



精打细算用好每一滴水

——宁夏全方位落实“四水四定”激活先行区建设“水引擎”

本报记者 柳 昕 单 瑞

宁夏位于黄河流域中上游，水资源是发展的最大刚性约束。

近年来，我区认真学习贯彻习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路、关于治水的重要论述和考察宁夏重要讲话精神，坚定担当建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区使命任务，深度强化水资源牵一发而动全身的关键作用，深入实施国家节水行动，大力推进节水型社会建设，全方位贯彻以水定城、以水定地、以水定人、以水定产的“四水四定”原则，以刚性约束倒逼经济

农业节水：科技赋能田间 滴灌润田增效

贺兰山东麓地处黄河冲积平原和贺兰山冲积扇之间，西靠贺兰山脉，东临黄河，北接石嘴山，南至红寺堡，区域总面积20多万公顷。这里干旱少雨、日照充足、昼夜温差大，砂质土壤透气性好，富含矿物质，灌溉便利，特殊的风土条件为葡萄种植和葡萄酒酿造创造了得天独厚的地理区位优势。

随着温度逐渐回暖，贺兰山东麓葡萄酒产区的中粮长城天赋酒庄泵房智能化改造正在如火如荼地进行，在展藤之前，葡萄地将迎来一次精准高效的春灌。

“每年葡萄地要灌溉十多次，春灌的‘第一口’水至关重要。”据中粮长城天赋酒庄相关负责人刘慧斌介绍，为了确保葡萄品质的稳定，酒庄采用水肥一体化滴灌系统。这套系统通过精准控制灌溉量和施肥量，实现了水肥同步供应，不仅提高了肥料利用率，还减少了水资源浪费。

记者在葡萄园里发现，每个葡萄藤上都挂满了细小的滴灌管，每根滴灌管上都均匀分布着细小的滴孔。工作人员在手机上简单操作后，滴灌管就开始均匀出水，滋润着每一株葡萄。

“过去，我们采用大水漫灌的方式，一亩葡萄地一年至少需要750立方米的水。”刘慧斌回忆，这种方式不仅浪费水资源，还容易导致土壤盐碱化、葡萄品质下降等问题。现在，通过滴灌技术，每亩地一年滴灌用水量只需260立方米，产量却高达450斤，不仅节水率大幅提升，更重要的是，还能精准控制灌溉量，使葡萄根系保持适宜的湿度环境，有利于葡萄的生长和发育。

面对干旱缺水的自然条件，如何在保障葡萄品质的同时，实现节水高效种植？自治区积极推广“滴灌+智能监测”技术应用，贺兰山东麓的葡萄种植园正迎来一场前所未有的“节水革命”。

在贺兰山东麓的志辉源石酒庄葡萄种植园，细长的黑色管道也随处可见。“酒庄3000亩葡萄的灌溉方式以精细化滴灌为主，水源是黄河水，每亩地每年用多少水都有定额。我们

安装了土壤水势监测系统，科学掌握灌溉葡萄的时机和水量，滴头的水滴得慢，出水均匀，地面蒸发水量小，相较传统的大水灌溉能节水30%至50%，增产10%至30%。”志辉源石酒庄相关负责人介绍。

农业节水的關鍵在田间，抓住了农田节水就牵住了农业节水的“牛鼻子”。宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业园区管理委员会相关负责人表示，随着“滴灌+智能监测”技术的广泛应用，葡萄种植园正迎来一场前所未有的节水革命。这一技术的应用不仅有效节约了水资源，还提升了葡萄品质，实现了经济效益和生态效益的双赢。

近年来，自治区水利厅按照“依托现状、局部优化、分片建设、分期实施、高效节约”的思路，加快提升改造骨干供水工程、配套完善片区配水工程、实施田间高效节水工程，累计投入葡萄长廊水利设施建设资金18.7亿元，完成西干渠112.5公里扩整改造，最大引水流量由58立方米每秒增加到80立方米每秒；建成永宁县、西夏区、贺兰县等5座水源泵站工程；青铜峡片区榆树沟供水、惠农区葡萄酒产业汪家庄调蓄水库、红寺堡区黄草墩调蓄水库建成投运，高效节水灌溉覆盖率达到了100%，亩均用水量由最高的600立方米下降到280立方米，年节水量达到1.7亿立方米，有效提高供水保障能力和保护贺兰山区域生态。

农业节水空间巨大，数字化、智能化技术赋能农业高效节水的同时，也让农业向高质量可持续发展的方向稳步发展。

全区各地还积极探索融合水肥一体化、测控一体化、现代信息等先进技术，引黄灌区52%的干渠直开口实现测控一体化；实施高效节水农业“三个百万亩”工程，大力发展以滴灌、喷灌为主的高效节水灌溉，全区高效节水灌溉的面积占比达到了60%，农业用水占比下降到80%；智能风光互补节灌技术出口中东国家，地下渗透灌溉新技术亮相卡塔尔世界杯，节水技术走向世界，绿色低碳、互惠共赢的新图景正在徐徐展现。



▲贺兰山东麓葡萄种植园。



▲盐池县大型喷灌节水成果。



▲银川都市圈城乡东线供水工程。



▲宁夏供水工程——鸭子荡水库。

工业节水：循环再造产能 减排提质并行

水资源是基础性的自然资源和重要的战略资源，用水方式连着发展观、生态观。

4月21日，在宁东能源化工基地的国内规模最大的工业废水零排放项目有条不紊地运行着，每日5.2万立方米煤化工废水和矿井水经过项目工艺处理，产出合格的产品水，回流至化工园区进行再利用。60公里外的金风矿，供水管道上的用水量流量计精准显示着当日的用水量，当超过用水量额定数值时，供水将被阻断。

工业废水“近零排放”、严控黄河用水量，是宁夏煤业有限公司（以下简称宁夏煤业公司）积极践行“四水四定”管控指标方案推进的有力举措。

宁夏煤业公司相关负责人介绍，近年来，公司持续推进废水“近零排放”，2019年建成煤化工园区“大零排”项目，主要接收处理烯烃一分公司、基地污水处理厂排出的高盐水以及梅花井矿富裕矿井水，再生水主要作为烯烃一分公司、煤制油分公司生产用水，产品盐销售，杂盐按危废委托第三方处置。目前，装置日处理水量平均约5.2万立方米，其中矿井水1.8万立方米；年产盐量约3.22万吨。截至2025年一季度末，装置累计处理水量8517万立方米，其中矿井水2301万立方米；累计产盐量约23.60万吨。

围绕加强水资源管理，提高水资源节约集约利用水平，宁夏煤业公司于2022年3月整合成立专业化运营单位——水务分公司，具体负责公司所有涉及水资源方面的管理和运营。制定建立水资源刚性约束、使用协调及节水管理奖励机制。目前，煤矿已

实现除生活用水外，生产、绿化不再取用黄河水，走出了一条水资源节约集约之路。

宁东供水工程是宁东能源化工基地最重要的基础设施之一，为宁东能源化工基地的建设发展提供了有力的供水保障。该工程从2003年12月开工建设，2005年6月正式供水。目前，已具备日输黄河原水110万吨的能力，调蓄水库库容4407万立方米，2座净化水厂具备日供工业、生活用水80万吨，绿化泵站日供水20万吨的供水能力，出厂水达到国家生活饮用水106项指标要求，日最大供水量已达到68.4万吨，基地用水户已达200余家。

为提高供水保障率和节约用水，宁东水务有限责任公司采用双排或三排并联管道供水，管网覆盖率99.5%，生产供水保障率100%。建成“三网合一”智慧水务平台（工程网、服务网、信息网），实现了“从水源头到水龙头”的综合智慧化管理；建成生产运营数据监测、设备远程控制管理平台，完成从水源、水厂、泵站、管网到用户的全程自动化运行，实现了生产运行“无人值班、少人值守”；建成覆盖全面、标准统一、信息共享的水资源管理平台，实时监测宁东能源化工基地198家工业企业、12座煤矿取水、涌水、排水数据，为宁东能源化工基地水资源综合利用和高效配置提供决策依据。

建成全区首批节水型工业园区、成功申报西北地区首个国家工业废水循环利用试点、荣获2024中国节水十大经典案例……作为宁夏唯一“四水四定”工业园区试点，宁东能源化工基地以工业节水增效先行先试作出示范。

城镇节水：管网治漏降耗 全民惜水降损

银川市严重缺水，多年平均年降雨量不足200毫米，水资源总量为1.34亿立方米，人均水资源占有量为844立方米，生活生产用水主要依靠黄河水。

自治区水利厅、银川市水务局紧盯生活污水资源化利用这一“最大潜力”，支持驻银高校引进社会资本实施分布式污水资源化利用合同节水试点项目，建立节约用水财政奖补机制，以赋能节水“含金量”有效激发高校节水积极性。

位于西夏区的宁夏建设职业技术学院里草地青翠，成为一道赏心悦目的风景。一个个节水装置正微喷“细雨”，浇灌出盎然的绿色和生机。

该校采用污水处理和中水回用一体化技术后，收集的污水经过处理后用于冲刷及校园绿化，基本实现了污水近“零”排放，每年置换约11万立方米的自来水，可负担学院平均年用水量40%左右，大大减少了学校自来水用量。

宁夏大学2023年采用合同节水管理方式，引进第三方节水服务企业，在文萃校区投资建设污水处理中水回用一体化设施，实施分布式污水资源化利用合同节水试点项目，收集校园生活污水进行处理，中水回用于校园绿化和冲刷。该项目采用全智能控制系统，无人值守，2024年文萃校区用水量42.32万立方米，比2022年减少11.66万立方米；人均用水量36.4立方米/人·年，比2022年下降9立方米/人·年，达到国家和自治区高校用水定额标准要求。

近年来，银川市通过合同节水模式对驻银5所高校实施节水改造工作，建设分

布式污水处理一体化回用系统，项目总投资2600余万元。合同节水项目落地落地，使高校用水量大幅度下降，用水效率逐渐提升，并通过分享节水红利，达到开源节流的目的，实现社会效益、经济效益的统一。

在高校院校、行政中心、居民小区等用水单元，试点应用分布式污水和雨水处理中水回用一体化技术，年新增污水就地利用量50万立方米以上；

运用“互联网+城乡供水”技术实现农村供水从“水源头”到“水龙头”监测、计量、缴费、运维全过程信息化控制，管网漏损率由25%以上降低到15%左右；

“节”尽所能，“管”住所限。自治区坚守水资源利用上限，不断加强水资源可持续利用，优化水资源配置格局，稳固供水保障体系，切实以水资源节约集约安全利用支撑了全区经济社会高质量发展。

自治区水利厅将认真落实自治区党委和政府决策部署，深入实施全面节约战略，继续以黄河保护治理为核心，以先行区建设为牵引，以“四水四定”为统领，强化水牵一发而动全身的关键作用，精耕细作做好水的文章，加快形成水往“高”处流的集成效应，为自治区高质量发展注入源源不断的水动力。



▲利通区高闸镇现代化生态植区。



▲宁夏引黄灌区润泽万亩良田。（本版图片由自治区水利厅提供）