附件

国家成熟适用节水技术拟推广目录（2020年）

水利部

2020年

目 录

一、卫生洁具 1

二、洗涤设备 9

三、中央空调及其他 12

#

# 一、卫生洁具

| **序号** | **技术名称** | **技术简介** | **主要性能指标** | **适用范围** | **持有单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 卫生洁具导流-混气-感应控制节水技术 | 1. 导流导压技术，采用喷射虹吸式，强势冲能设计，改变传统的冲水方式，一次彻底冲洗。
2. 导压合力置换技术，对坐便器结构优化，使坐便器冲洗时的水流势能更好地转化为动能，提高洗刷功能并达到节水效果。
3. 感应控制技术，是在小便器陶瓷体背侧的上下端分别设置电容感应片，同时检测人体在感应区域内持续停留时间以及排尿口处电容量发生的阀值变化情况，控制电磁阀排出便前喷雾水和便后颗粒水，达到节水效果。
4. 无级调节混水阀和空气混合水流发泡技术，注入空气使水流有发泡的效果，增加水的冲刷力，有效减少用水量。
5. 出水可调切换开关与无级调流量阀体技术、三功能可调切换水道系统，通过同时将流量阀和调温阀设置于龙头主体的通水管道中，实现温度流量的精确调节
 | （1）坐便器平均用水量：优化冲洗系统结构，平均冲洗用水量小于4L；冲洗能力：PP球排放达到≥95个；颗粒排放≤25颗；球平均传输距离≥12m。（2）蹲便器平均用水量小于4.8L。（3）小便器平均用水量小于0.5L。（4）水嘴流量≤4.5 L/min；流量均匀性：△F≤0.1 L/s 。（5）淋浴器流量≤4.5 L/min；流量均匀性：△F≤0.1 L/s  | （1）导流导压技术、导压合力置换技术适用于坐便器产品。（2）导流导压技术适用于蹲便器产品。（3）感应控制技术适用于小便器产品。（4）无级调节混合阀和空气混合水流发泡技术、出水可调切换开关与无级调流量阀体技术、三功能可调切换水道系统，适用于水嘴、淋浴器产品 | 恒洁卫浴集团有限公司 |
| 2 | 红外感应即时控制技术 | 该技术采用一体式结构设计，将电磁阀、电源、感应组件、主控制板和底座固定连接形成整体结构，龙头本体与底座可拆卸连接，结构紧凑，后期维护简便，操作简单，智能即时开关水使公共区域不会因人流量大导致水资源浪费。过水件材质引入新材料，使用中无有害物质析出，使用安全。采用内置超级锂电池，并对线路进行优化，使用功耗低，电池使用寿命可达五年以上 | 1. 出水量<4.5L/min，符合GB 25501-2019水嘴水效限定值及水效等级 1级水效要求。
2. 采用超级电池，电压3.6V，待机能耗＜0.2mW。

（3）适用水压0.5~8Bar，防护等级IP67，整机使用寿命50万次以上。（4）60S自动关水保护，具有断电保护，反接保护功能 | 适用于商场、学校、写字楼等公共区域的龙头 | 厦门市欧立通电子科技开发有限公司 |
| 3 | 脚踏式气动水压调控技术 | 该技术采用全机械式、无辅助电源设计，通过脚踏硅胶球产生压缩空气通过导气管进入阀体，阀体内气囊膨胀与收缩带动磁铁往复运动，磁铁运动带动阀体内铁杆升降，引起阀盘上两个透水孔堵塞与开启，水流通过阀盘进水孔与出水孔调节水压，随着阀盘升降使阀座内水流通过与阻断。利用该技术生产的装置可手脚两用，生产简易无污染，可徒手快捷安装，使用周期长，易维护，因地制宜。能低成本高效解决建筑物内卫生洁具耗水多且硬件更新滞后问题，用该技术设计的硬件更加卫生与节水 | 经国家节水器具产品质量监督检验中心检验，利用该技术生产的装置，20万次循环后，仍能满足密封性能及操纵性能要求 | 适用于各类建筑物内外管道上卫生洁具设施预装更新改造，含洗手池，洗碗池，卫生间洗浴设备等 | 北京捷先登科技有限公司 |
| 4 | 恒流增压陶瓷阀芯龙头出水调控技术 | 该技术通过在陶瓷阀芯节水龙头的进水口减少出水横截面积，降低水嘴的出水量。在龙头内配置特质材料加工的簧片，当水压大时，出水的截面积自动缩小；当水压小时，出水截面积自动增大，从而达到恒流的效果。陶瓷阀芯节水龙头的内部水流通道按要求加工，保证通道表面加工光滑以提高水的流速。龙头的出水口处，安置有导流槽，在管网水压的作用下，水流形成高速旋转的涡流，从而产生负压吸入大量空气，结果是增加出水压力，提升出水的冲击力增大但又不外溅，又提高了使用的舒适度 | （1）利用该技术的陶瓷阀芯龙头用水效率等级为1级。（2）利用该技术的陶瓷阀芯龙头流量在动压（0.1±0.01）MPa下测试结果小于0.1L/s，检测结果为4.48L/min（0.075L/s）。（3）利用该技术的陶瓷阀芯龙头相较于老式螺旋升降式铸铁水嘴节水率一般在50%以上 | 适用于机关、学校、医院等公共机构，写字楼、商场、文教卫体、机场车站等公共建筑，以及居民家庭等领域 | 上海济辰节能科技有限公司 |
| 5 | 洗浴龙头恒温不结垢表面不烫手节水技术 | 该技术采用发明专利技术一体化推杆热敏元件，龙头阀芯一体化设计，采用铜型材引铸和热锻成型工艺，自动化加工生产，结构合理，精工制作，节水省电。采用舒丽玛发明专利，冷水包裹热水流动的中心管结构的防烫设计，表面不烫手，可扶握洗浴，并防止氯化锌的形成及钙离子沉淀，内部不结垢。冷水意外失供，出水即刻降温限流，防止烫伤；热水意外失供，出水即刻限流，防止冻伤。恢复供水后，短时间内混合出水温度与所设定温度接近，同一供水管道左邻右舍同时用水引起供水压力变化时，控温精度高，出水温度稳定 | （1）符合ASSE1016-2017、EN1111-2017、AS4032.1-2009和QB/T2806-2017等标准。（2）温控装置5万次的使用寿命。（3）控温精度在±2℃内。（4）冷热水失供时具备双向安全性，而且在恢复供水后，5秒内混合出水温度与所设定温度偏差不超过±2℃。（5）节水节电20% | 适用于家庭、美容美发、宾馆和公共场所恒温衡压洗浴 | 珠海市舒丽玛温控卫浴设备有限公司 |
| 6 | 延时自闭便器冲洗结构 | 该技术利用阀腔，使阀芯打孔控制延时时间，克服了原有阀腔拉槽工艺难控制，保证封水性能可靠，增设了泄压结构，使阀芯之间微小孔隙泄压，保证使用轻便、合理孔径，使用时不受水压影响。阀芯孔中弹簧活动，避免水杂质堵塞，确保延时时间准确。严格控制回水孔直径，保证阀腔胶圈的一致性。解决水资源浪费、延时时间不稳定、水压影响、封水效果以及材料的耐久性等问题 | 1. 阀芯之间1毫米孔隙泄压。
2. 回水孔直径公差不超过0.05。

（3）适用压力 0.01Mpa-0.8Mpa。 （4）延时时间准确稳定，延时时间控制在 5s-8s，装配好的便器冲洗阀动作灵活，无卡阻。 （5）在1.75MPa 的进水压力下，保压1min，阀体无变形、损坏、 渗漏等异常现象。 （6）平均节水量 10%-30% | 适用于公共用水场所，包括工厂、学校、医院、客运站、公厕、列车等场所的便器 | 河北润旺达洁具制造有限公司 |
| 7 | YW-SBBR分布式污水处理及回用集成技术 | 该技术采用SBBR（序批式生物膜反应器）工艺，以An/O/A（厌氧/低氧/缺氧）方式运行，并辅以溶解氧、pH及MLSS全程监控自动识别精确控制曝气时间，实现了同步硝化反硝化脱氮除磷。利用该技术开发的设备组合了砂滤和臭氧消毒单元，使出水水质指标COD、氨氮、浊度等达到有关标准要求，可用于绿化、景观用水 | （1）出水水质指标：COD、氨氮、总大肠菌群、浊度等达到并优于《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）的要求或一级A标准。（2）采用智能化精确控制技术，适用进水水质变化大，可保证每一批出水水质都能够达到相关标准要求，出水水质稳定 | 适用于住宅小区、办公楼、学校、农村住宅小区、葡萄酒庄、高速公路服务区等生活污水的处理和再生利用 | 宁夏元蔚环保科技有限公司 |
| 8 | STPP源分离无水生态系统 | 该技术是一种基于马桶/小便器无需水冲，粪尿自动独立打包收集、生活污水源分离、污物和污水原位资源化处理、灰水（洗手、洗漱、洗澡、洗衣、厨房等用水）就近处理达标排放的技术。卷制成筒状的PHA膜置于马桶承口外下侧，膜上拉内翻覆置，于承口内壁，将如厕的污物（粪尿）包覆，通过机械下拉、收紧、热封、切断四个动作过程，将粪尿独立打包、再由输送系统将污物袋输送至污物箱。免掉了传统的粪尿要由水冲出马桶的用水过程，实现马桶既不用水冲又干净卫生的效果，从而达到节水目的 | （1）无需一滴水冲厕；粪尿100%打包密封收集；膜热封性能指标达到100 %；每换一次膜，可连续独立打包50次以上。（2）整个公厕用水量计算节水率达95%以上，且洗手与清洁用水污染程度较低，经过低成本、高效率的处理后即可达到地表水Ⅲ-IV类水水质标准，作为景观用水、清洁用水等，实现生活灰水二次利用 | 适用于公共场所的厕所、使用STPP系统无需污水管网建设的新旧小区、新农村厕所建设、以及特殊场所的厕所建设 | 广东三丰诺德环境科技有限公司 |
| 9 | 便器用空气储能冲水技术 | 该技术采用功能模块化集成设计，利用自来水管道既有的压力流量对空气进行压缩并储存，使用时开启阀门储存的水体在压缩空气的推动下喷出，实现了排水时水往高处流、冲刷强劲等特点，各组件功能配合实现了稳压、安全泄压、止逆、防虹吸、防柱塞等功能，可通过拓展低压电磁阀实现免触开启、离座冲刷功能，每次冲刷用水量达到一级水效 | （1）符合《GB/T26750-2011卫生洁具 便器用压力冲水装置》、《GB 6952-2015 卫生陶瓷》、《GB/T 31436-2015节水型卫生洁具》等标准。（2）工作压力：0.1Mpa-0.87Mpa。1. 工作环境：0-50度。

（4）用水量：4.0L，达到一级水效。（5）冲刷指标：人造大便条1000g；寿命：连续冲刷不低于25万次，产品各功能正常 | 适用于传统高位水箱马桶和纯平马桶 | 厦门铱科卫浴科技有限公司 |
| 10 | 水嘴水流优化调节技术 | 该技术集多项发明专利技术，包括真空射流技术、无极调节流量技术、导流调节水形技术、出水调节装置技术。射流管嘴水龙头专利技术在使用中获得曝气增氧、促进氯消毒物质的快速挥发，进而达到改善水质的目的。水龙头专利技术获得集真空射流、无极调节流量和导流调节水形技术融为一体，获得曝气增氧、无极调节锁定适用流量。水嘴专利技术获得以导流调节水形的专利技术与无极调节流量动态匹配的最佳效果。出水调节器及出水调节装置专利技术，集合成为水流调节式节水型水嘴的用水模式 | 经中国质量认证中心测试，该技术符合《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB25501-2010）规定的一级指标及流量均匀性要求 | 适用于家庭、学校、机关等生活用水的主要场所 | 广州市老科技工作者协会/广州科御节能环保科技有限公司 |
| 11 | 公共卫生间冲厕阀水流智能调控技术 | 该技术根据不同便池结构用厕特点、不同器具冲厕用水规律，采用不同的红外检测技术，通过设定的不同程序控制电机驱动放水球阀开启、关闭的时间，实施不同冲厕水量的自动调节，实现冲厕器具精细化、智能化节水调控、自动控制运行及在无电或检测、控制出现问题时手动应急冲厕 | 经国家节水器具产品质量监督检测中心检测，符合CJ/T 194-2014《非接触式给水器具》标准要求。通过新华节水认证 | 适用于所有不同公用便池结构冲厕。不仅适用于自来水冲厕，更适用于水质较差的中水、灰水冲厕 | 河南上善科技有限公司/北京中水江源地下水保护利用研究所有限公司 |
| 12 | 水阀防冻技术 | 该技术利用排空原理，结合冻土层以下保温防冻，采用脚踏式装置、下置式出水开关、锥型密封等结构，实现自来水关闭后将冻土层以上出水杆存水排空至冻土层以下存水腔体中，再次打开后腔体排空，出水正常。解决无害化厕所因冬季冷冻无水可冲难题，连接自来水管网，无需电源、纯机械原理，具有绿色环保、脚踏出水、移开关闭、可视可控、节约用水、杜绝漏溢、安装更换方便等特点 | （1）接触自来水管件及结构件采用PVCU材料。（2）密封材料选用国标环保硅胶材料。（3）快速出水和锥型密封开关寿命5万次以上。（4）使用温度范围在-29℃至50℃。（5）管网压力适用0.3-1.6MPa | 适用于我国长江以北冬季零度以下所有地区公共场所及厕所防冻用水 | 陕西渭水源实业有限公司 |
| 13 | 蹲便器冲水结构和冲水形态优化调整技术 | 该技术利用冲水结构与冲水形态优化等多项专利技术， 将空气动力学应用于水流中的水气混合，有压力的水在通过水气混合节水装置时，形成负压从而吸入空气，水气在节水装置中均匀混合后，形成高速喷射的水气两相混合流体，一是冲力大，二是实际净含水量大大减少，采用的冲水形态优化技术，将随意、分散的冲水水流，汇聚成一股高速扇形喷射的水流，从而达到提高冲刷力、增流、洁具、节水的效果。解决了现有蹲便器冲水结构冲刷效率低下的问题，充分利用和发挥水气两相流增大的压力作用，最大限度提高了冲刷效率 | （1）改造后蹲便器出水最大瞬间流量0.52L/s，出水量3.3L。（2）蹲便器节水量达50%~80% | 适用于教学楼、办公楼、宿舍、图书馆、医院、厂房等公共卫生间蹲便器的节水改造 | 重庆捷水科技有限公司 |
| 14 | 管道压力智慧调控技术 | 该技术主要通过软硬件结合的智能节水技术进行节水，调压过程中有三种不同的调压策略，分别为恒定调压策略、分时段调压策略、最不利点调压策略，多种不同的调压策略，可以满足不同的用水环境。该技术可以解决管道水压不平衡、管道抗冲击和抗压强度降低、自来水跑冒漏现象日剧显现、爆漏事故频繁发生、管网漏损逐年增加等问题 | 1. 具有压力控制与流量调节、采集频率、调节范围、控制效率、爆管预警功能。

（2）采集频率：每次数据采集间隔不超过30ms。（3）调节范围：智慧节水控制仪流量调节范围为12-800m³/h。（4）控制效率：调压后压力传导时间不超过10min。（5）当同时满足流量大于高峰用水时段的1.5倍及以上、压力低于设定压力的0.5倍及以下、持续时间大于10min，将视为爆管预警及自动关闭 | 适用于有漏损控制或节水需求的高校、企事业单位、园区、节水服务公司等，并能联合智慧节水平台进行应用集成 | 上海熊猫机械（集团） |
| 15 | 一生水龙头控流控压技术 | 该技术在普通水龙头基础上，增设水压、水量调节钮，以陶瓷片为密封原件，利用陶瓷片的相对运动实现通断和调节水温。该技术改变了普通水龙头泡沫出水实现节水的传统技术，实现了水量大小可调，按需用水，最大限度的提高水的有效利用率，实现高效节水65%以上。水量调节旋钮在龙头主体右侧，能够调节水嘴水压与流量，能够满足不同人群使用的习惯与需求，达到最优节水目的 | （1）抗使用负载能力：水嘴手柄可承受在开启和关闭方向上（6±0.2）N·m压力。（2）金属基体镀层附着强度：热震试验后，无裂纹、起皮或脱落现象。（3）表面耐腐蚀性能：不低于GB/T 6461-2002标准的外观评级（RA）9级的要求。（4）转换开关寿命：进行3×104次循环试验，无变形、断裂、卡阻和复位失效的现象，试验完成后转换开关密封性完好。（5）抗水压能力：关闭水龙头阀芯，从进水口引入（2.5±0.05）MPa的压力，保压（60±5）s，水嘴阀芯上游任何零部件无永久性变形；打开阀芯，对于安装流量调节阀的水嘴，在进水口施加（0.4±0.02）MPa的动压；在进水口处施加压力，施加的压力应使水嘴的流量达到（0.4±0.04）L/s，保压（60±5）s，水嘴阀芯下游任何零部件及流量调节阀无永久性变形 | 适用于家庭、宾馆、酒店、学校、医院、机关单位等场所 | 邢台一生水卫浴科技股份有限公司 |

# 二、洗涤设备

| **序号** | **技术名称** | **技术简介** | **主要性能指标** | **适用范围** | **持有单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 16 | 隧道式连续大型洗涤机组洗涤全过程集成控制技术 | 该技术实现了将装载、称重、洗涤、脱水、烘干等洗涤全过程集成控制，同时结合洗涤水回收利用技术、下传输自动传送主笼结构及高效节能脱水、烘干系统，提高了洗涤效率，有效降低洗涤行业的能耗和污染。该技术突破了连续式大型洗涤机组的主要核心问题，包括节能逆流漂洗、洗涤水处理回用、在线监测及集成控制、洗涤主笼结构设计及关键部件制造等，有效解决了洗涤行业低效率、高能耗、高排放、高运行成本等难题，改变了我国工业洗涤行业传统单机分散作业模式，实现了节能环保、集成化、高效率的行业发展目标 | 经国家轻工业服装洗涤机械质量监督检测中心检测，所检测项目符合GB25115.1-2010/ISO《工业洗涤机械的安全要求 第1部分 通用要求》、GB25115.3-2010/ISO《工业洗涤机械的安全要求 第3部分 隧道式洗涤机组和相关机械》、QB/T2330-2017《工业烘干机》、QB/T5125-2017《隧道式洗涤机组》标准规定的要求 | 适用于铁路、航空、医院、酒店、宾馆、洗衣厂等行业的布草洗涤 | 江苏海狮机械股份有限公司 |
| 17 | 洗涤用水综合循环利用技术 | 该技术采用分批、连续式洗涤，各批次衣物在洗衣机隧道中的各洗衣仓中依次行进，完成预洗、主洗到漂洗、中和的所有洗涤程序。洗涤过程中的水，通过水箱收集、过滤、循环利用，达到节水效果。洗衣机隧道中有螺旋隔板，起分仓作用，当一个洗衣程序结束，洗衣机滚筒旋转360度时，螺旋隔板推动衣物进入下一个隔舱。上一仓空闲出来，可以再进行衣物的洗涤，达到连续式洗涤，提高洗涤生产效率 | （1）采用该技术的产品洗涤耗水量仅为8L/kg，与传统洗涤设备相比节水75%、节能50%、节约洗涤剂消耗30%。（2）采用分批、连续式洗涤，各批次衣物在洗衣机隧道中的各洗衣仓中依次行进，完成预洗、主洗到漂洗、中和的所有洗涤程序，提高生产效率，可以达到2.5t/h的洗涤量 | 适用于处理各种织物洗涤，包括床单、桌布、毛巾、工服、医疗织物，航空织物、铁路织物等公共纺织品的洗涤 | 上海威士机械有限公司 |
| 18 | 高效节能全自动工业洗脱机集成技术 | 该技术利用洗脱机桶体与主轴之间的密封连接结构，具有Z向揉搓功能的工业洗衣机内胆，采用两套玻璃相隔结构、中间运用等边六角蜂窝式过滤网，过滤网能进行脱料，能及时有效地把水与粒子进行分离。采用优质不锈钢精密铸料，一次成型。在洗涤时，能不断向洗衣桶里面进行扇形循环喷淋洗衣，大大提高了洗涤效果。洗涤箱冲洗采用多孔喷淋，并且成圆扇形喷淋，能够及时有效地把洗涤剂冲干净，避免了四周冲不干净现象。利用该技术生产的产品与普通全自动工业洗涤脱水机相比具有能量利用率更高、污染少、可回收再利用率高、织物洗净率高的优点 | （1）经检测机构检测，所检测项目符合GB 25115.1-2010/ISO《工业洗涤机械的安全要求 第1部分：通用要求》、GB25115.2-2010/ISO《工业洗涤机械的安全要求 第2部分：洗衣机和洗脱机》、QB/T2323-2017《工业洗衣机》标准规定的要求。（2）过滤网孔距为2.5mm，六角与六角之间间隙1mm。（3）系统仅利用传统洗涤70%的水、50%的能源和50%的清洁剂而达到优异的洗涤清洁效果 | 适用于企事业单位洗涤各类台布、床单、被套、餐巾、衣物、浴巾、毛巾等织物，广泛应用于宾馆、饭店、洗衣厂、铁路、工厂、院校等单位 | 江苏海狮机械股份有限公司 |
| 19 | 工业洗涤设备漂洗水循环利用技术 | 该技术主要应用在水箱、过滤系统和循环系统集成的系统中，将洗涤后期产生的大量相对干净的漂洗水集中回收过滤，并统一调配，再用于后续洗涤循环的预洗或主洗，由此实现节水、降耗、减排、增效。航星SGS推出的节能降耗技术主要有两方面的内容：一是根据布草不同脏污程度、不同处理量、不同含湿率而自动调节洗涤用水、蒸汽、化料用量，自动调节各工序运行时间，以实现节能、降耗、减排，提高效率。二是将洗涤过程中所产生的大量的水、热风及蒸汽余热进行回收再利用，提高能源效率，从而达到节能高效的目的 | （1）同类型洗涤设备使用节水回用系统后，节水率高于33%。（2）将漂洗水或压榨脱水收集回用于预洗和主洗，单位重量布草的水耗可降为8～13L/kg，远优于QB/T2323-2017《工业洗衣机》标准规定的水耗量指标（不大于25L/kg） | 适用于各类洗衣厂的节水改造 | 上海航星机械（集团）有新公司 |
| 20 | 高效隔污节水单桶洗技术 | 该技术针对取消外桶后内桶易密封不严的问题，通过分析水流运动轨迹，研发了多唇逆止密封、多层扣合密封、曲面环绕密封的内桶全密封技术，实现了静态、动态及高速脱水时全方位的密封，节水节能效果显著。该技术打破了现有洗衣机套筒结构，很好地解决了内外桶间藏污纳垢、费水、费洗涤剂、占空间等问题 | 节洗涤剂30%，洗涤容量增大25%。经中国家用电器检测所检测，单位功效耗电量、单位功效用水量、洗净比、漂洗性能、脱水性能均优于国家一级能耗标准标规值，能效等级判定为1级，其中单位功效耗电量比国家一级标准提升10.9%，单位功效用水量比国家一级标准节省33.6% | 适用于家庭、学校、公用洗衣等场所 | 青岛海尔洗衣机有限公司 |

# 三、中央空调及其他

| **序号** | **技术名称** | **技术简介** | **主要性能指标** | **适用范围** | **持有单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 21 | 公共机构用水系统智慧监控技术 | 该技术是节水管理与资源分析系统，是基于Web的节水管理技术，监测、分析、评估用水单元内部水量管理情况，完成独立业务的数据分析应用及深度挖掘，实现以漏损控制为切入点的整体供水管网业务变革及信息化改造。借助威派格的关键传感器-水表高精度测量和无磁传输新技术，有效地避免了水量浪费 | （1）整合了供水业务所涉及的流量、压力、水质、漏损噪声、管线基础信息、用户信息、供水设施信息等数据，便于营业管理系统等外部系统数据读取与业务管理。（2）为用水方构建的“底层硬件-数据传输-系统功能-应用场景”体系化架构，在水量智慧管理层面进行综合应用。（3）漏损率平均降低10%，漏损故障维修及时率提高70% | 适用于对漏损管控、信息化管理有需求的水务企业、高校、园区等相关场所 | 上海威派格智慧水务股份有限公司 |
| 22 | 中央空调冷却水自动运维管理控制技术 | 该技术采用中央空调冷却水自动运维管理设备，向冷却水系统投加化学药剂，解决系统存在的硬垢、腐蚀和菌藻类问题。在中央空调冷却水换热系统增设在线胶球自动除污系统，解决水侧沉积的软泥和软垢问题，从而达到系统无垢化高效运行。优质的环保药剂能够控制系统结垢，缓解系统腐蚀，独创的自动运维管理设备可满足系统无人化管理，控制系统浓缩倍数，在线水质监测，结合云平台后端管理系统，同时在线胶球除污设备实现系统无垢化运行。该技术实现以下效益：增加系统换热效率，降低能源消耗，节约运行成本；延缓系统腐蚀，延长系统设备的使用寿命；降低系统设备故障，减少系统设备运行维护费用；降低系统排污量和耗水量，节约水费 | 符合《工业循环冷却水处理设计规范》（GBT50050-2007）、《空调系统水质》（GBT29044-2012）、《环境保护产品技术要求水处理用加药装置》（HJT369-2007）、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50738-2012）、《水冷冷水机组管壳式冷凝器胶球自动在线清洗装置》（B/T1133-2011）、《中央空调物理清洗设备》（JG/T361-2012）有关要求 | 适用于所有水冷式中央空调水系统及部分工业循环水系统，溴化锂、电制冷等中央空调设备冷却水系统，工业生产管壳式水冷系统 | 双良节能系统股份有限公司 |
|  23 | 公共机构用水在线监控管理技术 | 该技术通过接入数据监控中心各监控点的流量、水压、水质实时数据，在虚拟场景中通过三维表现手法展示各监控点上传数据，方便各相关人员随时直观地掌握各处供排水运行状况。接入数据监测中心各测站设备的工况数据，系统在虚拟场景中定位损坏设备所处位置，方便运维人员快速更换测站设备，保证监控系统的正常运行。该技术可以进行各类用水统计分析，包括日月年总用水量、各用途用水量、各楼层和用水单位用水量统计等，水量超标、水质超标、水压超标报警。通过夜间流量监测和上下级水表用水量差检测管道跑冒滴漏情况，实现各项节水指标计算 | （1）采用电池NB供电远传水表，每小时整点上报读数，一天报24次，水表续航15个月。（2）系统加入三维场景功能，在三维虚拟场景中标识传感器设备的位置，让运维人员直观了解传感器安装位置 | 适用于公共机构和公共建筑用水量远程实时监测计量、管网漏损诊断和报警等 | 北京国泰节水发展股份有限公司/北京奥特美克科技股份有限公司 |
| 24 | 中央空调循环冷却水智能化集成处理技术 | 针对中央空调循环冷却水系统普遍存在细菌、藻类、腐蚀、水垢、污泥等5大难题，在对比分析其他处理技术的基础上，结合特有的电子灭藻及杀菌技术，微电解除垢技术，过滤技术，将电子除锈与富氧滤料除铁锰技术相结合，研制了中央空调循环冷却智能化水处理设备。通过水垢收集技术，对水中的钙、镁离子形成的水垢进行自动去除和收集，不断降低循环水系统中成垢组分的含量，解决了循环水蒸发产生的过饱和水溶性组分不断累加问题，提高系统热交换效率，降低系统能耗，延长系统寿命， 取代传统化学药剂，具有节水节能、绿色环保效果 | （1）水中钙镁离子降至低于自来水含量。（2）灭菌效果：军团菌，大肠杆菌，硫酸铁杆菌优于国家标准。（3）循环水处理后，满足目前的环保要求，优于《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017） | 适用于火力发电厂、钢厂冷轧、石化制药等大型工业循环冷却水处理，宾馆酒店、大厦写字楼、医院等大型建筑循环冷却水处理 | 北京祥呈亿达机电科技有限公司 |