

# 进入密集发射期 我国卫星互联网星座部署提速

中经记者 谭伦 北京报道

随着卫星互联网组网部署提速,我国卫星星座进入密集发射期。先是10月16日我国在海南商业航天发射场成功将GW卫星星座(业内也称“国网星座”)低轨12组卫星发射送入预定轨道;10月17日由上海垣信卫星科技有限公司运营的“千帆星座”第六批组网卫星也以“一箭18星”的方式成功发射,刷新国内商业星座单次发射数量纪录,

## 全环节突破:从技术攻坚到应用落地

技术突破也在重构卫星互联网的产业成本曲线与性能边界。

近半年来,我国卫星互联网在发射频次、技术突破与场景应用三大维度上,都呈现快速发展的态势。其中,发射组网的频次最为直观。记者注意到,除日前GW星座与千帆星座接连发射外,今年9月,我国在酒泉卫星发射中心使用长征二号丙运载火箭,成功将卫星互联网技术试验卫星发射升空。据悉,该卫星将为我国星座间协同通信提供技术验证。同时,此前8月,我国长征运载火箭还成功发射三组GW卫星星座升空,加速其组网部署。

## 协同发力:政策先行驱动地方投建

伴随政策的引导,地方也成为卫星互联网产业落地的核心载体。

在卫星互联网加速推进的背后,政策的先行引导,驱动地方投建的协同联动,形成了“政策引领、地方发力、资本跟进”的发展生态。政策顶层设计向落地细则持续深化,成为卫星互联网这五年来发展的最大助力。记者注意到,自2020年卫星互联网被正式纳入国家“新基建”战略范畴以来,“十四五”规划纲要明确提出“建设天地一体的信息基础设施”,同时,《“十四五”信息通信行业发展规划》进一步细化了卫星与地面通信融合的技术路径。

进入2025年以来,我国则明显加快了完善卫星通信产业的准入与资源管理机制。今年8月,工

并使得其在轨卫星数突破百颗级别,达到108颗。

作为6G天地一体基础设施的核心组成,卫星互联网被纳入我国“十四五”信息化规划重点任务,其与地面通信、低空经济的融合应用被视为新质生产力的重要增长点。其中,GW星座与千帆星座都属于我国重点部署的卫星星座,前者由中国卫星网络集团有限公司(以下简称“中国星网”)统筹建设,计划于2034年年底前完成全部部

泰伯智库2025年7月发布的数据显示,2025年上半年,我国共进行35次航天发射,其中商业发射14次,占比40%。同时,技术突破也在重构卫星互联网的产业成本曲线与性能边界。在上游制造领域,记者从民营企业银河航天方面了解到,其卫星制造生产线可以满足年产100至150颗中型卫星的研制能力,研制周期缩短80%。航天科技六院也在年中宣布实现140吨级液氧甲烷发动机复用,推力较传统氢氧发动机提升40%。

署,后者由上海垣信卫星科技有限公司主导,更侧重于商业化与国际竞争,其定位旨在与美国的“星链”抢占市场。

值得注意的是,高频发射前,产业政策率先出台。今年8月,工业和信息化部(以下简称“工信部”)印发《关于优化业务准入促进卫星通信产业发展的指导意见》,明确提出支持低轨卫星互联网加快发展,支持开展终端设备直连卫星业务,支持探索新型卫星通信业

在终端侧,通信运营商则走在前列。最新披露的数据显示,中国电信在全球率先推出大众智能手机直连卫星双向语音服务,目前其联合华为、小米等7家厂商已推出37款直连卫星手机,累计销量超2400万台;同时,中国移动联合华为研制的“齐域”基站样机,有望突破存量手机直连卫星的技术壁垒。

此外,在应用场景方面,卫星互联网也正从专业领域向大众市场快速渗透。其中,中国电信天通卫星用户超300万,中国移动北斗短信用户突破49万,在海渔运输、

务,并进一步优化市场准入、设备进网等许可审批工作。近期,三大运营商也先后拿到卫星移动通信业务许可。

中投产业研究院的数据显示,2025年中国商业航天市场规模已突破2.8万亿元,其中卫星互联网占比超四成;中航证券进一步测算,到2030年我国卫星互联网制造端、地面设备端、服务端市场规模将分别达到250亿—460亿元、267亿元、227亿元。

户外探险等领域实现常态化应用。而车联网与低空经济的融合应用更具想象空间,如中国电信与比亚迪、吉利等车企合作推出7款直连卫星车型,预计2025年年底销量将突破10万台。

瑞恒达产业研究经理王清霖认为,随着组网加速、技术迭代、应用破圈,宣告我国卫星互联网的全产业链初成,并从“概念”和“试验”阶段推进至“产业化、商业化”阶段。随着生态链条的完备,我国卫星互联网产业的商业化竞速大幕或已正式拉开。

加速卫星芯片研发,2026年量产产品将适配手机与汽车直连场景。

另据北京市中关村管委会相关负责人介绍,北京的商业航天目前已涵盖了运载火箭、卫星制造、地面站及终端设备、卫星应用服务全产业链,拥有商业航天领域高新技术企业超300家,产业规模超2600亿元。商业航天百强企业、上市企业和独角兽企业均占全国半数以上。

上海与其他内陆城市则形成互补布局。其中,如上海垣信今年将开启50亿—60亿元新一轮融资,投前估值超400亿元,其千帆星座计划2026年年底发射达648颗规模。



近半年来,我国卫星互联网在发射频次、技术突破与场景应用三大维度上,都呈现快速发展的态势。视觉中国/图

## 挑战待解:成本、技术与商业模式

虽然手机直连卫星、航空互联网等应用前景广阔,但基础设施的布局只是前奏,最终实现商业闭环才是产业持续发展的动力。

尽管产业发展态势向好,但“星辰大海”的征途并非坦途。业内认为,与全球卫星发达国家对比,我国卫星互联网产业发展仍面临高昂的建设和运营成本、关键技术壁垒、商业模式落地等多重挑战。

通信产业分析师周桂军认为,全球任何巨型星座的建设都是一个高投入工程,需要数以万计的卫星、高频次的火箭发射以及大规模的地面站建设。但相比国际领先企业,目前国内单颗卫星的制造成本仍然较高,因此,需在批量化、自动化生产方面进行深度优化。

同时,虽然目前我国运载发射成本有所下降,但周桂军认为,可复用火箭技术的成熟度与常态化运营能力仍需进一步提升,以支撑每年数百乃至上千颗卫星的发射需求。

在关键技术方面,中国工程院院士邬贺铨指出,当前卫星互联网面临高时延、高误码环境、多普勒频移、波束/卫星切换频繁、天线面积受限、星上载荷与能耗制约、高中低轨/NTN星地协同等挑战。

在邬贺铨看来,AI可有效解

决卫星通信面临的技术发展生态问题,优化星间组网和地面网络对NTN星地融合的适应;同时,卫星也能为AI提供支撑,如星上计算可解决跨洋数据交换的实时性问题,还能在无地面网络信号时提供应急AI通道。

此外,虽然手机直连卫星、航空互联网等应用前景广阔,但基础设施的布局只是前奏,最终实现商业闭环才是产业持续发展的动力。目前,国内的GW星座和“千帆星座”仍处于尚未组网完成、并未开展大规模商业化的落地起步阶段。

因此,Omdia电信战略分析师杨光认为,仍需挖掘更多消费级应用场景,通过应用驱动,形成持续的客户和营收,才能建立卫星互联网产业可持续发展的商业模式。

此外,王清霖表示,目前全球卫星互联网产业的竞争已进入白热化阶段,全球厂商都在竞逐市场,价格战、频谱与轨位争夺、服务差异化将在未来成为必然。国内厂商应该更多思考,未来如何在保证数据合规的前提下,拓展全球市场份额。

# 英伟达退场 国产GPU接棒

中经记者 秦泉 北京报道

在最近由美国城堡证券(Citadel Securities)组织的一次活动中,

英伟达公司的首席执行官黄仁勋发表了一番引人注目的言论。他指出:“英伟达在中国市场的份额已经从之前的95%骤降至0,目前

我们已经完全退出了中国市场。”这一市场份额的戏剧性崩塌并非无迹可循的偶然事件。在《中国经营报》记者的采访中,多位行

业内的专家和分析人士都表达了相似的观点。他们认为,美国不断加强的出口管制政策是导致这一局面的主要原因。这种政策不仅

使得英伟达错失了预计高达500亿美元的中国商机,而且还在全球算力产业的版图上造成了一个显著的缺口。在这一缺口之下,中国的

本土芯片制造商正在加速行动,填补了空白。由贸易环境驱动的供应链重塑浪潮正在兴起,它正在改变全球半导体行业的竞争格局。

## 份额降低

英伟达在中国市场的衰退轨迹,与美国对华半导体管制的升级节奏高度重合。2022年10月,美国政府在《出口管理条例》中引入针对中国先进芯片的管制措施,明确禁止英伟达向中国出口A100、H100等用于人工智能应用的高端芯片,标志着系统性封锁的开始。

彼时,英伟达凭借领先的GPU架构和成熟的CUDA生态,在中国的大模型训练芯片市场的占比更是一度接近100%,H100芯片作为AI训练核心硬件,长期处于供不应求、溢价销售的一“卡难求”状态。

尽管英伟达迅速推出性能缩水的A800、H800的“特供芯片”作为替代,勉强维持了部分市场份额,但行业垄断的裂痕已悄然出现。IDC报告显示,2022年英伟达在中国AI加速卡市场的份额已从巅峰时的超95%降至约85%。

2023年10月,美国商务部将A800、H800也纳入禁售范围,彻底切断英伟达高端芯片供应。这一政策直接引发其市场份额的断崖式下跌,截至2023年上半年,英伟达在国内AI芯片市场的份额虽仍超过85%,但高端领域的主导力已明显松动。

2025年4月,特朗普政府“变

本加厉”,直接禁止向中国销售英伟达专为合规设计的H20芯片,彻底切断了其最后的市场通道,为份额归零埋下伏笔。

不过,在黄仁勋的游说下,美国政府批准英伟达恢复H20芯片对华出口。这一度被视为“破局信号”,但好景不长,这款芯片很快陷入安全危机。7月31日,国家网信办就其存在的漏洞后门风险约谈英伟达。尽管英伟达声称“不存在监控软件”,但国内客户的信任度已严重受损。

受此影响,英伟达在中国市场的收入也急速缩水。2025财年(对应自然年2024年1月27日至2025年1月26日),英伟达中国区(包括香港)的营收达到了171.08亿美元。而2026财年第二财季(对应自然年2025年4月28日至7月27日),英伟达的中国区收入从36.67亿美元缩水至27.69亿美元。

值得注意的是,英伟达在2026财年第一财季还因H20芯片积压计提45亿美元费用,叠加后续55亿美元库存减值,仅特供芯片业务就产生约100亿美元资产损失。

不过,鉴于英伟达恢复向中国区供应H20芯片发生在2026财年第二财季,而国家网信办约谈英伟达发生在2026财年第三财

季初,这也意味着,这一系列事件对英伟达的影响究竟有多大将在2026财年第三财季及此后的报告中或许才能体现出来。

“我们(美国)实施的政策,导致美国失去了世界上最大的市场之一”,黄仁勋坦言,目前在英伟达所有股东预测中,都假设中国业务为零。公司如果在中国有任何新进展都是额外收获。“希望我们能继续(向美国政府)解释、提供信息,并对政策的改变抱有希望。”

不过,在多位业内人士看来,英伟达在中国市场份额的逐渐萎缩,不仅是因为美国出口管制。工信部信息通信经济专家委员会委员盘和林表示,除美国出口管制外,还因为中国国产算力芯片的技术突破,使得中国算力企业可以购买国产产品来替代进口。尽管性能上尚有差距,但国产算力芯片在常态化应用上已经基本消除了障碍。

而在深度研究院院长张孝荣看来,美国出口管制是主因,其他深层原因还有中国本土产业链的快速追赶(产品/软件/生态三线齐发)、国家和地方层面的有力资金与采购倾斜、供应链去美国化/替代策略,以及软件与模型端对国产平台的适配推动。

## 国产上位

黄仁勋曾预测,中国人工智能市场将在未来两到三年内达到约500亿美元规模。

天使投资人、人工智能专家郭涛认为,鉴于英伟达在中国区的收入主要来自其高端AI芯片产品,因此国内有望接替这部分市场份额的AI芯片厂商应具备较强的技术实力和市场竞争力。目前,一些国内领先的AI芯片企业如寒武纪、地平线等已经在相关领域取得了显著进展,并获得了一定的市场份额。未来,这些企业有望通过技术创新和市场拓展来进一步巩固和扩大其市场份额。

实际上,面对英伟达的退场,AI芯片市场正成为本土企业的“增长蛋糕”,目前,在国内市场,国产AI芯片厂商展现出多元化的突破路径,代表企业包括通用型计算架构(GPU)芯片设计企业沐曦、摩尔线程、海光信息、天数智芯、壁仞科技等,以及专用型计算架构(ASIC/DSA)芯片设计企业华为昇腾、寒武纪、昆仑芯、燧原科技等。

据悉,华为昇腾凭借技术积累和生态优势,成为高端市场的主要替代者。其昇腾910芯片已进入国内互联网厂商大型AI模型的训练环节。

寒武纪、海光信息等上市公司则在细分领域实现突破。寒武纪思元590支持主流深度学习框架,在视觉、语言大模型场景中性能接

近英伟达A100的80%,与智算未来、百川智能等头部算法公司合作,为互联网大厂的搜索、广告推荐系统提供算力支撑。

实际上,就在黄仁勋公开表态不久后,10月17日,寒武纪发布第三季度业绩公告,期内营收为17.27亿元,连续三个季度营收规模超过10亿元,同比增长1332.52%,净利润为5.67亿元,连续四个季度实现盈利。

整个前三季度,寒武纪累计营业收入达46.07亿元,而去年同期仅为1.85亿元,同比增幅高达2386.38%;前三季度,公司取得归母净利润16.05亿元,扭转了上年同期7.24亿元的亏损局面。

除了华为昇腾和寒武纪之外,摩尔线程已经发展了四代GPU架构,并且衍生出超过十款芯片,这些芯片广泛应用于人工智能计算、专业图形处理以及桌面级图形加速三大领域。在这些领域中,人工智能计算业务已经成为摩尔线程的主要增长动力。在上一年度,该业务的收入达到了3.36亿元人民币,占公司总营收的比例约为78%。沐曦科技专注于“训练与推理一体化”的GPU芯片研发,截至2025年第一季度,该公司的GPU芯片累计销量已超过25000片,并已向北京、上海、杭州等九个主要智能计算集群交付产品。

研究机构TrendForce的测算显示,2025年中国AI服务器所用外购芯片比例将从2024年的63%降至42%,而本土芯片供应占比有望升至40%,较三年前提升近30个百分点。IDC统计则显示,2024年中国自主研发AI芯片在国内市场的份额已攀升至30%,预计2025年将突破50%大关。国际投资研究机构伯恩斯坦发布的《2025中国AI芯片行业大报告》也显示,中国国产AI芯片销售额将从去年的60亿美元猛增至今年的160亿美元,市场份额从29%提升至42%,增速达112%。

日前,云天励飞副总裁罗忆表示,国产算力芯片的使用比例不久后将会超过海外芯片。“目前两者使用占比基本已达到五五分。”

不过,要填补“高端”缺口,国产AI芯片厂商仍需突破,张孝荣指出,必须在先进制程与制造配套、高带宽内存(HBM)与封装/互联、系统/软件栈(等价于CUDA+cuDNN的生态)等关键技术领域实现突破。

探索科技首席分析师王树一认为,国内最大的限制还在于先进晶圆制造工艺,芯片设计上的技术差距不太大,软件生态上虽然距离CUDA差距较大,但在这方面不存在技术限制因素,所以只要投入够,是能够赶上来的。