

智水

2022年1月出版

本期导读

- 1版 领导关怀
2版 中水三立智慧灌区信息化解决方案
3版 涧史杭灌区清凉寺现代化试点核心区建设项目完工验收
4版 中水三立农村流域面源污染网格化管理系统
5版 中水三立近期动态

中水三立数据技术股份有限公司主办

第46期 2022年1月12日星期三 农历腊月初十 辛丑年辛丑月乙丑日

编委会主任：李兵 总编辑：常仁凯

省委常委、市委书记虞爱华莅临中水三立调研指导

本报讯 12月26日上午，省委常委、市委书记虞爱华莅临中水三立数据技术股份有限公司调研指导，市领导袁飞、宋道军参加。中水三立董事长李静、总裁李兵、副总裁常仁凯接待了调研组一行。

虞爱华书记一行先后参观了中水三立环境综合监测试验场和企业展厅，听取了中水三立在核心业务、应用领域、典型案例等方面汇报，并了解了中水三立通过不断强化信息技术与水利业务深度融合，聚焦物联网、大数据、云计算、AI人工智能、数字孪生、虚拟仿真等信息化技术，深化业务流程和业务模式创新。



在参观企业展厅时，虞爱华指出，水利数据要在“识数”“统数”的基础上，加强“管数”“用数”，让沉睡的数据活起来。合肥将大力扩展应用场景，努力打造新技术、新产品的试验场和首用地。

安徽省副省长王翠凤莅临中水三立调研指导

本报讯 为深入了解省重点企业发展情况，与企业家面对面听心声、问需求、解难题，11月22日上午，安徽省副省长王翠凤莅临中水三立调研指导，省工商联副主席司应武、省工商联办公室主任李增流等陪同。

调研组一行听取了中水三立在核心业务、应用领域、典型案例等方面的汇报，并了解了中水三立通过不断强化信息技术与业务深度融合，以“数字化场景，智慧化模拟，精准化决策”为路径，构建科学管理、精准决策、高效服务的水行业应用体系，并多次承担国家重点水利水运系统建设任务，在国内水运水利等项目建设中始终处于领先地位。



副省长王翠凤鼓励公司坚持创新驱动，把握发展契机，持续提升经营业绩和竞争实力，并指出政府有关部门要加强主动服务意识，推动惠企政策落到实处，优化营商环境，助推像中水三立这样优秀的民营企业发展壮大，共同推进安徽经济高质量发展。

水利部淮河水利委员会与中水三立数据技术股份有限公司探讨流域智慧水利建设，推动新阶段水利事业高质量发展

本报讯 为深入贯彻落实国家“十四五”规划对水利行业高质量发展要求，科学谋划流域智慧水利建设，11月11日上午，水利部淮河水利委员会在蚌埠会议听取了中水三立数据技术股份有限公司关于《流域智慧水利解决方案》的专题演示汇报，与会领导及专家代表就如何利用新一代信息技术助推淮河智慧流域建设暨数字孪生淮河建设，落实新阶段水利高质量发展目标进行了深入探讨交流。

水利部淮委党组书记、主任刘冬顺，党组成员、副主任杨卫忠等领导一行，与中水三立董事长李静、总裁李兵、副总裁常仁凯、副总裁成银及相关技术负责人进行会议交流。



专心专注专业 持续引领水行业发展

中水三立董事长李静、总裁李兵、副总裁常仁凯分别就公司规模和团队、公司发展概况、流域智慧水利解决方案向刘主任等领导做了汇报。中水三立深耕水行业22年，起步于淮河治理19项重点水利工程项目建设，多年来坚持走扎根行业业务与信息技术迭代深度融合的发展路线，在长距离调水运行与管理、洪水预报预警、水资源监测与调度、河湖长制决策支持等领域具有行业优势，并在全国近千项水利信息化建设项目建设中得到了充分验证，屡获用户好评。

中水三立流域智慧水利解决方案秉承“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”总体要求，面向以流域防洪和水资源管理与调配为重点的“2+N”业务应用体系，融合区块链、数据联邦、机器学习、AI智能、智能引擎等新一代信息化技术，创新性提出“三体四预 多维共建”的智慧水利设计理念，以数字化场景、智慧化模拟、精准化决策为路径，打造数字孪生流域平台，实现水质、水量、水生态环境、工程质量安全等的全过程、全要素监管，全力提升涉水事务监管能力。

发挥行业优势积极创新 助力数字孪生淮河建设

刘主任首先对中水三立一行的到来表示热烈欢迎，对中水三立在水利信息化领域取得的成就给予高度肯定和赞赏，认为目前涉水领域信息化的企业众多，但像中水三立这样对水利信息化、数字化理解至透、落实至深的企业不多，并鼓励中水三立进一步发挥行业优势积极创新驱动，持续推动水利业务数字化、智能化、智慧化发展。

同时，水利部淮河水利委员会希望中水三立能进一步加强与流域内各省水利主管部门及委内各部门交流沟通，主动“多出主意、贴心服务、整合数据、编制规范、参与试点”，深度参与“数字孪生淮河建设”，助力淮河流域治理开发工作率先实现新阶段水利高质量发展目标。

董事长李静在会上表示，中水三立将在水利部淮河水利委员会的指导下，进一步强化顶层设计能力和数据整合能力，并充分发挥核心技术与行业经验，为“数字孪生淮河建设”献智献策，为新阶段水利高质量发展提供有力支撑和强力驱动。

合肥市人民政府副市长赵明莅临中水三立调研指导

本报讯 11月16日，合肥市人民政府副市长赵明赴蜀山区调研，带队前往中水三立数据技术股份有限公司指导工作，市政府副秘书长勒民斌、市文旅局局长郑家余、市经信局副局长潘若愚、市政府办秘书七室主任熊彬、市经信局运行处处长韩洋、市文旅局资源开发处处长陈旭余参与调研，蜀山区副区长张政，蜀山经开区党委书记、管委会主任韩东，蜀山区经信局局长郭立海，蜀山经开区经济发展局局长张杨等陪同考察。



赵明副市长鼓励公司再接再厉，不断加大科技创新力度，加快自身高质量发展，打造蜀山区优秀企业典型示范。

聚力行业数字化转型， 中水三立与合肥数智城投签订合肥市水务大数据应用战略合作协议

11月9日上午，由蜀山区人民政府、市大数据资产运营有限公司联合主办的合肥市数字经济行业创新应用示范基地建设推进会在蜀山区举行。



为更好地推进涉水项目标准化、规范化、信息化建设，会议现场，中水三立数据技术股份有限公司与合肥市数智城市投资运营有限公司签订水务大数据应用战略合作协议，双方将共同谋划建设水务大数据平台，补足水务信息化短板，盘活涉水数据资产，形成水务数据应用新模式，为政府涉水决策和治理提供科技支撑，为企业和市民提供数据和信息服务，并争取升级为安徽省乃至全国智慧水务数据应用中心。

中水三立智慧灌区信息化解决方案

中水三立智慧灌区信息系统充分融合遥感、物联网、大数据、云计算、虚拟现实及人工智能等先进技术，采用松耦合架构模式，构建从数据采集、数据分析、综合调度、科学决策四个维度的智慧灌区一体化管控体系，实现灌区监测自动化、应用智能化及决策实用化的全过程一体化管控。



综合监测信息监视

基于GIS一张图对灌区的各类测站实时监测数据、供水量和用水量信息进行集中展示。提供交互式查询，鼠标悬停测站位置即可查看时间监视和过程数据，支持融入三维数字模型进行呈现。

泵闸站自动化管控

实时响应控制指令，实现闸门开度的调节控制，结合现场传感器以及计量算法，实现定流量、定水位、定开度的控制模式，达到现场无人值守、供配水合理调度的目的。

工程运行监控

汇集展示灌区各泵闸站实时运行情况，包括闸泵设备运行状态、渠道实时水位和流量信息等。支持现场视频调取功能；支持设备运行故障的自动报警以及非法闯入报警等。

水量统计和水费计收

汇集展示灌区各用水户水量数据，依照当地水价对水费进行结算和收取。支持对水费进行分级配置，实现对各类用水单位的个性化管理；支持按时间或名称查询用水户的交费明细。

中水三立农田水利智慧灌区信息化平台

灌区一张图

- 灌区基础信息
- 实时信息监视
- 灌区水文信息
- 预警监测发布
- 闸泵控制
-

水量统计与计费征收系统

- 水量统计
- 水费统计
- 水费标准
- 缴费明细查询
- 水费价格配置
-

供配水调度管理系统

- 用水单位管理
- 拟配水调度指令管理
- 拟配水计划管理
- 用水平衡分析
- 供配水情况统计
-

工程运行管理系统

- 运行监视
- 设备管理
- 备品备件管理
- 养护记录
- 信息上报管理
-

综合信息管理服务系统

- 数据分析
- 防汛抗旱
- 报警管理

移动应用

- 实时信息监视
- 查询统计
- 通知管理
- 信息上报管理
- 通讯录管理
-

整合设备，自动监测

整合新建和已建的信息化设备，实现了水雨情、土壤墒情的自动监测，闸站的智能控制，供排水的实时计量统计等功能。

信息化管理，提质增效

通过感知、控制、监视设备和管理系统合理布置，实现了核心区的信息化管理，提高灌区管理效率，保障灌区可持续发展。

多平台应用，实时掌控

用水户可以通过现地、手机APP、管理工作站或软件平台了解水源和来水、作物需水和生长情况。

水量查询统计，精准控制

通过操作日志，查阅闸站的启闭运行和用水统计情况，实现水量的精确计量、精准控制。

远程控制，无人值守

通过闸站的远程控制功能，足不出户，对农田进行适量灌溉，满足无人值守或少人现场操作的业务需求。

移动应用，实时监控

通过移动应用，提供实时监测数据、闸泵控制、移动GIS一张图展示和统计分析等数据信息，实现灌区工作人员随时随地办公，提高工作效率。

助力乡村振兴，中水三立承建淠史杭灌区清凉寺现代化试点核心区建设项目完工验收

党中央、国务院历来高度重视农田水利建设，并多次作出重要指示，强调要突出抓好耕地保护和地力提升，加快推进高标准农田水利建设，切实提高建设标准和质量，真正实现旱涝保收、高产稳产。

淠史杭灌区以建设“节水、生态、智慧、魅力、共享”的现代化灌区为目标，积极开展清凉寺现代化改造试点工作，成立了用水户自主管理、灌区管理单位业务指导、镇村组织协调的现代化试点用水协会，对田间工程进行整治，实施自动化泵站、一体化闸门精准控制。

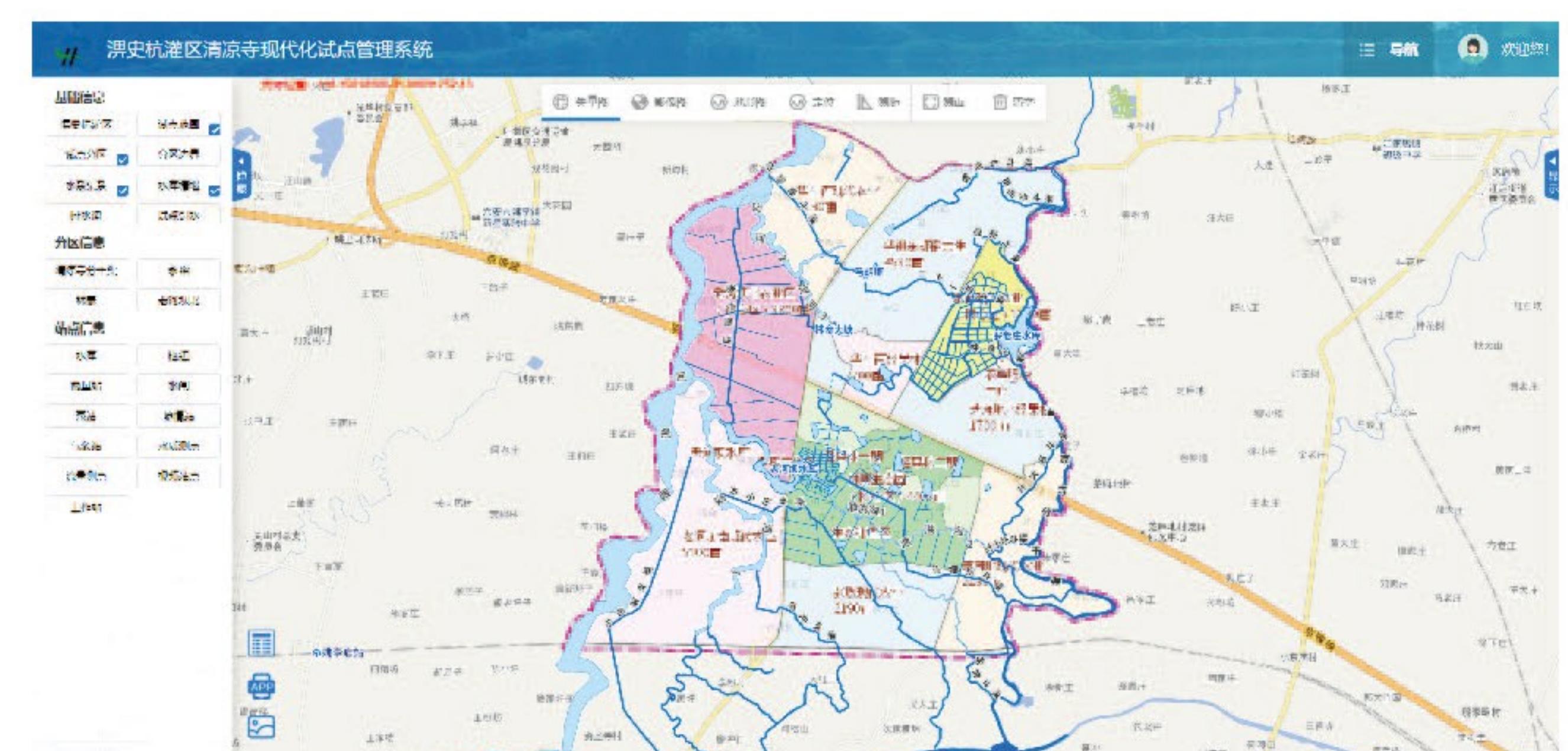
清凉寺现代化试点作为现代化灌区示范点进行重点建设，位于淠史杭灌区史河灌区南部六安市裕安区江家店镇，由10个分区构成，耕地面积1.8万亩。包括永裕现代农业、老河坝北农业、林寨生态园3个核心区，耕地面积约6000亩；拓展区7个，耕地面积约12000亩。



中水三立承建淠史杭灌区汲东干渠分干渠信息化建设项目，近期顺利通过项目验收，该项目单元工程合格率达100%，与会专家一致认为该项目的实施取得了良好的创新成果，具有很好的示范性和推广性。项目建设期间，安徽省淠史杭灌区管理总局对中水三立项目团队的出色表现给予了高度赞扬，同时省发改委、省水利厅多位领导现场视察指导，屡获好评！



该项目通过整合新建和已建的信息化设备，实现了水雨情、土壤墒情的自动监测，闸站的智能控制，供排水的实时计量统计等功能。通过感知、控制、监视设备和管理系统合理布置，实现了核心区的信息化管理；用水户可以通过现地、手机APP、管理工作站或软件平台，了解水源和来水、作物需水和生长情况；通过闸站的远程控制功能，足不出户，对农田进行适量灌溉；通过操作日志，查阅闸站的启闭运行和用水统计情况。



中水三立以GIS等技术为支持，通过试点一张图整合了淠史杭灌区整体范围、水系图层和本次清凉寺试点的范围、水系图层，提供能多种图层叠加服务，并对试点范围内的信息化设备数据进行采集，以及数字灌区一期物联网平台的共享数据，实现基础信息、监测信息等各类信息的展示、查询和统计等功能。

在项目施工过程中，中水三立严格执行ISO9001质量管理体系，从设备集成、检验，到现场安装、检验，从系统调试、检验、安装，到施工控制程序，始终坚持高标准、严要求，积极做好质量和安全管控工作，以确保将本项目建成一流的全优工程。

中水三立承建淠史杭灌区清凉寺现代化试点核心区建设，对灌区实施自动化泵站、一体化闸门精准控制，通过GIS、物联网等技术建设信息化平台，通过对水量的精确计量、精准控制提升了灌区数字化程度，改善了灌溉条件，提升了灌溉保证率，现在2000多亩水稻已成熟，每亩增产粮食约50公斤，提高了经济效益，助力了乡村振兴！

在流域综合监测数据和精细模型引擎的驱动下，实现以小时为最小尺度的、分单元分河段的水量水质过程模拟分析。系统污染精细化解析和溯源功能，通过实时监测流域整体水质情况和该流域累计水量值以及水来自流域的哪些单元及其占比情况，计算在不同污染物类别下该流域污染总量的累计值以及流域上各个网格的贡献及其来源占比。

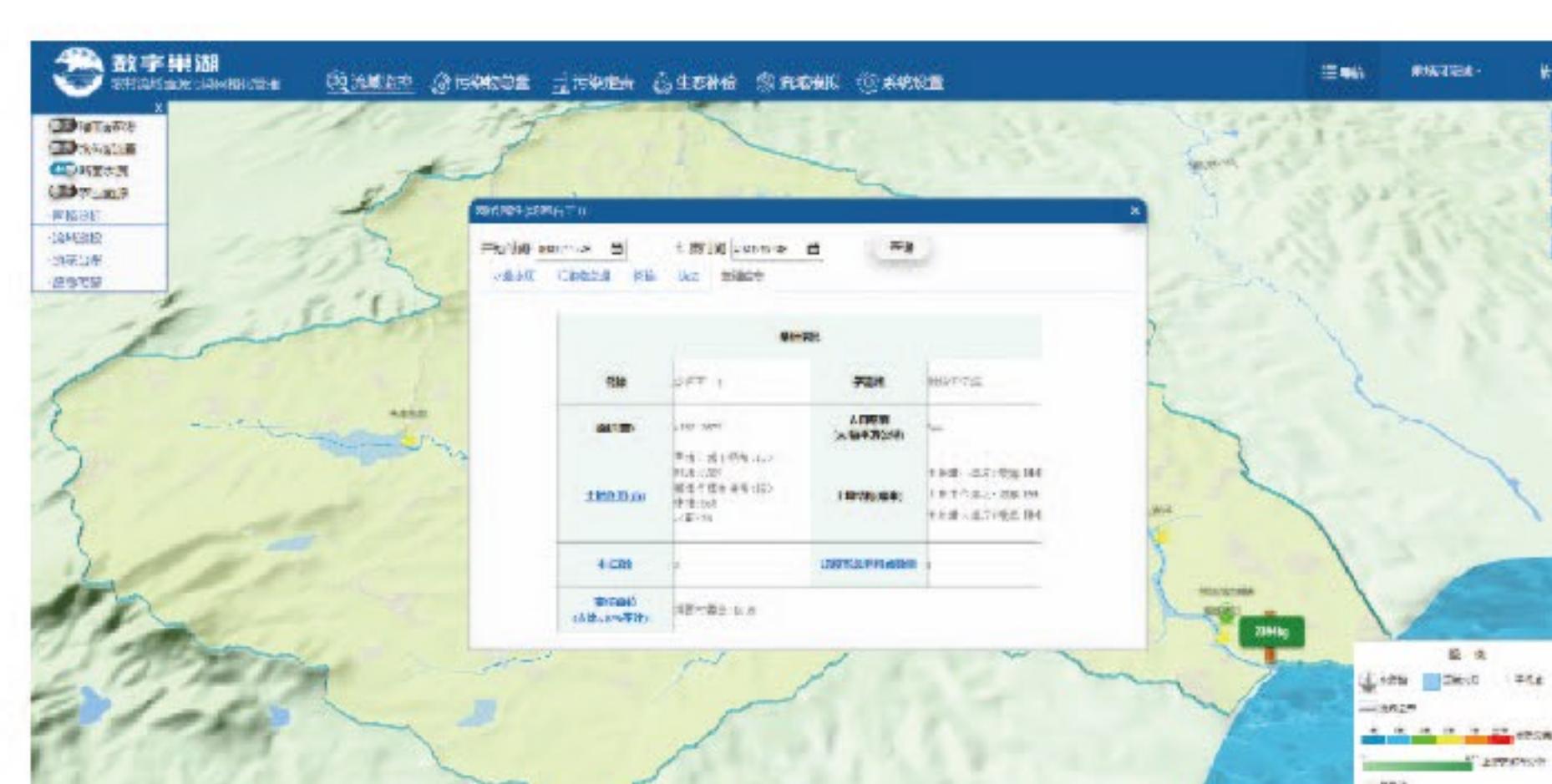


以烔炀河为例，系统污染精细化解析和溯源功能可直观展示该流域整体水质情况，并通过网格分析展示出该流域入湖累计水量值以及水来自流域的哪些单元及其占比情况。选择污染通量和相应的水质指标，如选择总磷，可以知道该流域总磷入湖污染总量的累计值以及流域上各个网格的贡献。移动鼠标即可查看相应河道水量、污染通量及其来源占比。

流域深化治理，科学精准控污 中水三立农村流域面源污染网格化管理系统

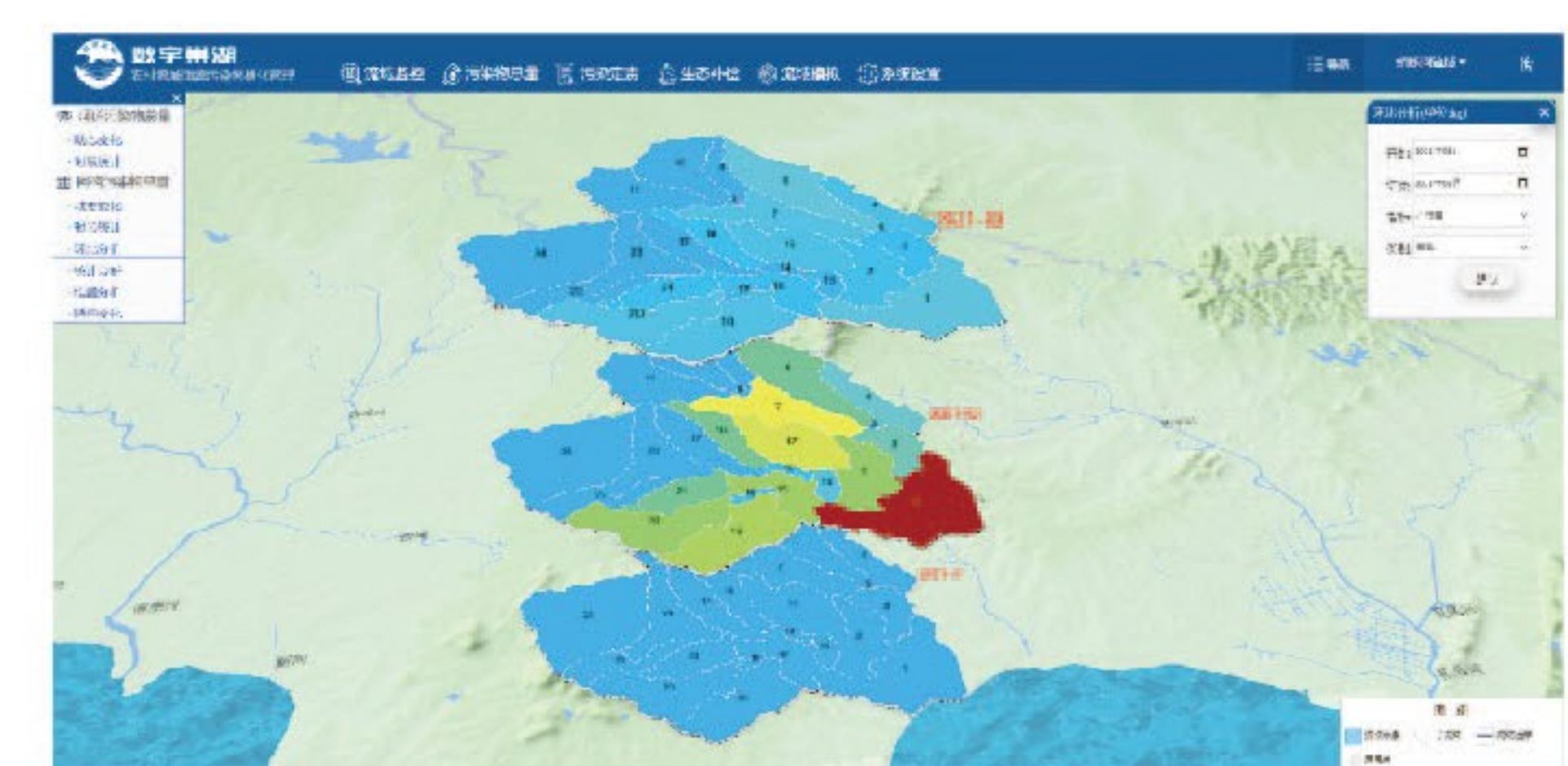


湖泊生态环境问题“表现在湖里，根子在岸上”。流域污染精细管理是下一个十年巢湖流域深化治理、科学精准控污的主战场。选取典型农村流域（烔炀河、柘皋河、兆河、白石天河、杭埠河-丰乐河），划分了村镇级污染管控单元，建立了基于网格单元的流域水环境综合模型，开展了农村流域面源污染的网格化精细管理试验和系统建设。



在明确相应流域污染来源基础上，流域监控可展示不同单元网格上的水量水质、污染总量、巡检、执法和土壤、土地利用、人口、污染排口等基础信息，进一步辅助溯源分析，找准污染来源。

系统在流域综合监测数据和精细模型引擎的驱动下，实现了以小时为最小尺度的、分单元分河段的水量水质过程模拟分析。进入系统首先看到杭埠河-丰乐河、白石天河、兆河、柘皋河和烔炀河五个研究流域，鼠标移动到相应的流域弹出当年累计入湖水量、总氮和总磷等的入湖污染总量，图表颜色表示对应水质指标的水质类别。点击相应流域弹出该流域对话框，即可展示该流域总水量及水质平均浓度、对应的污染入湖通量、污染组成及降雨与入湖污染通量的关系。



通过河道或网格单元两个角度汇总分析污染物总量。例如，河道污染物总量时段统计功能可显示各河段的污染物总量。同时可进行网格污染总量的环比分析，不同月份的网格污染组成及其对比即可在界面上采用三维切片效果直观展示。帮助管理人员快速地明确了解各网格区域的入湖水量和污染总量以及对入湖污染物总量的贡献值。



污染定责功能模块涉及污染通量统计，可展示该流域各网格单元河流的水质类别状况、超标污染物。移动鼠标到相应区域，通过弹窗显示该流域网格的责任村是谁，明确超标污染主要责任主体是谁，支撑流域的污染控制。

