

# 从省水到生金，换一种打开方式

## ——新疆沙雅县农业深度节水调查

本报记者 乔文汇 孟 飞

水资源短缺、用水低效，是不少农业主产区绕不开的现实难题。地处塔克拉玛干沙漠北缘的新疆沙雅县跳出“就水治水”的老思路，凭借农业深度节水试点的探索实践，一步步从“省着浇水”升级到“精准用好每滴水”。从田间地头的棉田滴灌到跨灌区的水资源统筹调度，当地把“深度节水”从一句口号落地成贯穿农业生产全链条的行动，让节水从对农户的被动要求变成了农业提质、农民增收、生态向好的主动选择。

在天山南麓、塔克拉玛干沙漠北缘，有一座常年缺水的小县城——新疆阿克苏地区沙雅县，这里年均降水量仅60毫米，年均蒸发量却超过2000毫米。水资源短缺、农业用水效率低，曾严重制约当地农业高质量发展。

为突破水资源约束，沙雅县大力推广农业深度节水，特别是近年来高效统筹水资源均衡配置，全域推进水资源高效利用、生态修复保护，实现从高效节水向高效用水的转变。“新疆沙雅县：农业深度节水试点实现四维共赢”成功入选水利部公布的“2025中国节水十大经典案例”。

所谓“四维共赢”，即在节水、经济、社会、生态4个方面取得明显成效。在节水维度上，棉花苗期用水量从每亩280立方米降至240立方米，水资源利用效率显著提高；在经济维度上，2025年试点区籽棉单产超500公斤，亩均增产约60公斤、亩均增收约300元；在社会维度上，试点区域灌溉保证率提高至90%以上，粮食安全与农业抗风险根基进一步夯实；在生态维度上，节约的水资源用于补充生态用水，精准灌溉、测土配方施肥等技术减少化肥农药使用，土壤质量改善，实现农业发展与生态保护的双赢。

### 搭建制度体系

无论是高效节水，还是高效用水，制度建设是根本。沙雅县把水资源作为最大刚性约束，推进高效节水、精准用水，让水资源发挥最大效益。记者在沙雅县调研的突出感受是，无论是农民专业合作社、种植企业，还是农户，都有强烈的节水意识，严格按照规定定量用水。谈到落实节水制度带来的变化，沙雅县红旗镇种植户买买提·吐尔逊说：“过去存在争水现象，大家都想多用水。如今不一样了，有合理的用水、节水制度，乡亲们都在千方百计节水。”

近年来，当地严控水资源流向和变化情况，围绕“总量控制、定额管理、水价形成、节水奖励、产权改革、水权分配”，科学搭建农业节水制度“四梁八柱”。在宏观层面，建立节水长效机制；中观层面，建立节水约束机制，用水总量每年收紧；在微观层面，建立分行业、分乡镇、分作物的用水制度。相关制度措施相互联系，层层细化。“制定制度、宣传制度、执行制度，是推广农业节水的重中之重。”沙雅县水利局局长张强说，沙雅县在节水工作上放眼长远，让节约用水从“被动要求”转变为“主动自觉”。

行走在沙雅县渭干河灌区与塔里木河灌区，只见绿意蔓延，滴灌系统布设在田间地头，智能水肥一体化系统成为标配。这两大灌区是沙雅县核心农业灌溉区，当地根据水资源条件，按照用水总量控制和定额管理要求，确定灌区种植面积，防止无序扩大灌溉面积，并划定各灌区粮、棉、果种植区域；每年还对各灌区的实际灌溉面积、用水总量、灌溉定额、灌溉时间等进行控制。

“每个灌区、每个乡镇的用水都有约束性指标，而且越来越紧。”沙雅县水利局党组成员李才德介绍，为有效推进高频灌溉这一节水措施，沙雅县发布农作物高频灌溉运行管理办法，分别制

定小麦、玉米、棉花高频滴灌灌溉制度，并细化实施方案、灌溉方案。

在沙雅县水利局和各乡镇，记者看到一份“农业用水指标分解表”。2026年至2030年的用水总量被分解至各行业、各乡镇、各村，以保障总量控制、定额管理。当地不断完善节水市场制度体系，拟定工农业用水权交易管理办法（试行），为农业与工业的水权交易试点工作提供政策支持。

### 强化硬件支撑

初秋时节，位于沙雅县英买力镇的央瓦力克水库碧波荡漾，与周边绿色农田紧紧相依，构成一幅秀美的生态画卷。“水库灌溉辐射2.15万亩农田，通过调节分配，解决了水资源与用水需求不匹配的矛盾。”央瓦力克水库管理站负责人西尔艾力·热合曼说。

农业用水涉及水源保障、输水和配水等环节，当地不断完善各环节基础设施，从水源到用水搭建起高效节水硬件支撑体系。李才德告诉记者，沙雅县构建了“灌区供水水源保障+高效率输配水+高频滴灌”硬件系统，并与先进农艺技术、高效节水技术高度集成，共同支撑农业深度节水。

用水量计量体系建设是高效节水的前提。沙雅县不断优化计量设施，已在渭干河灌区建成渠道计量设施563处、滴灌工程量测水设施728处；在塔里木河灌区建成渠道计量设施78处，实施50眼观测井和地下水监测网建设。

“目前沙雅县有6座水库，正加速完善水利基础设施。”沙雅县水利局水利建设发展与质量安全中心高级工程师王忠说，当地已基本建成以“引水、输水、蓄水”工程为主的供水体系，共有干、支、斗三级灌溉渠道3356公里，防渗长度达2412公里，防渗率近72%，从源头保障农业灌溉安全。

来到沙雅县达西勒克调蓄池施工现场，主体工程已全面铺开，建设场面如火如荼。建成后的水库调蓄，可将5万亩高标准农田的供水保障率提至90%以上。眼下，沙雅县正同步推进多项水利工程，比如，规划实施的乌宗达什调蓄池及田间小型调蓄池工程将发挥平原区地下水调蓄功能，提升灌溉水源调蓄能力。

对已建成的水利设施，沙雅县开展排险加固、疏浚清淤、完善渠道等，不断挖掘潜力。“通过提高灌区各级渠道、输水管道的输水能力，实现灌区高效率输配水，保障田间高频灌溉的实时配

水。”李才德说，水利工程的改造升级，扭转了以往“靠天浇水、旱季缺水、涝季浪费”的被动局面。

置身田间地头，眼前不仅是绵延的绿野，还有纵横交错的农业水利灌溉系统，连接着水库、水渠、灌区、耕地。“这套系统建设质量如何，设计是否合理，运行是否通畅，能否有效发挥作用，直接关系到农业生产，我们必须建好、管好、维护好。”王忠说。

除了建设改造水利工程，沙雅县还紧盯水利装备迭代，结合实际进行推广。内镶贴片式小流量滴灌带推广面积达200万亩，当地已有32家企业生产这种装备，年生产滴灌带达18.7亿米。此外，预制装配式混凝土矩形渠、滴灌分体式自动化电动阀等也被广泛应用。

在筑牢水利基础设施硬支撑的同时，针对田间地头的精细化改造也在同步推进。“十四五”以来，沙雅县累计建成高标准农田167万亩，推广高效滴灌205万亩，完善“引、蓄、输、用”一体化水网，全流程节水；引进龙头企业推动土地适度规模经营，创新“入股分红+保底收益+劳务增收”模式，将节水红利惠及农民，初步形成“节水增产、生态向好、群众增收”的良性循环。

“我们镇亩均节水率达30%以上，年节约农业用水量超800万立方米，在有效缓解用水矛盾的同时还能涵养地下水资源。”红旗镇党委副书记、镇人大主席吾吾尔·奥斯曼说。

### 集成应用技术

为释放节水、节肥、增产、生态修复多重效益，沙雅县坚持综合施策、科技融合，集成应用节水技术与现代农业农艺。“通过集成应用低压小流量高频灌溉技术、干播湿出等技术，推广标准化田间管理，不仅用水量减少了，农作物产量还明显提升。”沙雅县副县长杨周告诉记者。

当地与新疆农业科学院、新疆水利水电科学研究院等科研院所合作，开展棉花、玉米、小麦干播湿出等农艺技术试验示范。针对南疆干旱盐碱地的特性，开展高频灌溉与农艺技术集成专项研究，总结出一套适配本地作物种植的标准化技术体系。

杨周介绍，沙雅县在7个乡镇推广低压小流量高频灌溉技术，计划今年新增推广面积4.5万亩。这一技术与其他现代农艺技术集成应用效果明显，与常规滴灌相比，可实现亩均有效节水约30立方米。

在集成应用多种技术过程中，沙雅县不断强化高频灌溉信息

化管理、标准化田间管理，推广粮经互补套种、粮畜循环模式等新型种植模式，实现“一地多种、一年多收”。

作为全国优质商品棉生产基地，棉花节水是沙雅县推广农业深度节水的重要领域。近年来，通过推广带状高密度栽培模式、精量播种等技术措施，棉花高效节水效果越来越明显。

托依堡勒迪镇英依干其村的5000亩高频滴灌试验棉田，是农业深度节水的典型实践。浅层地下水与地表水联调联控，保障田间用水；田间采取干播湿出技术，将高频灌溉与作物栽培管理、棉田植保及生态控制、智能水肥一体化等技术深度融合。试验数据显示，棉花苗期灌水次数由八九次提至16次至20次后，每次灌水量由25立方米至30立方米降低至10立方米至15立方米。

“棉花连年丰收，用水量却不用增加。这对我们来说，就等于增加了不少收入。”托依堡勒迪镇棉农热合买提·艾合买提开心地说。

集成技术的应用还带动相关企业落户发展。新模式、新技术为企业创造商机，企业又以新产品促进新模式、新技术推广。目前，沙雅县已形成种、肥、水、农机制造等农业技术、装备产业链条。沙雅钵施然智能农机有限公司主要生产采棉机、播种机、残膜回收机等，公司综合部经理刘泉说，“我们会继续关注种植、管理、采收需求，研发智慧农机产品”。

### 探索管护模式

土地适度规模经营，为推广农业深度节水奠定基础。自2017年起，沙雅县开始推广“农户+合作社”“农户+合作社+公司”“农户+家庭农场”3种土地适度规模经营模式。通过引导土地流转，推动高标准农田建设，有效破解了耕地碎片化问题，斗农渠、田埂减少约40%，土地利用率提高约10%，为深度节水创造了有利条件。

实现适度规模经营只是基础条件，还须以高效管护模式作支撑。沙雅县以“规模经营主体+科技支撑+社会化服务”作为抓手，对灌区已建滴灌系统开展自动化改造，推行自动化小流量滴

灌技术和与之相配套的水肥一体化、干播湿出等丰产技术，减少作物环境用水，增加作物生理用水，最终实现农业高效用水、增产增效。

此外，当地还培育了合作社+农民、企业+农民、家庭农场、社会化服务4种滴灌运行管护模式。推广深度节水之初，沙雅县将引导成立农民用水合作社作为重点推广方式之一。“有合作社的带动推广，我们心里特别踏实，节水意识也越来越强。”加入用水专业合作社的红旗镇农户古海热木·艾则孜说。

目前，沙雅县共有833家农民专业合作社，其中150家为用水专业合作社。各类合作社在工商部门注册，实行企业化运营，为开展水权交易、统一田间管理、贷款融资打好市场化基础。

沙雅德民种植农民专业合作社流转了近3万亩耕地，通过制定完善用水管理制度，细化用水质量监督，实现用水有申请、供水有计划、灌水有定额、总量有控制。“最近几年，我们的节水越来越科学、精细化，总用水量连年递减。”该合作社负责人欧阳德明告诉记者：“通过流转土地，进行规模化种植，‘补丁田’变成了‘大条田’，更利于推广先进技术和节水措施。”

记者在采访中了解到，该合作社不仅在流转土地上开展深度节水，还发挥自身技术、管理和创新优势，开展农业节水灌溉社会化服务，为有需求的合作社、农户提供指导，进一步扩大节水灌溉技术覆盖面。

棉苗在生长过程中，极易受到天气等因素影响。推广中耕作业，可以使棉苗更加健壮，还能减少土壤中水分的蒸发，有利于实现深度节水。沙雅利华现代农业有限公司托依堡勒迪镇种植片区负责人王友军说：“企业流转经营土地，特别适合推广先进的耕作技术和灌溉方式，推动高效管水、高效用水、高效节水。”

在沙雅利华现代农业有限公司流转经营的托依堡勒迪镇种植片区，1.1万亩棉田整齐划一、长势良好，一派生机勃勃的景象。托依堡勒迪镇农民阿孜古丽·亚森将自家20亩土地流转给这家公司，自己又在此务工管理棉花地。她告诉记者，去年管理的1300多亩棉花不仅用水减少了，亩产还高达537公斤。

### 调查手记

## 一滴水释放多重效益

乔文汇

水是生存之本、发展之基、生产之要，在干旱地区更是如此。沙雅县立足县情，把推广农业深度节水作为撬动高质量发展的关键抓手，在经济、社会、生态领域收获显著成效。

以刚性约束强化水资源节约，能够收获多重效益。最直接的是农业增效，既实现用水量持续下降，又推动农作物产量稳步提升；农业生产节省的每滴水，都可以转化为支撑工业生产的宝贵资源。与此同时，通过流转整合耕地资源、推广农业节水技术，还能持续提升农民技能水平，让部分农村劳动力从传统生产中解放出来，转向务工就业、特色种植养殖，进一步拓宽增收渠道。

水的流向之变，促进生态之变。农业节约出的水资源，经过科学统筹调度，可优先用于荒漠植被抚育和防沙治沙工程。涓涓清流流向荒漠边缘，一点点锁住流沙、滋养绿洲，持续筑牢沙漠边缘生态安全屏障。而生态系统的持续向好，又会通过水源涵养、循环利用等方式反哺农业，让生产更稳、用水更省。

沙雅县的经验告诉我们，推进农业深度节水，让每滴水释放多重效益，关键在于确立系统思维，摒弃“就水治水”的单一思路，从机制创新、管理优化、技术赋能等方面多管齐下。同时，严格落实行业主管部门的节水监管责任，不能只抓生产不管用水。

农业深度节水不是“各自为政”就能完成的任务，要跳出单一部门推进节水的路径依赖，走向体系化协同。必须统筹各相关部门力量，将水利、农业农村、林草、发改、生态环境等部门拧成一股绳，统一谋划、调度与考核，打通协作堵点，让权责不再模糊、协作不再空转。同时，围绕深度节水目标，叠加技术集成，把每滴水的效益都用到实处。

要实现水资源效益最大化，还须坚持因地制宜，推动节水措施科学化、精细化。从严从细管水，精打细算用水，千方百计节水，将节水措施细化到每个区域，细化到每项耕作技术，细化到每种作物，一步步把节水潜能转化为实际成效。

位于沙雅县的努尔巴格乡高效节水基地。 张 鸿摄

本版编辑 闫伟奇 郎 冰 美 编 吴 迪