



# 2

## 加强基础研究组织化实施

聚焦国家战略需求和前沿科学问题，强化基础研究前瞻性、战略性、系统性、带动性布局，推动基础研究实现高质量发展。健全基础研究多元投入机制，积极加入国家自然科学基金区域创新发展联合基金，深入实施“探索者”计划，鼓励全社会、特别是企业加大创新投入，强化基础研究发展。深化“基础研究先行区”建设，实施长期稳定资助和长周期评价，支持优秀青年科学家开展高风险、高价值研究。

- 累计启动实施市级科技重大专项25个
- 全年牵头承担国家重点研发计划项目239项(累计1385项)
- 全年获批国家自然科学基金项目4900个
- 新增3家企业加入“探索者”计划，资助项目19个
- 全年，上海科学家在《细胞》《自然》《科学》三大期刊发表论文120篇

## 2.1 聚焦战略重点领域精准发力

聚焦国家战略需求和前沿科学,以国家科技重大专项、市级科技重大专项、国际大科学计划和大科学工程为重要抓手,布局实施基础前沿重大战略项目,加快建设原始创新策源地。

### 》》 基础研究战略布局加快完善

加强基础研究顶层设计和战略布局,重点支持数学、物理、化学、生物等基础学科,以及新兴交叉前沿领域和重大方向。

#### ▶ 面向“重大需求”,凝练关键科学问题

- 推进一批市级科技重大专项启动实施,截至年底,全市共启动实施市级科技重大专项25项

#### ▶ 瞄准前沿“新赛道”,推动全链条一体化发展

- 制定发布合成生物学和计算生物学创新发展行动计划,设立合成生物学、计算生物学重点专项,27个项目获立项

#### ▶ 突出“前瞻引领”,持续提升原创能力

- 聚焦数学、物理、化学、生命四大领域,支持开展前沿探索,45个项目获立项

### 》》 承接国家重要任务的能力不断增强

开展面向国家重大战略需求的基础研究,积极承接实施国家科技重大专项、国家自然科学基金项目。

#### 积极争取国家科技重大专项



截至年底,累计牵头承担国家科技重大专项项目929项,获中央财政资金预算支持333.04亿元



截至年底,累计牵头承担科技创新2030重大项目74项,获中央财政资金预算支持18.25亿元



全年牵头承担国家重点研发计划项目239项(累计1385项),获中央财政资金预算支持28.03亿元(累计预算支持193.11亿元)

## 承接国家自然科学基金项目4900项

全年,上海获批国家自然科学基金项目4900项,经费合计339644.66万元。

### 2023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)
面上项目	2171	106754.50
重点项目	103	22935.00
重大项目-项目申请	10	13873.50*
重大项目-课题申请	32	10680.77
重大研究计划	50	12175.00
外国学者研究基金项目	52	5868.00
青年科学基金项目	2014	59730.00
优秀青年科学基金项目	73	14600.00
国家杰出青年科学基金	54	20880.00
创新研究群体项目	4	4000.00
基础科学中心项目	3	17997.00
联合基金项目	71	20292.00
国家重大科研仪器研制项目-自由申请	6	4847.99
国际(地区)合作与交流项目	75	7421.40
数学天元基金项目	5	95.00
专项项目	177	17494.50
总计	4900	339644.66**

注:\*表示重大项目以课题为单位拨款,此处非实际拨款金额;\*\*表示总计为资助额这一列的加总,因此重大项目的项目中下设课题的金额会被重复计算

## 大科学计划(工程)深入推进

积极发起或参与国际大科学计划和大科学工程,持续深化基础研究国际交流合作,构建基础研究全方位国际开放合作格局。

### 积极发起“全脑介观神经联接图谱”大科学计划

- 绘制猕猴全皮层细胞分型与空间转录组图谱
- 建立国际上最大的小鼠单神经元投射图谱数据库

01

### 扎实推进“国际人类表型组计划”

- 召开第4届国际人类表型组研讨会暨第5届中国人类表型组大会
- 《表型组学》(*Phenomics*)期刊被PubMed Central数据库收录,累计下载20.8万余次

02

### 深度参与“国际大洋发现计划”

- 提出的中国成为未来大洋钻探平台提供者的方案得到美国、日本和欧洲等国家的支持
- 完成《中国大洋钻探未来十年发展战略研究报告(2025—2035)》

03

### 积极参与“平方公里阵列射电望远镜(SKA)”大科学工程

- 牵头中国SKA区域中心国际工作组团队开展国际联测工作
- 作为SKA区域中心指导委员会中方代表参加SKA区域中心指导委员会会议,推动SKA区域中心建设
- 中澳签署关于SKA区域中心的合作备忘录

04

## 2.2 基础研究投入机制不断完善

优化完善基础研究投入机制,加强长周期、包容性支持,联合设立国家自然科学基金区域创新发展联合基金,持续推进“探索者计划”,引导企业加大基础研究投入,落实好企业基础研究投入的加计扣除税收优惠政策。

### ➤ 基础研究多元投入机制不断健全

加快构建基础研究多元化投入机制,优化国家自然科学基金区域创新发展联合基金,吸引、集聚更多基础研究领域优秀人才和资源,提升区域自主创新能力,引导鼓励企业增加基础研究投入,落实税收扶持政策,拓宽基础研究、应用基础研究与产业化的双向链接通道。

联合设立国家自然科学基金委区域创新发展联合基金  
全年资助项目27个,其中上海单位承担21项



### 持续推进“探索者计划”

新增鸿之微科技(上海)股份有限公司、上海飞机设计研究院有限公司、上海华测导航技术股份有限公司3家企业(累计6家)加入“探索者计划”,共同开展基础研究任务部署,全年资助项目19个,经费总计950万元,其中企业投入占3/4



### 制定企业出资基础研究税收优惠政策

发布《上海市企业投入基础研究合同登记操作指引(试行)》《上海市企业投入基础研究税收优惠政策操作指引(试行)》，鼓励企业加大创新投入，支持基础研究发展



## 2.3 基础研究先行区建设走向深入

基础研究先行区建设2年多以来，围绕基础研究的立项机制、支持方式、管理模式、成果评价等环节，深入总结实践经验，研究提出更加符合基础研究规律的管理举措。



### 》》 一批具有全球影响力的原创科技成果涌现

1月

中国科学院上海药物研究所合作剖析阿片受体通用的激活机制及对下游Gi蛋白的选择性特征，研究成果发表在《细胞》

2月

中国科学院上海有机化学研究所实现普适的动态动力学不对称酮加成反应，发展从易得的消旋酮原料直接转化为含2个连续手性中心的复杂叔醇的新方法，研究成果发表在《科学》

4月

华东理工大学与合作者揭示最大限度地减少高效倒钙钛矿太阳能电池的掩埋界面缺陷的方案，研究成果发表在《科学》

7月

中国科学院脑科学与智能技术卓越创新中心等合作绘制猕猴大脑皮层的细胞类型分类树，并揭示细胞类型组成和灵长类脑区层级结构之间的关系，研究成果发表在《细胞》

7月

复旦大学首次从能源系统统筹的角度提出中国加速发展光电和风电、实现2060年碳中和目标的最优路径,并揭示中国太阳能和风能资源的潜力和成本,研究成果发表在《自然》

中国科学院上海药物研究所发现B类GPCRs的新型小分子激动剂结合口袋,研究成果发表在《自然》

9月

中国科学院上海天文台首次获黑洞磁场囚禁吸积盘形成的观测证据,研究成果发表在《科学》

中国科学院脑科学与智能技术卓越创新中心成功构建高比例胚胎干细胞来源的出生存活嵌合体猴,研究成果发表在《细胞》

11月

同济大学精准合成2种全新的碳分子材料芳香性环型碳C<sub>10</sub>和C<sub>14</sub>,并精细表征了它们的化学结构,研究成果发表在《自然》

12月

上海交通大学开发一种高分子拓扑界面外延技术,实现铁电聚合物中的庞电卡效应,并揭示拓扑外延的极化界面在外加电场调控下的熵变机理,研究成果发表在《科学》

## 上海科学家在全球顶尖三大期刊发表论文数稳居高位

上海科学家在脑科学、量子科技、纳米材料等领域取得多项具有国际影响力的成果。全年,上海科学家在国际顶尖学术期刊《细胞》《自然》《科学》发表论文120篇,占全国(不含港澳台)的26.2%,其中以第一作者或通讯作者发表论文62篇,占全国(不含港澳台)的20.3%。



占全国的**30.3%**



其中第一作者单位或者通讯作者单位发表15篇,占全国的25.4%



占全国的**24.6%**



其中第一作者单位或者通讯作者单位发表26篇,占全国的17.9%



占全国的**26.8%**



其中第一作者单位或者通讯作者单位发表21篇,占全国的20.8%