海外科技小院

让来自中国田野的经验惠及更多海外农户

严　冰　张译仁

今年9月，中国农业大学在世界农业科技创新大会上发布了《中国模式助力全球农业绿色转型：科技小院出海计划》。截至目前，中国农业大学已在马拉维、巴西、坦桑尼亚、泰国、哈萨克斯坦5个国家建成8个海外科技小院。近年来，联合国粮农组织高度肯定中国科技小院的实践育人模式，多次向全球推广。

从中国河北曲周的试验田到马拉维的玉米地，从巴西的家庭农场到坦桑尼亚的乡村校园，跨越山海的中外青年并肩探索，将来自中国田野的经验融入海外农业生产和人民生活，让科技小院的故事在各国的土地上生根发芽、开花结果。



▶焦小强（右一）和他的学生塞姆森在科技小院。



◀陶拉（左一）、马廷（左三）在巴西指导农户使用中国农机开展田间耕作。



◀李雯霏（前排右二）等学子为朱胡迪小学学生教授中文后合影。



▶李雯霏（左二）和李鹏飞（左三）同坦桑尼亚当地农业协调员一起查看玉米长势。

本文照片均为受访者提供

从曲周出发，让中国经验在非洲落地生根

从曲周起跑，向世界传棒。2009年，全国第一个科技小院在河北曲周建立。此后，中国农业大学研究生扎根农业生产一线，在田间地头发现问题、解决问题的培养模式逐步在全国推广。如今，这一模式正跨越国界，走向世界。

科技小院出海计划，是中国农业大学今年明确全面统筹推进的重要计划，旨在响应共建“一带一路”倡议，以海外科技小院为载体，推动中国农业科技、标准、装备与服务走向世界。该计划通过招收来华留学生、建设海外科技小院等方式，为各国培养青年农业骨干和科技农民，让中国农业创新成果惠及更多海外农户。

2019年，在中国工程院院士张福锁的指导下，中国农业大学副教授焦小强在曲周负责推进中非科技小院建设，并从非洲8个国家招收了34名留学生。这些学生采用“1+1+1”模式培养：第1年在中国学习理论、参与实践，第2年回到非洲本土开展应用，第3年返回中国完成论文答辩。

2023年，焦小强带着他的马拉维留学生塞姆森等6名学生来到马拉维，借鉴曲周的经验开展养分管理试验。团队通过施用有机无机复混肥培肥地力、提高产量，并以马拉维一个村庄为起点，探索逐步带动66个村实现绿色增粮与减贫的路径。

“我们希望留学生带走的不只是某一种施肥方案、某一项种植技术，更是从真实生产场景中发现问题、与农户并肩寻找解决方案的能力。”焦小强说。

如今，马拉维已有3个常态化运行的科技小院。在小院的技术支持下，示范田玉米产量从每公顷2吨提高到8吨，成果惠及720家农户，覆盖2万亩耕地。来自曲周的经验经过扎根当地的探索，正逐渐被转化为当地农户看得见、摸得着的增产成效。

他乡田野，也能结出丰收硕果

在海外科技小院，来自不同国家的青年扎进同一片田野。他们把在中国学到的知识带到生产一线，也在与当地农户的交流中，让中国农业技术更好地适应当地土壤条件与生产需求。

从埃塞俄比亚的家乡田垄，到中国农业大学的校园，再到中国—巴西家庭农业机械化北里奥格兰德州科技小院，中国农业大学工学院博士生阿布雷哈姆·阿雷贝·陶拉的求学之路，始终沿着泥土向前。

出生于埃塞俄比亚农民家庭的陶拉，2024年10月跟随中国农业大学工学院杨敏丽教授团队来到巴西，在中巴科技小院开展驻点实践，在农业生产一线锤炼本领。他常从巴西农户的讲述中，看见故乡的影子。

“我从小就在田间长大，和他们有天然的共同语言。”陶拉说，家里有几口人，今年雨水够不够，收成怎么样，这些家常话，成了他与当地农户熟悉起来的起点。

走访农场、访谈农户、观察田间作业……一次次交谈，让陶拉逐渐摸清当地农户的实际需求。在此基础上，他与团队及当地伙伴一起，参与小型拖拉机、手扶拖拉机、微耕机等设备的示范、评价及研究，并参与引进适合巴西家庭农业生产条件的中小型农机及大数据系统装备等相关工作。

“一次回访中，一位使用中国农机的农户拉着我的手说，设备帮他降低了用工成本，也让他能够在关键农时及时完成作业，这让我觉得一切努力都是值得的。”陶拉说。

和陶拉一同扎根科技小院的，还有来自巴基斯坦的中国农业大学工学院博士生穆罕默德·马廷。

“很多农机的参数设计并不能完全适应巴西的具体生产场景。科技小院的一线实践经历，让我们更加了解农户面临的真实难题，将所学知识转化成田间的丰收。”马廷说。

如今，适合巴西生产条件的中国农机与农业技术陆续投入应用，覆盖播种、田间管理、植保、收获及运输等环节，推动当地家庭农业生产效率提升5至7倍。

在中国求学、在巴西实践，科技小院的经历让陶拉与马廷心里的目标越来越清晰：等学成之后，就把在中国学到的技术、积累的经验和摸索出来的方法带回自己的国家，让家乡的土地也能结出丰收硕果。科技小院出海，不仅为各国青年搭建了学习交流、实践成长的平台，也让他们成为农业技术跨国传播与本土化应用的桥梁。

中国农业技术融入海外生活

一杯热豆浆、两块小点心，是坦桑尼亚莫罗戈罗省朱胡迪小学350名学生的日常加餐。

从田间的一粒大豆，到孩子们手中的一杯豆浆，中国农业技术如何在坦桑尼亚落地，并融入当地人的生产与生活？这是中坦莫罗戈罗玉米大豆科技小院的青年们持续探索的课题之一。

2025年，中国农业大学人文与发展学院博士生李雯霏跟随中国农业大学国际发展与全球农业学院名誉院长李小云教授团队来到坦桑尼亚。凭借一口流利的斯瓦希里语，她很快拉近了与当地人的距离，也在日常交流中，对那些曾在课堂上讨论的发展问题有了更加真切的认识。

团队发起的“小豆子，大营养”项目，由李雯霏和驻中坦科技小院的另外两位研究生李鹏飞、祁彦辰协助在地推进。项目通过为在校学生提供常态化营养加餐，持续助力改善当地儿童营养健康状况。

一杯来自中国技术的豆浆，渐渐有了当地的味道。“当地人会根据自己的饮食习惯调整口味，在豆浆中加入豆蔻、桂皮等香料和糖。”对于习惯了原味豆浆的李雯霏来说，这样的搭配颇为新奇。“我们教当地村民制作豆浆，他们再根据自己的口味调整。技术是从中国带过去的，最后做出来的东西却有了当地的特色。”李雯霏说。

随着项目推进，李雯霏和学校的孩子们日渐熟络。朱胡迪小学所在村落的名字，在斯瓦希里语中与狮子有关，孩子们好奇“狮子”用中文怎么写，校长便邀请李雯霏所在团队到校开设中文课堂。

从“狮子”到“你好”“谢谢”“再见”，再到十二生肖文化，孩子们认识的汉字越来越多，对中国的了解也渐渐丰富。李雯霏和这群非洲孩子在同一间教室里，走近彼此的世界。

一杯豆浆，也为非洲孩子的成长带来支持。“饮用豆浆的儿童体重增长十分明显，体格状况也有所改善。我们目前正持续跟踪儿童的健康状况和身体发育情况，为解决非洲儿童营养问题提供新的方案。”李小云教授表示。

目前，“小豆子，大营养”项目入选国家国际发展合作署全球发展项目库成果库，列入《国际发展合作的中国实践》“小而美”项目篇。今年6月，世界银行专家赴坦桑尼亚实地考察，对该项目给予高度评价。

从中国田野到海外村庄，科技小院的探索仍在继续。跨越山海的青年并肩耕耘，让来自中国田野的“种子”，在不同国家的土地上开花结果。一份份携手发展的期待，也在中外青年的共同努力下，播向更加广阔的田野。

山东枣庄公交：

满载人间烟火　驶出发展新路

严　冰　王恺祺

下车后，走进一条85米长的地下长廊，不过马路、不必绕路，走上扶梯，就能便捷地换乘另一座站台的公交车。4座光伏节能站台采用碲化镉发电玻璃，实现清洁能源自发自用、自给自足。这里是山东枣庄的联通换乘中心，承载21条公交线路，普通公交与快速公交在此衔接，连接不同方向的出行需求。

11月5日，交通运输部2026年“我的公交我的城”主题宣传活动走进枣庄，笔者在实地走访中见证枣庄的公交发展新貌。

BRT成网，连接五区一市

在枣庄，红色标识的字母“BRT”处处可见。

BRT是Bus Rapid Transit的缩写，即快速公交。BRT利用现代公交技术配合智能运营管理，开辟公交专用道，建造新式站台，可达到接近轻轨的客运服务水平。

2010年8月，枣庄开通首条BRT线路，是全国第13个、山东省第2个开通快速公交的城市。如今，枣庄BRT线路纵横交织、连缀成网，通车总里程356公里。

枣庄为什么需要BRT？答案在地图上。枣庄由市中区、薛城区、峄城区、台儿庄区、山亭区和滕州市组成，城区散落在丘陵和平原之间，形成组团式格局。其中，老城在市中区，因煤而兴；新城在薛城区，2004年市党政中心迁至此处，枣庄高铁站也于2011年随京沪高铁开通而投入使用，人气逐渐聚集。

针对居民往来于不同城区的通勤、求学、就医、赶高铁等需求，BRT是成本可控、见效较快的优选方案。在枣庄，多数BRT线路实行一票制2元，20条常规公交线路已纳入BRT免费换乘体系，居民出行方便又实惠，还有专线通向国家5A级旅游景区台儿庄古城，为游客往返提供便利。

服务添暖，彰显民生温度

“在枣庄，去哪里，都可以坐公交，我们60岁以上的老年人坐车不要钱。”在联通换乘中心，正在候车的李女士说。

在枣庄，公交有广度与速度，更有人文温度。

车厢有温度。秋冬季节天气转冷，B7线驾驶员甘芬芬会在发车之前提前打开车厢暖风，还会为行动不便的乘客搭把手。她说：“在20多年的工作中，我始终坚持‘线路有终点，服务无止境’的服务宗旨。”在枣庄，像甘芬芬这样的驾驶员越来越多。

站台有温度。BRT站台配套免费热水、雨伞租借、应急药箱等公益服务，设置共享书屋与阅览区，成为兼具服务、文化、休憩功能的城市温情客厅。



乘客在枣庄客运中心登上公交车。　魏　伟摄

线路规划有温度。枣庄公交加密高峰时段营运班次，推出适老化专线、助学公交、定制通勤、夜间公交等75条特色线路，中高考期间开通考生直达专线，设立供应物资的爱心助考驿站。

在枣庄，还有一类公交引人瞩目——车身彩绘洋溢着喜庆与浪漫，车内装饰明丽鲜活。这是“红石榴幸福号”婚庆公交，设有中式和西式两种主题车厢，自运营以来累计为100余对新人提供婚庆出行服务。

场站焕新，盘活存量资源

近年来，枣庄公交集团还发挥物流优势，盘活场站资源，建成并运营17家交运甄选折扣仓线下门店，并提供配送服务。客运中心邻近的闲置场地，还开起酒店、果品交易中心。在这里，枣庄公交集团打造了集商品交易、冷链物流、商旅服务于一体的城市便民服务综合体，不仅增加营收，更吸纳富余人员就业。

“之前服务乘客，现在我们在折扣仓超市工作，同样是为市民服务。”张淼说，“集团转型为我们普通员工提供了更大平台。”去年，她通过转岗来到枣庄交运甄选折扣仓客运中心店。从收银做起，她逐渐掌握商务沟通、库存管理、数据分析等技能。

走进这家由场站闲置空间改造的超市，货架上各类商品摆放有序，几位店员正手工捏制特色产品“红石榴喜馍”，她们也由站务员、乘务员转岗而来。

“坚持人岗相适，深化定岗定责，稳妥推动富余人员转岗分流，引导职工向内部物业、便民服务、文创经营等领域转型，支持200余名职工转岗创业。”枣庄交运投资集团党委书记、董事长聂存明表示。

BRT线路连起组团城区，站台提供公益服务，婚庆公交见证新人幸福，闲置场站焕新便民商超……在枣庄，公交与城市脉搏同频共振，满载人间烟火，驶出发展新路。