

# 2

## 加强基础研究组织化实施

面向国家战略需求和前沿科学问题,深入推进基础研究先行区建设,坚持以选题为基础的选人机制,支持顶尖科学家专注开展高风险、高价值基础研究,推动基础研究高质量发展。加强有组织的基础研究,优化基础研究投入结构,充分发挥国家自然科学基金区域创新发展联合基金的引导作用,持续推进“探索者计划”,积极拓展、优化基础研究多元投入渠道。

- ◆ 1月
  - 上海尚思自然科学院正式成立
- ◆ 6月
  - 与长三角三省签署《关于加强基础研究合作的框架协议》
  - 设立上海泰坦自然科学发展基金会
- ◆ 全年获国家自然科学基金项目5042项
  - 全年,上海科学家在《细胞》《自然》《科学》发表论文158篇
  - 上海3篇论文入选《细胞》2024年最佳研究论文(共12篇),全国占比37.5%
  - 上海1人入选《自然》2024年度十大人物,全国占比50%
  - 上海1项成果入选《科学》2024年度十大突破,全国占比50%
  - 上海3项成果入选“医学界”2024十大临床突破,全国占比75%
  - 上海牵头及参与的5项成果入选2024年中国十大科技进展新闻
  - “探索者计划”合作企业拓展至12家

## 2.1

### 聚焦战略重点领域精准发力

以增强科技创新策源功能为主线,坚持自由探索和目标导向并重,有组织推进战略导向的体系化基础研究、前沿导向的探索性基础研究和市场导向的应用性基础研究。

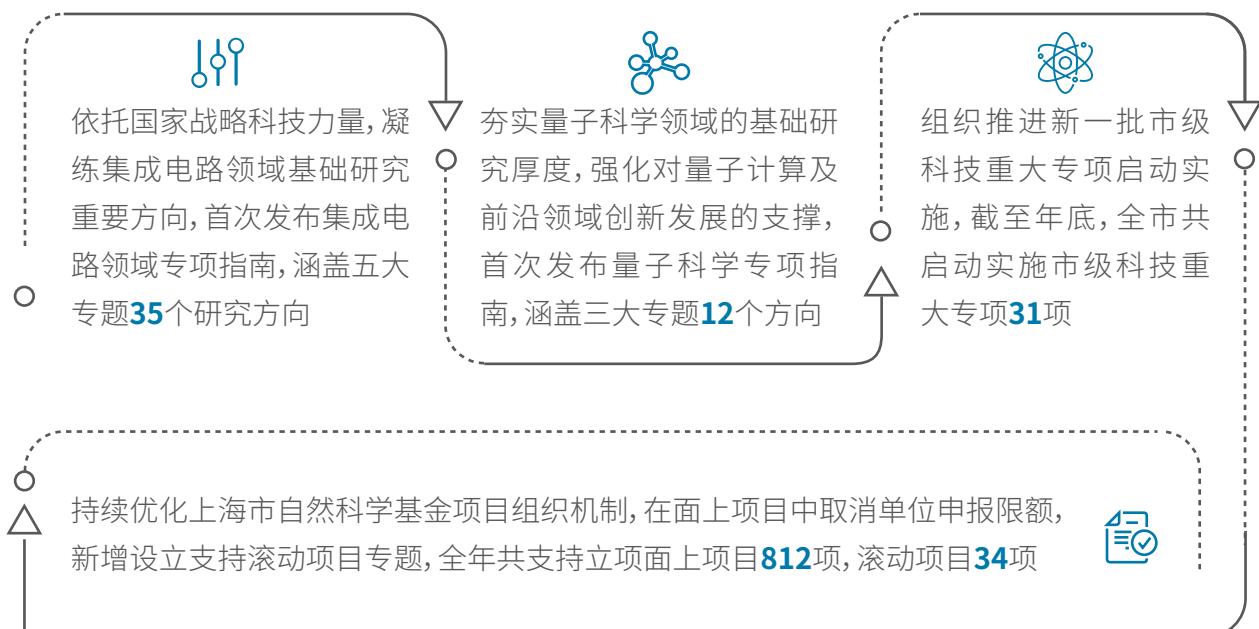
#### » 积极承接国家重要任务

组织开展面向国家战略需求的基础研究,积极承接实施国家自然科学基金项目,全年获批国家自然科学基金项目5037项,经费合计342576.97万元。

2024年上海获国家自然科学基金项目情况

项目类型	立项数(个)	资助额(万元)
创新研究群体项目	7	7000.00
国际(地区)合作与交流项目	118	10013.88
国家杰出青年科学基金	72	31400.00
国家重大科研仪器研制项目-自由申请	9	6824.80
联合基金项目	75	20121.00
面上项目	2223	108257.04
面向全球的科学研究基金项目	15	3084.00
青年科学基金项目	1969	59070.00
数学天元基金项目	9	224.00
外国学者研究基金项目	41	3544.00
优秀青年科学基金项目	71	14200.00
重大项目-课题申请	25	8690.00
重大研究计划	49	7039.00
重点项目	101	22718.00
专项项目	249	16391.25
卓越研究群体项目(原基础科学中心项目)	4	24000.00
总计	5037	342576.97

## » 强化基础研究战略布局



## » 高质量基础研究成果加速涌现

上海科学家在全球顶尖三大期刊《细胞》《自然》《科学》发表论文158篇, 占全国(不含港澳台, 下同)的29.6%。其中, 以第一作者或通讯作者发表论文84篇, 占全国的21.9%。



上海科学家及高水平原创成果荣登《细胞》2024年最佳研究论文、《自然》2024年度十大人物、《科学》2024年度十大突破、“医学界”2024十大临床突破、2024年中国十大科技进展新闻等榜单。

## 一批具有全球影响力的原创科技成果涌现



同济大学发现肿瘤细胞的“帮凶”——乳酸，并揭示其导致化疗耐药机制，研究成果发表在《细胞》，并入选《细胞》2024最佳研究论文



同济大学、上海药物所、分子细胞卓越中心合作绘制小细胞肺癌蛋白基因组学图谱，研究成果发表在《细胞》

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院创新使用双AAV载体，解决大基因在内耳的递送难题，成功完成全球首个耳聋基因治疗，研究成果发表在《柳叶刀》，并入选“医学界”2024十大临床突破



分子植物卓越中心解析叶绿体基因转录蛋白质机器的冷冻电镜结构，揭示叶绿体基因转录机器的亚基组成、亚基组装方式、特殊功能和功能适应性演化，研究成果以封面文章形式发表在《细胞》

上海光机所和上海理工大学等单位成功研发出全球首个Pb级超大容量光盘存储器，研究成果发表在《自然》，并入选2024年中国十大科技进展新闻、2024中国光学十大社会影响力事件



上海交通大学在天然单晶石墨烯中实现量子反常霍尔效应，研究成果发表在《科学》

上海长征医院与分子细胞卓越中心利用“内胚层干细胞”实现胰岛组织的体外再造，并成功植入1名糖尿病患者体内，成果入选“医学界”2024十大临床突破



上海微系统所开发出可批量制造的新型光学“硅”与芯片技术，研究成果发表在《自然》，并入选2024中国光学十大社会影响力事件

分子植物卓越中心在国际上首次实现十字花科植物多年生与一年生生活习惯性的自由转换，研究成果发表在《细胞》，并入选《细胞》2024最佳研究论文、2024年度中国生命科学十大进展



上海药物所、临港实验室合作破解去甲肾上腺素转运体二聚化和抗抑郁药分子识别密码，研究成果发表在《自然》



邦耀生物与华东师范大学、上海长征医院开发新一代异体通用型CAR-T疗法，并成功治疗数例自身免疫病患者，研究成果发表在《细胞》，并入选《细胞》2024最佳研究论文、《科学》2024年度十大突破、“医学界”2024十大临床突破、2024年中国十大科技进展新闻、2024年度中国生命科学十大进展，其中上海长征医院教授徐沪济因CAR-T治疗自身免疫疾病的突破性进展入选《自然》2024年度十大人物



上海科技大学等合作解析乙肝病毒表面抗原三维结构，研究成果发表在《科学》  
脑智卓越中心发现猕猴群体额叶神经元对时序记忆操作的表征与运行计算机制，研究成果发表在《科学》



分子细胞卓越中心创新谱系示踪技术揭示细胞衰老的命运轨迹和特定功能，研究成果发表在《细胞》，并入选2024年度中国生命科学十大进展



华山医院应用液体栓塞材料治疗非急性硬膜下血肿，为全球提供里程碑意义的“中国答案”，研究成果发表在《新英格兰医学杂志》



上海硅酸盐所开发出一种新型高性能塑性无机非金属材料，实现材料从脆性至塑性的转变，研究成果发表在《科学》

## 2.2 基础研究先行区深化建设

积极推动基础研究先行区建设，坚持以选题为基础的选人机制，支持顶尖科学家专注开展高风险、高价值基础研究，给予长周期稳定资助和长周期国际评价。

### 落实基础研究先行区建设实施方案

按照《关于进一步深化上海市基础研究先行区建设的实施方案》要求,推进基础研究组织实施机制改革

### 建立基础研究先行区运行管理机构

聘请战略科学家作为机构负责人,组建科学咨询委员会,统筹负责人才遴选、管理、跟踪、评价等工作

### 实施“尚思学者”系列计划

遴选优秀科学家给予长周期稳定支持,首先在生命和医学领域启动遴选,首批“尚思探索学者”入选

### 加强基础研究先行区体系化建设

服务保障中国科学院生物与化学交叉研究中心等重点机构建设,发挥战略科学家的影响力,加快引进国际一流人才

## 2.3

### 基础研究投入机制不断完善

完善基础研究投入机制,充分发挥国家自然科学基金区域创新发展联合基金的引导作用,持续推进“探索者计划”,积极拓展、优化基础研究多元投入渠道。

#### » 加强基础研究政策法律保障

在新修订的《上海市科学技术进步条例》中增设“基础研究”专章,在基础研究的战略布局、投入机制、组织机制等方面提出有针对性制度设计。

明确市级财政科技创新资金用于基础研究的比例原则上不低于 $1/3$ ,并鼓励社会力量资助基础研究

对建设基础研究先行区作出规定,明确在选人选题、经费投入、组织评价等方面创新管理机制,开展先行先试,支持高风险、高价值基础研究

#### » 优化拓展“探索者计划”

持续拓展合作企业范围

从2021年的2家 → 拓展至12家



优化项目的形成机制,围绕信息、航空、先进材料、高端医疗装备、合成生物等行业需求和发展方向凝练科学问题,全年共组织申报项目**2**批次,立项**104**项

**9160**万元  
支持经费

## » 依托基金资助,做强基础科研



### 发挥国家自然科学基金区域创新发展联合基金的导向作用

组织和支持优势力量联合开展目标导向的应用基础研究,支撑和引领产业创新发展,支持立项**29**项,支持经费**9043**万元



### 引导社会力量支持基础研究,设立上海泰坦自然科学发展基金会

基金会秉承“鼓励探索,诚信资助”的理念,选人选题并行,实行“充分信任+不论成败+科学监管”的公益模式,遴选资助高质量科学项目

## » 建立长三角基础研究合作机制

**与长三角三省签署《关于加强基础研究合作的框架协议》,启动设立长三角基础研究联合基金**

围绕长三角区域重要战略需求,强化企业“出题”机制,深入挖掘和凝练基础科学问题,组织和支持优势力量联合开展产业目标导向明确的应用基础研究

**与江苏、安徽共同发布2024年度长三角科技创新共同体联合攻关(基础研究)项目指南**

围绕集成电路与电子信息、新材料与先进制造、人口与健康、生物与农业、环境与生态等领域,发布**16**条指南