

上海科技进步报告

2020

2020 上海科技进步报告

Shanghai Science and Technology Progress Report

编委会
EDITORIAL BOARD

名誉主任

吴　清

主任

陈鸣波　　张　全

编委（以姓氏笔画为序）

白雪茹　朱启高　刘千伟　刘如溪　刘　斌　阮仁良

李　军　余成斌　陆　檩　陈　超　罗　毅　金为民

周　岚　胡鸿毅　柏国强　侯　劲　施　方　袁　泉

徐惠勤　彭文皓　蒋　红　傅新华　裘文进　谭瑞琮

瞿荣辉

前言
INTRODUCTION

2020年，是“十三五”规划的收官之年，是建设具有全球影响力的科技创新中心形成基本框架体系的“交卷之年”，也是中长期及“十四五”科技规划的谋篇布局之年。上海科技创新工作全面贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，坚持“四个面向”，坚持科技自立自强，坚持科技创新与体制机制创新“双轮驱动”，贯彻落实“四个新”“四个第一”的新要求，全力强化科技创新策源功能，聚力突破三大重点领域，有力支撑新冠肺炎疫情防控，着力打造战略科技力量、强化高水平科技供给、优化创新生态和治理体系、融入“双循环”新发展格局，为服务国家战略全局和上海建设具有世界影响力的社会主义现代化国际大都市提供了有力支撑。

2021年，是“十四五”开局之年，是上海建设具有全球影响力的科技创新中心从形成基本框架体系向形成核心功能不断迈进的起步之年。上海科技创新工作将全面贯彻习近平总书记考察上海和在浦东开发开放30周年庆祝大会上的重要讲话精神，对照“十四五”规划主要目标和2035年远景目标，以强化科技创新策源功能为主线，加快塑造战略科技力量，全力提升基础研究能力，加速突破关键核心技术，集聚培育科技创新人才，助力城市数字化转型，持续深化体制机制改革，强化国际科技合作与区域协同创新，为实现“十四五”科技创新中心建设目标任务开好局、起好步，为新征程创造上海发展新奇迹贡献科技力量，向建党100周年献礼！

目录 CONTENTS

综述 04

上海科技战“疫”专篇 08

第1部分

聚焦科技前沿，强化原始创新能力 10

1.1 聚焦张江，打造国家战略科技力量 11

1.2 加强基础研究 16

1.3 加快推进国际大科学计划与工程 18

1.4 培育集聚创新人才 18

第2部分

优化科技供给，打造高质量发展新动能 20

2.1 深入实施三大领域“上海方案” 21

2.2 强化重点领域产业技术创新能力 24

2.3 建设研发与转化功能型平台 28

第3部分

发展民生科技，支撑新时代人民城市建设 29

3.1 赋能城市数字化转型 30

3.2 改善人居生态环境 33

3.3 推进可持续发展 36

第4部分

优化创新生态，服务双循环新发展格局 39

4.1 构建开放多元的国际科技创新网络 40

4.2 持续深化国内科技合作 42

4.3 提升科技创新中心承载区能级 44

4.4 优化科技金融生态 46

4.5 强化企业技术创新主体地位 48

4.6 推动科学普及事业发展 53

第5部分

深化体制机制改革，激发全社会创新活力与动力 55

5.1 加快推动新一轮全面创新改革试验 56

5.2 深入推进科技创新管理改革 56

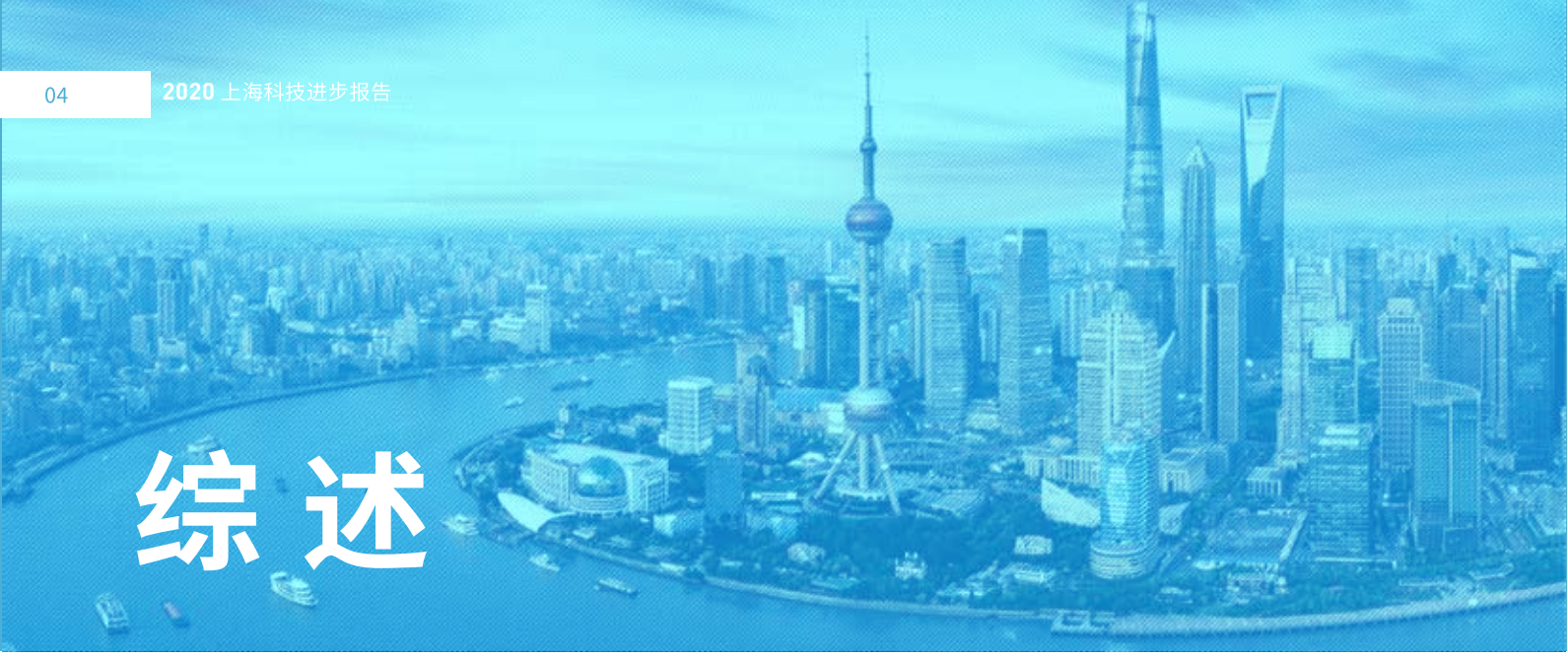
5.3 激发科研机构创新活力 58

5.4 提升科技成果转化效能 60

5.5 强化法规保障和规划引领 64

数看上海科技 66

智库看上海科技 68



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

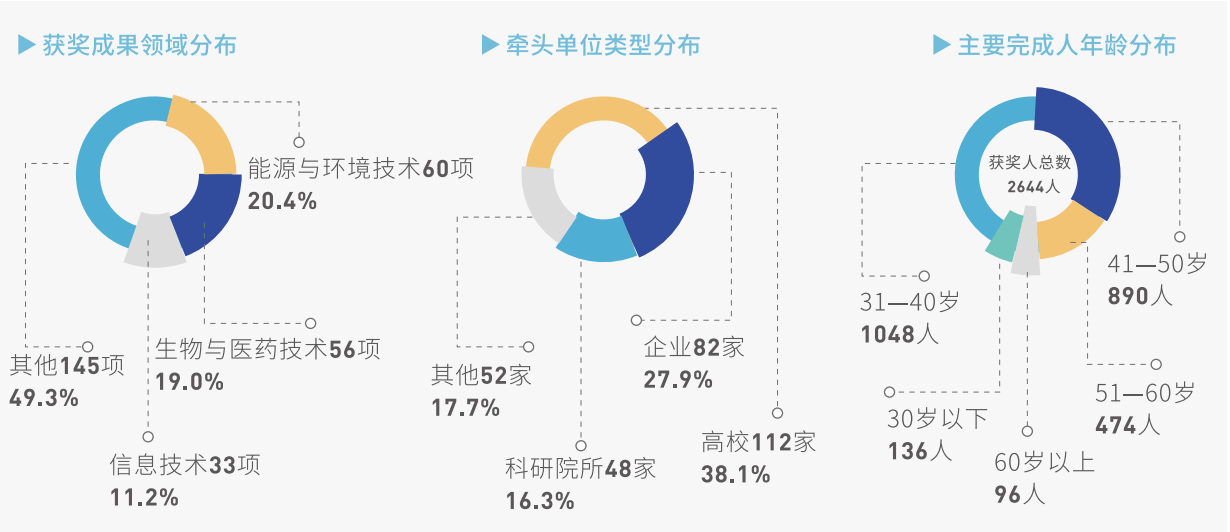
▶ 获奖总体情况

- 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、国家野外科学研究观测站、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，专业人才队伍培养力度不断加大。

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放大。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。



上海科技战“疫”专篇

面向人民生命健康，上海科技及时响应新冠疫情防控需求，快速布局应急科技攻关任务，加速公共卫生领域科技成果研发与转化，开展多领域、多方位科技抗疫合作，加大支持科技企业抗疫扶持力度，为打赢疫情防控人民战争、总体战、阻击战贡献科技力量。

加快体系化抗疫能力提升

建章立制

3月2日

上海市新型冠状病毒肺炎疫情防控工作领导小组办公室发布《上海市“2019新冠病毒病”综合救治专家共识》，形成医疗救治**“上海方案”**

4月8日

市委、市政府发布**《关于完善重大疫情防控体制机制健全公共卫生应急管理体系的若干意见》**

7月23日

市科委与市卫生健康委等5部门联合发布**《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》**

协调防控

- 强化与国家部门之间的沟通机制
- 建立跨部门**科技攻关工作组**，同时成立**专家委员会**
- 形成市区联动科技支撑抗疫工作机制

基地建设

布局建设**呼吸传染病应急防控与诊治等一批市级重点实验室和技术创新中心**，强化防疫抗疫科技攻关支撑体系

研发攻关

重点聚焦药物、疫苗、医疗器械、检测试剂等，布局**3批**共**19项**应急科技攻关项目，总资助金额**4250万元**

- **药物研发**方面，**3款抗体药**获国家应急项目支持，**占全国的50%**
- **疫苗研发**方面，多个项目稳步推进，**复星医药mRNA疫苗**启动国内2期临床试验，其国外3期临床试验显示出90%的保护效率；**斯微生物新冠肺炎mRNA疫苗**顺利通过国家药品监督管理局药品审评中心组织的专家特审会

加速公共卫生领域科技成果研发与转化

检测产品实现规模化应用

检测试剂

6款新冠病毒检测试剂产品获证上市，数量居全国前列，试剂盒累计发货逾1.01亿人份，出口58个国家超1219万份

检测设备及芯片

联影医疗分别向全国25个省及海外17个国家累计提供各类影像检测设备2817台和285台；上海微技术工研院研发的红外测温芯片出货量达全球产能的60%

新技术新产品有力支持全国疫情防控

成功研发方舱CT、远程分级诊疗等体系化方案，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

加深联合抗疫的科技合作与交流

联合建立专业研究机构

市政府与复旦大学联合建立上海市重大传染病和生物安全研究院、上海市传染病与生物安全应急响应重点实验室，加强疫情防控和公共卫生科技攻关

各类创新主体积极投入联合抗疫行动

围绕流行病学、诊断技术、疫苗和药物研发等领域，本市各高校、科研院所和医院积极与美、英、德、法等十多个国家的研究机构和企业开展抗疫科研合作；赛默飞、默克、西门子、梅里埃等外资研发中心发挥优势积极投入防疫产品和技术研发

促进国际抗疫经验交流分享

通过线上方式开展国际交流，召开疫情防控应急措施国际云会议、“科技战疫”线上国际研讨会等，分享中国经验，助力全球抗疫

加大支持科技企业抗疫的扶持力度

出台《上海市全力防控疫情支持服务企业平稳健康发展的若干政策措施》支持科技企业渡难关、稳发展、促转型

为80余家科技企业提供无还本续贷、展期等共计金额3.57亿元

将单个科技型中小企业科技创新券额度由30万元提升至50万元

减免科技企业房租载体面积295万平方米，共减免房租金额近4亿元

为科技中小企业减轻融资压力，降低合作保险、担保机构保费25%；给予相关科技企业20%利息补贴





1 聚焦科技前沿，强化原始创新能力

聚集张江综合性国家科学中心建设，加快推进国家实验室组建工作，承接国家重大科技任务，布局实施一批市级科技重大专项，推动一批高水平科研机构、大科学设施加快集聚，持之以恒加强基础研究，牵头发起或积极参与国际大科学计划与工程，多层次创新人才引育体系加快形成。

1月
- 期智研究院揭牌成立
- 树图区块链研究院揭牌成立

6月
- 浙江大学上海高等研究院揭牌成立
- 发现抗SARS-CoV-2病毒候选药物，成果以封面文章形式发表于《科学》

7月
- 首次揭示肺腺癌分子全景，成果以封面文章形式发表于《细胞》
- 上海人工智能实验室揭牌成立

9月
- “全脑介观神经联接图谱”大科学计划中国工作组成立

10月
- 上海应用数学中心揭牌成立
- 《长三角国家技术创新中心建设方案》获科技部批复

11月
- 上海蝉联“外国人眼中最具吸引力的中国城市”，实现“八连冠”
- 上海软X射线自由电子激光试验装置通过国家技术验收

12月
- 上海超强超短激光实验装置(羲和激光装置)正式建成并通过专家验收

1.1 聚焦张江，打造国家战略科技力量

加快提升张江综合性国家科学中心集中度和显示度，全力建设国家实验室、省部共建国家重点实验室、长三角国家技术创新中心、国家重大科技基础设施等国家级科创基地和平台，集聚发展一批高水平科研机构，承接实施国家重大科技任务，助力中国实现科技自立自强。

科技重大专项布局持续深入

面向国家重大需求，承接实施国家重大战略项目。截至年底，累计牵头承担国家科技重大专项929项，获中央财政资金支持333.04亿元，落实地方配套资金150.13亿元；牵头承担国家重点研发计划项目458项，获中央财政资金支持82.29亿元，落实地方配套资金1.01亿元。

布局实施一批市级科技重大专项，已启动硬X射线预研项目、国际人类表型组计划、脑图谱、脑与类脑、硅光子、智慧天网、量子信息技术、超限制造、糖类药物、自主智能无人系统等10个市级科技重大专项，其中2020年新启动糖类药物、超限制造、自主智能无人系统3个市级科技重大专项；脑机接口、类脑光子芯片等新一批专项加快布局。

市级科技重大专项取得一批原创成果

硬X射线预研项目

- 1.3GHz超导模组关键样机完成研发
- 低温工厂1kW@2K制冷机达到4.5K稳定运行
- 常规波荡器、超导波荡器等样机研制和集成组装取得新进展

国际人类表型组计划

- 启动面向20—60岁自然人群两天一夜的健康表型基线研究，总体表型数据量累计近90T
- 启动新冠肺炎疾病表型组研究，发现通过全周期跨尺度表型组分析可有效克服核酸测试漏检复阳等缺陷

脑图谱

- 绘制近万个斑马鱼单神经元投射图谱及7000余个小鼠前额叶皮层神经元投射图谱
- 揭示痛觉信息上行传递细胞和环路机制
- 发现谷氨酸能神经元对睡眠稳态调节的重要作用



脑与类脑

- 实现世界上最大规模的二十亿脉冲神经元网络模拟
- 证实脑电能够通过语言范式检测“植物人”残存意识并预测苏醒
- 揭示大脑奖惩环路功能失调导致抑郁症和酒精滥用的多条神经调控通路

硅光子

- 建成国内首条8英寸硅光中试线，100Gbps硅光高速驱动电芯片已量产销售
- 掌握关键硅光工艺和硅光器件know-how，开发成套硅光工艺
- 突破低损耗硅波导制备工艺、高质量储外延工艺等技术难点



智慧天网

- 完成空天通信基础与网络优化研究
- 完成有效载荷技术、技术验证星和配试星技术、地面段和用户段技术等关键技术的研发和运载系统研制
- 完成整星方案设计及整星工程结构星、热控星和电性星的研制

量子信息技术

- 突破全天时百纳弧度信道保持、20光子玻色采样、45km单光子成像等关键技术
- 揭示手征诱导自旋极化的微观物理机制

各类国家级科研基地获批组建

积极争取各类国家级科研基地落户上海，长三角国家技术创新中心获批启动，省部共建国家重点实验室、国家野外科学研究观测站、国家创新人才示范基地等一批国家级科研基地加快布局或获批组建。

沪苏浙皖三省一市共建长三角国家技术创新中心



3月，科技部、财政部出台《关于推进国家技术创新中心建设的总体方案》。6月，三省一市共同签署《三省一市共同争取创建长三角国家技术创新中心的框架协议》。10月，《长三角国家技术创新中心建设方案》获科技部批复。中心将围绕服务国家重大区域战略、带动长三角区域高质量发展的目标，实行一体化统筹和协同联动，发挥三省一市资源禀赋和产业特色，开展管理运行机制创新，加速推动重点优势领域创新成果向产业转化，提升区域整体发展和协同创新能力，支撑长三角区域成为全球科技创新中心和未来产业高地。

新增布局2个省部共建国家重点实验室

面向地方区域发展特色，依托上海理工大学、上海交通大学医学院第九人民医院，新增太赫兹技术、口腔医学研究2个省部共建国家重点实验室布局计划，正在抓紧筹建

获批建设2家国家创新人才示范基地

面向人才培养和发展，依托上海科技大学、上海航天空间电源研究所，推动2家国家创新人才示范基地获批建设

获批建设4个国家野外科学研究观测站

面向长三角生态环境发展，依托复旦大学、上海交通大学、上海师范大学，推动长江河口湿地生态系统、长三角一体化示范区生态系统、长三角人口密集区生态环境变化与综合治理、洱海湖泊生态系统4个国家野外科学研究观测站获批建设

高水平研究机构加快建设

集聚一批高水平研究机构，上海量子科学研究中心、上海清华国际创新中心、期智研究院等数十家新型研发机构加快发展。其中，期智研究院、树图区块链研究院、上海浙江大学高等研究院、上海人工智能实验室、上海应用数学中心揭牌成立，李政道研究所、上海交通大学张江科学园的主体建筑基本建成，复旦张江国际创新中心、上海朱光亚战略科技研究院建设稳步推进，上海微纳电子研发中心加快组建，为承接国家级重大平台和任务奠定基础。

一批高水平研究机构揭牌成立

期智研究院

1月揭牌成立，旨在汇聚国内外高水平人才，开展人工智能等领域基础理论与多学科交叉研究，力争成为国际一流的交叉合作平台和新型研究院所

上海浙江大学高等研究院

6月揭牌成立，将重点开展“计算+”的领域的前沿科技研究，建设“计算+”前沿研究基地、创新实验室、孵化中心、国际交流中心等创新载体

上海应用数学中心

10月揭牌成立，主要依托复旦大学和上海交通大学，面向新一代信息技术与人工智能、金融、生物医药、大数据方向等领域关键数学问题进行集中攻关

树图区块链研究院

1月揭牌成立，旨在突破区块链的底层技术和系统应用的基础研究，开展分布式共识算法和区块链系统性能的技术攻关

上海人工智能实验室

7月揭牌成立，旨在聚集海内外顶尖人才和团队，打造人工智能战略科技力量，开展基础性、原创性、前瞻性科学研究与技术攻关，抢占人工智能科技国际竞争制高点

大科学设施集群效应逐步凸显

加快国家重大科技基础设施建设步伐，推进光源二期、上海超强超短激光实验装置、X射线自由电子激光试验装置、硬X射线自由电子激光装置等在建重大科技基础设施建设，提升已建重大科技基础设施能级，面向“十四五”，推荐本市先进生物药、深远海工、药物靶标等14个设施申报国家重大科技基础设施项目。截至年底，建成和在建的国家重大科技基础设施14个，设施数量和投资金额均全国领先。

已建大科学设施助力原创成果涌现

上海光源一期

截至年底，累计提供实验机时**35万**小时，执行课题**12887**个，服务实验人员超过**5万**人次，累计发表SCI论文**6000**余篇

上海超级计算中心

全年，“魔方Ⅱ”“魔方Ⅲ”全系统月均CPU使用率分别为**66.6%**、**50.0%**，分别提供**5108万**、**13640万**核小时的计算资源

国家蛋白质科学研究（上海）设施

截至年底，累计提供实验机时**67.5**万小时，服务课题组**1433**个，接收用户申请课题**6972**个，发表SCI论文**1520**篇

神光II高功率激光装置

截至年底，累计提供激光实验**9200**发次，获省部级奖项**6**项，发表论文**570**余篇

国家肝癌科学中心

在研立项课题**66**项，全年发表SCI论文**30**篇



新建大科学设施建设进展顺利

上海超强超短激光实验装置

正式建成并通过专家验收；成功研制世界首台10拍瓦超强超短激光系统；攻克国际最大口径钛宝石晶体等核心器件

X射线自由电子激光试验装置

建成国内首台X射线自由电子激光试验装置并通过国家验收

上海软X射线自由电子激光用户装置

开展用户装置改造工作

上海光源线站工程（光源二期）

新建4条线站调束出光并开展用户实验

硬X射线自由电子激光装置

关键核心部件研制取得突破，部分样机完成测试验收

活细胞结构与功能成像等线站工程

进入离线调试阶段，部分实验站已开展测试性实验

转化医学国家重大科技基础设施（上海）

转化医学瑞金大楼开放试运行

国家海洋科学观测网

海底科学观测网监测与数据中心进入主体结构施工阶段；东海海底观测子网启动用海申请

高效低碳燃气轮机试验装置

完成审批并启动建设

张江科学城创新引擎全力做强

以科学前沿突破支撑重要领域关键核心技术攻关，推动产业高质量发展和产业链供应链自主可控。推进科学城由园区向城区转变，吸引各类人才、企业、产业集聚，努力建设国际一流科学城。

加快推进“五个一批”项目

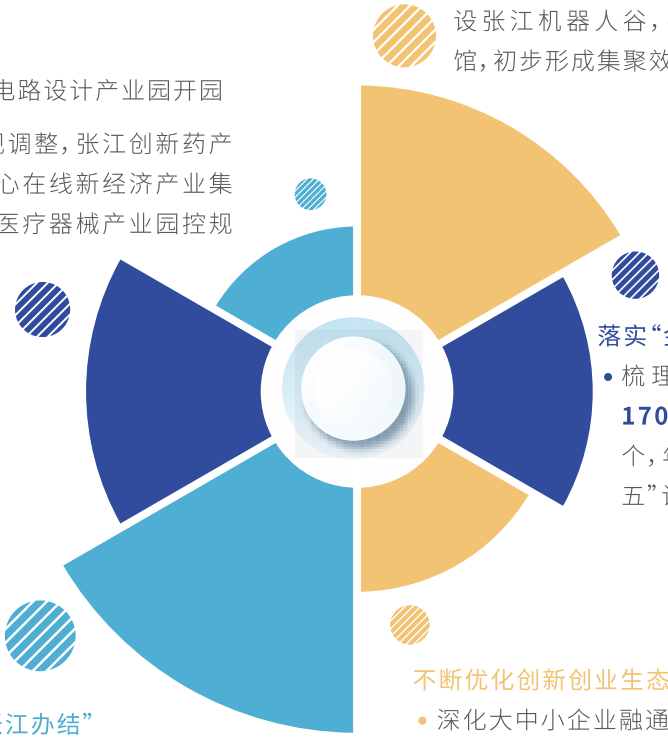
- 首轮**73**个“五个一批”项目，除硬X射线自由电子激光装置项目外，均已完工
- 第2轮**82**个“五个一批”项目，全部开工
- 积极谋划第3轮项目，初步遴选**80**多个重大项目

加速建设特色产业园区

- 4月，张江总部园、集成电路设计产业园开园
- 积极推进特色园区控规调整，张江创新药产业化基地、孙桥科创中心在线新经济产业集聚区控规获批复，张江医疗器械产业园控规正在审批

聚焦三大产业发展

- 截至11月底，集成电路产业实现销售收入**994.45亿**元，同比增长**30.3%**
- 截至11月底，生物医药产业规模**525.2亿**元，同比增长**8.6%**
- 吸引头部企业落户张江人工智能岛，规划建设张江机器人谷，持续打造张江人工智能馆，初步形成集聚效应



落实“金色中环发展带”战略

- 梳理项目**97**个，总投资约**1700亿**元，其中在建项目**27**个，年内开工项目**3**个，“十四五”计划开工项目**67**个

积极推进“张江事，张江办结”

- 承接市区两级委托下放行政审批事项**121**项，积极探索行政事项审批与技术审核、专业评审评估分离工作模式，提高审批效率

不断优化创新创业生态

- 深化大中小企业融通发展，打造张江大中小企业融通发展联盟，完成国家双创升级试点工作
- 推进张江国家专利导航产业发展试验区建设，打造知识产权服务平台
- 以紫光展锐为试点，探索优化企业员工持股平台落户激励政策
- 落实《关于新时代上海实施人才引领发展战略的若干意见》，发布张江科学城人才居住证转办户口新政

1.2 加强基础研究

聚焦世界科学前沿，遵循科学发现规律，通过重大科技问题带动，布局和实施生命科学、量子科技、前沿材料等一批面向未来的重大战略性、前沿性科学研究项目，一批国际领先的基础研究成果竞相涌现。

基础研究成果国际影响力持续提升

上海科学家在脑科学、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，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。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124篇，比上年增长42.5%，占全国总数的32.0%。

上海科学家在国际权威学术期刊发表论文情况

42篇《科学》

占全国的**30.9%**，其中，以第一作者单位或通讯作者单位发表**25**篇，占全国的**28.4%**

无机塑性半导体研究取得突破：上海交通大学、中科院上海硅酸盐研究所联合研究团队发现二维结构范德华半导体InSe在单晶块体形态下具有超常规的塑性和巨大的变形能力，研究成果7月发表于《科学》

59篇《自然》

占全国的**31.9%**，其中，以第一作者单位或通讯作者单位发表**27**篇，占全国的**25.2%**

突破标准量子极限的精密测量：复旦大学肖艳红研究团队利用预测和回溯测量的方法，实现迄今含原子数最多的原子自旋压缩及突破标准量子极限的高灵敏度原子磁力计，研究成果5月发表于《自然》

23篇《细胞》

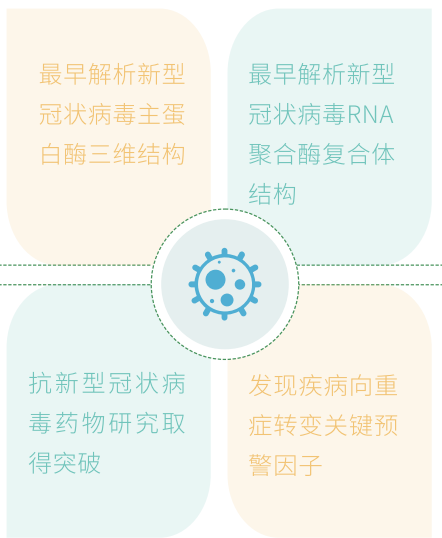
占全国的**34.8%**，其中，以第一作者单位或通讯作者单位发表**11**篇，占全国的**25.6%**

首次揭示肺腺癌分子全景：中科院上海药物研究所谭敏佳研究团队与上海交通大学李婧研究团队合作，完成大规模临床肺腺癌蛋白质组草图绘制，研究成果7月以封面文章形式发表于《细胞》

第一时间同世界分享新型冠状病毒关键性研究成果

上海多个研究团队针对新型冠状病毒开展系列研究，在《自然》《科学》《细胞》发表研究成果共计9篇。其中，多项关键性研究成果在论文正式发表前通过预印本或数据共享平台发布，为全球科研人员及临床医生应对疫情提供重要支撑。

1月26日，上海科技大学饶子和、杨海涛研究团队公布新型冠状病毒3CL水解酶（M^{pro}）高分辨率晶体结构，向PDB蛋白质结构数据库提供晶体结构坐标，研究成果4月发表于《自然》



上海科技大学饶子和、王权研究团队解析新型冠状病毒转录复制机器核心单元RdRp-nsp7-nsp8复合体三维空间结构，3月17日发表于预印本平台BioRxiv，研究成果4月发表于《科学》

中科院上海药物研究所联合研究团队发现一类结构新颖、高效、安全的抗SARS-CoV-2病毒候选药物，解析新冠病毒复制酶与瑞德西韦复合物结构，分别在3月28日和4月9日发表于预印本平台bioRxiv，研究成果分别在4月和5月在线发表于《科学》

上海公共卫生临床中心、上海交通大学附属瑞金医院联合研究团队向中国国家组学数据百科全书、全球流感序列数据库和NCBI国际序列数据库递交112个病例的SARS-CoV-2基因组高质量序列数据，研究成果5月在线发表于《自然》

基础研究国家任务承担能力不断增强

全年上海获批国家自然科学基金项目4270项，经费合计29.31亿元。

2020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）	项目类型	立项数（个）	资助额（万元）
面上项目	2057	117236.25	联合基金项目	51	10782.40
重点项目	117	34091.00	国家重大科研仪器研制项目	4	2867.35
重大项目	22	9757.10	基础科学中心项目	4	24000.00
重大研究计划项目	65	11454.00	国际(地区)合作交流项目	108	10157.90
青年科学基金项目	1670	39816.00	专项基金项目	5	90.00
优秀青年科学基金项目	74	8880.00	专项项目	50	5077.00
国家杰出青年科学基金项目	39	15240.00	**合计**	**4270**	**293119.00**
创新研究群体项目	4	3670.00			

1.3 加快推进国际大科学计划与工程

代表国家积极牵头发起和参与国际大科学计划和工程，助力提升中国国际科技合作的能级和影响力。

平方公里阵列射电望远镜（SKA）国际大科学工程

- 主导完成SKA专项国内配套项目细化方案，协助组建中国SKA区域中心工作组并启动一批预研项目
- 承办第4届中国SKA科学年度研讨会

海洋生物圈整合研究科学计划

- 华东师范大学与海洋生物圈整合研究（IMBeR）科学计划签署合作备忘录，华东师范大学承办IMBeR国际项目办公室



“全脑介观神经联接图谱”国际大科学计划

- 中国工作组正式成立，前期工作座谈会成功举行
- 与欧、美、日等13个国际科研机构签订合作协议

国际大洋发现计划

- 支持同济大学积极参与国际大洋发现计划（IODP），自主组织航次并建设运行IODP岩芯库实验室，使中国成为与美日欧并列的国家大洋钻探牵头方之一

国际人类表型组计划

- 支持复旦大学发起国际人类表型组计划，建立国际人类表型组学研究平台

1.4 培育集聚创新人才

引进国际顶尖科学家及其团队，培养创新型青年科技人才，加快多层次创新人才培养体系形成；引才引智制度环境不断完善，推进长三角科技人才一体化发展；探索有益的人才评价和激励机制，打造国际化科技创新人才高地。

创新人才培养体系不断优化

优化科技创新人才培养、引进、使用、评价、激励机制，形成以人才成长规律为遵循、以项目为载体、以团队为支撑的科技人才培养体系。上海脑科学与类脑研究中心实施“求索杰出青年”计划项目，培养造就创新型青年科技人才。



青年科技启明星计划
新入选200人
累计3065人

青年科技英才扬帆计划
新入选600人
累计2256人

上海市青年拔尖人才开发计划
新入选78人
累计298人

上海市青年创业英才开发计划
新入选30人
累计122人

“求索杰出青年”计划
2020年启动，入选40人

引才引智力度持续加强

大力引进国外人才和智力，创造更具国际竞争力和吸引力的环境，推出外国人来华工作许可“不见面”审批制度1.0版、2.0版、3.0版，以及《关于支持外国人才及团队成员在创业期内办理工作许可的通知》等一系列先行先试政策及创新举措。

11月8日，“魅力中国——外籍人才眼中最具吸引力的中国城市”主题活动结果发布，上海再次排名**第一**，实现“八连冠”

截至年底，上海累计核发《外国人工作许可证》**26万**余份，其中外国高端人才（A类）近**5万**份，占比约**18%**，引进外国人才数量和质量均居**全国第一**

截至年底，上海累计办理《外国高端人才确认函》近**800**份

全球高层次科技专家信息平台推出4.0版

- 截至年底，集聚**57.7万**名全球高层次科技专家数据，其中国际专家**33.2万**名、海外华人**5.4万**名、国内非上海专家**12.1万**名和上海专家**7万**名
- 以精准定位高层次海外人才、全面收集产业人才、扩展社科人才作为重点方向，为政府企事业单位等管理决策、重点产业发展、长三角区域一体化建设等提供人才引进、人才评估、专家评审、数据统计、趋势研究、科技合作等信息支撑服务





2 优化科技供给，打造高质量发展新动能

加快关键核心技术攻坚突破，集中力量推动集成电路、人工智能、生物医药三大领域“上海方案”落地实施，强化新材料、航空航天、海洋装备等重点领域产业技术创新能力，以科技创新支撑高质量发展，维护产业链供应链安全。研发与转化功能型平台支撑作用加快凸显，一批发展较快的平台正逐步带动并形成新兴产业集聚。

4月
- 国内首条35kV公里级高温超导电缆示范工程开工
- 全球最大18600m³液化天然气（LNG）加注船交付

6月
- ARJ21交付三大航空公司，正式入编国际主流航空公司机队

7月
- 北斗三号全球卫星导航系统正式开通，上海研制12颗卫星（共30颗）
- 2020年世界人工智能大会召开

9月
- 则乐®获国家药监局批准上市

10月
- 全球首台75cm超大孔径3.0T磁共振设备研发成功

12月
- 国家药品监督管理局药品审评检查长三角分中心、医疗器械技术审评检查长三角分中心挂牌成立

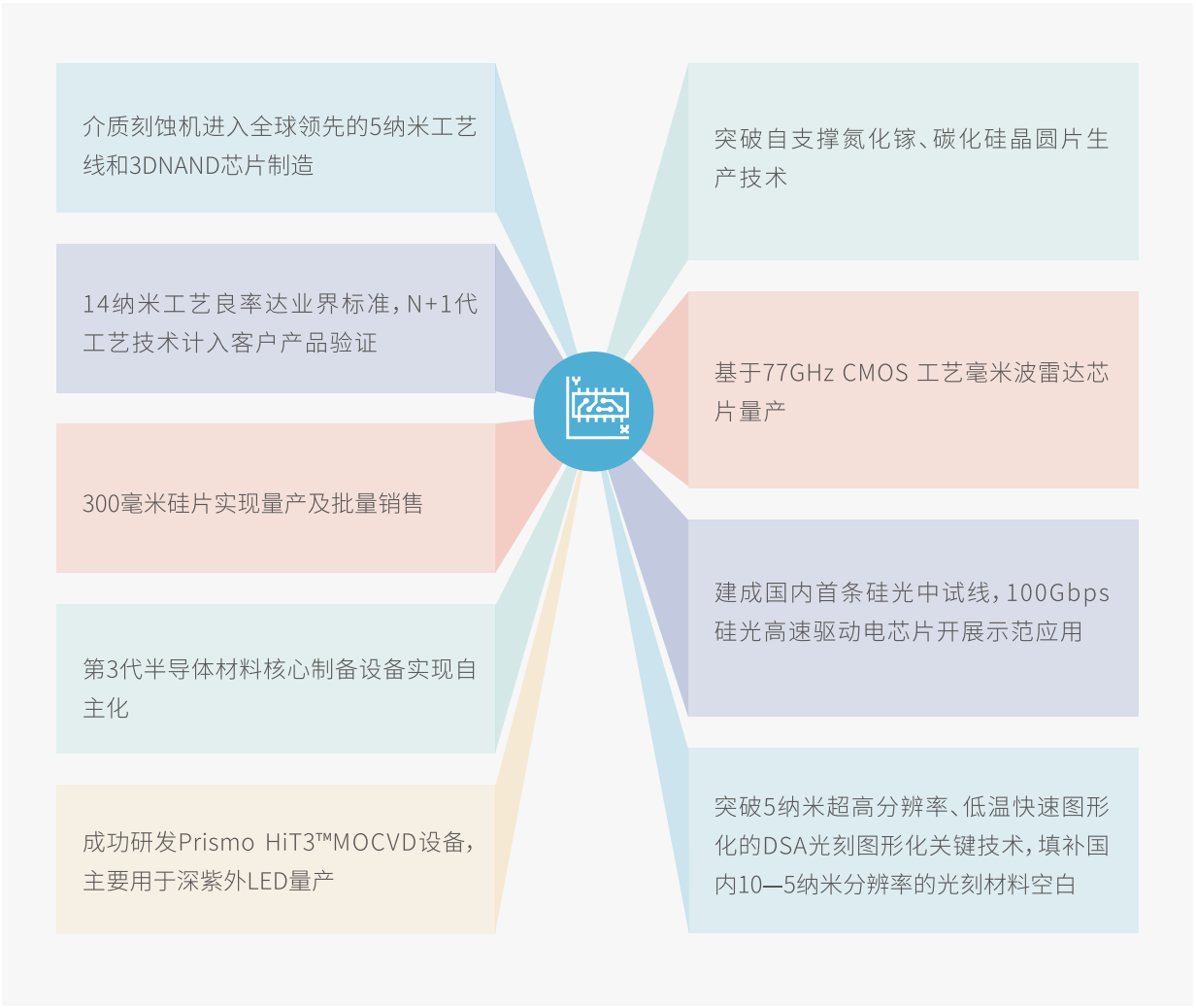
»
- 全市已建成和培育各类功能型平台20余家

2.1 深入实施三大领域“上海方案”

聚焦集成电路、人工智能、生物医药三大领域，集中力量突破关键核心技术和产业共性技术，促进产业链供应链自主安全可控，加快培育创新发展新动能。

集成电路产业基础能力加快提升

瞄准集成电路科技前沿，加强前瞻性、颠覆性技术研发布局，加快推动国家科技重大专项，以及硅光子等市级科技重大专项的实施，聚焦高端芯片、先进制造工艺、关键装备与材料等开展集中攻关，加快突破关键核心技术，推进集成电路材料等领域创新平台建设，集成电路领域原始创新和自主发展能力全面提升。



人工智能产业生态圈不断完善

聚焦人工智能前沿技术及产业应用，在重大基础技术研究、应用场景搭建、公共平台建设、政策制度创新等方面加快突破，发挥世界人工智能大会的链接效应，打造链接协同创新的开放平台、链接产业发展的赋能平台、链接城市治理的智慧平台、链接美好生活的服务平台。

布局实施重点项目

- 启动实施市级科技重大专项“人工智能前沿基础理论与关键技术——自主智能无人系统”
- 推进新一代人工智能计算与赋能平台、基于异构运算处理器芯片组的通用融合计算云平台、上海处理器技术创新中心三大项目落地
- 寒武纪高端智能芯片研发与敏捷设计平台、百度飞桨人工智能产业赋能中心等36个重大项目集中签约

推动创新平台建设

- 承接视觉计算、营销智能、智能视觉国家新一代人工智能开放平台建设
- 上海人工智能实验室、上海白玉兰开源开放研究院、上海市人工智能行业协会、张江人工智能赋能中心等揭牌



建设“4+X”融合创新载体

- 徐汇西岸国际人工智能中心启用
- 浦东张江智能产业+科创融合发展，人工智能岛成为具有全国影响的人工智能产业和应用标杆
- 闵行马桥加快产业集聚，达闼智能机器人产业基地等重大项目开工
- 临港新片区规划智能产业集聚和政策突破，签约一批重大项目

推动AI应用场景建设

- 推进国家创新应用先导区的应用场景公共服务平台建设，打造一批综合性应用场景
- 围绕智能汽车、医疗影像辅助诊断、视觉图像身份识别、智能传感器推进全国人工智能“揭榜挂帅”赛道建设
- 打造示范性应用场景，持续推进洋山港-东海大桥-芦潮中心站海铁联运、张江人工智能岛智慧园区等综合性应用场景建设
- 开放全市第3批11项人工智能应用场景需求

营造人工智能创新生态

- 搭建AI国际交流合作平台，举办2020年世界人工智能大会
- 建设人工智能治理体系，《人工智能安全发展上海倡议》《人工智能安全与法治导则》《世界人工智能法治蓝皮书》等发布
- 探索推进人工智能地方立法工作，开展人工智能数据安全立法调研，开展可信人工智能研究，探索各类主体协同治理的长效机制

生物医药创新高地加快建设

聚焦基础前沿领域和关键核心技术，加快推动上海生物医药科技创新，启动实施糖类药物市级科技重大专项，深入落实生物医药“上海方案”，加快推动医药研发技术突破，全年，共获国家药监局药品批件177个，其中生产批件18个。推进全球领先的生物医药创新研发中心和产业高地建设，国家药监局药品审评检查长三角分中心和医疗器械审评检查长三角分中心落户上海，新增6家上海临床医学中心。

生物医药创新成果加速涌现

3月

“参芪麝蓉丸”获批进入临床研究

由上海中医药大学附属龙华医院等单位合作开发的中药6.1类新药“参芪麝蓉丸”获国家药监局批准进入临床研究，用于治疗脊髓型颈椎病

5月

GV-971获批开展国际3期临床试验

抗阿尔茨海默病新药GV-971获美国FDA批准开展国际3期临床试验，首例患者于10月筛选入组，国内3000例重点安全事件监测实验由复旦大学附属华山医院牵头开展

7月

首个国产曲妥珠单抗汉曲优®相继在欧盟和中国获批上市

复宏汉霖自主研制的曲妥珠单抗汉曲优®（HLX02）获欧盟委员会批准上市；8月，HLX02获国家药监局批准上市，成为首个中欧双批的国产单抗生物类似药

7月

抗高血脂症候选新药DC371739获批进入临床研究

中科院上海药物研究所研发的抗高血脂症化学1类新药DC371739获国家药监局批准进入临床研究，可作为抗高血脂症临床候选药物

9月

特瑞普利单抗获美国FDA孤儿药资格认定

由君实生物自主研发的抗PD-1单抗特瑞普利单抗（拓益®）获美国FDA授予的孤儿药资格认定，用于治疗软组织肉瘤

9月

则乐®获国家药监局批准上市

由再鼎医药研发的则乐®获国家药监局补充新药上市申请，用于晚期上皮性卵巢癌、输卵管癌或原发性腹膜癌成人患者对一线含铂化疗达到完全缓解或部分缓解后的维持治疗

10月

全球首台75cm超大孔径3.0T磁共振设备研发成功

联影医疗推出全球首台75cm超大孔径3.0T磁共振uMR Omega，uMR Omega拥有全球首创3.5MW梯度放大器与97cm超大孔径净磁体，能为设备提供适配的梯度性能与磁体均匀度，确保高质成像

12月

索凡替尼获国家药监局批准上市

和黄医药自主研发的具有抗血管生成和免疫调节双重活性的新型口服酪氨酸激酶抑制剂索凡替尼获国家药监局批准上市，用于单药治疗无法手术切除的局部晚期或转移性、进展期非功能性、分化良好（G1、G2）非胰腺来源的神经内分泌瘤，是全球唯一获批用于治疗非胰腺神经内分泌瘤的VEGFR-TKI药物

2.2 强化重点领域产业技术创新能力

聚焦新材料、航空航天、海洋装备等重点领域，强化科技支撑效应和应用示范，加快产业基础高级化、产业链现代化步伐。

新材料研发与应用加速推进

在超导、石墨烯、碳纤维等新材料领域突破系列关键核心技术，研制出关键材料、器件与配套装备并开展相关示范验证，支撑相关领域创新发展。

石墨烯

- 研制出锗基八英寸石墨烯单晶晶圆和合金催化蓝宝石基八英寸石墨烯单晶晶圆，为石墨烯在电子学领域的应用奠定重要基础
- 突破石墨烯量子点低成本规模化可控制备技术，并在光催化、生物医学检测、传感器等领域示范应用



超导

- 基于国产高温超导带材的国内首条35千伏公里级高温超导电缆示范工程启动建设，正在进行电缆试拉试验
- 基于氮化铌（NbN）材料超导纳米线单光子探测器探测效率再次创造世界纪录（98%），在“九章”光量子计算原型机、光纤和自由空间量子密钥分发、光量子存储等量子信息领域实现多项重大应用演示

碳纤维

- 基于国产环氧树脂和碳纤维研制的阻燃预浸料通过欧盟EN45545-2 R1测试，达到最高阻燃等级HL3，为轨道交通等领域发展提供材料支撑
- 研制出碳纤维复合材料规模化低成本回收装备，回收的碳纤维在油田钻采工程上完成应用考核，为国内纤维复合材料废弃物回收再利用奠定技术基础

助力中国空天事业加速发展

聚焦航空航天及大飞机关键核心技术研发、装备制造及产业化应用，布局开展商用飞机发动机、柔性宽带空间基站等关键技术研究与验证，在长征系列运载火箭的研制、天地一体化信息网络的建设、北斗三号全球卫星导航系统的建成及国产大型客机的自主研制和规模化应用等方面取得多项创新成果。

上海“力量”托举长征五号B运载火箭飞天

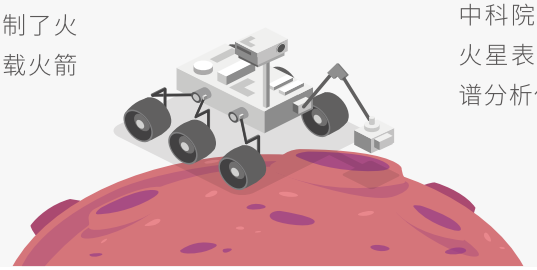
5月5日，长征五号B运载火箭成功首飞，把近22吨重的新一代载人飞船试验船送入太空。上海航天技术研究院承担了长征五号B的4个助推器，以及外部安全系统、芯级配套电池等研制工作，提供90%的起飞推力，同时还承担新一代载人飞船试验船能源管理系统、太阳帆板、信息管理功能测控子系统等研制任务。

火星探测器“天问一号”的上海制造

7月23日，长征五号遥四运载火箭成功将火星探测任务探测器“天问一号”发射升空，标志着中国正式开启火星探测之旅。

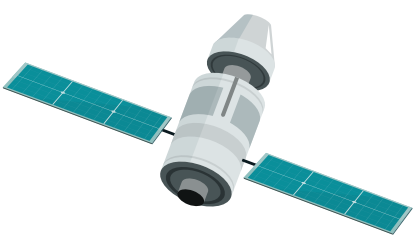
中科院上海天文台牵头研发了甚长基线干涉测量（VLBI）测轨分系统

上海航天技术研究院抓总研制了火星环绕器和长征五号遥四运载火箭的4个助推器



中科院上海技术物理研究所研制了火星表面成分探测仪和火星矿物光谱分析仪两大载荷

上海研制北斗三号全球卫星导航系统30颗卫星中的12颗



7月31日，北斗三号全球卫星导航系统正式开通，中国成为世界上第3个独立拥有全球卫星导航系统的国家。北斗三号全球卫星导航系统共30颗卫星，中科院微小卫星创新研究院研制了其中的12颗，为北斗三号建成及开通全球导航服务做出卓越贡献。

嫦娥五号探月之旅背后的上海贡献

11月24日,嫦娥五号探测器搭载长征五号遥五运载火箭成功发射,开启中国首次地外天体采样返回之旅。

上海航天技术研究院研制了长征五号助推器和嫦娥五号轨道器

中科院上海光学精密机械研究所研制测距模块激光器、三维成像敏感器激光器、测速敏感器激光器3台激光

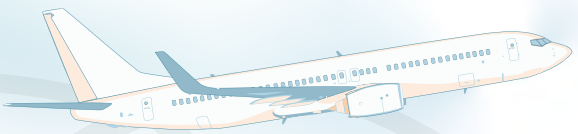
中科院上海有机化学研究所生产的液浮陀螺仪专用氟油保障了探测器姿态控制系统的正常运行

中科院上海技术物理研究所研制探测器的月球矿物光谱分析仪、激光测距测速敏感器和激光三维成像敏感器

中科院上海天文台牵头研制的中国甚长基线干涉测量(VLBI)网为探测器各飞行段的测定轨及定位提供保障

中科院上海硅酸盐研究所研制热控涂层、高温抗氧化涂层、二氧化碲晶体、压电陶瓷等关键材料

国产大飞机加快规模化与产业化



ARJ21

- 在全球海拔最高民用机场稻城亚丁机场完成最大起降高度扩展试验试飞,运行范围覆盖所有高高原机场
- 在浦东机场完成首次生产试飞,打通第2条生产线——浦东生产线
- 同时交付国航、东航、南航三大航空公司,正式入编国际主流航空公司机队
- 截至年底,ARJ21共获订单670架,累计交付45架,累计安全运营近54789飞行小时,运送旅客173万人次,运营航线123条,通航城市68座

C919

- 全面进入“6机多地”大强度试飞取证阶段
- 完成颤振/ASE、失速研发试飞、空速校准试飞等试飞试验,以及风洞试验,获首个型号检查核准书,正式进入官方审定试飞阶段
- 交付首台飞行模拟机

CR929

- 开展中俄联合总体技术方案评审
- 中俄工程中心成立并投入运营
- 完成复材筒段静力疲劳试验
- 捕获飞机需求37000余条,飞机级需求确认率超过95%,确定总体技术方案及系列化发展方案

深远海洋装备创新成果不断涌现

加快推进海洋装备技术创新中心筹建，持续推进海底观测网大科学工程建设；聚焦海洋高端传感器、海洋智能装备、海上试验场等方向，推进上海海洋高端装备研发与转化功能型平台建设。

4月30日

全球最大18600m³液化天然气（LNG）加注船交付

由沪东中华建造的全球最大18600m³液化天然气（LNG）加注船交付船东商船三井。该船可为23000TEU超大型LNG动力集装箱船提供全流程的LNG燃料系统专业化服务，一次加注可供其航行19500海里，覆盖从欧洲至远东的往返航程。

8月31日

全球独创FPSO“通用型”海上浮式生产储油船交付

由中船集团公司第七〇八研究所和外高桥造船联合设计，外高桥造船建造的全球首艘具有自航能力的独创Fast4Ward®通用型海上浮式生产储卸船（FPSO）交付船东荷兰SBM OFFSHORE公司。

9月22日

全球首艘23000TEU双燃料动力集装箱船“达飞雅克•萨德”号交付

由中船集团公司第七〇八研究所设计，沪东中华造船（集团）有限公司和中国船舶工业贸易有限公司联合建造的全球首艘23000TEU双燃料动力集装箱船“达飞雅克•萨德”号，在沪东中华长兴岛造船基地命名交付船东法国达飞海运集团。

2.3 建设研发与转化功能型平台

推进研发与转化功能型平台建设运行、新建培育和管理服务，全市已建和培育各类功能型平台20余家，遍布浦东（含临港）、普陀、杨浦、嘉定、徐汇、青浦、松江、静安、宝山等10个区；主导或支撑嘉定传感器与物联网、青浦北斗导航、宝山新材料、松江低碳、临港智能制造、浦东生物医药、普陀工控安全与机器人等产业集群从无到有、从有到优的发展，支撑产业创新发展的态势初步显现。

20余家已建和培育的各类功能型平台

集聚人才
>**2000**名

累计实现服务
收入>**15.5亿**元

撬动社会投资和培育
产业规模近**百亿**元

技术引领能力显著增强

上海微技术工研院：

首条8英寸MEMS研发中试线调整为量产线，生产用于红外测温计的温度传感器芯片，出货量全球第一（4700万颗），研制基于硅基芯片的超快核酸检测仪器

集成电路平台：

完成14nm负显影光刻工艺、Fin模块工艺、首颗国产28nm工艺CPU芯片产品流片验证等共性技术研发

石墨烯平台：

完成轻量化烯碳铝合金、河道黑臭水体治理石墨烯复合材料、石墨烯/PPS杂化纤维、石墨烯纤维状锂离子电池和太阳能电池等先进技术的熟化

工控安全平台：

自研工具软件应用覆盖汽车电子、轨道交通、航空航天等领域，参与制定国际、国家、行业及团队标准12项

对接全球优质资源效应初步显现

智能制造平台：

引进德国弗朗霍夫协会全球第10个、中国第1个项目中心，建成国内首条智能制造示范线

科技资源数据中心：

建成拥有35万人详细数据的全球高层次科学家人才平台，成为国家和地方招才引智的重要决策支撑智库

服务区域产业集群发展的成果实现溢出

上海微技术工研院：

引进矽睿、芯晨、芯迈等30家企业，带动投资超20亿元，营业收入超10亿元

科技成果转移转化平台：

支撑推动国内首家技术交易所——上海技术交易所获批落地

机器人平台：

基本形成辐射长三角各机器人产业园的服务能力，发起成立长三角机器人产业平台创新联盟，孵化相关企业15家



3 发展民生科技，支撑新时代人民城市建设

践行“人民城市人民建，人民城市为人民”重要理念，强化科技支撑韧性城市建设和城市数字化转型，聚焦城市安全、交通出行、环境能源、绿色农业等民生领域，探索5G、互联网、人工智能、大数据等新技术融合应用及新产品示范推广，赋能城市有机更新、环境治理和可持续发展，优化城市生态空间建设格局，持续推进崇明世界级生态岛建设，努力建设更具获得感、幸福感和安全感的智慧城市。

3月
- 上海市第一人民医院“5G智慧医院”项目启动

4月
- 上海崇明智慧生态花卉园开园

6月
- 自动驾驶示范应用在嘉定率先落地
- 大型自动驾驶清扫车在中环高架道路投入示范应用

7月
- 上海洋山港智能重卡投入批量商业化运营

9月
- 上海市城运大厅启用
- 临港新片区环湖一路智能公交及智慧道路测试启动

11月
- 上海获全球智慧城市大会“世界智慧城市大奖”
- 上海崇明综合智慧能源电站并网发电
- 上海液化天然气（LNG）储罐扩建工程投产运营
- 《上海市燃料电池汽车产业创新发展实施计划》发布

3.1 赋能城市数字化转型

主动顺应和掌握数字化时代带来的新趋势新机遇，科学遵循城市运行和发展规律，推进科技赋能城市数字化转型，加快建设数字基础设施，促进千兆宽带、5G、卫星互联网、人工智能、区块链等新技术融合应用，聚焦公共安全、城市管理、交通管理、健康医疗等领域，多元供给数字技术应用场景，提升城市治理能力和治理水平现代化，创造人民城市数字化美好生活体验。11月18日，全球智慧城市大会揭晓世界智慧城市大奖，上海从全球350座城市中脱颖而出，获世界智慧城市大奖，这也是中国城市首次获得该奖项。

推动数字新基建，构建智慧新场景

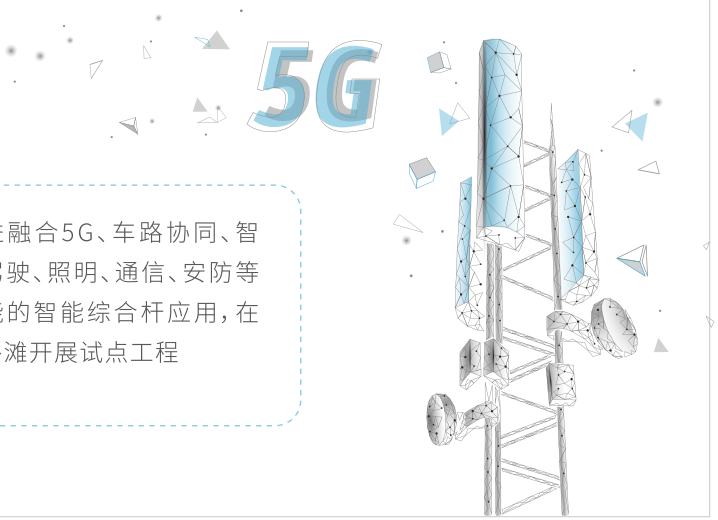


北斗卫星导航系统

千寻位置网络有限公司在全国建设和运营北斗地基增强站2600余座，形成北斗地基增强系统“全国一张网”

5月27日，中国珠峰高程测量登山队携带上海华测导航技术股份有限公司研制的北斗高精度定位设备登上珠峰峰顶，这是中国首次全程采用国产北斗高精度定位设备进行珠峰高程测量

基于北斗高精度定位，上海复控华龙微系统技术有限公司设计北斗多模多频射频基带一体化系统级封装芯片，应用于海事安全通信、农机智控等领域



5G基建

累计建设5G室外基站3万余个、5G室内小站近5万个，实现中心城区和郊区重点区域5G连续覆盖

推进融合5G、车路协同、智能驾驶、照明、通信、安防等功能的智能综合杆应用，在北外滩开展试点工程



政务服务“一网通办”

“一网通办”平台接入政务服务事项>2300个，累计办件量6000万件，实现行政审批事项全覆盖，并不断丰富公共服务和其他行政权力事项

依托“一网通办”“随申办”小程序开通“随申码”、开设“不见面办理”专栏，在疫情防控和推动经济社会发展中发挥技术支撑作用

城市运行“一网统管”

“一网统管”接入全市22家单位的33个专题应用，为政府精细化管理增效赋能

9月27日，上海市城运大厅启用，作为城市运行管理中心的运作载体，为实现“一屏观天下、一网管全城”提供支撑

城市精细化管理

推动基层治理智慧转型，在普陀、静安、宝山、青浦开展智慧社区和智能消防示范

应对超大城市人员聚集的潜在风险，开展智能安检系统关键技术研究，服务中国国际工业博览会、中国国际进口博览会等安保工作

应对自然灾害防治，开展台风精准预报关键技术研究，提升灾害天气预报精度

升级道路扬尘在线监测系统，由100个固定监测点和20条公交线路、110辆出租车移动监测共同组成，可监测PM2.5、PM10、NO、NO_2、CO及辅助指标等数据

围绕超大城市综合交通管控，搭建平行仿真决策平台，研究多层级道路网络的协同联控和智能化集成应用技术，为交通信息集成、拥堵感知、综合研判和主动决策提供支撑

上海交通综合信息平台可输出200余种交通指标，通过全网交通模型，统一路网覆盖98173个路口，首创智能信号灯系统

围绕基础设施运维养护，构建云边融合的道路设施大数据管理系统和智能分析平台，开发路面轻量化高频巡检设备



智能汽车

上海向20家企业发放119张自动驾驶测试牌照，自动驾驶汽车开放测试道路总里程超过530千米

形成嘉定自动驾驶载人示范、临港自动驾驶重卡载物示范、奉贤自动泊车示范，以及公交、环卫自动驾驶示范等联动发展格局；6月，自动驾驶示范应用在嘉定率先落地，大型自动驾驶清扫车在中环高架道路投入应用示范；7月，上海洋山港智能重卡投入批量商业化运营；9月，临港新片区环湖一路智能公交及智慧道路测试启动；11月，上汽轻卡智能作业车在沪闵高架道路开展夜间自动驾驶测试



能源互联网



形成系列化微小型燃气轮机等分布式功能系统核心动力装备研制能力

搭建上海余热资源信息共享服务平台，入驻企业1400余家

11月29日，上海崇明综合智慧能源电站并网发电，成为上海最大的渔光互补示范工程

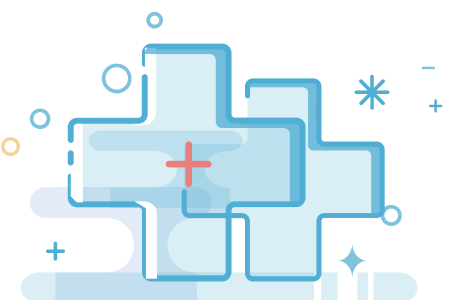
5月21日，《临港新片区综合能源建设三年行动计划（2020—2022年）》发布，提出构建“1+2+6+X”（1个综合智慧能源管控平台、2个主干能源网络、6个重点区域能源建设目标、X个能源细分领域）综合能源体系

互联网医疗

年内实现试点医院门诊、住院、互联网3种电子票据类型应用全覆盖，开展医保电子凭证应用试点

3月，上海市第一人民医院与上海移动共同启动“5G智慧医院”项目，是国内首个获批的5G在医疗领域的新基建重大项目

年内，新增智慧健康驿站134家，已建成219家，基本覆盖各街镇，实现市民精准健康指导



提升智能建造技术，赋能城市有机更新

在重大工程建设中引入智能化技术，提升城市既有建筑更新与运维水平，促进城市建设向更智慧、更高效、更安全、更绿色转型升级。

重大工程建设

推进上海大歌剧院、中共一大纪念馆等工程，应用智能建造和数字化绿色建造技术

8月，“徐家汇中心”220米高T1塔楼完成结构封顶，T2塔楼计划于2021年封顶，建成后将成浦西第一高楼；工程应用超大承载力钢平台支撑装置系统、智能化大型组装式造楼平台，解决中心城区开挖最深基坑及地铁9号线横穿工地下方等难题



9月，地铁14号线浦东段盾构区间贯通；工程向下穿越外滩隧道、外滩防汛墙及黄浦江，突破静钻根植钻机、小端面矩形顶管机、软土地区零覆土无工作井盾构等关键技术，实现地下空间高效低影响施工

利用钢筋BIM模型及钢筋全自动加工设备，实现钢筋全自动智能加工制造，应用于武宁路快速化改建



城市有机更新

研制市政管道综合治理高端装备，实现智能、安全、高效的管道维护

开展公共设施适老性改造研究，建立适合老年人住、行、用的成套技术体系

构建中心城区公里级微更新关键技术，激活城市历史街区新活力

3.2 改善人居生态环境

助推生态之城建设，针对生活垃圾资源化处置、污染水体防治、大气污染监测与治理、土壤修复改良等方面，关键技术不断取得突破；立足长江大保护发展战略，持续推进崇明世界级生态岛建设。

加强污染防治能力，优化环境治理水平

加强环境污染防控技术攻关，构建覆盖大气、水环境、土壤、生活垃圾、废弃餐厨油脂的城市环境立体防护技术网。

大气环境治理

推动PM2.5和O_3污染协同治理，开展滨海区域O_3与颗粒物污染形成机制、PM2.5和O_3精细化监测与防控技术、上海市环境空气质量持续改善与达标技术路径等研究

强化挥发性气体（VOCs）减排，形成化学工业挥发性有机废气处理技术集成与示范；在重点工业园区部署VOCs走航监测车，可识别上百种挥发性有机物，精确定位污染源

深化长三角区域大气污染联防联控，1—12月，长三角地区PM2.5浓度35微克/立方米，比上年下降14.6%

土壤污染治理

为农业和工业工地土壤污染修复提供解决方案，开展典型场地有机物污染快速检测评估技术、高风险有机污染场地高效热脱附技术及智能化装备研发、农田土壤修复改良的农业废弃物再利用关键技术等研究，制定上海市污染地块地下水污染风险监管办法和机制

水环境治理

保障供水全过程安全管理，开展市政自来水安全保障、河道水质提升和巡检、污水干线和污水处理、高新区工业废水近零排放、种植面源对水环境污染监测等研究

推进治水从重数量向重质量转变，从区域向流域延伸，按期实现2020年基本消除劣V类水体目标

废弃餐厨油脂资源化利用

B10生物柴油（生物柴油掺混比例10%）在1艘工程船、2艘环卫船、8辆货运车和2台工业锅炉实施示范应用及污染物排放检测、评估工作；开展B10生物柴油国家标准制定工作

B5生物柴油市场需求增大，年内中国石化上海石油分公司高桥油库成为第3个具备调和B5生物柴油功能并实现发货的油库



生活垃圾分类

保障全程分类体系建设，生活垃圾全程分类信息平台已接入全市16个区的垃圾数据，完成26家可回收物主体服务企业信息登记，5家主体企业实现系统对接

提升湿垃圾资源化利用和干垃圾焚烧能力，开展焚烧线高效扩容和清洁焚烧智能控制关键技术研究，支撑金山焚烧厂、松江焚烧厂改造，实现焚烧炉扩容10%—15%

研发新型无滴漏垃圾车，累计投入使用400余辆；开展氢能源环卫车辆设计开发

“四分类”垃圾实现“三增一减”目标，全年居住区和单位分类达标率均达**95%**
可回收物回收量**＞6千**吨/日，比上年增长约**57%**
湿垃圾分出量**＞9千**吨/日，比上年增长约**27%**
干垃圾处置量**＞1.4万**吨/日，比上年下降约**20%**
有害垃圾分类量**2.6**吨/日，比上年增长**＞3**倍



城市生态空间更趋绿化、彩化、珍贵化和效益化

探索上海“四化”生态空间建设策略，引入植物新优品种、园艺新技术，积极打造黄浦江、苏州河两岸公共空间绿化特色景观。

开展城市道路绿化复合生态效益提升与景观营建研究，在黄浦滨江绿地、虹口广粤路绿地、平型关路绿化改造项目等应用

开展城市生态廊道农林湿复合生态功能构建技术研究，筛选树种54种和挺水植物27种，拟定金山区漕泾镇水库村河岸带生态廊道示范方案



开展特色夏花木本植物选育与应用研究，筛选乔灌木夏花植物13种，开展高效扦插技术、高枝嫁接成型技术研究，在人民广场、世博文化公园开展示范

推进城市地标性近自然生物群落营建技术研究，建立包含128种物种的适生乡土植物数据库和含有48种乡土植物的种质资源圃，明确上海近自然型植被的恢复路径，应用于海湾森林公园3公顷低效林地的近自然改造

立足长江大保护，崇明世界级生态岛建设持续推进



长江大保护发展战略

- 推进长江河口生态保护和绿色发展重大战略问题研究，开展长江河口生态修复优化、留沙保滩护岸、河势稳定控制等技术攻关，为长江保护立法提供支撑
- 疏浚土利用方面，提出横沙滩涂生态修复与保育措施，为持续有效利用深水航道疏浚土、营造优质滩涂湿地生境、拓展新生态化空间提供关键技术支撑
- 针对长江河口滩涂生态脆弱区生态和环境安全问题，支持启动监测与安全预警技术研究，形成长江河口滩涂生态系统立体监测、安全评估和风险预警的全链条，支撑长江河口滩涂保护利用与管理决策



崇明世界级生态岛建设

- 保护崇明“候鸟天堂”，完成崇明鸟类保育与再生能源协调发展研究；开展生态岛生物多样性构建与生态发展实践路径研究；完成崇明东滩修复湿地生态调控关键技术研究，针对互花米草生态控制与鸟类栖息地优选工程难题，研发东滩生态修复工程涵闸水沙调控技术、水文生态调度技术等
- 打造崇明“海上花岛”，全面支持花博会，开展智能建设运维、观花植物筛选培育、生态化景观营建等技术攻关；生态道路建设技术集成应用示范，开展生态道路环境监测、透水性铺装等技术体系

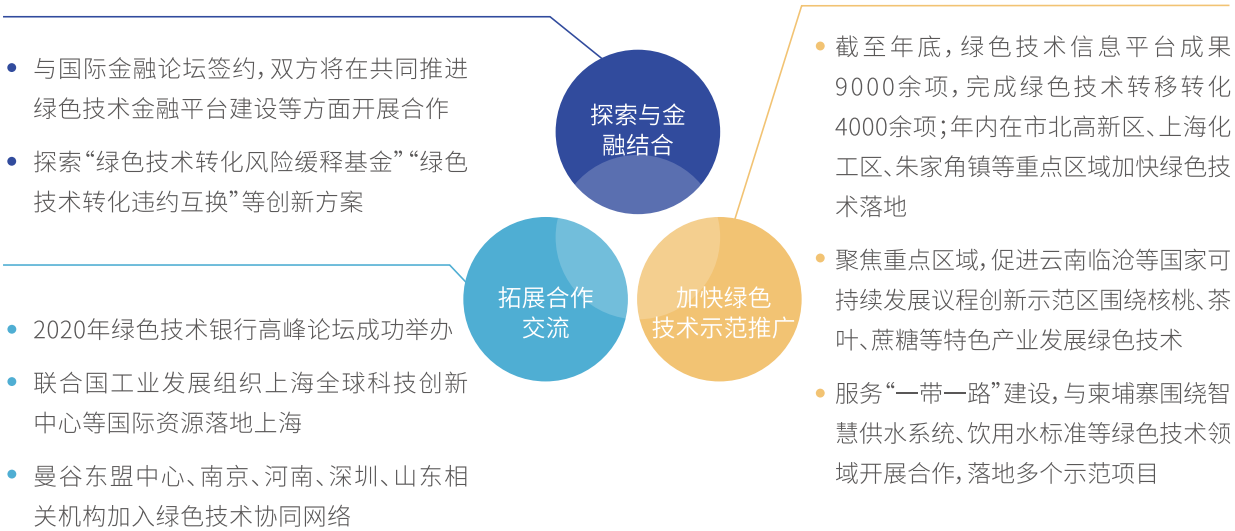
3.3 推进可持续发展

以科技创新推动可持续发展，在绿色技术银行、新能源产业创新发展、都市现代绿色农业高质量发展等方面，加快创新突破及融合应用。

绿色技术银行建设深入推进

绿色技术银行旨在集聚社会各方力量搭建一个专门从事绿色技术预测与咨询、绿色技术评估与转化、绿色技术交易与绿色产业培育、绿色技术引进与输出的综合性科技服务平台，是中国落实联合国《2030年可持续发展议程》和《巴黎协定》的重大举措。启动建设以来，搭建绿色技术信息平台、转移转化

平台和金融服务平台，建立绿色技术创新及成果转移转化服务网络，通过汇聚重点领域先进适用绿色技术、强化科技与金融紧密结合，加快科技成果转移转化和产业化，实施一批绿色技术转移转化综合示范项目，初步建成服务于“一带一路”建设和国内绿色发展的综合性服务平台。



新能源产业化进程加快

上海新能源汽车保有量突破30万辆，作为全球新能源汽车保有量最大城市，在全球汽车产业变革创新中形成优势地位。燃料电池汽车核心技术自主化水平不断提升，推进多场景商业运营，11月《上海市燃料电池汽车产业创新发展实施计划》发布；布局快充高能量电容公交车，在5条线路投入超级电容公交车89辆。科技保障城市能源供给，11月16日，上海液化天然气（LNG）储罐扩建工程投产运营，上海液化天然气接收站储存能力可提升80%。

燃料电池汽车产业创新发展

推进多场景车辆商业运营

- 年内10辆燃料电池重卡交付中国宝武钢铁集团有限公司，上海累计示范推广燃料电池汽车1484辆，涉及乘用车租赁、公交客运、企业通勤、快递物流、邮政物流等

“大数据+国产化”实现加氢站降本增效

- 开展增压、加注、冷却等核心系统国产化研发，建成国产化程度高、安全稳定的智慧型示范加氢站；截至年底，上海已建成加氢站10座

电堆核心部件研发生产取得突破

- 2月，上海重塑能源科技有限公司推出PRISMA镜星系列燃料电池系统
- 8月，上海捷氢科技有限公司发布自主设计开发的燃料电池系统核心部件PROME M3H，实现双极板和膜电极国产化；燃料电池系统PROME P390在上汽大通首款燃料电池MPV、申沃燃料电池客车、上汽跃进燃料电池物流车等不同车型搭载
- 9月，上海氢晨新能源科技有限公司发布自主研发的第2代燃料电池电堆H2150F和首条氢燃料电池自动化产线



现代绿色农业大力发展

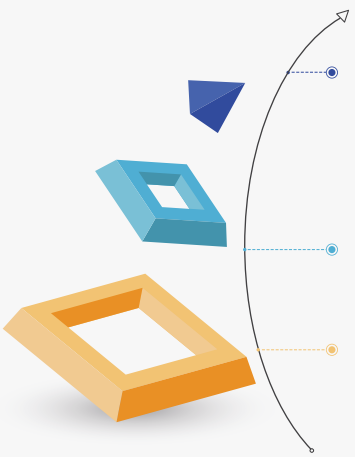
加快科技创新、技术推广和产业化进程，为都市现代绿色农业高质量发展提供技术保障。截至年底，上海拥有国家农产品地理标志15件、绿色食品1573个。重大生态农业项目相继落地，上海崇明智慧生态花卉园开园，正大300万羽蛋鸡场、中荷现代农业创新园区、恒大·上海高科技农业基地等建设加快。

提升农业科技创新水平

加强农业科技创新合作联盟建设，CIMMYT-中国特用玉米研究中心持续推广上海选育农业科技优秀成果，长三角食药用菌产业创新联盟成立，上海中科荃银分子育种技术有限公司聚合国际顶尖水稻科学家团队，成立“6+1”国家水稻商业化分子育种技术创新联盟，初步构建适合民族种业发展需求的商业化育种新体系

在种质创新、生态循环、绿色生产、智慧装备等方面开展共性关键技术研发，集成应用绿色生产技术和模式，全年获新品种审（认）定**6**件、植物新品种权**2**个、农业转基因生物安全证书**1**件；建立水稻、绿叶蔬菜、中华绒螯蟹等**10**个现代农业产业技术体系

加快成果推广应用



全年完成**15**项农业科技成果转化工作，推动水稻品种“沪优549”“沪旱19”，西瓜品种“黄晶”，香菇品种“申香1504”和专利技术“沪农科智能农业灌溉嵌入式系统”等成果转化交易，市农科院与袁隆平农业高科技股份有限公司就“申优26”品种达成交易意向

推进农业绿色生产技术示范推广，宝山区依托永大菌业有限公司技术，利用全区**60%**以上的稻草秸杆制作食用菌基料，打造食用菌生产新模式

打造**2**个生态循环农业示范区、**10**个生态循环农业示范镇、**59**个生态循环农业示范基地，建设上海马陆葡萄公园有限公司和上海星辉蔬菜有限公司**2**个国家科技示范展示基地



4 优化创新生态，服务双循环新发展格局

全面开展多层次、多渠道、多领域国内国际科技交流与合作，突出科技创新中心承载区资源禀赋和特色优势，推动长三角科技创新共同体建设，构建更高水平的全球创新网络；从上市培育、科技信贷、科技保险等方面，打造更具活力和创新性的科技金融生态体系；进一步提升创新创业平台载体能级，激发创新创业活力，优化创新生态环境；科学普及工作全面推进，创新文化更加浓郁。

1月
- 《加快推进上海金融科技中心建设实施方案》发布

3月
- “浦江之光”行动政策汇编和办事指南发布

8月
- 2020年上海科技节举办

10月
- 2020年浦江创新论坛举办
- 第3届世界顶尖科学家论坛举办
- 《关于加快推进我市大学科技园高质量发展的指导意见》发布

11月
- 《上海市外商投资条例》施行

12月
- 《上海市鼓励设立和发展外资研发中心的规定》施行
- 《长三角科技创新共同体建设发展规划》发布
- 《长三角G60科创走廊建设方案》发布

4.1 构建开放多元的国际科技创新网络

以全球视野谋划和推动创新，推动全市各类创新主体参与国际科技合作与交流，拓宽政府间和民间合作渠道，支持高水平合作项目，吸引国际知名科技组织落户，国际科技合作的广度与深度持续拓展。

大力拓展国际科技合作“全球朋友圈”

拓展政府间合作网络

- 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，包括英国、以色列、白俄罗斯、智利等10个国家级合作伙伴；新增泰国、柬埔寨、俄罗斯圣彼得堡等3个国际合作伙伴

聚焦“一带一路”科技创新合作

- 累计支持约180名“一带一路”国家青年科学家来沪从事科研工作，建设国际联合实验室22家，国际技术转移服务布局国家9个，全年立项支持建设实验室6家



深化重点国别合作

- 与以色列在新材料、生命科学、人工智能等领域开展合作项目5个；与新加坡开展科研合作项目6个、企业合作项目5个；与俄罗斯合作，举办中俄科技合作圆桌会议，在工博会上开设中俄科技创新成果展区，开展中俄创新项目对接会，与圣彼得堡科学与高等教育委员会签署科技合作备忘录

吸引重要国际科技组织落户上海

- 5家知名国际科技组织——英国皇家航空学会、流行病防范创新联盟、帕斯适宜卫生科技组织、俄罗斯圣彼得堡理工大学（科技中心）、欧洲血液和骨髓移植协会基金会在上海设立代表处

鼓励支持外资研发中心融入科技创新中心建设

上海外资研发中心加快集聚，能级持续提升，已成为上海科创中心建设的生力军。截至年底，上海跨国公司地区总部增加51家，累计771家；外资研发中心增加20家，累计481家。《上海市外商投资条例》于11月1日起施行，鼓励外国投资者在上海设立外资研发中心，并升级为全球研发中心。《上海市鼓励设立和发展外资研发中心的规定》于12月1日起施行，鼓励外资研发中心的设立和发展。

打造高水平国际交流平台

发挥浦江创新论坛、世界顶尖科学家论坛等国际交流平台功能，提升上海国际科技创新中心的全球影响力、号召力和吸引力。

>>浦江创新论坛



10月22—30日，2020年浦江创新论坛在上海举行。塞尔维亚和陕西省分别担任主宾国和主宾省。论坛期间，来自全球21个国家和地区的160多位嘉宾线上线下开展研讨交流，并签署多项合作协议。

主题　科技合作与创新共治

构成

- **1场** 开幕式及全体大会
- **1场** 全球技术转移大会云展
- **16场** 围绕全球健康与发展、国际高水平科研机构建设、“一带一路”科技合作、全球技术转移、青年科学家、世界经理人、创新政策、区域创新、创业者、绿色技术银行、科技金融、未来科学和新兴技术等不同主题的专题论坛

主要成果

1. 在“一带一路”创新之路建设专题研讨会上，“一带一路”科技创新智库合作网络形成，塞尔维亚、泰国、巴基斯坦、埃及、中国等**8**家智库加入
2. 国内首个以“创新需求”为主题的科技展览——全球技术转移大会，云展专业观众**80万**人，其中海外观众**20万**人
3. 《中国新一代人工智能发展报告2020》《全球前沿技术发展趋势报告》《面向2035年的全球科技创新城市调查报告》《中国科技金融生态年度观察2020》等一系列智库报告发布

>>世界顶尖科学家论坛



10月30日至11月1日，第3届世界顶尖科学家论坛在上海举行。论坛以“科技，为了人类共同命运”为主题，61位诺贝尔奖得主，76位图灵奖、菲尔兹奖、沃尔夫奖、拉斯克奖等全球顶尖科学奖项得主，30多位中科院、工程院院士，100余位世界青年科学家以线上线下相结合方式参与。论坛期间还举行莫比乌斯论坛、共同家园峰会、科学态度大师讲堂、青年科学家论坛、科学前沿与颠覆性技术论坛会等主题活动。

4.2 持续深化国内科技合作

围绕长三角一体化高质量发展战略需要，推动长三角科技创新共同体建设；推进国内科技合作和科技对口帮扶工作，加强国内跨区域协同创新高质量发展。

长三角科技创新共同体加快构建

配合科技部研究编制《长三角科技创新共同体建设发展规划》，牵头形成长三角国家技术创新中心方案，获科技部批复并启动建设；共建长三角科技创新生态实践区，打造各具特色的创新带、创新示范点和创新发展廊道；加快长三角科技资源共享服务平台建设。

共同打造创新示范区

依托长三角生态绿色一体化示范区探索制度创新先行先试

- 研究制订《长三角科技创新券通用通兑试点实施方案》，年底在一体化示范区和马鞍山四地启动试点
- 实施长三角生态绿色一体化发展示范区联合攻关机制

深化长三角G60科创走廊建设

- 支持松江区率先开展高新技术企业认定审核权、外国人来华工作许可审批权下放等
- 上海闵行、嘉定、金山、松江、青浦5区签订《推进上海西部五区科技和产业协同发展实现与长三角G60科创走廊联动发展的战略合作框架协议》
- 《长三角G60科创走廊建设方案》发布实施

提升长三角科技资源共享服务平台能级

基本形成长三角科技创新资源数据中心框架

- 集聚包括上海光源等在内的重大科学装置**19**个
- 科学仪器**35493**台（套），总价值超**431亿**元
- 各类科研基地**2665**家，整合国内外标准**160余万**条



初步形成长三角科技人才库

- 以高校院所等为核心，对长三角科技人才总量信息与数据进行排摸，研究建设长三角科技人才数据看板及人才画像等服务功能，已汇聚**20余万**名科技专家信息

逐步形成“互联网+”服务模式

- 平台自开通以来，访问量**119.4万**人次；通过打造网上实验室、开通服务热线、开展技术培训等做法，精准对接资源与需求

持续开展长三角联合攻关项目

4月，高新区工业废水近零排放及资源化利用项目获科技部立项，率先在长三角开展试点示范。2020年上海市长三角构建区域创新，共同体领域布局长三角生态绿色一体化发展示范区协同、科技惠民、长三角疫情联防联控协同攻关3个方向12个项目，合作单位超40家。

推动长三角技术市场一体化

组织长三角国际创新挑战赛

10月30日，第5届中国创新挑战赛（长三角区域一体化发展专题赛）暨第3届长三角国际创新挑战赛现场赛在上海举行。

汇聚947家长三角企业有效需求2678项

- 1765项 上海
- 274项 浙江
- 343项 江苏
- 208项 安徽
- 88项 其他地域

企业意向投入41.9亿元

收集解决方案1002项

解决对接468项

意向合作金额近亿元

形成技术转移生态新模式

复星集团组织旗下12家公司提出27项企业需求，收到123项解决方案，3项签约落地

嘉定智慧交通专场发布公共交通App市场化运营需求，对接江苏豪玮数字技术有限公司及其合作方

上海罗莱家用纺织品有限公司提出材料结构柔软/化工柔软制剂需求，对接韩国纳米纤维专业技术企业

建立长三角技术市场一体化协同平台，确保信息的可追溯性、一致性、公正性

国内科技对口支援持续推进

上海按照精准扶贫、精准脱贫要求，结合对口地区实际需求，发挥科技优势，通过机制建设、项目实施、人才培养、平台搭建、活动组织等形式，推进东西部扶贫协作和对口支援工作。

深化跨区域协同创新机制

与海南省科技厅签署《上海市科学技术委员会海南省科学技术厅科技合作协议》；与北京、深圳、重庆及乌鲁木齐签署《跨区域协同创新合作协议》

推动科技产业项目扶贫

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，支持国内科技合作项目27项，总投入1122万元，带动社会投入投资834.35万元，预期经济效益5047万元

科技扶贫项目成效凸显

科技援疆“耐逆农作物高产优质育种及示范种植研究”项目被评为2020年度上海市精准扶贫十大典型案例；科技入滇“自然能提水技术产业化研究及示范应用”项目作为上海市推荐候选对象参评“2020全国脱贫攻坚创新奖”

强化科技扶贫合作平台建设

推进上海-红河科技协同创新促进中心、上海市生物医药科技产业促进中心红河分中心建设，强化与红河当地的产业支持与交流合作

推进人才及智力扶贫

以各类培训班为载体为对口支援地区培养科技人才及企业创新研发人员，全年组织培训6批256人次培训

组织参与交流对接活动

5—12月，围绕现代农业、科技金融、技术转移转化等不同主题，举办8场上海与新疆、遵义、大连等对口地区的线上对接交流活动，线上参与人数近5000人次

4.3 提升科技创新中心承载区能级

聚焦张江、临港、闵行、杨浦、徐汇、嘉定、松江G60科创走廊等科创中心重要承载区，在科创策源、成果转化、创新创业、产业化布局等多方面取得成效。同时，调动其他区域积极性，以中以（上海）创新园、广慈-思南国家转化医学创新产业园区等重点园区（项目）为突破点，支撑上海建设具有全球影响力的科技创新中心。

浦东·张江

“五个一批”首轮73个项目，除硬X射线自由电子激光装置项目外，均已完工；第2轮82个项目全部开工；谋划第3轮项目，遴选80多个重大项目。推进核高基专项、集成电路装备专项和新药创制等国家科技重大专项建设，承接硅光子专项、硬X射线自由电子激光关键技术研发及集成测试、智慧天网创新工程1期和量子信息技术等4个市级科技重大专项。张江创新药产业化基地，张江医疗器械产业园、孙桥科创中心在线新经济产业集聚区获批复。

浦东·临港

智能制造、工业互联网、复旦产业化、朱光亚战略、电力电子研究院、海洋高端装备等6家平台被认定为首批新片区科技创新型平台，与合作企业现场签订科研、成果转化、产业化和战略合作协议，提升临港新片区研发能力；临港科技城公司与5家科技创新型平台签约，成为临港新片区科技创新策源地。

徐汇

开展新型冠状病毒诊断与治疗创新产品研发与转化项目，捷诺生物的检测试剂盒研发项目成为全国首批3家企业之一；上海西岸国际人工智能中心启用，微软亚洲研究院（上海）、微软—仪电人工智能创新院、阿里巴巴等人工智能头部企业已入驻；立项15个包含临床诊断技术、医疗器械技术、辅助治疗技术等项目；推动共建区域型TTO科技成果转化“1+N”平台体系。

闵行

与上海交通大学、华东师范大学等2所高校，华谊集团、电气集团等8家大型国企签署合作协议，推动零号湾创新创业集聚区建设；加快建设华谊科创综合体等重点项目；人工智能研究院引入商汤智能科技有限公司，交大医疗机器人研究院建成4家研究实验室、3家研究中心和7家临床联合研究中心。

嘉定

围绕“加快打造‘创新活力充沛、融合发展充分、人文魅力充足’现代化新型城市”的区域发展目标，聚焦上海智能传感器产业园、汽车新能港、嘉定氢能港等市级特色产业园区，推动南翔精准医疗产业园、临港嘉定科技城等区级特色产业园区载体加速建设发展，加快构建“3+16”的特色产业园区发展体系。

杨浦

国家技术转移东部中心拓展面向全球、面向长三角的技术转移协作网络；落实杨浦抗疫十条，助力企业复工复产；颁布区块链产业升级发展政策，抢占数字经济先发优势；推进环同济知识经济圈建设，推动新能源、5G基站建设，领跑智慧城区；促进上海技术交易所落地杨浦，打造长三角双创示范基地。

松江G60

出台并落实《关于加快推进G60科创走廊高新技术企业发展的若干政策》，G60脑智科创基地成为全脑介观图谱国际大科学计划、全脑神经联接图谱与克隆猴模型研发计划市级重大专项的重要科研承载区。

黄浦

推进广慈-思南国家转化医学创新产业园区建设；打造人工智能产业集聚地和前沿技术产品体验地；建设虚拟现实融合创新中心，推动5G+AI+AR融合创新。

静安

以推进科技产业集聚发展为核心，以大数据、人工智能、云计算等战略新兴产业发展为引领，推进新型基础设施建设，加快发展在线新经济，推动区域科技创新工作快速发展。

长宁

推动国家级平台央行数字货币贸易研究所跨界金融科技创新平台落地；推进载体建设，做大做强“虹桥智谷”品牌，数字金融城项目落地、创新载体新微智谷建立；推动扩大人工智能应用场景试点范围，推进智慧园区建设。

普陀

围绕打造“一带一路”国际创新合作承载地、长三角一体化创新企业总部集聚地目标；推进中以（上海）创新园、上海清华国际创新中心建设，提升武宁创新发展轴创新策源能力。

虹口

做实“双千兆首创区”，华为5G+XR创新中心揭牌；启动合杆建设工程，打造5G+城区精细化治理示范标杆；推动5G+应用场景建设，探索多元化5G+应用场景建设模式；打造“4+4”5G+创新产业园区/孵化基，加强资源联接与合作。

宝山

以提升区域科技创新能力、强化科技园区建设、优化科技创新环境为抓手，促进经济高质量发展。宝山区和上海大学携手打造示范性创新创业集聚区，环上大科技园正式揭牌；2020年获“上海市科普工作先进集体”“美丽城市”科普行动优秀组织奖等荣誉称号。

金山

出台支持科技企业复工复产12条措施和运用信息技术助力疫情防控工作方案；抓住企业和科技人才，加速高新技术企业培育发展；搭建碳谷绿湾，生物医药创新合作、工业互联网联盟，双创平台等三类平台。

青浦

围绕“服务好一个中心，凝聚三股合力，实施双轮驱动”主线，推动青浦科创“一带三中心”建设；北斗西虹桥基地建设稳步推进，已建成国内首个高精度导航三级测试系统。

奉贤

新增院士专家工作站8家，共建院士专家创新服务基地；举办“东方美谷·万物生长”2020年全球生物医药创新创业大赛、首届全球健康与发展论坛。

崇明

发布《关于促进长兴产业经济高质量发展的若干意见》，长兴产业园区10个重大产业项目加快建设，与上海交通大学、北斗海智等12家单位集中签约，主要涉及海洋装备、智能制造、新材料、节能环保等领域。

4.4 优化科技金融生态

通过普惠性财税政策和科技信贷、风险投资、上市融资等多途径，服务企业创新发展，多维度推进科技金融工作，发挥金融对科技创新创业的助推作用。《加快推进上海金融科技中心建设实施方案》发布，先后成立金融科技产业联盟和智能投研技术联盟等行业组织，推动科技创新在金融领域的应用。

多层次资本市场助力科技企业发展壮大

科技创新企业在上交所科创板上市融资

3月30日“浦江之光”行动政策汇编和办事指南对外发布，支持更多更好的“硬科技”企业加速在科创板上市。

科创板已上市企业**215**家，其中上海**37**家，排名全国**第二**

科创板企业累计募资资金**3050亿**元，其中上海**1099亿**元，排名全国**第一**

对**532**家企业做出受理决定，其中上海企业**79**家，排名全国**第三**

围绕挖掘优质硬科技企业，储备科技企业资源，推进实施建设的科创企业上市培育库汇集一批优质的科创企业资源。

累计入库企业**1283**家

登陆科创板**8**家（晶丰明源、美迪西、复洁环保、先惠自动化、凯赛生物、正帆科技、宏力达、新致软件）

上海股权托管交易中心发挥“科技创新板”作用

通过设置符合科创企业需求的挂牌条件、审核机制、交易方式、融资工具等制度安排，发挥资本市场对科创企业的直接融资服务功能。

371家科创企业成功挂牌，E板挂牌公司共**415**家，分布于人工智能、先进制造、信息技术等**20**个新兴行业

已输送上市企业**16**家，转新三板企业**86**家，被上市公司收购**41**家

科技信贷产品服务体系不断完善

“3+X”科技信贷产品

截至年底，完成科技企业贷款 66.16亿元，950家企业获贷款。

科技履约贷**30.88亿**元
763家企业获贷款

小巨人信用贷**35.03亿**元
171家企业获贷款

科技微贷通**0.25亿**元
16家企业获贷款

“高企贷”信贷产品

截至年底，8家试点银行通过高企贷已为3338家高新技术企业发放贷款1839.27亿元，其中中小企业3212家，贷款金额1009.4亿元。

主要特点

中小企业成为受益主体
- 获高企贷的中小企业**3212**家，占比**96%**

贷款利率明显低于市场水平
- 获贷企业平均利率**4.41%**，远低于中小企业的平均贷款利率

重点举措

线上线下结合，加强供需对接
- 截至年底，高企贷申报平台、上海市科技金融信息服务平台推送“高企贷”信息近**万**条，受理企业回复需求信息近**1500**条，落实**298**家高企贷款，金额**84.93亿**元

依托市区联动，加大政策覆盖面
- 针对区域重点产业发展，与合作银行共同研究推出有特色的产品服务方案

建立会商机制，协调落实配套支持
- 就高企贷政策落实中存在的问题进行沟通和协调，形成完整高效的工作流程

科技保险产品

出台《关于开展生物医药人体临床试验责任保险、生物医药产品责任保险试点工作的通知》《关于推进生物医药人体临床试验责任保险和生物医药产品责任保险试点工作的通知》。

截至年底，首批试点保险公司已为**70**家企业出具保单，总保费超过**946万**元

科技企业银行信贷服务产品

全市设立科技支行7家，科技特色支行91家，科技金融从业人员逾千人，辖内服务科技金融队伍力量不断壮大，形成覆盖全市的科技金融服务网络。

全辖科技型企业

贷款余额**3179亿**元 同比增长**20.4%**	贷款户数**9323**户 同比增长**29.0%**

3月19日，出台新一轮《上海市2019—2021年科技型中小企业和小型微型企业信贷风险补偿办法》，形成重点产业目录，对相关企业适当降低贷款风险补偿门槛（由1.5%下降至1.2%）。

（截至9月底）

创新投贷联动融资服务模式

上海银行业多渠道与外部的股权投资机构开展合作，探索多种形式的投贷联动融资服务模式创新。

截至9月底，上海主要银行业金融机构投贷联动项下贷款存量户数**370**户，贷款余额合计**56.14亿**元

强化政策性融资担保基金增信功能

支持处于成长期的科技型、创新型、创业型、吸纳就业型、节能环保型和战略性新兴产业、现代服务业、“三农”和“四新”经济领域的中小微企业，担保基金已与49家银行、9家担保机构签署合作协议。

疫情期间，强化政策性融资担保基金增信支持，降低担保费率，提高担保倍数，扩大担保规模，创新推出“大数据+担保”“信保+担保”等融资方案

政策性融资担保贷款余额近**300亿**元，年内增幅约**50%**

4.5 强化企业技术创新主体地位

推动各类创新资源向企业集聚，优化创新创业服务，市区联动推动双创载体高质量发展，打造极具活力的科技创新高地。

科技型中小企业支持力度不断加大

- 全年**11807**家企业申报，较上年度增长**62.7%**，其中**55%**企业首次申报
- 申请企业吸纳就业人数**23.5**万人，其中高校应届毕业生人数**1.6万**人
- 支持企业**2142**家，市区两级财政投入**4.3亿**元

加大创新资金支持规模

- 组织**626**家牵头单位申报科技部“科技助力经济2020”重点专项项目，争取科技部支持**3000万**元

争取科技部支持

科技型企业持续壮大

截至年底，通过对科技企业的长期服务，全市科技型中小企业累计入库1.7万家，科技小巨人工程累计扶持企业超2300家，全市有效期内高新技术企业超1.7万家。

科技型中小企业

全年入库**8008**家
比上年增长**22%**
累计入库**1.7万**家

科技小巨人工程

全年新立项支持**191**家
比上年增长**7.3%**
累计扶持企业超**2300**家

高新技术企业

全年认定**7396**家
有效期内超**1.7万**家

创新创业载体稳步发展

在疫情防控常态化的情况下，充分发挥创新创业载体作用，助力“六稳、六保”。

推进创新创业载体抗疫情、保发展

依托载体落实房租减免政策

- 全市超**74%**的创新创业载体为入驻企业落实减免房租，涉及空间面积约**295万**平方米，实际减免房租金额约**4亿**元

提升载体服务能力和效能

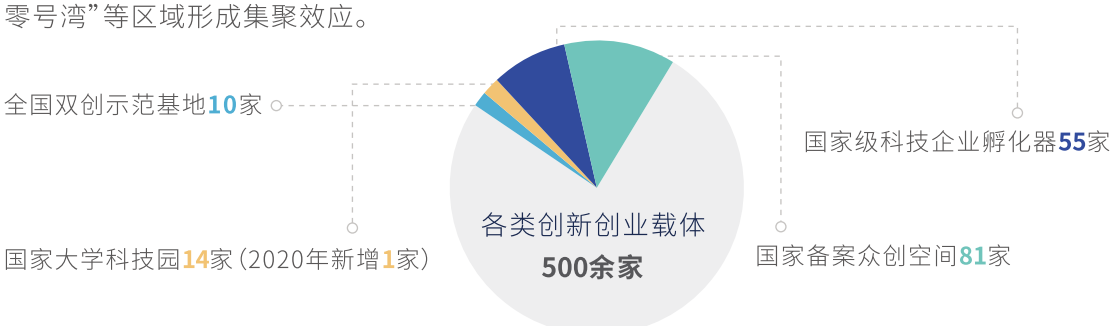
- 上海科技创业导师网上平台为科技企业政策联络员举办**442**场科技政策宣传和线上直播辅导课程，累计访问量**25余万**次

推动载体以科技创业带动就业

- 发布超过**20000**个岗位需求，参与企业**3000余**家，实际解决大学生就业近**5000**人

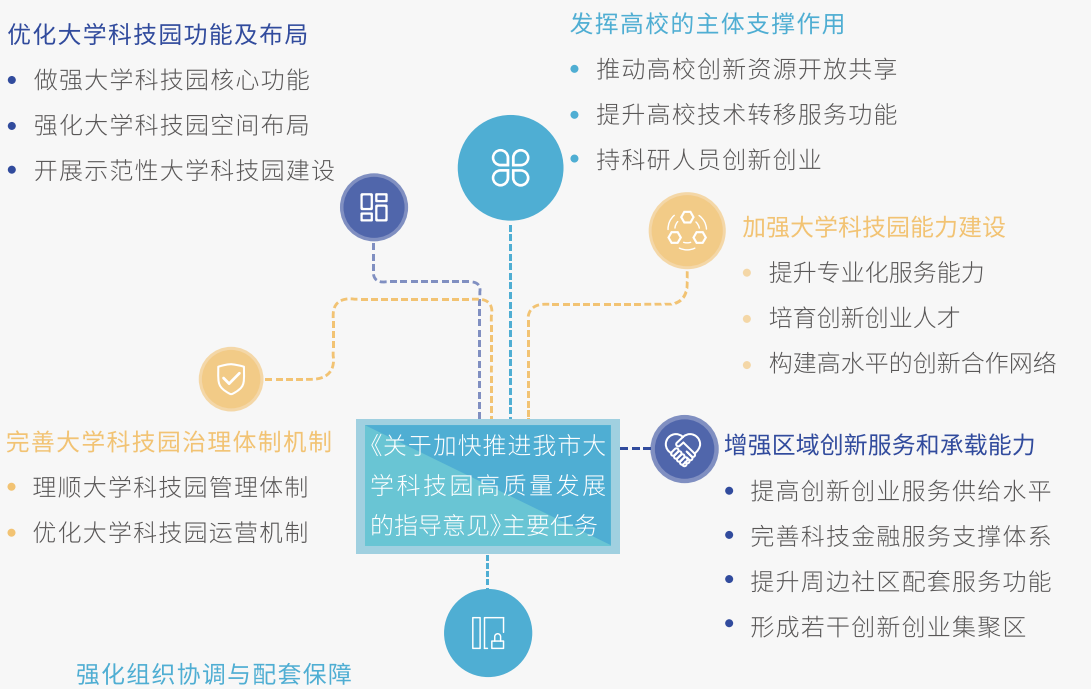
构建多层次创新创业载体空间网络

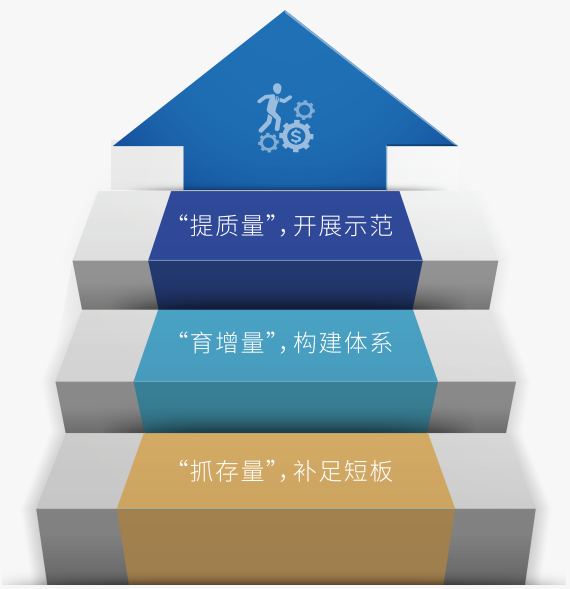
“苗圃-孵化-加速-产业化”的创业孵化服务链已初步成型，在张江、杨浦五角场、闵行“大零号湾”等区域形成集聚效应。



推进大学科技园高质量发展

10月21日，《关于加快推进我市大学科技园高质量发展的指导意见》发布。





- 支持上海交通大学、同济大学、上海理工大学等辐射带动力强的大学科技园开展示范园建设；围绕上海交通大学、同济大学等大学科技园，谋划创新创业集聚区建设规划
- 开展大学科技园培育工程，推动第二工业大学、上海师范大学、应用技术大学等5家市属高校建设大学科技园；构建国家、市级层面大学科技园的梯次体系，第二工业大学科技园获批国家大学科技园
- 重点对于前期发展滞缓、成效不彰的部分大学科技园进行走访和指导

中以（上海）创新园建设初见成效

全面推进中以创新园建设，形成“宜居、宜创、宜业”的国际创新合作示范区。

载体建设方面

1期总建筑面积约**2万**平方米全部投入使用、2期建筑面积约**55万**平方米已全面开工

入驻企业（项目）方面

聚焦“人工智能和机器人、医疗健康与生命科学、互联网与信息技术”等三大产业，已引入**32**家企业、机构和项目

推进成果双向转移转化方面

通过线上、线下的形式与以色列创业团队、tartupEast、Indig集团等机构共同举办近**20**场各类路演、金融活动

推进大零号湾创新创业集聚区建设

零号湾创新创业集聚区建设方案进一步深化，开放式科创街区建设有序推进中。

20多万平方米科创载体已建成使用，其中**6万**平方米的交大科技园落地运营，承接**60**多个交大师生创新创业项目和企业

10月底，闵行区推动区域内高校、国企签订共建零号湾全球创新创业集聚区合作协议

华谊科创综合体等重点科创项目建设中，南部科创公共服务中心项目已竣工验收，年内正式运营

上海电气集团股份有限公司和西门子能源有限公司计划在零号湾共建上海电气西门子能源智慧能源赋能中

美敦力中国研发中心计划与南滨江公司、上海交通大学在零号湾区域新建美敦力医疗机器人研发中心

创新创业服务持续优化

在2019国家营商环境评价包容普惠创新指标测评中，上海位居第2位。

建设创新创业“一件事”专窗

围绕创新创业领域“政策、场地、资金、服务”等高频事项，将有关职能部门与创业相关联的政务服务事项集成为创新创业者和企业视角的“一件事”，实现政策服务一次告知、事项“一网办、一窗办”。推动政府信息公开，高转项目认定、国家级科技企业孵化器、高新技术企业认定等9个事项公共数据资源开放共享。全年总用户量近2千，总访问量超10782人次。

科技创新券支持力度不断加大

在疫情背景下，单个科技型中小企业科技创新券使用额度由30万元提升至50万元，拓宽科技创新券服务范围，激发企业创新动力，活跃科技服务市场。

仪器共享服务

全年共向**3739**家中小企业和创业团队发放总额**18.6亿**元的科技创新券，研发类服务惠及**1284**家次中小企业，兑现补贴**7837万**元，调动企业研发总支出**2.14亿**元

技术转移服务

全年共向**542**家企业**16**个团队发放总额**5195万**元的科技创新券，兑现补贴**4540.72万**元，促成合同金额**1.3亿**元，促成技术转移**57**项，助力**71**家企业获投融资**4.09亿**元

系列品牌活动营造氛围

持续开展创新挑战赛、创新创业大赛等重大创新创业活动，报名和参赛创新创业团队数量继续保持全国前列。

上海国际创客大赛营造创客生态

7月3日至10月29日，以“产业智能”为主题的上海国际创客大赛举行。大赛设商业赛道、工业赛道和智慧医疗精准赛道3个赛道，从产业出发汇聚创新力量，近200支队伍（近千人）报名参赛，78支队伍进入初赛，25支队伍获奖，吸引来自Linux基金会、英特尔、VMware、IOTech、惠普、腾讯等国内外知名机构关注。

2020年“创业在上海”国际创新创业大赛营造双创氛围

2019年12月19日至2020年9月4日，为营造良好的创新创业生态环境，引导更广泛的社会资源支持创新创业，打造上海科技创新创业生态， 2020年“创业在上海”国际创新创业大赛举行。

吸引近**1.2万**家企业申报，比上年增长**62.6%**，吸纳就业人数**23.5万**人

遴选**247**家企业参加全国赛，**88**家获优秀企业

第9届中国创新创业大赛新冠肺炎疫情防控技术创新创业专业赛中，上海**6**家企业进入决赛（共23家）

联动**16**个分赛区、64家服务机构，近**300**家金融投资机构，举办各类线上线下创业活动**731**场；累计线上观看人次**13.89万**人、线下活动人次**60万**人

4.6 推动科学普及事业发展

紧扣人民群众美好生活需求，在疫情防控中发挥科普传播和舆情引导作用；继续办好上海科技节，打造公众科技嘉年华；在活动举办、内容创制、渠道拓展等方面打造特色鲜明的科普品牌，上海科普事业持续高质量发展。

科普“组合拳”助力科技战疫

积极回应疫情期间社会关切，第一时间构建防疫科普矩阵，发挥科学家、医务工作者、专业科普机构优势，借助主流媒体传播渠道，将正确的防疫知识和信息向公众普及宣传。

- 推出全市首档青少年抗疫防疫特别节目《课外有课》、科普微课堂《大咖小灶》及专家防疫科普访谈栏目，《大咖小灶》观看超**1.7亿**人次
- 丰富公众居家生活，播出《少年爱迪生》第6季、复播《未来说——执牛耳者》第2、3季
- 拍摄《科学抗疫有你有我》系列宣传片
- 传播防疫科普小知识，在上海广播电台推出《科普60秒》栏目
- 在上海广播电台放送科学家科普公益报时





- 创制上海科普应对新冠肺炎疫情科普系列微视频，在学习强国、上海科普、东方明珠移动电视、爱奇艺等平台播出，累计受众超**3000万**人次
- 开展防疫科普知识有奖竞答，覆盖全国**34**个省市（含港澳台），近**60万**人次参与答题
- 《科学画报》《大众医学》《世界科学》等专业杂志围绕科学防疫、心理疏导等主题创制各类科普推文**1500**余条
- 在解放日报和上观新闻开设《防疫新科普》专栏，邀请专家创作有深度的科普内容，累计发布科普报道**50**余条
- 发行疫情主题科普图书近**150万**册

上海科技节成功举办

围绕“科技战疫，创新未来”主题，2020年上海科技节于8月23—29日举办。在疫情常态化防控形势下，科技节线上线下联动举办，全面展示科技创新成就和科技战疫成效，开展特色科普活动，开放优质科技资源。

上海科技节

线下热闹，举办各类科普活动1800余项

- 18位科学大咖走上科学红毯
- 300余家科普基地举办惠民特色活动
- 60余家科技创新基地向公众开放



线上精彩，开设科技节云端主会场

- 在线观看科技节重点活动直播
- “云游”大科学装置和重点实验室
- 在线点播高清科教纪录片等视频资源
- 开展科普好物推介活动



系列活动贯穿全年

- 全年举办亲子科普活动“科学之夜”活动10场，涵盖中国航海博物馆、上海智慧湾科创园、上海电影博物馆等场地
- 全年联合9个区举办多主题的“科普集市”活动
- 上海国际科技艺术展演、上海科普讲解大赛、上海科学实验展演汇演等赛事演出轮番开展



科技节大数据

历时7天	10大板块	线上线下观众1900万+人次	媒体报道16000+篇次
覆盖16个区	活动数量1800+	网络直播点击量1700万+	公众满意度98.02%

科学家精神大力弘扬

面向公众，尤其是青少年群体，推出《未来说——执牛耳者》《少年爱迪生》等科普品牌节目，举办上海科创先锋展，展映《钱学森》《袁隆平》《我是医生》《诗与真》《报国之路》等多部科学家传记电影，开展“最美科技工作者”评选，弘扬科技成果背后不断探索和创新的科学精神和科学家精神。



大型科技访谈节目《未来说——执牛耳者》第4季

8月22—30日每晚黄金时段在上海电视台新闻综合频道和看看新闻网络端同步播出；节目聚焦上海科技创新领域领跑者和开拓者，展示上海科技创新中心建设过程中重大成就，披露科技战疫背景下的上海智慧



大型青少年科学节目《少年爱迪生》第6季

2月8日起每周六20:10在上海电视台新闻综合频道播出，共12集；节目吸引来自中国、美国、意大利、德国、加拿大等国家或地区的少年创客参加，相互交流和分享对科技发展的追逐与梦想



5 深化体制机制改革，激发全社会创新活力与动力

加快谋划新一轮全面创新改革试验方案，推动科技体制机制改革先行先试。深入推进科技创新管理改革，优化科技政务服务、项目管理、财政投入、科研诚信制度建设等，健全外国人才审批服务制度。深入落实科改“25条”，发布实施《上海市推进科技创新中心建设条例》，持续健全符合科研规律、人才发展规律和成果转化规律的科技政策制度体系和法规保障机制，持续激发各类创新主体活力。深入开展科创中心建设规划、2021—2035年中长期科技发展规划编制工作。

1月

- 《上海市推进科技创新中心建设条例》经市十五届人大三次会议表决通过，5月1日正式实施

8月

- “4+1”海外人才系列新政发布

9月

- 《长三角生态绿色一体化发展示范区外国高端人才工作许可互认实施方案》发布
- 《上海市科技计划专项经费后补助管理办法》发布

10月

- 上海技术交易所开市
- 2020全球技术转移大会举行

11月

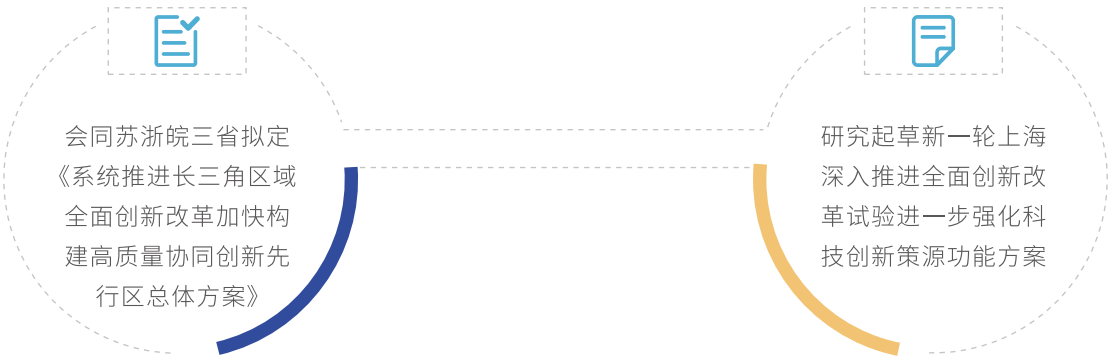
- 《上海市高新技术成果转化项目认定办法》《上海市高新技术成果转化专项扶持资金管理办法》发布
- 《上海市科技信用信息管理办法（试行）》发布

»

- 研究编制科创中心建设“十四五”规划、2021—2035年中长期科技发展规划

5.1 加快推动新一轮全面创新改革试验

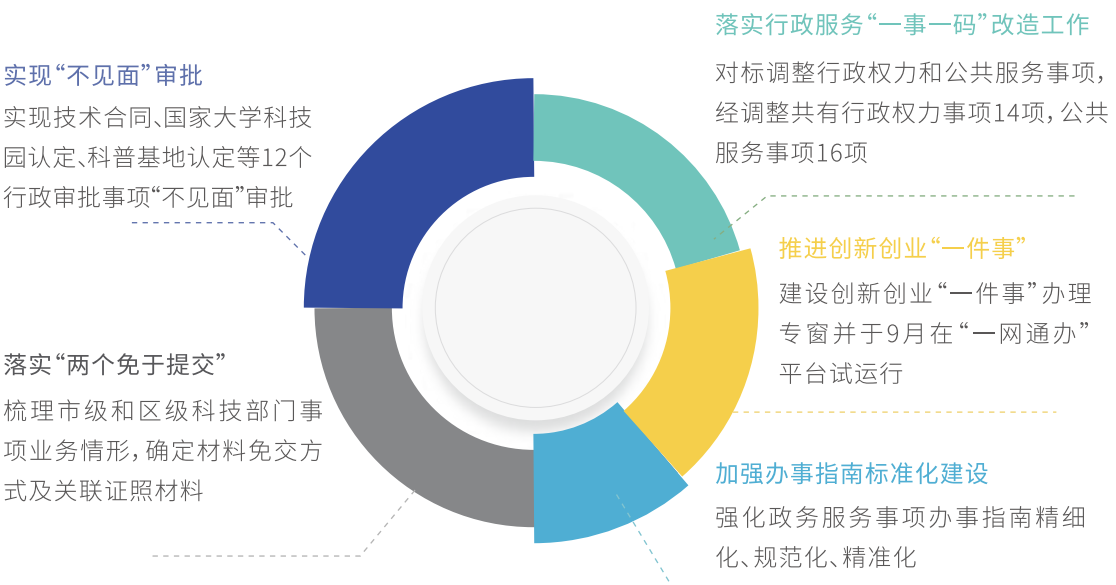
上海、江苏、浙江、安徽三省一市深入开展长三角区域全面创新改革试验调研，全面梳理制约长三角区域创新协同发展的体制机制障碍。探索在创新资源统筹布局、关键技术联合攻关、科技成果协同转化、新兴产业协同发展、创新要素共享流动等方面开展先行先试，共同谋划新一轮全面创新改革措施。



5.2 深入推进科技创新管理改革

深入推进科技创新管理改革，不断提升科技政务服务水平，实现科技计划管理全流程监督，深化财政科技投入经费管理改革，建立规范高效的科研诚信案件受理查处机制及完善的外国人才审批服务体系等。

科技政务服务水平持续提升



科技项目管理流程不断完善

推进项目管理流程再造，建设优化科技管理信息平台

规范精简科技计划流程管理，实现申报无纸化、形式审查秒判

建设完善专家库，修订发布《上海市科技专家库管理办法》，入库专家**15283**人

推进实施科技报告制度，年内完成**2747**项科技计划项目科技报告编审与呈交工作

财政科技投入经费管理改革不断深化

制定发布《上海市科技计划专项经费后补助管理办法》，提升科研经费管理服务能力

完善科研经费管理制度

对**14**家单位承担的**303**个自然基金项目全面实施包干制管理

扩大科研经费包干制试点范围

探索科研计划项目（课题）专项经费巡查新模式

简化工作流程

依托市财政科技投入信息平台，集中发布计划指南，积极开展跨部门会商

加强财政科技投入统筹管理

科研诚信制度体系逐步完善

建立规范高效的科研诚信案件受理查处机制，严肃查处违背科研诚信的行为，并将科研失信行为纳入科研信用记录

建立健全科研诚信审核、科技伦理审查工作机制，与国家科研诚信管理信息系统实现汇交，建立覆盖全市的科研诚信联络员机制

加强科技计划全过程的科研诚信管理，将科研诚信建设要求落实到项目指南、立项评审、过程管理、结题验收和监督评估等科技计划管理全过程

外国人才审批服务体系更加健全

审批权下放

进一步向虹口、奉贤、静安、宝山等12个市辖区及临港自贸新片区下放外国人来华工作许可审批权

实行承诺制

《外国人来华工作许可通知》《外国人工作许可证》延期及所有注销业务均采用“承诺制”，实现全程网上办理，申请材料及审批流程进一步优化，入驻园区或孵化载体、在创业期内尚未成立企业的外国人及创业团队成员，经园区或孵化载体推荐，可申请办理最长有效期6个月的《外国人工作许可证》

一“窗”办理

打造全市线上线下外国人工作、居留“单一窗口”，实现工作许可与居留许可并联审批

长三角外国高端人才“互认”

会同长三角一体化发展示范区执委会、江苏省科技厅、浙江省科技厅联合印发《长三角生态绿色一体化发展示范区外国高端人才工作许可互认实施方案》，外国高端人才可实现“一地认定、三地互认”“三地最优、统一标准”

发布“4+1”海外人才系列新政

8月，《进一步支持留学人员来沪创业的实施办法》、《上海市海外人才居住证管理办法》及实施细则、《关于做好优秀外籍高校毕业生来沪工作等有关事项的通知》、《上海留学人员创业园管理办法》、临港自贸新片区配套出台的《中国（上海）自由贸易试验区临港新片区支持留学人员创新创业若干措施》发布，为海外人才在沪创业、就业、乐业提供支持。

5.3 激发科研机构创新活力

深入落实科改“25条”，加快推进“三不一综合”（不定行政级别，不定编制，不受岗位设置和工资总额限制，实行综合预算管理）新型研发机构改革实践，持续推进新型科研院所建设，加大简政放权力度，扩大所属事业单位自主权，激发各类创新主体活力。

新型科研院所改革持续推进

根据科改“25条”和相关绩效评价管理办法对绩效指标体系进行修订和完善。支持上海电器科学研究院等5家院所开展共性关键技术与前沿技术研发、标准制定与验证、成果转化与孵化、专业人才培训等公共服务，完成转制院所履行公共服务职能评估。

新型研发机构体制机制加快探索

推进“三不一综合”新型研发机构改革实践，依托新型研发机构，探索突破传统科研事业单位的运行管理制度。建设运行上海脑科学与类脑研究中心、上海量子科学研究中心、上海清华国际创新中心、上海人工智能实验室、上海微纳电子研发中心、浙江大学上海高等研究院等一批新型研发机构。

推动实行新型运行机制的科研事业单位建设



事业单位自主创新能力不断提升

简政放权，扩大所属事业单位自主权，释放创新积极性和能动性，推动改革工作。制定发布《关于进一步加大简政放权力度促进市科委所属事业单位国有资产管理工作的通知》，下放资产管理自主权，强化事业单位资产管理的主体责任，年内共下放27家事业单位的审批权限。

5.4 提升科技成果转化效能

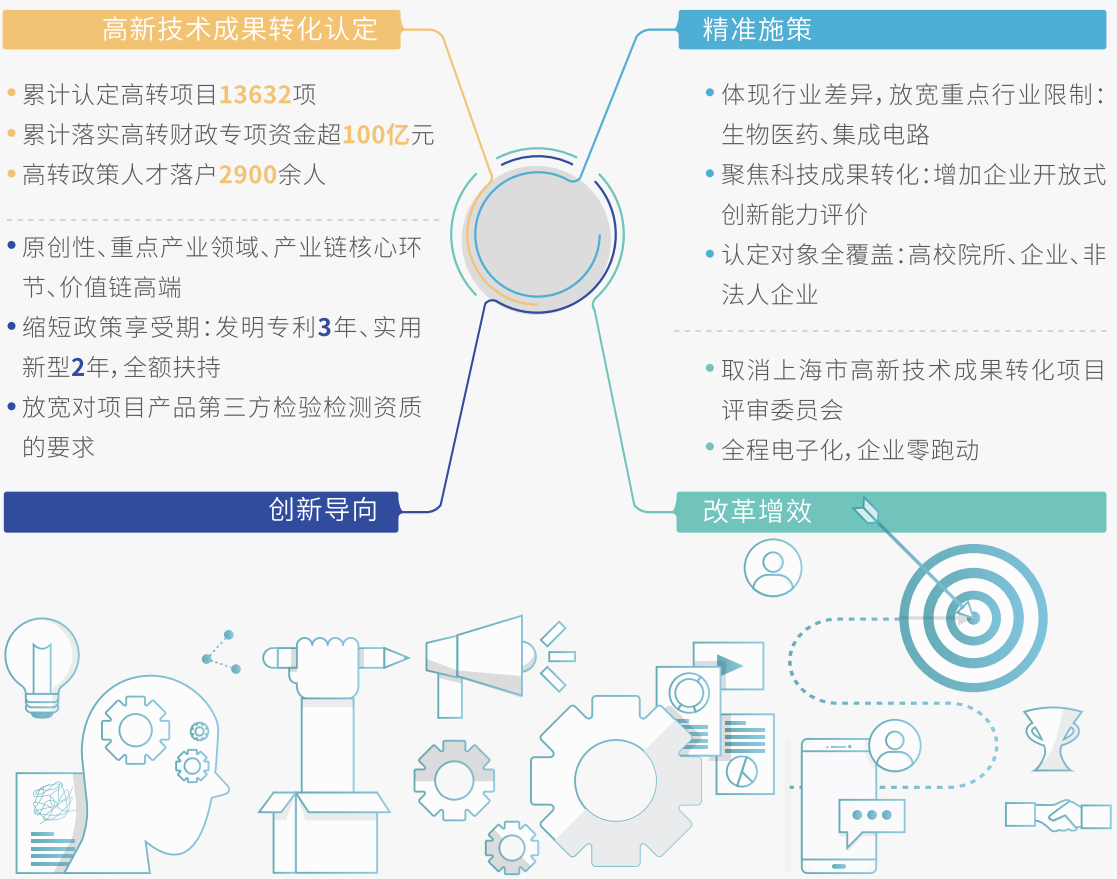
加强高校和科研院所技术转移转化体系建设，健全科技成果管理与转化服务机制，提升科技成果转化管理效能。

科技成果转化政策体系加快完善

开展“十四五”科技成果转化专题规划研究，发布《上海高校科技成果作价投资操作指引》，研究制订《上海市促进科技成果转移转化行动方案（2021—2023）》，发布《上海市高新技术成果转化项目认定办法》《上海市高新技术成果转化专项扶持资金管理办法》。

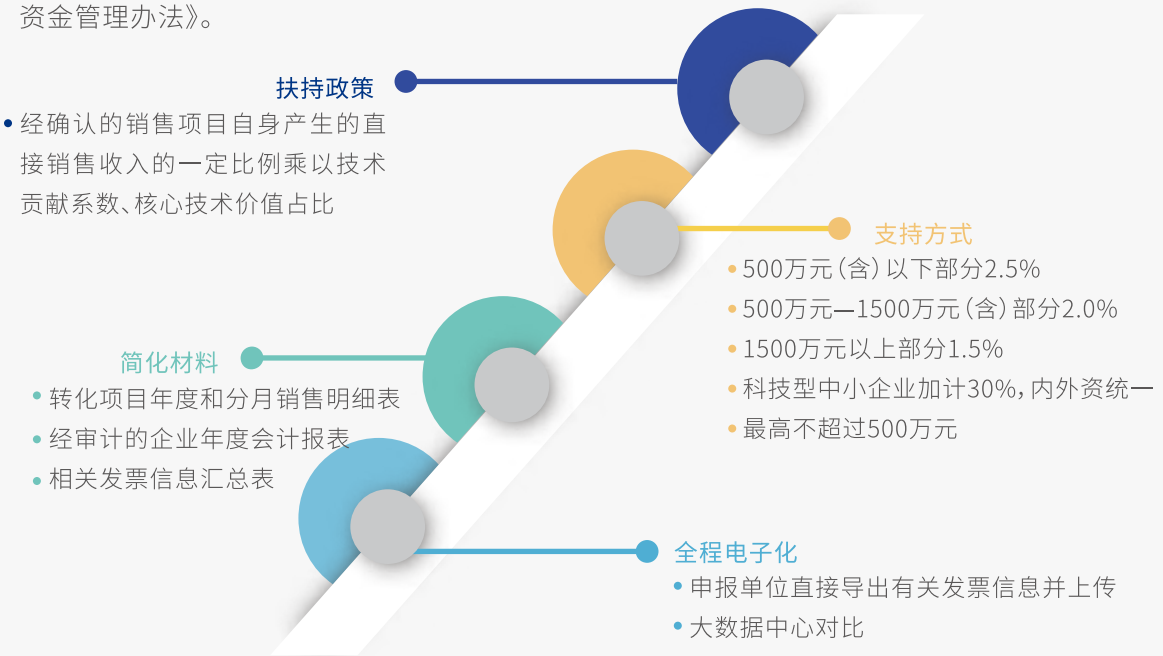
《上海市高新技术成果转化项目认定办法》发布

11月18日，市科委会同市财政局、市税务局、市人力资源和社会保障局联合印发《上海市高新技术成果转化项目认定办法》。



《上海市高新技术成果转化专项扶持资金管理办法》发布

11月18日，市科委会同市财政局、市税务局联合印发《上海市高新技术成果转化专项扶持资金管理办法》。



高校院所成果转化制度保障不断健全

2019年度高校院所以技术转让、技术许可、作价投资和产学研合作总合同项目17158项，同比增长10.90%；合同金额112.9亿元，同比增长17.1%；现金和股权奖励总金额80839.64万元，其中对个人奖励部分50894.73万元，占比62.97%。奖励累计4294人次，其中主要奖励方式为个人现金奖励4180人次，占比97.35%。



• 上海交通大学、复旦大学、中科院上海微系统与信息技术研究所、上海大学、上海理工大学、上海海事大学等**6**家全市高校院所获批科技部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%**

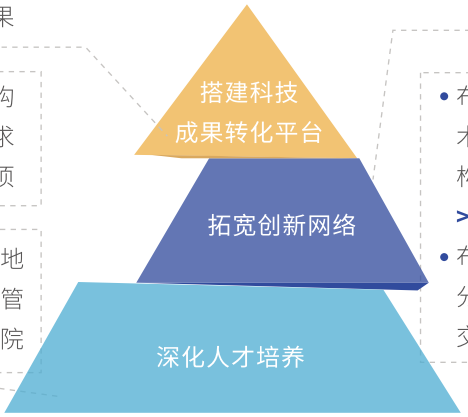
• 支持全市高校院所开展专业化技术转移机构（OTL）示范，高校院所科技成果转化规章制度与服务体系逐步健全，**16**家高校院所修订或新增各类科技成果转化制度性文本**73**项

国家级区域技术转移中心深化建设

完善成果转移转化服务网络，提升国家技术转移东部中心平台功能，推动社会化、专业化、国际化技术转移机构蓬勃发展，累计在全球35个国家和地区建立46个国际技术转移渠道。

- 科技成果库汇集国内外科技成果**4.6万**项，专利技术**1.4亿**项
- 服务商集群汇集科技服务机构**>500**家，挖掘真实技术需求**>4000**项，其中完成对接**>1800**项

- 依托国家技术转移人才培养基地（东部中心），联合同济大学经管学院，探索建设上海技术转移学院



- 布局海外分中心**11**家，协同跨境技术转移服务机构**>50**家，海外合作机构**>80**家，流转海外技术（项目）**>200**个，约**50%**达成合作意愿
- 布局国内分中心**23**家，其中长三角分中心**14**家，全年促成各类技术成交**>15亿**元

市场化技术转移机构持续发展

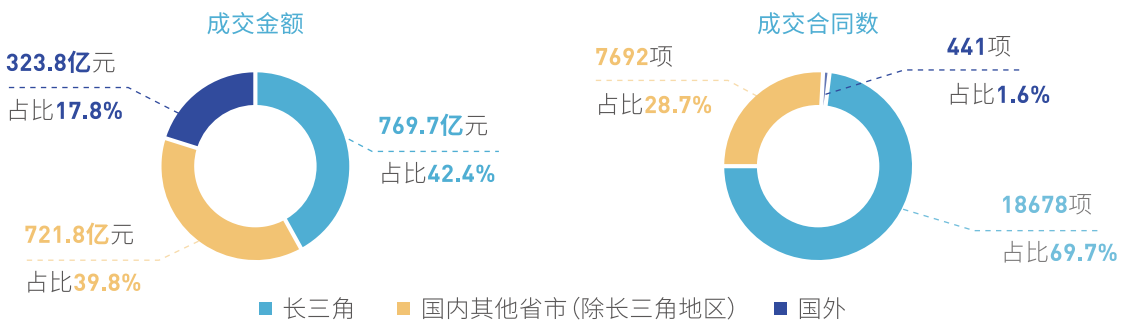
- 技术转移服务机构**143**家，较上年增长**18.2%**
- 促成各类技术转移项目**3035**项，较上年增长**63.97%**
- 促成技术转移项目成交额**41.03亿**元，较上年增长**84.7%**
- 技术转移人员数量**1375**人，较上年增长**17.45%**
- 技术转移人才引进**263**人，较上年增长**28.14%**



（2019年度数据）

科技成果转化枢纽作用日益显著

全年，全市技术交易合同数26811项；成交金额1815.3亿元，比上年增长19.3%。



现代技术要素市场稳步发展

发展壮大上海技术交易所等技术市场，持续拓展国际技术转移网络。

上海技术交易所开市

10月28日，上海技术交易所开市，形成了包括交易品种、交易方式、技术服务机构管理制度等16项服务指南，公开挂牌、非公开协议、成果公示等20余项交易流程。汇聚高校科研院所20家，各类交易服务机构30家，央企、国企、上市公司等60家，意向进场科技成果5000余项，意向交易金额超15亿元；1400项科技成果实现挂牌，完成4.29亿元交易鉴证。

上海国际技术交易市场建设稳步推进

依托上海闵行国家科技成果转移转化示范区，建设上海国际技术交易市场，推进全球技术路演、大企业开放式创新等深度服务。6月，上海国际技术交易市场虹桥空间开放。

国际科技成果直通车线上、线下活动累计**72**次，累计路演**130**个国际项目，遍及**17**个国家，推动**28**项成果与长三角企业完成对接

与七匹狼集团、复星股份、东方航空等合作建立大企业开放式创新平台

依托临港自贸新片区，建设全球跨境技术贸易中心，编制跨境技术贸易指数工作，开发跨境技术贸易存证系统

全球技术转移大会集中展示创新需求

待解决的企业创新需求**8000+**项

待转化的国际国内**500+**项

共性需求解决方案**100**项

达成合作意向**100+**项



中小企业创新产品**200+**项

现场对接**1000+**次

实现意向交易金额近**20亿**元

10月28—30日，作为浦江创新论坛的重要组成部分，首次举办的2020全球技术转移大会在上海举行。组织赛事2场、闭门会议3场、专题论坛10场、榜单发布会12场。

5.5 强化法规保障和规划引领

以《上海市推进科技创新中心建设条例》为“基本法”，健全科技领域法规、规章和规范性文件，构建科技法规体系，推进科技治理的法治化。深入开展本市科创中心建设“十四五”规划、2021-2035年中长期科技发展规划、以及科技人才发展规划等编制工作。

科技创新政策法规体系日益完善

制定发布《上海市推进科技创新中心建设条例》，为建设具有全球影响力的科创中心提供法治保障，对标科技创新中心建设重点领域和重大需求，在科技成果转移转化、科技重大专项资金管理、科技创新创业载体管理等方面开展政策的升级完善研究工作，形成完备的科技创新法治保障体系。

1月
- 《上海市推进科技创新中心建设条例》经市十五届人大三次会议表决通过，为建设具有全球影响力的科技创新中心提供有力法治保障
- 制定发布《上海市技术交易场所管理细则》，推动技术市场健康发展，促进科技成果转化

4月
- 修订发布《上海市科学技术奖励规定实施细则》

6月
- 修订发布《国家科技重大专项资金配套管理办法实施细则》，围绕立项和项目评审等关键环节，上线启用全新的科技管理信息平台

7月
- 制定发布《上海市科技计划专项经费后补助管理办法》，完善科研经费管理制度，提升科研经费管理服务能力

9月
- 制定发布《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》，为推进应急科技攻关做好顶层设计，提供制度保障

10月
- 制定发布《关于加快推进我市大学科技园高质量发展的指导意见》
- 制定发布《上海市高新技术成果转化项目认定办法》

11月
- 制定发布《上海市科技创新创业载体管理办法（试行）》
- 制定发布《上海市高新技术成果转化专项扶持资金管理办法》

12月
- 修订发布《上海市科技专家库管理办法》
- 制定发布《上海市科技信用信息管理办法（试行）》，规范科技信用信息的归集和使用，提升科研诚信水平，营造诚实守信的科技创新环境

《上海市推进科技创新中心建设条例》制定发布并实施

1月20日，《上海市推进科技创新中心建设条例》经市十五届人大三次会议表决通过；4月21日，举行市政府新闻发布会介绍《条例》制定的有关情况及下一步工作举措；5月1日正式实施。《条例》共九章五十九条，以激发创新主体活力、增强创新策源能力、优化创新环境为主线，力求体现最宽松的创新环境、最普惠公平的扶持政策、最有力的保障措施，保护各类创新主体平等参与科技创新活动，最大限度激发创新活力与动力。



科创中心建设“十四五”及2021-2035年中长期科技发展规划加快编制

以强化科技创新中心策源功能为主线，重点围绕构建更具活力的创新生态、推进创新治理体系和治理能力现代化，在激活各类创新主体核心能力、打造科技创新人才高地、加速科技成果转移转化价值循环、完善科技创新统筹联动和决策机制、健全科技安全风险防范机制、完善科技创新法规制度体系等方面，提出未来5—15年的方向、目标和关键举措。

数看上海科技

科技投入稳步增长

全社会R&D经费投入**1600亿**元（预测数），相当于全市GDP的比例为**4.1%**左右

地方财政科学技术支出（预算数）**388.4亿**元

牵头承担国家重大专项项目**929**项，获中央财政资金支持**333.04亿**元

牵头承担国家重点研发计划项目**458**项，获中央财政资金支持**82.29亿**元

获国家自然科学基金委项目**4270**项，经费**29.31亿**元

创新资源不断集聚

大科学设施已运行**6**个，在建**8**个

普通高等学校**64**所

跨国公司总部**771**家

外资研发中心**481**家

长三角科技资源共享服务平台聚集**2429**家单位**35546**台（套）仪器，总价值超过**431亿**元

国家重点实验室**44**家

上海市重点实验室**156**家

国家工程技术研究中心**21**家

上海工程技术研究中心**431**家

国家企业技术中心**92**家

上海市企业技术中心**664**家

上海市专业技术服务平台**240**家

上海市技术创新中心**28**家

在沪两院院士**178**人

领军人才“地方队”培养计划累计**1617**人

优秀学术/技术带头人累计**1816**人

东方学者累计**1027**人

曙光学者累计**1338**人

超级博士后激励计划累计**1157**人

青年启明星计划累计**3065**人

青年科技英才扬帆计划累计**2256**人

上海市青年拔尖人才开发计划累计**298**人

上海市青年创业英才开发计划累计**122**人

“求索杰出青年”计划累计**40**人

创新成果竞相涌现



获国家科学技术奖**52**项，占全国获奖总数的**16.9%**，连续**18**年获奖比例超过**10%**

上海科学家在《科学》《自然》《细胞》三大期刊发表论文**124**篇，占全国总量的**32.0%**

全市专利申请量**214601**件，其中发明专利申请量**82829**件；全市专利授权量**139780**件，其中发明专利授权量**24208**件；每万人口发明专利拥有量为**60.2**件（常住人口2428.14万）；PCT专利申请受理量**3558**件

经认定登记的技术合同数为**26811**项，成交额**1815.3亿**元；输出国内外技术合同数**12586**项，成交额**1268.7亿**元

产业创新能级加快提升

- 制造业创新中心新启动**2**家，累计**8**家
- 高新技术产业产值**5300.06亿**元，占工业总产值比重**21.8%**（1—9月）
- 高新技术产品出口额占出口商品总额的比重**42.2%**（1—11月）
- 战略性新兴产业制造业部分实现总产值**13930.66亿**元，比上年增长**8.9%**，其中新能源汽车、新一代信息技术、新能源、新材料等领域产值增幅较大，分别为**170%**、**6.2%**、**8.5%**和**10.8%**

创新环境持续优化

新增科技小巨人（含培育）企业**191**家，累计超**2300**家

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%**

科创板上市企业**37**家，占全国总量的**17.2%**（全国**215**家）

研发费用加计扣除落实上年度减免税额**382.09亿**元，享受企业数**21467**家

高新技术企业落实上年度减免税额**166.23亿**元，享受企业数**2918**家

技术先进型企业落实上年度减免税额**6.85亿**元，享受企业数**131**家

各类创新创业载体**＞500**家，其中全国双创示范基地**10**家，国家大学科技园**14**家，国家级科技企业孵化器**55**家，国家备案众创空间**81**家

全年共向**3739**家中小企业和创业团队发放总额**18.6亿**元的仪器共享类创新券

全年共向**542**家企业**16**个团队发放总额**5195万**元的技术转移服务类创新券

示范性科普场馆**57**家

基础性科普基地**257**家

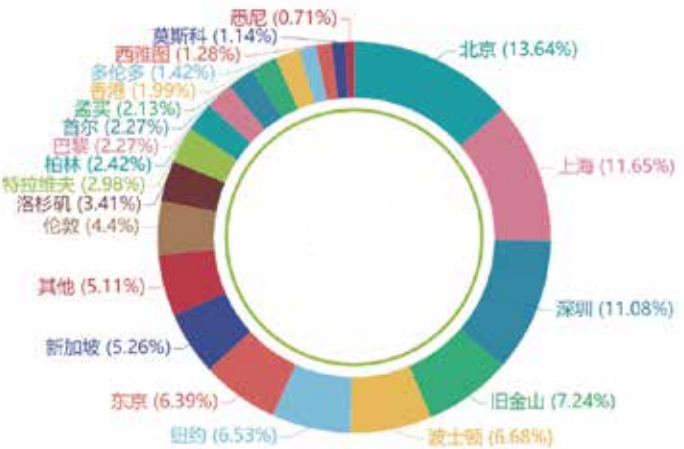
青少年科学创新实践工作站**32**家

智库看上海科技

2020“理想之城”——面向2035的全球科技创新城市调查报告

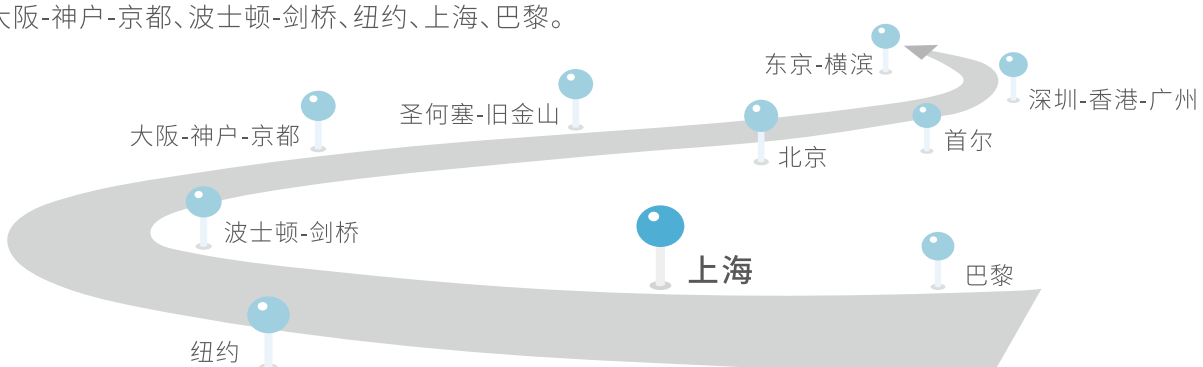
《报告》显示，上海正成为国际国内科学家“双循环”流动的集聚地，在中国内地城市中，上海显示了对国际科学家最强的吸引力，现居海外城市的受调查科学家中，未来5年考虑来上海发展的比例为4.2%。中国城市科技创新未来前景广受看好，在受调查的20个全球主要城市中，北京、上海和深圳排名科技创新突破未来期望前三位。其中，上海在生命健康相关的创新药物、脑科学和基因工程等领域优势明显。

全球科学家对于未来15年内最有可能率先涌现重大创新突破的城市的预测



2020年全球创新指数

《报告》显示，在全球科技集群前100位中上海排名第9位。这是上海首次在全球科技城市集群榜单上跻身前十，从2017年的第19位到2019年的第11位，再到今年的第9位，反映了上海科技创新中心建设的显著成效。排名前十的科技集群依次是：东京-横滨、深圳-香港-广州、首尔、北京、圣何塞-旧金山、大阪-神户-京都、波士顿-剑桥、纽约、上海、巴黎。



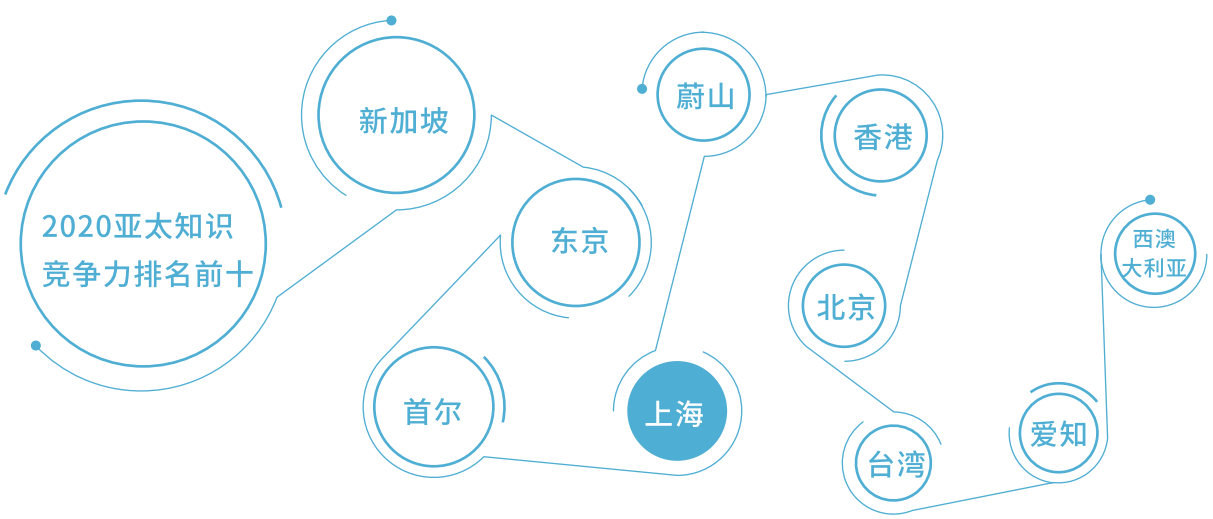
自然指数—全球科研城市2020

《自然指数》于2014年11月首次发布，此后每年都会发布年度排行榜。通过追踪发表在《自然》《科学》《细胞》等全球82种顶尖自然科学类期刊的文章来展示城市的高质量科研产出情况。《报告》显示，上海从2016年的第8位升至第5位，原始创新能力稳步提升。北京在全球科研城市中继续蝉联第一，纽约都市圈、波士顿都市圈、旧金山-圣何塞、上海、巴尔的摩-华盛顿、东京都市圈、南京、巴黎都市圈和洛杉矶都市圈分列第2至10位。



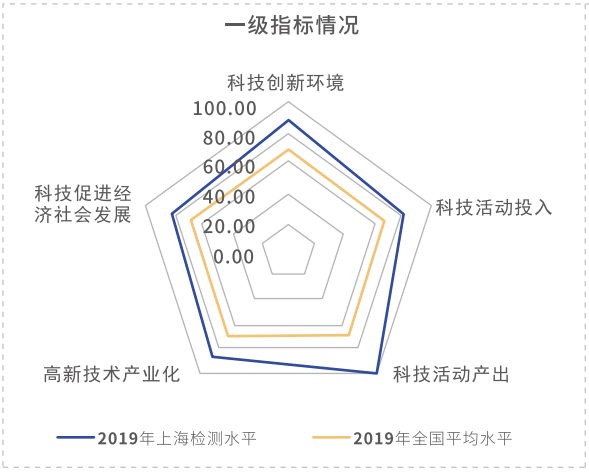
2020亚太知识竞争力指数报告

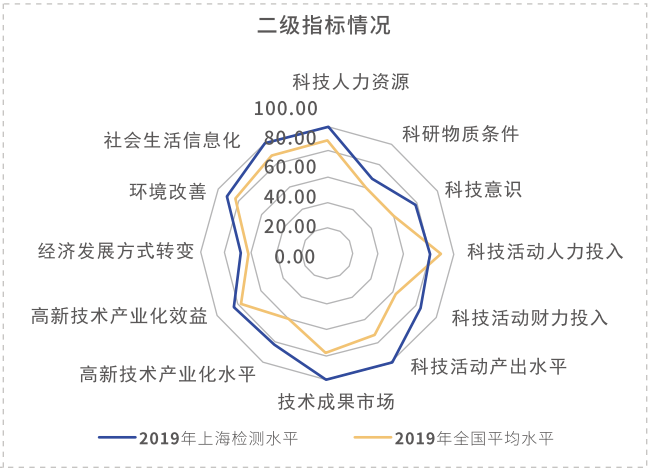
《报告》显示，上海在53个评价地区中指数排在第4位，比上年上升1位，连续7年进入前十。新加坡继续蝉联排名榜榜首，第2至10位依次为东京、首尔、上海、蔚山、香港、北京、台湾、爱知和西澳大利亚。



中国区域科技创新评价报告2020

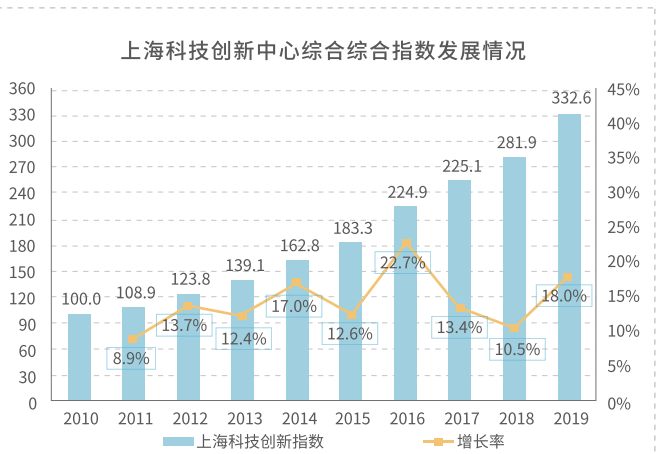
《报告》显示，上海地区综合科技进步水平指数为86.77%，比上年提高0.18个百分点，自2018年重返并连续三年稳居全国排名第1位。5个一级指标中，“科技创新环境指数”上升1位至第3位；“科技活动产出指数”“高新技术产业化指数”连续稳定排在第1位，“科技促进经济社会发展指数”与上年位次相同排在第2位；“科技活动投入指数”排在第4位，比上年下降1位。

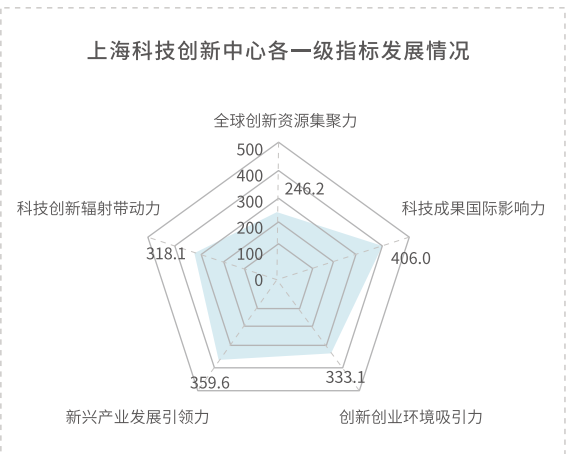




2020上海科技创新中心指数报告

《报告》显示，2020上海科技创新中心指数得分为332.6，相比2010年的100增长超过2倍，年均增速14.3%，高于上海近9年GDP平均增速的9.3%。此外，规模以上工业企业研发强度实现大幅突破，基础研究占全社会研发经费支出比例稳步提升，高新技术企业数量以及PCT申请量都大幅提升，科技创新中心基本框架体系加快形成。（上海科技创新中心指数以2010年为基准，基准值100）





组稿人

DRAFTER

（以姓氏笔画为序）

王文进	市绿化市容局	陈　至	普陀区科委
王　冰	上海浦江创新论坛中心	陈思宁	中科院上海高等研究院
王卓曜	市科委高新技术处	邵岑怡	市卫生健康委
王晓娴	市科委外国专家服务处	金智献	市经济信息化委
王　浩	徐汇区科委	金巍良	市水务局
王　萍	上海科学技术情报研究所	周伟伟	市人力资源社会保障局
王敏杰	市科委综合发展处	赵思奇	市科委生物技术和医药处
王　薇	市科委社会发展科技处	俞婷莉	市交通委
尤薪皓	市科委科普工作处	姜　烨	黄浦区科委
付克义	市科委人才工作处	姜媛媛	上海航天局
白冬晖	杨浦区科委	费明钰	市科委战略规划处
朱雪琴	市商务委	姚剑城	长宁区科委
刘碧如	中科院微小卫星创新研究院	贺伟伟	市教委
汤勇华	市农业农村委	贾鼎嗣	浦东新区科经委
孙艺卓	市委组织部	徐　丹	上海科技大学
李力雄	市科委基础研究处	徐昊琦	嘉定区科委
李广立	市科委资源保障与管理处	郭京京	宝山区科委
李作盛	上海科技大学	唐陈艳	静安区科委
李　瑶	市地方金融监管局	唐　炜	市生态环境局
李　霄	市科委政策法规与创新体系建设处	黄丽斌	海军军医大学
杨文展	市科委国际合作处	戚婧媛	中科院上海光学精密机械研究所
杨丞磊	市科委战略规划处	龚志毅	中船上海船舶工业有限公司
杨　颉	市科委科技监督与诚信建设处	龚　萍	崇明区科委
吴明辉	上海推进科技创新中心建设办公室	盛酉红	闵行区科委
吴春龙	奉贤区科委	梁　冰	市科委创新服务处
吴洁敏	上海市科学技术奖励中心	葛　珺	市体育局
何月丽	松江区科委	葛繁丽	市科协
邹　霄	市科委办公室	蒋宇舟	虹口区科委
张　帆	市科委研发基地建设与管理处	程　彦	上海科学技术交流中心
张丽莉	上海市中国工程院院士咨询与学术活动中心	戴松筠	上海超级计算中心
张　峰	青浦区科委	魏素敏	上海自贸区临港新片区管委会
陆雨相	金山区科委		

统　　筹：汤东英
编　　务：吴伊人　毛朝梁
责任编辑：刘华林
编写人员：张　蓉　吴慧贞　周斐辰

2020 上海科技进步报告

Shanghai Science and Technology Progress Report

报告微信版

上海科技

