



第1部分 瞄准世界前沿，增强原始创新能力

以建设张江综合性国家科学中心为契机，围绕微纳电子、量子信息、脑科学与类脑、海洋科技、药物等世界前沿科技重点领域，加强前瞻布局，整合优势资源，创新体制机制，国家科技创新2030、国际大科学计划、市级科技重大专项等任务加快组织实施，重量级原创成果竞相涌现，世界级大科学装置集群基本形成，世界一流科学城、世界一流实验室建设加速推进，多层次、国际化、高水平的创新网络全面构建。



2月，张江实验室管理委员会第一次会议召开



3月，上海市人才工作会议举行



4月，硬X射线自由电子激光装置开工建设



5月，上海脑科学与类脑研究中心揭牌成立



7月，中国科学院和上海市共建的张江药物实验室、G60脑智科创基地和传染病免疫诊疗技术协同创新平台三大研究平台揭牌成立



9月，《上海市“超级博士后”激励计划实施办法》发布



11月，上海光源二期工程首条光束线站出光



12月，上海自主智能无人系统科学中心揭牌成立



张江科学城首轮“五个一批”73个重点项目已全部开工，其中27个项目已完工



1.1 提升张江综合性国家科学中心集中度和显示度

张江综合性国家科学中心是国家批复的首个综合性国家科学中心, 是国家创新体系的基础平台, 是上海加快建设具有全球影响力的科技创新中心的关键举措和核心任务。张江综合性国家科学中心正加快打造世界一流科学城、世界一流实验室和世界级大科学装置集群, 加快集聚顶尖科学家、科研机构和创新平台, 为实现前瞻性基础性研究、引领性原创成果的重大突破提供基础支撑。



» 张江实验室建设取得实质性进展

张江实验室挂牌成立一年以来, 各项工作进展顺利, 目标方向进一步聚焦明确, 体制机制逐步健全完善。



世界级大科学设施群基本形成

张江正在打造世界上集聚程度最高的大科学设施群。上海光源等一批大科学设施建成以来,稳定高效运行,在生命科学、材料科学、化学、环境科学、信息化基础科学等多个学科前沿基础研究和高新技术研发领域取得重要成果,有力地推动了相关学科的发展。一批新的大科学设施建设进展顺利或已获批筹建。



上海光源

» 截至年底,自运行以来累计接待用户**41404**人次,**23254**人,执行课题**10672**个;已发表论文**4500**多篇,其中SCI-1区论文约**1400**篇

上海超级计算中心

» 全年,中心主机“魔方2”使用率超**79%**,提供**6895.48万**核小时的计算资源,累计用户数**922**个
» E级高性能计算机原型系统完成交付

国家蛋白质科学研究(上海)设施

» 截至年底,自运行以来累计运行超**65万**小时,执行课题**4822**个;国内外**290**余家科研单位的研究人员前来开展前沿科学研究,累计发表SCI论文**718**篇

» 高水平创新单元、研究机构和研发平台集聚效应凸显

积极推动建设李政道研究所、国际人类表型组创新中心、量子创新中心、国际灵长类脑科学研究中心、上海脑科学与类脑研究中心、上海交大张江科学园、复旦张江国际创新中心等一批一流科研机构和创新平台。李政道研究所“前沿基础研究设施”项目可研报告获国家发展改革委批复,实验楼项目获批并已启动建设,同时在科学研究和人才队伍建设方面取得成效。积极推进量子信息科学国家实验室上海分部建设,已形成初步方案。中国科学院和上海市共建的张江药物实验室、G60脑智科创基地和传染免疫诊疗技术协同创新平台揭牌成立,将进一步增强上海生命科学研究领域的创新策源力。

打造世界一流的脑科学与类脑研究机构和平台

大力推动脑科学与类脑研究,上海脑科学与类脑研究中心等一批重要平台与载体启动建设,重点突破世界人类认知的神经基础,预防、诊断和治疗脑重大疾病,人工智能等领域。



国际灵长类脑科学研究中心

2月成立,力争在未来成为国际脑科学人才高地,以及克隆猴疾病模型全球研发中心

上海脑科学与类脑研究中心

5月揭牌成立,将立足世界脑科学与类脑研究前沿,聚焦国家在脑科学与类脑研究领域的战略需求,力争在未来10—20年成为世界一流的脑科学研究机构

G60脑智科创基地

7月揭牌成立,以克隆猴技术为基础,推动重大脑疾病模型研发和产业化,服务“健康中国2030”国家重大需求,解决脑重大疾病诊断、干预和治疗的关键技术

上海脑科学与类脑研究中心建设取得实质性进展

1

研究中心注册工作已完成,成为市政府批准设立的独立事业法人机构,为中心后续建设创造良好的条件

2

新型管理体制试点方案基本形成,探索综合预算制、薪酬体系构建、知识产权管理、科研人员双聘等新体制机制,研究制订中心章程

3

大科学计划等重大任务加快布局和落实,“脑与类脑研究”“全脑神经联接图谱与克隆猴模型研发计划”等市级重大专项加快启动实施;依托中科院神经科学研究所潘慕明院士团队,形成“全脑介观神经联接图谱”国际大科学计划的实施方案

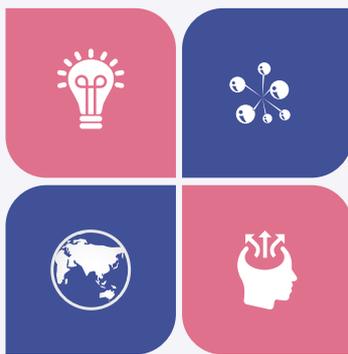
» 市级科技重大专项等重大任务加快布局实施

已先后启动硬X射线预研、硅光子、人类表型组、脑与类脑智能、全脑神经联接图谱与克隆猴模型研发、智慧天网等8个市级科技重大专项,涵盖信息技术、生命科学和光子科学等上海基础科学的优势领域。同时,加快布局量子信息技术等新一轮市级科技重大专项。全脑介观神经联接图谱等国际大科学计划的筹备工作加快推进。

先期启动的市级科技重大专项已取得积极进展

» 硅光子

建设了国内首个硅光子工艺平台,与华为和烽火等主流光模块厂家合作开发核心集成工艺,初步验证支持高端光通信芯片自主生产的能力



» 硬X射线预研

项目共建协议书已签订,各项关键技术研究进展顺利

» 国际人类表型组计划

正在建立全球领先的人类表型组精密测量和大数据共享分析两大技术体系

» 脑与类脑智能

启动建设亚洲最先进的大脑多模态脑测量研究平台,系统开展类脑智能算法等研究

» 张江科学城从“园区”向“城区”转型升级

张江科学城正朝着“科学特征明显、科技要素集聚、环境人文生态、充满创新活力”的建设目标稳步推进,新一轮重点建设项目加快谋划布局,有针对性地推进科学能力建设,打造开放共享的科研空间和一批“地标”项目。

» 首轮“五个一批”**73**个重点项目已全部开工,其中**27**个项目已完工

» 张江科学城已有企业**1.8万**多家,全球芯片设计10强企业,有**6**家在张江设立区域总部或研发中心;生物医药企业超**400**家,覆盖研发、临床、中试、量产等全产业链



» “园区”升级为“城区”

» 城市副中心

» “一心一核、多圈多点、森林绕城”

» 租赁式住宅有效缓解科技人才住房问题:已规划新建**890万**平方米,2020年前先期建成**240万**平方米

1.2 加强基础研究

聚焦世界科学前沿,布局和实施脑科学与类脑、人类表型组、量子科技等一批面向未来的重大战略性、前沿性科学研究项目,一批国际领先的原创性成果竞相涌现。

» 重大成果加快涌现

2018年,上海科学家在脑科学与类脑研究、基因与蛋白质、量子、纳米、精准医疗等诸多前沿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,有力推动了科学的前进,并为解决有关健康、材料、安全等重大战略性问题奠定了坚实基础。

上海科学家在国际权威学术期刊发表论文情况



发表**27**篇,其中,以第一作者单位或通讯作者单位发表**14**篇,占全国**22.2%**



发表**37**篇,其中,以第一作者单位或通讯作者单位发表**24**篇,占全国**31.6%**



发表**21**篇,其中,以第一作者单位或通讯作者单位发表**12**篇,占全国**33.3%**

涌现一批重大基础研究成果

- » 实现非人灵长类动物的体细胞克隆,促进针对阿尔茨海默病、自闭症等脑疾病的新药研发进程(中科院神经科学研究所)
- » 首次人工创建单条染色体的真核细胞(中科院植物生理生态研究所)
- » 发现主族碱土金属元素钙、锶和钡表现出典型的过渡金属成键特性(复旦大学)
- » 测定神经肽Y受体Y1R分别与2种抑制剂结合的高分辨率三维结构,为治疗肥胖、糖尿病等疾病的药物研发提供依据(中科院上海药物研究所)
- » 揭示首个人源卷曲受体三维精细结构,为眼部疾病治疗提供新思路(上海科技大学iHuman研究所)
- » 首次通过高清晰成像解析造血干细胞在生物体内归巢的完整动态过程(中科院上海营养与健康研究院)
- » 制备出首个轨道角动量波导光子芯片(上海交通大学)

» 国家级科学研究任务落户开展

积极承接各类国家级科学研究任务,复旦大学脑科学前沿科学中心和同济大学细胞干性与命运编辑前沿科学中心获批成为国家“珠峰计划”前沿科学中心。上海自主智能无人系统科学中心揭牌成立。1—11月,上海获批国家自然科学基金项目3990项,经费合计22.8亿元。

2018年上海获国家自然科学基金委项目情况(1—11月)

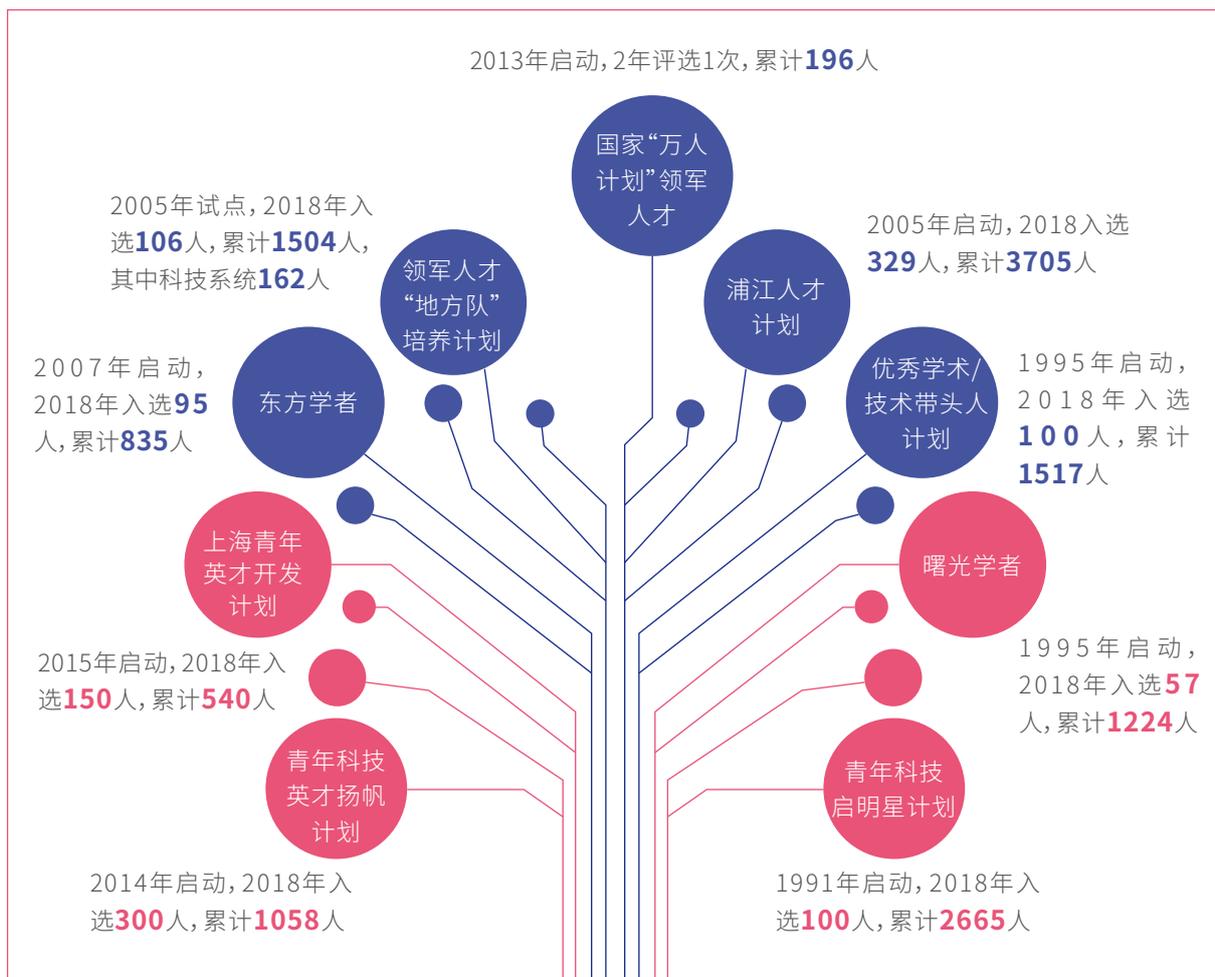
项目类型	立项数(个)	资助额(万元)
创新研究群体项目	5	5250
国际(地区)合作与交流项目	112	7012
国家杰出青年科学基金	24	8085
国家重大科研仪器研制项目	9	6027
海外及港澳学者合作研究基金	14	414
联合基金项目	45	4166
面上项目	2062	120246
青年科学基金项目	1488	34033
应急管理项目	46	722
优秀青年科学基金项目	49	6370
重大研究计划	28	4480
重点项目	106	30765
专项基金项目	2	40
总计	3990	227610

1.3 培育集聚创新人才

上海市人才工作会议举行,明确抓人才是上海构筑战略优势、打造战略品牌、实施战略目标的第一选择和最优路径。高度重视创新人才对科创中心建设和城市能级提升的重要意义,努力完善各类创新人才发现与成长机制,创新并落实好人才引进政策,加快构建完善多层次创新人才体系,使上海成为亚太地区对科技创新人才最具吸引力、人才发展环境最优越、人才创新贡献最突出的区域之一。

» 创新人才培养体系不断完善

根据人才成长的阶段和创新领域的特点,逐步形成了扬帆计划、启明星计划、浦江计划等分阶段、体系化的科技人才培养体系。积极推动各类人才计划进一步向企业一线和青年科技人才倾斜,逐步放开计划申请的职称限制、加大人才专项资助力度、改进评价体系,加大对优秀青年科技人才的发现、培养和资助力度,鼓励支持更多年轻人自由探索或参与重大科研专项,促进青年优秀人才脱颖而出。



全球高层次人才专家平台助力上海科技创新人才高地建设



扩展平台数据资源和功能

经过一年的积累, 专家平台集聚了**35万**全球高层次科技专家, 其中外国专家**17万**名、海外华人**5万**名、上海专家**5万**名、国内其他省市专家**8万**名



提升对人才高地建设的服务保障能力

服务市委组织部、上海科技大学、上海市科学学研究所等政府和学研机构, 提供专业报告**400**余份, 在市人才高峰工程及各类人才计划评选中发挥重要支撑作用



启动上海市科技创新资源数据中心建设

在高层次专家平台基础上, 全面建设科技人才数据支撑平台、仪器设施资源配置与服务大数据平台等九大功能模块

启动“超级博士后”激励计划

进一步加强高层次青年人才特别是优秀博士后人才的培养,发布《上海市“超级博士后”激励计划实施办法》,对于申报当年度进站(含拟进站)、年龄不满36周岁、在全市博士后科研流动站或科研工作站,全职从事科学研究的中国籍博士后(含港澳台),经遴选给予经费资助。

经评审入选“超博”计划的博士后人员,设站单位给予配套资助



对当年度入选中国博士后科学基金会“博士后创新人才支持计划”并符合申报条件的博士后人员,直接列入“超博”资助

2018年,计划共资助博士后人员**264**人,其中30周岁以下的青年人才占比约**60%**

海外人才政策加快落实

率先试点25条海外人才政策“组合拳”,降低外国人永久居留证申办条件,放宽外籍人才就业年龄,简化入境和居留手续,确立市场、单位、行业的人才评价决定权。

