媒体报道–人民日报

《建好科技小院 助力乡村振兴》

全国已建成三百多个科技小院，为农民提供全方位科技服务——

建好科技小院　助力乡村振兴

本报记者　马跃峰

习近平总书记指出："要推动乡村人才振兴，把人力资本开发放在首要位置，强化乡村振兴人才支撑"。

近年来，一些高校将学生派驻到农业生产一线，探索科技小院学生培养模式，强化乡村振兴人才支撑。目前，全国已有30余所涉农高校陆续建立了300多个科技小院。科技小院的师生们，协力将科技成果加速转化为农民可用的田间技术，提升科技直接服务种田的能力；农户通过接受农技培训、参与科普活动，提升科学素质，真正成为当地的农业科技人才。本报记者深入探访河南第一家科技小院河南禹州小麦科技小院，记录科技小院师生和当地农户的帮扶故事，调研科技小院如何更好地服务农村和农民，科技和人才如何更好地携手助力乡村振兴……

——编　者

一线调研

碎秸秆、犁耙地、施化肥、播麦种，今年10月底，河南禹州市顺店镇康城村农民王富收完玉米，抢着种上了16亩新麦。他抽空就到地里转转，在缺苗断垄处补种……

王富种田勤快，以前一直觉得"肥多产量高"，但总是不见成效："一亩地用掉100多斤化肥，但效益并不好。"王富说，投入越来越大，收成却打了折扣，这咋办？后来按科技小院的建议，每亩先用50斤化肥，然后再追肥30斤，"不仅减少了化肥使用，还增了产。"

王富所说的科技小院，是中国农村专业技术协会河南禹州小麦科技小院，2012年由中国农业大学牵头、以河南农业大学为依托建立。农业专家、学生走进田间地头，帮助农民解决实际问题。王富，就是受益的村民之一。

目前，全国已有30余所涉农高校建成300多个科技小院，为农民提供全方位科技服务。今年7月底，教育部、农业农村部、中国科协印发《关于支持建设一批科技小院的通知》，确定对68个单位的780个科技小院予以支持建设，推动科技力量支撑农业生产，为农民提供零距离、零时差、零费用、零门槛的科技服务。在河南，从禹州辐射全省，已建成60个科技小院，涉及小麦、花生、辣椒等多个产业。"种地有疑难，科技小院来帮忙"，在当地可谓家喻户晓。

农技培训、田间出诊　帮助农民掌握实用的农业技术

"一看地里丰收了，科技小院的学生们就马上来取样、测产，对比施肥效果，比我们忙得还起劲！"禹州市顺店镇康城村村民李文涛，看着在田里忙碌的年轻人，不禁竖起了大拇指。

李文涛一家原本只有3.6亩地，粮食产量低，"出去干俩月，顶种一年地"，但丢下土地又舍不得。2012年科技小院入驻康城村，第一任科技小院负责人、河南农业大学2011级硕士生刘海坤建议他流转土地、规模经营。李文涛动了心，但心里也打起了鼓："村里人多地少、地块分散，搞规模经营到底能不能行？"

一开始，李文涛生怕种不好那么多地。科技小院师生多次召集田间观摩会，组织村民参观科技小院示范田，展示新品种、测土配方施肥、一喷三防等技术集成的效果，帮助农户算经济账。在科技小院的支持下，他尝试流转了120亩地。

科技小院师生全程帮扶，为李文涛解决种田过程中的技术难题。流转土地的第一年，李文涛的小麦亩产达到1237斤，远超之前的亩产800斤。他种地种出了信心，2014年扩大承包面积，达到230亩。

地多了，种啥好？前几年，李文涛只知道种小麦、玉米。后来，科技小院师生研究发现，顺店镇有些年份严重干旱，部分地块因地势原因无法灌溉，导致粮食大幅减产。于是，小院师生建议改变传统的小麦、玉米轮作方式，引入更加耐旱的作物——谷子。在小院师生的建议下，李文涛改种150亩谷子，不但产量高，价格也比玉米高。

种粮，到底该咋施肥？刚承包土地时，李文涛听说有一种营养剂，每亩喷洒成本大约100元，可以增产200多斤小麦。"用过营养剂的麦子，叶面看着肥硕。可一问小院的专家才知道，这只是一种叶面肥，不能增产。"李文涛改用了科技小院的施肥技术，每亩小麦产量从800多斤增加到1200多斤，施肥量却从120斤降到100斤以内。

受益的不只有李文涛这样的种粮大户，还有接受科技小院培训的普通农户，小院实实在在地为农民解决了不少田间技术难题。科技小院第四任负责人、河南农业大学2017级硕士生付文介绍，小院每年开展数十次农技培训，主题包括小麦春季管理、夏玉米高产栽培等，打通了农业技术服务"最后一米"。截至目前，河南禹州小麦科技小院开展农技培训420多场、培训村民5万余人次，田间出诊800多次，帮农户解决实际问题3000多个，技术指导覆盖面积超500万亩。

禹州市乐营家庭农场负责人张继红说，她家有5口人、2亩地。2015年，流转承包了450亩地。从调整种植结构，种小麦、玉米、大豆、谷子，到测土配方施肥，提高农作物产量和品质，再到防病提醒、田间出诊，科技小院提供了全方位的技术支持。现在，她建起了豆腐加工厂，修了粮食仓库，实现了致富增收。

把实验室搬到田地里　扎根一线培养复合应用型人才

帮助村民种地、解决种田难题的科技小院，究竟是怎么来的？

在康城村，一个农家院里，河南农业大学教授叶优良回忆起10年前的过往——

2012年9月，在博士生导师、中国工程院院士张福锁的动员下，叶优良牵头在河南建立科技小院。"河南是农业大省，农民对农业技术的需求很大。农业科研必须瞄准'解决田里的事儿'，建立科技小院，一方面可以推进测土配方施肥技术的普及，另一方面可以培养应用型人才。"

科技小院建在哪儿？

"禹州是典型的小农户种植区，很有代表性。"正在康城村做配方肥效果验证试验的叶优良，看到当地迫切需要农业科技支持，马上租下了一个农家院，开办了河南第一家科技小院。

农家院里有一座两层小楼，楼下作宿舍，楼上当培训室。由于长时间空置，电路老化、地板翘裂，他们重新铺设电路、地板，找来桌椅、床铺，购置被褥、炊具。"经费紧张、条件艰苦，但总算是迈出了第一步……"叶优良回忆说。

科技小院建起来了，叶优良却皱起了眉头，"村民不认可，不相信我们……"

怎么赢得信任？

硕士生刘海坤主动请缨，和同学们一起入户走访。刚到一户村民家门口，就遭到了婉拒。

"我们是科技小院的大学生，免费给老乡们提供农技服务。""还有这种好事？不会是推销农药、化肥的吧？"

农户不理解不信任，他们就苦口婆心地解释；田里有技术难题，他们就跟着农户去实地解决……经过不懈努力，师生们终于赢得了村民的信任。他们通过走访了解到，康城村的粮食产量、农民收入都不高，但小麦施肥量大、氮磷钾配比不合理、病虫害多发……

3个多月后的一天，叶优良接到村干部电话，说请他到家里吃饭，原来是10个村民小组的负责人想邀请科技小院的师生帮忙进行技术指导。

这是科技小院发展的一个转折点。"村民从怀疑到信任，逐渐开始依赖小院。"叶优良说。

趁热打铁，科技小院马上推出"科技赶集"活动，把农业技术宣传摆到了集市上。同时，制作农事提示牌，打造科技长廊、科技胡同，开通技术服务热线、农事提醒短信、科普网站，不断加大宣传力度；开展测土配方施肥试验，请农户到试验田观摩，比较农作物长势，为村民提供实用的农业技术……

下到农田收集数据　科研选题方向瞄准种田难题

"找什么？"

"电测负压计。"

9月下旬的一天，河南农业大学硕士生胡蕾铃拨开长长的玉米叶子，钻进了地里。两名本科生杨国印、上官龙生，拿着试验器材紧随其后。他们钻行10分钟，在玉米地里找到了一根铁杆，上下挂着两个铁箱。打开箱门，读取数据，将水注入负压计……3人分工合作，开始试验。

"电测负压计的感应部件埋在地下0.9米到1米，可以测量土壤中水的分布和状态，再综合地下水氮浓度，计算出氮肥损失量，进一步改进施肥技术。"胡蕾铃说。

测定叶绿素含量，再带上3株玉米，3人返回科技小院。

"株高2.73米、穗高122.6厘米、直径18.48毫米……"将玉米摆在地上，他们测量数据，认真记录。之后，戴上手套，掐断叶子，拿出刀具，劈开玉米杆，切断玉米穗……

"用烘箱烘干分离叶、茎、穗，然后粉碎、称量，回实验室分析测定氮磷钾含量，记录相关数据。"杨国印介绍。

翻看科技小院1500多篇工作日志，"取样、称重、配制试剂、处理氮挥发装置内的海绵片"等字样高频出现。过去10年，禹州小麦科技小院的师生先后做了"氮肥用量与杂草生长变化试验""甜糯玉米专用肥试验""冠层光氮匹配试验""玉米干旱胁迫试验""强筋小麦抗倒伏试验"等数十个试验，有力地支持了当地农业生产。

"我的毕业论文研究的就是小麦种植过程中的相关技术难题。"科技小院现任负责人、河南农业大学2020级硕士生田培雨说，近年来，河南为提高小麦品质、增加农民收入，调整了小麦种植结构，扩大了优质强筋小麦的种植面积。然而，康城村却没有大面积种植强筋小麦，原因在哪？田培雨把研究重点放在施氮量对不同筋型小麦产量、品质、抗倒伏的影响上，选择了6个小麦品种进行试验，借以帮助农民选种。

田培雨打开电脑，找出30多篇论文：《不同氮水平下小麦植株的碳氮代谢及碳代谢与赤霉病的关系》《施氮量与密度对玉米光氮分布、光合特性及群体生产力的影响》……"这些年，师兄师姐发表的论文，都与生产中的问题密切相关，真正把论文写在了大地上。"田培雨说。

融入农业生产实践　为乡村振兴提供人才支撑

西红柿炒鸡蛋、辣椒炒豆芽、木耳炒肉，三盘菜加一盆面，科技小院的午餐简简单单，却有滋有味……

"到小院，第一关是生活关。自己买菜、做饭、洗衣服，开三轮车下地'出诊'，样样都得学。"在科技小院学习的徐皓晖说。

徐皓晖是河南信阳农林学院毕业生。去年，他的父亲听了叶优良讲课，决定让儿子到禹州小麦科技小院学习农业技术。徐皓晖感慨："在田里学农学，和在学校的感受很不一样。以前学的一些知识，总是不能深入理解，到了田里，解决了实际问题，才真正体会了其中的意义。"

第二关是农活关。

"想象中的硕士研究生生活，就是做实验、写论文。没想到，在这里真正下地干起了农活。"付文说，自己学会了取土、测株高，适应了农村生活，科研也更接地气了。

融入当地，则是第三关。

许宇蒙，河南农业大学2022届本科毕业生。大一、大二期间，他利用暑假、国庆节到禹州小麦科技小院锻炼学习，大三主动申请回老家，参加了兰考科技小院。去年7月，他联系当地企业，成立种植专业合作社，发展了700多户社员，流转了2000亩土地，种植青储玉米、黑小麦。"我们推广测土配方施肥，推动农业转型升级，开办助农直播间，在线卖农副产品，帮助农民增收致富，做了不少事。"许宇蒙深感自豪。

叶优良说，科技小院的学生们，既是农艺师、农技宣传员、培训讲师、实验员，又是村干部、司机、厨师、修理工、支教老师。他们参与农技培训、乡村管理、脱贫攻坚、疫情防控，组织爱心支教、敬老爱老等志愿活动，与村民成了一家人。"刚开始，我担心小院生活条件差，学生们不愿来。10年了，同学们不但坚持下来了，还帮农户解决了不少问题，自己也得到了锻炼。"

2022年3月，河南省多部门联合发布了"关于开展河南省'科技小院'助力乡村振兴志愿服务活动的通知"，依托全省已建、拟建的科技小院，组织动员100名以上科技小院专家，带领千余名研究生、本科生、技术骨干，开展百余项科技志愿服务活动。

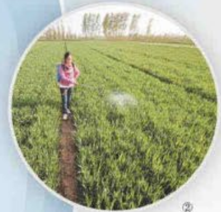
"科技小院师生长期扎根农村，开展农技培训、田间出诊，弥补了以往农技培训互动性差、针对性不强等缺点。"许昌市科学技术协会主席田秋琴说。

河南省农村专业技术协会理事长张红阳认为，科技小院通过"政产学研用"一体化培养人才，服务农业生产，助力乡村振兴。河南省科学技术协会和河南农业大学将拿出专项经费，支持科技小院发展。

河南农业大学研究生院院长宋安东介绍，目前，教育部、农业农村部、中国科协确定对河南省29个科技小院予以支持建设，其中河南农业大学负责24个。2022年，河南农业大学为科技小院招收了48名硕士研究生，确保每个小院都有新生力量。下一步，学校将在科技小院探索本硕博贯通模式培养复合应用型研究生，在学位点和课题申报、研究生招生指标等方面予以支持。

"河南科技小院从禹州起步，培养了一批批科技农民、优秀农业专业研究生，输送了大批优秀人才，为乡村振兴提供了人才支撑。"河南农业大学校长介晓磊说。

①



②

③

图①：江西农业大学科技小院团队在江西宜春上高县曹家村的试验田。　周　亮摄（影像中国）

图②：河北邯郸曲周县白寨乡，中国农业大学现代农业科技小院的学生在进行田间管护。　郝群英摄（影像中国）

图③：河南禹州小麦科技小院刚建立时租用的农家院。

本报记者　马跃峰摄

专家观点

在平均亩产400公斤的玉米地旁边，中国农业大学河北曲周实验站试验田的玉米亩产却能达到600公斤。如何让乡亲们种的田也能达到试验田水平？这是中国农业大学建立农业科技小院的初衷。在科技小院里，老师和学生与当地农民同吃同住同劳动，将创新成果送到田间地头，探索提升农民科学种田水平和大面积实现粮食增产增效的技术途径，实现研究与生产、科研人员与农民、科研院所与农村、科技创新与产业发展的无缝对接，探索形成四零（零距离、零门槛、零时差和零费用）服务和"政产学研用"融合的技术创新与应用新模式。

零距离服务三农，破解了农技推广的最后一公里难题。科技小院突破了农业技术推广体系注重推广单项成熟技术和企业推广单一产品技术的传统做法，创建了一套以四零服务为特色、专家与农民紧密结合的农业技术示范推广新模式，实现了农业生产从种到收、从整地到施肥、浇灌、病虫害防治和收获的全过程系统服务。

把更多农业科研成果送到田间地头

张福锁

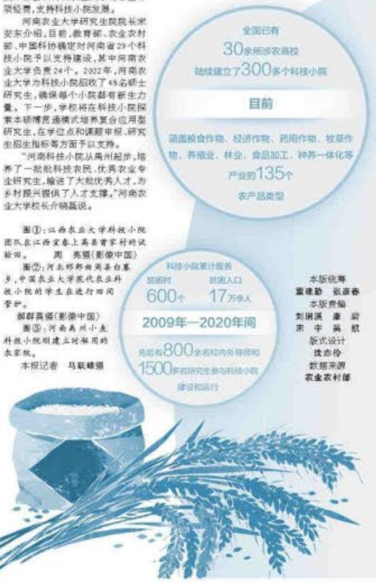
零距离创新科技，形成了"从生产中来，到生产中去"的农业科技创新模式。科技小院扎根生产一线，深入田间地头发现实际问题，有针对性地开展科学研究和技术创新，并与农户、新型经营主体和企业一起对技术进行验证和完善，实现了研究与应用的零距离。相关成果于2016年和2018年先后发表在《自然》杂志上，成为全球小农户增产增收的榜样。

零距离立德树人，创建了知农爱农新型人才培养模式。科技小院将研究生培养全过程置于生产一线，通过多方参与，多主体联合，强化"三农"情怀培育、科研创新训练、生产技能实训、社会服务实践、创新创业试验5个环节，全面提升学生综合素质、自主创新与创业能力，培养有理想、有本领、有担当的知农爱农新型人才。

"政产学研用"全方位助推乡村振兴。常驻科技小院的师生既是科技创新的主力军，也是连接相关部门、企业、高校和农民的桥梁。他们每年平均200多天驻守在科技小院，随时把科研单位、企业的技术和产品送到农民中间，把农民增产增收的成果变成各个主体推动乡村振兴的动力，逐渐探索出了一条以专业硕士研究生培养为重点、服务国家乡村振兴战略的新路子。

立足新时代，面向新农村、新农民、新农业和新生态建设理念，科技小院将勇担"立德树人、强农兴农"时代重任，推进学科交叉融合创新，支撑农业产业链绿色发展，培养乡村振兴急需的交叉型人才，服务国家乡村振兴大局；进一步发挥多主体合作的优势，通过人才培养、科技创新和社会服务，培育农业新业态，助力乡村振兴。

（作者为中国工程院院士、中国农业大学国家农业绿色发展研究院院长，本报记者常钦采访整理）



本版统筹　董建勋　张康春
本版责编　刘琳琪　康岩　宋宇　吴航
版式设计　沈亦伶
数据来源　农业农村部