

2025 年度国家自然科学基金委员会管理科学部专项 项目指南——数智时代农产品供应链管理研究

2025 年中央一号文件明确提出“支持发展智慧农业，拓展人工智能、数据、低空等技术应用场景”，为农业现代化和数字化转型指明了方向。农产品供应链作为连接田间地头与消费者餐桌的关键纽带，不仅是农业产业的“生命线”，更是保障国家粮食安全的重要支撑。然而，当前我国农产品供应链仍面临多重现实挑战：上下游信息不对称导致供应链透明度不足、小农户融资可得性低与供应链金融风险传导高、极端天气和自然灾害频发加剧了生产与流通环节的不确定性等。这些挑战相互叠加，降低了农产品跨区域流通的效率，削弱了系统应对周期性波动的调节能力，不仅容易引发局部地区农产品滞销、价格剧烈波动等市场失衡现象，损害包括农户在内的供应链各主体利益，影响其收入的稳定性和可持续性，更对农产品市场的平稳运行、国家粮食安全及重要农产品有效供给构成潜在威胁。因此，亟需依托数智技术，如物联网、大数据、区块链和人工智能等，增强农产品供应链的韧性、优化供应链结构并提升协同效率，从而构建起更加安全、高效和可持续的现代农产品供应链体系。为此，国家自然科学基金委员会管理科学部设立“数智时代农产品供应链管理研究”专项项目。

一、总体科学目标

本专项项目聚焦新一代信息技术与农产品供应链管理的深度融合路径，重点围绕智能化决策、透明化治理、极端

气候适应和可持续发展等关键科学问题，系统探索复杂环境下数智技术驱动的农产品供应链管理模式的转型与多主体协同机制，进而构建高韧性、强协同的现代农产品供应链体系。本专项项目鼓励采用跨学科合作、数据与场景双驱动的研究范式，通过推动基础理论创新与典型应用示范相结合，为智慧农业的发展提供理论支撑和实践路径。

二、拟资助研究方向

（一）农产品供应链信息透明化与可追溯管理理论及方法（申请代码 1 选择管理科学部 G0211，申请代码 2 选择管理科学部 G0109 或其他）。

针对农产品供应链链条长、主体多元分散、供需信息不对称等现实问题，提出数智驱动的信息获取、披露与共享策略以提升供应链信息透明度，并构建与之相适应的信息透明化与可追溯的管理理论及方法体系。主要研究内容包括：（1）上游农户生产信息溯源与共享机制设计；（2）下游实时需求、物流等多源信息感知、共享与透明化实现路径；（3）农产品质量动态追踪预警与消费者信任模型研究；（4）农产品溯源信息标准与系统建设及政策设计研究。

（二）农产品供应链金融管理与治理模式（申请代码 1 选择管理科学部 G0211，申请代码 2 选择管理科学部 G0114 或 G0307）。

针对农产品供应链小农户融资可得性低与供应链金融风险传导高的双重难题，突破传统金融依赖抵押物的范式，构建以农产品供应链数据资产化为目标的新型信用体系及

融资理论。主要研究内容包括：（1）农产品供应链数据要素的信用形成机理与评估理论；（2）小农户融资行为的异质性与模式挖掘，以及驱动因素与形成机理研究；（3）数据驱动的农产品供应链智能化金融产品设计研究；（4）农产品供应链金融“数据-信用-保险”联动风控与韧性治理模式研究。

（三）极端气候对农产品供应链韧性冲击与风险管理机制（申请代码 1 选择管理科学部 G0211，申请代码 2 选择管理科学部 G0113 或其他）。

针对全球气候变化背景下极端天气事件频发导致的供应链中断风险，突破传统被动应对模式，构建基于“预测-响应-恢复-治理”的高韧性农产品供应链体系。主要研究内容包括：（1）预测并评估极端气候风险及其对农产品供应链的冲击；（2）考虑农业生产季节性和地域性特征的农产品供应链布局与战略储备机制；（3）极端天气冲击下农产品供应链的应急调度与恢复机制；（4）多主体协同的极端气候风险应对与治理机制研究。

（四）农产品供应链可持续运营管理与数智技术赋能（申请代码 1 选择管理科学部 G0211，申请代码 2 选择管理科学部 G0109 或其他）。

针对农业经营主体高度分散、利益分配失衡、产销失衡与资源浪费严重等问题，突破传统粗放式管理模式，强化精准农业等数智技术赋能作用，构建围绕“经济-社会-环境”多维目标的可持续运营体系。主要研究内容包括：（1）面

向分散经营的农产品可持续种植组织模式选择；（2）公平导向的农产品供应链采购策略优化；（3）应对滞销与浪费的农产品供应链全渠道产销协同与减损决策；（4）基于精准农业等数智技术的农产品绿色生产运营模式与政策支撑。

三、资助计划

专项项目资助期限为4年，申请书中的研究期限应填写“2026年1月1日-2029年12月31日”，拟资助4项左右，直接费用的平均资助强度约200万元/项。

四、申请要求及注意事项

（一）申请条件。

本专项项目申请人应当具备以下条件：

1. 具有承担基础研究课题的经历；
2. 具有高级专业技术职务（职称）。

在站博士后研究人员、正在攻读研究生学位以及无工作单位或者所在单位不是依托单位的人员不得作为申请人进行申请。

（二）限项申请规定。

1. 本专项项目申请时不计入高级专业技术职务（职称）人员申请和承担总数2项的范围；正式接收申请到国家自然科学基金委员会作出资助与否决定之前，以及获得资助后，计入高级专业技术职务（职称）人员申请和承担总数2项的范围。

2. 申请人和参与者只能申请或参与申请1项本专项项目。

3. 申请人同年只能申请 1 项专项项目中的研究项目。

（三）申请注意事项。

1. 申请接收时间为 2025 年 10 月 9 日-2025 年 10 月 15 日。

2. 本专项项目申请书采用在线方式撰写。对申请人具体要求如下：

（1）申请人在填报申请书前，应当认真阅读本项目指南和《2025 年度国家自然科学基金项目指南》的相关内容，不符合项目指南和相关要求的申请项目不予受理。

（2）本专项项目旨在紧密围绕核心科学问题，将对相关研究进行战略性的方向引导和优势整合，成为一个专项项目集群。申请人应根据本专项拟解决的具体科学问题和项目指南公布的拟资助研究方向，自行拟定项目名称、科学目标、研究内容、技术路线和相应的研究经费等。

（3）申请人登录科学基金网络信息系统 <https://grants.nsfc.gov.cn/>（没有系统账号的申请人请向依托单位基金管理联系人申请开户），按照撰写提纲及相关要求撰写申请书。

（4）申请书中的资助类别选择“专项项目”，亚类说明选择“研究项目”，附注说明选择“科学部综合研究项目”。申请代码 1 应按照拟资助研究方向标明的申请代码要求选择管理科学部下属的申请代码。以上选择不准确或未选择的项目申请不予受理。申请项目名称可以不同于拟资助研究方向

下列出的研究内容名称，但应属该内容所辖之内的研究领域。

管理科学部不受理下列申请人的项目申请：①作为项目负责人近5年（2020年1月1日后）已经获得国家社会科学基金资助，但在本专项项目申请截止日期前，尚未获得全国哲学社会科学工作委员会颁发的《结项证书》者。若已获得全国哲学社会科学工作委员会颁发的《结项证书》，申请人须以附件方式在线提交加盖依托单位法人公章的《结项证书》扫描件。②2025年度（1月1日至12月31日）作为负责人申请国家社科基金项目者。

（5）每个专项项目的依托单位和合作研究单位数合计不得超过3个；主要参与者必须是项目的实际贡献者。

（6）申请人应当按照专项项目申请书的撰写提纲撰写申请书，请在申请书正文开头注明“2025年度专项项目数智时代农产品供应链管理研究：***（按照上述4个拟资助研究方向之一填写）”。申请书应突出有限目标和重点突破，明确对实现本专项总体科学目标和解决核心科学问题的贡献。

如果申请人已经承担与本专项项目相关的其他科技计划项目，应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

（7）申请人应当认真阅读《2025年度国家自然科学基金项目指南》申请规定中预算编报要求的内容，认真如实编报项目预算，依托单位要按照有关规定认真进行审核。

（8）本专项项目实行无纸化申请，申请人完成申请书

撰写后，在线提交电子申请书及附件材料。依托单位只需在线确认电子申请书及附件材料，无须报送纸质申请书，但必须在项目接收工作截止时间（2025 年 10 月 15 日 16 时）前对本单位申请人所提交申请材料的真实性和完整性进行认真审核。项目获批准后，依托单位将申请书的纸质签字盖章页装订在《资助项目计划书》最后，在规定的时间内按要求一并提交。

3. 本专项项目咨询方式：

（1）填报过程中遇到的技术问题，可联系国家自然科学基金委员会信息中心协助解决，联系电话：010-62317474。

（2）国家自然科学基金委员会项目材料接收工作组负责接收申请材料，如材料不完整，将不予接收。联系电话：010-62328591。

（3）其他问题可咨询国家自然科学基金委员会管理科学部管理科学二处

联系人：何毅，电话：010-62327769，电子邮箱：
heyi@nsfc.gov.cn

（四）其他注意事项。

1. 为实现专项总体科学目标，获得资助的项目负责人应当承诺遵守相关数据和资料管理与共享的规定，项目执行过程中须关注与本专项其他项目之间的相互支撑关系。

2. 为加强项目的学术交流，促进专项项目集群的形成，本专项项目将设专项项目指导专家组和协调推进组，每年举办一次资助项目的年度学术交流会，并将不定期地组织相关

领域的学术研讨会。获资助项目负责人必须参加上述学术交流活动，并认真开展学术交流。