

扎根农业农村一线 把论文写在大地上 重庆建设科技小院点燃乡村振兴新引擎



永川梨科技小院



铜梁蔬菜科技小院利用多旋翼植保无人机进行高效喷施作业示范



铜梁蔬菜科技小院指导老师王孝忠副教授在田间指导研究生开展蔬菜优化施肥试验示范

春回大地，万象“耕”新。眼下的春耕热潮中，正有一群年轻人活跃的身影——在铜梁区太平镇垣楼村，西南大学资源环境学院的3名硕士研究生正在田间地头忙碌着，和当地农户一起进行开沟起垄作业。在这之后，他们培育的辣椒苗就将移栽到地里。人才兴则乡村兴，乡村振兴，关键在人。推动乡村人才振兴，要把人力资本开发放在首要位置，强化乡村振兴人才支撑。2020年，重庆启动中国农村专业技术协会科技小院试点工作，一些涉农高校将研究生长期派驻到农业生产一线，在完成理论知识学习的基础上，在导师的带领下，重点研究解决农业农村生产实践中的实际问题，真正实现了把论文写在大地上，赋能农业农村发展，点燃乡村振兴新引擎。

全市累计获批成立 21个科技小院

到2025年建成30个科技小院

产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代农业，必须依靠科技创新和农业发展方式的转变。过去很长一段时间，农业科研与实践脱节、农业科技人才培养与社会需求错位、农技人员远离农民和农村等问题，严重制约了科技创新、成果转化和“三农”发展。为了解决上述问题，自2006年开始，中国工程院院士、中国农业大学资源与环境学院教授张福锁带领研究团队，转变以往以实验室研究为主的科研和研究生培养模式，让教师和研究生深入农业生产第一线，开展科技创新和人才培养。2009年，师生们进驻河北省曲周县白

寨乡农家小院，零距离开展科研和社会服务工作，群众亲切地称这个农家小院为“科技小院”，第一个科技小院由此诞生。经过多年的发展，科技小院逐渐成为农业科研、示范推广和培养农科应用型研究生的创新平台。2018年，中国农技协科技小院联盟成立大会召开，由此，科技小院在全国多个省（自治区、直辖市）开始建设。2019年，西南大学长江经济带农业绿色发展研究中心揭牌成立，张福锁院士受聘为中心主任，瞄准国家需求和学科前沿，将立地（深入农业一线）与顶天（突破科学前沿）紧密结合，突破传统学科框架，以多学科交叉创新为突破口，搭建资环、农学、

园艺、植保、生态、环境和农业工程等多学科交叉融合的综合性研究平台。在这一契机下，重庆加快启动科技小院试点工作的步伐。2020年，重庆市科协启动了科技小院试点工作，首批6个科技小院获中国农技协批准建立。为贯彻落实《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》《中共中央办公厅、国务院办公厅关于加快推进乡村人才振兴的意见》，推动巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，促进农业高质量发展，加快推进农业农村现代化，2021年5月，市科协、市农业农村委、西南大

学又联合印发《中国农村专业技术协会（重庆）科技小院建设方案》，制定《中国农村专业技术协会（重庆）科技小院管理办法》，提出到2025年，围绕柑橘（柠檬）、榨菜、生态畜牧、生态渔业、茶叶、中药材、调味品、特色水果、特色粮油、特色经济林10大山地特色高效农业产业，累计建成30个科技小院，并进一步健全科技小院管理机制。此外，为保障科技小院的基本运行，市科协、市农业农村委还决定自2021年至2025年，每年共同出资100万元建立“科技小院建设专项资金”，用于科技小院建设工作的策划组织、具体实施、调研宣传、总结评估、会议交流等。

铜梁蔬菜科技小院是我市开展科技小院试点工作的一个缩影，也引领带动了其他科技小院的建设发展。

“我们立足于铜梁蔬菜科技小院，以创建国家级农业科技创新中心为目标，正在努力打造科技小院群。”谭庆军表示，目前，他们形成的科技小院“铜梁模式”，正在铜梁区其他涉农领域复制推广，助力铜梁区国家农业科技园区高质量发展，并辐射带动永川区、梁平区等其他区县以及成渝地区双城经济圈科技小院建设。

“科技小院是培养农业农村科技推广人才的新模式，如今得到各级党委政府、科研院所、高等学校、社会团体等高度重视，并合力共建。”市科协相关负责人介绍，目前，重庆科技小院已形成在中国科协的领导下，由中国农技协主管，市科协、市农业农村委、西南大学、区县政府（科技小院所在区县）共建，市农技协实施，区县科协、农业农村委共管的执行构架。

截至2022年年底，我市累计有21个科技小院获中国农技协批准成立。目前，21个科技小院已运行15个，入驻专家42人、研究生47人，调研80余次，累计撰写日志1400余篇。开展田间试验示范近70个，示范面积近2000余亩，辐射面积近4万亩。开展技术培训100余次，培训3000余人次。

“科技小院这种集人才培养、科技创新、社会服务于一体的模式，实现了教书与育人、田间与课堂、理论与实践、科研与推广、创新与服务的紧密结合，辐射带动涉农高校深化研究生培养模式改革，为乡村振兴注入了新动力。”该负责人表示。

为进一步推动乡村人才振兴，2022年，教育部办公厅、农业农村部办公厅、中国科协办公厅发布《关于推广科技小院研究生培养模式助力乡村振兴的通知》，研究生培养单位把农业专业学位研究生长期派驻到农业生产一线，在完成理论知识学习的基础上，重点研究解决农业农村生产实践中的实际问题，着力培养知农、爱农、兴农的农业高层次应用型人才。

今年，市委农村工作会议提出“四干行动”，即千万亩高标准农田改造提升行动、千亿级优势特色产业培育行动、千个宜居宜业和美乡村示范创建行动、千万农民增收致富促进行动，明确了重庆农业农村现代化的着力点。

为落实国家和市委、市政府的部署要求，市科协近日印发《助力建功“三农”工作“四干行动”的若干举措》，推出10项措施助力“四干行动”。其中，在助力“千亿级优势特色产业培育行动”方面，将紧扣优势特色产业群建设，进一步发挥科技小院扎根农业一线开展科技创新和农技推广服务作用。

“下一步，市科协、市农业农村委将加强与区县沟通，整合农业部门用于产业发展的项目和资金向产业科技小院倾斜，合力支持科技小院发展。依托科技小院，助推农业产业联盟形成，促进全市或成渝现代高效特色农业发展。”市科协相关负责人表示。

陆丰 图片由重庆市科协提供

“三多四方五步”打造重庆特色科技小院

铜梁是全国蔬菜产业重点区和重庆蔬菜四大保供基地之一，当时正在以绿色蔬菜、特色林果、生态渔业三大主导产业为基础，加快创建国家农业科技园区。过去，铜梁蔬菜种植业长期存在土壤有机质不足、缺乏专用肥、药肥过量施用等问题，像全国其他蔬菜生产一样，环境代价大，品质有待提升。与此同时，西南大学长江经济带农业绿色发展研究中心作为理论研究、技术开发、人才培养、产业服务“四位一体”的国际化综合性研究平台，需要从理论到实践的成果转化，打造长江经济带农业绿色发展的典型样板。

2020年6月，张福锁院士团队和铜梁区政府洽谈校地合作，双方共同提出以科技小院为抓手，加快推进“资源循环—健康土壤—绿色生产—智慧生态”长江经济带蔬菜全产业链绿色发展项目，打造长江经济带农业绿色发展的样板。随后，市科协、市农业农村委、西南大学、铜梁区政府“一拍即合”，2020年10月，作为重庆建设的首批科技小院之一，铜梁蔬菜科技小院获批建设。“四方共建科技小院，这是全国首创。”西南大学长江经济带农业绿色发展研究中心主任助理、铜梁蔬菜科技小院负责人谭庆军介绍。

不仅如此，铜梁蔬菜科技小院还确立了“三多”“五步”的建设模式——“三多”，即多学科交叉，以张福锁院士为专家组组长，西南大学资源环境学院院长陈新平教授为首席专家，整合资源环境、植物保护、工程技术等多门学科组成项目执行团队；多部门协同，由区科协、区农业农村委牵头，国家农业科技园区、科技局等多个部门参与；多方资源赋能，校地合作联手四川瑞象、四川美丰、阿里巴巴等公司，提供绿色蔬菜全产业链服务。“五步”更是清晰地绘制出了科技小院建设“路线图”：第一步是调研分析，围绕蔬

菜主导产业发展，通过调研数据精准分析蔬菜产业绿色发展瓶颈；第二步是平台建设，打造铜梁绿色蔬菜研究院、科技小院和产业化联合体三大平台；第三步是科技创新，通过蔬菜绿色种植技术系统升级，实现减肥、减药、高效、环保；第四步是产业服务，开展蔬菜绿色种植技术培训观摩与示范推广，让农户用对、用会、用好技术；第五步是人才培养，培养理论和实践深度融合的“新农人”。“总体上来说，‘三多四方五步’打造的重庆特色科技小院，是整合政策、科技、市场三种资源，破解科研生产融合难题，促进科技成果转化。”谭庆军表示。

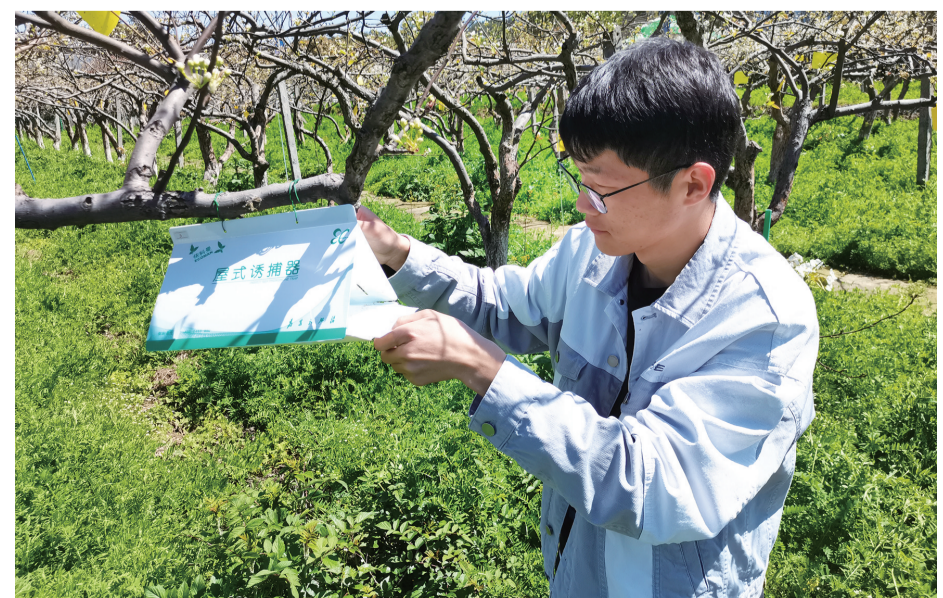
让研究生走出实验室在地里“读研”

一个院落，几间农房。小院虽小，作用却大。在铜梁蔬菜科技小院，西南大学的师生们入驻后，便开始在各个乡村到处跑，开展调研取样、完成调查问卷、检测分析样品，构建起10万+铜梁区健康土壤—绿色蔬菜数据库，并提出基于铜梁蔬菜科技小

院的健康土壤——绿色蔬菜全程绿色生产解决方案。为此，他们把学校的实验室搬进了科技小院，建成绿色智能肥料研发中心，由校方投入主要仪器设备60余套，建成4间实验室，开展绿色智能肥料（有机类肥料、水溶肥/叶面肥、专用肥等）开发、小试生产研

制工作，并建成了蔬菜育苗、尾菜堆肥、智慧农业3个蔬菜绿色生产配套科研示范工程。“以蔬菜育苗为例，育苗做得好，苗移植到田间地头，可以增产5%—10%。”谭庆军说，为此，他们建成了铜梁区第一条“两化（工厂化+绿色化）”蔬菜育苗生产线。他算了一笔账：工厂化育苗可替代90%人工，提高育苗效率和产出规模，育苗周期可缩短30%—45%，从而降低45%以上成本；绿色化育苗让种苗长得健壮，根系质量提高30%—50%，成活率提高25%—30%，肥药用量降低20%—30%，取得显著经济效益和生态效益。

们在地里“读研”，比菜农还辛苦，夏天晒得黢黑，到地里把泥土、肥料运回实验室，经常晚上10点后还在工作。慢慢地，她也转变了自己的观念。如今，科技小院的到来，像邓代红一样的农户蔬菜生意越做越红火，实实在在尝到了甜头。他们不仅对科技小院多了信任，甚至经常主动找上门来，请师生们帮忙进行技术指导。



科技小院研究生李明奇协助永川区农技中心开展梨小食心虫监测预警工作

科技是小院的“底色”，科普是小院的“特色”。为了推广蔬菜种植新技术，铜梁蔬菜科技小院还通过微信、自媒体等平台，用科普动漫的方式进行广泛传播，真正把技术送到农户手中，让他们用对、用会、用好。生产问题解决了，销路渠道也要打开。2021年11月，来自铜梁科技小院的首批低碳蔬菜——圆白萝卜、莴笋、水白菜、上海青，“集体”走出实验室，在电商平台“淘菜菜”上线，从田间地头直达全国社区，被端上老百姓的餐桌。“科技小院刚来的时候，我们以为就是走走场，信任感并不高。”从上世纪90年代就开始做蔬菜生意的铜梁区御丰蔬菜专业合作社负责人邓代红说，后来，看到师生

长期派驻在农业生产一线，走出实验室在地里“读研”，让这些研究生们切实了解农业生产过程，从农民的需求出发开展研究，既能顶天，也能立地。西南大学资源环境学院2021级研究生尚将，在铜梁蔬菜科技小院已经常驻了一年。刚来时还显得有些稚嫩的他，在田间地头晒得黢黑之后，脸上也多了几分成熟。如今，他又以“老带新”的方式，和两名新来的师弟师妹一起，继续常驻科技小院。“研究生3年，最初半年在学校学习理论知识，中间两年常驻科技小院，最后半年回学校完成毕业论文。”尚将说，这样的学习方式，是他从没有经历过的，但这真正做到了课题来自于田间、论文写在了大地上。