

附件：

## 2018 年度水利先进实用技术重点推广指导目录

发布单位：水利部科技推广中心

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018001	大坝安全在线监测及监测成果三维仿真展示平台系统 (ZSK2000)	系统实现了“高内聚，低耦合”，通过简单配置即可实现新式仪器的添加和使用，同时在线检测的核心功能如分级预警设置，预警信息声光提示，预警信息分类汇总，异常测点二维和三维场景自动定位等为发现异常、分析异常提供了必要手段。	系统设置了目前大坝安全检测所用到的全部检测仪器设备，可自动完成不同测点在线检测数据的侧值转换、粗差标记、异常值标识和检测物理量成果图表显示。	应用于大坝安全监测项目中，也可用于其他岩土工程安全检测项目。	孙建会 王万顺 易广军 贺虎辉 朱赵辉 武学毅 熊成林 李秀文 田振华	中国水利水电科学研究院
TZ2018002	矩形小回线源瞬变电磁快速渗漏探测系统	矩形小回线源瞬变电磁快速渗透探测系统通过对传统瞬变电磁法采集及接受装置进行改进，并开发了专用数据处理和解释软件。	探测深度为 0~200m，水平检测精度 $\pm 2m$ ，垂直检测精度 $\pm 5m$ ，检测效率为 30 个测点/小时，抗干扰能力强。	适用于土石坝、堤坝等水利工程和工民建设设施的渗漏、渗流和软弱夹层的探测，还适用于采空区。	邓中俊 杨玉波 王万顺 赵文波 智斌 王会宾 李春风 姚成林 贾永梅	中国水利水电科学研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018003	泵站群安全高效运行关键技术	1.建立了混联系站群多建筑物一维和泵站内三维多相耦合数值模拟技术，确定了泵站群输水系统的水力学及机组参数特性；2.构建了基于健康样本的混联系站群健康状态智能诊断及综合效率评估技术，确定了泵站群输水系统的安全调控阈值；3.构建了混联系站群输水系统多约束条件下“水量-扬程-流量”优化分配模型，实现了泵站群输水系统节能降耗的高效运行。	1.模拟设计流量运行时进、出水侧水位与实测水位值最大误差仅为 1-2cm。2.应用混联系站群输水系统多约束条件下“水量-扬程-流量”分层逐级优化模型，可节能 10%以上。3.水位、流量、温度等监测数据的平均波动率从 1.6%减少为 0.7%。4.水位控制指标最大绝对误差小于 1%，稳态误差小于 3cm。	可以广泛应用于国内大型泵站群，实现泵站无人值班多人监视、远程控制和智能诊断，优化调度以及经济运行。	雷晓辉 王浩 田雨 安学利 廖卫红 郑艳侠 王旭 赵晓维 赵冬梅	中国水利水电科学研究院、北京市南水北调工程建设管理中心
TZ2018004	水库大坝安全运行动态监管云平台	运用大数据和云计算等新技术，采用分布式对象计算技术、数据库技术、数据库中间件和通信中间件技术、数据挖掘、安全监控模型等众多的先进技术和算法，通过自动化数据数据采集、实时在线监测、实时分析及安全预警，建立以 APP 动态监管、智能巡检、图形绘制、安全诊断、统计查询、运行管理、运行督查、系统管理等内容的完全 B/S 结构的多水库大坝安全运行动态监管软件平台。可迅速有效地分析评价土石坝、混凝土坝、面板坝等多种坝型的大坝安全状况，及时发现影响建筑物安全的前兆信息，提高大坝安全监测数据分析可靠性和水库大坝安全预警能力，提升水库大坝安全管理水平。	1.智能巡检系统巡检点定位精度：0.5m；最小定位频率：1s；数据传输：支持 WIFI 及其他常用通讯接口；隐患智能诊断响应最小时间：1s；2.图形绘制响应时间不高于 0.5s；3.模型计算时间不高于 2s；4.年度报告自动绘制时间不高于 5s；5.显著提升水利工程运行管理能力和管理水平，综合效益提高 5%以上；	适用于区域内所有大中小型水库大坝安全管理	盛金保 刘成栋 向衍 沙海飞 李先明 邹世平 袁辉 刘检生 付宏	南京水利科学研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018005	水资源管理综合数据库设计成套关键技术	<p>本项技术采用面向对象的思想设计了水资源管理数据库统一数据模型，提出了基础数据库、监测数据库、业务数据库、空间数据库、多媒体数据库的库表结构、标识符命名规则、数据类型约定、主键及索引以及数据库物理设计，完成了数据库的元数据和数据字典设计，解决了水资源数据库的高效存储检索、方便应用以及与外部数据库的数据共享问题，使水资源数据储存、管理和应用水平迈上一新台阶。本技术依据统一数据模型将繁杂的水资源数据库表转换为对象、属性和关系三类要素分别存储，三者的设计遵循松耦合的方式，在保证高效存储的同时增加了水资源数据的可利用性和可扩展，可为各类水利信息化系统提供数据储存、管理和应用方面的技术支撑。</p>	基础数据库含 99 张表，监测数据库含 24 张表，业务数据库含 460 张表，空间数据库含 55 张表，多媒体数据库含 4 张表。	本技术可应用于我国各类水利信息系统建设中，为水利数据的高效存储、管理和应用提供技术支撑。	吴永祥 王高旭 雷四华 张行南 李臣明 魏俊彪 施睿 吴巍 赵宏臻	南京水利科学研究院
TZ2018006	卫星遥感数据传输关键技术	<p>利用现有水利卫星通信系统，实现卫星遥感水利共计数据等信息的实时高效分发传输。建立基于水利卫星通信网络传输的数据分发传输系统，通过卫星传输手段将用户所需内容直接发布到用户的接收点，保障所有用户能够同时、快速地接收数据，不受网络传输拥塞限制，提高用户获取内容的响应速度。</p>	1.用户管理； 2.系统管理； 3.信道管理； 4.任务管理； 5.可维护性； 6.接口管理； 7.个性化管理	适应于基于水利卫星通信系统的遥感数据信息的实时高效分发传输	祝明 张建刚 王向军 耿丁蕤 李钢 马艳冰 周光华 周立新 秦文海	水利部水利信息中心

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018007	风光水多能互补分布式发电技术	中国小水电、风能及太阳能资源均较丰富，三者又具有极强的互补性，采用风光水多能互补分布式发电技术，可以满足容量较大的孤立电网系统，为中国偏远地区的孤立小电网提供更好电源供应技术，改善贫困地区缺电现状。风光水多能互补分布式发电技术特点：以水力发电系统为主，调节快速；最大化利用资源又兼顾环境保护；可根据负荷情况配置各子系统发电量；孤网、并网双运行模式；离负载较近，传输损耗小，供电可靠；控制智能，可无人值守。	1.以水力发电为主的风光水多能互补分布式发电系统，在孤立运行情况下，负载变化小于系统功率的 10%以内时，供电系统的电压频率变化范围较小，系统可快速达到稳定状态，各项指标优于国家标准；.2.实现全功能远程监控。可通过任一联网的电脑对系统进行监控，同时针对移动设备开发了相应的 App，实现了手机、平板等移动设备的远程监控；3.以水力发电为主的风光水多能互补分布式发电系统在整体并网、单一能源并网、两种能源组合并网过程中，均能实现快速并网。	适用于风光水能源丰富且当地负载较大的偏远地区、无电网覆盖地区及海岛等区域，改善当地缺电情况。	徐锦才 张巍 金华频 舒静 陈昌杰 周剑雄 关键 陈艇 孟克	水利部农村电气化研究所
TZ2018008	水库大坝无盖重灌浆裂隙封闭材料与技术	水库大坝无盖重灌浆裂隙封闭材料与技术是长江水利委员会长江科学院针对坝基裸岩无盖重固结灌浆中裂隙预封闭处理的技术难题，研制出的一种适用于无盖重固结灌浆的裂隙封闭材料及配套封闭技术。该材料具有凝结时间快、早期强度高、与混凝土、岩石粘结性能好、干燥和潮湿裂隙均适用等特点，能够对坝基浅表层岩体裂隙进行有效的预封闭处理和渗漏快速封堵，施工工艺简单，封闭效果良好，灌浆过程无浆液渗漏，压水无渗漏，可保证工程进度和质量，满足坝基裸岩无盖重固结灌浆的要求。	可操作时间 10~45 min 可调，固化时间约 40~180 min 可调，14d 抗压强度 > 60 MPa，14d 抗拉强度 > 10 MPa，与混凝土粘接强度 > 3.5 MPa，与花岗岩粘接强度 > 4.0 MPa。	水库大坝无盖重灌浆裂隙预封闭和渗漏快速封堵.隧道、洞室岩体固结灌浆裂隙预封闭及渗漏快速封堵.其它工程建基面无盖重固结灌浆裂隙预封闭	陈亮 肖承京 魏涛 张达 王媛怡 冯菁 苏杰 廖灵敏 张健	长江水利委员会长江科学院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018009	基于时-频转换降维的水库群多目标调度谱优化模型软件 (ROSOM)	ROSOM 模型通过离线模式和在线优化, 对水库群多目标调度的决策变量开展时-频转换分析, 并与多目标遗传算法流程结合, 开展时域和频域空间的交互优化, 模型决策变量在低维的频域空间进行优化, 然后在迭代过程中映射至时域空间进行目标函数和约束方程的求解, 可有效减少变量的搜索空间, 显著提升优化模型的计算效率和优化性能。模型软件包括优化、模拟、时-频分析等多个模块, 均采用独立封装, 可根据实际需要进行组合, 适用于具有不同联系方式的水库群优化调度。	1.具有指数的降维效果, 模型决策变量数目可呈指数型下降; 2.显著提升遗传优化算法性能, 计算效率高; 3.具有普适性, 适用于大部分的水库群联合调度优化计算; 4.面向对象编程, 多个模块单独封装, 组合性好, 适用性强, 后期易于维护; 5.该模型软件获得了计算机软件著作权登记证书, 登记号 2017SR509655。	可以对不同联系的水库群如串联、并联和混联进行优化分析, 适用于水库群联合调度短期及中长期优化计算。	陈端 王永强 张永晖 黄明海 陈辉 李清清 毕胜 郭辉 刘志雄	长江水利委员会长江科学院
TZ2018010	一种塑性混凝土弹性模量测试方法	该测试方法建立了两段式塑性混凝土单轴无侧限和三轴围压条件下的轴心受压应力应变本构模型, 对模型中关键参数的力学意义进行合理定义, 明确了围压是塑性混凝土力学性能的关键因素, 并采用样本容量分析方法给出弹性模量计算时相对线性段的判断标准和选取 P1 点和 P2 点的方法; 该方法同时给出试验时试件的形状、压力试验机量程选取要点、试验加载速率、过程及注意事项、弹性模量计算公式等一系列要素, 操作简单、测量稳定、结果合理, 可广泛用于水利、交通、工民建等领域, 包括相关领域科研院所、工程技术检测公司、技术爱好者和研究人员等。	该测试方法提出能更好反映塑性混凝土受压特性的应力应变关系本构模型; 提出塑性混凝土各测试方法下弹性模量的计算方法, 分析了应力应变关系曲线相对线性段的判断标准, 并采用样本容量分析方法给出了如何选取弹性模量计算公式中 P1 点和 P2 点的方法; 对塑性混凝土弹性模量不同测试方法进行对比分析, 从操作难易程度、测量稳定性、结果合理性等方面阐述, 提出弹性模量测试方法——全标距法。	可广泛用于塑性混凝土质检领域, 目标客户包括相关科研院所、工程技术检测公司、技术爱好者和研究人员等。	宋力 常芳芳 高玉琴 鲁立三 郝伯瑾 李娜 张凯 刘慧 张晓英	黄河水利委员会黄河水利科学研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018011	台阶式生态护坡技术	本技术是在干垒挡土墙的基础上研究出的一种新型柔性边坡防护技术。该技术包含的台阶式多边形植生砌块是一种新型的拟重力式结构，它主要依靠砌块块体、坡后填土再通过土工格栅连接构成的复合体来抵抗动、静荷载的作用，达到稳定的目的，而且还能克服传统防护材料的施工难度大、景观效果差、透水性差等缺点。	本技术主要构件采用混凝土材料预制而成，制作、安装方便，施工工期短。种植孔可种植适生植物，增加边坡的绿化面积，提高护坡工程的生态性。砌块体通过锚杆进行拼装连接，使砌块体组成一个柔性的结构，增强了结构的抗剪能力，还可适应地基的微变形。拼装后砌块体间的缝隙可将被防护土体内地下水排走，透水性好；砌块体互相之间能够实现自嵌稳定，具有抗水流冲击的特性，垒砌成台阶状，具有较好的景观效果。	适用于对防洪除涝规格、景观绿化效果要求高的城市河道的边坡防护工程。	陈飞野 曹伟 索二峰 王大川 王爱国 邓刚 杨璐 撒鹏飞 蒋爱辞	黄河勘测规划设计有限公司
TZ2018012	一种适用于感潮内河水系排污口污水的原位生态修复方法及系统	该技术属于污染水体原位治理与水生态系统修复领域。通过柔性围隔对排污口污水进行导流，导流渠内自水体水面从上至下营造水生植物吸收区、高效微生物膜好氧反应区和兼性厌氧反应区，发挥生物接触氧化技术、高效生物载体技术、高效微生物技术、微曝气技术以及生物操纵技术的综合效能，通过物理沉淀、载体吸附、微生物降解、植物吸收与转移作用以及水生动物消化与分解作用净化水体。	1.高效处理感潮河涌（水深>1m）排污口黑臭污水，系统稳定后能快速消除黑臭；水体 COD、TN、NH4+-N、NO3--N、和 PO43--P 分别达到地表水IV类标准；2.系统不需要定期投加菌种，恢复稳定的“微生物-水生生物-鱼类-水生植物”水生态系统群落结构。	适用于感潮河涌、湖塘排污口就地处理，黑臭河道水环境治理，富营养化水体生态修复，分散型农村污水收集处理	汪义杰 黄岳文 陈文龙 杨芳 唐红亮 崔树彬 李丽 王建国 马金龙	珠江水利委员会珠江水利科学研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018013	水土保持监督管理信息移动采集系统 V1.0	以 Android 系统智能手机(或平板电脑)、激光测距仪、便携型蓝牙打印机等为硬件平台,以 Android4.2.Arcgis for Android 为软件开发平台,采用移动智能 APP 开发技术,对硬件平台具有的空间数据数据存储和展示、GPS 定位导航、4G 移动通讯、蓝牙通讯、摄影摄像等通用技术,以及基于监管业务应用研发的离线遥感和无人机数据存储和快速浏览、离线空间矢量数据存储和管理、远距离图斑勾绘、不规则堆积体体积快速测量等专业技术进行了集成开发,形成了一整套具有多源空间信息精准、快速、动态采集分析和现场辅助办公功能的软硬件系统。	传统采集模式下的清空缓存、同步、项目打印、项目信息编辑等功能;天地一体化采集模式下的项目查看、项目统计、项目编辑、新建项目、图斑列表、新建图斑、图斑统计、图斑编辑、新建标注、标注打点备案、数据同步、数据下载、扫二维码、地图定位、导航等功能;名录及提示功能。	用于全国各级水土保持机构支撑开展生产建设项目水土保持监督管理。	亢庆 赵永军 李智广 卢敬德 扶卿华 罗志东 伍容容 王敬贵 刘超群	珠江水利委员会珠江水利科学研究院、水利部水土保持监测中心、广东华南水电高新技术开发有限公司
TZ2018014	ZJ.BD-001 型北斗数据终端	产品针对传统水利监测站点为提高数据传输可靠性,需要增加北斗卫星备用信道的实际需求,结合水利监测站的自身特点,利用嵌入式技术、低功耗技术以及卫星通讯技术,开发了基于总线的一体化低功耗北斗数据透明传输设备,支持北斗短报文双向收发、有源定位、卫星授时、长报文自动分包及失败重传等功能,可提供点对点通讯,多对一通讯以及指挥机通讯等多种组网方案,能够根据用户需要快速构建基于北斗卫星的数据传输网络,为传统水利监测设备接入北斗卫星网络提供了成熟的技术方案。	具有 RS-232/RS485 电气标准接口;支持不少于 98 个 ASCII 字符双向收发;平均功耗不大于 6W,发射时功耗不大于 100W;接收通道数: $\geq 2$ ;首次捕获时间: $\leq 2s$ ;失锁再捕获时间: $\leq 1s$ ;信号误码率: $\leq 1 \times 10^{-5}$ ; EIRP 值: 5dBW ~ 19dBW;防护等级: IP68。	产品主要应用于传统水利监测站点进行北斗卫星备用信道升级改造,山洪灾害、水资源监测、水雨情测报等水利相关项目,环保、交通、石油等多个行业。	杨跃 覃朝东 韦三纲 王珊琳 赵旭升 邓长涛 陈高峰	珠江水利委员会珠江水利科学研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018015	灌溉用水户水权交易系统（手机移动端）	该系统建立了灌溉用水户水权交易类型的完整交易流程，包括了交易挂牌、交易撮合、资金结算等重要环节。灌溉用水户水权交易系统采用手机移动端有利于农业用水户参与灌溉用水水权交易，便于交易推广和宣传，为全面开展农业灌溉用水水权交易提供了便捷的交易平台。	系统主要技术上参数: 1.Java 语言; 2. 基础框架为 J2EE; 3.开发框架为 SOA; 4. 多层次结构设计; 5.采用 TCP/IP 协议。	适用于灌溉用水户水权交易，政府回购、收储转让等（水行政主管部门认可的农业水权交易类型）	石玉波 张彬 郭晖 吴越 王寅 范景铭 谭雨瑶 邓延利 高磊	中国水权交易所股份有限公司
TZ2018016	水泵出水管的止水结构	通过预埋在墙体中的焊接在出水管外壁的止水环，在出水管和墙体外侧的连接处设置有圆环状的 L 型止水带，解决水泵运行期间产生的震动造成的不同程度漏水的情况。本技术简单实用、避免了传统止水易漏水，且不易检修维护的弊病。	本水泵出水管的止水结构，包括墙体，穿过墙体的出水管、预埋在墙体中的焊接在出水管外壁的止水环，在出水管和墙体外侧的连接处设置有圆环状的 L 型止水带，止水带的圆环套在出水管外壁上，止水带 L 型的两端，一端固定在墙体上，另一端固定在出水管外壁上。	该技术使用范围：已建或在建的水泵出水管、水力发电机组进水管止水系统。	王立成 郭继施 郭强 黄红建 蒋小健 李绍鹏 贾静 李岳东 梅占敏	中水北方勘测设计研究有限责任公司
TZ2018017	一种用于高埋深、高地温、高地应力岩爆地区防止隧洞内石块进入水轮机的方法	在发电引水隧洞的集石坑内布置监测仪器，通过监测布置的监测仪器读数来判断集石坑的填满程度，从而决定是否进行块石清除工作。本技术操作简单方便、监测准确无误，既能保障发电设备的安全运转，又能提高水电站的安全性和经济效益，工作可靠，简单实用。本技术可解决高埋深、高地温、高地应力岩爆地区防止隧洞内石块进入水轮机的问题，从而确保了发电设备安全运行。	主要包括由钢板及工字钢焊接而成的钢制箱体、土压力计、预埋钢板、预埋螺栓、预紧螺母、读数仪以及数据传输电缆。在钢制箱体的底面按照 3×3 的形式安装 9 支土压力计，在集石坑底面与土压力计 2 位置对应处设置适当深度的坑槽，以便于钢制箱体、土压力计及预埋钢板的固定。	本技术适用于高埋深、高地温、高地应力岩爆地区的引水隧洞工程，能有效的防止隧洞内剥落的石块及混凝土碎块进入水轮机。	王立成 王振光 马妹英 吕会娇 范永平 赵秋 李浩瑾 于野 吴晋青	中水北方勘测设计研究有限责任公司



编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018018	土石坝水下砂层地震液化压重加固技术	土石坝水下砂层地震液化压重加固技术是采用抗震性能较好的块石料和石渣混合料，在土石坝液化区上部施加压重，其中水下抛投块石、水上填筑石渣料。该技术不会对坝体造成扰动，通过降低液化区孔隙水压力，提高液化砂体的有效应力，使原液化砂层达到抵抗地震液化的能力，从而达到抗液化加固的目的。该技术主要为解决水库蓄水条件下的大坝上游坝坡及坝基的抗震加固问题。	本加固技术的技术指标如下：建立了以地震动力液化度为基础的土石坝压重抗震加固技术原理和方法，并提出了“液化度 $\leq 0.9$ ”的抗震加固设计标准；抛石料有如下要求：1.石料石质较坚硬，不易软化破碎；2.块石干容重 $>26\text{kN/m}^3$ ，立方体抗压强度 $>40\text{MPa}$ ，软化系数 $\geq 0.8$ ；3.底层挤淤块石级配：最大粒径 200-300mm，中值粒径 100-170mm，不均匀系数 $>7$ ， $<20\text{mm}$ 粒径石料重量百分比 $<5\%$ 。	可广泛应用于各类病险土石坝工程、堤防工程坝体及坝基砂层液化的除险加固。	杨启贵 高大水 谭界雄 任翔 王秘学 李建清 马超 周晓明 周启	长江勘测规划设计研究有限责任公司
TZ2018019	砌石坝混凝土防渗面板重构成套技术	砌石坝的渗漏处理问题为该类型发展重大技术难题，砌石坝防渗加固可采用上游坝面增加混凝土防渗面板的加固方式，但因混凝土面板易产生裂缝，与原坝体脱开，以及面板与坝基防渗体衔接薄弱，渗漏处理效果往往不理想。为此研发和提出砌石坝混凝土防渗面板重构成套技术，主要包括重构防渗面板掺适量聚丙烯睛纤维材料、重构混凝土防渗面板竖向双层止水结构、坝踵盖板止水结构及新老混凝土防渗面板结合面无机增强技术。	重构混凝土防渗面板掺聚丙烯睛纤维材料含量可采用约 $0.9\text{kg/m}^3$ 。坝面重构混凝土防渗面板双向双层止水结构为在防渗面板设带铜止水片的水平施工冷缝，并结合原坝体分缝部位设置竖向结构通缝，在竖向结构通缝中采用 SR 止水和铜片止水结合形成的双层止水结构。混凝土防渗面板重构坝踵盖板止水结构盖板厚度需满足下部基岩帷幕灌浆压浆盖重要求，盖板顶部宽度应大于 2m。新老混凝土防渗面板结合面无机增强技术采用界面粘结和锚杆锚固联合作用，原坝体内偏向水平向以下 $5^\circ$ 钻设锚杆并灌注无机植筋胶锚固，新老混凝土防渗面板结合面涂刷无机界面胶。	砌石坝混凝土防渗面板重构成套技术属于水工结构领域，可用于病险水库除险加固工程中砌石坝上游混凝土防渗面板重构加固。	彭琦 高大水 谭界雄 位敏 卢建华 叶俊荣	长江勘测规划设计研究有限责任公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018020	水库地震数据高速采集技术系统	本技术系统是一套专业用于水库诱发地震监测的地震数据高速采集技术系统,用于填补国内无专业用水库地震监测设备的空白。解决目前地震数据采集过程中采样率不高,数据输出时间间隔过长,地震数据漏采及失真问题。其主要技术特点为采样率达到了500Hz,输出数据间隔时间达到0.95秒,非线性失真度: $<-111\text{db}$ , A/D转换达24位。本系统适用于水库地震监测的技术系统,填补了该领域的空白。	1.针对水库地震数据特征,将系统采样率从200Hz提高至500Hz;采样率50~500HZ可调;2.非线性失真度 $<-111\text{db}$ ;3.系统动态范围不低于100dB;4.数据采集器分辨率为2-23,线性度优于1%;5.采用GPS授时,时间服务误差不大于,钟差小于1ms;6.具有自动脉冲标定和正弦稳态标定功能;7.能同时采集3/6道数据;8.以太网数据接口。9.24位A/D转换。⑩将数据输出时间间隔从1秒降至0.95秒。	本项目研发的系统设备特别适用于水库地震监测行业。	刘文清 宋伟 李茂华 朱建辉 董建辉 孙青兰 房艳国 徐新喜 龚成	长江三峡勘测研究院有限公司
TZ2018021	山洪灾害分析评价审核汇集数据前处理系统	本系统主要有生成附表1分析评价目录、生成附表2设计暴雨成果表、生成附表3设计暴雨时程分配表、生成附表4设计洪水过程表、生成附表5控制断面水位-流量-人口关系表、生成附表6防洪现状评价成果表、生成附表9临界雨量成果表、生成附表10预警指标成果表等功能。	各项数据处理满足《山洪灾害分析评价技术要求》(全国山洪灾害防治项目组,2014年8月)。	本系统适用于全国各县山洪灾害分析评价审核汇集数据的前处理。	王俊 郭海晋 徐德龙 毕宏伟 毛北平 伏琳倩 罗倩	长江水利委员会水文局
TZ2018022	山洪灾害分析评价县级统计数据处理系统V1.0	本系统主要有统计计算、筛选小流域、导入成果、修约文本等功能。	各项数据处理满足《山洪灾害分析评价技术要求》(全国山洪灾害防治项目组,2014年8月)。	本系统适用于全国各县山洪灾害分析评价成果数据的统计计算。	徐德龙 伏琳倩 毛北平 彭全胜 程正选 王驰 李俊元 孙元潇 肖潇	长江水利委员会水文局

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018023	黄河防洪调度综合决策会商支持系统	系统总体功能包括会商主题功能查询、会商汇报、会商管理三大类。主题会商功能包括防汛部署、洪水调度、重大险情抢护、应急突发事件、防凌会商五大类主题，320个功能模块。按照会商流程，围绕会商主题加工宏观和微观不同颗粒信息，支持领导和专家需求。会商汇报包括依托系统的在线方式汇报和37离线方式汇报两类，协同信息组织合理、可视化程度高。会商管理包括会商纪要、语音、视频等信息发布	将黄河流域装入计算机，黄河流域高精度三维场景（数据量>210GB）任意尺度下的无延迟流畅运行，并能实时叠加航空航天影像数据且不受数据量制约；实现包括防汛部署、洪水调度、重大险情抢护、应急突发事件、防凌会商等会商主题类信息的协同组织与构造，实现会商主题汇报内容模板化、功能可定制与展现可视化功能，提高了防汛会商汇报的实效性。	本系统适用于水利信息化系统、会商汇报、会商演示系统建设、以及基于B/S开发的其它行业信息化系统建设、三维可视化系统建设等。	姚保顺 魏军 丁斌 段勇 祝杰 李长松 张希玉 李勇 李范柯	黄河水利委员会信息中心
TZ2018024	挥发性有机物全自动监控系统	掌握仪器原理、技术，完成相关基础设施与辅助设施建设；通过硬件安装、软件调试和与水质自动站系统的集成，实现在线数据的准确采集与传输，保障监控系统的运行。花园口水质自动监测站挥发性有机物全自动监控系统在实际生产中，为水资源保护监督管理、水污染预警预报和相关科学研究提供基础支持，该技术可在黄河流域其他水质自动监测站推广应用，提高水资源监测能力。	可在线监测常见的挥发性有机物，监测参数：苯乙烯、溴二氯甲烷、溴仿、四氯化碳、氯仿等。 灵敏度：水中0.5ppb苯，S/N>200:1。 稳定性：5ppb苯连续5次运行，RSD小于15%。	适用于黄河流域系统内水质自动监测站及全国水环境监测实验室等单位机构。	周艳丽 郭正 杨勋兰 李韶旭 李泓露 张军献 黄亮 王静 崔蕾 崔钊	黄河流域水环境监测中心

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018025	变动河床条件下的流量自动监测系统	本测量系统通过装载的雷达水位计计算出水面水位;淤积厚度传感器计算出断面泥沙淤积量,二者结合可计算出断面实时面积;非接触式雷达流量计向水面发射和接收电磁波,通过计算出反射信号和发射信号频率差得出水面流速,通过水力学公式计算出断面平均流速。断面平均流速和实时断面面积可以得出通过该断面的实时流量和水量。该系统同时具备使用寿命长、易维护、易操作上手等特点。	雷达水位计技术指标:量程:0~20m;数字信号输出:RS~485;工作频率:26GHz;分辨率:1mm;精度:3mm;重量:2kg。非接触式流量计技术指标:流速测量范围:0.3~20m/s;分辨率:1mm/s;模拟接口:4~20mA(可选:水位、流速、流量等);串行口:RS~232;电源:10.5~15VDC;淤积厚度传感器:外形尺寸:DN262*82,有效测量面积:452.39cm <sup>2</sup> ,水深范围:20m,淤沙厚度范围:3m,输出信号:4-20mA。	可广泛用于含沙量高、冲淤变化大、主流游荡、水深较浅的黄河下游引黄闸渠道。	朱志方 袁占军 弓增喜 徐进进 赵亮 苏茂荣 杨昆鹏 张林波 贾明敏	黄河水利委员会供水局
TZ2018026	生产建设项目水土保持天地一体化监管系统	以生产建设项目的空间数据、水土保持业务数据为基础,采用面向对象技术、深度学习技术,实现了智能识别高分卫星遥感影像、无人机航拍影像中地表扰动土,自动判断并获取疑似违法建设项目,为水土保持监管工作提供有效的支撑,包括方案管理、动土分析、疑似违建、移动巡察等功能,通过移动端完成监管对象的信息采集、多媒体信息采集、离线存储、在线回传、电子签名、蓝牙打印等监督管理业务,辅助水土保持天地一体化监管。	1.响应时间:<4秒;2.并发用户数:1000; 3.安全性较好;4.交互友好	天地一体化动态监管、生产建设项目扰动图斑识别、图斑精细化管理、现场执法等	孙涛 李辉 常清 刘睿 刘昌军 石北啸 孙东亚 宋桂银 孟凡锦 刘宁	中国水利水电科学研究院、北京北科博研科技有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018027	模块化小流域暴雨洪水分析系统 (FFMS)	模块化小流域洪水分析系统 (FFMS) 基于自主研发的 GIS 平台开发, 具有小流域自动划分与属性提取, 水文响应单元的自动提取, 模块化分布式水文模型的自动和手动建模及其前后处理等功能, 实现了模块化产汇流模型自动建模和参数自动提取, 集成了基于专家库和参数库的无资料小流域洪水分布式计算模型, 水文学和水力学耦合分析模型, 洪水分析模型和土壤侵蚀模型耦合计算分析模型等, 实现了参数自动率定。	该软件具有小流域划分及参数自动提取、基于模块化分布式水文模型的洪水计算、暴雨洪水与土壤侵蚀耦合计算、时空变源混合产流计算、模块化分布式水文模型建模方法、参数化小流域产汇流计算方法等功能, 具有智能化、参数化、模块化、自动化和可视化特点。	小流域暴雨洪水计算, 中小河流预报预警, 山洪灾害监测预警, 水土保持土壤侵蚀分析等。	刘昌军 张顺福 常清睿 张森良 郭剑磊 周亚男 叶亚男 冯珺	中国水利水电科学研究院、中国科学院西北生态环境资源研究院
TZ2018028	一种调水工程中输水工程设计系统	本技术是针对输水工程设计系统的实用技术, 包括 5 部分: 1.地形分析, 通过对受水区域的地形地物进行分析寻找适于蓄水的低洼地区; 2.调蓄节点选址, 根据海拔高程分析选取调蓄节点的位置; 3.调蓄节点分析, 对调蓄节点进行库容分析和提出节点分布方案; 4.供需平衡分析, 进行用水分析和供水过程分析, 建立供需平衡模型; 5.配水管网设计, 建立各段输水模型、选取输水干渠糙率, 计算配水管网不同流段流量参数。	在调蓄计算时, 本技术考虑调蓄水源的种类有 4 种, 在确定供水顺序时, 本技术考虑的供水水源类别有 7 种。本技术的供需平衡模型参数有 3 类 17 项。对于不同流段流量参数考虑圆形管道和梯形明渠分别设计。采用本技术对输配水过程进行优化调蓄, 可以将受水区的供水保证率提高到 95% 以上。与建设传统大中型调蓄水库相比, 采用本技术建设运行费用节省约 40-80%, 建设工期缩短约 40-70%。	本技术适用于大中型调水工程的输水系统 (调蓄节点和输水管网) 设计, 并适用于城市受水区输配水过程的优化。	邵薇薇 丁相毅 刘家宏 杨志勇 陈向东 翁白莎 于赢东 晏点逸 龚家国	中国水利水电科学研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018029	变化环境下流域降水产流演变过程监测分析技术	本实用技术集现代传感器技术、自动测量和控制、图像分析、数值模拟等多项现代水文监测技术与方法,对流域降水产流过程全要素进行监测、分析,自主形成了集数据采集、监测、分析、控制实验为一体的降水产流监测和演变机理分析的创新技术方法体系。以“监测-分析-应用”为主线,依托原型观测、数值模拟和地理信息技术,定量化分析了变化环境下流域降水产流演变规律及驱动机制,提出了适应于变化环境下的流域降水产流过程演变机制综合分析技术。	1.为流域降雨产流机制、下垫面及土壤水对降雨径流的响应机理、水文模型研发等提供科学依据; 2.在定量研究不同下垫面下径流成分的主要影响因素、土壤水分变化与地表径流、壤中流的响应关系、土壤水分变化对降雨产流的响应机理、结合试验和小流域研究成果对集总式水文模型进行改进等方面具有创新性; 3.具备降水产流基本要素监测技术、现代传感器技术、自动测量和控制、图像分析、通信网络等多项现代技术。	水文水资源监测;水循环模拟;水资源管理;防汛抗旱减灾;水资源评价;水资源规划调度;水资源配置。	刘佳 王浩 李传哲 田济扬 于福亮 廖丽莎 王洋 周普 邱庆泰	中国水利水电科学研究院
TZ2018030	基于土壤-植被-大气连续体(SPAC)水分运动过程的干旱遥感监测模拟系统	干旱具有延续时间长、影响范围大、危害人民生命财产安全、造成经济损失严重等特点。近数十年来,干旱研究取得了诸多进展,特别是在大范围、过程精确模拟评估方面的技术突破是推进干旱监测与评估工作的关键。基于土壤-植被-大气连续体(SPAC)水分运动过程的干旱遥感监测模拟系统,构建了遥感驱动的土壤-植被-大气连续体生态水文过程模型,实现对蒸散发和作物根区分层土壤水的空间化动态模拟,解析农业干旱演变过程机理,具有机理性强、过程模拟与大范围干旱监测等技术优势,推进了大范围干旱监测与评估技术方法。	1.实现了遥感驱动的土壤-植被-大气连续体(SPAC)水文过程空间模拟,时空分辨率为1km和日尺度; 2.实现了降水、截留、蒸散发和土壤水运动过程的联动模拟; 3.应用了并行计算技术,保障空间大数据与模型运行效率。	对省、市及流域尺度较大范围旱情的动态监测,评估作物受旱情况,也可应用于对区域水文过程模拟,为水资源配置提供技术支持。	宋文龙 苏志诚 吕焯 刘盈斐 廖丽莎 屈艳萍 孙洪泉 高辉 马苗苗	中国水利水电科学研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018031	大型双调节水轮机调速系统	技术特点：大型双调节水轮机调速系统主要由电气柜、机械柜、油压装置、超速限制器和分段关闭装置等部分构成。电气控制部分采用微机控制器，测频、调节器及电源双冗余容错结构，提高整机系统的可靠性。机械液压控制部分由两套比例集成式电液随动装置和油压装置共同构成，两套比例集成式电液随动装置在微机控制器输出的控制信号作用下，分别控制导叶和桨叶接力器动作。解决的问题：大型双调节水轮机调速系统的研制充分考虑了双调节机组的特点，很好的满足了双调节机组的控制要求。	1. $K_p: 0.5 \sim 10; K_i: 0.05 \sim 10; K_d: 0 \sim 5$ ; 2. 静态特性曲线近似为直线，转速死区不超过 0.02%，甩负荷液压缸不动时间不超过 0.2 秒；3. 机组甩 100%负荷时，偏离稳态转速 1.5HZ 以上的波动次数不超过 2 次；从甩负荷后液压缸首次向开启方向移动时起，到机组转速摆动相对值不超过 $\pm 0.5\%$ 为止，历时不大于 40 秒。	可广泛的应用于大型双调节水轮发电机组的控制，具机组有频率控制、频率跟踪、自动负荷调整及一次调频等功能。	潘熙和王爱生、黄业强、严国兴、郑兴华、周宇颖	长江水利委员会长江科学院
TZ2018032	GYT 系列高油压水轮机调速器	技术特点：GYT 系列高油压水轮机调速器由可编程调节器与电液随动装置两大部分组成。可编程调节器进行频率测量和 PID 运算，输出调节信号；电液随动装置则对该调节信号进行电液转换和液压放大，适时、准确地转换为液压缸的位移，推动水轮机的导水机构。解决的问题：GYT 系列高油压水轮机调速器的工作油压一般为 10~16MPa，全面采用了液压行业的各类先进而成熟的标准产品，在压力油源部分采用了高压齿轮泵、滤油器、囊式蓄能器及相应的液压阀；在控制部分采用了电液比例阀，工程液压缸及其他各类液压件。	1. $K_p: 0.5 \sim 10; K_i: 0.05 \sim 10; K_d: 0 \sim 5$ ; 2. 静态特性曲线近似为直线，转速死区不超过 0.02%，甩负荷液压缸不动时间不超过 0.2 秒；3. 机组甩 100%负荷时，偏离稳态转速 1.5HZ 以上的波动次数不超过 2 次；从甩负荷后液压缸首次向开启方向移动时起，到机组转速摆动相对值不超过 $\pm 0.5\%$ 为止，历时不大于 40 秒。	可广泛的应用于中小型水轮发电机组特别是农村小水电机组的控制。具机组有频率控制、频率跟踪、自动负荷调整等功能。	潘熙和王爱生、刘立祥、周国斌、方斌臣、程玉婷、涂丽琴、谢俊海	长江水利委员会长江科学院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018033	双核励磁调节装置	双核励磁调节装置的首批成果"PBLX 型可编程计算机控制器励磁调节装置"采用奥地利贝加莱 (B&R) 公司 Power Panle 系列产品 PP41 作为主通道, 采用单片机 80C196 作为备用通道, 同时 PP41 作为励磁装置的显示器。采用 PP41 为主通道和 80C196 为辅通道的双机非对称冗余结构, 具有主通道对辅通道的读写控制功能, 简化了硬件配置, 结构合理, 性价比高。利用 PP41 实现了本体测频和触发脉冲形成, 提高了励磁装置的可靠性与实时性。新近开发的双核励磁采用的单片双核芯片 F28M35 作为励磁调节器, 双核心以独立的时序处理数据, 互不相扰, 最大发挥了 DSP 的数据处运算及 ARM 处理任务的实时性。	1. 励磁电压和电流不超过其额定值的 1.1 倍时能连续运行, 顶值电压倍数不低于 2.0, 允许强励时间不小于 20s, 自并励系统顶值电压倍数按机端正序电压为额定值的 80%时计算。2.励磁系统标称响应为 2 单位/秒。3.自动电压调节器能保证在空载额定电压的 10% ~ 110% 范围内进行稳定平滑地调节。4.机端电压静态调差率范围为+15% ~ -15%, 可软件整定。5.机端电压静差率 1%。6.励磁控制系统精度 0.5%。	双核励磁调节装置可广泛的应用于我国广大地区中小型水电站水轮发电机组和大型泵站水泵电动机。	严国强 张祖贵 黄业华 周颖 潘熙和 涂丽琴 聂伟	长江水利委员会长江科学院
TZ2018034	珠江水质生物监测与评价技术	本成果在珠江流域的桂江、郁江、北江、东江流域以及广州周边河流设置了 5 个示范区 113 个监测断面, 连续监测了 9 年硅藻、底栖动物和常规水质参数, 建立了珠江流域硅藻和底栖动物的评价指数, 划分了评价等级, 并阐明了评价指数所代表的珠江水环境状况和生态意义, 开发了硅藻和底栖动物鉴定辅助软件及数据管理系统。	1.构建了珠江流域硅藻和底栖动物 2 套监测与评价技术体系; 2.构建了硅藻和底栖动物 2 种评价指数并划分了评价等级; 3.获得 1 项专利技术(浮游生物沉降浓缩装置); 4.获得 2 项软件著作权: 硅藻鉴定辅助软件及数据管理系统、无脊椎动物分类检索系统; 5.出版 2 本著作: 《欧洲硅藻鉴定系统》、《淡水无脊椎动物系统分类、生物及生态学》。	珠江流域内江河、湖泊、水库等的硅藻和底栖动物监测与评价、水生态健康评估等工作。	王旭涛 黄少峰 黄迎艳 闻平 李思嘉 吴世良 魏立菲 谭细畅 李俊明	珠江水资源保护科学研究所



编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018035	附加质量法堆石体密度快速无损检测技术	附加质量法是以单自由度线弹性振动体系为物理模型，采取在堆石体上附加多级刚性质量块构建多个振动体系，测出各个振动体系的自振频率，求出振动体系的动刚度和参振质量，从而求取堆石体密度。该方法具有快速、无损、准确、实时等特点，而且适用于不同粒径组成的堆石体，为大坝施工提供了一种十分重要的检测手段。	1.发明了附加质量法数字量板求取堆石体密度的方法，获国家发明专利；2.开发了附加质量法采集软件和附加质量法信息管理系统，获软件著作权；3.实现了面对面的对应关系，提高了计算密度的精度；4.实现了用少量的坑测对比点即可计算所有堆石体密度；5.具有可移植性，可将某一坝料的计算结果用于其他坝料的密度计算，极大减少坑测法的数量，节约工程经费。	适用于面板堆石坝和心墙堆石坝堆石体密度检测。也可以应用于公路、铁路、机场、堤渠等堆石路基、堆石围堤等各类堆石体建筑工程的密度检测。	张建清 蔡加兴 马圣敏 张智其 马剑飞 严俊 任丽平 徐梦璇	长江地球物理探测（武汉）有限公司
TZ2018036	DW.YJS-1 型声波遥测雨量计	声波式遥测雨量计，是暴雨地区进行实时降雨量监测的前沿技术，具有广阔的推广前景。该产品解决了翻斗式雨量计设计缺陷，将设计测量误差从±3%减少到±0.5%，设计降雨强度从4mm/分钟提高到13mm/分钟，以适应高雨强降雨量监测应用需求。具有安全、清洁、精度高、寿命长、稳定可靠、安装维护方便、读数简捷等特点，主要用于进行水利工程的雨量测量，为防汛抗旱、水资源管理及水利工程管理等提供有效技术支持。	1.承水口径：Φ200+0.6mm，刃口40~45°；2.分辨率：0.1mm；3.测量精度：≤±1%；4.雨强范围：0.01~16mm/min；5.测量方式：非接触式；6.工作电压：直流9~16伏；7.工作环境温度：-20~+75℃；8.工作环境湿度：不限；9.内嵌防雷模块；10.设备平均无故障工作时间：MTBF>25000h；11.防堵塞：具有防堵、防虫、防尘措施。	适用于包括高雨强降雨情况下的雨量遥测。	陈军强 钟道清 黄灶金 黄志旺 沈正明 高月明 陈杰锋 杨榕	广东华南水电高新技术开发有限公司、珠江水利委员会水利科学研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018037	大中型水库大坝安全巡检与智能诊断系统	该系统创造性地集成移动终端、大数据和云技术的最新研究成果，用“移动信息平台”概念变革传统巡检工作方式，积极探索出线路巡检管理的新思路、新模式，最大限度减少漏检、错检，确保水库已大坝服役长效运行。	巡检点定位精度：0.5m；最小定位频率：1S；数据传输：支持 WIFI 及其他常用通讯接口；隐患智能诊断响应最小时间：1S。	适用于大中型水库大坝管理。	付宏 芦绮 刘成 刘成 向行 那巍 鲁涛 刘生 张凯	山西省河道与水库技术中心、南京水利科学研究院、山西省西山提黄灌溉工程建设管理中心
TZ2018038	拖车式移动泵	TCP-Z 型拖车式移动泵是特别适用于防洪抗旱的一种泵车，主要由柴油发动机、凸轮转子泵、智能控制系统、集成式拖车底盘、机底式油箱、实心轮胎、固定支撑架、快速接头联接的进出口软管等组成。具有超强自吸能力、免抽真空系统、上水快、吸程高、流量大、体积小、机动灵活、智能控制等特点。	性能参数：进出口径：DN50~DN500 流量：100~1500m <sup>3</sup> /h 扬程：8~30m 吸入真空度：2~8m	主要用于市政排污及排涝工程、农业引水灌溉、环境保护、工程施工、工业排水、应急抢险等领域。免维护特点适合抢险救灾设备长期库存应急使用。	陈服军 李万平 贾彦博 杨志刚 苏巍 杨静 张兴钢 穆文诚 张林	天津水利电力机电研究所

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018039	蛙式浮体清淤机组	技术特点:蛙式浮体清淤机组体积小,便运输,安装简便,稳定性好,重量轻,清淤浓度大,效率高,液压系统操控简单,耐磨,耐腐,无堵塞,适用于恶劣环境,可靠性高。解决问题:蛙式浮体清淤机组的应用能够改善民生环境,减轻由于河道淤堵、自然灾害对环境和民生造成的损失,顺应国家政策,宣扬正能量。	1. 浮漂尺寸直径 d800X2000: 四组组合,总浮力达 2.5T; 2. 两台液压牵引卷扬机;3. 一台液压吊车;4. 一套液压搅吸装置直径 600mm5. 一台污泥输送无堵塞泵, 进口口径 D50-D150, 流量: 50-300m³/h, 扬程 5-45 米, 输送浓度 5%-60%6. 配有一整套液压操控系统。	蛙式浮体清淤机组可广泛应用于城市下水清理、河道清淤、抗洪救灾、填海造田、水利工程、市政工程、煤炭、冶金、化工等行业,市场前景广阔。	王建军 陈服军 贾彦博 叶社记 李万平 潘建光 杨志刚 苏 巍 王斌斌	天津水利电力机电研究所、山西临龙泵业有限公司
TZ2018040	大坝坝后过流面综合检测技术	该技术通过多种技术手段结合检测消力池的冲刷坑尺寸参数、两侧导墙的冲刷淘蚀的尺寸参数、海漫的水下表面等过流面全方位检测;能够将水面快速、大范围、高精度的消力池检测结合局部定点、高精度的垂直面导墙冲刷检测。可通过多样化扫描设备大范围、快速、局部细化扫描,获取整个水下结构范围的高精度数据。	适用深度: 0-500 米; 适用检测范围: 消力池等坝后过流面和河道闸门的消力池; 三维扫描成像: 实现球面扫描和水平旋转扫描控制; 精细的水下三维图像点云数据, 精度可达厘米级	适用于对水库大坝及河道闸门的消力池、导墙或边墙和海漫等的水下冲刷缺陷检测。	张洪星 徐 玲 钱建华 陈思宇、 唐 力 李维耿 聂 强 冯永祥 来记桃	上海遨拓深水装备技术开发有限公司、中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司、雅砻江流域水电开发有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018041	北斗卫星实时监测水库群坝体变形技术	北斗卫星实时监测水库群坝体变形技术，基于国产北斗卫星系统，实现土石坝表面变形的全天候、自动化监测，包含大坝监测专用北斗接收机、高精度北斗监测误差改正算法与模型、北斗实时变形监测与分析应用软件和自动化监测系统设计、建设与验证集成技术等方面。大坝监测专用北斗接收机自带防浪涌模块，具备 WiFi 自组网通信功能；针对土石坝坝面特性和北斗星座特点，建立基于载波相位观测值域的多路径误差改正模型；开发有北斗实时变形监测与分析应用软件系统，支持水库群毫米级精度北斗监测。	1.大坝监测专用接收机：支持北斗、GPS、GLONASS 三个星座 6 个频点；载波相位精度：0.5mm；数据更新率>1Hz；自带信号防雷模块；具备远距离 WiFi 自组网数据传输功能；2.针对土石坝表面环境和北斗 GEO、IGSO、MEO 卫星进行多路径误差改正，解算 1~4 小时的短基线，水平精度 1~2mm,高程精度 2~3mm；3.北斗多模实时变形监测与分析应用软件系统：支持 300 个监测站数据的传输与实时解算，4 小时水平精度优于 3mm；24 小时监测成果，水平和高程精度均优于 3mm。	土石坝三维表面变形的自动化监测，边坡、高层建筑、桥梁、海堤等重大基础设施的自动化变形监测。	陈凯 李陶 熊安 姜卫 姜春 叶世 叶榕 吉海 陈锦 曹庆 曹梦 曹成	深圳市水务规划设计院有限公司、武汉大学、深圳市西丽水库管理处
TZ2018042	集成稳流量灌溉滴箭组开发与研制	该技术研究的表面迷宫式双流道滴箭，不失抗阻塞性，流量更小、更均匀。完成分水器内置稳流器集成设计。开发带 16 各出水口的稳流器，工作范围内流量偏差小于 5%，安装和使用方便，大大减少工作量。该技术采用自动控制系统，解决人工操作的差异性，减少工作量。解决了传统灌溉模式用滴箭作为灌水器，滴箭头流量偏大，花盆中由于出水点流速大易造成灌溉偏盆，大量灌溉水流失，且普通的滴箭组由于滴箭数减少，安装施工量大，成本偏高的问题。	设计工作压力 0.05--0.35Mpa；滴箭额定流量为 0.5--1.5L/h。	可广泛用于城市主体绿化、盆栽花卉生产、蔬菜立体种植等多方面领域，具有较强的推广性。	史庆生 焦丽娜 李桐 田家宾 韩铁军 侯佳 杨立玉	天津市水利科学研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018043	一种可科学重现稀遇潮洪流动特性的水景观设计方法	该技术提供一种可科学重现稀遇潮洪流动特性的水景观设计方法，可以缩制任意一条天然河流，并可复演河流的运动规律制，模型与原型的误差非常小，可以通过缩制的天然河道水景观模型，测试各种可靠的技术数据，解决复杂水力条件下的各种重大涉水涉江技术难题，以服务于经济建设，从而使水景观不但具有观赏性，而且赋予水景观极高的学术价值和经济附加值。	1.模型小河与天然河道进行相似性设计，各物理量之间满足比尺要求；2.模型小河与天然河道水流运动相似性验证，包括实测径流流量过程线验证、实测潮位过程线验证、断面流速验证、河床冲淤验证；3.非过水景观实体模型布局顺应河流蜿蜒曲折的天然状态，植物分布高矮相间、错落有致；4.建立水循环系统，包括上下蓄水池、抽水泵站、进水管、回水管、供水流量值取决于模型比尺和河流最大科研流量，并留一定富余。	提高城市景观设计的科技含量，让更多的人通过水景观了解水利工程如何通过水力学物理模型进行科学治水。	杨首龙 何承农 何光同 陈谋祥 叶丽清 黄梅琼 胡朝阳 夏厚兴 薛浣辉	福建省水利 水电勘测设计研究院
TZ2018044	人为引发河床演变对河流水位变化敏感性分析方法	该方法提供了一种人为引发河床演变对河流水位变化敏感性预测分析方法，可明确在哪些区域挖沙，挖多少，对天然河道水流流动特性影响小，在哪些区域挖沙，挖多少，对天然河道水流流动特性影响大，从而制定出科学合理的河沙开采计划，既考虑经济建设对砂石资源必要的需求，又可避免天然河道遭受破坏性的滥采滥挖，量入而出，确保健康河流的自然生态；可预报不同区域人为挖沙条件下，未来河道水位、流速、河流分叉口、汇合口的分流比、潮流界、潮区界等水力要素的变化规律。	基于天然河床河沙储量分布的河床区域划分为四区。根据天然河道总长度、实测河道断面数、实测河道断面沙层宽度、实测河道断面积，计算河床各实测断面总平均沙层储量面积、河床总平均当量下切深度，从而分别确定四区河长、区域河沙平均储量面积、区域河沙最大储量面积、区域河沙平均当量埋深、区域河沙最当量大埋深。	掌握人类活动对未来河流运动的变化规律的影响，指导科学、合理、适度地利用河道砂石资源。	杨首龙 林琳 何承农 叶丽清 黄梅琼 胡朝阳 夏厚兴	福建省水利 水电勘测设计研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018045	明渠自动流量监测站	本自动流量监测站是由 HNBY.YDJ-1 遥测终端机、流量显示仪、流速计、超声波液位计组成的流速面积法测流量的明渠测量流量系统。其工作原理以流速-水位运算法为基础,并采用了伺服水位跟踪测速系统和微处理器,从而确保测速和运算的准确性的一种新型智能化流量系统,根据渠道的宽度和测量精度的要求,采用明渠测流的数学模型。流量显示仪中微处理器根据传感器实测的水位值、流速值和已置入的渠道几何尺寸、边坡系数、渠道精度、水力坡道、流速垂直平面修正系数,并按照预定的数学模型计算出渠道的断面平均瞬时流量。	工作电压: +12VDC; 测量精度: 流速 $\pm$ 1.0%、水位 $\pm$ 0.5%; 测量范围: 流速0.05~10m/s; 温度: -10~55℃; 相对湿度: 小于95%(40℃时); 大气压: 86~106kPa; 通信: GSM/GPRS; 数据保存: 可在长期停电情况下保存设置参数和测值记录	主要为农业灌溉、明渠节水引水、给排水、污水处理等领域研发的经济适用型自动测量站点。	李 嘉 吕 航 蒋 报 周 春 周 炼 钟 志 武 武 傅 新 曾 耀 静 溪 寻 伟 超 超	湖南省水利 水电勘测设 计研究总院
TZ2018046	钻孔雷达探测技术	钻孔雷达就是将雷达天线放入钻孔中对钻孔周围地层进行探测,依据电磁波在地层介质中波速不同形成图像。将发射天线和接收天线分别置于两个钻孔中,对两孔区间进行层析扫描成像,为跨孔层析成像。发射天线和接受天线连接在一起,置于单个钻孔中对钻孔周围扫描成像为单孔反射成像。运用其跨孔层析、单孔反射,及地面雷达成像技术,对水利工程堤坝隐患及复杂地质状况进行探测,对采集数据运用雷达数据处理软件进行处理,找出漏水管涌在坝体或坝基存在位置,及获得地基基础隐患和缺陷、复杂地质情况构造、裂隙水等信息。	1.100MHz 孔中雷达天线: 中心频率: 100MHz, 最大探测范围 40m, 探测深度由钻孔深度确定, 分辨率 20cm (最大探测深度); 2.RTA50 超强地面耦合雷达天线: 中心频率: 50MHz, 分辨率 50cm (最大探测深度), 在通常土质情况下典型测深可达 40~50m; 3.250MHz 屏蔽雷达天线: 中心频率: 250MHz, 分辨率在 10cm (最大探测深度), 在通常土质情况下典型测深可达 4~5m。	水利工程广泛用于对复杂地质状况(如岩溶裂隙、断层带),及水工建筑物堤坝隐患(如裂缝、管涌)进行探测。	潘绍财 崔双利 汪玉君 孔繁友 于国丰 曲 磊 杨小宸 刘元峰 尹 铭	辽宁省水利 水电科学研 究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018047	升挂式水闸与闸门启闭技术	1.在河道洪水到来前，先由主起升启闭机将闸门提出孔口，然后将辅助启闭机的辅助钩吊装联结于闸门下部吊耳，开启辅助启闭机将闸门翻转至平卧，再由主、辅启闭机共同将闸门提升悬挂于洪水位以上。2.洪水退去后，闸门由平卧悬挂至关闭。首先由辅助启闭机下落闸门由平卧悬挂至垂直悬挂状态，然后解除辅助启闭机动滑轮吊轴与闸门下部吊耳的联结，再由主起升启闭机下落闸门至闸底。	1.根据对常规直升式与本技术升挂式闸门的闸室稳定分析，地震工况地基最大应力减小 20.5%，地基应力不均匀系数由 4.44 降低到 2.30，对地基基础适应性好；2.由于启闭机排架高度比直升式闸门减少一个门叶高度，排架柱控制截面弯矩减少 22.72%，断面面积减少 46%。3.由于排架高度降低，改善工程整体视觉效果，起到衬托美化周围环境效果；4.闸门开启状态减小闸门迎风面积，闸门开启时稳定性得到明显改善。	该项技术适用于河道生态防洪工程、径流式水电站引水枢纽、灌区渠首工程中的冲砂闸、引水泄洪闸等工程。	杨建中国 李志艾 郭绍和 朱建芳 杨芳 赵磊 靳翠红 焦小彦 邵长乐	河北省水利 水电第二勘 测设计研究 院
TZ2018048	砌石重力坝加高关键技术	本课题针对砌石重力坝加高的实际问题，突破传统国内和国际大坝加高采用的台阶法和新旧坝间设置滑动缝法，提出一种新型地预留空腔+加强键槽重力坝加高方法。研制了新型结构、成套施工工艺和整套施工期运行期工程质量与安全自动监控系统，实现了水库正常运用条件下的加高，经过 6 年时间检验，证明结构设计先进、施工方法具有突破、监控系统填补了大坝加高空白。	广东省水利厅召开本项目成果科技成果鉴定会，鉴定会主任由罗绍基、张勇传两位院士担任，鉴定委员会一致认为，本研究成果技术先进，总体上达到国际先进水平。本成果获得 2016 年广东省水利学会水利科技一等奖	正常蓄水运用条件下砌石重力坝的加高和加固	董良山 方卫华 李贤锋 李志唐 丘必学 靳秀峰 李剑明 王润英 吴 锋	广东省水利 电力勘测设 计研究院、 水利部南京 水利水文自 动化研究所、 梅州市清 凉山供水有 限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018049	南瑞水利一体化管控平台软件	南瑞水利一体化管控平台软件是结水利工程（群）的特性和应用要求开发的新型、融合多专业、可集中部署、分级应用、具有统一软硬件平台的综合信息管理及控制系统。系统集水雨情、工情、灾情、水质、图像视频等数据采集，闸阀泵远程控制、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功能为一体，可灵活配置、便捷部署。	1.系统可利用率不低于 99.9%； 2.系统 MTBF ≥ 32000h	实用于水利工程一体化综合管控的平台，包括引供水、水库、流域等水利信息化平台。	黄华东 余有胜 向南 谈震 舒伊娜 张绿源 刘磊	南瑞集团有限公司、国电南瑞科技股份有限公司
TZ2018050	南瑞水量调度管理系统软件	水量调度管理系统软件是根据引供水工程特点，综合运用计算机、地理信息系统、水力学模型、水利与水文计算模型、虚拟仿真、自动控制等技术手段，依托信息采集与监控系统等基础设施的建设，研制的“实用、先进、高效、可靠”水量调度系统软件，该软件实现了工程的输水调度的信息化、自动化，提高了输水调度效率和管理水平。	1.系统可利用率不低于 99.9%； 2.系统 MTBF ≥ 32000h	适用于水利领域内的长距离引供水、灌区引供水、城区供水、水库供水等水量调度业务。	黄华东 余有胜 向南 纪菁 谈震 刘磊 张绿源	南瑞集团有限公司、国电南瑞科技股份有限公司
TZ2018051	中天海洋水下观测网水质在线监测系统	水下观测网络是综合采用光电通讯、电力电子、远程控制、原位监测、人机交互等技术手段，应用大中小型水下机电装备，集成多种声学、图像、物理、化学、生物等传感观测设备，布设在重要水源、河流、湖泊或海洋底部，进行长期连续、实时、原位监测的网络系统。水下观测网络主要由岸基中心站、水下传输网络、水下组网接驳设备及水下原位观测仪器组成。	应用水深：300m；使用寿命：20 年；工作电压：直流 375V；工作温度：-10 摄氏度至 50 摄氏度；额定电流：2A；水质参数：实现温度、盐度、溶解度、叶绿素、浊度、PH 等 24 小时不间断测试；传输容量：10Gb/s	水下观测网适用于不同的水文环境和应用领域，能够满足水源地、江河、湖泊、浅海及深海等水域的观测需求。	薛济萍 谢书鸿 薛建林 杨华勇 郭朝阳 陈燕虎 张锋 蔡炳余 栗雪松	中天海洋系统有限公司



编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018052	平板式测控一体化闸门	平板式测控一体化闸门是一款适合我国灌区现状的集闸门自动化控制、水位监测、流量计量及太阳能供电于一体的设备，主要应用于灌区支斗渠分水闸闸门控制和流量监测，能够实现对接闸门的现地、远程控制，实现过闸流速、过闸流量的瞬时计量和累计计量，进而实现过闸水量、水费的实时计算。	有精度保证的最小流量: 600mm型闸门: 0.01m <sup>3</sup> /s; 1000mm型闸门: 0.03m <sup>3</sup> /s; 1200mm型闸门: 0.045m <sup>3</sup> /s; 有精度保证的最大流量: 600mm型闸门: 0.465m <sup>3</sup> /s; 1000mm型闸门: 1.245m <sup>3</sup> /s; 1200mm型闸门: 1.855m <sup>3</sup> /s; 数据存储: 所有水量数据可永久被存储, 历史数据可以通过 Modbus 接口或本地数据采集器上传; 马达: 12VDC; 闸门开度: 1024位编码器; 也可手动曲柄人工操作。流速计量范围: >0.025m/s 精度: ±2.5% (实验室), ±5% (野外)	应用于灌区渠道或河道分水口分水闸门的过闸流量监测和闸门控制。	吕锡从 李小龙 李晓鹏 李丽红 贾莉勇 房康妹 辛康忠 黄朝静	北京航天福道高技术股份有限公司、中建金球(北京)工程技术研究院、宁夏回族自治区秦汉渠管理处
TZ2018053	华维区域性水资源管理智慧云平台	利用云计算技术和物联网技术建立“区域性水资源管理智慧云平台”, 可实现区域性(如: 县、乡镇、村等)多级水资源的实时监测与动态预测, 进而实现对水资源的智能识别、跟踪定位、模拟预测、优化分配和监控管理。核心技术涉及水文学、水动力学、气象学、信息学、3S 信息技术、水资源管理、自动化控制和水文及河道、管道水流模拟技术等多个学科方向, 是新一代水利信息化的集成发展方向。通过该系统实现节水减排, 农业生产高效增收; 且通过农业水价综合改革, 带动农田水利设施产权和管理制度改革; 通过实行用水计量, 利于调动农民参与改革的积极性, 降低灌溉用水成本, 降低灌溉用水总量。	1.系统响应时间: 系统具有快速响应的特性, 用户打开界面和提交事务的平均响应时间低于 1.5 秒。用户进行在线实时查询业务操作的数据处理时间低于 5 秒。2.系统易用性: 用户界面应操作简洁、易用、灵活, 风格统一易学。3.实时监控所有设备的运行状态, 出现故障时, 能提供报警功能。4.系统可扩展性要求: 系统采用模块化设计, 可扩展并预留接口, 利于以后升级与扩展。5.技术成熟性与先进性: 遵循先进且实用的原则。	适用于区域性农业水价水权改革以及农田、灌区等用水计量监控、灌溉和排水等项目。	吕礼名 张中华 李鸣飞 夏竹 吴名 吕华 吴小李 朱登平 杨富军	上海华维节水灌溉股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018054	Z(H)Q 潜水轴(混)流泵	该技术叶片安放角度可调,单机流量大,扬程幅度宽,效率高、高效区宽、汽蚀性能良好;可靠的密封结构;完善的温度、泄漏等监测、保护装置;机泵运行平稳、振动小、噪音低。	排出口径为:350--1600mm;流量为190-10870L/S,扬程为1.8--13.6m;电机功率为11--900kW。	广泛适用于市政给水、城市污水排水系统、污水处理工程、引水工程、水网枢纽的调水工程、热电站循环水、防洪排涝、农田灌溉、船坞给排水、水产养殖等。	蔡奎义 钟德品	上海东方泵业(集团)有限公司
TZ2018055	WQ 潜水污水泵(第二代)	该技术核心零件-叶轮设计成形状近似圆管的双流道结构;每台泵配置两套机械密封及测漏信号传感器;电机定子线圈、滚动轴承处设置热保护器或热敏开关;采用自动耦合式安装和固定式安装形式等设计方案确保产品的能效指标高、高效区域宽且具有全扬程特性,抗堵塞防缠绕性强,固体颗粒杂质通过性好,安装维护迅速方便,在泵可能出现故障时能使泵迅速得到有效保护。	流量:5.6~4800m <sup>3</sup> /h;扬程:4~65m,介质温度:≤40° C,介质比重≤1.1,介质PH值:5~9,介质固体物直径不大于出水口径的1/3,纤维长度小于出水口径的4倍	特别适用于市政工程、工业建筑、医院、宾馆、饭店、矿山等行业输送含固体颗粒及各种长纤维的污水、废水和城市污水。	蔡奎义 钟德品	上海东方泵业(集团)有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018056	GZBW(S)系列大型潜水贯流泵	GZBW(S)带行星齿轮减速大型潜水贯流泵由轴流泵段、潜水电机、行星齿轮减速器、进水喇叭以及出水短管等组成的大型机电一体化整装式排水装备,其特点有:1.机组结构紧凑,体积小(占地空间小),故泵站开挖深度低,可减少土建投资。2.进出水流道顺直,流道水力损失小,装置效率高(特别在低扬程情况)。3.电泵潜入水中运行,噪音低、无高温,属环境友好型产品。4.采用行星齿轮减速技术,采用了高速电机,使其灯泡比远小于传统贯流泵,不仅水泵效率高,还可减少金属耗用量。5.机组不需调头,可实现双向抽排水。6.机组设计为分段插装式结构,具有良好的可维护性。	GZBW(S)型带行星齿轮减速大型潜水贯流泵流量范围为 8m <sup>3</sup> /s ~ 25m <sup>3</sup> /s,扬程一般不超过 5m,功率范围为 315kW ~ 1250kW,电压等级为 6000V、10000V。潜水电机性能:1.在输出、电压及频率为额定值时,电动机效率和功率因数的保证值应符合《标准》的规定。2.电动机的堵转转矩对额定转矩之比的保证值应不低于 0.8。3.电动机起动过程中的最小转矩的保证值应不低于 0.4 倍额定转矩。4.电动机最大转矩的保证值应不低于 1.8 倍额定转矩;5.电动机堵转电流对额定电流之比的保证值应不大于 6.5。	主要用于城市防洪排涝、工农业用水、区域调水,尤其适用于设计扬程低、运行时间长、重视运行费用的场合,如排涝与灌溉综合的水利和防洪工程、生态环境治理工程、引调水工程等。	金雷 王宁 宋天涯 胡薇 英小健 叶卫宁 舒雪辉 宋飞 王诚成	合肥恒大海泵业股份有限公司
TZ2018057	环保型多功能混凝土搅拌楼(站)关键技术	解决了现有系统中扬尘排放问题、污水排放问题、噪声污染问题等环保问题,可实现混凝土生产过程的零排放,同时优化生产工艺可同时生产多种新型建材,实现“一机多用”。项目对混凝土搅拌楼(站)的节能方法、系统的防尘降噪设备、物料的循环利用装置等进行了深入研究。通过分析系统的能源消耗特点,优化生产工艺和调整设备布局;采用组合式高效除尘方式,减少粉尘排放;采用砂石分离机及浆水回收系统,实现零排放。	1.机械设备布置合理,能有效减少混凝土生产单位能耗;2.运行可靠,计量精度高,符合 SL 242-2009 要求;3.生产系统三废“零排放”;4.实现“一机多用”,即能生产普通混凝土,也能生产砂浆、乳化沥青-水泥稳定碎石基层材料等新型建材;5.控制系统功能完善,操作简单,可靠高效。	水利水电工程、城市建设、交通建设工程等混凝土生产系统	曹玉芬 许杰 郑晓刚 方勇 徐晓立 冯新红 郑寓方 方毅 何新初	杭州江河机电装备工程有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018058	混凝土仓面水气二相流智能喷雾控温系统	利用特殊的水气二相设计，基于仓面气候计算模型，利用采集到的实时仓面气候信息，通过对目标温度和仓面气候的进行计算，对成套硬件设备进行控制，最终通过架设在仓面的水气二相喷雾模板，实现仓面小气候的自动控制。该系统生成的喷雾颗粒更细，喷洒均匀，覆盖整个仓面，防止因液滴过大而掉落仓面改变混凝土水灰比，保证了雾化质量。该系统解决高温季节混凝土施工过程中，外界气候状况对仓面混凝土、周边环境温升的影响，降低混凝土直接暴露程度，解决仓面混凝土温度控制问题。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高压水指标：0—10MPa 可调</li> <li>2. 高压气指标：0—1MPa 可调</li> <li>3. 雾化颗粒：小于 30um</li> <li>4. 雾化距离：&gt; 10m</li> </ol>	本技术适用于水利水电工程大体积混凝土施工，可广泛应用于土木工程、水利水电、石油化工、电力、航空航天、核工业等行业。	张国新 李松辉 刘茂军 刘毅 孟继慧 张龔 张晓光 顾佳俊 李玥	中国水利水电科学研究院
TZ2018059	联合室内和现场试验确定土体本构模型参数的方法	研究提出了在设计阶段联合室内和现场试验，采用数值方法和智能优化理论，综合反演确定覆盖层土体和原级配筑坝堆石料本构模型参数的方法。包括设计阶段依据现场旁压试验曲线反演确定覆盖层土体本构模型参数的方法，以及设计阶段依据现场碾压层大型载荷试验曲线反演确定原级配筑坝堆石料本构模型参数的方法，为设计阶段考虑原位土体结构性、密度及颗粒级配效应的影响，合理确定覆盖层及原级配筑坝堆石料的工程力学特性和本构模型参数开辟了新的途径，可为土石坝工程设计提供更可靠的依据。	进行土石坝数值分析和安全评价时的邓肯 E-B 模型参数等技术指标，包括弹性模量系数和弹性模量指数，以及体积模量系数和体积模量指数，可为覆盖层上土石坝安全评价和变形控制提供方法和技术支持。	深厚覆盖层上土石坝、闸坝等水利水电工程建设，以及深厚覆盖层上水运工程建设。	汪小刚 刘小生 刘启旺 陈宁 赵剑明 杨玉生 侯淑媛 宋远齐 王宏	中国水利水电科学研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018060	冲击映像无损检测方法及系统	当敲击结构表面时，结构内部会产生弹性波。基于弹性波场理论，弹性波遭遇介质内部界面时，因波阻抗差异巨大而发生强反射、透射和转换现象，造成能量衰减、波形特性与频谱特性等的改变。通过对反射波（纵波）进行后处理，进而推断结构内部分布情况。该方法具备系统化、标准化与规范化的特点，是一种高效率、高质量的工程无损检测方法。	检波器个数：24； 道间距：0.5~2.0m 可调 传感器：动圈式速度型垂直分量 固有频率：4.5Hz~200Hz 灵敏度：0.28 ± 5%v/cm/s 输出阻抗：380 ± 5%ohm 牵引带：无弹性高强度耐磨尼龙带	适用于凝土建（构）筑物施工质量检测。包括渡槽、隧洞、地下厂房、桥梁、大坝等大型混凝土结构物的无损检测等。	冯少孔 张国新 彭冬冬 黄涛 陈峰 成建国 马文贵 刘明新 汪飞	中国水利水电科学研究院、江苏筑升土木工程有限公司
TZ2018061	自愈型混凝土防水抗渗外加剂	1.化学成分与水泥相近，易与水泥、砂亲和，不会带来不利影响；2.施工简单，将一定量的抗渗外加剂与水泥一起加入到拌合楼或拌合罐内，与水泥、砂、骨料一起拌和，不需额外增加拌和措施；3.本身不具备反应活性，活性需要混凝土析出的 Ca(OH) <sub>2</sub> 激活；4.自身不含水化热，添加后不会增加混凝土的发热量；5.抗渗效果好。实验证明，添加抗渗外加剂后混凝土抗渗能力大大提高，抗渗能力可提高 1-2 个抗渗等级；6.形成的抗渗物质性能稳定，耐久性高。	1.安定性：合格； 2.泌水率比：54%3.抗压强度比：（3d：128%、7d：124%、28天：108%）； 4.凝结时间差：+15min； 5.渗透高度比：34%； 6.48h 吸水量比：73%； 7.收缩率比（28d）：110%8.氯离子含量：0.0029%	所有防水堵漏，包括用于水电站、核电站、地铁、高铁、隧道、桥梁。建筑防水的各个领域，如水池防水、地下室防水，各种普通大小型建筑工程防水，裂缝建筑物修补等。	张国新 代曰增 王鹏禹 李炳奇 王永 王桂友 侯斌 顾佳俊	中国水利水电科学研究院、潍坊百汇特新型建材有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018062	大型低摩阻叠环式双向静动剪切试验系统	该技术自主创新，基于整体锻造大刚度剪切盒和剪切叠环，采用剪切盒侧壁的滚动装置以及叠环之间的滚轴装置降低机械摩阻，最大程度改善机构间摩擦关系，极大降低了试验装置系统误差，运用先进电液伺服控制实现智能化操作，具有试样尺寸大、应力加载路径丰富、智能控制和量测精度高的特点。该技术解决了K0固结条件下粗粒土静动力工程参数及剪切带难以准确测试的难题，所得参数精度高，广泛适用于研究各类粗细粒料大变形过程机理及强度参数，供工程及科研参考。	1.试样尺寸：60cm(长)×60cm(宽)×60cm(高)；2.法向与切向静荷载量程1000 kN；3.法向动荷载量程500 kN,切向动荷载量程±500 kN；4.动荷载可采用正弦波、三角波、方波和随机波，大振幅测试频率 $f \geq 0.1\text{Hz}$ ，小振幅测试频率 $f \geq 5\text{Hz}$ ；5.采用应力或应变控制方式进行加载；6.应力控制由伺服电机驱动数控计量油源实现；随软件设定应力范围自动调整稳定应力。7.应变控制由伺服电机驱动数控计量油源实现，在计算机上设定控制应变速度；8.各层叠环应力变形以及法向位移等的自动量测。	土石体边坡、土石坝工程、路基工程等工程的勘察、设计与建设	饶锡保 江泊涓 陈云 左永振 王艳丽 张计周 若若 韩贤权 蒋昱州	长江水利委员会长江科学院
TZ2018063	悬臂浇筑辊轴行走式轻型三角挂篮	该挂篮为轻型三角式挂篮，由主桁系统、悬吊行走系统、底模平台及后锚系统四部分组成。该技术利用了三角式受力简明、结构稳定的特点。挂篮行走方式为辊轴行走式，无需铺设行走轨道，反扣的后行走辊轴可实现挂篮边行走边自锚。优化设计后的挂篮每套自重只有21.7t（除模板系统外）。利用箱梁已浇节段上抗拉强度高的竖向精轧螺纹钢对挂篮进行锚固，去除了平衡配重，减少了施工附加荷载。采用精轧螺纹钢代替穿孔钢板带，使用穿心千斤顶调整挂篮底模高程；挂篮外围设计制作的操作平台和护栏为悬臂施工提供了足够的施工空间。	1.最大跨径 $\leq 130\text{m}$ 、悬浇箱梁节段最大重量：135 t；2.挂篮重量/最大梁段重量 $< 2.0$ ；3.箱梁节段最大长度：4~4.5m；4.抗倾覆安全系数 $> 2$ 。自锚固安全系数 $> 2$ ；5.箱梁顶宽：13.5m；箱梁底宽：7m。	适用于连续梁或连续刚构悬浇箱梁施工，其中： 1.最大跨径 $\leq 130\text{m}$ 、悬浇箱梁节段最大重量：135 t；2.箱梁节段最大长度：4~4.5m；3.箱梁顶宽：13.5m；箱梁底宽：7m。	王孝军 牛家盈 时振彬 戚秀君 刘景才 李新军 李广义 张鹏 潘剑峰	山东黄河工程集团有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018064	HJXK-1 型超 长边坡渠道削 坡开槽机	水泥改性土长边坡渠道精细化削坡开槽技术关键在于超长边坡削坡开槽机的设计、加工以及现场实际操作水平。HJXK-1 型超长边坡渠道削坡开槽机利用密齿型高效铣刨组合式刀具高速旋转完成对高强度的水泥改性土换填后的坡面进行削坡开槽。利用削坡开槽机的桁架、行走系统、主机架升降系统、削坡刀架系统，牵引系统和控制系统完成整个边坡的削坡。削坡完成后，清理完坡面，旋转切削刀头，使刀头铅垂于坡面，然后利用削坡开槽机的大车行走装置、桁架、小车行走装置、切削装置完成坡面上沟槽的开挖。	适应坡长：22.87-33.34；适应坡比 1:2.5.1:3.1:3.25.1:3.5；可整机联动，可单侧升降；支腿调节用电动丝杆升降机带自锁功能；行走速度 0.25-2.5m/min；转弯半径不小于 80m；削坡方式为沿渠道方向连续削坡；削坡厚度大于 50mm；普通土削坡 200-300m <sup>2</sup> /h、改性土削坡 100-150m <sup>2</sup> /h；开槽尺寸 40×40cm；开槽效率 15-60m/h。	适用于渠道开挖工程、边坡开挖处理工程、斜坡开槽作业等类似工程。	林彦春 曹为民 高长海 杨小东 尚永立 孟北方 吕连盛 肖发光 白凤兰	黄河建工集团有限公司
TZ2018065	变水位深水斜 坡基底护筒埋 设及固定技术	1.该技术在水下斜坡施工面护筒外围抛卵石形成围挡，在围挡内加入粗砂和粘土等充填物，在护筒内加入粘土，将支撑护筒的斜坡基面变成适用护筒安放的稳固平面，且使护筒底部具有一定的砂、石、红土混合料埋深，在护筒外围规定区域内浇筑水下混凝土，实现护筒底部固定。2.采用自主研发的自由伸缩护筒，使护筒能够无级升降以适应水位变化，解决了因水位变化引起浮船上的施工平台高程变化要求护筒高程随之变化的问题。3.自由伸缩护筒与施工平台之间以万向轮连接，保证护筒位置不随浮船上的施工平台晃动而移动。	伸缩护筒制作用专业卷板机将 10 mm 厚的 252T 钢板卷制成筒状，接缝处采用焊接制成钢护筒。每根桩的钢护筒总长度为 27—35 米，直径 1.9—2.2 米，重量达 15—20 吨，分 4-6 节卷制，伸缩范围内的焊缝全部用砂轮机将焊缝磨平，便于伸缩滑动。在伸缩范围内，内护筒上端 2.5 米范围内共设 4 道 Φ15mm 的 O 型橡胶止水密封圈，在每道密封环的上下均以 20×10mm 的钢带焊接在内护筒上，用来固定橡胶止水密封圈，确保内外护筒伸缩时，橡胶止水密封圈不易损坏，起到密封作用。	该技术方法适用于深水斜坡基底护筒埋设、固定和采用浮船作施工平台、水位起伏频繁的复杂环境的桩基施工。	吕连盛 常卯三 宋艳青 姚宇星 乔惠平 白凤兰 杨生萍 王效宇 吴云飞	黄河建工集团有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018066	应用于泵站反向发电的高压四象变频器	采用高压四象限变频器运用与泵站反向发电，可以根据实际工况自动调节水泵机组发电频率，实现最大发电功率；同时高压四象限变频器具有并网简单、智能化程度高的特点，能通过标准通讯规约接入到泵站自动化控制系统中。	具有并网简单、智能化程度高的特点；采用三电平混联结构，用较少的功率单元串联实现高压输出。	适用于大中型泵站反向发电运行。	钱邦永 问泽杭 罗震 孙承祥 祁国虎 肖怀前 盛维高 杨华 刘振峰	江苏省淮沐新河管理处
TZ2018067	水闸闸孔内自浮式发电装置	提供一种装设于水闸闸孔内的自浮式发电装置，包括：闸孔、闸墩、发电浮体。发电浮体通过多个连接杆件组与闸墩连接，发电浮体上安装了水轮发电机组、进出水流道等，闸墩上连接设有挡水闸门，挡水闸门上开设有一与进水口连通的流道孔，挡水闸门与进水口之间通过无缝止水装置密封连接，并装配有减震装置。	提高了发电效率，能够更加合理的开发利用平原地区低水头的水资源；具有自浮性能，安装与检修简单；拆装方便，不影响水闸原有的挡水与泄洪功能；具有较强的减震性能。	应用于水闸工程闸孔内发电。	许永平 钱邦永 肖怀前 罗震	江苏省淮沐新河管理处
TZ2018068	一种新型的水利工程扬压力测压管	扬压力是分析、判断水工建筑物安全状况的一个重要参数，传统的用于观测水工程建筑物扬压力的测压管为一根底部封死的渗水管，在使用过程中容易淤堵，难以清理和修复，导致观测数据不准确。“一种新型的水利工程扬压力测压管”将测压管设计为U型结构，一侧用于装设电测传感器进行电测，另一侧用于校核或备用，提高了测量的可靠性和数据的准确性，同时利用聚四氟乙烯空气过滤透气不透水的特点，对U型连接管底部进行充气，有效避免了淤积物的固化。	冒水孔透水要求参照传统测压管制作，相关参数与传统测压管相同。	适用于各种水利工程的底板、堤防、大坝等需要设置测压管的地方。	周元斌 吉庆伟 张前进	江苏省骆运水利工程管理处



编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018069	抗裂型混凝土薄壳窖低成本快建装置及工艺	以原状土为外模板，以气囊为内模板，内外模板间缝隙浇筑混凝土成为水窖，该技术建设水窖造价低廉，成窖快，受力状况好，不易为水压涨坏，使用寿命期长，施工技术门槛低。	1.建造的水窖整体造价为传统水窖建造工艺的 50%；2.主体部分施工 1 天内完成；3.抗裂性能大幅提高，可建大型水窖而不裂。	适用于水窖施工，亦可技术移植用于沼气窖、海绵城市雨洪蓄集池建设。	庄文贤 尹德庆 陈书法 翟亚明	连云港市临洪水利工程管理处
TZ2018070	超深水位变幅水力自升降拦漂工程关键技术	该技术成果攻克了拦漂排斜坡固定导槽锚索、锚杆与地基梁联合受力稳定技术、拦漂排斜坡固定连接装置水力自升降技术、拦漂排浮箱防翻转破坏沉没技术等关键技术，确保了 91m 超高斜坡固定导槽稳定，实现了拦漂排左右岸移动小车在浮箱浮力的带动下随水位的变化在左右岸导槽内自由上下移动，具有全天候自动调整、高效拦漂、运行维护成本低、布置灵活、适应复杂的地形环境、防翻转抗破坏能力强等特点。	本项目关键技术成果经中国电力建设企业协会评审，结论为：成果处于国际先进水平。	该项目成果具有显著的经济效益和社会效益，在水电、水利行业具有广泛的推广应用前景。	陈启春 徐长明 陈启东 李邦宏	四川东方水利装备工程股份有限公司
TZ2018071	超高闸滑模施工技术	通过采用滑模施工技术，对超高闸井施工的模板安拆问题进行了探讨，解决了高闸井施工的滑升平台变形的控制和模板滑升时间、速度、位移的控制的问题。解决了闸井内外模同时滑升且保证同样的滑升速度问题，解决了井壁倾斜和井壁厚度不均匀等问题。解决了滑升平台变形问题，加强了平台刚度和稳定性。有效地提高了工作效率，降低了劳动强度。	通过增加限位调平器、联系圈，设置三角挑架等技术措施，较好地解决了施工中的技术难题。在为期两年的实际应用和跟踪调查结果表明，滑模施工技术在超高闸井施工推广应用之后，取得了良好的效果，缩短了工程工期，降低了施工成本，有效解决了超高闸井混凝土施工的技术难题，有良好的经济效益和社会效益。	在空心闸井特别是在超高空心闸井施工过程中应用该技术具有特别良好的效果。	孔维龙 史东建 张红杰 丁同岭 安运增 桑相明 孔玉花 张瑞艳 吴永忠	河南省中原水利水电工程集团有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018072	机泵设备健康监测评估系统 (PHMS)	本技术采用温度归一化技术、基于多指标的机泵健康趋势评估技术、基于 park 矢量法的电机故障诊断技术、基于信息融合故障诊断专家系统、基于全矢谱的信号分析体系、大数据预警技术和基于云服务的远程诊断平台,并针对水务行业泵组进行针对性研发,进而保障水务行业设备安全运行,实现“零事故”、预知维修及综合智能维修,提高水务设备效能,实现绿色节能。技术可应用于水务系统原水处理、污水处理、城市用水、水利输送等各个领域。	数据采集器指标: 输入路数: 支持 24/48 路; 输入阻抗: $\geq 1M\Omega$ ; 一次信号误差: $\leq 3\%$ ; 积分信号误差: $\leq 5\%$ ; 转速范围: 60~100000RPM; 启停车功能: 自动识别, 智能采集。健康监测评估系统性能指标: 历史数据存储: 可以查询到选定机组近五年数据; 支持数据库类型: 实时数据库, 关系数据库; 数据源: DCS 点检 SCADA 精密分析仪器 在线采集系统。	适用于水务系统原水处理、污水处理、城市用水、水利输送等各个领域。	雷文平 李国平 陈宏 李得保 闵家万 邵海霞 刘遥 贾建明 陈磊	郑州恩普特科技股份有限公司
TZ2018073	欣生牌 JX 抗裂硅质防水剂 (掺合料)	由于沸石富含 $SiO_2 \cdot Al_2O_3$ , 能与水泥进行连续均匀的水化反应, 生成具有微膨胀性的硅铝酸钙, 可起到补偿早期收缩的作用; 同时还能降低体系表面张力, 减小水泥毛细孔失水后产生的负压, 可起到减小后期干缩的作用。沸石特殊的多孔架状结构及火山灰活性, 能降低水泥水化热和抑制碱-骨料反应, 减小温差收缩、提高长期稳定性。经改性处理后的沸石微晶能改善水泥拌合物均匀性、和易性, 促进水泥水化并形成憎水吸附层和不溶性胶体物质, 堵塞毛细孔通道阻止水分迁移, 降低吸水率, 提高憎水性和抗渗性。	凝结时间差: 初凝 +20min; 泌水率比: 36%; 渗透高度比: 29%; 48h 吸水量比: 58%; 28d 收缩率比: 114%; 含水率: 3.3%	广泛适用于防水砂浆、防水混凝土、海工混凝土工程等领域。	陈土兴 胡静波	金华市欣生沸石开发有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018074	中苏科技一体化智能泵站	1.泵站模块化结构工艺。泵站所有的功能组件（包括泵房）既要保证工厂化生产，又要方便运输和现场的快速施工。建议采用整体式结构或模块化拼装结构，需要移动时能够方便拆卸和重新拼装。2.在结构紧凑的环境中，既要防止雨水浸入，又要确保机电设备和电气设备运行时能够充分散热，具有通风、降温功能。3.在有限的环境中，综合电气控制、信息采集等将强电和弱电结合，实现功能部件的小型化和模块化，解决强弱电之间的电磁干扰问题。4.泵站电气控制、安全防盗以及水电计量的等具有人工智能控制的策略和控制算法。5.在空旷的农业生产地区实现无线远程数据传输及远程控制的核心技术。	1.泵房采用集成式 WPC 材料，重量小于 1.5T，占地小于 8M2，高度低于 4M； 2.管道系统，由管道、止回阀、电动蝶阀、真空电磁阀、真空传感器、水汽分离器、砧兰等部件组成； 3.计量系统，实现用电及用水的计量；电费计量精度：0.5S 级；水计量精度由于 1.5%精度。以上设备均经过 MC 认证； 4.红外安防系统视频监控。红外探测距离大于 5 米，探测角度大于 110°，分辨率高；配置 3-4 台防偷摄像机，支持远程遥控球机	适用于农田灌溉排水等方面。	宋成法 颜爱忠 马恩禄 卜亚祥 刘金宝 刘冰菁 孙学文	中苏科技股份有限公司
TZ2018075	蓝深一体化预制泵站	智能型自清洁一体化预制泵站是蓝深集团根据企业自身技术优势，自主研发和具有完全自主知识的一种新型地埋式雨污水智能自动化收集与提升系统、一种高度集成的泵站设备和新型环保产品。具有整体集成，一体化交付(交钥匙工程)、安装方便、工期短、节约成本、维护方便、高效节能、自清洁、智能化及远程控制、可定制等特点。	处理量：50-100000 m3/d；筒体直径：1200-3800mm，也可以特殊定制；筒体高度：15m 以内（主要根据客户要求）；水泵功率：0.75-110kW；水泵台数：1-4 台。	主要用途是住宅小区、城镇污水处理厂以及其他公共场所的雨水、污水、废水等的收集和排放。	陈斌 黄学军 董绵杰 王震 史长彪 徐啸 许荣贵 李善庭	蓝深集团股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018076	水坦克装配式蓄水池	技术特点：所有部件由工厂预制，由优质波纹镀锌钢板或不锈钢通过螺栓组成，配合耐候性极强的 EPDM 橡胶膜或者符合饮用水安全的 TPO 高分子膜作为内胆，设计寿命在正常施工、使用和定期维护情况下达到 50 年以上的寿命。是一种绿色环保，快速安装，安全实用，滴水不漏，灵活移动的大型蓄水池。	在正常施工和使用和定期保养情况下，未锈蚀主体结构的设计使用年限为 50 年；建筑结构的安全等级为二级；抗震设防等级为丙类。自然条件 4.1 基本风压：0.35KN/m <sup>2</sup> (重现期 50 年)；地面粗糙程度为 A 类；风载体型系数取 0.5。4.2 本产品所在抗震设防烈度为 7 度；地震基本加速度值为 0.15g；设计地震分组为第一组。	应用于农村人饮工程蓄水，农业灌溉蓄水，消防工程蓄水，体育休闲工程蓄水，灾后应急用水	李 森 陈庚文 沈志滔	广西芸耕科技有限公司
TZ2018077	大口径双向拉伸自增强硬聚氯乙烯 (PVC-O) 管	大口径双向拉伸自增强硬聚氯乙烯 (PVC-O) 管通过分子双轴取向而形成片状分层结构，为管材带来无与伦比的抗冲击性能，避免了传统 PVC、PE 管材快速开裂和慢速裂纹增长的风险，使管材长期运行更安全，更可靠，免维护或少维护，使用寿命更长，长期寿命可达 100 年。	拉伸强度:58MPa 落锤冲出试验:合格环刚度: 25.9kN/m <sup>2</sup> 静液压强度 (60℃, 1000h): 25MPa	城镇输配水管网、农村饮水安全工程、农业灌溉工程、工业矿山输水、园林绿化、综合管廊、海绵城市、压力排水等领域。	勾 迈 高长全 张贵锁 戚亚宁 张希兵 王迎涛 孟永红 王建辉 周少鹏	河北建投宝塑管业有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018078	给水用高性能硬聚氯乙烯管材及连接件	本项目参照国际标准和美国标准进行编制，从混配料要求、产品承口结构及产品物理力学性能等方面具有明显的技术创新性。大口径 PVC-UH 管材连接件作为专利产品，具有独特的密封圈承口结构，该产品的开发和应用，有效解决了大口径 PVC 连接件的腐蚀和泄漏问题，可实现整个管道系统 50 年以上的使用寿命。	管材物理力学性能二氯甲烷浸渍试验（15℃，30min）：表面变化不劣于 4N；维卡软化温度：≥80℃压扁试验（压至管材外径 40%）：无破裂；静液压试验：20℃，环应力 42MPa，1h，破裂，无渗漏；60℃，环应力 12.5MPa，1000h，无破裂，无渗漏。连接件力学性能连接件热熔对接处的拉伸强度：试验到破坏为止，韧性破坏；静液压试验：20℃，100h，环应力 12.4MPa，无破裂、无渗漏；80℃，165h，环应力 5.4MPa，无破裂、无渗漏；连接密封性试验：40℃，试验压力 0.7MPa，1000h，连接部位应无渗漏。	本技术主要适用于引水工程领域。	袁本海 张阳林 朱瑞霞 贾金于 于长青	河北泉恩高科技管业有限公司
TZ2018079	给水用钢丝网骨架塑料（聚乙烯）复合管	给水用钢丝网骨架塑料（聚乙烯）复合管是高科技复合而成的化学建材，因具有水流损失小、节能、环保、竣工便捷等优点，专用热熔胶在加热条件下能与 PE 管熔为一体，同时与钢丝有极强的连接性能，从而有效的解决了钢-PE 的界面技术问题。采用专业注射模具成型制成封口环（根据不同规格大小），当生产产品时，复合管材切割后，把复合管调到焊接机的夹具上锁紧压盖螺母，再取一片封口环开始进行加热，然后达到一定的时间后，操作专业设备把封口环及复合管端面进行融熔焊接，再对冷却的封口环焊接口切削焊边，达到管内、外壁平整。	通过湖南质量技术监督局（厂商品局）产品检测以下性能符号国家标准要求。	目前广泛应用于给排水及燃气、煤矿等，给水用钢丝网骨架塑料（聚乙烯）复合管材及管件。	张阿柯 肖炳荣 刘小春 彭乐 周克瑞 张梅林 刘秋良 刘立洪	湖南前元新材料有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018080	快速装配式护壁桩护岸	快速装配式护壁桩护岸其构件截面为外方内圆的空心截面，可有效降低构件重量，节约混凝土用量，且提供较大的抗弯刚度，利于控制变形；桩身受力侧采用预应力筋与非预应力筋混合配筋，增大构件的延性，且可以提供较大的抗弯能力；桩身由高强混凝土离心而成，采用先张法工艺制作生产，并在混凝土内添加自主研发的高性能复合材料，优化混凝土配方及养护工艺，使得桩身耐久性能大大提升；桩身相邻侧壁留有两个半圆弧形凹槽，在成墙后形成两个封闭腔体，可通过注浆达到挡土止水的效果。	构件截面边长为 400mm~800mm，内圆直径为 240mm~580mm，混凝土强度等级不小于 C60，预应力筋采用抗拉强度不小于 1420MPa、35 级延性的低松弛预应力混凝土用螺旋槽钢棒，非预应力筋采用 HRB400 钢筋。抗冻等级：F400 抗冻耐久指数：≥80%抗渗性能：≥W12 抗硫酸盐等级：≥KS150 电量指标（56d）：≤600C 氯离子扩散系数（28d）：≤3.0×10-12m2/s	适用于水利、市政、工业与民用建筑、港口、铁路、公路、桥梁等工程领域的边坡或护岸的支护挡土及承重基础。	张雁 毛由 毛永 金平 忠良 姚栋 李军 李震 余涛 袁峰	建华建材集团、南京水利科学研究院
TZ2018081	快速装配式波浪桩生态护岸	快速装配式波浪桩生态护岸是一种新型的预应力混凝土护岸结构，单个构件截面呈半圆环形，具有较大的刚度；由高强混凝土及高强钢棒制作而成，采用先张法工艺制作生产，可延缓混凝土的开裂，并可提供较高的抗弯承载力；在混凝土内添加自主研发的高性能复合材料，优化混凝土配方及养护工艺，使得桩身耐久性能大大提升，是一种绿色、节能、环保、耐久的产品。通过构件两侧企口拼接成墙。根据不同的拼装形式，立面成型后为“M”形或“S”形，即可挡土止水又具有一定的景观效果。桩身开设孔洞，即可减小墙背剩余水压力，又为绿植提供了生长的空间，具有绿色环保的效果。	构件截面高度为 300mm~600mm，混凝土强度等级不小于 C60，预应力筋采用抗拉强度不小于 1420MPa、35 级延性的低松弛预应力混凝土用螺旋槽钢棒。抗冻等级：F400 抗冻耐久指数：≥80%抗渗性能：≥W12 抗硫酸盐等级：≥KS150 电量指标（56d）：≤600C 氯离子扩散系数（28d）：≤3.0×10-12m2/s	适用于水利、市政、工业与民用建筑、港口、铁路、公路、桥梁等工程领域的边坡或护岸的支护挡土及承重基础。	张雁 毛由 毛永 金平 忠良 姚栋 杨广 李超 余军 余熠 涛	建华建材集团、南京水利科学研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018082	超大口径数字化水轮机进水蝶阀	1.活门采用桁架非对称式结构，改善了阀门内部流态，有效地降低流阻、减轻了卡门漩涡的影响，避免阀门有害振动和空化，提高了过流能力。2.主密封首次采用了杠杆式结构，紧固操作参数化；阀体分瓣面首次采用了多阶段过渡式不同密封比压的密封结构；可有效保证阀门无内外泄漏，且能长期稳定运行，同时在检修和维护时提供数值依据。3.液压控制采用了的压力、液位、电磁阀位等数字化单元，实现了压力和油路数字闭环控制。控制系统采用了数字编程、模拟仿真及在线监测等数字化技术，满足了电站“无人值班、少人值守”和远程专家协同诊断和维护的要求。	阀门公称直径:6000mm 最大静水头:71.2m 公称压力:1.2 MPa 阀门全开时流阻系数: 0.12 操作方式: 液压开启、重锤关闭操作压力:16 MPa 开阀时间:90-150s 关阀时间:60-120s	超大口径蝶阀可用作水轮机进水阀，还可以应用于调压井后取代闸门作为钢管保护阀，还可以应用在许多大型引水工程。	王洪运 张军仿 周达 姜建华 殷明明 陈凡 杨建	湖北洪城通用机械有限公司
TZ2018083	多级消能调节阀	为满足水利水电枢纽工程和大型调水工程的管道在线消能和末端放空过程中的流量调节、压力降低，高速水流下消能的要求，研制单位在对传统调节阀的基础上研发了多级消能调节阀。	1. 公称压力: 2.2 MPa ; 2.公称通径: 1600 mm; 3.适应介质: 水; 4.适应温度: ≤ 65 °C ;5.密封试验压力:2.42 MPa 壳体试验压力:3.3 MPa; 6.单程开启、关闭时间: 约 392 S	用于水利水电枢纽工程和大型调水工程的管道在线消能和末端放空。	王洪运 张云海 张旭 喻明武 杨呈 吴友林 李志敏 邹时新	湖北洪城通用机械有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018084	500 型黄河顶推轮	500 型黄河顶推轮主要用于托运承压舟，拆装浮桥和凌汛期疏导冰凌等工作。技术特点：船体设计在首部加装钢板，增加了船体强度，提高了破冰性能；制订导流管制作新工艺，保证了精度，提高了机轮推进效率；主机冷却采用双循环闭式冷却方式，改善了制冷效果，延长机器工作寿命；操舵方式采用液压助力舵机操纵，增加了灵活性。在中间轴中部增加了推力轴承，保护齿轮箱免受损害。	500 型黄河顶推轮为黄河浮桥的专用拖轮，主要用于托运承压舟、拆装浮桥和凌汛期破冰等工作。该船设计要求高，作业功能多，研制成功后通过了山东省科技厅组织的科技成果鉴定，具体技术指标为：总长 LZ：18.12m，设计水线长 LWL 17.20m 垂线间长 LOA：16.512m 型宽 B：6.28m 型深 D：2.00m 设计吃水 d：1.00m 设计排水量：54.21t	500 型黄河顶推轮适用于黄河中下游河段，主要用于黄河浮桥拖运承压舟、浮桥的拆解与安装、凌汛期疏导冰凌等工作。	周海潮 孙志伟 邢俊阔 曹瑞祥 赵田雨 赵庆亮 贾士强 邵杰 郁萍	山东黄河顺通集团有限公司
TZ2018085	螺旋伞齿螺杆式启闭机	该设备采用螺旋伞齿副代替蜗轮副，与普通蜗杆传动相比，线形接触，有利于压油膜形成。油温低、抗胶合能力强，工作平稳，振动小，噪声低，传动效率高，工艺性能好。	1.启闭速度达 0.3-0.4m/min；2.螺旋伞齿轮副传动效率高，达 95%；3.抗胶合能力强，工艺性能好，布置形式灵活	适用于水利工程、农田灌溉、水库、城市水利枢纽等方面。	钟晓东 鲁江 汤健 陶勇 杨俊杰 蔡福海 李强	江苏武东机械有限公司
TZ2018086	直联式启闭机	QW 型直连式启闭机采用内置行星齿轮专用减速机替代原齿轮减速机和大小开式齿轮，减速机装在卷筒内部，启闭机整体结构紧凑、体积小，上极限齿轮下，安装排架降低节约土建成本。	1.QW 移动式启闭机速度为 2m/min，符合启闭机设计规范；双联卷筒吊点不偏移；低速同步轴装置，运行安全可靠。 2.QW 固定式启闭机上极限尺寸小，降低排架高度，大大减少土建成本。3.QW 悬挂式启闭机可采用基础钢梁不知，缩短工程施工周期。	适用于国内外各水利枢纽、水电站工程。	钟晓东 鲁江 汤健 陶勇 杨俊杰 蔡福海 李强	江苏武东机械有限公司



编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018087	可拆卸式组合防汛系统	可拆卸式组合防汛系统是由防汛挡板、立柱及预埋件等部件构成。该系统具有应用范围广，结构简洁、经济合理、拆装便捷、仓储方便且景观友好等特点。可拆卸式组合防汛系统可根据汛情要求在短时间内组装完成，并对洪水的冲击与泛滥起到强有效的防御效果。	1.可拆卸式组合防汛系统：渗漏系数 $q \leq 0.05L/s/m$ ；2.可拆卸式组合防汛系统的挡板与立柱的抗拉强度分别为： $\geq 245MPa$ 和 $\geq 290MPa$ ；3.可拆卸式组合防汛系统的截面几何尺寸、抗拉强度、规定非比例延伸强度、断后伸长率及化学成分含量均符合相关设计要求。	适用于易遭受内涝影响的建筑（区域）、堤岸开口及堤防加高处等。	章立 周思杭 袁沛 毕秀霞 邵胜凯 汪若晨	杭州中车车辆有限公司
TZ2018088	WX-防汛抗洪折叠式速凝型防洪墙（防洪挡水墙）	WX-防汛抗洪折叠式速凝型防洪墙（防洪挡水墙）采用优质低碳钢丝无缝隙焊接，精湛镀锌工艺防锈，内衬重型优质聚丙烯防水土工布，储备时采用折叠方式，应急使用时可以快速扩展组装，以迅捷无限的方式连接，防洪墙单元可多个灵活组合，以应用于不同的防汛、抗洪、抢险、救灾现场或应急用途。	WX--防汛抗洪折叠式速凝型防洪墙（防洪挡水墙）结构：主要有基座、立柱、挡水板、内衬高密度防水材料组成。采用优质低碳钢丝无缝隙焊接，精湛镀锌工艺防锈防水防潮。折叠包装便于储运，可移动性极强，是一种在应急现场装填式防汛抗洪器材，安装简易，效果突出，利于回收再次利用、绿色环保等特点。	专门用于抗洪防汛、抢险救灾、城市内涝防洪的新型防洪防汛挡水产品	王彬 李晨光 王岚	河北五星电力设备有限公司
TZ2018089	“瓦尔特”水陆两栖全地形车	河北五星“瓦尔特”水陆两栖全地形车兼具车与船的双重性能，水陆两栖全地形车既可像汽车一样在陆地上行驶穿梭，又可像船一样在水上泛水浮渡。水陆两栖全地形防汛抢险车在陆地上开时，可以承载 4--6 人，时速能开到 40--55 千米/小时。水中最高时速可以达到 5--15 千米/小时。汛期暴雨导致交通阻断时，河北五星“瓦尔特”水陆两栖全地形车可在大街小巷中行走穿梭，起到抗灾救援和物资运送的作用。	河北五星“瓦尔特”水陆两栖全地形车 LCD 集成数字仪表盘(基于车辆运行安全须配置 OBD “6+1” 发动机故障自动诊断系统，速度表，转速表，里程表，电压表，计时表，发动机冷却液温度，低油压显示，手刹提醒灯等)、自调节盘式液压制动器、低排放。变速箱使用 PANETARY 微分变速系统，结构紧凑,传动效率高,齿间负荷小,结构刚度大。	可应用于防汛抗洪、汛期抗洪应急抢险、城市内涝救援、抢险救灾、野外救援、电力线路巡检、讯后应急救援等行业。	王彬 刘万新	河北五星电力设备有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018090	手提便携式快速捆枕器	通过大量试验和结构改进研制而成的手提便携式快速捆枕器。主要有：棘轮、滚桶、手动扳手、底盘、快速锁紧装置及钢丝绳等组成。该设备有板式结构、拉紧无间歇、自动锁紧器、挂钩阻尼防脱、钢丝绳套插压接等多个创新点。	具有结构简单、轻巧灵活、省力省时、工效高、成枕质量高、使用性强等特点，将铺好的枕捆扎牢固只需2—3分钟。	防汛抢险传统抢险方法捆抛柳石枕	寇春祥 时振彬 牛家盈 陈茂军 欧阳广启 李士光 陈洪良 李广生 曾鹏	山东黄河河务局 济南黄河河务局
TZ2018091	一种用于防汛的专用土工布袋	防汛专用土工布袋指为防汛抢险专门制作的，高强度、低延伸、耐酸碱、抗滑移、防老化性能好的土工布袋。 防汛专用土工布袋采用防老化型长丝机织土工布材质，全新涤纶长丝制作而成。使用方形防滑块、加筋编织等新技术、两侧有缝边、袋口有扎带。	1.每条袋质量：≥120g 2.尺寸：85×50cm 3.经纬密度：66×32根/10cm 4.断丝：同处经纬断缺之和少于3根，长度小于5cm； 5.蛛网：小于50平方毫米 6.杂物、僵丝 软质、粗≤5mm 7.缝合：不出现脱针、断线、卷折处未缝住 8.扎口绳长≥60cm 9.经向断裂强力≥30（kN/m） 10.纬向断裂强力≥26（kN/m）	要应用于抢险护堤坝漫溢浪坎险情，构筑挡水子堤，也可以用于构筑临时堤坝、临时输水渠道，在防洪抢险、修做导流堤，工程施工中修做临时围堰、隔离水中工作区域、隔断水源、改变水流流向、储水等方面	樊峻江 韦建斌 陈国星 陈攀宇 杜云峰 武闻天 陈诚 高坤 李思齐	江苏省水利防汛物资储备中心

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018092	一种防汛用编织袋	使用过程中无需对使用现场增加任何辅助性设施设备,解决了急难险重抗洪抢险命令下达执行过程中速度与效率的难题。使用便捷,将装砂卵石、泥土与同步锁口扎紧于一体,抢险物资的运输速度将大量节省下来的人力直接用于砂卵石、泥土灌装,加快抢险物资的运输速度。	水利部基本建设工程质量检测中心检测(或分析测试)报告(2017)质字第 1888 号,对 94.5cm×55cm 编织袋、产品型号规格检测结果:质量、尺寸、经纬密度、断裂强度、断裂身长率,缝效孔径、095 摩擦系数、顶破强力、垂直渗透系数、检测结论:检测结果符合 SL297-2004 性能指标要求。	快速灌装砂卵石、泥土,用于防汛抢险护坡、挡浪、抬筑防洪子堤、防台风暴雨、内渍内涝等涵盖国内外同类用途。	徐跃初 陈飞陆、 邓丽萍	岳阳市鼎荣创新科技有限公司
TZ2018093	一种高强抢险网兜	该高强抢险网兜是一种兼具抗冲性、高稳定性、柔性、整体性及生态性的结构。可用于水下河床护底、护脚,丁坝的边坡护脚,临水挡墙的水下部分基础等,代替传统的抛石方案。高强抢险网兜一方面可以解决堤坝溃口、管涌封堵的问题另一方面提高了抢险工程的施工质量、改善了抢险效果。	底座网孔型号 10×12,网孔尺寸 D=10mm,公差-4m,网面钢丝直径为 φ2.4mm,网面抗拉强度为 24KN/m,翻边强度 23。	适用于抗洪抢险工程,同时也应用于河道整修,丁坝、潜坝以及各种防护工程。	王珏 许福丁 张柏英 黄宽 黄倩 钟正 彭俊 王伟 吴婷	马克菲尔(长沙)新型支档科技开发有限公司
TZ2018094	一种抗洪专用囊	本技术产品以高质量高强度的柔性防水材料制成的不同长度规格的囊体,囊体为中、左、右三个部分,中间部分为直径一米高度的带开口填充物料的舱体,左右为负重所需的密封空气舱,配有固定绳、快速充气气门、高压气门、充气管。	规格有 2 米、4 米、6 米、8 米、10 米、12 米。	可作为防洪子堤、快速填堵堤坝决口、堵塞堤坝管涌漏洞、水流急弯处护坡、崩岸抢险、、应急人行桥面、充当救生艇和水上运输工具。	游丽鹏	江苏凸创科技开发有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018095	新型防汛专用塑编袋	该设备具有抢险速度快、施工方便快捷、可联接使用、节省人力等优点。具有快速、可靠、可重复使用、绿色环保等特点,抗氧化性能强、抗顶破力强、渗水率高、摩擦系数高。	经纬密度 40×40~48×48 根/10cm,偏离值-2;向断裂强度≥21KNm,纬向断裂强度≥19KVm,经纬向断裂伸长率≥15K%,缝向断裂强度≥7KVm。抗顶破力强,顶破强力≥1.5KN 抗氧化性、渗水率高垂直渗透系数 10-3~10-2cm/s。	适用于城市内涝及江、河、湖泊、鱼塘,水漫堤坝等满提抢险型作业。	高朋杨 朱合令 韩立收 杨英豪 郭志斌	商丘市大鹏塑料编织有限公司
TZ2018096	京穗喷水式船外机	喷水式船外机主要应用于各类抢险救灾用小型船舶。如:冲锋舟、指挥艇。 喷水式船外机是由发动机传动轴带动泵体的叶轮高速转动,船外机底部的进水口吸水,从喷口高压射出,形成动力推动船体前进。具备吃水浅、航速快、转弯半径小等特点。消除螺旋桨伤人和杂物缠绕损坏机器等缺陷。	主机功率: 44.1kw(60hp) 泵功率: ≥29.8KW (40HP) WOT(最大油门)转速范围: 5000r/min—5500r/min 排量: 849cc 怠速:725±25r/min 燃油: 无铅汽油	主要用于各类抢险救灾用小型船舶。	林毅良 唐敬国 魏岳翰	重庆京穗船舶制造有限公司
TZ2018097	YBRG 翻斗式雨量计	TBRG 翻斗式雨量计是用来测量一段时间内某地区降雨量的计量装置,将降雨量转换为可进行计量的物理量信号,实现数据远程传输,由承雨器、计量翻斗、干簧开关、信息输出端子等构成。其性能符合国家标准 GB/T 21978.2-2014《降水量观测仪器 第 2 部分:翻斗式雨量传感器》	承雨口径: Ø(200±0.6mm; 刃口角度: 40°~45°;分辨力: 0.2mm; 雨量测量范围:(0~4.mm/min(允许通过最大雨强 8mm/min); 测量精度: ≤±3%FS; MTBF: ≥16000h; 发讯方式: 双触点通断信号输出; 环境温度:(0~50)℃; 相对湿度: <95%(40℃)。	适用于气象、水利、水文、海洋、农业、林业、军事、国防、航空、科学研究等领域。	戈燕红 唐卡迪 张令旗 王超 林培雄 黄贤文	宇星科技发展有限公司(深圳)有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018098	山东黄河应急抢险多途径信息采集与传输系统	本技术针对山东局原有的应急防汛抢险系统在信息采集方式与传输途径上存在较大的局限性等问题，立足于黄河防汛抢险工作的实际需求，根据信息通信网络的具体情况与特点，通过融合多种信息采集技术、集成多途径传输方式，建立一个保障程度高、操作性强、适合黄河特色的山东黄河应急抢险多途径信息采集与传输技术平台。通过本系统可以将前端摄像机终端（人工摄像机、无人机、单兵、手机等）采集到的现场实时图像与声音，通过卫星、公网 3G/4G、黄河通信专网等任一方式传送到指挥中心，并广泛应用于防汛抢险、行政执法、工程巡查、宣传报道等工作。	1.传输的图像连续(达到 25 帧/秒以上)，卫星通信下质量达到 4CIF 的分辨率，专网通信下质量达到 1080P，声音流畅；2.符合 ITU-T 标准，信息通信误码率小于 10-6；3.载车系统达到整车在降雨强度为 7mm/min、风速为 18m/s 的环境条件下能够正常工作。	本技术适用于防汛抢险、水政执法、坝体巡查等治黄应急工作，可根据需要采用无人机、单兵等手段进行前端图像采集。	李凯 李广 李义 毕学 郑东 郑飞 袁春 袁阳 戚秀 高君 张学 李兵	山东黄河河务局山东黄河信息中心
TZ2018099	四创乡镇防灾一体机	乡镇防灾一体机是针对基层防灾减灾行业用户推出的预警信息综合性发布解决方案。系统以集中部署的云端服务器为中心，通过 LAN、WIFI、3G 等网络通道，帮助用户把丰富多样的预警产品信息推送给目标群体，并对信息发布效率与发布效果进行深度分析、对设备远程监控管理，真正帮助用户实现信息的增值，满足行业用户的预警信息发布职能。	终端显示功能。终端支持 HDMI 输出；终端参数设置。终端支持遥控和 WEB 设置；终端播放功能。终端支持根据管理平台任务属性播放任务；终端支持 AV 直播源播放和 U 盘播放；终端维护功能。终端支持错误图标及编号显示；终端支持本地 U 盘升级、管理平台远程升级；终端网络连接功能。终端支持以太网、WIFI、DNS 服务器网络参数配置，及接入网络状态查询；管理平台终端连接状态监控功能。	适用于防汛会商室、值班室，办公楼楼梯口、电梯口，广场、景区、避灾点等公共场所，便于相关人员对防汛预警信息展示和查询。	陈博 张嘉 曾凌 林伟 陈铸 震	福建四创软件有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018100	基康 G 云通用展示与预警平台	G 云通用展示与预警平台》架构设计采用分布式高可用服务架构。系统提供专有高可用服务框架，框架提供服务注册、监控、启停、主备状态探测、切换、自动升级等功能。系统所有后台服务均基于此框架，各系统服务之间的通信机制采用消息队列的形式。消息队列保证服务之间的消息传递，并提供消息队列集群的形式，保证消息的可靠性。系统后台数据使用数据库存储，数据库采用多点主主、主从运行方式，后台数据的稳定性和可靠性得到提高。系统后台服务运行在 linux 系统下，采用 VMware 虚拟化平台,将多台硬件服务器计算、内存、存储以及网络资源整合为一个资源池。	1.平均响应时间（Response time）：无线通讯数据接收<1ms,前台用户操作响时间<5s,报表下载<15s; 2. 吞吐量（Throughput）：单点业务处理量达到 10 万次/天； 3. 资源使用率（Resource utilization）：CPU 占用率 60%、内存使用率 80%； 4. 点击数（Hits per second）：5 万次/天； 5. 并发用户数（Concurrent users）：3000user/s。	应用于水库水电站安全监测，野外、防汛抗旱、城市防洪、山洪灾害、公路铁路高边坡及矿山尾矿地质灾害等监测预警项目。	苏航 张绍飞 徐厚伟 谭斌 何泽凌 江修 李贯军 赵初林 侯新华	基康仪器股份有限公司
TZ2018101	雨洪集蓄保塬生态梯级人工湖系统	雨洪集蓄保塬生态梯级人工湖系统是研究一种具有水质分流控制功能的雨洪集蓄型梯级人工湖系统和设计方法，包括分流控制系统、梯级人工湖系统、水体循环系统、退水系统。对初期集蓄雨洪水进行分流调控，辅以生物慢滤填料法，实现对水系水质的初步控制。采用阶梯人工湖的方式，使湿陷性黄土可承载更大的储水量。蓄水防洪、保水保土，并形成人工滩地、湿地和梯级水流景观。水体循环系统构建梯级水体循环，退水系统保证超标准洪水下泄。	分流调控时间£30 分钟；消减率：COD ≥ 60%、 BOD ≥ 50%、 TSS ≥ 80%。 根据 GBT50596-2010 采用面积加权平均法确定集流效率。采用 P=50%平水年和 P=75%偏枯水年推求集雨径流量、P=75%偏枯水年进行年兴利调节。逐级流量平衡迭代法推求最优梯级数量及库容指标。水体循环系统 20~30 天循环 1 次、每年循环 8~10 次；湿陷性处理深度 ≥ 50cm； 防渗选用 ≥ 700g/m2 复合土工膜。	适用于降雨径流时空分配极不均衡、带来严重水土流失的湿陷性黄土地区；其它水土流失严重地区也可应用。	曾平 焦剑 李文奇 钟莉 鲁欣 张丽丽 冷艳杰 张婷 张殷殷	中国水利水电科学研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018102	水沙实体模型试验自动测控系统	按照可靠性、稳定性、实时性、实用性、灵活性和通用性的原则，结合相应的试验控制标准，研制开发水沙实体模型试验自动测控系统，实时采集分析试验工况动态信息，将试验中流量、含沙量、水位、流速等各个环节纳入实时监控，从而实现模型试验过程的全过程、精细化的实时监控，切实保障泥沙实体模型试验的测量精度和成果质量，为工程的科学实施和安全运行提供技术保障。	精度指标：流量测量精度为 $\pm 0.01\text{l/s}$ ，含沙量测量精度 $\pm 0.05\text{kg/m}^3$ ，水位测量精度 $\pm 0.01\text{cm}$ ；②频率指标：流量、水位、含沙量、流速等原始数据采集频率为统一为每秒 5 次；③实时性指标：试验监控数据取数每 5 秒一次，水位或流速过程线分析数据为每 5 分钟生成。	适用于水利水电工程泥沙实体模型试验的试验全过程控制。	胡海华 王党伟 董占地 陆琴 吉祖稳 邓安军 史红玲 李慧梅 刘飞	中国水利水电科学研究院
TZ2018103	冰水情一体化雷达监测装备	该设备采用 4G 和专用跳频数字电台双通信技术，数据采集量大、达到实时传输和存储。实时显示，操作简便，运行维护费用低。	冰厚测量范围：0-6m，测量精度：厘米级；水深测量范围：0-16m，测量精度：厘米级；工作温度：-40--60℃；GPS 定位精度：厘米级。	适用于江、河、湖、库及大型调水工程等冬季冰水情的连续监测和冰塞冰坝等冰情的应急测量。	刘之平 郭新蕾、 付辉 杨开林 崔海涛、 王涛 郭永鑫 李甲振 陈洁	中国水利水电科学研究院、大连中睿科技发展有限公司
TZ2018104	中科水润水土保持监测与管理信息系统	水土保持监测与管理信息系统在省级统一部署、省市县三级应用，并通过水利专网与国家、流域交换信息。总体框架由六个层面、保障体系、四类服务对象等共同构成，包括信息采集、计算机网络传输、数据库资源、应用支撑、业务应用和应用交互六个层面；以信息安全体系保障体系为水行政主管部门、科研规划设计中介机构、社会公众、管理对象和政府相关职能部门等四类用户□供服务	1.多层次、多类型的水土保持业务流管理和数据流维护模式； 2.水土保持时空管理及“流域、水系”拓扑等模型应用系统性能。同时在线人数下限为 200 人；(系统对用户操作的)反应时间特性要求为报表统计反应不超过 3s、涉及空间数据分析的反应不超过 10s。	适用于水土保持信息化建设领域。	王耀国 许昊翔 梅临 王高阳 力伟 史辉 马申 邵洪	中科水润科技发展(北京)有限公司、水利部水利信息中心、长江水利委员会长江科学院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018105	水利工程建设管理信息系统 V1.0	水利工程建设管理信息系统充分利用遥感、计算机网络、物联网等现代信息技术，以水利工程建设管理相关规程规范为基础，将水利工程建设全过程资料进行分类型、分阶段、数字化处理，依照相关技术规范设立标准化业务办理流程，构建基于 Web 的水利工程建设过程管理标准信息库，并总结水利工程建设管理领域六大关键环节（参建单位、参建人员、工程安全、工程进度、工程质量、工程资金），开发风险点智能化诊断模型，实现水利工程建设全生命周期（从工程立项到投入运行）信息全过程痕迹化运行和风险点预警纠错。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.涉及到水利工程建设管理领域 6 大类项目 502 个数据表单；</li> <li>2.最多满足 1 万个用户同时在线处理；</li> <li>3.施工现场实现固定桌面系统与移动终端配套；</li> <li>4.利用云服务平台实现分布式数据存储与服务，系统网络带宽大于 2M；</li> <li>5.反应时间小于 10 秒，数据库容量达到 10TB。</li> </ol>	大型水利工程施工过程监控与管理。	李喆 张穗 申洪 文雄 向飞 大享 陈希 姜焱 赵莹 王静 王莹	长江水利委员会长江科学院
TZ2018106	CK-DSM 大坝安全监测数据管理及分析云服务系统	CK-DSM 大坝安全监测数据管理及分析云服务系统是服务于水利水电工程安全监测项目的信息管理系统和专业分析软件，系统基于云计算平台开发和部署，包含电脑端 Web 应用和手机端 APP 应用，涵盖数据采集、仪器管理、数据管理、数据整编、资料分析、报表报告、巡视检查、项目管理、系统管理等功能模块，具有支持用户定制、提供专业分析功能、兼容各类监测自动化系统、支持施工期项目管理、部署使用灵活和支持大规模应用场景等特点，	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.系统采用了 B/S 模式和 SOA 体系结构，以 Spring MVC 作为系统开发框架；</li> <li>2.系统实现了数据采集、仪器管理、数据管理、数据整编、巡视检查、监测项目管理、系统管理等功能，并支持监测报表报告生成；</li> <li>3.系统提供了专业的监测资料分析功能，包括误差综合处理、分布图分析、统计模型、监控指标和监控预警等，并且针对不同工程特点提供了不同的监测资料分析方法。</li> </ol>	适用于各类水库大坝、调水工程、水闸、堤防、边坡等水工建筑物或岩土工程安全监测数据管理和资料分析工作。	李端有 牛广利 何亮 黄跃文 邹双朝 张启灵 谭勇 韩笑 杨胜梅	长江水利委员会长江科学院



编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018107	IAC2000 系列一体化测控装置	IAC2000 系列一体化测控装置的特点在于用一套硬件装置实现了自动控制、工程安全监测、雨水情监测专业领域的功能需求，在针对具有多专业复合应用需求的水利工程项目中，用一套产品即可完成以往必须由 PLC、遥测终端等测控装置组合起来完成的功能，能广泛用于环保、水利、市政、气象等多个行业的在线监控系统，进行数据采集、显示、控制、通信等多种用途。	<p>1.工作环境：-40~+70℃，0~95%相对湿度、无冷凝；</p> <p>2.电源输入：9~28.8VDC；</p> <p>3.通讯接口：3路RS232接口，1路以太网接口；</p> <p>4.接口：接口：外部RS485 1路，SDI-12 1路；内部RS485 1路，可扩展差阻、4-20mA、频率、8路开关控制等多种信号接口；</p> <p>5.继电器输出 2 路，负载能力为24VDC/1A；</p> <p>6.模拟量输入：8路，输入信号0~5V或4~20mA，精度0.1%FS；</p>	适用于水利领域内的机井控制、闸门控制、水泵控制等自动化控制项目	黄华东 蓝彦兴 周刘磊 陈华栋 熊光亚 李志安	南瑞集团有限公司、国电南瑞科技股份有限公司
TZ2018108	生产信息管理系统（PIMS）	生产信息管理系统（以下简称 PIMS V1.0）是按照集团化管理战略要求设计和实现的信息化管理系统，通过利用互联网的技术成果，将下属各电厂生产、管理数据上传到发电企业所属区域公司或者集团总部的实时数据库进行存储、处理、深度挖掘及应用，从而加强集团公司、分公司对下属各电厂生产运营状况的监管力度，□高生产数据的应用水平及安全生产水平，提高公司信息化水平。	支持 OPC 数据采集模式，每秒至少完成 5000 点数据的采集和存储。数据点的存储精度可自定义，在无任何数据精度损失的情况下，对历史数据的压缩比率不低于 90：1。	适用于发电企业、厂房生产信息化管理领域。	杨锋 谭建军 陈述平 刘连翔 章光裕 张一之 王勇 龚金风 黄天容	湖南江河机电自动化设备股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018109	水利电力智能管理服务云平台 (WEIC)	水利电力智能管理服务云平台 (以下简称“云平台”) 是专门针对中、小型水力发电站实现智能化管理而设计, 旨在帮助用户建立云管端一体化系统平台, 将实时生产数据、视频数据、业务管理数据及行业数据等进行整合分析, 以强化电站运营监管、保障运行安全可靠、提升经济效益及辅助决策支持。	采用 TCP/IP 远程数据采集方式, 每秒可完成 1 百万点数据的采集和存储。支持主流的 Linux/Unix 服务器操作系统。支持 C++/Java 两种主流的编程语言开发环境。支持动态扩展, 增加硬件实现近似线性扩展。实时数据库平台的可用性>99.9%。读单点数据时延小于 100 毫秒。	中小型水电站运行托管、生产管理相关业务	杨锋 侯放 陈述平 贺广武 章光裕 张一之 王勇 罗亮 余波	湖南江河机电自动化设备股份有限公司
TZ2018110	GE730 智能视频监控装置	具有观察和分析监控场景内容的能力, 能够在没有或少量人为干预的情况下, 自动对多摄像机记录的视频序列进行分析, 从而代替人完成视觉监控任务。相关工作人员可以通过移动用户端或客户端随时随地接管前端系统监控设备, 完成对监控点的巡视和管理。对水体污染、水库和坝区作业、水利设施进行实时监控, 解决了人工作业缓慢和不能力及的缺陷。	1.装置功耗: 连续工作小于 10W, 非连续工作小于 3W; 2.工作温度范围: -40℃~70℃; 3.EMC 指标 静电放电抗扰度试验: 4 级 射频电磁场辐射抗扰度: 4 级 脉冲磁场抗扰度: 5 级 工频磁场抗扰度: 5 级	适用于水库蓄水量、水利工程施工运行动态、上下游河流水文情况、水面污染、水利设施安全、水库及坝区周边环境等的监测。	姚卫兵 陈银良 姚彦良 孙凡强 张海平 解生翔 杜超	南京开悦科技有限公司
TZ2018111	支持视频及 4G 传输的低功耗遥测终端机 WJ-6000	万江港利 4G 采集终端采用 MTK CPU, 使用顶级 ARM A9 双核处理器, 采用安卓操作系统、嵌入式数据库。支持高速 USB 接口、1 路 100M 以太网网口、模拟量采集接口、数字量采集接口、开关量接口和内置双卡双待 4G 卡槽 (FDD-LTE, 向下兼容 GPRS)。内嵌的 WEB SERVER 服务, 可使用 IE、Firefox、Google 等主流浏览器远程访问配备管理设备。	1. 采用行业最新 32 位 ARM 处理芯片, 运行速度和处理能力比 MBED 系列更加强大; 2. 传输方式为 4G 传输, 比以前的 GPRS 传输提高 20 倍; 3. 可连接 USB 接口摄像机和 RS-485 串口照相机; 4. 产品的每项接地点: GND, AI_GND, DI_GND, DO_GND, DAC_GND, U_GND, 彼此隔离的, 从而致使产品性能更稳定, 抗干扰能力更强。	广泛应用于气象、水文水利、地质等行业, 如山洪灾害防治预警系统, 防汛抗旱指挥系统等。	古钟璧	成都万江港利科技股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018112	弘泰水库现代化综合管理平台	以具有自主知识产权的水利数据服务总线(SWSB)为基础,采用通用化和个性化软件设计,融合了移动和在线应用方式,整合洪水监测预报调度、大坝安全监测预警和工程综合调度管理需求,实现水文水利专业数学模型支撑的洪水过程预测、调度过程前推与回溯、安全管理保障和工作流程化,以及基层应用单位和各级管理机关的操作监管一体化,为水库管理现代化提供了必要的技术条件和技术支撑。	系统可选用主流先进的GIS平台,建成后系统GIS地图响应速度<5秒,复杂报表响应速度<5秒,一般查询响应速度<3秒;系统可连续24小时不间断工作,平均无故障时间>8760小时,恢复时间<1小时。CPU使用率最高不超过35%,内存占用率最高不超过35%,并发用户数100用户,在线用户数300。	水库现代化综合管理平台是为水库管理单位及水行政主管部门研发的现代化管理工具,面向水库管理单位提供全面的水库现代化综合管理服务。	朱孟业 余丽华 邹长国 陈翔 梅传贵 杨宇 刘铁锤	宁波弘泰水利信息科技有限公司
TZ2018113	子规水利工程标准化管理系统	该系统以水利工程运行管理规程及工作手册为依据,以绩效考核为抓手,运用元素化管理技术,达到“摸清家底、规范管理、掌控动态、排除隐患”的目标,推动水利工程管理标准化。同时,解决水利工程管理单位与上级主管部门标准化管理信息的实时联动,切实提高工作效率和工作成效,使传统管理模式向精准化、系统化、规范化方向迈进。	通过了浙江省水利厅科技项目验收,验收意见为:以水利工程运行管理规程及工作手册为依据,通过运用首创的元素化管理技术,按照“事项--岗位--人员--元素”的思路,创新性地提出了以元素化管理为基础的水利工程标准化管理模式,研发建立了管理元素库、事项管理模块、巡查管理模块、二维码公共报警模块、自动化监测模块与标准化管理考核模块等内容的水利工程标准化管理系统,并很好地实现了与上级监管平台的数据对接。	适用于水库、水闸、泵站、灌区、山塘、海塘、堤防、电站、农村供水工程等单位。	戴孟烈 樊开彬 付杰 邬豪光 王磊 郭绍辉 陈林姍 袁荣狄 江平涛	宁波子规信息科技有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018114	正呈-基于北斗高精度定位的大坝安全监测系统	基于北斗高精度定位的大坝安全监测系统,由北斗卫星定位监测站、北斗卫星定位基准站、数据采集控制器以及平台软件四部分组成。通过北斗卫星差分定位技术,实现毫米级的高精度大坝安全自动三维监测。该系统融合北斗高精度+物联网+大数据技术,借助信息化手段和平台达到监测、分析、评价、预警、应急管理的目的,切实有效提升水利大坝运营的安全性、可靠性,提升防灾减灾能力。	1. 北斗高精度设备性能指标: a) 监测精度: 水平: $\pm(2+1\text{ppm})\text{mm}$ ; 垂直: $\pm(4+1\text{ppm})\text{mm}$ ; b) 信号频率: 不少于 BDS 双频/GPS 双频信号; c) 设备及天线防水防尘等级: IP67; d) 数据采集频率: 支持 1-10Hz 可选。2. 数据分析准确率 95%及以上。3. 平台稳定可用率 95%及以上。4. 平台总容量支持管理 1 万座以上大坝。5. 平台并发访问量支持 500 用户。	用于各类水库大坝、堤坝、海塘坝等全天候、自动化的位移沉降在线监测和分析预警。	陈琛 李帅 张吕 李炯 春笙 蒋建华 刘莉莉 李林红 叶力萌 文潇	浙大正呈科技有限公司
TZ2018115	西德云-泵站智能控制和信息管理系统	将云平台技术应用于多个泵站管理,实现对泵站的遥测、遥信和遥控;在大数据的基础上统筹管理规划系统内泵站的排洪或灌溉;利用大数据,历史数据可以充分使用行业专家的智慧来预测,主动避免或减小自然灾害的影响;使用共有以太网平台来实现云泵站智能管理,避免使用成本高,维修和更新昂贵的私有网络;实时提取系统内泵站的运行信息,记录历史数据;实现泵站的自动化,网络化和智能化的管理;每个泵站配置必要的传感器(水位,流量,变频器,流速计等)实现利用云技术对泵站智能控制;云数据库记录每日记录,通过对历史数据的分析和专家经验,将专家技术服务到每个站,统筹制定维修计。	1.总线接口:CAN、RS485; 2.通讯协议:MODBUS-RTU; 3.通讯方式:4G、以太网; 4.校时方式:GPS 时钟; 5.液位精度: $\pm 25\text{mm}$ ; 6.流量精度: $\pm 0.5\%R$ ; 7.压力精度: $\pm 0.5\% \text{ FSO B FSL}$ ; 8.服务器操作系统: Windows server2012; 9.数据库类型: Microsoft SQL Server2008R2; 10.客户端操作系统: Windows7.IOS、Andriod; 11.水泵控制单元防护等级:IP30; 12.智能管理终端防护等级:IP65	广范用于排灌泵站,自来水供水系统,工矿企业供排水系统、污水处理排水系统。	陈尚坚 沈强 董浩喆 官卫东	深圳西德电气有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018116	基于LoRaWAN的云终端测量系统	1.无线通信采用 LoRa 扩频通信技术,大大扩展了通信距离; 2.低功耗设计, 采用单节电池工作 3~5 年; 3.小型化设计, 便于现场安装调试	待机功耗:30uA 频率:0.1Hz 电阻:0.5℃ 电压:0.05%FS@±5V	广泛应用于水电站、公路、桥梁、边坡、地铁、地灾等多种场合中岩土安全的自动化监测。	苏航 张绍飞 徐厚伟 谭斌 江修 何泽凌 侯新华 李贯军 赵初林	北京基康科技有限公司
TZ2018117	TP.YDJ-1 型遥测终端机	TP.YDJ-1 型遥测终端机以高性能的 32 位嵌入式处理器为核心, 模块化设计, 采用最新的传感技术、嵌入式集成技术、数字图像压缩技术、M2M 物联网技术等先进技术, 实现水雨情、水质、气象、环保、土壤墒情、山洪灾害预警监测, 为水利及相关行业提供了一套全面的解决方案。 本产品具有多参数信息智能监测、多链路无线传输、实景图像监测、组网快捷、维护方便、安全性高、低在线功耗等突出优势	1.4.3 寸工业触摸屏; 2.通讯方式: 可支持全网通 7 模 (2G/3G/4G) 数据通讯以及 SMS/北斗/以太网; 一包多发, 最大可同时向 5 个中心传输数据。3.5 路 RS232/RS485 接口; 1 路 SDI 接口; 3.12 路开关量输入/模拟量输入; 4.开关量/继电器输出: 8 路; 5.可接入 3 路 130W-500W 摄像头; 6.可接入水位计、雨量计、流量计、摄像头、水质、压力、温度等多种传感器; 7.电压: 9-24V; 8.数据存储: 32Mbyte (10 年用户数据), 支持 SD 卡最大 32G。9.操作系统: RT-Thread 实时操作系统 10.工作温度: -40℃ ~ +80℃	可用于水利信息化: 水雨情、水资源、中小河流、山洪灾害、土壤墒情、灌区自动化、地下水、水质; 电力; 气象; 环保; 工业测控; 环境监测; 石油; 交通管理; 智慧城市等物联网应用。	甘洪江 张加利 杨盛伟 喻甫军 刘华 冉晓军 左陶强 习中怀 肖林	重庆多邦科技股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018118	智慧流域物联网多源信息获取与分析关键技术	本技术利用物联网、遥感、地理信息系统、无线传输等现代信息技术，深入研究了智慧流域时空连续多元信息获取途径分析、时空连续多元信息传输体系、数据组织索引模型、数据分析应用与软件平台研发等内容，初步形成智慧流域“立体感知、智能传输、高效组织”多源信息获取模式和“智能诊断、优化调度、趋势预测、规律发现”分析应用模式。	技术总体上达到国际先进水平，在智慧流域多源信息获取和分析应用方面具有创新性和实用性，能显著地提高流域信息化水平，	智慧流域建设、山洪灾害防治、水文监测站网布局等。	叶松 冶运涛 李喆 陈文龙 沈定涛 曹波 张穗 申邵洪 梁犁丽	长江水利委员会长江科学院、中国水利水电科学研究院
TZ2018119	灌区信息化管理系统 V1.0	灌区信息化管理系统综合运用传感器技术、无线网络通讯技术、智能控制技术和先进信息技术，实现了灌区水量计量自动化、供水远程控制、渠道水情实时测报、水质动态监测、闸泵群运行监测和灌区管理信息化等一系列功能，可及时准确调配灌溉用水，提高灌区管理效率，实现灌区内水资源的优化调度。	1.利用低功耗嵌入式技术和多模式无线数据传输方法，解决单一数据通信方式下通信故障率高和传统单片机技术下设备功耗大的弊端，工作功耗：<0.096W（低功耗模式）、<0.36W（GPRS 实时在线）；2.研发电磁式+超声波双模测量方式进行水位流量测量，流速测量精度为±0.5%、水位测量精度为±1mm、综合系统测量精度为±1.5%；3.构建了自适应的现场传感网络，兼容不同来源的仪器设备，提高了数据传输效率和系统兼容性；4.开发了基于 GIS 技术的灌区信息化管理系统，系统响应时间<0.1s，系统最大并发用户数为 1000 户。	可应用于灌区信息化建设、灌区水资源管理和灌区工程运行管理。	江显群 王珊琳 黄钰武 陈武奋 杜敏军 梁啟斌 刘涛 高丽 陈明敏	珠江水利委员会珠江水利科学研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018120	中科水润智能节水灌溉、综合水价改革一体化平台及设备	基于统一的云数据服务（基础空间数据、水资源数据库、计量监控采集数据库、一卡通数据库），实现省、市、县、乡、村农业节水灌溉和用水计量监控的信息共享。系统主要包括数据采集、运维平台、水权管理、公众服务、自助终端五大部分内容。	数据采集主要包括基础信息采集、终端设备计量（井灌、渠灌、管灌）；运维平台是基于 JavaWeb 的框架；水权管理是基于 JavaWeb、WebGIS 的水权分配、计量监控、调度管理、辅助决策管理系统；公众服务是针对用户的移动端农灌宝 App 服务，支持用户信息查询、水权使用情况查询、充值缴费、智能灌溉信息预报以及远程控制；水权自助交易终端是通过终端形式为用户□供服务。	应用于农田水利、节水灌溉、农业综合水价改革的信息化建设。	王耀国 许昊翔 王临梅 王高阳 史伟 马辉 刘旭东	中科水润科技发展有限公司、水利部水利信息中心、黄河水利委员会信息中心
TZ2018121	力创农业水价综合改革管理云平台	该平台采用三级控制结构，借助 GPRS 通讯技术实现和现场水井灌溉控制设备 RTU 进行无线数据交互，实时采集用户刷卡灌溉的数据，把数据远传到数据中心进行平台的汇总处理，及时实时掌控现场灌溉用水、用电情况，根据现场需要下发平台系统控制指令，控制灌溉用水总量，从而最大可能节约有效用水，为农业节水灌溉控制系统提供软件支撑。	1.GIS 地图功能 主要包括了井位图显示以及井位图的定位编辑功能； 2.用户数据管理 功能描述：主要包括了用户信息数据查询、用户灌溉记录查询、用户能耗分析、用户卡能耗分析、开卡记录查询、销卡记录查询、充值记录查询、补卡数据操作；通过这几项子功能，使用户详细了解自己的灌溉信息、灌溉记录以及灌溉所耗的水、电以及费用、卡数据相关信息查询、充值记录查询等。	适用于农田水利智能灌溉领域。	刘文峰 何云 轩永盛 李增斌 宋绍坦 陈东英 徐强	山东力创科技股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018122	海森农业水价综合改革管理平台	特点： 农业水价综合管理平台采用云端部署模式， 云计算中心即远端存储、 计算中心， 包含通讯服务器、 数据库服务器、GIS 服务器等， 是当前水管理巩固走信息化、 智能化过程中最重要的后台系统。	1.基础数据管理; 2.现场设备状态实时查看; 3. 用水信息查询; 4.用水信息统计信息; 5. 报警信息查询; 6.水位信息查询; 7.墒情信息查询; 8. gis 地理信息展示。	适用于小型农田水利重点县项目、 现代农业县项目、 农业开发县项目、 国土资源耕地保护土地整理项目等农田灌溉机井智能化测控管理。	郑建光 崔利刚 鲍聪伟 王立伟 武海亮 马龙羽 么小亮 刘羽	唐山海森电子股份有限公司
TZ2018123	禹贡灌区智能监控与标准化管理软件	本项目基于移动互联网、云计算、大数据等技术。系统技术架构采用成熟的 J2EE 技术， 通过分层架构进行搭建， 每层运用成熟的主流互联网软件框架技术， 形成一个高性能、异构、可扩展的平台。用户视图层采用了 Bootstrap 框架和 EasyUI 框架技术， 业务层采用 SpringMVC、 NettyNIO 和 Activiti  workflow 等技术， 持久层采用了 Mybatis 技术， 在数据层采用 CDN 文件存储技术、MySQL 关系数据和 Redis 缓存数据库。	通过软件可以进行灌区闸门的自动化控制， 水位水质流量的自动化监控， 实现管理所和监控设备设施在地图上分布查询。通过标准化管理平台可以实现人、物、事的管理， 主要功能包括了基本信息查询、工程巡查管理、维修养护管理、安全管理、应急管理、档案管理、人员组织机构、信息查询与发布和移动应用等功能。软件的响应时间<3S， 并发量>500， 水位流量水质数据存储永久性保存。	适用于大中型灌区开展自动化控制与标准化管理	张仁贡 黄林根 赵克华 周国民 李锐 汪建宏	浙江禹贡信息科技有限公司



编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018124	富金智能手机远程无线控制(灌溉)系统	富金智能手机远程无线灌溉系统拥有三大软件,通过太阳能板+锂电池直接给控制器供电,确保免布线的3V电磁阀和12V电动阀打开和关闭,并根据不同的条件选选择不同的软件因地制宜实施低成本高效自动化灌溉。“富金智能”最多可以链接400个节点,辐射半径2千米,双向信号反馈,只要有电源就能安装使用,主要应用于大棚、大田。富金易控”只要满足电源和英特网的前提,安装简便,配合摄像头可以实现远程可视化操作,主要用于家庭庭院、小型农田。富金云联”借助与移动、联通或电信基站,只要手机能接受到网络2G信号的地方都可以远程操作。主要用于高速公路、桥梁、草原、山区等没有WiFi网络信号和供电困难的地方。	电压:DC3V-24; 工作温度:2--60° C; 工作压力 :0.05MPA-1MPA ; 系统功耗:<1W; 防水等级:1P66	适用于农田大棚、公路桥梁绿化带、草原山区等自动化灌溉。	李惠钧 李剑锋 赵文帝 李武锦 林钻莎	宁波市富金园艺灌溉设备有限公司
TZ2018125	水质在线监测系统 V3.1.1	能够及时反应水质变化情况的同时,在水质状态和设备运行状态出现异常的情况下自动预警,并通过短信、邮件等形式通知相关技术人员。系统采用国际新进传感器技术,不存在二次污染,设备携带方便,适用于户外安装。	防水等级: IP67; 防锈等级: B级; 数据存储: 1条/分钟, 2年; 平均无故障连续运行: ≥720h; 准确性: PH: ≤ ±0.1, 浊度: ≤ ±10%, 电导率: ≤ ±3%	适用于河流湖泊、饮用水源地、自来水厂进出口及过程水、自来水供水管网及企业排污口水质监测。	李华玮 党文龙 雷鑫伟 景兴伟 童辉 章柏聪 沈伟峰	深圳市水净科技有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018126	五维水环境物联网监测系统	以河道水体整治业务为核心，基于物联网理念的解决方案。其核心是利用物联网、云计算和大数据技术，通过全面感知、无线通信、自主诊断、场景应用等方面的结合，构建成本方位的河道水体生命周期管理系统。 基于物联网监测的河道水体长效管理解决方案，可用于河道水体整治工作前的污染源调查、过程中的方案设计与全程跟踪评价、整治过程后的长效管理。	可选配多种物联网传感器，监测数据量程为：ORP，-1500mV 至 1500mV；DO，0 至 20mg/L；SD，0.1 至 3000NTU；NH3N，0 至 100mg/L，温度 0 至 100℃；PH，0 至 14PH；COD，0.75 至 379mg/L；超声波多普勒流量计，流速 0.02m/s 至 5m/s，水深 0.02 至 5m。	包含产品设备、信息及工程服务，用于地表水体整治工作中的监测、评估及整治后的长效管理，实现精细化管理。	王军 吴劫 王斌 郭良志 王永刚 丁辉 单志鹏 马磊	江苏南大五维电子科技有限公司
TZ2018127	东深水资源取水许可台账系统	东深水资源取水许可台账系统包含取水许可证条件查询、模糊查询，取水许可证详细信息，取水许可证新发，吊销，注销，变更，取水户基本信息查看功能。采用 B/S 模式，实现省级、市级、县级三级行政管理部门的取水许可证登记的管理。	1.服务器运行环境要求： 操作系统：Windows Server 2008 数据库：Oracle11g 及以上，SQL Server 2008 及以上 运行平台：JDK1.6 或以上 硬件要求：Intel Xeon(R) CPU E7-4820 v3 1.90GHZ(3 处理器)及以上或同性能 CPU,内存 32GB,硬盘 500G 显示器分辨率：1440×900 以上 2.客户端要求： 操作系统：Windows 7 及以上 运行平台：IE11 及以上, chrome, Firefox, 360 极速浏览器 硬件要求：Intel Core(TM)i3-4170	该服务系统的对象为省、地市、区县等各级水行政主管部门，主要用于各部门对权限内的取水许可证信息进行管理。	郭华 张奕虹 高华军 李超文 徐铁铁 丁映霞 周云娟 邓娟	深圳市东深电子股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018128	弘泰智慧水利云平台	依托现代化技术手段,通过水利物联感知体系、数据服务总线、基础运行保障体系、智慧水利业务应用体系的建设,实现水利信息全面感知、资源高效共享、业务广泛融合、科学高效决策、服务社会民生,全面提升水利现代化发展水平。把握当代科技发展趋势,结合“智慧城市”总体发展目标,利用信息化前沿技术引导水利行业管理模式转变,提高水利综合业务精细化管理能力,提升防灾减灾科学化指挥决策能力,强化民生水利公众化服务能力,最终形成“更透彻的感知、更全面的互联互通、更科学的决策、更高效智能的管理”的智慧水利管理体系。	1.在网络稳定(带宽 128K)的环境下操作性界面单操作的系统响应时间小于 5 秒; 2.支持不少于 100 个并发连接; 3.支持年数据量为 500 万记录数、200GB 的数据量; 4.系统应提供 7×24×365 天的连续运行,平均年故障时间:<5 天,平均故障修复时间:<2 小时。	适用于省、市、县级水利管理部门。	余丽华 邹长国 赵子建 缪能斌 谈娟娟 周华宇 杨宇	宁波弘泰水利信息科技有限公司
TZ2018129	水权管理物联网控制管理系统 V3.0	基于云平台架构,采用 WEB 技术,兼容性、扩展性好,水权交易平台、水权管理系统、客户端、物联网云平台模块化组合为一个大系统——水权管理物联网控制系统。该技术可以实现农业水价综合改革要求水电双计、双控、节水回购、水权交易操作的信息化数据统一采集,与水电双计量智能水价处理器终端一起实现用水户从灌溉用水计量控制和阶梯水价到节水回购、水权交易全过程,数据存储可靠,使用便捷。	1.实现对农业用水的水费征收,按照阶梯水价、超额加价自动扣费; 2.支持水电双控、以电定水,先交费后用水,并进行水费统计; 3.根据农业水价综合改革管理要求,实现水权分配管理、水权证书管理水权交易操作、水权回购管理、水权交易、统计查询等; 4.实现对项目区水资源的配额管理,根据不同耕地类型、水源类型进行水权分配,并提供相关信息查询; 5.根据农业水价综合改革管理要求,对水价进行分类设置、管理。	农业节水管理、水资源定额管理、农业水价水费征收、水权交易管理	田中刚 刘博云 刘秦广	山东金田水利科技有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018130	基于区域水权的水量智能管理系统 V1.0	针对城乡生活、工业生产、农业灌溉和生态植被建设，基于云服务水权水量管理平台、云计算水权水量查询及分析平台、远程自动控制和监测技术以及智能水量控制器工作原理，建立了基于区域水权的水量智能管理和控制系统。运用单片机技术、GPRS、Zigbee、LoRa、NB-L0T 等互联和物联通讯技术、智能射频 IC 卡技术、触摸屏技术，实现了集数据采集、数据传输、远程自动控制、智能 IC 卡计费、决策管理、人机交互于一体的智能水量精量计量管理系统。	终端计控设备：-20℃~70℃。工作电压：DC12V。功耗：8W。累计水量显示范围：0~999999m <sup>3</sup> 。可用水量显示范围：0.1~99999.9 m <sup>3</sup> 。计量精度：10L/脉冲、100L/P、1000L/P。通讯方式：GPRS/RS-232/RS-485，开关量输入/输出为 8 路，模拟量输入为 8 路。	灌区农业灌溉用水管理、城镇农村生活用水管理、工业生产用水管理、生态用水管理。	金彦兆 孙勇 王以兵 卢书超 朱亮煜 孟彤彤 邓建伟 孙栋元 胡想全	甘肃大河自动化工程技术有限公司、甘肃省水利科学研究院
TZ2018131	主副流道微喷头	旋转体设置主流道和主流道导水槽和设置副流道和副流道导水槽；考虑到与现有的微喷头支架的通用性、互换性，主副流道微喷头旋转体的整体高度与现有微喷头相同。主流道、副流道在下端的连接处垂悬于喷水嘴上方 2mm 处，连接点垂悬端距主流道喷水嘴直径 D 的 70%，连接点垂悬端距副流道喷水嘴直径 D 的 30%。副流道的垂直高度是主流道的一半；主流道、副流道的上端采用偏流道，偏流道向相同方向偏转。喷水嘴可设计不同的直径，以满足不同的流量需求。	主副流道旋转式微喷头水力性能得到了进一步的提高，喷洒均匀度高，微喷头产品制造偏差控制在 5%以内，满足标准《微灌灌水器 微喷头》SL/T67.3-1994；流量偏差系数 Cv 为 3.3%-3.6%，小于 7%的技术指标要求；平均流量相对于额定流量的偏差为 1.7%-5.6%，小于 7%的技术指标要求。额定工作压力下运行 1500 小时无故障、无可见缺陷，其流量偏差符合标准要求。	调节田间小气候，抗堵塞能力强、对水处理的要求较低。广泛适用于果树、花卉、蔬菜、苗圃、草坪等多种场合。	温季 姜新 郭树龙	水利部农田灌溉研究所

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018132	新水源物联网机井灌溉一体化系统	物联网机井灌溉一体化系统由计量设备、控制设备、传输设备、操控设备及后台服务等五部分组成，主要用于机井农业灌溉感应式交流电机抽水泵的控制。该系统采用无线通讯方式与控制器交互数据，通过互联网软件平台或手机APP方式进行远程控制，也可按照复杂业务流程和业务逻辑，实现灵活的操作控制。另外动态信息采集分析技术也是重要应用，对现场的复杂数据进行分析和管理。	1.电量准确度等级：1.0级 2.水量准确度等级：2.5级 3.基本误差、起动、潜动符合 GB/T17215-2002《1级和2级静止式交流有功控制器》的要求 4.标准参比电压：Un = 380V 5.极限工作电压：0.7Un - 1.3Un	农田信息化管理	冀鹏 白雪风 欧士伟 丁宝文 姜吉祥 魏少帅	北京新水源 景科技股份 有限公司
TZ2018133	海森农田灌溉智能控制系统	特点：建设农田灌溉智能控制系统，在多传感器技术支持下，依据气候、土壤条件实施远程控制、精准灌溉；开发智慧三农移动互联系统和农民手机终端软件，为农户提供实时农业信息；建立农业种养技术专家系统，为农业生产提供专业技术服务。利用本项目大型存储设备和云计算技术，储备农户和农业生产信息，解析基础数据。	1.载电流 < 5A 2.最大接触电流 ≤ 3.5mA 3.数据传输误码率 ≤ 10 <sup>-4</sup> ； 4.相对湿度：49%-56%，温度：25℃-27℃； 5.通讯功率：≤ 8W； 6.输入电压：三相 380V ± 15%； 7.一组 RS485 通讯接口； 8.电源输出：1路输出 DC12V。	适用于小型农田水利重点县项目、现代农业县项目、农业开发县项目、国土资源耕地保护土地整理项目等农田灌溉机井智能化测控管理。	郑建光 崔利刚 鲍聪 王立伟 武海亮、 马龙 幺小亮 郑建朋 刘羽	唐山海森电 子股份有限 公司
TZ2018134	海森智能联控精准水肥一体化系统	特点：1 系统通过土壤温湿度监测仪进行土壤自动监测；2 实时监测雨量、风速、风向，土壤温度，传感器通过 GPRS 实时传输到预警检测系统；3 节省肥料及人工成本，大大提高了水资源的利用率，减少水土流失。4 智慧农业综合服务平台利用物联网传感技术，可实现网页和手机 APP 双重管理。	1.物质要求：水溶性肥料；2.管径：入水口 DN50，出水口 DN50； 3.准确度：施肥量 ± 0.2KG，延时 ± 3S； 4.环境温度：-15℃ → 50℃；5.介质温度：0 摄氏度以上的常温；6.工作电源：AC380V；7.功耗(泵功率)：增压泵:1.5KW，搅泵:0.75KW。	该系统广泛应用于大田、温室、果园、生态农业等种植灌溉作业等领域。	郑建光 郑建朋 赵树生 崔利刚 鲍聪 王立伟 毕东旭 马丙杰	唐山海森电 子股份有限 公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018135	中水润德水肥一体化智能云灌溉系统	水肥一体化智能云灌溉系统主要由智能云灌溉控制系统、全自动水肥一体机和自动灌溉系统3部分组成。整个系统分为感知层、传输层、平台层、终端层和应用层。系统采用两线解码技术和云计算等先进技术,通过各种传感器实时采集设施农业作物生长环境的参数信息,如作物长势、土壤墒情、温度、湿度、光照等,并将采集的数据存储于云端的数据管理平台。通过数据分析和挖掘,按照用户需求合理设定设施农业中不同环境条件下作物生长的水肥需求和灌溉施肥制度,并将水肥指令传输至当地的中控系统上位机,然后通过主控制器发送命令控制解码器开关阀门、泵,实现定位、定时定量的实现水肥一体化灌溉智能控制。	两线解码技术是一种安装快速、灵活、经济、安全的控制技术,两线解码技术自动灌溉系统控制线缆总数量比多线分控箱系统减少约70%-80%,遭受雷击的机率也相应减少。解码器采用高性能ARM结构CPU,具有体积小、功能强、功耗低、处理能力强等优点。电路前级放大部分采用仪表级芯片OP07,具有功耗低、精度高、放大倍数可调等优点。通讯距离可达3km以上。防水等级达到IP68。主控制器工作电压设为24-36V直流,主控制器与上位机系统软件通信协议采用TCP/IP协议。	该系统适宜于有井、水库、蓄水池等固定水源,且水质好、符合滴灌要求,并已建设或有条件建设滴灌节水设施的区域推广应用。主要适用于设施农业栽培、果园栽培和棉花等大田经济作物栽培,以及经济效益较好的其他作物。	江培福 邵唯 邱照 晏清 冷洪 程启 琳兴	北京中水润德科技有限公司
TZ2018136	RTU-JDY型机井灌溉控制器	采用RS485/MODEBUS采集流量、电量信息并通过LORA组网和GPRS组网方式将数据发送到后台平台,后台平台依据采集的数据进行水资源的合理分配。10KM半径的圆内只需要一个SIM卡既可以实现该区域所有设备和后台之间的数据交互,相对其他的厂家可以大幅度的降低设备前期SIM的使用费用和维护成本。设备内部集成软启动器,可以为水泵的启动和停止提供缓慢的保护,有效避免由于缺相、过载对水泵造成的损坏。	系统年可用率: ≥99%;所有设备平均无故障时间 ≥25000h;传输模式: 自报式/遥测式/混合式。报送时段间隔为1h。遥测终端;工作环境温度: -30℃ ~ +60℃/工作环境湿度: 0 ~ 95%RH (+40℃时);存储容量大,支持循环存储数据,掉电不丢失。	适用于需要监测水温和电量信息以及本地/远程控制水泵的启动和关闭的领域,针对相对集中的区域可以大幅度的降低SIM卡的使用费用。	李永 李建国 余晨 王迪虎 马凌志 吴海强	中兴长天信息技术(南昌)有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018137	力创基于物联网的新型超声波流量计	原理是对中间层流速或多个层面的流速进行采集，在小口径的流量计中间层流速可以代表整个层面的流速，在大口径的流量计采用多个层面进行流速采集。这样能保证流速的精确度。采用超声测流技术，不受磁场干扰，无机械转动部件，无磨损，可靠性高，维护量小。超声流量计的始动流量比电磁流量计始动流量低，在测量小流量时，比电磁式准确度高，这样在低流速的情况下也能保证测量的准确性。	准确度等级：1.0 工作压力范围：0-1.6MPa 工作环境温度：-20~55oC，超出此范围需要向厂家说明具体要求 换能器： 压力范围：0-1.6MPa 温度范围：0-50oC 被测液体：水密度均匀，充满管道 零点值 ≤4mm/s	可广泛应用于民用住宅小区天然气、楼宇用水、农田灌溉、工业生产的计量。	冯胜利 孙学宏 刘婷 黄龙 乔东坡 吴多祥 刘新刚 张敬德 李铜	山东力创科技股份有限公司
TZ2018138	余姚银环-电磁流量计	电磁流量计由流量传感器和转换器两大部分组成，其基本工作原理：根据法拉第电磁感应定律，在与测量管轴线和磁力线相垂直的管壁上安装了一对检测电极，当导电液体（电导率大于 5us/cm）沿测量管轴线运动时，导电液体切割磁力线产生感应电动势，此感应电动势由两个检测电极检出	管道通径 1. 法兰式 DN10 ~ 2200mm 2. 插入式 DN250 ~ 3000mm 供电电源 1. AC220V(功耗约 12W) 2. DC24V(功耗约 12W) 3. ZD 锂电池（3.6V）5X19AH 介质温度 1. T1 ≤ +65℃ 2. T2 ≤ +120℃ 3. T3 ≤ +180℃（仅供分体式）	适用于污水治理的流量计量监控，工矿企业河道取水、节水的计量，城市给排水工程的流量计量等。	胡建成 朱家顺 徐建波	余姚市银环流量仪表有限公司
TZ2018139	农丰宝农业管理系统平台	该传感器通过无线网络进行数据采集，采用基于 GPRS 信号高效及覆盖保持数据传输算法，解决现有的传感器网络技术存在的覆盖保持技术单一、网络覆盖和介入节点利用率低、资源严重浪费等问题。同时该系统采集精度高，部署方便，传感器抗腐蚀能力极强，可以应用到不同行业及高危地点。	传感器采集时间：<5 秒 遥测量化数据与视频数据同链路传输压缩比：>200: 1 监测点平均功耗（不含视频）：<10W 预警及时率：>97% 简单报表：<3 秒 复杂表表：<5 秒	应用于水务部门对地下水、地表水源的水量、水位水质进行监测、土壤墒情实时在线监控。	朱勇 亓海顺 张昕明 关进中 韩斯 徐金涛 杨海峰 郑洪强 付国丽	黑龙江中联慧通智联网络科技股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018140	农田暗沟滤排水减污增效综合技术	农田暗沟滤排水减污增效综合技术，通过在农田表层下潜层科学建设长久、高效配套的滤排基础性设施，把农田面源污染水进行潜层暗沟过滤自净排放，改变农田几千年来表层面源污染水直排到河流、湖泊的现状。技术应用后，迅速提高排水进入河流、湖泊的水质，各种农作物产量大幅增产。	1.一般在农田表层 350-400mm 以下建暗沟，暗沟总深度为 0.8m~1.5m，宽度 250mm 内； 2.暗沟直沟间距 20m 左右，如农田较长，建暗沟横沟，间距 50~70m。	适用于种植地区的农田滤排水应用。	韩秋华 陈焕生 缪水林 黄镇王 时秋敏 高敏冰	绍兴市灵鹫农业科技发展有限公司
TZ2018141	软管串接水泵技术	采用新技术厚度水泵，装有传感器和自动水压控制装置，可以实现泵与泵之间压力的可控，以达到水泵软管串接系统的压力平衡。这样就解决了水泵软管串接的技术难题，水泵软管串接技术可以让水泵的输送管路承压很低，同时却可以超长距离超高养成输水作业。	流量: 80m <sup>3</sup> /h, 进水口口径: 100mm, 出水口口径: 100mm, 叠加扬程: 大于 500 米(垂直), 增程距离: 大于 10000 米(水平), 控制模式: MCU 算法, 管道承压: 小于 3kg/cm <sup>3</sup> , 单机重量: 51kg, 移动模式: 双轮手推式	适用于应急远程输水, 城市防汛应急抢排, 旱季农业抢灌等	潘红兵 樊治波 卜建煜 马克倩 孙华伟	上海创丞科功水利科技有限公司、北京筑兴房地产开发有限公司



编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018142	小型一体化水雨情应急监测设备	本小型一体化水雨情应急监测设备,是以铝合金设备机箱为载体,将技术先进、成熟的雨量传感器、水位传感器接口、数据采集终端(RTU)、信息传输终端、电池和太阳能电池等设备与机箱集成为一体;具有自动化程度高、水文数据数据采集密度大、实时性强、采集数据准确及时、体积小、重量轻、结构简单紧凑、安装便捷、一体化集成程度高、交通运输与短距离搬运方便、造型美观等特点,其整体结构特别适用于水文应急监测。	该小型一体化水文应急监测设备,主要是针对实用新型设备集成结构的研发,将已经通过有资质的检测部门认可的雨量传感、数据采集终端(RTU)、通用分组无线服务技术(General Packet Radio Service)(简称GPRS通信)通信终端、北斗卫星数传终端、电源系统等设备集成到一个宽560mm、高600mm、厚300mm的铝合金箱内,再配置水位传感器而满足水文应急监测的要求。	适用于水利、水文应急监测。	薛内川 刘祥海 向琴 向玉林 谢学成 李道彬 赵国茂 何宇 常亮	四川省水文水资源勘测局
TZ2018143	潞碧垦测控一体化槽闸	一体化测控槽闸既是流量控制闸门又是流量测量仪器,现已广泛应用于灌区尤其是明渠灌溉系统。一体化测控槽闸是一种高质量、高精度产品,具有设计先进、安装维护方便、模块化以及多功能等优点。一体化测控槽闸可根据上游水位、下游水位及灌溉流量的要求来调节闸门开度进而控制水流。一体化测控槽闸完全由太阳能驱动,其太阳能动力系统具有先进的动力调节管理硬件和软件。一体化测控槽闸是精确的流量及控制仪器,其流量测量精确度可达 $\pm 2.5\%$ 。它通过Rubicon专有的流量计算程式,高精度超声波水位感应器测得的上游、下游水位,和数码闸门位置数值来计算流量。	系统电源 12V 太阳能电池板,85W 蓄电池电压 12V 蓄电池容量 24Ah(可选配48Ah,72Ah) 蓄电池类型 密封铅酸电池 最大不充电操作周期 5天 待机电流 70mA 仪器电流(12V) 250mA 远程终端设备(RTU)电流(12V) 5A 马达电流(12V) 20A	各大中型灌区明渠计量和控制单元,可以作为节制闸也可以作为分水闸。	高虹 贾光耀 黄好慧	潞碧垦水利系统科技(天津)有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位																														
TZ2018144	水(肥)智控缓释剂-耕农保牌抗旱宝	吉林省汇泉农业科技有限公司生产的“水[肥]智控缓释技术产品—耕农保牌抗旱宝”，对农业生产的节水、节肥、改善农业生态、增产提质、提高农业种植效益，效果十分显著。耕农保牌抗旱宝，填补了国家智能生物节水技术的空白，弥补了传统的大水漫灌、不停滴灌、无序浇灌的不足，起到了独特的节水、控肥、增效的作用。	能够吸水是自身重量 260 倍的纯水，具有抗旱保水、营养缓释供给、改土抗逆等多项功能，而且生产工艺简单，剂型为颗粒型，成本较低。	广泛应用于旱田作物栽培、草业种植、苗木花卉及植树造林中。	张殿锡 张洪鹏 官焕龙 陈贵娟 李成育 朱瑞军 丁明浩	吉林省汇泉农业科技有限公司、吉林省润禾滩地农业开发有限公司																														
TZ2018145	毛细透植物根系节水渗灌装置	通过整体植物根系渗灌系统的灌溉方式可将植物所需水份及营养液通过各装置的作用直接送达植物根系层，完成植物所需水份及营养液的渗灌补给。 植物根系毛细渗灌技术优势： 1.直接将植物所需水份及营养液渗灌于植物根系层，避免了地表灌溉方式所造成的 1.灌溉水及营养液地表径流损耗；2.渗透损耗；3.大量的蒸发散尽损耗； 2.渗灌系统埋设于地表以下位置，使系统避免了传统浇灌方式中装置长期裸露地表，在日晒雨淋光合作用下带来的系统老化损坏缺陷，使渗灌装置较传统方式更具有长期的使用寿命。	<table border="1"> <thead> <tr> <th>性能指标</th> <th>单位</th> <th>技术要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有效开孔面积率</td> <td></td> <td>&gt; 20%</td> </tr> <tr> <td>流量（15cm 水头压力）</td> <td>L/mim</td> <td>&gt; 4</td> </tr> <tr> <td>压缩强度（40%）</td> <td>Kgf/cm<sup>2</sup></td> <td>&gt; 30</td> </tr> <tr> <td>拉力强度 tens</td> <td>Kgf/mm<sup>2</sup></td> <td>&gt; 6</td> </tr> <tr> <td>延伸率</td> <td>%</td> <td>&gt; 115</td> </tr> <tr> <td>撕裂强度（MD）纵向</td> <td>Kgf/mm<sup>2</sup></td> <td>&gt; 2.64</td> </tr> <tr> <td>撕裂强度（CD）横向</td> <td>Kgf/mm<sup>2</sup></td> <td>&gt; 6</td> </tr> <tr> <td>耐酸性</td> <td></td> <td>优</td> </tr> <tr> <td>耐碱性</td> <td></td> <td>优</td> </tr> </tbody> </table>	性能指标	单位	技术要求	有效开孔面积率		> 20%	流量（15cm 水头压力）	L/mim	> 4	压缩强度（40%）	Kgf/cm <sup>2</sup>	> 30	拉力强度 tens	Kgf/mm <sup>2</sup>	> 6	延伸率	%	> 115	撕裂强度（MD）纵向	Kgf/mm <sup>2</sup>	> 2.64	撕裂强度（CD）横向	Kgf/mm <sup>2</sup>	> 6	耐酸性		优	耐碱性		优	适用于水库坝后排水体及坝基层导排固结；输水隧洞、输水渠消除外水压力；江河堤防防止“管涌”；公路、铁路基础；挡土墙、护坡；地下建筑、景观、高尔夫球；盐碱地改良、植物根茎渗灌；隧道、地铁防渗	古欣 陈珊 孙华伟	四川威铨工程材料有限公司、北京筑兴房地产开发有限公司
性能指标	单位	技术要求																																		
有效开孔面积率		> 20%																																		
流量（15cm 水头压力）	L/mim	> 4																																		
压缩强度（40%）	Kgf/cm <sup>2</sup>	> 30																																		
拉力强度 tens	Kgf/mm <sup>2</sup>	> 6																																		
延伸率	%	> 115																																		
撕裂强度（MD）纵向	Kgf/mm <sup>2</sup>	> 2.64																																		
撕裂强度（CD）横向	Kgf/mm <sup>2</sup>	> 6																																		
耐酸性		优																																		
耐碱性		优																																		

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018146	远程控制节能型卷盘喷灌机	卷盘喷灌机采用入机压力低,且水能动力转换效率高的扼流直冲式水涡轮。水涡轮与变速齿轮减速箱为一体的直联驱动,其能耗低、传动效率高。水涡轮叶轮叶片、涡壳、过水弯头均采用先进模型制造工艺,其流道光滑,水流阻力小,水头损失少。变速齿轮减速箱切换速度设计合理,易维护,在最慢档时,满足大水量灌溉。特别是灌溉作业结束时,实现无人、无线停机停泵操作。	入机压力、0.3~1.05MPa; 入机流量、12.3~46.7m <sup>3</sup> /h; 组合喷灌强度、6.3mm/h;有效喷洒长度、306m; 灌水深度、7.5~50.6mm。	适用于电力不足、机井泵距离灌溉区域较远、机井水位较低的农业大田智能化灌溉。	虞志杰 严斌成 虞志斌 曹广磊 严正 庄云超 沈家乐 孙冬平 王志超	江苏金喷灌排设备有限公司
TZ2018147	耀峰灌溉用电磁阀	该灌溉用电磁阀门有多种产品型号,包括1寸、1.5寸、2寸、3寸和4寸阀门。产品特点: 1.水头损失小; 2.开启水压低; 3.能适应各种恶劣环境; 4.紧凑的结构和最少的零部件,渐变的安装与维护; 5.通用性设计: 3路和2路操作方式; 6.耐腐蚀性强。功能包括流量控制、压力调节、不同的端口链接方式,可以选配内置的2先解码器的电磁阀(英文简称DIAS,即Decoder In A Solenoid的英文首字母的缩写)。凭借简约的设计,灌溉用电磁阀门允许在最低水平的维护下实现最大的靠性,从而产生最佳的灌溉效果。	1寸增强尼龙电磁阀适用于流量≤5m <sup>3</sup> /h,最低压力1bar,最大压力10bar; 1.5寸增强尼龙电磁阀适用于流量范围5-10m <sup>3</sup> /h,最低压力1.5bar,最大压力10bar; 2寸增强尼龙电磁阀适用于流量范围10-20m <sup>3</sup> /h,最低压力1.5bar,最大压力10bar; 3寸增强尼龙电磁阀适用于流量范围20-45m <sup>3</sup> /h,最低压力1.5bar,最大压力10bar; 3寸UPVC电磁阀适用于流量范围20-45m <sup>3</sup> /h,最低压力0.6bar,最大压力10bar; 4寸UPVC电磁阀适用于流量范围45-80m <sup>3</sup> /h,最低压力0.6bar,最大压力10bar;	适用于农业灌溉、温室、园林绿化、高尔夫球场等自动化灌溉领域,专为各种水控制用途设计。	张明耀 张峰 张成忠 楼恩辉	宁波耀峰液压电器有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018148	一体式智能化苦咸水淡化装备	本技术为针对苦咸水而研制的集高效处理、实时监测、智能控制、远程监测于一体的一体式智能化苦咸水淡化装备，采用自主研发的小涡流高凝聚吸附的工艺结构、反冲式过滤的粉末活性炭滤池工艺结构、新型石墨烯为电极的电容式去离子技术(MCDI)、就地微嵌控制与水处理过程控制相结合的智能化集成控制技术，精细化控制水处理絮凝、吸附、脱盐系统的运行、正洗、反洗、加药状态，并通过远程终端系统实时监督管理设备运行状况，实现了高效制水、节能降耗、管护自动化的目的，出水水质优于《饮用净水水质标准》(CJ94-2005)。	额定电导率 2000 $\mu$ S/cm 条件下,脱盐率 >75%，最大产水率可达 95%，吨水成本：1-3 元，进水水压 <0.25Mpa，额定水量 2000L/h，出水水质标准符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)，进水水源：苦咸水(高碱度、高硬度、含氟、含砷、含硼等)，安装工时 $\leq$ 4 天。	主要用于农村、山区、岛礁、矿区、农场、牧场和部队营房等偏远地区的农改水、部队改水苦咸水淡化项目。	沈敏 张亦含 刘芬芬 陈亚云 陈浙墩 王浩 严登华 贾宝平 蒋建峰	江苏美森环保科技有限公司、中国水利水电科学研究院、常州苏南水环境研究院有限公司
TZ2018149	新型矿物基一剂多效水环境快速治理技术	在传统技术的基础上，强化矿物离子的活性和有效性，达到水环境治理微量药剂、高效快速、安全环保的治理效果，同时实现一剂多效，达到水环境快速除藻、除臭、消毒杀菌、除蚊灭蝇、絮凝净化等多种综合效益，并对水体中潜在的藻、臭、病毒菌、蚊蝇滋生等起到抑制作用。	1.水体除藻率 100%，死后沉淀的藻类在约 10 天后变成黄土泥色;2.COD 和 BOD 去除率可达 80% (COD 处理前为 62 毫克/升，处理后为 13 毫克/升; BOD5 处理前为 14.5 毫克/升，处理后为 3.45 毫克/升),总悬浮物去除率可达 70%(处理前为 13 毫克/升，处理后为 4 毫克/升)，粪大肠菌去除率 97.81%(处理前为 16 万 MPN/升，处理后为 3500MPN/升)，总细菌去除率 99.74%(处理前为 12 万个/毫升，处理后为 310 个/毫升);	水体除藻、除臭、消毒杀菌、灭蚊灭蝇、絮凝净化;水藻与黑臭水体应急处理;生活垃圾、牲畜养殖场、人畜粪尿除臭、消毒杀菌、灭蚊灭蝇;家庭日用除臭、除霉菌、消毒杀菌、灭蚊灭蝇等	段增山 毛珊玫	沃顿环境(深圳)有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018150	HJG 型全自动高效一体化供水装置	HJG 型全自动的高效能一体化供水装置,把传统自来水处理工艺:絮凝、反应、沉淀、过滤、杀菌高效组合在一起,形成一套全钢结构的可拆装组合结构的、可自动运行、可远程采集数据、可远程控制的水处理设备。本设备用于城镇给水、农村供水以及工矿企业等中小型自来水厂,特别适合农村小型集中式供水工程。可解决农村工程运行管理难、施工周期长、建设资金不足、建设效率低等问题。	根据《以地表水为原水的水质处理设备评审规定》、《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006.和《生活饮用水标准检验方法》(GB/T5750-2006.,设备在正常工况下,出水水质符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006.。	本设备用于城镇给水、农村供水以及工矿企业等中小型自来水厂,特别适合农村中小型集中式供水工程。	陈师楚 夏宏生	佛山市弘峻水处理设备有限公司、广东水利电力职业技术学院
TZ2018151	蓝海自动自洁净水机	无能耗全自动自洁净水机采用虹吸原理,当净水机内过滤单元截留悬浮物到一定厚度时,阻力变大,水过滤速度变慢,滤室内的水位慢慢抬高,当水位差超过设定值(一般为 1.7 米)时,通过内设的虹吸辅助装置,用滤后的清水自动对滤室进行反冲洗,把截留在滤层表面的悬浮物冲洗干净,恢复过滤性能。	出水浊度达到小于 1NTU	人口较少民族、水库移民、血吸虫疫区、涉水重病区、农村学校和国有农场、林场的饮水安全问题	罗其海 陈云根 王彩兰 罗华杰 周尧平	浙江蓝海环保有限公司
TZ2018152	SZ 型自动净水设备(分体式无动力)	1.整套设备无需专人操作,只需管理人员每 1-2 个月去加料一次就行,是真正的无人看管的小型自来水厂。2.水质保证:过滤是净水设备的要点,及时反冲洗是保证水质的关键,利用虹吸无阀滤池,外加手动强制反冲洗操作阀,绝对保证出水品质。3.无需增设用电负荷,整套设备无电能使用,节能能源,减少维修费用。	每小时处理 10 吨为例,允许进水浊度 < 1000NTU,出水浊度 ≤ 1NTU,处理流量 Q=10m <sup>3</sup> /h,供水压力 0.4MPa,经浙江省环保设备质量检验中心检测,均符合标准要求。焊缝在每米长度内的宽度偏差小于 ± 3mm 尺寸:罐 1 直径 914mm,高度 5100mm,罐 2 直径 910mm,高度 5102mm	适用农村山区,文化低,缺乏操作人员;无饮用水源分散型村落;不通电(接线接电困难)的临时工地等。	杨金波 任岳夫 钱国明 任佳明	浙江神州环保设备有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018153	HC 型除氟除砷净水设备	该设备除氟容量高,相比传统滤料可大大减少设备体积,在使用过程中无任何有毒有害物质溶出,除氟效率高,水质适应性强。	色度 $\leq 15$ ; 浊度 $\leq 1$ ; 出水含氟量 $< 1.0\text{mg/L}$ ;出水含砷量 $< 0.01\text{mg/L}$	适用于农村、偏远地区饮用水中氟砷均超标地区,特别是城市自来水管网不能覆盖的农村和偏远地区。	章佳琰 叶开良 胡茜娜 杨 贽 陈 莹 章春水 彭克奇	浙江华晨环保有限公司
TZ2018154	光催化消毒+生物操控水生态修复技术	该技术能够在较短时间内完成水质净化提升和水体自净能力的恢复,而且无需外加能源动力、无需添加化学药剂或生物菌种、无需专人值守,是一种具有广泛应用前景的水体净化技术。产品敷设在水体里可长期发挥作用,功能不会衰减,并可易地反复使用。 生物操控即将属地微生物投入到水环境中,建立起水体微生态系统;筛选属地水环境中适宜生长的水生植物进行科学可控的水生植物系统构建。	1.黑臭水体从劣V类治理到IV类水质(按 GB3838-2002 地表水环境质量标准); 2.景观水体从劣V类治理到III类水质(按 GB3838-2002 地表水环境质量标准); 3.蓝藻爆发水体(富营养化水体)从劣V类治理到IV类或III类水质(按 GB3838-2002 地表水环境质量标准)。	适用于黑臭水体治理、景观水体治理、水源地治理等领域。	王雄伟 范敬兰 甘 泉 娄 瑜	江苏拜仁环境科技有限公司、南京苏全信息科技有限公司
TZ2018155	BH—高效纳米纤维滤料处理高浊水一体化净水系统及设备	BH-高效纳米纤维滤料处理高浊水一体化净水系统及设备,该装置为我公司独创的、具有自主知识产权的折板絮凝池+组合式斜管斜板沉淀池+高效纳米纤维滤床组成,能适应浊度为 3500—4000NTU 的进水水质,可短时间承受浊度在 5000—8000NTU 之间的进水水质,主要用于高浊水的净化。	BH-高效纳米纤维滤料处理高浊水一体化净水系统及设备处理水量: 200m <sup>3</sup> /h; 外形尺寸: 15000×4500×3000mm; 材质: 碳钢; 过滤区平均设计滤速: 8-10m/h; 滤池冲洗强度: 14-18L/m <sup>2</sup> ·S; 滤池冲洗时间: 3-5min(可调); 总停留时间: 65-90min。	高浊水的净化处理; 高纯水、饮料工业用水、锅炉用水等预处理; 工业循环水系统等	栾茂耕 高占恒 胡 壮	青岛兰海希膜工程有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018156	大型海水淡化（高盐水脱盐）节能系统及设备	大型海水淡化（高盐水脱盐）节能系统及设备采用高反渗透法进行海水淡化，利用只允许溶剂透过、不允许溶质透过的半透膜，将海水与淡水分隔开。最大优点是节能，能耗仅为电渗析法的 1/2，蒸馏法的 1/40，且工程造价和运行成本较低。	处理水量： 2500m <sup>3</sup> /h， 药剂投加量： 7.5L/h， 材质： 碳钢， SWRO 反渗透淡化冲洗流量： 300m <sup>3</sup> /h， RO 化学清洗流量： 200m <sup>3</sup> /h。	高纯水制备； 饮料行业用水； 海水、苦咸水淡化； 游泳池水质净化； 工业废水处理及回用； 垃圾渗沥液的处理。	栾茂耕 高占恒 胡 壮	青岛兰海希膜工程有限公司
TZ2018157	HD 型全自动多功能净水设备	该设备是一种反复曝气功能，包括储水罐、过滤罐和曝气池其特征在于：储水罐上部设有进水管,底部设有出水管,储水罐一侧连接有虹吸管道。水流通过提升水管连接有喷淋装置，喷淋装置位于曝气池的上方，正对喷淋装置的曝气池中设有格栅，曝气池与过滤罐通过水管连接，过滤罐中设有过滤层，过滤罐下部与储水罐相连。通过喷淋装置在曝气池中进行充分曝气，使得水中的矿物质氧化沉淀，然后通过过滤罐进行过滤，制备的水质清澈。	以每小时处理水量 10 吨为例，允许进水浊度 < 1000NTU，出水浊度 ≤ 1NTU，处理流量 Q=10m <sup>3</sup> /h,供水压力 0.4MPa,经国家环保设备质量监督检验中心（浙江）检测，均符合要求。 外观要求：表面平整，无鼓突现象；焊缝在每米长度内的宽度偏差小于 ± 3mm 尺寸：罐 1 直径 1800mm 高度 5500mm	不能集中供水区域，农村山区，水源为水库水、江河水。	王军民 李 超	浙江华岛环保设备有限公司
TZ2018158	智能型分布式微生物污水处理系统	智能分布式微生物污水处理系统具有三种技术方案,针对三种技术方案研发设计了三套一体化设备,分别是自然村落分户一体化污水处理设备,小型客栈、农家乐设备以及乡镇一体化污水处理设备。智能分布式微生物污水处理系统的应用能够彻底解决集中式污水处理管网投资大、运营管理难、政府负担重的难题,可实现污水处理由工程化向设备化的突破,从集中处理向分散处理的转型。	小型客栈、农家乐污水处理设备单台设备日处理量 5T/天,出水水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准；乡镇一体化污水处理设备单台设备处理能力 30-650T/天,可并联至 5000T/天，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》	适用于城镇居民生活小区、学校、宾馆、等生活污水处理,农村生产污水处理以及雨污混合水、景观水、鱼池水等微污染水体处理等。	李志刚 江培福 晏清洪 邱照宁 冷启兴 邵 唯	北京中水润德科技有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018159	倍特生态清淤技术	是以 40 多种纯天然矿物质为载体，应用离子交换的专利技术制成的多孔状矿物质综合体，其组织结构特殊，孔隙发达，正负离子交换容量可达到 210~280meq/100g。该技术主要通过一系列物理、化学、生物的共同作用，使河湖底泥消减固化、恢复水体生态系统平衡。	倍特生态清淤技术每年可消减底泥 15-30cm、表层淤泥中的重金属浓度下降 96%以上、NH <sub>3</sub> -N 浓度下降 98%以上、TP 浓度下降 99%以上、上覆水体的溶解氧浓度至少能提升到 4.5mg/L 以上、底泥中的污染物释放速率减缓 95%以上。	饮用水源地、城镇黑臭水体、河湖、水库以及景观水体的内源污染控制和水环境修复工程。	张曦 朴琦 万艳 雷雷 谢晓靛	长江勘测规划设计研究有限责任公司
TZ2018160	假俭草新品种“涵宇一号”技术	假俭草“涵宇一号”绿色期长、耐干旱、耐瘠薄、耐践踏、耐水淹、抗逆性强、根系发达、管理粗放、维护简便，本项目以科技部农业科技成果转化资金项目为依托，开展了种源快繁、施工管护等综合技术的转化应用。项目实施以来，以假俭草“涵宇一号”种子繁殖和营养繁殖为研究重点，提出了提高种子发芽率的化学方法和物理方法，研究了营养繁殖的技术要点和提高营养繁殖成活率的方法，形成了较为完善的建植、施工、养护技术体系。	假俭草新品种“涵宇一号”绿期长达 265 天，耐旱性指数评定 9.8，耐寒性指数评定 9.7，耐热性指数评定 9.0，耐践踏性指数评定 8.9，综合评定指数 9.2，属于优良草坪草品种。“涵宇一号”可进行种子繁殖和营养繁殖，其植株低矮，耐旱，耐寒，耐贫瘠，生长迅速，覆盖率高的特性使其成为防止水土流失，固土护堤的优良材料。	广泛应用于水土流失治理工程、沙漠化治理工程、植被护坡工程、园林绿化工程、草地生态保护与恢复工程等。	高强 颜学恭 刘同宦 胡瑞 石劲松 蔡道明 李亚龙 郭天雷 刘晓路	长江水利委员会长江科学院、荆州长江水土保持工程有限公司



编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018161	DT 碟管式膜技术	DT 膜技术即碟管式膜技术，分为 DTRO（碟管式反渗透）；DTNF（碟管式纳滤）两大类，是一种独特的膜分离设备。该技术是专门针对高浓度料液的过滤分离而开发的，已成功应用近 30 年。碟管式膜组件采用开放式流道，DT 组件两导流盘直接距离为 4mm，盘片表面有一定方式排列的凸点。这种特殊的力学设计使处理液在压力作用下流经滤膜表面遇凸点碰撞时形成湍流，增加透过速率和自清洗功能，从而有效的避免了膜堵塞和浓差极化现象，成功的延长了膜片的使用寿命。	XDT-SW75 最高工作压力(Bar)75 最小脱盐率(%) 99.0 稳定脱盐率(%) 99.5 XDT-SW90 最高工作压力(Bar)90 最小脱盐率(%)99.0 稳定脱盐率(%) 99.5 XDT-SW120 最高工作压力(Bar)120 最小脱盐率(%) 99.0 稳定脱盐率(%) 99.5	1.新生水厂高品质回收污废水； 2.工业园区尤其是缺水地区工业园区高盐废水浓缩减量与高品质回用； 3.发电厂脱硫废水处理及全厂废水零排放蒸发前浓缩；	李越彪 张卓	烟台金正环保科技有限公司
TZ2018162	中小河流岸坡生态防护成套技术	中小河流岸坡生态防护成套技术提出了特殊土岸坡渐进变形解析理论与生态加固分析方法、中小河流流域泥石流启动与致灾过程的计算分析方法与泥石流生态柔性防护技术，构建的适合于特殊土岸坡的生态柔性防护成套技术为复杂条件下土质岸坡变形机理研究、小流域综合治理与河流生态修复等提供了重要技术支撑，包括土质岸坡变形破坏机理研究土工模型试验新技术、土质岸坡冲刷破坏机理研究大比尺模型试验新技术、严寒地区岸坡冻融变形新型监测技术、基于变形自适应原理的特殊土岸坡生态柔性防护技术、基于以柔克刚理念的泥石流生态柔性防治新技术等关键技术。	1.准确模拟复杂受力条件下土石岸坡变形破坏过程的新型模型试验装置；2.特殊土岸坡冲刷破坏大比尺模型试验新技术，实现了岸坡线面体冲刷破坏全过程的实时动态连续精细监测，测量精度 $\leq 2\text{mm}$ ；3.严寒地区岸坡/渠道冻融变形与受力的新型测量装置及方法，测量精度 $\pm 0.1\%F \cdot S$ ；4.特殊土岸坡渐进变形解析理论与生态加固分析方法；5.中小河流域泥石流启动与致灾过程的计算分析方法	以中小河流域劣化岸坡生态防护建设作为目标，适用于特殊土岸坡（膨胀土、季节性冻土、碎石土、盐渍土等）生态防护，以及中小河流域岸坡水土流失的治理。	何宁 周彦章 何建村 周成 张桂荣 吴艳 何斌 钱亚俊 汪璋淳	南京水利科学研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018163	生物生态水处理技术(EPSB/B&Z)	生物生态 (EPSB/B&Z) 水处理技术是具有高效快速分解有机物, 无二次污染; 无副作用, 生物安全性可靠; 建设费用少、使用成本低、运行费用廉; 适用范围广, 易于实施等优点。它以生态修复学理论为基础, 以食物链传递原理为支撑, 利用库、塘、公园、湖泊等污染水体, 向水体中有益微生物菌, 合理配置滤食性水生动物 (如鱼、贝、蚌、食藻虫等) 和水生植物; 依靠微生物分解转化为污染水体及底泥中有机物, 在生成二氧化碳、氨氮、甲烷等物质的同时, 依靠食物链传递来实现污染物质的循环利用, 从而达到净化水体, 消除污染的目的。	EPSB 总菌数 不低于 30 亿个 / ml;活菌数 不低于 20 亿个 / ml;酸度 pH 6.5-7.0;电导率 6 - 8ms/cm; 在河道 (含旁路塘系统) 污水治理中对 TN、TP、CODcr、BOD5.SS 的降解率可分别达到 37.7% ~ 82.28%、33.0% ~ 82.30%、21.31% ~ 50.07%、46.0% ~ 88.26%、39.77% ~ 75.94%。 该技术用于湖泊库塘富营养化水体的治理, 效果优于河道治理效果, 对 TN、TP 的降解率可分别达到 22.0% ~ 60.0%、59.0% ~ 74.4%。	河流、湖泊、富营养化的水体治理; 村镇生活污水及农业种养殖废水处理及再生利用; 可生化的工业废水处理。	王晓全 李建红 常永合 王禹淞 张强	昆明光宝生物工程有限公司
TZ2018164	无栽培基质的混凝土植被护坡技术	本技术克服生态混凝土强度与连通孔隙率均衡的矛盾, 通过特殊的植物配套栽培管理技术将植物直接种植在无土覆盖的生态混凝土上, 构建建筑材料与植物材料穿透融合型一体化的技术体系, 实现植物与生态混凝土的一体化建植, 突破传统生态混凝土植物种植依赖栽培基质的瓶颈, 实现了生态混凝土的无栽培基质绿化。创新了水域消落带生态治理技术, 有效解决了建筑固坡与植被建植融合的技术难点, 最终实现植物长期持续生长与边坡防护的双重功能。	抗压强度: $\geq 15\text{MPa}$ ; 抗折强度: $\geq 5\text{MPa}$ ; 透水系数: $\geq 1\text{cm/s}$ ; 连通孔隙率: $\geq 25\%$ ; 饱和冻融循环: 冻融循环 50 次后质量损失 $\leq 5\%$ 。	可用于水域消落带、道路边坡、山体切坡等边坡的生态修复治理; 河流湖泊护岸、人工湖泊的构筑; 停车场、大型广场、雨水花园等。	刘宏涛 胡兴娥 谢开骥 郭棉明 袁玲 郝钰斌 宋利平 朱剑峰	中国科学院武汉植物园

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018165	工程创面土壤微生态修复技术	工程创面土壤微生态修复技术是一种利用微生态改良剂进行人工土壤改良的技术。工程创面人工土壤微生态改良剂由原料组分微生物菌剂、农田土壤或/和自然土壤、农业废弃物、腐植酸、生物活性物质在一定条件下进行有效复混制得。该技术对人工土壤微生物结构与功能的改善以及良好微生态系统的形成具有明显促进作用，在工程创面生态防护与景观绿化方面具有十分良好的效果。	1.土壤固氮菌数量 $\geq 5 \times 10^6$ CFU/g; 2.土壤解磷菌数量 $\geq 2 \times 10^6$ CFU/g; 3.土壤解钾菌数量 $\geq 0.6 \times 10^6$ CFU/g。	适用于水电开发、道路修建、矿山开采等工程建设产生的工程创面的生态修复。	艾应伟 艾小燕 张雯娟 朱梦克 杨航 张冠华	四川大学、长江水利委员会长江科学院
TZ2018166	城市水库消涨带水土生态修复技术	创新提出“水库消涨带可修复范围论证方法”，并采用自锁预制块、生态袋等新材料、新工艺和适生水陆两栖环境的6种乔、灌、草立体植物群落组成树种，提出“6类整地+6种两栖植物群落”修复技术模式，分别应用于不同类型、不同坡度的消涨带范围，实现各类水库消涨带水土生态修复、营造长效、稳定的岸坡植被生态系统。	修复范围内植被覆盖率达到95%以上，植被成活率达90%以上，保土效果达97.9%，保水效果达69.3%，可年均减少库岸水土流失7.5万吨。	适用于深圳地区乃至南方红壤地区不同类型、不同坡度的水库消涨带范围内的水土生态修复。	党晨席 蒋文勇 蔡马浩 曾正纲 郭立鹏 黄金权 赵兵 李思思	深圳市水务规划设计院有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018167	复合型人工湿地污水处理集成技术体系	复合型人工湿地污水处理集成技术体系提供一种适用于受污染地表水体处理的人工湿地系统。通过自动翻板闸拦截上游污水，抬高水位，使污水自流进入湿地系统，保证处理系统无需动力支持，又能在行洪期间保证下泄，防止洪水对湿地系统影响。格栅及沉淀池能有效拦截水体易沉淀、粗大悬浮物和漂浮物。表流湿地以耐污沉水植物为主，搭配挺水及浮叶植物及水生动物，利用水生态系统综合作用初级净化水质，又可以调节水位变化；沉水植物的促沉降及吸附作用，可高效去除水体中不易沉降的细小悬浮物，防止后续垂直流人工湿地堵塞；沉水植物光合作用放氧，为后续垂直流人工湿地表层硝化区提供了良好的氧化还原条件。	主要由自动翻板闸、格栅、沉淀池、表流湿地及垂直流人工湿地复合构成。	适用于受污染的河流、湖泊水体的水生态治理等领域。	赖佑贤 万斌 汪尚朋 刘洪涛 李小平 梁金锐 王硕 邱华生 黄小龙	武汉中科水生环境工程股份有限公司、广州市水电建设工程有限公司
TZ2018168	一种人工芦苇根孔床	人工芦苇根孔床可形成稳定的水中“潜水岛”，不但在功能上有助于生态系统恢复，恢复水体自净能力，而且在景观上可形成仿自然的人工岛屿，增加水面有“渚”的自然景观。人工芦苇根孔床的设计在遵循水利平衡原则基础上，设置在非行洪河道上，主要应用于水深超过3m的水体中，利用芦苇根孔系统中的微生物系统增强水体的自净能力，利用芦苇对水体中氮磷钾的吸收作用，为鱼、虾等水中动物提供栖息、繁殖空间，增加生物多样性，优化水面景观。	芦苇根系形成“网状”根孔结构，有利于微生物挂膜，促进为微生物群落的形成，利用微生物对污染物质的降解多用，促进水体的净化，根据实验结果，发现对TP的去除率可达78%，对TN的去除可达59%。此外，漂浮于水中的芦苇群落可为水生动物提供栖息环境，增加生物多样性。	可广泛用于污染较重的城市河道、湖泊、水库治理、农村生活污水治理等领域，也可以用于受损湿地环境的生态系统重建。	张美 阚凤玲 李艳平 王洁 樊程 博琳	中科绿洲（北京）生态技术有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018169	一种抗径流抗侵蚀生态防护毯复合结构体及其施工方法	通过具有一定高度的密集折叠的生态防护毯成为限制土壤颗粒运动的载体,由植物根系及三维的体系形成一种密实牢固的矩形阵列。与植物错综复杂的根系形成一个“捕获机制及侵蚀控制系统”用于限制土壤颗粒的运动,拦土墙的设置阻碍了细小的土壤分子随水运动,复合的土工滤水材料一是对土壤起加筋作用,一是能够防止潮土、细沙土、粉质土、含膨润土土壤等因弱结合水、自由水、高土水势造成的水土流失。	产品性能范围较为广泛,单位面积质量自 280g/m <sup>2</sup> —680 g/m <sup>2</sup> 网格大小为小于 20mm 产品颜色分为黑色和绿色 产品厚度范围 15mm-30mm 峰值拉伸强度自 9KN/m-20KN/m 屈服点延伸率小于 20%	生态边坡护岸; 客土喷播挂网; 不稳定边坡、贫瘠土地治理工程; 潮土、粉土、软土地基、含膨润土颗粒等不稳定土壤生态边坡防护工程	高武刚 张潮 李英 井长剑 张娜 王志兴 刘树峰、 魏剑 游有林	衡水健林橡塑制品有限公司
TZ2018170	一种新型植生土工固袋	1. 工艺先进:由单股单一纤维编织而成的高拉力合成织布;2. 结构完整:除上下盖外,袋身无缝;3. 抗冲刷强:用于河道治理中起到稳固地方、保护边坡、防止土壤流失的作用,是生态工法中效果显著的结构性护岸治理,有极强的抗冲刷能力;4. 美观便于绿化:用于水流湍急的河段坡岸及河道内汀、洲、岛的保护,完工后主体覆土后可以直接绿化,缓解土方运送的缺点;5. 缩短工期:独特的结构可借机械施工缩短工期,就地取材,填放现状泥土、沙土、砾石或天然级配,快速形成柔性结构的坚固重力挡土墙或护岸;6. 用生态防护毯结构代替原编织体袋身有利于植物根系的生长。边坡加	袋身及袋底: 材质及编制方法 由单股单一纤维编织而成,拉力强度(双面宽幅)≥80 KN/m ; 破坏前延伸率<30%,单股单丝纤维拉力(双向)>0.19 KN/根 CBR 顶破强度≥6 KN; 抗老化性能 光照辐射强度 550W/m <sup>2</sup> .连续光照 150Hr 拉伸强度>95%、抗老化等级为第四级;在-40℃环境下测试强度保持率>95%顶盖产品性能范围较为广泛,单位面积质量自 280g/m <sup>2</sup> —680 g/m <sup>2</sup> ,网格大小为小于 20mm; 产品颜色分为黑色和绿色; 产品厚度范围 15mm-30mm; 峰值拉伸强度自 9KN/m-20KN/m,屈服点延伸率小于 20%	河川护坡、塌岸治理、人工湿地;高速公路、铁路边坡治理;山体滑坡抢险工程;河海护岸及防汛工程跌水池;生态边坡护岸;绿化景观;围堰等	高武刚 张潮 李英 井长剑 张娜 王志兴 刘树峰 魏剑 游有林	衡水健林橡塑制品有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018171	MCT-130 全液压遥控割草机	MCT-130 全液压遥控割草机是根据黄河水利工程堤坡割草的特点，利用现行先进的割草机械技术，经过技术革新改造研制而成的。该设备具有先进的设计理念及特定的设计目标，确保了设备的适用性，在充分利用现有割草机市场先进技术的同时，特别强调了适用于爬坡、遥控、节能、高效的特点。	有效利用现有机械设备进行创新改造，对割草机的动力系统、行走系统和操作系统等进行大胆的改革和创新，使其具有爬坡能力强、遥控操作、接触面适应能力强、割草可控性强的先进性，其特有的体积小、无人驾驶、操作简便、适应性强和安全系数高等特点，解决了机械对植被根系、排水沟、路面的损害；噪音小，提高操作者的操作舒适度；人机分离，大大改善了操作人员的劳动强度和作业环境。	可适应于各类草种。有效割幅宽130厘米，最小留茬高度为5厘米。最大爬坡能力大于25度。可在1:2坡度轻松完成割草作业。	李怀志 李怀前 王怀昊 闵晓刚 罗国强 马吉星 文璇超 郭欣 闵楠	河南黄河河务局焦作黄河河务局、河南紫牛智能科技有限公司
TZ2018172	一种实现植被快速复绿的生态护坡结构	当植生型护垫的抗冲流速大于水流的冲刷流速时，可视为稳定的防护体，不会在水流的冲刷下发生位移，从而起到抑制冲刷的发生，保护基础层的稳定，从而达到维持堤岸（坝体）的稳定的最终目的。植生型护垫的抗冲能力主要由两方面因素所提供：护垫内部填石自身的抗冲能力，以及钢丝网箱所能提供的限制石料位移的能力。然而在实际工程设计中，通常不会将这两方面因素分开考虑，而是采用将整个护垫防护体系视做一个整体进行考虑，综合考虑护垫系统的抗冲能力和护垫防护的厚度、石料粒径大小、以及其自身的力学性能。	网孔型号 6×8，网孔尺寸 D=60mm，公差 0mm/+ 8mm，网面钢丝直径为 φ 2.0mm，网面抗拉强度为 30KN/m，翻边强度 21 KN/m。聚合物剥离强度 3N/cm。	可运用于水利、航道整治工程的岸坡、坝面及滩面的防护；同时也可用于河道整治、生态修复等工程中。	王钰 许福丁 张柏英 黄倩 钟正 彭俊 王宏伟 吴婷婷 黄宽	马克菲尔（长沙）新型支档科技开发有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018173	启鹏现浇生态混凝土技术	其结构包括现浇混凝土边框、酚醛保水垫层，现浇无砂混凝土和复合营养土，绿色植物种植在现浇混凝土边框内，该结构底部的酚醛保水垫层同时具有高保水高透水功能，平时雨量小或者养护浇水时可以储存水分以供植物生长所需，遇到暴雨或水量大时，又可以迅速透水；边框内部现浇的大骨料无砂混凝土具有良好的透水透气性，相互贯通的孔隙适合植物根系扎根生长，应用在水下时也为水生动植物提供繁衍、生长的环境。	1.边框抗压强度 $\geq 20\text{Mpa}$ ; 2.内芯抗压强度: $5\text{Mpa} \sim 10\text{Mpa}$ ; 3.有效孔径: $25\% \sim 30\%$ ; 4.透水系数 $\geq 0.1\text{cm/s}$ ;	水利、交通、市政等领域的岸坡、人行道、广场绿化、海绵城市工程以及硬质护坡挡墙的生态改造工程。	甘瑶瑶 莫保明 何恺文 林辉	福建启鹏生态科技有限公司
TZ2018174	沃而润蜂巢约束系统	应用蜂巢约束技术实现土壤(填充材料)约束、稳定和加筋的工程解决方案，通过三维柔性蜂巢形网状结构的蜂巢格室及填料、植被、其他材料、基础的复合作用，达成土壤加筋、基础稳定、水土保持和生态绿化等特定工程目标。	种类 A: 单片焊缝开裂强度 (KN/m) $\geq 22$ 屈服强度-有孔幅宽 (KN/m) $\geq 20$ 种类 B: 单片焊缝开裂强度 (KN/m) $\geq 23$ 屈服强度-有孔幅宽 (KN/m) $\geq 22$ 种类 C: 单片焊缝开裂强度 (KN/m) $\geq 24$ 屈服强度-有孔幅宽 (KN/m) $\geq 24$	应用于荷载支撑系统、土地拦固系统、边坡保护系统、河渠保护系统等。	孔祥明 何伟嘉 郭照军 杨文虎 潘新宇 满书岩 汪鹏 雷文军 韦一	深圳市沃而润生态科技有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018175	柔性三维网格系统(SINOECO系统)	用高分子合金片材经超声波焊接而成的蜂巢式三维网状网,在其格室内填充泥土、砂石等材料构成具有强大侧向限制和刚度的结构。是基于蜂窝约束技术和高分子合金技术,应对土体稳定和强化难题的生态、经济的材料。通过系统中相互连接的巢室所形成的高强度三维网格来约束和稳定土体,显著提高了土体性能。	片材抗拉强度 $\geq 30\text{KN/m}$ 焊缝抗拉强度 $\geq 25\text{KN/m}$ 氧化诱导时间 $\geq 294\text{min}(200^\circ\text{C})$	应用于边坡防护、水土保持、生态护坡、透水道路、生态道路、河渠生态治理等。	乔支福	黑龙江华生工程材料有限公司
TZ2018176	元亨河长制管理信息系统	元亨通信的河长制管理信息系统围绕河长制工作的实际需求,基于河道网络化管理体系,依托GIS地理信息、GPS、云计算、物联网、大数据、移动通信等技术,同时融合“受理、管理、监督、考核”四个监管机制进行设计开发。该系统充分整合现有水利、环保、住建等多部门资源,规范巡查任务管理,在满足各级河长工作需要的同时,还为公众提供了多种便捷的参与渠道,以满足各级河长、河长办管理人员、公众三类用户的不同使用需求,实现河长治水、公众治水的静态展现、动态管理、常态跟踪,达到水环境治理保护的长效机制。	系统采用系统环境 centOS 6.5.Windows7.Tomcat7.0;数据库MySQL5.6;服务器 8G 内存/500G 硬盘,实际配置数量根据用户数量进行配置,在安装与卸载、功能、安全稳定性、用户界面、中文符合性、用户文档、病毒检查等指标方面均已通过浙江省软件评测中心检测。	可应用于河长制信息化管理(包含水质在线监测、视频在线监控、河道及流域水污染治理、水生态保护监控管理等)、水利信息化、河道修复规划与方案评估等方面。	何顺兰 胡宏宇 蒋廷华、 汪世乐 汤林挺 董志浩 平红良 陈昊	浙江元亨通信技术有限公司



编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018177	河长制信息管理服务系统 V1.0	河长制信息管理系统综合 3G、4G 网络、物联网、云计算等技术，基于一云多端管理手段，结合自动化监测设备，面向河湖监管，实现数据传输实时化、业务管理流程化、监督考核智能化、预警通报自动化，高河湖问题的响应速度，增加河长考核的透明程度，增强河长管理的整治力度。	在基础设施中的 GIS 平台提供的地图服务基础上，接入各个实时监控数据服务，加载各类治水专题空间数据并融合其他管理元素，特别是叠加、控制节点、控制河段对应陆域的水陆响应关系的关联分析结果，通过信息的实时可视化，突出显示需要关注预警的要素因子，形成河道保护动态预警图，能够方便快捷地查看片区所辖河道以及所有污染源分布情况断面情况。	适用于河长制信息化建设领域	王耀国 许昊翔 王临梅 高阳力 史伟 刘旭东 申邵洪	中科水润科技发展有限公司、长江水利委员会长江科学院、黄河水利委员会信息中心
TZ2018178	基于华浩超算平台的河长制管理信息系统	华浩超算平台是针对于国家测绘领域中关于遥感数据和航飞数据的处理工作计算量超大的需求为基础的超算平台，基于 SOA 体系架构，充分整合了 3S 空间信息处理技术、海量三维信息发布及显示技术、海量空间数据云计算技术以及异构系统四大核心技术，能有效地应用于空间信息数据处理、工业自动化、以及各个行业信息化建设中。平台将提供一个相对完整快速的绿色处理解决方案，让用户摆脱传统的处理流程，实现更高的生产效率。	1. 基于高性能计算架构的 3S 集成体系结构；2. 面向遥感专业处理的智能实时可视化；3. 深度 3S 集成的超算产品；4. 优于 GPU 计算架构面向 3S 领域的高性能计算的架构；5. 历史参考数据智能无缝衔接获取技术；6. 基础地理信息平台可视化技术；7. 矢量遥感地形数据一体化管理技术；8. 基于工作流程自动化的快速批量生产技术；9. 自动化、高效化、一体化的数据处理流程；10. 二三维一体化	可广泛应用于中央、省、市、县等水利部门的河长制管理、河湖管理、排污口监控、无人机动态监控等领域。	倪向阳 王文 贾晋鹏 王贵作 刘星丽	华浩博达（北京）科技股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018179	鼎昆远程实时白蚁监测预警系统	产品具有无导线、非接触、准确率高、持久性强等特点,全自动实时监测和数据传送,彻底解决了人工开舱检测的劳动强度和检查费用,更是让开舱导致的装置破损率减至零,将极大减少白蚁防治单位检查的人力物力。在蚁害发生的第一时间准确获取信息,并确保在白蚁群体存在的状态下,对其进行喷药灭杀,从而真正达到所需的灭治效果。	地下型装置规格12.24cmx12.24cmx23cm,地上型装置规格 6cmx7.4Cmx15.4cm,内芯木材采用干燥原松,每个装置内芯数量 6 块。上盖设计有排气孔,可以延缓饵料的霉变;壳体壁厚度 3mm,外表整体光洁无裂痕,外壳采用尼龙+玻纤材料、内架采用 ABS 塑料,在潮湿、酸性等不同土壤环境中不易霉变或腐蚀,具有较好的耐久度。	广泛适用于水库堤坝对白蚁侵害的监测和控制,也适合新建住宅小区,古建筑、园林绿传等端要免遭白蚁危害的建筑物保护。	沈俊峰 沈伟强	浙江鼎昆环境科技有限公司
TZ2018180	钛能水环境监测管理系统	水环境监测管理系统平台主要以信息技术、水质监测技术为基础,综合地理信息、遥测、网络、多媒体以及计算机仿真等现代高新科技手段,对各类水体状况、生态环境等各种信息进行数字化采集与存储,动态监测和分析、及时预警,从而提升水质监测预警水平,达到兴水防灾的目的。为政府决策部门对各种水体环境进行有效的综合管理和宏观决策提供信息化保障。	接入站点数: ≥10000; 测量采集时间: ≤30s; 数据传输方式: 北斗/GPRS/4G/NB-IOT; MTBF ≥ 50000 小时; 主备机切换时间: <1 s; 正常情况下平均 CPU 负荷率: <10%; 发生告警时平均 CPU 负荷率: <25; 正常情况下平均网络负荷率: <15%; 系统告警状态下网络负荷率: <25%;	系统可广泛应用在各流域机构的水保局、水文局; 各省市水利单位的水文、水保单位; 实现对河道、湖泊、水源地、以及设计污水排放的制药企业、造纸企业、冶金企业、化工企业、酿造企业以及污水处理厂等实施监测	花思洋 吉拥平 顾纪铭 印小军 卢兴高 学林 葛海亮 邢述春 陈雨晴	钛能科技股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018181	ZLHT 系列环境参数监控系统软件	该传感器通过无线网络进行数据采集,采用基于 GPRS 信号高效及覆盖保持数据传输算法,解决现有的传感器网络技术存在的覆盖保持技术单一、网络覆盖和介入节点利用率低、资源严重浪费等问题。同时该系统采集精度高,部署方便,传感器抗腐蚀能力极强,可以应用到不同行业及高危地点。可以自适应动态的感知水资源及土壤资源环境突发污染演变的差异性,提高水资源环境及土壤环境监测预警的准确性。	遥测量化数据与视频数据同链路传输压缩比: >200: 1 简单报表: <3 秒 复杂表表: <5 秒	应用于水务部门对地下水、地表水源的水量、水位水质进行监测、土壤墒情实时在线监控、水产养殖、畜牧、通过特种传感器可对林业火情进行监控预警。	朱 勇 亓海顺 张昕明 关进中 韩 斯 徐金涛 杨海峰 郑洪强 付国丽	黑龙江中联慧通智联网络科技股份有限公司
TZ2018182	华微 5 号无人船测量系统	无人船测量系统能精准测量位置和水深,获取水下地形、流速、水质等数据。该系统由无人船系统、GNSS 定位系统、水下地形测深系统组成。无人船系统:可拆卸三体船设计,高分子碳纤维船体,轻便易运输,可搭其他测量仪器,内置高灵敏度惯性导航系统,确保系统严格按照规划线自动行驶,兼具顺逆流自动调节转速功能,多种通讯方式保证数据回传;GNSS 定位系统:高精度的三星八频 GNSS RTK 智能接收机,可提供厘米级的精确定位;水下地形测深系统:测深精度达 cm 级,最浅测深能力强,测深范围广,可精确进行水下地形测量。	无人船系统,船体尺寸:1600*380*240mm;自重:10kg;供能:18.5V,44Ah;最大船速:5m/s;航行模式:手动遥控+自动巡航;续航:标配电池 6 小时,超配可达 12 小时;吃水:0.15m;最大载荷:40kg;通讯方式:电台、网桥;通讯距离:2-10km。 GNSS 定位系统,卫星跟踪:北斗全星座; RTK 精度:平面精度,±(8+1×10-6×D)mm,高程精度,±(15+1×10-6×D)mm。	适合于水文测量、河道地形测量、水利科研、防汛抗旱、环境监测等领域。	彭期冬 林俊强 吴 彬 吴 宾 叶芳飞 刘维超 靳甜甜 尹 婧 张 爽	中国水利水电科学研究院、上海华测导航技术股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018183	地下水分区动态预测与评价技术	本研究集成实时数据传输、海量数据汇集审核、基于 GIS 的数据空间展布、模型计算、统计分析等多项地下水预测与评价技术方法，对地下水实施监测、分析、模拟、预测、评价，形成一套集地下水信息服务、地下水模拟预测展示、地下水统计分析、地下水资源评价自动化为一体的地下水预测与评价创新技术方法体系。提供了流域和行政区划双口径预测与评价结果，构建不同预见期的地下水预测随机性模型，实现了地下水资源评价的程序化。	为地下水分区预测、地下水资源评价等提供科学依据，并为构建地下水分区动态预测及评价系统提供范例。建立的地下水分区动态预测及评价系统提供流域和行政区划双口径预测与评价结果、利用大数据数理统计方法构建不同预见期的地下水预测随机性模型并进行预测、实现地下水资源评价自动化。	地下水监测与预测；地下水资源管理；地下水资源评价；地下水资源保护	李传哲 刘佳 王浩 田济扬 于福亮 谭亚男 邱庆泰 郭重汕 王洋	中国水利水电科学研究院
TZ2018184	南水水尺图像水位自动提取软件	南水水尺图像水位自动提取软件针对拍摄的水尺图像,采用图像处理技术,自动提取出水位数值,进行水位监测,可替代或辅助人工观测,不仅可以保证监测的及时性、稳定性,还可以避免由于观测人员本身的技术水平产生的观测误差以及在记录、上传观测结果过程中产生的失误,提高工作效率和质量。软件操作流畅,界面友好,可方便查看图像和提取结果,图像记录了现场的真实情况,可根据图像复验提取结果。	1.7x24 小时运行; 2.数据处理平均响应时间≤3 秒; 3.图像识别正确率≥98% (图像识别正确率与图像质量有关); 4.可适应不同 Windows 操作系统 (Windows XP 及以上)。	河道、湖泊、水库等水位监测点都可以使用,且在水质浑浊的环境下适用。	陈翠 牛智星 阮智聪 陈智 嵇海祥 李幸福 刘伟 王丰华	水利部南京水利水文自动化研究所、江苏南水科技有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018185	CK-LAT 低功耗数据采集仪	CK-LAT 低功耗数据采集仪是一款能够对多种类型传感器进行数据采集和无线传输的仪器，具有野外适应性强、低功耗、快速安装、外形小巧的特点，多个 CK-LAT 低功耗数据采集仪与 CK-LDC 集中器通过 LoRa 无线技术组网，手机蓝牙连接 CK-LDC 集中器，APP 配置 CK-LDC 采集时间策略及 CK-LAT 通道类型；解决了野外环境传感器布线繁琐、测量不便利、通信不畅通的问题，实现了传感器野外自动测量、低功耗及远程传输。适用于边坡、土石坝、施工期等安全监测项目应用。	1.工作温度：-30℃ ~ 60℃； 2.系统功耗：待机：≤ 50uA；测量：≤ 50mA； 3.通道数量：6 通道，可扩展 64 通道； 4.通信距离：无遮挡：2Km； 5.防护等级：IP66； 6.差阻式传感器： v 测量范围：电阻比 0.8 ~ 1.2；电阻和 0.00 Ω ~ 120.02 Ω； v 准确度：电阻比 ≤ 0.0001；电阻和 ≤ 0.02 Ω。	适用于各类工程安全监测自动化测量，特别适用于无供电、开放式的野外环境，例如边坡、土石坝等。	李端有 黄跃文 周芳芳 毛索颖 谭勇 邹双朝 曹浩 韩贤权 韩笑	长江水利委员会长江科学院
TZ2018186	降雨侵蚀过程测定仪器及其测定方法	降雨侵蚀过程的定量监测是水土保持学科研究中必不可少的内容之一，传统的测量土壤溅蚀量的方法无法对降雨侵蚀过程有一个定量的描述。本技术所设计的降雨侵蚀过程测定仪器设置与同心圆水槽相连的进出水管线，能够将降雨开始土壤溅蚀的发生发展的数据及时获取，设置不同高度的同心圆水槽，能够收集降雨过程中各个时段研究区域不同距离的溅蚀量，利用本技术的测定方法可以测定各个时段、不同溅蚀距离的土壤溅蚀量，从而能够将整个降雨过程中土壤溅蚀的发生发展规律进行定量分析，对降雨侵蚀过程进行更加深入细化的研究。	进出水管线为内径 5cm 的 PVC 管；承土器外径为 20cm，高度为 5cm，与溅蚀台底部高度差为 20cm；环形同心圆水槽的高度为 5cm，设置在 0cm、5cm、10cm 和 15cm 高度处，可收集降雨过程中各个时段研究区域不同距离的溅蚀量；0cm 高度处环形同心圆水槽外壁设置有高度高于 20cm 隔板，可防止少量动量较大的土粒飞出。	土壤溅蚀过程及其机制的研究，生产建设项目水土保持监测中降雨侵蚀过程的定量监测。	张平仓 赵元凌 钱峰 李昊 任斐鹏 董林垚 黄金权 刘晓路 崔豪	长江水利委员会长江科学院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018187	水平式 ADCP 流量自动监测系统	系统解决了水平式 ADCP 采集原始二进制数据文件的格式解码,省略了利用厂商提供的采集软件对文件解码生成文本文件后进行数据的步骤,实现了采集、处理的自动化,提高了工作效率。系统内嵌指标流速法、数值积分法两类常用的流量在线监测计算模型,可实现水平式 ADCP 流量在线监测的精确测量。	软件经湖北省软件评测中心验收测试,整体通过测试。本系统基于单机版运行,对硬件要求较低,能够快速、高效地处理水平式 ADCP 实时监测数据,系统采用算法在数据精度与运算效率上都符合软件设计需求,并通过了功能性、可靠性、易用性、可维护性、可移植性等功能性与非功能性测试。	河道站、潮流量站、渠道站、湖库等水域利用水平式 ADCP 进行流量自动监测。	张国学 周波 陈卫 王志飞 袁德忠 王巧丽 李雨 雷昌友 陈金凤	长江水利委员会水文局
TZ2018188	内陆水域水文泥沙采样成套设备	该设备属水文泥沙测验样品采样系列装置,技术设计主要采用了活塞式触发连动式机关或容积仓触底自动关闭系统,自动化程度高、可靠性能好,获取样品的成功率高;同时根据不同水域特性,采用模块化设计,增强了设备的适用性和通用性,更易维护和保养,不仅提高生产效率和测验成果质量,而且可降低作业安全风险。系列采样设备较好地解决了现阶段因水沙情势变化,须加大悬移质采集容量、实现临底悬沙样品准确采集和增大获取河床质颗粒粒径能力。	内陆水域水文泥沙采样成套设备为自主研发产品,通过试验比对证实获取水文泥沙样品具有良好性能,符合《河流悬移质泥沙测验规范》(GB 50159-2015)、《河流推移质泥沙及床沙测验规程》(SL43-92)、《河流泥沙颗粒分析规程》(SL42-2010)及《水文资料整编规范》(SL247-1999)等规范要求,成果质量可靠、工作效率高。	适用于内陆平原河流、水库、湖泊等有关悬移质、临底沙、河床质等样品采集。	段光磊 晏黎明 周儒夫 程含斌 彭玉明 马经安 方智 谢静红 周纯海	长江水利委员会水文局 荆江水文水资源勘测局

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018189	XF-A 悬浮直立水尺	采用水桶密闭方式，在一定空间内创造相对不受环境影响的静水面。利用水浮力作用，通过浮子带动水位指示针把实际需要观测水位传递到水平面以读取，克服了水面光反射、水尺倒影等问题。	水尺整体高度可根据实际观测需要确定，可设置多个水尺。工作过程中，通过浮子沿水位指示针滑槽带动指示针随水位升降，工作平稳。充分考虑了浮子自重和浮子与密闭桶之间的摩擦力，通过试验求出浮子漂浮的实际零点高度，在水尺制作过程中减去浮子自重(摩擦力)产生的误差高度，定出安装基准线。为方便观测，可通过调节水尺架高程调节滑槽，选取测量取得的整数高程点，按照整数高程进行安装，方便读取计算数据	广泛应用于江河、湖泊、水库、滩区等人工水位观测点的水位观测。	徐 辉 孙文华 时国军 元传周 苏金超 徐 鹏 刘保生 张曙光 王海雷	山东黄河河务局 菏泽黄河河务局
TZ2018190	水下地形智能勘测船	水下地形智能勘测船是一个综合系统，融合了机械、电子、通信、网络和软件等多方面专业技术内容。整个系统由地面控制基站、手动控制终端和无人测控船组成。由于无人测控船内部采用以太网总线进行连接，以后还可方便扩充其它测量仪器，如水质监测仪器、ADCP(剖面流速流向仪)。系统建成后，将为湖库的水下地形监测、水文信息采集和水资源管理工作提供有效的数据支撑。为我国进行湖库治理、水污染防治提供强有力的技术手段，将创造巨大的社会和经济效益。	1.船体尺寸：1.4m*1m*0.6m；2.船体重量：25kg；3.最大航速：2.5 m/s；续航能力：8hr；4.最大负载：20kg；5.平面定位精度：<2cm；6.高程定位精度：<5 cm；7.水深测量精度：<0.2%FS；8.数据采集频率：20Hz。	中小型湖库、河道的水下地形监测、水文信息采集。	王 磊 陈若舟 王天奕 邢方亮 陈 俊 丘谨炜 罗朝林 郭泽斌	珠江水利委员会 珠江水利科学研究院

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018191	水土保持无人机对地动态监测技术	该技术通过将无人机低空遥测和摄影测量技术有效集成，针对不同的水土保持监测对象（点、线以及面状项目），构建了一套快速、准确、全自动的水土保持无人机对地动态监测技术体系，可实现小流域水土保持措施面积、数量、施工进度、治理成效的对地动态宏观监测，同时可为水土保持规划以及施工提供详尽的DEM、土地利用、植被盖度等前期本底数据，最高精度可达 cm 级，是当前国家大力推进水土保持信息化建设，实现生产建设项目水土保持天地一体化监管的有效补充和技术手段	1.无人机遥测平台重量： 含电池 ≤ 1.5 kg; 2.防水等级： 经过 IECIP55 标准验证; 3.内存： 16 GB 数据收集闪存; 4.最大飞行速度： 16 M · min-1; 5.最长飞行时间： 30 min; 6.单次最大测量面积： 3 km <sup>2</sup> ; 7.相机： 4 K 相机 ( 1200 万 ); 8.地面采样距离 ( GSD ): 最小 2cm; 9. 3D 模型精确度： 1-3x 解析度 ( GSD ); 10.工作环境温度： 0 ~ 40 ℃。	水土保持重点治理工程、水土保持规划前期设计、生产建设项目水土保持监管等领域。	宋月君 杨洁 廖凯涛 周春波 左继超 喻荣岗 郑海金 张利超 陈浩	江西省水土保持科学研究院
TZ2018192	多邦水位计（ TP-SYQ10 气泡式、 TP-SYT 压力式、 TP-SWL 雷达式）	多邦水位计专为水利行业的水位测量而研发，通过压力或雷达的方式测量水位的高精度水位计。采用 32 位高性能低功耗 ARM 处理器，实时或者定时采集传感器电信号，并在内部运用智能算法对数据进行线性修正和补偿。	1.量程： 10m、 20m、 30m、 50m、 70m; 2.精度： 0.05%-0.1%FS; 3.供电电压： DC7 ~ 24V; 4.静态工作电流小于 1ma; 5.分辨率： 1mm;6.可靠性： MTBF>40000 小时; 7.工作环境： -40℃ ~ +80℃; 8.输出接口： RS485 或 4-20mA	广泛应用于水利、国土的各种水位测量项目，如山洪、中小河流、水库、水资源、地下水等监测系统。	左陶强 冉晓军 杨盛华 刘华 甘洪江 张加利 习中怀 肖林 喻甫军	重庆多邦科技股份有限公司



编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018193	TP-DXS-02 型 地下水位在线 监测一体机	TP-DXS-02 型地下水位在线监测一体机采用 RS485 数字输出方式,可以同时检测水位、水温、电池电压、电量、压力等多种参数,通讯协议为《国家地下水监测工程(水利)通信报文规定》,具有良好的兼容性,方便用户大规模组网使用;产品内部集成大容量存储芯片及大容量锂电池,同时配有高精度时钟芯片,具有自动定时存储功能,产品的低功耗设计大大延长了内部锂电池的使用寿命,方便用户在偏远地区使用。	1.设计寿命:大于6年; 2.水位计量程:10m、20m、30m、50m、70m; 3.水位计精度:0.05%FS; 4.供电方式:内部锂电或干电池供电或外接太阳能供电; 5.静态工作电流小于 5ua; 6.可靠性:MTBF>40000 小时;7.工作环境:-40℃ ~ +80℃; 8. 固态存储容量:大于10年数据量; 9.防护等级:可达 IP67	地下水监测和其它遥测水位应用	杨盛 刘华 冉晓军 张加利 肖林 甘洪江 习中怀 喻甫军 左陶强	重庆多邦科技股份有限公司
TZ2018194	WRU-2000 遥 测终端机	产品采用 32 位 ARM Cortex M3 处理器,程序功能模块化设计,使产品具有极高的稳定性,同时产品具有温度和电量监测功能,产品运行环境出现异常能及时预警。	符合《水资源监控管理系统数据传输规约》(SZY206-2016)、《水文监测数据通信规约》(SL 651-2014)、《水资源监测设备技术条件》(SZY203-2016)、《水资源监测设备质量检验》(SZY205-2016)、《水资源监控设备基本技术条件》(SL426-2008)的规定提供检测报告;提供全国工业产品生产许可证;	山洪防治、水资源监测、地下水监测、灌区信息化、水质监测等。	李建明 李建阳 冯立刚 许大朋 刘长永 王福坤	北京威控科技股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018195	亿立能在线测流系统软件	亿立能在线测流系统软件集成物联网技术，利用气泡水位计或雷达水位计、雷达流速仪等自动监测设备进行实时监测，实现软件系统和遥测设备双向通讯，有效提升系统的性能和遥测设备的稳定性。集数据采集模块、数据存储模块和数据缓存模块，通过 WCF 服务提供所有功能接口，实现了跨平台服务。本系统主要有首页、数据流量监测列表、数据图形显示、站点图像查看、智能报表几大模块组成。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 流量监测数据默认兼容水利部《实时雨水情数据库表；结构与标识符(2014)》表格，显示所有监测站点最近时间的雨量，水位，流速，流量，水势等记录；</li> <li>2. 流量监测数据过程线，可显示监测站水位、流量过程线，查看水位、流量时段内的趋势；</li> <li>3. 流量监测图像监控，可现场对监测站流量现场进行拍照，并通过展示系统实时查看现场实际情况；</li> </ol>	主要应用于装备水文、气象、科研等领域各种类型的监测站。	张新强 王三槐 周浩涛 熊涛 吴明明 方芳	湖北亿立能科技股份有限公司
TZ2018196	一种智能数传蒸发站	数传蒸发系统以电子蒸发计、容栅式雨量计、电子溢流计、内置溢流桶为基本观测工具，采集器实时采集、处理、显示蒸发量、降水量、溢流量的过程信息，并自动控制补水过程。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 蒸发量、溢流量测量分辨力：0.01mm；</li> <li>2. 蒸发量、溢流量测量精度：<math>\pm 0.01\text{mm}</math>；</li> <li>3. 降雨量量测分辨率：0.1mm；</li> <li>4. 降雨量量测精度：<math>\leq \pm 1\%</math>（在0.01mm~4mm/min 雨强范围）</li> <li>5. 通信方式：GPRS/GSM；</li> </ol>	主要应用于装备水文、气象、科研等领域各种类型的监测站。	张新强 盛李立 夏洪敏	湖北亿立能科技股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018197	一种基于经验模态分解的中长期水文预报技术	将智能优化算法与水文机理分析结合,综合考虑水文变化的复杂性和不确定性,建立基于流域水文形成的外界条件与水文变化之间的映射关系预报模型。	预测误差低于 20%	水文预报、流域水资源管理与开放利用	吕继强 闫旺 王战平 罗平平 周美梅 张晓玲 聂启阳 慕登睿 薛强	长安大学
TZ2018198	应用于流量巡测的便携式雷达	采用雷达非接触式测量流速和液位,对流体的含沙量、杂质及断面形状没有特殊要求。测量设备不接触水体,减少设备的维护成本;不破坏水的流态,保证测量的准确性。	测速范围: 0.15m/s--20m/s;测速精度: $\pm 0.01\text{m/s}$ ;最大测程: 100m; 测速历时: 0.-99.9s; 微波频率: Ka 波段, 35GHz	自然河流、人工明渠的流量在线监测	陈德莉	上海航征测控系统有限公司
TZ2018199	应用于流量在线监测的雷达	采用雷达非接触式测量流速和液位,对流体的含沙量、杂质及断面形状没有特殊要求。测量设备不接触水体,减少设备的维护成本;不破坏水的流态,保证测量的准确性。	测速范围: 0.1m/s--20m/s;测速精度: $\pm 0.01\text{m/s}$ , $\pm 1\%\text{FS}$ ;测速频率: 24GHz;测距范围: 30m、70m 可选; 测距精度: $\pm 2\text{mm}$	自然河流、人工明渠的流量在线监测	陈德莉	上海航征测控系统有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018200	RTU-DXS03 型遥测浮子式水位计	采用 RS485/MODEBUS 采集水位信息并通过 GPRS 组网方式将数据发送到后台平台，后台平台依据采集的数据进行水资源的合理分配。设备采用低功耗设备，单次电池可以工作 3~5 年，水位采集精度达到 0.1%FS。设备安装简单快捷，不会受其他设备的影响也不会对其他设备，十分适用于地下水位在线监测。捷，不会受其他设备的影响也不会对其他设备，十分适用于地下水位在线监测。	系统年可用率：≥99%；所有设备平均无故障时间≥25000h；传输模式：自报式/遥测式/混合式。报送时段间隔为 1h。遥测终端；工作环境温度：-30℃~+60℃/工作环境湿度：0~95%RH（+40℃时）；存储容量大，支持循环存储数据，掉电不丢失。	适用于地下水位、水库水位、河道水位的在线监测。	李建国 李余晨 王迪虎 马凌志 吴海强	中兴长天信息技术（南昌）有限公司
TZ2018201	RTU-JDY 型遥测终端机	本系统各组件可灵活调动，其中遥测终端机可接入当前市场主流的各类传感器；机井灌溉控制器可实现无人值守，水电计量，成功解决了农村井灌区长期存在的电费、水费计量不准、拖欠及人为浪费严重的现象；遥测压力式水位计（遥测浮子式水位计）可放置在野外环境、实时监测地下水位、水温数据，严格管控地下水资源。	系统年可用率：≥99%；所有设备平均无故障时间≥25000h；传输模式：自报式/遥测式/混合式。报送时段间隔为 1h。遥测终端；工作环境温度：-30℃~+60℃/工作环境湿度：0~95%RH（+40℃时）；存储容量大，支持循环存储数据，掉电不丢失	适用于自然水域和人工水域的水利遥控监测，地质灾害预警遥控监测，农业用水的遥控监测，气象、环保的遥控监测；农业灌溉及水资源管理领域，	李建国 李余晨 王迪虎 马凌志 吴海强	中兴长天信息技术（南昌）有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018202	RTU-DXS02型 压力式地下水 水位一体机	采用 RS485/MODEBUS 采集水位信息并通过 GPRS 组网方式将数据发送到后台平台，后台平台依据采集的数据进行水资源的合理分配。设备采用低功耗设备，单次电池可以工作 3~5 年，水位采集精度达到 0.1%FS，温度采集精度达到 0.2℃。设备安装简单快捷，不会受其他设备的影响也不会对其他设备，十分适用于地下水在线监测。	系统年可用率：≥99%；所有设备平均无故障时间≥25000h；传输模式：自报式/遥测式/混合式。报送时段间隔为 1h。遥测终端；工作环境温度：-30℃~+60℃/工作环境湿度：0~95%RH（+40℃时）；存储容量大，支持循环存储数据，掉电不丢失。	适用于地下水、水库水位、河道水位的在线监测。	李永 李建 余国 王晨 迪虎 马志 凌强 吴海	中兴长天信息技术（南昌）有限公司
TZ2018203	智能扫描式声 学多普勒测流 仪	采用水下机械转动设备与超声波测距仪和声学多普勒流速剖面仪相结合的设计，使传统的一维流速剖面数据扩展为二维扫描流速数据，并通过流体动力学计算模型进行河道流量的计算拟合从而得到更准确的流量数据，解决了现有测量系统无法保证测得流量数据的实时准确有效性等问题；该产品的推出大幅降低了传统固定式 ADCP 因水位变化及河床形状变化所需要的人工率定工作，	工作频率 500~600kHz 1000~1200kHz 最大剖面距离 120m 40m 最小层厚 0.5m 0.25 流速测量范围 -6m/s~6m/s（宽带）-20m/s~20m/s（窄带） 流速测量误差 ±2mm/s ± V*0.5% 流速测量分辨率 1mm/s 流量测量误差 ±10% 温度传感器 精度 0.1℃ 范围 -70℃~100℃	水文流量流速监测工作、汛期汛情预警、调水工程以及其它水资源管理、河流质量评价、环保污染物通量监测等。	傅琰 王月 张斌 吉栋 方雷 杨波 王超 韩永 龚根 郑真 豪锋	杭州开闳环境科技有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
TZ2018204	AJ 系列气相分子吸收光谱仪	AJ 系列气相分子吸收光谱仪利用气液分离装置,使用载气将被测成分定量地由液体中吹出并转为气相,基于被测成分所分解成的气体对光的吸收强度与被测成分浓度的关系遵守光吸收定律、其原理符合“比尔-朗伯定律”这一原则,利用气体的分子振动吸收原理,气体浓度与吸光度呈现一定的线性关系,与标准溶液的吸光度比较而自动计算出样品的分析结果。	30min 零点漂移 $\leq 0.0005\text{Abs}$ ; 信噪比: 基线噪声 $\leq \pm 0.0005\text{Abs}$ ; 校准曲线线性 $\geq 0.9990$ ; 相对标准偏差 (RSD) $\leq 3.0\%$ ; 测量误差 $\leq \pm 3\%$ ;	地表水、地下水、海水、饮用水、生活及工业污水中氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、凯氏氮、总氮、硫化物等检测	郝俊 孙璐 刘丰奎 牛军 谢东花 周艳丽 李兵 肖振国 束金祥	上海安杰环保科技有限公司
TZ2018205	H5110 型遥测终端机	供电电源为 12V DC 适配器或者蓄电池,允许电压波动范围: $-15\% \sim +20\%$ ; 该产品以高性能低功耗微控制器为核心,睡眠状态的整体电流最低可降至 $0.05\text{mA}$ (12V 供电时)。具有多个传感器接口和多个通信接口,不仅可以测量水位、雨量、温度等信息,还可以通过串口或者 GPRS 远程配置数据参数、本地存储、远程召测和历史数据查询、远程管理、电池电压上报、超短波电台/北斗卫星通讯等,是集数据采集、显示、存储、通信和远程管理等功能于一体的智能遥测数字终端的理想设备。	电源: $12\text{VDC}/1.5\text{A}$ , 允许电压波动范围 $-15\% \sim +20\%$ 功耗: $\leq 500\text{mW}$ (传输数据 $1\text{Kb/s}$ ); 值守功耗 $\leq 0.5\text{mW}$ 防雷抗电磁干扰: 符合 GB/T17626 标准 工作温度: $-30^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ 处理器: 工业级 32 位 MCU 操作系统: 内置多嵌入式实时操作系统,支持 PPP/TCP/IP 协议栈	应用在中小河流水文自动测报系统、无线水库自动监测系统、水资源监测系统、气象六要素数据采集系统等	周志明 王涛	深圳市宏电技术股份有限公司



编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
*TZ2018208	采样/监测/测量/暗管探测无人船系统	1.依据卫星定位和综合导航算法,集成自动化控制和无线通信技术,发明了非线性控制和智能控制结合的运动控制技术,高精度定位,并实现自主航行。2.依据自主研发的感知算法、结合水面、水下目标检测、跟踪、识别和测距技术,发明了多传感器、多目标数据融合的环境感知技术,首次解决了无人船对障碍物智能感知和避障的关键技术,无人船在遇到障碍物时可自行避让。3.依据自主研发的数据采集和监控软硬件,发明了接口和通信协议可配置及自适应适配技术,能兼容搭载各种在线水质监测仪、ADCP、声纳等仪器并实时获取数据,首创了快速监测,自动生成水质分布图的创新技术。	1.船体材质:含碳纤维、凯夫拉防弹布材质的高强度玻璃钢材质,具有防水、防撞、防磨损装置;船体小,重量轻,方便搬运携带; 2)采用环保锂聚合物电池作为船的主动力,动力及推进系统模块化。电池充电次数:不少于500次;具有过电过热保护和充电保护; 3)船只与遥控器采用无线射频点对点双向通信;通讯距离高达5KM; 4.无人船行驶中,可实时探测前方是否有障碍物和与前方障碍物距离,并采取避障措施;	1.标准化水质采样;2.远程移动水质巡测,水质自动监测及应急采样监测;3.港湾、河流、湖泊、近海水域流量流速测量; 4.水下地貌测绘;5.突发事件应急抢险;6.水上安放巡逻、远海测量作业等	张云飞 成亮 邹雪松	珠海云洲智能科技有限公司
*TZ2018209	闸门测控一体化系统	采用闸门输水流量算法研发了一体化闸门测流系统及监控装置,实现了闸门的过闸流量测量、智能化控制和动态配水。闸门测控箱可实现闸门的现场自动和现场手动控制,通过无线闸门手操器实现对闸门参数的设置、修改和校准,实现目视距离内现地无线遥控闸门启停。同时可实现计算机远程遥测遥控闸门。遥测终端可实现监测闸门的闸前水位、闸后水位、闸位的实时测量与采集,通过水利学公式自动计算过闸流量和累积流量。	测量范围:0-10米;测量精度:5mm 开关量输入信号:4点 开关量输出信号:4点 模拟量输入信号:4路(闸前/后水位) 面板:中文OLED显示屏 线性化段数:16段 通讯输出接口:RS485串行通讯口。支持多机通讯,站号0-99 波特率:1200、2400、4800、9600 bit/s	用于灌区、水库、河流闸门的过闸输水流量的测量、现场自动控制 and 计算机远程监测与控制。	于树利 张喜 许卓宁 杨茂 杨志涛 钱谷 刘文 曹振银 秦志强	唐山现代工控技术有限公司



编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
*TZ2018210	强化耦合生物膜反应器 (EHBR) 技术	由透氧膜组件和微生物膜两部分组成。EHBR 强化耦合生物膜反应器工艺利用中空纤维透氧膜作为微生物膜附着载体, 污水在附着生物膜的透氧膜周围流动时, 水体中的污染物在浓差驱动和微生物吸附等作用进入生物膜内, 并经过生物代谢和增殖被微生物利用, 使水体中的污染物同化为微生物菌体固定在生物膜上或分解成无机代谢产物, 从而达到对水体的净化过程。本技术产品具有设备基建等综合投资小, 单一设备效率高, COD 氨氮磷去除率高, 污泥产量少, 能耗低, 无空气污染, 核心部件更换周期长。	曝气效率高 (氧气利用率 60%以上, 理论可达 100%), 单位体积曝气膜面积大, 单一设备效率高, 能耗低; 同时具有厌氧和好氧作用, 同时去除 COD 和氮素; 单一反应器内实现硝化和反硝化, 效率高, 占地少; 无泡曝气避免易挥发组分挥发造成的空气污染; 不会由于表面活性剂的存在而产生泡沫; 曝气膜寿命较长, 无污染问题、无需反冲等操作; 微生物高度富集在膜表面, 活性微生物不易流失, 污泥产量少; 膜系统抗水质冲击负荷强。	河道、湖泊流域治理, 农村及城镇生活污水处理, 工业废水处理, 污水处理厂提标改造等水处理领域。	李保安 张敏 史毅军 侯爱平 王旭洋 位红永 李海	天津海之凰科技有限公司
*TZ2018211	一种修复富营养化水体的组合装置及方法 (细分子化超饱和溶氧-超强磁化技术)	细分子化超饱和溶氧技术、超强磁化技术的综合应用, 运用物理化学、电化学、生物化学等多学科先进技术, 将缔合的大水分子团细化到纳米级, 从微观上改变水分子的部分物理化学性质, 促使水中大分子污染物迅速解环开链, 同时能使氧气超饱和的溶解于水中, 水中溶解氧可达到 50mg/L 以上, 结合超强磁化技术将高浓度溶解氧转变成活性氧, 该技术有效地提高了各种物质在水中与氧的接触面积与反应效率, 氧的利用率可达到 95%以上, 极大提升水体中原有生物种群的活性、活力、生长速率, 从而加速对水体中污染物的分解能够高效的去除水中各种污染物, 提升水体的自净能力。	1.水中溶解氧含量达到 50mg/L 以上; 2.纯物理作用, 不投加任何药剂, 保证地下水及居民用水安全; 3.企业产品标准通过了北京市丰台区质量技术监督局组织的专家组审查, 各项技术指标符合国家法律、法规和强制性标准以及相关产业政策的规定; 4.工程建设吨水投资 150~200 元, 运营成本低于 0.08 元/吨; 5.提高水体免疫力、恢复水体自净功能, 抑制水华现象发生; 6.提升黑臭水体达到地表水 IV 类以上标准。	黑臭水体、富营养化水体、饮用水源提升、生活污水、工业废水处理; 流动水体净化船 (艇)、净化车生产; 脱硫除尘、节能减排。	扈乃维 林华兵 王慧智 崔旭鹏 韩殿微 王玉田 立君 张洋 乌溪	北京环尔康科技开发有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
*TZ2018212	水力自控翻板闸坝技术	水力自控翻板闸坝主要由溢流堰和堰上的水力自控翻板闸门组成。水力自控翻板闸门它是利用水力和闸门重量平衡的原理,增设阻尼反馈系统来达到闸门随上游水位升高,而逐渐开启泄流;上游水位下降,而逐渐回关蓄水,使上游水位始终保持在要求的范围内(即上游正常水位)。例如,滚轮连杆式翻板闸门是一种双支点带连杆的闸门,它是根据闸前水位的变化,依靠其水力平衡作用自动控制闸门开启和关闭,在运行过程中无撞击和拍打的一种翻板闸门。	水力自控翻板闸坝的闸门(含支承墩、防护墩)按闸门挡水面积计算,设定翻板闸门高度为4米,总宽度80米,闸门单价(包含制作、安装)按每平方米3800元计算,堰上总价闸门造价即为 $3800 \times 80 \times 4 = 1216000$ 元。	适用于各种型式的闸坝工程。	曾龙祥 廖炳炎 曾锋 杨嘉滨 何丽县 邓黎红 曾雄 邓正初	湖南省水电(闸门)建设工程有限公司
*TZ2018213	气盾坝生产加工技术	气盾坝是结合橡胶坝和传统钢闸门的优点来研制的一种新型闸门结构,具有橡胶坝跨度大、可完全倒伏不阻水,钢闸门使用寿命长等优点。闸门系统由橡胶气囊、抑制带、锚固件、空压系统和闸门控制系统组成,利用空气压缩原理,通过给气囊充气、排水,是钢护板升起和倒伏,以维持特定水位高度。	气盾坝气囊胶料采用三元乙丙橡胶,抗低温性能达到-40°C,使用寿命50年以上。 气盾坝帆布材料采用锦纶帆布,安全系数10倍以上。 气盾坝跨度大,单跨长度200米不需要中墩,塌坝后可完全倒伏不阻水。	适用于任何河道形式、无需对河道进行改造。也应用于蓄水及城市景观、农田灌溉、水利发电等领域。	陈华卫、 牟泰源 孙万龙 马慧敏	烟台华卫橡胶科技有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
*TZ2018214	倾斜式升降水闸	液压升降式拦河坝采用活塞缸或柱塞缸相结合的执行机构,体积小,牵引力大,结构简单,维护方便。采用一备一用油泵装置和蓄能器加发讯装置三重保压模式,可保证河坝储水稳定,泄洪安全。具有能自动检测故障功能。当系统压力小于工作压力时,报警器报警,并自动切换备用泵。提醒工作人员应及时维修设备。具有自动泄洪功能,当河水水位达到设定的上限值时,系统即自动开坝泄洪。具有无电泄洪功能。当停电需要泄洪时,可用手打开安全球阀,挡水板可自动下降至河床基面泄洪。	1.迎水坝面与水平面的夹角为 70° ~ 75°,此结构坝面既减少风浪冲击,又能在无动力下自动泄洪,保证安全可靠; 2.液压系统设置一备一用动力切换功能,采用蓄能器、油泵补能和截止阀三重保压模式,保证河坝稳定运行; 3.钢坝受力采用三角形支撑结构,基座与坝基、主轴承座油缸座与基座稳固连接,油缸连接部分采用铜基自润滑轴承和高强度不锈钢轴配合连接,保证使用寿命长,运行稳定可靠。	适用于中小河流域拦河储水、泄洪,灌溉农田;增添城镇景观等	周卫东 张意 周 骞 赵延军 张 坚 黄自康 龙丁山	湖南力威液压设备有限公司
*TZ2018215	竹缠绕复合管道技术	竹缠绕复合管道是一种以竹子为基材,以树脂为胶黏剂,采用缠绕工艺加工成型新型生物基管道。其基本技术原理是将竹纤维的轴向拉伸强度使用至最大化,并在管道结构中形成无应力缺陷分布,从而使管材达到承压要求。	密度: 1.15-1.35g/cm <sup>3</sup> 轴向拉伸强度: 18-24 MPa 弯曲弹性模量: 9GPa 短时失效水压: 不小于管道的压力等级的 4 倍: 初始环刚度 ≥ 10000N/M <sup>2</sup> 使用寿命 ≥ 50 年 内表面粗糙度 ≤ 0.0082 使用压力: ≤ 1.6MPa 使用温度: ≤ 110℃。	可用于农田节水灌溉、城市给排水、石油化工等领域。	叶 矜 杨会清 张永维 翁 赞 张淑娴	浙江鑫宙竹基复合材料科技有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
*TZ2018216	圣戈班穆松桥-球墨铸铁管道系统	采用新的 C 等级标准。可按管网设计压力,选择合适的压力等级管道。200g/m <sup>2</sup> 喷锌防腐技术提高了球管在不同土壤中的适应性并延长使用寿命。专利技术的新型粒化高炉矿粉水泥内衬,可改善管道内衬表面质量并避免有害物质的溶出,保证了输水质量。同时也保证管网的高效运行,节约供水单位的维护和运营成本。拥有国际领先的管道生产工艺和设备,完善的质量控制和检测手段,确保对管道壁厚均匀性的控制,提高管道质量的稳定性。绿色环保,符合可持续发展的要求。在充分满足使用要求的前提下,优化铁资源利用率,在生产过程中大幅减少 CO <sub>2</sub> 排放。	口径范围(mm): 100-1000; PFA(bar): 25-100 bar (按口径不同); 有效长度: 6 米; 接口类型: T 型或者 STD 型; 允许的偏转角: 1.5o-5o (按口径不同); 锌层厚度: 200g/m <sup>2</sup> ; 抗拉强度 Rm/MPa: ≥ 420; 伸长率 A/%: ≥ 10%; 布氏硬度: ≤ 230; 符合标准: GB13295-2013, ISO2531-2009, EN545-2010。	应用于输水领域,包括饮用水,原水和中水的输送。	孙 恕 陈 锐 韦志群 蔡道林	圣戈班(徐州)铸管有限公司、圣戈班管道系统有限公司
*TZ2018217	微润灌技术与设备	微润灌是一种地下连续微灌形式,是指在低压条件下,使灌溉水(含可溶性肥料)通过埋在作物根系范围内的水管壁上的纳米孔,由内向外呈像皮肤出汗式的“润”出,湿润作物根系层土壤,直接向作物根系微量地供水、供养的一种节水增产的灌溉技术方法。 微润灌改变了过去由土壤供水变为直接向作物根系供水的一种创新形式,依据作物全生长期需求,使其根系在土壤里进行均匀地、连续性、微量汲取水份和养份的生理生长特征,采用可控制出水量的方法对作物进行润养灌溉。	1.公称内径: 16 ± 0.3 mm; 2.公称壁厚: 0.88 ~ 1.01 mm; 3.流量一致性: Cv=6.79%; 4.流态指数: 0.8058; 5.压力与流量关系: Q=0.0099 × H <sup>0.8058</sup> (r=0.9876); 6.耐环境应力开裂: 试样不合格弯折数=0; 7.耐静水压: 微润管增至 120kPa, 保持 60min, 未见损坏。	沙漠治理、经济作物、水果、温室和大棚作物、季节性缺水干旱地区作物、树木、草场、城市绿化、花卉苗圃、屋顶花园等。	杨庆理	深圳市微润灌溉技术有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
*TZ2018218	光伏扬水系统	光伏扬水系统由太阳能发电系统、光伏扬水逆变器控制系统和制水系统三部分组成。太阳能电池阵列由多块太阳能电池组件串并联而成，吸收日照辐射能量，将其转化为电能，为整个系统提供动力电源。光伏扬水逆变器对系统的运行实施控制和调节，将太阳能电池阵列发出的直流电转换为交流电，驱动交流水泵，或直接驱动直流水泵，并根据日照强度的变化实时地调节输出频率，实现最大功率点跟踪，最大限度地利用太阳能。广泛应用于农林灌溉、荒漠治理、草原畜牧、生活用水、海水淡化、城市水景、城市泳池，鱼塘养殖等领域。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.最高转换效率 98%，可存储 8 年运行数据；</li> <li>2.最大功率跟踪效率高达 99%；</li> <li>3.全自动运行，无须人工值守的功能，日出而作，日落而歇；</li> <li>4.产品具备过压保护、欠压保护、过流保护、过载保护、过热保护、缺相保护、防正负极接反保护、防水泵干抽空转保护等各类保护功能，并能在故障消失后自动恢复正常运行；</li> </ol>	广泛应用于农林灌溉、荒漠治理、草原畜牧、生活用水、海水淡化、城市水景、城市泳池，鱼塘养殖等领域。	施洪峰	深圳市天源新能源有限公司
*TZ2018219	水文水资源测控终端机	水文水资源测控终端机以高性能的嵌入式处理器为核心，采用先进的模块化设计平台，通过实时采集现场水表、流量计、水位计、雨量计以及水质分析仪等监测仪表的信息达到实时监测的目的。在数据采集和转换上将现场采集到的各种信号统一转换成数字信号，从而兼容各种仪表。在数据处理上，通过数据分析、处理，形成完整、规范的水文或水资源实时监控数据，同时将这些数据存储在单独的固态存储器中，不仅保证了数据的可靠、完整，而且做到了数据的永久存储。	<p>基本功能：在常温条件下，通过 GPRS 公共信息网和互联网进行远程数据通信，其站号、时间等参数设置功能正常，其定时上报功能、远程通信功能、终端机报警功能（仪表异常、电池欠压、水泵停止、交流 220V 断电）、采集参数显示功能、GPRS 在线保持功能、输出控制功能正常。</p> <p>功耗：待机状态，小于 2mA@12V；工作状态，小于 10mA@12V。</p>	可广泛应用于水文和多参数综合 / 气象 / 环保等行业的数据采集系统，高速、高精度、实时性和多参数数据采集系统。	李海增 吴超 付红民 董文波 王涛 董金鑫 刘鑫 李万美 李明刚	北京奥特美克科技股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
*TZ2018220	水资源实时监控与管理系统	该技术以水资源实时监控为基础，以用户实际业务需求为中心，以水资源专业分类模型技术为支撑，统领区域水资源管理全局，从取水、输水、供水、用水、排水、节水、耗水、水环境监测等八个方面进行全方位实时监控和管理，软件逻辑架构采用独特的实体模块设计，使系统配置灵活、扩充方便，同时充分考虑了我国水利管理部门的实际情况和我国水资源管理的特殊性，保证了产品的通用性和专业性，具有技术先进、性能可靠、专业性强等特点。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用 B/S 结构，支持多平台，可部署在 Windows/Linux/Unix 等操作系统；</li> <li>2. 数据库数据准确率 100%；</li> <li>3. 响应时间：无线通讯数据接收小于 10ms，前台用户操作响应时间小于 3s，报表下载小于 15s；</li> <li>4. 数据更新时间： 1s；</li> <li>5. 系统容量：至少支持管理 10 万个终端，历史数据至少 3 年以上，并具备扩容能力；</li> <li>6. 服务器响应时间小于 3s，并发处理支持 100 笔/s。</li> </ol>	广泛应用于水利及相关行业的实时数据采集与监控，可对水库/河流/机井/闸门等的水位/流量/压力/开度/水质等进行实时监控。	李宏伟 臧志刚 朱荣付 周卫龙 曹元 王洪让 安然 李月颖 王佩涛	北京奥特美克科技股份有限公司
*TZ2018221	山洪灾害预警系统	该技术针对山洪灾害防御的实际需求和信息的查询方便，结合现代信息处理技术、网络技术和 GIS 技术，提供对数据库水雨情、气象基础数据、工情、灾情的查询、检索及分析对比，为各省级、市级或县级山洪灾害防御指挥部门进行山洪灾害预警提供依据。并根据预警信息危急程度及山洪可能危害范围的不同，通过适宜的预警程序和方式，将预警信息及时、准确地传送到山洪可能危及区域，使接收预警区域人员根据山洪灾害防御预案，及时采取预防措施，最大限度地减少人员伤亡。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用 B/S 结构，支持多平台，可部署在 Windows/Linux/Unix 等操作系统；</li> <li>2. 数据库数据准确率 100%；</li> <li>3. 响应时间：无线通讯数据接收小于 10ms，前台用户操作响应时间小于 3s，报表下载小于 15s；</li> <li>4. 数据更新时间： 1s；</li> <li>5. 系统容量：至少支持管理 10 万个终端，历史数据至少 3 年以上，并具备扩容能力；</li> <li>6. 服务器响应时间小于 3s，并发处理支持 100 笔/s。</li> </ol>	本产品可用实现对雨水情、气象等信息进行实时采集，水情预报、预警发布、应急响应、洪水预报调度等场合。	滑新波 史改宾 王佩涛 程光荣 周卫龙 高彦昭 韩春阳 安然 李月颖	北京奥特美克科技股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
*TZ2018222	中小河流信息管理系统	通过本系统的实施可实现中小河流对实时雨水雨情信息、气象及国土部门发布的信息进行汇总、分析，通过计算机网络，实现灾害预报预警；对中小河流基本信息进行管理；建设中小河流专题 GIS 模块能够对中小河流、水库、雨量站、水文站等空间信息、属性信息进行管理。所建设的系统，能够大大提高中小河流管理的信息化水平，改变中小河流灾害日趋严重的局面，对减少人员伤亡和财产损失有积极的意义。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用 B/S 结构，支持多平台，可部署在 Windows/Linux/Unix 等操作系统；</li> <li>2. 数据库数据准确率 100%；</li> <li>3. 响应时间：无线通讯数据接收小于 10ms，前台用户操作响应时间小于 3s，报表下载小于 15s；</li> <li>4. 数据更新时间：1s；</li> <li>5. 系统容量：至少支持管理 10 万个终端，历史数据至少 3 年以上，并具备扩容能力；</li> <li>6. 服务器响应时间小于 3s，并发处理支持 100 笔/s。</li> </ol>	本产品适用于中小河流水文监测及中小河流管理信息系统的建立及实施。	滑新波 周卫龙 王大正 李宏伟 程光荣 朱荣付 王洪让 安然 李月颖	北京奥特美克科技股份有限公司
*TZ20180223	机井首部灌溉控制一体机	机井首部灌溉控制一体机是农业高效节水灌溉系统的一个组成部分，可以实现取水计量、拌肥、灌溉和施肥的自动化、精确化操作。利于管理部门的管控，可以有效保证计划用水、用肥目标的实现。系统包括采集系统、远传系统、控制系统三部分组成。采集系统负责对现场用水量、水位、土壤墒情、气象、电量、压力等数据进行采集并进行分析、处理、远传和本地显示。远传系统将采集的数据通过网络模块传输至远端中心。控制系统可自动、手动控制现场取水系统、施肥系统、灌溉系统，实现现场灌溉施肥自动化。	<p>采集功能：可采集雨量、水位、流量、气压、风速、土壤含水率、蒸发量、水压等模拟量和数字量的仪表数据。</p> <p>控制功能：可控制用水量、水泵、电磁阀、搅拌机等设备。</p> <p>IC 卡功能：可通过 IC 卡进行管理、售水、售电。</p> <p>灌溉功能：可实现按时间、时序的方式进行灌溉。</p> <p>施肥功能：可设置施肥的时间长短和时间段。</p> <p>远传功能：可切换本地及远程控制。</p>	广泛应用于蔬菜大棚灌溉施肥、农作物灌溉、农作物施肥、水利计量收费等行业。	吴玉晓 李海增 李晨光 王洋 杨建军 吴超 付红民	北京奥特美克科技股份有限公司

编号	技术名称	技术简介	主要性能指标	适用范围	完成人	持有单位
*TZ20180224	系列超声波多普勒流速仪	超声波多普勒流速仪是应用声学多普勒效应原理，采用超声换能器，用超声波探测流速。测量点在探头的前方，不破坏流场，具有测量精度高，量程宽；可测弱流也可测强流；分辨率高，响应速度快；可测瞬时流速也可测平均流速；测量线性，流速检定曲线不易变化；无机械转动部件，不存在泥沙堵塞和水草缠绕问题；探头坚固耐用，不易损坏，操作简便等优点。	1.测流范围：0.02--7.00m/s， 测量准确度：1.0%±1cm/s； 2.分辨率：1mm； 3.流向测量范围：0~360° 方位角，测量准确度：±3° ； 4.水温测量范围：0~40℃，测温准确度：±1℃ ； 5.工作水深：0.1~80m( 标配 50 米电缆，可增加至 200 米)； 6.测量方式：自动、手动。	江河、海洋、观测站、船只浮标等场合，尤其是低流速、高泥沙、水草漂浮物多的水域和无人值守自动监测点的测流。	夏文军 陈庆良 黄建平 廖建波	厦门博意达科技有限公司

注：排名不分先后；加\*的为历年列入指导目录，超过三年有效期，此次通过复审列入 2018 年指导目录的技术。