

一滴再生水的“奇幻漂流”

在银川,它串起了生态、工业与城市绿意

记者 李鲲鹏

再生水利用率超六成 工业与绿化用水双增长

截至2025年底,银川市再生水利用率达**60.21%**

工业用水

用水总量:**722.88**万立方米
同比增长:**102.52**万立方米
增长率:**16.53%**

城市绿化及杂用再生水

用水总量:约**345**万立方米
同比增长:**168**万立方米
增长率:**94.92%**



银川市第一再生水厂是宁夏首座花园式再生水厂,也是西北地区最大半地埋式再生水厂。资料图片

01

从『治污终点』到『生态起点』

近日,银川市第七污水处理厂再生水利用项目工地一片繁忙,各类工程车辆往来穿梭。从空中俯瞰,处理再生水的设施如整齐的“田字格”已初具雏形。

该片区河湖生态再生水利用工程计划新建潜流湿地一座,有效处理面积14.1公顷,处理规模达每日5万立方米;同时配套建设2.6公顷生态调蓄塘、0.8万立方米预处理池,以及1.1公里进水管和一座人工湿地在线水质监测站。

第七污水处理厂日处理能力为5万立方米,出水水质达一级A标准,水源主要为生活污水。经潜流湿地过滤、净化后,水质将由一级A提升至准IV类,为金凤区南部储备一个优质再生水水源。未来,这些再生水将主要用于东南部段家湖、王家广湖、徕龙湖等8处湖泊的生态补水,有效减少对黄河水的依赖,并削减入黄污染物排放量。项目投用后,还将为周边林带公园、住宅小区及工业园区提供景观绿化和生产用水。银川市再生水开发利用有限公司相关负责人介绍,项目不仅能满足生态补水需求,还将把再生水管网延伸至金凤区南部的住宅小区、保洁绿化及园区,进一步提升再生水利用的经济效益。

除银川市第七污水处理厂项目外,银川市第二、第四污水处理厂片区的河湖生态再生水利用工程已率先投用,每天近5万立方米尾水被引入人工湿地深度净化,随后回补典农河等河湖,相当于每年为城市新增2600万立方米的稳定生态补水。这些再生水补入河湖,等量置换出原本用于生态的黄河水指标。一滴再生水在完成生态使命的同时,也“解锁”了一滴黄河水的产业价值,使其从固定用途中释放,进入可交易的市场。

面对年均降雨量不足200毫米、人均水资源极度匮乏的严峻现实,银川市将目光投向了城市污水。通过科技创新与市场化改革双轮驱动,让再生水成功转变为破解缺水困局、助力绿色循环发展的“第二水源”。截至2025年底,银川市再生水利用率已达60.21%。昔日废水不仅“重生”成为河湖碧波、园林绿意与工业血脉,更通过全国首创的“再生水—黄河水—产业用水”科学流转通道,实现了水资源从“单向消耗”到“循环增值”的关键一跃,为黄河流域生态保护和高质量发展交出了一份生动的“银川答卷”。



02

织密城市水循环绿色网络

工业生产离不开干净的水源,如今,再生水正作为工业用水的“首选”,走进越来越多企业的视野。

作为银川市三区内最大的工业企业再生水用户,西夏热电的节水之路始于十余年前。企业先后投入近3亿元,持续对设备进行升级改造,将城市再生水深度处理后,用于循环冷却、脱硫工艺、消防绿化等环节。2023年,企业再生水用量已达527万吨,占全厂总用水量的85%以上,水重复利用率高达98.5%。

节水的步伐并未就此停歇。2024年,该企业投资4349万元,实施全厂水资源综合利用改造项目,目标是在机组满负荷运行时,实现全年约700万吨生产用水100%取自再生水。这一系列举措,不仅让单位发电综合水耗低于国内同行业水平,更使企业成为银川市再生水利用领域当之无愧的“领头雁”。

与此同时,再生水管道已引入中环光伏50GW太阳能级单晶硅材料智慧工厂,通过置换自来水,每年可节省水费约1000万元,这笔可观的“绿色效益”直接转化为发展动能。

在蓝宝石晶体生长的核心环节——长晶过程中,宁夏鑫晶盛电子材料有限公司也曾是“用水大户”。在银川市用水权改革的推动下,企业积极探索再生水利用,目前长晶环节的再生水利用率已高达95%。

秘诀在于企业构建了独特的“两个循环”系统:一方面,将衬底加工厂产生的废水经技改处理后,通过“外循环”回用于长晶工厂的冷却塔;另一方面,在后续的切、模、抛环节,对废水进行反复沉淀过滤,实现“内循环”利用两到三次。这套组合拳下来,企业污水年排放量从40万立方米大幅缩减至10万立方米,全年节约成本上百万元。

03

探索更多再生水应用场景

再生水水质稳定、安全达标,完全满足拆迁工地降尘、渣土运输洒水、垃圾清运喷淋等城市杂用需求。银川市城市用水管理处相关负责人介绍,在渣土管理、拆迁施工、扬尘管控等工作中推广使用再生水,既可有效减少自来水消耗、降低用水成本,又能提升水资源循环利用效率,切实缓解城市水资源短缺压力,对推动绿色低碳发展、改善城市生态环境具有重要意义。

近年来,银川市通过构建“三同时”工作机制,同步规划、建设、投用基础设施,确保从供水端到用户端畅通无阻。目前,友爱街、亲水街、沈阳路等主干道路,以及海宝公园、览山公园等大型公园,均已覆盖再生水管网,管网覆盖面积超过1100公顷,同比增长约500公顷,增长率达120%。

银川市再生水开发利用有限公司相关负责人表示,今年将逐步建立“日常巡检+定期养护+应急处置”的运维体系。阅海湾中央商务区、览山公园等绿化集中片区已实现通水。针对既有管网不通水、闲置等问题,根据用户需求对西夏区北部及金凤区等20余条主次道路进行精准摸排,打通断点堵点后投入运行。同时,对新改建项目不断完善档案资料,有效盘活闲置资产,提高管网利用率,补齐再生水基础设施短板。

目前,银川市再生水管网总长已增至330公里,通水管网从96公里拓展至231.6公里,“四横五纵”的再生水供水格局基本形成。