



1月19日,卫星互联网低轨19组卫星发射现场。受访者供图

高密度发射 我国商业航天何以迎来突破?

“万米高空之上,向‘新’聚力的竞赛正在上演。北京时间1月19日,卫星互联网低轨19组卫星在海南商业航天发射场由长征十二号运载火箭成功发射升空并顺利入轨。”

就在本次发射前3天,1月16日,民营航天企业星河动力在山东附近海域完成了新年的“第一箭”,将4颗卫星送入预定轨道。更早的1月13日,海南商业航天发射场刚用长征八号甲火箭完成了卫星互联网低轨18组卫星的发射。

短短一周内,中国商业航天以高密度的发射开启了2026年。当前,我国“十五五”规划建议明确提出加快建设“航天强国”,商业航天正从“补充性力量”逐步向“战略性支柱”迈进。“得益于相关技术的突破迭代,民营商业航天正加速迈向规模化商业部署的新阶段。”多位业内人士在接受华西都市报、封面新闻记者采访时表示,国内商业航天企业在相关产业规模与创新能力方面正在快速提升。

“此次发射任务是公司持续独立承担卫星互联网太空基础设施建设的第二组卫星发射。”型号总师胡昭告诉记者,卫星互联网低轨19组卫星搭载了银河航天自主研发的低成本、高性能相控阵天线、毫米波天线、综合电子及能源等多类核心产品。在研制过程中,团队首次实现数字化全流程贯通,并针对批量生产特点,应用了自动化测试、智能装配检测及发射场流程优化等手段,显著提升了生产效率。

这次发射使用的长征十二号运载火箭,是我国首款4米级单芯级运载火箭,近地轨道运载能力不小于12吨,其设计支持单星、多星不同轨道发射任务。

在卫星制造端,批产与智能化是核心。面向未来卫星批量化生产需求,银河航天已构建起从零部件研发生产到整星集成测试的完整产业生态。据工作人员透露,目前,银河航天在手机直连卫星技术领域已达到对标国际先进水平的程度,涵盖天线、星载基站、太阳翼等关键环节,相关功能卫星已完成在轨测试验证,正持续推进6G时代的技术布局。

1 银河航天成功发射第二组自研低轨卫星

高频次发射的背后,是各企业在关键技术上的持续攻坚。降低成本与提升可靠性,成为两条并行主线。

“相比于传统模式,如今的模式让传统航天面临许多商业航天带来的挑战:创新制造模式、精简队伍;引入大规模生产模式,利用工业级器件,大幅降低卫星成本;从单件产品的研制转变为工业化、规模化生产等等。”在中国科学院院士、中国科学院上海技术物理研究所研究员王建宇看来,面对技术、质量、成本、市场等多方面挑战,商业航天需要依靠理念和技术创新,更需要人才的加入。

在火箭运输端,可重复使用技术是公认的、能够大幅降低发射成本的关键。目前,“国家队”与民营企业正协同攻关。

截至2025年底,朱雀三号遥一运载火箭和长征十二号甲火箭均尝试了一级回收试验,虽未完全成功,但验证了相关技术路径。

民营企业方面,星河动力预计其可重复使用液体火箭“智神星一号”有望在2026年上半年首飞;深蓝航天的“星云一号”计划在春节后测试入轨与海上溅落回收技术;星际荣耀的“双曲线三号”也计划于2026年首飞并探索海上回收。

与此同时,基础制造与回收设施也在同步建设中。北京箭元科技的火箭总装总测及回收复用基地已开工;星际荣耀的回收船“星际归航”号也已举行吉水仪式。

在载人飞船关键技术上,我国商业航天也取得里程碑式进展。1月18日晚,穿越者壹号(CYZ1)载人飞船试验舱成功完成着陆缓冲系统综合验证试验。这是我国商业航天领域首个全尺寸试验舱着陆缓冲关键技术验证项目,标志着穿越者公司成为全球第三家掌握并验证该技术的商业航天企业。其创新的“云感着陆”系统在试验中表现平稳可靠,舱体结构与设备完好。

中关村领创商业航天产业联盟副理事长兼秘书长龙开聪预测,2026年是非常关键的一年:可回收火箭技术将实现阶段性突破,卫星发射频次还将加快;随着组网成功,部分用户将体验到卫星互联网带来的“天上网络”的价值;在技术验证落地与应用场景拓展双重驱动下,将为航天科普与研学教育提供更多的素材和场景。

2 今年可回收火箭技术或实现阶段性突破

政策利好、资本注入以及技术突破的多重驱动是商业航天快速发展的重要推动力。

“可重复使用运载火箭技术的突破是缩小差距、降低发射成本、提升发射频率的关键所在。这一技术不仅是蓝箭航天的重点攻关方向,也是国家实现航天强国目标的核心牵引。”蓝箭航天创始人兼CEO张昌武直言,政策的持续加码为企业提供了更广阔的发展空间,尤其是在技术创新、产业链协同、市场拓展等方面,将带来前所未有的机遇。“这不仅体现了国家对商业航天产业的高度重视,也为我们未来的发展指明了方向,注入了强大的信心和动力。”

国际电信联盟官网显示,中国已提交了新增20.3万颗卫星的申请。国内电信运营商也纷纷入局。中国移动、中国电信等均已申报各自的卫星星座计划,并获得了卫星移动通信业务经营许可。银河航天此次发射的卫星,正是服务于这一宏大目标的基础设施组件。其技术方向也直指6G时代的天地融合通信,已在手机直连卫星等关键技术上取得进展。

从上游的火箭、卫星制造,到中游的发射服务,再到下游的通信运营与应用,中国商业航天产业链正在市场的拉动下,迅速完善并形成内生动力。随着关键技术的不断突破和规模化应用的展开,中国商业航天有望在全球太空经济中扮演越来越重要的角色。

华西都市报-封面新闻记者 边雪

3 中国商业航天将在太空经济中扮演重要角色