

智慧水利先行先试成果目录（2020 年）

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
最佳实践					
1	水库群联合调度—流域预报调度一体化系统	长江水利委员会	长江委水文局		<p>通过本成果研发的开放-松散耦合式流域预报调度一体化系统，成功应用于长江流域巨型水库群，在国内率先实现了预报调度一体化，极大地提高预报调度时效性。目前，该系统汇集了流域 3 万余水雨情站点信息，扩充预报调度计算节点至近 1000 个，制作长江流域主要断面预报及调度方案的时间由原来的 3h 以上缩减至 1h 左右，可准确预报 120h 内水位流量。在 2020 年流域性洪水期间，基于该系统准确的预报及调度分析，长江流域 41 座水库实施库群联合调度，拦蓄洪水约 490 亿 m³，降低长江干流川渝河段洪峰水位 2.9~3.3m，降低中下游干流宜昌至大通河段洪峰水位 0.3~4m，避免宜昌至石首河段水位超保证，缩短中下游干流超警时间 8~22 天，发挥了巨大的防洪减灾效益。</p>

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
2	流域水利督查工作平台	黄河水利委员会	黄河水利委员会信息中心	1. 黄河水利委员会监督局 2. 河南黄河信息技术有限公司 3. 北京金水工程有限公司	1. 流域水利督查工作平台按照统一标准、联合开发，统一管理、分级运行，统一平台、分布应用，统一框架、业务协同的原则，通过遥感、物联网、大数据、移动应用等技术手段，在水利部督查平台总体框架下定制开发，实现监督信息委内共享和监督工作的集中统一协调，为流域监管工作提供支撑。 2. 在前期开发成果的基础上按照部监督司和委监督局的要求对首页和数字看板进行了优化，同时对水利监督工作平台的流域节点功能进行了重新定制，初步形成流域督查工作平台通用模板。已完成长江流域、淮河流域、海河流域、珠江流域、松花江流域、太湖流域的通用功能定制工作，为水利督查工作平台的流域级推广奠定基础。

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
3	超标特大洪水风险预警平台	水利部太湖流域管理局	太湖流域管理局水文局（信息中心）		<p>该项目将构造的多个预报模型、风险评估模型集成至预报一体化平台，实现从模型输入到预报结果的输出及成果可视化动态展示的全自动，应用区域为太湖流域。2020 年太湖流域发生了超标洪水、退水期又遭遇台风影响，太湖流域管理局水文局利用项目成果，对多种降雨和工程调度方案组合条件下太湖流域可能发生的超警戒、超保证水位风险区域和洪水淹涝风险进行预测预警，并基于 GIS 展示流域超警超保范围和洪水淹涝风险范围、面积动态变化，及预见期内任意点水位的动态变化过程，提出了不同调度方案下可能的风险影响，为流域防洪调度决策提供了有力支撑，得到了太湖局领导和流域内相关水利部门的好评，社会、经济效益明显，具有较好的实用价值。</p>

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
4	钱塘江流域防洪减灾数字化平台	浙江省水利厅	浙江省钱塘江流域中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司 2. 浙江省水文管理中心 	<p>钱塘江流域防洪减灾数字化平台运用新一代信息技术，汇聚流域治理各类要素，构建数字化流域模型，实现流域范围内信息要素与业务实时互动和创新协同智能应用，推动钱塘江流域治理体系和能力现代化。平台先后在兰溪市防汛实战演练、钱塘江流域防御超标准洪水实战化演练等演练中检验成效。平台在今年浙江省的“长梅”防御，尤其是新安江洪水防御实战中发挥重要作用，各项功能模块全面应用，数字赋能省防指指挥决策，支撑省市县参谋建议、预报预警和管理服务，实现新安江水库削峰率达 67%，减淹面积 123.8 平方公里，减少受灾人口 45 万，实现人员零伤亡，全力实现了防灾减灾效益最大化，得到了省委省政府主要领导的肯定和水利部的全国通报表扬。</p>

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
5	福建省水利综合监管技术及应用	福建省水利厅	福建省洪水预警报中心（福建省水利信息中心）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 北京金水信息技术发展有限公司 2. 长威信息科技发展有限公司 3. 福建省星云大数据应用服务有限公司 	<p>初步完成以福建省水利数据中心、水利一张图、水利综合业务平台为底座，以水利监管平台、河湖长制管理信息平台、水土保持信息系统、水库运行管理平台等业务系统为支撑的水利“3+N”综合监管体系构建。在水利督察、河湖管理、水土保持、水库运管等四个重点业务数字化监管方面取得突破，初步形成水利行业一体化监督、河湖卫星遥感“四乱”监测及闭环处置、水土保持“天地一体化”区域和项目监管、中小水库安全标准化巡查管理等福建省水利综合监管技术及应用成果。目前，已完成 2020 年前三季度河湖“四乱”卫星遥感解析及处置；完成全省 16000 个水保扰动图斑现场核查；并开展共 6 期 12 类水利工程安全问题督查稽察工作，督查对象 3908 个、发现问题 11357 项。</p>

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
6	广东智慧河长平台	广东省水利厅	广东省水利厅		<p>“广东智慧河长”移动端于 2018 年 3 月上线，PC 端于 2018 年 5 月上线，微信小程序于 2018 年 12 月上线，“粤省事”公共服务“河长信箱”于 2019 年 8 月上线，大屏端于 2019 年 9 月上线。自项目开发到 2020 年 11 月底，平台已有约 7 万名用户加入，建立起 3.9 万个部门，覆盖全省 9.2 万条河段；平台上线使用人数 5.4 万，长期日活跃用户 4000 多人，线上巡河累计 206.6 万人次，巡河发现问题 124723 个，已处理 123959 个，办结率为 99.39%；接收公众投诉建议问题 7172 条，已办结 7074 条，办结率为 98.63%；公众号首篇文章阅读量均值达到 1.5 万，有 11 篇文章阅读量破万，其中阅读量 10 万+文章 2 篇，阅读量 7 万+文章 1 篇，阅读量 2 万文章 2 篇，阅读量 1 万文章 6 篇；社会关注度持续上升，掌上治水趋于常态化。</p>

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
7	贵州省生产建设项目水土保持“天地一体化”监管技术	贵州省水利厅	贵州省水利厅	1. 珠江水利委员会珠江水利科学研究院 2. 贵州省水土保持监测站	1. 采用遥感、大数据等信息技术，对生产建设活动中水土流失实施高频次、全覆盖监管，对重点项目实施全过程监管，高效掌控建设项目水土保持状况，同步构建基于信息系统支撑的“发现—监管—查处—考核”的协同业务模式，对违法违规项目依法严格查处，切实推进全省水土保持行业“强监管”，有效控制人为水土流失。 2. 本技术已全面应用于贵州省各级水行政主管部门，解决了长期以来水土保持监管底数不清的问题，全省 3.7 万余个在建项目全部纳入监管。通过信息化手段实现全域、精准、高效监控水土流失，每年节约监管成本超过 1000 万元。通过“天地一体化”监管发现查处一批违法违规项目，提升社会公众水土保持法治意识，促进生产建设项目水土保持治理年投入资金超过 50 亿元。

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
8	宁夏“互联网+城乡供水”关键技术研究与实践	宁夏回族自治区水利厅	清华大学-宁夏银川水联网数字治水联合研究院	1. 启迪浦华水联网（北京）科技有限公司 2. 宁夏水利信息中心 3. 彭阳县水务局 4. 长江勘测规划设计研究有限责任公司	<p>针对农村供水工程点多面广、管理成本高、供水保障率差、群众意见大等普遍问题，运用水联网理论从关键技术、制度设计、标准规范、供水服务、产业培育、投融资模式、节水范式等七个方面对“互联网+城乡供水”进行总结提炼，按照数字化、产业化、市场化的方式，探索出了“互联网+城乡供水”投、建、管、服新模式，目前已完成宁夏“互联网+城乡供水”示范省（区）顶层设计，并按照优化省级城乡供水大数据中心，培育升级数字供水、供水数字两大产业，联通升级供水工程网、信息网、服务网三张网络，配套升级供水组织、制度、标准、安全四个体系，着力打造政务云应用、技术创新、政策机制、产业培育、均衡服务五个示范区进行全区推广。</p>

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
9	宁波市山洪灾害风险预报预警平台	宁波市水利局	宁波市水利局	1. 宁波市水利水电规划设计研究院有限公司 2. 宁波市水资源信息管理中心 3. 宁波弘泰水利信息科技有限公司	利用宁波市前期山洪灾害调查评价结果与防治措施，以实时监测降雨数据和气象精细化短临降雨预报数据为驱动，结合气象雷达、遥感、动态预警、人口热力大数据等先进技术，能够提前 1~3 小时预判山洪灾害风险，有效提升山洪预警的时效性和有效性，以预报预警模式弥补现有监测预警模式的不足。同时，依托运营商的信令大数据能力，给公众发布预警信息，进一步扩大预警信息覆盖面，最大程度解决预警信息靶向发布“最后一公里”问题。
10	苏州城市河湖智慧监管系统	苏州市水务局	苏州市水利水务信息调度指挥中心	1. 华为技术有限公司 2. 中国移动通信集团江苏有限公司 3. 苏州希格玛科技有限公司 4. 浙江华禹科技有限公司	苏州城市智慧河湖监管系统是“智水苏州”的组成之一，平台以河湖长制管理为抓手，实现一河一长、一河一策、定期巡检管理机制，利用人工智能视频分析技术，引入视频监控、无人机巡检手段，辅助河长高效治河治湖。目前，系统通过人工智能视频分析技术的应用，已实现了对平江河、齐门河等十余条河流的漂浮物及不文明行为的监测，有效降低了城市居民不文明行为发生的频率，提升了河湖的水环境质量；通过无人机自动巡河技术的应用，提升了河湖广域监管手段，提高了河湖监管的效率；通过对河湖长制平台的升级，建立规范科学的河湖事件处理机制，有效的提升了苏州市河湖长制工作执行效率。

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
优秀案例					
1	水文监测在线整编—智能整编系统	长江水利委员会	水利部长江水利委员会水文局		<p>1. 完善的水文整编算法库,解决了传统整编系统水文要素不全、方法不全的问题。各水文要素的整编算法经过多次的检验和实际应用,算法成熟完善,能够保证整编成果的正确性。</p> <p>2. 水文资料整编全流程在线处理和智能整编功能,解决了传统整编人工任务繁重、数据时效性低等问题。配合用户权限管理,解决数据共享程度低的问题。</p> <p>3. 系统使用统一的数据库、集中管理数据资源,保证了数据的唯一性,解决了传统水文整编中数据存储分散、各版本数据不一致的问题。</p> <p>4. 整合构建了多源异构数据的关联关系,建立符合水文工作的物理概念模型,提高系统的可扩展性。采用 RSETFUL 微服务架构,可以根据需要增加服务器集群管理,实现 Web 服务负载均衡,保证系统高并发访问的稳定性。</p>

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
2	黄委水政执法巡查监控系统	黄河水利委员会信息中心	黄河水利委员会信息中心	1. 黄河水利委员会政策法规局 2. 河南黄河信息技术有限公司	<p>本成果基于 WebGIS、物联网、数据分析、GNSS 定位、移动通信、视频压缩传输等技术，构建了黄河河道执法巡查监控信息网，覆盖了黄委水政监察总队与直属总队、支队、大队四级执法巡查监控范围。本成果实现了河道巡查过程中轨迹实时记录与显示、照片和视频等现场证据信息采集与上传、实时音视频连线及应急会商环境搭建、巡查登记填报、巡查信息查询统计等功能，取证信息作为水事违法案件处置及执法专项检查监督等工作的证据依据。本成果旨在规范黄委水政监察人员的执法巡查行为，为及时处置违法水事活动、执法关口前移、减少违规违法事件发生率提供技术保障，为突发水事活动应急响应提供强有力的技术支撑，提高了黄河河道管理范围内水事活动地监管能力。</p>

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
3	浙江省水利工程建设管理数字化应用	浙江省水利厅	浙江省水利厅	1. 浙江省水利水电勘测设计院 2. 浙江大禹信息技术有限公司	<p>浙江省水利工程建设管理数字化应用是浙江省水管理平台的“智慧水利”先行先试任务之一，分为工程管理、建设市场和政府监管等贯通省市县三级的三大功能模块。工程管理提供对水利工程建设的前期、开工、进度、资金、质量、安全、验收及合同履行等环节全生命周期管理，初步实现“建管资源一体化”。建设市场提供对市场主体基本信息及良好行为信息的管理及动态发布，初步实现“成果应用可视化”。政府监管提供工程建设相关的法律法规、风险点的管理及监督检查工作，初步实现“分析评价动态化”。通过平台整合技术，解决了重复建设、信息孤岛难题；通过项目一码管理，解决了数出多源、标准不一难题；通过市场信用监管，解决了信息不全、信息不准难题。</p>

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
4	数字水安智能算法及应用	福建省水利厅	福建省洪水预警报中心（福建省水利信息中心）	1. 杭州海康威视数字技术股份有限公司 2. 福建省星云大数据应用服务有限公司	<p>数字水安智能算法及应用案例包括云网端智能算法研究、融合 AR、AI 视频技术与水利工程施工管理可视化等业务应用：</p> <p>1. 建立水利算法孵化及更新迭代能力，初步形成并应用施工人车识别、工地安全帽监测、水面漂浮物、河湖水位识别、船只行为分等解析算法，开发水库水闸泄洪、渔排网箱识别、水体颜色泡沫识别等算法；</p> <p>2. 开展水库、在建工程、易淹区等水利对象全景可视化系统建设，利用 AR 技术在实景上添加重点监管区域的监视视频、监测数据标签，实现重要水利对象实时一景式巡查监管；</p> <p>3. 开展水利工程施工管理可视化和智能化应用研究，通过图像切片功能，定时抓拍记录工程进度变化，留存工程施工全过程图像档案，解决超长时段视频保存空间占用大的问题。</p>

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
5	自适应水政执法仪	广东省水利厅	广东省水利厅	广州鸿欣信息科技有限公司	<p>本成果主要面向基层的水政执法人员。基层执法人员在单位或外出执法时，需要依据行政处罚相关的法律法规，严谨、适用、合规、合理的对违法行为进行立案处罚。自适应水政执法仪可在基层水政执法人员在办案过程中提供巨大的帮助。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过移动执法，提高执法效率，解决执法工作存在“面广、事多、人少”的问题。 2. 通过执法自适应，解决基层执法队伍素质参差不齐，执法水平和执法规范性有待提升的问题。 3. 通过固化裁量基准，自动生成裁量结果，解决执法办案过程中，裁量标准不一致的问题。 4. 通过执法智能辅助，面对众多执法门类和执法要素，授予执法人员专业知识引导和辅助，大大降低了执法人员的办案难度。

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
6	采砂船在线监管平台	广东省水利厅	广东省水利厅	广州鸿欣信息科技有限公司	<p>本成果主要面向水政执法人员，对取得了河道采砂许可证的采砂公司和采砂船的采砂行为进行在线自动监管。</p> <p>1. 24 小时无人自动监管，监控设备对采砂船的实时定位、工作震动状态进行自动化 24 小时不间断监控，可以及时识别采砂船是否脱离围栏范围、是否在工作围栏开机采砂、是否在许可时段外采砂等。异常情况一旦发现将触发告警信息，通过后台及时通知水政执法人员。</p> <p>2. 自动取证，监控设备一旦识别采砂船为异常状态，马上自主记录采砂船的定位轨迹信息、视频摄像头打开记录视频画面，作为违法行为的证据信息进行保存。历史轨迹、历史视频等可被水政执法人员查询并导出成为办案的证据素材。</p>

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
7	深圳市智慧水库管理系统	深圳市水务局	深圳市水务局	1. 中国水利水电科学研究院 2. 华为技术有限公司 3. 中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	1. 通过大坝安全监测及安全诊断分析模型，实时分析在线监测、现场检查等数据，定量诊断工程安全状况，及时预测预警、洞察工程安全问题； 2. 通过入库洪水预测预报模型，及时预测洪水产汇流情况，为防洪调度决策提供数据依据； 3. 通过无人船+5G 应用实现库区水质动态监测，辅以水质评价模型，满足全库水质实时监控与评价的要求； 4. 通过全面梳理西丽水库水质潜在污染源，构建水污染动力模型，实时预测污染源在水库中的扩散情况，为应对水污染突发事件应急决策提供支持； 5. 通过关键节点及库区无人船搭载摄像头，依托视频 AI 识别技术，实现库区安全智能识别全覆盖，将传统库区安防的“人防”转变为“技防”，为水库的全域管理保驾护航； 6. 通过将BIM+GIS+IoT技术与水库运行信息深度融合，打造水库运行全局“一张图”，实现工程安全、设备状态、实时告警、闸门工况、水情水质等信息全面掌控和及时预警。

序号	成果名称	申报单位	承担单位	主要合作单位	成果简介（不超过 300 字）
8	深圳市智慧排水管理系统	深圳市水务局	深圳市水务局	1. 新地中联工程设计有限公司 2. 同方股份有限公司	1. 基于在线监测系统的管网运行状态展示功能，辅助排水管网的运维和管理； 2. 基于管网系统水文水力模型的管网改造评估功能，进行现状与改造方案在不同降雨工况下的排水能力、内涝情况等对比分析，有助于评估改造效果； 3. 基于监测数据与数学模型的入渗入流分析与管网淤积分析功能，对入流入渗调查点进行优先级排序，辅助找出管网渗漏点和缺陷点，优化现场调查方案，节约人力和物力成本。并对不同淤积程度管道进行评级分类，指导运维部门的日常管网清淤工作； 4. 基于地理信息分析的排水管网分析功能，对排水管网的流向、连通性、上游追踪、结构性缺陷、功能性缺陷、倒流、错乱接等方面进行分析，为日常污染排查、管网运维、现场核查及维修提供支撑； 5. 通过对排水户的资料数据、过程监管数据的多维度统计分析，为排水行业监督管理提供信息化支撑。