



## 卫星互联网重构全球连接生态

本报记者 张琪玮

2026年1月19日15时48分,海南商业航天发射场烈焰升腾,长征12号运载火箭托举着卫星互联网低轨19组卫星直冲云霄,数小时后卫星顺利进入预定轨道,完成又一次太空组网“拼图”。而仅仅四天后,1月23日北京国际商业航天展览会上,卫星互联网相关场景化应用与技术成果集中亮相,从手机直连卫星样品到远程医疗落地案例,让这张“太空通信网”从近地轨道走向大众视野。

当卫星互联网运转起来时,青藏高原的牧民得以通过网络直播将家乡的特产销往全国各地,南海钻井平台的工程师得以实时回传地质数据……可以看到,一张覆盖全球的“数字神经网络”,正从蓝图加速变为现实,我国卫星互联网已迈入常态化组网与商业化探索并行的关键阶段。

### 低轨卫星组网进入“快车道”

当前,我国卫星互联网建设正加速推进,低轨卫星组网进入“快车道”。

卫星互联网,本质是通过部署在近地轨道(LEO)、中地轨道(MEO)、地球同步轨道(GEO)的卫星星座,构建“太空基站+天地一体”的通信网络,以无线传输方式实现全球无死角的宽带通信服务,是地面光纤网络、蜂窝网络的重要补充与延伸,更是6G“空天地海”一体化通信的核心基础设施。

“连点成线、连线成面”,是卫星

互联网建设的必经之路。当前,我国卫星组网规模进一步扩大,在刚刚过去的2025年内取得了亮眼成绩:由中国卫星网络集团有限公司主导的国家级低轨卫星互联网工程“GW星座”计划于2025年进入密集加速阶段,截至目前,已完成19次组网发射,累计在轨卫星154颗;与此同时,由上海垣信卫星科技有限公司实施的“千帆星座”计划等商业星座部署也稳步推进,2025年10月第六批发射后总在轨数达108颗,地面通信服务能力持

续增强……记者了解到,“GW星座”计划将在2029年底前发射约1300颗卫星,并于2035年完成全部12992颗卫星的部署;“千帆星座”计划则计划到2028年发射3600颗卫星,总规划超1.5万颗。

在政策支持和企业响应下,卫星互联网的产业规模及发展前景也十分可观。中商产业研究院发布的《2025-2030年中国卫星互联网行业市场发展现状及投资规划建议报告》显示,2025年,中国卫星互联网行业市场规模或可达447亿

图为长征八号遥六运载火箭与海南商业航天发射场一号发射工位合体

在2030年左右,我国卫星互联网产业市场规模可达数百亿元甚至千亿元量级。

元;根据中航证券测算,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。

银河航天通信网络负责人王鹏对此表示:“从如今国内技术成熟度,以及低轨卫星部署的节奏来看,我认为在2030年左右,我国将能够建成一个面向大众、较为完备的低轨卫星互联网网络,彼时,我国卫星互联网产业市场规模可达数百亿元甚至千亿元量级。”

随着技术成熟与成本下降,卫星互联网的应用场景已从传统行业专网逐步延伸至大众消费领域。

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;车联网与低空经济的融合应用方面,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。在近日举办的北京国际商业航天展览会上,银河航天展出的“翼阵合一”手机直连宽带通信卫星样品,更为手机直连卫星提供了核心技术支撑,让大众级卫星通信服务“更近一步”。

然而,即使卫星互联网的落地应用场景正实现持续突破,当前卫星互联网的收益与建设成本仍然远未达到平衡点。对此,Omdia电信战略分析师杨光认为:“未来,仍需挖掘更多消费级的应用场景,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。”

AI可以有效解决卫星通信面临的技术发展生态问题,同时,卫星也能为AI提供支撑。

值得一提的是,大众消费市场的破冰成为产业爆发的重要信号,手机直连、车载互联等场景的技术验证持续落地,让卫星互联网逐步走出实验室、走进人们的日常生活。

在技术层面,银河航天研制的具备手机直连功能的卫星在酒泉卫星发射中心成功升空,目前正稳步推进开展手机宽带直连、天地网络融合等核心技术试验验证;同时,手机直连卫星技术已实现突破,全球首次基于5G NTN标准的“手机直连卫星宽带视频通话”在星网试验星上验证成功,华为、小米等主流手机无须改装、不换SIM卡,即可在沙漠无人区实现高清通话与短视频传输。

在移动终端方面,运营商与智能手机厂商协同引领直连卫星终端的发展: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

应”向“主动防控”升级。“凭借百兆级带宽、低时延特性,低轨卫星网络将成为无人机超视距作业的‘空中基站’,相比于传统地面通信系统,这种网络具备全球无缝覆盖的显著优势。”王鹏说。

此外,偏远地区覆盖与数字惠民是政策重点推进方向。在青藏高原海拔5000米的牧民帐篷里,卫星终端让牧民实现远程问诊、在线购物;在西北偏远乡村,卫星网络支撑起智慧农业监测系统,农民通过手机查看土壤墒情与作物长势,推动乡村数字化转型……亚太星通推出“天空地海一体”智能卫星通信解决方案,基于亚太6D高通量卫星稳定的通信性能与链路,在远程医疗领域实现重大技术突破。据了解,北京到拉萨的远程机器人手术已于去年顺利完成,印证了卫星通信在跨区域医疗协同中的核心价值。

当前,应急通信仍然是卫星互联网的传统核心刚需场景。在洪涝、地震、台风等自然灾害导致地面网络瘫痪时,卫星通信成为了天空中的“生命链路”;而在火灾等极端环境下,卫星互联网也能与无人机紧密配合,为远程救援工作提供基础网络支撑,让应急救灾从“被动响

应”向“主动防控”升级。“凭借百兆级带宽、低时延特性,低轨卫星网络将成为无人机超视距作业的‘空中基站’,相比于传统地面通信系统,这种网络具备全球无缝覆盖的显著优势。”王鹏说。

此外,成本与资源约束同样突出。当前,卫星研制、发射及终端成本虽有下降但仍然远未达到收支平衡,而当前越发稀缺的全球轨道与频谱资源和越发激烈的国际竞争趋势,也让卫星的量产与技术优化节奏更加紧迫。记者获悉,当前,美国SpaceX“星链”已部署超9000颗卫星,今年1月,美国联邦通信委员会批准SpaceX部署另外7500颗第二代“星链”卫星申请,使其全球获批在轨运行的二代卫星总数达到1.5万颗。同时,纵观我国通信卫星布局,除此前申报的“GW星座”“千帆星座”等计划外,2025年12月,我国再次申报了超20万颗卫星。根据

国际电信联盟(ITU)的卫星申报规则,中国星网需在2029年9月前完成1300颗卫星的部署任务,“千帆星座”则需在2032年8月前部署1500颗卫星……

天仪研究院创始人兼CEO杨峰认为,中国近期向ITU提交的20万颗卫星申报,实质上面向的是长远的国家战略布局与空间资源规划。“中国卫星互联网发展的特点,在于具备全国协同的体系化推进能力……这种模式在资源调动与市场触达上具有独特优势,有助于构建扎根本土需求的天地融合生态。”杨峰表示。

面向这一现状,政策层面密集发力,地方专项政策形成上下联动格局,于近日竣工的国内首个商业航天共性试验平台——北京火箭大

街项目更将为产品迭代提供核心支撑;而在产业界,银河航天推出“翼阵合一”技术与激光星间链路研发,箭元科技提出可回收火箭降本方案及跨产业链融合新模式……在“国家队+民营企业”的协同优势和强大的工业制造能力赋能下,卫星互联网产业已经站在技术验证到商业化爆发的“岔路口”。

展望未来,行业专家告诉记者:“低轨星座将向千星/万星级规模迈进,星上处理、智能调度技术将持续升级,并与6G、低空经济深度融合构建‘天地一张网’。”银河航天创始人徐鸣则强调:“手机直连卫星将引领6G通信革命,‘天地一体’架构将彻底打破传统通信边界。卫星互联网的广泛应用,将催生更多新业态、新模式,深度嵌入每个人的生产与生活。”

### 中国通信标准化协会 召开2025年工作会

本报讯 近日,中国通信标准化协会(以下简称“协会”)在北京召开2025年工作会。协会战略指导委员会主任奚国华指出,信息通信行业未来要关注AI、6G、下一代互联网、传输网等关键技术,建议协会积极开展AI赋能、跨界融合、市场应用和安全类等标准制定,推动国际标准、国家标准、行业标准和团体标准协同发展。

协会理事长闻库要求协会在2026年要重点做好四方面工作。一是锚定技术前沿,打造创新“强引擎”;二是坚守质量底线,筑牢安全“防护墙”;三是加强标准宣贯,织密生态“协同网”;四是深化国际合作,搭建开放“连心桥”。

协会副理事长兼秘书长代晓慧从党建引领、支撑政府、服务会员、标准制定与宣贯、两岸及国际交流

合作、组织建设、财务管理等九个方面报告了协会2025年工作,分析了面临的新挑战、新机遇,明确2026年八项重点任务。

会议邀请中国信息通信科技集团有限公司副总经理陈山枝围绕“卫星互联网及星地移动通信融合发展趋势”作技术演讲。会上颁发了2025年度中国通信标准化协会科学技术奖,介绍了通标AI大模型的开发历程、核心功能及具体应用探索。

会员单位就加快标准制定、加大AI布局与投入、加强与垂直行业标准化协同、探索标准宣贯路径、深化国际标准化交流合作、提升标准质量、加强秘书处建设等方面,展开现场交流,积极建言献策。200余名会员单位代表参加了会议。

(李 喆)

### 2026年全球AI服务器 出货量预计增长超28%

本报讯 记者许子皓报道:近日,TrendForce集邦咨询发布的最新AI Server研究报告显示,北美云端服务供应商(CSP)持续加强对AI基础设施投资力道,预估将带动2026年全球AI Server出货量年增28%以上。此外,AI推理服务产生的庞大运算负荷,将用通用型Server(General Server)带入替换与扩张周期。因此,TrendForce集邦咨询预估2026年全球Server(含AI Server)出货量也将年增12.8%,成长幅度较2025年扩大。

TrendForce集邦咨询表示,从2024年到2025年,Server市场主要聚焦先进大型语言模型(LLM)训练,并依赖配套GPU、HBM的AI Server执行平行运算。2025年下半年起, AI Agents、LLaMA模型应用、Copilot升级等AI推理服务持续发展, CSP积极转向推理服务以发展变现及获利模式。基于不同应用场景, AI推理除了可采用AI Server机柜外,亦包括通用型Server,以支撑推理前后的运算和存储需求。

根据TrendForce集邦咨询统计,Google、AWS(亚马逊云科技)、Meta、Microsoft、Oracle(甲骨文)等北美五大CSP 2026年的资本支出总额年增率高达40%,预计Google和Microsoft将最积极提升通用型Server采购量,以应对每日需实体提供的Copilot、Gemini推理流量需求。

2026年AI Server市场的出货动能主要来自北美CSP、各地政府主权云项目,以及大型CSP加快自有ASIC研发、边缘AI推理方案的助力。从使用的AI芯片分析,预估GPU占69.7%;其中,搭载英伟达GB300的机种将成为出货主流,VR200则于下半年逐步放量。

然而,在Google、Meta等北美从业者积极扩张自研ASIC方案的情况下,预计2026年ASIC AI Server的出货占比将提升至27.8%,为2023年以来最高,出货增速也超越GPU AI Server。Google对自研ASIC的投资力道明显强于多数CSP,将成为ASIC市场领头羊。

### 中国联通 今年首款eSIM手机起售

本报讯 近日,中国联通开售荣耀Magic8 Pro Air。同日上午,中国联通举行eSIM尝鲜季2026首款eSIM手机荣耀Magic8 Pro Air首销仪式。

据了解,荣耀Magic8 Pro Air轻至155g,薄至6.1mm,比iPhone Air还要轻10g。同时,荣耀Magic8 Pro Air是2026年首款支持SIM+eSIM的手机。

中国联通自去年9月首获主管部门eSIM手机试商用运营许可,在运营商中,是拥有最多eSIM业务许可的一家。

在活动上,中国联通表示,2026年每月都将有新款eSIM手机上市,eSIM手机将全面覆盖三大移动生态系统和所有主流手机品牌。

在联通对首批eSIM手机用户画像显示时发现,首批苹果eSIM手机用户多为年轻、男性和高流量需求人群。20~39岁青年占比77%,选择80GB以上流量套餐用户占比为43%。

此外,eSIM手机生态效应明显,21%eSIM手机用户使用eSIM可穿戴、eSIM平板电脑等蜂窝泛终端产品。

(文 轩)

### 文心大模型5.0 正式版上线

本报讯 记者宋婧报道:近日,在文心Moment大会上,文心大模型5.0正式版上线。据称,该模型参数量达2.4万亿,采用原生全模态统一建模技术,具备全模态理解与生成能力,支持文本、图像、音频、视频等多种信息的输入与输出。

据了解,在40余项权威基准的综合评测中,文心5.0正式版的语言与多模态理解能力稳居国际第一梯队。音频和视觉生成能力与垂直领域专精模型相当,整体处于领先水平。

百度表示,与业界多数采用“后期融合”的多模态方案不同,文心5.0的技術路线采用统一的自回归架构进行原生全模态建模,将文本、图像、视频、音频等多源数据在同一模型框架中进行联合训练,使得多模态特征在统一架构下充分融合并协同优化,实现原生的全模态统一。

理解与生成。

文心5.0实现了理解与生成相互增强,全面提升了全模态理解与生成能力。文心5.0采用超大规模混合专家模型结构,依托飞桨深度学习框架进行超大规模MoE模型训练,总参数规模超过2.4万亿。具备超稀疏激活参数,激活参数比低于3%,在保持模型强大能力的同时降低了计算与推理成本。同时,基于大规模工具环境,合成长程任务轨迹数据,并采用基于思维链和行动链的端到端多轮强化学习训练,显著提升了模型的智能体和工具调用能力。

在近三个月内,文心5.0系列模型五次登榜LM Arena,在文本、视觉理解榜单,多次位列国内第一,是唯一进入全球第一梯队的中国大模型。