附件1

农机研发制造推广应用一体化试点专项

装备研发类任务申报指南

### 农机研发制造推广应用一体化试点专项装备研发类任务，聚焦推进农业现代化走在前、高水平建设农业强省目标，围绕农机化全程全面、智能绿色发展要求，重点推动林果业、设施果蔬、水产养殖、移动烘干等智能装备研发制造和产业化应用，全面提升江苏农机装备产业技术创新能力，实现突破一批农机装备关键核心技术，研制一批绿色智能农机装备目标任务。

### 一、标准果园智能绿色农机研产推用一体化装备研发类任务

101 果园高效智能除草机器人研发应用

研究内容：突破自主导航/避障多传感器信息融合、作业机器人远程操控、动力电池/増程器能量输出最优控制等果园智能除草关键技术，研制株行间高效浮动仿形除草装置、电动机器人智能能量管理与动力控制系统、高通过性低地隙电动底盘，开发适于复杂地形作业的果园高效智能除草机器人，完成产业化开发并实现生产应用。

补助金额：1100万元。

目标要求：除草漏割率≤4%，除草避障率≥98%，割幅0.8~1.2 m，最高除草作业速度≥3.0 km/h，自主导航精度±5 cm，连续作业时间≥4 h。实施期内产业化生产应用50台以上（以销售发票为准），年量产能力≥500台，产品自主化率≥95%。

102 果园智能采收机器人研发应用

研究内容：突破机器视觉、目标识别、轨迹规划、算力平衡等人工智能感知算法，多源信息融合、多模态分析、多模块协同、精准定位与路径执行等关键技术，研制模块化智能柔性采摘臂、信息采集与数据管理专家系统、轨迹规划与路径追踪控制器等关键核心部件，开发果园智能采收机器人，完成小批量开发并进行生产应用。

补助金额：1000万元。

目标要求：配置采摘装置≥3组，可识别水果种类≥3种，实现全天候自主移动-采摘-传输，研发集自主移动平台末端执行器等部件的采摘机器人，空间定位与轨迹精准度±3mm，成熟水果采摘准确度≥90%，单臂单果采摘速度≤8 s，采摘完成度≥80%，整机作业效率≥150kg/h，果品损伤率≤3%，连续作业时间≥4 h。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，实施期内产业化生产应用50台以上（以销售发票为准），具备年量产能力≥500台，产品国产化率≥95%。

二、设施果蔬高效智能装备研产推用一体化装备研发类任务

201 设施番茄采收机器人平台研发应用

研究内容：重点攻克轻量化陆轨两用动力底盘、自主导航及避障、果蔬目标采摘规划与定位、采摘终端协同控制等关键技术，形成路径自主规划、多传感器融合导航、轨道切换与运动模式转换、机械臂运动路径控制等控制模型和策略，创制适用于轨道、路面行走的陆轨两用移动平台，并搭载巡检、采摘、运输等智能化装置，研发形成巡检采收运输多功能机器人，提高设施生产管理的机械化、智能化水平，完成产业化开发并实现生产应用。

补助金额：800万元。

目标要求：陆轨两用采收机器人能够连续稳定运行4 小时以上，作业安全行走速度≥0.5m/s，运动偏移误差≤±5cm；运输承重≥120公斤；机器人采摘速度≥50 kg/h，采摘完成度≥90%，果实损伤率≤5%。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≥100台，产品国产化率≥95%，实施期内产业化生产应用20台以上（以销售发票为准）。

202 设施草莓全自动精准高效移栽机研发应用

研究内容：重点突破苗盘精准输送定位和高效低损自动取苗、分苗技术，创制适宜不同土壤条件的高效植苗机构，研发电动设施果蔬全自动精准高质移栽机，实现打孔和取放苗一体作业，完成产业化开发并实现生产应用。

补助金额：700万元。

目标要求：作业效率≥2000 株/h、移栽合格率≥92%，株距变异系数≤10%，栽深合格率≥90%。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≥500台，产品国产化率≥95%，实施期内产业化生产应用50台以上（以销售发票为准）。

203 叶类蔬菜高效智能收获装备研发应用

研究内容：重点突破低阻挖掘、有序铺放集收、柔性低损夹持、收获精准对行和收获地面仿形技术，优化提升触土部件、切割部件、夹持输送部件等易损部件的材料特性，提高各作业部件寿命，研发小青菜和甘蓝类叶类蔬菜高效电动智能收获作业装备2种，完成产业化开发并实现生产应用。

补助金额：800万元。

目标要求：实现自主导航作业，导航精度≤±5 cm，连续稳定运行4 h以上；收获损失率小青菜≤5%、甘蓝≤3%，生产率小青菜≥2 亩/h、甘蓝≥3.5 亩/h，一次完成从收获到集箱作业，作业效率较人工提高20~30倍。产品完成定型设计，制定产品企业标准，工艺工装等生产条件具备年量产能力≥500台，产品国产化率≥95%，实施期内产业化生产销售50台以上（以销售发票为准）。

三、池塘生态养殖绿色智能装备研产推用一体化装备研发类任务

301 池塘养殖多功能智能化作业船研发应用

研究内容：基于蟹、虾、鱼摄食行为特征，融合自主导航与人工智能技术，开展投饲施液路线、数量、范围等作业路径、运行速度、撒料半径和投料结构研究，结合投喂方式、机构运行速率、气象、抗风浪、防缠绕等相关因素及航向（速）解耦和直线跟踪控制算法，构建投饵和施液模型，突破精准智能投喂等核心关键技术，开发电动智能作业船1~2种，可进行智能免插拔自动充电，实现自主导航、路径自动寻优、自动加料、液水稀释、转塘、避障、续航、养殖群体探测、水质检测、颗粒与粘性饲料通用投饲及不同投喂区域的精确投喂，实现饲料的高效利用和蟹虾鱼的健康智能养殖，完成产业化开发并实现生产应用。

补助金额：1200万元。

目标要求：实现自主导航作业，导航精度≤±5 cm，连续稳定运行5 h以上；自动加料，加料效率≥5 kg/min，实时饵料重量监测误差≤5%；自动转塘时间≤10 min/次；饲料破损率≤5%；投饵量≤5 kg/min可调，施液量≤3 L/min可调，投饵施液速度≤2 m/s可调，投饵施液均匀度≥90%。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≥500台，产品国产化率≥95%，实施期内产业化生产销售50台以上（以销售发票为准）。

302 虾蟹养殖水草智能栽植收割装备研发应用

研究内容：突破水草机械化栽植装备技术，水草收割高净切割、智能作业等水草高效管护技术，开发虾蟹池塘用水草栽植机和电动智能自主收割机各1种，实现机械化水草栽植，水草自动收割、输送一体化连续作业，完成产业化开发并实现生产应用。

补助金额：800万元。

目标要求：水草栽植机，栽植效率≥1~4亩/h（可调），栽植合格率≥90%；电动智能水草收割机，实现全自动收割与转场，作业效率≥3.5亩/h，割收草率≥95%，伤蟹率≤2只/亩。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≥300台，产品国产化率≥95%，实施期内产业化生产销售各50台以上（以销售发票为准）。

四、移动式烘干装备研产推用一体化项目任务

401 移动式燃油型烘干装备研产推用一体化

研究内容：开发移动式燃油烘干装备1种，实现移动便捷、安装迅速、运输安全，提高应急储备和抢烘救灾能力，完成产业化开发并实现生产应用。建设移动式燃油型烘干装备与技术集成示范基地，开展移动式燃油型烘干机的样机试验示范，重点测试样机性能指标、可靠性指标和经济性指标，供样机进行优化设计，实现产品定型，通过产品推广鉴定。

补助金额：600万元。

目标要求**：**装载量≥35m³（水稻20t，小麦26t）。爆腰率增加值≤3%（稻谷），干燥不均匀度≤1%，破碎率增加值≤0.8%，小麦湿面筋降低值为0，气味色泽正常。降水速度≥1.0%/h（水稻），≥1.5%/h（小麦），单位耗热量≤5800kJ/kg水，控温精度±1.5℃，含水率测量精度≤±0.5%（水稻或小麦）。实现烘干机位置信息、作业信息等数据上传。可移动牵引式，长度≤7米，宽度≤3.2米，转移时高度≤4.5米。实施期内烘干装备产品产业化生产应用不少于10台套，年量产能力≥50台套，产品自主化率≥95%。建成省内外典型区域性移动式烘干装备集成示范基地不少于5个，制定移动式烘干机作业规范1个。探索形成固定与移动、平时与应急相结合的产地烘干装备体系。

402 移动式生物质燃料型烘干装备研产推用一体化

研究内容：开发移动式生物质燃料烘干装备1种，实现移动便捷、安装迅速、运输安全，提高绿色化水平和应急储备及抢烘救灾能力，完成产业化开发并实现生产应用。建设移动式生物质燃料烘干装备与技术集成示范基地，开展移动式生物质燃料烘干机的样机试验示范，重点测试样机性能指标、可靠性指标和经济性指标，供样机进行优化设计，实现产品定型，通过产品推广鉴定。

补助金额：600万元。

目标要求：装载量≥35m³（水稻20t，小麦26t）。爆腰率增加值≤3%（稻谷），干燥不均匀度≤1%，破碎率增加值≤0.8%，小麦湿面筋降低值为0，气味色泽正常。降水速度≥1.0%/h（水稻），≥1.5%/h（小麦）；单位耗热量≤5800kJ/kg水；换热器效率≥80%；控温精度±4.0℃；含水率测量精度≤±0.5%（水稻或小麦）。实现烘干机位置信息、作业信息等数据上传。可移动牵引式，长度≤8.5米，宽度≤2.6米，转移时高度≤4.2米。实施期内烘干装备产品产业化生产应用不少于10台套，年量产能力≥50台套，产品自主化率≥95%。建成省内外典型区域性移动式烘干装备集成示范基地不少于5个，制定移动式烘干机作业规范1个。探索形成固定与移动、平时与应急相结合的产地烘干装备体系。