**附件1**

**中科院科技服务网络（STS）计划**

**山东农业科技创新二期工程合作项目（第三批）指南**

一、现代化海洋牧场智能装备与精准调控技术

针对我国近海的资源环境特征，研发海洋牧场生物生产力评估与承载力提升技术、生境营造与流场调控装备与工程技术、动物行为控制与精准采捕装备和关键技术、资源环境信息在线组网装备与预警预报技术，实现现代化海洋牧场装备与技术的集成应用，促进现代化海洋牧场生态效益和经济效益的系统提升。

起始技术成熟度TRL6以上，项目执行期一般为2年。绘制我国近海海洋牧场布局优化图，研制生境营造、流场调控、动物行为控制和精准采捕等装备，突破海洋牧场监测、预警、预报一体化技术，在国家级海洋牧场示范区实现承载力提升与安全保障技术的示范应用，支撑我国现代化海洋牧场的高质量发展。

二、黄河三角洲主要经济作物提质增效技术集成研究与示范

以甜高梁、菊芋、田菁、油莎豆、野大豆、苜蓿、谷子、小黑麦、甘菊为对象，筛选耐盐新品种（系），研发制种农艺与农机融合的高效高产高质制种技术。研发盐碱地水盐调控技术，构建微咸水利用和节水灌溉技术与模式，研究抗盐碱土壤调理剂制剂技术，优化集成盐碱地土壤快速脱盐和高效培肥技术体系。集成规范化播种和壮苗培育、病虫害绿色防控、机械化收获等装备与技术，建立机械化经济作物生产体系，构建盐碱地重要经济作物规模化丰产增效模式。发展菊芋多糖分离纯化精制技术，开发功能性食品、医用食品等高值高质生物制品；优化甜高梁和田菁青贮发酵利用技术，开展秸秆饲料化、肥料化高值利用技术的示范应用。

起始技术成熟度TRL6以上，项目执行期一般为2年。培育甜高梁、菊芋、田菁、油莎豆、野大豆、小黑麦、甘菊等重要经济作物品种（系）4个以上，机械化培育及制种技术2项以上，制种成本降低10%。提出滨海盐碱地水盐调控与肥力提升技术3项以上；研制盐碱地专用土壤改良调理剂2种以上，节水20%-30%，土壤水分利用效率提高20%以上，土壤盐分降低20%以上，有机质提高30%以上。集成配套滨海盐碱地重要经济作物规模化丰产增效技术模式2-3套、示范推广模式与评价体系1-2套；开发智能化高效作业机具等产品3-5项；建立示范基地1处，示范面积≥1000亩，新技术累积推广10000亩以上，作业效率提高15%以上，水资源和化肥利用效率分别提高10%以上。开发菊芋、芳香植物等相关生物制品3-5种，申请国家发明专利5-7项，建立产业化生产线2-3条。综合经济收益提高10%以上，新增销售收入1.5亿元。

三、苜蓿分子选育与生态友好栽培关键共性技术研发

针对我国苜蓿产业发展中自主知识产权品种匮乏、种子繁育技术落后、种植管理粗放等问题，重点开展苜蓿异交四倍体解析、自交不亲和、生长发育与环境适应等复杂性状的基因资源发掘，获得具有重要育种价值、控制生育期、耐寒等重要农艺性状的基因或关联位点，建立分子设计品种选育技术，发展高效绿色栽培技术规程，为升级苜蓿产业、保障优质苜蓿自给率提供科技支撑。

起始技术成熟度TRL5以上，项目执行期一般为2年。通过解决典型区域苜蓿品种和栽培生产技术瓶颈，带动草产品加工和产业升级，实现如下科技服务目标：在黄三角区域，重点是黄三角农高区，提供合理可行的盐碱地改良利用、压采节水资源高效技术和粮饲合理配置种植技术集成方案，带动典型农区农业结构优化、产业升级。

四、设施农业中的智能设施农业装备与传粉昆虫繁育新技术示范及产业化

针对设施农业中关键的智能农业装备和传粉昆虫的关键产业化技术，研发以农业生产信息数据为核心，智能化农机装备为支撑的智能设施农业生产系统，实现对光照、温度、水、肥、种、智能农机装备等要素联合的大数据空间构建；基于自主研发的智能设施农业装备实现农业生产全程智能和无人控制。基于传粉昆虫种资资源收集、遗传标记筛选、基因编辑技术等发展适合我国现代化农业特点的授粉熊蜂新品种及繁育新体系。与国内授粉蜂生产龙头企业合作，在黄三角区域（重点是黄三角农高区）进行示范应用，初步形成集新品种和新技术的应用和服务体系，探索服务于设施农业的生产模式。

起始技术成熟度TRL6以上，项目执行期一般为2年，研制智能设施农业感知装备5款，示范投入100套；研制满足设施农业系统的“耕种管收”绿色智能农机具装备4款，合计20套；研制智能设施综合数据系统平台，实现全程的耕作信息跟踪与智能决策；数据平台应用示范面积10万平米以上。发展授粉熊蜂选育新技术，收集和评估具有潜在应用的国内蜂种种资资源，形成1-2种具备自主知识产权的新品种和配套技术，并完成相关初步产业化示范，引领行业发展。

五、生物可降解地膜制备产品研发与示范应用

开展生物基地膜单体高效生产、高性能材料聚合、改性与加工等技术研究，发展生物可降解地膜专用料制备与成型技术，解决传统聚乙烯地膜应用引起的农耕用地土壤生产能力下降和生态污染等问题，实现生物基生物可降解地膜的规模化生产和示范应用。

初始技术成熟度TRL7以上，项目执行期一般为2年。在黄三角区域（重点是黄三角农高区），对传统不可降解地膜实现规模化替代。

六、食品危害因子快速检测与控制

围绕我国食品源头污染严重、过程控制能力薄弱、监管支撑能力不足的问题，研发食品原料中农药残留等危害因子的快速筛查技术及设备，研发真菌毒素污染等控制技术和产品，建设基于大数据与云计算的食品溯源体系，支撑从食品生产源头到餐桌的监管。

起始技术成熟度TRL7以上，项目执行期一般为2年。在黄三角区域（重点是黄三角农高区），建设农产品质量安全保障云平台。