

附件

## 节水先进成熟适用技术设备名录（2025年）

水利部

2025年

# 目 录

<b>一、优先推荐类.....</b>	<b>1</b>
(一) 农业节水技术设备.....	1
(二) 城镇节水技术设备.....	11
(三) 非常规水开发利用技术设备.....	21
(四) 通用节水技术设备.....	25
<b>二、推荐类.....</b>	<b>35</b>
(一) 农业节水技术设备.....	35
(二) 城镇节水技术设备.....	53
(三) 非常规水开发利用技术设备.....	77
(四) 通用节水技术设备.....	88

## 一、优先推荐类

### (一) 农业节水技术设备

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
1	小麦玉米水肥协同高效喷灌多目标优化技术	该技术通过田间土壤水分传感器、无人机光谱传感器、气象站等设备实时获取土壤含水量、作物冠层养分含量及气象数据，传输至云平台。云平台利用大数据分析算法，根据作物生长特性和生育期需求精准计算灌溉水量与施肥量，通过自动喷灌机实现水肥协同精准输送与调控。灌溉水利用率达 85%，较传统方式提升 25 个百分点；氮肥利用率提高至 46%，提升 16 个百分点；平均产量达 630kg/亩，较传统灌溉提高 21%。技术显著提升水肥利用效率与产量，适用于规模化经营地区，为智慧灌溉提供科技支撑	中国农业科学院农田灌溉研究所
2	玉米浅埋智慧滴灌节水技术	该技术系统揭示滴灌相比传统畦灌的“促进地表增温、作物生长加速、光合午休减少及收获指数提高”四大效应，阐释节水增产机制。创建“五连环”滴灌节水超高产技术模式，涵盖品种选育、覆膜浅埋滴灌、合理增密、水肥药一体化智能管理及病虫害防控等环节。适用于西北、东北、华北等地春玉米种植，应用后玉米籽粒干重达每亩 1.29t，年灌溉总用水量 280m <sup>3</sup> /亩，单方水灌溉生产力 4.6kg/m <sup>3</sup> ，较周边滴灌玉米单株产量平均提高 15%，较传统畦灌农户单产提高近 40%，亩产提高近 30%	中国农业大学石羊河实验站

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
3	防虫咬专用滴灌带	该设备针对浅埋滴灌带易遭蝼蛄、蛴螬等地下害虫啃咬导致渗漏失效的问题,构建“材料增强 - 鞍向防控 - 水力支撑”一体化技术体系。材料增强方面创新提出“虫咬判定指数 (IBRI)”,量化评价抗虫咬能力,优化材料配比使贯通型虫咬破洞率降低70%~80%; 鞍向防控建立害虫分类数据库,筛选适配药剂,形成外层保护膜,虫咬破坏率降至约5%; 水力支撑集成抗堵塞分形流道系统,适配复杂水源。滴灌带穿刺强度 $\geq 8N$ ,拉伸强度 $\geq 21MPa$ ,灌水均匀度 $\geq 85\%$ ,连续运行寿命 $\geq 1$ 个生育期,补带频率减少 $\geq 70\%$ ,可显著降低虫咬破损风险与维护工作量	中国农业大学
4	灌区渠系/沟网闸/泵群优化调度技术	该技术基于河/渠/沟网和闸群/泵群的水力几何参数、运行需求、天气预报及区域需水情况,构建灌排水网供需双向实时调度模型,实现常规与应急调度方案的实时制定与动态修正。软件模型平均响应时间1.5s/d,支持硬件允许下任意数量场景的批处理并发计算,典型案例内存占用约8M、CPU占用率约5%,故障率仅0.0001%。已在安徽、黑龙江等地推广应用2000万亩以上,包含水流运动等可选功能模块。与灌区输配水网实时交互式仿真技术联用,可实现泵站节能10%、节水10%,生产管理减员20%、增效5%	中国水利水电科学研究院

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
5	灌区供需水智能感知与协同调控技术	该技术融合气象、土壤、作物长势等多源数据，集成遥感实时诊断与天气预报驱动模型，构建灌区供需水智能感知与预测模型。实现灌溉需水量不同预报周期分布式动态预测，精度不低于 90%；通过遥感技术对灌区内小型灌区及塘坝蓄水量实施全域监测，精度 $\geq 80\%$ ；基于气象预报和作物需水模型动态预测需水量，预测精度提升 15%~20%；采用 AI 算法对灌区旱情进行快速预测，预报时间范围可达 90d，并结合水资源供需平衡动态调整配置策略与调度方案。该技术已在内蒙古、河北等地大中型灌区推广应用，墒情监测准确度 $\geq 90\%$ ，农田多指标监测精度 $\geq 90\%$	中国水利水电科学研究院
6	农业灌溉用水定额分布式计算技术	该技术涵盖数据采集、理论计算、定额校验、定额分解及查询发布五大核心模块，为农业用水管理提供科学工具。系统集成分布式 A-P 系数校正值产品、作物系数数据及土壤质地分布图，支持生成定制化灌溉定额计算点矢量文件，并基于空间邻近原则自动关联气象站、雨量站、地下水监测井等数据，驱动分布式计算引擎实现精准计算。系统支持田块级、指定计算单元、灌溉分区等不同空间颗粒度，时间尺度涵盖日、旬、月、关键生育期及全生育期，可为不同管理场景提供灵活方案。作为平台类产品采用线上发布模式，无需硬件投入，初期基础服务一次性安装费用约 10 万元~20 万元	中国水利水电科学研究院、水利部节约用水促进中心

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
7	灌区输配水监测感知一体化关键技术	该技术通过梳理灌区不同输配水条件构建测控模式，开发集成水位 - 流量 - 阀位关系模型的测控一体化阀门及一体式量测水系列产品，实现量水设备与阀门自动调节的集成联动。项目设备采用多网融合通信机制，实现监测要素与各级平台互联互通，支持多信息点智能采集和传输；因地制宜构建多方案量测控技术模式，建立基于 PID 的恒水位恒流量控制模型及灌溉水资源配置与调度自动闭环控制机制。量水精度 $\leq 2\%$ ，水位精度 $2\%FS$ ，工作环境 $-30\sim 70^{\circ}\text{C}$ ，湿度适应性强，平均无故障时间 $> 25000\text{h}$ ，设备一体化结构支持箱门打开报警，4G 视频阀门支持定时视频上报与远程触发查看	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
8	自流灌区渠系智能配水优化及防汛调度技术	该技术融合深度强化学习、智能多目标优化算法与水利专业模型，构建自流灌区渠系智能配水优化及防汛调度方法。研发自流渠灌区多目标配水实时优化模型，以输水损失最小、干渠流量波动最小、自流灌溉率最大为目标，通过 NSGA-III 算法与熵权法求解；研发基于深度强化学习的井渠结合灌区配水优化模型，以多维度数据为状态，机井开停机为动作，通过训练输出最优配水策略；研发山丘区沿山渠系防汛调度优化方法，依托数字孪生构建一维水动力模型，指导阀门启闭拦蓄雨洪资源。技术实现配水方案生成时间 $< 2\text{min}$ ，减少单次配水骨干渠系输水时长 10%，降低渗漏损失 4%，提高自流灌溉率 4.5%，干渠限流下支渠灌片自流灌溉率达 94%。已应用于国内 5 处大中型灌区，具备完全国产化自主知识产权	水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
9	农抬头云首部	该设备替代传统土建泵站，将泵站和首部枢纽设备一体化实施，解决传统泵站建设用地审批繁琐、建造周期长、无法移动、占地面积大等问题。结合智能维护、预警及精准灌溉决策功能，实现真正的智能泵房，精简泵站控制与管理。可根据实际情况设计方案，提供固定式与移动式，常见型号灌溉面积 100 亩、200 亩、500 亩，根据不同水源选择过滤装置	上海华维可控农业科技集团股份有限公司
10	多泥沙水源水肥一体化灌溉首部	该设备由浮体、多泥沙水源连续自动反冲洗过滤器、永磁变频潜水泵、文丘里施肥器、离心加网式过滤器五部分组成。连续自动反冲洗技术利用内部清洗机构( 不锈钢管、喷头及旋转器 )，在运行同时通过喷头形成竖向水幕反向高速水流冲击滤网外表面污物，实现不停机连续反冲洗，满足微灌对水源水质要求。水泵额定流量 20~260m <sup>3</sup> /h，功率 4~22kW，扬程 20~90m，转速 10~3500r/min，压力 0~1.6MPa，过滤器过流能力 1~260m <sup>3</sup> /h，过滤目数 80~120 目，整机水头损失 ≤5m，水源上层含沙量要求 ≤3L/m <sup>3</sup> ，滴灌带滴孔流量 ≥2.38L/h，清洗压力 ≥0.5MPa。设备适配黄河流域等多沙区，节水节肥效益显著	山西泽惠节水设备有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
11	外镶内嵌式水肥药气一体化渗灌技术	该技术针对渗灌系统易堵塞、水肥利用率低、寿命短等问题，融合结构防堵、智能控制与材料创新，实现水肥药气精准直供作物根部。采用渗灌管外镶紊流道结构物理阻断土壤负压吸泥与根系侵入，配合三级过滤系统拦截 $\geq 100\mu\text{m}$ 颗粒；依托PET复合管材与热塑性滴头一体化成型工艺延长寿命；配套物联网智能控制系统动态调节灌溉周期及肥料浓度，搭配开沟埋管一体机提升施工效率。外镶卡套负压吸泥率 $\leq 0.5\%$ ，流量波动控制在 $\pm 3\%$ ；管材纵向拉力 $\geq 300\text{kg/cm}^2$ ，系统寿命达15年；LoRaWAN传输距离 $\geq 5\text{km}$ ，土壤墒情监测延迟 $<10\text{s}$ ，水肥混合精度 $\pm 5\%$ ；开沟埋管一体机日铺设50亩，埋深误差 $\pm 2\text{cm}$	山东省水利科学研究院
12	机井撬装式水电多因子多功能控制终端	该终端创新采用“一体式无螺丝撬装结构+三重防盗采”双核心设计，融合动态“以电折水”算法与典型样本井区域推广模型，实现机井精准计量与全域管控。一体冲压成型箱体无外露可拆卸螺丝，仅授权解锁前箱门可拆装；三重防盗采机制精准识别隐蔽偷水。计量精度：电表误差 $<1\%$ ，水表一级精度，以电折水误差 $\leq 1\%$ ；防盗采检出率 $\geq 98\%$ ；环境耐受：工作温度 $-40\sim 70^\circ\text{C}$ ，箱体防护等级IP55，阀门IP68，抗20吨液压钳冲击；智能响应：超采关停响应 $\leq 500\text{ms}$ ，断网数据本地存储 $\geq 30$ 天；通信支持4G多模及水利规约；安防效能：设备破坏率压降至0.8%，非法开箱抓拍取证率95%	山东欧标信息科技有限公司、石河子大学、山东省水利科学院

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
13	玻璃纤维增强塑料连续缠绕夹砂管	该设备以玻璃纤维及其制品为增强材料，不饱和聚酯树脂为基体，石英砂为填料，采用连续缠绕工艺制成、套筒式连接。耐腐蚀、易维护，使用寿命 50~100 年；水力性能优异，糙率系数仅 0.0084，节能明显；内壁光滑，等流量条件下管径比混凝土小 1~2 个等级，长期使用不结垢；抗变形能力强，刚度可设计；接头安全可靠；材料满足饮用水卫生要求。管道直径规格 DN300~4000mm，压力等级 PN0.1~3.2MPa，环刚度 SN1250~10000N/m <sup>2</sup> 及以上，单根长度 3m、6m、12m、18m，连接方式包括 FWC、瑞卡接头、平口对接糊制、法兰连接、哈夫节连接等。在农业灌溉中可降低沿程阻力、减少渗漏，全生命周期成本优势显著	振石永昌复合材料有限公司
14	一种农业灌溉自动化控制装置	该设备采用“先缴费、后用水”机制，通过高精度电表计量水泵用电量，按水 - 电折算系数自动换算用水量，并在余额不足时自动断电，实现取水精准管控。集成 NB-IoT/4G 通信模块，支持远程监控与手机 APP 操作。其计量准确（误差 ≤±2%）、防护等级高（IP54）、适应西北恶劣环境，并支持阶梯水价管理。单井建设成本约 5000~6200 元，可实现年节水率 15%~25%，投资回收期 4~12 年，适用于农业机井智能控采，兼具经济可行性与生态效益	张掖金志信息技术有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
15	耐腐蚀抗老化明渠流量测控一体与测控分置关键技术及设备	该设备针对改性 6 系远洋船舶镁铝合金，研制高强度、高耐腐蚀、高抗老化的可挤压成型铝合金型材。以此型材为基材，结合加固型结构设计与先进模具技术，依托自有 3000 吨铝合金挤压成型及氧化生产线优势，大幅提升远洋船舶级镁铝合金控制闸门的承重性能。针对改性三元乙丙橡胶，研制抗老化高分子材料，结合密封结构及专用硫化设备，保障闸门密封可靠、止水效果优异。设备水位计量程 0~10m，流量测量范围 120~1200m <sup>3</sup> /h，精度 ≤ 5%，流速范围 0.05~3m/s，泄漏量 ≤ 1L/(min·m)，启闭速度 5~10mm/s。箱涵式超声明渠流量计(插拔式)测量声道 8~24 声道，精度满箱+2% (非满箱+5%，大于水箱高度 1/2 )，内部水位范围 0~1.5m、精度 0.5%、分辨率 1.0mm	力创科技股份有限公司、 惠民力创水利科技有限公司
16	分体式超声防冻物联网多用户水表	该设备含三款超声防冻物联网水表，均具备流量比 R250、常用流量 Q3=2.5m <sup>3</sup> /h、2 级计量精度、1.6MPa 最大工作压力、△P40 压力损失、IP68 防护等级及 M 级环境等级。LCW-F 为上刷卡分体式(含云终端与基表)，LCW-UF 为下刷卡分体式(子母式结构，两户拼接共用显示上传部分，承插式分水器降本提效)，LCW-UF-D 为下刷卡单拼多用户式(承插式分水器+独立阀控传感器，支持多用户自由组合、每户独立显示)。配套可视化云卡收支智能诊断管控平台，采用 GPRS/5G/NB-IoT/LoRa 等无线数传，数据解析<100ms 无丢失，通过 MVC 架构+JQuery/ECharts 实现海量数据秒级可视化图表生成	力创科技股份有限公司、 东平力创科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
17	自行走式灌溉机器人	<p>该设备是集成水、肥、墒、药一体化智能灌溉的移动平台。通过 5G 遥测、物联网、北斗定位、大数据分析和 AI 技术，实现自主导航、精准作业和智能决策。机器人搭载智能控制系统，与云端决策模型无缝对接，形成“数据采集 - 模型优化 - 指令执行”的闭环。采用水肥一体化技术，可实现按需变量喷洒，做到“少食多餐”的精准灌溉。60V 237Ah 锂电池供电，充电功率 1400W，充电时间 14h；双驱动电机总功率 8000W，卷盘电机功率 400W；支持 800m 距离的 2.4GHz 无线遥控，采用电子制动，最高时速 3.3km/h，纯电续航 7.5km。该机器人能适应大田、果园等多种地形，实现无人化精准灌溉，特别适合高标准农田和规模化农场使用，可有效解决劳动力短缺问题，大幅提升水肥利用效率</p>	河北大沃农业科技有限公司
18	海瑞达保水剂	<p>该产品是一种有机 - 无机复合型高分子吸水材料，以丙烯酰胺和凹凸棒石为主要原料。其三维网状结构能吸收自身重量 300~500 倍的水分，形成稳定凝胶。在干旱条件下，凝胶缓慢释放水分，延长植物水分利用周期。该产品不仅能节水 30% 以上，还能提高肥料利用率 40% 以上，实现水肥协同。在海拔 2100m 以下区域可替代马铃薯、药材种植中的地膜，1600m 以下区域可替代玉米种植地膜，有效减少白色污染。产品 5~7 年可完全降解为水、二氧化碳和矿物质，对环境友好</p>	甘肃海瑞达生态环境科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
19	测控一体化闸门	<p>该设备集闸门启闭、流量测量、水位监测、智能控制于一体。测流模块采用超声波时差法，通过交叉错层分布的换能器阵列测量多层流速，并能识别淤积高度，在流量计算时自动修正过流面积。闸门采用 304 不锈钢材质，直流无刷电机驱动，梯形丝杠传动，具有启闭平稳、定位精准、耐腐蚀等特点。控制系统采用模块化分区设计，太阳能供电、闸门控制、测流、水位测量等子系统相互独立，便于维护升级。测流单元支持前置一体或后置分体安装，适应不同工程需求。闸门规格覆盖 400×400mm 至 1500×1500mm，适用于水库、灌区各级渠道的分水口、节制闸、排水口等部位，实现精准配水和恒定流量控制</p>	北京华水仪表有限公司
20	测控一体化闸门、一体化格田闸门、智能启闭机	<p>该设备是集机械传动、电气控制、智能监测于一体的闸门驱动设备。它由减速机、伺服电机、闸位计、限位器、荷重仪、手摇保护器、控制终端等模块组成，具备限位、闸位、扭矩、荷重等多重保护功能。支持本地按钮、蓝牙、触摸屏和远程 APP 多种操作方式，可通过市电或太阳能供电，并能接入流量计、水位计、摄像头等外设。启闭速度 0~175mm/min，空载电流 ≤2A、荷重精度误差 ≤0.3%、闸位精度 ≤0.5mm, 24V 供电时控制器平均功耗优于 0.7W。该设备能实现“无人值守”的精准灌溉控制，万套闸门应用可节省数百名管理人员，显著降低人工成本</p>	北京恒润安科技有限公司

## (二) 城镇节水技术设备

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
21	NB-IoT 物联网光电直读阀控水表	该设备集成光电直读计量、NB-IoT 无线通信和智能阀门控制技术，实现对用水量的精准计量和远程管理。光电直读技术通过直接识别字轮绝对位置实现计量，无机械接触磨损，抗磁干扰能力强，计量准确可靠。NB-IoT 通信模块具备高灵敏度和稳定的网络连接能力，确保数据可靠传输。采用超低功耗设计，配合高性能锂电池，理论使用寿命超过 8 年。阀门执行机构安全可靠，具备过载保护、防抱死等功能。整机防护等级达 IP68，工作温度范围 -20℃~55℃，适应复杂环境。支持远程抄表、阶梯水价、异常用水报警、分区计量等功能，数据传输采用加密和校验机制确保安全	扬州恒信仪表有限公司
22	可瞬时精准反向计量的低功耗电磁水表技术	该技术基于法拉第电磁感应原理，通过优化励磁方式和信号处理算法，实现正向、反向流量的瞬时精确计量。水表量程比宽，流场敏感度等级高，满足零直管段安装要求，提升了安装便利性。采用先进的低功耗技术，励磁频次可低至每 3s 一次，理论电池使用年限长达 22 年，大幅降低了后期维护成本。能够准确识别管网中的反向流，对于监测回流污染、识别管网异常工况具有重要价值。在智慧水务建设加速和供水管网精细化管理需求日益增强的背景下，这种兼具宽量程、高精度、低功耗和双向计量能力的水表，尤其适用于分区计量、管网监测、贸易结算等场景中具有广阔的推广前景	上海肯特仪表股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
23	物联网水表	该设备在传统计量基础上，集成了传感、通信和智能控制功能。流量传感器将物理用水量转化为电信号，通过内置的 NB-IoT、Cat.1 等物联网通信模块将数据上传至云端管理平台。平台可进行数据存储、分析和计费，并支持远程下发控制指令（如开关阀）。水表计量准确度等级高（民用表≥2 级，工业表≥1 级），量程范围宽，在额定流量下压力损失小，符合国家相关标准	山东智汇物联科技有限公司
24	低功耗电池供电超声波水表	该产品采用超声波时差法原理，通过测量超声波在流体中顺流和逆流传播的时间差来计算流速及流量。作为一种全电子水表，具有精度高、可靠性好、量程比宽、无活动部件、无压力损失、可双向计量、任意角度安装等优点。针对大口径水表常安装于地下管井导致信号差、通信耗电大的问题，创新采用可分体式低功耗 4G 传输模块设计，将通信部分置于井口信号良好处，有效解决了井下信号不稳定难题，提高了数据传输可靠性并延长了电池寿命。该产品已成功应用于自来水公司管网监测、水源地取水计量、工业企业用水管理等多个领域，特别适合信号环境复杂的村镇供水场景	江苏博克斯科技股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
25	多源异构数据融合驱动的大型供水厂智慧管控关键技术	该技术体系是一套应用于大型供水厂的综合性智慧管控解决方案，其核心在于通过融合水厂运行中的多源异构数据，驱动关键工艺环节的智能优化与控制。基于 TimesNet 等先进时序预测模型的水平衡智能取水技术；基于多目标优化算法（如耦合遗传算法）的供水水泵机组智能调度技术，可实现液位与能耗的协同优化；基于特定工艺指标的滤池气水反冲洗智能控制技术。此外，还包含适应复杂水质环境的超声波互相关流量计，以及能够整合地理信息、设备数据、实时监测数据构建数字孪生模型的 CIM-water 水务数字底座技术。整个系统涵盖在线监测、智能控制、智慧决策、数字化管理四大类应用，旨在实现水厂全流程的全面感知、智能预警、优化控制和低碳运行	中国市政工程中南设计研究总院有限公司、长江水利委员会、长江科学院
26	南鲸豚智能防漏阀	该设备以“实时监测 - 智能判断 - 快速执行”为核心，采用“传感器+主控单元+执行机构”架构。数据采集层通过高精度霍尔流量传感器（精度±2%）捕捉流量变化；搭载“水量 - 时间双阈值算法”，用户可自定义水量（10L~400L）和时间（2~200min）阈值，超限则判定为“大漏”或“滴漏”，并支持人工按键优先干预。技术指标包括：压力监测（0~1.6MPa，精度±0.5%），每月自动测压报警；支持 4G 全网通通信，远程指令响应≤3s，报警信息延迟≤10s、送达率≥99.9%。家庭场景中，其微漏（1L/h）精准监测与自动关阀功能契合居家安全刚需；商业场景下，其远程监控与快速响应能力可降低 30% 运维成本，填补传统人工巡检效率低的缺口	玉环市红日阀门有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
27	基于相变储热的严寒地区供水设施智能防冻降损节水技术	<p>该系统在低温环境下，依托热力学第一定律构建基于太阳能集热的“潜热恒温 - 微流放热”双效防冻降损节水技术。其储热器水域内设置相变材料，管道外敷石蜡基复合相变层，日间通过太阳能驱动相变材料熔融储能，夜间凝固时以近恒温释放潜热，维持供水设施及管道恒温，较显热储热减少 92% 热损失。供水设施 &lt;2℃ 时启动循环供热防冻；智能循环泵仅在温差 ≤2℃ 时以 0.3L/min 微流量（传统流量的 1/15）激活相变放热，降低冻损漏水 20% 以上；阀门节点集成蓄热块避免冻堵排水浪费。太阳能集热器光热转化率 76.5%、相变保温供热温度 ≥2℃、储热密度是同体积水的 3.4 倍、供水设施及管道漏损率降低 20% 以上，设备具有全过程自动化运行和远程监控功能</p>	水利部牧区 水利科学研 究所、水利部 节约用水促 进中心
28	高效能低电耗供水管道冰浆清洗成套设备	<p>该设备相较于传统清洗工艺，冰浆清洗技术不损伤管道结构，无化学残留，避免了二次污染风险，且节水率超 50%。冰浆作为一种固液两相混合物，具有优异的流化特性，作用于管壁时可产生较水高 2~4 个数量级的剪切应力，从而有效剥离附着于管壁的沉积物与生物膜。制冰能耗低于传统行业 50%，形成专利冰浆。设备可根据管道特征，实现冰晶颗粒、含冰率、流化性和粘度可调，并通过智能控制系统自动调整清洗参数，清洗效率和效果优于市场化的清洗形式。适用于供水管网、食品制药/化工管道等多场景</p>	深圳市环境 水务集团有 限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
29	无负压管网增压稳流给水设备	该设备投入使用后，自来水管网的水进入稳流罐，待水充满后，真空消除器自动关闭。当自来水管网压力满足用水要求时，系统由旁通止回阀直接供水；当压力不足时，压力信号反馈给变频控制器，水泵运行并自动调节转速恒压供水，若运转水泵达工频转速则启动另一台水泵变频运转。设备由增压泵组、稳压补偿罐、双向补偿器、电控系统等组成，采用三星变频器和可编程专用供水控制器，实现高效节能且水质无二次污染、高度智能化	江苏力达自动化设备有限公司
30	集成式装配化净水设备	该设备主要特点是工厂预制化，根据确定的预制内容由固定人员、技术图纸、规程完成预制工作，然后将设备运送至现场进行装配和组焊。其采用折板絮凝-水平管沉淀-改进V型滤池的处理工艺，在絮凝池中设置扰流单元改善絮凝动力学，沉淀区则通过侧向流实现水与絮凝物高效分流。出水浊度≤0.5NTU、出水COD≤3mg/L等、设备所采用的防腐涂层耐盐雾时间≥3000h。安全性高，设有各种应急措施及自动保护装置。与同规模净水构筑物相比，该设备投资可减少50%，占地面积可减小60%，施工周期可缩短一半。运行费用低，可根据用水量调节投入运行的设备数量	青岛鑫源环保集团有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
31	Bio-IX 集成式一体化除氮装置	该技术将生化法与改性后的高分子材料有机结合。高分子材料具备高选择性和动力学参数，可快速富集水体中的硝酸根；耦合的生物介质则富集反硝化细菌，利用生化反应将硝酸盐氮转化为氮气排出，高分子材料无需再生，彻底避免浓水排放。针对进水硝酸盐浓度≤25ppm 的原水，出水硝酸盐氮<10ppm；硝酸盐含量去除率 75%，处理过程回收率≥95%，污水近零排放。该装置除氮效率高（原水硝酸盐在 30ppm 以下时去除率稳定在 80%以上）、选择性强、自动化程度高、安全性高、采用模块组件形式安装简单、运行费用低（每吨水运行成本低于 0.3 元）	青岛鑫源环保集团有限公司
32	平流管沉淀+超轻滤料上向流一体化净水设备	该一体化净水设备采用平流管沉淀及超轻滤料上向流过滤的专利技术，净化程度高、废水量少，并可将常规技术不能使用的水源净化为生活饮用水。处理量 5~200m <sup>3</sup> /h；以 20m <sup>3</sup> /h 设备为例，价格约 50 万元；运行成本每吨水 0.1 元；节水效益（废水率）为 2%	陕西丰水源水务科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
33	离子交换树脂吸附 - 核晶造粒除氟技术	该技术将离子交换树脂吸附与核晶造粒除氟技术联用，基于纳米材料开发深度除氟撬装设备，包含吸附系统、脱附系统、脱附液处置及回收系统等，解决了水处理行业中氟化物的深度去除难题。该工艺具有除氟效率高、操作便捷、运行稳定性强等优势。除氟效率方面，出水氟离子浓度 8mg/g(以离子计)，再生后容量恢复率 95%，循环使用 5 次后吸附效率衰减率 5%；树脂抗污染性能方面，在含铁、铝离子的水体中吸附效率下降幅度 99%，使用核晶造粒技术可实现氟离子资源回收，回收率 95%	西安广研科技有限公司、 西安交通大学
34	有机废水低碳近零排放综合治理技术	该技术是一种通过模块化工艺组合实现有机废水低碳处置、资源回收、最终“近零排放”的新型绿色化综合处理技术。主要技术经济指标：与传统单程水洗工艺相比，其梯度逆流漂洗系统节约水量 20%以上；与传统单塔精馏相比，压差耦合精馏系统能耗降低 60%，溶剂循环利用率 > 70%，添加剂循环利用率 > 40%；与传统污水处理技术相比，水循环利用率 > 70%。实际应用中，该技术为厂方节省约 30%工业用水，减少能耗 70%以上，实现有机溶剂和添加剂的循环利用，减少碳排放，已实现年节能量 2500 吨标准煤	北京碧水源膜科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
35	X5-HT5 管道 CCTV 检测机器人	该设备采用模块化设计，具备高清摄像系统和多种传感器，能够进行 360 度全景扫描，生成管道内部的详细图像和视频。该机器人通过远程控制，具备自主导航能力，能够自动执行检测任务，并具备强大的数据处理能力，可自动生成检测报告。主机采用内置采集分析软件的平板电脑，参数可自由配置；可控制爬行器行进、抬升、镜头旋转、光源调节等；可同时显示前后视频；可实时显示时间、行进距离、姿态信息；适用管径 200~3000mm；适用于城市合流污水、生活污水及工业废水、雨水或供水管道	武汉中仪物联网技术股份有限公司
36	灵犀雨 AI 智能控制器	该设备核心技术为“ImoLaza 灵犀雨”AI 智能浇水决策模型，集成了三大前沿技术和三大算法，协同实现基于实时气象与植物需水的动态灌溉调度。经实际应用验证，该智能灌溉控制系统相较于传统定时器灌溉方式，综合节水率高达 60%，使平均灌溉用水量降低 40%~60%，在多个市政及园林项目中验证效果稳定，节水成果显著	武汉宏诚太极科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
37	SLBW 无负压智能变速泵给水设备	该设备与市政自来水管网直接封闭式串接，充分利用管网原有压力接力供水，实现核心节能。设备搭载智能变速电机控制系统，实时检测、对比并计算来水状况与用水需求：来水量充足时，电机以设定频率驱动水泵恒压供水；来水量不足致压力降至临近限定值时，控制器启动进水口压力传感器优先程序，终止恒压模式，控制电机低频运行以减小出水量，确保不产生负压影响市政管网。每台水泵为独立模块功能单元，具备自主控制能力，各水泵高效联动协同。负压消除响应时间<0.5s；进水压力适应范围0.1~0.6MPa；管网漏损率≤0.1%	青岛三利中德美水设备有限公司
38	城镇供水管网智慧传感、计量、管控关键技术	该技术围绕城镇供水管网智慧传感、计量、管控，研发集成多参数微纳传感器的水网智慧器件，构建新型智慧计量传感基础网络，结合多维度传感数据实时感知技术，打造大数据中心与供水数字驾驶舱，实现管网运行状态实时精准监测、全局分析及智能处置，健全供水数字大脑。过载流量下耐久性持续时间300h，测量范围R值达400	宁波东海集团有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
39	数字孪生农村供水智慧管控关键技术	该技术属于针对农村供水场景的智慧管控技术。项目研制了农村供水前端智能感知设备，融合 2G~5G 通信协议及 LoRa 组网技术，提出并实现了硬件超低功耗值守、射频远程实时唤醒技术，使监控设备在线率超 98%，待机时长增加 10%，降低了对国外芯片的依赖，保证了农村复杂网络条件下的低成本、高质量的在线监控。该成果已打造多个应用示范项目，并被水利部及地方列入多项成熟适用技术推广目录，为西北和西南地区解决农村饮水安全保障问题探索出了新路，推动了智慧农村供水领域的行业进步，具备良好的推广应用基础	长江信达软件技术（武汉）有限责任公司

### (三) 非常规水开发利用技术设备

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
40	集装箱式新能源海水淡化成套设备	该设备是集成可再生能源发电、储能、微电网控制与海水淡化的一体化成套设备。整个系统由可再生能源输入系统（风能、太阳能）、储能系统、微电网控制系统、海水淡化系统等部分组成，不依赖于大电网，直接利用清洁能源发电生产高品质饮用水，并提供稳定电能。系统采用集装箱式设计，可整体运输、快速组装，无需现场调试，并可远程监控。其主要技术指标：微电网系统额定电压 380V，频率 50Hz，电能质量符合并网要求；海水淡化采用膜法，出水率达到 35%~45%；产水水质符合生活饮用水或瓶装饮用纯净水标准；吨水能耗在 3.6~4.6kWh 之间。适用于为淡水资源匮乏和大电网未覆盖的内陆、沿海地区和远海孤岛地区提供生活用水和电力	江苏丰海新能源淡化海水发展有限公司
41	弱透水层微咸水高效取用关键技术	该技术是一系列针对弱透水层微咸水取用难和利用难问题的关键技术集成。通过在典型弱透水层建造轻型井、水平井或改进竖井，可实现单井稳定出水量 15~20m <sup>3</sup> /h。技术应用表明，微咸水开采灌溉未导致周边地下水矿化度显著恶化，甚至能降低主井矿化度，土壤耕层未发生次生盐渍化，保证小麦玉米相对产量 ≥ 85%。其在应用区的模拟误差小，纳什效率系数达 0.82~0.87，体现了出水量稳定、环境友好与模拟精准的优势	中国水利水电科学研究院、河北水文工程地质勘察院有限责任公司、水利部节约用水促进中心

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
42	干旱区荒漠绿洲过渡带地下水综合调控技术	该设备是一项基于地下水动力学的综合调控技术。针对干旱区内陆河流域因水土开发导致的灌区次生盐渍化与过渡带植被退化问题，该技术认识到两者在地下水问题上具有水量互补性（一者过剩，一者缺乏），且处于同一潜流场。通过实施地下水综合调控，可协同修复两种生态问题。其理论计算精度高，与实际观测误差小<10%；采用协同调控方案可减少工程投入和水资源消耗，使经济成本降低50%以上；同时能实现改善盐渍化、恢复过渡带植被、高效利用微咸水的多重效益。该技术适用于西北干旱内陆河流域	中国水利水电科学研究院
43	超滤膜水处理设备	该设备以孔径 $\leq 0.02\mu\text{m}$ 的低压中空纤维超滤膜为核心，通过截留大分子有机物、胶体、微生物来净化水质，对细菌和病毒的去除率高。由于采用低压膜，设备可采用重力或虹吸方式运行，电耗低，且无需投加混凝剂，冲洗排水率<5%。其膜平均断裂拉伸强度>100N，抗污染性强，能适应以雨水等为水源的直接过滤，出水浊度<0.1NTU，通量>100L/(m <sup>2</sup> ·h)。通过重力虹吸产水并集成脉冲曝气清洗，设备运行电耗<0.02kW·h/t水。该设备兼具高效、低耗与适应性强的特点	苏州立升净水科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
44	再生水均质结晶软化技术	该技术采用结晶软化原理，针对中水回用及高硬度水处理中的瓶颈问题，通过垂直式流化床反应器，实现对水中总硬度的有效去除（去除效率超 70%，可将硬度从约 200mg/L 降至 120mg/L 以下）。其核心优势在于污泥产率极低（较传统化学沉淀法降低 70%~90%），且固体产物为可资源化利用的高密度结晶颗粒。设备结构简单、模块化程度高，抗冲击负荷能力强，已在多个示范工程中得到验证	水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院、江苏金陵环境股份有限公司江北污水处理厂
45	TIMP 智能模块化装配式集成水净化系统	该系统通过结构模块化、工艺高效化与运维智能化的三重创新实现水处理革新。采用不锈钢预制模块工厂生产、现场装配，核心工艺为多级 AO+生物浓缩增量技术耦合 MBR 膜分离。系统优势显著，建设周期缩至传统的 20%，占地面积减少 60%，碳排放量减少 75.4%，运营节能 20%以上，污泥减量 50%以上，且模块寿命长达 50 年并可 100%循环利用。出水水质优于一级 A 标准，适用于市政/工业污水、乡镇污水、医疗废水等多种场景	江苏泰源环保科技股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
46	雨水快速调蓄利用系统	该系统是一款集精准弃流、高效净化、灵活储存、智能调蓄与科学回用于一体的智慧设备。通过弃流过滤、前置旋流分离与过滤、模块化蓄水三大核心装置协同工作，实现了雨水的高效收集（快速收集率>85%）与深度净化。系统能智能识别降雨强度并切换模式，处理后的水质满足城市杂用水标准。随着海绵城市建设持续推进，该技术可有效提升降雨峰值阶段雨量的收集与利用，缓解城市内涝及节约水资源	江苏河马井股份有限公司、太湖流域管理局水利发展研究中心、常州市武进区水利局
47	废水集约协同处理与非常规水资源化技术	该技术发明了高稳定性树枝状聚合物原位阻垢、晶核诱导结晶协同软化以及膜浓缩-机械蒸发联动优化等一系列核心技术，开发了智能预测与自适应调控的智慧系统。应用于煤电一体化等项目，实现了煤矿-电厂区域废水协同处理与一站式回用，综合废水利用率达到99%以上，处理费用较传统工艺降低超30%，实现了区域废水减量率93.4%，淡水回用率100%，并产出高品质淡水和工业盐。该技术具有普适性，适用于煤电、化工等领域	国能水务环保有限公司

#### (四) 通用节水技术设备

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
48	智能空气阀	该设备由主阀、传感器、RTU 等组成，可在管道运行全过程中实现自动进排气，具备高速、节流、微量排气及负压进气功能。其工作原理基于水力学与空气动力学，结构极简，无易失效部件，动作依靠介质与重力自适应完成，可靠性高。配套在线监测系统可实现状态识别、风险预警和泄漏告警。公称通径 DN50~DN300，关键性能要求水关闭压力 $\geq 0.02\text{MPa}$ 。适用于重大水利工程与智慧水务建设	株洲南方阀门股份有限公司
49	压力输水用取向硬聚氯乙烯（PVC-O）管材	该设备利用特殊取向加工工艺，对挤出成型的 PVC 管材进行轴向和径向双向拉伸，使高分子链双轴向规整排列形成网状结构，从而获得高强度、高韧性、高抗冲、抗疲劳的优异性能。经分子取向加工后，管壁形成薄片分层结构，能有效阻碍和抑制因缺陷或点负载产生的裂纹扩展，避免了传统 PVC、PE 管材的快速开裂风险，长期运行更安全可靠。产品具有高抗冲（强度为传统管材的 10 倍）、耐低温（-25℃性能稳定）、轻量化（壁厚减薄 35%~40%）等优势。其内壁光滑，水流阻力小，输水能耗低。适用于复杂地质山区、高寒地区及农业节水灌溉等场景	保定市力达塑业有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
50	活塞式调流阀	该设备通过电动或液压驱动活塞进行轴向运动，调节活塞与阀座之间形成的环形过流通道的面积，从而实现流量的线性精准控制。其采用三元乙丙橡胶软密封与不锈钢堆焊硬质合金硬密封的组合结构，可实现零泄漏关闭。部分型号配备流量传感器，可形成闭环调节系统，减少无效输水。该阀核心特点突出：流量调节精度可达±1%以内；活塞表面喷涂碳化钨且流道呈流线型，抗冲刷和气蚀性能优异；运动部件少，运行稳定，平均无故障工作时间超8000h。依据相关标准，其壳体试验压力为1.5倍公称压力，密封试验压力为1.1倍公称压力。适用于清水、再生水等多种介质	远大阀门集团有限公司
51	一生水专利活弯翻转智能马桶	该设备的核心创新在于将传统固定的S弯排污管改为可上下活动的柔性智能活排污管（采用硅胶伸缩管材料）。通过电机驱动，该活排污管可进行翻转运动，利用智能可控技术，使用较少的水量即可实现污物的有效排出，从而达到显著的节水排污效果。活排污管在弯曲时不会形成死弯，确保了排水通畅。设备采用优质陶瓷和高质量电子配件制造，适用于家庭、宾馆、学校、医院等各类场景，尤其适合在酒店行业推广应用	邢台一生水卫浴科技股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
52	双良干湿联合(闭式)节水型空冷系统	该系统由干冷塔与蒸发冷却塔上下叠放组成，集成了干冷与湿冷管束，可节约占地面积。高温循环水先进入上部干冷管束，经轴流风机强制对流冷却；随后流入下部湿冷管束，通过喷淋蒸发进一步降温。环境温度≤21℃时，仅干冷段运行，实现零耗水；>21℃时，开启湿冷段，由于干冷段已承担部分热负荷，湿冷段蒸发水量较传统设备降低60%以上，实现高效节水。该系统适用于北方缺水地区的高耗水工业	双良节能系统股份有限公司、江苏双良冷却系统有限公司
53	智能环保移动卫生间	该设备采用真空集便技术，每次冲厕耗水量仅为0.2L，远低于传统的6~12L，从源头大幅节水。同时，通过内循环除臭系统、顶部除臭机、地面/便器排风口及光触媒墙板，能高效去除异味、分解氨氮并持续抑菌。厕顶可配置太阳能、风能模块，实现能源自给。该设备最大的特点之一是无需接入市政上下水管网，通过集水箱储水、专车清运粪污，可独立部署于公园景区、交通枢纽、建筑工地、偏远乡村等任何地点	深圳市微空间建筑科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
54	海德斯若电磁阻垢器	该系统采用“高频交变电磁场改性”与“末端电极吸附”的组合技术，实现了从预防到清除水垢的全流程控制。电磁系统通过发射10~150kHz的高频交变电磁场，使循环水中的钙、镁离子转化为悬浮的、不易附着管壁的文石状软垢，从源头上阻止新垢生成。随后，末端吸附装置利用电流和金属吸附原理，将水体中悬浮的软垢以及已脱落的老垢粉末吸附在特制的电极板上，定期清理即可，避免了二次沉积。这套纯物理处理工艺实现了化学药剂零添加，可将循环水系统的浓缩倍数提升至8~10倍，大幅减少排污量，且系统自身能耗低，综合节能效果显著	山西恒强环保科技有限公司
55	高速离子澄清器	该设备是一种高效物化处理装置，其核心是高效溶气系统。它通过产生大量微细、饱和的溶气水，注入待处理水体中。溶气水释放时形成密集的微气泡云，这些气泡能强力吸附水中的悬浮物、胶体、藻类、磷酸盐以及油类等污染物，并携带它们快速上浮至水面形成浮渣，从而实现污染物的高效分离与去除。整个过程为纯物理方法，仅将污染物从水体中浓缩分离出来，产生的浮渣经收集后另行处理，不会对水体造成二次化学污染。该设备处理速度快，占地面积相对较小，适用于多种水质的快速澄清与提标	麦斯特技术(无锡)股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
56	废热梯级利用水源热泵热水机	该设备构建了一套完整的洗浴废水余热回收与水资源循环利用体系。首先，将洗浴后的温排水集中收集。系统中设置多级换热器，对废水的热量进行梯级提取，作为热泵机组的主要低温热源。热泵机组消耗少量电能，将废水中的低品位热能提升为高品位热能，用于加热新鲜的冷水。经过换热后的废水温度已降至接近常温，再经过后续的物理过滤、消毒等简易处理，便可达到城市杂用水标准，回用于冲厕、绿化、道路清洗等非饮用环节，实现了“一水两用”和“热量的循环利用”	江苏恒信诺金科技股份有限公司
57	高效节能全自动工业洗脱机集成技术	该技术采用了先进的“全悬浮”减震系统，通过液压缓冲装置与高性能弹簧的组合，有效吸收和隔离了洗涤、脱水过程中产生的巨大震动和冲击力，使得机器即使在高层建筑的楼层内也能平稳运行。其筒体采用“统胆式”单开门设计，即装卸布料均通过同一个大型门体完成，操作空间开阔，极大减轻了工人的劳动强度，同时也改善了布草的洗净均匀度。整机采用全封闭框架结构，防止污水外溅污染环境，所有与织物和水接触的部件均采用优质不锈钢制造，确保了设备的耐腐蚀性和长久的使用寿命，符合现代化洗衣工厂对高效、环保及人性化操作的需求	江苏海狮机械股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
58	多场景非接触式 AI 智能视频测流技术	<p>该技术基于计算机视觉和人工智能算法，实现对自然河流、人工渠道等水体表面流速的非接触式测量。系统通过固定安装的摄像头拍摄水流表面视频，AI 算法自动识别并跟踪视频画面中的天然示踪物（如波纹、漂浮物、泡沫等）的运动轨迹，计算其像素位移并结合时间信息，推算出水面的局部流速。通过对多个局部流速的测量和空间分布分析，结合实时水位数据和预设的或实时测量的断面地形数据，利用流速面积法计算出断面总流量。该技术提供了从智能相机、边缘计算盒子到云端算法集成等多种灵活部署方案，适应不同现场条件和既有设施</p>	中国水利水电科学研究院、上海华讯网络系统有限公司
59	高性能密封防水测量远传物联网阀控水表	<p>该设备在传统机械水表的基础上，集成了无磁传感计量模块、物联网通信模块和电动阀门控制模块。其计量部分仍采用叶轮式机械结构，通过无磁传感技术（如光电、电容感应）非接触地捕捉叶轮转动，转换为电子信号，避免了磁干扰影响。水表不仅能够自动、高频次地将累计用水量、瞬时流量等数据远程上传至管理平台，其核心特点是具备远程阀控功能。管理平台可依据预付费余额不足、异常用水（如长时间小流量、爆管）或管理指令，远程发送开关阀信号，实现对用户用水的强制性干预和管理。水表采用全密封设计，防护等级高，适应于各种复杂的安装环境</p>	上海威派格智慧水务股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
60	节水型智慧化水表	该设备通常指采用先进电子计量技术（如无磁传感、超声波测量等）并具备高精度、智能化功能的远传水表。其核心特点是计量分辨率高，可达升甚至亚升级，能够敏锐捕捉到微小的水流变化，这对于发现家庭或单位内部的微小漏损（如马桶水箱渗漏、水龙头滴水）至关重要。水表内置高性能处理器和通信模块，支持高频数据采集与远程自动上报，形成详细的用水曲线。基于这些精细化的用水数据，管理平台可以运用算法分析用水习惯，建立正常用水画像，一旦出现异常模式（如夜间非正常用水、长时间恒定小流量），系统便能及时发出漏损预警，从而将节水管理从关注总用量深入到分析用水行为与诊断隐性漏损的层面	三川智慧科技股份有限公司、江西省检验检测认证总院计量科学研究院
61	波形识别 - 超声流量计	该设备基于超声波时差法原理，并融合了先进信号处理与智能识别技术。它在明渠或管道断面上水平布置多条测量声道，获取断面内不同水层的平均流速，从而构建流速垂直剖面。其技术核心“波形识别算法”，通过对接收到的超声波回波信号进行高速采集与深度分析（利用高速 ADC 和双 ARM+FPGA 硬件架构），从复杂的背景噪声中精确提取出有效的流量信号特征。该算法能自动识别并适应不同的流态（如层流、紊流、潮汐流），并具备水温自动补偿功能，从而在宽量程范围内（从接近静止的 0.01m/s 到高速的 20m/s）实现高精度、高稳定性的流量测量，尤其擅长解决低流速、高含沙等复杂条件下的测流难题	青岛清万水技术有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
62	灌区渠道断面多参数协同精确测量关键技术	该技术体系旨在解决灌区渠道流量精确、自动测量的难题，它并非单一设备，而是一套覆盖不同渠道规模（从干渠到斗渠）的系列化硬件设备与智能化管理平台相结合的解决方案。硬件设备包括：适用于标准断面的“渠道断面自动测流车”（轨道式），可自动行走并施测多点流速；适用于固定点的阵列式测流仪；以及便携式、缆道式等多种测流装备。这些设备能够协同测量流速、水深、水位等多个参数。管理平台则负责任务调度、数据汇集、计算分析和成果输出。系统实现了从人工操作到远程无人值守、全自动断面测量的升级，大幅提高了灌区量测水的精度、效率和智能化水平，为农业水价改革和水资源精细调度提供了关键技术支撑	交通运输部天津水运工程科学研究所、天津水运工程研究院有限公司
63	高精度低功耗电磁式水表	该设备基于法拉第电磁感应定律工作，当水流通过表体内一个已知截面积的测量管时，切割由励磁系统产生的磁场，从而在电极上产生与流速成正比的感应电动势，进而计算出流量。测量管内无任何活动部件，对水质适应性强，压力损失极小；测量精度高，且在整个量程范围内具有良好的线性度；始动流量极低，能检测到微小的水流。针对户用市场，技术的挑战在于实现低功耗。该类水表采用特殊的间歇励磁技术、高效能的锂电池供电管理系统以及超低功耗的微处理器和电路设计，在保证高精度测量的前提下，确保电池使用寿命能够满足长达多年的运行要求	江苏中科君达物联网股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
64	智能抄表管理平台	该平台是专注于水表数据远程集抄与管理。平台的核心功能是对接和管理海量不同类型的智能水表（如物联网水表、集中器带载的普通表等）。它实现了对水表设备的远程参数配置、批量抄表指令下发、抄表数据接收、解析、校验与存储。平台具备强大的数据管理能力，支持对抄表成功率、上线率、数据异常（如零水量、突变）进行实时监控与统计分析，并自动生成报警工单。同时，平台通常集成 SIM 卡管理功能，便于运营商对物联网水表的通信卡进行流量和状态管理。该平台是连接底层智能水表硬件与上层水务营收、客服等业务应用系统的关键数据桥梁与运维工具	都匀市水表有限责任公司
65	基于人工智能传感的供水管网漏损计量监测管理系统	该系统专注于供水管网漏损的主动监测与精准定位，尤其针对塑料管道（PE/PVC）漏点定位难的世界性难题进行了创新。系统在管网关键节点部署高灵敏度、基于高分子压电材料的新型声学振动传感器，24h 采集管道的声音信号。通过物联网将信号数据传至云端分析平台。平台采用多项核心 AI 技术：一是创新的管道声波特征参量提取方法，从复杂背景噪声中识别出微弱的漏损特征频率；二是智能频段选取方法，优化定位算法参数；三是针对塑料管声学特性优化的互相关定位算法（DIF），实现对漏点距离的精确计算。系统通过对多点传感器信号的协同分析，能够在漏损发生早期即发出报警并精确定位，定位误差可达管道长度的±0.5%	常州常工电子科技股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
66	水资源全链条智慧管理关键技术	该技术聚焦于取用水环节的全面、精细化监管，旨在构建一个从监测到管理的完整技术体系。它综合利用物联网技术，实现取水口流量、水位、取水图像等信息的自动采集与实时传输；运用云计算与大数据技术，构建统一的水资源监控与管理信息平台，对海量取用水数据进行存储、处理、分析与可视化展示。平台核心功能包括取水许可指标在线核对、取水量实时监控、超许可与超计划用水自动预警、取水统计报表自动生成等。该技术有效解决了传统人工监管方式存在的取水数据获取不及时、监管覆盖面有限、执法依据不足等问题	安徽省（水利部淮河水利委员会）水利科学研究院（安徽省水利工程质量监测中心站）

## 二、推荐类

### (一) 农业节水技术设备

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
67	作物旱情无人机快速监测判别技术设备	该技术装备集先进无人机平台、轻量化载荷、定量化诊断方法及自主知识产权软件于一体，用于农业旱情精准监测评估与高效节水管理。无人机突破垂直起降与巡航效率矛盾，通过气动优化实现平飞升阻比 18.5，续航延长至 2h，综合效益提升 25%；采用“旋翼 - 机体”流场耦合模型，降低干扰阻力 18%，失速迎角扩大至 16°，并在 7 级阵风下稳定性提升 30%。依托卡尔曼滤波多传感器融合与“前馈+反馈”临界模态控制，实现 0~160km/h 全速度域稳定控制，姿态精度 0.1°，模态切换超调 ≤3%，有效解决气动 - 控制强耦合难题，为区域旱情快速监测与水资源调配提供高效、精准的技术支撑	中国水利水电科学研究院、渭南市东雷二期抽黄工程管理中心、山东天锟科技有限公司、中友四达（北京）科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
68	地表地下多水源（咸/淡水）混合灌溉控制设备	该设备采用分布式架构，包含智能管灌测控装置与机井智能控制装置两大系统，构建“感知-决策-执行”闭环控制，通过物联网连接水源、管网、田间作物与环境，实现精准化、智能化灌溉管理。该设备已通过水利部节水灌溉设备检测中心检测，技术指标符合要求，可有效应对我国水资源短缺、农业用水矛盾突出问题，尤其在华北等地下水超采严重区域，有助于改善传统粗放灌溉模式造成的水资源浪费与生态环境恶化	中国水利水电科学研究院
69	作物蒸散发精准监测平台	该平台基于 B/S 架构，融合多源遥感影像与气象数据，实现区域作物类型识别与蒸散发量化反演。以高精度遥感蒸散发模型为核心，利用 Landsat、Sentinel 等影像提供地表特征参数，结合高时空分辨率气象数据驱动，生成时空连续的逐日蒸散发产品。平台硬件包括服务器集群与网络存储设备，软件基于 Python 及 Web 技术栈开发，实现数据获取、模型计算到成果可视化一体化流程。蒸散发反演精度达 85%~90%，空间分辨率 30m，逐日时间精度，单日全流程数据处理耗时 ≤30min，满足业务化运行要求，可为灌区耗水评估与水资源精细化管理提供高效工具	中国水利水电科学研究院

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
70	灌区明渠智能测控闸门	该设备融合物联网、自动控制和大数据分析技术，集成智能传感器、控制器和执行机构，实现对渠道流量的精准计量与高效调控。利用水位传感器和闸位开度计实时采集数据，控制器内置机器学习流量计算模型，依据预设目标流量或水位自动调节闸门开度，并通过反馈模型实现流量精准快速调节。闸门采用 T6061 硬铝框架与 304 不锈钢控制柜，防腐防锈寿命长，开度误差 < 0.5mm，水位测量误差 < ±1mm，流量偏差 < 5%，支持 Modbus RTU/TCP 等标准通信协议，具备远程监控功能，可有效提升水资源利用效率，降低人工管理成本	中国农业科学院农田灌溉研究所
71	灌区作物蒸发信息采集与智能节水灌溉技术	该技术基于水面蒸发量 (Epan) 与作物耗水量的相关性，通过测定 Epan 估算作物耗水量，指导科学灌溉。传统蒸发皿测量操作繁琐、精度低，该系统由灌溉首部、测控部件组成，单套投资成本约 17300 元，具备环境适应性 (-5~45°C 工作正常)、电磁兼容性 (接触放电 ±2kV、磁场强度 3A/m 下运行稳定)、现地触控屏控制、远程控制及电磁阀正常动作等功能，可替代传统蒸发皿，实现精准、高效的灌溉指导，适用于温室或大田作物	中国农业科学院农田灌溉研究所

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
72	玉米、冬小麦和棉花水分诊断技术	该技术面向西北地区玉米、小麦、棉花三大主栽作物，集成多源传感、生理模型与机器学习方法，构建了作物水分胁迫精准诊断体系。通过无人机搭载多光谱/热红外传感器获取冠层光谱指数（NDVI、PRI）及温度分布，结合地面上土壤墒情传感器网络，输入基于作物生理特性的水分诊断模型（玉米 CWSI、小麦 WDI、棉花 SDDI），实现胁迫早期预警、需水量化评估、灌溉决策支持。适用于小麦在拔节-抽穗期采用无人机热红外与 NDVI 融合诊断；玉米在大喇叭口-抽雄期适用多光谱与土壤墒情数据融合分析；棉花在花铃期则通过热红外与冠层温度模型进行精准监测	中国农业大学石羊站实验站
73	灌区输配水网实时交互式仿真模型	该模型原理包含以下几方面：一是复杂水网系统数字空间映射技术。该技术将实际工程中的工程及业务参数与数值模拟线性代数方程组相对应，将复杂水网划分为一系列具有统一特征的子系统，为已有的网格模型赋予节点邻接性、河/渠/管段拓扑关系以及各段内建筑物的交互逻辑。二是复杂水网运行调度过程模拟技术。深度融合了不可压缩流体力学中的 SIMPLE 方法和全隐式有限体积法，实现了包括多维度（1D-2D）和无压-有压流等多过程的水动力实时统一模拟计算。三是复杂边界实时交互技术。将核心求解程序分解，并通过内存交互的方式与各个可控组件及其响应函数相结合，在后端架设缓存数据库以提高数据读写效率，并根据前端实时交互状态自适应调整缓存数据，实现变化边界条件快速传递给模型	中国水利水电科学研究院

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
74	粮食增产主要潜力区农业节水增粮提效关键技术	该技术基于作物产量 - 耗水量数学关系构建主粮作物农业生产系统模型，提出水 - 土 - 粮协同节水增粮方法；基于灌溉与生态系统用水响应关系构建农田生态系统节水潜力计算模型，提出水 - 土 - 生协同节水增效方法；基于水 - 土 - 粮 - 生协同理念构建农业用水效率影响因子图谱，提出农业节水分区差异化管控标准确定方法。采用经济灌溉定额，东北地区玉米、大豆单产可分别增加 43% 和 20%；采用农田综合灌溉定额，西北地区绿洲生态用水保障率提高 5%~10%；基于分区差异化管控标准，东北、西北地区分别实现节水 43.7 亿 m <sup>3</sup> 和 34.2 亿 m <sup>3</sup> 。技术支撑了多项国家重大战略规划编制，在水土粮生关系不协调地区的水网建设、农田灌溉发展中应用前景广阔	水利部水利水电规划设计总院
75	基于云服务的灌区智能节水服务平台	该平台以信息采集系统为基础、以高速安全可靠的计算机网络为手段，以灌区水管理流程为主线，结合自动控制、现代通信、地理信息系统、遥感遥测等先进技术，逐步实现信息采集自动化、传输网络化、存储数字化、决策科学化	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	技术设备名称	技术简介	持有单位
76	YDH-1S.LL 一体化明渠水位计	该设备是将高精度零漂移水位传感器与数据遥测终端及通信模块一体化，属紧凑型模块化系统，采用低功耗设计，内置充电锂电池在无充电的情况下可以维持运行一年左右，特别适用于不方便太阳能供电的监测现场，可大大减少安装太阳能供电成本并降低施工难度；不容易受到温度的变化或者外部干扰的影响，能够长期安置在水中的结构。已在新疆、甘肃等地成功推广，在灌区信息化、国家水资源监控能力建设等项目中累计销量近 300 台以上，可与标准堰槽组成明渠流量监测仪	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
77	基于天空地一体化监测的农业灌溉用水量核算技术	该技术基于样本知识挖掘的农作物灌溉面积高精度提取，采用高空间分辨率卫星遥感数据，利用遥感分类或样本知识挖掘等方法，针对不同作物特点构建主要作物种植范围遥感解译和判别模型，对目标图斑与目标样本进行相似性分析，排除混淆地物；针对图像上明显识别错误的图斑进行剔除。考虑降水与需水时空匹配的作物灌溉用水量核算，对不同条件和类型耕地内的典型作物用水过程进行分析，综合考虑研究区域降雨分布、气象条件等因素，将研究区域内划分为不同灌溉类型的分区，计算各分区亩均用水量。结合农作物灌溉面积遥感提取结果，利用空间分析模型计算区域农业灌溉用水量	水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院、宁波市水务设施运行管理中心、宁波市鄞州区农村水利管理中心

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
78	XHG-1800-A 型墒情自动监测装置	该装置可对不同深度土壤水分进行连续在线监测，直接输出体积含水率和质量含水率，在无需率定的情况下，实现田间可耕作土壤体积含水率的快速测量，绝对误差低于±2%。内置数据存储，可实现本地或远程下载，无人值守，长期稳定可靠运行。其墒情解算终端可测量3层土层，输出参数包括体积含水率、质量含水率、地温。遥测终端机（内置DTU）正常工作电压范围9~16VDC	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
79	户型饲草料地光伏提水滴灌技术	该技术以太阳能光伏组件阵列（功率1.5kW）将太阳能直接转换为电能，通过逆变控制器（功率范围2~3kW）将产生的直流电转换为交流电，驱动离心式交流潜水泵（额定流量8t/h，扬程30m）从浅表水源提水。提水后，水流经输配水管道进入田间滴灌管网，通过滴头（流量2L/h，工作压力10m水头）将水精准、均匀地滴灌至作物根部土壤。同时，系统结合对作物生长、土壤水分及田间小气候的动态监测数据，结合作物生物生态学特性，制定并执行合理的灌溉制度，实现适时、适量的精准灌溉。典型系统每日可提水约60m <sup>3</sup> ，满足1~2hm <sup>2</sup> 饲草料地全生育期灌溉需求	水利部牧区水利科学研究所

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
80	智能水肥活化施肥一体机	该设备是集灌溉、施肥、智能控制于一体的现代农业设备，通过精准配比、智能调控实现节水节肥，广泛应用于多场景并向综合解决方案进化。它通过智能控制模块、传感器及物联网技术，实现水肥精准配比、自动输送及动态调整。系列活化水设备及智能一体机核心技术包括：创新采用多层梯形蛛网式交变磁路技术，解决传统聚磁技术退磁难题，设备寿命达15年且耐腐蚀；突破靶向水活化技术，适配动植物细胞差异化需求，广泛应用于种植、养殖多领域；通过8~16道串联处理提升水质指标，破坏病原菌细胞实现抑菌；智能活化施肥一体机无需改变传统作业模式，在相同灌水量下，可实现作物全生育期活化水灌溉、施肥一体化应用，兼顾实用性与高效性	上海宣通能源科技有限公司
81	Act 活水器	该设备是根据水分子缔合结构可变动的特性，当具有导电流体（载流子）的水，在特定的磁场（多级多层梯形蛛网式交变磁场）中运动，正离子和负离子受到洛伦兹力作用，方向相反，水分子团被正负离子的多次碰撞而离散；又由于水是以一定速率在特定的磁场中多次切割磁力线，运动轨迹呈螺旋形，按左或右的方向急速旋转，导致水分子团的结构形态，随所加载能量的大小发生不同的变化，水的结构状态改变，将水由原来较多水分子缔合在一起成链状的较大水分子团，裂变（切割）为较少分子缔合在一起的具有特定功能的小分子团生物活性水，进而导致水的pH值、表面张力、渗透力、溶解氧、溶解力、电导率等理化性质发生变化，从而提高灌溉水的活性，增强灌溉水的生理功效	上海宣通能源科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
82	具有 DMA 的自诊断和仿真功能电磁流量计技术	该技术的核心原理是融合法拉第电磁感应流量测量原理、DMA 分区计量技术、全面自诊断机制与多维度仿真功能，实现流量精准计量、运行状态自监控、调试优化及漏损定位的一体化应用。其工作原理是基于电磁感应定律完成基础流量测量，自诊断功能通过实时监控励磁线圈的电流大小与电阻变化以保障磁场稳定性，监测电极电阻和电导率判断管道是否空管，管控供电电源状态避免不稳定时数据错乱，校验内存运行状态并在异常时自动初始化更新数据防止死机，监控通信收发及数据包校验实现通信问题实时定位，追踪励磁上升时间确保流量测量处于恒流区，检测线圈周围磁场干扰快速排查磁攻击问题，监测电路板温湿度并及时报警异常状态，全方位保障设备可靠运行	上海肯特仪表股份有限公司
83	智慧农业水肥一体化灌溉技术	该技术通过采集基础运行数据并建立智能控制平台，打造全自动化生产种植模式。系统可与智能水肥机、水肥回收系统联用，调配水肥比例并与灌溉用水一同施加，实现无人值守水肥一体化精准灌溉，从而达到节水节能、增产增效、节省人工的目的，同时为职能部门及生产农户提供决策分析数据支持。系统核心包括智慧灌溉控制终端(集数据采集与传输于一体的物联网设备，适用于智慧灌溉遥测数据采集及远程通信、控制场景)、智慧灌溉田间采集器(适用于智慧灌溉传感器数据采集及田间设备远程通信、电磁阀控制场景)、智慧灌溉土壤传感器(低功耗，支持远程通信，可主动上传数据，自带太阳能板和充电电池，支持太阳能自动充电)以及智慧农业节水灌溉软件系统	山东省水文计量检定中心、湖北亿立能科技股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
84	多通道超声波阵列淤积监测与稳流型明渠流量计	该设备结合超声波技术与流体力学原理,用于明渠淤积状态实时监测和流量精准测量。通过多通道超声波阵列与稳流设计协同优化,提升监测长期稳定性和淤积管理科学性。测量原理为超声波时差法,结构采用铝镁合金 6061-T6 内外衬不锈钢板,测流箱壁厚 43mm,换能器频率 1MHz,声道数 1~32 声道(视渠道深度而定),流速测量范围 0.01~10m/s,起测高度 10cm,水位测量采用电子水尺(精度±2.5mm),适用矩形渠道,换能器同层交叉分布,计量精度误差±3%,供电 DC12V,功耗≤1W,工作温度-35~70℃,防护等级传感器 IP68、控制器 IP65	山东欧标信息科技有限公司、山东省水利科学研究院、石河子大学
85	基于大数据的智慧农业云平台监控系统	该系统以多源数据精准感知、大数据智能决策、全域协同控制、GPS/北斗双模定位导航及区块链分级安全管理为核心,集成流量、电量、压力等传感器,通过 NB-IoT/4G 双模上传,计量误差≤±1%;融合气象墒情数据生成个性化灌溉方案;可联动终端与阀门/施肥机,实现 1s 异常停机闭环。系统具备节水 60%以上、节肥 35%以上,人工成本降低 80%的优势,并提升运维效率 60%,可全场景适配多种灌溉方式与监管平台,实现成本优化。该系统构建“监测-分析-决策-执行”全闭环水肥一体化体系,深度联动云灌溉终端、智能施肥机等设备,适配高标准农田、分散机井管理及农业水价改革等场景	山东浩坤润土水利设备有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
86	基于空天信息技术的数字孪生灌区管理系统	该系统整合卫星遥感、无人机监测、地面传感器网络等多源数据资源，构建“空天地一体化”数据采集体系，通过元数据管理、采集、处理分析、服务应用等核心模块，融合大数据与人工智能技术，实现灌区信息的全面感知、深度挖掘与智能决策。系统可对灌区河道、渠道、闸坝、泵阀等关键水利设施进行全维度监控，打通“来水监测 - 需水预测 - 配水管理 - 方案调度 - 旱涝监控”全业务流程，实现水资源智能调配、防汛精准调度、水费规范管理等核心功能，为灌区精细化运营管理提供全方位技术支撑	山东锋士信息技术有限公司
87	SCCG-YDY-1 型遥测终端机	该设备是一款集数据采集与 4G 数据传输功能于一体，实现数据采集、存储、控制、报警及传输等综合功能的水利、环保、市政遥测终端机。同时提供翻斗式雨量计接口、RS232、RS485、模拟量输入、开关量输入和开关量输出、格雷码（预留）接口，可满足各种不同水文/水资源及其他应用需求。该产品可广泛应用于各种水利信息化建设领域，如水文、水资源、水环境、水污染、山洪灾害、水库安全、大坝安全监测的远程测控领域	四川晨光信息自动化工程有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
88	柑橘优质生产水分精准调控关键技术与智能灌溉装备	该设备针对长江流域柑橘主产区降雨时空不均、夏季高温蒸发大、坡地径流及传统漫灌导致灌溉水利用率不足 40%、氮磷流失严重等问题，通过水分精准调控与智能灌溉装备集成创新，实现节水、提质、减排。智能灌溉系统包含基础型（流态指数 0.4916~0.5514）与加齿型（最优流态指数 < 0.45）双向对冲流道灌水器，搭配多光谱无人机、光谱仪及蒸散发模型，以树莓派 4B 为核心控制模块(数据传输延迟 < 500ms )，配套土壤湿度、温湿度、氮磷钾、酸碱度传感器及继电器、微型直流泵等设备。应用后可节水 20%~30%、节肥 20%，单产与经济效益分别提高 20%~30%，果实品质及优果率显著提升	三峡大学
89	一体化智能泵站	该设备是将机、电、测、控、安防等功能部件集于一体，结合现代高效水泵技术、节能技术、智能控制技术等，打造出现代物联网及大数据系统，实现无人值守、手机 APP 遥控、远程视频监视、在线故障诊断及维保、MPIS（一体化智能泵站在线管理大平台）管理平台线上线下全方位服务，定期在线远程对每台一体化智能泵站进行在线维保。建设周期较一般泵站缩短 50%以上，质量可靠，建成后可以方便地进行拆卸和运输转移，利用效率高，在非灌排季节，可拆卸后运输至安全地点保存，较好解决了防盗和安全问题	江苏中苏节水科技有限公司、中苏科技股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
90	新型节能耐高压加筋 PE 管	该设备采用聚乙烯（PE）材料进行管体成型，在管壁内以连续螺旋状嵌入高强度钢丝复合而成，将两种材料的力学和理化特性优势互补，形成了一种同时具有钢管耐压与 PE 管柔性二者优点的新型给水管材。其适用温度范围为 -45~40℃，管径覆盖 φ50~5000mm，公称压力等级涵盖 0.6~4.0MPa。加筋 PE 管成本低于钢管/铸铁管，且耐高压、耐腐蚀、施工便捷，在输水阻力、使用寿命上更具优势，综合性价比高。与同压力、同管径的普通 PE 管相比，生产原料用量可降低 50% 左右；比同管径普通 PE 管内径更大，可增大输水量，输水电耗减少 30%；经济效益费用比（EBCR）达 1.21，投入产出效益可行。该管材适用于农业节水灌溉、长距离输水管线、市政给排水管网等场景，尤其适配高标准农田建设中灌溉管网铺设	江苏永冠给排水设备有限公司
91	基于胶粉基渗灌管的智慧渗灌系统	该系统是一种高效节水灌溉方式，核心原理是在低液压条件下，使灌溉水通过埋设于作物根系层的渗灌管管壁微孔，由内向外呈发汗状渗出，以渗透方式精准湿润根系周围土壤，实现对作物适时、适量的供水与供养，从源头减少水资源浪费。渗灌的节水成效突出，统计数据显示，其水资源利用率达到 95%，较传统漫灌节水 80% 以上，较喷灌节水 60% 以上，较当前主流的滴灌也能节水 25% 以上，为农业节水减排提供有力支撑	江苏朗润慧丰节水灌溉科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
92	摄像水表	该设备能够有效解决传统人工抄表存在的入户难、效率低、错漏抄、账单纠纷等问题，同时规避智能表成本高、改造复杂的难题。该水表采用图像识别技术，对表盘进行自动拍摄和读数识别，实现远程抄表。用水量照片留底，清晰可查，减少账单纠纷；彻底替代人工现场抄表，解决工作量大、误差大、效率低等问题；可替代高危环境（如地下水表井、隧道、狭小空间）的人工抄表，保障人员安全，并能通过监控与报警机制，及时发现故障仪表，预防爆管安全事故；适用于各种高难度抄表场景；无需断水施工，节约智能化改造成本；通过后台数据分析，可及时发现滴漏区域并提出整改意见，助力水费增收	江苏爱尔数字科技有限公司
93	CY-UFMDT 型超声波明渠流量计	该设备依托自主知识产权技术，构建了“精准感知 - 智能运算 - 可靠传输”的全链路流量监测体系。设备分为开放式与箱式两大类，可适配不同场景的精细化流量计量需求，为节水管理提供数据支撑。其开放式系列测速范围为 0.03~5.0m/s，符合相关国家标准对一级精度的要求，流速分辨力为 1mm/s，探头默认配置 8 对并支持扩展定制，功耗 < 50mA (不含水位计)，支持 Modbus 通信协议，具备防反接、过流及雷击浪涌保护功能，并拥有百万条历史数据存储能力。该设备广泛应用于农业灌溉干支渠计量、城市供水引水渠监控、城镇排水箱涵及污水厂流量监测等领域，可满足不同行业的精准计量需求	湖北楚禹水务科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
94	一种高分子材料的预制灌溉渠	该设备采用改性 PE 材料制造，通过添加抗氧化、增韧等辅助材料，提升了化学稳定性和机械性能。其拉伸强度 $> 15\text{ MPa}$ ，弯曲强度 $> 18.0\text{ MPa}$ ，邵氏硬度 $> 60\text{HD}$ ，断裂伸长率 $> 350\%$ ，纵向回缩率 $\leq 3\%$ ，氧化诱导时间 $> 30\text{min}$ ，冲击性能测试中 9/10 样品通过且表面无裂纹。相较于传统水泥预制 U 型渠，该产品不易损坏、渗漏，水资源综合利用效率提高至 90% 以上，使用年限超过 20 年，灌溉效率提高 30%。同时，其重量轻（每米约 12kg），安装便捷，适合长途运输，施工效率提高 200%，运输和维护成本降低 70% 以上	湖北楚峰水电工程有限公司、湖北楚峰建科集团荆州开元新材料股份有限公司
95	云智能物联网灌溉终端	该终端执行开启动作，余额不足提醒，可实现用电计量、用水计量、以电折水、水电双计等多种计量功能。支持水权控制，可开启和关闭水权，启用水权时，水权用完自动停水，若使用需通过交易或购买获取新水权额度，关闭时不影响正常取水，将获取到的水井信息、用户数据、用电数据、外接设备数据实时上传	河南瑞通水利工程建设集团有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
96	一种多普勒剖面流速测量装置	该设备主要用于灌区、河流、渠道等环境中的流速、流量和流向测量。它通过结构创新，解决了传统流速仪法、浮标法等测量方法费时费力、安装调试复杂的问题，特别适用于洪水等紧急场景下的快速数据采集。其核心技术基于多普勒效应，通过声学信号与水体中悬浮物质的相互作用实现流速测量。装置采用先进的信号处理算法，实现流速测量精度达到 $\pm 0.5\% \pm 0.5\text{cm/s}$ 。其独特的脉冲相干技术，通过比较连续脉冲的相位差来测量流速，测量范围 $0.01\sim 5\text{m/s}$ ，特别适合高精度测量场景。同时，装置还具备多脉冲编码技术选项，可在保持较大测量范围 ( $0.02\sim 7\text{m/s}$ ) 的同时确保测量可靠性	合肥智旭仪表有限公司，黄河水利委员会黄河水利科学研究院
97	一种高精度河道流量的巡测装置及巡测系统	该设备通过在河道上方桥梁上铺设巡检轨道，利用自动化巡检车进行定时、定点的水深和流速检测，实现高精度数据采集。系统由轨道与定位系统、巡检车与检测单元、智能控制与数据处理部分组成。轨道沿线设置多个测试点并配备位置传感器，当巡检车移动至测试点时触发检测流程。巡检车集成河道流速仪、水深检测仪和检测控制器，通过测流绳和下放电机将螺旋测速头垂直下放至河底，并根据水深值变化判定河道最深深度。控制器根据最深深度值计算多个检测距离（如河底、中部、上部），驱动测头在相应深度停留并获取当前深度流速值，实现分层测量。数据可通过远程发送单元传输至控制端，支持实时监控和分析	合肥智旭仪表有限公司，黄河水利委员会黄河水利科学研究院

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
98	箱式超声波明渠流量计	该设备测流原理采用流速面积法，其中流速测量采用超声波时差法，通过多对换能器测得断面多层流速值；测流断面面积则依据箱体内部宽度和由超声波水位计测得的深度计算得出。支持 DC12V 或内置锂电池供电，静态功耗 $\leq 20\mu\text{A}$ ，采用高强度不锈钢和铝合金材质，通信方式包括 RS485、Lora 或 4G。该设备适用于灌区干支渠、排水口、城镇排水箱涵、污水厂进出水口等场景的流量精准计量。其产品淹没水下运行时计量精度与国际领先水平持平，在非满箱计量和断面淤积识别方面精度和稳定性优于国内外同类产品	北京华水仪表有限公司
99	开放式（无线）超声波明渠流量计	该设备针对传统的超声波时差法设备由于换能器线缆过长信号衰减、导致测流精度偏低，常用的测流小车又不适用于实时在线监测、且运维成本较高的问题，研究变动水位条件下换能器垂直布局对测流精度的影响，开发无线开放式超声波明渠流量计和缆道式淤积断面检测装置软、硬件，优化换能器支架安装结构设计，集成一套带有淤积检测功能的无线开放式超声波明渠流量计产品。其流速测流原理为超声波时差法，换能器频率 250kHz，适配渠道宽度 30~200m，流速范围 0.01~10m/s，支持 4~8 声道，适用于梯形渠、矩形渠、不规则形状渠道。该设备适用于各大灌区渠首、水电站、水文等重要一级取水点的水量精准计量，也适用于水质浑浊、淤积导致测流断面变化、水位流速变幅工况下的断面流量精准计量	北京华水仪表有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
100	开放式（有线）超声波明渠流量计	该设备采用流速面积法原理，其中流速测量部分采用多声道超声波时差法精确测量各层流速。针对渠道实况研制出两种系列产品。针对水流状态不规则，创新推出三梯形模型计算过水面积；交叉排布换能器，有效解决水流状态不规则导致的计量精度误差问题；过流面积采用电子水尺、超声波液位计或雷达水位计测量水深，结合三梯形模型计算过水面积，研制出有线开放式超声波明渠流量计产品无论是T形、矩形、U形或其他不规则渠道，均可进行精确拟合	北京华水仪表有限公司
101	AIES 一体式智能泵站	该设备采用“机电深度融合”与“智慧物联”的设计理念，通过一体化集成，将水泵机组、智能控制系统、管路阀门、真空辅助系统等核心功能单元，在工厂内高度集成于一个高强度钢制筒体内，形成一个完整的泵站单元，大大缩短建设周期，便于转移和防盗。其次，通过内置的液位、压力、流量等传感器，系统实时采集运行数据，核心控制器根据预设逻辑或云端指令，实现水泵的自动启停、轮换及节能运行。最后，借助4G/5G等物联网通信技术，设备数据实时上传至远程监控平台，实现对泵站的远程监视、智能预警、数据分析与移动运维，达成“无人值守”的先进管理模式	阿格斯科技（江苏）有限公司

## (二) 城镇节水技术设备

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
102	一种节水型水表	该设备基于瞬时流速监测与智能分析来判断管道漏损。当监测到瞬时流速持续低于设定的小微流量值或高于水表的过载流量值达 30min 以上时，水表会主动将异常数据上报至监管平台。平台结合用户历史用水习惯等数据进行分析，判定是否存在漏损情况。如确认漏损，自来水运营单位可第一时间通知片区维修人员及用户进行处理。水表采用 4G 网络进行数据传输，功耗低 ( $\leq 10\mu\text{A}$ )，内置电池设计使用寿命可达 10 年以上。该技术将物联网、云计算、大数据等技术融入水表，旨在实现水表的进一步智能化和自动化	威海道亨自动化技术有限公司
103	节水水表系列产品	该设备的设计核心是融合“精准计量+节水引导+智能联动”，在实现高精度计量的基础上，通过智能感知与数据分析引导节水行为并参与管网管理。其突出特点是具备高灵敏度的漏水探测能力，可稳定探测并报警不低于 0.5L/h 的持续微量水流。水表采用低功耗设计，内置锂电池工作寿命可达 8 年以上，压力损失等级高。设备集成了高精度计量、漏损预警、数据远传功能的智能水表，从单一产品向“产品+数据服务”的整体解决方案转变	青岛中禹管业有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
104	超声波雷达流量计	该设备针对地下管网复杂工况、实现满管、非满管场景下流量流速水位无盲区测量，两种工作模式无缝衔接，设备安装方便,易维护。在正常排水期间，采用雷达相似点识别算法和调频连续波测距法来测量水流速和水位深度，降雨期间，当管网水位上涨，接近雷达非接触测量盲区后，设备自动切换到超声波多普勒测流机制，继续测量流速，做到关键时刻数据不遗漏，同时压力式水位计测量竖井水位数据，为暴雨期间窨井溢水提供真实水位数据，为城市内涝预警提供有效数据参考	厦门海川润泽物联网科技有限公司
105	水锤监测系统	该系统由高频压力传感器、数据处理单元、无线通信模块、电源系统及管理平台组成。通过部署在管道或阀门关键节点的高频压力传感器，实时采集管道压力波动数据。数据处理单元对采集到的高频压力信号进行分析，精准识别并预警水锤事件，评估管道运行的健康状态。系统可结合其他监测数据，辅助识别爆管风险，验证水锤防护设施效果，指导安全运行操作，并提供水锤风险评估报告。设备通常采用太阳能或电池供电，具备一定的续航能力。该系统融合了水力学、传感技术、物联网及人工智能算法，保障长距离输水工程、供水管网安全稳定运行，实现预防性维护和智能调度	株洲珠华智慧水务科技有限公司、株洲南方阀门股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
106	蹲便器增压及水型结构调整技术	<p>该技术通过对蹲便器冲水系统的水型结构进行优化，打破传统均匀出水的模式，将水流集中导向便器内核心污物区域，提高冲洗效率。同时，运用基于文丘里原理改进的水气混合装置，在使用瞬间吸入大量空气与水充分混合，形成富含微气泡的水汽混合物。这种水型在视觉上水量不减，但实际静止后水量明显少于传统方式，实现节水。改造后的蹲便器洗净、排放、防溅污等性能均满足国家相关标准。该技术尤其适用于建筑内水压不稳定（高低层压差大）的环境，能缓解低层水压过大易溅水、高层水压过小冲不净的问题</p>	重庆展赫科技发展有限公司
107	一种节水型存水弯式蹲便器	<p>该设备将优化的便器冲水结构与水气混合节水装置集成于存水弯式蹲便器中。其冲水水道设计针对污物核心区域，提升冲洗效能。核心节水部件在文丘里原理基础上增加了空气导入系统，冲水时吸入空气形成水气混合流体，在保证冲洗力的同时减少实际用水消耗。使用冲洗阀时，最低工作压力可低至 0.15MPa，优于国标对测试压力的下限要求，这使得在水压普遍较低的建筑物高层也能正常使用冲洗阀，无需改装水箱，提高了使用的便利性与节水效果</p>	重庆展赫科技发展有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
108	一种节水型直排式蹲便器	该设备集成了水型优化设计与水气混合技术。其冲水系统能够高效集中水流，水气混合装置则通过引入空气产生节水效应。当配备冲洗阀时，平均每次冲洗用水量可降至4.5L以下，且对水压要求更宽泛（≥0.15MPa）；当配备水箱时，全冲平均用水量不超过5L，达到高效节水型标准，优于国家一级水效限定值。适合于公共建筑和住宅卫生间的节水改造与新建项目	重庆展赫科技发展有限公司
109	一体化脚踏式节水型蹲便器	该设备将脚踏式冲洗阀与陶瓷便器本体进行一体化连接设计（如采用PPR热熔头），结构牢固，有效解决了传统分体式安装常见的接口漏水问题。便器采用1280℃高温烧制，釉面光滑不易挂污。其冲水系统采用水道式出水设计，冲力强劲，能实现快速排污，并设有围边防溅结构。产品自带存水弯，可有效阻隔下水道异味。脚踏式操作无需用手接触，更加卫生，能避免交叉感染。产品主要面向政府机关、医院、学校等公共场所，契合公共场所对卫生、节水、耐用洁具的需求	重庆昕杰环保科技股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
110	泡洗式便器	该设备采用静态发泡技术，通过微型泵将空气与含有微量发泡剂的水溶液加压混合，产生细腻、稳定的泡沫用于覆盖和冲洗洁具。其核心原理是利用泡沫的润滑、包裹和置换作用替代大量清水冲洗。在实际应用中，通常采用约 10 倍的气水混合比以平衡泡沫的流动性和视觉效果。经认证机构检测，泡洗式坐便器、蹲便器、小便器的实际单次用水量分别为 3L、2L 和 0.5L，相比各自对应的名义用水量（国家或行业标准规定的最大允许值），节水率分别达到约 53.1%、75% 和 87.5%。此外，泡沫层能有效阻断如厕时细菌气溶胶的扩散，阻断率超过 90%	江苏飞慕生物科技有限公司
111	科赫数字化管理平台	该平台以 IoT 感知技术为核心，构建了“终端感知 - 数据传输 - 平台预警 - 处置闭环”的全链路智能管理体系。系统终端设备包括水流开关传感器（可监测微小流量和滴漏）、智能化水表、洗手台监测模块等，实时采集用水量、设备状态等数据。数据上传至云平台后，系统进行智能分析，实现用水异常（如长流水、暗漏）的快速预警（平台响应时间短，预警准确率高），并能生成多维度用水报表。平台支持大量设备接入与长期数据存储。系统采用高级加密与数据校验技术保障安全，设备接触水的部件符合卫生标准。该平台将公厕管理从粗放式转向精细化、智能化，助力公共机构实现节水降耗目标	江苏飞慕生物科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
112	新能源感应节水水龙头	该设备采用自发电技术，无需外接电源。其核心技术源于一种新型自发电式智能恒温淋浴器专利。在水龙头内部，设置有连接冷、热进水管的导水管组件，组件上装有导热片，两片导热片之间夹有半导体发电板。利用进水水温与环境温度的温差，半导体发电板产生微电流，为内部的电路板组件供电。电路板组件控制混水及分水组件与电机组件，并连接感应芯组件，从而实现感应出水和恒温混水功能。产品通过了严格的寿命试验，在完成数十万次工作循环后，其水流性能与密封性能仍能满足标准要求	重庆昕杰环保科技股份有限公司
113	城镇用水远程智能监控与漏损防控技术	该技术旨在解决传统小口径水表始动流量大、温度影响计量线性度、小流量计量精度不足等问题。针对温度变化影响超声波传播速度的问题，将不同温度下的测量时间差统一折算到特定参考温度下的时间差，提升计算可靠性；采用分段插值算法，建立流量与时间差的关系曲线，替代复杂的理论计算公式，有效克服因流速分布不均和温度变化带来的误差，通过合理标定即可实现高精度测量。技术集成了高精度超声波换能器、温度传感器，实现了宽量程范围内的精准计量（如 33~5000L/h，误差 $\leq \pm 2\%$ ）和极低的始动流量。同时，该技术具备多协议通信、压力监测、远程阀控及高精度漏损识别（可识别 $0.001m^3/h$ 的微小泄漏）等功能，设备设计寿命长。适用于从用户终端到管网节点的全方位智能监控与漏损控制体系构建	中国水利水电科学研究院、株洲珠华水工业科技开发有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
114	新型绿色环保薄壁不锈钢管道系统	该系统采用薄壁不锈钢管道，通过其材料与连接技术的优势实现节水节能。管材壁薄但强度高，采用卡压式、环压式或沟槽式等可靠连接方式，密封性好，能有效防止接口渗漏。管道内壁极其光滑，水力摩阻系数小，长期使用不易结垢，可降低输水能耗。不锈钢材料耐腐蚀，使用寿命长，全生命周期成本低。该系统工作压力最高可达2.5MPa，适用温度范围广（-20~130℃），能适应不同环境。其不仅适用于建筑给排水、热水输送等领域，在农业节水灌溉管网中也具有耐用、防漏、节能的优势	浙江正康实业股份有限公司
115	噪声相关仪	该设备是一款用于供水管网漏损监测的一体式终端设备，由金属外壳、加速度传感器、主控板、电池和天线构成。设备外壳采用经氧化处理的铝合金，在保证防腐蚀能力的同时比不锈钢外壳更轻便。其压电加速度传感器支持吸附式便捷安装，搭配APP及远程操作功能，集成了噪声、振动、时频分析等多种功能，数据处理高效。设备供电采用一次性锂电池组（容量≥18Ah），通信模式为NB-IoT，支持磁吸开关机等操作。监测模式包括常规模式（24h/次，夜间自动监测）和可设频率的“逢变则报”模式。该设备适配DN500~1000不同管径及金属、塑料等多种管材，可满足老旧管网改造排查、新建管网常态化监测及重点区域精准预警	浙江宁水水务科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
116	噪声监测仪	该设备通过高灵敏度声波振动传感器捕捉管道漏水产生的噪声信号（20~2000Hz 频段），并利用信号处理与分析算法，对音频数据的时域幅值、频域幅值、有效带宽以及音色参数、时/频域形状参数进行特征比对分析，以识别漏水声音并及时预警。设备采用一次性锂电池组供电（容量 19Ah），支持磁吸开关机和 NB-IoT 通信（内置物联网卡，也支持 LoRa 巡检唤醒）。其监测模式同样分为常规模式和可设频率的“逢变则报”模式。该设备作为水司智能化检漏与数字化管理工具，夜间自动化监测可使检漏效率提升 60%以上	浙江和达科技股份有限公司
117	橡胶闸板闸阀	该设备通过两项根本性革新实现“无渗漏”特性：一是独创的 U型定位锁卡式阀杆连接系统，简化了传统阀盖复杂的定位部件，实现了一体式阀盖革新，提升了结构强度并为在线维护奠定了基础；二是平面挤压式密封技术。各项技术指标均符合国家及行业相关标准，部分数据经第三方机构核准。产品凭借革命性密封技术与结构革新脱颖而出：采用 U型定位锁卡密封及平面挤压密封设计，彻底消除内漏外漏，实现“滴水不漏”；兼具性能优异、寿命长、无需拆阀体即可更换配件的优势，大幅降低运维成本，且获“国家级新产品”认证。目标市场覆盖传统水务市政（供水管网、老旧小区改造等）、高层建筑节能环保领域及电力、石油化工等工业严苛工况，同时可拓展海外市场	阳泉市勤工技术实业开发有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
118	膨化节水器（节水水嘴）	该设备通过螺纹联接在水龙头出水口，是一种定孔节流节水产品。技术原理是：具有一定压力的水流穿过孔径较小的滤网，被节流板节制、分流形成多股线状水流后，在起泡器内部仓室与空气混合，形成富含气泡的水流经网状出水口流出。无论管路水压大小，均可减少约 20% 的出水流量。流量可调节，在 0.1MPa 动压下，最小流量 $> 1.5\text{L/min}$ ，常态流量 $\leq 4.5\text{L/min}$ ，最大流量 $\leq 6.0\text{L/min}$ 。具有出水形状好、感官流量丰沛、流速适中、飞溅小、手感舒适、流量调节范围广（1~9L/min 任意调节）、调节方便、低压适应性好等优点	四川其昌节能技术有限公司、新疆工程学院
119	全自动 PAC 智能（粉末）投加装置	该设备由地埋式上料装置通过上料螺杆将粉末 PAC 输送到储存料仓。料仓采用连续显示余料的重量料位计，仓底集料螺杆和料仓之间采用防止 PAC 粘附的特种反推件密封，仓底设充气式防板结器，出料口有活化器，通过气动蝶阀控制下料。手动设定投药量后，PAC 粉末被输送到粉体高速混合装置进行即时高速混合溶解（无需预先配液，避免药剂提前水解），最终将药液输送到投药点，并可灵活调整溶液浓度。对于多个投药点，可选配精确分配系统进行精确投加。可应对原水浊度 0~7000NTU 的加药需求，适配江河水、水库水等不同水源的浊度波动场景。该设备作为智能化加药核心设备，既能满足大型水厂自动化改造，也能适配中小型水厂的低成本升级	四川朗科新创环保设备有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
120	深水智驭二供终端水箱节能设备	该设备原理是通过设计特定的水力结构，将市政管网压力引入小区供水系统，形成“水箱+水泵”的联合供给形式。过程中利用非等压力流交汇技术，将两股水流充分混合，有效改善变频泵的运行能耗状况，实现节能降耗。其节电率通过对比开启、关闭设备时段内水泵的耗电量，在保证用水量、用水规律相近的情况下计算得出。未来可结合大数据、云平台远传能耗数据，并根据用水规律优化，针对不同场景量身订制，同时整合二次供水消毒设备，从节能降耗、水质安全等方面全方位提升二次供水设施条件	深圳市利源水务设计咨询有限公司
121	罐式无负压管网增压稳流给水设备	该设备采用专利技术实现稳压调蓄供水功能，在用水高峰时段让水泵取水瞬间脱离市政管网，对市政管网起到保护作用且不产生负压。通过稳压调蓄的技术手段，将供水系统由闭式转换为开式系统，利用市政管网自然流淌的水量给用户加压供水。供水能力 0~1000m <sup>3</sup> /h，供水扬程 0~250m，控制功率 ≤ 550kW，压力调节精度 ≤ 0.01MPa，电源为 AC380V (±10%)，频率 50Hz±2Hz	上海艺迈实业有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
122	城镇供水管网漏损控制管理系统	该系统秉持“数字化驱动、全流程闭环、智能化决策”核心设计理念，深度融合物联网、大数据分析、机理建模等前沿技术，构建覆盖“数据感知-模型分析-决策输出-业务执行-效果评估”的全链条漏损管控体系。漏损识别精度高（新增漏失报警误报率≤5%，存量漏失水量评估误差≤10%），爆管感知时间可达分钟级，兼容噪声记录仪、插入式流量计、高频压力计、智能井盖、智能消防栓等多类物联网设备接入，系统支持≥500个并发用户操作，稳定运行时间≥99.9%。我国城镇供水管网漏损控制为节水核心任务，国家漏损率考核刚性升级	上海威派格智慧水务股份有限公司、中国灌溉排水发展中心
123	基于矢量变频的智慧供水集成系统	该设备由市政往水箱供水，设备进水端接水箱出水。当检测到用户出水端的管网压力低于设定压力时，智能矢量变频泵自动运行PID闭环控制，实现出口变频恒压供水。当用户端小流量用水时，稳压补偿罐对外供水稳压，水泵机组进入并保持休眠状态。智能控制系统可根据居民的用水情况精确控制水箱液位高度，确保水箱内的水定期循环，保证水质鲜活。流量范围0~180m <sup>3</sup> /h，设备扬程0~2.5MPa，控制功率3~1.5kW，水泵台数2~3台，电源380V	上海威派格智慧水务股份有限公司、中国灌溉排水发展中心

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
124	AI 驱动智能先导调流调压阀节水技术	<p>该技术围绕管网安全、节水节能、精准调节三大核心需求，形成一套“物联网硬件+智能装备+数字云平台+数据中心”全生命周期 AI 驱动的节水管理方案。调压阀配备高精度的压力和流量传感器，能实时监测并将数据传输至智能控制系统，支持远程设置阀门控制压力。系统根据预设算法和模型判断管道运行状态并作出调节决策（如用水高峰期增加开度，低谷期减小开度），从而通过压力管理降低管网漏损率与爆管风险</p> <p>该技术能有效控制管网的压力和流量，对供水管网实现智慧分时精确调流调压，合理利用水资源，减少管网漏损率，其适用范围涵盖城市供水、工业用水、小区及楼宇供水、应急供水等多个领域</p>	上海冠龙阀门节能设备股份有限公司、同济大学、上海冠龙阀门自控有限公司、上海元发智慧水务研究院
125	一种洒水车高压冲洗装置	<p>该设备通过对现有机械设备利用率进行深挖，将洒水车辆的“鸭嘴”喷头革新设计为“高压冲洗装置”，并对传统作业模式进行优化。实现从传统的“高压冲洗作业、机扫作业、洒水作业”方式向“高压冲洗 + 机扫”组合作业方式的转变。同时，依托成熟的中水管网系统，作业车辆从使用新鲜水转变为使用中水。作业中，利用机扫车及时吸收冲洗路面时产生的大部分污水，并将污水排入城市污水管网，实现污水的再回收利用。经计算，传统模式用水率为 <math>2.01\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})</math>，调整后用水率为 <math>0.13\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})</math>，创新用水远领跑于先进值 <math>1.5\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})</math></p>	陕西省西咸新区综合行政执法支队秦汉大队

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
126	一种基于多目标粒子群算法的供水优化调度方法	该技术包括：获取供水区域内的供水网（包括供水点、需水点及连接管道）；当某需水点的用水需求量发生变更时，在供水网中确定与之相关联的待调节供水点和需水点，并采集当前时刻的供水调度矩阵。该方法旨在响应需求变化，优化调度决策。其技术经济指标聚焦于算法性能：收敛速度（从初始解收敛至帕累托前沿的平均迭代次数）和解集质量（包括衡量分布均匀性的 Spacing 指标和衡量收敛性的世代距离 GD 指标）。该技术契合国家“节水优先”战略及降低供水管网漏损率的政策要求，是供水企业完成考核的关键支撑；精准匹配水务行业数字化转型刚需，破解传统人工经验调度响应慢、效率低的痛点，助力实现“降本、增效、提质”的智慧调度升级，且节水与节能效益显著	山东华立供水设备有限公司
127	集成式一体化多功能节水栓	该设备具有不易变形、抗震抗压、连接稳定牢固、耐高温和耐低温的特点，满足冷热水长期通水使用要求。旨在从源头解决目前给水管材管件因材料强度不足、受外力影响、腐蚀、塑料管膨胀、不均匀沉降、气候剧烈变化等因素造成的漏水问题。其原材料硬度 85HRB，屈服强度和拉伸强度均经过测试合格，并在防锈水介质、压力 2.4MPa 条件下壳体试验合格。该节水栓安装简便，适用于老旧小区管网改造等项目，已在多个小区试用。搭配无线摄像水表可实现远程监控、分区计量、紧急预警等功能。通过关阀测试与流量对比分析，试用后管网夜间最小流量减少 17%~93%，漏损率显著下降，节水减损效益突出	南京卓尔节水环保工程实业有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
128	分流分步高效混凝系统	该系统采用双闭环（PID/PLC 控制）智能控制原理，以流动电流检测仪（SCD）检测的混凝效果参数作为反馈信号，与预设值对比。若实际 SCD 响应值偏离，PID 控制器迅速计算出偏差量，并根据预设参数调整输出信号，通过 PLC 控制混凝剂投加设备和相关水力条件调控装置，实现精准调控，确保混凝效果稳定。核心技术包括协同控制优化技术、自适应控制算法技术、智能水利调控技术和药剂协同优化技术。本技术实现规模化生产后，年产量和产值有望大幅增长	山东科源供水排水设备工程有限公司
129	一种节水型反渗透净水机	该设备通过自动控制系统，将水处理技术和 PLC 技术融合，集成供水、净水、水治理处理、水安全强化，建立一体化的“一站式节水的水处理系统”。其节水效率在水质优良区域可提高 30% 左右（甚至达 40%~50%），在水质差的区域至少可实现 15%~25% 的节水效率。该技术旨在利用综合性前沿技术，为缺水和水资源严重不平衡区域推动水安全下的节水系统，实现水资源均衡化和高效应用	新疆浩天能环保科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
130	PTFE 超滤净水设备	该设备采用浸没式中空纤维膜，材质为 PTFE 有机膜，系统利用自流虹吸形成负压抽吸过滤，过滤方向由外至内，污物截留在膜丝外侧。超滤膜过滤精度达 $0.1\mu\text{m}$ ，对病毒、细菌、胶体等有较高去除率，出水浊度可在 0.1NTU 以下，水质稳定性好。膜系统运行方式为间歇运行（持续运行 9min，反洗 1min）。膜通量 $\geq 60\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 、维护周期 $\geq 1$ 周、膜寿命 $\geq 15$ 年、膜丝通体同一材料不加内衬、可耐受强酸强碱清洗、膜丝具有永久亲水性、可干式保存、抗拉强度 $> 80\text{N}$ 。该设备智慧化、标准化、模块化特点适应于城镇水厂升级改造、农村饮水建设及偏远山区饮水建设	四川巴蜀碧美环保科技有限公司、深圳京昌水务科技有限公司
131	一种饮用水净化装置	该设备通过“预处理+反渗透除盐”的组合工艺实现水质净化。产水流量覆盖多规格区间，满足从小型集中供水到中大型饮水工程的差异化需求；支持 24h 不间断稳定运行，无故障连续运行时间 $\geq 8000\text{h}/\text{年}$ ；设备整体设计使用寿命 $\geq 20$ 年，核心部件使用寿命 $\geq 3$ 年	山东川一水处理科技股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
132	一体化净水设备	该设备是一个集加药、混凝、沉淀、过滤、消毒于一体的净水站，可全自动化控制运转，保证高效过滤和自动反冲，无需另设反冲洗水泵或空压机，节省基建投资及日常运转、维修、保养费用。设备自耗水率约 3%，占地面积可节省 50%以上，适应性强，出水水质稳定，便于扩建、改造、搬迁，基建工期短，可实现 24 小时无人值守。反应时间约 12.5min、过滤速度 6.95m/h、沉淀区上升流速 2.16mm/s	广西源流环保工程有限公司
133	新型组合式一体化净水设备	该设备包括初级处理塔、斜管沉淀池和次级处理塔，斜管沉淀池位于两塔之间且位置较低。在初级处理塔内部安装网格格栅进行初步过滤，在斜管沉淀池内部安装蜂窝填料提升沉淀效果，污水经处理后排入次级处理塔消毒后排出。三个设备错落布置，可在重力作用下实现污水排流，结构紧凑，管道使用和占用空间少。日处理水量 5~500t/h、进水浊度 ≤ 2000NTU、出水浊度 ≤ 1NTU、总停留时间 > 45 分钟、斜管区上升流速 1.6~1.8mm/s、过滤池表面负荷 6.5~9m <sup>3</sup> / (m <sup>2</sup> ·h)、采用智能集成控制，故障率 < 5‰。该设备具有模块化、占地小、自动化程度高、建设周期短等优势，适用于农村地区、中小城镇、分散式供水区域、应急供水项目以及工业园区、旅游景区等工商业用水领域	广西鑫程环保科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
134	预制模块化拼装式污水处理系统	该系统以 ERP 和 MES 系统为中枢神经，构建工业互联网环保装备全自动智能制造生产线，实现从设计、钣金加工、焊接、装配等全过程的数字化智能化控制和生产，品质可全线追溯。正弦波波形预制模块加拉杆装配结构具有较好的承载能力与结构稳定性，模块化生产采用机器人智能流水线工艺，实现高精度、高效率、高质量标准化制造。正弦波连续梁板型结构预制模块拼装而成的薄壁装配式水池，内部拉筋有效控制壁板变形，安装便捷且受力性能良好	鹏鹞环保股份有限公司
135	智能一体化污水净化系统 ( ICWT )	该系统将污水依次通过缺氧区、好氧区和 MBR 膜池，经一系列生化反应及膜过滤处理后产水达标排放，出水主要水质指标最高可满足地表水 IV 类标准 ( TN < 15mg/L )。缺氧区硝态氮发生反硝化反应生成氮气，完成脱氮；好氧区氨氮发生硝化反应转化成硝态氮，并去除有机物；膜池通过微滤 MBR 膜截留作用产水，并通过曝气冲刷保持膜清洁。系统通过 PLC 控制柜、抽吸泵、鼓风机、液位计及在线监测仪表实现全程自动化运行。ICWT 采用生化+MBR 工艺，停留时间长，高效去除 COD，脱氮除磷，出水水质优质稳定	北京碧水源膜科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
136	一种管道直饮水设备	该设备采用“预处理+膜处理+后处理”的净化工艺，结合物联网、大数据、人工智能等先进技术，实现智能净水。产水达到国家及相关行业饮用标准（参考 GB5749—2022 和 CJ94—2005）、产水规模 0.25~30m <sup>3</sup> /h、产水率 85%以上，浓水可资源化，管道无输送损耗	安徽舜禹水务股份有限公司
137	给水管道非开挖更新用全结构翻转热固化内衬	该设备采用模块化设计，具备高清摄像系统和多种传感器，能够进行 360 度全景扫描，生成管道内部的详细图像和视频。机器人通过远程控制，具备自主导航能力，自动执行检测任务，并具备强大的数据处理能力，自动生成检测报告。主机采用内置采集分析软件的平板电脑，参数可自由配置，可控制爬行器行进、抬升、镜头旋转、光源调节等；可同时显示前后视频；可实时显示时间、行进距离、姿态信息；适用管径 200~3000mm；适用于城市合流污水、生活污水及工业废水、雨水或供水管道	五行科技股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
138	AIPMS 人工智能多介质处理及回用节水装置	该设备分为生化段、沉淀段、深度处理段，污水经过生化段通过循环多点布水依次经过硝化和反硝化菌段，沉淀后进入多介质系统。上清液进入多介质系统上层，上层的火山岩将菌种隔离并繁殖，通过不同介质粒径配方变化形成溶解氧梯度分布，使硝化和反硝化菌群分层分布，进一步实现硝化反硝化作用，同时去除溶解性有机物和特定物质。多介质系统采用在线预警式智能反冲洗系统，当水流态因滤料吸附量达到阈值而产生显著变化时，能够智能化反冲洗，确保系统稳定可靠运行。技术指标显示，AIPMS 池容能节约相近一半的体积，剩余污泥产量减少约 50%，污水处理成本是传统设备的 1/2	宁夏智林智能科技有限公司
139	改良型诱晶软化技术装置	该设备在实际水厂中进行了中试及生产性实验（500m <sup>3</sup> /d），并已完成两套 1500m <sup>3</sup> /d 的水厂生产装置建设工作，取得了良好的结果。该技术在典型弱透水层的单井稳定出水量达 15~20m <sup>3</sup> /h；微咸水开采灌溉未导致周边地下水矿化度显著恶化，还能降低主井矿化度，土壤耕层无次生盐渍化，作物相对产量 ≥ 85%。适用于饮用水、工业用水、废水等去除水硬度。	江苏河清晏环境有限公司、济南市章丘区自来水有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
140	无机陶瓷膜净水器	该设备滤芯由无机抗菌纳米粒子高温烧结而成，具备 20 纳米级过滤精度，可高效截留细菌、病毒等有害物质，同时保留对人体有益的矿物质，产出弱碱性直饮水。设备采用错流过滤原理实现自清洁，无需更换滤芯。由于核心材料为无机材质，避免了有机溶出风险，并具有耐高温、耐腐蚀、使用寿命长、使用成本低的特点。其出水微生物指标(总大肠菌群、菌落总数)均未检出；出水浑浊度为 0.12NTU(标准限值 0.5NTU)，色度未检出，无臭和味，总硬度为 48.1mg/L (标准限值 300mg/L)	南京膜材料产业技术研究院有限公司
141	全封闭蓄能稳流叠压给水设备	该设备具备全封闭系统设计与蓄能稳流功能，杜绝了传统水箱式系统可能导致的二次污染与“跑冒滴漏”，完全消除了水箱清洗带来的水耗和整箱水因污染被排放的风险。其核心节水机理之一是内置蓄能罐，该装置如同“压力缓冲器”，根据波义耳定律平抑管网因水泵启停产生的水锤效应和压力波动，从而减少对管道接口和阀门的冲击，使管道漏失率降低 25%，有效节约水资源。该设备同时支持供水管网的“DMA 独立计量分区”管理，通过分区流量和压力监测量化漏损。节水率 ≥ 30% (如 1000 户高层住宅月均减少无效供水 ≥ 3000t)、节电率 50%~89%、管网漏损率降低 ≥ 25%	辽宁川宇蓄能给水设备有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
142	一种二次供水节水系统	该设备主要包括供水箱、截止阀、重力桶、集水坑、潜水电泵及相关连接管道，当水泵或水箱发生故障导致漏水时，能够及时排查并避免水资源浪费。在供水箱进水管上设置带有延长手柄的截止阀，手柄杆端挂接密闭的重力桶；在远离供水箱的位置设置装有潜水电泵的集水坑，潜水电泵通过浮球液位开关控制。当发生漏水故障时，该系统可触发响应。通过在进水主管道上设置双重截止阀，形成双保险机制，确保当其中一个阀门故障时，供水仍能正常运作	晋中市红色清洗消毒中心
143	装配式一体化污水处理设备	该设备是基于传统活性污泥法创新研发的一体化污水处理系统，集成了多工艺切换、高效泥水分离、结构装配等多项专利技术。系统采用模块化、装配式设计，突破了传统污水处理设施的建设与运营模式。水力停留时间总 20h（生物选择区 2h、缺氧区 4h、好氧区 12h）；混合液悬浮固体浓度（MLSS）3000mg/L，污泥回流比 50%~100%，硝化液回流比 300%；进水 COD600mg/L、BOD <sub>5</sub> 300mg/L，出水 COD ≤ 50mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤ 10mg/L；适用于城镇生活污水和河道黑臭水体治理	金锣水务有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
144	城镇生活节水智能管控技术、装备与机制创新	该设备是一套基于合同节水管理理论，融合物联网、大数据与智能控制技术的系统性节水解决方案。它通过“管理机制创新+技术装备集成”的模式，构建了从水源到龙头的全过程智慧节水体系。系统承诺项目实施后节水率保证 $\geq 15\%$ ，核心区域节水率可达 $25\% \sim 35\%$ ；节水效益测算准确率 $\geq 95\%$ ；投资回收期控制在2~4年，内部收益率 $\geq 12\%$ 。该成果集成了合同节水管理理论、高精度超声计量装备、智能控漏技术与装备、以及城镇生活节水智能管控平台，形成了一套从“源头”到“龙头”的全流程、智慧化节水解决方案	河北工程大学
145	城市供水管网漏失检测与控制技术	该设备通过构建基于压力驱动漏损的管网建模技术、三层级管网分区技术、管网动态压力调控技术、基于贝叶斯与盲源分离算法的漏损评价定位技术、基于异网通信的在线监控系统技术、基于流量分布概率计算的漏损预警技术，建成了集管网全景监测、动态预警、漏损精准评价与定位于一体的智慧控漏与优化综合性技术方案，并融合上述技术建成智慧管网数字化平台。应用盲源分离理论的快速评估漏损技术，可将传统水平衡分析的30天周期缩短为1天；基于流量分布概率计算的漏损预警技术，可将预警准确率从90%左右提升至97%左右；压力动态调控技术应用后，最不利点压力与设定值偏差为3.8%	广东粤海水务投资有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
146	自来水厂反洗水回收装备	该设备以陶瓷膜过滤为核心，集成高效混凝、臭氧高级氧化等技术，并搭配功能性定向处理单元，旨在实现不同水源条件下高质量饮用水的制备，特别是针对自来水厂反洗水的高浊度、含泥砂量大、细菌含量高等特点进行回收处理。其开发了包含双向流斜板、高效混凝和膜滤单元的一体化反洗水回收装备	广东粤海水务投资有限公司
147	基于物联网的城市市政基础设施智慧水务运营管理平台	该设备是一套软硬件解耦的智慧水务软件系统平台，其核心原理基于物联网数据驱动与 DMA（独立计量分区）分区管理方法论。系统通过标准数据接口，实时汇聚来自管网已有或新建的流量、压力等监测设备数据，构建全域供水管网的数字映射。在此基础上，综合运用水平衡分析与夜间最小流量分析等核心算法模型，对海量监测数据进行挖掘与计算，精准识别并定位管网中的漏损异常，实现从“被动响应”到“主动预警”的漏损管控模式转变。其系统性能满足多用户并发访问，在 25 个客户端同时上线时系统运行效率不降低，200 个用户并发登录进入系统地图展示不超过 30s	成都同飞科技有限责任公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
148	城乡供水“智水减漏”全 域管控系统	该设备以“全域适配、智能节水”为核心目标，精准对接城镇与乡村供水场景的差异化需求，为城乡供水一体化背景下的节水管理提供全链条解决方案。城乡一体化供水网络兼具城市标准化、周期性与乡村多样化、多业态特征，对漏损管理提出挑战。系统平台全年服务可用性 $>99.9\%$ ；平台首页加载时间 $\leq 5s$ ，主要业务页面平均加载时间 $\leq 3s$ ，核心 API 接口平均响应时间 $\leq 1s$ ；关键业务报表数据计算与展示准确率达到 100%	福建省水投 数字科技有 限公司
149	哈尔滨水务发展建设集团 漏损控制技术平台 V1.0	该系统是面向供水企业漏损治理的智能化综合解决方案，其核心原理围绕“智能感知 - 数据融合 - 精准治理 - 持续优化”四层架构展开。平台通过标准数据接口，实时汇聚全链条监测数据，构建供水管网的数字映射，并运用核心算法模型精准识别和定位漏损。支持 DN15~DN2000 全口径计量设备接入；覆盖水厂、管网节点、二次供水泵站、用户表计等全链条场景，符合相关国家与行业指南对分区计量和全链条数据采集的要求	哈尔滨水务 发展建设集 团有限公司

### (三) 非常规水开发利用技术设备

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
150	小型海水淡化装置	该设备核心技术基于反渗透膜的选择透过性。原水经石英砂过滤器预处理去除泥沙、悬浮物后，由高压泵加压至 4~6MPa 并推送至反渗透膜组件。膜孔径仅 0.1~1nm，可允许水分子穿透并高效截留盐离子、重金属、微生物等污染物，穿透的水分子汇集为淡水，未穿透的浓缩盐水则被排放。适用水温 5~40℃、标准产水规模为 10t/d、系统回收率 30%、系统脱盐率 ≤98.5%、产水水质总溶解固体 (TDS) ≤500mg/L、动力电源为 380/220V，50Hz 三相电。适用于应急救灾等场景具有明确应用需求	福建省中海清源科技有限公司
151	高回收率低能耗长寿命膜法海水淡化系统	该设备将海水取水后经过预处理系统（可结合纳滤预处理以降低硬度，避免结垢），使进水符合海水反渗透系统要求，随后采用多段设计的反渗透系统实现 60%以上的高回收率，出水经后处理达到用户水质要求后送出。系统性能与回收率高、预处理工艺先进可靠、系统运行可靠且使用寿命长、具有明确的适用范围界定	碧菲纳米科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
152	管道余压发电装置	该设备旨在回收供水或排水管道中富余的压力差并将其转化为电能，替代传统减压阀的消能方式，从而减少噪声、振动及爆管风险。设备集成瞬态压力模型的控制系统，保证在工况突变时管道压力安全稳定。水轮机效率≥85%、发电机转化效率≥92%、系统综合效率≥75%、流量调节范围10%~100%，且运行过程中不影响供水水质，符合安全标准。该装置将废弃压差转化为清洁电能，具备节能与降损的双重效益	株洲南方阀门股份有限公司、国际小水电中心、郴州市自来水有限责任公司
153	高硫酸钙型废水硫酸钙诱导结晶技术装备	该设备专用于处理矿井水、煤化工废水等高硫酸钙型废水，这类废水钙离子与硫酸根浓度高、结垢倾向强。技术基于硫酸钙体系的热力学-动力学-流体力学耦合机理，通过装备化设计实现无药剂软化、异质成核与高效结晶。以钙离子去除率为：稳态运行下（连续72h）≥50%，在预混合模式下最高可达60%~62.5%，数据来源于40m <sup>3</sup> /h系统的连续运行考核。该装备解决了传统化学软化药耗大、污泥量高的问题	中煤西安设计工程有限责任公司、西安建筑科技大学

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
154	家用超滤净水器	该设备选用超滤膜工艺，采用外压式物理过滤，以压力为推动力，利用超滤膜微孔分离杂质，能有效保留水中矿物质，并自带反冲洗功能，安装简单无需用电。其采用 PVDF 内衬 PET 增强型中空纤维超滤膜，平均孔径 $\leq 0.03\mu\text{m}$ ，断裂拉伸强力 $\geq 100\text{N}$ ，出水浊度 $\leq 0.3\text{NTU}$ 且微生物指标符合国标。创新性地将压力罐与超滤单元一体化设计，实现用水与高压反向自动冲洗的智能协同，延长膜寿命并保障净水效果。该设备对雨水、雪水等非传统水源具有较好的净化能力，适用性较强	中国灌溉排水发展中心、中冠供水开发有限公司、北京资顺晨化科技有限公司
155	自持式水循环回用生态厕所	该设备是一个实现黑水循环回用的完整处理系统。黑水依次经过格栅调节、前生物处理、MBR 膜过滤、ECR 电化学处理及余氯去除等环节，最终使出水水质达到 ISO 30500 国际标准，可回用于冲厕或景观灌溉。系统污泥定期进行无害化处理。COD $\leq 50\text{mg/L}$ 、总氮和总磷去除率分别 $\geq 70\%$ 和 $\geq 80\%$ 、粪大肠菌群数 $\leq 100\text{CFU/L}$ 或 MPN/L；pH 值维持在 6.0~9.0	宜兴艾科森生态环卫设备有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
156	高校中水回用关键技术	该技术以 AAO+MBR 工艺为核心, 构建“前端预处理 - 中段深度处理 - 后端智能运维”三位一体体系。前端采用气浮油脂分离与专利转盘式毛发去除器, 从源头降低膜污染; 中段通过优化的“P+C 2.0 清洗工艺”维护膜组; 后端依托基于大数据的 MBR 膜寿命预测系统提供智能运维决策。长期运行数据显示, 经其预处理后, COD 降低 41.2%, 动植物油含量降低 54.5%, 污染物削减效果显著, 有效改善了膜池运行环境	西安思源学院
157	潮汐石生态多孔纤维棉	该材料以天然矿物岩为原料, 经高温熔化、离心甩丝、喷吹冷却和烘干制成的新型节水材料。它具有高孔隙度、强抗压性、高吸水率和长寿命的特点, 支持雨水的渗透、存储和回用。低密度 ( $\geq 70\text{kg/m}^3$ ) 和高孔隙度 ( $\geq 94\%$ ), 渗透系数 $\geq 5\text{mm/s}$ 、抗压强度 $\geq 75\text{kPa}$ 、材料生物半衰期 $< 40\text{d}$ , 同时能满足 20 年的使用寿命要求, 实现了耐久性与生态相容性的平衡。适用于雨水收集、城市绿化、污水处理等多种场景	苏州汇诚智通科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
158	智能碳纤模块雨水收集与利用系统	该系统由智能化碳纤雨水收集模块与储水回用装置组成，致力于以生态仿自然方式实现雨水的高效就地收集与利用。其模块芯材采用生态海绵碳纤材质，单片规格为1200×250×(40~1200) mm，具备高吸水率（≥93%）与抗压强度（≥75kPa），且重金属含量极低。系统集成的雨水净化导流装置能高效去除污染物（如总磷去除率≥65%，悬浮物去除率≥80%）	苏州大乘环保新材料有限公司
159	城市再生水与常规水资源统一配置利用关键技术	该技术立足于区域水资源需求分析，构建了一个考虑水质与水价影响的再生水需求预测技术框架。通过引入“可替代率”指标来表征不同用户对再生水水质的差异需求，并基于二阶段动态博弈方法，建立了再生水的“补贴-价格-需求”模型，以量化水价对不同用户需求量的影响。最终目标是预测不同情景下各领域的再生水需求量，制定多水源协同配置方案，以提升城市供水保证率，并推动城市再生水利用率提升5%以上。该技术为贯彻落实污水资源化利用政策、缓解水资源短缺提供了重要支撑	水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院、宿迁市节约用水管理服务中心

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
160	建筑工地泥浆水处理及节水数字化管理系统	该系统为建筑工地节水与废水处理提供全链条解决方案，核心包括自主研发的小型泥水处理设备、高效絮凝剂与数字节水管理平台。处理设备灵活便携、占地小、易维护，适配地铁、城轨等频繁换场场景。高效絮凝剂为粉末直投型，无需溶解，用量省、时效高，搭配无公害电解质可对工地黄泥水进行净化处理，实现达标排放或循环利用。配套的数字节水管理平台及移动端 APP，结合自研取水装置，支持远程预约、扫码取水，避免进场扰工。废水经集水池沉淀、设备加药分离、多介质过滤器深度净化后，达到《城市杂用水水质标准》，并配备在线监测保障水质。处理后的再生水除工地自用外，外部单位可通过线上预约、工地外扫码接入获取，实现高效便捷的资源共享	深圳市云科节能环保科技有限公司
161	洗车废水绿色循环与近零排放设备	该设备采用“预处理系统+膜处理系统+物理消毒系统”一体化短流程工艺，在无絮凝剂投加的情况下精准拦截油污等污染物，使出水水质稳定达到《城市杂用水水质》标准，可直接回用于洗车环节，实现循环水利用率提升至 90%。设备占地仅 6m <sup>2</sup> ，运行成本为 5 元/t。同时，通过污泥脱水装置实现污泥减量化，整体形成了“废水净化循环+污泥减量”的近零排放模式	上海城市水资源开发利用国家工程中心有限公司、壹辰能源科技(上海)有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
162	基于功能陶瓷膜的雨污水再生利用技术	该技术以功能陶瓷膜过滤为核心工艺，搭配高效沉浮器进行预处理，实现雨污水的安全、环保、低耗、高效回收利用。出水水质优于《生活饮用水卫生标准》，回收率可达 92%~95%，吨水电耗仅 $0.5\text{kW}\cdot\text{h}$ ，膜孔径 $<0.1\mu\text{m}$ ，设计通量为 100~200LMH。功能陶瓷膜具有寿命长、抗污染、通量高、抗冲击负荷强的特点，适用于雨水、工业清洗水、生活洗涤水等多种水体的回收利用	山东中欧膜技术研究有限公司
163	一种模块化土地渗滤系统	该系统利用生态原理和渗滤技术相结合进行污水处理，减少了对化学药剂和能源的依赖。其核心优势是占地极少（仅 $0.85\text{m}^2/\text{t 水}$ ），出水水质稳定达到城镇污水一级排放标准，吨水耗电仅 $0.15\text{kW}\cdot\text{h}$ 。系统机电设备简单、寿命长、维护简便，主体采用高强度聚乙烯塑料模块化组装，施工周期短，且通过掌握污泥平衡规律实现了无需排放有机污泥，规避了二次污染风险。适用于农业农村生态环境领域节能减排及减污降碳	山东文远环保科技股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
164	高效型超滤 - 反渗透高品质再生水制备及节能降耗技术	该技术围绕超滤 - 反渗透 (UF-RO) 双膜系统的节能降耗与稳定运行进行研发。通过优化混凝剂复配、建立膜污染判别方法及创新组合清洗工艺，实现了运行药耗降低 30%、污泥产量减少 80% 以上，并将反渗透膜寿命从 3~5 年延长至 7 年以上，整体双膜工艺运行费用降低 30%。技术采用短流程预处理，取消了沉淀池后过滤工艺，节省了占地与投资。适用于已运营双膜脱盐及海水淡化项目的节能改造	青岛锦龙弘业环保有限公司
165	空气制（取）水机	该设备通过专有技术吸入并净化空气，去除无机物、有机物及氘，在适宜温湿度条件下，利用高吸附纳米分子材料及温压差露凝技术，高效收集并凝聚空气中的气态水分子，再经过水质净化处理，最终制取优质安全的生活饮用水。经检测，设备符合《家用及类似用途空气制水机》行业标准。其优势在于不依赖传统水源，水中不含农业化合物、重金属等有害成分，提供了一种可持续获取的“第三种水源”，为终结地理性缺水、提升饮水健康提供了新的解决方案	空汽无根水（重庆）智能科技研究院有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
166	WEP 水环境修复系统	该系统通过向封闭性水体进行深层高效充氧，增加半径 1km 区域的溶解氧浓度，从而有效改善水体缺氧状态，实现水质保护与修复。运行后，可使水体溶解氧（DO）值从 0.5 左右显著提升至 5 左右，底泥由黑褐色腥臭状态转变为黄色，微生物回归，并对总磷、COD、铁等指标实现大幅度改善	江苏菲力环保工程有限公司
167	一种雨水调蓄系统	该系统适用于雨水的过滤净化、回渗、收集及再循环利用。其设计与应用遵循《建筑与小区雨水利用工程技术规范》等一系列国家及行业标准。主要应用于城市排水、防洪、景观等领域，能够有效收集储存雨水、减轻城市排水压力、降低内涝风险，并调节雨水径流以减轻河道洪峰	江苏百海环保科技集团有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
168	低温变频空气制水技术及系列成套装备	该技术基于空气冷热交换原理，促使空气中水分子凝结附着于特定物体表面，进而通过采集手段加以利用，其过程类似于自然降雨。装备特点在于能适配不同湿度环境，即使在低湿度地区也能高效提取水分，且温度适应范围广。它无需依赖传统水源，安装灵活，可广泛应用于家庭、户外等多种场景，既能满足日常用水需求，也能应对应急缺水情况，为水资源获取提供了新的途径	湖南水晶凝能源装备有限公司
169	组合生物反应器双膜式内循环污水处理装置	该装置结合了生物膜反应器与膜分离技术，在生物段降解有机物，在膜段通过高效截留维持高浓度硝化菌，实现同步硝化反硝化，达到脱氮除磷目的。其采用加强型中空纤维膜，使用寿命可达8年以上，并通过AI运行控制策略将吨水能耗降低30%以上。出水水质达一级A标准，可转化为高品质再生水用于河道补水、市政杂用等	广西国宏智鸿环保科技股份有限公司、广西壮族自治区水利科学研究院、水利部节约用水促进中心

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
170	上流式多相循环抗钙型厌氧反应器	<p>该设备是针对高浓度高含钙有机废水处理研发的新型装备，解决了颗粒污泥易钙化的问题，提升了处理效率和稳定性。应用于制浆造纸、柠檬酸等行业废水时，COD去除率可达80%以上（部分超90%），钙离子截留量&lt;200mg/L。系统运行中甲烷产率高，利用沼气替代燃煤可减少碳排放，且其运行能耗远低于好氧系统（节约约60%）</p>	广西博世科环保科技股份有限公司
171	一种雨水自动收集自然净化自主循环利用系统	<p>该技术成果率先应用于大庆油田某园区，通过采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，构建了蓄水库容30万m<sup>3</sup>的系统，实现了雨水的自动收集、自然净化与自主循环利用。项目落实了海绵城市生态优先理念，确保园区雨水“留得住、蓄得好、排得畅、回得来”。具有投资少、效果好、可复制的特点，对缓解城市水资源短缺、减轻内涝风险及促进企业降本增效具有示范意义</p>	大庆油田有限责任公司

#### (四) 通用节水技术设备

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
172	爆管紧急切断阀	该设备基于纯机械原理实现自动关阀。正常时重锤被锁定，阀门全开；当爆管导致管道流速异常升高时，检测机构触发，重锤在重力作用下带动阀门快速关闭，缓冲油缸可调节关闭速度以防止水锤。其特点是流阻小、无需外部电力、动作可靠，且可在不停水下调整切断设定流速。技术指标上，最高切断流速约 4.5m/s，阀门密封性能达到零泄漏标准。应用后能大幅降低爆管导致的维修成本和水资源损失	株洲南方阀门股份有限公司
173	智能减压阀	该设备由减压主阀、智能控制器、压力传感器等组成，采用先导式水力控制原理，通过传感器采集压力并由控制器调节主阀开度，实现精准减压。数据可上传至云平台远程监控，选配的微水力发电机可利用压差自供电。具有实时监控调压、分时调压、降压稳定、抗气蚀能力强等特点。出口压力偏差值小，额定发电功率 3.5W。通过降低管网压力，可有效延长管道寿命、减少漏损和爆管，投资回收期短	株洲南方阀门股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
174	水平管沉淀分离装置	该设备利用高效固液分离技术，通过将沉淀断面微化为大量密集排列的菱形单元，极致运用“浅池理论”缩短颗粒沉降距离。其核心“错流分离”设计使水流层流稳定，絮体迅速沉降并滑入专属 60° 倾斜密闭滑泥道，实现了“水走水道、泥走泥道”，解决了传统工艺翻泥跑矾的瓶颈。处理效率高、运行稳定、能耗低、占地小。在再生水回用领域，无需滤池即可使出水浊度≤1NTU；相比其他技术可节约 40%~70% 占地，降低 90%~95% 电耗	珠海九通水务股份有限公司
175	一种智能型水电精准计量及管理终端	该系统将区块链、射频及超声波检测、物联网控制、视频监控等模块高度集成，形成渠道闸门取水智能测控管理装置。通过传感器和内置算法对过闸流量进行精准测量，并利用区块链技术保证数据安全与可追溯。设备还设置了齐全的闸门安全保护措施。其高度集成、精准测控、数据安全的特点，节省了灌区管理的人力物力，推广后可使灌区运行管理费用节约 50% 以上	中国农业科学院农田灌溉研究所

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
176	区域农业节水潜力评估与综合节水效益评价系统	该系统融合多源数据，基于系统动力学方法构建涵盖工程、管理、技术、降雨补充及节水损失五个子系统的农业节水潜力动力学模型，实现对区域农业节水潜力的精细化、机理化量化，明确可节约水量。同时，建立涵盖农业用水效率与生态环境效益的多维指标体系，实现节水潜力、经济、社会及生态效益的一体化评估，形成“潜力识别—效益评估—方案生成”完整技术路径，并研发了开放式农业用水效率效益统一评价系统。该系统评估空间范围可涵盖区域、流域乃至全国等大尺度，评估对象单元可从地块细化至省级行政单元及流域分区，评估周期覆盖短、中、长期，最小时时间步长为月，并具备基础数据管理、节水潜力计算和综合效益量化评价与对比分析功能	中国灌溉排水发展中心、中国水利水电科学研究院、新疆维吾尔自治区水利水电科学研究院
177	文丘里式智能明渠量水器	该设备通过特制的结构件（一种为矩形断面水槽和置于槽中的两个半圆体；另一种为圆形过水断面内置插入圆柱体），适当收缩过水断面，将明渠水流控制成满足特定水力学模型的流态，使流量与上下游水位符合特定的函数关系。通过采集上下游水位等水力学参数，结合结构件形式和尺寸，即可计算出流量。该设备量测精度高，误差<5%；数据可靠，适用于含杂质、污染及泥沙（含沙率<5%）的水体；解决了传统堰、槽法无法测量淹没流流量的局限，可在低、高淹没度下稳定测流；无需现场率定，使用寿命长达15年以上	武汉联宇技术股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
178	承插式柔性接口防腐钢管	该设备通过在钢管承插口的止封口处放入橡胶密封圈，施力将管端插入，依靠橡胶密封圈的弹性形变来适应一定范围内的水压和位移，实现柔性连接与密封。承口端面设有垂直于纵轴的钢板环，该环径向变形困难，对钢管承口具有优良的止扩作用，并能顶住密封圈以增强密封性能。连接采用 T 型胶圈密封，安装时无需焊接，避免了防腐层的破坏，安装成本低、效率高、安全性好。管道内壁涂覆环氧树脂，符合国家饮用水标准，卫生性能良好。以 DN600 管道为例，承插连接相比传统焊接每公里可节省约 20 万元成本，同时避免了防腐层二次修补	天津友发管道科技有限公司
179	承插式柔性接口钢管	该设备将钢管的坚固性与柔性连接的适应性结合在一起。其核心在于承插式柔性接口设计：安装时，将插口（公口）插入承口（母口），并通过预置在槽内的橡胶密封圈（通常为 T 型圈）实现密封。这种设计赋予管道卓越的抗震与适应变形能力，以及优异的密封性与耐压性。施工便捷、经济高效，避免了焊接作业；防腐性能强，使用寿命长；内壁光滑，糙率系数低（有的可低至 0.0086），水力特性优良，能减少水头损失，降低长期运行能耗。接口强度与管体一致，若管体受损可直接焊接修补并重新防腐。产品适用于公称直径 DN50~DN1800、工作压力 ≤1.6MPa 的给水、再生水及农业灌溉工程	天津市久盛通达科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
180	光电直读水表传感器	该设备基于“直透光转换”原理研制，核心技术包括集成“计量表计数器远传直读式编码器”与“远传直读表计数器的编码字轮”，采用无机械接触的结构设计、嵌入式软件技术、总线制传输技术、低功耗技术及模糊识别技术。可实现零误差抄表，数据准确率为100%；高稳定性，故障率<0.1%；功耗极低，仅在读数瞬间供电，平时无需供电；产品使用寿命长，且成本控制良好	深圳市捷先数码科技股份有限公司
181	超声连续测流终端智能水表	该设备采用超声时差法原理工作，通过测量超声波在流动的水中顺流和逆流传播的时间差来计算流速，进而计算出流量。测量精度高，量程比宽（R400）；内部无机械运动部件，可靠性高；始动流量极低，对微小水流敏感，能有效发现和计量漏损；压力损失小；支持数据集成与远传，可实现用水数据的实时采集、监控与分析；长期运行稳定性好。准确度等级为2级，防护等级IP68，最大承压1.6MPa，压力损失等级△p40。其建设成本（如DN15口径约600元/台）与年运行成本（约10元/台）合理，并能通过精准计量实现约5%的节水效益	上海威派格智慧水务股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
182	智能灌溉自动控制器	该设备是一种采用 5G-LPWA 物联网技术（NB-IoT）组网的新型园林无线智能灌溉系统。系统依据大数据分析提供 AI 人工智能服务，能根据降雨大小、风力风级、土壤湿度及空气蒸发量等多重环境因素，自动调整和优化灌溉计划，实现精准灌溉。设备防护等级高达 IP68，可在一定水压下长时间浸水而不受损；内置电池供电，无需外接电源，可持续使用 6~10 年，确保了在户外各种恶劣环境中的可靠性和耐用性。系统稳定可靠、施工简单、维护方便	厦门鑫天兴科技发展有限公司
183	高抗冲耐压双轴取向聚氯乙烯（PVC-O）输水管道	该设备采用径向扩张和轴向拉伸的双向取向工艺生产，使高分子链规整排列形成多层网状结构，从而获得高抗冲击性、高强度、高韧性等优异特性。相比传统管材，其内径更大，输水能力可提升 20%~30%；内壁更光滑，运行能耗可降低约 20%；壁厚更薄，重量轻，安装成本低；接头采用专利扩口成型工艺，密封性好，无渗漏；同时具备良好的耐低温性能，可在-20℃环境下施工	河北建投宝塑管业有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
184	节能活塞平衡式水泵控制阀	该设备采用活塞式结构、以压缩气体驱动，阀体为平衡直流式设计，集截止、止回和流量调节功能于一体。主要安装于市政给水、工业循环水等系统泵房的水泵出口，能根据水泵启动、运行及停泵时的技术要求实现有效控制，并防止停泵水锤产生。阀门启闭速度可调，即使在水泵机组意外断电时，也能依靠储气罐中的压缩空气自动完成关启动作。通过优化结构设计，大幅降低了传统控制阀的运行阻力，节能率可达约3%~8%，单一设备年节省电费可达万元以上	广东永泉阀门科技有限公司
185	一种便于手动操控的速闭阀	该设备不仅是一个冲水阀，而是集成了控制冲水用水量、吸气、混合空气、防回水等一系列功能于一体的核心节水系列产品。应用流体力学-文丘里原理，将一份水引入两份空气形成增压增流的水气混合流进行厕所蹲位冲洗，每次实际净耗水仅3L，极大节约了用水量。同时，蹲位改造部分采用恒流原理，使水流量能随水压大小自动调节至合适水量。进水口径1寸，适用水压0.08~1.25MPa，水气混合比1:2，单次冲刷用水量3~3.5L	重庆强荣科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
186	超临界 CO <sub>2</sub> 无水染色装备系统	该系统利用超临界状态下的二氧化碳(温度 > 31.1°C、压力 > 7.38MPa)作为染色介质。在此状态下, CO <sub>2</sub> 变成既非气态也非液态的流体态, 具有高表面张力、低粘度、高扩散性和高溶解性, 能有效溶解染料并使其均匀扩散进入纤维内部。染色结束后, 通过泄压使 CO <sub>2</sub> 迅速气化, 与残余的固态染料分离并回收。该技术实现了整个染色过程的零用水、零废水排放。染色周期从传统的 8~12h 大幅缩短至 3h 左右; CO <sub>2</sub> 循环利用率超过 97%, 残余染料以粉末形式回收, 利用率也接近 97%; 同时, 因无需水洗和烘干工序, 整体能耗显著降低	中创绿洁超临界流体科技(江苏)有限公司
187	汽车污水分散式资源化回用新技术	该技术应用发明专利新材料, 实现了对洗车污水中洗涤剂的零碳消除, 从而优化了污水水质。针对不含洗涤剂的洗车污水, 研制了一套一体化的智能污水回用设备, 实现了洗车污水零排放, 节水效率超过 85%。采用物联网云管理平台, 可对多个洗车点进行连锁管理, 实现资源共享与信息互通, 提供全自动化、智能化水循环洗车服务。设备用 PLC 可编程序控制器结合物联网网关与云平台, 实现了远程设备监控和节水数据、水质状态的实时查询	长沙耐吉纳米科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
188	复合循环生化式膜中水一体化处理设备及工艺	该设备颠覆了传统 MBR 需分段处理的复杂工艺,通过集成纳米微泡供氧与溶解氧控制技术、高效厌氧好氧复合专用微生物菌种技术,以及优化的系统结构设计,在一个罐体内自动完成了厌氧、好氧、兼氧等多种生化处理过程。处理后的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准,实现了污泥接近零排放和运转过程的智能化、自动化	威海格润环保科技有限公司
189	高效水处理剂硫酸铝	该产品以硫酸铝为主要原料,通过聚二甲基二烯丙基氯化铵进行预处理,并与聚硅钛、丙烯酰胺改性淀粉、聚合硅酸聚合氯化锆溶液等成分复配而成,能协同强化絮凝效果。其特点是引入线状分子链,与其他组分的分子链互缠交联,形成架桥作用,即使在低温或高温等复杂工况下,仍能促进絮凝体较快形成,保证絮凝效果。其各项指标满足严格的质量要求,如溶液氧化铝( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )含量 $\geq 7.8\%$ ,砷、铅、汞等重金属含量极低。可广泛应用于钢铁、石化、纺织印染、造纸、食品等行业污水处理,提高出水标准并助力中水回用	太仓市业洪净水新材料有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
190	智能蹲便冲水器	该设备的核心原理是流体力学优化与智能控制的结合，通过内置的高效节水阀，利用虹吸与压力差原理，能以低至 1~2L 的水量形成强劲冲刷力。其智能感应系统由红外传感器与微芯片构成，实现“人离自动冲洗”，全程无需接触。设备具有极致节水（单次冲水较传统节水超 60%）、高度卫生、强适配性与运行经济等特点	石家庄水盼 节能科技有 限公司
191	纳米免冲水小便器	该设备通过在高级陶瓷釉面涂附一层纳米级材料，经高温烧制后形成致密、光洁的纳米级界面结构，使陶瓷表面具有极佳的憎水性（吸水率 < 0.07%，远优于国标 0.5%），污物不易滞留。同时，材料中添加的银系纳米抗菌材料能有效抑制细菌滋生。经国家建筑材料测试中心检验，其抗大肠杆菌性能达 99.15%，抗金黄色葡萄球菌性能达 100%。应用在小便器上，可实现零冲水，节水率达 100%。其下水结构采用薄膜气相吸附封堵技术，有效阻挡管道异味返溢，彻底改善卫生间空气质量	石家庄水盼 节能科技有 限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
192	自闭式节水龙头	该设备通过内部机械结构，在开启后能自动、强制地在设定时间后关闭（延时范围通常为 5~20s，可调），从而将用水时间控制在所需范围内。相比传统龙头，其节水率最高可达 30%~50%。其特点包括：杜绝因忘记关闭或关闭不严导致的用水浪费和滴漏问题；用户无需接触已关闭的龙头手柄，减少了细菌交叉感染风险，尤其适用于医院、食堂等高卫生要求场所；内部结构简单，故障率低，使用寿命长（关键阀芯寿命超 5 年）	石家庄水盼 节能科技有 限公司
193	一体化微滤沉淀净水机 (又名黄泥水沉淀式处理 一体机)	该设备基于“混凝+沉淀”工艺，通过填料及斜板/斜斗强化泥水分离，使出水澄清 (SS $\leq 20\text{mg/L}$ , 色度 $< 10$ ) 并可直接回用于施工现场，实现显著节水与减排。设备成熟可靠，具备多项技术特点：可智能化运行，标配自动控制、APP 远程监控；具备强应急能力，雨季可开启 2 倍额定处理量的应急模式；设备采用模块化设计，可整体搬迁复用；有效规避了超标排放带来的管理风险和罚款	深圳市启信 水处理工程 有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
194	高效节能调频稳压叠压供水设备	该设备采用液冷全密封核心技术，将水泵与电机整体封装于食品级不锈钢筒体内，通过水流直接散热，实现了高效节能（全流量数字化调频，一台大泵可替代多台小泵，按需加压）、超强安全（IP68 级防护，无惧水淹）、静音长寿（运行噪音低，通过减少启停与水冷密封实现“十年免维修”）和水质保障（全流道食品级不锈钢）	深圳市鸿效节能股份有限公司
195	智能恒流恒压高效节水器	该设备针对城市供水管网因压力不均衡导致的输水效率低下和用户体验不佳的问题，创新性地通过吸收与释放水锤动量，实现全管网智能调压。其核心原理是利用特殊形状记忆与压力敏感材料制成的压敏元件，能够随水压变化自动调节流径，将高压区域多余的压力智能地分配至低压区域，从而使整个管网各用水节点保持恒定的流量和压力。可直接安装于各类用水器具的进出口，无需专业工具和人员，具有易清堵、易维护、不积渣、不造成二次污染的优势。适用于城市供水全网及其终端，能有效平衡主管与支管的压力，显著提升全网输水效率，并适配智慧城市建设的物联网场景	深圳荣钜源科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
196	节水水龙头	该设备集成了起泡器的快开水龙头，其核心技术在于内部限流装置，该装置能实现恒压恒流输出，确保在水压波动时将出水量稳定在 4.5~6L/min。通过混气腔设计，将空气与水充分混合，形成冲刷力强、触感柔和且防溅的泡沫水流，显著提升了使用体验。产品节水效果突出，能有效减少 25%~40% 的用水量，同时内置滤网可拦截杂质，保证出水洁净。其结构设计简单，通用性强，安装便利，适用于家庭及各类公共场所	深圳淏华玛格节能环保科技有限公司
197	新型高效逆流闭式冷却塔	该设备采用逆流式设计，盘管选用高导热性能的铜材质，并创新性地采用斜置结构，使其具备自排空功能，有效降低了冬季因积水导致的结冰爆管风险。塔体采用模块化全钢框架结构，在工厂内完成整体组装后整机交付，极大地缩短了现场施工周期。二次侧循环泵采用低扬程、大流量、小功率的优化设计，运行能耗低。冷却塔整体结构紧凑，占地面积小，外观美观大方，其核心优势在于能有效维持循环水系统水质，避免了开式冷却塔受外界粉尘污染的缺点，从而提高了工业生产的用水循环效率，延长了设备高效运行周期	上海良机冷却设备有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
198	AFV3 空气动力真空防冻技术	该技术基于空气动力学原理，在结构和功能上实现了重大创新。其核心在于“旋流虹吸膜片”“同温异曲低温导材”和“自动吸气”等设计，能够实现全自动防冻。产品内部采用联动结构，集成了开阀用水、关阀自动防冻、定量取水、自动增压、安全支撑及自动止逆等多种功能。在关闭阀门时，通过特殊结构迅速将阀门至用水点之间的管道内的水排空并形成真空，同时吸入空气填充，从而避免了静水在低温下结冰膨胀导致管道破裂。设备整体结构坚固，使用寿命长，耐压和耐低温性能优异，可在-50℃的严寒环境中可靠工作，且无需任何外部保温措施	山东三华利机械科技有限公司
199	顶进施工法用预应力钢筒混凝土管	该设备是专为非开挖顶进施工法设计的高标准输水管材。其结构核心是内置的连续钢筒，作为绝对防渗层，外部缠绕预应力钢丝以抑制混凝土开裂，并设有致密的混凝土保护层。承插口采用钢环与多道橡胶密封圈构成的柔性接口，既能适应顶进施工中的受力与对中偏差，又确保了接口的密封可靠性。这一复合结构形成了管身主体零渗漏、预应力体系抗裂、接口精密密封的三重保障，系统性地解决了传统顶管易出现的管身渗漏和接口失效问题，从而在长距离、深埋地下的输水工程中，能显著降低管网运行期间的漏损率	山东龙泉管业股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
200	阻垢缓蚀剂	该产品是一种环境友好的无磷缓蚀阻垢剂。它通过特有成分对金属表面的缓蚀作用，以及对水中钙、镁等难溶盐类的螯合、分散和晶格畸变效应，有效阻止水垢的形成和附着。其核心优势在于主要成分可完全生物降解，且不含磷元素，从根本上避免了因药剂排放可能导致的水体富营养化问题。应用该药剂能使工业循环冷却水系统在更高的浓缩倍数（可达 5~8 倍）下稳定运行，大幅减少系统排污量，并为进一步实现趋零排放目标奠定了基础	山东化友水处理技术有限公司
201	超低漏损 PVC-O 管道节水技术	该技术通过精密控制温度（约 90~110℃）并对 PVC 管坯进行轴向与环向双向拉伸，使高分子链在特定状态下高度有序取向，再经快速冷却“冻结”此结构，从而赋予管材卓越的耐压、抗冲击和抗渗性能。其生产工艺采用了动态温度场控制、仿生减阻扩张模具以及在线智能监测系统，确保产品性能均质稳定。制得的 PVC-O 管材具有远超普通 PVC 管的强度和韧性，其优异的抗渗性能从材料源头极大地降低了管道在长期运行中发生渗漏的风险	青龙管业集团股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
202	多组分纤维高速过滤器	该设备利用特制的多组分纤维材料作为滤床。运行时，原水从下部进入，在压力作用下使纤维滤料层实现动态压实，实现对悬浮物、胶体等杂质的高效截留，净化后的水从上部流出。其反洗过程采用压差和时间双重控制触发，利用设备内部集成的叶轮搅拌装置产生离心力，对滤料进行强力而高效的清洗。整个清洗过程仅使用原水，无需额外配置反洗水泵和风机，系统结构紧凑，能耗低。反洗耗水量极少，仅占日处理水量的 0.5%左右，且单次清洗时间短，仅需 8~10min，在保证过滤效果的同时实现了运行节水	青岛中亚环保工程有限公司
203	RO 浓盐水回收再利用	该技术针对反渗透水处理系统中产生的高盐度浓水进行回收再利用。通过将 RO 浓水收集后，采用专门的高压回收装置进行进一步处理，可以实现 50%~60%以上的浓水回收率，使这部分原本要排放的水资源得以重新利用。反渗透工艺本身无需酸碱再生，不产生酸碱废水，而此项回收技术在此基础上进一步提升了系统的水利用率，实现了从节水到“造水”的延伸	帕诺斯环境工程科技（上海）有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
204	取水计量异常监测预警技术	该技术通过在取水户现有计量设施（如超声波流量计）前端的管道上加装一套独立的监测预警设备，与主计量设施同步运行。这套前端设备不仅采集流量数据，更监测水流的物理状态信息，并将双重数据实时传输至智能分析平台。平台综合运用阈值比对、趋势分析和轻量级人工智能模型，对计量数据的合理性、稳定性进行实时研判，能够快速识别出由仪表故障、人为干扰或其他原因导致的计量异常。云端平台进一步融合行业用水规律、经济指标等多维数据进行深度分析，实现异常事件的溯源和智能核定。该技术部署灵活，对现有管道改造小，具备较强的实用性和经济性	宁波市水资源管理中心、太湖流域管理局水利发展研究中心、杭州智水工程咨询有限公司
205	工业冷却塔新型旋流导叶节水装备	该设备安装在冷却塔上部淋水盘区域，其内部设计有特殊的旋流导叶结构。当塔内湿热空气携带细小水滴上升时，经过该装置，导叶迫使气流产生旋转运动，增大了水滴之间的碰撞几率。微小的水滴在碰撞中聚集成较大的水滴，当其重量超过气流升力时便下落被收集，从而回收了传统收水器难以捕捉的飘散水分。这种基于流体力学原理的主动聚结回收方式，显著提升了收水效率。该装置可根据不同冷却塔的塔型、运行风速、温度等工况进行定制化设计，以实现最优的节水效果，并且其材料性能优异，使用寿命长	内蒙古达智能源科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
206	一种双出水口 MBR 平板膜组件	该设备采用 PVDF(聚偏氟乙烯)与 PET(聚酯)复合材质的平板膜，膜孔径为 $0.1\mu\text{m}$ 。其创新性的设计在于膜元件侧边设有上下两个出水口。在膜过滤过程中，这种双出水口设计配合外部的抽吸系统，能使膜片两侧的负压分布更加均衡，有效减少了过滤死区和膜污染物的局部积聚，从而使膜通量得到提升。膜组件采用顶部插拔式安装框架，检修和维护时，可以单独取出任何一片膜元件进行清洗或更换，无需排空整个膜池，极大地简化了维护工作，提高了系统的在线维护性和运行稳定性	江苏沛尔膜业股份有限公司
207	多尺度微气泡增效臭氧氧化水处理装备	该设备的核心是自主研发的喷射式微气泡反应器。它利用水泵提供的水力能量，在反应器内形成高强度的小尺度涡流。臭氧气体被引入这股涡流中，在剪切力的作用下被破碎成直径 $< 1.5\text{mm}$ 的微气泡群。微气泡极大地增加了臭氧与水的接触面积，并且其上升速度慢，在水中停留时间长。同时，反应器内部形成的湍流状态强化了气液传质过程，显著提高了臭氧在水中的溶解度和传质效率，从而使得臭氧氧化反应更加迅速和彻底。这项技术是对传统臭氧氧化工艺的强化升级，特别适用于处理难降解有机废水	江苏南大华兴环保科技股份公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
208	隧道式连续大型洗涤机组洗涤全过程集成控制技术	该技术将传统的单机独立洗涤模式革新为连续的流水线作业。布草从装载端进入，依次自动完成称重、预洗、主洗、漂洗、脱水、烘干等全部工序，整个过程在一条封闭的隧道式设备内连续进行，并由中央集成控制系统统一调度和监控。采用逆流漂洗原理以节约用水；对洗涤废水进行处理并回收用于前段预洗；开发了高效的机械压榨脱水技术以降低烘干能耗；以及实现了对整个洗涤流程的在线监测与智能优化控制	江苏海狮机械股份有限公司
209	高效节水型卫生洁具	该系列设备（包括坐便器、蹲便器、小便斗）摒弃了传统的虹吸 S 弯排水结构，采用了创新的“直排式+电磁阀驱动+磁力密封排污盒”设计。当需要冲洗时，控制器瞬间打开电磁阀，一股小流量的水快速冲出，同时磁力密封盒盖同步打开，污物在水流的推动下直接落入排污管，随后盒盖在磁力作用下迅速自动关闭，形成一道可靠的密封屏障，辅以存水弯中的少量存水，实现双重防臭。其冲洗过程迅捷，用水量极少，并且所有使用和冲水动作均被精准记录，通过物联网上传至管理平台，实现了使用数据的数字化与可视化	杭州水讯科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
210	TD 系列管道循环泵 TD80-47G/2SWHCJ	<p>该设备是一种结构紧凑、安装便捷的卧式离心泵。其泵体与电机采用直联方式，并配有标准的机械密封。泵的结构设计充分考虑了介质的适应性，对液体中含有的细小杂质具有较好的包容性，降低了因堵塞导致故障的风险。产品设计成顶部可拉出的维护结构，当需要检修叶轮、机械密封等内部部件时，只需松开泵盖螺栓，即可将整个泵芯部分从上方抽出，而无需拆卸进出口管道，这简化了现场维护工作。对于更大口径的型号，还采用了整体便拆式机械密封设计，进一步提升了维护的便利性</p>	哈尔滨剑桥学院
211	模块型消雾节水冷却设备	<p>该设备是一种可加装于现有机械通风冷却塔的冷凝式节水消雾模块，采用水平布置方式，模块内部设计有交叉流道，将进入模块的湿热空气分流。一部分空气经过冷却盘管（干冷段），其中的水蒸气遇冷凝结成水被回收；另一部分空气则与经过冷却的干空气在模块内按特定方式混合（湿冷段），降低混合气体的相对湿度，从而消除或显著减弱原本会从冷却塔排出的白色羽雾（水蒸气）。这种将“蒸汽凝结回收”与“气流掺混消雾”机理相结合的设计，在回收大量蒸发损失水分的同时，也解决了冷却塔的视觉污染和环境冷雾问题</p>	国能水务环保有限公司银川分公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
212	CIP 清洗用水分段回收技术	该技术主要应用于啤酒酿造等食品饮料行业的 CIP（原位清洗）系统。它将一次完整的 CIP 清洗循环（通常包括碱洗、酸洗、热水洗、清水漂洗等多道工序）中产生的废水进行精细化分段管理。具体而言，将最后一道或几道相对洁净的漂洗水，根据其电导率（反映含杂质浓度）的不同，分别导入不同的回收储罐，而非直接排放。这些回收的洁净度较高的水，将作为下一次 CIP 清洗过程中最初几道预冲洗或中间漂洗工序的用水，从而替代大量的新鲜工艺水。同时，还将某些工序（如碱洗）后的溶液进行回收，经过调整后用于其他对浓度要求较低的清洗环节，实现化学品和水的双重节约	百威（信阳）啤酒有限公司
213	能源资源智慧管理平台	该平台基于先进的云计算架构，深度融合物联网、大数据、GIS 与数字孪生技术，构建了一套覆盖水、电、气、热等多类能源资源的“监、管、控、服”一体化智能系统。平台的核心在于打通数据孤岛，通过智能传感器和通信网络自动采集并汇集各类计量与运行数据。其 GIS 模块融合 BIM 与数字孪生技术，构建了高精度、可视化的三维管网模型，能够直观展示管线位置、材质、压力、流量及附属设施状态。平台特别强化了节水管理能力，集成了 DMA 分区计量与漏损监控系统，利用高频数据采集与人工智能算法，实时进行水平衡分析，快速识别管网漏损、小流量异常及违规用水，实现从被动响应到主动预警、精准定位和智能调度的转变，全面提升水务管理的精细化与智能化水平	重庆世博节能环保科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
214	智能远传抄表机器人	<p>该设备是一种适配各类传统机械水表的非侵入式智能抄表终端，其核心原理是基于AI计算机视觉技术。通过高清摄像头定时或触发拍摄表盘图像，利用内置的深度学习算法对表盘指针或字轮数字进行自动识别与读取，将机械读数精准转换为电子数据。设备集成了物联网通信模块（支持4G/5G/NB-IoT等），将抄表数据实时上传至云端管理平台，无需更换原有基表，即可实现远程自动抄表。产品采用一体化密封设计，防护等级高，内置长寿命电池供电，可在潮湿、昏暗等复杂表井环境中稳定工作，安装过程简单快捷，支持不断水作业，是解决海量存量机械水表智能化升级的高效、经济方案</p>	中国南水北调集团水网智慧科技有限公司、中国四联仪器仪表集团有限公司
215	园林AI节水灌溉机器人及应用大模型	<p>该设备是一种集感知、决策、执行于一体的模块化智能灌溉控制终端。它采用光伏供电，实现能源自给，并通过无线物联网（NB-IoT/4G）与云端连接。其技术创新核心在于搭载了自主研发的园林节水灌溉应用大模型，该模型融合了1638种植物生理习性、多地养护规范、实时气象数据、多层土壤墒情以及微气候变化趋势等多维动态参数。机器人基于这些数据和模型，能够动态分析不同区域、不同植物的实际需水状况，自主生成并执行最优灌溉方案，实现“按需、精准、科学”灌溉。设备设计上可与既有园林灌溉阀门井快速对接，改造简便，旨在以最低的工程成本将传统绿地升级为智慧节水型绿地</p>	易维集控（北京）园林科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
216	智慧水务管控一体化平台	该平台立足于智慧水务顶层设计，构建了“一个数据中心、两张通信网络、四大业务应用体系、两个综合门户”的总体架构。它深度融合了物联网感知、大数据分析、云计算和数字孪生等新一代信息技术，旨在对水源、水厂、管网、用户等涉水全链条进行数字化映射、智能化模拟和协同化管控。平台整合并梳理了现有分散的信息系统和业务流程，实现了从原水监控、生产调度、管网运维到客户服务的业务闭环与数据贯通。其核心目标是提升水务运营效率，通过优化调度降低能耗，通过精准控漏减少水资源损失，从而对社会水资源进行高效、节能化的综合管控	新天科技股份有限公司
217	能源监测 SAAS 平台	该平台是一款面向用水单位的云端软件即服务（SaaS）系统，致力于提供覆盖“取水 - 输水 - 用水 - 排水”全流程的数字化、智能化管理解决方案。平台通过部署智能终端，实现对重要用水点、管道、设备的高频数据采集与远程集抄，构建企业级的用水数据中心。在此基础上，平台提供用水实时监控、历史数据分析、同比环比统计、用水单元细分考核、水力模型模拟、漏失智能预警以及动态阈值管理等高级功能。它帮助用水单位从粗放管理转向精细化管理，深度挖掘节水潜力，不仅关注直接的漏损控制，还通过数据分析优化用水行为和工艺流程，从而系统性降低单位产品水耗和综合用水成本	泰安市智慧能源科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
218	智能缆道测流系统	该系统最大特点是实现了“无站房”的全断面流量测验。系统将 PLC 控制器、驱动电机、无线充电接收模块、数据采集与通信单元（支持 4G/5G）全部集成于一台缆道测量车上。测量车可沿架设在断面上的承载索自动行走与精确定位，并能搭载 ADCP、雷达流速仪、转子式流速仪等多种测流传感器，适应从低流速到高流速的全量程测量需求。系统支持根据预设方案或远程指令，一键自动完成全断面多垂线、多测点的流速、水深测验，并实时计算断面流量。采用太阳能供电，特别适用于无市电、地形复杂、不宜修建固定站房的河流、渠道监测场景，降低了建设和运维成本	四川禹泓科技有限公司
219	NSY.JCZ-A 称重式雨雪量计	该设备采用高精度应变式称重传感器作为核心测量元件，通过直接感知承水器收集到的降水（雨、雪、冰雹等）质量变化来计量降水量。融合了多传感器数据与智能算法，利用动态测量和特征处理技术，准确区分降水类型（雨、雪）；通过独特的特征跟踪算法和动态抗噪体系，有效克服风振、车辆震动等环境干扰，避免误报；具备自适应加热控制功能，在低温条件下能快速、精准融化固态降水并大幅降低能耗；同时实现了对承水器内壁浸润损失、自然蒸发等系统性误差的软件自动补偿，确保了在各种恶劣气象条件下降水数据的准确性、连续性和可靠性	水利部南京水利水文自动化研究所、江苏南水水务科技有限公司、江苏南水科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
220	SC-CG 型智能模块化水厂	该系统将常规净水工艺（混合、絮凝、沉淀、过滤、消毒、排泥）高度集成于标准化不锈钢模块内的智能化、工厂化水处理。整个系统在工厂内完成预制、组装和测试，整体运输至现场，只需完成与外部原水管、出水管及电气线路的对接，极大缩短了建设周期。系统采用先进的可编程逻辑控制器（PLC）实现全过程自动控制，具备远程监控、运行参数调整、故障报警、数据统计分析及设备管理等功能。其模块化设计不仅保证了产品质量的均一性和可靠性，而且结构紧凑，占地面积仅为传统钢筋混凝土水厂的 30%~40%，密封性好，无渗漏，主体采用食品级 304 不锈钢材质，耐腐蚀，寿命长，适用于以地表水为水源的分散式供水场景	上海威派格智慧水务股份有限公司
221	水务行业大数据中台软件	该软件平台是水务企业数字化转型的核心数据中枢，旨在构建统一、标准、可共享的水务数据资源体系。它通过强大的数据集成能力，汇聚来自 SCADA 生产监控系统、营收收费系统、管网地理信息系统、客服系统、物联网感知设备等各类源头的海量、多态数据。平台对原始数据进行清洗、治理、关联和重构，形成覆盖“水源、水厂、管网、用户”全业务链的标准化主题数据模型，将数据转化为可复用的高质量资产。基于这个统一的数据资源池，平台向上层各类智慧应用（如漏损分析、水力模型、智能调度、用户服务）提供标准、便捷的数据服务接口（API），消除信息孤岛，为精准化、智能化的水务运营与决策提供数据底座	上海威派格智慧水务股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
222	SC-MO型智能模块化水厂 (基于浸没式超滤膜应用的智能净水系统)	该系统是 SC-CG 型的升级版，核心技术工艺由“常规处理”升级为“浸没式超滤膜过滤”。它将数以万计的中空纤维超滤膜丝集成在膜组件内，并浸没于膜池中。原水经过适当预处理后，在抽吸泵的负压作用下，透过膜壁上的纳米级微孔（通常孔径 $0.01\sim0.1\mu\text{m}$ ），而悬浮物、胶体、细菌、病毒及大分子有机物等被完全截留，实现物理筛分式的高效固液分离，出水水质优异，浊度可稳定在 0.2NTU 以下。系统同样采用模块化、不锈钢工厂预制方式，集成了膜组、自控、清洗、智能运维等子系统，实现了供水处理的全程自动化、智能化，出水水质可直接满足生活饮用水标准，尤其适用于对水质要求高或原水微污染的地区	上海威派格智慧水务股份有限公司
223	供水管网漏损监控大数据分析系统	该系统综合运用物联网、大数据、云计算及移动互联网技术，构建了一个从感知到决策的管网漏损防控体系。研发了适用于地下潮湿环境的 IP68 高防护等级智能远传水表与流量计，解决了设备防水与耐用性难题；采用了 LoRa、NB-IoT 等低功耗广域网通信技术，保障了地下信号传输的稳定性与覆盖率；开发了基于大数据的管网漏损综合分析与预警模型。该系统通过对 DMA 分区内海量的流量、压力数据进行实时监测与深度挖掘，运用水平衡分析、夜间最小流量分析、压力与流量相关性分析、模式识别等算法，精准定位漏损区域并评估漏损量，形成“监测 - 预警 - 定位 - 维修 - 评估”的管理闭环	山东潍微科技股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
224	以再生水利用为基础的智慧节水技术	该技术体系以“污水深度再生回用”为水源核心，以“全过程智慧化管控”为管理核心，构建了“开源”与“节流”并举的综合节水方案。“开源”侧，采用“A2O+MBR（膜生物反应器）”等高效工艺，将生活或生产污水稳定处理至高品质再生水标准，直接回用于冲厕、绿化、景观及部分工业冷却等。“节流”侧，通过部署物联网智能水表、压力传感器等，构建覆盖供水、用水、再生水系统的三级计量与水平衡监控网络，并搭建云端智慧节水管理平台。平台利用大数据和AI算法，实时分析用水规律，精准诊断管网漏损、识别用水异常、优化再生水调度，并将再生水系统、节水器具管控等集成于一体，实现水资源的闭环管理与高效利用	山东泉涌环境科技有限公司
225	智能远传阀控水表	该设备在实现远程抄表的基础上，重点增强了阀门控制与工况监测功能。其计量核心可能采用多种技术（如无磁、超声波），并集成了电动执行机构控制的阀门。除了基本的用水量计量与远传，同时支持预付费功能，余额不足自动关阀，充值后远程开阀；管理平台可随时远程强制开关阀，以应对欠费、违规用水或紧急情况；部分高端型号集成了温度传感器，用于监测水温，在寒冷地区可实现防冻预警或低温保护功能。水表采用低功耗设计，内置电池可支持多年运行，其阀门驱动机构需要较高的可靠性和足够的驱动力，以确保在各种水压条件下能可靠动作	江苏中科君达物联网股份有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
226	智慧节水监管平台	该平台专门为高等院校、大型公共建筑、政府机关、工业园区等用水密集型单位设计。平台通过在单位供水管网的关键节点（总入口、各建筑入口、重点用水单元等）部署智能远传水表与传感器，构建起一张细密的用水监测网络。平台实时汇集所有监测点的用水数据，实现用水量的在线监测、动态展示、统计分析（如部门/区域用水排名、同比环比分析）和定额考核管理。同时，平台通常集成对非常规水系统（如雨水收集、中水回用）的监控，分析其运行效能。其核心价值在于将分散的用水信息集中化、可视化，帮助管理者全面掌握用水现状，精准定位浪费环节，科学评估节水措施效果，从而建立长效、精细化的节水管理机制	江苏欣动信息科技有限公司
227	苏美仑智慧灌溉自适应管理系统	该系统构建了一个“感知 - 决策 - 执行”的完整智慧灌溉闭环。感知层由部署在田间的土壤墒情、气象站、作物生长监测等物联网传感器构成，实时采集环境与作物数据。决策层是位于云端的智能灌溉模型，它基于采集的数据、作物需水规律模型、灌溉制度知识库，进行大数据分析，自动生成最优的灌溉方案（包括灌溉时机、水量、时长）。执行层则由部署在田间的智能灌溉控制器、电动阀门、水泵等设备组成，它们接收来自云端的指令，精准地开启或关闭，控制水肥一体化系统进行作业。系统实现了灌溉的完全自动化与精准化，最大程度地避免了根据经验灌溉造成的水资源浪费	江苏苏美仑智能科技有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
228	全域物联网数字孪生智慧取水节水平台	该平台是一个服务于区域水资源管理部门的综合性业务管理与决策支持系统。采用模块化、可插拔的软件架构，集成了取水许可管理、计划用水管理、远程实时监控、水资源统计与分析、超量预警、地理信息服务等核心功能模块。平台通过物联网技术接入辖区内大量的取水户监测数据，构建了取用水信息的“一张图”动态展示。其创新之处在于引入了数字孪生理念，试图在虚拟空间中构建一个与物理世界同步映射的水资源系统模型，通过融合机理模型与大数据分析，模拟不同情景下的水资源供需状况，为取用水总量控制、水资源优化配置、应急调度等提供“预报、预警、预演、预案”的智能化支持	江苏南水科技有限公司
229	小禹无测箱智控闸门	该设备将精确测流功能与闸门控制功能创新性融合，其测流原理基于能量守恒定律，通过在闸门过流段的上、中、下三个断面建立水力学关系，推导出流量与闸门开度、上下游水位差之间的函数模型，从而实现在闸门自身结构上直接进行流量计量，无需在渠道旁另建独立的测流槽（测箱）。这种“无测箱”设计彻底解决了传统测流槽易淤积、维护难、影响渠道过流能力的问题。设备集成了闸门启闭机、水位传感器、控制柜和通信模块，支持远程/本地控制闸门开度和自动计量过闸流量，实现了“一机多能”，特别适用于高含沙水流地区的灌区量控水一体化改造	黄河勘测规划设计研究院有限公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
230	智慧用水管理平台	<p>该平台是针对特定用水单位（如高校、医院、工厂）内部精细化用水管理的解决方案。它通过在企业内部供水管网建立分级计量体系，部署智能水表、压力传感器等物联网设备，实现从总表到各建筑、各车间甚至重点设备的用水数据全面采集与实时监控。平台运用大数据分析技术，如蒙特卡罗模拟与人工智能算法，对海量用水数据进行深度挖掘，建立用水基准线，识别异常用水模式，预测未来用水需求。核心功能包括用水实时监测、漏损自动报警、用水效率分析、用水定额管理与考核以及用水报表自动生成等，旨在帮助企业实现从被动缴费到主动管理、从粗放用水到精细管控的转变，持续挖掘节水潜力，降低运营成本</p>	河南瀚源水务有限公司
231	贵州水投智慧水务一体化平台	<p>该平台是一个省级水务集团层面的综合性、集约化智慧水务管理体系。其目标是实现集团对下属遍布全省的供水、排水、污水处理、水源工程等各类水务资产的“集团 - 子公司 - 水厂/站所”多级穿透式集中管控。平台整合了生产监控、管网 GIS、营收客服、设备资产、水质监测、调度决策等多个业务子系统，打破了不同公司、不同业务间的信息壁垒。通过构建统一的数据标准和业务流程，平台能够集中展示各公司的关键运营指标（KPI），支持从宏观到微观的数据下钻分析，实现城乡供水“同源、同网、同质、同服务、同监管”的精细化、标准化管理，支撑集团一体化发展战略，提升整体运营效率和服务水平</p>	贵州省水利投资（集团）有限责任公司、贵州智慧水利科技有限责任公司

编号	技术设备名称	技术简介	持有单位
232	智能控水终端	该终端主要面向 PCB（印制电路板）、电镀、光伏电池等高耗水工业生产线上的水洗工序。其核心原理是“以水质控制水量”。终端集成电导率（或 pH）传感器和流量计，实时监测水洗槽内清洗液的电导率（反映离子浓度，即洁净程度）。基于内置的算法模型，终端根据电导率的变化趋势和设定阈值，动态调节进入水洗槽的补充新鲜水的流量：当水质尚可时，减少补水；当水质变差时，增大补水。这种“按需补水”的模式，替代了传统粗放的经验式或定时定量补水方式，从生产工艺环节实现了源头精细化节水，避免了因过度冲洗造成的水资源浪费，同时保证了清洗效果	广州裕申电子科技有限公司

注：本名录共包含 382 项节水技术设备。其中，150 项工业节水技术设备见工业和信息化部、水利部联合发布的《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录（2025 年版）》。