

附件

2020年度成熟适用水利科技成果推广清单

序号	成果名称	成果简介	持有单位
1. 节水			
1	城市管网漏损检测与非开挖内衬修复技术	该技术利用球形声学传感器在管道内部对其泄露点和异常情况进行检测，对漏损严重的管道采用等径压缩HDPE内衬或者自承压内衬软管内衬技术进行非开挖修复。与国外同类技术相比一次穿插距离提高30%以上，比传统技术有效降低土方开挖作业量以及内衬修复成本，减少施工造成的环境破坏、交通阻塞及管线二次污染。适用于DN80-DN1800范围内各类材质供水管线的漏损检测及非开挖内衬修复	山东柯林瑞尔管道工程有限公司
2	非开挖地下管道修复技术	该技术利用管道机器人在管道内探测缺陷位置，牵引管道修复器至缺陷处，采用不锈钢发泡筒内衬工艺进行缺陷修复，一个点位修复时间少于15分钟。与传统修复方式相比，具有无需开挖、换管，适应复杂施工环境条件，修复效率高等特点。适用于DN200-DN800各类材质的地下管道缺陷检测及修复	天津市水利科学研究院
3	基于压力相关法的机坪管网密闭性测试装置及方法	该技术是基于压力相关法的机坪管网密闭性测试装置及方法，装置包括模拟测试组件、变送器组、数据采集传输及处理装置；方法分为模拟泄漏测试和密闭性测试方法及过程，具有检测时间短、测试精度高等特点。管网密闭性测试时间小于90分钟，精度满足API标准。适用于输水管道密闭性测试、微泄漏、滴漏、渗漏检测	中国石油大学（华东）
4	生物酶缓蚀阻垢循环水处理技术	该技术利用生物酶络合增溶原理构建缓蚀阻垢剂，在生物酶（如COD降解性酶类、碳酸酐酶等）作用下消耗循环水中的溶解氧，促进污染物降解和碳酸钙垢增溶，清除垢层，减轻氧腐蚀和垢下腐蚀。适用于工业循环冷却水处理，具有节水节能、绿色环保的特点	重庆融极环保工程有限公司、中国水利水电科学研究院
5	循环造粒流化床高效固液分离技术	该技术以两阶段结团絮凝控制理论为基础，改变传统混凝过程中絮体颗粒随机成长模式，通过设备内部流化床的持续循环对水质进行净化处理。与传统固液分离技术相比，设备表面负荷提高5~15倍，占地面积减少60%以上。适用于高浊、高藻、低温低浊、高有机物等多种水质的净化以及工业废水和循环水的处理	西安建筑科技大学

序号	成果名称	成果简介	持有单位
6	远程测控智能闸及全渠联动系统技术	该技术采用水闸混凝土结构模块化设计以及闸门材料结构优化和电机驱动传动技术，通过调度中心实现流域所有闸门终端远程控制、实时监测和订水信息处理，具有全渠道、河道动态协同调水、历史数据查询及水情分析等功能。适用于农业灌区、市政、河湖连通、水环境治理、引调水、堤防等工程中的中小型引水闸、节制闸等	内蒙古自治区水利水电勘测设计院、北方工业大学、内蒙古河套灌区管理总局、内蒙古农业大学、内蒙古水华机电工程管理有限公司
7	建筑节能安防技术（漏水、偷水及浪费用水联合在线监控）	该技术综合利用人工智能、大数据、物联网、云计算等对建筑终端供水系统漏水、偷水以及浪费用水进行在线监控。实现了大漏失与微小漏失事件的联合在线监控，且自动切换监控功能，整体误报率小于1%。仪表结构简单，成本低，接口标准化，易于安装。适用于建筑给水系统、消防管线等终端输运系统运行状态在线诊断	中国石油大学（华东）
8	一体化闸门与系列计量测控技术及装置	该技术集成直流电机、减速器、升降机、编码器、手摇轮、测控系统、供电系统、GPRS通讯系统等，通过实测流量反馈闸门目标流量闭环式逼近、自动远程控制等多种手段实现闸门的一体化和自动化控制。适用于灌区小型闸门自动化远程监控	国电南瑞科技股份有限公司、南京南瑞水利水电科技有限公司、南瑞集团有限公司
9	山地城市雨水径流控制与利用技术	该技术集成山地城市径流源-迁-汇三阶段全过程的污染物削减系列技术与装备，包括降雨末期小流量清洁雨水回收型雨水弃流装置、雨水渗蓄净化功能树池、截污雨水口、山地城市小区雨水处理回用系统、道路雨水离线控制系统、裙楼雨水收集利用系统、花园式雨水处理回用一体化系统，实现了源头径流污染控制、污染物快速沉降、除磷脱氮效果及水体水质提升。适用于山地城市雨水集蓄利用	重庆大学
10	海绵城市雨洪排水高效调蓄利用技术	该技术采用非线性水库法与圣维南方程进行水文学及水动力学计算，集成低影响开发（LID）措施模型和污染物累积、冲刷、处理等数学模型。具有较强的水文、水力、水质模拟功能，可模拟完整的降雨径流和污染物运移过程。适用于评估低影响开发（LID）、滞洪蓄水设施设计、洪泛区分析、集水区和流域管理建模等方面的工作	水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院
11	喀斯特坡地土岩界面产流水集蓄利用技术	该技术在借鉴已有喀斯特浅层地表土岩界面产流研究成果基础上，在喀斯特坡地坡麓部位开挖土坑，对土坑底部土岩界面进行简易防渗处理并埋设暗管，实现对喀斯特坡地土岩界面产流水的集蓄利用和调控。与地表产流水调蓄技术相比，使用该技术获取的水源产流时间更长、水量更稳定、水质更优。适用于喀斯特缺水坡麓地带土岩界面产流水的集蓄利用	中国科学院亚热带农业生态研究所

序号	成果名称	成果简介	持有单位
12	雨污水防堵控流关键技术	该技术是城市污水在收集、输送处理和达标排放的过程中，通过重力和管道坡度实现水力自动冲刷，交替运行，确保污水顺利输送至城镇污水处理系统，并经污水厂处理后达标排放。该技术可有效减少污水管道的淤堵，收集初期雨水，减少污水和雨水对城市水系的污染。适用于城镇雨、污水管网系统的改建及新建	黄河勘测规划设计有限公司
13	多要素集成的实时灌溉信息采集设备和低功耗经济型墒情监测系统	实时灌溉信息采集设备实现了田间作物冠层温度、环境信息和土壤墒情的连续自动采集、实时监测；低功耗墒情监测仪实现了作物根区剖面多层土壤温度、水分和水势的自动定时测量。该设备和系统在供电方式、尺寸、稳定性、数据精度等方面的性能指标得到优化提升。适用于田间灌溉决策控制、农田和灌区墒情监测、卫星遥感墒情数据定点校正等领域	中国水利水电科学研究院
14	基于物联网的水肥一体化智能灌溉系统	该技术以水肥一体机为核心，采用有线和无线技术相结合，通过对田间气象、土壤、作物生长等信息进行采集、传输、筛选、分析，确定适宜的灌溉施肥时间、量及周期，配合中控管理平台和移动手机端控制平台进行精准灌溉施肥管理。研发的有线和无线解码器，配合具有自主知识产权的中控平台和手机端软件，形成了整体水肥管控解决方案。适用于规模化种植条件下的农业园区	水利部农田灌溉研究所
15	基于墒情与天气信息的灌溉预报技术	该技术以实时的土壤水分为基础，通过作物耗水量实时估算模型，根据短期天气预报信息和作物生长趋势等，对作物所需要的灌水日期、灌水定额及灌溉用水量做出预报。可准确、及时向用水户提供实时灌溉预报和灌水决策服务，减小人工计算误差。适用于农田作物精准灌溉指导	水利部农田灌溉研究所
16	黄河水滴灌技术	该技术以控制黄河细颗粒粘性泥沙在滴灌系统内的输移为目标，构建以“灌水器排沙-毛管冲沙-过滤器拦沙-沉沙池沉沙”的泥沙逐级调控模式，通过反向设计/正向施工相结合进行泥沙沉淀处理。与传统技术相比，优先采用灌水器结构优化与毛管冲洗低成本技术排出绝大多数泥沙，降低了泥沙调控成本。适用于沿黄河流域、新疆等适宜推广高含沙水滴灌技术的区域	中国农业大学
17	新疆特色林果滴灌节水技术	该技术依据葡萄、红枣水肥需求规律及区域气候特点，构建东疆滴灌葡萄和红枣以及南疆沙区滴灌红枣优化灌溉制度和水肥高效利用技术，解决区域林果作物发展水肥精细管理问题。适用于东疆葡萄、红枣及南疆沙区红枣田间水肥管理，为西北干旱区葡萄和红枣的种植管理提供技术支持	石河子大学

序号	成果名称	成果简介	持有单位
18	NB-IoT智慧水务抄表平台	该技术采用超声波技术计量水量，利用构建于蜂窝网络的NB-IoT进行数据传输，可自动设定采集规则，通过平台对设备及线路进行自动巡检，清晰显示各分区供水数据及产销差变化情况，可实时查看水费。平台只消耗大约180kHz的带宽，可直接部署于GSM网络、UMTS网络或LTE网络，降低了部署成本。适用于水务抄表	中国联合网络通信有限公司
19	互联网+农村供水技术	该技术利用“云计算、物联网、大数据、智能化、移动互联网”等“互联网+”技术，建设从水源地到用水户的全过程自动化监控。运用大数据分析技术，采用“一人一页”和“一张图”的设计理念及展现方式，实现“一工程一档案”，对人饮工程运行进行全程实时监控管理。适用于城乡人饮供水的智能信息化管理	长江信达软件技术（武汉）有限责任公司
2. 水生态修复			
20	水生态智能监测与评价新技术	该技术采用图像采集法建立浮游生物鉴定图谱库，集成建立浮游生物密度、粒径谱等水生态数据智能采集平台，实现水生态监测信息化，并依据评价指标体系对水体水生态健康状况进行快速监测、评价，缩短了工作时长。适用于湖泊水库、江河水体健康评价和水源地安全评估等工作	水利部中国科学院水工程生态研究所
21	水库消落带植被重建及生态恢复成套技术	该技术通过微地形改造、基质修复、水文连通和生物群落构建等生态工程措施恢复水库消落带的生物多样性，并提高水库消落带的生态服务功能。技术应用成本较低。适用于我国亚热带地区大中型水库消落带地势较平缓区域的植被重建和生态恢复	中国科学院武汉植物园
22	农村水电站生态流量泄放与监控技术	该技术将图像识别、流量换算与信息传输集成一体，将视频图像识别和深度学习相结合，通过视频画面对水电站是否或足够泄放生态流量进行智能判断，改变了传统手段高成本的测流与监管模式。适用于单个农村水电站或梯级开发的农村水电（群）的生态流量泄放与监控	水利部农村电气化研究所、水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院
23	农村水电站生态流量动态监管系统	该系统集成了多通道动态监测装置、多线程接收系统以及后台水电站生态流量动态监测和预警系统等，对水电站的泄放流量、水位、雨量和实时现场图像等信息进行加密和实时动态传输，实现了水电站生态流量监测和河流健康状态监测。适用于水电站生态流量监测、生态流量预警、图像和视频监测	广东华南水电高新技术开发有限公司

序号	成果名称	成果简介	持有单位
24	区域水电站生态监控与变速恒频发电技术	该技术利用变速恒频水力发电技术，实现小微型水电机组变工况运行，结合多传感和图像技术，自动监测水位及区域水电站环境等参数，开展生态流量监测，合理调控河流流量，提高水能利用率。适用于农村水电站生态机组改造和新建	湖南大学
25	砒砂岩水土流失区抗蚀促生综合治理技术	该技术将小流域分成坡顶、坡面、沟道等不同部分，根据不同地貌有针对性地开展坡顶经济林果种植、坡面抗蚀促生、沟道柔性坝刚性坝等治理工作，构建了侵蚀阻控、植被恢复双功能一体化的综合治理模式。适用于黄河流域砒砂岩生态综合治理	黄河水利委员会黄河水利科学研究院
26	东北黑土区柔性侵蚀沟治理技术	该技术以土、柳为工程原材料，通过沟头柳编跌水建造、沟底绿色过水通道建造、土柳生态谷坊建造、侵蚀沟不同造林立地条件适地适树判别、侵蚀沟固沟林体系构建等技术，形成集工程与生态修复为一体的侵蚀沟治理综合技术。适用于东北黑土区侵蚀沟道的综合治理	黑龙江省水利科学研究院
27	秸秆填埋侵蚀沟复垦技术	该技术将秸秆打包后填充到沟道内，上层覆土，原沟道汇集的地表径流通过表土入渗和渗井垂直导入地下暗管，由暗管将汇流导出到下游排水沟中，消除或削减地表径流冲刷，复垦后不再形成新的侵蚀沟，以此实现沟毁耕地再造，恢复垦殖。适用于耕地内中小型侵蚀沟修复	中国科学院东北地理与农业生态研究所
28	生态植被型沟道治理技术	该技术通过对侵蚀沟沟头削坡整形，沿整形后坡面铺设秸秆，沟头坡脚采用生态袋防护以稳定坡脚，靠近沟头部位的沟底依次铺设碎石及块石，沟底间隔一定距离依次布设石笼缓冲带，在缓冲带下游打入多排柳桩，柳桩间铺设秸秆，利用绑绳将各个柳桩绑牢使之成为整体。适用于黑土区侵蚀沟道的治理	吉林省水土保持科学研究院
29	遥感智能化提取技术	该技术是基于卫星遥感、无人机等形成的集智能化提取、快速判别技术和水土保持“天地一体化”监管平台为一体的成套技术体系。适用于省、市、县、区等多级水土保持监管部门对生产建设项目的信息化监管	中国水利水电科学研究院
30	生产建设项目水土保持信息化监管系统	该技术融合遥感卫星、无人机、智能终端、GIS、GNSS等现代空间技术和信息化技术，实现多源信息一体化管理和对生产建设活动扰动状况、扰动合规性、水土流失防治情况等的动态监管，支撑“水利部-省-市-县”多级水行政主管部门协同监管。适用于生产建设项目水土保持监管、河湖监管等	珠江水利委员会珠江水利科学研究院

序号	成果名称	成果简介	持有单位
31	水土保持多元下垫面信息无人机快速获取新技术	该技术由无人机平台、无人机航线智能规划APP、无人机航片智能处理软件（YC-mapper）等组成，用于对可见光、红外和多光谱航片的获取与快速拼接处理，支持多类型下垫面信息的快速、集成获取。适用于人为水土流失监管的无人机低空遥感定量解译和快速判别	中国水利水电科学研究院
32	全断面智能拦藻技术及装备	该技术集成框架式门槽结构、滤网传动装置、升降装置及机头驱动装置，可有效拦截清除有固定流向的河流、渠道、小湖泊等地的漂浮藻类。具有全断面拦藻深度可调节、全循环智能变频调速，拦藻效率和智能化水平高等特点。适用于有固定流向的河流、渠道、小湖泊等地漂浮藻类的拦截清除	黄河水利委员会黄河机械厂
33	藻类拦捞及清除技术	该技术通过对多种形式藻类进行浮筏浓缩、土壤过滤脱水、陆地无害化处置与资源化利用，有效控制藻类水华，实现藻类的低成本捞取、高效脱水浓缩。适用于水华藻类的应急处置和水资源保护	中国科学院水生生物研究所
34	大型仿生式水面蓝藻清除技术及设备	该技术模仿鲢鱼滤食藻类的方式，分别利用可连续调节藻水分离铲、鳃式过滤器、叠层式摇振浓缩筛，解决富含蓝藻表水层高效分离汲取、蓝藻与水的大流量高效分离及藻液二次浓缩问题。适用于水源水体应急除藻和深度控藻	中国科学院南京地理与湖泊研究所
35	藻/水在线分离磁捕技术	该技术采用磁性微网结构材料絮凝富营养化水体中的氮、磷和蓝藻，利用永磁装置外磁场吸引、捕获磁性絮体并移出，实现藻/水快速、连续分离。除藻除污效果好。适用于具有一定面积的敞开水面、水深不低于1.2m的各类水体中浮游藻类等富营养化物质的工程化、规模化打捞移除	中国科学院合肥物质科学研究院、安徽雷克环境科技有限公司
36	河湖淤泥资源化综合利用技术	该技术利用河道淤泥中的有机质细颗粒成份，与园林植物残枝混合发酵，制备绿化土；氧化钙、氧化硅等粗颗粒成分在强碱激发后与工业废料发生化学固化反应，制备护坡砖或防汛块石。适用于河道湖泊淤泥的循环再利用	水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院
37	黑臭水体生态清淤淤泥快速脱水材料与装备	该技术通过酰胺基全部或部分替代酯基，开发抗水解阳离子高分子系列絮凝剂，为黑臭水体淤泥的快速脱水提供高效稳定的脱水助剂替代品，可实现高含水淤泥的快速脱水处理，避免造成二次污染。适用于黑臭水体治理中的淤泥快速脱水处理	中国科学院合肥物质科学研究院

序号	成果名称	成果简介	持有单位
38	城市河湖淤泥异位固化处理及资源化利用技术	该技术利用水力学和泥沙动力学原理，采用重力分选除杂、浆体通量控制、紊流驱动反应均化及脱水固结等技术，结合环境功能材料“PSA+HEC”，对河湖淤泥进行浆体分选、浓缩聚沉、调理调质，快速机械脱水及化学固化，以工厂化方式高效处理大体量泥浆。适用于河湖淤泥、工程泥浆、工业糟渣等高含水废弃物处理	路德环境科技股份有限公司
39	无需中断通水的小污染低成本倒虹吸管清淤装置及方法	该技术由除泥舱和连接除泥舱的牵引索组成，利用除泥舱内的旋转刀片切割破坏淤泥壳，刀片通过牵引索在外部动力作用下沿导轨在舱内滑动，造成的污水限制在舱内，并通过吸泥管排出倒虹吸管，实现倒虹吸管输水运行同时开展清淤工作。适用于输水工程倒虹吸管清淤	长江勘测规划设计研究有限公司
40	吸盘式自吸管道环保清淤技术	该技术利用水库自然水头作为主要动力，集成射流冲刷、底泥造浆、管道吸排联动、柔性连接、管道过坝、管道输送等技术形成了一种水下管道排沙系统。系统操作灵活，可避免对库区内造成二次污染，不影响水库正常运行，具有作业水深范围大，排沙浓度高等特点。适用于以悬移质沉积物为主的山区性河流水库清淤和水资源短缺地区水库库容修复	黄河水利委员会黄河水利科学研究院
3. 水资源保护			
41	水质监测集成技术与分析评价平台	该技术集成现代传感、自动测量、自动控制、计算机应用等技术及相关专业分析软件和通讯网络，实现水质监测数据的实时采集、审核、评价、预警和模型模拟仿真、应急会商决策等功能。适用于水质自动化监测和分析评价	长江水利委员会长江科学院
42	小型站水质水文在线监测系统	该技术采用预集成户外一体化分析站房，利用先进的水质自动监测仪表，可对10余个水文水质参数进行实时监测。采用模块化设计，有良好的可扩展性和可替换性。适用于湖泊、水库、城市和农村地区河道水质在线监测	聚光科技（杭州）股份有限公司
43	水资源承载力遥感评估预警	该技术基于遥感反演不同水文和行政单元的生态参量，建立遥感-生态评估模型（RS-EWM），开展水资源承载力预警。基于遥感反演不同空间的污染源、岸边带和库区水质信息，建立遥感-非点源污染-岸边带-水质耦合评估模型（RS-RIP-WQ），开展饮用水水源风险预警。适用于遥感技术支持下的流域水资源空间管理和饮用水水源保护	中国科学院遥感与数字地球研究所

序号	成果名称	成果简介	持有单位
44	微化学水质分析技术	该技术通过光化结合、微观尺度、动态分析、连续操作等手段进行水质化学分析，实现从样品处理到检测全过程的微型化、自动化、集成化和便携化。适用于城市水网的水质监测	杭州希玛诺光电技术股份有限公司
45	南水北调中线干线工程水污染应急处置技术及决策支持系统	该技术集成了基于B/S和C/S混合构架的可视化系统平台及轻度污染流动水体应急处置装备，可实时接收数据、率定模型，评定风险等级，实现集水质安全信息管理、预警预报、风险评估、应急处置、地图操作于一体的水污染应急处置决策支持。适用于大型调水工程水污染应急处置	长江勘测规划设计研究有限公司
4. 农村饮水安全			
46	全域村镇智慧膜法安全供水技术	该技术以超滤膜技术为核心净水工艺，建立以“设施装备化+物联网管理+区域化服务”的供水模式，提出了“全域村镇智慧膜法安全供水技术”综合解决技术方案，实现了“原水-水池/水塔-超滤净水系统-用户”一体式供水管理模式。适用于各类村镇饮水工程	海南立昇净水科技实业有限公司
47	智能一体化供水技术及装备	该技术利用陶瓷膜组件去除原水中的泥沙、悬浮颗粒物及其它溶解性颗粒物，采用膜电容去离子模块去除盐离子，紫外杀菌装置去除水中微生物和有害病菌，通过碳吸附装置除味和进一步净化。适用于地表水、苦咸水、深井水的处理	江苏美森环保科技有限公司
48	Dagua原生态饮用水处理技术	该技术采用超强臭氧强氧化+耐氧化超滤短流程处理工艺组合，臭氧压力强氧化系统装置将臭氧投加、接触、混合、反应、脱气集成一体氧化污染物，耐氧化超滤系统装置结合臭氧微气泡实现强氧化同步过滤清洗及消毒，实现饮用水的净化处理。适用于微污染水源的净化处理	江苏达格水务有限公司、江苏新纪元环保有限公司
49	饮用水除硬度关键技术及装备	该技术利用“诱晶-结晶过程”作为强化沉淀物析出的基本方式，优化饮用水除硬度药剂的主要成分及比例，改进除硬度药剂反应的基本途径，改善沉淀物状态，以简化废弃物处理方式，提升总硬度去除效果，通过过滤单元确保最终处理出水水质。适用于水窖水柜水、地下水、地表水等水源水的降硬度处理	河海大学

序号	成果名称	成果简介	持有单位
50	水窖水柜水一体化生物慢滤净化及消毒技术及设备	该技术利用生物慢滤净化和次氯酸钙缓释消毒原理，以改性滤料生物慢滤砂槽为核心，将慢滤净化装置和储水设施相结合，实现水窖水柜水的水质净化和消毒。适用于采用水窖水柜等集蓄形式储备用水的小型集中或单户、联户农村供水工程	中国水利水电科学研究院
51	集雨饮用水安全保障成套技术和设备	该技术完善了不同集雨保证率条件下雨水收集、储存的方法和标准，提出控制水体污染的工程措施，通过混凝土钢丝网薄壳水窖和窖水自动化处理设备，对集雨饮用水进行收集与净化处理。雨水收集处理成本低，水处理设备安装、使用方便。适用于我国西部无集中供水条件，集蓄雨水为唯一可利用水源的地区	甘肃省水利科学研究院
52	无机梯度陶瓷膜零排放达标净水技术	本技术选择高纯度、窄分布、多孔并具良好化学稳定性和不可压缩性的硅藻土，采用梯度膜成型工艺和内置双控制膜技术，制备陶瓷净水滤芯。在达标净化前提下，不排放任何废水，最大限度地节约水。适用于大型水窖水柜集中净水	北京汀源环保科技发展有限公司、广州净易环保科技有限公司、河北净易环保工程有限公司
53	农村分散式供水的微电流电解消毒灭菌技术	该技术通过微小电流电解产生的一系列活性物质杀灭水体中的细菌，解决农村蓄水池、水窖等分散式供水设施中水体细菌超标问题。具有杀菌时间短、菌种范围广、杀灭能力强、能耗低等特点。适用于村落分散、无大型集中供水设施、无法采用加氯设备的地区	长江水利委员会长江科学院
5. 水灾害防治			
54	开放式水文预报通用平台	该平台将水文模型分解成若干个不可再分的元单元，通过标准化链接技术进行灵活组合，结合预报调度拓扑结构图智能化自由构建技术，系统地对流域干支流控制站点进行洪水预报。基于全国统一的实时雨水情数据库，具有可方便选择的常用预报模型和预报节点，可快速构造多种类别的预报方案。适用于流域水文预报和防洪工程调度业务	淮河水利委员会水文局（信息中心）
55	IWHR洪水预报调度系统1.0	该系统利用信息处理、网络通讯、软件工程等技术，建立人机交互式的实时洪水预报调度系统，具有实时洪水预报、预报方案编制等功能。可达到对流域防洪形势宏观把握和整体定量认识，系统基础框架扩展性强，可满足多用户同时在线预报。适用于不同雨量地区的水雨情测报、洪水预报、水库调度以及防汛抗旱等	中国水利水电科学研究院

序号	成果名称	成果简介	持有单位
56	流域水库群防洪联合调度系统	该技术集成了“多站点水文预报-防洪风险评价-水库群联合调度”成套技术和系统解决方案，实现洪水地区组成及干支流洪水风险分析、水库群联合防洪实时优化调度。可提高水库水位和入库流量预报精度及流域洪水资源利用效率。适用于复杂串并联水库群的防洪联合调度	武汉大学
57	基于径流预报的水库供水调度动态控制技术	该技术通过预报径流的丰、枯差异，动态调整水库供水水量在不同区域、对象、周期下的分配方式，提高水库供水效益并降低枯水年供水破坏深度，实现“大水多供、小水少供、动态控制”的目标。适用于水文水资源管理和水利工程管理领域，以及水库工程的供水调度方案制定	长江勘测规划设计研究有限公司
58	洪水预报与库群联调决策支持系统	该系统建立了基于小型水库截留和实测土壤含水量的洪水预报模型，可进行调度方案的实时在线计算，联动上下游损失情况，通过智能、科学、精确、直观的决策支持系统，实现洪涝灾害提前预防、科学决策、智能预警、量化调度。适用于南方地区台风暴雨多发、水库较多的区域	珠江水利委员会珠江水利科学研究院
59	山洪灾害气象预警技术	该技术建立了基于降雨格点预报数据的山洪灾害气象预警模型，提出了山洪灾害气象预警通用分析平台的设计思路，形成了山洪灾害气象预警业务流程，构建了山洪灾害气象预警方法。实现预警信息快速分析、促进预警工作流程化和规范化、提升预警工作业务化水平。适用于国家级、省级（地市级）山洪灾害气象预警业务	中国水利水电科学研究院
60	XHG1800型土壤墒情智能监测系统	该系统基于南水智能终端与时域反射（TDR）土壤水分测定技术设计，不需率定就能准确测量各种土壤的体积含水率。系统采用全数字化信号处理方式，在测量土壤体积含水率基础上，还能输出土壤干密度值。适用于土壤墒情监测	水利部南京水文自动化研究所、天津特利普尔科技有限公司
61	时域反射法（TDR）土壤墒情在线监测系统	该系统采用波兰科学院基于真正时域反射法（TDR）研制的土壤水分、电导率、温度一体化智能传感器，结合自主研发的多维软件分析平台、数据采集站点、太阳能供电系统，实现对土壤墒情的监测。测量快速准确，对土壤结构影响轻微，可实现定点自动监测土壤水分动态变化、实时墒情监测及报送。适用于各种水文、农业旱情监测	水利部南京水文自动化研究所、波兰科学院农业物理研究所
62	土壤墒情监测系统	该系统利用土壤水分传感器，采集土壤水分参数，用低功耗的数据采集及传输设备RTU，将数据传输到云平台，开展大数据分析和运算。可利用公用移动通信网络、卫星通信数据通道和北斗卫星短报文数据通道作为传输通道，数据传输可靠稳定。适用于土壤含水量的实时在线监测	西安迅腾科技有限责任公司

序号	成果名称	成果简介	持有单位
63	淤地坝安全度汛快速预警技术	该技术以小流域非线性暴雨洪水分析模型为基础，构建了考虑暴雨特性、工程特性，以实时洪水分析计算为核心的淤地坝暴雨洪水风险预警模型。可实现大于1km ² 以上集水面积淤地坝降雨、下垫面和产汇流特性提取，暴雨洪水风险分析以及风险预警信息的多渠道同步发布。适用于黄土高原地区淤地坝暴雨洪水风险预警	中国水利水电科学研究院
6. 水利工程建设与运行			
64	大体积混凝土防裂智能监控技术	该技术运用自动化监测、北斗定位、物联互联、大数据挖掘、数值仿真、人工智能等技术，对混凝土海量温控施工信息关键要素实时采集，实现温控施工信息自动管理、自动分析评价，温度应力自动分析、关键指标和开裂风险实时预警，温控防裂全过程的智能反馈控制。适用于水工、交通、港工、核电站等领域大体积混凝土结构防裂	中国水利水电科学研究院
65	基于BIM技术的水利工程全生命周期整体解决方案	该方案将BIM技术应用于规划设计、施工建设、运维管理阶段，并与GIS、无人机、物联网、大数据、水力专业模型等跨平台技术的数据交互与融合，实现基于BIM+跨平台技术的数字化成果交付和一体化集成应用。适用于水利工程规划设计建设过程全生命周期	河南省水利勘测设计研究有限公司
66	基于渗透结晶原理的新型混凝土裂缝修复与防护材料	该材料由优质胶凝材料、微膨胀组分及多种活性化学成分配制而成。在混凝土开裂位置与水作用后，活性化学物质通过载体向混凝土内部渗透，形成不溶于水的结晶体，堵塞毛细孔道，达到裂缝修复与防护的功效。引入内部缓释抗裂及高分子表面养护技术，具有抗裂性和耐久性。适用于混凝土结构的裂缝修复及表面防护	长江水利委员会长江科学院
67	水利工程大坝填筑精细化智能监控系统	该系统由高精度定位、传感、控制等子系统构成，对坝料颗分、摊铺厚度、碾压遍数、碾压速度、机械振动状态、坝料压实程度等参数指标进行实时监控与展示，为大坝填筑的高效管理、工质量精细化管控提供技术支撑。适用于土石坝填筑施工过程实时智能化监控	中国水利水电科学研究院
68	复杂地质体水泥化学复合灌浆精细控制技术	该技术通过灌浆材料和设备链式研发，利用材料粘度、胶凝时间和灌浆压力等多参数联合调节，浸润渗透效果好、水下固化时间可控、材料与设备匹配好，实现有压水和动水条件下低渗性不良地质体和混凝土缺陷的有效处理，提高严苛条件下地下建筑物服役寿命。适用于基础防渗补强、断层破碎带及泥化夹层加固和混凝土、岩石裂隙处理	长江水利委员会长江科学院、武汉长江科创科技发展有限公司

序号	成果名称	成果简介	持有单位
69	新型输水涂塑复合钢管及接口技术	该技术由承头、密封腔和插头三部分组成承插式接口，在承头与插头之内设环状密封腔，放置“Y”型压力响应型密封橡胶圈，实现钢管间柔性连接，密封可靠。研制内外壁同步抛丸处理机、承插接口液压成型器，实现钢管内外同步异质喷涂，耐磨、耐腐蚀性高。具有连接简单快捷、水头损失小、运行能耗低等特点。适用于应急调水、长距离供（输）水工程	山东省水利科学研究院
70	输水条件下混凝土衬砌缺陷及裂缝快速修复技术	该技术融合了浆体絮凝、抗冲磨、阻锈和灌浆等技术，可配制水泥净浆、砂浆和混凝土灌注于水下渗漏部位，实现输水条件下混凝土衬砌缺陷及裂缝快速修复。具有水下流动性好、快凝、早强、高强、粘结力好、高抗渗、抗冻和高耐磨等特性。适用于混凝土冲坑、鼓胀等缺陷及裂缝渗漏部位的快速修复	南京瑞迪高新技术有限公司、南京水利科学研究院
71	CW系水免疫纳米聚脲修补材料与配套技术	该技术以脂肪族聚脲原料为基材，通过添加纳米材料以及各种助剂制备而成的一种水免疫纳米聚脲修补材料。具有有机-无机“协同效应”“纳米效应”共同作用的特点。适用于水利水电及水运工程，高速公路、桥梁、隧道、地铁等混凝土表面细微裂缝修补与防护	长江水利委员会长江科学院、武汉长江科创科技发展有限公司
72	伞型锚土体快速锚固新技术	该技术将伞型锚锚头按预定方向和深度击入深层土体内，通过张拉，使伞型锚快速张开，并与深部土体相互作用，利用深层土体自身强度，快速提供边坡加固所需的锚固力。具有锚固力大、施工便捷、施工速度快、无需灌浆等特点。适用于渠道、土坝、堤防等工程施工和运行过程中土质边坡和基坑的抢险加固	长江水利委员会长江科学院
73	基于“布-钻-灌-检”的灌浆施工全过程智能化监控系统	该技术利用钻孔过程实时感知、岩体无损声波检测、钻孔电视检测以及跨孔CT检测等技术，实现灌浆前钻孔钻进信息、压水试验信息，灌浆中灌浆控制参数以及灌浆后钻孔声波、钻孔压水等质量检测信息的全过程一体化、智能化监控。适用于工程灌浆施工全过程的自动化监控	中国水利水电科学研究院
74	一体式智能化装配泵站技术	该技术集自动控制、量水、智能保护、灌溉配水等于一体，实现了小型灌溉泵站的标准化设计、工厂化生产、装配化施工、智能化控制、科学化运行。具有易装易拆、可重复使用、占地面积小、施工时间短、功能多、施工质量易保证以及节水增效等特点。适用于灌溉面积小于2000亩的小型机电灌区	扬州大学
75	MPIS一体化智能泵站技术	该技术将机、电、测、控、安防等功能部件集于一体，结合高效水泵技术、节能技术、智能控制技术，构建了现代物联网及大数据系统，实现无人值守、手机APP遥控、远程视频监控、在线故障诊断及维保、MPIS管理平台线上线下一体化全方位服务。适用于农业智能灌溉	中苏科技股份有限公司

序号	成果名称	成果简介	持有单位
76	SPAMCP多功能泵阀控制平台方案	该方案应用GIS/BIM、物联网以及水力模型仿真技术，建立泵站和管网实时监测、控制系统，实时采集管网系统中的压力、流量变化，对泵站和管网瞬态压力进行快速反馈，通过水击防护设备控制模式，完成自适应的调控，减缓或消除瞬态压力对供水管网的不利影响。适用于城市水务管网压力、流量的全过程监测和泵阀的联调联控	株洲南方阀门股份有限公司
77	淤地坝柔性溢洪道技术	该技术利用内置黄土压实缝纫的土工袋，建成台阶型式柔性溢洪道结构来抵御水流冲刷，并降低水流流速及能量。利用当地黄土材料修建溢洪道，避免开采石料、使用水泥，同时还可可在上面覆土植草，与自然环境相互融合。适用于淤地坝建设及除险加固	中国水利水电科学研究院、西安理工大学、中国地质调查局西安地质调查中心、黑龙江省水利科学研究院
7. 水文监测			
78	LJZ系列流量测验微系统	该系统集成流速仪、智能采集技术、无线通讯及人机交互功能，通过各点流速自动测量，自动生成流速、流量报表并拟合水位流量关系曲线，计算流速信号、测流历时、测点流速和断面流量等参数。适用于各类水体流量自动化测量	水利部南京水利水文自动化研究所
79	固定式雷达波水位流量在线监测系统	该系统通过固定的非接触雷达波技术实时监测水位和表面流速，计算出实时的断面面积、断面流速以及瞬时流量，通过GPRS、短信、卫星等信道实时传递监测数据，运用多维数据分析软件，对现场采集的多样化数据进行分析。适用于大江大河防汛预警、城市防洪、污水处理、水利灌溉等	水利部南京水利水文自动化研究所、奥地利SOMMER环境监测技术公司
80	Ridar®系列雷达侧扫测流系统	该系统采用非接触式雷达技术，利用水波纹对电磁波的反射（或散射）来发现目标并测定其位置和速度，对河流表面流场、网格点流速实现“多点同时”全天候连续监测。适用于流量的自动测验	南京微麦科斯电子科技有限公司
81	一种侧扫雷达在线测流系统	该系统利用非接触式雷达快速获取河流表面和断面流速分布，通过同步监测水位，获得实时过流面积；利用嵌入式流量计算模型技术完成实时流量在线监测；可通过GPRS、北斗卫星等数据传输方式上传至中心站。具有测量速度快、减少测量仪器损失、安装便捷等特点。适用于江河流量监测	水利部南京水利水文自动化研究所、南京微麦科斯电子科技有限公司
82	水位流速及冰厚监测雷达系统	该系统由液位计、流速计以及测冰仪等功能单元组成。液位计采用调频连续波体制雷达，测量精度可达毫米级；流速计采用K波段多普勒测速，测量精度可达±2mm/s；测冰仪利用电磁波在冰介质衰减小的有利条件，探测深度大于5m，测量精度约5mm。适用于各种河道、灌渠和管道等水位、流速、流量及冰厚的监测	中国科学院电子学研究所

序号	成果名称	成果简介	持有单位
83	国产扫描式声学多普勒剖面流速系统	该系统利用水声声呐技术及声学多普勒原理,融合流体仿真和机器视觉技术,通过扫描扇区的实测流场建立智能模型,推算整个断面的流速分布情况,进而计算整个断面流量。系统兼具水平式声学多普勒测流仪及走航式声学多普勒测流仪两者的优点。适用于流速、流量监测	水利部南京水利水文自动化研究所
84	水平固定式声学多普勒剖面流速系统	该系统主要由三个超声波换能器组成,两束超声波沿水平方向呈一定角度向对岸发射,利用多普勒原理计算本层水流各段上各点的二维流速,另一束超声波向上发射,通过观测发射波和水面反射波的时间差测量水深。流量测量单元获取流速数据,由率定好的数学模型计算断面的平均流速和流量。该系统具有不扰动流场、测验历时短、测速范围大等特点。适用于河流或明渠在线测流	国电南瑞科技股份有限公司、南京南瑞水利水电科技有限公司、南瑞集团有限公司
8. 水利信息化			
85	水利督查信息系统平台	该平台集成了多项信息化实用技术,拥有PC端和移动端双平台,实现工作中问题发现上报、筛选分类、情况核实、整改反馈、跟踪复查、责任追究、统计分析、预测决策,可有效提升综合监督水平和处置效率。适用于国家以及各流域管理机构、各省水利督查工作	北京金水信息技术发展有限公司
86	流域水资源监管与决策支持系统	该系统采用SOA架构,引入云平台、并行计算、对象关系映射等技术,以数据库管理系统为支撑,以GIS为开发平台,建立数据共享软件平台和水资源管理决策支持系统,具有海量数据的采集、存储、实时动态更新及空间分析统计等功能,可实现流域水资源管理的信息动态可视化和辅助决策,为流域水资源管理和发展规划提供决策依据。适用于流域水资源管理与调度决策支持	长江水利委员会长江科学院
87	水利工程一体化管控平台技术	该技术以一体化管控平台为基础,实现了水情、工情、雨情、灾情、水质、图像视频等数据采集,闸泵远程控制、调节,水量计量与水费计收,工程运行管理及调度决策等众多应用功能。适用于水利工程的自动化综合管控、集控管控、联合水量调度等	国电南瑞科技股份有限公司、南京南瑞水利水电科技有限公司、南瑞集团有限公司
88	电站群远方“调控一体化”控制系统	该技术基于多服务器、多规约、多链路、相互校验的高可靠性集群通讯技术,以及通信与处理双缓冲、智能报警、“调控一体化”同步接机等,实现了水利枢纽防洪、灌溉、发电、航运综合自动运行优化调度管理,可“长周期、不间断”安全运行。适用于水利枢纽自动化调度运行控制	北京中水科水电科技开发有限公司、中国水利水电科学研究院

序号	成果名称	成果简介	持有单位
89	汉江流域及南水北调中线工程水量调度保障技术	该技术以水库及流域各河段水量平衡、流域水量分配方案等为约束条件，开展干支流控制性水利工程调度及分河段水资源调度配置，实现水库群一引调水工程一区域水量联合调度。与同类技术比较，该技术提出了水库群一引调水工程一区域水量联合调度模式，可适应水资源管理对时间、空间的需求，信息化程度高。适用于流域水资源调度配置、控制性水库群调节计算、调水工程水量调度	长江勘测规划设计研究有限责任公司
90	水利工程建设管理云平台	该平台依托云计算与物联网技术，建立了工程建设各单位信息共享管理协同的工作平台以及数字化的工程建设信息采集标准，实现了工程建设文档一体化自动管理。适用于水利工程建设管理领域	中国水利水电科学研究院
91	小型水库大坝安全运行动态监管云服务系统	该技术基于“省-市-县-工程管理单位”四级架构和“工程安全信息数据库”+“模型方法库”+“规程规范专家知识库”大数据平台建立的水利工程安全智慧管理模式，实现了国内水利工程智能巡检。适用于小型水库大坝安全运行动态监管工作	水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院
92	水库大坝安全诊断与智慧管理成套技术	该技术利用物联网、大数据、云计算和虚拟现实等技术，构建水库大坝安全智慧监管云服务平台，实现水库的全信息交互与实时管控，提高水利行业主管部门智慧管理能力。适用于水库大坝信息自动采集、智能分析处理、资源共享及科学化决策支持	水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院
93	水利工程精准化管理系统	该系统搭建了“统一管理、规范安全、即时高效、协同共享”的信息管理云平台，功能覆盖内外业管理，可实现责任对象明确化、业务流程可视化、日常管理痕迹化、数据分析智能化、业务报表电子化，提供风险分析、损失评估等。适用于水利工程智慧化管理	黄河水利委员会黄河水利科学研究院
94	堤防水闸运行管理信息系统	该系统采用可配置的数据管理服务，对水利工程数据结构动态维护，可实现海量工程数据的在线管理和高效查询，具备可动态调整的工程数据结构及数据修订的版本控制机制。适用于堤防、水闸工程的运行维护情况管理	黄河水利委员会黄河水利科学研究院