



# 新质生产力赋能农业强国建设

## ——从第十二届中国现代农业发展论坛暨2025中国农学会年会看未来农业新趋势

□李丽颖

11月21日,第十二届中国现代农业发展论坛暨2025中国农学会年会在浙江大学紫金港校区举行。本次大会以“新质生产力赋能农业强国建设”为主题,汇聚相关部委、院士专家、涉农企业代表及青年科技工作者近2000名,通过主旨报告、成果发布、院士论坛、新场景路演、前沿访谈等多种形式,全面探讨农业科技前沿趋势与产业创新路径,为加快农业现代化注入强劲动能。

### 科技变革重塑农业未来图景

大会重磅发布6项高水平智库成果,从全球竞争力、热点前沿、技术进展、企业创新等多个维度,系统呈现我国农业科技现状与未来方向。

《2025全球农业科技热点前沿与表现力分析》报告指出,全球农业科技正呈现三大变革趋势:一是智能化从局部自动化迈向全链条自主化;二是绿色化从理念倡导落实为创新驱动,呈现出源头“减量”与终端“增效”并行的二元路径;三是多学科深度融合重构创新范式。报告遴选出61个重点主题,涵盖31个科技前沿与30个科技热点,清晰揭示智能化、绿色化与多学科深度融合正共同定义农业科技的未来。

《2025全球农业科技论文与专利竞争力分析》报告显示,中国农业科技论文与专利竞争力已稳居全球第一方阵,论文与专利的总产出规模全球领先,且高被引论文产出、专利影响、专利维护等质量指标增速显著,显示出从“数量增长”向“质量跃升”的积极转变。

《2025中国农业科学重大进展》报告遴选的10项基础研究成果引发广泛关注,包括破解“复粒稻”多粒簇生之谜、

挖掘玉米密植智慧株型基因、完整揭示水稻10万年演化史等,展现我国在作物育种、种质资源、生态环保等领域的原创性突破。

强化企业科技创新主体地位,是推动科技创新与产业创新深度融合的核心抓手。会议发布的《2025中国涉农企业创新报告》显示,我国涉农企业创新指数连续六年稳步增长,2024年达到50.31分,科技创新主体地位持续巩固,但仍面临创新投入不足、成果转化不畅等挑战,企业在创新决策、投入、组织、转化中的主导作用亟待进一步强化。

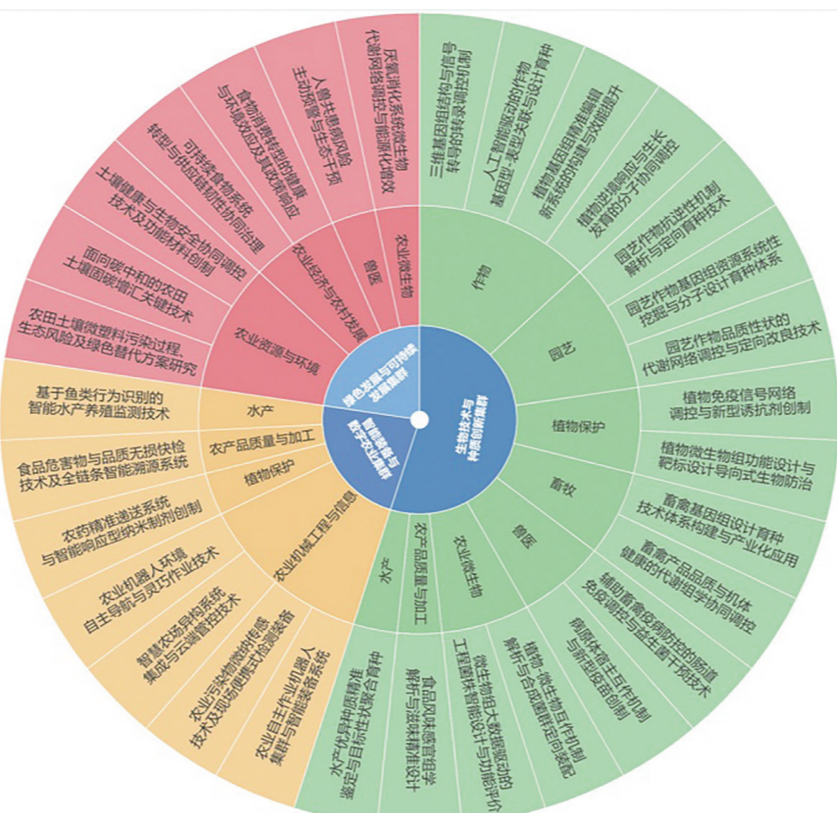
值得一提的是,备受农业科技界和产业界关注的《2025中国农业重大新技术新产品新场景》(以下简称“三新成果”)共发布95项成果,其中包括新技术37项、新产品38项、新场景20项。新场景是新技术、新产品规模化应用的重要载体,是打通科技成果转化“最后一公里”的关键环节。中国农学会有关负责人表示,“三新”成果首次引入新场景,聚焦加快农业科技成果大面积推广应用,突出技术引领性、应用实效性和场景适配性。

这些高水平智库成果既彰显了我国农业科技在规模上的领先优势,也明确了质量提升、成果转化、企业创新等核心任务,为农业强国建设勾勒出新图景。

### 多技术融合驱动农业全面升级

新一轮科技革命与产业变革的叠加效应持续释放,为农业新质生产力发展提供了坚实技术支撑。会上,多位院士专家从不同领域出发,勾勒出现代农业发展的前沿趋势。

在生物育种领域,智能化、精准化成为核心方向。中国工程院院士万建民指出,我国种业发展已进入“生物育种赋能



■2025全球农业科技前沿结构图谱。中国农业科学院农业信息研究所供图

高质量发展”的关键阶段,种质资源精准鉴定、基因挖掘与智能设计育种技术实现协同突破。通过全基因组选择、基因编辑等技术,我国在水稻、玉米、大豆等作物育种中取得重大进展,培育出“扬麦53”“中黄203”等一批高产、优质、抗逆新品种。值得关注的是,AI技术已深度融入育种全流程,从基因资源挖掘到作物性状预测,实现了育种效率的倍数级提升。

智慧农业作为农业新质生产力的重要载体,正从单一技术应用向全链条智能化演进。中国工程院院士赵春江强调,智慧农业是信息技术、工业装备与农业深度融合的新型生产方式,其核心在于通过感知、决策、执行、服务四大技术

体系,实现农业生产效率与资源利用效率的双重提升。目前,智能感知技术已从物理量传感向化学、生物信息快速感知跨越,农业人工智能大模型实现关键技术突破,无人智能作业装备在田间管理、养殖饲喂等场景广泛应用。我国已在自动驾驶拖拉机、植物工厂、激光除草机器人等领域形成特色优势。

绿色低碳与生态可持续成为农业发展的必由之路。中国工程院院士陈剑平提出,人工智能正推动植物保护向“精准防控、绿色高效”转型,通过无人机巡检、智能监测预警、绿色防控技术集成,实现农药减量与病虫害有效治理。中国工程院院士喻景权则聚焦蔬菜产业高质量发展,

强调要以大食物观为指引,通过设施农业升级、土壤健康培育、节水节肥技术革新,破解气候灾害频发、资源利用率低等难题。

多学科交叉融合重构农业创新范式。中国工程院院士沈建忠指出,曾医学科正通过合成生物学、人工智能等技术突破,在动物疫病防控、公共卫生安全、兽药研发等领域实现跨界融合。中国工程院院士杨华勇强调,新能源与智能化是农业机械升级的核心方向,分布式电驱、数字液压等技术的应用,正推动农机装备从机械化向智能化跨越,工程机械领域的成功经验为农机产业转型升级提供了宝贵借鉴。这种“生命科学+数据科学+材料科学”的交叉汇聚,正催生农业生产方式的根本性变革。

### 加速技术落地与产业赋能双向奔赴

此次大会设置新场景路演环节,精选5个代表性农业新场景进行展示,展现科技成果落地应用的生动实践。中国科学院伏羲农场通过“地块数字档案+耕作模型+智能农机+九步法”体系,实现每亩节本增收100—150元,探索出智慧农业规模化应用的有效路径。新疆慧尔农业集团股份有限公司的智慧水肥一体化解决方案,在新疆昌吉实现棉花亩产560公斤,增产24.4%,累计推广超600万亩,助力24.5万农户数字化转型。四川中农亿享农业科技有限公司的戈壁沙漠设施农业场景,突破轻简温室、抗逆品种等关键技术,在新疆和田地区建成1.2万亩生产基地,年产蔬菜7万吨,带动当地群众人均年收入4万—5万元。

在前沿访谈环节,产学研投各界嘉宾围绕“科技创新与产业创新深度融合”展开对话。华智生物技术有限公司董事长田冰川提出,企业与科研院校应立足

各自优势做好分工协作,以市场需求为导向实现资源优化配置。中国种子集团科创部副总经理许珂分享了“企业出题、院所答题、利益共享”的产学研融合模式,通过“揭榜挂帅”机制打通创新链条。浙江托普云农科技股份有限公司董事长陈渝阳强调,技术与人才是硬实力,平台与生态是软实力,数据与模型是潜在实力,三者协同方能提升企业创新自主权。武汉新华扬生物股份有限公司董事长詹志春指出,企业应搭建虚拟科研平台,整合高校院所资源,聚焦市场需求打造有灵魂的产品。国投种业科技有限公司科创中心总经理张立阳从资本视角提出,投资机构更关注企业的聚焦度、技术体系化能力与规范管理水平。浙江大学教授方磊则呼吁高校与企业开展长期战略合作,实现“企业敢投、科研敢干”的良性互动。

新场景应用需破解机制与技术壁垒。专家指出,当前农业科技成果转化仍面临“数据孤岛”“样品到商品鸿沟”“产学研协同不畅”等问题。陈剑平强调,数据兼容共享是AI赋能植保的核心障碍,需打通气象、植保、科研等多源数据壁垒。方磊提出,高校与企业应建立长期合作机制,通过“订单式研发”“阶段性考核”等方式,缩短成果转化周期。

与会专家认为,科技创新与产业创新深度融合不是口号,而是机制重构与生态重塑,促进技术落地与产业赋能双向加速。这需要政府、企业、高校、科研院所协同发力,加快构建“企业主导、高校支撑、政府引导、金融参与”的成果转化体系,完善技术交易市场、概念验证中心、中试基地等平台建设,打通创新链、产业链、资金链、人才链,让更多科技成果在田间地头落地生根、开花结果。

(据《农民日报》)

# 高素质农民领路“老把式”变“新农人”



■在位于宁夏银川市兴庆区大新镇的高科技智慧示范园内,工人分拣盆栽花卉。新华社记者 杨植森摄

□徐蕾洁

培育高素质农业经营主体,对推动传统农业向现代农业转型至关重要。近期发布的《2025年全国高素质农民发展研究报告》显示,“十四五”期间,通过健全培育管理体系、探索创新培育机制等一系列措施,全国共培育粮油生产者126万人次,培育脱贫地区产业发展带头人和脱贫群众80万人次,培育新型农业经营主体144万人次,农业经营管理人才近4万人次,农民教育工作取得积极成效。

### 农民教育不断创新

农民职业教育是培育高素质农民的基础。在第七届全国农民教育培训发展论坛上,中央农业广播电视学校负责同志表示,2024年,各涉农职业院校全面深化职业教育改革,通过动态调整专业结构、创新人才培养模式、提升技能培养效能等多种措施,大力培养农业技术技能人才。2024年,全国农广校中等职业教育招生2.5万人,在校生5.1万人。

2025年农广校教师说课大赛一等奖获得者豆蓓介绍,她的获奖课程围绕“如何让农产品在短视频里获得高级感”展开,在实践中得到生动印证。陕西田园乡情电子商务有限公司负责人李红儒最初只能写出“好吃不贵”这类直白却缺乏吸引力的文案,农产品销量

平平。在接受“故事+痛点”的创意文案方法训练并学习了运用AI工具辅助表达后,他为自家果园创作的短视频迅速走红,苹果销量成倍增长。

从“写文案”到“讲故事”,新农人发展的背后离不开新农具的支撑。如今,手机已成为新一代农民连接知识、市场的新工具。随着线上教学、田间课堂等模式实现常态化运行,5G、大数据、云计算等现代信息技术构筑起“云上课堂”。在田间休息时,农民掏出手机就能点播顶尖专家的微课,了解市场需求变化;通过直播,可以将自己的实践成果与全国同行分享,碰撞出新的想法。

“头雁”项目也是近年来农民教育培训的一大亮点。西北农林科技大学教授王征兵说,由农业农村与财政部联合推出的“头雁”项目是当前培育乡村产业振兴带头人的一项重点工程。项目通过下沉基层选拔乡村带头人,给他们提供电商运营、市场营销及农业前景分析等精准培训,将具备潜力的农民培养成懂技术、善经营的现代农业领军人才,从而弥补乡村关键人才的不足。

### 队伍质量结构改善

过去谈及农民,人们脑海中或许会浮现“面朝黄土背朝天”的形象,但现在放眼全国,一幅跨越代际的农业生产图景正徐徐展开。沉稳的银发人群、坚实的中年骨干、跃动的青春力量,在广袤田野里收获希望。

数据显示,高素质农民队伍相对年轻,平均年龄为45.4岁,56.76%的高素质农民年龄在36岁至54岁之间。高素质农民受教育程度相对较高,高中及以上文化程度占63.22%,大专及以上学历文化程度占24.06%。

由此可见,高素质农民队伍中,“70后”“80后”已成为中坚力量,而“90后”乃至“95后”的占比也在不断提升。大批大中专毕业生、外出务工返乡人员、退役军人、科技人员、大学生村官等新生力量加入高素质农民队伍,占比达49.93%。他们为传统农业带来了互联网思维、品牌观念和现代管理理念,正从“会种地”的生产者向“懂经营、善管理、能创新”的农业经营者转变。

2025年“全国十佳农民”田淑娟所建立的娟子生态农场,是引入工业化思维与数字化手段实现农业产业升级的典型代表。该农场构建起“市场+智慧农业+物联网+社会化服务+农场”的一体化模式,形成了有效的联农带农利益联结机制。

中国社会科学院农村发展研究所研究员刘长全认为,从“会种地”到“慧种地”,从“老把式”到“新农人”,我国农业发展正经历着深刻的历史性变革。农民作为乡村振兴的主体,其素质的高低直接决定着这场变革的深度与广度。各地的实践表明,一支沉得住、留得住、能服众、带得动的高素质农民队伍,正成为广袤乡土最为活跃的生产力要素。

国务院发展研究中心农村经济研究部副部长叶兴庆表示,乡村人口、就业总量和占比下降是人类社会进入工业化时代以来的普遍规律,这是不可逆转的趋势。但是,可逆转的变化趋势是农业的职业吸引力可以提升,农业劳动受教育程度可以提高,非世居人口可以务农(新农人),乡村的低生活成本、高品质居住环境对非世居人群的吸引力可以提高。因此,我们需要遵循规律、主动求变,努力消除阻碍农业职业

吸引力提升、导致人口由村到城单向流动的体制因素。

### 示范作用充分发挥

培育高素质农民,是要让他们成为“燎原之火”,带动小农户共同步入现代农业发展轨道。大量案例证明,这支队伍正在乡村振兴中扮演着“领头雁”的角色。

据统计,70.47%的高素质农民对周边农户起到了辐射带动作用,主要是给周边农户提供农业技术指导,统一销售农产品。

已年过七旬仍壮心不已的“时代楷模”徐淙祥也是农广校的学员。他参加过安徽省农广校中专班和中央农广校大专班的学习,整编了20项关键技术栽培法,深受农民欢迎。他牵头成立安徽省太和县种粮大户协会,扩办农民田间学校,把培训课堂搬到田间地头,开展大户带小户、全程大托管服务,覆盖了全县30万亩耕地,带动2.3万户农民,户均增收2000元。

高素质农民在新技术应用与推广中充当“二传手”。他们勇于尝试新品种、新机具、新技术,并乐于将成功经验分享给乡邻。在各地的田间地头,高素质农民的经营场往往就是最好的技术示范展示基地。他们通过现场观摩、经验交流等形式,将晦涩的技术术语转化为通俗易懂的实操方法,极大地加速了农业科技成果的转化与普及进程。

## 三农时评

### 多点发力提升东北农业综合效益

□郑云天

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》明确提出,扎实推动西部大开发形成新格局、东北全面振兴取得新突破、中部地区加快崛起、东部地区加快推进现代化,促进东中西、南西北协调发展。全面振兴东北地区,需要多点发力。其中,农业至关重要。

过去5年,东北农业发展的蹄疾步稳,三省一区粮食总产量占全国四分之一以上,农业智能化普及成效显著。黑龙江七星农场使用卫星遥感技术高效测量土地产量;辽宁鞍山“南果梨1965”数字梨园通过全生命周期数字化管理提升产品溢价;吉林“稻秆变肉”工程推动农产品精深加工,延伸农产品加工链条。此前,农业农村部、国家发展改革委等10部门联合发布《促进农产品消费实施方案》,提出9个方面23项具体举措。此前,国家开发银行、中国人民银行黑龙江省分行等部门制定详细方案,持续加大优质金融服务力度,积极扶持绿色农业项目,有力保障东北地区全面振兴。这些政策构建起“保护——生产——加工——品牌”全链条支撑体系。

不过,东北农业仍面临多重制约因素。自然条件限制依然突出,地处高纬度导致作物生长期短、热量不足。土壤退化问题持续,黑土区年均流失厚度0.3厘米至1厘米。经营规模瓶颈明显,耕地碎片化与机械化效率问题仍未得到根本解决;科技转化不平衡,部分小农户依赖传统耕作方式。东北地区正处在从传统生产向现代化大农业转型的关键期,要在政策、企业和消费3个层面协同并举。

产业政策层面,推进黑土地保护立法。加快摸清黑土地质量家

底,建立跨省黑土保护补偿机制,加强东北黑土区侵蚀治理,强化撂荒地分类复垦利用,坚决严厉打击盗挖盗采等破坏黑土地行为;完善产业链支持政策,设立农产品加工专项基金,对精深加工企业给予增值税即征即退优惠。实施数字乡村强农惠农富农专项行动,推动数字农业基建,推广一批农民看着好、用得起、效果佳的技术;利用向北开放区位优势,改善营商环境。

企业主体层面,培育农业产业化联合体。倡导龙头企业与合作社建立“保底收益+按股分红”利益联结机制;发展定制农业,借鉴大兴安岭经验,开发寒地低GI功能稻等特色产品;建设冷链物流体系,在哈尔滨、长春、沈阳、大连等枢纽城市布局产地预冷设施。提升农业企业自身管理水平和透明度,完善内部治理结构,加强技术创新、产品研发、信用评级和融资能力,提高农产品附加值和市场竞争能力。

消费引导层面,打造“黑土优品”认证体系,建立全程可追溯系统,增强消费者对东北农产品信任度。制定地方特色食品产业名单,引导各地深入挖掘本地区粮油、畜禽、果蔬等特色农产品资源,加大精深加工转化力度。开发农旅融合产品,凸显农业多种功能和乡村多元价值,构建“点线面”结合的乡村休闲旅游发展格局,持续培育消费新增长点,推广“稻香丰收”体验游模式,将一定比例休闲农业收入反哺农田建设。践行大食物观,倡导绿色消费理念,通过破标签制度引导市场为生态农产品支付合理溢价,推动轻食、养生茶饮、运动营养代餐等农产品消费增长。