

附件

# 合同节水管理典型案例

2024 年 8 月



# 目 录

## 一、公共机构领域（24 个）

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1.中国人民公安大学合同节水管理项目 .....     | 1  |
| 2.天津工业大学合同节水管理项目 .....       | 3  |
| 3.华北电力大学（保定校区）合同节水管理项目 ..... | 5  |
| 4.沈阳工业大学合同节水管理项目 .....       | 7  |
| 5.常州工程职业技术学院合同节水管理项目 .....   | 9  |
| 6.钟山职业技术学院合同节水管理项目 .....     | 11 |
| 7.台州职业技术学院合同节水管理项目 .....     | 13 |
| 8.瑞安市人民医院合同节水管理项目 .....      | 15 |
| 9.合肥工业大学合同节水管理项目 .....       | 17 |
| 10.福建理工大学合同节水管理项目 .....      | 19 |
| 11.江西科技师范大学合同节水管理项目 .....    | 21 |
| 12.华东交通大学合同节水管理项目 .....      | 23 |
| 13.临沂大学合同节水管理项目 .....        | 25 |
| 14.武汉职业技术学院合同节水管理项目 .....    | 27 |
| 15.武汉纺织大学合同节水管理项目 .....      | 29 |
| 16.长沙理工大学合同节水管理项目 .....      | 31 |
| 17.广东岭南职业技术学院合同节水管理项目 .....  | 33 |
| 18.顺德职业技术学院合同节水管理项目 .....    | 35 |
| 19.广西工业职业技术学院合同节水管理项目 .....  | 37 |
| 20.重庆市彭水一中合同节水管理项目 .....     | 39 |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 21.雅安职业技术学院合同节水管理项目 ..... | 41 |
| 22.西南石油大学合同节水管理项目 .....   | 43 |
| 23.凯里学院合同节水管理项目 .....     | 45 |
| 24.遵义医科大学合同节水管理项目 .....   | 47 |

## **二、工业领域（7个）**

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 25.河北纵横集团丰南钢铁公司合同节水管理项目 ..... | 49 |
| 26.河北宏启胜公司合同节水管理项目 .....      | 51 |
| 27.内蒙古东景生物公司合同节水管理项目 .....    | 53 |
| 28.辽宁北方华锦公司合同节水管理项目 .....     | 55 |
| 29.上海华谊能源化工有限公司合同节水管理项目 ..... | 57 |
| 30.金寨嘉盛纺织工业园合同节水管理项目 .....    | 59 |
| 31.贵州平坝酒厂合同节水管理项目 .....       | 61 |

## **三、农业领域（3个）**

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 32.河北省丰南区农田全流程托管合同节水管理项目 ..... | 63 |
| 33.山东省宁津县农田全流程托管合同节水管理项目 ..... | 65 |
| 34.宁夏利通区现代化灌区建设合同节水管理项目 .....  | 67 |

## **四、供水管网漏损控制领域（4个）**

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 35.邢台市威县城乡供水公司合同节水管理项目 .....   | 69 |
| 36.浙江省象山县水务集团合同节水管理项目 .....    | 71 |
| 37.山东省孤岛采油厂管网漏损治理合同节水管理项目 .... | 73 |
| 38.广州市自来水公司合同节水管理项目 .....      | 75 |

## **五、水环境治理领域（1个）**

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 39.山东省寿光市西城污水处理厂合同节水管理项目 ..... | 77 |
|--------------------------------|----|

## 一、公共机构领域（24 个）



# 中国人民公安大学合同节水管理项目

## 一、基本情况

中国人民公安大学是公安部直属的普通高等院校暨公安部高级警官学院，学校分为木樨地、团河两个校区，占地面积 83.33 万平方米。学校现有全日制在校生 1.5 万余人，高级警官学院年培训 2 万人次左右，教职员工 2000 余人。学校 2022 年两校区总用水量 106.08 万立方米。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型+节水效果保证型组合模式，合同期 8 年。项目以 2018、2019 和 2021 年三年，两校区平均年度用水量 111.29 万立方米为用水基数，水费单价 6 元/立方米、年节水率 $\geq 15\%$ 为前提进行考核、分享、结算。节水效益分享的比例为 15%（甲方）：85%（乙方）。合同履行完毕后，项目财产所有权归甲方所有，乙方无偿、完好移交甲方。

## 三、主要做法

通过建设用水监管平台，监测水量平衡，分析用水定额，考核楼层楼栋用水，监测漏失水量，实现用水异动预警和用水数据分析。改造终端用水器具，更换节水型水龙头、蹲便器冲洗阀等。设计雨水、空调冷凝水收集系统，建设雨水回收利用系统，改造学校绿化喷灌系统。开展供水管网测漏及修复工作，监测管网漏损。优化平衡调控供水压力，监测供

水管网压力，安装调压设施。

#### **四、取得成效**

项目实施前，2018年用水量为107.64万立方米、2019年用水量为120.33万立方米、2021年用水量为103.49万立方米，两校区平均年度用水量111.29万立方米，标准人数人均用水量约50立方米/（人·年）。项目实施后，2023年两校区用水量合计72.73万立方米。节水量38.56万立方米，节水率达34.6%，按照水价6元/立方米计算，节水效益231.36万元。项目实现在线监测、报警，供水管网漏损率逐渐降低，供水管网压力逐步提升，有效降低增压泵站的工作时间、启闭频次，降低泵组能源消耗，大大节省学校维护资金及电费支出。

**推荐单位：北京市水务局**

# 天津工业大学合同节水管理项目

## 一、基本情况

天津工业大学是教育部与天津市共建、天津市重点建设的全日制普通高等学校，总占地面积约 195 万平方米，现有在校本科生 22000 余人，全日制硕士生 4700 余人，博士生近 500 人，成人教育学历生 1500 余人，各类留学生 2050 余人。学校用水来源为市政自来水供应，共有三个自来水入户，每年用水量在 200 万立方米左右。

## 二、模式特征

本项目引入节水服务企业投资建设，采用资源置换型合同节水管理模式，合同期为 10 年，校方无需投入任何费用，享受此项目改造所有节水及其他收益。节水服务企业投入纳米免冲水小便器设备及改造费用，并负责卫生间小便器的维护，通过收集尿液，进行资源化深度再利用获取收益。合同期满后，设备全部归校方所有。

## 三、主要做法

节水服务企业投入资金和技术改造小便器，回收尿液再利用。学校用水人数多，原有延时阀小便器冲水耗水量巨大。节水服务企业根据楼内使用人数确定尿液收集井的尺寸、位置，并铺设管道，封堵上下水，安装纳米免冲水小便器替换延时阀小便器，实现节水冲便与尿液回收的目的。

## 四、取得成效

项目实施后,天津工业大学共计安装 1300 台左右纳米免冲水小便器,一台纳米免冲水小便器一天节水 0.5 立方米,学生在校时间为 9 个月,一共 270 天,年预期总节水量 17 万立方米左右。按照水费单价 5.55 元/立方米,每年节约水费约 100 万元。项目实施后的卫生间能有效抑制氨气挥发蔓延,避免卫生间潮湿,降低细菌滋生机会,营造干净卫生厕所环境。节水服务企业通过回收学校日常产生的尿液作为重要药物原料,创造经济价值,打通了高校节水改造和重要药物原料来源的两个遇阻环节。同时,免冲水小便器日常的维护更是简单快捷,大大降低维护费用和大量的人工费用。

**推荐单位：天津市水务局**

# 华北电力大学（保定校区） 合同节水管理项目

## 一、基本情况

华北电力大学是教育部直属高校，学校校部设在北京，分设保定校区，现有教职工近3千人，全日制在校本科生2.4万余人，研究生近1.2万人。实施项目的保定校区占地面积共50余万平方米，2022年学校总用水量为84.73万立方米。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，项目采用资源置换型模式，合同期为20年。节水服务企业为学校男生公寓免费更换纳米免冲水小便器，并负责日常维护；通过收集尿液，进行资源化深度再利用获取收益。

## 三、主要做法

该项目由节水服务企业筹资在校区15栋男生公寓卫生间安装纳米免冲水小便器920台，并负责后期的运行维护。采用纳米免冲水小便器先进节水器具，其特点是无水操作、无异味、无结碱、杀菌性强、生态环保，节约用水的同时大大提升了卫生间的环境状况及整体美观。改造区域的尿液由节水服务企业负责收集与运离，在生物医药领域及农业生产领域进行资源化深度再利用，彻底实现改造区域废水零排放，同时获得了节约用水和废弃物回收利用的双重效益。

## 四、取得成效

项目实施前，学校冲洗小便用水量大约是 30 万立方米/年，项目实施后，节水效益显著，年节水量约 30 万立方米（改造后与上一年度校区用水总量相比），折算年节水效益 192 万元，合作期限 20 年，预计累计节水量约 600 万立方米，节水效益累计约 3840 万元。项目的实施缓解了学校男生公寓小便器区域维修维护的经费支出压力，减轻废弃物对市政管网的排污压力，最大限度地完成废弃物回收利用，实现节约用水和资源再生利用双重效益。

**推荐单位：河北省水利厅**

# 沈阳工业大学合同节水管理项目

## 一、基本情况

沈阳工业大学是辽宁省一流大学重点建设高校，占地面积 151.18 万平方米，建筑面积 77.36 万平方米。现有用水人数 26124 人，学校用水主要为生活用水、食堂用水、浴室用水、水源热泵机组补水及绿化用水。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效果保证型+节水效益分享型组合模式，项目合同期 10 年。在节水率达到 35%的情况下，甲方分享比例 10.5%，乙方分享比例 89.5%；节水率超过 35%的部分，甲方分享比例 5%，乙方分享比例 95%。每年甲方所分享的最低节水收益为 15.7 万元；若不足 15.7 万元，不足的部分乙方承诺补足甲方，从乙方所得节水收益中扣除；高于 15.7 万元的部分，甲方分享比例 5%，乙方分享比例 95%。

## 三、主要做法

建设校园供水管网监测系统，安装水表、阀门；建设供水管网渗漏监测系统，安装探漏设备；优化公共区域终端用水器具，安装红外感应小便器，红外感应水龙头，红外感应大便器和直接式水嘴；建设泵房监控系统，监测二次加压管网压力、流量、液位等实时运行状况；建设能源管控中心，安装高清屏幕，实时监控校内水系统管线运行情况。

#### **四、取得成效**

项目实施前，2016—2018 年，三年学校平均用水量 124 万立方米/年，标准人数人均用水量 56.36 立方米/(人·年)，供水管网漏损率约 40%。项目实施后，2022 年学校用水量 63.44 万立方米，标准人数人均用水量 27.99 立方米/(人·年)，标准人数人均用水量达到国家用水定额先进值，供水管网漏损率约 5.3%，节水率超过 40%。项目结合学校节水工作实际，开创产教融合新模式，围绕合同节水管理开展课题研究，培养硕士研究生。节水服务企业组建专业运维团队，24 小时驻校服务，推进运维信息化、专业化服务模式，大大提升供水运维工作的经济性和实效性。

**推荐单位：辽宁省水利厅**

# 常州工程职业技术学院合同节水管理项目

## 一、基本情况

常州工程职业技术学院创建于 1958 年，2002 年由江苏省常州化工学校与江苏建筑材料工业学校合并组建而成，占地 74.65 万平方米，建筑面积 33.5 万平方米。现有全日制在校生 1.3 万余人，成人教育学生 1 万余人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型模式。本项目首次合同期自 2020 年 8 月 13 日至 2025 年 8 月 12 日，共五年，根据合同约定进行考核，若项目实施单位考核合格，续签一次，续签服务期限五年。校方实际用水量扣减同期考核基数用水量费用后，按照合同约定比例分享节水管理效益（第一至第五年：按校方 5%、节水服务企业 95%）。项目期满后，相关的设备、改造工程的所有权归校方享有。

## 三、主要做法

建设智慧节水管理系统，覆盖校区全部供水区域，具有远程用水监测、统计分析、漏水预警等功能。建设智慧探漏监测系统，实现了管道运行及渗漏情况的实时监测、管道漏点的精确定位。建设了雨水浇灌泵站和浇灌管网，雨水作为学校绿化浇灌主要水源。改造与更换用水终端为节水器具。安装无负压泵系统一套，有效改善学校低区消防环网压力过

大问题；改造老化供水管网 120 余米。

#### **四、取得成效**

项目实施前，2019 年用水量 51.25 万立方米，标准人数人均用水量 43.42 立方米/（人·年）。改造完成后，2022 年学校年总用水量 37.42 万立方米，人均年用水量 27.42 立方米/（人·年）。年用水量平均下降 13.8 万立方米，节水率为 26.9%，年平均节约水费约 58 万元，双方按照合同约定比例分享节水管理效益，节水服务企业预计收益约 500 余万元，学校还节省了校园用水日常运维费用。学校利用合同节水管理项目实施的契机，积极推进节水型高校建设，2021 年成功创建节水型高校，2022 年入选江苏省节水型高校典型案例。

**推荐单位：江苏省水利厅**

# 钟山职业技术学院合同节水管理项目

## 一、基本情况

钟山职业技术学院是江苏省人民政府批准，教育部备案的全日制普通高等学校，占地面积约 51.3 万平方米，建筑面积 20 余万平方米，在校生人数近年来稳定在 9000 人左右。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用用水费用托管型+节水效益分享型组合模式，合同期 5 年，期间节约的水费由两家节水服务企业按 15%:85%的比例分享。项目投资全部由节水服务企业承担，并由节水服务企业负责交纳学校水费。节水合同到期后，节水服务企业无偿转让智能设备以及运营平台给学校。

## 三、主要做法

通过实地巡查、仪器检测等方式进行供水管网系统精确勘测定位工作，使用打孔器、听漏仪发现并对漏水点进行及时抢修；对老化管道开展改造，安装远传智能水表，借助联通云平台，建立 DMA 分区计量智慧水务平台系统，实时监测用水数据，全面控制漏损率；安排专业人员驻校管理。

## 四、取得成效

改造前学校 2019 年用水量为 60.3 万立方米，标准人数人均用水量为 79.2 立方米/（人·年）。项目实施后，学校 2021 年用水量为 40.1 万立方米，2022 年用水量为 46.6 万立

方米，标准人数人均用水量由 79.2 立方米/（人·年）降至目前的 51.75 立方米/（人·年），节水率在 20%左右，年节约水费约 45 万元，合同期 5 年预计节水超过 70 万立方米。项目安排专业人员驻校管理，能及时分析学校用水情况，准确高效开展用水设施设备运行维护，提高了学校后勤管理服务水平。通过实施合同节水管理，全方位强化师生节水意识，养成良好的用水习惯，增强师生自觉节水的责任感，健全节水长效管理机制，持之以恒推动校园节水文化建设，营造良好的节水氛围，取得了良好的社会效益。

**推荐单位：江苏省水利厅**

# 台州职业技术学院合同节水管理项目

## 一、基本情况

台州职业技术学院是一所政府举办的全日制普通高等学校，地处浙江省台州市。学校建于 1999 年，占地面积约 36.67 万平方米，建筑面积 30 万平方米，下设 11 个二级学院，开设 35 个专业，2021 年全日制在校生 13667 余人，教职工 874 人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型模式，项目节水效益分享期为 8 年，其中前 6 年节水服务企业和学校的分配比例为 100%：0%，后 2 年分配比例为 60%：40%。

## 三、主要做法

通过整合学校供水系统，新建水泵房和水池，重建室外环形给水管网，保障了教学区和生活区的用水需求。建立学校 DMA 分区计量管理系统，更换漏损严重的分表后支管；搭建智慧节水数据监管云平台，评估学校改造后用水情况以及用水漏损情况，并对漏水点进行维修和维护。建立了雨水收集、处理和加压等综合性雨水回用系统，用于绿化喷灌、景观水体以及部分绿化区域的供水。

## 四、取得成效

项目实施前，学校 2018 年用水量 66.06 万立方米、2019

年用水量 65.46 万立方米，标准人数人均用水量为 46.97 立方米/（人·年），漏损率为 14.33%。项目实施后，2021 年度学校用水量 40.97 万立方米，标准人数人均用水量 28.1 立方米/（人·年），供水管网漏损率 3.5%。2022 年度学校用水量 38.86 万立方米，标准人数人均用水量 25.98 立方米/（人·年），供水管网漏损率 2.0%，节水率超过 35%。项目实现对用水设备的精细化管理和受损预测，实现泵房远程自动化控制，节省大量人力物力。通过技术机制创新、宣传教育和示范引领，促进用水方式由粗放向节约集约转变，形成了全体师生参与、管理部门监督、服务单位管理、维修人员落实的多层次、全方位节水体系。

**推荐单位：浙江省水利厅**

# 瑞安市人民医院合同节水管理项目

## 一、基本情况

瑞安市人民医院是综合性三级甲等医院，分两个院区，共开放床位 2008 张，现有在岗职工 3000 多人。2017—2020 年，医院年均用水量 59 万立方米，年均水费支出约 345 万元，是瑞安市用水量最大的公共机构。

## 二、模式特征

瑞安市人民医院引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型模式，项目合同期 10 年，医院与节水服务企业按照 3:7 分享节水效益。合同期满后，节水服务企业在医院投资建设的所有设施和设备全部归医院所有。

## 三、主要做法

节水服务企业提供节水器具、中水回用和非常规水利用分质供水改造方案，负责资金筹措、设备采购、工程施工和日常用水管理运营。建成智慧用水管理和智慧泵房管理双平台及 APP，运用智慧节水管家进行后续运营维护管理，实现专业化、数字化、精细化、智慧化节水管理，大大提升医院用水精准管理水平，并减轻医院用水管理成本。

## 四、取得成效

项目实施前，医院年均用水量 59 万立方米，单位用水量 294 立方米/（床·年），供水管网漏损率 18.4%。项目实施后，医院供水管网漏损率由 18.4%降到 2%以内，年节水量达 20.6

万立方米，实际节水率 34.94%，年节水效益约 120 万元，10 年合同期预计节水 206 万立方米，合同期直接经济效益将达到 1200 多万元。项目实现了用水全方位数字化管理，全面提升了数字化、智慧化用水水平，为医院后续实施智慧化后勤打下坚实的基础；同时，通过专业技术支撑和智慧管理手段，减轻了医院用水管理成本，降低了用水总量，充分发挥了公共机构推广合同节水管理的示范引领作用。

**推荐单位：浙江省水利厅**

# 合肥工业大学合同节水管理项目

## 一、基本情况

合肥工业大学创建于 1945 年，现有屯溪路校区、翡翠湖校区、六安路校区、宣城校区和合肥工业大学智能制造技术研究院。翡翠湖校区总建筑面积 99.67 万平方米，现有在校师生和教职员工近 2 万人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型模式，节水效益分享期共 4 年。节水效益分享期内，学校和节水服务企业共同分享节水效益，其中学校享有比例为 15%、节水服务企业享有比例为 85%。合同期满后，项目所有设备、设施和器具等财产的所有权归学校，并保证能正常运行。

## 三、主要做法

学校建立智慧化用水监管平台。收集各用水节点流量、压力等用水数据，通过窄带物联网技术（NB-IoT）无线通讯模块传输至监管平台。开展管网漏损排查与改造，对校区内生活用水泵房的二次加压控制设备进行了变频节能改造。升级终端用水设施。开展节水主题宣传，增强师生节水意识、提升节水文化氛围。

## 四、取得成效

合同约定的项目第一年年度水耗基准值 117.06 万立方米。改造完成后，项目分享期第一年（2022 年 6 月 1 日至 2023

年5月31日)总用水量为76.57万立方米。第一年度节约净用水量40.49万立方米,节水率达34.6%。合肥市当期水价为3元/立方米,第一年度的节水效益约为121.5万元。节水效益分享期共4年,根据第一年度节水效益估算4年累计节水效益486万元。项目实现了用水管理的可视化、信息化和智慧化,提供漏损预警,降低运维难度,节省物力、财力。作为安徽省首个高校全面合同节水管理项目,为安徽省推广高校合同节水管理模式打造了成功的样板,对公共机构节水管理起到了示范引领作用。

**推荐单位:安徽省水利厅**

# 福建理工大学合同节水管理项目

## 一、基本情况

福建理工大学于2002年经教育部批准，由原福建建筑高等专科学校与福建职业技术学院合并组建。福建理工大学旗山校区占地面积107.2万平方米，项目实施前，年供水量约为200万立方米，用水人数约1.6万人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型模式，项目合同期10年，效益分享期内，学校分享节水效益的10%，节水服务企业分享节水效益的90%。合同期满后所有软硬件设施无偿归属学校。

## 三、主要做法

通过制定节水技术改造方案、建立数字化供水管网模型、DMA分区计量漏损监测模型、配备完善计量器具、采用节水器具（设备）和节水技术、非常规水利用和“监、管、控、运”一体化节水监测系统，实现分区计量、实时监测、无线传输、数据分析、峰值报警等在线监测，学校用水由粗放式管理向精细化管理转变。

## 四、取得成效

项目实施前，学校年用水量约为200万立方米，标准人数人均用水量为116立方米/（人·年），远超国家和福建省用水定额。项目实施后，年节水约110万立方米，日节约水

量超 2400 立方米，节水率超 50%，标准人数人均用水量下降到 56 立方米/（人·年），优于国家用水定额通用值，年节约水费 286 万元。此外，实施合同节水管理，引入专业化的节水服务企业后，学校每年节约物业费和管网维修费用约 100 万元。福建理工大学率先在福建省高校实行合同节水管理模式，积累了可复制、可推广的经验做法，引领带动福建省内其他高校开展节水工作。学校建成福建省节水教育基地，荣获“公共机构水效领跑者”称号。

**推荐单位：福建省水利厅**

# 江西科技师范大学合同节水管理项目

## 一、基本情况

江西科技师范大学现有枫林和红角洲两个校区，总占地面积 143.95 万平方米，在册本科生 2.6 万余人、研究生 2360 人、留学生 99 人，教职工 2012 人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型模式，分享期自 2022 年 10 月 1 日至 2032 年 9 月 30 日，节水效益分享比例第 1—2 年度甲乙双方按照 0%：100% 分享节水效益，第 3—10 年度甲乙双方按照 11%：89% 分享节水效益。合同期满后，节水服务企业投入的所有设备、设施均无偿移交给学校。

## 三、主要做法

项目实施期间，节水服务企业完成管网改造与优化约 5700 米，蹲便由沟槽式改为 2220 个蹲位，更换节水器具 3918 套，安装分区计量流量计 142 套、压力监测点 38 套，建设智慧水管控 PC 端平台及移动端平台、智慧管网运行管控 PC 端平台及移动端平台、智慧供水管网信息系统平台及移动端平台，漏水点探测维修 90 处，节水器具维护约 400 处。

## 四、取得成效

项目实施前，2019 年至 2021 年用水总量分别为 335.9 万立方米、241 万立方米、306 万立方米，标准人数人均用

水量一度达到 124.03 立方米/（人·年），远高于江西省大学用水定额通用值指标 58.4 立方米/（人·年）。项目实施后，预计年节水量将达到 210 万立方米。标准人数人均用水量为 39.68 立方米/（人·年），优于江西省用水定额通用值。供水管网漏损率为 3.5%。2022 年 7 月（建设期）至 2023 年 6 月，累计节水量为 190.58 万立方米，按水价 3.20 元/立方米计算，节水效益为 609.86 万元。项目采用先进节水技术实现“一个指数、一张地图、一站实现节水管理”，推进学校后勤管理走上高质量发展之路。

**推荐单位：江西省水利厅**

# 华东交通大学合同节水管理项目

## 一、基本情况

华东交通大学是一所以交通为特色、轨道为核心、多学科协调发展的教学研究型大学。学校分南北两个校区，占地面积 187.73 万平方米，学校人数约 3.6 万人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型+节水效果保证型模式运营，合同期 8 年。合同约定年节水率不得少于 33%，分享期内节水效益的 20%归学校所有，80%归节水服务企业所有。运营期间节水服务企业负责全校所有户外管网供水系统和室内用水器具的维修维护，并承担维修材料和人工费用，运营期间常驻校内运维人员。合同期满后所有投入的硬件设施归学校所有。

## 三、主要做法

建设智慧节水实时监管平台，搭建三级水平衡架构，配备超声波远传计量水表，三级水计量器具配备率达到 100%。建设 18 个 DMA 分区，给管网准确“把脉”。全校近 2 万个用水终端全部更换为节水器具，建设了中水回用及绿化自动浇灌系统、开展管网压力恒定调节技术改造、改造锈损严重管网等。运营期间，节水服务企业开展地下水管网漏点巡查探漏及漏点维修、公共区域及宿舍楼用水终端器具巡查及维修、设备定时巡查和维护保养等工作。

#### **四、取得成效**

项目实施前，全校用水总量为242.87万立方米/年，标准人数人均用水量为75.92立方米/（人·年），供水管网漏损率约33%。项目实施后，用水总量为139.05万立方米/年，标准人数人均用水量为43.44立方米/（人·年），低于江西省47.45立方米/（人·年）的用水定额先进值，节水率达到43%，供水管网漏损率下降到3%以下。学校年节水量约为103.82万立方米/年，按水价3.2元/立方米计算，产生直接经济效益约为332.2万元/年。项目通过“慧探漏”结合三级计量系统实现精准探漏，节水服务企业负责运行维护，常驻4名校内运维人员，合同节水管理模式运营维护更加高效，保障了师生的用水体验和节水成果。

**推荐单位：江西省水利厅**

# 临沂大学合同节水管理项目

## 一、基本情况

临沂大学是一所多学科协调发展、特色鲜明的综合性大学，是山东省应用型本科高校建设首批支持高校、山东省应用型人才培养特色名校，学校占地 369.53 万平方米，全日制在校生 4.5 万余人，教职工 2955 人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型模式，合同期 8 年，甲乙双方按 1:9 分享节水效益，合同期内相关设施运营维护由节水服务企业负责，合同期满后设施归学校所有。

## 三、主要做法

通过实施合同节水管理项目，完成供水管网探漏，供水管网优化改造、合理分区，形成互不干扰的供水系统。更换老旧阀门；更换不符合节水标准的用水器具；搭建校园智慧节水监管平台，实现用水系统在线监控、精细化管理和故障报警。节水服务企业配合校方根据各用水单元的水耗统计分析情况，制定用水计划，完善用水考核评价体系，健全管理制度，实现用水精细化、智能化管理。

## 四、取得成效

项目实施前，学校年均用水量 210 万立方米，标准人数人均用水量约 60 立方米/（人·年）。项目自 2020 年进入节

水效益分享周期，2020 年 10 月 1 日至 2021 年 9 月 30 日，节水量 120.69 万立方米，节水率达 42.51%；2021 年 10 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日，节水量 94.75 万立方米，节水率达 45.14%。2020 年 10 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日，累计节约水量 183.97 万立方米，按水价 3.35 元/立方米计算，直接经济效益 616.3 万元。学校实现供水和用水的精细化、智能化管理，先后获得“教育部能效领跑者示范项目”“山东省节水型高校”“山东省绿色高校”等荣誉称号。

**推荐单位：山东省水利厅**

# 武汉职业技术学院合同节水管理项目

## 一、基本情况

武汉职业技术学院是教育部批准独立设置、湖北省人民政府主办、湖北省教育厅直属的全日制普通高等学校。学校占地面积 74.42 万平方米，用水总人数约 2.1 万人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型+节水效果保证型模式，双方约定节水率达到 15%分享节水效益，合同期 8 年，合同期内校方和节水服务企业按照 15%:85%分享节水效益。合同期内，设施设备及校内供水管网的维修维护由节水服务企业负责，合同期满后，设施设备移交给学校。

## 三、主要做法

通过搭建用水管理平台、在线探漏平台、构建 GIS 三维管网系统、DMA 分区系统管理、改造节水器具、实施雨水回收利用、更换或加装远传计量水表、用水器具末端压力控制、漏点开挖修复等实现节水目标。主要节水技术包括安装 120 个“慧探漏”设备，搭建智慧探漏平台，实现供水管道渗漏状况实时监测，确保快速发现漏点，及时维修，减少水资源浪费。

## 四、取得成效

项目实施前，学校用水人数每年约为 2 万人，三年平均

用水量为 148 万立方米，标准人数人均用水量 74 立方米/（人·年）。项目实施后，2022 年，在学校用水人数增加到 2.2 万人的前提下，用水总量控制在 79.8 万立方米，节水率达 46%，标准人数人均用水量为 36.3 立方米/（人·年），标准人数人均用水量下降 50%，供水管网漏损率控制在 5% 以内，节水效果显著。学校将节水宣传教育融入大思政课堂，开展以“姚师傅的节水日记”为主题的思政课堂，推进节水教育与日常教学深度融合，厚植师生绿色发展理念，提升了师生社会责任感。2022 年学校获评湖北省“节水型单位”“节水型高校”荣誉称号。

**推荐单位：湖北省水利厅**

# 武汉纺织大学合同节水管理项目

## 一、基本情况

武汉纺织大学现有阳光和南湖两个校区，校园总面积147.84万平方米，全日制普通本科生2万余人，博士、硕士研究生2000余人。学校供水总量常年高达206万立方米。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效果保证型+节水效益分享型模式，项目合同期3年，合同约定节水服务企业需确保合同期内节水总量达到25%以上，未达到无法获取收益分成，效益分享期内，学校分享节水效益的15%，节水服务企业分享节水效益的85%。项目三个月建设期完成后进入运维期，由节水服务企业负责自主运营，提供全面节水服务，合同期满后所有软硬件设施无偿归属学校。

## 三、主要做法

多措并举，从漏水点勘测与修复、节水器具改造、供水管网全面勘测、智慧节水管控平台建设、两校区局部供水管网改造等方面进行系统的节水改造，采取制作易拉宝、发放节水宣传册、悬挂节水横幅等多种形式开展节水宣传教育和实践，通过综合节水服务措施实现节水降耗。智慧节水管控平台以“综合漏损指数”为技术核心，全面直观掌握用水数据，监控管网漏损和运行异常，预警并定位大漏小漏、明漏暗漏。

#### **四、取得成效**

项目实施前，学校年用水量为 206.9 万立方米，供水管网漏损率高于 20%，标准人数人均用水量为 68.9 立方米/（人·年）。项目实施后，学校年用水量为 123.9 万立方米，供水管网漏损率低于 5%，标准人数人均用水量为 54.9 立方米/（人·年），去除新增建筑用水，共计节水 95.4 万立方米/年，节水率达 46%，直接节水效益 249.57 万元，节水效果十分显著。项目设立节水奖金，鼓励学生利用课间空档等闲暇时间，发现漏水即刻上报维修，充分调动学生参与节水、争当节水排头兵的积极性，营造良好的节水氛围。

**推荐单位：湖北省水利厅**

# 长沙理工大学合同节水管理项目

## 一、基本情况

长沙理工大学位于湖南省长沙市天心区，现有金盆岭、云塘两个校区，云塘校区在校学生约 24000 人，教职工约 3000 人，项目实施前，年用水量约 231.34 万立方米，年用水费支出约 666.25 万元。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型模式，双方按照约定比例分享节水效益。效益分享期为 10 年，第 1 年，节水效益分享比例为：甲方 0%，乙方 100%；第 2 年至第 5 年，节水效益分享比例为：甲方 10%，乙方 90%；第 6 年至第 10 年，节水效益分享比例为：甲方 19%，乙方 81%。项目合同期满后所有设备设施为学校所有，在期满前进行盘点、交接。

## 三、主要做法

对学校用水现状进行监测和分析，制定详细可行的节水方案并实施。对云塘校区全部生活主水管和消防主管网进行更换和铺设。建设漏损监控和用水监管平台与用水数据中心，对采集的实时用水数据进行统计分析，了解供水系统状况，全面进行跟踪监测及维护保养。对地下管网及时监测查漏，开展水平衡监测，全面掌握用水现状，查找供水管网和设施的泄漏点，对存在用水浪费的设施进行改造优化。收集

校内污水、雨水，将其处理后用于冲厕、绿化灌溉等。

#### **四、取得成效**

项目实施前，2021 年度用水量 241.88 万立方米，标准人数人均用水量：72.43 立方米/（人·年）。项目实施后，2022 年度用水量 164.9 万立方米，标准人数人均用水量：49.38 立方米/（人·年），年度节水总量 76.98 万立方米，节水率达 31.8%。按照水价 2.88 元/立方米，年节水经济效益 221.7 万元。节水服务企业提供全过程运营服务，学校每年至少节省供水、终端给水设备等维护更换费用 50 万元。项目实施遵循系统全面、科学先进和因地制宜，实现社会效益、生态效益、经济效益等综合效益的最大化，具有典型示范引领作用。

**推荐单位：湖南省水利厅**

# 广东岭南职业技术学院合同节水管理项目

## 一、基本情况

广东岭南职业技术学院于2001年5月经广东省人民政府批准成立，学院有广州和清远两校区，本次进行改造的广州校区占地面积87.7万平方米，现有在职教职工及后勤保障服务人员2903人，各类在校学生12782人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型模式，节水效益分享期三年。分享期第一年、第二年节水效益的80%归节水服务企业所有，20%归学校所有；分享期第三年节水效益的70%归节水服务企业所有，30%归学校所有。

## 三、主要做法

节水服务企业通过现场勘测，绘制广州校区地下供水管网图，并开展水平衡测试。建立了供水管网远程监控平台，安装区域水量数据实时采集传输系统，24小时监控各个区域及楼栋的用水实时数据，为合同节水管理服务提供精确数据支撑。根据监控平台流量数据综合分析，对校区内出现水量异常的地下管网开展漏水普查工作，配合学校应对突发情况并及时进行处理。

## 四、取得成效

项目实施前，2017—2019年，学校年平均用水量99.21万立方米；项目实施后，2022年6月—2023年5月，学校年

平均用水量 78.12 万立方米。项目合同期内可节水量 43.53 万立方米，节水效益 127.55 万元，累计检测各类水损 10 处，标准人数人均用水量由项目实施前 68 立方米/（人·年）降至 53 立方米/（人·年），节水率超过 22%。合同期间节水服务企业需全面负责项目中其所投入设备的维护工作，项目结束后，学校依照现行制度执行仍能以极低的运行成本保障节水成效，建立了长效化运行机制。

**推荐单位：广东省水利厅**

# 顺德职业技术学院合同节水管理项目

## 一、基本情况

顺德职业技术学院位于广东省佛山市顺德区,占地 116.6 万平方米,建筑面积 60 万平方米,现有教职工 933 人,注册学生 16028 人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设,采用节水效益分享型模式,8 年合同期内学校和节水服务企业的节水效益分享比例为 1:9。合同期满后,节水服务企业将全部运转正常的设备及改造工程无偿赠送校方。

## 三、主要做法

节水服务企业全面开展校园管网勘测,开展科学分区分类计量管理,优化供水系统次序平衡,提升用水系统稳定性;开展用水终端节水改造,引入非常规水源,收集雨水、中水循环综合利用,实施漏损探测及维修,精准避免漏损;开展节水宣传教育,实现了校园节水智能技术改造和管理升级。

## 四、取得成效

项目改造前,学校年均用水量约为 130.48 万立方米,标准人数人均用水量为 76.6 立方米/(人·年);项目实施后,学校年均用水量 89.9 万立方米,节水率达 31.1%,标准人数人均用水量为 58.6 立方米/(人·年),低于广东地方高等教育用水定额通用值。两年共节水 84.52 万立方米,折算节

省水费 293.28 万元,预计合同期 8 年可节约用水量 338 万立方米,带来了可观的经济效益。同时,通过合同节水管理实践,把数字化节水科学管理和思政育人有效融合,探索出以节水宣教基地为载体,推进“六个一”长效节水经验,组建一支专业技术团队、搭建一个节水数字化云平台、建设一个节水宣教基地、完善一套节水管理制度、编写一本节水宣传动漫、举办一系列节水科普活动、拍摄一个节水宣传视频,实现节水社会效益最大化。

**推荐单位: 广东省水利厅**

# 广西工业职业技术学院合同节水管理项目

## 一、基本情况

广西工业职业技术学院隶属广西壮族自治区工业和信息化厅，现有三个校区，校园总占地面积 117.27 万平方米，总建筑面积约 59.8 万平方米，绿化面积约 14.6 万平方米。学校现有学生人数为 3 万人，教职工人数为 944 人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采取节水效益分享型模式，签约合同 10 年，节水收益分享比例为节水服务企业占 80%、学校占 20%。合同期间学校用水设备的维修维护由节水服务企业负责，合同期满后，设施设备移交学校。

## 三、主要做法

节水服务企业充分搜集和分析已有供水管网图等资料，完成供水管网系统勘测普查及管网图绘制，形成 3D 管网图。技术人员使用先进探测设备，完成供水系统地下管网漏损精确探测定位及维修。实施 DMA 分区管理，建立供水管网远程监控与管理系统平台。采用供水管网压力监控仪对各级计量水表及各级主支干管网压力进行全面测控，优化供水管网系统供水压力。收集利用雨水和空调冷凝水，经处理加压后用于校园绿化。学校与节水服务企业合作开展节水宣传，通过有奖问答、节水志愿实践等方式，鼓励师生积极参与节水。

## 四、取得成效

项目实施前，学校年用水量 100.70 万立方米。项目实施后，学校年用水量 84.14 万立方米。两校区整体改造节水率达到 16.45%，实现节水收益 440 万元。通过改造，学校标准人数人均用水量降为 57.27 立方米/（人·年），低于广西壮族自治区高等教育用水定额通用值。学校建成合同节水管理的示范性高校，有来自区内外 20 余所高校到学校参观交流，为推广学校合同节水管理模式工作做出表率。同时探索校企合作新模式，通过与节水服务企业合作，将产、学、研、用与节水服务企业进行深度合作，提升企业创新能力和科技水平，提高教学质量和科研水平，在实践中培养人才，促进学校、企业和社会共同进步。

**推荐单位：广西壮族自治区水利厅**

# 重庆市彭水一中合同节水管理项目

## 一、基本情况

重庆市彭水第一中学建于 2009 年，是一所高中重点学校。校园占地 18.67 万平方米，建筑面积约 8 万平方米。在校学生约 9100 人（均为住校学生），教师 547 人，物业、食堂工作人员 242 人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采取节水效益分享型+节水效果保证型组合模式，合同效益分享服务年限 8 年。在节水改造效益分享期内，节水服务企业承诺改造后每年总节水量不低于 10 万立方米的前提下，节水服务企业与学校按 9:1 分享节水效益。在 8 年合同服务期内，节水服务企业负责地下管网设施免费巡检维修和更换；成立专门节水项目组，每日巡检，及时修复更换漏损设备。

## 三、主要做法

通过专业的探测设备，探测学校地下供水管网走向及管径，绘制完整地下供水管网路线图。根据学校管网走向图，按功能分区安装智能远传水表、闸阀、数据采集器等计量器具，建立 DMA 分区计量系统。利用专业设备定位漏水点并逐点修复。利用最新的节水器具，代替原有的老旧器具。建设学校能源资源智慧管理平台，在线监测校园各区域用水量数据变化。开发建设地下管网数字孪生可视系统，推进管线纵

向和横向的精细化管理。

#### **四、取得成效**

项目实施前,学校 2018 年全年用水量 70 万立方米,2019 年全年用水量 86.32 万立方米。项目实施后,2021 年 4 月至 2023 年 3 月连续 12 个月用水量同比节约 48.04 万立方米,节约水费 158.5 万元,节水率 58.87%。项目完善了工程布局及节水采集的相关基础数据,减少了人员的日常维护和每年用水器具更换的资金再投入,建立了节水良性机制。

**推荐单位：重庆市水利局**

# 雅安职业技术学院合同节水管理项目

## 一、基本情况

2002 年，经四川省人民政府批准，由四川省雅安卫生学院与雅安教育学院合并组建雅安职业技术学院。学院现有经开区校区、青年路校区和育才路校区三个校区，占地面积 55.8 万平方米，学校人数 1.8 万余人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型模式，合同期 8 年。第 1—4 年，甲乙双方按照 10%：90% 分享节水效益；第 5—8 年，甲乙双方按照 20%：80% 分享节水效益。合同期满 6 个月之前，学校和节水服务企业共同成立项目资产交接小组，制定项目资产交接计划，节水服务企业建设项目及运维投入的设备设施（含软件）产权在移交后属于学校。

## 三、主要做法

节水服务企业通过对学院供用水系统普查摸排，创新提出“水量平衡原理+DMA 分区管理”管理技术，采用物联网+大数据信息技术、管线探查技术、漏水探测技术、终端节水器具等先进适用的节水技术，定制完成计量传感体系、阀门控制体系、压力监测调控体系、智慧水务综合管理平台，更换终端节水器具，健全节水制度，培育节水文化，辅以持续精细化运维管理，节水成效显著。

#### **四、取得成效**

项目实施前，全校年平均用水量为 105.24 万立方米，标准人数人均用水量为 107.76 立方米/（人·年），高于四川省用水定额通用值 85 立方米/（人·年）。项目实施后，2021-2022 年节水量约 125 万立方米，节水率达 59%，供水管网漏损率小于 5%，按照水价 2.55 元/立方米计算，两年共节省水费 319 万元。预计合同期内学院节水量将达 500 余万立方米，同时减少排污量 480 余万立方米。项目通过用水保障及用水满意度考核指标制度倒逼节水服务企业，有力保障节水成效，实现用水计量全覆盖，健全节水文化制度，辅以持续精细化运维管理，打造节水标杆。

**推荐单位：四川省水利厅**

# 西南石油大学合同节水管理项目

## 一、基本情况

西南石油大学是一所中央与地方共建、以四川省人民政府管理为主的高等学校。学校有成都、南充两校区，校园总面积 200 万平方米，现有在校学生 40801 人（含非全日制统招硕士研究生、非全日制统招博士研究生和留学生），现有教职工 2753 人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型，分享期 10 年。学校与节水服务企业按照 1:9 分享节水效益。合同期满后，该项目内所有的设备、设施及运营均归学校。

## 三、主要做法

通过实施合同节水管理项目，建成水资源在线监测平台，实时监测用水状态。更换老旧供水主管，将 PE 材质管更换成球墨铸铁材质管道。完善用水计量体系，加装具有远传功能的区域表、楼宇表、绿化表等计量设施。更换、补充控制阀，用水终端更换为具有二级水效标识的节水器具。收集利用雨水，通过截污、过滤处理后用于校园绿化。

## 四、取得成效

项目实施前，学校存在供水管网压力不均，地下管网漏损严重，学校用水计量仪器不完善等问题。学校 2018、2019

年平均年度总用水量 236 万立方米，标准人数人均用水量 68.5 立方米/（人·年）。项目实施后，学校年节水量 86.05 万立方米，节水效益 236.65 万元，年度综合节水率 36.46%。供水管网漏损率降低到 4.54%，标准人数人均用水量降低到 43.07 立方米/（人·年），达到南方高校用水定额先进值，成功创建四川省节水型高校。通过加装节水器具和智能喷灌设备，有效杜绝了长流水现象，实现高效节水。

**推荐单位：四川省水利厅**

# 凯里学院合同节水管理项目

## 一、基本情况

凯里学院是一所经国家教育部批准设立的全日制公办本科普通高校。校园规划面积 111.73 万平方米，现有全日制在校生 10783 人，留学生 44 人，在职教职工 1513 人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型模式，合同期 6 年，合同期内甲乙双方按照 11.67%：88.33% 分享节水效益。合同运维期满 6 个月之前，学校和节水服务企业双方共同成立项目资产交接小组，制定项目资产交接计划，落实项目资产交接全部相关事宜；节水服务企业完成交接全部资料并对校方相关人员培训，确保项目移交后依然正常运行。

## 三、主要做法

学校组建节水工作领导小组，统筹谋划节水工作，通过实施合同节水管理项目实现供用水系统远程智能计量设施全覆盖、普及节水器具、优化更新供水管网、升级无负压供水设备、建设能源监控平台。健全用水计量体系和管网压力调控体系，学生公寓实现用水量化管理。加强巡检维护，以保养预防式运维管理代替故障抢修式被动维修。开展多样性节水宣传教育活动，加大节水宣传教育、提升师生节水意识。

## 四、取得成效

项目实施前，年均用水量 100 余万立方米，标准人数人均用水量 96 立方米/（人·年），高于贵州省用水定额通用值。项目实施后，年均用水量 38.75 万立方米，年节水量 60 余万立方米，标准人数人均用水量 35 立方米/（人·年），优于贵州省用水定额先进值 45 立方米/（人·年），供水管网漏损率 5%。2020 年 9 月至 2022 年累计节约水量 189.58 万立方米，按平均水价 3.10 元/立方米计算，产生直接经济效益 587.69 万元。通过系统的节水改造、高效的运维服务实现节水长效管理机制，提高水资源利用效率。

**推荐单位：贵州省水利厅**

# 遵义医科大学合同节水管理项目

## 一、基本情况

遵义医科大学创建于1947年，位于贵州省遵义市新蒲新区学府西路6号，总占地面积119.6万平方米。现有统招生15794人，在职教职工1600人。

## 二、模式特征

学校引入节水服务企业投资建设，采取节水效益分享型模式，合同期8年，甲乙双方按照20%（学校）：80%（节水服务企业）分享节水效益，合同节水管理项目期满后节水服务企业所投入的技术、软硬件设备无偿赠予学校。

## 三、主要做法

开展供水管网远程监控与管理系统平台建设、供水管网系统勘测普查及管网三维图绘制、供水系统地下管网漏损精确探测定位及维修施工、终端用水器具节水技术升级改造、铺设雨水收集回收利用系统管道、绿化供水管网系统改造和升级、节水宣传等内容。

## 四、取得成效

项目实施前，学校2021年的实际用水量为110.65万立方米。在校人数为14894人，教职工人数为1600人，学校标准人数15694人，标准人数人均用水量为70.50立方米/（人·年）。引入合同节水管理模式后，学校2022年实际用水量为72.35万立方米。在校人数为15794人，教职工人

数为 1600 人，学校标准人数 16594 人，标准人数人均用水量为 43.60 立方米/（人·年），达到贵州省高校用水定额先进值。年节约水量 38.3 万立方米，节约水费约 170 万元，节水率达 34%，节水成效明显。项目治漏降耗真正做到“早预防、早发现、早探测、早修复”，建立节水管理长效机制，实现用水精细化管理，节省大量人力、物力、财力。

**推荐单位：贵州省水利厅**

## 二、工业领域（7个）



# 河北纵横集团丰南钢铁公司

## 合同节水管理项目

### 一、基本情况

河北丰越能源有限公司是河北纵横集团丰南钢铁有限公司旗下全资子公司，占地 26.67 万平方米，是纵横钢铁配套生产海水淡化的项目，设计日出水量达 15 万立方米。

### 二、模式特征

本项目引入节水服务企业投资建设，采用用水费用托管型模式，海水淡化项目投产后，海盐力源和上海电气两家节水服务企业以 5.6 元/立方米的单价、2.5 万立方米/天的水量向纵横钢铁提供合格淡水，纵横钢铁支付水费。项目合同期 8 年，设施设备及维修维护由节水服务企业负责，合同期满后，设施设备移交纵横钢铁。

### 三、主要做法

海水淡化工程核心制水工艺装备整体交由节水第三方服务企业承建、运行。热法海水淡化采用低温多效蒸发工艺，在国内同行业率先以高炉冲渣水及烧结环冷三段的余热为热源，充分利用 86℃ 以上低品质热能。排出的浓盐水输送至南堡盐场制盐，减少了初期晒盐蒸发环节，在进一步创造经济价值的同时，不对海洋环境造成任何影响。同时由于海水淡化产水水质优良，提高了纵横钢铁整体用水效率，实现了污水零排放。

#### **四、取得成效**

项目实施后，“热法海淡”日产水量为 2.5 万立方米，年产 330 天，不受季节温度变化影响，产量均衡稳定，年产淡水量 825 万立方米，年节约淡水 825 万立方米。因“热法海淡”产水为软水，当地软水价格约为 9 元/立方米，累计节水效益 5.94 亿元。项目有效利用钢铁厂产出的低品质热能，海水淡化产水水质优良，提高了纵横钢铁整体用水效率，实现了污水零排放，体现了“循环经济、节能减排”的理念，起到节能减排模范带头作用，具有良好的社会效益。

**推荐单位：河北省水利厅**

# 河北宏启胜公司合同节水管理项目

## 一、基本情况

宏启胜精密电子有限公司位于秦皇岛经济技术开发区，主要生产软性电路板（FPC）、高密度线路板（HDI）等。厂区使用的水源主要为桃林口水库的地表水（生产供水水源）和自来水公司的市政水（生活供水水源），工业用水取水许可证水源为桃林口水库地表水。

## 二、模式特征

本项目引入节水服务企业投资建设，采用用水费用托管型模式，项目合同期为 2022 年 8 月 1 日—2028 年 10 月 31 日，水回用率 $\geq 65\%$ 。由节水服务企业负责投资、安装、运行，宏启胜公司根据实际回用产品水量及中标单价向节水服务企业支付回用水运营费用。合同期结束后，设备所有权归节水服务企业所有。

## 三、主要做法

2017—2022 年，节水服务企业投资建设宏启胜公司重金属废水与易回收水回用系统。回用系统采用化学混凝+MCR（膜混凝反应器）+RO 的处理工艺，出水回用于生产，少量浓水进入有机废水处理系统。2023 年全年回用率 $\geq 65\%$ ，2017 年至今累计回用 930 万立方米。

## 四、取得成效

项目实施前，2017 年全年取水量 507 万立方米，双面板

全年产量 213 万平方米，单位产品取水量为 2.37 立方米/平方米，万元工业增加值取水量 34.6 立方米/万元。项目实施后，2022 年全年取水总量为 571.6 万立方米，回用水量 226.6 万立方米，双面板全年产量 378 万平方米，单位产品取水量为 1.51 立方米/平方米，降低 36.29%，万元工业增加值取水量 17.3 立方米/万元，降低 50%。项目无需业主筹备大量人力、物力、财力用于污水处理，由节水服务公司对污水进行处理回用，大幅度节省生产中新水用量，减少了污水排放，提高水资源利用率，既帮助工业企业节约了成本，又达到了节水减排目标。

**推荐单位：河北省水利厅**

# 内蒙古东景生物公司合同节水管理项目

## 一、基本情况

内蒙古东景生物环保科技有限公司（以下简称东景生物）位于乌海市经济开发区乌达工业园区，厂区占地面积约111万平方米，建设年产38万吨BD0（1,4-丁二醇）一体化项目，目前拥有员工2500余人。园区采用地表水供水管网，生活用水由乌达区水务集团园区内自来水管网直接供应。

## 二、模式特征

东景生物公司引入节水服务企业投资建设，采用用水费用托管型模式。合同期15年。节水服务企业对电厂化水装置进行改造，安装运营脱盐系统和冷凝液精制系统，并向甲方提供符合标准的脱盐水。甲方按实际供给量，按照18元/立方米的价格，向节水服务企业支付脱盐水供水费用。合作期限内，节水服务企业投资的系统/设备承诺设备使用年限不低于30年。设备采购、安装调试及系统运行费用，均由节水服务企业承担。

## 三、主要做法

节水服务企业对原制水装置进行改造，采用E-pack绿色脱盐技术，即“纤维纳米过滤器+E-pack阳床+E-pack阴床+E-pack精制床”工艺，将原有的14台多介质过滤器拆除，更换为4台纤维纳米过滤器、4台E-pack阳床、4台E-pack阴床，新建一套化水再生系统及2座1800立方米脱盐水箱

制备脱盐水。

#### **四、取得成效**

项目实施前，东景生物公司脱盐水系统采用双膜法脱盐工艺，产水能力为 360 立方米/小时，实际产水率为 69%。项目实施后，实际产水率达到 83%左右，产生酸碱废水率约 17%。即吨脱盐水消耗原水 1.2 立方米，与改造前双膜反渗透装置对比，吨脱盐水消耗新水 1.45 立方米，节水率约 17%左右。2023 年全年供 BD0 脱盐水约 350 万立方米，每年节省新水 87 万立方米，年节约成本 558 万元。项目节能效果显著，制水能耗降低 52%；生产工艺环保，脱盐水处理过程中实现废水零排放，有良好的生态价值。

**推荐单位：内蒙古自治区水利厅**

# 辽宁北方华锦公司合同节水管理项目

## 一、基本情况

北方华锦化学工业股份有限公司炼化分公司为石油化工企业，用水种类包括生产水、生活水、脱盐水、蒸汽等，其余水种为内部循环用水。生产水使用量约 70 万立方米/年，生活用水使用量约 8.4 万立方米/年。

## 二、模式特征

本项目引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型模式，合同期 5 年。合同期内甲、乙双方按照 3:7 的比例分享节水效益，由甲方负责设备的日常操作运行、日常巡检、定期维护。合同期满后，项目财产的所有权移交给甲方。

## 三、主要做法

节水服务企业新增三套凝结水混床处理系统，用以回收凝液，生产高品质脱盐水，减少外购脱盐水 42.6 万立方米/年，更新旁滤系统为 12 个浅池过滤器，改进 4 个冷却塔填料、布水系统和收水系统，减少污水排放 16.8 万立方米/年，更换旁路监测换热器，实现中控室水质与水量的智慧管理。

## 四、取得成效

项目实施后，年度节水量约 63 万立方米，其中减少外购脱盐水 46.2 万立方米，减少污水排放 16.8 万立方米；节水效益 415.04 万元/年，其中减少外购脱盐水效益 187.57 万元/年，减少污水排放效益 227.47 万元/年。该项目以甲方实

际生产需求为出发点，充分考虑甲方实际生产情况，依托先进工艺技术和设备，在达到节水节能目的的同时，还解决了甲方生产过程中存在的困难点，达到了双赢的效果。同时，通过改造和升级用水设备，提高了水质，显著减少了污水排放，实现水资源梯级循环利用，有良好的生态价值。

**推荐单位：辽宁省水利厅**

# 上海华谊能源化工有限公司

## 合同节水管理项目

### 一、基本情况

上海华谊能源化工有限公司（以下简称华谊公司）现有三套甲醇生产装置，目前年产量分别为年产 15 万吨、20 万吨和 60 万吨；两套醋酸生产装置，目前年产量分别为 20 万吨和 50 万吨。华谊公司现使用的新水水源主要由河道水、市政自来水、外购蒸汽三部分组成。

### 二、模式特征

本项目引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型模式，项目合同期为 2 年，合同期内华谊公司分享节水效益的 60%，节水服务企业分享节水效益的 40%。合同到期后，项目设施归属华谊公司所有。

### 三、主要做法

本项目进行的改造包括：搭建供用水管网的智慧监测、管理和控制平台；勘察企业内供用水管道跑冒滴漏；对一级、二级、三级计量表实施综合节水改造，达到水平衡测试要求；更换节水型器具；配合完成节水载体创建工作，以及 2 年合同期内对项目区域内供用水系统和监控平台提供技术和维护维修服务。

### 四、取得成效

项目实施后，年节省水量约 43.2 万立方米，年节省水费

约 258.77 万元。按照约定分成比例，2 年项目期内华谊公司可减少 310.5 万元的水费支出，节水服务企业可分享节水效益约 207 万元。项目实施过程中，企业引入具备专业化节水服务的资金、技术力量开展节水改造工作，建立完善了节水管理规章制度，并多次开展节水宣传活动，提升了职工整体节水意识，提高了企业用水效率，提升了用水精细化管理水平，顺利完成了节水型企业创建。

**推荐单位：上海市水务局**

# 金寨嘉盛纺织工业园合同节水管理项目

## 一、基本情况

金寨嘉盛纺织工业园有限公司总建设面积 48.84 万平方米，公司生活、生产（部分工艺）、消防管网用水由金叶自来水厂供给，年供水量约 23 万立方米，再生水利用量约 1.4 万立方米/天。

## 二、模式特征

本项目引入节水服务企业投资建设，采用用水费用托管型和建设收益型组合模式，合同期为 10 年，节水服务企业接纳甲方生产废水并每日提供 1—2 万立方米符合水质要求的工业循环水，甲方根据提供的工业循环水量按月支付水费及污水处理费。节水服务企业同时参与工业园区建设，与收益较好的工业园区建设项目有效融合，保障节水服务企业收益。

## 三、主要做法

节水服务企业在厂区内建设再生水厂，采用“气浮+厌氧+好氧+高密度沉淀+机械过滤”处理工艺，并将厂区现有天然水塘作为生态氧化塘，为企业生产循环水提供调蓄。改造后，处理达标后的工业循环水将 100%回用于生产，实现了真正的废水“零排放”，工业循环用水重复利用率达到 97%以上。

## 四、取得成效

项目实施前，企业用水总量高达 1.48 万立方米/天。项目实施后，企业用水总量为 0.08 万立方米/天，实现了用水总量大幅减少，年节水量 406 万立方米，按照当地工业用途自来水价 3.0 元/立方米计算，甲方企业每年节约水费 1218 万元。通过废水回用，大幅降低企业新水使用率，显著提升了水资源利用效率，降低了对周边生态环境的污染风险，生态效益明显。同时，该项目减少了工业园区对饮用水水源地水资源的抽取，保障了下游城市居民的正常用水需求。

**推荐单位：安徽省水利厅**

# 贵州平坝酒厂合同节水管理项目

## 一、基本情况

贵州省平坝酒厂（集团）有限责任公司（以下简称平坝酒厂）前身是贵州省平坝酒厂，于 1952 年成立，位于安顺市平坝区。取水水源为地表水（出露山泉水），出露山泉水通过一条供水管分别供应企业工业区和办公生活区的用水，一条 DN300 供水管绕过厂区外围，供应至位于半山的水塔，水塔出水供应厂区的生活用水及生产用水。

## 二、模式特征

本项目引入节水服务企业投资建设，采取节水效果保证型+节水效益分享型组合模式。签订合同年限 6 年，效益分享方式为：第一年甲乙双方分享比例为 0:100%；第二年分享比例 10%：90%；第三年分享比例 20%：80%；第四年分享比例 30%：70%；第五年分享比例 40%：60%；第六年分享比例 50%：50%。合同期满后节水服务企业投入的技术、软硬件设备等归甲方所有并保证能够正常使用。

## 三、主要做法

节水服务企业投资开展供水管网系统的规范性改造；完善用水终端器具及计量设施；建立供水管网远程监控与管理系统；开展水平衡测试工作；安装洗瓶水处理回用装置；制定节水奖惩制度，开展节水宣传和节水型标杆企业创建。

## 四、取得成效

项目实施前,厂区每日用水量 800 立方米,洗瓶水占 75% (600 立方米)。项目实施后,在不改变厂区生产和生活用水习惯、不降低用水舒适度的情况下,洗瓶废水回收利用系统设计规模为 30 立方米/小时,按照日运行 20 小时,日节约水量 600 立方米;按照年运行 330 天,水价 2.5 元/立方米,则每年节约水费 49.5 万元;按照每立方米废水处理费用 1 元计算,则每年节约废水处理费 19.8 万元。本项目有效降低设备系统运行成本及最大化提升水资源的利用率,实现节水减排的目的,运营管理更加智能高效,对于用户自身效益的提升及第三方服务资源的整合发挥了示范引领作用。

**推荐单位: 贵州省水利厅**

### 三、农业领域（3个）



# 河北省丰南区农田全流程托管 合同节水管理项目

## 一、基本情况

唐山市丰南区南元庄村、刘四辛村、南孙庄村、张良庄村共 4 个村的经济合作社，涉及 2200 亩粮食作物产区，主要种植小麦、玉米等大田作物，项目实施前采用大水漫灌的灌溉方式，每年每亩地用水约 300 立方米。

## 二、模式特征

本项目引入节水服务企业投资建设，采用综合农事全流程托管服务模式，合同期 6 年。由节水服务企业规模化集中运营经济合作社的成片土地，围绕农业生产各个环节进行全流程托管服务。农户获得收益为保底费用（1000 元/亩）+粮食作物年终净利润 50%分红（约 350 元/亩）+地力保护补贴（约 100 元/亩）=1450 元/亩；村集体及合作社获得粮食作物净利润 10%的收益，约 50 元/亩；企业负责灌溉机器人、智能硬件设施等前期投入，获得粮食作物净利润 40%的收益约 200 元/亩，后期可获取水权交易的红利。

## 三、主要做法

节水服务企业建设土壤墒情监测站、小型田间气象观测站、远程可视化观测系统、地下水位监测点等田间数字化监测设备，为科学灌溉、节水灌溉提供了数据支撑。为示范区配置节水服务企业自主研发的行走式灌溉机器人（水肥药

一体智能化）、移动式供水带、智能灌溉控制系统、开发手机 APP 软件、地下水深度管控及水权管理平台，降低劳动强度以及管道的维护成本。

#### **四、取得成效**

项目实施前，每亩年均用水量约 300 立方米。项目实施后，每亩年均用水量可节约 120 立方米，2200 亩每年可节水 26.4 万立方米。地表水水价每立方米 0.175 元，6 年合同期内节水效益 27.72 万元。项目实现水肥一体化智能化灌溉，科学种植，杜绝了农业废弃物对面源的污染，节水减污效益显著。项目获得了国家专利 26 项，计算机软件著作权 30 项，并被农业农村部评定为“2021 年数字农业农村新技术新产品新模式优秀项目”。

**推荐单位：河北省水利厅**

# 山东省宁津县农田全流程托管 合同节水管理项目

## 一、基本情况

宁津县津城街道 12 个村庄、保店镇 8 个村庄，涉及 1.4 万亩粮食作物产区，主要种植小麦、玉米等大田作物，采用地表水大水漫灌的灌溉方式，每年每亩地用水约 300 立方米。

## 二、模式特征

本项目引入节水服务企业投资建设，采用水权交易+综合农事托管服务模式，项目合同期 20 年。农民将自有耕地经营权委托村集体经济合作组织形成集约化成方连片的土地，委托节水服务企业进行规模化集中运营。农户收益为土地流转费 1100 元/（亩·年），企业负责灌溉等水利设施投入，获得粮食作物利润约 1850 元/（亩·年），其中 1500 元/（亩·年）用于回收投入成本及灌溉基础设施维修、养护，350 元为每年的净利润。节水服务企业还通过水权交易获得二次收益。

## 三、主要做法

节水服务企业投资建设现代化灌区核心区 1.4 万亩，实现高效节水工程全覆盖，全部配套计量设施。核心区采用公司运营模式，实现喷灌、渗灌全覆盖、按用水量精准计量；实行农业水价综合改革，落实节水奖励和精准补贴政策；推广“卷盘式喷灌机+灌溉服务”“喷灌+水肥一体化”等技术，

在节水的同时促进增产；打通农业、工业等跨行业水权交易渠道，让节约的水变成钱，成为奖补资金的重要来源。

#### **四、取得成效**

本项目改造前，每亩年均用水量约 280 立方米，示范区 1.4 万亩共需水 392 万立方米。项目实施后，比实施前每亩每年可节水 120 立方米，1.4 万亩每年可节水 168 万立方米。地表水水价每立方米 0.175 元，合同期内节水效益 588 万元。除此以外，节水服务企业通过水权交易，实现年收益 7 万元，一期交易 10 年，实现收益 70 万元。通过实施水肥一体化技术，提高肥料的使用效率，减少肥料的总体使用量，减少农业面源污染，对保护生态环境起到积极作用。项目有效减少了县乡骨干渠道维护费支出，降低了县财政压力；同时，通过实施水权交易，有效促进了水权交易市场的稳定运行。

**推荐单位：山东省水利厅**

# 宁夏利通区现代化灌区建设 合同节水管理项目

## 一、基本情况

宁夏吴忠市利通区全灌域总灌溉面积 66 万亩，涉及 60 万亩粮食作物产区，农作物以小麦、玉米等大田作物为主。灌区的灌溉用水主要采用地表水（黄河水），灌溉方式以畦灌为主，改造前每年每亩地用水约 758 立方米。

## 二、模式特征

本项目融合精准确权、水价改革、特许经营、节水奖励、水权交易等，引入节水服务企业投资建设，建立“政府+社会资本+金融机构”“投、融、建、管、服”一体化格局。建立用水户、灌溉服务合作社、灌水员共享节水效益的奖励机制，形成农业合同节水管理组合模式，推进现代化灌区建设。项目合同期 23 年，项目经营收入为向用水户收取的农业灌溉水费和用水权交易收入。

## 三、主要做法

节水服务企业参与建设高效节水灌溉工程 26 万亩，改造高效节水灌溉农田 6.7 万亩，新建高效节灌农田 10 万亩；实施信息化建设工程，建设智慧灌区灌溉管理系统、通信网络系统、调度中心等；在利通区四大干渠直开口、主要支渠直开口、适宜的计量单元及村级交水断面新建计量设施 1028 座，实现灌溉水量实时在线计量，灌溉设施远程操控；建设

水权交易试点工程，新建水源连通泵站 1 座、扬水泵站 1 座并通过管道将水源联通，实现了 5 万亩灌区 6 座调蓄水池连通，为抗旱保收、用水权收储并实现最终交易奠定工程基础。

#### **四、取得成效**

项目实施前，全灌区 66 万亩灌溉面积，农业灌溉年用水量为 5.01 亿立方米。项目实施后，农业灌溉年用水量下降至 4.01 亿立方米，减少 1.0 亿立方米，节水率约 20%。项目实施过程，建立了多要素融合、全过程支撑的农业合同节水管理组合模式，实现了资金、建设、运行、管理、维护、服务全链条保障，农民、社会资本、政府各主体受益，驱动了合同节水管理在农业节水领域的应用与发展。

**推荐单位：宁夏自治区水利厅**

#### **四、供水管网漏损控制领域（4个）**



# 邢台市威县城乡供水公司 合同节水管理项目

## 一、基本情况

威县城乡供水有限公司（以下简称供水公司）成立于2007年12月，公司下辖6个分公司，共承接管理农村集中供水站34座，供水覆盖437个村庄，供水能力3万立方米/日，农村供水总人口56.84万人。

## 二、模式特征

本项目引入节水服务企业投资建设，采用节水效益分享型模式，合同期15年，投资全部由节水服务企业承担。供水公司负责项目基础设施建设，节水服务企业负责平台调度及收费系统维护、升级。节水服务企业通过分享效益的60%收回成本并获得收益。

## 三、主要做法

节水服务企业通过建设数字化农村集中供水运维中心、供水站测控设备、村级远传计量阀控装置以及平台软件系统，组建威县农村饮水智慧水务管理平台。借助先进的云服务、物联网预付费等技术实现远程调度、设备诊断、智能节电、旁路侦测、线上预收缴等信息化管理。

## 四、取得成效

实施项目后，威县农村供水保障率不断提升，节水节能效益显著，2022年，威县农村供水量由607.18万立方米降

至 603.49 万立方米，供水量降低 0.61%；水费收缴额提升了 3.29%。本项目采用智能预付费模式，省去入户水费抄收等中间环节，采取水费余额不足短信提醒、欠费宽限期催缴短信提醒等措施，提高了用水户满意度和水费收缴率，同时提升了用水户的节水意识。

**推荐单位：河北省水利厅**

# 浙江省象山县水务集团合同节水管理项目

## 一、基本情况

象山县水务集团有限公司负责象山县的城乡制水与供水，下辖三家自来水公司，年供水量约 7000 万立方米。象山县境内的水厂规模小，数量多而分散，形成了较为典型的区域化供水格局。

## 二、模式特征

本项目引入节水服务企业投资建设，采用节水效果保证型+节水效益分享型组合模式。节水效果保证要求通过项目实施产销差率从 2020 年的 30%以上下降到 2023 年底的 15%左右，并最终能长期保持。节水效益分享期限为 3 年，分享期内节水效益的 60%归乙方所有，40%归甲方所有。

## 三、主要做法

通过整合并建立分区控漏管理系统，强力控制整个漏损控制工作。为市区大用水户水表分批加装远传设备，同时加装分级分区流量计，配合系统全面掌握漏损数据。加装移动式渗漏预警仪，通过预警仪来检测漏损以及定位漏点。清查所有的大小表安装年限，更换超期服役的表具。优化管网，实施改造高危管线计划，实施每年大于 2%的老旧管道改造。

## 四、取得成效

项目实施后，全县年均产销差率从 2020 年的 37.7%降至 2023 年 1—6 月的 14.24%、供水管网漏损率从 36.15%降至

13.73%；累计节水量 3080 万立方米，较同期日均节水 3.38 万立方米，按水价 5.45 元/立方米计算，节水效益达 16786 万元。项目通过引入合同节水管理模式，完善漏损控制管理体系和运行机制，提高了信息化水平，引入先进管理经验，完善各类管理制度，建立长效管理机制，为降低供水管网漏损率、节约水资源提供了可参考、可借鉴的管理模式经验。

**推荐单位：浙江省水利厅**

# 山东省孤岛采油厂管网漏损治理 合同节水管理项目

## 一、基本情况

孤岛采油厂位于山东省东营市河口区孤岛镇，隶属于中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司，是以油气勘探开发生产为主的二级骨干企业。2021年用水量650万立方米，供水管网漏损率约25%，供水主管线65公里。

## 二、模式特征

本项目引入节水服务企业投资建设，采用用水费用托管型+节水效益分享型，合同期5年，合同期内节水服务企业和孤岛采油厂分别按照节约水费19:1、9:1、8:2、7:3、6:4的比例分享节水收益。合同期满后服务公司可续签合同或孤岛采油厂自行进行日常运营维护。

## 三、主要做法

节水服务企业通过水平衡测试全面了解用水单位管网状况，依据测定的水量数据，找出水量平衡关系和合理用水程度，挖掘节水潜力。根据现场情况对管线进行分段改造，采用便携式流量计对计量水表进行现场排查和逐一比对，更换电磁水表或高精度远传水表，实时监控用水量并进行用水分析。采用先进的检漏仪器和方法检漏，查找漏点，组织抢维修，建立基于ThinkWater系统的漏损管理平台，实现漏损水平评估与分析。

#### **四、取得成效**

项目实施前，2021 年采油厂用水量 650 万立方米，项目实施后，采油厂用水管理水平明显提高，平均每年节水约 80 万立方米，每年减少水费支出 376 万元，在保障采油厂正常用水情况下，达到节水、降漏的目的。项目实施过程中水利部门精准核算每个部门的用水量，推行指标分解管控，达到“用水必计量，节水有成效”的目标，提高了用水单元用水效率，推动节水型企业建设深入开展。

**推荐单位：山东省水利厅**

# 广州市自来水公司合同节水管理项目

## 一、基本情况

广州市自来水有限公司是广州市水务投资集团有限公司的全资子公司，供水服务面积 1092 平方公里，市政管网长度 9224 公里。2022 年，公司供水总量 16.67 亿立方米。

## 二、模式特征

本项目引入节水服务企业投资建设，采取节水效益分享型模式，针对漏损率高的大坦沙岛、芳村地区开展专项漏损治理工作，通过技术和管理两方面的改造措施，降低供水产销差率，获得收益。合同期 1 年，节水服务企业根据在册产销差率的实际下降值获得节水成效费，节水成效费以每下降一个百分点支付相关费用计算。合同期满后设施由节水服务企业进行设施回收。

## 三、主要做法

自来水公司与节水服务企业确立了“物理控漏为主，计量控漏、管理控漏相辅”的技术路线，开展分区计量建设，加装流量计，划分 DMA 分区，提高漏损预警能力。建立完善水量平衡分析机制，通过水量平衡分析表，将漏损分类处理，有针对性地采取压力控制、管线探漏、维修维护、管网改造等控漏措施。开展管网改造及漏损治理，利用智能检漏设备探测漏点并修复。改造及更换用水终端，并通过管网压力普查，优化管网压力。

#### **四、取得成效**

项目实施后，大坦沙岛供水管网漏损率由 2020 年的 43.76% 降至 2021 年的 21.05%；芳村地区供水管网漏损率由 2020 年的 29.97% 降至 2021 年的 16.17%，累计节约水量约 517.5 万立方米、节水效益约 621 万元。漏损控制工作经验和有效措施为其他地区漏损控制工作开拓了思路。项目实施过程中制定了《拆迁地块管网漏损监控工作指引》，形成工作标准，建立常态化管理机制，彻底解决了拆迁地块漏损治理难、管理难问题。

**推荐单位：广东省水利厅**

## **五、水环境治理领域（1个）**



# 山东省寿光市西城污水处理厂 合同节水管理项目

## 一、基本情况

寿光市工农业发达，人口众多，但水资源时空分布不均，属资源型缺水城市，工农业生产与居民生活用水面临巨大压力。多年来，寿光市依靠调引大量的黄河水、长江水才能满足经济社会发展对水资源的需求。

## 二、模式特征

本项目引入节水服务企业投资建设，采用节水效果保证+政府购买服务型模式，合同期 20 年，社会资本投入超过 98%。节水服务企业通过政府基金预算支出的污水处理费及收取企业供水费获取收益。

## 三、主要做法

项目由节水服务企业负责筹建及运营维护。2021 年 4 月开工建设，2022 年 6 月投入运营。项目主要采用国内主流 AAO 处理工艺体系，并增加“臭氧催化氧化+活性焦吸附”深度处理工艺，将水中污染物质进行深度净化，确保出水主要指标 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 满足Ⅲ类水要求，处理达标的出水经 21 公里管道输送至弥河上游，作为弥河补充水源及工业企业用水。

## 四、取得成效

按照山东省地表水水资源税税额标准 0.4 元/立方米、水

量 5 万立方米/天进行计算，项目实施后每年可征收水资源税 730 万元。节水服务企业通过政府基金预算支出的污水处理费获取收益。下一步，寿光市西城污水处理厂将出水直接供给有关企业，计划日供水 2 万立方米，水费 0.8 元/立方米，估算实现经济效益 584 万元/年。项目有效改善了寿光境内弥河流域水环境质量，缓解了寿光市可用水源不足的问题，极大改善当地人居环境，有效助推周边地区美丽乡村建设，助力寿光经济建设高质量发展。

**推荐单位：山东省水利厅**