



## 第2部分 强化技术攻关，培育高质量发展新动能

聚焦国家战略，围绕集成电路、生物医药、人工智能等重点产业领域，国家重大任务有序推进，重点领域战略布局和攻关力度不断强化，研发与转化功能型平台建设提速，一批自主知识产权的核心关键技术加快突破，在“中国芯”“蓝天梦”“创新药”做出了“上海贡献”，为传统产业转型升级和战略性新兴产业发展注入了蓬勃动力，发挥了科技创新对高质量发展的支撑引领作用。



5月，中国首颗高光谱综合观测卫星高分五号卫星发射



7月，国家集成电路创新中心、国家智能传感器创新中心在沪揭牌成立



7月，治疗阿尔兹海默病新药甘露寡糖二酸(GV-971)完成临床3期试验



9月，2018世界人工智能大会举办



9月，中国首艘专业极地科学考察破冰船“雪龙2”号出坞下水



12月，《促进上海市生物医药产业高质量发展行动方案(2018—2020年)》发布



一批研发与转化功能型平台启动建设和运行



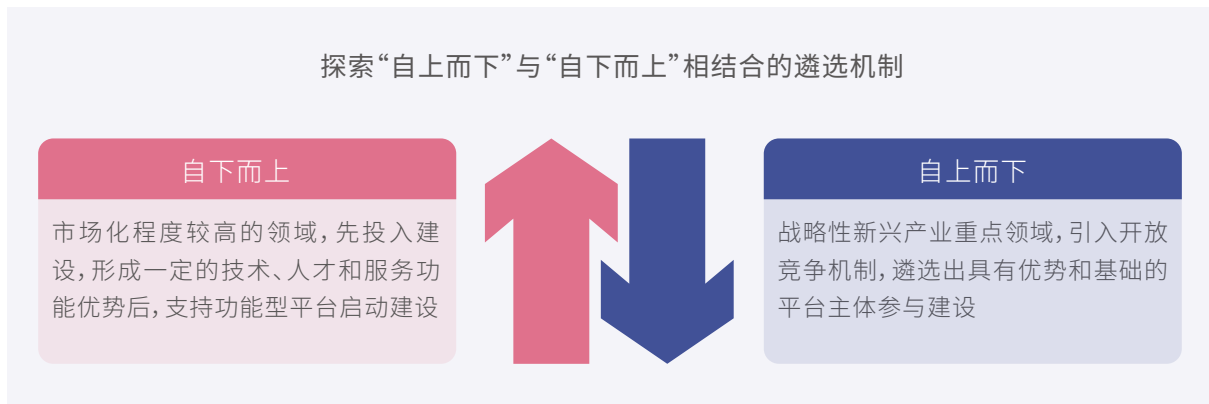
## 2.1 推进研发与转化功能型平台建设

研发与转化功能型平台是促进产业技术研发与转化,培育创新型企业,引导区域产业创新发展的重要载体。平台以促进产业技术创新为使命,聚焦共性技术研发与转化,服务各类创新主体,发现、培育和集聚创新型企业。

### »» 推进模式和体制机制不断优化

制定出台《关于本市推进研发与转化功能型平台建设的实施意见》《上海市研发与转化功能型平台管理办法(试行)》《关于进一步开展研发与转化功能型平台培育和建设工作通知》等政策文件,明确平台的财政资金投入方式、规范平台的具体建设要求,努力推动形成“开放竞争、动态调整、市区联动、上下结合”的功能型平台建设发展新格局。

探索“自上而下”与“自下而上”相结合的遴选机制



### »» 一批研发与转化功能型平台启动建设和运行

首批平台建设  
成效初显

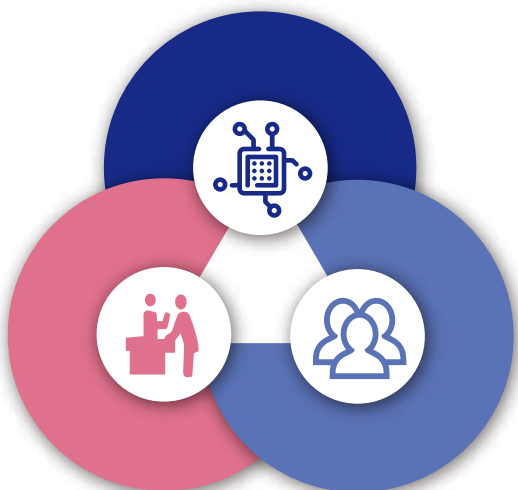
上海微技术工业研究院、石墨烯、生物医药、集成电路、智能制造和类脑芯片等平台,在共性技术服务、人才队伍集聚和科技成果转化等方面初见成效

机器人、低碳技术、工控安全服务、工业互联网、科技成果转化和科技创新资源数据中心等平台加快启动立项程序

第二批  
启动立项

## » 首批功能型平台建设成效显著

通过1年的运行发展, 首批“1+5”功能型平台已具备一定的创新服务支撑条件和能力, 正在成为全市推进科技成果转化和产业化的重要载体, 带动产学研合作和企业落地。



### 重大创新成果加快涌现

- » 上海微技术工业研究院孵化的磁存储器、CMOS集成六轴传感器等技术达到业界领先水平
- » 类脑芯片平台研发的AI芯片和神经信号记录芯片, 作为重大原创性成果在国际集成电路会议上受邀展示

### 创新资源和高水平人才加快集聚

- » 已启动平台的引进团队总数超过500人
- » 上海微技术工业研究院、集成电路平台分别被授予智能传感器和集成电路国家制造业创新中心

### 产业创新服务功能加快形成

- » 上海微技术工业研究院建成全国首条8英寸“超越摩尔”研发中试线和硅光子技术平台
- » 智能制造平台上线汽车动力总成零件智能制造验证示范线, 获国家04专项支持
- » 石墨烯平台建成5条中试生产线, 形成百公斤级中试生产工艺和解决方案, 达成7项成果转化项目合作
- » 生物医药平台加快建设抗体药研发中试线、生物药中试放大平台、细胞制剂研制服务平台, 累计提供服务40万次

## 2.2 打造高端产业新动能

着眼国家战略需求, 积极承接和实施国家重大攻关任务, 加快突破一批高端装备和产品关键技术, 优化产业创新生态环境, 助力提升供给体系质量和效率, 推动经济向更高质量方向发展。

### » 生物医药产业健康稳步发展

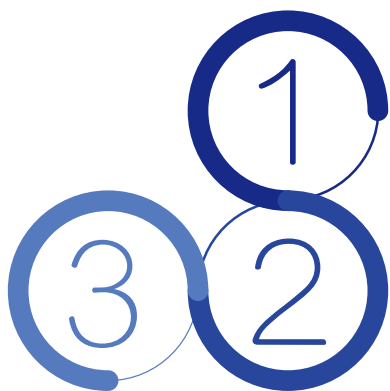
全市生物医药产业整体呈现健康稳步发展态势, 产业规模持续增长, 研发创新能力处在全国的前列, 产业链更加完善, 产业创新服务条件进一步优化。生物医药产业预计全年实现经济总量3250亿元, 同比增长7%, 其中制造业主营业务收入1200亿元, 同比增长10%左右。

## 新一轮生物医药产业发展行动方案制定发布

### 总体目标

到2020年			到2025年
<p><b>3个指标</b></p> <p>产业规模达到4000亿元,申报上市药品50个以上,申报上市三类医疗器械,产品100个以上</p>	<p><b>3个中心</b></p> <p>亚太地区生物医药产业高端产品研发中心、制造中心、研发外包与服务中心</p>	<p><b>2个体系</b></p> <p>具有全球资源配置能力的现代药品和高端医疗器械流通体系</p>	<p>基本建成具有国际影响力的生物医药创新策源地和生物医药产业集群</p>

### 主要任务



#### 提升自主创新和成果转化能力,建设全球领先的生物医药创新研发中心

- » 加强对颠覆性技术和高端核心产品的研发攻关
- » 进一步提升临床研究和转化能力
- » 有效整合各领域创新和产业化资源
- » 健全研发外包与服务产业链
- » 推动新技术、新产品尽快从实验室走向市场

#### 在市域范围内构建完整的产业链生态,全力打响“上海制造”品牌

- » 统筹优化全市生物医药产业空间布局和公共配套
- » 重点推动“张江药谷”就地拓展、提质扩容
- » 推动张江与金山、奉贤、临港等园区错位互补、联动发展
- » 协力推动一批重大创新成果产业化

#### 坚持质量和效益优先,重点扶持一批龙头企业和创新型企业发展壮大

- » 多渠道集聚和培育一批具有引领性的龙头骨干企业
- » 支持企业构建完善的生产制造与产品质量保证体系
- » 建立具有全球资源配置能力的现代药品和高端医疗器械流通体系

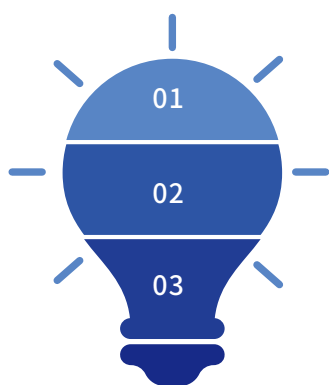
### 保障措施

- » 加大财政资金支持力度
- » 加快创新产品的推广和应用
- » 深化审批制度改革和通关便利化试点
- » 落实定制化的土地和环保政策
- » 发展生物医药产业投融资体系
- » 加强创新人才的培养和引进

### 组织实施

- » 构建工作推进新机制
- » 构建园区运作新机制
- » 组建咨询专家委员会
- » 推动长三角生物医药产业集群高质量发展

## 临床研究与转化能力有效提升



### 张江药物实验室揭牌

实验室将以疾病为中心, 以“出原创新药”和“出引领技术”为目标, 聚焦基于疾病机制研究的新药发现, 以及药物研发新方法、新技术发展, 有效解决中国生物药研发和产业发展关键核心技术的问题

### 药明生物全球创新生物药研制一体化中心开工奠基

预计2020年初完成一期工程建设, 建成后, 中心将成为全球最大的生物药研发制药中心之一, 可同时容纳3000多位科学家工作

### 临床医学研究中心加快建设

新增上海市第一人民医院、复旦大学附属中山医院2家临床医学研究中心, 累计拥有6家

01

02

03

## 药品与医疗器械加快创新发展

### 出台“鼓励药械创新32条”

提出改革临床试验管理、加快药品医疗器械上市、建设全球领先的生物医药创新研发高地、加强药品医疗器械全生命周期管理和服务、提升技术支撑能力和强化保障措施等6方面32项改革措施

### 有序开展仿制药品一致性评价工作

截至年底, 全市共**39**家企业的**130**个品种(**197**个批准文号)启动一致性评价工作, 递交一致性评价申请**38**个。现有**21**个品种规格通过一致性评价, 其中**13**个品种规格被国家药监局批准为仿制药参比制剂

### 深入推进药品上市许可持有人制度试点

研究制定了一整套可复制、可推广的制度。试点形成“和记黄埔”和“安必生”等成功案例, 安达保险等**8**家公司推出商业责任险, 专项风险保障资金已向**4**家研发机构提供保费补贴。截至年底, **34**个MAH试点品种, 其中**9**个获批上市; **47**家申请人申报MAH试点品种**73**个品种(**121**件), 其中**33**个品种具有自主知识产权且尚未在国内外上市的1类新药

### 加快推动医疗器械委托生产试点

推进医疗器械注册人在全市范围内试点, 对试点品种全程跟踪服务, 开展对科研机构和第三类医疗器械培育和服务, 建立跨区监管的监督检查和质量保障的责任体系。截至年底, **4**家企业的**7**个产品获准许可, **10**家企业的**17**个产品进入优先注册检测通道, 约**57**家企业有参与试点的意向

## 多项成果获突破



### 甘露寡糖二酸 (GV-971) 完成临床3期试验

7月,由中科院上海药物研究所、中国海洋大学和上海绿谷制药有限公司联合研发的治疗阿尔茨海默病(AD)新药GV-971完成临床3期试验,结果显示,GV-971能明显改善患者的认知功能障碍,有望填补国际上16年来无AD治疗药物上市的空白。10月,向国家药监局提交上市申请



### 1.1类化疗药呋喹替尼胶囊(爱优特)上市

由和记黄埔医药(上海)有限公司自主研发的高选择性小分子VEGFR抑制剂新药呋喹替尼胶囊(爱优特)获批上市



### 联影一体化高清TOF PET/MR获批上市

经过1500多例临床验证,由联影医疗科技有限公司研发的国产首台一体化PET/MR获国家食药监局认证,正式推向市场。目前产品在多家三甲医院和影像中心装机投入使用



### Tubridge®血管重建装置获批上市

由上海微创医疗器械(集团)有限公司研发的Tubridge®血管重建装置获批上市,是国内首个获准上市的国产血流导向装置

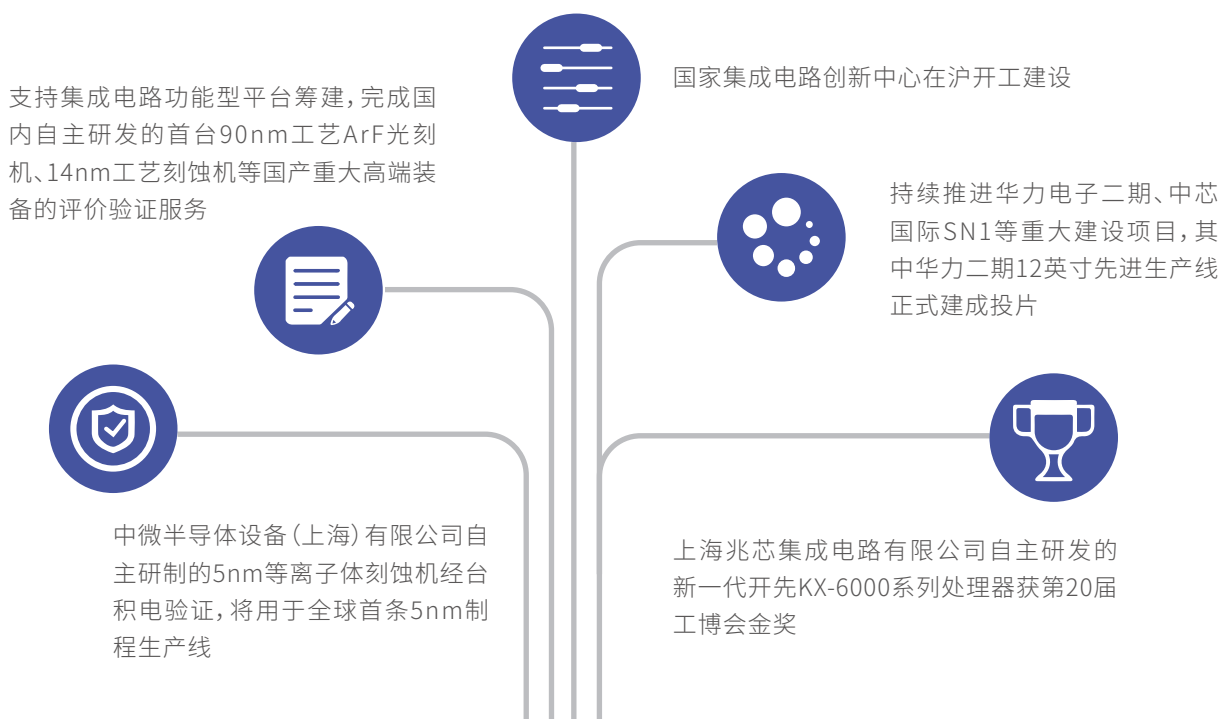


### 麝香保心丸完成循证医学研究

麝香保心丸循证研究自2009年启动,历时9年完成,从临床上证明了麝香保心丸治疗冠心病稳定性心绞痛长期用药的有效性和安全性

## 集成电路产业高地加快形成

充分发挥上海半导体工艺、制造和集成电路设计等基础优势, 聚焦集成电路、智能传感等关键共性技术, 启动建设国家级创新中心, 加快推进集成电路功能型平台建设, 持续推进重大产业项目建设, 为产业升级提供技术支撑和保障。



## 新一代信息技术产业的技术创新和示范应用加快推进

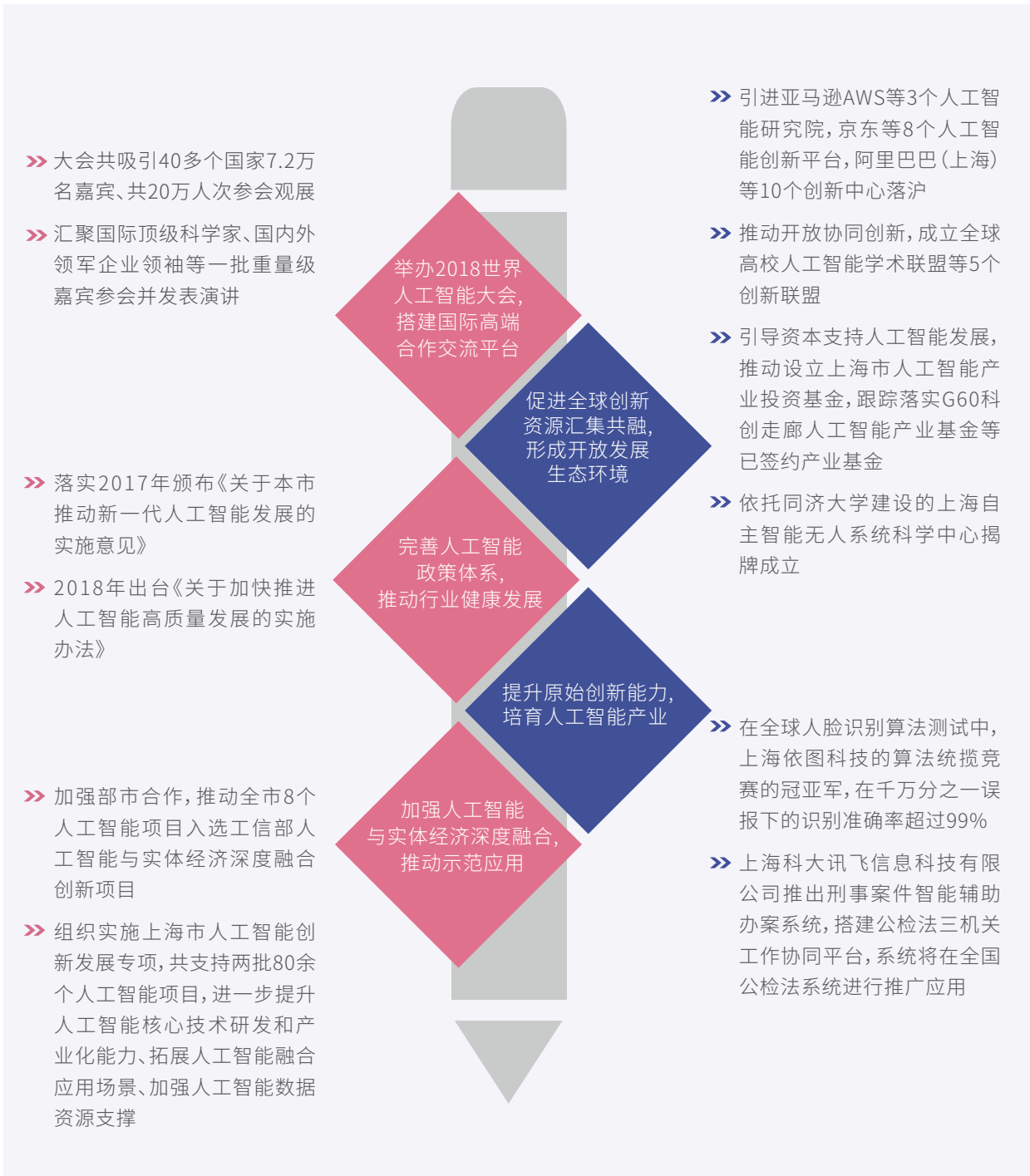
以大数据为代表的新一代信息技术正快速渗透到民生服务、城市治理、政府服务和产业发展的方方面面。成功开发拟态域名服务器、拟态路由器、拟态web虚拟机和拟态云服务器等多种成套网络设备和系统, 并在第5届世界互联网大会进行展示。11月, 上海红神信息技术有限公司、上海红阵信息技术有限公司、复旦大学等单位牵头研制的通用拟态大数据平台, 成功入选工信部确定的年度大数据产业发展试点示范项目, 将为中国在大数据分析挖掘领域实现高效能和高安全提供原创性技术路径。

开展多方协同xID图谱及ID转译、大数据交易领域专业数据搜索引擎、区块链公共账本交易确权等关键技术研究, 建成国内最大的数据交易中心, 实现数据交易供需双方的自动匹配、交易数据的脱敏处理及数据使用许可的合规转移。截至年底, 累计数据交易品180项, 占全国线上数据交易量的50%左右。



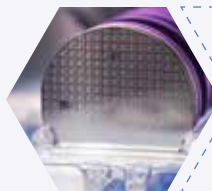
## 国家人工智能发展高地建设深入推进

多措并举打造国家人工智能发展高地，把人工智能作为上海建设卓越的全球城市、打响上海“四个品牌”和建设具有全球影响力科技创新中心的优先战略。



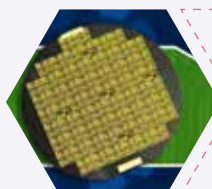


## 重点新材料加快研发及应用



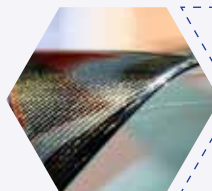
### 布局推动300毫米大硅片产业化项目

上海新昇半导体科技有限公司研制的300毫米硅片通过华力微电子、中芯国际产品工艺验证, 成为国内首家能够稳定批量提供300毫米硅片产品的企业



### 前瞻引导氮化镓等宽禁带半导体材料研发

镓特半导体科技(上海)有限公司突破4英寸自支撑氮化镓晶圆片规模化量产技术, 自主研发出氮化镓生长用HVPE设备和成套工艺, 正在安徽铜陵建设年产3.6万片的全球最大的氮化镓晶圆片生产基地



### 布局引导碳纤维复合材料研发及应用

上海石化开发出48K大丝束碳纤维的聚合、纺丝、氧化炭化成套工艺技术, 形成了千吨级PAN基48K大丝束碳纤维成套技术工艺包。48K大丝束碳纤维获第20届工博会新材料产品一等奖

## 国产大飞机研制工作获重大突破



ARJ21

8架ARJ21已交付国内航空公司, 执飞国内8条航线, 通航城市20座, 安全载客运行18万余人次



C919

C919大型客机101和102两架已转场开展试飞取证工作, 成功完成2.5G极限载荷静力试验, 103架机成功首飞



CR929

CR929宽体客机完成概念设计和展示样机, 进入产品定义开发阶段, 完成复材前机身样段制造



## » 无人驾驶技术加快落地

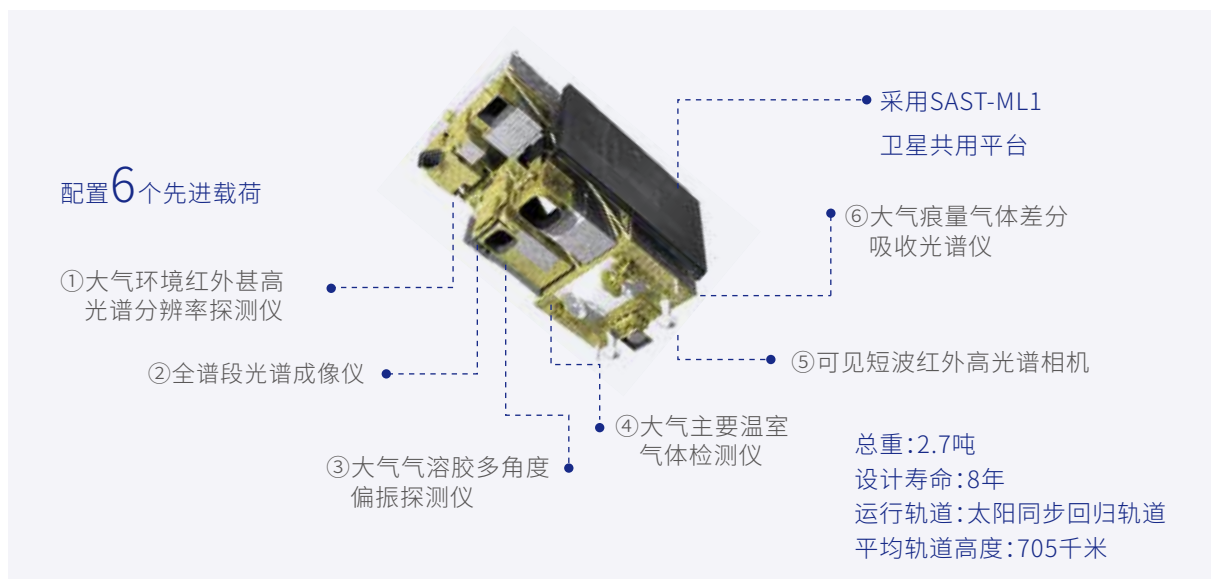
3月,上海率先成为国内首个颁发自动驾驶道路测试牌照的城市,并已向上汽集团、蔚来汽车、宝马中国、图森未来、初速度5家企业发放测试牌照。目前,基于上汽marvel X和蔚来ES8平台的共享汽车工程样车正在嘉定半封闭道路开展测试,积累测试数据并推进全市自主泊车地方标准制定。

无人驾驶方面,在前期布局的低速无人清扫车、嘉定智能驾驶试车场等基础上,针对智慧出行“最后一公里”场景中的自动唤车、自动还车需求,突破低速无人驾驶、自动泊车与充电等关键技术,开展智能共享电动汽车研发和示范运营。



## » 中国首颗高光谱综合观测卫星高分五号卫星发射成功

5月9日,由上海航天技术研究院抓总研制的高分五号卫星在太原成功发射。卫星具有高光谱、偏振、多角度、掩星、耀斑等多种观测手段,是国内目前探测手段最多的光学遥感卫星,并首次实现二氧化氮、二氧化硫、内陆水体水质等高光谱定量监测。卫星具有比辐射计、变温黑体等7类星上定标器,可为中国大气、水、生态环境监测,自然资源调查等提供优质的高光谱数据产品。此外,高分五号在第20届工博会展出并获最高荣誉奖。



## » 深远海洋工程装备成果显现

持续推进海底观测网建设, 完成用海审批; 提升极地科考的服务能力, 支持研发服务极区科学调查的智能化破冰船; 加快推进深远海洋工程装备研发, “彩虹鱼”号无人深潜器成功挑战马里亚纳海沟万米深渊; 突破超大型集装箱船舶港池航道水深能级拓展关键技术, 成功应用于洋山港四期码头。

9月10日, 由中船集团公司第七〇八研究所和芬兰Aker北极公司联合设计, 江南造船(集团)有限责任公司建造的中国首艘专业极地科学考察破冰船“雪龙2”号在江南造船(集团)有限责任公司出坞下水。“雪龙2”号采用国际先进的船舶船艏双向破冰船型设计, 具备全回转电力推进功能和冲撞破冰能力, 可实现极区原地360度自由转动, 并可突破极区20米当年冰脊, 能满足无限航区要求。

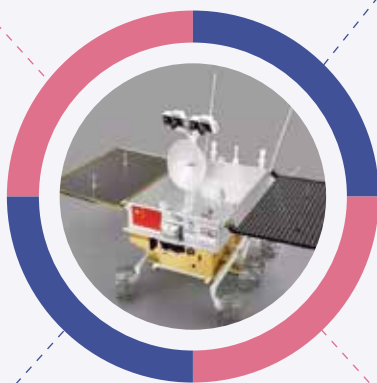


## » 嫦娥四号奔月计划展现“上海智慧”

12月8日, 嫦娥四号探测器开启月球探测的新旅程, 将实现人类首次月球背面软着陆。来自上海航天技术研究院、中科院上海技术物理研究所、中科院上海天文台、中科院上海硅酸盐研究所、中科院上海光学精密机械研究所、中科院上海有机化学研究所的科研人员为此次月球探测贡献出“上海智慧”。

上海航天技术研究院承担了嫦娥四号巡视器移动分系统等五个半分系统, 以及着陆器一次电源分系统的研制

中科院上海硅酸盐研究所研制了航天器的多种无机热控涂层, 中科院上海有机化学研究所则为其研制了多种有机热控涂层



中科院上海技术物理研究所研制巡视器有效载荷红外成像光谱仪, 着陆器的激光测距敏感器、激光三维成像敏感器, 而两大敏感器的激光器由中科院上海光学精密机械研究所研制

中科院上海天文台的天马望远镜承担了中继星天线在轨指向标定工作