

河北曲周县科技小院定制丰收良方

盐碱地成为“智慧田”

本报记者 马 晨

华北平原铺展金色麦浪。在河北省邯郸市曲周县，中国农业大学16个科技小院的学子们穿梭阡陌之间，测数据、取样本。

一辆电动三轮车驶来，第四疃镇王庄村的种粮大户王永胜迎了出来。“王叔，你家小麦的亩穗数大约60万穗，亩产量估计能有700公斤。”说话的是张凯烨，作为中国农业大学2023级博士研究生，她也是曲周绿色增粮科技小院群负责人。日头下，张凯烨黑里透红的脸上汗水涔涔，“小麦要在蜡熟后期收割，过早过晚都影响收成。”

“小麦长得好，多亏了‘AI处方’。”张凯烨介绍，团队把人工智能、大数据“嫁接”到田管中，“小麦不同生长阶段对水肥需求是多少，啥时候浇水，我们经过反复试验，积累海量数据，制定了科学方案，王叔家的小麦就用上了我们的‘AI处方’。”

2014年，王永胜结束了饭店生意，一头扎进田里。从一开始，他就和科技小院的师生紧密合作。北斗导航智慧拖拉机、多旋翼植保无人机、高精度精密播种机等先进农机成了种地好帮手。“靠着科技种田，节水节肥，丰收托底。”王永胜劲头越来越大。

一项项新技术从科技小院走向田间地头，盐碱地变“米粮川”“智慧田”。过去，曲周县是有名的“盐碱窝”。1973年，北京农业大学（现为中国农业大学）一部分教师来到曲周，建起实验站，开展改土治碱攻关。

好技术不能“锁”在实验室里，老乡愿不愿接受、会不会用是关键。2009年初，中国农业大学教授张福锁带领团队在曲周县建立了全国第一个科技小院，这个小院成了师生和农民的“桥梁”。

农民盼啥，啥就是研究课题。张凯烨说，3月中下旬正是施肥节肥的时候，那会儿也是农民外出务工的高峰，团队研发了脲铵氮肥，效果稳定持久，可以提前施用，解了大家伙儿的

难题。

科技小院不是等着农民“上门问诊”，师生们常常下田“巡诊”。

“啥是‘猪养羊’？这杂草咋就除不干净？”春耕时节，曲周县西五间房村村民程月革很焦虑。

“这种草不叫‘猪养羊’，叫‘猪殃殃’，长得快，还喜欢缠在庄稼上。”科技小院研究生李玥垟耐心解释，“要想根治，要用氯氟吡氧乙酸。药名输入到手机里了，您到了农资店拿给店员看就行。”



李玥垟（右）为当地农户测产。

周金立摄（人民视觉）

如今，中国农业大学和曲周县联手，构建科技小院集群化发展格局，布局绿色增粮科技小院群、种养循环科技小院群、绿色高值农业科技小院群等。

科技助力，曲周县打造“绿色吨半粮”万亩示范基地，10项关键技术辐射超3.4万亩农田，在黄淮海平原中低产田实现冬小麦夏玉米周年产量1522公斤。

一头连着科研院校，一头连着广袤田野

科技小院

助农惠农

科技小院一头连着科研院校，一头连着广袤田野。华北平原上，2009年，中国农业大学在河北省曲周县探索成立科技小院，多年来高校师生和农业科技工作者深入田间地头，瞄准农民所盼、发展所需，把论文写在广袤田野，用大数据算出粮食丰收的科学方案。洱海之畔，农科专业的学子一边研究绿色生产模式，一边用知识改变乡村学生的未来……他们走出象牙塔，走进乡土中国深处，练就兴农惠农的真本领，为推进乡村全面振兴贡献智慧和力量。

一座座科技小院打通教书与育人、田间与课堂、理论与实践、科研与推广。今年的中央一号文件提出，“支持科技小院扎根农村助农惠农。”科技小院如何更好地推动新技术走进农家、如何推动乡村特色产业发

展、如何更好服务乡村全面振兴？本报记者进行了调研采访。

——编者

山东荣成市鳎草科技小院修复海草床生态

种出了一片海底“森林”

本报记者 李 蕊

在山东荣成市天鹅湖海域，俯身望去，碧波荡漾，一簇簇鳎草铺展，如同绿色绸缎，随着海水轻盈摇曳，鱼虾在其中自在穿梭。

这片生机勃勃的海底“森林”，多年前是一片荒芜。中国海洋大学水产学院教授、荣成鳎草科技小院首席专家张沛东记忆犹新：第一次踏上天鹅湖滩涂时，昔日万鸟翔集的湖面，只剩几十只大天鹅觅食。

老乡们道出缘由，“口粮”鳎草快没了，大天鹅越飞越远。“鳎草是广泛生长在温带海域的一种海草，也是大天鹅越冬的重要口粮和海洋生态的‘守护者’。”张沛东解释，上世纪70年代，当地将天鹅湖海域与外海相通的流口堵上，导致水质恶化、鳎草生长范围不断萎缩，虽后来拆除堵口，但鳎草自然恢复速度极其缓慢。

张沛东带领团队到多地调研，结果令人揪心：当时我国温带近岸海域超过80%的海草床已经消失。他下定决心研究在海底“种草”。2022年，中国海洋大学与马山集团共同在荣成成立鳎草科技小院，我国首个以海草床生态修复为核心的科技基地正式扎根。

修复海草床，谈何容易？“鳎草在自然海域何时开花结种？种子何时萌发？要掌握这些关键信息，必须走出实验室，到实地摸潜。”张沛东说。

荣成鳎草科技小院院长姜晶晶至今难忘初来时的场景：张沛东穿着厚厚的潜水服，一次次扎入冰冷海水。狭小的木船上，大家争分夺秒地接应样本、记录数据。采样结束后，个个蓬头垢面。

姜晶晶的研究课题是鳎草碳汇能力。为了精准获取数据，每隔20多天，无论烈日当空还是寒风刺骨，她与团队成员都会出现在天鹅湖、育苗场或基地，监测鳎草生长情况。

经过3年多摸索，鳎草科技小院瞄准温带海草床修复，聚焦“哪里建”“怎么建”“如何护”三大难题，构建了覆盖全链条的科技创新体系，为我国海草床生态修复提供了可复制、可推广的解决方案。



张沛东（右）与荣成鳎草科技小院成员在海中取样。受访者供图

生态成了乡村产业发展的“蓝色引擎”。“我们通过免费技术培训，把传统渔民纳入生态产业链条。”张沛东介绍，经过专业指导，已有300余名渔民掌握了从鳎草种子采集、精细化处理、科学播种、种苗规范化培育到成株移植的全流程操作技能，“昔日的赶海人，转身成为技术型‘海洋园丁’，收入渠道拓宽，生活更加稳定。”

校企牵手，培育发展新业态。鳎草科技小院通过技术输出，帮助合作企业建立规模化种苗基地，开发海草固碳增汇、生态旅游等新功能。“海草床修复—渔业增殖—碳汇开发”的融合模式已在威海、烟台、大连等地复制推广，近3年累计新增产值近2亿元。

“守护好这一片碧波，绿水青山变成金山银山，实现生态效益与经济效益双赢。”张沛东说。

云南大理古生村科技小院走进农村课堂

义务支教播下梦想火种

本报记者 李茂颖

洱海之畔的云南大理市湾桥镇古生村，田间地头涌动着青春活力。

当晨光掠过洱海畔的稻田，中国农业大学硕士研究生李佩颖踏上了前往中庄完全小学的小路。“还记得第一次站在三年级教室门口，孩子们的眼睛里满是好奇与期盼。”2023年入驻古生村科技小院后，李佩颖的工作日志里，密密麻麻记录着与孩子们相处的温暖点滴。

2022年2月，由中国农业大学、云南农业大学等共同建立的大理古生村科技小院正式揭牌。科技小院因地制宜，一方面推广绿色种植技术，一方面开展农技培训、义务支教。

李佩颖就是支教团的一员。“低年级的小朋友常常在课堂上离开座位，高年级同学英语基础薄弱，连简单单词都不敢开口读。”第一次支教的场景，李佩颖记忆犹新。

“用兴趣激发孩子们的学习积极性。”李佩颖一点点摸索，总结出了自己的教学方法。就拿英语课来说，李佩颖设计“分层教学+兴趣拓展”模式，用图文卡片、“颜色猜猜乐”游戏教三年级的孩子，为四年级的孩子开设“英语角”，鼓励他们用英语讲故事。

如今，李佩颖的支教日志越写越厚，见证着科技小院支教团的成长。不少研究生加入支教队伍，从英语拓展到科学启蒙、艺术素养，课程体系不断丰富。

云南大学硕士研究生王玉珏是支教团的新成员。“上节课留给大家的单词，还记得吗？”课堂上，小朋友们积极举手。当她听到整整齐齐的朗读声时，王玉珏觉得一切付出都值得。

课间，孩子们拿着笔和本子，仰着小脸围过来。“老师，您把电话号码写给我吧，以后我给您

打电话。”一个扎着马尾辫的小姑娘拽着王玉珏的衣角，声音软软的。王玉珏鼻子一酸，蹲下来写下号码，“好，老师等你们的电话，有什么有趣的事都可以和我说。”

在古生村科技小院支教团的努力下，孩子



王玉珏和中庄完全小学的孩子们。

周 渠摄（人民视觉）

们的作业本上，红色的“优”越来越多。“每次离开学校，总有孩子追着喊‘下次什么时候来’。”李佩颖说，科技小院的黑板不仅立在农田里，更立在孩子们心里。

在学校“乡村伴读”活动中，李佩颖和团队策划“我眼中的科技小院”主题课，带着孩子们用画笔描绘农田里的传感器、实验室的显微镜。“当看到他们在画纸上写下‘我想当农业科学家’时，我突然明白，我们播下的不只是知识的种子，更是梦想的火种。”李佩颖说。

陕西西安灞桥区樱桃气象科技小院送来优质服务

樱桃产业有了“防护盾”

本报记者 高 炳

初夏时节的白鹿原上，红彤彤的樱桃长势喜人，陕西西安灞桥区新狄村成蹊家庭农场里一片忙碌。

“美早、布鲁克斯这两种樱桃装成礼盒，市场行情不错。”正值采摘高峰期，农场负责人陈传根忙着配货，“看着果子摘下来、卖出去，心里踏实。”

樱桃好吃树难栽。“樱桃娇气，对气温、湿度要求很高，我们最怕的就是倒春寒、连阴雨。”陈传根说，“家门口有了气象站，让我安心不少。”

2024年5月，陕西首家服务于樱桃产业的气象科技小院在灞桥区挂牌成立。气象观测站就建在成蹊家庭农场的一角，樱桃园内安装了地下传感器，气温、气压、湿度、降水等数据实时传输。灞桥区气象台负责人雷宇说，“有了气象科技小院，气象服务直通田间地头。”

今年初，一场大雪席卷白鹿原，农场里的大棚上，雪堆了一尺多厚，厚重积雪影响大棚安全。“气象台发布了暴雪预警，手机上收到了好几条气象短信。”陈传根早有准备，在棚内生起火，提高温度，加速积雪融化。

5月，又迎高温考验。接到气象预警信息，陈传根打出一套“组合拳”：地里及时补水，空中打开避雨棚，白天可降温，夜间可保温。

“高温、干旱天气，容易出现蚜虫，我还给园子里布设了粘虫板。”陈传根说，有了精准气象服务保驾护航，樱桃丰产更有保障。

樱桃气象科技小院发挥作用，精准选址是关键。灞桥区气象局结合地形地貌等，布设多个气象观测站，采集多样化气象数据。“比如，塘村离鲸鱼沟近，东李村位于灞河川道，小气候不同，对樱桃生产影响也不同。气象网点织得更密，数据更全，气象服务就能更精准。”雷宇说。

花期冻害预防便是一例。在灞桥区，川道

里的樱桃树一般3月下旬开花，而白鹿原上的要等到4月初。“今年春天，我们监测倒春寒的情况，及时向果农推送预报信息。”雷宇说。



雷宇在位于成蹊家庭农场的气象观测站里清洁雨量筒。本报记者 高 炳摄

“有了气象数据，看天种地，心里有谱。清明前后，温度低，光照少，我们果断采用‘夜间熏烟增温+白天揭膜通风’等技术。”陈传根说。目前，樱桃气象科技小院已逐步构建起以樱桃自动气象观测站为主，人工观测为辅，与卫星遥感、实景监控、无人机观测互补的综合立体观测系统。

气象服务呵护樱桃产业。如今，全区樱桃种植面积达4.6万亩，已成为当地农户致富的“金果子”。“我们将在气象科技与樱桃产业的深度融合上继续探索，让樱桃气象科技小院更好为‘金果子’保驾护航。”雷宇说。

本版责编：邓剑洋 版式设计：张丹峰