附件1

2025年省现代农机装备与技术

推广项目申报指南

2025年省现代农机装备与技术推广项目，围绕贯彻落实2025年省委一号文件和《江苏省“十四五”科技创新规划》，加快推进农业生产全程全面、智能绿色农机装备与技术的研发制造和应用推广，为粮油生产和特色产业发展提供农机装备支撑。

1. 一体化补短板类

1001 稻麦轮作区小麦智能精准耕播作业技术与装备研发应用

**研究内容：**针对我省黏重稻茬田小麦生产成本高、稻麦轮作茬口矛盾突出、湿黏土壤环境装备适应性差、小麦控深播种精度差等问题，开展高留茬秸秆全量还田，触土部件抗粘减阻高效耕整，洁区种带控深精量播种，播后仿形浮动镇压等关键技术研究，研发小麦高效耕种复式作业装备，集成粉碎装置、旋耕装置、播种装置、施肥装置、镇压装置于一体，实现秸秆全量还田下的高效耕整与精准播施的一体化作业，完成产业化生产并开展大面积应用示范。

**目标要求：**1.研发小麦高效耕种复式作业装备，并通过权威机构检测。①秸秆粉碎合格率≥90%；②条铺带秸秆质量分布变异系数≤10%；③土壤破碎率≥90%；④土壤粘附质量密度＜0.5g/cm²；⑤播深合格率≥90%；⑥播种量误差率±5%；⑦地表平整度≤±3cm。2.制定相关企业标准1项。3.形成自主知识产权，申报国家专利4~6件，发表论文1~2篇。4.机具推广应用不少于10套(以销售发票为准)。5.建设研产推用一体化试验示范基地不少于5个，完成整机系统应用示范，推广应用面积不少于5000亩。

1002 大籽粒作物电动无人精准播种技术与装备研发应用

**研究内容：**开展玉米、大豆等无人播种作业导航定位技术、路径规划方法和作业控制策略等关键技术研究，创制玉米、大豆等电动无人播种作业机具，实现自适应风量调节与分配、电驱高速变量播种和镇压力主动精准调控，完成产业化开发并实现生产应用。

**目标要求：**1.研发玉米、大豆等大籽粒作物电动无人播种机，并通过权威机构检测。①作业速度≥12km/h，无人播种机作业效率不低于熟练机手作业效率；②导航误差≤2.5cm；③能耗降低10%；④播深合格率≥80%，播量准确率≥85%、稳定性≥90%，株距变异系数≤10.5%；⑤镇压力稳态误差均值≤2.5N，响应时间≤1s。2.制定产品企业标准1项，工艺工装等生产条件具备年量产能力≥800套，产品国产化率≥95%。3.形成自主知识产权，申报国家专利2~3件，发表论文1~2篇。4.实施期内产业化生产应用100套以上（以销售发票为准）。5.建设研产推用一体化试验示范点不少于3个，完成整机系统应用示范，推广应用面积不少于1000亩。

1003 农田高可靠性与长寿命耕整与收割装备研发应用

**研究内容：**针对耕整地犁刀入土设备与收割设备关键部件，产品耐用性和可靠性不足，影响农机整体使用寿命和可靠性，及农机产品的市场竞争力和用户满意度问题，基于国际先进的PVD涂层技术，开发新一代用于入土关键部件、收割刀具等的PVD表面涂层设备与表面处理技术，实现高可靠性、高品质、长寿命的犁刀与收割刀具，完成产业化生产并开展大批量应用示范。

**目标要求：**1.研发犁刀与收割刀作业装备，并通过权威机构检测。①入土刀具寿命提高≥150%；②收割刀具寿命提高≥150%；③刀具品质一致性率≥98%；④刀具表面涂层硬度≥3000HV；⑤产品合格率≥98%。2.制定相关企业标准2项。3.开发表面处理工艺3~5种。4.形成自主知识产权，申报国家专利4~6件，发表论文1~2篇。5.机具推广应用不少于30套(以销售发票为准)。6.建设研产推用一体化试验示范基地不少于2个，完成整机系统应用示范，推广应用犁刀与收割刀具不少于50万片。

1004 轻简型电（混）动稻麦联合收割机装备研发应用

**研究内容:**面向宁镇扬丘陵地区稻麦收获作业和绿色智能发展需求，针对大型燃油驱动稻麦收割机存在的地形适应性不强，燃油消耗大，污染严重，电动农机存在的农用电机缺乏、续航能力差的问题，重点突破农用分布式电驱动履带底盘技术和运动控制技术、损失监测与控制技术，突破多动力端功率动态均衡控制和多电机协同控制技术，创制适应农机作业的低速大扭矩电机，研发轻简型电（混）动稻麦联合收割机，实现稻麦收获参数自适应控制，完成产业化开发并实现生产应用。

**目标要求:**创制分布式电驱动履带底盘，最小转向半径≤0.5m，爬坡角度≥25°；优化动力分配系统，整机持续作业时间≥8小时；创制低速大扭矩电机1种，输出扭矩≥330N·m，输出峰值转矩≥1100N·m；创制轻简型电（混）动稻麦收割机，作业效率≥0.3hm2/h，含杂率≤2.0%，损失率≤1.0%，破碎率≤0.5%，稻麦收获参数可自适应控制。完成产品定型设计，制定产品企业标准，工艺工装等生产条件具备年量产能力≥200台，产品国产化率≥95%，实施期内产业化生产应用5台以上(以销售发票为准)。

1005 芡实播种及移栽技术装备研发应用

**研究内容：**针对我省芡实种植模式，芡实育苗和移栽期间芡实苗生长发育不均、易损伤等问题，开展芡实智能精量播种、钵体带土育苗及移栽等技术研究，创制芡实播种机、一次移栽机和二次移栽机等机具，完成产业化开发并实现生产应用。

**目标要求：**1.研制芡实精量播种机、芡实一次移栽机和芡实二次移栽机，并通过权威机构检测。①播种株行距密度3cm×3cm,单粒播种；②苗钵播种作业精度≥95%；③水肥药施用调控精度≥90%；④第一次移栽株行距15cm×15cm；⑤第二次移栽株行距2m×2m；⑥播种效率2000粒/h，第一次移栽效率500株/h，第二次移栽效率300株/h；⑦伤苗率不大于10%。2.完成产品定型，形成100台生产能力，国产化率≥95%，制定产品企业技术标准1项。3.形成自主知识产权，申报国家专利2~3件，发表论文1~2篇。4.建立研产推用一体化示范基地2个，示范应用面积不少于100亩。5.实施期内实现产业化应用5套以上（以销售发票为准）。

1006 蔬菜(瓜类、茄果类)智能嫁接技术与装备研发应用

**研究内容：**针对果蔬种苗嫁接一直依赖高强度作业的嫁接技术工，且目前嫁接技术工日渐短缺、育苗企业嫁接成本越来越高、缺乏能完全替代人工的全自动嫁接装备等问题。开展基于机器视觉及人工智能识别算法、自动抓取上苗、自动调整种苗姿态、高效嫁接作业、自动高速供夹、自动码盘、扦插、高速软件控制等关键技术研究，集成开发适用瓜类和茄果类种苗嫁接的高效全自动嫁接智能装备，突破嫁接作业瓶颈,为种苗嫁接提供技术支撑。

**目标要求：**1.研制茄果类全自动嫁接装备1台和瓜类全自动嫁接装备1台，具备全自动识别、抓取上苗、调整种苗姿态、高速作业、高速供夹、码盘、扦插等功能，并通过权威机构检测认定，作业效率1200株/小时，成功率98%。2.建设试验推广基地不少于2个。3.申请国家发明专利2件，发表论文2篇。4.制定相关技术标准2项。5.推广应用50台以上（以销售发票为准）。

1007 枇杷/杨梅智能化生产技术装备创新与应用

**研究内容：**针对枇杷、杨梅等果园生产管理由机械化向智能化转型升级的重大需求，研发地空自主巡检系统、枇杷/杨梅智能生产云管控平台、多源异构自主导航系统和通用动力平台，创制配套变量施肥、定位割草、精准施药、立体修剪、采收分级一体化等智能作业装备，构建标准化果园智能生产技术模式。

**目标要求：**1.研发枇杷/杨梅果园自主导航动力平台及配套变量施肥、定位割草、精准施药、立体修剪、采收分级一体化等智能化生产关键技术装备，并通过权威机构检测。①作业精度≥95%；②水肥药施调控精度≥90%；③割茬高度≤10cm。2.研发地空巡检系统和智能化决策系统各1套，信息识别精度和决策准确度≥90%。3.装备推广应用5台以上（以销售发票为准），开发果园智能生产云管控平台，动态响应时间＜3s。4.形成自主知识产权，申报国家专利2~3件，发表论文1~2篇。5.在水果主产区建设研产推用一体化示范基地2个，每个基地示范面积不少于100亩，减少人工投入50%以上，综合经济效益提高20%以上。

1008 畜禽养殖臭气捕集与处理机械装备研发应用

**研究内容：**针对畜禽养殖臭气成分复杂、收集难、处理难的问题，研发适合不同养殖场臭气的低成本高效捕集与处理一体化工艺，创制畜禽养殖臭气高效捕集与处理装备，实现空气质量自动监测、臭气高效捕集与处理，且厂界臭气浓度排放限值符合国家标准，完成产业化开发并实现生产应用。

**目标要求：**1.研发畜禽养殖臭气高效捕集与处理装备1套。2.创制适宜不同养殖场臭气的低成本高效捕集和处理一体化工艺，畜禽场场界臭气浓度＜50（无量纲）。3.形成自主知识产权，申报国家专利2~3件，发表论文1~2篇。4.完成装备定型设计，制定装备企业标准，工艺工装等生产条件具备年量产能力≥100台，产品国产化率≥95%。5.实施期内产业化生产应用20台以上(以销售发票为准)。6.建设研产推用一体化试验基地1个，完成应用示范。

1009 一日龄雏鸡全自动断喙断趾免疫一体化设备

**研究内容**：针对笼养模式下黄羽雏鸡断喙和免疫设备自动化程度低、效率不高、自动化断趾装备缺乏等问题，研究不同断喙、断趾方法（热烙、红外、激光、冲剪等）对雏鸡的影响，选取适宜且安全的断喙、断趾方式，设计自适应仿生夹具，提高雏鸡夹挂装置的适用性和上挂效率，提供喙部和趾部的精准定位；研究免疫注射器精准定位、自动洗消、流量精准控制等技术和装置，研究流水线式高效断喙断趾免疫一体机工作方案，研发新型雏鸡全自动断喙断趾免疫设备，提高作业效率。

**目标要求：**研发激光断喙、断趾切割精准控制技术1项，注射免疫精准控制技术1项；创制一日龄雏鸡全自动断喙断趾免疫智能化一体机1台（套），实现辅助吊挂，自动夹持、定位、断喙、断趾、免疫和脱落，工作效率大于2000只/小时；雏鸡喙部、趾部夹持自适应可调，断切和免疫成功率≥98.5%，雏鸡损伤率≤1%，断剪深度可调（1-5mm），疫苗注射量可调（0.05-0.3ml），并实现自动点数和分盘；完成产品定型设计，产品国产化率≥95%，实施期内产业化生产应用5台以上（以销售发票为准）。建设研产推用一体化试验基地1个，完成应用示范2000羽以上**。**

1010 基于天基北斗系统的实时主动水产药残监测技术与装备研发应用

**研究内容：**聚焦水产养殖绿色发展与智能化转型需求，瞄准质量安全监管“过程真空”和“智能装备缺失”两大瓶颈，研发以“远程实时监测-数据可靠传输-结果智能分析-风险精准预警”为核心的多参数、全链条、闭环智能监管装备与配套系统。大大减少水产品质量安全监管对专业人员、专业实验室的高度依赖，提供覆盖水产养殖全过程、全生产周期的技术解决方案和新型智慧监管范式，为促进农产品质量监管体系从“事后处置”向“过程预防”转型提供装备支撑和先行示范。

**目标要求：**1.研发基于天基北斗系统的实时主动水产药残监测智能化装备。装备具体指标：①同时具备对养殖水体和水产品中孔雀石绿、氯霉素、地西泮、硝基呋喃类、恩诺沙星等5种以上参数的自动监测能力，检测限值与现行国家标准一致，并通过权威机构检测认定；②配备北斗通讯模块和充电模块，适合无网络信号和供电线路地区部署；③检测全程自动化，无需人工干预，单次结果反馈时间≤10min；④终端设备小型化，可单人便携。2.开发配套PC端和移动端智慧监管平台，具备设备远程操作、阳性结果实时预警和历史数据分析研判等功能。3.推广应用设备不少于10台（套）（以销售发票为准），建设试验示范基地不少于5个，推广应用面积不少于1000亩。4.形成自主知识产权，申报国家专利2件，制定相关技术标准2项，发表文章2篇。

1011 深远海网箱养殖巡检机器人研发与示范

**研究内容：**针对深远海网箱养殖中水下网衣破损、附着物堵塞网衣空隙情况检测手段不足和网衣状态实时监测困难等问题，研发网衣状态智能检测与定位技术，集成机器视觉与深度学习算法，实现破损位置、面积的精准识别及数据动态采集；研制水下巡检机器人贴网行走机构及高精度定位控制系统，融合惯性导航、视觉和声呐定位技术，实现机器人沿巡检路径的高精度与稳定贴网运动；开发集成化水下巡检机器人系统，攻克水下三维姿态稳定控制、多传感器数据融合等关键技术，完成样机制作并实现复杂流场环境下的自主巡检；构建网箱巡检信息化管理平台，实现巡检数据可视化、故障报警及远程操控功能，推动深远海网箱状态实时高效检测水平的升级。

**目标要求：**研制深远海网箱养殖巡检机器人1套，具有自主巡检、精准定位、图像等融合信息反馈功能，且贴网行走定位精度±10cm，网衣破损识别准确率≥98%，最大下潜深度≥50m，巡检效率≥200㎡/h；系统连续作业时长≥8h。完成产品定型设计，制定企业标准及工艺规范，具备年量产能力≥30台，设备国产化率≥98%，建设研产推用一体化试验基地1个，实施期内产业化生产应用5台（以销售发票为准）。

1012 紫菜工厂化育苗用贝壳智能加工制串装备研发应用

**研究内容：**突破贝壳异形表面精准定位、柔性夹持及质量检测等关键技术，研发基于多轴联动的贝壳姿态自适应调整系统，研制贝壳供料加工制串多工序协同作业成套装备，构建贝壳加工数字化管理平台，集成设备运行状态监控、工艺参数优化、质量检测等功能，实现“机器代人”生产和全流程可视化管控，完成产业化开发并实现生产应用，为提升海洋生物育苗装备智能化水平提供技术支撑。

**目标要求：**1.研制紫菜育苗用贝壳全自动加工装备1套，具备多工序连续作业、加工参数自校正、质量在线检测功能，并通过权威机构检测。①贝壳定位精度±0.5mm；②综合加工效率≥900片/小时；③钻孔位置偏差≤±1mm；④打结合格率≥95%。2.完成模块化结构设计，关键执行部件国产化率≥96%，制定产品企业技术标准1项。3.形成自主知识产权，申报国家专利2~3件，发表论文1~2篇。4.实施期内实现产业化应用3台套以上（以销售发票为准）。5.在典型紫菜养殖区建立研产推用一体化示范基地1个，加工成本较传统工艺降低40%以上。

1013 果蔬催化式红外干法杀青护色/脱水技术与装备的研发与推广

**研究内容：**突破果蔬红外干法杀青中均匀加热、氧化褐变遏制、空气湿度调控、余热回收等技术难题，开发流化态均匀加热、混合式无氧杀青、内循环控湿钝酶、外循环余热回收等新机构，研制新一代多段传送带式催化红外杀青护色/脱水装备，完成产业化开发并实现生产应用。

**目标要求：**1.研制多段传送带式催化红外杀青护色/脱水装备,并通过权威机构检测。①当量功率300-500kW；②传送带速度0.5~5m/min（可调）；③加热温度50~110℃（可调）；④出风温度20℃左右。2.完成产品定型设计，产品国产化率>95%，制定产品企业标准，工艺工装等生产条件。3.形成自主知识产权，申报国家专利2~3件，发表论文1~2篇。4.装备推广应用5台以上（以销售发票为准）。5.建设研产推用一体化试验基地1个，完成整机系统应用示范。

1014 农田捡石机关键技术及装备研发应用

**研究内容：**突破影响农田捡石机作业质量和效率的关键技术，研究高效低耗挖掘浮动自适应弹性碎土技术、捡石铲入土深度仿形调控技术和浮动自适应弹性碎土技术、防卡滞土石输送分离机分离筛间隙自适应调控技术及卸石高度与离地间隙调控技术等，破解丘陵山地捡石机输送部件土壤堆积、石块卡滞、故障率较高等产业瓶颈问题，完成产业化开发并实现生产应用。

**目标要求：**1.研发新型农田高效高质低耗捡石机，并通过权威机构检测。①捡石机捡石率≥90%；②可靠性≥95%；③作业效率≥5亩/小时。2.完成产品定型设计，制定产品企业标准，工艺工装等生产条件。3.形成农田高效低耗顺畅捡石技术方案。4.形成自主知识产权，申报国家专利2~3件，发表论文1~2篇。5.装备推广应用5台以上（以销售发票为准）。6.建设研产推用一体化试验示范点不少于3个，完成整机系统应用示范，推广应用面积不少于500亩。

1015 稻麦秸秆田间就地焚燎还田一体机研发及推广应用

**研究内容：**针对稻麦秸秆田间就地焚烧污染大气环境、离田集中焚烧代价太大、全量还田又影响下茬作物并加剧病虫草害的问题，突破秸秆助燃快速焚燎、田间病虫草害灭活、焚燎烟气收集处理、余烬及燃余秸秆埋压还田等关键技术，集成研发稻麦秸秆田间就地焚燎还田一体机，实现留茬及地表秸秆的无烟尘就地可控焚燎和田间病虫草害及其病菌/虫卵/草籽的充分灭活，并完成产业化开发和推广应用。

**目标要求：**研发稻麦秸秆田间就地焚燎还田一体机，作业幅宽≥2.0m、整机高度≤2.4m，额定作业速度≥3km/h，秸秆焚燎率≥90%、病虫草害灭活率≥80%，烟气黑度≤1级、颗粒物排放浓度≤150mg/m3、SO2排放浓度≤400mg/m3、氮氧化物排放浓度≤400mg/m3；产业化推广3台套以上（以销售发票为准），推广应用3000亩以上；申请发明专利2件。

二、产业化推广应用类

2001 粮食作物单产提升新装备新技术集成应用

**目标要求：**（1）建设粮食作物单产提升新装备新技术集成应用示范点不少于3个，每个面积不少于200亩，示范点进行挂牌标示。（2）围绕有利于单产提升的高质量耕作、精准播栽、高效植保、低损收获、绿色烘干五大环节农机化新技术、新装备、新模式，开展周年轮作全程单产提升农机化技术的试验验证。（3）形成单产提升农机农艺融合作业技术规范或指导意见。（4）开展新技术培训和生产演示活动，培训和观摩人员不少于100人次。（5）开展粮食作物单产提升新装备新技术集成应用经济社会效益分析。

2002 油料作物生产全程机械化装备与技术推广应用

**目标要求：**（1）建设不少于6个示范点，每个示范点连片面积不少于100亩；示范点进行挂牌标示。（2）项目实施后示范点配置油料作物生产主要环节（育苗、耕整地、种植、植保、收获等）农机装备不少于5台，综合机械化水平达到90%。形成可复制可推广的油料作物生产全程机械化解决方案。（3）开展技术培训和机具生产演示活动，培训人员不少于100人次。（4）开展油料作物生产全程机械化经济社会效益分析，总结项目实施成效。

2003 连栋温室蔬菜生产智能装备与技术推广应用

**目标要求：**（1）建设不少于4个示范点，每个示范点连栋温室面积不少于30亩，示范点进行挂牌标示。（2）示范点蔬菜生产不少于4个主要环节实现遥控或“无人化”作业。单机智能装备作业效率不低于人工作业效率，每个示范点减少人工工时30%。（3）建立远程可视化管控系统和智慧管控平台。（4）形成具有引领作用的连栋温室蔬菜生产主要作业环节智能装备与技术整体解决方案，制定智能农机装备作业规范不少于2项。（5）开展技术培训和机具生产演示活动，培训人员不少于100人次。（6）开展连栋温室蔬菜生产智能装备与技术推广应用经济社会效益分析，明确项目实施成效。

2004 果（茶）园生产智能装备与技术推广应用

目标要求：（1）建设不少于4个示范点，各示范点连片面积不少于100亩，示范点进行挂牌标示。（2）示范点不少于4个主要环节实现遥控或“无人化”作业。单机智能装备作业效率不低于人工作业效率，每个示范点减少人工工时30%。示范点综合机械化水平达到80%。（3）建设智能农机管理系统平台，实现作物生长、机具作业、生产管理全过程的可视化、智能化和数字化。（4）形成在全省具有引领作用的果（茶）园生产主要作业环节智能装备与技术整体解决方案，制定智能农机装备作业规范不少于2项。（5）开展技术培训和机具生产演示活动，培训人员不少于100人次。（6）开展果（茶）园生产主要作业环节智能装备与技术推广应用经济社会效益分析，明确项目实施成效。

2005 水产养殖智能装备与技术推广应用

目标要求：（1）明确水产养殖品种和模式，建设不少于4个示范点，池塘养殖示范点水面连片面积不少于100亩（单个池塘面积不小于10亩），陆基养殖或工厂化养殖面积不少于1200m2，示范点进行挂牌标示。（2）示范点水产养殖不少于3个主要环节实现遥控或“无人化”作业，单机智能装备作业效率高，可显著降低人工成本。（3）建设水产养殖智能农机管理系统平台，实现养殖场可视化、信息化、数字化。（4）形成在全省具有引领作用的水产养殖主要作业环节智能装备与技术整体解决方案，制定水产养殖智能装备操作规程或技术规范不少于2项。（5）开展技术培训和机具生产演示活动，培训人员不少于100人次。（6）开展水产养殖主要作业环节智能装备与技术推广应用经济社会效益分析，明确项目实施成效。

2006 畜禽养殖智能装备与技术推广应用

目标要求：（1）建立不少于3个示范点，示范点（养殖场）须为符合规定的中型及以上规模养殖场，示范点进行挂牌标示。（2）示范点畜禽养殖不少于3个主要环节实现自动化或“无人化”作业。单机智能装备作业效率不低于人工作业效率，每个示范点减少人工工时30%。（3）建设畜禽养殖智能化管理系统平台，实现养殖场舍情监控可视化、生产数据信息化、畜禽健康数字化。（4）病死畜禽无害化收储或处理，实现全流程智能化操作和数字化监管。（5）形成在全省具有引领作用的畜禽养殖主要作业环节智能装备与技术整体解决方案，制定智能农机装备作业规范不少于2项。（6）开展技术培训和机具生产演示活动，培训人员不少于100人次。（7）开展畜禽养殖主要作业环节智能装备与技术推广应用经济社会效益分析，明确项目实施成效。