

附件：

城镇供水设施设备更新改造典型应用案例清单

序号	项目名称	申报单位	案例经验做法
一、净水厂改造及管网漏损治理工程类			
1	郑州市石佛水厂改造工程	郑州自来水投资控股有限公司	石佛水厂原水启用双水源后，针对南水北调水源存在高温高藻、低温低浊、黄河水水源硬度高、原工艺及设施老化等问题，改造采用“格栅+预臭氧接触池+折板絮凝平流沉淀池+后臭氧接触池+上向流活性炭滤池+砂滤池+压力式超滤膜+纳滤膜”全流程处理工艺，同时增加了排泥水处理系统，排泥水处理后回用。此外，对沉砂池、取水泵房和输配水管道进行升级改造，搭建水厂智慧管控平台。项目运行后，水厂供水总规模10万m ³ /d，其中纳滤膜处理水量为5.3万m ³ /d，出厂水总硬度控制在140mg/L以内，实现了采用黄河水源时与采用南水北调水源时“同城、同网、同质”的优质供水目标。
2	贵阳市供水管网改造工程（二期）施工1标段水厂技术改造工程	贵州筑威智慧水务有限公司	针对原水厂自动化水平低、信息化建设不足，数据依赖人工抄录效率低、实时性差、人工作业强度大等问题，在保障供水安全的前提下，充分利用原设备基础上，对配水井PLC、工艺仪表、阀门、SCADA生产监控系统及相应设备进行改造。项目通过小幅改造升级，整合新老设备并解决兼容性问题，大幅节约改造成本。搭建的智慧水厂管理平台，构建了水质异常、设备故障、能耗超标等多重预警机制，实现关键工艺自动化及多场景智慧管理，提升生产智能化与管理规范化水平，水质、能耗、设备和人员的统一管理。
3	北京市自来水集团长辛店分公司提标改造工程	北京市自来水集团有限公司	针对原有处理工艺无法适应新水源水质特点、存在水资源浪费、水质保障率低且项目现场用地紧张等问题，采用占地小、投资省、运行高效的“带澄清功能的浸没式超滤膜池”作为核心的短流程处理工艺。处理构筑物集成化布置，大幅节省用地；新增排泥水处理工艺，实现工艺废水回收

序号	项目名称	申报单位	案例经验做法
			利用；利用来水水头替代提升泵房、增加智能加药等设计，实现了节水节能和加药成本控制目标。改造后水厂规模 4.3 万 m ³ /d，可有效适配原水水质变化及季节性波动，对两虫、藻类、细菌的去除率在 99.99%以上，出厂水浊度<0.1NTU。
4	邹城公用水务有限公司乡镇水厂智慧安防系统更新改造项目	邹城公用水务有限公司	针对邹城市 21 座乡镇水厂点多面广、安防依赖传统人工巡检、监控设备简易分散，存在值守巡检工作量大、报警响应不及时等问题，改造整合电子围栏、监控感应设备、VPN 专网等设施，建设集阻挡、报警、监控于一体的安防系统，构建了“预防-预警-处置”全链条安防体系，实现了“本地（水厂现场）-值守水厂-片区总部”三级联动，大幅提高了非法入侵拦截率，确保不漏报，提升水厂安全水平。
5	万盛城区供水管网漏损治理改造工程	重庆市万盛经济技术开发区城市管理局	针对万盛经开区供水管网漏损率高、能耗偏大、运维效率低等问题，开展消火栓升级、二次供水设施改造和老旧管网更新等工程，升级构建了“源-厂-网-站-户”全链条智慧管控体系，健全了数据集成联动机制。项目累计完成 52 套二次供水设施、70 个泵房的标准化改造与智能化升级。系统优化运行后，公共供水管网漏损率及管道爆管率大幅下降，实现智慧化监管全域覆盖，大幅提升管理效率与应急处置能力。
6	北京第九水厂净三 3B 西侧沉淀池板箱更新工程	北京市自来水集团第九水厂	针对水厂原沉淀池板箱老化、排泥不畅、自动化水平低等问题，创新采用“不锈钢板箱+吸泥机+自动曝气冲洗+浮渣排放”集成方案，将 ABS 波纹板箱更换为不锈钢材质并增设板箱积泥自动冲洗装置，同时将穿孔排泥改造为吸泥机排泥系统。项目改造规模达 12.5 万 m ³ /d，改造后斜板的滑泥和排泥效果明显提高，沉淀池出水浊度显著降低且运行平稳，实现了自动化运维，节约了维护和药剂成本，提高了供水效率，降低了维护管理难度。
7	通辽市公共供水管网漏损治理工程	通辽市城市供水有限责任公司 通辽市住房和城乡建设局	针对通辽市区公共供水管网漏损问题，开展了分区计量、压力监测、远传户表改造、主动探漏、搭建管网监测和漏损监控平台等改造建设工作，构建了“感知-管控-长效管理”的一体化的漏损治理体系，实现了多水厂协同调度、水量压力实时监测与漏损主动分析探测。改造后，公共供水管网漏损率降至 9%以内，同步实现供水安全保障、业务精细化管理、服务品质提升的多重成效。

序号	项目名称	申报单位	案例经验做法
二、二次供水设施设备改造类			
8	淮北市老旧二次供水泵房“建管维”三端协同改造	淮北市供水有限责任公司	针对淮北市 106 座服役超 20 年老旧小区二次供水泵房，存在设施老化、安防配套缺失、供水水压波动大、管网漏损偏高、人工巡检低效、应急响应滞后等问题，开展泵房设备设施升级、泵房信息化建设和“建管维一体化”体系构建等。全面替换了老旧高能耗设备，统一配置高效不锈钢离心泵，增设水质压力液位传感等在线监测装置，配置智能边缘集成柜，搭建智能化二次供水“建管维”平台。改造后实现供水压力稳定、水质达标并实现无人化智能巡检，运维响应速度显著提升。
9	沈阳市老旧小区泵站高标准一体化改造	沈阳水务集团有限公司	项目以沈阳经典生活泵站、万科新都心 A1 泵站改造为标杆，建立了二供设施投建运管维全流程管理模式，制定了统一的设计、建设、施工三项标准；打造智能泵房管家系统，集成数据采集分析、智能自检、应急联控等功能，提升泵房管理智慧化水平；采用成套采购模式，有效降低设备故障率，大幅提升交付效率与设施兼容性。
10	湖北省孝感市安陆市老旧小区二次供水设施改造	安陆市浩源自来水有限公司	针对全市老旧小区二次供水设施进行系统性升级，包括整体改造 40 处老旧泵房、新建 6 处加压设施、升级 3 处区域性加压泵站，并对 33 个泵房分别加装了二次供水设施远程监控的智能化设备等。其中，老旧泵房重点开展设备更新、管路优化、安防消防升级；加压设施采用一体化泵站或微型供水设备；区域调蓄泵站通过设备更换升级、优化控制逻辑，实现智能化升级。改造后有效解决老旧小区供水隐患，保障供水安全稳定。
11	沙坪坝区东部核心区老旧管网更新改造工程（一期）	重庆市沙坪坝区城市管理局	针对沙坪坝东部核心区老旧小区二次供水设施老化严重、能耗偏高、供水压力波动大、智能化水平不足等问题，实施了分类改造、智慧赋能、建管维一体化的系统治理，采用节能变频、分时段恒压、物联网监控等先进技术。改造后提升了供水质量和安全保障能力，提高了设施运行效率，节能降耗成效显著。

序号	项目名称	申报单位	案例经验做法
12	哈尔滨市城镇二次加压供水设施设备改造项目	哈尔滨水务发展建设集团有限公司	哈尔滨水务集团全面接管社会物业分散管理的二次供水泵站后，针对全市 203 处居民小区二次供水设施老化严重、水质安全隐患突出、泵站布局分散、运维管理混乱、能耗偏高、智能化水平不足等问题，实施了系统性的更新改造。采用“低位水箱+恒压变频”为主、差异化适配的供水方式，选用一级能效设备、优质管材，搭建了远程监测平台，实现了从“人工被动抢修”向“远程监测+无人值守”的智慧运维转型。改造后水质、水压达标率、单位供水能耗、故障响应时间以及居民满意度等指标均有明显提升。
13	泉州西湖一号小区标准化泵房改造项目	泉州市自来水有限公司	针对小区存在高峰期用水体验差、水压波动大、电耗偏高等问题，对水泵、水箱、自控系统进行系统改造。水泵采用立式多级不锈钢离心泵，控制系统采用数字集成全变频控制方式，水箱和阀门管件采用 304 不锈钢材质，增设了消毒模块；泵房增设了视频监控、除湿通风、数据采集等设备。改造后有效保障居民用水安全、实现了无人值守和节能降耗的目标。
14	大庆北控二次供水泵房节能技改项目	大庆市北控环保科技有限公司	针对北方高寒地区二次供水能耗高、运行稳定性差、智能化水平不足等问题，建立用水特征数据库，提升设备选型的适配性；融合无负压供水、变频调速、一体化设备三大核心技术，搭建智慧管理平台，显著提升了供水稳定性和供水设备效率，有效降低运行能耗和维修成本。
15	青岛市西海岸新区小区水表及供水设施改造工程	青岛西海岸公用事业集团	针对辖区内总表制小区管理单位供水设施维护不专业、管理不规范、设施老化、管道腐蚀漏损严重、水质水压难以保障、部分水表抄表只到总表等问题，进行系统性改造。其中，对室外管线整体改造，减少管线漏损和爆管；开展分户远传水表改造，建立智能远传水表统一集抄系统，开发 11 种水表协议兼容多品牌水表，实现异常预警精细化管理；配套建设智能分区计量体系，实现压力调控、漏损预测和定位，有效降低管网漏损率。项目实施后，实现供水用户从“总表管理”到“抄表到户、服务到户”；解决管网跑冒滴漏问题，保障了用户水质水压；通过抄表到户，解决了长期以来的用水纠纷，实现用水异常提前预警，推动服务模式升级。
三、综合管控平台改造类			

序号	项目名称	申报单位	案例经验做法
16	杭州水务供水泵站综合管理平台项目	杭州市水务集团有限公司	针对二次供水泵房和供水泵站现有调度管理平台数据孤岛、监管滞后等问题，以泵站智能化升级与提质为目标，采用“云-边-端”协同架构，构建压力优化、水龄控制、设备健康预测等智能模型。系统具备毫秒级采集、低延迟传输、高并发处理能力，实现智慧泵站管理体系。完成 45 座核心泵站智能化改造，实现与原平台接入的 1000 余座二次泵房一体化智能管控，优化设施运行管理，数据传输完整率达 99.7%，报警响应及时率达 98.6%。
17	基于泵站“5+N”健康度数据分析的二供管网改造价值综合评估系统	沈阳水务集团有限公司	针对二次供水管网改造中决策不精准、资金使用效率不高等问题，项目依托沈阳城区 2850 座加压泵站及配套管网基础档案和运行数据，首创了“5+N”健康度评估模型，构建逻辑综合评分与投资回报附加评分双维度体系；融合 AI 大数据、加权熵值算法、本土化 ROI 修正模型等技术，实现二供管网改造需求的科学量化评估，并具备改造效果跟踪功能，推动供水改造由经验驱动向数据支撑转变。
18	沈阳水务管理漏损全流程管控平台	沈阳水务集团有限公司	针对管理漏损核心问题，对管理漏损进行系统性和体系化升级。搭建以二次加压泵站为最小核算单位的漏损管控模型和实查实收管理模型，集成 AI 图像识别、GIS 电子地图索引、远传数据采集、机械表 AI 抄表、智能工单、自动核算等应用。改造后，有效改善漏户、估抄、窃水等管理造成的漏损问题，户表关联错误减少 92%，用户投诉率从 5.0% 降至 1.2%。
19	智慧供水大数据平台建设项目	邹城公用水务有限公司	采用物联网、5G+VPN 混合通信、大数据分析、AI 调度及无人机巡检技术，搭建智慧供水大数据平台，完成 500 余处监测点位升级改造。系统实现数据统一接入、集中存储、智能分析与可视化展示，有效打通信息孤岛，构建水源、水厂、管网和用户全流程管控体系，提升运维、巡检效率与供水安全性。项目技术路线务实可行，适配县级水务数字化发展需求。
20	西安市自来水公司调度中心数智化综合调度管控平台	西安市自来水有限公司	针对供水企业调度中心原有系统独立运行、数据壁垒突出、调度决策依赖人工经验等问题，实施了“硬件更新+软件升级+数据融合”的综合改造，构建涵盖智慧地图、水厂生产、供水调度、管网运维、漏损控制、二供泵房、营收热线客服等 7 大核心功能的数智化综合调度管控平台。改造后实现了从源头到龙头的全流程可视化监控，打通 10 余个现有系统数据，调度决策由经验驱动转变为数据驱动，各类用水诉求均可得到快速高效处置。