

上海市科学技术委员会

沪科指南〔2025〕27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“科学仪器”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《上海市促进科学仪器和科研试剂创新发展行动方案（2025-2027年）》，上海市科学技术委员会发布2025年度关键技术研发计划“科学仪器”项目申报指南。

一、征集范围

专题一、科学仪器研制开发

方向 1：高端量子仪器研制开发

研究目标：重点支持高端量子领域配套仪器关键零部件研制、整机产品技术难点攻关，完成具有自主知识产权的科学仪器样机研制开发，形成可靠性及稳定性好的商业化产品，具备批量生产能力并达到一定销售额。

研究内容：研制偏振不敏感超导光量子探测仪，包括研制偏振无关超导条带光子探测器芯片及小型化超导光子探测集成系统， 1550nm 工作波长系统最大探测效率 $\geq 95\%$ ，偏振抑制比 ≤ 1.1 ，暗计数率 $\leq 50\text{cps}$ ，最大计数率 $\geq 50 \text{ Mcps}$ ，通道数 ≥ 8 。

执行期限：2025 年 9 月 1 日至 2028 年 8 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：本市企业申报。

方向 2：高端显微镜研制开发

研究目标：重点支持高端显微镜关键零部件研制、整机产品技术难点攻关，完成具有自主知识产权的科学仪器样机研制开发，形成可靠性及稳定性好的商业化产品，具备批量生产能力并达到一定销售额。

研究内容：研制高分辨、高通量活体光片显微成像系统，具备双相机、动态光片调制和多视角成像功能，配套成像软件包含针对活细胞图像数据的去卷积算法及 AI 模块，支持高通量数据压缩与存储，激发波长范围为 405 nm 至 680 nm ，激光功率 $\geq 10\text{ mW}$ ，光片厚度 $\leq 1\text{~}10\mu\text{m}$ ，成像分辨率 $\leq 0.3 \times 0.3 \times 0.3\mu\text{m}$ ，快扫帧率 ≥ 30 帧/秒。

执行期限: 2025 年 9 月 1 日至 2028 年 8 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 400 万元。

申报主体要求: 本市企业申报。

方向 3: 高端色谱仪研制开发

研究目标: 针对高端色谱仪共性技术研发、关键零部件制造、整机开发及产业发展需求, 形成可靠性及稳定性好的商业化产品, 具备批量生产能力并达到一定销售额。

研究内容: 研制高端多功能反气相表面能分析仪(IGC-SEA), 配备微进样系统、双柱双温控模块、双柱多通道模块、双检测器, 并配套精密测量系统、仪器控制及数据采集软件, 多组分混合探针不少于 20 种, 样品通道不少于 10 个, 最小注射浓度比 $\leq 1:4000$, 流量控制范围 0-50 sccm, 电子压力控制器精度 0.1 psi, 控温精度 $\pm 0.1 ^\circ\text{C}$ 。

执行期限: 2025 年 9 月 1 日至 2028 年 8 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 300 万元。

申报主体要求: 本市企业申报。

方向 4: 高端电化学仪研制开发

研究目标: 针对高端电化学仪共性技术研发、关键零部件制造、整机开发及产业发展需求, 形成可靠性及稳定性好的商业化产品, 具备批量生产能力并达到一定销售额。

研究内容：研制高端全自动智能化滴定水分测量系统，具备超百个样品的连续检测能力，包括高精度的自动取液装置（RSD $\leqslant 0.5\%$ ），滴定和水分的全自动进样装置，需整合电位/光度/永停/电导/温度五大滴定模式（RSD $\leqslant 0.2\%$ ），应兼容库仑法与容量法双模式（RSD $\leqslant 0.3\%$ ），适配分布式算力架构、AI 算法模型的国产操作系统，适配四级管理权限、数据追踪审计、电子签名的专业软件。研制核用电化学水质测控高端科学仪器，包括高温腐蚀电位、高温 pH，高精度高可靠溶解氧、溶解氢、微量杂质成分等传感器，集成材料腐蚀、电化学水质监测与控制系统，满足核电机组数字孪生和智能化控制要求。电化学传感器最高使用温度360℃，最高压力30MPa，仪器测精度 $\pm 0.5\%$ ，控制精度 $\pm 2\%$ ，控制系统可连续稳定运行 $\geqslant 1$ 年。

执行期限：2025年9月1日至2028年8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300万元。

申报主体要求：本市企业申报。

方向 5：高端样品前处理仪研制开发

研究目标：针对高端样品前处理仪共性技术研发、关键零部件制造、整机开发及产业发展需求，形成可靠性及稳定性好的商业化产品，具备批量生产能力并达到一定销售额。

研究内容：研制基于 PID 算法调节控温的全自动超低温超快速高端可视化生物冻融仪，突破超宽温域传热、微芯片、图像/

温度同步、高速微光成像等关键技术，包括上样机构，集成传感器导热芯片，冷热台(-196~125 °C, ± 0.1 °C, 降温 ≥ 5000 °C/min, 升温 ≥ 6000 °C/min)，样本舱，光源，高速成像，智能平台等，上样针/显微镜倍率 ≥ 5 种，样本台 xy 微轴调、旋转 ≥ 90 °、z 升降(0.01mm 精度)。研制高端纯水超纯水系统，实现在线监测总有机碳，检测精度 ≤ 0.01 ppb 和颗粒在线检测，检测范围 0.1um 到 0.5um，精确度 $\pm 3\%$ ，总有机碳 ≤ 2 ppb，常见金属离子如钠钾镁钙等含量低于 1 ppt，通过工艺优化和电渗析技术突破，在有限的体积内实现高效率产水，设备面积 ≤ 0.25 m²，电渗析产水 ≥ 180 升每小时，在仪器生命周期内无需更换消耗品。

执行期限：2025 年 9 月 1 日至 2028 年 8 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 200 万元。

申报主体要求：本市企业申报。

专题二、科研试剂研制开发

方向 1：高端流式聚合荧光染料研制开发

研究目标：面向生物医药、食品安全、材料检测等应用领域，配套研发具有自主知识产权的高端科研试剂。

研究内容：研制高端流式聚合荧光染料，突破纳米粒子发光体系创新设计以及光谱精细调控技术，通过严格验证和产品兼容性优化体系，配套开发稳定的生产扩大工艺，超高亮度提高 3 倍以上，半峰宽压缩 15-20%，批间变异系数 $<1\%$ ，兼容常规缓冲液，

适用于胞内染色和固定方案。

执行期限：2025 年 9 月 1 日至 2028 年 8 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。

申报主体要求：本市企业申报。

方向 2：高端代谢酶及其活性检测试剂盒研制开发

研究目标：面向生物医药、食品安全、材料检测等应用领域，配套研发具有自主知识产权的高端科研试剂。

研究内容：研制高端代谢酶及其活性检测试剂盒，通过重组表达等途径分离纯化，研制不少于 20 种纯度大于 95% 的代谢酶，至少 10 种酶的比活力达到国际先进水平，至少 5 种酶的活性或稳定性达到国际领先水平，研制不少于 20 种相应的高灵敏度活性检测试剂盒，至少 10 种活性检测试剂盒达到国际先进水平，至少 5 种活性检测试剂盒达到国际领先水平。

执行期限：2025 年 9 月 1 日至 2028 年 8 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。

申报主体要求：本市企业申报。

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. 研究内容已经获得财政资金支持的，不得重复申报。

3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 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。
8. 申报主体为企业的，要求企业自筹经费与申请专项资助经费之比不低于1:1。
9. 同一法人单位限报3项，每位项目责任人限报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。请申请人通过“上海市科技管理信息系统”(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。有关操作可参阅在线帮助。

2. 项目网上填报起始时间为2025年8月13日9:00，截止时间（含申报单位网上审核提交）为2025年9月1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

服务热线：8008205114（座机）、4008205114（手机）

上海市科学技术委员会

2025年8月5日

（此件主动公开）

上海市科委办公室

2025年8月5日印发
