

## 1.4 推动基础研究高质量发展

重点聚焦国家战略需求和上海具有比较优势的科研领域, 在强化多元投入、提升原创能力、创新组织方式和体制机制改革等方面加快推进基础研究高质量发展。

### >> 基础研究领域布局不断优化

围绕数学与应用、前沿物理与量子、化学合成与转化、生命科学与前沿技术、纳米科学与先进材料、重大疾病机制、交叉科学等领域, 形成7个专题21个方向进行征集, 最终资助项目42项。

#### 加强前瞻布局, 促进前沿探索

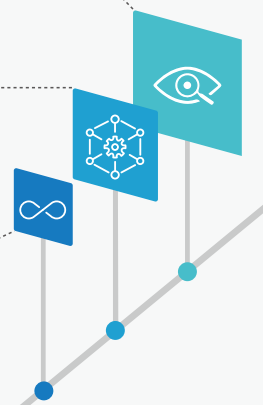
加大对数学、物理、材料、生命等重点基础学科的支持, 努力实现更多“从0到1”的突破, 实现对科学前沿的引领和拓展, 全面培育源头创新能力

#### 突出问题导向, 聚焦重点任务

聚焦量子、纳米、疾病机制等重点领域, 开展引领性研究, 以期获得重大理论和技术突破, 为产业变革和民生改善提供高水平科技供给

#### 鼓励跨领域、跨学科交叉研究

设立“交叉科学”专题, 引导学科交叉融合, 力争形成关键领域先发优势



### >> 基础研究体制机制加快探索

落实《关于加快推动基础研究高质量发展的若干意见》, 坚持自由探索与战略导向相结合, 优化基础研究发展环境, 强化科技创新策源功能。

#### 加入国家基金委区域创新联合基金

与国家自然科学基金委员会合作, 加入区域创新发展联合基金, 面向全国吸引、集聚基础研究领域优秀人才和资源, 提升上海自主创新能力

#### 实施“探索者”计划

与联影医疗等重点企业在高端医疗装备、集成电路等领域联合开展“探索者”计划, 资助项目**17**项, 引导企业投入**936**万元

### 推进“基础研究特区计划”深入实施

支持复旦大学、上海交通大学和中科院上海分院首批**3**家试点单位在项目遴选、考核评价等方面开展积极探索,同时在同济大学、华东师范大学和华东理工大学等单位开展第二批“基础研究特区计划”试点工作

### 修订《上海市自然科学基金管理办法》

进一步明确“增强源头创新能力,夯实科技发展基础”资助导向,提出在自然科学基金中实施“包干制”“原创探索项目”等新举措

加快推进上海期智研究院、李政道研究所、国家应用数学中心、前瞻物质研究院和脑科学与类脑研究中心等高水平科研平台建设

### 推进重点领域机构布局

## >> 基础研究原创性国际性持续提升

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。研究成果具有开拓新领域、开辟新途径、开创新方法的重大价值,有力推动了科学的进步。全年,上海科学家在国际顶尖学术期刊《科学》《自然》《细胞》发表论文120篇,同比增长12.1%,占全国总数的28.8%。

### 上海科学家在国际权威学术期刊发表论文情况

35篇  
《科学》

上海科学家在《科学》发表论文**35**篇,占全国的**24.5%**,其中以第一作者单位或通讯作者单位发表**18**篇,占全国的**17.6%**

70篇  
《自然》

上海科学家在《自然》发表论文**70**篇,占全国的**31.2%**,其中以第一作者单位或通讯作者单位发表**27**篇,占全国的**20.6%**

15篇  
《细胞》

上海科学家在《细胞》发表论文**15**篇,占全国的**30%**,其中以第一作者单位或通讯作者单位发表**9**篇,占全国的**28.1%**

### 取得一批具有国际影响力的科研成果



华东师范大学创造新的反型钙钛矿电池效率世界纪录, 首次实现转化效率大于24%的反型钙钛矿电池, 研究成果于1月发表在《科学》



上海理工大学与浙江大学合作, 将全息显示应用在通过飞秒激光诱导的钙钛矿纳米晶三维可控分布的无色透明的复合材料中, 点亮全球首块纳米三维立体屏, 研究成果于2月发表在《科学》



中科院脑科学与智能技术卓越创新中心联合多家单位首次在群体神经元水平阐释序列工作记忆的計算和编码原理, 研究成果于2月发表在《科学》



上海交通大学和美国科罗拉多大学合作在毫米尺度验证爱因斯坦广义相对论, 证实相隔1毫米时间差一千亿亿分之一, 研究成果于2月发表在《自然》



同济大学附属东方医院联合国外研究团队成功发现关联学习记忆的关键神经元, 研究成果于5月发表在《自然》



上海科技大学构建世界首张小鼠微型“扰动图谱”, 研究成果于7月发表在《细胞》



中科院上海光学精密机械研究所在小型化自由电子相干光源研究领域取得突破性进展, 研究成果于11月发表在《自然》



中科院上海药物研究所揭示强效镇痛药芬太尼和吗啡作用机理的结构基础, 研究成果于11月发表在《细胞》



中科院分子植物科学卓越创新中心与上海师范大学合作, 成功克隆野生玉米高蛋白形成和氮素高效利用变异基因THP9, 研究成果于11月发表在《自然》

## >> 国家级基础研究任务承担能力逐步增强

全年,上海获批国家自然科学基金项目4649项,经费合计334825.78万元。

2022年上海获国家自然科学基金委项目情况

项目类型	立项数(个)	资助额(万元)
面上项目	2192	115682.00
重点项目	108	28894.00
重大项目-项目申请	6	*
重大项目-课题申请	27	8862.03
重大研究计划	10	5064.00
外国学者研究基金项目	32	2654.00
青年科学基金项目	1972	58390.00
优秀青年科学基金项目	74	14800.00
国家杰出青年科学基金	60	23520.00
创新研究群体项目	5	4800.00
基础科学中心项目	4	24000.00
联合基金项目	60	14487.00
国家重大科研仪器研制项目-部门推荐	2	16025.19
国家重大科研仪器研制项目-自由申请	11	9165.86
国际(地区)合作研究项目	25	5874.50
国际(地区)合作交流项目	29	351.20
数学天元基金项目	6	110.00
专项项目	26	2146.00
总计	4649	334825.78

备注:\*表示重大项目以课题为单位拨款。