

上海市科学技术委员会

沪科指南〔2025〕19号

上海市科学技术委员会关于发布 2025 年度关键技术研发计划“农业科技”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 2025 年度关键技术研发计划“农业科技”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、作物遗传转化通用技术

研究目标：建立作物遗传转化通用技术体系，无需传统组织培养，实现目标基因的高效导入。

考核指标：挖掘作物再生关键基因不少于 2 个，构建能够高效完成作物遗传转化的底盘菌株。建立外植体的不定芽再生诱导体系，对菊科（向日葵）、禾本科（玉米、小麦）、十字花科（油菜、萝卜）等作物进行遗传转化的效率不低于 20%，转化周期不超过 2 个月。创制高抗稳产的作物新种质不少于 1 个。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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 120 万元。

方向 2、作物光合与蛋白含量调控技术

研究目标：开发提高作物光能利用效率和蛋白含量的调控技术，创制产量高、蛋白含量高的浮萍等饲用蛋白植物株系。

考核指标：挖掘控制光合效率及蛋白含量的基因，解析作物高光效及高蛋白调控机制，将浮萍等饲用蛋白植物的 CO₂ 固定速率提高 25% 以上，总蛋白含量占植株干重的 40% 以上，年亩产干重不低于 2 吨。研发基于新型饲用蛋白植物的饲料配方和有机肥料各不少于 1 种并开展应用推广。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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 120 万元。

方向 3、红豆杉根系诱导调控技术

研究目标：开发红豆杉干细胞发育分化调控和超级根系诱导

调控技术，创制高效生产天然紫杉醇的根器官生物反应器。

考核指标：开发红豆杉根芽比调控、紫杉醇离体丰度调控等技术，设计用于红豆杉干细胞扩增和发育分化的液体培养基，研制红豆杉根器官生物反应器与培养方法。根系经 3 个月培养后，每株根数不少于 30 条，每株根的干重不低于 1.5 g，紫杉醇含量不低于 500 $\mu\text{g/g DW}$ 。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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 120 万元。

方向 4、茭白孕茭调控技术

研究目标：解析促进茭白肉质茎膨大的作用机制，创制促进茭白孕茭的微生物菌剂并开展应用推广。

考核指标：通过茭白种质资源分析，挖掘促进茭白肉质茎膨大的关键基因不少于 2 个。研究单季茭、双季茭等不同茭白与内生菌的共生互作，创制具有促进茭白孕茭和解磷促生功能的微生物菌剂并开展推广应用，在茭白产量不变的条件下，减少化肥使用量不低于 15%，应用推广面积不少于 3 万亩。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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 120 万元。

申报主体：申报单位须通过所属涉农区的区科委（科经委）推荐（须扫描上传推荐函），并给予不低于 1:1 的配套资助。每个区可推荐 1 个项目。

专题二、种质创新与新品种培育

方向 1、辅酶 Q10 水稻

研究目标：培育富含辅酶 Q10、产量高、抗病性强的水稻新种质。

考核指标：运用合成生物学技术创制水稻新种质，辅酶 Q10 含量不低于 5 $\mu\text{g/g}$ DW，水稻亩产不低于 500 kg，稻瘟病的抗性级别达到高抗。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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 120 万元。

方向 2、抗根腐病大豆

研究目标：培育抗根腐病的大豆新品种（系）。

考核指标：大豆新品种（系）能够抗疫霉菌、镰刀菌、丝核菌、腐霉菌等根腐病致病菌不少于 3 种，抗性达到中抗及以上，产量较‘皖豆 37’等长三角区域试验对照品种提升不少于 10%。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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 120 万元。

方向 3、宜机化藜菜

研究目标：培育茎秆直立、株型紧凑、抗倒伏、口感良好的宜机化藜菜新品种。

考核指标：藜菜新品种倒伏率不超过 5%，配套移栽机作业时有效苗损伤率不超过 5%。与主栽品种相比，平均亩产提升 10% 以上（ ≥ 400 kg），膳食纤维提升 15% 以上（ $\geq 3\%$ FW），皂苷

等苦涩味物质含量降低 20%以上（ $\leq 5 \text{ mg/g DW}$ ）。制定机械化栽培技术规程并开展示范推广，推广种植面积不少于 100 亩。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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 120 万元。

方向 4、设施专用生菜

研究目标：培育设施专用、耐热、口感脆甜的生菜新品种。

考核指标：生菜新品种与同类主栽种相比，热害指数降低 12% 以上，可溶性糖等甜味物质含量提高 12% 以上，莴苣苦素等苦味物质含量降低 12% 以上，平均单株重量提高 22% 以上（ $\geq 400 \text{ g}$ ）。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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 120 万元。

方向 5、高附加值工厂化食用菌

研究目标：培育生长快、生物转化率高的灰树花、绣球菌等高附加值工厂化食用菌新品种。

考核指标：培育灰树花新品种，生长周期不超过 65 天，生物转化率不低于 50%，多糖含量提高 10% 以上；培育绣球菌新品种，生长周期不超过 95 天，生物转化率不低于 60%，多糖含量提高 5% 以上。制定工厂化生产技术规程并开展示范推广，每品种推广不少于 10 万袋（瓶）。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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 120 万元。

方向 6、无肌间刺翘嘴鲌

研究目标：培育无肌间刺的翘嘴鲌（白水鱼）新品系。

考核指标：培育无肌间刺的翘嘴鲌纯合亲本和苗种，水花鱼苗不少于 50 万尾，夏花鱼苗不少于 5 万尾，无肌间刺性状能够稳定遗传。建立无肌间刺翘嘴鲌苗种繁育和养殖技术规程。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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 120 万元。

方向 7、赏药、食药兼用芍药

研究目标：培育赏药兼用和食药兼用的芍药新品种（系）。

考核指标：赏药、食药兼用芍药的根部芍药苷含量均不少于 40 mg/g DW。赏药兼用芍药的花色鲜艳美观，花型为重瓣型，茎秆直挺且不低于 50 cm；食药兼用芍药的产油率不少于 23%，芍药籽油的不饱和脂肪酸含量高于 94%。制定栽培技术规程并开展示范推广，推广种植面积不少于 100 亩。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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 120 万元。

专题三、设施农业与辅助系统

方向 1、光合表型传感器

研究目标：研制用于测量作物光合作用效率的植物光合表型传感器，实现国际先进叶绿素荧光成像仪器的国产化替代，开展作物育种以及农业生产应用示范。

考核指标：开发叶绿素荧光成像的光源调制技术及信号采集

分析技术，研制光合表型传感器，成像范围不少于 2500 cm²，光通量密度均匀性比值不低于 97%，空间分辨率不超过 0.3 mm。饱和脉冲光最大光通量密度不低于 6000 μmol/（m²×s），作用光在 0 至 3000 μmol/（m²×s）区间可调。能够高通量精准测量叶绿素荧光参数，包括光系统 II 最大量子效率、作用光下光系统 II 实际量子效率、非光化学淬灭系数、线式和环式电子传递效率、跨膜质子梯度和叶片吸光度等不少于 15 种，测量 NDVI 等植被光谱指数不少于 3 种，检测通量不低于 2400 株/天，具备参数误差校准功能。建立高通量获取作物全生长周期表型性状方法且表型数据类型不少于 30 个。开发分析和预测作物生长的核心算法并能够生成报告。将光合表型传感器、核心算法集成至无人机、田间轨道或农用机器人等农机装备，开发集成系统不少于 2 套，开展作物育种及农业生产的示范应用，面积不少于 100 亩。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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。

申报主体：本市企业。

方向 2、无糖组培智能育苗工厂

研究目标：构建草莓、番茄等品种的无糖组培育苗技术体系与植物工厂，研发基于无糖组培育苗数字模型的智能装备系统。

考核指标：以 CO₂ 为碳源开发无糖组培育苗技术，创制无糖组培基质配方，污染率不超过 3%，育苗成活率不低于 98%，移栽成活率不低于 95%。构建立体多层的智能育苗工厂，模拟草莓、番茄苗期的营养状态，精准控制冠层 CO₂ 浓度、根系基质温度等

局部微环境，生产周期较传统缩短 20%以上，能耗降低 40%以上，成本降低 20%以上。制定无糖组培育苗技术规程并开展示范推广，推广面积不少于 3000 m²。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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。

申报主体：本市企业。

方向 3、生产型移动栽培式智能植物工厂

研究目标：研发用于绿叶菜生产的移动栽培式智能植物工厂。

考核指标：研制植物工厂移动式栽培系统，根据作物生长状态与时期，机械化动态调整栽培架布局。较传统植物工厂，空间利用效率提升不少于 30%。开发植物工厂装备及软件控制系统，通过智能调控光照、温度、水肥，建立低碳栽培技术体系，单位面积能耗降低 30%以上，绿叶菜单位产量提升不少于 20%，维生素、可溶性糖等营养物质提升不少于 20%。制定移动栽培式智能植物工厂商业化生产规程 1 套，示范应用面积不少于 1000 m²。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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。

申报主体：本市企业。

方向 4、基于粳型节水抗旱稻的智慧育种模型

研究目标：建立节水抗旱稻的智慧育种模型，精准预测粳型节水抗旱稻在旱作条件下的产量稳定性，并选育旱作管理的粳型节水抗旱稻新品种（系）。

考核指标：通过水稻种质的大数据采集与性状评价，开发、训练和优化水稻育种模型，对旱作条件下新种质产量稳定性的预测准确率不低于 90%。预测和鉴定不少于 50 个关键基因位点与需要改良的劣势基因位点，改良不少于 3 份粳稻品种并开展性状评价。创制目标性状明显改良且对其它重要生物学性状、品质性状等无明显负作用的粳型节水抗旱稻新种质不少于 20 份，培育粳型节水抗旱稻新品种（系）。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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。

申报主体：本市企业。

专题四、动物疫病防控

方向 1、竞技动物疫病防控

研究目标：构建上海口岸入境竞技动物潜在风险疫病传播关键控制体系，建立和优化马属竞技动物携带病原的高通量核酸检测方法和 ELISA 抗体检测试剂盒。

考核指标：利用生物信息学工具分析病原基因组，构建病原检测的 crRNA 文库，开发基于 CRISPR 核酸微阵列反应的高通量核酸检测技术，检测通量不少于 50 份样本，检测病原数不少于 15 个且无交叉反应，最低检测限低于 10 拷贝/反应，检测准确率不少于 99%。利用基因工程方法制备多种高纯度特异性抗原，创制不少于 5 种特异性高、灵敏度高、响应快的马属动物 ELISA 抗体检测试剂盒，试剂盒与进口试剂盒检测一致性不低于 99%。

申报主体：获得 CNAS 认可的检测机构联合本市企业共同申

报（须扫描上传 CNAS 实验室认可证书和正式合作协议）。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 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 100 万元。

方向 2、伴侣动物疫苗

研究目标：创制预防猫瘟病毒（FPV）、猫杯状病毒（FCV）和猫疱疹病毒（FHV）感染的“猫三联” mRNA 疫苗，或创制预防猫传染性腹膜炎病毒（FIP）的 mRNA 疫苗。

考核指标：获得转基因安全评价证书，取得国家主管部门颁发的兽用生物制品临床试验批件。

执行期限：2025 年 10 月 1 日至 2028 年 9 月 30 日。

经费额度：非定额资助，拟支持不超过 2 个项目，每项资助额度不超过 100 万元。

申报主体：本市企业，或本市高校院所联合本市企业共同申报（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，每个单位每个方向申报项目不超过1项。已承担上海市2024年度“科技创新行动计划”农业科技领域项目的项目负责人不参与本次项目申报。

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。请申请人通过“上海市科技管理信息系统”（<https://svc.stcsm.sh.gov.cn>）进入“项目申报”，进行网上填报，由申报单位对填报内容进行网上审核后提交。

【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2025年7月2日9:00，截止时间（含申报单位网上审核提交）为2025年7月21日16:30。

四、评审方式

采用一轮通讯评审方式。

五、立项公示

上海市科学技术委员会将按规定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

2025年6月24日

（此件主动公开）