细化”维修养护队伍，促进全区大、中、小型水库面貌得到整体提升，取得良好的管护成效，并在小型水库专业化管护中积累如下几个方面经验：

（一）实行“管养分离”，明确责任分工

袁州区实行小型水库安全运行管理和维修养护分离模式。安全运行管理由小型水库所在乡镇人民政府（街道办事处）、村（社区）负责；维修养护业务通过“以大带小”专业化维养模式，由中心集中承担。

乡镇人民政府（街道办事处）、村（社区）作为安全运行管理单位，履行小型水库安全运行管理等主体责任，负责配齐防汛抢险物资，明确安全管理员，承担日常巡视、报汛和日常运行管理与调度等工作；中心承担袁州区所有小型水库的日常维修养护责任，全面负责对小型水库坝身、溢洪道、引水闸（涵）及机电等设施设备进行经常性的养护、除杂、保洁，对工程受损部位进行修理或局部更改工作。区水利局主要对小型水库的安全运行管理和维修养护工作进行业务指导、考核验收等工作，承担监督考核责任。

管养分离机制明确了小型水库维修养护交由中心统一规范管护，解决了一直以来乡镇村组基层组织经费缺乏、能力不足、日常维修养护不到位的困境。

（二）实施网格管理，确保工作落地

为加强对全区小型水库“以大带小”维修养护工作的领导和管理，推动小型水库日常维修养护工作扎实开展，中心印发《袁州区小型水库“以大带小”专业化日常维修养护网格化管理体系》（袁飞水字[2022]10号），建立全区小型水库“以大带小”专业化日常维修养护网格化管理体系。

一是上下联动“一盘棋”。按照“位置相近、任务相当、方便管理、界定清晰、责任明确”的原则，将袁州区244座小型水库划分为4个网格片，包括1个大型水库管理片区，3个中型水库管理片区，设置总网格长、网格长、网格管理员、网格员。其中，总网格长1名，由中心主要领导担任，履行全面领导和统筹协调职责，对维修养护工作负总责；网格长2名，由中心其他班子成员担任，其中1人负责大型水库片区96座小型水库、1人负责3个中型水库片区148座小型水库，负责管辖网格的领导与统筹协调，对维修养护工作负直接领导责任；网格管理员4名，每个大中型水库片区各1名，由股室站所负责人担任；网格员39名，每名指定负责4~10座水库不等，由中心工作人员担任。以第一网格为例，网格管理员为水旱灾害防御股股长，负责管辖网格范围内辽市、慈化、新田、楠木、飞剑潭、天台、金瑞、水江、竹亭、化成、珠泉等96座小型水库的维修养护工作指导；网格员25名，分别负责指定水库的维修质量和资料收集等，承担第一网

格内安排水库的维修养护工作。形成中心主要领导牵头负总责；班子成员分片包干，负责督促指导；股室站所作为网格管理员，负责网格内各项具体维修养护业务的督促与落实；网格员负责各项具体维养业务操作。分级职责明确，层层压实责任，确保工作落地。

二是点面统筹“一张网”。全区 244 座小型水库，4 个网格片，39 名网格员，统筹兼顾，以点带片，连片成面，协调推进。在具体实施中，网格员根据中心的安排，4~5 人为一组，分组集中时间实施维修养护（汛期每 2 个月 1 次、非汛期每季度 1 次），同时网格员要对自己职责范围内水库质量把关、整理相关资料，确保每座水库都有人管理，做到既分工又合作。网格管理员除管理好所辖网格外，还要兼顾其他网格，需要及时向中心领导汇报全区水库维养业务开展情况，形成责任清晰、工作统排、信息互通、资源共享、运转高效的网格化管理体系。

（三）厘清维养项目，明确资金渠道

袁州区实施专项维修与日常养护经费分离机制。小型水库的日常养护经费以中央下拨的小型水库专项维修养护经费为主，用于水库日常清杂、水利工程养护、零星修补、公示公告牌维护等日常性、经常性的支出；水库专项维修经费由上级拨付或区财政筹措安排，主要用于水库除险加固、大的水毁工程修复、应急处理等支出。如小型水库遭遇严重水毁或者出现渗漏、滑坡、塌陷等严重影响大坝安全的重大险情，需要对工程进行除险加固或大修、更新设备等专项维修项目，由区水利局会同财政局和乡镇街道共同商定，所需资金从上级拨付的专项经费中解决，不足部分

报请区政府审定后由区财政局另行安排。2023年，中央水利发展资金安排小型水库维修养护413万元，其中安全管理员按小（1）型水库2人、小（2）型水库1人，每人5000元的标准，共发放工资135.5万元，占32.8%；小型水库维修养护经费277.5万元，占67.2%，为全区小型水库维修养护提供了资金保障。另外，2023年到位水库除险加固资金4159万元，安全监测能力提升项目资金1197万元。

（四）严格考核验收，提高维养成效

2022年8月，袁州区政府印发了《袁州区小型水库维修养护考核办法》（袁府办字[2022]46号）。考核工作由区水利局会同区财政局、相关乡镇人民政府（街道办事处）组织，对中心年度的维修养护工作进行考核验收，考核结果作为年度维养经费支付的主要依据。考核内容分日常养护管理（70分）和年度维修计划实施（30分）两部分，根据考核评分细则对每座水库日常养护管理的得分平均后，与年度维修计划实施得分相加即为年度维养考核总得分。考核结果分优秀（90分及以上）、合格（70分含~90分）、不合格（70分以下）。年度考核得分为优秀的，由水利局会同区财政局给予维养经费2%的奖励，连续三个年度考核优秀的，第三年给予维养经费5%的奖励，年度考核不合格的，给予通报批评并酌情扣减部分维养经费。

考核办法的运用，调动了中心管理工作的主动性和积极性，强化了日常维养的调度和监督，提高了水库维养业务的工作成效。

（五）完善管理制度，创新维养方法

中心对全区所有小型水库按照标准化管理规定建立了相关档案，完善了相关制度，实现了一库一档的集中管理。水库档案涵盖了水库大坝的日常巡查、维养、调度、培训、考核以及应急预案等，实现对水库工程档案信息的有迹可查。

同时，中心管理员不断总结分析小型水库坝坡雨淋沟、坝身杂物及杂草等易发问题，探讨每个季节维修养护的具体项目和内容，日常维养的检查考核标准得到不断改进与完善。如根据时节不同，及时调整大坝草皮维修养护频次，4~9月每两月进行一次草皮养护与清除，其他月份一季度一次；针对不同的杂草种类采用不同的处理办法；调整高温时节户外作业时间为凌晨五点至上午十点，下午四点至晚上七点等。

标准化管理要求促使中心进一步完善制度、规范管理，并不断探索出一系列因地制宜的维修养护创新举措。

三、水库“以大带小”管护成效

通过一年多的实践，袁州区水库“以大带小”管护模式已步入正轨，全区小型水库管理成效有了大幅提升。通过现场调研，实施“以大带小”管护的小型水库“重建轻管”现象得到了根本扭转，工程巡视检查、安全监测、维修养护更加规范有序，工程面貌得到了明显改善，坝体结构完整，坝面完好整洁，溢洪道、放水设施、防汛道路安全通畅，大坝相关档案信息有迹可循、有据可查，基本实现了责任从“有名”到“有实”、管理从“散乱”到“规范”、维养从“业余”到“专业”的转变，管护成效明显提升，综合管理水平显著提高。同时通过“以大带小”管护模式，丰富了中心人员的视野，提高了专业技术的技能，营造了奋发向

上干事创业的工作氛围，缓解了中心人多事少的矛盾，增加了中心的收益，减轻了财政负担。

四、成功经验分析及存在突出问题

袁州区小型水利工程管护取得了良好开端和明显成效，这与该区水库管理中心的技术基础和良好外部环境是分不开的：一是原有大中型水库管理单位（飞剑潭水资源开发利用中心）具有多年管护经验，熟悉当地环境，与当地各方沟通联络渠道畅通；二是中心的管护模式符合现行的水管理体制，符合水库维修养护、防汛抢险的行业管理要求；三是中心职工队伍稳定，有一定的专业技术，规章制度完善，管理效率较高。

目前袁州区与国家小型水库管护的专业化、现代化要求还有一定的差距，存在的突出问题为：一是专业能力不足，大规模、专业性强的维修项目技术储备不够；二是中心职工存在年龄结构偏大、知识水平偏低、现代化标准化管理经验缺乏等问题；三是小型水库安全监测设施后期维养经费难以落实。据调查，2022~2023年，全区已有53座小型水库布设了安全监测设施，平均费用为30万元/座，而监测设施的建设维护期为5年，期满后监测设施的维养经费区财政难以承担。

五、对策建议

“以大带小”是水利部深化小型水库管理体制改革的推荐的管护模式之一。袁州区经过一年多的探索，实行水库“以大带小”管护模式取得了一定成效，也存在一些突出问题，下一步建议从政策指导、经费支持、专业培训、监督考核和标准化管理上持续

发力，着力打造袁州区小型水库“以大带小”特色专业化管护模式，为小型水库专业化管护提供示范。

一是在政策指导上持续发力。在省级层面加强对小型水库专业化管护的政策引导，制定印发相应的指导意见，积极探索和激励政策，完善小型水库专业化管护的相关标准规范等，并督促各地层层落实。另外，市县层面应根据所辖水库的不同特点，研究制定细化的规范性文件和办法予以落实。

二是在经费支持上持续发力。发挥中央财政小型水库维修养护补助资金的基础引领作用，主动多渠道筹集资金。水利部门可主动对接财政等部门，利用好地方政府专项债等金融工具，争取政府加大配套资金，拓宽经费来源。

三是在专业培训上持续发力。借助媒体，大力宣传专业化管理在构建我省水利工程现代化管理体系中的重要作用，提高乡镇广大群众对小型水库专业化管理在保坝安全、保障供水、改善生态等方面的认知。水库的上级主管部门应根据小型水库维修养护工作检查中发现的疑难问题，“以案说法”，组织业务技术培训和专业指导，不断提高维修养护队伍专业素质和技术水平；中心应定期组织管理员的内部业务培训，对维养基本知识、工作职责及操作要点、巡查记录和归档管理等内容，采用印发手册、制作展板、观看教学视频等方式组织业务学习，培养水库维修养护的业务技术能手。

四是在监督考核上持续发力。水利部门应以年度考核为基础，进一步加强对水库日常维修管理工作的监督和抽检。中心也应不断完善内部考核奖惩机制，考核结果与上岗资格和绩效评价挂钩，

对部分考核优秀的管理员进行表扬和奖励，提升维管人员积极性、能动性，对考核不合格的管理员进行通报和再培训上岗。

五是在标准化管理打造上持续发力。中心要做好每座水库维修养护，保障每座水库安全运行，需要持续推进标准化管理。因此，不断总结提炼经验，积极打造专业化管护、标准化管理示范点是一条有效途径。可选取一批靠近交通要道、靠近村庄的水库，强化水库信息化基础设施建设，进行高标准样板打造，结合乡村振兴旅游、农村人居环境整治、幸福河湖建设、数字孪生水利建设等，加强绿化、美化、净化、亮化“四化”建设和智慧化管理水平，全面提升水库预报、预警、预演、预案“四预”能力，着力打造水清、岸绿、景美的现代化管理水库，以点带面，促进全省小型水库逐步提档升级，为现代化水库运行管理矩阵提供可推广的经验做法。

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