



码上看报



码上订报

“码”出农业“新范式”

农业科技报·中国农科新闻网记者 谷幸 李煜强

当“代码”与“农业”相遇，会擦出怎样的火花？

在西北农林科技大学北校区的东北角，坐落着一间实验室，胡瑾和学生们在此伏案而作，他们一手敲着键盘写代码，一手掌握“慧”种地的“密码”，把新一代信息技术与农业深度融合，为乡村振兴未来发展提供了有力的智力支撑。

“我们希望写出属于中国农业自主的算法，搭建起适宜中国农业发展的模型，实现所种作物的按需调控，助推农业更智慧、更高效、更有奔头。”胡瑾与学生认真地讨论着研究成果中的小细节，力保数据准确无误。

胡瑾是西北农林科技大学信息工程学院教授、博士生导师，农业农村部农业物联网重点实验室主任。从事农业人工智能与物联网技术研究数年，她带领团队，站在农业科研、推广、生产第一线，用键盘代替“农具”，用数据建模重塑传统农业模式，用一串串代码构建农业耕作的“新范式”。

在陕西省咸阳市泾阳县淇辉蔬菜专业合作社里，种植着各种越冬和早春茬蔬菜。这里的社员在2020年就实现了“一键办公”模式，他们只需要一部手机，动动手指、点点屏幕，就能轻松搞定40座温室大棚的管理。

“有了这套智慧系统，不仅让合作社节省了大量的人力、劳力，也大大提高了生产力和效益。”这套被合作社理事长郑辉竖起大拇指夸赞的设备，是由胡瑾团队自主研发的“设施环境高

效精准调控系统”。

“该项成果完成了作物光合积累和资源利用的协同优化，实现了温、光、水、气、肥等设施环境高效调控，调控资源需求降低了20%-60%，大棚产能提升近40%。”胡瑾指导学生在电脑上演示着这套系统的工作原理。

设施农业，是通过人工技术手段改变光温水土等自然资源，来优化和创造适合作物生长的环境，提高其产量的方式。但目前，我国设施农业大而不强，生产水平不高，亟待提质增效。

胡瑾团队在充分考虑作物物质积累和多环境因子互作的前提下，建立面向作物需求的设施环境高效智能调控模型、装备和方法，实现对主要种植蔬菜按需调控。较传统生产示范基地增产22%以上，减少人力投入15%以上。

经中国农业工程学会成果鉴定，该成果达到国内领先和国际先进水平。“目前，该成果已在陕西、山东、重庆等地进行推广

应用，核心示范区面积近2万亩，辐射近12万亩，是推动大棚智慧管理、助力乡村振兴的‘好帮手’。”胡瑾说。

有了成功的实践案

例，更加坚定了胡瑾用“代码”优化农业创新发展的可行性。胡瑾说，科研就是解决一个又一个问题的过程。我们只做别人没做过的研究，这样才会碰撞出更多新的科研“火花”。随着数据积累的越来越多，这样的农业科技创新不难做到“顶天又立地”。

在一间办公室里，摆满了各式各样的精密仪器。“这款由团队自主研发的苹果霉心病检测专用设备，提高了发病程度小于10%霉心病苹果的判别准确率……”介绍起这些仪器时，胡瑾如数家珍、眼中有光，折射出了她对科研的无限热情与执着。

当前，胡瑾团队仍在继续完善设施环境调控模型开发平台。“经研究表明，若全阶段采用一定区间内的氮肥浓度处理，在维持产量平衡的基础上，能促进生菜营养吸收均衡，并大幅减少无效氮肥的施用，实现农业绿色增产。”西北农林科技大学信息工程学院硕士研究生孙章彤指着实验结果介绍道。

一串串代码从西北农林科技大学飞出，飞向广阔的田野，农业开启了“新机遇”。“最理想化的智慧农业，应该是作物反馈需求，我们再根据作物的‘体检报告’来建立人工智能系统，帮助其生长得更好、消耗得更少，这也是未来我们为之奋斗的目标。”胡瑾说。



胡瑾与学生讨论研究成果中的小细节。



孙章彤正在查看实验结果。

甲辰春天伊始，“新质生产力”成为我国农业春耕生产中涌动的新浪潮。人们对新质生产力如何带动农业产业腾飞、助力乡村振兴、服务农民增收提出更多期待。在西北农林科技大学的实验室内，胡瑾和她的学生们正将新一代信息技术与农业深度融合，为乡村振兴农业高质量发展提供有力的智力支撑。

今年全国两会政府工作报告提出，加大种业振兴、农业关键核心技术攻关力度，实施农机装备补短板行动。在加快发展新质生产力的大背景下，农业新质生产力如何催生、怎样发展，值得思考。

2023年，我国农业科技贡献率超63%，但与农业科技强国还存在不小差距，很多领域依然处于跟跑阶段，重大原创性成果不足，推广应用也不够顺畅。当务之急便是推动农业科技在关键领域取得突破，并快速转化为现实生产力，促进农业产业链创新链深度融合。

新质生产力不会凭空而生，离不开创新链与产业链的耦合。农业新质生产力也不例外，其本质是由科技创新主导的先进生产力。科技创新是新质生产力形成过程中的重要引擎，是新质生产力发展的内生动力，而像西北农林科技大学这样的高校，正是发展新质生产力的沃土。广大科技工作者面向国家重大战略需求，立足自身职责使命，坚定创新自信，勇攀科技高峰，为持续开展农业前沿科技攻关不懈努力。

从传统的“犂铧镰犁”到如今的“金戈铁马”，从昔日的“人畜劳作”进化到现今的“机器换人”，科技创新正催生出澎湃动能，让“不可能”成为“可能”。数实融合推动全要素生产效率提升，成为农业产业领域新质生产力的生动写照，更多的智慧农业项目，正在生动注解科技为农业带来的变革。

农业作为传统产业，提质增效要升级，要把农业跟新质生产力结合在一起。在政策引领、科学部署、多方推动之下，农业+新质生产力，终将激发无限潜能，成为连片的“风景”，为农业强国注入新动能。

以科技创新『加速跑』

激活农业新质生产力

吉燕 唐艳丽

