

长江委牵头科技成果入选2024年度成熟适用水利科技成果推广清单一览表

序号	成果名称	成果简介	持有单位
一、水旱灾害防御			
1	双轨循环式智能雷视测控系统	该成果集成雷达测流和视觉AI采集等多种功能，建立水文监测控制系统，采用多普勒效应与视觉AI图像分析技术实现远程自动精确监测，可实现定时测量或根据不同水位级自动选择垂线进行测量，并自动上传数据。客户端采用浏览器控制模式，可实时监控信号频谱分布、溯源查看流速信号应用情况，能够适应全天候及暴雨等恶劣天气下的水文监测。适用于水文站无人值守远程测验、在线测验等业务	长江水利委员会水文局长江中游水文水资源勘测局
2	水文在线监测系统	该成果基于物联网技术，实现水文在线监测数据的接收、分析与展示等功能；基于历史水文数据分析实现在线监测设备和安装位置选取，基于线性回归、非线性回归、神经网络等机器学习算法，建立高精度推算模型，提升水文监测能力。适用于水文站的在线监测数据分析与管理	长江水利委员会水文局
3	水利水电工程安全监测通用化信息管理平台	该成果基于微服务框架，应用SpringCloud、Vue等计算机技术，采用组件化开发模式，集成工程管理、环境信息、监测管理、在线采集资料分析、监测预警、巡视检查、系统管理等多功能模块，可实现监测过程异常值快速定位和安全监测大事记自动化高效标注等功能。适用于各类水利水电工程从施工期到运行期全方位的安全监测业务管理	长江勘测规划设计研究有限责任公司 湖北汉江王甫洲水力发电有限责任公司
4	泄洪水力学安全实时监测平台	该成果集成泄洪水力学多参数观测设备，搭建信息化平台，将压力、流速、水下噪声、掺气浓度、泄洪雾化降雨强度、振动加速度、振动应力等不同采样频率、不同采样信号的水力学参数同步采集、分析及输出，实现采集仪器的自动化监测，可与泄洪调度时间对应，确保关键数据不丢失。适用于泄洪、输水等场景下水力学安全观测分析	长江水利委员会长江科学院
5	城市排涝系统效能提升立体化工程技术	该成果为集源头减排、设施蓄排、超标应急为一体的城市排涝工程技术，主要包括城市排涝系统效能评估技术、源头减排绿色设施-小排水-大排水系统效能提升技术，可评价蓄排系统能力及各设施之间效能匹配性，优化提出排涝系统空间布局方案与工程设施关键设计参数，提升主要设施效能。适用于城市内涝治理	长江勘测规划设计研究有限责任公司
二、国家水网建设			

序号	成果名称	成果简介	持有单位
6	水利遥感大数据智能感知技术	该成果面对水利遥感大数据-多源海量影像自动化、智能化处理与信息提取需求,结合无人机、多光谱、高光谱、SAR、LiDAR等各类型数据动态,整合构建天空地全方位信息动态感知体系,对水资源、水生态、水安全、水利工程等各项水事目标开展综合化、一体化的地理空间信息数据采集、处理和分析工作。适用于构建水利遥感大数据持续动态获取及分析技术体系	长江空间信息技术工程有限公司(武汉)
7	基于数字孪生的大坝安全监测智慧管理平台	该成果集成安全监测感知体系,汇聚多源异构安全监测数据,构建大坝安全专题数据底板以及分析-预测-预警-评价全链条专业模型,融合工程安全知识库,形成多维度在线监控指标体系,应用于大坝安全监测全生命周期智慧业务,实现自动化数据采集、智能化数据分析、智慧化在线监控、可视化成果展示,可提升大坝安全保障能力和应急处置水平。适用于大型水利水电工程安全监测智能感知、专业分析和监控预警	长江水利委员会长江科学院 黄河水利水电开发集团有限公司
8	膨胀土岸坡和堤坝渗透失稳在线修复防控集成平台	该成果集成多元数据融合、监测预警、检测识别与评估、修复加固等技术,为岸坡、堤坝渗透失稳提供在线修复和防控全链条解决方案,实现工程全生命期多维可视化管理,有效提高滑坡预警预测的准确性、及时性和修复加固效率,改进岸坡和堤坝渗透滑坡风险的应对方式,提升灾害防治技术水平。适用于膨胀土地质类型的岸坡和堤坝渗透失稳防控与修复加固	长江空间信息技术工程有限公司(武汉) 长江勘测规划设计研究有限责任公司
9	大型明渠调水工程智能调度技术	该成果采用调水工程的区间自适应调度方法,通过工程水量动态调度模型、前馈与反馈控制结合的调水工程实时控制模型,形成大型明渠调水工程运行控制仿真平台,可根据实际调度需求单独或组合使用,实现水源-输水工程-用户全过程智能调度。适用于以明渠、无压隧洞等为主要输水方式的大型调水工程调度管理	长江勘测规划设计研究有限责任公司
10	堤坝渗透隐患时移地球物理成像监测技术	该成果由堤坝隐患时移电法与时移地震成像监测系统、数据反演成像算法组成,可提高堤坝隐患演变致灾过程的探测精度和险情响应速度,实现堤坝险情隐患发展过程动态实时监测。适用于水利工程的堤坝及岸坡隐患监测、结构健康诊断、土体健康性状监测	长江地球物理探测(武汉)有限公司 长江勘测规划设计研究有限责任公司
11	千米级超深钻孔压水试验装备和技术	该成果由深孔压水试验装置、多通道转换快速卸压装置及其试验方法组成,通过操作单向阀和多通道转换快速卸压装置,实现高压水充胀栓塞、充塞水道封闭、单向止流密封、快速可靠卸压等功能,可解决深孔压水试验止水难和卸压难的问题。适用于千米级深孔全孔段连续压水试验	长江三峡勘测研究院有限公司(武汉) 长江勘测规划设计研究有限责任公司
三、河湖生态修复			

序号	成果名称	成果简介	持有单位
12	基于水沙动力过程的水库清淤排沙关键技术	该成果基于水库泥沙运动及水流流动特性，通过水库工程清淤、床面微爆等人工扰动和排沙调度减淤的耦合叠加作用，解析非工程与工程措施协同效应，提出水库工程清淤措施与水库冲沙排沙调度非工程措施协同调控方案，优化二者在时空上的耦合方式，并进行协同调控的效果评价，形成具有可操作性的水库调控与工程减淤协同调控技术。适用于各类水库清淤工程	长江水利委员会长江科学院
13	土壤侵蚀遥感影像检索系统	该成果基于视觉词袋模型及隐含狄利克雷分布（LDA）算法，通过高性能计算云平台HADOOP和B/S架构客户端，管理海量土壤侵蚀遥感影像，提取遥感影像底层视觉特征，进行面向主题的潜在语义分析，实现高分辨率土壤侵蚀遥感影像的主题浏览、影像检索和详细定位等功能。适用于土壤侵蚀调查、水土流失动态监测、生产建设项目监管等水土保持相关工作	长江水利委员会长江科学院
四、数字孪生水利			
14	流域洪水智能预报-预警-预演-预案关键技术	该成果基于多尺度降雨径流智能预报、流域水雨情动态精细化预警和实时防洪正逆向计算优化调度方法，通过构建长江流域全覆盖的短中长期无缝嵌套降雨、径流耦合预报方案，结合实时信息动态监视和超额洪量优化分配等技术，实现水雨情信息预报预警和水库群科学精细调度。适用于流域洪水预报预警预演业务、水工程影响下实时防洪预报及调度预案业务	长江水利委员会水文局