

盐池县水资源管理存在的问题及对策

文 / 蒋 娟 宁夏吴忠市盐池县水务局

摘要：地处于宁夏回族自治区东部边缘的盐池县，年均降水量不足 300 毫米，地表无常年性径流，地表大部分径流矿化度高，面临着资源缺水 and 水质缺水的双重缺水问题。在四水四定要求下，盐池县以水资源作为刚性约束，深挖节水潜力，对再生水厂进行提标改造，规模以上工业用水重复利用率已经高达 90%，发展高效节水灌溉面积 46.8 万亩，占全县灌溉总面积的 100%，盐池县建设了城区再生水利用循环体系，城市再生水利用率 80%。但水资源管理仍然存在地下水管理不严格，水资源管理信息化程度不高等问题。今后要进一步加强地下水管理，进一步探索水权改革工作，加强节水护水意识宣传，以用水权为刚性约束，管好地下水水位和用水总量。

关键词：缺水；水资源管理；四水四定

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.24.082

引言

盐池县由于地表无常年性径流，水质矿化度高，降雨量小，面临着资源缺水和水质缺水的双重缺水问题。在四水四定要求下，盐池县以水资源作为刚性约束，深挖节水潜力，对再生水厂进行提标改造。本文以水资源供需矛盾突出的盐池县为例，一方面总结盐池县水资源管理现状，另一方面分析水资源管理工作中的问题，并提出了未来盐池县水资源管理的对应策略。

一、盐池县水资源现状

盐池县隶属宁夏回族自治区吴忠市，位于陕甘宁蒙四省交界地带。共有 4 镇和 4 乡，4 镇包括高沙窝镇、惠安堡镇、花马池镇、大水坑镇，4 乡包括麻黄山乡、青山乡、王乐井乡、冯记沟乡。地形从东南到西北由黄土高原向鄂尔多斯台地向过渡，位于毛乌素沙地南缘，盐池县在地理位置、地形、降雨量、植被类型等方面都处于过渡地带。平均海拔为 1600 米。盐池县年平均气温 7.7℃，日照时数 2853 小时，无霜期 128 天。人均水资源仅为 245 立方米，属工程型和资源型严重缺水的地区。总面积 8522.2 平方公里，总人口 17.2 万人。

（一）降雨

多年以来，盐池县面临着资源性缺水的现状，盐池县地处宁夏中部干旱带，年均蒸发量 2179.8mm，年均降水量 296.4mm，降水主要集中在夏秋两季，7、8、9 三个月降雨占年度降雨的 62%，且降水年际变化大。

（二）径流

盐池县境内水系包括过境河流与内陆冲沟系统。过境河流主要有三条：山水河（泾河环江上游）发源于甘肃省环县，贯穿县境南部后流入同心县，属季节性河流，非汛期常呈干涸状态；苦水河为过境河流，发源于大水坑镇，其显著特征为高矿化度（普遍约 4 克/升，极高值达 7 克/升），不具资源利用价值；泾河则发源于麻黄山乡，东南向汇入陕西省东川河。此外，县中北部发

育有密集的内陆冲沟网络，这些冲沟均起源于县内东西与南北分水岭，成因系水流侵蚀，其主沟沿南北方向以 15-20 公里的间距规律性分布。

（三）地下水

盐池县地下水资源主要分布在南北分水岭以东地区，面积约为 1165.24 平方千米，地形坡度较陡，地表为薄层风积沙覆盖，位于盐池县城周边及柳杨堡洼地，地下水来源主要是要为毛乌素沙地基岩地下水、毛乌素沙地第四系地下水、南部山区地下水及承压自流水。其中毛乌素沙地基岩地下水矿化度 1-4 克/升，水质相对较好。^[1]

（四）水资源短缺情况

20 世纪 90 年代以前盐池县饮用水主要靠井水、沟河水、窖水为主，面临着靠天吃饭的现状，且盐池县境内大部分水矿化度高，含氟量超过饮用水含氟国家标准。

1996 月，陕甘宁盐环定工程全线投入使用，为陕甘宁革命老区定边县、环县、盐池县、同心县人畜饮水困难、农业灌溉等突出问题得到了有效解决。但是随着社会的发展，有限的水资源和群众不断增加的用水之间需求矛盾不断凸显。盐池县亩均灌溉水量 156 立方米，未达到全区平均值的 1/3，盐池人均水资源量 627 立方米，不足全国平均水平值的 1/5。

总之，盐池县面临着资源缺水和水质缺水的双重缺水的压力。

二、盐池县现有水量

根据《宁夏回族自治区水利厅关于印发 2025 年宁夏水量分配方案的通知》（2025【2】号）文件，泾河分配至泾源县、原州区、西吉县、彭阳县和盐池县，根据水利部跨省支流水量分配和调度要求，渭河流域分配水盐池县 0.012 亿立方米。

盐池县总水量 1.167 亿立方米，其中生活用水 0.085 亿立方米，工业用水 0.100 亿立方米，农业用水 0.922

亿立方米（其中农业灌溉 0.874，畜禽养殖 0.048）生态用水 0.06 亿立方米。

三、四水四定总体要求

要把水资源作为最大的刚性约束，以水定城、定地、定人、定产，是为宁夏锚定的发展方向，宁夏率先在全国开始试点，强化用水总量和强度“双控”。在定城定人方面，提出城市绿地率等定规模效率指标，城市再生水利用率等促回用指标，县域节水型社会达标比例等载体指标。在以水定产方面，提出工业战略性新兴产业比重、工业用水重复利用率等指标。在以水定地方面，提出了灌溉面积、新增现代高效节水农业面积等指标。在水生态环境方面，提出河湖湿地补水水面面积、重点河湖生态流量保障率等指标^[2]，重点强调要坚持以水定人、以水定产、以水定城、以水定地，通过水资源作为刚性约束，不断推动产业优化布局、城市更新发展，进而推动高质量发展。

四、盐池县在四水四定要求下节水总体情况

（一）以水定人，以水定城，深挖节水潜力

作为水资源短缺地区，盐池县通过移民调庄的形式，将麻黄山等地严重缺水地区居住的部分居民，有序搬迁至水资源较为充沛花马池镇，用水资源作为村、镇是否适合发展的重要依据。

同时，盐池县不断提高水资源利用率，满足人们的生活用水需求，盐池县有序推进海绵城市建设，加快建设海绵型小区、建筑、广场及道路，县域节水型公共机构覆盖率达到 90%。截至目前已完成 26 项管控指标，水资源集约节约利用机制等 6 项制度体系基本建立，在全市实行最严格水资源管理制度和节水型社会建设考核中，连续 4 年获得优秀等次。盐池县投入 1.8 亿元实施雨污分流改造、建成雨污分流管网共计 28.2 公里，建设城市更新项目（再生水管网建设等）11 个，盐池实现了县城主要干道全部实现了雨污分流，城市再生水利用率提高至 87.9%。

（二）以水定产，深挖节水潜力

基于盐池县水资源严重短缺的现状，限制发展各类高耗水行业，把水资源作为刚性约束考虑到城市发展，在产业布局时，优先发展节水型产业。

同时，不断提升工业水利用率，以再生水管网为经络，整合各类项目资金，对再生水厂进行提标改造，建设完善配套设施。规模以上工业用水，90% 都实现了循环使用，城市再生水利用率 80%。改造后处理规模达 1.2 万 m³/d，进水水质执行一级 A 排放标准，出水水质达到准 IV 类标准（总氮标准限值 ≤ 12mg/L），进一步扩大了再生水集约节约再循环利用范围。同时在 75 家企业开展用水排水调查，完成工业园区事故应急评估和工业废水综合性评估。

（三）以水定地，大力发展高效节灌

1. 大力发展节水灌溉

全县总面积 8522.2 平方公里，耕地面积 133 万亩，灌溉总面积 46.8 万亩。盐池县大力推进高效节水灌溉工作，发展高效节水灌溉面积 46.8 万亩，占全县灌溉总面积的 100%，如图 1 所示，通过建立高效节水灌溉蓄水池，通过高标准农田改造，缩短了轮灌周期，节约了农业用水总量。同时，建设调蓄水库 4 座，2018 年盐池县顺利通过了“全国高效节水灌溉示范县”考核。甘洼山调蓄设施等 9 个重点项目建成投用，农田灌溉水综合有效利用系数达到 0.679，高效节水“盐池模式”入选全国节水十大经典案例。



图 1 盐池县高效节水灌溉蓄水池

2. “支部+合作社+农户”的管理模式

马儿庄两委经多方调研学习，决定采取“支部+合作社+农户”的管理模式对其高效节水灌溉进行运行管理，即由村党支部牵头，成立合作社，村主任负责带领农户代表共 11 人进行运行管理。一是实施“六公开三统一”的管理方式。每次收取的电费、水费、肥费、管理费等费用由委员会（合作社）专人专管，及时公开，以便群众及时知晓情况；实行水肥一体化管理，为了提高管理效率，对灌区灌溉时统一施肥。二是建立统一台账记录，根据作物生长特点和生长情况，科学合理配水、配肥。三是高效节水灌溉设施维修养护划分。由村集体（合作社）承担阀井、阀件和田间管道的维修，为农户减免了设备维修管护费用。实现了省水、省肥、省工、省地，增加了农户效益^[3]。

（四）保障水生态环境

盐池县面对着水生态较为薄弱的现状，水土流失较为严重，主要以风力侵蚀和水力侵蚀为主，南部黄土高原由于地形地貌影响，主要发生水力侵蚀，北部土壤以风沙土为主，主要为风力侵蚀。同时还面临着工业污水如何安全排放的问题。针对以上水生态薄弱区，盐池县累计投入 4.5 亿元，建成城市污水处理厂和再生水厂提高水质、德胜墩再生水调蓄水库，再生水用于城北 3.7

万亩生态防护林和 13 平方公里绿化, 饮马湖补水。盐池县建设了以德胜墩水库为核心, 盐池县城区再生水循环利用体系, 完善了污水处理全链条, 包括污水处理、提标、净化、调蓄、灌溉。

盐池县深入开展河湖长履职与河湖问题整治、“清四乱”、清漂等专项行动, 累计治理河沟道 40 公里、整治环境乱象 49 项、清理垃圾 60 余吨、拆除违法建筑物 22 平方米, 极大改善了河道环境。统筹推进山水林田湖草沙一体化保护和系统治理, 完成国土绿化 18 万亩, 修复一般湿地 8000 亩, 湿地生态补水 2400 亩, 补偿湿地保护受损耕地 11.26 万亩, 盐池县入选全国林草湿荒普查和林权登记提质增效试点县。

针对盐池县水土流失严重的问题, 盐池县科学实施郝记山小流域综合治理等 116 个小流域综合治理项目, 治理水土流失面积 4991.72 平方公里, 治理程度达到 71.12%。

五、存在问题

盐池县水资源管理工作发展中存在着一些不容忽视的困难和问题, 主要表现在以下几方面:

第一, 水资源短缺带来的用水困难问题, 水资源短缺, 一直是限制盐池发展的关键因素, 近年来, 扬黄水的引入为盐池县发展注入了新的活力, 但是与其他地方相比, 盐池县仍存在着水资源短缺导致的一系列内生动能不足的问题。盐池县大部分乡镇以农牧业为主, 扬黄灌区农业灌水定额仅为 $215\text{m}^3/\text{亩}$, 随着工业发展和生活水平提升, 工业用水、生活用水需求明显增加。

第二, 地下水管控与农民种植需求之间的矛盾凸显。随着 2023-2024 年的连续干旱, 作物生长期降雨量偏小, 降雨主要分布在 8-9 月, 由于生长期的长时间干旱, 旱作区种植业面临巨大困境, 部分百姓为了种植作物, 打井开发地下水作为灌溉水源导致地下水位下降。地下水监管缺乏有力抓手。同时现有水井无序开采, 作物生长期有时甚至多日连续抽水灌溉, 仅通过监管新增打井行为已经不能阻止地下水位下降, 必须出台相关措施, 严格把控所有水井使用, 限制其无序开采地下水。同时在持续干旱的情况下严格管控地下水, 与老百姓的种植实际产生了一定的矛盾, 如何能在满足老百姓种植需求的情况下实现保护地下水位不再下降, 对水利工作来说有一定挑战。

六、对策和建议

第一, 加强水资源规划管理, 科学制定水资源管理规划, 在编制“十五五”规划、项目规划时, 要将水资源刚性约束考虑进去, 以水定城、以水定地、以水定产、以水定人。坚持以水定地定产, 强化用水管理, 让水资

源成为刚性约束, 既做好节水文章, 又把住控水总基调。严格执行用水管理制度, 严格执行水资源集约节约制度, 让水资源在严的标准下有序使用。

第二, 进一步探索水权改革工作。水权改革工作的目标, 是在有限的水资源情况下发挥最大化的效益, 我们要在盐池县水资源短缺的情况下, 持续精打细算, 利用水权改革充分发挥水资源最大效益。推进农业用水管理体制变革, 逐步将马儿庄等地成熟的水协会管理经验推广到全县各个灌区。鼓励和引导村集体、农户积极参与到水协会建设与管理中来, 通过提升管理效能, 不断提升管水用水质效。

第三, 取用水强监管, 加强水资源管理信息化建设, 加大节水宣传力度。要逐步出台完善一系列有关政策, 使地下水监管做到有的放矢, 实现既能精准监管, 又能满足基本用水需求的双重目标, 实现地下水的有序利用。同时我们要进一步加大宣传力度, 使群众的思想认识提高到水资源保护的意识层面上来。水资源管理信息化建设起步晚, 信息化程度不高, 可搭建集所有河流可视化, 工业、农业取水实时化监控, 数字化遥感, 智能化管理为一体的全县水利管理信息化可视平台。

结语

推进中国式现代化, 要把水资源问题考虑进去。四水四定, 最终是为了优化产业布局, 为了进一步实现高质量发展。对于盐池县这样水资源严重匮乏的县城, 水资源短缺既是制约, 也提供了一种新的发展思路。盐池县要精打细算用好水资源, 实行最严格的水资源管理制度, 按照确定下来的初始水权、水资源刚性约束指标, 强化对水资源开发利用和节约保护, 以水权为刚性约束, 管好地下水水位和用水总量。统筹管理水灾害防治、水生态保护修复、水资源节约、水环境治理, 要进一步提高供水质量、保证率和可靠性, 严格地下水管理。努力走好精打细算水总帐, 严格按照水权进行刚性约束, 严格把控地下水使用, 深度发挥农业节水潜力, 用好中水为城市解渴的水资源节约利用新途径。

参考文献

- [1] 李婕, 郑永路, 云南省十四五水价改革工作几点建议 [C]// 贯彻新发展, 全面提升水利基础保障作用论文集.
- [2] 高玲. 盐池县高效节水灌溉项目运行管理存在问题及解决办法 [J]. 农村实用技术, 2020(10) : 181-182.
- [3] 杨得瑞. 推进中国式现代化水资源管理的担当和作为 [J]. 中国水利, 2023(19) : 1-4.