# 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。

国内首个万吨级48K大丝 束碳纤维工程国产线在中 国石化上海石化碳纤维产 业基地投料开车并生产出 合格产品,标志中国大丝 束碳纤维成功走向规模化 和关键装备国产化 在国际上率先研发一种新型固态电解质材料锂锆硅磷氧  $(Li_3Zr_2Si_2PO_{12})$ ,为研制固态电池提供一种全新材料支撑

突破离子束剥离与异质键合关键技术,建成异质材料集成研发平台,在国际上首次实现晶圆级氧化镓单晶薄膜与高导热衬底的异质集成



4



研制超导单光子探测系统,成功应用于包括"九章"光量子计算机在内的光量子计算、量子密钥分发、激光雷达等领域,并在国家"奋进新时代"主题成就展上展示

在国际上率先构建新型纤维聚合物锂离子电池,相关成果入选2022年度国际化学领域十大新兴技术

建设天河号核心舱无容器 材料实验柜用地面调控装 置,完成25种科学样品的 相关地面实验,保障近20 盒材料样品发射升空,为 中国空间材料科学实验研 究提供一种新方法

## >> 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。

聚焦6G通信开展前瞻研究,在张江区域推进面向Network2030的信息中心网络规模试验,海网云协同标准获国际电联立项

面向元宇宙新赛道、Web3.0等技术,推动区块链底层关键技术持续创新,突破权益证明最终性确认机制、虚拟分片等技术,发布面向下一代互联网Web3.0的共识互联网操

作系统Conflux OS



承接工业软件国家重点研发计划任务,在基于大数据驱动的智能化协同生产制造与作业管控、数字化测量分析等关键技术领域实现自主创新突破,开发分布式工厂工业互联平台、测量辅助规划、超大型集装箱码头智能化作业管控系统等关键战略产品

# >> 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。

开展90MPa隔膜压缩机关键技术 研究及样机研制,加快高参数隔 膜压缩机国产化进程

燃料电池客车通过示范验证,新 车型已陆续投入嘉定、奉贤、金山 等区的公交线路营运





加氢站核心设备加氢机国产 化进程提速,国产35MPa加氢 枪通过上海市机动车检测认 证中心的委托试验,70MPa高 压加氢机整机加注系统完成 国产化试制,整体性能指标国 内领先

## 〉〉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、 CR929远程宽体客机加快研制。



- 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 剱亚航空
- 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



- 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



- 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。



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

上海交通大学研制的海空两栖无 人航行器"哪吒"完成全球首例 真实海洋环境下自主飞行、水下 运型、全球最大浅水航道第 4 潜航和海空跨域航行全流程试 代 80000m3 LNG 运输船 "传奇 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 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(EVER ALOT)"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

117

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