

# 综述

2020年是“十三五”规划收官之年，是上海形成具有全球影响力的科技创新中心基本框架体系的“交卷之年”，也是新一轮中长期及“十四五”科技创新工作的谋划之年。总体来看，科技创新中心的基本框架体系已经形成，战略科技力量、产业高质量发展的科技支撑、充满活力的创新生态、高水平的创新网络、法规政策及制度改革的主体架构已基本构建。据《中国区域科技创新评价报告2020》显示，上海在当年综合科技创新水平指数榜单中排名第一，连续3年位列榜首；在世界知识产权组织发布的《2020年全球创新指数》报告中，上海首次跻身全球科技城市集群榜单前十名，位列第九。

上海科技创新“十三五”规划主要指标有效完成。2020年上海全社会研究开发(R&D)经费支出相当于地区生产总值的比例预计为4.1%，每万人口发明专利拥有量60.2件，上海向国内外输出技术合同成交额占比达70%，公民科学素质水平达标率继续保持全国第一。

## 原始创新能力不断增强

**重大原创成果持续涌现。**坚持“四个面向”战略方向，在脑科学、量子、基因与蛋白质、精准医疗等诸多前沿领域涌现多项具有国际影响力的原创成果。上海科学家在国际顶尖学术期刊《自然》《科学》《细胞》发表论文124篇，占全国总数的32.0%；获2019年度国家科学技术奖52项，占全国总数的16.9%，连续18年比例超过10%；发明专利授权24208件，比上年增长6.5%；PCT专利申请受理量3558件，比上年增长29.9%。

### 2019年度上海市科学技术奖

#### 获奖总体情况



上海市科技功臣奖**2**人



上海市青年科技杰出贡献奖**10**人



上海市国际科技合作奖**2**人



获奖项目**294**项

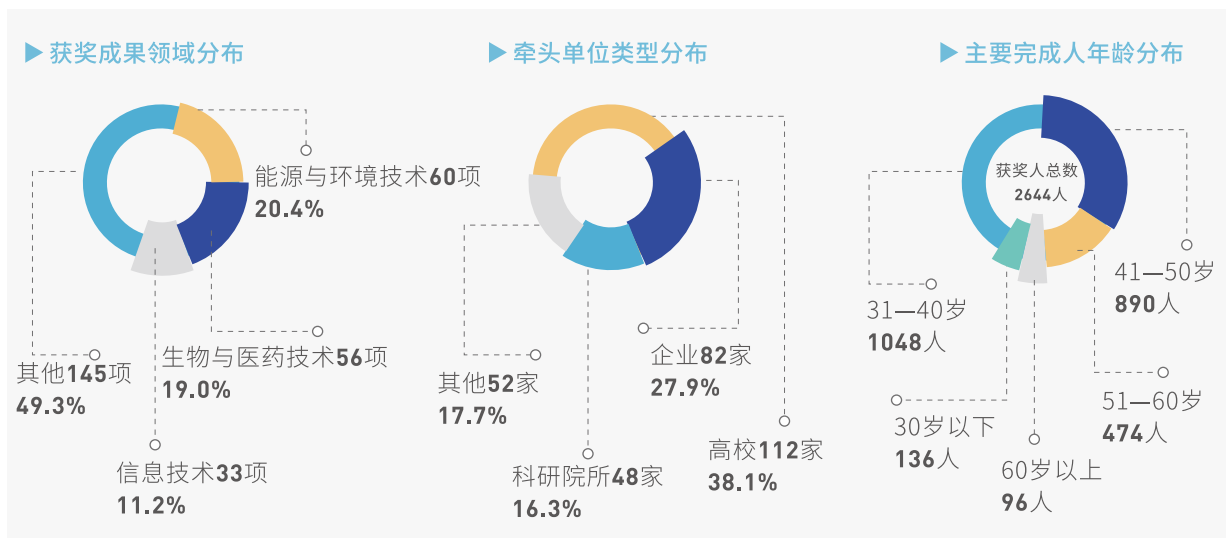
在生命健康、信息技术、机械制造等领域涌现**3**项特等奖，其中技术发明奖**1**项、科技进步奖**2**项

• 自然科学奖**43**项

• 技术发明奖**31**项

• 科技进步奖**205**项

• 科学技术普及奖**15**项



**国家战略科技力量不断壮大。**国家实验室建设取得重大进展,世界级大科学设施集群初具规模,张江综合性国家科学中心集中度显示度持续提升。长三角国家技术创新中心获批组建,积极争取省部共建国家重点实验室、国家野外科学观测站、国家创新人才示范基地等一批国家级科创基地落户上海。积极发起“全脑介观神经连接图谱”国际大科学计划,深度参与平方公里阵列射电望远镜(SKA)和国际大洋发现计划(IODP)等大科学计划(工程)。上海人工智能实验室、期智研究院揭牌成立,脑科学与类脑研究中心、上海应用数学中心等一批高水平科研机构加快发展。积极承接实施一批国家重大科技任务,深入实施国际人类表型组、脑与类脑智能、脑图谱等市级重大专项,为进一步承接实施国家重大科技任务奠定基础。

**高水平科技创新人才加快集聚。**在沪两院院士共178名,居全国第二。进一步拓宽引才引智渠道,“全球高层次科技专家信息平台”集聚高层次专家57万余人,累计核发《外国人工作许可证》26万余份,其中外国高端人才(A类)占比约18%,连续8年蝉联“外籍人才眼中最具吸引力的中国城市”。

## ▶ 高质量发展支撑有力

**重点领域自主创新能力不断增强。**坚持科技自立自强,聚焦重点领域开展关键核心技术攻关,深入实施集成电路、人工智能、生物医药三大领域“上海方案”。集成电路产业基础能力进一步提升,核心装备及其零部件研制取得积极进展,上海集成电路材料研究院、上海处理器创新中心注册成立并积极建设国家级创新平台。人工智能创新布局与应用加快实施,有效赋能医疗领域辅助诊疗、自动驾驶等场景,并成功应用于抗疫一线。生物医药创新成果大量涌现,全年共获国家药监局药品批件177个,其中生产批件18个;CT核心部件5MHU医药球管实现国产化,成功研发全球首台75厘米超大孔径3.0T磁共振设备,重大传染病和生物安全研究院挂牌成立,上海国际医学科创中心等重大平台加快筹建。此外,在海洋船舶、能源技术、航空发动机、前沿新材料制备及智能制造、区块链、操作系统和软件工具等方面突破了一批关键技术,自主创新能力持续提升,有效支撑产业链供应链安全可控。

**疫情防控科研攻关快速推进。**应对新冠疫情防控重大需求，建立市级应急科技攻关组，先后布局3批共19项应急攻关任务并取得积极成效。发布《关于加强公共卫生应急管理科技攻关体系与能力建设的实施意见》，形成《上海市“2019新冠病毒病”综合救治专家共识》。新冠病毒检测产品实现规模化应用，上海共有6款检测试剂产品获批上市，数量居全国前列；药物和疫苗研发加快推进，3款抗体药获国家应急项目支持，占全国的50%。智能机器人、医疗器械装备、红外测温监控系统等新技术新产品有力支持全国疫情防控，国内首个移动式核酸检测方舱实验室助力浦东机场和进博会等重大活动防疫工作。

**民生科技加快发展。**科技赋能城市数字化转型，推动人工智能、太赫兹等新技术在城市建设、更新改造和精细化治理、综合交通智慧化协同联控等方面的应用；首批可共享数据物联感知设备完成部署，有力支撑政务服务“一网通办”、城市运行“一网统管”建设；智能安检系统有力支持进博会等大型活动安保工作，有效防范超大城市人员聚集潜在风险。重大成果应用示范有力推进，沪首批入选国家“互联网+智慧能源”示范项目顺利验收，全球环境基金和联合国开发计划署促进中国燃料电池汽车商业化三期示范工程累计推广燃料电池汽车近1500辆，新一代超级电容电动城市客车在马其顿、意大利等国示范运营，全球首个“5G+L4级智能驾驶重卡”示范运营在洋山港启动。

**研发与转化功能型平台深入建设。**全市已建和培育各类功能型平台20余家，集聚各类人才2000余名，累计实现服务收入超15.5亿元，撬动社会投资和培育产业规模近百亿元。引导各区积极参与功能型平台建设，围绕集成电路、人工智能、生物医药、新材料、新能源等重点领域，加快培育新一批平台方向，一批发展较快的功能型平台正逐步带动形成一批新兴产业集群。

## 多元创新网络深入拓展

**国内国际科技合作务实开展。**主动融入和服务“双循环”新发展格局，累计与五大洲20多个国家和地区签订政府间国际科技合作协议，建设“一带一路”国际联合实验室22家，5家国际科技组织在沪设立代表处，更好集聚和配置全球创新要素和资源；浦江创新论坛、世界顶尖科学家论坛、世界人工智能大会等品牌创新活动成功举办。长三角科技创新共同体加快建设，牵头形成长三角国家技术创新中心建设方案，获科技部批复并启动建设；《长三角G60科创走廊建设方案》发布实施，“一廊一核多城”的总体空间布局初步形成；长三角科技资源共享服务平台建设加快推进；创新券在长三角区域内通兑取得新进展。加强国内科技合作，推进同海南、北京、重庆、深圳、乌鲁木齐等地跨区域协同创新；聚焦农林畜牧、生物医药、节能环保、科技扶智能力提升等领域深入开展国内科技合作，低海拔地区引种藜麦项目入选本市精准扶贫十大典型案例，自然能提水技术在云南、贵州等地成功实现示范应用，为脱贫攻坚贡献上海科技力量。

**技术转移渠道和网络加快构建。**技术市场活跃度不断提升，全年技术合同成交额1815.3亿元，比上年增长19.3%。上海技术交易所正式开市。国际技术交易市场建设稳步推进，建立国际创新成果集中发布

渠道、大企业开放式创新平台服务机制，引入海外17国共130项技术。累计在全球35个国家和地区建立46个国际技术转移渠道，积极开展跨境技术研发、技术转移、技术投融资及技术先导孵化等工作。全球技术转移大会集中展示8000余项国内外创新需求，实现意向交易金额近20亿元。上海波士顿园区同26家美国联邦实验室和高校技术转移中心、220余家美国企业达成合作意向。技术转移学院加快建设，专业人才培养力度不断加大。

## 创新创业环境持续优化

**科技企业加快创新发展。**全年新认定高新技术企业7396家，有效期内高企数超过1.7万家，同比增长32.3%。持续布局一批民营科技企业技术创新中心，加快释放民营企业创新活力和动力。自科创板开市至2020年底，上海有37家企业在科创板上市，排名全国第二。企业创新发展环境不断优化，出台支持科技企业抗疫情稳发展16条举措，全市各类创新创业载体减免房租金额约4亿元，共发放保费补贴2239万元，帮助抗疫企业解决信贷资金1.12亿元；科创企业上市培育库累计入库企业1283家，其中8家企业登陆科创板；“创业在上海”国际创新创业大赛成功吸引近1.2万家企业申报，比上年增长62.7%，吸纳就业人数23.5万人；科技创新券使用额度增至50万元，服务范围扩大至创新创业孵化类，持续降低企业研发成本；“创新创业一件事”接入“一网通办”，更好服务大众创业、万众创新。

**创新空间和载体建设深入推进。**张江科学城、临港新片区、闵行零号湾创新创业集聚区等重点区域加快发展，中以（上海）创新园、北外滩创新港、苏州河金融科技集聚区、东方美谷等科创特色和产业优势进一步凸显，青浦华为研发基地、金山科创湾、徐汇全国双创示范基地、杨浦环同济、宝山环上大等创新空间载体、大学科技园等发展各具特色。强化市区联动，共同打造成果转化活跃、创新资源集聚、创新链产业链融合的特色创新创业集聚区。

**创新治理能力有效提升。**深入开展科技创新策源功能大调研；落实上海市与科技部部市合作机制及各项任务。试点重点项目攻关“揭榜挂帅”制，探索将中央引导地方科技发展资金用于相关项目。财政科技投入管理改革进一步深化，科研经费“包干制”试点项目从20个扩大至303个，改革红利惠及面进一步扩大。深入推进科技成果转化，发布《上海技术交易场所管理细则》《大学科技园高质量发展指导意见》，在上海6家高校院所探索赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点，占全国试点总量15%。完善科技政务“一网通办”建设，实现12个行政审批事项“不见面”审批，创新管理效能进一步提升。科研诚信制度体系进一步完善，实现科技计划管理全流程监督，科研诚信审核、科技伦理审查工作机制不断健全。“大科普”工作格局加快构建，科学普及品牌活动公众参与度、社会美誉度和影响力不断提升。深入开展科创中心建设“十四五”规划、2021—2035年上海中长期科技发展规划、科创人才发展规划等编制工作，发布并实施《上海市推进科技创新中心建设条例》，持续完善科技创新法治保障体系。