附件 4

“农产品加工储运与食品制造”重点专项
2026 年度项目申报指南

（仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见）

为落实“十五五”期间国家科技创新有关部署安排，国家重点研发计划启动实施“农产品加工储运与食品制造”重点专项。本专项围绕做好“粮头食尾”“畜头肉尾”“农头工尾”增值大文章的发展目标，加快在农产品加工储运与食品制造基础理论、前沿技术、核心工艺等方面取得关键突破，为推动农产品加工业转型升级提供强有力科技支撑。

2026 年度指南拟启动 18 个任务方向（含青年科学家项目 3 个方向），拟安排国拨经费额度 3.77 亿元。项目申报单位需按具体指南配套要求进行经费配套。

1. 粮油产后劣变与加工品质调控机制研究（应用基础类）

拟解决关键问题：重点解决粮油烘储运环节品质劣变和物质演化机制不清、典型加工过程组分互作及品质形成机制不明、产后全链条品质劣变预警与调控体系缺失等问题。

研究内容：开展大宗粮油干燥、储藏微生态演替与虫霉致劣机制研究，深入解析粮油烘储运环境因子耦合生态理论、虫霉危害和生物毒素生成机制，建立早期预警与智能控制模型；开展基于 AI 的大尺度粮油仓储多因素耦合作用下

物料品质劣变和营养损失机制研究，解析关键物质组成和结构变化及其与粮油品质的关联性，建立损耗监测评价方法；开展碾米、制粉、制油等加工过程组分迁移与品质变化规律研究，揭示典型加工过程淀粉、脂质和蛋白等组分互作与品质调控机制；开展基于数字孪生的品质劣变预警与调控体系研究，构建覆盖大宗粮油产后全周期的品质监测预警与调控体系。

技术考核指标：解析粮油烘储运过程中品质与环境因子耦合互作机制 10 项以上，明确重要虫霉危害检测和品质劣变相关分子靶点 10 个以上；明确粮油加工过程组分互作与营养保持机制 3 项以上；建立品质劣变预警模型 3 个以上、损耗监测评价方法 2 项以上、粮油产后减损和品质监测预警数据库 5 个以上；构建大宗粮油储运和加工环节品质调控理论体系，发表高水平论文 10 篇以上，授权国家发明专利 2 项以上。

经费预算：中央财政经费额度 2000 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 0.5：1。

2. 粮食仓储数智管控与高效智慧调运关键技术研究及示范（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决粮仓智能感知手段单一、粮食仓储数智化集成管控水平低、储运协同作业效率低、物流高效调运智能化决策不足等问题。

研究内容：研发粮食仓储的温湿度、气体、图像等多源

异构传感和全场景数据感知技术，开发粮情多模态智能感知系统；研制粮食储藏通风、控温、气调等模块化集成一体的执行终端设备，开发基于数字孪生的多智能体协同粮食仓储数智管控系统和装备；研发基于 AI 赋能的传统收储运装卸设备功能升级技术，研制原粮和成品粮智能化装卸、平房仓机械化收接发、一体化智能扦检等技术装备；研发基于 AI 模型的国内跨生态区、远洋船运粮食物流多源数据融合和智慧高效调运技术，开发粮食物流全链条动态管控及智慧调运系统，建立粮食数智仓储与物流高效智慧调运技术模式，开展集成应用示范。

技术考核指标：研发粮食仓储全场景多模态感知、数智化管控及物流智慧调运等新技术、新工艺 15 项以上，研发粮情多模态智能感知、粮食仓储智能执行终端设备等新系统和智能装备 5 台(套)以上；研发粮食仓储物流数智化管控垂直大模型 2 个，开发粮食物流节点衔接等收储运智能装备 5 台(套)以上，物流智慧化管控平台 1 套；制修订相关技术规程或标准 3—5 项。

产业考核指标：建立集成数智管控相关技术的示范粮仓 1 个，粮食仓储仓容达 80 万吨以上，粮食品质监测预警准确率从 85%提升至 90%以上，散粮仓储物流节点单线效率从 80 t/h 提升到 120 t/h 以上，建设高效智慧调运集成示范线 3 条以上，示范调运粮食规模 50 万吨以上。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与

中央财政经费的比例不低于1.2：1。

3. 大宗油料蛋白智能精准制造关键技术研究与示范（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决大豆、花生等大宗油料蛋白加工专用原料适配性不足、蛋白营养功能特性精准调控技术缺乏、关键工艺参数在线监测与智能化水平低等问题。

研究内容：以大豆、花生等大宗油料蛋白为对象，解析蛋白质结构对其加工特性和营养品质的影响规律，并构建关联模型，明确影响蛋白品质的关键因素，筛选加工专用原料；研究提取、改性、干燥等加工全流程工艺参数对油料蛋白结构及功能特性的影响规律，研发蛋白低变性低耗提取、脱腥脱苦以及功能重构精准调控技术；创制差异化专用蛋白配料，创新开发营养型蛋白食品，形成从原料筛选到终端产品的油料蛋白营养功能精准调控与高值化利用模式；研制绿色智能加工装备，开发多源信息融合的在线监测与自适应反馈控制系统，实现加工参数的实时精准感知与动态优化控制，并进行产业化示范。

技术考核指标：构建大宗油料蛋白组成结构与功能特性关联模型1套，筛选加工专用品种5个以上；研发蛋白低变性低耗提取、精准改性调控等新技术8项以上，研发智能装备3台(套)以上；研发油料蛋白加工智能监测调控系统1套，关键指标监测准确率达到95%以上，开发全流程自动化控制平台1套；开发高品质蛋白配料3种以上、营养蛋白食品6

种以上；制定技术规程或标准 2 项以上。

产业考核指标：在规模以上企业建设年产 5000 吨以上的示范生产线 2 条以上，大豆等大宗油料蛋白粕生物利用率提高 20%以上。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 2：1。

申报要求：企业牵头申报。

4. 大宗油料油脂全链条柔性加工关键技术与装备研发（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决大宗油料油脂加工过程中油脂与蛋白等基础产品品质劣化、能耗高等行业难题，破除产业链高质高值化发展的关键瓶颈。

研究内容：研究菜籽、大豆、花生等大宗油料油脂加工过程中原料性质与油脂烹饪品质变化规律；研发规模化油料柔性预处理、低温无损制油等关键技术与核心装备，实现油脂与蛋白的双重保护性加工；研发游离脂肪酸、胶质的生物物理低温脱除与生物转化技术，创制适用于油脂柔性脱胶脱酸的关键酶制剂与高性能材料及制备工艺；研发高效低损新型油脂精炼反应器与脱色除杂高性能材料，构建油脂绿色柔性精炼提质工艺；解析加工过程中蛋白构效演变，研发油料浸出粕柔性脱溶与蛋白提质调控等关键技术与装备；集成关键技术装备及工艺，并开展产业化应用示范，实现高品质油脂产品的规模化柔性制造。

技术考核指标：研发大宗油料低温无损制油、低温低耗精炼等新技术 6 项以上；创制新型低温无损制油等智能新装备 3 台（套）以上，精炼蒸汽吨耗由 35 kg 降低至 25 kg 以下；建立油脂绿色柔性精炼提质等新工艺 3 项以上；开发高品质油脂、结构脂、酶制剂、高性能材料等新产品 6 种以上；制定相关技术规程或标准 3 项以上。

产业考核指标：建设年产万吨以上大宗油脂柔性加工示范生产线 2 条以上，与传统工艺产品相比，示范线产品油脂关键营养组分保留率不低于 80%（其中维生素 E 保留率不低于 93%），油料高温粕蛋白质溶解度由≤30%提高至 40%以上。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 2∶1。

申报要求：企业牵头申报。

5. 果蔬腐损防控与加工品质调控机制研究（应用基础类）

拟解决关键问题：重点解决果蔬采后储运品质劣变机制不清、绿色保鲜和加工提质分子靶点不明、精准调控机制缺乏等问题。

研究内容：研究果蔬采后成熟衰老代谢物质基础及其调控机制，探究采后逆境耐受性的代谢调控和信号传递，挖掘储运品质劣变关键分子靶点并明确其调控网络与机理，揭示生理性腐损发生机制；研究病原菌致病产毒的信号通路和关

键调控因子，解析病原微生物与寄主互作及病原性腐损发生机制；探究典型加工单元果蔬关键品质形成和劣变内在机制，解析加工过程果蔬特征组分及其质构、风味、营养等品质劣变的多维交叉互作效应；揭示杀菌等加工过程腐败微生物及其群落动力学变化特征，解析多场耦合对果蔬品质改善的作用机理；构建果蔬采后储运品质劣变阻控与加工品质精准调控理论和方法。

技术考核指标: 揭示 6—10 种典型果蔬的采后成熟衰老、逆境耐受性、加工品质劣变等规律 10 项以上；明确果蔬采后品质劣变与腐损调控网络 5 个以上；阐明病原菌致病等果蔬腐损发生机制 10 项以上，物理杀菌等加工品质调控新机制 3 项以上；建立腐损防控新策略新方法 10 项以上、果蔬加工储运品质精准调控新方法 5 项以上；明确果蔬加工品质调控物质靶标 5 种以上；发表高水平论文 10 篇以上，授权国家发明专利 2 项以上。

经费预算： 中央财政经费额度 2000 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 0.5：1。

6. 鲜切果蔬绿色保质加工关键技术研究与示范（技术研发类）

拟解决关键问题： 重点解决鲜切果蔬褐变与营养流失严重、微生物污染风险高、绿色品质保持技术缺乏、装备适应性与智能化程度不高等问题。

研究内容： 开展多品类果蔬鲜切适宜性评价与专用品种

筛选，构建基于外观、质构、酶活等综合品质评价指标体系；融合机器视觉与自适应控制技术，研制智能柔性切分、高效在线脱水、AI 分选等技术装备及自适应协同控制系统，实现切削厚度精准可调、清洗力度自适应匹配、脱水转速智能联动；开展低温等离子体、活化水等高效减菌与防褐护色关键技术研究，实现鲜切果蔬货架期多模态预测，建立微生物动力学及品质阈值驱动的货架期模型；研发动态气调—调湿—抑菌一体化包装材料，研发智能活性包装、仿生蓄冷环境控制、多品混载保鲜与订单分配等技术装备；建立基于区块链技术的数据存证与质量追溯平台，制定鲜切果蔬加工技术规程与产品质量标准，开展产业化示范。

技术考核指标：研发多品类果蔬精准柔性切分、防褐护色、控湿抑菌活性包装等新技术 7 项以上；开发柔性切分、智能分选等新装备 5 台（套）以上，叶类蔬菜分选技术装备异物分选剔除率达 95%以上；构建鲜切果蔬货架期评价方法 1 项，研发品质在线监测与智能决策系统 1 套；研制活性包装材料 5 种以上，制定加工技术规程或标准 3 项以上。

产业考核指标：建立绿色鲜切示范生产线 3 条以上（单线产能 ⩾1000 kg/h），其中百吨级以上果蔬智能鲜切示范生产线综合生产效率由 70%提高到 80%以上。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 2：1。

申报要求：企业牵头申报。

7. 果蔬营养食品增效制造共性关键技术研究与示范（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决果蔬营养物质基础挖掘不足、加工过程中稳定性差、产品品质易劣变、副产物利用率低、智能化水平不足等问题。

研究内容：开展果蔬特征营养物质基础挖掘与数据库构建，研发智能评价关键技术，开发深度学习驱动的营养品质智能评价模型；开展果蔬营养成分在加工中的变化规律及稳态控制研究，实现低温破碎、高效浓缩、精准发酵、温和杀菌等关键技术升级，提升加工过程果蔬关键活性成分保留率；研发营养强化、拮抗消减、活性稳态、物性修饰等营养保护关键技术，实现果蔬营养食品品质提升；突破果蔬副产物中花色苷、膳食纤维、活性蛋白等营养与功能组分的绿色分离、AI 驱动高效富集、定向转化等关键技术，实现活性成分的高效制备；创制营养食品、功能制品、膳食补充剂等健康产品，并进行产业应用示范。

技术考核指标：建立果蔬特征营养物质基础数据库 1 个，明确 10 种以上果蔬营养成分在加工中的变化规律，开发果蔬营养活性智能评价模型 1 个；研发果蔬新型营养食品稳态加工、营养增效、活性成分制备等新技术 5 项以上；开发果蔬营养系列新产品 15 个以上，关键活性成分保留率由 50%提高至 65%以上；制定相关技术规程或标准 3—4 项。

产业考核指标：建立果蔬营养食品制造示范生产线 2 条

以上；相关技术、装备在5家以上企业进行应用示范，示范企业果蔬加工副产物利用率从60%提高至70%以上。

经费预算：中央财政经费额度2500万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于1.2：1。

8. 高质果蔬基料创制与品质升级关键技术研究（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决果蔬基料品质组分综合表征难、低温加工工艺缺乏、高质产品品类少等问题。

研究内容：开展果蔬全组分和特征组分高通量分析技术研究，构建高质果蔬基料品质评价技术体系，筛选基料加工适配性原料；研究富含叶绿素、花色苷等天然色素果蔬基料在典型加工环节的呈色转色规律，突破氧化劣变阻抑、组分互作调控、辅色效应强化等关键技术，创制赋色基料产品；研究滋味香气浓郁的风味果蔬基料在关键加工工序的风味演变特征，突破滋味协调保真、香气逸散防控、天然香韵保持等关键技术，创制增香基料产品；研究果胶、淀粉等含量高果蔬基料在物理加工过程质构演化特性，突破黏度物理场调节、分子协同增稠、口感物性修饰等技术，创制赋形基料产品；突破低氧前处理、超低温微粉碎、切冰快速解冻、微生物控制等加工核心技术装备，建立高质果蔬基料绿色低碳加工工艺，实现产业化示范应用。

技术考核指标：研发果蔬组分分析新方法2项以上、筛选基料加工用果蔬原料10种以上；研发果蔬基料色泽保持、

风味增强、质构调控等新技术 5 项以上，创制基料新产品 10 个以上，其中超低温基料实现全组分保留率由 70%提升至 85%以上；建立绿色低碳加工工艺 3 套，创制超低温微粉碎、切冰快速解冻等低碳加工装备 3 台，其中解冻能耗比传统方法降低 20%以上；制定相关技术规程或标准 3 项以上。

产业考核指标:建立高质果蔬基料加工示范生产线 2 条，相关技术、装备及标准在 5 家以上企业应用示范，带动果蔬基料产品品质提升和产业升级。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 1.2：1。

9. AI+农产品加工储运技术创新（青年科学家）

研究内容：围绕粮食储藏品质精准感知、果蔬品质智能仿生包装调控、肉品发酵智能控制等内容，突破粮食储藏多维协同传感等关键技术，创制高精度检测装置；解析果蔬品质对环境的动态响应和耦合变化规律，创制多重响应包装材料；采用数据驱动建模、先进控制算法等技术，开发肉品发酵智能控制系统。

考核指标：选取粮食储藏品质精准感知、果蔬品质智能仿生包装调控、肉品发酵智能控制中的任一方向，支持青年科学家在方法、路径、技术等方面进行探索性研究，取得原创性研究成果。研发关键技术 2 项以上，创制智能新装置、新材料或新系统 2 个以上，发表高水平论文 2 篇以上。

经费预算：拟支持 3 个项目，每个方向 1 个，每个 220

万元。

10. 畜禽宰后储运与加工品质调控机制研究（应用基础类）

拟解决关键问题：重点解决畜禽宰后储运和加工过程中品质衰变快、调控分子靶点不明等问题。

研究内容：研究畜禽宰后成熟和储运过程中，生鲜肉蛋白质修饰与降解、脂质分子转化、微生物群落动态演替及其互作网络，构建基于全基因组的肌细胞宰后应激响应数字模型，明确调控畜禽宰后品质劣变的关键因子及作用机制，开发新鲜度及特征风味物质的智能传感识别方法；融合多模态信息，揭示畜禽肉品质感知多元信息互补机制，开展人工智能驱动的品质预测研究，形成基于分子网络调控的品质劣变精准干预理论；开展传统肉、蛋、乳制品加工过程中风味物质生成与逸散路径、质构特性多相变化、营养组分生物可利用性衰减机制研究，系统解析典型加工过程中蛋白、脂质分子结构与氧化降解的变化规律及互作机制，明确品质变化的靶向因子，明晰风味—质构—营养多维品质协同演变规律。

技术考核指标：建立畜禽产品中营养组分和微生物变化与品质衰变的关系模型 20 项以上，其中基于全基因组的肌细胞宰后应激响应数字模型 1 套；阐明 10 项以上因素对肉蛋乳及其制品风味、质构、营养、货架期的调控机制；建立新鲜度与风味精准识别方法 10 项以上，明确品质衰减调控分子靶点 20 种以上，建立畜禽宰后储运与加工品质调控方

法 2 项以上，发表高水平论文 10 篇以上，授权国家发明专利 2 项以上。

经费预算：中央财政经费额度 2000 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 0.5：1。

11. 乳品加工智能装备创制与应用（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决我国乳品加工高端装备依靠进口，国产装备精度和可靠性不高、物理杀菌效果不足、灌装效率偏低等问题。

研究内容：开展乳品精深加工的智能高端分离装备及膜芯研制；研制单次百吨级处理能力的连续层析整机智能装备，研制适用于乳蛋白分离的工业级离子交换层析填料等关键耗材；研制适用于乳品原料浓缩干燥的高效蒸发器，创制绿色、连续式乳品原料精制与改性智能装备；开展乳品低温多物理场协同，包材脉冲强光或等离子气流等高效杀菌技术研究，创制乳品高效物理杀菌装备；突破多层梯度压差动态密封、磁悬浮高速输送等关键技术，研发高速无菌灌装智能装备；并将上述技术装备集成应用，实现产业化示范。

技术考核指标：创制乳品精深加工核心装备 6 台(套)以上、关键耗材 5 种以上，其中，膜分离装备 2 台(套)以上，膜组件寿命≥2 年，连续运行时间≥20 小时；层析装备 1 台(套)，层析填料寿命≥2 年或使用批次≥600；浓缩干燥系统的蒸发装备 1 台(套)，蒸发效率在 6 kg 水/kg 蒸汽的基础上提升 5%以上，处理能力≥10 吨/h；物理杀菌装备 1 台(套)，

细菌杀灭对数值≥4，处理能力单台套≥15 吨/h；无菌灌装设备 1 台(套)，灌装精度<0.7%、灌装速度≥72000 瓶/h，精制与改性智能装备单线日处理能力达到 10 吨级以上；研发乳品精深加工新技术 5 项以上；制定技术规程或标准 3 项以上。

产业考核指标:建设乳品精深加工生产示范线 5 条以上，日处理牛奶能力超过 2000 吨，国产设备占比由不足 30%提升至 60%以上。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 2：1。

申报要求：企业牵头申报，具备较好的牛奶深加工产业基础和配套奶源。

12. 新型益生菌资源挖掘与功能增效关键技术研究（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决新型益生菌资源高效筛选技术缺乏、益生菌与食物组分适配性不足等产业问题。

研究内容：开展高活性、高适应性及功能导向的新型益生菌资源定向挖掘研究，对优良菌种进行数字化表征并建立多组学数据资源库；开展益生菌与食物组分的互作研究，构建益生菌与食物组分智能适配筛选平台，研发提升益生菌胃肠道环境耐受及体内适应性的食物组分精准适配关键技术，建立促进益生菌小分子代谢物、胞外多糖及分泌型多肽等产物高效合成的食物组分定向增效技术体系；创制基于合成群

落等的高性能发酵菌剂，研发微胶囊包埋、株水平鉴定等高稳定性产品制备技术；开展适配益生菌相关食品的精准设计和功能评价研究，开发新型发酵乳品等益生菌食品与食物组分配方产品，并开展产业化示范。

技术考核指标：建立新型益生菌分类保藏数字化资源库（>5000 株），突破下一代益生菌定向筛选与活性维持技术 3 项以上；构建益生菌与食物组分智能适配筛选平台 1 个，建立食物组分高通量筛选技术体系 2 套，研发益生菌与食物组分精准适配、协同发酵等关键技术 3 项以上；研发具有定向增效作用的食物组分 15 种以上，创制益生菌与食物组分配方 5 种以上；创制多菌株高性能发酵剂 10 种以上，形成微胶囊包埋、菌株精准鉴定、稳定性评价关键技术方法各 1 套。

产业考核指标：在规模以上企业建成高性能发酵剂或复配益生菌食品的中试示范线 1—2 条，建设产业化示范生产线 1 条，年产能规模达到 150 吨。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 1.2∶1。

13. 畜禽屠宰分割分切机器人与关键装备研发（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决生猪、牛羊、禽胴体及带骨产品柔性分割、分切、剔骨等关键加工环节的装备智能化水平低、效率低、国产化率低等产业问题。

研究内容：开展三维精准定位、耐磨耐压高速切割刀具

等关键技术及核心部件研发，实现高效率多功能智能分割；开展智能感知、自适应分切等关键技术研究，研发基于机器视觉的畜禽肉智能分切装备，实现畜禽肉的高品质智能分切；开展骨肉界面精准预测识别、智能路径规划等关键技术研究，研发智能剔骨机器人，实现复杂骨肉结构下的高效智能剔骨作业；开展多模态肉品感知、智能评价、自主分拣等关键技术研究，研发智能分等分级装备，实现禽畜产品的智能分等分级和自动分拣；构建畜禽胴体分级、分割、分切、剔骨全流程协同作业模型，实现多工序智能自主协同作业，并进行产业化应用示范。

技术考核指标：研发畜禽肉智能分割、分切、剔骨等新技术 5 项以上；研发耐磨耐压高速切割刀具等国产化核心部件 5 个以上；研制分割分切剔骨机器人/装备 3 台（套）以上，分级、分割、分切、剔骨准确率达 95%以上；构建畜禽屠宰分割分切全流程协同作业模型 1 个；创制日处理能力 1 万头以上的生猪智能屠宰分割分切成套装备，智能化水平提升 30%以上。

产业考核指标：在规模以上企业建设日处理能力万头以上的屠宰示范生产线 1 条以上，高端智能装备国产化率由 40%提升至 60%以上。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 2：1。

申报要求：企业牵头申报。

14. 水产品速冻与物理场冻转鲜关键技术研究及示范（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决水产品速冻和冻转鲜过程中冰晶形成机制不明、传统冻结加工效率低、冻转鲜风味品质保持难等共性关键问题。

研究内容：结合水产品海陆保鲜物理场低损预处理，研究浸没相变速冻技术，探究物理场影响下冰晶生成机制和演变规律，建立基于介电特性的物理场参数自适应调控方法；结合梯级低温高湿喷雾解冻技术，开展水产品船岸一体化物理场冻转鲜加工研究，开发“温—湿—流”协同调控与数字孪生驱动的精准优化控制方案，构建综合能效评价体系；研究冻转鲜过程中优势腐败菌变化及风味品质劣变规律，开发腐败菌、生物胺等的快速识别与安全控制技术，提升物理场技术的应用适配性及综合效能；探究过冷式动态冰浆柔性泵输和再循环利用技术，研发物理场辅助速冻和冻转鲜风味品质保持装备，创制絮软冰浆浸没相变速冻装备并示范。

技术考核指标：阐明物理场调控冰晶生成、冻转鲜过程中品质劣变规律新机制 2 项以上，突破水产品浸没相变速冻等关键技术 4 项以上，速冻综合性能系数由 1.8 提高至 2.1，创制物理场辅助速冻、冻转鲜风味品质保持等装备 2 台(套)以上，开发高品质冻转鲜水产品不少于 5 个，制定技术规程或标准 3 项以上。

产业考核指标：建立水产品速冻与物理场冻转鲜示范生

产线 2 条以上，其中速冻生产线冰浆生成量 0.3—2.0 t/h，冻转鲜处理量不低于 0.5 t/h，冷链装备国产化率由 55%提升至 70%以上，技术示范企业水产产后损失率由 8.1%降至 6.6%以下。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 2：1。

申报要求：企业牵头申报。

15. 特殊人群食品个性化营养设计理论研究（应用基础类）

拟解决关键问题：重点解决新时期特殊生命周期人群营养需求不精准、食品营养组分供给与其健康效应调节的对应关系不明晰、营养精准设计理论基础薄弱等科学问题。

研究内容：探究婴幼儿、老年人、孕妇等特殊生命周期人群的营养需求与代谢特征，建立特殊人群能量和营养素需求动态变化图谱，研发基于 AI 的营养需求智能评价模型和决策算法；解析食品中功能蛋白/肽、低聚糖、多酚等营养功能组分与免疫调节、糖脂代谢调控等健康效应的关联特征，探讨其体内动态消化代谢特征和作用机制，建立组分—健康效应智能关联模型；研究富硒、锶等营养组分的特色农产品对机体健康的作用机理，明晰其与特定人群营养需求的精准匹配关系；建立靶向特殊人群肠道菌群的食品开发模型与设计方法；探究高营养密度、软质凝胶等不同特征个性化食品在多种加工方式下的组分稳定性、加工适配性与调控机制，

为特殊人群专用食品营养设计和精准创制提供理论依据。

技术考核指标：构建 2 类以上特殊人群能量和营养素需求动态变化图谱，研发特殊人群营养需求智能评价模型和决策算法 2 套以上；建立营养组分实时精准检测和组学判定技术 2 项以上，阐明食品原辅料对特殊人群的健康效应机理 6 项以上，揭示富硒、锶特色农产品对机体健康的作用机理 2 项以上；明确营养组分代谢特征及加工变化规律 10 项以上，建立肠道菌群靶向的特殊人群营养食品开发模型 1 个；发表高水平论文 10 篇以上，授权国家发明专利 2 项以上。

经费预算：中央财政经费额度 2000 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 0.5：1。

16. 本土酵母与新型消化酶开发关键技术研究及示范（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决葡萄酒酿酒酵母菌种选育效率低、适应中国本土的优良酵母菌种缺乏、特色菌种产业化及应用不成熟和优良酶制剂依赖进口等问题。

研究内容：围绕生态多样性区域、野生葡萄特色产区和核心葡萄酒产区，开展本土酵母资源菌种收集和特色菌种资源筛选，构建本土酵母资源菌种库；依托全基因组测序与多维度酿酒表型精准解析，研发可预测酿酒性能、支撑多性状协同改良、具备跨产区泛化能力的葡萄酒酵母育种 AI 模型；定向创制增香、高产甘油、高抗逆等多性状融合的酿酒酵母，建立酿酒酵母与非酿酒酵母的共生调控策略，构建酿造专属

复合菌群配伍模型；创新酵母干粉制备技术，开发长货架期本土葡萄酒酵母高活性干粉产品，实现规模化发酵；建立食品与人体肠道来源微生物消化酶基因序列与蛋白结构数据库，突破蛋白酶、纤维素酶等消化酶定向改造技术，开发候选酶活性和稳定性提升关键技术；建立高通量表达体系，实现新型消化酶稳定化生产，创制可应用于食品加工的高性能酶产品。

技术考核指标：构建本土酵母资源菌种库 1 个，突破本土葡萄酒酵母定向育种、高活性菌种干粉制备等关键技术 5 项以上，研发育种 AI 模型 1 个，育成葡萄酒酵母 5 株以上，创制本土酵母专用发酵剂 3 种以上，开发基于本土酵母的葡萄酒产品 6 个以上；开发消化酶定向改造等关键技术 2 项，建立食品级消化酶高效表达系统 2 套，开发新型消化酶 8 种以上，研制协同增效复合消化酶配方 3 种以上；制定相关技术规程或标准 2 项以上。

产业考核指标：建立特色干酵母示范生产线 1 条，实现新育成酵母在 8 家以上葡萄酒生产企业的示范应用；建成新型消化酶中试示范线 1 条、年产 100 吨级示范生产线 1 条。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 1.2∶1。

17. 食品生物制造前沿技术创新（青年科学家）

研究内容：以功能油脂、活性寡糖/糖苷、抗菌蛋白/肽等典型功能配料为对象，解析底盘微生物目标分子结构特征

与代谢转化规律，突破底盘细胞代谢通路重构、分子理性设计、新型生物反应器精密发酵、产物高效分离纯化等关键技术，开发关键工艺参数智能调控和动态优化方法，构建食品功能组分智能精准制备技术体系，创制高品质食品配料。

考核指标：选取功能油脂、活性寡糖/糖苷、抗菌蛋白/肽任一方向，支持青年科学家在方法、路径、技术等方面进行探索性研究，取得原创性研究成果。揭示食品组分生物合成转化规律 2 项以上，研发关键技术 2 项以上，开发功能配料产品 2 种以上，发表高水平论文 2 篇以上。

经费预算：拟支持 3 个项目，每个方向 1 个，每个 220 万元。

18. 食品新型加工技术创新（青年科学家）

研究内容：围绕全乳清靶向加工、果蔬汁新型杀菌、水产内源酶精准调控、抗疲劳营养食品创制等产业亟需，突破乳清全组分温和分级与全流程活性保全、果蔬抗逆腐败微生物高效杀灭、水产内源酶筛选优化与原位激活、抗疲劳功能因子高效制备和靶向精准递送等新型技术。

考核指标：选取全乳清靶向加工、果蔬汁新型杀菌、水产内源酶精准调控、抗疲劳营养食品创制中的任一方向，支持青年科学家在方法、路径、技术等方面进行探索性研究，取得原创性研究成果。突破关键技术 2 项以上，建立加工制造新工艺 2 项以上，创制新产品 2 个以上，发表高水平论文 2 篇以上。

经费预算：拟支持4个项目，每个方向1个，每个220万元。

华南农业大学 scaumr

“农产品加工储运与食品制造”重点专项2026年度项目形式审查条件要求

申报项目须符合以下形式审查条件要求。

一、推荐程序和填写要求

（一）由指南规定的推荐单位在规定时间内出具推荐函。

（二）申报单位同一项目须通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。

（三）项目申报书内容与申报的指南方向相符，并符合文本查重要求。

（四）项目申报书及附件按格式要求填写完整。联合申报协议须明确各单位任务分工、考核指标、经费分配、知识产权归属等，需加盖单位公章，由项目负责人、课题负责人签字，并体现协议签署时间。申报书中不得出现任何违反法律法规或含有涉密信息、敏感信息的内容。

二、申报人应具备的资格条件

（一）项目（课题）负责人须具有高级职称或博士学位，原则上不超过60周岁，且在项目执行期结束时不超过《实施弹性退休制度暂行办法》规定退休年龄（各项目执行期结束时间统一为2030年12月31日，青年科学家项目执行期结束时间为2029年12月31日）。

（二）项目（课题）负责人每年用于项目的工作时间不

得少于6个自然月，项目（课题）骨干投入项目工作时间不少于3个自然月，所有项目参研人员在研项目与正在申报项目的每年工作时间总和不得大于12个自然月（以国科管系统计算为准）。

（三）项目（课题）负责人原则上应为牵头单位正式人员。中西部和东北地区相关单位，以及新型研发机构、企业等牵头申报项目，如确需由非项目申报单位正式人员牵头，项目申报单位应提供聘用合同等有效材料，并加盖项目申报单位和项目负责人人事关系所在单位的公章，确保其用于项目的工作时间。

（四）青年科学家项目负责人应为40周岁以下（1986年1月1日以后出生，原则上团队其他参与人员年龄同此要求）。其他项目至少有1名40周岁以下青年科研人员担任课题负责人。

（五）受聘于内地单位的外籍科学家及港澳台地区科学家可作为项目（课题）负责人，全职受聘人员须由内地聘用单位提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并作为项目申报材料一并提交。

（六）本重点专项实施方案编制组和本年度项目指南编制组的专家，原则上不能申报该重点专项项目（课题）。

（七）诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

（八）中央和地方各级国家机关的公务人员，以及行使科技计划管理职能的其他人员（警务技术序列除外），不得申报项目（课题）。

（九）项目申报人员满足限项申报要求。

三、申报单位应具备的资格条件

（一）在中国大陆境内登记注册的科研院所、高等学校和企业等法人单位。中央和地方各级国家机关不得作为申报单位进行申报。

（二）内地单位注册时间在2025年11月1日前。

（三）企业作为参与单位的需提供企业营业执照，企业作为申报单位的需提供企业法人证书及近2年财务审计报告。

（四）诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

四、本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求

（一）应用基础类项目下设课题数不超过4个，技术研发类和应用示范类不超过5个；应用基础类项目参与单位不超过10家；技术研发类项目不超过15家；应用示范类项目不超过20家。青年科学家项目不再下设课题，参与单位数量不超过3家。

（二）申报单位需按具体指南配套要求进行经费配套。配套资金证明应作为申报材料的必备附件，且须由出资单位出具正式承诺函和年度配套计划。

（三）应用示范类项目，应提供示范应用承诺函及其他相关证明材料。

（四）涉及生物安全、实验动物、人工智能等领域的项目，按要求提供所在单位科技伦理（审查）等相关委员会出具的审查意见以及单位现行有效的管理制度。不具备设立相关委员会条件的单位，提供委托其他单位开具的审查意见。

本专项形式审查责任人：戴泉玉、王峻

华南农业大学 scau.cn