

“乡村产业共性关键技术研发与集成应用”重点专项 2025 年度项目申报指南

(征求意见稿)

为落实“十四五”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“乡村产业共性关键技术研发与集成应用”重点专项。根据本专项实施方案的部署，现发布 2025 年度项目申报指南。

本专项总体目标是：促进和服务已脱贫地区乡村特色产业发展，扶植和壮大一批特色产业龙头企业，培育一批产学研用融合的创新联合体和服务农业特色产业科技特派员，示范并推广一批先进适用技术模式，巩固拓展脱贫攻坚成果，振兴乡村产业。

2025 年度指南按照共性技术类、集成推广类两个层面，拟启动 2 个项目方向，拟安排国拨经费概算 1287 万元。其中，拟支持部省联动项目 1 个，拟安排国拨经费预算 1087 万元；拟支持青年科学家项目 1 个，拟安排国拨经费概算 200 万元。部省联动项目省级财政资金与本省份有关单位牵头课题所获中央财政资金配比不低 1:1，需提供省级政府财政出

资专用承诺函（加盖公章），企业自筹资金与中央财政资金配比不低于 2:1。

如无特殊说明，项目实施周期不超过 3 年。申报项目的研究内容必须涵盖指南所列的全部研究内容和考核指标。项目下设课题数不超过 5 个，牵头单位具有 5 年以上相关研究基础；青年科学家项目不再下设课题，牵头单位具有 3 年以上相关研究基础。青年科学家项目负责人应为 1985 年 1 月 1 日以后出生。原则上团队其他参与人员年龄要求同上。

1.长三角区域无人化智慧农场技术集成与示范（集成推广类）

拟解决的关键问题：重点解决农机无人化作业安全性欠佳、农机行驶与机具作业协同性不足、种肥药水施用精度与利用率不高、田间管理智能化程度较低、除草方式单一且效果不佳、作业环节衔接不畅以及智能装备适配性较差等问题。

研究内容：研究天空地一体化多尺度大规模环境与作物智能感知与融合技术、三维农田地理信息系统重构与路径规划、全场景无人农机自主避障、农机行驶与机具作业协同控制技术；研发精量播种、变量施肥、变量施药、智能灌溉与绿色智能除草技术；研发机群任务动态分配系统、农资自主决策模型、物料自主加装装置、粮食转运调度模型、工况自适应农机控制模型和机群移动辅助监控系统；集成智慧农场

技术、装备和系统，构建全环节无人化作业技术体系，在长三角区域建立核心示范区与辐射示范区，进行规模化应用示范和推广。

技术考核指标：信息感知与关键目标识别准确率 $\geq 95\%$ ，农机作业位置误差 $\leq 10\text{cm}$ ；避障响应时间 $\leq 200\text{ms}$ ；农田边界误差 $\leq 10\text{cm}$ ，地物位置误差 $\leq 10\text{cm}$ ；作业覆盖率 $\geq 95\%$ ，重复率 $\leq 5\%$ ；平均变量作业速度 $\geq 15\text{km/h}$ ；物料自主加装损失率 $\leq 3\%$ ；无人农机高度自动化，平均间隔故障（非机械）时间 $\geq 24\text{h}$ ；全环节无人化作业技术体系技术就绪度达到 8 级或以上；授权国家发明专利 ≥ 15 项；制定技术标准 ≥ 5 项。

产业考核指标：建立耕种管收全环节无人化作业技术模式，在长三角区域建立千亩核心示范区 4 个，新建或改造升级无人化智慧农场 20 个，辐射推广面积 1 万亩以上，减少用工（特定作业） $\geq 70\%$ ，提高作业效率 $\geq 30\%$ ，减肥 $\geq 30\%$ ，减药 $\geq 30\%$ ，节水 $\geq 50\%$ ，增产 $\geq 10\%$ 。核心示范区、智慧农场优先在国家农业高新技术产业示范区、国家农业科技园区、全国农业科技现代化先行县、国家创新型县（市）等建设。

经费预算：1087 万元

实施机制：企业牵头（部省联动项目）

申报条件：项目和课题均由长三角区域企业牵头申报。

**2.食用菌、坚果等高值特色农产品高效节能协同干燥机
理与智能调控关键技术研究（青年科学家，共性技术类）**

拟解决的关键问题：重点解决食用菌、坚果等高值特色农产品中小规模新型经营主体面临的因含水量大、闭果结构等导致的干燥能耗高、速率低等问题。

研究内容：解析特色农产品品质特征，探明常压低温干燥热质传递能力与物质结构间的相互关系，突破干燥余热回收利用与水分在线监测技术，研制小型智能化轻简化干燥设备。

技术考核指标：揭示特色农产品内外循环干燥节能转换机理，解决差异性物质基础光谱特征信号响应技术，干燥能耗降低 10%以上；创制轻简化、智能化干燥装备 2 台/套以上，构建食用菌与坚果不同品种的一键式智能烘干模式，开发新型光谱定量模型 2 套以上；制定标准或技术规程≥2 项。

产业考核指标：建立烘干示范基地 2—3 个，烘干示范量 1000 吨以上，辐射坚果种植面积 50 万亩以上。

经费预算：200 万元