

四川水文水资源

SICHUAN HYDROLOGY AND WATER RESOURCES

2025.02

四川水文水资源

二〇二五年

第二期



四川省水文水资源勘测中心

二零二五年六月



(电动两栖四轴无人机测流)

省水文中心涪江流域联防联控应急测报演练



2025年第02期

(总第28期)

2025年06月印行

主办 四川省水文水资源勘测中心



编写组

主 任 庄耘天

副 主 任 蒋吉发 惠仕兵 欧阳新
李晓鹏 陈 曜 张 林

成 员 王彩琼 李道彬 赵国茂
蒋大成 刘 飞 邱琳琳
龚 尚 何 宇 赵 江
陈 硕 刘汉举 王 丽
王正勇 吴 杰 钟佩辰
范兴利 丁鹏飞 张 林
徐 勇 张元军 闵 万
杨 俊 杜坤杰 朱微先
杨 军 钱 波 邵 峰
李 杰 徐银昌 陈春权

主 编 陈 曜

策 划 组 邱琳琳 陈 晶 李腾飞
鞠天宇

内容支持 张宇贵 杨抒平 徐 翔
方 针 黄 乐 樊 珏

邮编: 610036

电话: 028-65523270

028-65523278

地址: 成都市金牛区兴科路1号

邮箱: scswszybianjibu@163.com

印刷: 四川达尔闻印务有限公司

准印证号: 川内KX202501065

发送对象: 水文系统相关单位

CONTENTS

特别关注

- 01 聚焦“三道防线”提升“三个服务”为四川水利高质量发展提供坚实水文支撑
- 12 施小琳在全省防汛抗旱、地灾防治、河湖长制推进工作视频会议上的讲话

行业动态

- 14 科技赋能、四方协同开展无人机搭载高光谱解析“九寨蓝”色彩密码
- 16 电动两栖四轴无人机监测技术

党建之声

- 24 以党建为笔, 绘就遂宁水文高质量发展新画卷
- 27 廉洁教育是党员干部的终身修行
- 30 党建领航聚合力 水文尖兵守安澜
- 33 红城援聚, 达州水文助力乡村振兴

学法普法

- 37 中华人民共和国民营经济促进法

基层一线

- 48 深度服务地方——成都水文中心对都江堰市西区水厂开展取水许可延续申请现场核查工作
- 49 自贡水文中心团支部、青工委组织召开“DeepSeek与数字孪生技术应用”培训会暨主题团日学习会
- 50 德阳水文中心: 全力应对入汛以来首场洪水过程
- 51 广安水文中心成功应对2025年首轮洪水
- 52 践行初心使命 助力乡村振兴

经验交流

- 56 一种水文缆道主索更换的新方式

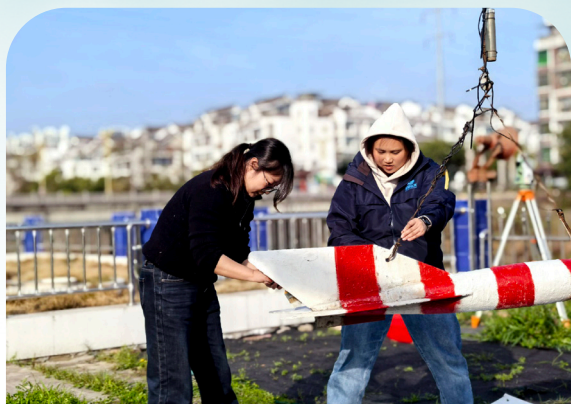
青年园地

- 58 “五·四” | 省地联动, 青年志愿旗帜扬帆提缰启航
- 60 潮涌青春志 激扬水文锋

水文风采

- (封面) 电动两栖四轴无人机测流
- (封二) 省水文中心涪江流域联防联控应急测报演练
- (封三) 地区水文中心应急测报演练
- (封底) 应急测报演练集结

地区水文中心应急测报演练





编者按：4月11日，2025年全省水文工作和党建暨党风廉政建设工作会议在成都召开。会议坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入践行习近平总书记治水思路和关于治水重要论述精神，全面贯彻党的二十届三中全会精神和省委十二届六次全会精神，认真落实全国水利工作会、全国水文工作会 and 全省水利工作会议精神，全面总结了2024年水文工作与党建、党风廉政建设和反腐败工作，深入分析了当前水文工作面临的形势与任务，安排部署了2025年及今后一个时期水文重点工作。省水文中心党委书记、主任庄耘天围绕“聚焦‘三道防线’提升‘三个服务’为四川水利高质量发展提供坚实水文支撑”作工作报告。

聚焦“三道防线”提升“三个服务” 为四川水利高质量发展提供坚实水文支撑

今天，我们召开2025年全省水文工作会和党建暨党风廉政建设工作会，主要任务是：深入践行习近平总书记治水思路和关于治水重要论述精神，全面贯彻党的二十届三中全会精神和省委十二届六次全会精神，认真落实全国水利工作会、水文工作会 and 全省水利工作会议精神，总结2024年水文工作，安排部署2025年及今后一个时期水文重点工作，聚焦“三道防线”建设，围绕“三个服务”工作理念，奋力推动四川水文高质量发展迈上新台阶。下面，我报告三个方面工作。

一、2024年工作回顾

2024年是中华人民共和国成立75

周年，是习近平总书记发表保障国家水安全重要讲话10周年，也是实施“十四五”规划攻坚之年。一年来，在厅党组的坚强领导下，四川水文坚持党建引领，紧紧围绕水利“三个服务”工作理念，锚定构建完善水文“四个体系”总目标，强力支撑水旱灾害防御，持续优化水文服务能力，努力提升行业综合管理水平，全面完成各项目标任务，重点工作取得突破性进展，事业发展呈现持续向好的良好态势。

（一）多点发力，资金投入再创新高

一是“三道防线”投资再创新高。紧紧围绕“三道防线”建设，不断加大

水文投入力度。2024 年落实资金近 1 亿元，全面启动水文基础设施“十四五”规划站点项目建设。2024 年底，争取水利测雨雷达建设项目资金 4.42 亿元（其中：中央 0.42 亿元、省级 4 亿元）、水文设施水毁修复资金 2000 万元。“十四五”以来已累计落实水文建设资金 12 亿元，创下历史新高。

二是基本支出保障不断提升。2024 年初新增省级基本支出预算 6300 万元（较上年增加 40.38%），2024 年底争取省级财政 856 万元解决基本支出缺口，2025 年又新增基本支出预算 760 万元。在“过紧日子”的大背景下，基本支出不降反升，殊为不易，很大程度解决了基本支出缺口多的老大难问题。

三是地方财政投入持续加大。2024 年，市州财政投入水文事业发展资金达 0.82 亿元，其中解决目标绩效资金 0.32 亿元、运维经费 0.27 亿元、其他经费 0.24 亿元，形成省、市、县三级共同推动水文高质量发展的良好局面。遂宁中心争取堤防工程配套水文设施建设资金 839 万元建成桂花新型无人水文站，资阳中心争取资阳水文站建设资金 520 万元，眉山、广元、乐山中心争取地方投资也取得明显成效。

（二）攻坚克难，构建完善现代化雨水情监测预报体系

一是抢抓发展机遇，“三道防线”加速构建。“第一道防线建设”取得突破性进展。省委、省政府高度重视防灾减灾工作，针对四川山洪灾害多发频发

易发的“心腹之患”，省委书记王晓晖、省长施小琳、常务副省长董卫民、分管副省长胡云多次批示指示，明确要求统筹规划重点区域水利测雨雷达建设，着力破解山洪灾害防御难题。省防灾减灾委成立以水利厅、应急厅主要负责同志为组长的工作专班。省水文中心牵头编制《四川省山洪防御水利测雨雷达快速监测系统建设方案》，规划从 2025-2030 年，争取中央、省级投资分两期建设 132 部测雨雷达，实现全省山洪灾害中高风险县、泥石流灾害高发区、三大暴雨区等重点区域监测预警全覆盖。2024 年落实投资 2320 万元，在乐山市金口河区、峨边县、凉山州甘洛县开展 3 部测雨雷达组网建设。2025 年已落实中央和省级资金 4.42 亿元，全面推动“四川省山洪防御水利测雨雷达快速监测系统”项目建设。目前，2025 年中央投资的 7 部测雨雷达项目实施方案已完成审查；省级投资 66 部测雨雷达设备采购已挂网招标。“第二、第三道防线”建设取得明显成效。2024 年，建设水文站点 537 处，其中新（改）建雨量站 368 处、水文（位）站 169 处。同时，水利工程配套新建水文站点 3300 个。“十四五”以来，全省水文（位）站网综合密度整体提高 36.5%，为构建现代化雨水情监测预报体系奠定坚实基础。

二是发展水文新质生产力，监测能力大幅提升。大力推进新技术新装备推广应用，建成一批全要素、全量程、全自动水文站点。雨量、水位全部实现自动采集，70% 的基本水文站实现流量自动采集。

配置雷达波在线测流、时差法在线测流、H-ADCP、V-ADCP 及视频测流等流量自动化设备 460 余台套, 240 余站单、双轨及固定雷达波在线测流系统已实现中高水的常规监测; 20 余处受工程影响站点采用水工建筑物推流实现中低水自动监测; 单份流量测验平均时间由 40-50 分钟缩短至 20 分钟以内。阿坝、巴中、甘孜、攀枝花等地推动站点现代化改造, 利用新仪器新设备有效提升水文监测能力。

三是探索研究水文预报模型, “四预”能力基本彰显。对标“延长洪水预见期与提高洪水预报精准度”有效统一的要求, 积极参与全省科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅”工作, 加强“天空地水工”一体化融合水雨情感知监测体系研究运用; 深度参与“四川省重点江河洪水动态推演分析系统”建设应用, 开展预报模型适用性研究, 基本实现岷江、青衣江、大渡河、沱江、渠江 5 大流域洪水演进三维仿真模拟; 基本构建“3+3+3”水文气象耦合预报, 全省遥测数据分钟级处理和流域预报调度一体化分析, 十大流域干流 28 处重要控制站预报精度达 90% 以上。

（三）砥砺深耕，实化强化水文服务能力和水平

一是支撑水旱灾害防御更加强劲。主动对接地方防汛需求, 强化跨区域、跨流域信息共享和预报会商研判, 开展十大流域应急演练。2024 年, 向各级防汛部门报送水情信息 4.6 亿条, 较 2023 年增加 81.1%; 向省委办公厅报送编号洪水复盘分析材料 8 篇, 发布水情快报

49 期。发布江河水情预测预报 7801 站次、预警 6137 站次, 流域水情预测成果 173 站次。成功应对 8 次主要江河干流编号洪水。涪江 1 号洪水期间, 及时建议调度武都水库, 将绵阳城区段近 10 年一遇洪水降至 5 年以下; 嘉陵江洪水经宝珠寺和亭子口水库联合调度, 将嘉陵江阆中段近 20 年一遇洪水降至常年洪水, 最大限度地保障了人民群众生命财产安全。

二是支撑水资源管理更加精准。严格落实水资源刚性约束要求, 全国首创开展水资源汇算制度。通过四川省水资源管理与调度系统, 率先实现水资源管理“一网通”。取水事前审批一网统办, 省市县三级审批部门全年办理 2470 件次; 水资源业务事中一网通办, 全省 2.4 万取水单位实现取用水业务指尖办、掌上办, 有效支撑全省 30.8 亿元水资源税申报, 增幅居全国前列; 水资源事后监管一网统管, 累计发布水资源提示 3.2 万条, 移交预判问题 1607 条, 问题确认数 75 条, 同比减少 60%。持续深入开展水资源督察, 对 270 个部门(单位)开展现场督察, 核查问题 187 项, 移交意见书 13 份, 问题整改达 90%, 督察影响力显著增强。甘孜、凉山、德阳等中心加强生态流量监测, 开展取水许可专项检查, 强化水资源管理支撑服务。

三是服务水生态保护更加全面。常态化开展全省 451 个点位水质监测、8 个点位水生态监测、67 个断面枯期水质监测; 参与我省 8 条河流母亲河复苏、全省河流(湖库)健康评价及幸福河湖

建设工作；主动开展内江、自贡蓄水保供期间 22 个点位水质监测。新建 12 个水质实验室投入试运行，初步形成水质监测评价服务全覆盖的新格局，服务覆盖自然资源、城乡供水、农业用水、景观旅游、生态治理及河湖长制工作等领域。阿坝中心联合四川大学、九寨沟管理局，试点开展九寨沟、若尔盖湿地等生态脆弱区水质、水量、水生态“三位一体”监测，基于研究成果的工作建议获施小琳省长和胡云副省长批示。

四是支撑水利信息化建设更加深入。积极推进水利厅信息化项目建设，今年 6 月底将上线运行。依托水利专题一张图、数据管理、可视化决策 3 大应用支撑平台，整合涵盖“水文水资源、水生态、水安全、水工程、水政务”5 大模块的 12 个应用子系统，构建覆盖主要水利业务的“大系统”。完成全省 38 类水利基础数据资源的汇交和治理工作，形成水利信息化的统一数据底板。正在构建业务全流程、服务全领域的水文信息智能化体系。

（四）系统治理，优化完善现代化行业管理体系

一是行业管理能力更加健全。标准化建设扎实推进，围绕“运行管理有标准、测报能力有提升、技术应用有示范、服务地方有贡献、站容站貌有亮点、水文文化有传承”等 6 项要求，编制《四川省水文设施外观风貌及标识标牌标准化建设图册（试行）》《四川水文业务标准化管理手册》《四川水利监测站（点）编码规范》，做到水文业务有章可循。

计量管理领先突破，省量水设施设备计量检测中心顺利通过省市场监督管理局的计量标准和法定机构考核，成为全国第二个取得计量行政主管部门授权的省级“水文计量技术机构”。

二是科技创新体系更加完善。制定《加强水文科技创新引领新质生产力发展工作方案》，有序开展科研工作。申报 2024 年度社会发展科技领域重点研发项目 1 项，报送 2025 年度农林与资源环境领域科技项目需求 1 项。积极筹建四川省水利学会水文与水资源专委会。成功举办四川省地下水开发与保护学术交流会。

三是“大监督”管理更加高效。深化省水文中心党委委员联系地区水文中心工作机制，中心党委纪委加大监督检查力度。通过党建调研、内部审计联动监督检查等方式，全覆盖对各地区水文中心“三重一大”集体决策、内控制度建设、财务收支、项目建设等监督检查，督促各单位整改问题 400 多个。持续强化水文重点工作责任制、清单式管理，细化一类目标 24 项、二类目标 47 项，按月调度会商研判，确保厅党组和中心党委决策部署落地见效。进一步完善内控管理信息系统，新增车辆管理、人事管理、电子凭证档案管理、项目建设管理等模块，实现水文系统内控管理从传统手段到智能监管的重大转变。深化制度建设“上台阶”专项行动，持续强化制度建设。

四是宣传思想文化建设更加有力。制定年度水文宣传思想文化工作方案，开展“媒体看防汛”和“媒体看水文”集中

采访活动，在人民日报、中国网、四川电视台、四川日报等中省主流媒体发布稿件50余篇。“四川水文”各平台发布1706篇，水利部门门户网站采用11篇，水利厅网站采用72篇，全网阅读播放量达164万人次。成都水文以打造百年水文站为契机，挖掘都江堰水文石人文化、开展水文文物保护传承工作。四川水文优秀宣传案例连续四个季度获得水文司通报推广。

（五）党建引领，纵深推进全面从严治党

一是推动党建提质增效。以习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂，坚持全系统党建工作“一盘棋”部署、“一体化”推进。持续巩固拓展主题教育成果，强化党的创新理论武装。坚决落实“第一议题”和理论学习中心组学习制度，教育引导党员干部深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、坚决做到“两个维护”。严肃开展民主生活会，严肃党内政治生活，严格执行民主集中制、“三重一大”事项集体决策和重大事项请示报告制度。全年召开党委会32次，集体决策事项200余项；开展“第一议题”学习19次，中心组学习6次。细化主要领导“第一责任人”、班子成员“一岗双责”任务清单，健全党建工作考核机制，开展党组织书记抓党建工作述职评议，将考核结果作为绩效分配、评优评先的重要依据，努力把党建“软指标”变为“硬约束”。压紧压实意识形态工作责任，实行“一把手”负总责，班子成员按照

分工各负其责，把意识形态工作与业务工作同部署、同落实。

二是强化党风廉政建设。一体推进省水文中心机关和21个地区中心党纪学习教育，召开调度会6次，印发工作提示单7期，开展党纪学习教育现场督导8次，前往廉政文化基地参观学习22次，党组织书记讲纪律党课53次，开展各类警示教育100余次，有力推动党员干部不断增强纪律意识、提高党性修养，切实用党规党纪校正思想和行动。配合厅党组巡察组完成对成都、达州、内江、雅安、阿坝、凉山等6个地区水文中心的常规巡察，共发现4个方面85项263个具体问题。深入开展“以下看上找问题、以上率下转作风”专项行动、以案促改专项整治和内部审计，共发现和查找477个问题，现已全部完成整改。排查廉政风险点并完善防控措施，进一步筑牢“制度”防范堤坝。

三是加强人才队伍建设。鲜明树立选人用人正确导向，扎实抓好干部人才队伍建设。2024年新引进144人，其中高级工程师4名、博士2名、硕士23名；多举措选优配强领导班子，选用6名省水文中心管理干部，交流任职2人。强化干部培养教育，选派12名干部参加水利厅举办的处级干部进修班学习，举办正科级干部调训班。选派57名党员干部职工开展驻村帮扶工作，选派6名业务骨干参加甘孜、阿坝及攀西地区水利技术帮扶。省水文中心党委出台《关于加强团员和青年建设工作的指导意见（试

行)》，全面加强青年团员队伍建设，青工委、团支部组织水文青年积极参加“世界水日、中国水周”志愿服务、“学习进行时”“水文青年说”等实践活动，提升青年职工的能力和素质。

回望 2024 年，省水文中心领导班子团结带领全系统干部职工勠力同心、奋楫笃行，攻克了一个又一个难关，干成一件又一件难事，水文的基础性、专业性作用充分彰显，得到了水利部、省委省政府、厅党组以及地方党委政府和水利部门的重视和认可。水利部李国英部长、李良生副部长来川调研指导水文工作，给予充分肯定。董里厅长先后深入省中心和 5 个地区水文中心调研指导，亲自带队参加全国水文工作会并作交流发言。谭小平副厅长数次专题研究推进水文工作，对水文提出恳请解决的事项照单全收、倾情支持。厅规计处、财务处、水文水资源处、防御处、机关党办、驻厅纪检组等厅机关处室对水文工作予以悉心指导、全力帮助。省水文中心连续三年获厅直属事业单位绩效考核一等奖单位，全省水文系统 3 家单位获全国水文系统先进集体通报表扬。

这些成绩的取得，得益于习近平总书记治水思路的科学指引，得益于水利部、省委、省政府的高度重视，得益于厅党组的坚强领导，得益于厅有关处室、兄弟单位及地方政府的大力支持，得益于省水文中心领导班子精诚团结，得益于全省水文系统干部职工的奋力拼搏，得益于水文退休老同志的无私支持。在

此，我谨代表省水文中心党政班子，向长期以来给予四川水文关心、支持的各级领导和退休老同志，向奋战在全省水文系统各个岗位上的干部职工致以崇高的敬意和衷心的感谢！

二、存在的问题短板

在总结成绩的同时，我们要清醒认识到，对标水利高质量发展新形势和“三个服务”新要求，四川水文工作还存在不少短板弱项，需要我们高度重视、认真研究、深化改革、着力解决。

(一)现代化水文站网体系建设还存在差距。我省水文站网总体密度与水利部《水文站网规划技术导则》相关标准相比还有较大差距；部分沿江沿河重点防护对象还缺少站点支撑；全省还有 144 条具有防洪治理任务的中小河流以及部分暴雨洪水集中来源区、山洪易发区存在监测盲区。

(二)水文现代化测报能力还需进一步提升。我省近 30% 基本水文站流量未实现自动化监测，全要素、全量程的自动监测尚未全面覆盖，“空天地”一体化监测体系尚未形成，“三道防线”尤其是“第一道防线”建设还有较大差距，水文信息全流程、全链条的自动化、智能化处理的业务系统尚未建成，“四预”能力和应急测报能力建设还需进一步提升。

(三)行业综合管理水平还有较大差距。水文行业管理能力和治理能力还存在不少短板；受公益性强、资源性弱

等因素影响,科技创新仍处于起步阶段;水文业务标准化建设和管理还有一定差距;人才队伍建设和班子建设有待加强,对高层次人才吸引力不强,领军人才、创新型人才、综合型人才缺乏。

(四) 党的建设仍需持续强化。基层党建工作不平衡,部分地区水文中心对党建工作认识不到位,党组织的政治引领作用未发挥,党建与业务融合不紧密,执行“三重一大”事项决策制度有差距,职工政治思想教育做得还不够深入。通过本轮对6个地区水文中心的巡察,暴露出一些单位政治建设不到位,全面从严治党不到位,党建基础不到位、作风问题边改边犯、长效机制缺位等不少问题,全系统党风廉政建设任重道远。

三、2025年及今后一个时期的重点工作

(一) 深入贯彻落实全国水利工作会议、全国水文工作会和全省水利工作会议精神

近期,全国水利工作会,全国水文工作会、全省水利工作会相继召开,为2025年四川水文工作提供了根本遵循。全国水利工作会聚焦水安全底线、国家水网建设、水利新质生产力三大核心,要求以数字孪生技术重构监测预报体系,深化防洪“三道防线”建设,强化水资源刚性约束,推动水利基础设施与科技创新深度融合。全国水文工作会进一步强调以“天空地水工”一体化监测网络为支撑,构建现代化雨水情监测预报体

系,为极端天气应对提供超前预警能力。董里厅长在全省水利工作会上,立足四川“千河之省”实际,紧扣中央部署,系统谋划贯彻落实举措,要求全省水利系统要聚焦“项目攻坚年”工作主题,深入践行“横纵并进、系支并治、点面并重、立破并举”的工作路径,奋力谱写四川水利高质量发展新篇章,明确提出了2025年重点工作:一是构建“六横六纵”现代水网;二是强化流域系统治理;三是突出民生水利实效;四是激活改革创新动能;五是纵深推进全面从严治党。全省水文系统要抓好对上述三个会议精神的学习贯彻,对照本次会议提出的目标任务,进一步统一思想,增强做好水文工作的责任感和使命感,明确目标任务,采取有力措施,全面推进落实。

(二) 总体要求和目标任务

四川水文系统要树牢“三个服务”工作理念,以“三道防线”建设为抓手,坚持创新驱动、融合发展,全面推进水文现代化建设。到2030年,基本建成覆盖暴雨洪水集中来源区、山洪灾害易发区以及水利工程防洪影响区的雨水情监测预报“三道防线”,基本建成“天空地水工”一体化监测感知体系,基本实现水文监测预报体系和能力现代化;到2035年,建成“三道防线”耦合贯通的雨水情监测预报体系,建成完善的水文监测预报业务体系和工作体系,全面实现水文监测预报体系和能力现代化。

(三) 2025年重点工作

2025年是“十四五”规划收官之年,

也是“十五五”蓄势之年。我们要紧扣全国水文重点工作，全面落实全省水利工作部署，树牢“三个服务”工作理念，践行“四个并施”工作路径，突出抓好以下重点工作。

一是坚持乘势强基，加速完善雨水情监测预报体系。一要科学谋划“十五五”项目规划。前期，水利部水文司已组织“十五五”水文基础设施规划储备项目申报，各地要围绕到2030年基本实现水文监测预报体系和能力现代化目标，按照“应设尽设、应测尽测、应在线尽在线”原则，抓紧开展前期工作，进一步完善项目规划，争取我省更多项目纳入全国“十五五”规划。二要夯实筑牢“三道防线”。健全“第一道防线”，强力推进水利测雨雷达项目建设。按照省政府要求，2025年要分两批完成73部测雨雷达（中央投资7部、省级投资66部）建设任务。要进一步加强与项目县（市、区）沟通协调，督促指导按照时间节点和要求做好基础设施、配套设施建设工作。4月底前要完成雷达设备招标采购，6月底前在全省山洪灾害高风险县及雅安、甘孜全部中风险县建成41部测雨雷达，10月底前在山洪灾害中风险县、泥石流灾害高发地区、大小凉山地区和龙门山等重要暴雨区洪水集中来源区建设30部测雨雷达，同时购置2部移动测雨雷达。强化“第二道防线”，加密布设雨量站。以流域为单元，在暴雨洪水来源区、山洪灾害易发区以及水工程防洪影响区等加密布设雨量站。在“落地雨”

监测预报的基础上，深化流域产汇流规律及水文预报模型适应性研究，持续率定模型参数，实时更新模型输入，迭代优化预报预警结果，在保证洪水预见期的同时，逐步提高洪水预报精准度。提升“第三道防线”，补充完善水文站网。围绕流域防洪、水库调度和水资源管理等需求，开展水文站网检视分析，进一步补充完善水文站网。提高有监测需求的江河湖库覆盖率，高标准建设水文（位）站，进一步提升高洪和低枯水测验能力，保障极端条件下“测得到、测得准、报得出、报得及时”。以流域为单元，逐步建立健全“三道防线”耦合贯通的雨水情监测预报体系。要加快“十四五”规划站点项目建设进度，力争年内所有站点全面建成投入运行。

二是坚持科技强业，努力提升水旱灾害防御决策全链条支撑。预计今年汛期，我省以中等及以上洪水为主，盆地内洪涝偏重，龙门山一带和盆地东北部可能有区域性暴雨洪水过程。青衣江、沱江上游、涪江中游、嘉陵江、渠江可能发生中高洪水，其中青衣江、沱江、涪江、渠江可能发生超过警戒水位的洪水。我们要充分认识今年气候年景总体偏差、极端天气气候事件呈多发强发态势的严峻复杂形势，立足防大汛、抗大洪、防大灾，树立底线思维、极限思维，坚持“预”字当先、关口前移。一要周密部署汛前准备各项工作。要抓紧完成水毁修复，加强物资储备，4月底前完成汛前检查与设施设备维护，要落实重

要水文（位）站水位自动监测设备在线“双备”机制。根据各站实际修订完善水文测站超标准洪水测报预案，做好水文站大断面测量，加强业务培训和演练。要充实应急监测队伍，加强应急测报技术培训，省水文中心、十大流域监测预警中心常态化开展超标洪水应急测报预案演练。二要完善监测预报工作体系。要巩固完善“1+21+63”的三级管理模式，进一步明晰地区水文中心各部门与测报中心的职责，完善测区巡测方案，强化巡测为主、驻巡结合、应急补充的工作体系。三要精准监测洪水过程。锚定防汛“四不”目标，按照精准调度的要求，细化超标准洪水和局部区域暴雨洪水测报措施，加密测报洪水过程，确保洪水关键特征值精准监测到，实时报送出。四要落实落细“四预”措施。强化流域联防联控水文监测预警，加强趋势分析研判，扎实做好“超前、滚动、精细”预警预报。扎实开展测雨雷达数据综合处理站的建设，开发测雨雷达短临降雨预报预警系统，建立“云中雨”降雨预报模型，加快推进水利测雨雷达产品与水文模型耦合应用；加快四川防汛防地灾预警大平台建设前期工作。依托四川省重点江河洪水动态推演分析系统，逐步实现“三系八支”流域洪水演进三维仿真模拟。五要加大监测新仪器新技术的比测应用。要抓紧制定推进新仪器新技术比测应用工作方案。已安装轨道电波流速仪、时差法测流、侧扫雷达、H-ADCP、在线测沙等在线监测设备的测

站，应做好新仪器分析比测，加强断面测量及稳定性分析，通过巡测收集高、中、低水流量资料，加强流速系数分析与运用，提升测站高洪、低枯水等在线流量数据准确度。因地制宜开展水工建筑物（含电功率）推流工作。

三是坚持拓维强效，全力拓展水文服务综合效能。一要深化水资源管理支撑能力。要持续夯实水资源评价基础工作，加快完成2024年水资源公报编制，优化水资源量评价计算汇审机制，提高年度水资源评价质量。推动水资源监测体系建设，完善河湖生态流量监测预警机制，加强水利水电工程生态流量监测信息共享。加强区域（或流域）水资源动态分析，支撑生态流量目标确定；建立省级地下工程开挖及疏排水管控指标体系，持续强化水资源刚性约束服务支撑。深入开展水资源督察，启动取水领域信用评价体系建设，支撑取水全生命周期监督管理、地下水取用水管理，助力水资源税和水权水价改革。二要强化水质水生态保护服务能力。全力做好丹江口上游流域任河书房咀站水质监测工作；全面完成169个地表水国家重点水质站、69个全国重要水源地及长江黄河流域重要水源地、160座大中型及重要小型水库、53个重要河流行政区界断面、14个沱江流域生态调度断面水质监测任务。加快推进12个新建水质实验室资质认定和试运行；持续做好实验室质量管理工作。完成泸沽湖、邛海及赤水河三个重点水域水生态监测评价工作。

继续做好水源地保护技术支撑工作。深入开展九寨沟、若尔盖湿地等生态脆弱区水质、水量、水生态“三位一体”监测。持续做好母亲河复苏、幸福河湖建设、“一河一策”、河湖健康评价等技术支撑。三要优化完善计量管理体系。要推进水文计量机构建设，加强量值溯源体系等方面关键技术研究，逐步健全水文要素现代化计量器具的检定、校准和测试能力，加快推进四川省量水设施设备计量检定中心实质化运行。印发《四川省降水量器具计量管理实施意见（试行）》，加快研制现场雨量计量检定装置，开展降水量器具计量检定工作。引导和鼓励水文专业技术人员参加全国注册计量师资格考试，丰富水文计量专业技术人才储备。

四是坚持聚变强新，加快培育水文新质生产力。一要提升监测感知能力。强化应急监测和通信装备保障配备，加强立体感知能力建设。推进全自动智能实验室和自动监测装备技术应用，推动水质水生态监测能力跨越式发展。加强河湖槽蓄量和地下水蓄变量动态精细化监测能力，强化水资源动态精细化监测。二要提升预报预警能力。围绕水旱灾害防御要求，推动基于声光电磁等传感手段，深化5G、大数据、人工智能、机器学习、大模型、区块链、物联网等前沿技术的国产化监测装备研发与应用，强化洪水预报和风险预警能力。全面推进水文水资源、地下水等水体量质同步监测、预报预警业务建设，充分运用数字

化手段，加强水资源和水质预测预警能力。三要切实强化水文科技创新突破。要贯彻“解决技术问题、推进创新课题、促进成果转化”的水文科研实施路径，加强水文科研项目库建设。要以水文与水资源专委会为平台，推动四川水文科研创新合作平台建设；推动“以工程带科研”，在水文项目和测雨雷达建设项目中同步谋划开展科研工作；推进与川大开展“降雨随高程梯度变化研究”“西藏高寒山区洪水灾害‘四预’关键技术研究与应用”等课题研究合作。要利用好“揭榜挂帅”和九寨沟“三位一体”水生态监测项目机遇，立足数字孪生和“四预”功能的实际需求，以科技赋能行业发展。四要加快推进网络安全与信息化服务协同高效。以项目攻坚、安全保障、技术革新驱动水文数字化转型，严格按照时间节点推动项目建设，5月20日前完成新机房环境建设和原老旧机房设备切割迁移，力争7月底前完成水利厅信息化建设项目竣工验收，主汛期前建成水利测雨雷达数据综合处理站。当前，水利部正在组织攻防演练，各单位要加强监测预警、值班值守，增设网络安全设施设备，强化联防联控、信息共享，要通过攻防演练建立长效机制，强化网络安全防御，确保网络和数据安全。

五是坚持固本强标，持续优化水文行业管理水平。一要持续完善水文标准化体系。要深化全省水文系统水文标准化建设“三年攻坚”行动，按照《四川

水文业务标准化管理手册》全力推进水文业务标准化管理；按照《四川省水文设施外观风貌及标识标牌标准化建设图册》，逐步规范全省水文测报中心、水文测站外观风貌和标识标牌。二要持续强化水文法治建设。要大力宣传贯彻《四川省水文条例》，积极配合各级水行政主管部门开展水文执法工作，加强水文监测环境和监测设施的保护。三要持续强化水文干部队伍建设。要坚持新时代“好干部”标准，树立正确的选人用人导向，扎实抓好干部队伍建设。强化干部政治理论学习，加强科级领导干部政治理论培训。加强雨水情监测预报等专业技术人才引进。加强干部职工业务培训，提升业务技能。四要持续深化“大监督”管理能力。要强化“1+21”行业管理体系，持续深化省水文中心党委委员联系地区水文中心工作机制。重点针对“三重一大”集体决策、内控制度建设、财务收支、项目建设工作开展调研督导和审计监督检查。强化责任制、清单式管理，按月调度、分类推进重点工作。持续优化内控管理信息系统，完善水文系统制度建设，提升系统管理能力。五要持续强化行业安全生产管理。要牢固树立安全发展理念，严格落实“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”和“三管三必须”要求，深入推动水利安全生产风险管控“六项机制”落地见效，纵深推进治本攻坚三年行动，加强水文测报和水质实验室安全管理，不断提高水文行业安全生产水平。六要持续强化

水文宣传文化建设。要守牢意识形态主阵地，围绕全年水文重点工作深入基层进行宣传报道，宣传新时代四川水文新形象。强化水文文化建设，持续打造具有地方特色的水情教育基地。

六是坚持铸魂强根，坚定不移推进全面从严治党。一要强化党建引领。要坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂，“一盘棋”部署、“一体化”推进，全面加强党的建设。结合四川水文实际，创建党建品牌，实现党建与业务深度融合；全省水文系统要积极推进“四强”党支部创建，切实把基层党组织建设为推动四川水文高质量发展的坚强战斗堡垒。二要扎实推进巡察整改。切实提高政治站位，将巡视巡察、审计整改作为践行“两个维护”的具体行动，扎实抓好反馈问题全面整改。要严格按照“动员部署、全面整改、巩固提升、总结验收”四阶段闭环管理，落实“一把手”第一责任和班子成员“一岗双责”，针对反馈问题分类施策，确保整改销号。要举一反三，各单位都要对标对表，深入开展自查自纠、真正整改。强化纪委监委全程监督，严肃问责整改不力行为，确保整改成效融入水文改革发展和全面从严治党大局。三要强化党风廉政建设。持续打造“清廉工程”，加强测雨雷达、“十四五”规划站点建设项目的廉政监督检查。持续开展常态化审计，以高质量的审计监督切实促进各单位廉政建设，营造风清气正的良好政治生态。四要强化作风建设。要严格落实厅党组部署要求，（下接13页）

编者按：5月19日，全省防汛抗旱、地灾防治、河湖长制推进工作视频会议召开。省委副书记、省长施小琳出席会议并讲话，强调要坚决落实党中央、国务院决策部署和省委工作要求，树牢底线思维、强化极限思维，立足防大汛、抗大旱、抢大险、救大灾，以“时时放心不下”的责任感扎实抓好防汛防地灾和河湖长制工作，全力守护江河安澜，确保人民群众生命财产安全和社会大局稳定。

施小琳在全省防汛抗旱、地灾防治、河湖长制推进工作视频会议上强调

**压实落细责任举措筑牢防灾减灾防线
全力维护人民群众生命财产安全和社会大局稳定**

5月19日，全省防汛抗旱、地灾防治、河湖长制推进工作视频会议召开。省委副书记、省长施小琳出席会议并讲话。

施小琳指出，四川是“千河之省”，地形地貌复杂，洪涝灾害和地质灾害风险交织、多发易发，统筹安全风险防范和经济社会发展任务艰巨繁重。要深刻汲取各类事故教训，保持高度警觉，坚持眼睛向下、工作前移、力量下沉，以优良作风经受考验、担当作为、服务群众，坚决筑牢安全防线、防止群死群伤灾害事故发生。要坚持问题导向、强化以防为主，筑牢防汛抗旱坚固防线。全面开展检查排查，叠加多致灾因子和极端条

件，真正把风险隐患找出来管起来改到位、消除在萌芽状态。做好预报预警管理，加强联合研判、信息共享，强化“预警一响应一避险转移”联动，刚性执行“三个避让”和“三个紧急撤离”要求，严防转移人员擅自返回，形成有预警、有叫应、有行动、有反馈、有核实的工作闭环。突出重点部位防范，全力防御山洪灾害，逐个水库落实安全措施，严密应对城市内涝，加强工地营地管理，强化网红打卡点、河边露营区等管控。坚持防汛抗旱同治同防，统筹做好蓄水保供保灌和迎峰度夏保电工作。要坚持防治结合、深化系统治理，打赢汛期地灾

防治硬仗。提质扩面开展风险隐患排查，加强在册隐患点和隐患点外风险区更新调查，充分发挥群众识灾查灾报灾作用。提升监测预警精准度和避险转移能力，滚动发布风险预报和短临预警，推广山洪泥石流沟长制探索，灵活利用多种方式实现信息高效传递和预警响应闭环。持续加强地灾源头治理，加快重点县城地质安全综合整治和局部功能疏解，推动重大地灾隐患治理工程在确保安全的前提下投建运行。要持续完善河湖联防联控联治机制，统筹推进治水护水兴水重点任务，高质高效完成环保督察涉及问题整改，加快推进幸福河湖建设，确保一江清水向东流。

施小琳强调，要坚持协同作战、扣紧责任链条，形成高效联动工作合力。主要负责同志亲自上阵，分管负责同志主动作为，推动责任落实到最小工作单元，对落实不力的相关责任人进行约谈、曝光和问责。抓紧完善应急预案，强化“三断”等情景下演练，加强救援力量统筹协调和动态管理，备齐备足各类物

资。强化联合值守，建立上下贯通、层层落实执行体系，完善上下游、左右岸、干支流联防联控机制。用好群测群防体系和基层网格，发挥社会力量作用，加强工地、游客等外来人员教育管理，加大对提供隐患险情线索、带领群众有效避险等奖励力度。抓紧推进“揭榜挂帅”工作，推动实战检验、务实管用，实施好科技赋能防灾减灾救灾三年行动，提升本质安全水平。

施小琳还对安全生产工作提出要求，强调要坚持人民至上、生命至上，举一反三抓好中央明查暗访发现问题整改，强化重点领域风险隐患排查治理，持续推进安全生产治本攻坚三年行动，通过开展“九大行动”、落实30项重点任务着力补短板强弱项，落实好道路交通安全责任制，加强中介服务机构监管，抓好宣传普及、技能培训和事故隐患报告奖励制度完善等工作，切实守牢安全底线。

省委常委、常务副省长董卫民主持会议，副省长胡云、左永祥安排部署有关工作。

（上接11页）深入开展贯彻中央八项规定精神学习教育。持续巩固深化党纪学习教育成果，持之以恒纠治“四风”，持续开展干部队伍作风整顿和“回头看”，强化干部职工日常监督管理。要用优良的作风和严明的纪律，为四川水文高质量发展提供坚实保障。

同志们，事业发展永无止境，奋斗

脚步永不停歇。我们将始终以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，聚焦“三道防线”建设目标，树牢“三个服务”工作理念，践行“四个并施”工作路径，矢志创新驱动水文现代化，以昂扬之志、实干之风、创新之力，奋力开创四川水文高质量发展新局面，为守护江河安澜、服务治蜀兴川再立新功！



科技赋能、四方协同开展无人机搭载高光谱解析“九寨蓝”色彩密码

为深入贯彻落实 2025 年全省水利工作会及全省水文工作会议精神，扎实推进九寨沟、若尔盖湿地等生态脆弱区水质、水量、水生态“三位一体”监测，创新生态水文研究，5 月 28 日，在第九个全国科技工作者日及第二十五个全国科技活动周来临之际，四川大学、省水文中心、阿坝水文中心、九寨沟管理局等四方携手共同开展“九寨蓝”色彩密码科学考察，采用无人机搭载高光谱解析技术，以科技力量助力九寨沟世界遗产地的科学考察与湖群景观演变监测及保护工作。

科考团队运用国际先进的高光谱成像系统（波段范围 400-1000 纳米），借助大疆 M350RTK 无人机平台，对五彩池、五花海、树正群海等典型钙华湖泊进行了厘米级精度的色彩数据采集，深入分析五花海、五彩池、树正群海等湖泊的色彩特征，进一步探究长海与其他海子、瀑布水力之间的联系，为九寨沟水生态

保护与治理提供了科学依据。此次科考不仅揭示了“九寨蓝”这一独特自然现象的成因，还通过高精度数据采集，进一步探寻九寨沟核心景区湖群景观不同尺度的水循环演化规律和丰枯周期及其影响因子，开展“水循环—泥沙淤积—色彩变化—景观演变”的作用机制研究，进而推进气候—水文—生态—泥沙过程场景推演，阐明自然因素和人类旅游活动双重影响下的水资源水环境演变机理，探索湖群景观的保护和培育技术，预警景区水平衡态势，为九寨沟世界自然遗产地高水平保护、高效能治理、高质量发展，实现生态保护与旅游高质量发展的双赢提供科研支撑。

下一步，省水文中心、阿坝水文中心将进一步总结凝练 2023 年、2024 年所开展的系列关于九寨沟水量、水质水生态、水土保持三位一体监测及湖群景观演变监测分析成果，继续加强与高校、科研机构及地方管理部门的合作，依托



2025. 6. 4- 阿坝水文中心 - 科技赋能、四方协同开展无人机搭载高光谱解析“九寨蓝”色彩密码



高校的技术手段和研究底蕴，深化对九寨沟、若尔盖等生态敏感地区生态水文的全面监测与研究，实现从断面水量水质监测向全流域生态监测转变，推动从单要素监测向流域生态健康综合评估的

系统升级，为守牢长江、黄河上游生态环境安全底线，为生态阿坝高质量发展贡献水文力量。

（阿坝水文中心 高贤军）

（上接26页）党员发扬敢打硬仗作风，充分利用了实验室资源，发挥技术优势，擦亮民生水文服务品牌，解决人民群众“急难愁盼”问题，高质量完成水质流量监测，把脉河湖健康状况，为河长制在保护水资源、防治水污染、改善水环境、修复水生态方面起到技术支



新征程扬帆起航，新使命催人奋进。站在新的历史起点上，遂宁水文中心将以党的二十届三中全会精神为指引，继续高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，锚定新时代治水兴水使命，以“党建红”引领“水文蓝”，在守正创新中砥砺奋进，在攻坚克难中勇毅前行。全体党员干部将永葆“闯”的精神、“创”的劲头、“干”的作风，以更精准的监测数据支撑防汛减灾，以更智慧的技术赋能水资源管理，以更坚实的担当守护江河安澜，奋力谱写遂宁水文现代化建设的崭新篇章，为助力地方经济社会高质量发展贡献澎湃水文力量！

（遂宁水文中心 李静、邹雯）

电动两栖四轴无人机监测技术

编者按：近年来，全球气候变化加剧，洪涝、干旱等极端气候频发，水利设施安全与水资源合理利用关乎国计民生，对其进行及时性、全面性、精准性监测至关重要。四川地处长江经济带上游，水系纵横交错，涵盖了金沙江、雅砻江、大渡河、岷江、嘉陵江等主要江河，地形起伏大，部分区域交通极为不便，其复杂的水文条件与多样的地理地貌，为水利水文监测工作带来诸多挑战。传统的人工水利水文监测方式不仅效率低下，在面对汛期突发洪水、泥石流等自然灾害时，还存在极大的安全风险，且难以实现对偏远、危险区域的实时、全面监测，难以满足相关水利部门在防洪减灾、水资源科学调配、水生态环境保护等核心职责中的迫切需求。在此背景下，电动两栖四轴无人机作为一种新兴的监测装备，融合了空中飞行与水面航行的双重能力，能够突破地理障碍，快速抵达监测区域，实现对水利设施、河流水系的全方位、多角度监测。其搭载的先进传感器系统，可实时采集水位、流速、水质、水下地形、堤坝安全等关键数据，为四川水利部门提供及时、精准的决策依据，助力提升水利管理的智能化、科学化水平，有效应对复杂多变的水利水文监测任务。

本期，我们邀请广州市中海达测绘仪器有限公司就电动两栖四轴无人机监测技术进行行业交流。电动两栖四轴无人机监测技术通过集成无人机与无人船智能监测技术，为四川复杂水域环境下水利水文监测高效精确监测提供解决方案。

1 研究现状与发展趋势

在当前水利水文测量的实践中，无人机、无人船、水下机器人作为一种重要的技术手段，已经被广泛应用。无人机通过搭载高清摄像头、热成像仪，可快速获取水利工程外观状况、周边环境变化等信息；无人船可搭载多种测量仪器和传感器，如多波束测深仪、侧扫声呐、

水质监测仪、GPS 定位系统等，能够在水面上进行测深、测流、水质检测、底质勘探等；水下机器人主要用于水库大坝基础检测、水下地形勘探等场景，通过声呐、水下摄像机等设备可获取水下结构完整性、沉积物分布等数据。然而，尽管以上监测装备在很多场景中发挥了重要作用，减少了人工干预，但在实际应用中仍然存在很多问题，这些问题限

制了其进一步发展和大规模推广。

1.1 无人机监测现状与问题

无人机凭借机动灵活、视角高等优势，在日常水利水文监测中常用于大范围灾情巡查、水库堤坝巡检等场景。目前，多旋翼无人机应用较为广泛，其通过搭载高清摄像头、热成像仪，可快速获取水利工程外观状况、周边环境变化、水库大坝表面裂缝等信息。在 2021 年丹巴县关州水电站透水事故中，无人机通过红外热成像技术，在 30 分钟内定位到坝体温度异常区域，为抢险救援争取了宝贵时间。

然而，无人机在四川特殊环境下的局限性同样突出。无人机仅能在空中作业，无法对水面及水下情况进行监测，在川西高原，受低气压与低温影响，容易造成续航时间短，同时，高原地区复杂气流导致飞行稳定性降低，载荷能力有限，难以携带多种高精度水利水文监测设备，无法满足四川水利水文监测全场景、全天候的需求。如下图 1 所示无人机只能空中飞行完成水域巡查工作：



图 1 无人机空中飞行巡查

1.2 无人船监测现状与问题

无人船在水利水文监测领域已发展出遥控与自主航行两种模式，其核心技术涵盖动力推进系统、导航定位模块及多参数传感器集成。无人船主要应用于大面积河道、湖泊等开阔水域的水文参数采集。其通过搭载 ADCP（声学多普勒流速剖面仪）与多波束测深仪，可实现河道断面流速流量与地形测绘的三维建模。例如，2023 年长江水利委员会在宜宾段部署的无人船编队，通过同步采集数据，成功绘制出精度达 $\pm 10\text{cm}$ 的河床地形变化图谱，为河道演变研究提供了关键数据。

然而，无人船受限于水流速度、河道狭窄程度，主要存在以下诸多问题：

（1）收放困难

无人船在开始作业前，需要人工将其抬入水中，在水流湍急、岸边地形复杂的浅滩、沼泽等环境中，施放作业难度较大；作业过程中，由于地形特殊性，容易搁浅受损，需要人工在水边辅助操作，这不仅增加了作业成本，还可能因为操作不当导致无人船损坏或丢失。

（2）视野受限

无人船受限于其设计，只能在水面行驶，这导致无人船在测绘过程中视野受限，无法获取全面的水域信息。特别是在复杂的水域环境中，如河流交汇处、湖泊中心或水库大坝附近，无人船容易因视野受限而无法准确判断水流方向和速度，从而影响测量结果的准确性。

（3）抗水流能力差

无人船在水流速度较大的水域中作业时，其抗水流能力往往不足，导致难以稳定航行和测量。特别是在洪水、大风等极端天气条件下，无人船难以按照预定航线稳定行驶，容易偏航甚至失去控制。在激流中航行时，水流可能将无人船掀翻，导致设备损坏、数据丢失，甚至造成无人船的沉没，带来较大的经济损失和安全风险。

（4）易受水面漂浮物干扰

开放水域中常常存在各种漂浮物（如树枝、垃圾、海草等）。这些漂浮物容易对无人船造成干扰，甚至导致无人船被困。一旦漂浮物缠绕在无人船的螺旋桨、传感器或其他部件上，会导致航速下降、航向偏离，甚至让无人船陷入困境，无法继续作业。不仅影响了监测的效率和精度，还可能导致设备损坏，增加维护成本。



图2 人工抬放无人船

1.3 水下机器人监测现状与问题

水下机器人主要用于水库大坝基础检测、水下地形勘探等场景，通过声呐、水下摄像机等设备可获取水下结构完整性、沉积物分布等数据。

但水下机器人依赖水面母船支持，作业范围受限，且操作复杂、成本高昂，不适用于日常大范围水利水文监测。同时，其与空中监测手段缺乏有效协同，难以形成空-水-底一体化监测体系，无法满足水利水文部门对流域综合监测的需求。

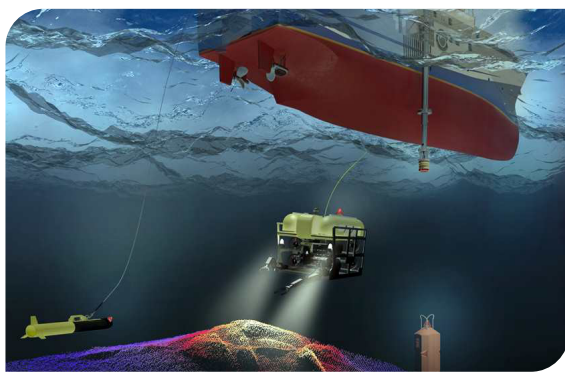


图3 水下机器人水下监测

基于以上水利水文数据监测现状与存在问题，本研究电动两栖四轴无人机兼具空中飞行与水面航行能力，集大载重与长续航于一体，为水利水文多要素的智能监测装备，该装备突破水空单一监测平台的能力局限，解决了无人船复杂水域收放困难、无人机缺乏水上作业、水下机器人范围受限等问题，设备可灵活搭载 ADCP、多波束测深仪、侧扫声呐、水质采样器、激光雷达、红外热成像仪、照明系统等多种高精度监测和应急设备，为防灾减灾、水文监测、水利巡检、保障水安全等提供“空地水”一体化监测感知体系，从而保障人员安全，降低作业风险与成本，提升设备资源利用率，推动水利监测技术创新，提升行业智能

化水平，填补国内空水两栖多功能水利监测装备技术空白，为水利高质量发展提供了更加可靠的技术保障。研究成果具有通用性，可以推广到应急、海事、环保等领域，社会经济效益明显。

1.4 发展趋势

近年来，随着无人机技术、人工智能、新材料等方面的快速发展，水利水文监测技术将朝着高精度、智能化、大面积、长时间连续性观测方向发展，两栖无人机技术正从成熟阶段向突破阶段转换，未来发展趋势主要呈以下三大方向：

智能化与自主化监测：随着 AI 算法与边缘计算技术的发展，电动两栖无人机将具备更强的自主决策能力。无人机可通过深度学习模型自动识别河道水位暴涨、山体滑坡等险情，结合气象数据与地形信息，自主规划最优巡查路线，并实时生成灾害预警报告。同时，无人机搭载的智能传感器将实现参数自适应调节，如在水质监测中，根据污染程度自动切换检测频率与传感器组合，提升监测效率与数据质量。

绿色低碳与长续航技术突破：无人机将逐步采用氢燃料电池、太阳能薄膜等清洁能源技术。此外，通过优化机体气动设计与动力系统效率，进一步降低能耗，实现监测作业的绿色低碳化，减少对脆弱生态环境的影响。

标准化与行业应用拓展：电动两栖无人机水利监测技术将形成标准化作业

体系。未来，该技术不仅应用于水利水文领域，还将拓展至应急救援、城市内涝监测、农业灌溉管理、海洋生态保护等行业，推动多领域监测技术的革新与升级，创造更大的经济与社会效益。

2 研究方法与技术路线

2.1 研究目标

研究目标聚焦于研发一款具备高环境适应性、大载重能力和多载荷功能的电动两栖四轴无人机系统，突破地理与气候限制，实现全国范围内水利水文监测场景全覆盖。该系统将针对我国从高原山地到平原河网的复杂地形，以及暴雨、大风等极端气候，通过优化设计确保在恶劣条件下稳定作业；搭载多类型专业载荷，精准采集水位、流速、水质、水下地形等多维数据，误差控制在行业高标准内；依托智能分析平台与地理信息系统融合，实现山洪预警、水库安全评估等智能化功能；最终形成标准化技术方案与作业规范，推动全国水利行业向“空-水-地”一体化智能监测体系升级，提升我国水利监测的现代化水平与综合管理效能，为水资源保护、防汛抗旱等工作提供强有力的技术支撑。

2.2 研究内容

(1) 符合空气动力学及流体力学的机体结构设计。针对水空两栖四轴无人机的同时适应空中飞行与水面航行两种截然不同的流体环境的问题，开展机体

结构设计。本研究基于空气动力学、流体力学仿真方法，分析无人机在飞行与水面航行状态下的阻力特性与流场分布规律。通过仿真计算优化改进水空两栖无人机机体结构，得到较佳的飞行状态和航行状态的参数，满足空中飞行与水面航行的双重需求。

(2) 两栖控制系统关键技术研发。针对水空两栖无人机空中和水上运行时面临的复杂多源干扰问题，开展两栖控制技术研发。本研究基于 GPS 的磁偏角修正算法、自抗扰控制器和多传感器智能检测融合等技术，解决铁磁干扰航向不准、气压非均匀变化导致的无人

机掉高，非静止下垫面起降难等问题，实现电动两栖四轴无人机空中飞行、水上起降、水上航行、水上作业等功能。

(3) 荷载传感器控制及数据图传系统。荷载传感器种类繁多，通讯规程不统一，需要针对每个传感器的通讯规约，配套相应的控制软件和通用传输电台，方便图文视频等信息传送。鉴于应急监测环境复杂（如无电信信号、水面杂波干扰等），设备多样，需要应用大功率、高可靠性、多频谱融合、多接口、远程传输通讯电台，保障设备有效控制和数据传送。



图 4 电动两栖四轴无人机图片

2.3 技术路线

项目技术路线如下图所示。

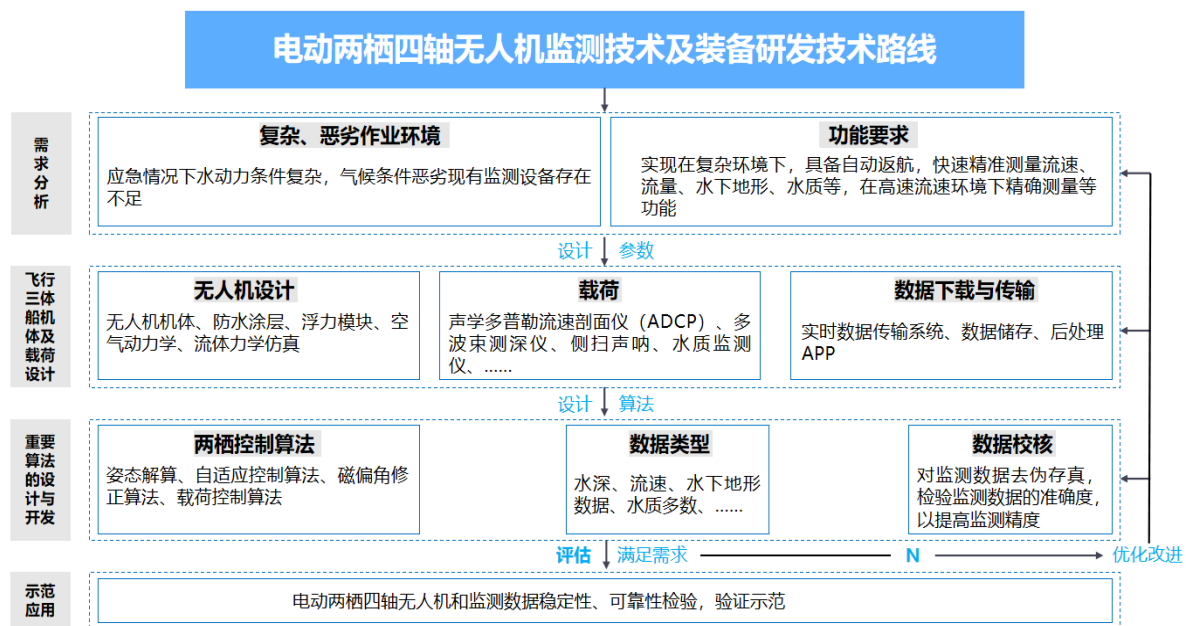


图 5 电动两栖四轴无人机监测技术及装备研发技术路线图

3 创新点

- (1)国内首创电动两栖四轴无人机。兼备无人机和无人船的全部功能，具备两栖作业能力。
- (2)作业能力强、用途广泛。可根据任务要求，加挂空中、水体使用的多种监测设备（如 ADCP、多波束测深仪、侧扫声呐、水质采样器、激光雷达、照明系统等），既可以作为无人机使用，也可作为无人船使用，解决了单一监测难以满足应急监测的要求问题，可应用与水文监测、水下三维地形测量、水质监测、水利巡查、应急抢险照明、物资投送等领域。
- (3)高稳定性。抗 7 级大风，水中

- 航行速度快（空载速度 5 米 / 每秒），船体大，抗洪水能力强。
- (4)续航时间长。空中空载续航超过 80 分钟，水面行驶超过 120 分钟，比普通无人机和无人船续航时间长。
- (5)部署简单、更安全可靠。传统无人船投放和回收比较困难，发生故障或难以靠近水体时更是存在极大的安全隐患。该产品可通过自行空中远程快速投放形式完成无人监测船的投放和回收，大大减轻了无人船使用的安全隐患和工作效率。

4 推广应用前景

- (1)该技术可广泛应用于全国各级水利部门，为水资源管理、防洪减灾、

水生态保护等工作提供有力支持。在水资源管理方面，能够实时掌握水资源的分布和变化情况，为水资源的合理调配提供数据依据；在防洪减灾方面，通过对洪水的实时监测和预警，提前采取防范措施，减少洪水灾害损失；在水生态保护方面，及时发现水质污染问题，为水生态修复提供决策支持。

（2）除水利行业外，电动两栖四轴无人机水利水文监测技术还可拓展应用到环保、农业、交通等领域。在环保领域，用于河流、湖泊的水质监测和污染溯源；在农业领域，可监测农田灌溉用水情况，实现精准灌溉；在交通领域，对跨河桥梁、航道的水文条件进行监测，保障交通安全。随着技术的不断发展和完善，其应用领域将不断扩大，市场前景广阔。

（3）该技术的推广应用将带来显著的经济效益和社会效益。经济效益方面，通过提高水利水文监测的效率和准确性，减少灾害损失，降低水资源管理成本，提高水资源利用效率。社会效益方面，有助于保障人民生命财产安全，促进水资源的可持续利用，保护生态环境，推动经济社会的可持续发展。

5 应用场景

5.1 水文监测与数据采集

电动两栖四轴无人机凭借其灵活的作业能力，可在各类水域环境中高效开展水文监测与数据采集工作。在广阔的江河、湖泊区域，无人机搭载雷达水位

计与多普勒流速仪等设备，能够按照预设航线，对不同点位的水位、流速等关键参数进行动态监测，获取高精度的实时数据。

对于水质监测，无人机可根据水域情况，在空中或水面灵活作业。在湖泊富营养化监测中，无人机搭载的多参数水质传感器，可对不同水层的 pH 值、溶解氧、氨氮等指标进行采样分析，绘制水质分布图，为治理决策提供科学依据。同时，无人机还可利用侧扫声呐和多波束测深仪，对水下地形进行详细测绘，生成高精度的三维地形模型，为水利工程规划、航道整治等提供基础数据。

5.2 堤防、大坝巡查与溃口监测

电动两栖四轴无人机可对堤防、大坝进行全方位、高频次巡查。无人机搭载的激光雷达和高清摄像头，能够对大坝表面进行高精度的扫描，可快速识别裂缝、沉降、渗漏等安全隐患。在山区的小型水库大坝巡查中，无人机可轻松飞越复杂地形，对大坝的上下游坡面、坝肩等部位进行细致检查，及时发现潜在问题，避免重大事故发生。

当发生洪水等灾害导致堤防、大坝出现溃口风险时，无人机可迅速抵达现场，实时监测溃口的发展情况。通过对溃口周边水位、流速的动态监测，结合智能分析系统，预测溃口扩大趋势，为抢险救援提供关键信息。同时，无人机还可利用热成像技术，在夜间或恶劣天气条件下，监测堤坝内部的温度异常，

判断渗漏位置，为抢险决策提供有力支持。

5.3 水域巡检执法

针对非法采砂、违规排污等违法行为，无人机可进行大范围、长时间巡查。无人机搭载的高分辨率摄像头和图像识别系统，能够在高空清晰识别河道内的采砂船只、排污口等目标，并自动记录违法证据；针对违法捕捞行为，无人机搭载高清摄像机、喊话器、探照灯等进行违法人员驱离，实现白昼水上巡查作业，及时发现并锁定非法捕捞位置和情况。此外，无人机还可用于水资源保护区的巡检，监测是否存在违规建设、破坏生态环境等行为。通过实时传输的图像和数据，执法人员可远程掌握现场情况，及时采取措施进行制止和处理，提高执法效率和准确性。

5.4 水库智能管理

在水库日常管理中，无人机可定期对水库的水位、库容进行监测，结合历史数据和气象信息，预测水库的蓄水和泄洪情况，为科学调度提供依据；无人机对水库周边的山体、植被进行监测，预防山体滑坡、泥石流等地质灾害对水库安全的威胁；无人机实时监测库区的水质变化、水生生物活动情况，及时发现富营养化、藻类爆发等问题，及时制定合理的生态保护措施，维护水库生态平衡。

5.5 城市水务监测

在城市水务管理中，电动两栖四轴无人机可对城市河道、湖泊、排水管网等进行全面监测。对于城市河道和湖泊，无人机可监测水质变化、水面漂浮物情况，及时发现污染源并进行处理，保障城市水环境安全。在排水管网监测方面，无人机可搭载管道检测设备，对排水管道进行巡查，检测管道堵塞、渗漏等问题，提高城市排水系统的运行效率。在城市内涝监测中，无人机可在暴雨期间实时监测城市低洼地区的积水情况，为城市防洪排涝决策提供依据。

5.6 水上应急救援

当发生水上事故时，电动两栖四轴无人机能够迅速响应，开展应急救援工作。无人机可利用热成像仪和高清摄像头，在大面积水域中通过空中飞行和水面航行功能，可快速搜索和定位失踪人员的位置。在夜间或恶劣天气条件下，热成像仪能够穿透烟雾和黑暗，准确捕捉人体的热信号，大大提高搜索效率。同时，无人机还可作为应急物资投送平台，向被困人员投放救生衣、食物、药品等物资。通过精准定位和投放技术，确保物资准确送达被困人员手中，为救援争取宝贵时间，无人机实时回传现场的画面和数据，为救援指挥中心提供决策依据，协助制定科学合理的救援方案，提高救援成功率。



以党建为笔，绘就 遂宁水文高质量发展

近年来，在厅党组、省水文中心党委的坚强领导下，遂宁水文中心紧密结合本地水文工作实际，充分发挥党建引领作用，聚焦主责主业，精准发力，积极组织广大党员干部投身实践锻炼，不断提升解决实际问题的能力，强化政治担当意识，为新阶段遂宁水文高质量发展汇聚起勇毅前行的磅礴力量。

加强队伍建设，激发党建活力

遂宁水文中心党支部坚持“人才强基、作风固本”双轮驱动，推动队伍建

设提档升级，为党建引领水文事业发展注入强劲动能。一方面，注重人才培养。制定系统的人才培养计划，为党员干部提供多样化的学习和成长机会。精心组织内部培训，为党员干部搭建交流学习的平台，分享最新的水文知识与实践经验；积极选派人员参加上级部门组织的培训，让党员干部接触行业前沿理念与先进技术，拓宽视野边界。同时，紧密结合水文工作的独特性质，针对工作中遇到的难点问题，集中进行攻坚，鼓励党员干部主动作为，在解决实际问题的过程中积累





经验、锤炼本领，全方位提升专业技能和综合素质。另一方面，强化作风建设。持续开展党风廉政教育，通过党课分享、案例分析、廉政谈话、参观廉政教育基地等形式，引导党员干部增强廉洁自律意识，严守纪律底线。加强对党员干部日常工作的监督管理，建立健全考核评价机制，对工作表现突出的进行表扬和奖励，对存在问题的及时进行批评教育和整改。营造风清气正、干事创业的良好氛围，让党员干部能够全身心地投入到水文

工作中。涌现出获得“全省防汛抗旱先进个人”“全市防汛减灾先进个人”“优秀共产党员”等荣誉称号的先进个人，并获得“遂宁好青年”集体、市直机关“五好党支部”等荣誉。2024年，遂宁水文中心党支部成功创建遂宁市“四强”党支部。

丰富党建活动，增强党组织凝聚力

为进一步增强党组织的凝聚力和向心力，遂宁水文中心党支部积极开展形式多样、内容丰富的党建活动。紧扣重要时间节

点和党建工作重点任务，精心策划党建活动。循迹习近平总书记考察足迹，组织参观历史文化博物馆强化历史自信；赴红色教育基地开展沉浸式党性教育，通过重温入党誓词、瞻仰革命遗址等形式传承红色基因。积极响应上级党组织号召，组织党员干部开展志愿服务活动，深入社区、学校、农村，发挥专业优势，开展“河长课堂”“水文课堂”“水文科普进校园”等活动，开展水质监测咨询民生服务，帮助群众解决实际问

题。深化与帮扶村党组织结对共建机制，推动组织建设联抓、优势资源联享、民生服务联办，将水文专业技术优势转化为乡村振兴动能。深入开展学习研讨，全面学习贯彻习近平总书记重要讲话精神，特别是关于治水工作的重要论述，紧密联系水文工作实际交流心得体会。通过开展各式各样的党建活动，实现党员干部在实景课堂中强信念、在为民实践中砺初心、在共建共学中提能力。

聚焦党建引领，推动业务融合

遂宁水文中心党支部坚持党建与业务融合，以党建统领全局，推动水文事业稳步发展。秉持“围绕中心抓党建，抓好党建促发展”思路，积极探索“党建 + 业务”模式。在核心业务中，组建党员先锋队，发挥党员先锋模范作用，带头攻克，为辖区内防汛抗旱减灾、水资源管理决策、水生态文明建设等经济社会所需水文信息提供支撑与服务。立足“民生水文”，开展“党建 + 防汛抗旱”，党员干部发挥先锋模范作用，扛实防汛抗旱职责，由党员干部和技术骨干组成的防汛应急先锋队，明确职责，细化分工，密切关注雨水情变化，加强监测预警预报，为市委市政府实时分析研判当前防汛形势、及时转移群众，最大限度保障人民群众生命财产安全发挥了水文技术支撑作用，多次被表彰为遂宁市防汛减灾先进集体。加快构建数字孪生流域，初步实现梓江流域数字孪生、四维洪水动态演进，以及琼江流域枯水

流量和水质“四预”。立足“智慧水文”，开展“党建 + 科技赋能”，党员干部坚持守正创新，立足科技赋能水文现代化建设，积极推广新设备比测，构建“天地空”一体化监测体系，在全省率先开展数字孪生流域建设，优化水文站巡测方案、改造设备，构建“天地空”一体化监测体系，破解在线自动监测难题，实现全要素全量程全自动监测，打造“水文一张图”，为水资源管理、防汛及决策提供数据支撑。研究开发的遂宁市智慧水文综合服务平台获得了2023年度长江科学技术奖科技进步奖一等奖提名；涪江水利工程监测系统2023年被评选为遂宁市数字经济十大优秀场景。立足“生态水文”，深化“党建 + 水质监测”，



(下接15页)

廉洁教育是党员干部的终身修行

德阳水文中心 王龙远

常言道，“不受曰廉，不污曰洁”。廉是一种操守，是一种坚持，也是一种社会价值取向。《礼记·大学》中说格物、致知、诚意、正心、修身、齐家、治国、平天下，这是从个人、社会和国家三方面表达了廉的重要性。“廉则国昌，腐则国灭”，“礼、义、廉、耻”并列为中国古代治国的四大方略，是管理国家的四大支柱。

党的十八大以来，我们先后开展党的群众路线教育实践活动、“三严三实”专题教育，“两学一做”学习教育、“不忘初心、牢记使命”主题教育、党史党纪学习教育、深入贯彻中央八项规定精神学习教育等。旨在要求我们时刻保持清正廉洁、为民务实的作风。笔者认为，廉与俭是贯穿我们生活工作的始终，对于广大党员干部来说，要加强廉政教育，从勤俭的生活作风做起。

廉洁是历史文化的延续。“俭”最早见于秦系简牍，属会意兼形声字，从“亼”从“僉”。“亼”，与人有关；“僉”，意为收缩、聚拢、约束。“俭”本意是自我约束，不放纵。后引申为节

约、克制；又引申为态度谦逊，如恭俭。廉者，清也，政之本，民之惠也，谓为“出淤泥而不染，濯清涟而不妖”。

崇俭戒奢、廉洁自律自古以来就是中华民族的传统美德。翻开中国文化史，不管是唐代诗人李商隐的“历览前贤国与家，成由勤俭破由奢”；还是北宋苏轼的“苟非吾之所有，虽一毫而莫取”，以及他提出的“功废于贪，行成于廉”的为官准则。或是明代诗人于谦的“粉身碎骨浑不怕，要留清白在人间”；亦或是郑板桥的“些小吾曹州县吏，一枝一叶总关情”。从历史文化深处走来的无不是清白做人，廉洁从政，勤政为民的理念。

廉洁是家教家风的传承。近代名人曾国藩在家书中写道，“慎独则心安，主敬则身强，求仁则人悦，思诚则神钦”，这四句话就告诉我们修身的要义。并把“慎独”作为第一家风留传给子孙，果真他的后代在各领域英才辈出，为国为民。

习近平总书记在眉山三苏祠考察指出，“一滴水可以看见太阳，家风家教是一个家庭最宝贵的财富，是留给子孙

后代最好的遗产。要推动全社会注重家庭家教家风建设，激励子孙后代增强家国情怀，努力成长为对国家、对社会有用之才”。据家谱记载，我们家是周灵王之后，王羲之苗裔，耕读传家，诗书继世。爷爷是一个传统的教书先生，教育我要勤奋学习懂礼仪，多动脑筋办事情；父亲是一个地道的老农民，他说的“忠诚勤奋，谨言慎行”要求我记住并实行。祖辈们的言传身教，历历在目。我和同事从事水文工作十多年了，长期在偏僻的基层水文测站工作，尤其能感受到在那种大山深处、河谷底部、信息闭塞的环境下开展水位、雨量、流量、蒸发、气象等测验工作的艰辛，但再苦再累，我们都用慎独之心来严于律己，为全川合理分配短缺水资源、服务民生、防汛减灾提供及时精准的科学数据支撑。

因此，从小养成节俭的好习惯势在必行。三岁看大，七岁看老；以小见大，小时候养成了勤俭的好习惯，长大后，人们才会自觉走上俭以养廉的正道，才不会走上贪污腐化堕落的邪道。教育娃娃从小养成节俭的好习惯，扣好“人生的第一粒扣子”。

勤俭是干好工作的基本要求。“忠诚干净担当、科学求实创新”是新时代的水利精神。《中国共产党党章》第三十五条就规定：党的干部是党的事业的骨干，是人民的公仆，要做到忠诚干净担当。水利人情系民生，致力于人民对优质水资源、健康水生态、宜居水环

境的美好生活向往，忠诚是水利人的政治品格，干净就是水利人的道德底线，也是勤俭的基本内涵。党中央提出推进全面从严治党，抓紧“关键少数”，一体推进不敢腐、不能腐、不想腐的长效机制。同样体现出“勤俭”的极端重要性，也为我们干好工作，发展事业起到保驾护航之作用。

勤俭是风清气正的政治品格。“俭，德之共也；侈，恶之大也”。老年人常说“常将有时思无时，莫待无时思有时”。表明了勤俭的持家理念。形式官僚、奢靡享乐等“四风问题”的各种表现腐蚀了人的心灵、消磨了人的意志，败坏了党风政风，也损害到党的先进性和纯洁性。近朱者赤，近墨者黑。好的社会风气对节俭好习惯的养成，作用是巨大的，无以伦比的。物以类聚，人以群分。讲的也是这个理。养成节俭的美德，人人受益；养成节俭的美德，人人有责。

党的百余年奋斗历程始终把廉洁奉公、清正为民刻印在史册上，从《三大纪律八项注意》到《中央八项规定实施细则》，都表明了勤俭的政治品格。《中国共产党廉洁自律准则》第三条规定：“坚持尚俭戒奢，艰苦朴素，勤俭节约”。每一名党员干部都是勤俭美德的践行者、参与者和贡献者，谁也不能置身事外，都应相互监督，相互成全。俭以养廉和反腐倡廉永远在路上，必须久久为功，方能善作善成。

勤俭是新时代的必然要求。习近平

总书记要求各级党员干部要明大德、守公德、严私德。明大德，就是要铸牢理想信念、锤炼坚强党性，在大是大非面前旗帜鲜明，在各种诱惑面前立场坚定。守公德，就是要强化宗旨意识，全心全意为人民服务，自觉践行人民对美好生活的向往就是我们的奋斗目标的承诺，做到心底无私天地宽。严私德，就是要严格约束自己的操守和行为，戒贪止欲，廉洁修身。这也是总书记对广大党员干部廉洁从政，清白做人的殷殷期望。

自古清廉无遗祸，从来贪婪有后殃。作为新时代的党员干部，廉洁是一面镜子，也是一把戒尺。干部的党性修养、

思想觉悟、道德水平不会随着党龄的积累而自然提高，也不会随着职务的升迁而自然提高，而是需要终生努力，做到“心不动于微利之诱，目不炫于五色之惑”。作为一名四川水文人，要时刻牢记防汛减灾的初心使命，不论身在何处都要耐得住寂寞，守得住清贫，经得起诱惑，时刻保持廉洁勤奋、精准测报的战斗姿态，筑牢长江黄河上游责任意识，坚决扛起防汛天职。敢想善干致卓越，勠力同心治水患。树牢“三个服务”工作理念，践行“四个并施”工作路径，为奋力谱写四川水利高质量发展新篇章，汇聚精微而又磅礴的水文力量。

（上接36页）

◇ 红城振兴，助力有我

三名驻村队员在驻地工作近9个月，这段经历对他们来说是全新的开始、全面的考验和宝贵的历练。初到驻地，他们深入学习贯彻习近平总书记关于“三农”工作的重要论述、关于巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接工作的重要指示批示精神以及相关业务知识，夯实理论基础、强化政治武装，切实提高把握和运用政策的能力。

立足村情实际，结合自身能力特长和选派帮扶单位优势，围绕巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接、基层

党建、安全生产、劳务输转、产业发展、人居环境整治、矛盾纠纷排查化解等重点工作，积极参与、主动作为，走访入户，与群众唠嗑拉家常，真心与群众打交道，全心全意帮助他们，做到“晓群众之所想、解群众之所难”。

新征程上，三名达州水文驻村干部将继续坚守初心，以“功成不必在我，功成必定有我”的担当，全力以赴投身到乡村振兴的伟大事业之中，绘就更加美好的乡村振兴新图景。

党建领航聚合力 水文尖兵守安澜

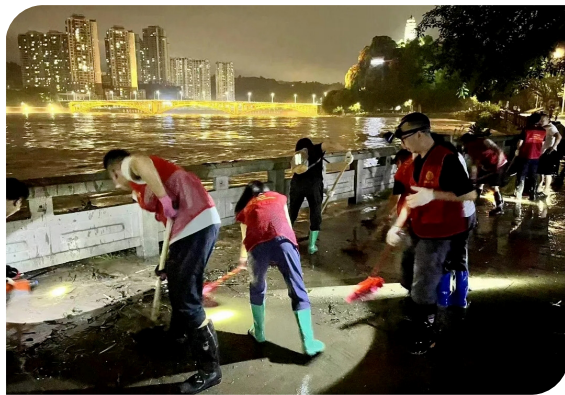
—— 达州水文中心以实干担当筑牢防汛减灾防线

达州水文中心深入学习贯彻习近平总书记关于治水的重要论述，认真贯彻落实习近平总书记关于防汛救灾工作重要指示精神，充分发挥党建引领作用，将“尖兵精神”深度融入防汛减灾、水资源管理、水生态治理保护等关键领域，以强烈的政治担当守护江河安澜，绘就“党建红”与“水文蓝”交相辉映的奋斗长卷。

◎扛使命，担职责，守牢水旱灾害防御底线

达州地处大巴山暴雨区，洪旱灾害频发。达州水文中心充分发挥行业职能优势，统筹流域内的达州、巴中、广安水文中心，超前预警、滚动研判，深度参与水库群联合调度，成功应对流域多场次暴雨洪水，防汛减灾成效十分显著。如：2021年“7.11”暴雨洪水、2022年的“10.05”最强秋汛，2023年“5.28”洪水，“7.04”洪水，2024年“7.11”暴雨洪水，均无人员因灾死亡。中心水情预报室荣获“达州市防汛减灾先进集体三等功”，两名党员干部荣获市委、市政府“先进个人嘉奖”。

2024年7月8日至14日，达州市遭遇持续强降雨天气过程，江口电站入库流量3次超过 $5000\text{m}^3/\text{s}$ ，最大入库流量达到 $8100\text{m}^3/\text{s}$ ，洪水过程历时长，洪水总量大，复式洪峰特征明显，洪水总量位列1980年以来的第4位。面对严峻的防汛形势，达州水文中心沉着应对，科学研判，及时发布洪水预警预报信息和洪水风险提示信息，严格执行夜间0时、5时会商研判制度，全程参与水库群联合调度会商，经科学合理的调度，达州主城区减淹1.8米，渠县县城减淹2.08米。同时精准分析洪水消退过程，为清淤时序的安排、后期蓄水保供提供有力的技术支撑。



水文专业支撑，探索“水退人进”清淤模式

◎ “党建 + 业务” 深度融合， 为赛事筑牢保障之基



达州水文中心积极探索“党建 + 业务”融合路径，党员干部勇挑重担，汇聚攻坚合力。在 2024 年“川渝陕”龙舟邀请赛暨“划遍四川”通川站活动中，中心主动出击、精心筹备，党员干部冲锋在前，达川测报中心运用高精度流速仪、超声波水深探测器等先进设备对赛事水域开展全方位水文勘测，水文预报室每日 8 时准时向赛事筹办单位发送实时水情信息，结合专业模型精准分析水情趋势。

在通川区龙舟活动期间，派出 36 人次勘测人员，开展 10 次现场测验作业，形成 4 期《水情专报》报送比赛承办单位。通过对水深、流速等关键数据的精准监测分析，为赛事安全、公平举办提供有

力保障，助力赛事顺利举办，赢得通川区委、区政府的通报感谢，彰显党建业务融合实效，进一步彰显了水文的作用价值。

◎ 坚持洪、旱并重的防御原则， 打赢抗旱减灾攻坚战

2022 年达州市遭遇 1961 年以来极端干旱高温天气，2024 年 8 月上旬至 9 月 28 日又遭遇超长期干旱天气，江河来水量持续减少，水库、水电站持续低水位运行，抗旱保供形势严峻。

达州水文中心党员干部以“保一方平安、促一方发展”为政治使命，闻“旱”而动、向“热”而行，用精准监测和科学调度筑牢抗旱减灾“数据防线”。持续不断的跟踪监测江河来水量、水库水电站蓄水变量、饮用水源地水质状况；科学研判旱情趋势，区域水资源承载能力，按照“掌握来水、合理分水、管住用水”的原则，提出江口、罗江电站蓄



“水深 + 流速”精准测报，彰显水文社会价值

水保供最低限制水位，确保宣汉县及达州主城区供水安全，取得了抗旱减灾的重大胜利。



◎流域应急演练提能，跨区联动守护安澜

达州水文中心通过开展渠江流域联防联控水文应急监测演练，提升实战能力。党员骨干率先垂范，模拟复杂灾情下流量抢测、设施抢修等场景，检验应急预案。联合广安、巴中等水文中心，依托联防联控平台，复盘典型洪水、共享监测数据，优化预警联动机制，实现防汛资源高效调配。

未来，达州水文中心将继续深化党建引领，不断提升水文监测预报能力，加强跨区域合作，拓展“党建+业务”的深度与广度，牢固树立“三个服务”工作理念、践行“四个并施”工作路径，在服务全市经济社会发展大局，全市水利事业高质量发展和市县发展需要中展现新担当、新作为，以更高水平的安全保障护航经济社会高质量发展。



联防联控促发展 应急演练强能力

红城援聚，达州水文助力乡村振兴

达州水文中心 张珉晨、陶兴杰、陈柳羽

达州水文中心深入学习贯彻习近平总书记关于“三农”工作的重要论述，认真落实党中央决策部署和省委、市委、厅党组工作要求，扎实推进巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，强化托底性帮扶责任，助力乡村振兴。年轻共产党员陈柳羽、入党积极分子陶兴杰和年轻干部张珉晨三人主动请缨，投身到万源市托底性帮扶一线工作中。

◇青春无畏，水文小将展新风



联防联控促发展 应急演练强能力

刚刚成为入党积极分子的陶兴杰，得知自己将派驻到万源大竹河镇庙子乡小溪沟村时，满心欢喜，干劲十足。作为土生土长的万源人，能为家乡的乡村振兴出力，他深感荣耀。

小溪河村位于万源市庙子乡中心，地处大巴山

山脉，地理位置偏远、产业基础薄弱、交通不便，产业尚未形成规模化。

到岗后，陶兴杰迅速投入工作。面对不熟悉的业务，他不懂就问、不会就学，始终保持谦逊的态度。他顶着烈日，深入田间地头，了解民情，走进

农户家中，以实际行动践行着驻村干部的职责。

在做好驻村队员常规工作的同时，陶兴杰积极拓展消费帮扶渠道。他联系单位食堂、发动同事购买，帮助村民销售腊肉、干竹笋等特色农产品，累计实现消费帮扶金额近六千元，有效增加了村集体经济收入。他还与村干部共同对接农产品销售商，努力提升农产品品质和市场竞争力。

陶兴杰充分发挥自身工作优势，协助开展水质检测工作。他向达州水文中心协调技术帮扶，采集小溪河组和兴隆场组两个

取水点的水样，由水质水生态监测室协助检测，保障村民饮水安全。此外，他还向上争取到部分救生衣、反光背心和雨衣等防汛物资。

在 2025 年春季旱情中，陶兴杰主动参与送水行动，为用水困难的群众和养殖场送去生活生产用水，解决群众急难愁盼问题。工作之余，他主动走访监测户家庭，为他们送去大米、食用油、棉

被等生活物资，传递温暖关怀。

在山林安全行动中，面对持续干旱天气下的防火工作，陶兴杰冲锋在前。在防火巡山时，他第一时间赶赴火险隐患现场，与干部们协作处置。穿越陡坡密林时，他多处被树枝划伤，简单处理后仍坚持完成隐患排查工作，展现了水文人的责任与担当。



陶兴杰参与抗旱送水



陶兴杰参与森林防火巡山



陶兴杰慰问当地监测户，送去慰问物资



陶兴杰入户进调研

◇年轻尤勇，水文女兵亮佳颜

作为一名水文一线女兵，陈柳羽被派驻到万源市大竹镇明镜村。作为在城市长大的姑娘，面对明镜村陡崖峭壁、石路漫长的艰苦环境，她没有丝毫退缩。

明镜村距镇政府 2.8 公里，海拔 600 - 1700 米，是典型的高海拔贫困村，以传统种植业、养殖业为主，集体经济薄弱，产业“低小散弱”问题突出。

驻村后，陈柳羽牢记党员身份，始终将人民至上的理念融入工作，严格要求自己，迅速融入当地生活和工作，深入了解脱贫户生活生产情况，走访入户，倾听群众心声，认真记录群众需求。并积极开展农产品消费帮扶，联动单位与帮扶驻地，实现农产品消费近七千元，为当地经济发展注入水文力量。

在燃气安全检查工作中，面对六月的烈日，陈柳羽顶高温、徒步入户，对检查户挨个进行燃气排查，详细宣传燃气安全使用规则。同时，积极参与危房改造调查，深入农户询问住房情况并采

样拍照，与乡村政府携手维护农村住房环境安全。在 2025 年春季旱情中，陈柳羽密切关注村民生活用水问题及农作物受灾情况，实地调查形成报告、积极向上汇报争取资金。



陈柳羽查看村内蓄水池损毁情况



陈柳羽入户了解脱贫户生活生产情况



陈柳羽及村干事一同查看村内生活用水滤水池卫生情况



陈柳羽协同村干部调查五保户住房安全及危房改造事项



陈柳羽参与村“一条板凳话民情院坝会”坝坝会

“一条板凳话民情院坝会”是村社干部与群众交流的重要方式，陈柳羽积极投身其中。她精心策划布置，认真听取老百姓的心声和诉求，与群众互动交流，了解群众急难愁盼问题，真正实现了政民和谐交融。在驻村工作的广阔天地间，陈柳羽用脚步丈量民情，以实干践行初心。她不惧困难、勇挑重担，将专业素养融入乡村振兴事业，用坚韧不拔的意志和无私奉献的精神，在乡村振兴画卷上绘就了属于水文女兵的绚丽篇章。

◇成年正当，水文中干赋正能

张珉晨，是在水文岗位工作近十年的中坚力量。在驻村选拔中，他主动请缨，怀着对驻村工作的激情和向往，来到万源市白果镇长洞湖村。

长洞湖村位于白果镇西北，幅员面积 54 平方公里，辖 11 个村民小组，户籍人口众多。该村地处万源市与城口交界处，交通不便，多崇山峻岭，且位于花萼山自然生态保护领域内，工业和集体经济欠发达，防返贫监测户较多。

到村后，张珉晨迅速转变思想，扎根村委，积极参与村委工作，谋划村产业发展。长洞湖村利用天然溶洞水资源养殖生态娃娃鱼，张珉晨了解到这一特色项目后，积极收集资料，编写大鲵产业发展规划，对养殖户情况进行实地勘察和报道。他通过朋友圈、QQ 群、微信群、抖音直播等平台宣传推广，对接原单位争取帮扶资金，助力当地娃娃鱼养殖产业发展。



长洞湖村天然有机大鲵及其饲养场

2024 年 8 月，正值庭院经济验收、收入核查和“一户一策”制定的关键时期。张珉晨主动请战，与乡干部一同背上行囊，徒步前往山区，对监测户进行入户访问和资料采集。面对复杂的农村工作和艰苦的环境，他始终严格要求自己，面带微笑，俯下身子，认真记录每一个细节。在前往监测户李志军时，张珉晨涉水过河，克服山路崎岖陡峭等困难，最终到达目的地。这次经历让他深刻体会到山区百姓的艰苦生活，也更加坚定了他为百姓谋福的决心。



张珉晨入户调研及信息采集

自 2024 年 8 月以来，张珉晨积极参与多项村务工作，包括“一户一策”制定、监测户年终收入资料统计、冬令春荒信息采集录入、坝坝会、森林防火督导、自然灾害防治宣传等。他积极与单位对接，争取帮扶资金，2024 年 11 月落实水利厅帮扶资金 20 万元，用于长洞湖村河岸堤坝整治民生工程建设。他还多次往返驻地和派员单位，搭建农产品消费渠道，为当地帮扶工作不遗余力。（下接29页）



中华人民共和国民营经济促进法

- 第一章 总 则
- 第二章 公平竞争
- 第三章 投资融资促进
- 第四章 科技创新
- 第五章 规范经营
- 第六章 服务保障
- 第七章 权益保护
- 第八章 法律责任
- 第九章 附 则

第一章 总 则

第一条 为优化民营经济发展环境，保证各类经济组织公平参与市场竞争，促进民营经济健康发展和民营经济人士健康成长，构建高水平社会主义市场经济体制，发挥民营经济在国民经济和社会发展中的重要作用，根据宪法，制定本法。

第二条 促进民营经济发展工作坚持中国共产党的领导，坚持以人民为中心，坚持中国特色社会主义制度，确保民营经济发展的正确政治方向。

国家坚持和完善公有制为主体、多种所有制经济共同发展，按劳分配为主

体、多种分配方式并存，社会主义市场经济体制等社会主义基本经济制度；毫不动摇巩固和发展公有制经济，毫不动摇鼓励、支持、引导非公有制经济发展；充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用。

第三条 民营经济是社会主义市场经济的重要组成部分，是推进中国式现代化的生力军，是高质量发展的重要基础，是推动我国全面建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的重要力量。促进民营经济持续、健康、高质量发展，是国家长期坚持的重大方针政策。

国家坚持依法鼓励、支持、引导民营经济发展，更好发挥法治固根本、稳预期、利长远的保障作用。

国家坚持平等对待、公平竞争、同等保护、共同发展的原则，促进民营经济发展壮大。民营经济组织与其他各类经济组织享有平等的法律地位、市场机会和发展权利。

第四条 国务院和县级以上地方人民政府将促进民营经济发展工作纳入国民经济和社会发展规划，建立促进民营经济发展工作协调机制，制定完善政策措施，协调解决民营经济发展中的重大问题。

国务院发展改革部门负责统筹协调促进民营经济发展工作。国务院其他有关部门在各自职责范围内，负责促进民营经济发展相关工作。

县级以上地方人民政府有关部门依照法律法规和本级人民政府确定的职责分工，开展促进民营经济发展工作。

第五条 民营经济组织及其经营者应当拥护中国共产党的领导，坚持中国特色社会主义制度，积极投身社会主义现代化强国建设。

国家加强民营经济组织经营者队伍建设，加强思想政治引领，发挥其在经济社会发展中的重要作用；培育和弘扬企业家精神，引导民营经济组织经营者践行社会主义核心价值观，爱国敬业、守法经营、创业创新、回报社会，坚定做中国特色社会主义的建设者、中国式现代化的促进者。

第六条 民营经济组织及其经营者从事生产经营活动，应当遵守法律法规，遵守社会公德、商业道德，诚实守信、公平竞争，履行社会责任，保障劳动者合法权益，维护国家利益和社会公共利益，接受政府和社会监督。

第七条 工商业联合会发挥在促进民营经济健康发展和民营经济人士健康成长中的重要作用，加强民营经济组织经营者思想政治建设，引导民营经济组织依法经营，提高服务民营经济水平。

第八条 加强对民营经济组织及其经营者创新创造等先进事迹的宣传报道，支持民营经济组织及其经营者参与评选表彰，引导形成尊重劳动、尊重创造、尊重企业家的社会环境，营造全社会关心、支持、促进民营经济发展的氛围。

第九条 国家建立健全民营经济统计制度，对民营经济发展情况进行统计分析，定期发布有关信息。

第二章 公平竞争

第十条 国家实行全国统一的市场准入负面清单制度。市场准入负面清单以外的领域，包括民营经济组织在内的各类经济组织可以依法平等进入。

第十一条 各级人民政府及其有关部门落实公平竞争审查制度，制定涉及经营主体生产经营活动的政策措施应当经过公平竞争审查，并定期评估，及时清理、废除含有妨碍全国统一市场和公平竞争内容的政策措施，保障民营经济组织公平参与市场竞争。

市场监督管理部门负责受理对违反公平竞争审查制度政策措施的举报，并依法处理。

第十二条 国家保障民营经济组织依法平等使用资金、技术、人力资源、数据、土地及其他自然资源等各类生产要素和公共服务资源，依法平等适用国家支持发展的政策。

第十三条 各级人民政府及其有关部门依照法定权限，在制定、实施政府资金安排、土地供应、排污指标、公共数据开放、资质许可、标准制定、项目申报、职称评定、评优评先、人力资源等方面的政策措施时，平等对待民营经济组织。

第十四条 公共资源交易活动应当公开透明、公平公正，依法平等对待包括民营经济组织在内的各类经济组织。

除法律另有规定外，招标投标、政府采购等公共资源交易不得有限制或者排斥民营经济组织的行为。

第十五条 反垄断和反不正当竞争执法机构按照职责权限，预防和制止市场经济活动中的垄断、不正当竞争行为，对滥用行政权力排除、限制竞争的行为依法处理，为民营经济组织提供良好的市场环境。

第三章 投资融资促进

第十六条 支持民营经济组织参与国家重大战略和重大工程。支持民营经济组织在战略性新兴产业、未来产业等领域投资和创业，鼓励开展传统产业技术

改造和转型升级，参与现代化基础设施投资建设。

第十七条 国务院有关部门根据国家重大发展战略、发展规划、产业政策等，统筹研究制定促进民营经济投资政策措施，发布鼓励民营经济投资重大项目信息，引导民营经济投资重点领域。

民营经济组织投资建设符合国家战略方向的固定资产投资项目，依法享受国家支持政策。

第十八条 支持民营经济组织通过多种方式盘活存量资产，提高再投资能力，提升资产质量和效益。

各级人民政府及其有关部门支持民营经济组织参与政府和社会资本合作项目。政府和社会资本合作项目应当合理设置双方权利义务，明确投资收益获得方式、风险分担机制、纠纷解决方式等事项。

第十九条 各级人民政府及其有关部门在项目推介对接、前期工作和报建审批事项办理、要素获取和政府投资支持等方面，为民营经济组织投资提供规范高效便利的服务。

第二十条 国务院有关部门依据职责发挥货币政策工具和宏观信贷政策的激励约束作用，按照市场化、法治化原则，对金融机构向小型微型民营经济组织提供金融服务实施差异化政策，督促引导金融机构合理设置不良贷款容忍度、建立健全尽职免责机制、提升专业服务能力，提高为民营经济组织提供金融服务的水平。

第二十一条 银行业金融机构等依据法律法规，接受符合贷款业务需要的担保方式，并为民营经济组织提供应收账款、仓单、股权、知识产权等权利质押贷款。

各级人民政府及其有关部门应当为动产和权利质押登记、估值、交易流通、信息共享等提供支持和便利。

第二十二条 国家推动构建完善民营经济组织融资风险的市场化分担机制，支持银行业金融机构与融资担保机构有序扩大业务合作，共同服务民营经济组织。

第二十三条 金融机构在依法合规前提下，按照市场化、可持续发展原则开发和提供适合民营经济特点的金融产品和服务，为资信良好的民营经济组织融资提供便利条件，增强信贷供给、贷款周期与民营经济组织融资需求、资金使用周期的适配性，提升金融服务可获得性和便利度。

第二十四条 金融机构在授信、信贷管理、风控管理、服务收费等方面应当平等对待民营经济组织。

金融机构违反与民营经济组织借款人的约定，单方面增加发放贷款条件、中止发放贷款或者提前收回贷款的，依法承担违约责任。

第二十五条 健全多层次资本市场体系，支持符合条件的民营经济组织通过发行股票、债券等方式平等获得直接融资。

第二十六条 建立健全信用信息归

集共享机制，支持征信机构为民营经济组织融资提供征信服务，支持信用评级机构优化民营经济组织的评级方法，增加信用评级有效供给，为民营经济组织获得融资提供便利。

第四章 科技创新

第二十七条 国家鼓励、支持民营经济组织在推动科技创新、培育新质生产力、建设现代化产业体系中积极发挥作用。引导民营经济组织根据国家战略需要、行业发展趋势和世界科技前沿，加强基础性、前沿性研究，开发关键核心技术、共性基础技术和前沿交叉技术，推动科技创新和产业创新融合发展，催生新产业、新模式、新动能。

引导非营利性基金依法资助民营经济组织开展基础研究、前沿技术研究和社会公益性技术研究。

第二十八条 支持民营经济组织参与国家科技攻关项目，支持有能力的民营经济组织牵头承担国家重大技术攻关任务，向民营经济组织开放国家重大科研基础设施，支持公共研究开发平台、共性技术平台开放共享，为民营经济组织技术创新平等提供服务，鼓励各类企业和高等学校、科研院所、职业学校与民营经济组织创新合作机制，开展技术交流和成果转移转化，推动产学研深度融合。

第二十九条 支持民营经济组织依法参与数字化、智能化共性技术研发和数据要素市场建设，依法合理使用数据，

对开放的公共数据资源依法进行开发利用，增强数据要素共享性、普惠性、安全性，充分发挥数据赋能作用。

第三十条 国家保障民营经济组织依法参与标准制定工作，强化标准制定的信息公开和社会监督。

国家为民营经济组织提供科研基础设施、技术验证、标准规范、质量认证、检验检测、知识产权、示范应用等方面的服务和便利。

第三十一条 支持民营经济组织加强新技术应用，开展新技术、新产品、新服务、新模式应用试验，发挥技术市场、中介服务机构作用，通过多种方式推动科技成果应用推广。

鼓励民营经济组织在投资过程中基于商业规则自愿开展技术合作。技术合作的条件由投资各方遵循公平原则协商确定。

第三十二条 鼓励民营经济组织积极培养使用知识型、技能型、创新型人才，在关键岗位、关键工序培养使用高技能人才，推动产业工人队伍建设。

第三十三条 国家加强对民营经济组织及其经营者原始创新的保护。加大创新成果知识产权保护力度，实施知识产权侵权惩罚性赔偿制度，依法查处侵犯商标专用权、专利权、著作权和侵犯商业秘密、仿冒混淆等违法行为。

加强知识产权保护的区域、部门协作，为民营经济组织提供知识产权快速协同保护、多元纠纷解决、维权援助以及海外知识产权纠纷应对指导和风险预

警等服务。

第五章 规范经营

第三十四条 民营经济组织中的中国共产党的组织和党员，按照中国共产党章程和有关党内法规开展党的活动，在促进民营经济组织健康发展中发挥党组织的政治引领作用和党员先锋模范作用。

第三十五条 民营经济组织应当围绕国家工作大局，在发展经济、扩大就业、改善民生、科技创新等方面积极发挥作用，为满足人民日益增长的美好生活需要贡献力量。

第三十六条 民营经济组织从事生产经营活动应当遵守劳动用工、安全生产、职业卫生、社会保障、生态环境、质量标准、知识产权、网络和数据安全、财政税收、金融等方面的法律法规；不得通过贿赂和欺诈等手段牟取不正当利益，不得妨害市场和金融秩序、破坏生态环境、损害劳动者合法权益和社会公共利益。

国家机关依法对民营经济组织生产经营活动实施监督管理。

第三十七条 支持民营资本服务经济社会发展，完善资本行为制度规则，依法规范和引导民营资本健康发展，维护社会主义市场经济秩序和社会公共利益。支持民营经济组织加强风险防范管理，鼓励民营经济组织做优主业、做强实业，提升核心竞争力。

第三十八条 民营经济组织应当完

善治理结构和管理制度、规范经营者行为、强化内部监督，实现规范治理；依法建立健全以职工代表大会为基本形式的民主管理制度。鼓励有条件的民营经济组织建立完善中国特色现代企业制度。

民营经济组织中的工会等群团组织依照法律和章程开展活动，加强职工思想政治引领，维护职工合法权益，发挥在企业民主管理中的作用，推动完善企业工资集体协商制度，促进构建和谐劳动关系。

民营经济组织的组织形式、组织机构及其活动准则，适用《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国合伙企业法》、《中华人民共和国个人独资企业法》等法律的规定。

第三十九条 国家推动构建民营经济组织源头防范和治理腐败的体制机制，支持引导民营经济组织建立健全内部审计制度，加强廉洁风险防控，推动民营经济组织提升依法合规经营管理水平，及时预防、发现、治理经营中违法违规等问题。

民营经济组织应当加强对工作人员的法治教育，营造诚信廉洁、守法合规的文化氛围。

第四十条 民营经济组织应当依照法律、行政法规和国家统一的会计制度，加强财务管理，规范会计核算，防止财务造假，并区分民营经济组织生产经营收支与民营经济组织经营者个人收支，实现民营经济组织财产与民营经济组织经营者个人财产分离。

第四十一条 支持民营经济组织通过加强技能培训、扩大吸纳就业、完善工资分配制度等，促进员工共享发展成果。

第四十二条 探索建立民营经济组织的社会责任评价体系和激励机制，鼓励、引导民营经济组织积极履行社会责任，自愿参与公益慈善事业、应急救援等活动。

第四十三条 民营经济组织及其经营者在海外投资经营应当遵守所在国家或者地区的法律，尊重当地习俗和文化传统，维护国家形象，不得从事损害国家安全和国家利益的活动。

第六章 服务保障

第四十四条 国家机关及其工作人员在促进民营经济发展工作中，应当依法履职尽责。国家机关工作人员与民营经济组织经营者在工作交往中，应当遵纪守法，保持清正廉洁。

各级人民政府及其有关部门建立畅通有效的政企沟通机制，及时听取包括民营经济组织在内各类经济组织的意见建议，解决其反映的合理问题。

第四十五条 国家机关制定与经营主体生产经营活动密切相关的法律、法规、规章和其他规范性文件，最高人民法院、最高人民检察院作出属于审判、检察工作中具体应用法律的相关解释，或者作出有关重大决策，应当注重听取包括民营经济组织在内各类经济组织、行业协会商会的意见建议；在实施前应

当根据实际情况留出必要的适应调整期。

根据《中华人民共和国立法法》的规定，与经营主体生产经营活动密切相关的法律、法规、规章和其他规范性文件，属于审判、检察工作中具体应用法律的解释，不溯及既往，但为了更好地保护公民、法人和其他组织的权利和利益而作的特别规定除外。

第四十六条 各级人民政府及其有关部门应当及时向社会公开涉及经营主体的优惠政策适用范围、标准、条件和申请程序等，为民营经济组织申请享受有关优惠政策提供便利。

第四十七条 各级人民政府及其有关部门制定鼓励民营经济组织创业的政策，提供公共服务，鼓励创业带动就业。

第四十八条 登记机关应当为包括民营经济组织在内的各类经济组织提供依法合规、规范统一、公开透明、便捷高效的设立、变更、注销等登记服务，降低市场进入和退出成本。

个体工商户可以自愿依法转型为企业。登记机关、税务机关和有关部门为个体工商户转型为企业提供指引和便利。

第四十九条 鼓励、支持高等学校、科研院所、职业学校、公共实训基地和各类职业技能培训机构创新人才培养模式，加强职业教育和培训，培养符合民营经济高质量发展需求的专业人才和产业工人。

人力资源和社会保障部门建立健全人力资源服务机制，搭建用工和求职信息对接平台，为民营经济组织招工用工

提供便利。

各级人民政府及其有关部门完善人才激励和服务保障政策措施，畅通民营经济组织职称评审渠道，为民营经济组织引进、培养高层次及紧缺人才提供支持。

第五十条 行政机关坚持依法行政。行政机关开展执法活动应当避免或者尽量减少对民营经济组织正常生产经营活动的影响，并对其合理、合法诉求及时响应、处置。

第五十一条 对民营经济组织及其经营者违法行为的行政处罚应当按照与其他经济组织及其经营者同等原则实施。对违法行为依法需要实施行政处罚或者采取其他措施的，应当与违法行为的事实、性质、情节以及社会危害程度相当。违法行为具有《中华人民共和国行政处罚法》规定的从轻、减轻或者不予处罚情形的，依照其规定从轻、减轻或者不予处罚。

第五十二条 各级人民政府及其有关部门推动监管信息共享互认，根据民营经济组织的信用状况实施分级分类监管，提升监管效能。

除直接涉及公共安全和人民群众生命健康等特殊行业、重点领域依法依规实行全覆盖的重点监管外，市场监管领域相关部门的行政检查应当通过随机抽取检查对象、随机选派执法检查人员的方式进行，抽查事项及查处结果及时向社会公开。针对同一检查对象的多个检查事项，应当尽可能合并或者纳入跨部

门联合检查范围。

第五十三条 各级人民政府及其有关部门建立健全行政执法违法行为投诉举报处理机制，及时受理并依法处理投诉举报，保护民营经济组织及其经营者合法权益。

司法行政部门建立涉企行政执法诉求沟通机制，组织开展行政执法检查，加强对行政执法活动的监督，及时纠正不当行政执法行为。

第五十四条 健全失信惩戒和信用修复制度。实施失信惩戒，应当依照法律、法规和有关规定，并根据失信行为的事实、性质、轻重程度等采取适度的惩戒措施。

民营经济组织及其经营者纠正失信行为、消除不良影响、符合信用修复条件的，可以提出信用修复申请。有关国家机关应当依法及时解除惩戒措施，移除或者终止失信信息公示，并在相关公共信用信息平台实现协同修复。

第五十五条 建立健全矛盾纠纷多元化解机制，为民营经济组织维护合法权益提供便利。

司法行政部门组织协调律师、公证、司法鉴定、基层法律服务、人民调解、商事调解、仲裁等相关机构和法律专家，参与涉及民营经济组织纠纷的化解，为民营经济组织提供有针对性的法律服务。

第五十六条 有关行业协会商会依照法律、法规和章程，发挥协调和自律作用，及时反映行业诉求，为民营经济

组织及其经营者提供信息咨询、宣传培训、市场拓展、权益保护、纠纷处理等方面的服务。

第五十七条 国家坚持高水平对外开放，加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局；支持、引导民营经济组织拓展国际交流合作，在海外依法合规开展投资经营等活动；加强法律、金融、物流等海外综合服务，完善海外利益保障机制，维护民营经济组织及其经营者海外合法权益。

第七章 权益保护

第五十八条 民营经济组织及其经营者的人身权利、财产权利以及经营自主权等合法权益受法律保护，任何单位和个人不得侵犯。

第五十九条 民营经济组织的名称权、名誉权、荣誉权和民营经济组织经营者的名誉权、荣誉权、隐私权、个人信息等人格权益受法律保护。

任何单位和个人不得利用互联网等传播渠道，以侮辱、诽谤等方式恶意侵害民营经济组织及其经营者的人格权益。网络服务提供者应当依照有关法律法规规定，加强网络信息内容管理，建立健全投诉、举报机制，及时处置恶意侵害当事人合法权益的违法信息，并向有关主管部门报告。

人格权益受到恶意侵害的民营经济组织及其经营者有权依法向人民法院申请采取责令行为人停止有关行为的措施。民营经济组织及其经营者的人格权益受

到恶意侵害致使民营经济组织生产经营、投资融资等活动遭受实际损失的，侵权人依法承担赔偿责任。

第六十条 国家机关及其工作人员依法开展调查或者要求协助调查，应当避免或者尽量减少对正常生产经营活动产生影响。实施限制人身自由的强制措施，应当严格依照法定权限、条件和程序进行。

第六十一条 征收、征用财产，应当严格依照法定权限、条件和程序进行。

为了公共利益的需要，依照法律规定征收、征用财产的，应当给予公平、合理的补偿。

任何单位不得违反法律、法规向民营经济组织收取费用，不得实施没有法律、法规依据的罚款，不得向民营经济组织摊派财物。

第六十二条 查封、扣押、冻结涉案财物，应当遵守法定权限、条件和程序，严格区分违法所得、其他涉案财物与合法财产，民营经济组织财产与民营经济组织经营者个人财产，涉案人财产与案外人财产，不得超权限、超范围、超数额、超时限查封、扣押、冻结财物。对查封、扣押的涉案财物，应当妥善保管。

第六十三条 办理案件应当严格区分经济纠纷与经济犯罪，遵守法律关于追诉期限的规定；生产经营活动未违反刑法规定的，不以犯罪论处；事实不清、证据不足或者依法不追究刑事责任的，应当依法撤销案件、不起诉、终止审理或者宣告无罪。

禁止利用行政或者刑事手段违法干预经济纠纷。

第六十四条 规范异地执法行为，建立健全异地执法协助制度。办理案件需要异地执法的，应当遵守法定权限、条件和程序。国家机关之间对案件管辖有争议的，可以进行协商，协商不成的，提请共同的上级机关决定，法律另有规定的从其规定。

禁止为经济利益等目的滥用职权实施异地执法。

第六十五条 民营经济组织及其经营者对生产经营活动是否违法，以及国家机关实施的强制措施存在异议的，可以依法向有关机关反映情况、申诉，依法申请行政复议、提起诉讼。

第六十六条 检察机关依法对涉及民营经济组织及其经营者的诉讼活动实施法律监督，及时受理并审查有关申诉、控告。发现存在违法情形的，应当依法提出抗诉、纠正意见、检察建议。

第六十七条 国家机关、事业单位、国有企业应当依法或者依合同约定及时向民营经济组织支付账款，不得以人员变更、履行内部付款流程或者在合同未作约定情况下以等待竣工验收批复、决算审计等为由，拒绝或者拖延支付民营经济组织账款；除法律、行政法规另有规定外，不得强制要求以审计结果作为结算依据。

审计机关依法对国家机关、事业单位和国有企业支付民营经济组织账款情况进行审计监督。

第六十八条 大型企业向中小民营经济组织采购货物、工程、服务等，应当合理约定付款期限并及时支付账款，不得以收到第三方付款作为向中小民营经济组织支付账款的条件。

人民法院对拖欠中小民营经济组织账款案件依法及时立案、审理、执行，可以根据自愿和合法的原则进行调解，保障中小民营经济组织合法权益。

第六十九条 县级以上地方人民政府应当加强账款支付保障工作，预防和清理拖欠民营经济组织账款；强化预算管理，政府采购项目应当严格按照批准的预算执行；加强对拖欠账款处置工作的统筹指导，对有争议的鼓励各方协商解决，对存在重大分歧的组织协商、调解。协商、调解应当发挥工商业联合会、律师协会等组织的作用。

第七十条 地方各级人民政府及其有关部门应当履行依法向民营经济组织作出的政策承诺和与民营经济组织订立的合同，不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关人員更替等为由违约、毁约。

因国家利益、社会公共利益需要改变政策承诺、合同约定的，应当依照法定权限和程序进行，并对民营经济组织因此受到的损失予以补偿。

第八章 法律责任

第七十一条 违反本法规定，有下列情形之一的，由有权机关责令改正，造成不良后果或者影响的，对负有责任的

领导人员和直接责任人员依法给予处分：

（一）未经公平竞争审查或者未通过公平竞争审查出台政策措施；

（二）在招标投标、政府采购等公共资源交易中限制或者排斥民营经济组织。

第七十二条 违反法律规定实施征收、征用或者查封、扣押、冻结等措施的，由有权机关责令改正，造成损失的，依法予以赔偿；造成不良后果或者影响的，对负有责任的领导人员和直接责任人员依法给予处分。

违反法律规定实施异地执法的，由有权机关责令改正，造成不良后果或者影响的，对负有责任的领导人员和直接责任人员依法给予处分。

第七十三条 国家机关、事业单位、国有企业违反法律、行政法规规定或者合同约定，拒绝或者拖延支付民营经济组织账款，地方各级人民政府及其有关部门不履行向民营经济组织依法作出的政策承诺、依法订立的合同的，由有权机关予以纠正，造成损失的，依法予以赔偿；造成不良后果或者影响的，对负有责任的领导人员和直接责任人员依法给予处分。

大型企业违反法律、行政法规规定或者合同约定，拒绝或者拖延支付中小民营经济组织账款的，依法承担法律责任。

第七十四条 违反本法规定，侵害民营经济组织及其经营者合法权益，其他法律、法规规定行政处罚的，从其规定；

造成人身损害或者财产损失的，依法承担民事责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第七十五条 民营经济组织及其经营者生产经营活动违反法律、法规规定，由有权机关责令改正，依法予以行政处罚；造成人身损害或者财产损失的，依法承担民事责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第七十六条 民营经济组织及其经营者采取欺诈等不正当手段骗取表彰荣誉、优惠政策等的，应当撤销已获表彰荣誉、取消享受的政策待遇，依法予以

处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第九章 附 则

第七十七条 本法所称民营经济组织，是指在中华人民共和国境内依法设立的由中国公民控股或者实际控制的营利法人、非法人组织和个体工商户，以及前述组织控股或者实际控制的营利法人、非法人组织。

民营经济组织涉及外商投资的，同时适用外商投资法律法规的相关规定。

第七十八条 本法自 2025 年 5 月 20 日起施行。

（上接48页）定期对水厂取水用水情况开展动态监测与评估，及时发现并解决潜在问题；二是针对企业实际需求，开展定制化技术指导与业务培训，协助其规范取水许可管理、优化用水工艺、完善退水方案。三是进一步强化与地

方水务部门、用水企业的沟通协作，健全联动机制，确保水资源管理工作高效衔接、有序推进，为地方水资源的科学配置、高效利用和严格保护提供坚实保障，助力地方经济社会与生态环境协调发展。



深度服务地方－成都水文中心对都江堰市西区水厂开展取水许可延续申请现场核查工作

五 基层一线

深度服务地方——成都水文中心 对都江堰市西区水厂开展取水许可延续 申请现场核查工作

成都水文中心 丁 迅

为深入贯彻 2025 年四川省水资源管理“三个服务”重点工作部署，落实最严格水资源管理制度，根据水利厅工作安排，成都水文中心于 4 月 30 日赴都江堰岷江水务集团有限公司西区水厂就延续取水许可开展现场核查工作。

都江堰市西区水厂作为区域重要供水单位，承担着保障数十万居民生活用水和产业发展的重任。成都水文中心按照《取水许可和水资源费征收管理条例》等法规要求，采取现场核查与网络数据对比等方式，先后来到取水口、取水泵房、在线计量监测设施等地，重点核查了取水口位置、制水工艺、计量设施运行、节水措施、退水等情况，详细查看了在线监测数据及台账、用水工艺、计量设施管理、直报系统填报、退水方案等资料，并对照四川省水资源管理与调配系统，对西区水厂是否按照批复严格执行取水

行为等情况进行了仔细核查，并出具了标准化的核查报告。

此次核查聚焦取水合法性、计量精准性、用水规范性等核心环节，通过实地勘察取水口、调阅历史取水台账、核验计量设施运行状态等方式，全面评估水厂取水量、用水效率及退水管理情况。同时针对都江堰岷江水务集团有限公司加速推动城乡供水一体化进程，收购整合都江堰市多家民营水厂，对后续的取水许可证保留、取水计划申报、水量核定、直报系统填报等关键环节的规范要求进行了系统的讲解和答疑，确保后续水资源管理工作高效衔接和有序推进。

下一步，成都水文中心将以此次核查为起点，持续深化“三个服务”工作理念，聚焦取水、用水、退水等关键环节，强化水资源管理技术服务支撑。一是建立常态化跟踪服务机制，（下接47页）

自贡水文中心团支部、青工委组织召开 “DeepSeek 与数字孪生技术应用”培训会 暨主题团日学习会

在五四青年节来临之际，为探索科技创新与水文工作的深度融合，自贡水文中心团支部、青工委于近日组织召开了“DeepSeek 与数字孪生技术应用”专题培训会暨主题团日学习活动，全体青年职工积极参与，围绕 AI 技术在水文领域的应用展开交流研讨。

会议学习了习近平关于加快建设文化强国、朝着建设科技强国的宏伟目标奋勇前进、推动人工智能健康有序发展等重要讲话精神。

会议邀请中国电信技术专家作专题授课。专家结合 DeepSeek 大模型技术及数字孪生技术，从电信行业实践和水文业务需求出发，系统讲解了

技术原理、应用场景及发展趋势。在互动环节，青年职工就技术落地、行业适配性等问题与专家深入探讨，专家针对具体技术瓶颈进行了专业解答。随后，青年代表分享了 AI 技术在水文数据分析、自动化处理等方面的实践案例，现场气氛热烈。

会议强调，青年职工要立足业务需求，积极拥抱技术创新，争做“智慧水文”建设的先锋力量。此次培训拓宽了技术

视野，深化了青年职工对数字化转型的认识。下一步，自贡水文中心将持续搭建创新学习交流平台，以科技赋能自贡水文高质量发展，激发青年创新活力。



德阳水文中心 全力应对入汛以来首场洪水过程



德阳水文中心：全力应对入汛以来首场洪水过程

5月27日，受强对流天气影响，德阳市普降中到大雨，市气象台发布暴雨蓝色预警，罗江区升级发布面暴雨黄色预警。面对入汛首场洪水考验，德阳水文中心迅速启动应急响应，以科技力量构筑起防汛减灾的“技术防线”。

汛情即命令！强降雨初现端倪之际，德阳水文中心上下高度重视，严阵以待，密切关注雨水情变化，班子成员坐镇水情会商中心指挥，水情预报室全体人员立即进入“防汛状态”，开展专项分析研判，重点采用气象数值预报成果、前期预报方案与智慧水情平台“三向发力”机制，先后发布水情预测1期4站次、水情快报1期、

为德阳市防办滚动提供水情信息8次。

此轮降雨面积大、变化多、影响广。德阳水文中心先后派出3支应急监测队伍携带ADCP、遥控船、手持电波流速仪等应急监测设备，对广汉、什邡、绵竹境内主要河流开展立体化监测，至28日8时，共施测8份流量资料，成功抢测3处监测断面洪峰流量。截至发稿时，德阳水文中心仍有3支监测队伍在区内开展巡测，9名技术骨干驻守3处重要水文站跟踪测验洪水过程，水文尖兵正以科技之盾守护江河安澜。

（德阳水文中心 黄建国）

广安水文中心 成功应对 2025 年首轮洪水

5月3日-5日，受局部强降雨影响，广安市境内前锋区、华蓥市、邻水县中小河流出现明显洪水过程，水位涨幅超3-4米。面对突发汛情，广安水文中心立即调整五一假期的放假状态，主动出击，及时开展分析预报，奔赴一线抢测第一手洪水资料，为各级防汛决策提供技术支撑，有效减轻地方防汛压力。

5月4日上午7时，广安市气象台发出预警，广安市邻水县、前锋区即将迎来一场暴雨。广安水文中心收到预警后，中心领导高度重视，当即对洪水预报测报工作做出全面部署。广安水文中心各部门快速投入工作状态，上午8时，前锋水文测报中心召回工作人员组成测报小组，出发前往各站点驻守；上午9时，水情预报室发布当日洪水预测；上午11时，前锋水文站测得前锋区芦溪河洪峰流量；下午14时，四海水文站测得邻水县御临河洪峰流量；洪水测量过程中，测量人员通过视频监控系统全程掌握各站洪水起涨过程，并远程操作双轨雷

达波自动测流系统完成四海水文站洪水测验，同时使用铅鱼缆道测流进行率定，洪水测验过程完整，充分发挥远程雷达波在线自动测流系统的建成效益。经过各部门共同努力与紧密配合，2025年的首轮洪水各项预报测报工作均圆满完成。

2025年第一轮洪水测报已经告一段落，但2025年的汛期才刚刚开始，广安水文中心将加强水文监测力量，继续保持全员“战斗”状态，强化预测预报预警，为地方政府“早预警、早行动”提供有力的水文支撑。

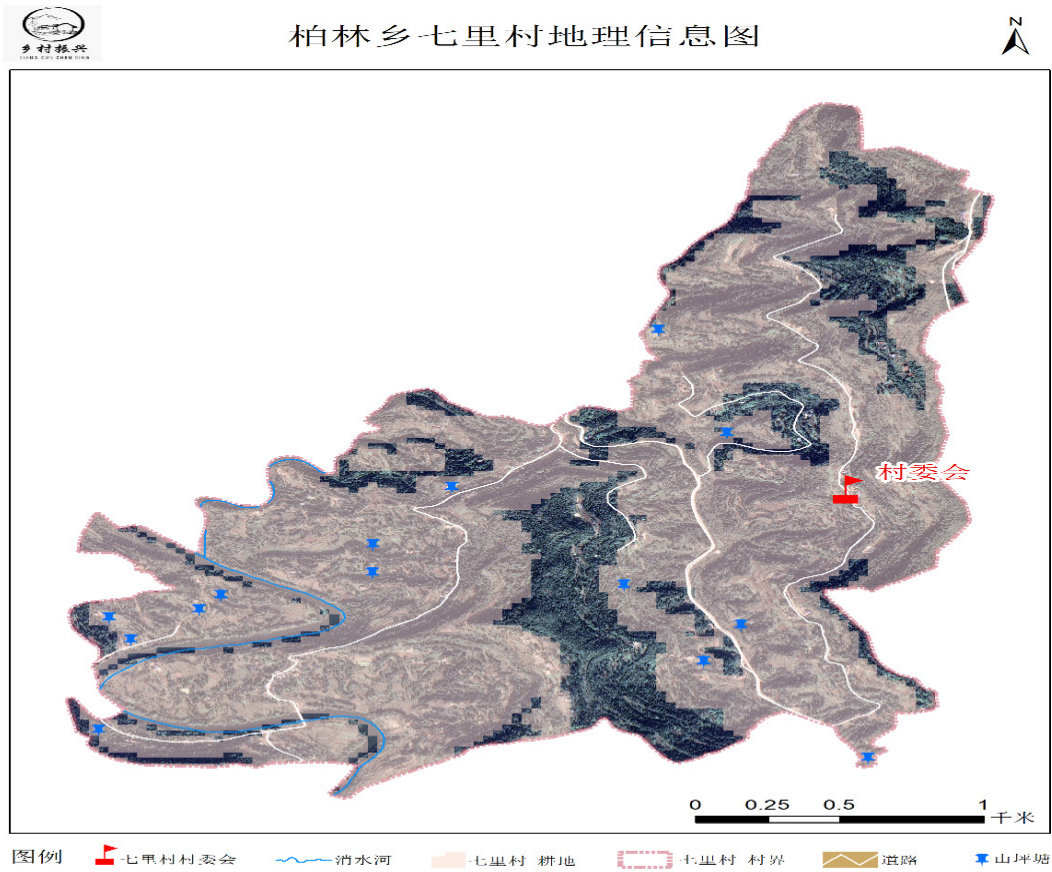


广安水文中心-2025年5月4日-广安水文
工作人员抢测洪峰

践行初心使命 助力乡村振兴

遂宁水文中心高度重视乡村振兴工作，积极响应省委组织部号召，认真选派驻村干部。经过层层筛选与审慎考量，赵阳、周敬宗两位同志脱颖而出，怀揣着对乡村热土的深情与为百姓谋幸福的赤诚，肩负着使命与期望，奔赴营山县柏林乡七里村，开启了助力乡村振兴的崭新征程。

专业赋能，精准绘制乡村发展蓝图



乡村振兴，规划先行。为扎实推进派驻村的全面发展，无缝衔接脱贫攻坚成果与乡村振兴战略，全面落实惠民政策，筑牢防返贫坚实防线，精准把握村级产业发展脉搏，切实提升为民服务效能，两位年轻同志迅速转变角色，全身心投入到乡村建设的火热实践中。两位驻

村干部深知，专业知识是推动乡村发展的有力武器。于是，他们如饥似渴地学习乡村振兴相关业务知识，脚步踏遍七里村的每一寸土地，开展全覆盖的踏勘走访。凭借扎实的专业素养，他们巧妙运用卫星影像数据和正射影像图，借助先进的 Arcgis 软件，精心勾勒出全村地貌的

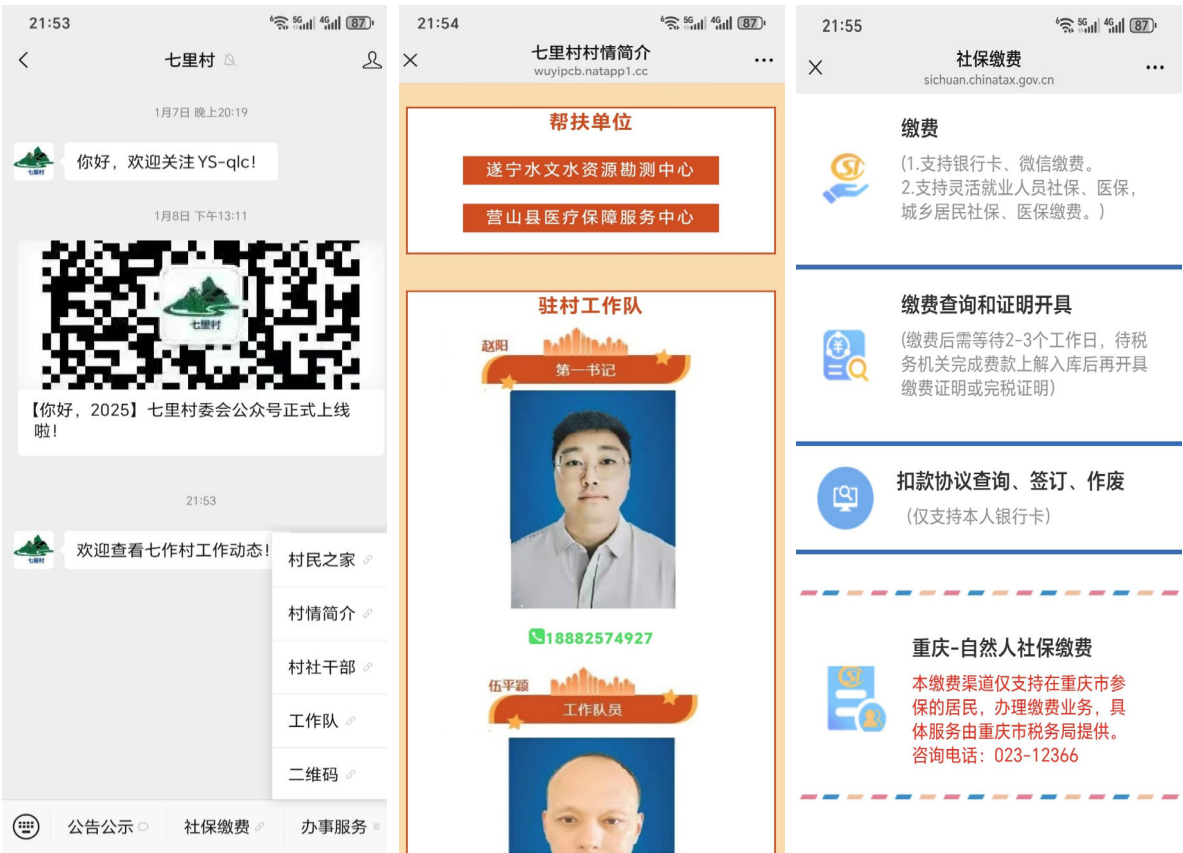
精细画卷。水利工程的分布、农田的阡陌纵横、居民点的错落有致，都在这张全图上一一呈现。每一个数据的标绘，都凝聚着他们的心血与汗水，为七里村的未来规划奠定了坚实的数据基石，犹如在广袤的田野上种下了希望的种子，等待着生根发芽、开花结果。

创新服务，搭建便民利民暖心桥梁

七里村地域广袤，住户分散，大量青壮年外出务工，这使得村级通知和政策的传达成为了一道难题。许多村民因信息不畅，错过医保缴纳、政策申请等重要事项，给生活带来诸多不便。面对这一困境，驻村工作队充分发挥自身优势，以创新为笔，绘就便民服务新画卷。赵阳、周敬宗精心打造了本村专属公众号，如

同在村民与外界之间架起了一座便捷的信息桥梁。公众号内，医保缴纳、政策查询等功能模块一应俱全，村级通知、政策解读及时推送。村民们只需轻点手机屏幕，就能轻松实现远程医保、社保缴纳，开具发票证明，让办事不再奔波劳顿。为解决村民对线上操作的“畏难”困境，赵阳、周敬宗主动送服务上门，走进一间间质

朴的农舍，带着满满的热忱与耐心，与村民们围坐在一起。每一次讲解都细致入微，每一个示范动作都清晰明了，将复杂的操作流程拆解成简单易懂的步骤。当村民们在他们的悉心指导下，成功完成医保缴纳、发票证明开具等操作时，眼中闪烁着惊喜与自豪的光芒，真切感受到了科技带来的便利与快捷。



心系民生，守护百姓饮水安全底线

“民以食为天，食以水为先。”饮用水安全直接关系到村民的身体健康和生活质量。在与村民的日常交流中，赵阳、周敬宗敏锐地捕捉到村民对山泉水水质“偏硬”的担忧。他们深知，这看似微小的问题，却可能隐藏着巨大的健康隐患。为了让村民喝上放心水，他们迅速行动起来，邀请派出单位水质水生态监测部门的专业人员，深入村庄，对预先选定的多个取水点位进行水质取样检测。每一个取样点，都承载着

村民的期盼；每一次检测，都凝聚着责任与担当。经过严格细致的检测，当得知水质符合饮用水标准，无重金属超标等情况，属于中上水质时，村民们脸上露出了安心的笑容。这一举措不仅消除了村民的顾虑，更彰显了工作队心系民生、守护健康的坚定决心。



党建引领，筑牢基层战斗堡垒根基

基层党组织是乡村振兴的战斗堡垒，其凝聚力和战斗力直接影响着乡村发展的步伐。然而，由于历史和现实的原因，七里村的基层党组织存在组织涣散、战斗力不强等问题。两位驻村干部深刻认识到，建强基层党组织是推动乡村振兴的关键所在。第一书记赵阳同志以高度的责任感和使命感，从建章立制入手，为党组织注入了新的活力。例会制度让驻村干部能够定期总结经验、查摆问题、部署工作，确保各项任务有条不紊地推进；学习制度为驻村干部搭建了学习理论、方针、政策的平台，不断提升他们的政治素养和业务能力；工作制度要求驻村干部吃住在村，与群众同甘共苦，密切了党群干群关系；请假制度则保证了工作的正



常秩序，营造了严谨有序的工作氛围。在良好的工作氛围和党组织的感召下，周敬宗同志深受鼓舞，主动向党组织靠拢。他以实际行动践行着对党的忠诚和对乡村事业的热爱，在递交入党申请书六个月后，凭借优异的表现，被村党支部确定为入党积极分子。这不仅是对他个人努力的肯定，更是为基层党组织注入了新鲜血液，让党的旗帜在乡村振兴的前沿阵地高高飘扬。

在乡村振兴的壮丽征程中，遂宁水文中心的两位驻村干部以担当为帆，以作为为桨，在七里村的土地上书写着精彩的篇章。他们用专业与智慧、汗水与奉献，为乡村发展注入了强大动力，让七里村焕发出勃勃生机。他们是乡村振兴的践行者，是百姓心中的贴心人，他们的故事还在继续，乡村的未来必将更加美好。

（遂宁水文中心
赵阳、李静）

六 经验交流

一种水文缆道主索更换的新方式

达州水文中心 张俊、冯省波、于轩

达州水文中心于2025年5月13日至16日对罗江水文站的水文缆道的主索和巡回索进行了更换。此次主索的更换采用了一种新的过河方式，即由缆道牵引主索过河。

罗江水文站两岸塔架跨度280m，铅鱼300kg，主索直径为21.5mm，右岸缆道跨越210国道，车流量大，河床主槽乱石较多。该站主索的更换若采用以前靠船拉过河，必定要截断车流，影响交通；且主索可能被河槽乱石挂绊，因此旧方式实施起来比较困难。

一、缆道牵引方式介绍

利用既有缆道牵引新主索过河的操作可见图1

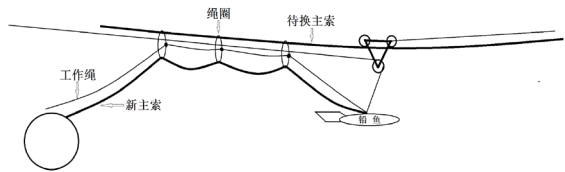


图1 缆道牵引主索过河图

操作步骤

- ①备好的新主索和工作绳（可用旧的钢丝绳）的过河端固定到铅鱼上。
- ②启动缆道，将铅鱼缓慢向对岸运行，以此将新主索和工作绳牵引至对岸。
- ③当铅鱼运行一段距离后，将长度约1m的钢绳（制作绳圈的钢丝绳，可用旧钢丝绳）绕过旧主索和新主索，钢绳的两端与工作绳用绳卡卡紧，这样形成的绳圈将新主索的重力系托在旧主索上。继续运行铅鱼，使新主索和工作绳被牵引行进大约15m（经验值）后，重复前面的步骤制作绳圈，将新主索的重力系托在旧主索上。需要注意，绳圈间距尽量一致、绳圈之间新主索的垂度尽量一致，这就需要放主索的人在放主索时，放出的主索松紧尽量一致。这样才能避免新主索在某两个绳圈之间垂度特别大、下掉得特别严重。
- ④铅鱼行进至对岸塔架后，停止缆道运行，将新主索前端从铅鱼上卸下，

按旧主索的线路，将前端在地锚上锁紧固牢。

⑤本岸用葫芦将新主索拉紧，垂度稍大于旧主索，使各个绳圈不再承担新主索。

⑥将对岸铅鱼上的工作绳前端卸下，然后从本岸将工作绳和工作绳上的绳圈拉回。拉回后，拆卸掉所有绳圈和工作绳并清理出施工场地。

⑦运行缆道，将铅鱼运行至本岸承放台，停放稳当。

⑧拆卸旧主索。

⑨在本岸用葫芦将新主索拉至设计的空载垂度后，将主索末端在地锚上锁紧固牢。至此，新主索更换完毕。

二、缆道牵引方式实际运用

以下为更换罗江水文站缆道主索的照片



为铅鱼将新主索由左岸牵引至右岸

三、缆道牵引方式的优点

1. 缆道牵引方式更换过程中，主索在公路上空被牵引通过，无需截断车流，不影响交通。

2. 缆道牵引方式更换过程中，主索在河道上空被牵引通过，主索不会入水，从而减少锈蚀；不影响通航河道的行船；也不会因为流速大或河底复杂而造成主索在河底被挂绊。

3. 采用既有缆道牵引主索，所需人力比传统方式少，劳动强度也有所减轻。

四、建议

缆道跨度大于 250m 时，建议将绳圈改为滑轮。

缆道跨度增加，所需绳圈数量也就相应增加，加之新主索质量增加，就会使绳圈与旧主索的摩擦力增加，从而加大绞车牵引新主索的负荷，可能会使新主索的过河端无法到达对岸。采用滑轮就会降低牵引过程中与旧主索的摩擦力，从而顺利地将新主索牵引至对岸。



为新主索牵引至右岸后



“五·四” | 省地联动 青年志愿旗帜扬帆提纜启航

——绵阳水文中心开展五四青年节户外拓展活动

五四青年节之际，全省水文系统2025年团员和青年主题活动在绵阳举行，省水文中心和21个地区水文中心的青年志愿者们齐聚一堂，共同庆祝五四青年节的到来。

志愿旗帜映照青春使命

按照省水文中心党委关于加强团员和青年工作的安排部署，21个地区水文中心党组织全面加强团青工作，分别成立蜀水青年志愿分队，并广泛开展“四进”（进乡村、进校园、进社区和进企业）志愿活动，得到了水利部水文司的高度认可。“小川志愿行”逐渐成为了全省水利系统青年志愿服务工作中一抹靓丽的“水文蓝”。

在本次庆祝活动中，省水文中心党委副书记蒋吉发和水利厅直属机关团委书记杨攀向21个地区水文中心授予了“蜀水青年志愿分队”旗帜。水文系统

“1+21”青年志愿队伍工作格局正式形成，四川水文青年志愿工作向着标准化、规范化建设迈出了坚实的一步。

“接过这面旗帜，就是接过了守护河湖安澜的责任”来自成都水文中心苟闻芮作为志愿者代表发言。她表示习近平总书记对青年的殷殷嘱托，锚定了全系统760余名青年志愿者强化政治引领、将水文专业技能融入志愿实践、服务治水兴蜀大局的奋斗坐标，大家将在旗帜的指引下进一步激昂斗志、拼搏创新，以创新发展的先锋力量践行光荣炽热的青春使命。

健步前行共绘生态画卷

当天，来自省水文中心、绵阳水文中心和绵阳市河湖保护中心的青年志愿者们，在绵阳市芙蓉溪绿道开展了“蜀水青年行 健步芙蓉溪”联动活动。活动以金山驿站至青龙大桥段3公里河段为载体，创新设置“趣味运动、生态科普、

纪律教育”多线任务，通过闯关打卡强化青年教育。

活动中，青年志愿者用脚步丈量芙蓉花溪，现场学习了解国家幸福河湖项目生态治水工作情况；在健步走、跳绳、套圈中陶冶情操、强健体魄；在中央八项规定精神、党纪团纪知识竞答中强化

纪律意识、夯实作风保障。三个单位的青年们以倾注智慧、挥洒汗水的鲜活实践描绘了新时代人水和谐的美好图景，更加坚定了继承发扬五四精神，以奋斗之我守护河湖生态的决心和信心，必将为四川水利高质量发展、人民宜居美好生活贡献更加蓬勃强大的青春力量！



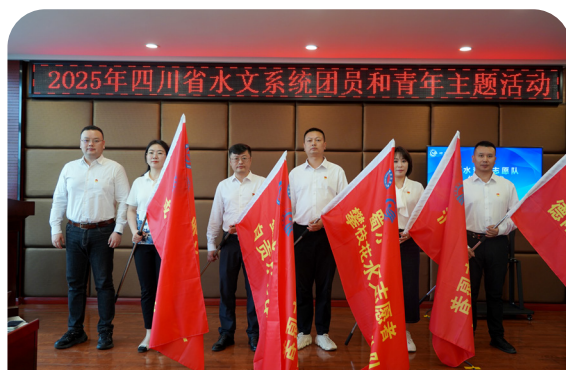
活动现场



水情教育阵地参观



健步走活动



志愿分队授旗



绵阳水文中心开展五四青年节户外拓展活动



潮涌青春志 激扬水文锋

——绵阳水文中心开展五四青年节户外拓展活动

在五四青年节即将来临之际，绵阳水文中心组织 30 名青年职工开展“潮涌青春志，激扬水文锋”主题户外拓展活动。活动将理论学习、知识竞答与团队建设有机融合，通过丰富多彩的户外活动点燃青年职工的奋斗激情，进一步增强团队凝聚力与协作力。

活动伊始，青工委带领大家深入学习了习近平总书记在纪念“五四运动”100 周年大会上的重要讲话精神。围绕本次活动主题，六位青年代表结合工作实际与大家分享在水文岗位上的成长历程、责任担当等体会。大家畅所欲言，展现出青春的蓬勃朝气与使命担当，知识竞答更是将活动推向高潮，大家认真听题，踊跃举手，沉着应答，展现出扎实的理论功底，在寓教于乐的方式中进一步巩固水文知识体系。

趣味团建活动在欢呼声中火热开启。30 名青年职工组成三支战队，展开智慧与力量的较量。在“传纸接龙”环节，队员们全神贯注于

每一次传递，默契在不经意间悄然凝聚。“五人六足”比赛中，队员们手挽手、肩并肩，齐声高喊着整齐口号，退去最初的一点点凌乱，向着终点奋力冲刺。“移花接水”“抢矿泉水”“团队取水”，一个个项目更是将团队协作的力量激发到极致。在激烈的游戏争夺中，队员们既展现出个人的敏捷身手，更凸显出默契的配合。每一次挑战的成功，都伴随着队友们激动地欢呼，这是对团队协作力量的最高礼赞。

此次户外拓展活动，既是一场业务知识的深度学习之旅，也是一次青春活力的释放之行。青年职工们齐心协力，奋勇争先，不仅增进了彼此的了解与信任，更提升了团队协作能力，坚定了为水文事业拼搏奋斗的决心。未来，绵阳水文青年职工将以更加饱满的热情、更加昂扬的斗志，投身于涪江流域水旱灾害防御、水资源管理、水生态保护岗位实践中，书写出属于新时代水文青年的奋斗篇章。

（绵阳水文中心 廖洪）



地区水文中心应急测报演练

