

附件 1

2026 年度苏州市科技强农创新项目指南

一、生物育种专题

聚焦本地农业产业发展刚需，以常规杂交育种为基础，融合现代育种手段，围绕粮油、特色果蔬、经济作物等开展优质、高产、抗逆、耐贮等新品种选育和种质创新，兼顾地方特色种质资源保护与创新，破解产业品种短板，培育适配区域生态条件的突破性品种，为农业提质增效、保障特色农产品供给提供核心种源支撑。

230201 优质多抗苏州青种质资源精准鉴定和品种选育

研究内容：苏州青是苏州本地第一大特色蔬菜，针对其种质资源遗传基础窄、抗逆性不足等问题，全面搜集苏州青种质资源，通过分子标记做精准鉴定，搭建核心种质库和性状数据库，厘清种质起源与进化关系；通过创建遗传群体，系统研究优质、抗逆、丰产等性状的遗传规律，为育种提供理论支撑；综合运用小孢子培养、基因编辑等技术定向改良性状，创制优质丰产多抗的育种新材料；融合传统育种与分子标记辅助、胞质雄性不育系利用技术，建立多性状聚合育种体系，培育适配本地生产的苏州青系列新品种。

230202 优质耐热水稻新种质创制与新品种选育

研究内容: 针对气候变暖下苏州水稻遭遇高温热害、优质与耐热性状难以兼顾的问题,利用室内高温平台和田间自然鉴定点筛选耐热优异水稻种质;围绕主效耐热基因开发功能性分子标记,建立分子标记辅助选择体系;以本地优质食味水稻为遗传背景,融合分子标记辅助与常规育种技术,定向创制优质、耐热、丰产的水稻新种质;通过品比、多点鉴定等试验,选育适配本地生态条件的优质耐热水稻新品种,并配套标准化栽培规程。

230203 杨梅耐贮性状解析与种质创新

研究内容: 针对杨梅采后易腐烂、流通损耗高、耐贮品种匮乏的产业痛点,从生理和遗传层面解析杨梅耐贮性,研究相关物质在采后衰老中的调控机制,挖掘耐贮相关基因和分子标记;系统评价现有杨梅品种耐贮性,筛选优异种质,通过自然选育结合分子标记辅助选择培育耐贮新品种;研究钙肥施用、采收成熟度等采前管理和冰温贮藏、气调保鲜等采后技术对耐贮性的影响并优化参数;集成“品种-栽培-采后”全链条技术,建立杨梅低损耗商品化处理技术体系。

230204 优异茶树种质资源挖掘与新品种选育

研究内容: 立足本地茶产业绿色转型和消费升级需求,围绕“宜机采、高抗性、低肥药、品质特”四大目标,依托现有种质圃补充收集地方性、野生茶树种质资源,建立标准化活体库和数字化信息库;运用代谢组学、分子标记等技术,对收集种质开展四

大目标性状的精准鉴定与评价；基于鉴定结果筛选优异种质，通过杂交、系统选育创制茶树育种新材料；对新材料开展品比、区域试验和制茶感官审评，培育优质抗逆宜机采的茶树新品系，同时建立绿色生态种植示范基地验证应用潜力。

二、耕地质量提升专题

推动耕地数量、质量、生态协同保护，聚焦障碍因子消减、功能微生物定向选育、耕地质量与产能协同提升等技术领域，面向中低产田低碳高效改良、特色经济作物土壤健康等产业方向，加快前沿技术在耕地质量领域的应用与技术突破。

230205 秸秆源功能性土壤投入品创制及耕地质量提升产业化示范

研究内容：针对耕地长期高强度种植导致土壤地力退化，以及农田秸秆还田难、腐解慢、高值转化率低等问题，开展秸秆源功能型材料的绿色智造技术研究，创制高附加值有机肥料、土壤改良剂等新型投入品，建设中试生产线，开展田间效应评价与产业化示范，构建“技术—产品—模式—标准”全链条解决方案，实现秸秆资源高效转化与耕地质量协同提升。

230206 中低产田耕地质量产能协同提升技术集成与示范

研究内容：针对本地中低产田障碍因子复杂、产能潜力未充分释放等问题，开展中低产田产能限制因子精准诊断与类型区划，研发障碍消减与地力定向培育关键技术，集成“改土—培肥—增效”于一体的综合技术模式，建立“因类施策”的核心示范区，形

成适合苏州水网平原地区的中低产田协同提质增产技术体系。

230207 多源固废利用耕地固碳提质生态调控技术研发及应用

研究内容: 针对耕地土壤酸化加剧、耕层结构紧实和固碳能力不足等问题,研究玄武岩、蛇纹岩等矿物固废与秸秆等农林固废的协同利用,构建安全可控的土壤改良材料体系;揭示固废输入对噬菌体—细菌—蚯蚓等多物种级联调控作用的增强机制,形成耕地健康、固碳与地力协同提升的生态调控技术路径。

230208 耕地质量提升功能微生物种质创新及肥药双减产业化示范

研究内容: 针对化肥农药过量施用导致的土壤有机质衰减、微生物群落失衡等问题,开展功能微生物菌株定向选育与合成生物学调控技术研究,创制高效固氮、解磷、抑病等功能菌株,构建“种质创新—功能强化—产品创制—应用示范”全链条技术体系,开发微生物菌肥、生物有机肥等产品,推动耕地质量提升与肥药双减协同发展。

230209 茶果园微生物改良及土壤障碍消减地力提升技术研究

研究内容: 针对本地茶果园土壤酸化、板结、有机质下降、微生物多样性降低等问题,开展“微生物驱动土壤改良”为核心的技术研究,挖掘高效功能菌株,开发专用微生物肥料,构建“土壤健康—作物优质—生态循环”协同增效模式,形成茶果园障碍消减与地力提升的集成技术体系。

三、智能农机装备专题

围绕感知决策、精准作业和智慧管控等重点环节装备需求，开展电动智能作业底盘、全周期智慧监测、智慧灌溉与绿色防控等关键技术与装备研发，加速推动苏州市高端农机装备向智能化、绿色化升级。要求获得具有自主知识产权的技术、产品或样机，产品或样机须通过第三方机构性能检测。

230210 大田电动智能作业平台与模块化多功能机具研发

研究内容：针对传统燃油农机碳排放高、作业功能单一、非结构化环境适应性差及智能化作业精度不足等痛点，重点解决高性能大扭矩电驱动系统设计、复杂地形下（泥泞、坡地）的高通过性机构优化、基于多源融合感知的自主导航技术以及底盘与多类机具间的标准化互换技术。研发适配耕整地、精量播种、智能植保、农情监测等功能的电动化作业单元，开发多机协同作业调度与云端管理系统，构建适用于苏州稻麦轮作区无人化作业技术体系。

230211 设施园艺高机动电动作业机器人系统研发

研究内容：针对温室大棚内作业空间狭窄、行间转弯半径小、一机多用化程度低等问题，重点解决底盘机构的可变径/可变地隙技术、零转弯半径的高机动控制技术以及设施内作业能源的自动补给，开发适配设施农业的轻量化作业模块（含起垄、植保、施肥、运输等）与快速换装技术，实现面向多样化种植设施园艺环境下的灵巧、智能、多功能作业。

230212 大闸蟹智慧监测与精准喂养关键技术及装备研发

研究内容: 针对大闸蟹养殖环境复杂、人工成本高及投喂不精准导致的水质污染等问题,开展养殖水域环境精准感知、全周期生长特征识别与养殖数据大模型技术研究,开发低成本轻量化水下监测机器人、空地协同精准变量按需投喂系统和低门槛智慧养殖管理终端,构建大闸蟹全周期数字化养殖和控饵增效协同生产体系。

230213 苏州典型水生蔬菜智能低损采收技术与装备研发

研究内容: 针对苏州茭实、太湖莼菜等水生蔬菜采收作业劳动强度大、作业环境恶劣、人工短缺等困境,研究复杂水田环境下采收目标多源融合感知、实时定位与成熟度识别方法,开发轻量化动力底盘结构和稳态作业控制技术,探索仿生柔性低损采收和“机艺融合”协同种植模式,实现茭实、莼菜的机械化、智能化采收突破。

230214 水稻绿色覆膜与智能精密插秧复式作业装备研发

研究内容: 为匹配可降解地膜在水稻覆膜插秧中的推广应用,研究水田泥液耦合条件下主动送膜、切膜、压膜与平整铺覆技术,设计低损破膜装置与零速投苗插秧机构;研发插秧深度自动感知与调控、秧苗残余量实时监测及漏插自动补报系统,实现作业路径自主规划与自动对行,提升水稻覆膜插秧的作业质量与自动化水平。

230215 作物病虫害智能诊断与绿色精准防控体系及装备研发

研究内容：针对当前水稻和高价值果蔬病虫害防治存在“发现晚、诊断准度低、用药盲目”等突出问题，研发多模态病虫害演变感知方法与智能诊断系统、基于生物-物理调控机制与生长模型的绿色防控技术，研发空-地协同的智能植保机器人系统和数字孪生驱动的生产管理与决策支撑平台，显著提升病虫害预警和绿色精准防控能力。

四、农业生物制造专题

加强合成生物学、人工智能等前沿技术与生物合成技术的协同发展，加快合成蛋白、益生菌、保鲜水产等新食品及配方研发，开发环境友好的生物饲料、动物疫苗等新产品，引领农业生物制造领域的高质量发展。

230216 非粮蛋白饲料的生物合成技术研发与示范

研究内容：针对畜禽屠宰废弃物（如羽毛、内脏、动物骨等）农副产物资源浪费严重、非粮蛋白饲料开发不足的产业痛点，利用生物技术手段将动物蛋白高效转化为饲用小分子肽及氨基酸。采用机器学习算法精准筛选高效动物蛋白降解菌株，解析其酶系构成及肽、氨基酸定向释放机制；结合合成生物学技术、人工智能与深度学习，优化发酵工艺参数，建立基于大数据驱动的降解过程调控模型，实现不同品质蛋白产品的定制化生产；开发低能耗、低排放的清洁生产工艺，并在中试规模进行验证示范。

230217 高值化功能性植物蛋白产品关键技术研发

研究内容: 针对豆渣、菜籽粕、米糠、麦麸等资源利用率低、附加值不足的痛点,开展酶解协同益生菌发酵制备富含活性肽产品的关键技术研究。筛选高效益生菌株,建立菌种功能评价体系,探究酶解改性对益生菌代谢及产物功能特性的影响;开展中试放大与工艺稳定性研究。

230218 地方传统风味食品智能化品控关键技术研发与应用

研究内容: 针对苏州地方传统风味食品生产中成分、包装、异物检测短板,利用人工智能、光电等多学科交叉技术,构建适配传统工艺的风味与安全协同的智能化品控体系,开发高精度异物智能识别算法;集成各检测模块,形成标准化流程并开展生产线试点验证,建立可推广的智能化品控方案。

230219 猪蓝耳病 mRNA 疫苗创制关键技术研发

研究内容: 针对蓝耳病毒株多样、现有疫苗交叉保护不足等问题,开展 mRNA 疫苗系统性创制。筛选高效抗原靶点,优化多抗原组合与 mRNA 序列(密码子优化、核苷修饰);建立细胞与动物模型,评估体液/细胞免疫应答及攻毒保护效果;研发规模化生产工艺,建立质量控制标准。

230220 苏州特色水产天然复合保鲜技术研发及产业化示范

研究内容: 针对苏州特色水产鲜活运输成本高、传统加工易破坏口感及化学防腐剂残留等问题,优化清洗工艺参数,建立标准化减菌流程;筛选适配的植物源及生物大分子保鲜成分,研制

天然复合保鲜剂；探究“减菌-锁鲜”协同处理对产品贮藏期间感官品质、理化指标、微生物及呈味物质的影响机制，开展产业化示范。