

新时期以科技创新支撑江苏粮食产业高质量发展的对策建议¹

唐莹莹¹ 王飞²

1. 南京财经大学 2. 江苏省粮食和物资储备局

摘要：党的二十大报告强调，要加快实施创新驱动发展战略，着力推动高质量发展。新时期，要充分发挥科技创新作为第一动力的重要作用，持续实施创新驱动发展战略，不断推动粮食产业高质量发展。江苏作为粮食生产、流通和产业大省，是保障国家粮食安全的重要力量，但同时也面临严峻复杂的国际国内形势，产业发展也存在诸多堵点、痛点、难点。基于此，从加强核心技术攻坚、促进科研成果转化、推进数字化建设、强化人才队伍建设等方面提出相应对策建议。

关键词： 科技创新;粮食产业;高质量发展;对策建议;

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把粮食安全作为治国理政的头等大事，提出了“确保谷物基本自给、口粮绝对安全”的新粮食安全观，确立了以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑的国家粮食安全战略，走出中国特色粮食安全之路。粮食产业是稳民心、安天下的基础性战略产业，推动粮食产业高质量发展，加快从增产导向转向提质导向，构建优质高效的粮食产业体系，是保障新时期国家粮食安全和全面推进乡村振兴的坚实基础，是扩大内需构建新发展格局的重要支撑，也是满足人民日益增长的美好生活需要的必然要求。科技创新是挖掘增长动力、开拓发展空间的根本出路，是引领发展的第一动力，粮食产业要实现高质量发展，关键在于科技创新，要以科技创新来应对发展环境变化、把握发展主动权、提高核心竞争力，以提升粮食产业价值链，进而达到粮食产业高质量发展的目的。

江苏是粮食生产、流通大省，也是科技大省。近年来，江苏坚决扛稳保障粮食安全的政治责任，坚持以科技创新和人才建设为支撑，大力促进科技、人才、产业深度融合，粮食综合生产能力稳步提升，供给结构不断优化，产业发展水平明显增强，在建设粮食产业强省、保障粮食安全上做出了贡献。但随着外部环境发生深刻变化、资源环境约束趋紧、劳动力成本持续上升、投入产出效益不高、人们对优质粮油产品需求提升等因素影响，传统粗放式发展将难以解决粮食供求关系，江苏未来更需要以科技创新为引擎，通过推进“藏粮于技”系列科技攻关，不断为粮食产业高质量发展提供强劲动力。

基于此，本研究认真总结“十三五”以来，江苏在以科技创新推动粮食产业高质量发展方面取得的成果，结合江苏实际深入分析当前在粮食产业科技创新方面存在的问题不足，在此基础上，有针对性地提出合理有效的对策建议。

¹ **作者简介：**唐莹莹（1987—），女，山东济宁人，南京财经大学助理研究员，硕士，研究方向：粮食经济和产业发展。；*王飞（1986—），男，安徽亳州人，硕士，研究方向：粮食产业发展。；

收稿日期：2023-01-09

基金：2022 江苏高校哲学社会科学研究一般项目（2022SJYB0276）；江苏高校优势学科建设工程资助项目（PAPD）（苏政办发[2018]87号）；

1 以科技创新支撑江苏粮食产业高质量发展取得的成效

“十三五”以来，江苏认真落实国家“科技兴粮”和“人才兴粮”战略，坚持创新驱动，强化科技赋能，持续强化载体建设、科技研发、成果转化和人才建设，粮食产业科技创新体系不断完善，科技创新能力不断提升，产业经济活力不断增强^[1]。

1.1 加强平台载体建设，打牢科技创新基础

加强政产学研合作和平台载体建设，为行业科技创新和人才作用发挥提供舞台空间，让科技创新成为振兴粮食产业的动力源泉。目前，全省已创建江苏省优质稻米等 5 家产业技术创新战略联盟，培育国家级科技创新中心 3 家，国家优质粮食工程（南京）技术创新中心等国家级研发中心 6 家，江苏省粮食大数据挖掘与应用重点实验室等省级研发中心 21 家，涵盖了食用植物油、优质小麦、优质稻米、粮机装备、新型饲料等 5 大产业，积极整合科技创新资源，合作开展课题研究和产品开发，推动粮食产业由数量增长向质量提升转型。2021 年，全省入统粮油加工企业实现工业总产值 3 368 亿元，同比增长 10.80%，米面油加工总量在全国名列前茅。打造研发平台，强化苏米品牌建设，整合南京财经大学、江南大学、江苏省农业科学院、江苏省粮食集团、江苏省农垦米业等部门，联合成立“苏粮硅谷”创新研发中心、品牌稻米产业技术创新战略联盟，开展苏米专用系列优良品种研发、栽培指导、绿色仓储等技术研究，让科技赋能粮食产业发展。截至 2021 年，50 家核心苏米企业销售收入达 157.81 亿元，相比 2019 年增加 201.60%。

1.2 聚焦科研发力，创新成果逐步涌现

加大对粮食领域科研项目的支持力度，充分利用高等院校、科研院所科技创新方面的主力军作用，加强粮油产品科技攻关，行业成果创新步伐加快，为粮食产业高质量发展提供有力支撑。2020 年，全省新增入统粮食科研项目 150 个、投资 5 亿元、科研成果 556 项，科技专利成果 256 项，同比均有一定幅度增长，其中《5G 工业互联网粮食流通管理平台》等 30 个项目获得 2020 年“苏粮硅谷”杯创新成果奖；江苏省农业科学院以王才林为首席专家的优良食味水稻育种团队，研发了一批包括南粳 46、南粳 5055、南粳 9108 在内的优良食味粳稻新品种，早、中、晚熟品种配套齐全，在江苏省的推广面积达到 100 万 hm²，占全省水稻种植面积的 50%，为江苏省粮食安全和优质稻米产业发展做出了重要的贡献；全省配备了机械通风、粮情检测系统、环流熏蒸系统和低温准低温储粮仓容分别达到完好仓容的 90.44%、82.80%、66.06%和近 50.00%，其中低温准低温储粮仓容位居全国第一，粮食储藏正由“无虫害、无霉变、无鼠雀、无事故”的安全储粮阶段向“绿色、生态、智能、高效”的生态储粮阶段转型发展；研发了国内首款省域推广、专门为农民售粮服务的满意苏粮手机 APP，提升技术服务和科普宣传的信息化水平，推动农民卖粮迈入“指尖”时代；建成省级粮食智慧云平台，推动省市平台与基层粮库的网络互联和数据共享。推广应用安全生产虚拟教学系统、平仓机器人等一批新技术、新材料、新工艺，行业管理的现代化水平不断提升。

1.3 加强人才培养，不断壮大人才队伍

“十三五”以来，全省粮食系统共组织 2 500 余人次参加职业技能鉴定，粮食行业技术工人保持在 2 万人以上。江南大学顾正彪教授入选全国粮食行业领军人才，张家港市粮食购销总公司方治等 7 人入选全国粮食行业技能拔尖人才，南京财经大学方勇等 5 人入选全国粮食行业青年拔尖人才，省内涉粮高校 3 名博士入选国家粮食和物资储备局“百名博士服务粮企”活动。引进国家粮油储运领域首席科学家曹阳和魏雷两位教授入户江苏，成立“粮油储运科学家工作室”等一批科技平台。大力弘扬精益求精的工匠精神，开展粮食行业技能“大比武”，锻造更多“粮工巧匠”，于 2016 年、2019 年和 2022 年举办三届全省粮食行业职业技能竞赛，选派优秀选手参加第四届和第五届全国粮食行业职业技能竞赛并取得较好成绩，营造了重视行业人才建设，强化行业人才培养的良好氛围。鼓励支持涉粮院校增强粮食行业招生及培养力度，江苏省粮食和物资储备局与江苏科技大学签订全面战略合作协议，恢复建设粮食学院，与南京财经大学共建粮食安全与营养现代产业学院加强粮食行业后备人才培养。

2 以科技创新支撑江苏粮食产业高质量发展存在的突出问题

2.1 关键核心技术仍有短板

企业创新还存在研发投入不够、关键核心技术的基础研究投入不够、创新活力不足等问题。尤其是在粮油加工、仓储物流、质量安全等重点领域缺乏具有关键性和突破性的核心技术创新，粮食质量快检、环保干燥、清杂和高效加工等关键粮机装备的自主研发能力还比较弱。“水韵苏米”品牌建设存在科技创新支撑不足、绿色优质有机粮油产品供给不足，不能有效满足市场对优质粮油产品需求的问题，同时品牌的引领带动能力仍需进一步提升^[2]。

2.2 科研成果转化不够顺畅

江苏省内涉粮高校院所其科研绩效评价体系多数存在“重基础研究，轻应用转化”的现象，职称评审还是以主持课题、发表论文、专利、获奖成果等为主要考核指标，科研人员进行科技成果转化的积极性并不高，而且多数单位主要依赖科研人员自己进行成果转化，缺乏专业的转化队伍；科研部门与企业间缺乏有效的技术需求和科研成果对接平台，科研成果在双方之间的流动和转移尚未形成有效机制，有的科研课题由于前期调研不足或者是缺乏前瞻性，产出的科研成果缺乏针对性和有效性，不能满足市场实际需求，也有些科研成果比较难以实施转化，导致缺乏实用性，也正因为以上这些原因，企业真正需要的创新科技和破解发展的技术难题始终得不到解决。

2.3 产业信息化建设还有堵点

粮食生产、仓储、物流等产业链的不同环节技术应用还不够充分。以粮食仓储为例，“十三五”期间，全省储粮新技术应用仓容占比不断提升，如机械通风技术应用仓容高达 93%，但还未实现储粮新技术应用全覆盖。“十三五”期末，全省仓储设备不足、技术应用不够等现象依旧存在。另外，省市两级粮食信息管理平台虽然都已经建立，但由于缺乏信息化建设的顶层设计，各地没有统一的信息化建设标准，因此未能实现上下间数据信息的互通共享，不能有效利用信息化手段对粮食库存的数质量、位置、品种结构、储存安全等进行实时动态监管。

2.4 行业人才结构性问题较为突出

整体来看，江苏省粮食产业从业人员学历层次不够合理，高技能人才以及粮食后备人才建设等方面尚有不足。一是本科及以上学历人员分布不够合理。全省粮食行业本科及以上学历人员主要集中在机关和事业单位，行政机关、事业单位中本科及以上学历人员占比分别为 63.4%、77.8%，而长期职工中本科及以上学历占比仅为 19.3%。各市之间本科以上学历人员占比差异也较为明显，扬州占比超过 30%，而徐州、盐城、宿迁占比仅为 10%左右。二是高技能人才较为缺乏。全省粮食行业长期职工中技师、高级技师共计 1 834 人，占长期职工比例分别为 5.9%、1.9%，且主要集中在院校和大型企业，其中，江南大学、南京财经大学、江苏财经职业技术学院以及无锡中粮工程科技有限公司、益海（连云港）粮油工业有限公司、丰尚智能科技有限公司等 6 家单位集中了全省 29.4%的中级以上职称人员，维维食品饮料股份有限公司、昆山统一企业食品有限公司等 2 家企业技师以上人数占全省接近 30%^[3]。三是后备人才培养不足。江苏虽然总体科教资源较为丰富，但涉粮高校不仅数量偏少，而且部分高校没有硕士或博士招生资格。同时由于粮食专业吸引力不强、社会认知度低、行业待遇不高等问题，招生数量和质量不够理想，学生对粮食行业工作向往不够，实际进入粮食行业的人才数量也有限，粮食后备人才储备不足^[4]。

3 以科技创新支撑江苏粮食产业高质量发展的政策建议

3.1 加强技术攻坚，提升科技应用水平

要充分发挥江苏科教、产业、创新资源集聚优势，支持各科研院所和政产学研技术创新战略联盟加强关键核心技术攻坚，着力破解关键核心技术短板弱项，不断提升全行业科技应用水平。支持省内粮油机械装备制造企业提高节能环保以及机械化、自动

化和智能化核心技术水平，推动粮食烘干、色选、清理、输送等各类设备升级换代，引导粮机产业向产品智造和全过程服务方向发展^[5]；围绕粮食仓储领域科学储粮需求，重点攻关安全、智能、精细储粮技术，支持科研机构和企业研发推广绿色仓储技术；加强粮油营养健康基础研究和应用技术研发，推进粮油适度加工和精深加工技术创新^[6]；继续深入推进优质粮食工程建设，按照财政部、国家粮食和物资储备局联合印发的《关于深入推进优质粮食工程的意见》要求，突出抓好“五优联动”“三链协同”和“六大行动”，以江苏粮油消费实际需求为导向，进一步调优粮食产品结构，引导粮食企业增品种、提品质、创品牌，推动粮食产业价值链向中高端跃升，持续放大“水韵苏米”品牌标准的引领作用，依靠高标准、高质量赢得认可度、美誉度和市场占有率，不断满足消费者“吃得好”需求^[7]。

3.2 坚持多措并举，促进科研成果转化

一是要提升科研成果的针对性和前沿性。省内涉粮科研院所要建立与企业的常态化沟通机制，以召开科技需求座谈会、实地调研等方式加强与企业的互动交流，及时跟进了解企业的所需所急。加强对粮食市场发展方向的调查研究，瞄准市场和企业需求，提升科研成果的针对性和前沿性，实现与企业相互发展、相互促进。二是要积极搭建交流平台。相关行政部门也要积极发挥服务保障作用，搭建载体平台，提升科研成果转化效率和转化质量。要充分发挥“互联网+”优势，构建科技成果转化平台，该平台要建立包含专家信息、企业信息、科研成果供需信息等内容的数据库，同时要发挥好平台作用，为供需双方搭建信息交流桥梁，促进信息公开透明、业务查询便捷、交流互动频繁，及时解决市场供求信息不对称问题；广泛开展科技推广对接活动，联合粮食行业协会、粮油学会、产业联盟等，做好粮油科技成果的推广工作，通过举办粮食科技活动周，搭建科技成果、人才、机构与企业“三对接”机制，促进粮食科技成果转化与应用。三是要完善评价考核体系和激励机制。建立更加完善的科研成果转化考核评价体系，将科研成果转化作为科研人员职称评定、课题研究资金支持等的重要指标，增强科研人员加强成果转化的压力感和责任感。发挥考核奖励的激励作用，对成果转化做出重要贡献的单位和个人要及时予以奖励，激发工作积极性^[8]。

3.3 推进数字化建设，提升“智慧苏粮”水平

围绕数字江苏建设，实施“上云用数赋智”行动，推动粮食行业数字化转型升级。一是提升产业链信息化水平。围绕业务体系和发展目标，以粮食全产业链发展为载体，重点开展智慧农机、智慧粮田、智慧加工、智慧仓储、智慧物流、智慧服务（预警、调度、科技）等场景建设，深入开展数据汇集、数据交换和数据分析，建立各类应用场景下的数据库和指标体系，逐步丰富和完善信息化、数字化应用体系和功能板块，大幅提高粮食产业的数字化建设水平，强化对粮油产业的调控和管理水平^[9]。二是积极推进“数字粮库”建设。加强对全省粮库信息化建设的统筹规划，积极推进“数字粮库”建设，根据国家相关技术规范，修订完善粮库信息化建设标准，统一全省各级储备库信息化建设硬件设施建设标准和信息系统云服务总体架构，构建国家及省市县一体信息化网络，增强上下间数据采集、存储、传输、共享能力，促进储备粮管理业务规范化和数据标准化，实现储备粮动态监管。加强资金投入力度，完善已有设施设备，配备粮库急需的粮食仓储信息化技术新设备，如数字粮情检测系统、智能通风系统、空调控温系统、环流通风系统等，使其能够满足信息化建设要求。开展信息化培训，普及专业知识，提高企业人员的信息化技能，并鼓励企业配备专门的信息技术人员^[10]。升级“满意苏粮”APP等，拓宽服务范围，创新服务方式，提高公共服务能力。

3.4 强化人才队伍建设，夯实产业发展根基

大力实施行业人才能力素质提升行动，加大对行业从业人员的教育培训力度，建设高素质专业化人才队伍。发挥省内涉粮科研院所、行业协会、粮油加工企业、专家工作室等重要作用，为行业人才培养搭建平台、提供舞台，拓宽优秀人才脱颖而出的渠道，培育造就“粮工巧匠”；分类建立粮食行业各类人才信息库，继续支持行业各类人才参与评选国家级领军人才、青年拔尖人才和技能拔尖人才，加大对优秀青年人才培养支持力度，积极参与大型科研课题研究，鼓励牵头开展科研任务，不断增强科研能力，为行业发展积蓄后继人才^[11]；支持江南大学、南京财经大学、江苏科技大学等省内涉粮高校发挥人才培养、基础研究、理论创新和技术服务作用，加强粮食应用基础研究，并加大在科研项目申报、成果转化、学术交流等方面的政策和资金支持力度，促进高校粮食专业学科建设，提升专业认知度；完善人才引用工作机制，鼓励柔性引进，树立注重能力、实绩和贡献的人才考核评

价导向,根据需要可设立“特聘专家”“咨询顾问”等特殊岗位,采取咨询、兼职、项目聘用、管理合作等方式灵活引进急需紧缺的高层次科技人才为粮食企业所用。

参考文献

- [1] 江苏省人民政府.江苏省人民政府办公厅关于印发江苏省“十四五”粮食流通和物资储备发展规划的通知[J].江苏省人民政府公报,2021(17):101-118.
- [2] 邵金敏.粮食企业强化科技人才建设的对策研究[J].粮食与油脂,2020,33(8):1-3.
- [3] 梁鑫源,金晓斌,韩博,等.新时期“藏粮于地、藏粮于技”战略解析与路径探索[J].中国农业资源与区划,2022,43(4):1-12.
- [4] 邢长露,孟迎辉.粮食安全背景下高校科技人才培养机制研究[J].粮食科技与经济,2022,47(3):61-64.
- [5] 温福军.促进农机装备科技发展的“政产学研推”协同创新模式研究[D].广州:华南农业大学,2019.
- [6] 许保疆,游一,薛华政,等.科技支撑国家粮食安全的思考及建议[J].农业科技管理,2020,39(4):25-29.
- [7] 国家粮食和物资储备局党组.牢记“国之大者”扛稳政治责任确保国家粮食安全[J].旗帜,2022(5):35-37.
- [8] 李国祥.新时代国家粮食安全的目标任务及根本要求——学习习近平关于国家粮食安全论述及十九届六中全会相关精神的体会[J].中国农村经济,2022(3):2-11.
- [9] 李雪,吕新业.现阶段中国粮食安全形势的判断:数量和质量并重[J].农业经济问题,2021(11):31-44.
- [10] 裴广恩.数字融合创新推动粮食行业智慧化升级[J].数字经济,2022(Z1):41-42,32.
- [11] 国家粮食和物资储备局科学研究院.以科技创新支撑行业发展[J].中国粮食经济,2020(9):15-16.