第一部分

瞄准科技前沿，增强原始创新能力

以张江综合性国家科学中心建设为核心，加快集聚和培育一流科研基础设施、一流研究机构、一流人才、一流成果，着力打造国家科技战略力量。启动实施了硬X射线、硅光子、国际人类表型组、脑科学与类脑智能等一批市级重大科技专项。聚焦重点领域加强布局和突破，在航空发动机、深海空间站、量子通信与量子计算、脑科学与类脑研究、国家网络空间安全、大数据、智能制造等领域取得积极进展。多层次创新人才体系不断完善，人才队伍结构进一步优化，原始创新能力不断增强。

9月26日，张江实验室揭牌成立，力争2030年跻身世界一流国家实验室行列

10月，上海超强超短激光实验装置实现10拍瓦激光放大输出

11月底，2017院士增选结果出炉，上海新增中科院院士10人，工程院院士3人

12月，硬X射线自由电子激光装置获批启动

年内，上海科学家在《科学》《自然》《细胞》三大国际权威学术期刊发表论文67篇，占全国总数的24.2%

科技人才计划硕果累累，创新人才队伍结构不断优化

1.1
深化张江综合性国家科学中心建设

张江综合性国家科学中心是国家创新体系建设的基础平台，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。4月28日，市政府批复成立上海张江综合性国家科学中心办公室、上海推进科技创新中心建设办公室，积极开展《上海张江综合性国家科学中心发展规划》研究，增强原创力，不断增强张江综合性国家科学中心集中度、显示度，以建设张江实验室为核心，加快集聚和培育一流科研基础设施、一流研究机构、一流人才、一流成果，着力打造国家科技战略力量。7月29日，张江科学城建设规划获市政府正式批复，张江科学城的核心支撑作用初步显现，将实现从“园区”到“城区”的转型，与张江综合性国家科学中心形成“一体两翼”格局。

张江综合性国家科学中心“四大支柱”

张江实验室

- 9月26日正式揭牌，努力建设世界一流国家实验室
- 大科学基础设施加快建设，超强超短激光装置等5个大装置建设进展顺利，硬X射线自由电子激光装置获批启动

创新单元、研究机构和研发平台

- 一批高水平创新单元、研究机构与研发平台不断集聚
- 诺贝尔物理学奖获得者弗兰克·维尔切克受聘为李政道研究所首任所长
- 量子科技前沿卓越创新中心、国际人类表型组创新中心、中美干细胞研究中心、机器学习与虚拟现实平台等加快组建

大科学行动计划

- 积极在生命科学、能源、材料等领域组织开展一批大科学行动计划

创新网络

- 覆盖长三角区域内2万多台（套）大型科学仪器设施的开放共享网络基本建成

张江实验室揭牌成立，力争2030年跻身世界一流国家实验室行列

9月26日，位于张江科学城核心区域内的张江实验室揭牌成立，将聚焦具有紧迫战略需求的重大创新领域和有望引领未来发展的战略制高点，以重大科技任务攻关和大型科技基础设施建设为主线，实现重大基础科学突破和关键核心技术发展，建成跨学科、综合性、多功能的国家实验室，力争到2030年跻身世界一流国家实验室行列。

总体目标

2020年：在光子科学、生命科学和信息技术等领域取得一批突破性成果

2030年：努力跻身世界一流国家实验室行列，发展成为全球规模最大、种类最全、综合能力最强的光子大科学设施集聚地

↑

张江实验室“1+2+1”初期任务构架

信息技术（集成电路）

生命科学

+

类脑智能

↑ ↑ ↑

重大科技基础设施平台体系

建成运行	建设中	推进落地	未来新增
上海光源	转化医学设施	海底长期科学观测网	
蛋白质设施	软X射线自由电子激光装置	高效低碳燃气轮机试验装置	
超级计算机	硬X射线自由电子激光装置		
	超强超短激光装置		
	活细胞成像平台		
	上海光源线站工程		

↑

张江实验室管理机构

院市合作

成立由上海市市长、中科院院长共同担任主任的实验室管理委员会，对实验室进行宏观管理和领导

大科学设施集群

全球光科技领域规模最大、种类最全、功能最强的大科学基础设施群在上海初现雏形。

运行中

上海光源

- 跻身世界性能最好的第三代中能同步辐射装置之列
- 截至年底，累计接待来自国内外462家单位的用户36282人次，执行课题9387项，发表论文4000余篇，其中SCI论文超1000篇

上海超级计算中心

- 截至11月，服务研发团队471家，完成计算任务约71万个，提供计算机时7165万核小时
- 2.5P预研机预计在2018年落地

国家蛋白质科学中心·上海

- 截至10月，累计运行超32万小时，执行用户课题2000余项；国内外200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195篇

建设中

建设进展顺利

- 超强超短激光装置
  - 10月，在国际上率先实现10拍瓦激光峰值功率，主要性能指标国际领先
- 软X射线自由电子激光装置
- 活细胞结构和功能成像平台
- 上海光源线站工程
  - 地下工程均已完成，进入主体结构施工
  - 项目工艺设备方案设计、采购招标和加工制造工作全面开展
- 硬X射线自由电子激光装置
  - 12月获批启动
- 转化医学国家重大科技基础设施(上海)
  - 完成地下三层结构施工，优先启动技术平台建设

规划中

海底长期科学观测网系统

- 可行性研究报告编制完成

高效低碳燃气轮机试验装置

- 可行性研究报告获国家发展改革委正式批复

1.2 加强基础研究

聚焦世界科学前沿，强化科技前瞻布局与重大项目实施，布局和实施脑与类脑研究、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，实现前瞻性基础研究、引领性原始创新成果突破，形成一大批国际领先的原创性成果。

原创性科研成果涌现

2017年，上海在脑科学、基因与蛋白质、量子、纳米、精准医疗等重要前沿领域取得多项具有国际影响力的突破性进展。研究成果开拓新领域，开辟新途径，开创新方法，不仅有力地推动了科学的前行，还为解决有关健康、材料、安全等重大挑战性问题奠定了坚实的科学基础。

2017年上海科学家在国际权威学术期刊发表论文情况

《科学》(*Science*)
发表**21**篇，占全国**18.4%**，其中以第一作者单位或通讯作者单位发表**14**篇，占全国的**20%**

《自然》(*Nature*)
发表**29**篇，占全国**23.4%**，其中以第一作者单位或通讯作者单位发表**10**篇，占全国的**14.9%**

《细胞》(*Cell*)
发表**17**篇，占全国**43.6%**，其中以第一作者单位或通讯作者单位发表**11**篇，占全国的**47.8%**

2017年上海市重要基础研究成果（部分）

- 阐释前脑对脑干以及头颈颅面运动的调控
- 克隆持久光谱抗稻瘟病基因Pigm
- 构建针对多光子“玻色取样”任务的光量子计算原型机
- 研发10比特超导量子线路样品
- 首次在人类细胞中发现可调控Pol I转录的长非编码RNA
- 研发两种基于电子晶体学的手性确认新方法
- 揭示脂肪酸是光合作用碳源的主要传递形式
- 捕捉到行为相当于1/2电子的一维手性马约拉纳费米子
- 首次发现人类Piwi基因突变可导致男性不育
- 破解GPCR招募阻遏蛋白的磷酸化密码
- 建立第一个大面积钙钛矿模块效率的世界纪录
- 实现用水合离子精确控制石墨烯膜的层间距

2017年，上海获批国家自然科学基金委项目4131项，经费277629.32万元。

2017年上海地区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）
创新研究群体项目	5	4725.00
国际(地区)合作与交流项目	128	12407.25
国家杰出青年科学基金	37	12845.00
国家重大科研仪器研制项目	11	7123.27
海外及港澳学者合作研究基金	17	630.00
科学中心项目	1	18000.00
联合基金项目	54	7132.00
面上项目	2113	122057.90
青年科学基金项目	1420	31306.90
应急管理项目	92	2958.00
优秀青年科学基金项目	48	6240.00
重大项目	19	13625.50
重大研究计划	89	11930.50
重点项目	89	26485.00
专项基金项目	8	163.00
总计	4131	277629.32

1.3 培育集聚创新人才

紧紧围绕科技创新中心和张江国家科学中心建设，加快推进人才高地基础上的人才高峰建设，坚持“事业平台、重大任务、高端人才”三位一体，以一流机构、一流平台和重大项目为载体，以更具吸引力和竞争力的制度政策吸引集聚和培养造就战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队。

2017院士增选结果出炉，上海新增院士13人

2017年，中科院选举产生了61名院士，工程院选举产生了67名院士。上海共13人当选，其中10人当选中科院院士，3人当选工程院院士。截至年底，人事关系在沪的院士182人，其中中科院院士107人、工程院院士75人。

新增中科院院士

马余刚

中科院上海应用物理研究所

李儒新

中科院上海光学精密机械研究所

龚新高

复旦大学

岳建民

中科院上海药物研究所

黄荷凤

上海交通大学

蒋华良

中科院上海药物研究所

樊嘉

复旦大学附属中山医院

毛军发

上海交通大学

王建宇

中科院上海技术物理研究所

刘昌胜

华东理工大学

新增工程院院士

吴光辉

中国商用飞机有限责任公司

吴志强

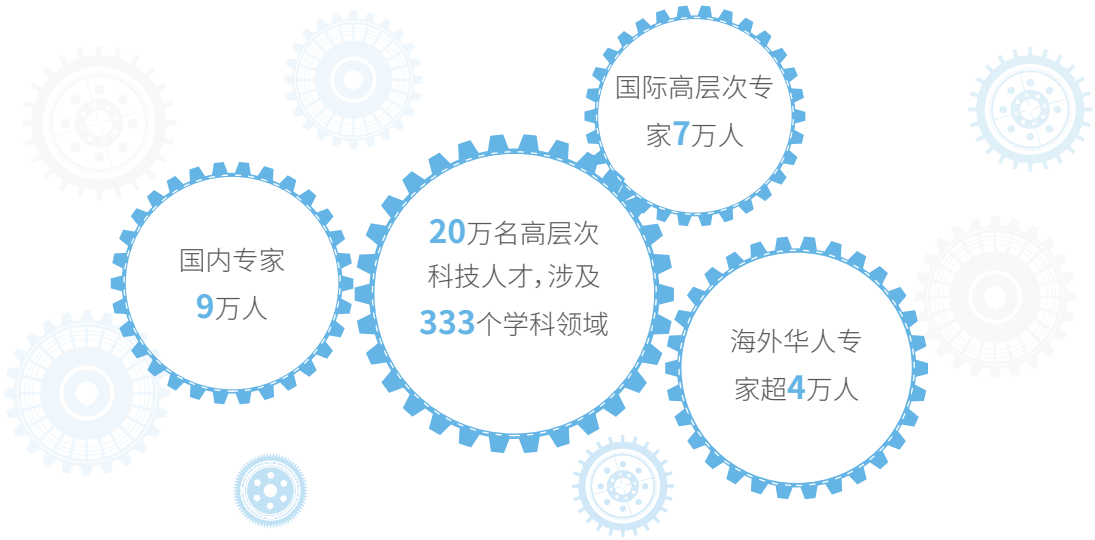
同济大学

李兆申

海军军医大学长海医院

全球高层次科技专家信息平台在沪开通

全球高层次科技专家信息平台是上海科技创新资源数据中心（www.sstir.cn）的子平台之一，6月28日开通上线，由上海研发公共服务平台于2016年12月启动建设。平台通过与爱思唯尔公司、国家知识产权局出版社、NSTL等机构合作，从全球近3000万名专业人才中筛选10万名高层次科技人才，建立专家人才信息数据库，从而实现对全球高层次科技人才的基本情况、学术成果和动态信息的快速、全面、准确的掌握，为重大科技前沿、关键核心技术领域构建产业链、组建产业联盟提供人才信息支撑服务。12月底，全球高层次科技专家信息平台2.0版本上线，专家数据增加到20万人，实现了自然科学、医学、人文社科等科研领域全覆盖。



科技人才计划硕果累累，创新人才队伍结构不断优化

袁钧瑛

- 世界细胞凋亡研究领域的开拓者之一，细胞凋亡基因发现者，2017年入选美国科学院院士
- 2012年，领衔组建中科院生物与化学交叉研究中心

朱健康

- 国际著名的植物生物学家、植物抗逆分子生物学领军人物，2010年当选美国科学院院士
- 2012年，领衔组建中科院上海植物逆境生物学研究中心

2008年启动，2017 **1011**人，其中创业人才**89**人、青千**470**人、企业创新**145**人、其他**307**人

2011年启动，**798**人，其中创新人才**663**人、创业人才**135**人

领军人才“地方队”培养计划： 2005年试点，2006年全面推开，2017年入选**106**人，累计**1398**人，其中科技系统**185**人

2017年累计**196**人

浦江人才计划：2005年启动，2017年入选**150**人，累计**3223**人

优秀学术/技术带头人计划： 1995年启动，2017年入选**100**人，累计**1417**人

青年科技启明星计划： 1991年启动，2017年入选**122**人，累计**2565**人

上海青年英才开发计划： 2015年启动，2017年遴选拔尖人才**62**人、创业英才**30**人、管理英才候选者**48**人。累计**392**人，其中拔尖人才**149**人、创业英才**92**人、管理英才**151**人

青年科技英才扬帆计划： 2014年启动，2017年入选**300**人，累计**760**人