

上海市科学技术委员会

沪科指南〔2024〕17号

关于发布上海市2024年度“科技创新行动计划” 农业科技领域项目申报指南的通知

各有关单位：

为深入实施创新驱动发展战略，加快建设具有全球影响力的科技创新中心，根据《上海市建设具有全球影响力的科技创新中心“十四五”规划》，上海市科学技术委员会特发布2024年度“科技创新行动计划”农业科技领域项目申报指南。

一、征集范围

专题一、农业生物生命调控技术开发与应用

方向1：作物远缘杂交亲和性调控

研究目标：开展作物远缘杂交育种资源基因研究，挖掘调控作物属间杂交不亲和的关键基因不少于2个，鉴定作物优势等位基因不少于2个；创制属间杂交亲和的兼容性作物亲本。

研究内容：挖掘调控作物属间杂交不亲和的关键基因，解析作物种属间杂交亲和响应性的信号通路和分子机制，研发作物远缘杂交亲和性调控技术；开发辅助授粉技术，提高作物柱头亲和性响应能力，促进花粉萌发和花粉管生长，提高作物授粉率。

执行期限：2024年12月1日至2027年11月30日。

经费额度：非定额资助，拟支持不超过1个项目，每项资助额度不超过150万元。

方向2：作物高效固氮调控

研究目标：鉴定参与高效固氮的基因不少于3个，创制高效共生固氮的豆科植物品系；开发具有固氮功能的有益微生物菌剂不少于2种，在产量不变的条件下减少化肥使用量不低于15%。

研究内容：开展豆科植物-根瘤菌共生互作机理研究，挖掘参与高效固氮的基因，对现有豆科作物进行遗传改良；以根瘤菌或其他菌种为底盘，合成具有高效固氮功能的菌种，研制有益微生物菌剂，减少化肥使用量。

执行期限：2024年12月1日至2027年11月30日。

经费额度：非定额资助，拟支持不超过1个项目，每项资助额度不超过150万元。

方向3：作物生命周期调控

研究目标：开发作物生命周期调控技术，实现若干一年生作物品种的多年生化。

研究内容：解析若干作物的生命周期调控基因网络，开发作物生命周期调控技术并实现若干一年生作物品种的多年生化，研究并改良多年生化作物性状，提高多年生化作物品种生长习性的稳健性，及在碳固存和减少土壤干扰等方面的能力。

执行期限：2024年12月1日至2027年11月30日。

经费额度：非定额资助，拟支持不超过1个项目，每项资助额度不超过150万元。

方向4：基于代表性昆虫的有机废弃物资源化利用

研究目标：建立基于代表性昆虫的有机废弃物高效资源化利用技术体系，实现产出1吨幼虫所需喂养的餐厨垃圾不超过5吨，完成有机废弃物到蛋白、脂肪等营养物质的高效转化。

研究内容：以现有黑水虻或黄粉虫等昆虫为代表，挖掘提高有机废弃物转化效率的关键基因，运用基因编辑、杂交育种等技术进行遗传改良，获得个体体重大、耐高温、消化速度快、繁殖力强的优化品种，提升昆虫转化餐厨垃圾、田间尾菜、畜禽排泄物的能力，高效转化有机废弃物为动物性饲料和有机肥料。

执行期限：2024年12月1日至2027年11月30日。

经费额度：非定额资助，拟支持不超过1个项目，每项资助额度不超过150万元。

方向5：鳗鲡性腺发育调控与人工繁育

研究目标：开展鳊鲌人工繁殖关键技术攻关，实现1000尾亲本繁殖获得鳊鲌初孵仔鱼300万尾以上，其中培育至柳叶鳊前体阶段300尾以上。

研究内容：开展鳊鲌亲本培育技术研究，挖掘调控鳊鲌性腺发育的关键基因并解析分子调控机制，通过调控鳊鲌亲本繁殖周期中的营养、环境与内分泌等因素，促进鳊鲌亲本性腺发育并完成人工催产；开发初孵仔鱼培育所需的开口饵料配方和养殖装备系统，建立鳊鲌仔鱼批量培育技术体系，提高初孵仔鱼成活率和存活时间。

执行期限：2024年12月1日至2027年11月30日。

经费额度：非定额资助，拟支持不超过1个项目，每项资助额度不超过150万元。

专题二、种质创新与新品种培育

研究目标：开展农业生物重要遗传资源发掘并建立种质资源库，培育若干适应上海气候环境或智能设施等生长条件的新品种并获得认定或审定证书。

研究内容：

1. 培育产量高、稳产性好、适宜高血糖人群食用的高抗性淀粉水稻新品种，亩产不低于500 kg，抗性淀粉含量不少于16%，总膳食纤维含量不低于25%，胶稠度 ≥ 70 mm。

2. 培育低蛋白果穗和高蛋白植株的鲜食和青贮两用玉米新品种，在保证鲜食玉米口感的同时，将植株（根，茎，叶）总蛋

白含量提升至16%以上，可用作高蛋白青贮饲料。

3. 培育抗逆、抗病、口感脆甜的松散型青花菜新品种，运用基因编辑、小孢子体外培养等技术，使植株富含青花素、萝卜硫苷或维生素等对人体健康有益的生物活性物质。

4. 培育抗逆、抗病的现代设施专用番茄新品种，开发配套栽培技术，解决现代设施栽培中存在的不耐弱光、连续花芽分化性能不强、落花落果等问题，提高植株座果率和果实中糖分含量。

5. 培育生长速度快、抗病性强的黄鳝新品种，生长速度较常规养殖品系高25%以上。研制涵盖主要功能基因的育种芯片，开发黄鳝性别控制技术，建立黄鳝高效育种技术体系和养殖技术体系。

6. 培育可育早花复瓣型朱顶红新品种，建立新种质表型与分子标记辅助筛选技术，面向市场对于颜色、花期、花量、花香等需求，选育出朱顶红重瓣新种质不少于3份且完成新种质生态习性与观赏性状评价分析。

执行期限：2024年12月1日至2027年11月30日。

经费额度：非定额资助，拟支持不超过6个项目，每项资助额度不超过120万元。

专题三、设施农业与辅助装备系统

方向1：工厂化果蔬生产智能机器人

研究目标：创制“一机多用”的果蔬生产智能机器人，具备执行多种作业任务的能力，作业高度可调范围不少于100 cm，移动运行速度不低于0.3 m/s，单次操作执行周期不超过10 s，成功

率不低于90%，在工厂化果蔬生产场景完成实验验证并开展示范应用，示范面积不少于5000平方米。

研究内容：创制智能农业机器人，开发多源异构数据分析融合、柔性避障、眼手协调伺服控制、多任务决策与交互等关键技术，实现多模态感知、多任务切换和灵巧柔顺操作，建立任务自主推演及学习方法，自动化完成工厂化果蔬生产中的复杂作业任务。

执行期限：2024年12月1日至2027年11月30日。

经费额度：非定额资助，拟支持不超过1个项目，每项资助额度不超过200万元。

申报主体要求：本市企业，或本市高校、科研院所联合本市企业申报（须扫描上传正式合作协议）。

方向2：农机定位导航系统

研究目标：开发自标定高精度农业机器人定位导航系统，测距精度在 $\pm 3\text{ cm}$ 以内，建图精度在 $\pm 5\text{ cm}$ 以内，定位精度在 $\pm 5\text{ cm}$ 以内，实现在钢构温室、雨雾天气等条件下的高精度定位导航和机群联合作业，示范应用面积不少于20000平方米。

研究内容：面向标准化、高度自动化农机作业需求，针对温室内机器人导航定位不准、迷航问题，开发室内定位器件，建立多模组高精度定位模型，构建大面积室内定位服务基准系统。

执行期限：2024年12月1日至2027年11月30日。

经费额度：非定额资助，拟支持不超过1个项目，每项资助额度不超过200万元。

申报主体要求：本市企业，或本市高校、科研院所联合本市企业申报（须扫描上传正式合作协议）。

方向3：智能植物工厂

研究目标：运用人工智能等新兴技术建设高度自动化的智能植物工厂，实现单位产量较传统植物工厂提升20%以上，单位面积能耗较传统植物工厂降低30%以上，示范应用面积不少于10000平方米。

研究内容：开展大数据采集与智能决策技术研究，开发植物工厂装备及控制软件系统，运用光电互补、智慧灌溉、数字孪生或氢释控等技术建立智能化低碳栽培技术体系，利用电子传感系统高精度控制温度、湿度、光照、CO₂浓度等作物生长环境参数，实现能耗降低和产量提升。

执行期限：2024年12月1日至2027年11月30日。

经费额度：非定额资助，拟支持不超过1个项目，每项资助额度不超过200万元。

申报主体要求：本市企业，或本市高校、科研院所联合本市企业申报（须扫描上传正式合作协议）。

方向4：基于AI图像识别分析的水稻快速育种辅助系统

研究目标：运用人工智能技术，建立基于无人机拍摄图像的水稻抗旱预测模型和鉴定技术流程，挖掘抗旱性主效遗传位点不少于3个，抗旱性预测准确性达到80%以上，抗旱性筛选效率较传统人工方法提高50%以上，示范应用面积不少于2000亩，并应用

该技术创制水稻抗旱种质不少于30份。

研究内容：利用无人机获取水稻表型图像，通过机器学习建立表型图像与水稻抗旱性之间的回归关系并建立预测模型，通过学习与测试提高预测模型的准确性；根据无人机拍摄图像中水稻性状和不同种质群体的基因型数据，进行抗旱遗传定位分析，挖掘抗旱性主效遗传位点；开发图像处理、抗旱性自动筛选软件，建立基于无人机图像的水稻抗旱性鉴定技术流程并实现示范应用。

执行期限：2024年12月1日至2027年11月30日。

经费额度：非定额资助，拟支持不超过1个项目，每项资助额度不超过200万元。

申报主体要求：本市企业，或本市高校、科研院所联合本市企业申报（须扫描上传正式合作协议）。

二、申报要求

除满足前述相应条件外，还须遵循以下要求：

1. 项目申报单位应当是注册在本市的法人或非法人组织，具有组织项目实施的相应能力。

2. 对于申请人在以往市级财政资金或其他机构（如科技部、国家自然科学基金等）资助项目基础上提出的新项目，应明确阐述二者的异同、继承与发展关系。

3. 所有申报单位和项目参与人应遵守科研诚信管理要求，项目负责人应承诺所提交材料真实性，申报单位应当对申请人的申请资格负责，并对申请材料的真实性和完整性进行审核，不得提

交有涉密内容的项目申请。

4. 申报项目若提出回避专家申请的，须在提交项目可行性方案的同时，上传由申报单位出具公函提出回避专家名单与理由。

5. 所有申报单位和项目参与人应遵守科技伦理准则。拟开展的科技活动应进行科技伦理风险评估，涉及科技部《科技伦理审查办法（试行）》（国科发监〔2023〕167号）第二条所列范围科技活动的，应按要求进行科技伦理审查并提供相应的科技伦理审查批准材料。

6. 所有申报单位和项目参与人应遵守人类遗传资源管理相关法规和病原微生物实验室生物安全管理相关规定。

7. 已作为项目负责人承担市科委科技计划在研项目2项及以上者，不得作为项目负责人申报。

8. 项目经费预算编制应当真实、合理，符合市科委科技计划项目经费管理的有关要求。

9. 每位项目负责人申报项目不超过1项。

三、申报方式

1. 项目申报采用网上申报方式，无需送交纸质材料。申请人通过“中国上海”门户网站（<http://www.sh.gov.cn>）--政务服务--点击“上海市财政科技投入信息管理平台”进入申报页面，或者直接通过域名<https://czkj.sheic.org.cn/>进入申报页面：

【初次填写】使用“一网通办”登录（如尚未注册账号，请先转入“一网通办”注册账号页面完成注册），进入申报指南页

面，点击相应的指南专题，进行项目申报；

【继续填写】使用“一网通办”登录后，继续该项目的填报。

2. 项目网上填报起始时间为2024年9月20日9:00，截止时间（含申报单位网上审核提交）为2024年10月15日16:30。

四、评审方式

采用一轮通讯评审方式。

五、立项公示

上海市科委将向社会公示拟立项项目清单，接受公众异议。

六、咨询电话

8008205114（座机）、4008205114（手机）

上海市科学技术委员会

2024年9月11日

（此件主动公开）