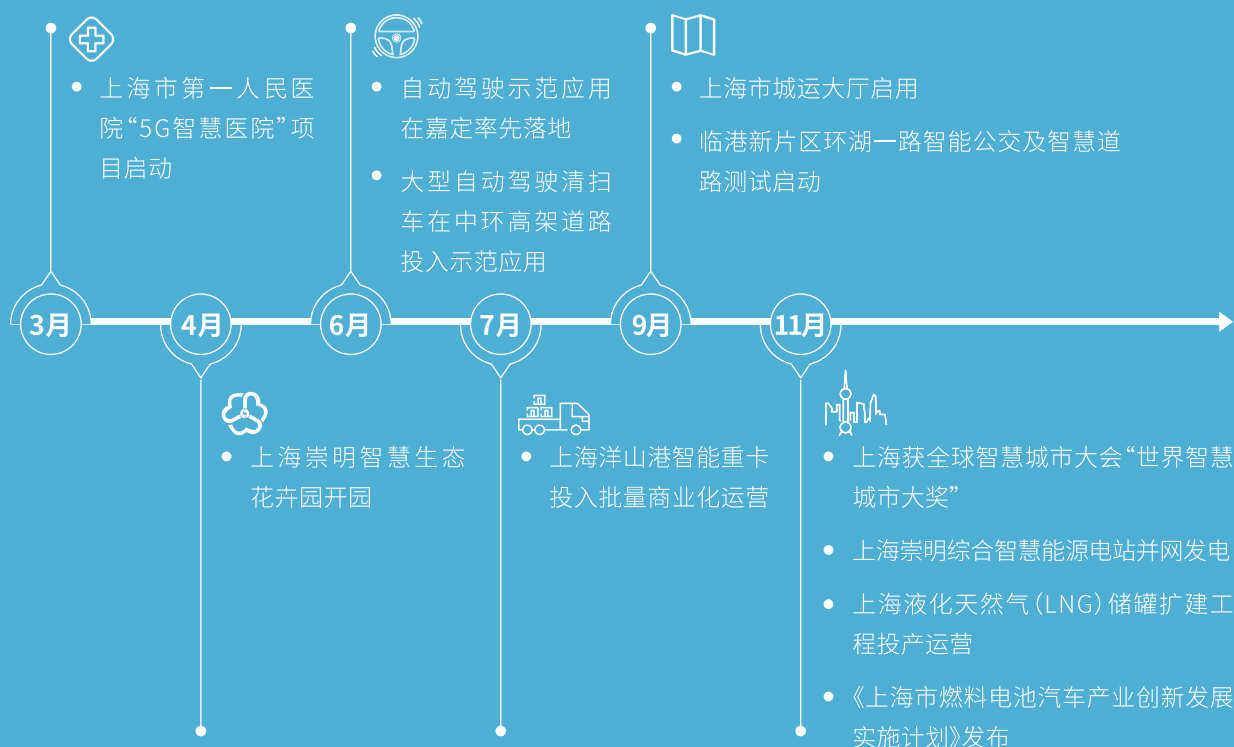




3 发展民生科技， 支撑新时代人民城市建设

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。



3.1 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

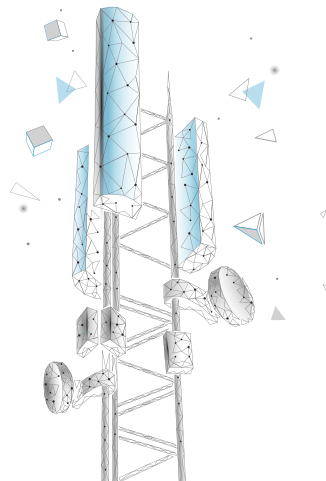
基于北斗高精度定位,上海复控华龙微系统技术有限公司设计北斗多模多频射频频基带一体化系统级封装芯片,应用于海事安全通信、农机智控等领域

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

5G



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 and 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、NO₂、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, 研究多层次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

开展公共设施适老化改造研究, 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

加强环境污染防治技术攻关, 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PM_{2.5}和O₃污染协同治理, 开展滨海区域O₃与颗粒物污染形成机制、PM_{2.5}和O₃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PM_{2.5}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

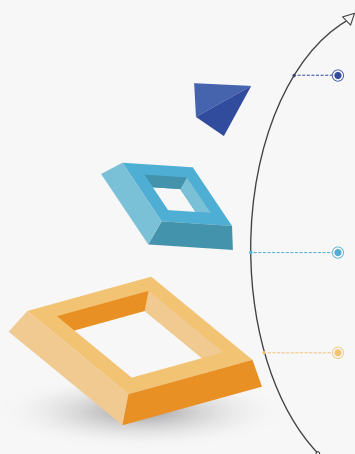
加快科技创新、技术推广和产业化进程,为都市现代绿色农业高质量发展提供技术保障。截至年底,上海拥有国家农产品地理标志15件、绿色食品1573个。重大生态农业项目相继落地,上海崇明智慧生态花卉园开园,正大300万羽蛋鸡场、中荷现代农业创新园区、恒大·上海高科技农业基地等建设加快。

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%**以上的稻草秸秆制作食用菌基料,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