

聚焦新疆新动能②

会“思考”的农田什么样

——新疆昌吉州智慧农业发展调查

本报记者 乔文汇 耿丹丹

新疆昌吉回族自治州

已建成高标准农田

530万亩

打造数字农田

112万亩

推广水肥一体化智能施肥技术面积

380余万亩

种植业机械化水平达到

98.55%

重塑生产方式

位于天山脚下的慧尔智慧农场，广袤的棉田一望无际，饱满的棉朵迎风摇曳。这座智慧农场面积达2687亩，由新疆慧尔智联技术有限公司打造，部署了集中智能中枢、多维科技矩阵，致力于打造西部地区乃至全国的智慧农场标杆。

这里建有小型气象站，配备了无人机，安装了土壤墒情传感器、智能水肥系统等。新疆慧尔智联技术有限公司数据部总监孙云涛说，慧尔智慧农场可实时监测、分析、管理作物生长情况，通过手机APP就能完成操作，农田各项指标一目了然，实现了农业生产从种到收的全流程智能化。

在农田灌溉方面，慧尔智慧农场通过土壤水分传感器实时监测土壤的含水量、温度等参数，精确计算出所需水量，监测分析数据通过无线传输反馈到终端设备上，由此可实现精准用水、节水灌溉。孙云涛说，与传统的棉花耕种方式相比，智慧农场每亩地可节水40立方米、增收200元左右，肥料利用率提升30%。

“智慧农业是现代农业发展的必然方向，是昌吉州推动农业高质量发展核心抓手。”昌吉州农业农村局局长李强华表示，发展智慧农业不仅是打破传统种植局限、保障粮食安全的关键，更承载着推动农业提质增效的重要使命。它让种地从“看天吃饭”变成“知天而作”，从“面朝黄土背朝天”升级为“手机一点轻松管田”，重塑农业生产方式。

提高耕地标准，扩大智能装备覆盖面、应用面，是发展智慧农业的基础。为此，昌吉州推进高标准农田建设，已建成高标准农田530万亩，推广水肥一体化智能施肥技术面积380余万亩，打造数字农田112万亩。在智能装备推广应用方面，推广卫星导航8966套、植保无人机2557架，种植业机械化水平达到98.55%。

提高农民技能素质，是发展智慧农业的重点。昌吉州建设高标准数字农业实训基地，采用“理论+实操”双轨培训模式，累计培训农牧民2万余人次，以补齐农户技术应用水平不高的短板。昌吉州玛纳斯县农民马浩良说，“过去对操作各类设备有点怵，但这一关必须得迈过去。通过培训，现在我已经学会了用手机种地”。

在昌吉州呼图壁县大丰镇，棉农刘怀刚望着丰收在望的棉田，脸上挂满笑容。“过去自己种的80亩棉田地块高低不平，改造为高标准农田后，为智能化作业奠定了基础。”刘怀刚说，“棉田改

造前，以大水漫灌为主，极易造成水资源浪费，现在应用水肥一体化系统，实现了精准滴灌，每亩产量提高40公斤至50公斤。”

丰富应用场景

让智慧农业落地生根、开花结果，离不开多样化应用场景的支撑。昌吉州重点构建“2+N”应用场景体系，以应用场景示范进行先行先试，由点及面推广。李强华说，昌吉州着力打造以数据和模型为支撑的农业生产数字化场景，推动农业生产向全周期数字化、智能化转型升级，为智慧农业高质量发展注入新动能。

昌吉州智慧农业“2+N”应用场景体系中的“2”，即新疆昌吉国家农业高新技术产业示范区智慧棉田、新疆农业职业技术大学东泉智慧农业产教融合实训基地；其中的“N”，则是指华西智慧种业、高产奶牛智能化养殖、智慧水肥一体化技术等一批智慧农业技术模式。该应用场景体系可示范、可推广，有力带动了昌吉州智慧农田建设。

“智慧示范棉田实现了从种植到采收全程机械化，应用智能灌溉、长势遥感监测等技术。”负责管理新疆昌吉国家农业高新技术产业示范区智慧示范棉田的达纳别克·叶尔森告诉记者，现在一个人管理几千亩土地成为现实，而且实现了高产稳产。

记者在昌吉州智慧农业“2+N”应用场景体系各承载区了解到，在智慧农田里，从播种到收获的每一个环节都实现了数智化管理和操作，可通过手机APP“一机把控”；在智慧牧场里，每一头牛都有自己的专属“电子档案”，喂料、防疫、育种等数据指标一目了然，工作人员可全流程精准掌握生长过程。

新疆慧尔智联技术有限公司副总经理马吉伟表示，应用场景可广泛推广才有生命力。在慧尔智慧农场，棉花从一粒种到一株苗、一朵棉、一包棉的过程均实现了智能化，完全可复制、可推广。“我们在智慧农场设立了核心观摩点，规划了先进种植模式实践区，以更好示范推广。”马吉伟说。

作为全国粮食生产百强县、国家高效节水灌溉示范县，昌吉州奇台县打造了9个智慧农业应用示范区，建成数字农业、智慧农田7.5万亩。全面应用卫星导航、精良播种等种植新模式，51.45万亩土地实现耕作、水肥灌溉精准控制。



新疆昌吉州奇台县半截沟镇腰站子村，联合收割机在收获小麦。

何 龙摄

按照试点先行、示范引领的思路，昌吉州玛纳斯县构建了“智能装备+数字技术+精准管理”模式，推动农业生产全链条数字化转型，加大智慧农业全域推广力度。在玛纳斯县国家数字种植业创新应用基地，1.2万亩数字农田实现了耕、种、管、收全程数字化管理，成功探索出“一部手机管理万亩良田”的农业生产模式。

发展全域智慧农业，数据整合是重要支撑。玛纳斯县打造智慧农业大数据平台，建成新疆首个数字农业县级算力中心，初步形成了“测、控、管”协同的数字农业应用新模式。玛纳斯县农牧业技术推广中心主任吕晓庆告诉记者，玛纳斯县70万亩数字农田，实现亩均节水30立方米、肥料利用率提高15%，亩均增产30公斤，亩均节本增效350元以上。

注重协同联动

昌吉州始终把发展智慧农业作为破解“谁来种地、怎么种好地”的突破口，以高标准农田为“核心舞台”，让物联网、大数据、智能控制、卫星定位这些“新农机”唱主角，推动先进技术广泛渗透农机装备升级、农机精准作业、田间精细管理等环节。在此过程中，当地注重协同联动，将智慧农业建设与打造绿色农田、培育农产品加工和种业振兴等深度融合。

李强华说，智慧农业不是简单的技术叠加，而是信息技术、人工智能与现代农业深度融合的新引擎，要注重协同联动。它不仅能重塑未来农业的发展格局，升级农业生产体系，更能从根本上提升农业生产效率，为粮食安全加上“双保险”。

绿色农田是智慧农田的必要基础。奇台县将发展智慧农业与打造绿色农田相结合，将打造绿色农田视为发展智慧农业的基础性工作。该县完善跨部门协同机制，统筹农业农村、水利、自然资源等部门职能，建立会商研判机制，推进化肥农药减量、畜禽粪污资源化利用、秸秆综合利用等行动，建设智慧绿色农田。

在良田中播良种，才能有效释放智慧农田的潜能。在新疆，每10亩小麦地就有3亩的种子来自九圣禾种业股份有限公司。这家企业位于昌吉州昌吉市，采用工业流水线模式加工种子。种子从种植基地收获到成品出库，96小时内就能完成，并且种子加工全程机械化，基本实现了种子加工过程零损伤。

“发展智慧农业离不开良种，良种也要植根于智慧农业沃土。我们应用前沿生物技术和大数据，推动品种选育时间压缩、成本持续下降。现在公司拥有自主知识产权和联合选育的种子品种370多个，今年科研投入继续保持在1亿元左右，力争实现审定新品种20个。”九圣禾种业

股份有限公司负责人舍刚介绍。

发展智慧农业需以农田水利基础设施为支撑，同时深度赋能农田水利基础设施，带动科学用水、节约用水、高效用水。近年来，昌吉州立足本地水资源禀赋，以“强抗旱、稳粮产”为目标，加强乡镇末端水利基础设施建设，以提高农田抗旱能力和水资源统筹协调能力，支撑智慧农业发展。今年以来，全力推进80座中小型塘坝建设，待全部建成后将新增调蓄库容550万立方米，可满足昌吉州3万亩农田的抗旱需求。

正在建设中的昌吉市三工镇二工村塘坝工程，以春季融雪与雨季洪水为补给，预计10月初可建成蓄水。这座塘坝蓄水量为9万立方米，将满足二工村3000亩耕地的一轮灌溉需求。“塘坝规模虽然比水库小，但投资较少、见效快，在抗旱保灌方面发挥着大作用。”二工村塘坝工程项目负责人姜有财说。

放大溢出效应

记者调研发现，昌吉州在发展智慧农业过程中，注重放大溢出效应，培育数字智能制造产业。近年来，高端农业生产资料生产项目、水务智能装备制造项目等接连落户昌吉。

玛纳斯县围绕本地发展智慧农业需求，建设了新疆首个数字农业智能装备产业园。引进制造企业、智慧农业技术服务企业等入驻产业园，年产智能电动球阀20余万套，辐射带动新疆240万亩耕地数字化应用，为发展智慧农业提供有力支撑。

作为首批入驻玛纳斯县数字农业智能装备产业园的企业，新疆慧尔智联技术有限公司生产智能电动球阀等产品，为智慧农田建设提供相关设备。与此同时，该公司着眼智慧农业发展需求，研究、推广、普及智能精准控制水肥一体化技术等，为智慧农业从业者、农户提供技术培训和技术服务。

今年，智慧农业和水务智能装备高端制造生产基地项目落户昌吉州阜康市，项目由中苏科技股份有限公司建设运营。该公司董事朱伯龙说：“我们看好阜康市智慧农业的发展潜力和良好前景，也有信心发挥自身技术优势，为阜康智慧农业发展贡献力量。”

昌吉州已培育
州级以上农业产业化重点龙头企业

196家

农民专业合作社

1249家

县级以上示范家庭农场

334家

农产品加工业一头连着种植，一头连着工业生产，是拉动智慧农业发展的关键环节。目前，昌吉州已培育州级以上农业产业化重点龙头企业196家、农民专业合作社1249家、县级以上示范家庭农场334家。当地通过推广“企业+基地+农户”生产模式，让优势农产品资源转化为特色产业。

位于昌吉市二六工镇幸福村的番茄种植基地，实现了番茄从种植到采收的全程机械化。新疆新茄食品有限责任公司引进了全自动番茄丁生产线及番茄酱生产线，拥有先进番茄加工技术装备，将新鲜的番茄加工成番茄汁、番茄酱等成品。

该公司副总经理苟春梅说：“科学化、机械化种植，需要配以先进的加工技术，这样才能实现农产品资源效益最大化。我们最大程度保留番茄营养成分，并持续研发新产品，拓展市场空间。”

智慧农业发展使农业生产效率大幅提升，让许多农民可以腾出手来从事其他产业。比如，昌吉州引导一些有条件的乡村积极发展乡村旅游，促进农文旅融合发展。

奇台县半截沟镇腰站子村以生产优质小麦远近闻名，农业生产实现了从人力到机械化再到智能化的转型升级。近年来，这里发挥毗邻江布拉克景区的优势，建设了百亩海棠园、稻草人基地、麦宝乐园、麦田公园等特色景点，鼓励村民开办特色民宿、农家乐。

“我们村既有农业生产又有小麦加工，还在发展乡村旅游，吃上旅游饭的乡亲们越来越多了。今年前7个月，全村接待游客超15万人次。”腰站子村党总支副书记刘长会告诉记者。

调查手记

循序渐进筑牢数智根基

乔文汇

信息化水平，加强智能设备研发和应用，加大农民技术培训力度，引导农户尽快融入现代农业发展轨道。

筑牢智慧农业发展根基，还应树立应用导向，立足本地实际探索数字化、智能化解决方案。新疆是我国最重要的棉花产区，昌吉州结合本地农业生产实际，加强新型农业基础设施建设，因地制宜打造智慧示范棉田，取得了明显成效，有力带动了智慧棉田推广。

此外，发展智慧农业，须着力构建新型农技服务体系，进一步重视和加大农技服务，建设一批高水平的农业技术推广中心，兼顾推广新设备、新技术和个性化服务需求，增强服务建设智慧农田的能力。

发展智慧农业，还切忌一哄而上、盲目上马项目。应结合本地所需，构建好联农带农机制，让智慧农业发展成果有效惠及广大农户，培育智慧农业发展内生动力，走出一条具有本地特色的智慧农业发展之路。

过去种地靠人力、靠经验，现在靠机械、靠智慧、靠数据，眼下，智慧农业正在重塑新疆昌吉州的农业生产方式。当地发展智慧农业的实践表明，发展智慧农业须筑牢根基，因地制宜、循序渐进。

昌吉州从丰富应用场景、打造示范农田、推广智能设备、强化技能培训等方面入手，大力发展智慧农业，这些都是筑牢数智根基的举措。这些举措和取得的成就都不是一朝一夕就能实现的，须长期坚持、久久为功。

目前，我国广大农民普遍缺乏数字技术素养，小农户分散生产模式无法适应智慧农业发展需要。因此，发展智慧农业，推动农业生产方式的深刻改变是一个长期过程。昌吉州着眼长远，多行固本之举，循序渐进发展智慧农业，其经验值得肯定与总结。

筑牢智慧农业发展根基，应树立问题导向。发展智慧农业的短板在哪里，工作着力点就应在哪里。从目前看，应重点加强农业生产



昌吉国家农业高新技术产业示范区新疆农业博览园，工作人员在采摘番茄。