各位主任、科研秘书：

您好！现转发上海市科委2020年度“科技创新行动计划”基础研究领域项目申报指南http://stcsm.sh.gov.cn/P/C/164129.htm，请仔细研读指南各项要求。此项目中心限项申报，请符合条件且有意申报人员在5月18日（下周一）中午12点前将申报意向（附件1）反馈至科研部邮箱zhongxinkeyan@vip.126.com。邮件标题格式为“基础研究领域专题几方向几+部门+申报人姓名”。并于5月21日前（下周四）前将申请书（附件2）反馈至科研部邮箱，以便单位组织统一择优推荐工作，逾期未反馈视为放弃此次申报，不再受理。谢谢配合！

相关附件详见5.13日《科研项目申报通知发布群暨科研秘书钉钉群》发布内容。

联系人：何静、马芳、沈佳胤

科研部2020/5/13

**关于发布上海市2020年度“科技创新行动计划”基础研究领域项目申报指南的通知**

**发布日期：2020-05-12**

各有关单位：

为推进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《上海市科技创新“十三五”规划》，上海市科学技术委员会特发布2020年度“科技创新行动计划”基础研究领域项目申报指南。

一、征集范围

**专题一、生物学前沿基础与技术**

**方向1、细胞核亚结构域解析及功能研究**

研究目标：解析人细胞核亚结构域的纳米级别三维结构，绘制亚结构域中长非编码RNA的精确图谱，阐明其生物学功能及相关致病机制。

研究内容：研发细胞核亚结构域的精准分离及分析技术，绘制长非编码RNA在人细胞核亚结构域中的精准图谱，研究细胞核亚结构域的纳米级三维结构组成、组装动力学和分子调控机制；利用细胞和动物模型，研究细胞核亚结构域在生理过程及疾病发生发展中的功能及其机制。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

**方向2、细胞自噬的特异性靶向研究**

研究目标：解析机体的细胞自噬原理，研究其对致病物质的降解作用及机制，为干预或治疗疾病提供新的理论和技术策略。

研究内容：研究细胞自噬的分子机制，明确自噬蛋白的核心作用基团及构效关系，获得特异性靶向自噬的优化分子；利用动物模型，研究优化分子特异性自噬降解致病物质的作用与药代动力学，及其在药物研发中的筛选及设计机制。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

**方向3、干细胞移植后在体全生命过程示踪**

研究目标：建立干细胞体内命运示踪技术，揭示干细胞移植后体内全生命过程，基于干细胞移植后的全生命过程建立移植细胞的质量控制标准。

研究内容：示踪人源性多能干细胞、人源性成体干细胞移植后的谱系命运演变；结合荧光、纳米材料等标记手段，应用活体多模式成像技术，示踪移植细胞在受体中的存活、迁移、定位、定量和功能整合；结合脑中风和肌萎缩侧索硬化症动物模型、谱系命运示踪、移植细胞行为示踪与移植治疗效果，建立移植细胞的质量控制标准。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

**专题二、数学与应用**

方向1、基础数学

研究目标：在数学前沿开展基础研究，促进上海数学发展。

研究内容：在代数、代数几何、数论与表示论，拓扑、几何与几何分析，动力系统，分析与偏微分方程、计算数学，组合数学与图论、概率统计及其它重要基础数学方向开展研究。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为定额资助，每项资助额度40万元。

说明：为营造更好数学研究生态，本方向将更多向青年数学家倾斜。

方向2、应用数学

研究目标：推动上海应用数学中心建设，在一批重要应用方向提炼数学问题，开展应用研究，促进技术进步和产业升级。

研究内容：在流行病学模型与智慧医疗，数字交通与物流，航空航天计算，计算神经科学，定量金融与经济，人工智能理论与应用，大气与海洋数值模拟等方向开展研究。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

**专题三、先进材料与器件**

方向1、超构材料与器件

研究目标：探索新型超构表面调控电磁波频域及角域特性的物理规律，发展不同模式热传递的变换热学理论，设计新一代超构材料并实现一批相关器件。

研究内容：研究人工微结构间近场耦合及其与远场耦合的物理规律，实现对电磁波频域及角域特性的精准自由控制，开发一批广角域、宽频带、多频段融合的先进电磁/光电器件；探索控制热传导、热对流和热辐射的新理论、新机制和新现象，提升芯片散热效率，增强热防护材料隔热性能。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

方向2、结构功能一体化纤维与全柔性智能器件

研究目标：把握先进纤维及柔性热电材料与器件发展机遇，研发结构功能一体化智能纤维器件、柔性热电器件等，在航空航天、信息能源、医疗卫生等重要领域开展探索性应用。

研究内容：构筑多层级有序排列的超结构纤维材料，研发具有良好塑性及高迁移率的无机半导体热电材料，发展微型化、多模态、高柔性器件连续化构筑和系统集成新方法，研究计算辅助的跨时空结构功能一体化设计，获得快响应、高转换、低能耗的智能纤维器件和柔性热电器件，开展探索性应用。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

方向3、新原理感知材料与器件

研究目标：面向不断增长的信息获取需求和挑战，探索新原理感知材料，构筑新原理感知器件，为感知技术的深入发展探索新的路径。

研究内容：研究高比表面介孔半导体气敏材料，发展微型化、多通道、高敏感智能分子传感器件；研究单模光纤端平面等离激元传感结构与光纤导波耦合理论及器件，发展光纤端生物分子与水声感知技术。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

**专题四、前沿物理与量子技术**

方向1、轴子绝缘相和拓扑磁光效应

研究目标：在凝聚态材料体系中寻找轴子绝缘相及其拓扑磁光效应，为电磁理论发展和无能量耗散的新原理器件研制提供科学支撑。

研究内容：制备和表征新型二维磁性材料和器件，开发低温强磁场多模态显微光谱技术，探寻轴子绝缘相及其拓扑磁光效应。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

方向2、超强太赫兹光对物质的相干操控

研究目标：利用超强超快太赫兹光与物质各自由度相互作用，实现相干调控，为发现新的物理和获得超越已有材料性质的高性能定制材料提供新的路径。

研究内容：开发下一代超强、超快、可调谐太赫兹光源，建立超快超强光与物质作用新理论框架，研发基于超快太赫兹光新表征技术，探索非平衡物态性质并实现物态相干操控，探索由太赫兹光诱导的新型物相。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

方向3、量子信息技术

研究目标：开展基于新原理、新思想、新技术的量子信息技术探索，开拓新的量子信息技术发展方向和影响领域，支撑量子信息技术向深入发展。

研究内容：在基于光电强耦合量子效应的相干探测、基于三维光子集成芯片的量子人工智能、基于微纳光力振子的超灵敏量子传感、超导量子比特等量子信息技术前沿方向和关键环节开展探索，为量子信息技术向深入发展开拓新的路径和提供关键支撑。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

专题五、智慧通信

方向1、智能通信理论研究

研究目标：探索新的传输维度拓展与信息测度及传输理论，研究以信息为中心的智能通信网络体系架构，为未来智能社会鲁棒、高效、低成本的泛在连接提供核心理论与关键技术支撑。

研究内容：探索环境主动重构的信息传输维度，建立信道-信号联合的广义信息测度与大维传输理论；解析类神经网络高效低耗的仿生机理，发展以信息为中心的智能网络体系架构及关键技术。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

**专题六、交叉科学**

方向1、纳米团簇的多体过程精密测控

研究目标：发展高分辨时-频-空精密测控技术，研究纳米团簇尺寸效应、能态结构、相互作用过程及其物理化学性能，为纳米团簇科学在物理、化学、生命和大气科学等领域的应用提供支撑。

研究内容：发展高选择性纳米团簇制备与亚飞秒时间分辨、原子尺度空间分辨、亚meV能谱分辨等精密测控技术，研究并揭示纳米团簇量子尺寸效应、相互作用过程、多体协同与关联效应，拓展纳米团簇研究在物理、化学、生命和大气科学等领域的应用。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

方向2、仿生不对称催化

研究目标：模拟生物酶的结构和催化功能，研发新型仿生不对称催化体系，发展新型催化模式，推进仿生催化化学发展，促进其在生物医药、精细化工等领域中的应用。

研究内容：基于生物体内特定的酶及其酶促反应机理，设计新型有机小分子仿生催化体系和发展新型基本催化模式，开发其在不对称催化领域中的应用，发展合成手性胺化合物的高效新方法。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

**专题七、疾病机制研究**

**方向1、免疫微环境的调控与有效性保护策略研究**

研究目标：阐明肺部等危重大疾病的免疫微环境特征，发现新的疾病特异性生物标志物，揭示有效免疫保护性应答相关宿主因子和关键调控分子，并阐明其作用机制；明确若干疾病免疫干预靶点，探索干预新策略。

研究内容：针对肺部等危重大疾病，以病理性积液等为主要研究样本，筛选特异性抗体或炎症复合物调节蛋白等生物标志物；发现与免疫保护性应答相关的宿主因子，揭示有效保护性免疫应答的特征；探究免疫微环境中免疫细胞亚群分化、细胞因子格局等的调控新机制；深化相关疾病免疫调控基础理论，探索免疫干预治疗的创新策略。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

**方向2、常见重大先天性结构畸形的遗传机制研究**

研究目标：阐明常见重大先天性结构畸形的遗传机制，揭示疾病的基因组和表型组特征，发现新的分子标志物。

研究内容：针对复杂先心病等危害重大的先天性结构畸形，利用大样本核心家系全基因组测序数据，筛选疾病相关的遗传变异及寡基因致病突变组合，并通过动物模型等研究，揭示导致疾病的核心分子机制；结合影像组学等表型数据，解析基因型与疾病表型的关联，挖掘与疾病关键形态特征、诊断及预后相关的分子标志物，为精准诊疗及预后判断奠定理论基础。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

**方向3、基于组学特征谱的胆道肿瘤分子机制研究**

研究目标：建立胆道肿瘤组学特征谱，解析影响胆道肿瘤发生发展的关键基因及信号通路，建立胆道肿瘤的分子分型预测、诊断模型。

研究内容：基于胆道肿瘤的多组学研究，探讨胆道肿瘤基因变异特征、相关分子机制以及基因分型，建立胆道肿瘤组学特征谱；基于分子、细胞及动物水平，开展分子标志物和靶点的功能学研究，解析影响胆道肿瘤发生发展的关键基因及信号通路，探究指导胆道肿瘤个性化诊治的分子检测指标体系。

执行期限：2020年10月1日到2023年9月30日。

经费额度：为非定额资助。

二、申报要求

除满足前述相应条件外，还须符合以下要求：

1.项目申报单位应当是注册在本市的独立法人单位，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研伦理准则，遵守人类遗传资源管理相关法规，符合科研诚信管理要求。项目责任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等书面材料的同时，上传由申报单位出具公函提出回避专家名单与理由。

5.已作为项目责任人承担市科委科技计划在研项目2项及以上者，不得作为项目责任人申报。

6.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。

7.**各研究方向同一法人单位限报3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）--一网通办--利企服务--点击“上海市财政科技投入信息管理平台”图片链接进入申报页面，或者直接通过域名http://czkj.sheic.org.cn/进入申报页面：

【账户注册】转入注册页面进行单位注册，然后再进行申报账号注册（单位注册需使用“法人一证通”进行校验）；

【初次填写】使用申报账号登录系统，转入申报指南页面，点击相应的指南专题后，按提示完成“上海科技”用户账号绑定，再进行项目申报；

【继续填写】登录已注册申报账号、密码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2020年5月20日，截止时间（含申报单位网上审核提交）为2020年6月8日。

四、评审方式

采用通讯评审方式。

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

服务热线：8008205114（座机）、4008205114（手机）

上海市科学技术委员会

2020年5月12日