

02

提升科技供给能力， 塑造高质量发展新动能



聚焦集成电路、生物医药和人工智能三大领域关键环节，突破一批关键核心技术。强化新材料、智能制造、航空航天、海洋装备等重点领域技术创新，支撑引领产业高质量发展。加快数字孪生、元宇宙、智能终端等前沿技术突破，布局实施若干前瞻性项目，打造一批典型应用场景，全力支撑城市数字化转型。推进城市绿色智慧能源系统、农业现代化技术集成和应用，构建“双碳”技术创新体系，支撑城市生态环境不断向好，助力绿色低碳城市建设。

- 1月 • 图迈®Toumai®腔镜手术机器人获批上市
- 2月 • 国内首台2.5D/3D先进封装光刻机交付
- 3月 • 抗PD-1单抗斯鲁利单抗注射液（汉斯状®）获批上市
• 上海首座数字水厂——南市水厂（数字孪生系统一期）建成投运
- 5月 • 天数智芯首款7nm通用GPU推理芯片智铠100成功点亮
• 国内首款首制江海联运型80000m³ LNG运输船“传奇太阳”号交付
- 7月 • 抗PD-1单克隆抗体普特利单抗注射液（普佑恒®）获批上市
• S112超长海上风电叶片下线
- 8月 • “OpenXLab浦源”人工智能开源开放体系和人工智能模型“书生2.0”发布
- 9月 • 国内首台国产化质子治疗系统获批上市
• 国内首个万吨级48K大丝束碳纤维工程国产线投产
- 10月 • 先进天基太阳天文台“夸父一号”成功发射
• 《上海市科技支撑碳达峰碳中和实施方案》发布
- 11月 • 抗癌1类新药林普利塞（因他瑞®）获批上市
• 上海首批自动驾驶高速公路开放
- 12月 • C919大型客机首架机交付东方航空公司

2.1 深入实施三大领域“上海方案”

深化落实集成电路、生物医药、人工智能三大领域“上海方案”，持续实施前沿技术和关键核心技术攻关，聚焦科技供给，打造高质量发展“创新引擎”。

>> 集成电路关键核心技术加快攻关

围绕强化集成电路领域技术自主创新能力，聚焦产业链供应链关键环节，加强装备材料和零部件、电子设计自动化(EDA)等关键技术研发，持续强化前瞻性、颠覆性技术布局，培育创新策源能力。

布局实施集成电路专项

- 聚焦先进光刻光源相关光学元件的前瞻性、前沿性基础技术研究，支撑国家实验室建设
- 深入落实集成电路“上海方案”，布局开展关键装备零部件、EDA工具等领域技术攻关，推进高端装备、制造工艺所需关键共性技术及软硬件的自主创新

加快建设重大平台及工程

- 临港化合物半导体量产线顺利通线并投入工艺流程片
- 4英寸光电器件生产线和6英寸射频器件生产线通线试产
- 上海处理器技术创新中心建成并投入运行，围绕确立高通量处理器、开源硬件生态、智能处理器、控制处理器等方向开展研发

重要创新成果不断涌现

- 2月，中国首台2.5D/3D先进封装光刻机交付客户
- 5月，天数智芯研发的7nm通用GPU推理芯片智铠100成功点亮
- 8月，壁仞科技发布通用GPU芯片BR100，创全球算力纪录
- 12月，紫光展锐发布系统级安全的高性能5G SoC 新品T820
- 300 mm大硅片突破无缺陷硅单晶生长技术，通过存储工艺验证并实现批量销售

>> 生物医药创新策源能力显著增强

围绕上海生物医药科技创新和产业发展需求，进一步统筹全市优势科研力量、临床和产业资源，着力在服务国家战略、增强创新策源能力、促进临床研究和转化、建设创新平台载体、健全应急科技攻关体系等方面发力，加快建设具有国际影响力的生物医药产业创新高地，全力打造世界级生物医药产业集群。

持续完善生物医药创新体系

面向生物医药科技发展前沿,加快布局一批重点项目和重大平台,持续强化科研攻关,生物医药科技创新策源能力不断加强,涌现出一批创新成果。全年,上海获批上市1类创新药4个,178个1类创新药获临床试验批件,15个创新器械产品进入国家和上海市创新医疗器械特别审批通道。

政策体系不断完善

发布实施《上海市促进细胞治疗科技创新与产业发展行动方案(2022—2024年)》
《上海市促进医疗卫生机构科技成果转化操作细则(试行)》

一批重点项目布局实施



在病原学与防疫技术体系研究、诊疗装备与生物医用材料、生物与信息融合等方向组织推荐国家重点研发计划项目**165**个



推动市级科技重大专项布局实施,加快实施糖类药物、重大突发传染病防控、阿尔兹海默病发病机制**3**个市级重大科技专项,谋划启动“构建基于基因组标签的重要器官精准蛋白质图谱”等新一批市级科技重大专项

一批重大平台加快建设



11月,上海市浦东人类遗传资源管理服务站揭牌运行,将进一步促进上海市人类遗传资源高效、合理利用



11月,全国首个综合类国家医学中心建设项目在复旦大学附属中山医院启动,将新建上海国际医学科创中心、青浦新城院区1期工程



持续推进临床医学研究中心建设,上海市妇科疾病临床医学研究中心、上海市肾脏疾病临床医学研究中心、上海市整形与修复重建临床医学研究中心**3**个临床医学研究中心获批建设,截至年底,全市共有国家临床医学研究中心**6**个、市级临床医学研究中心**25**个

一批医药器械获批上市



疫情应急攻关能力持续提升

围绕特大型城市公共卫生应急管理需要, 健全应急科技攻关机制, 整合全市优势科研、产业和公共卫生资源, 加强公共卫生应急攻关体系与能力建设, 全力支撑常态化疫情防控。

应急药物研制取得积极进展



新冠病毒疫苗研发加速推进



新冠病毒检测设备和诊断试剂开发位居全国前列



>> 人工智能创新生态进一步优化

聚焦人工智能领域的重大基础性科学问题, 开展人工智能基础理论研究, 组织人工智能关键共性技术攻关, 建立国际领先的人工智能理论与技术体系, 形成从算法、芯片、产品到行业应用的强韧产业链, 打造标杆性创新生态。

政策体系不断完善

制定发布国内首部人工智能领域省级地方性法规《上海市促进人工智能产业发展条例》, 10月1日起实施

重大项目及创新平台加快建设



1月, 亚洲最大AI算力中心商汤“新一代人工智能计算与赋能平台”投入试运营



9月, 25个上海人工智能代表性产业项目中签约, 总投资近150亿元



9月, 数字一大、智慧国展、孪生之城等6个元宇宙重大应用场景发布

高水平交流持续深化



7月, 成功申办2024年国际人工智能联合会议(IJCAI)大会



9月, 召开国家人工智能创新应用先导区高端研讨会



9月, 成功举办2022年世界人工智能大会

创新成果不断涌现

1月, 微创医疗研发的图迈®Toumai®腔镜手术机器人获批上市, 成为国内首款获批上市的四臂腔镜手术机器人



3月, 联影智能研制的颅内出血AI影像辅助决策系统获3类医疗器械注册证



5月, 英矽智能研制的全球首款由AI发现的抗纤维化药物INS018_055获批开展1期临床试验



8月, 上海人工智能实验室发布“OpenXLab浦源”人工智能开源开放体系和人工智能模型“书生2.0”



9月, 达闼发布人形智能服务机器人Cloud Ginger2.0, 搭载数十个智能柔性关节, 可实现高精度手眼协同抓取和工具操作



11月, 联影智能研制的CT骨折智能分析系统获全球首张CT骨折医疗AI3类证, 进入临床应用



2.2 开辟发展新领域新赛道

聚焦战略性新兴产业和优势领域，攻克一批材料类、装备类和先进工艺类关键核心技术，搭建一批研发试验和产业化基地平台，开发一系列技术领先、面向产业化的先进制造和高端装备新产品，支撑引领重点领域产业高质量发展。

>> 新材料技术创新能力不断提升

引导开展前沿新材料新技术新工艺新方法研究，持续提升关键战略材料的技术成熟度等级，加快促进新材料技术创新与示范应用，着力支撑新一代信息技术、高端装备、新能源等战略性新兴产业创新发展。



>> 电子信息及基础软件关键技术持续增强

持续推动5G、大数据、元宇宙、基础软件等电子信息及基础软件关键技术研发, 支持智能制造、电子政务、互联网服务等领域的应用示范。



>> 新能源汽车关键技术取得突破

持续开展新能源汽车关键技术与装备攻关, 推进基于国产化核心材料和部件的燃料电池系统研制及整车验证, 加快推动加氢站核心装备国产化研发, 推动氢能与燃料电池汽车技术进步。



>> 航空航天关键技术飞速发展

围绕卫星互联技术、运载火箭、民用飞机、航空发动机等领域开展重大项目布局，加快突破一批关键核心技术，为国家航空航天战略工程提供科技支撑。

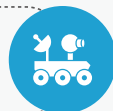
研制发射一批试验卫星及探空装备

以天地协调、融合协同为重点，突破低成本、高集成卫星设计研制，以及组网发射、可重复使用运载等关键技术，成功研制并发射一批试验卫星及运载火箭。



1月17日，**试验十三号卫星**搭载**长征二号丁遥七十运载火箭**成功发射，其中火箭由上海航天技术研究院抓总研制，卫星由中科院微小卫星创新研究院抓总研制

2月17日，**陆地探测一号01组卫星B星**搭载**长征四号丙遥三十运载火箭**成功发射，星箭均由上海航天技术研究院抓总研制



4月16日，**大气环境监测卫星**搭载**长征四号丙运载火箭**成功发射，星箭均由上海航天技术研究院抓总研制

6月22日，**天行一号试验卫星**成功发射，由中科院微小卫星创新研究院抓总研制



7月27日，“**创新X**”**5颗试验卫星**成功发射，均由中科院微小卫星创新研究院抓总研制

8月23日，**创新十六号A、B双星**组合体成功发射，均由中科院微小卫星创新研究院抓总研制



9月6日，**微厘空间一号系统S3、S4试验卫星**成功发射，其中S3由中科院微小卫星创新研究院抓总研制

10月9日，**先进天基太阳天文台卫星“夸父一号”**成功发射，是一颗综合性太阳探测专用卫星，由中科院微小卫星创新研究院抓总研制



10月29日，**试验二十号C卫星**成功发射，由中科院微小卫星创新研究院抓总研制

10月31日，空间站梦天实验舱搭载**长征五号B运载火箭**成功发射，其中上海航天技术研究院承担了**梦天实验舱**和**长征五号B运载火箭**4个助推器的抓总研制工作，中科院上海光机所研制**超冷原子柜科学实验系统**和**时频柜冷原子微波钟**



11月15日，**遥感三十四号03星**搭载**长征四号丙运载火箭**成功发射，星箭均由上海航天技术研究院抓总研制

11月29日23:08，**神舟十五号载人飞船**成功发射，并于30日5时42分与空间站组合体进行自主快速交会对接，其中**交会对接机构**由上海航天技术研究院研制



加快建设大飞机产业体系

以突破核心、集成创新为重点, 推动ARJ21新支线飞机规模化交付、C919大型客机交付首家用户、CRJ929远程宽体客机加快研制。

ARJ21

- 首次获得外国民航当局(印度尼西亚民航局)型号审查认可, 并交付首家海外客户印尼翎亚航空
- ARJ21医疗机首次亮相中国航展
- 12月, 交付首家海外客户印尼翎亚航空
- 截至年底, 共获**25**家客户**690**架订单, 累计交付**9**家国内外客户、共**100**架机, 累计安全运送旅客近**600万**人次, 运营航线**316**条, 通航城市**118**座

C919

- 5月, 计划交付首家用户的首架机成功首飞
- 9月, C919大型客机取得中国民用航空局型号合格证, 具备进入市场运营的“安全资质”
- 11月, C919大型客机首次在国际航展进行飞行表演
- 11月, C919大型客机取得中国民用航空局生产许可证, 开启产业化之路
- 12月, 首架机交付首家用户东方航空公司, 迈出市场运营“第一步”
- 截至年底, 累计获得**32**家客户**1035**架订单

CR929

- 完成首轮需求验证, 首批飞机级和系统级需求验证率达98%
- 持续开展复材机身研制

深海远洋装备技术持续增强

聚焦海洋船舶、海洋工程装备等领域, 布局实施一批重点项目, 攻克一批先进设计和制造工艺关键技术, 海洋科技创新能力不断提升。

3月

上海外高桥造船有限公司设计建造国内首艘 21 万吨纽卡斯尔型升级版智能散货船“山东新时代”号交付

5月

上海交通大学研制的海空两栖无人飞行器“哪吒”完成全球首例真实海洋环境下自主飞行、水下潜航和海空跨域航行全流程试验, 海试最大下潜深度 60 m

沪东中华造船(集团)有限公司建造的国内首款首制江海联运型、全球最大浅水航道第 4 代 80000m³ LNG 运输船“传奇太阳”号交付

6月

中船动力(集团)有限公司研制,上海中船三井造船柴油机有限公司制造的全球首台带智能控制废气再循环系统的新一代双燃料主机7X62DF-2.1交付

沪东中华造船(集团)有限公司设计建造的国内首制全球最大24000TEU超大型集装箱船“长益(EVERALOT)”号交付

8月

振华重工承建的深水起重铺管船JSD6000成功完成倾斜试验,为后续吊重试验及试航做好准备

8月

上海外高桥造船有限公司设计建造的新一代双燃料动力10.9万载重吨阿芙拉型双燃料成品油轮“PROTEUS JESSICA”号交付

上海中船三井造船柴油机有限公司制造世界首台CMD-WinGD11X92-B-LP-SCR2.0主机交付,将安装于24000TEU集装箱船上

10月

江南造船(集团)有限责任公司设计建造的全球舱容最大的C型双耳液罐30000 m³LNG运输船“CORAL NORDIC”号交付

11月

交通运输部上海打捞局研发的曲线顶管底幕法整体打捞工艺与装备,成功完成长江二号古船打捞任务

上海交通大学研制的“海龙V-曼塔号”浮游式深海多金属结核原位集矿技术验证平台在西太平洋先驱多金属结核矿区海试成功,在国际上首次实现基于浮游行进方式的多金属结核采集

能源装备制造技术加快创新

聚焦先进能源装备领域,推动能源新兴产业培育和发展,为持续增强能源高端装备制造和技术服务的竞争力提供技术支撑。

国内最长海上风电叶片下线,叶片长达112 m

亚洲首台11MW海上风电机组在汕头智慧能源示范项目完成并网

8.5MW海上大兆瓦风力发电机组投入商用,是全球已吊装的最大风轮直径(230m)机组

成功研制国家重大科技基础设施“加速器驱动嬗变研究装置”散裂靶集成测试样机

全球首艘新一代2000吨级海上风电安装平台“白鹤滩”号交付

成功研制超超临界660MW等级汽轮机并在土耳其成功投运

2.3 全方位赋能城市数字化转型

围绕数字底座、智能中枢、规治与安全等要素, 搭建上海城市数字孪生平台, 研发先进技术, 赋能上海“两网”建设, 推动超大城市经济、生活、治理数字化转型, 提高城市现代化治理效能。

>> 数字基础底座加快构筑

充分发挥上海数字化优势, 运用前沿信息技术, 构建数据驱动的数字城市基本框架, 打造一流数字基础设施。

发布实施《上海城市数字化转型标准化建设实施方案》《上海市IPv6流量提升和应用创新三年专项行动计划》《学校数字底座需求说明与建设标准》, 研究编制《关于开展上海城市信息模型(CIM)底座建设的指导意见》《关于加强本市数据安全工作的指导意见》

健全数字化转型标准规范体系

▶ 打造数字文旅底座, 以“文旅通”“文旅码”“文化云”为核心载体搭建泛在通用、智能协同、开放共享的新型数字文旅服务架构, 为市民游客提供便捷、高效的文旅服务

▶ 探索建设数字孪生学校, 遴选**108**所标杆学校, 通过试点集成信息技术赋能、数据驱动的教与学成果和经验, 形成教与学模式变革的“上海经验”

▶ 研究设计上海城市复杂巨系统灵镜平台, 通过场景与底座的双轮驱动, 实现关键技术构件化、复杂问题组态化, 解决城市复杂巨系统面临的数据复杂性和场景多样性问题

加快探索重点领域数字底座示范应用

▶ 加快建设信息基础设施, 截至10月底, 累计建设5G室外基站超**6.5万个**, 室内小站**24万**余个、物联网数据卡用户数**1.1万**余个, 累计推进**800**余项5G创新应用

▶ 研发综合杆、综合箱及相关配套设施设备, 共享搭载5G通信基站、视频监控、Wi-Fi嗅探等设施, 实现智慧水务、智慧市政、智慧停车等应用, 同时基于综合杆车路协同实时信息交互技术, 开发无人驾驶路侧感知决策技术

▶ 推进数据要素市场建设, 设立上海数据交易所数字资产板块, 截至9月底, 挂牌数据产品数量**130**余个, 签约数商**100**余家

▶ 2022年中国算力大会发布国内首个综合算力指数, 上海综合指数全国第二, 算力指数全国第一

▶ 打造高性能计算集群, 建设商汤、腾讯、阿里云等智能算力平台

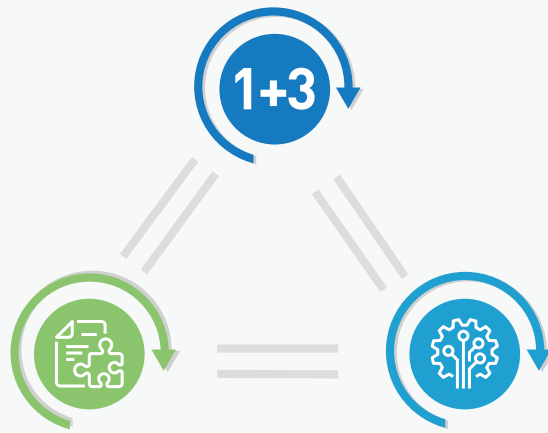
推进数字要素互通互联

>> 数字经济动能不断增强

发布数字经济“十四五”发展规划, 出台培育“元宇宙”新赛道行动方案和促进智能终端产业高质量发展行动方案, 加快推进一批重点项目和场景落地实施, 围绕新赛道建设一批特色产业园区, 不断完善数字经济生态。

形成数字经济“1+3”规划方案

- ▶ 《上海市数字经济发展“十四五”规划》
- ▶ 《上海市培育“元宇宙”新赛道行动方案(2022—2025年)》
- ▶ 《上海市促进智能终端产业高质量发展行动方案(2022—2025年)》
- ▶ 《上海市制造业数字化转型实施方案》



强化重点项目和场景落地实施

- ▶ 嘉定、青浦、松江、奉贤、南汇五个新城**24**个数字化创新转型项目面向全球“揭榜挂帅”
- ▶ 上海公共算力服务平台、5G+消防应用服务、5G+AI体育数字孪生体等五大上海城市数字化转型重点项目签约
- ▶ 深入实施“数字伙伴计划”, 加快交通、教育、文旅、医疗等**25**个标杆场景建设
- ▶ 推动规上工业企业智能制造评估诊断与改造提升, 联影医疗2期建设医疗装备标杆性智能工厂
- ▶ 打造江南造船5G全连接船舶焊装车间

完善数字化转型发展新生态

- ▶ 发布首批**10**家“工赋链主”培育企业
- ▶ **8**个市级数字化转型示范区揭牌
- ▶ 加快推进国际数据港、虹桥国际开放枢纽全球数字贸易港建设
- ▶ 上海智能汽车软件园、复旦大学、华东师范大学等**13**个城市数字化转型产业和创新基地揭牌
- ▶ 数字江海上海国资数字化创新基地在奉贤建设
- ▶ 国家区块链创新应用试点在静安启动
- ▶ 临港浦江跨境电商数字出海基地在闵行成立
- ▶ 虹桥之源在线新经济生态园成立

>> 数字生活体验持续优化

面向各类人群多元化的生活服务需求, 聚焦医疗、交通、养老等群众关注重点领域, 着力打造需求精准响应、服务均衡惠及、潜能有效激发、价值充分实现的数字生活新图景。



城市建设

- ▶ **发展智能建造技术:**研发自适应锚碇悬索桥结构体系设计施工、地下超长隧道温度和振动高精度智能控制等技术;搭建基于城市信息模型与数字孪生的建筑文化特征编码系统与数字化管控平台
- ▶ **保障城市建筑安全:**设计基于大数据的高层建筑火灾风险预警应用平台;围绕建筑外墙性能劣化与损伤累计、多维感知设备开发及应用, 搭建建筑外墙安全运行一体化平台及风险感知体系
- ▶ **提升城市道路安全,**构建基于多源数据融合的地下道路灾情自动监测系统, 建立地下道路智慧防灾体系架构
- ▶ **强化城市供水保障,**3月, 上海首座数字水厂——南市水厂(数字孪生系统一期)建成投运

▶ **保障交通大客流:**推进轨交数字化综合运维系统建设, 维修响应时间缩短30%, 实现轨道交通提能增效;完善综合交通平行仿真系统, 科学精准管控超大城市交通系统

▶ **优化智慧出行:**10月“随申行”App上线;出行即服务(MaaS)系统打通公众出行全流程, 接入公交、轨道交通、轮渡、停车等18类第三方数据信息, 实现公交码、地铁码和随申码“三码整合”

▶ **支撑自动驾驶示范运营及商业落地:**7月, 洋山港“5G+L4”智能重卡在东海大桥“减员化”运营测试启动;11月, 上海首批自动驾驶高速公路开放



智能交通



便捷就医

- ▶ **打造便捷就医升级版**，“便捷就医服务”2.0实现“诊前、诊中、诊后”全生命周期管理，试点市级医疗机构场景推进率92.38%，试点区场景推进率81.77%
- ▶ **探索推进基于区块链技术的中药代煎配送服务**，在全市27所区级医院、50所社区卫生服务中心率先启动试运行，累计上链的门诊中药代煎配送处方共36.8万条

- ▶ **探索试点全场景数字助老项目**，打造“1亭1号1网”，即数字公话亭链接数字城市、114助老热线传递数字服务和智能产品赋能数字生活，助力银发一族“数字鸿沟”
- ▶ **积极推广应用“为老服务一键通”**，6月份启动以来，累计提供一键叫车服务1536人次，一键挂号服务1332人次，一键救助服务7541人次，一键咨询服务62542人次（截至10月底）



为老服务

>> 数字治理成效显著提升

立足上海数字基础建设全国领先、“两张网”、“随申码”等场景品牌效应形成的基础，以治理数字化牵引治理现代化，进一步夯实数字治理基础、提升数字治理效率、强化数字治理动能，加速提升数字治理水平，开创数字治理发展新局面。

一网通办

政务服务“一网通办”实现“一件事”累计办件量超**547.5万件**，推进**37**类电子证照长三角地区互认共享

一网统管

城市运行“一网统管”完善“三级平台、五级应用”架构，城市运行数字体征系统建成投用，发布《关于进一步促进和保障城市运行“一网统管”建设的决定》

平安大脑平台

搭建平安大脑平台，接入互联网空间图层数据**818**类、公安地理信息数据**530**类、地理信息数据**114**类，形成空间数据治理标准，并在进博会等重大安保工作中应用

2.4 持续助力绿色低碳城市建设

面向绿色低碳转型新需求, 聚焦能源、工业、交通、建筑、碳汇等重点领域低碳转型关键技术, 布局实施一批重大科技专项, 加快构建“双碳”技术创新体系。面向减污降碳协同增效的总要求, 加快构建绿色智慧能源系统, 积极发展现代绿色农业, 全面提升城市生态环境质量。

>> “双碳”技术创新体系不断完善

聚焦“双碳”战略, 制定科技支撑“双碳”实施方案, 布局实施科技支撑碳达峰、碳中和市级重大专项, 建设重大节能低碳技术产业化示范工程, 深入推进绿色技术银行建设, 开展重点领域的生态碳汇关键技术研究, 构建面向碳达峰碳中和的绿色低碳技术创新体系。

强化科技支撑“双碳”战略

制定发布《上海市科技支撑碳达峰碳中和实施方案》, 发挥绿色低碳科技创新对碳达峰碳中和战略目标的支撑引领作用, 前瞻布局理论研究、前沿技术攻关、颠覆性技术创新, 加速先进适用技术的推广应用。

制定科技支撑“双碳”实施方案

- 发布实施《上海市科技支撑碳达峰碳中和实施方案》, 提出实施能源绿色低碳转型、工业低碳与零碳流程再造、负碳技术能力提升、前沿颠覆性低碳技术创新等十大科技支撑行动

加快推进绿色低碳技术攻关

- 推进碳中和市级科技重大专项启动实施
- 可再生合成燃料前沿技术研究取得阶段性成效
- 钎基熔盐堆缩比仿真堆完成测试验收, 小型模块化钎基熔盐堆研究设施形成设计方案

推动技术创新平台建设

- 上海碳中和技术创新联盟成立
- 推进上海低碳技术创新功能型平台、上海市微小型燃气轮机技术创新中心等平台建设
- 上海长兴碳中和创新产业园揭牌, 宝武(上海)碳中和产业园区加快建设

开展绿色低碳技术应用示范

- 400kW功率等级微燃机组的高速电机列入国家能源局首批燃气轮机创新发展示范项目
- 建成基于高效余热利用技术的低碳挥发性有机物治理示范项目, 可节能20%
- 开展国内首套200kW固体氧化物电解水制氢验证装置的示范应用



深入推进绿色技术银行建设

面对“双碳”新机遇和未来低碳发展新要求,坚持国际化,市场化,专业化原则,充分发挥绿色技术银行综合服务平台的资源聚集和示范效应,不断探索绿色科技转移转化模式,强化绿色金融服务体系,拓展全球绿色低碳合作网络。

深化“技术+金融”模式创新

- 探索为绿色信贷提供绿色技术评价服务
- 探索技术服务转股模式,将技术诊断咨询等服务转换为股权投资
- 成立绿技行(上海)私募基金管理有限公司,筹建绿色技术股权投资基金,进一步推动科技与金融协同发展

推进协同网络建设

- 对接河南、江苏、福建、甘肃、新疆克拉玛依等地方政府,探索绿色技术银行国内分支机构建设模式
- 通过“伙伴计划”对接研究机构、国际组织、头部企业,集聚绿色技术要素



形成全链条服务支撑能力

- 绿色技术银行信息平台已筛选存储绿色技术**9200**余项,储备绿色领域专家团队**1600**余人,促成一批绿色技术解决方案的转化应用转移平台,聚集服务机构和国际组织**119**家

开展生态碳汇关键技术研究

聚焦“双碳”战略,开展上海市生态碳汇关键技术和重点任务路线图研究,提出森林、湿地、农田生态系统碳汇的关键技术和重点任务。

森林碳汇领域

- 开展森林碳汇功能提升关键技术研究,强化森林碳汇计量和监测,提升森林碳汇核算体系本地化参数能力建设,为森林碳汇功能核算提供技术支持

海洋碳汇领域

- 研发并推广滨海湿地生态修复技术,开展微生物介导的“有机-无机”联合增汇技术、人为施加碱性矿物的海水碱化增汇等碳汇能力提升关键技术的机理研究,建立滨海湿地碳汇核算体系和本地化参数,提升海洋碳汇功能评估核算水平,为正确认识海洋碳汇潜力提供技术支持

农业碳汇领域

- 加强化肥减量增效、畜禽精准饲喂、秸秆综合利用,稻田节水灌溉、渔业多营养层次综合养殖等技术研发和推广,协同推进温室气体减排、耕地质量提升、农业面源污染防治、生态循环农业建设,提高农业农村绿色低碳发展水平

>> 绿色智慧能源系统加快建设

布局“双碳”绿色技术研发与应用示范, 在新型能源、新型储能、二氧化碳捕集利用、可再生合成燃料、人工光合作用等重点领域取得系列技术突破。



8月, 国内首个涵盖“水电油气氢”的临港综合能源管控平台上线, 其中“建筑碳排放模块”在上海天文馆、临港国际会议中心试点应用

成功研制新一代超临界350MW双抽凝汽式汽轮机, 并通过168小时满负荷试运行, 较其他在役传统型三缸两排汽双抽机组每年可节约标准煤超26100t, 减少CO₂排放72000t



研发独栋建筑减碳能力提升20%的新型能源桩技术, 在中心城区构建街区尺度综合低碳调控示范系统

世界首艘超级电容动力轮渡“新生态轮”投入长兴岛横沙岛车客渡运营, 实现低噪音零排放运行



研究建立城市近零碳出行技术体系, 构建轨交车站全场景碳排放控制技术体系, 不断提升城市轨交能效

成功开发国内首套5000m³级大型高炉喷吹富氢物质系统和专有风口喷吹机构, 煤炭消耗量下降50—60kg/t、高炉CO₂直接排放减少20—22kg/t



突破富氢碳循环氧气高炉工艺技术, 建立富氢碳循环氧气高炉工业规模级试验平台, 基本实现全氧冶炼, 有效降低高炉炼铁流程的碳排放

突破千瓦级可充放电锌空电池技术、实现18650圆柱形和8Ah软包钠基电池量产



>> 现代绿色农业快速发展

聚焦上海“三农”发展新需求，不断加大科技创新供给，着力推进农业科技攻关、农业科技成果转化应用、农业知识产权保护及农业科技园区发展等工作，支撑全市农业高质量发展。

加大农业科技攻关力度

- 组织实施科技兴农项目，共立项**159**个，立项经费**2.07**亿元
- 布局实施一批农业科技攻关项目，共立项**41**个，合计资助**2365**万元

推进科技成果示范与转化应用

- 建立优质绿皮梨生产技术、水蜜桃老果园等核心示范基地
- 培育节水抗旱稻在有水灌溉的高产田种植，其中“早优73”节水抗旱稻已成为长三角单一品种种植面积排名第一的稻谷，在全国推广超**200**万亩
- 在国内率先培育出拥有自主知识产权的白玉兰新品种**5**个，能更好地适应上海气候地理环境
- 推动农业科技成果转化，推动哈密瓜品种“东方蜜三号”、油菜品种“沪油杂19号”、上海市绿色农药查询系统软件V1.0软件等**192**项农业科技成果转化交易，累计交易金额**1.28**亿元

强化农业知识产权保护

- “沪旱1516”“申科糯191”等**11**个品种通过国家审定，“沪香糯1911”等**23**个品种通过省市级新品种审定，“金蜜二号”等**24**个品种通过非主要农作物品种登记，“早恢153”等**31**个品种获国家植物新品种权
- 增加绿色优质农产品供给，全市拥有国家农产品地理标志**16**件、绿色食品数量**1902**个

建立绿色生产新技术

- 建立节水抗旱稻绿色生成模式，研究节水抗旱稻(WDR)品种在不同栽培条件下温室气体和面源污染排放规律与系数，提出以WDR品种系列为核心的稻田温室气体与面源污染协同控制新型稻作模式，实现稻田温室气体与面源污染协同减排**30%**以上
- 建立一套基于化肥农药减施增效的稻渔耦合新模式的栽培技术体系，削减化肥用量**24.8%**，减少化学农药用量**21.04%**，实现农业废弃物资源化利用率**100%**
- 创建可复制的桃树繁育技术标准，形成可推广的绿色生态集成技术种植模式，建立“加纳岩”（早熟）、“晚湖景”（晚熟）2个水蜜桃新品种示范基地**5**个，总面积**758**亩，每亩节省用工成本**41.21%**，减少农药用量**26.1%**，化肥减少用量**37.5%**

推动三大国家农业科技园区建设

- 浦东园区按照国家“双创”战略部署和乡村振兴战略的要求进行转型升级，建设具有全球影响力的现代农业科技创新中心
- 崇明园区以建设世界级生态岛为契机，形成都市绿色农业的购物品牌、制造品牌、文化品牌、服务品牌
- 金山园区加快构建“政产学研用”一体的农业科技创新集聚区“科技创新与都市农业融合发展先行区”和“农业科技创新应用示范区”三区联动新发展格局



>> 城市生态环境持续改善

面向绿色低碳转型的新需求, 加大生态环境关键核心技术攻关, 精准支撑全市及长三角环境质量持续改善, 不断满足人民群众的优美生态环境需要。



大气污染防控

- 构建包含大气污染物与碳排放同步计算方法、空气质量快速响应以及减排措施成本等子模块的能源-排放-环境-费效集成模型体系, 对中长期上海市空气质量持续改善目标与减排需求进行评估分析, 提出上海市空气质量持续改善分阶段技术路径



土壤修复

- 开展原位高效生物降解和增溶脱附功能材料研发、原位蒸汽强化抽提技术应用、上海市典型行业周边全氟/多氟烷基化合物分布特点与赋存规律等研究
- 创新开展污染地块“环境修复+开发建设”新模式探究, 提升污染地块土壤环境治理技术管理能力



水环境治理

- 推进长三角区域生态环境共同保护和国家重点海域综合治理攻坚战行动相关研究, 开展长江河口水环境质量评估方法体系研究、近岸海域氮磷污染陆海气协同防治关键技术研究与示范
- 研发太湖流域水体智能监测与精准治理关键技术
- 构建河湖水生态修复技术体系并在昆山市淀山湖镇马家江、杭嘉湖平原湖荡水网和上海午潮港示范应用
- 建立长江河口滩涂生态环境多元立体监测体系并在横沙浅滩示范应用
- 研制适用于封闭式污水处理厂的无人巡检系统、智能管控运维系统、尾水深度处理技术方案, 并在泰和污水处理厂建成规模40万吨/天的示范工程



垃圾处置

- 城市生活垃圾处置关键技术获突破: 开发基于图像识别的垃圾分类智能环保垃圾房和管理平台, 可在无人监管的情况下有效提升垃圾分类质量; 开发垃圾智能焚烧和高效扩容技术, 改造后垃圾焚烧效率提升14%; 形成餐厨垃圾黑水虻养殖实证工程, 吨物质产虫率达到20%
- 沼渣低碳高值化利用取得新突破, 研发铁改性生物炭和碳量子点2种沼渣制备的高性能碳材料以及2种沼渣功能绿化基质高附加值产品, 建立1条年处理沼渣5000吨的生产线
- 危险废物智能管控取得新突破, 构建医疗废物等危险废物监管系统, 实现对医疗废物等危险废物从源头到末端处置全流程跟踪管理