

竞逐天穹 商业航天发力下半场

12月9日,太原卫星发射中心,长征六号改运载火箭将中国星网的卫星互联网低轨15组卫星成功精准送入轨道。仅仅3天前的12月6日,海南商业航天发射场,长征八号甲运载火箭将中国星网的卫星互联网低轨14组卫星送入轨道。几天之内如此密集的发射,勾勒出我国卫星互联网建设的强劲节奏。

从重大工程推进到社会资本入局,从密集发射组网到持续应用探索,中国商业航天经过十年布局成长,如今正站在向更高质量发展跃迁的关键路口。这条承载着航天强国梦想与新质生产力培育使命的新兴赛道,如何走出兼具技术突破与商业价值的特色之路?这既需要核心技术攻坚的硬实力,更需要应用场景创新的软实力,唯有形成“技术突破-成本下降-应用驱动-商业闭环”的正向循环,万亿级市场才能真正实现爆发。

●本报记者 杨洁 王婧涵

发射竞速

据测算,低轨空间容量上限约为6万颗卫星,遵循“先到先得”原则,“占频保轨”已成为多国策略,商业航天是不可或缺的力量。

在星图测控董事长胡煜看来,过去十年,中国商业航天从无到有、由弱渐强,已初步构建了涵盖运载火箭、卫星制造、测控系统、应用服务的完整产业图谱。数据显示,我国已公布的星座计划超过100个,全国有30多家火箭公司、600余家卫星及应用公司。泰伯智库预测,到2025

年,我国广义上商业航天市场规模将达到2.8万亿元。

垣信卫星CTO李国通介绍,公司建设运营的“千帆星座”已完成4颗试验卫星、6组共计108颗组网卫星的发射。

专家指出,目前我国实际发射的卫星数量仍远不及规划的卫星总量。北京航空航天大学教授龚胜平日前在接受媒体采访时指出,核心矛盾在于“卫星亟待发射而火箭运力不足”。此外,可回收火箭等关键技术尚未突破,卫星制造产能不足等。

降本是商业航天转向商业驱动、市场驱动的关键,可重复使用火箭技术是破解这一难题的核心钥匙。记者了解到,火箭发射服务成本约占卫星总成本的30%~40%,目前国内火箭发射报价约为6万元/千克至8万元/千克。中金公司研报表示,火箭箭体和推进系统约占火箭成本的60%~80%,关键结构复用能够有效降低发射成本,以马斯克旗下猎鹰9号为例,在火箭十次复用情况下,发射成本可降至1270美元/千克。

12月3日,蓝箭航天朱雀三号遥一运载火箭发射引发全行业关注。尽管其火箭一级回收验证试验失败,但仍为行业积累了关键工程数据。朱雀三号是蓝箭航天研制的新一代低成本、大运力、高频频、可重复使用液氧甲烷运载火箭,蓝箭航天表示,研制团队将尽快开展本次试验过程的全面复盘与技术归零,全力查明故障原因,持续优化

回收方案。

中信证券宏观与政策首席分析师杨帆判断,当前我国的民营火箭公司已完成对标SpaceX的“猎鹰1号”的液体火箭首飞,下一阶段有望研发出对标“猎鹰9号”的可回收中型运载火箭,火箭运力和发射成本瓶颈将迎来突破。

卫星制造的产能革命和降本增效也在进行。在文昌国际航天城,年产1000颗卫星的超级工厂即将投产。据了解,该卫星超级工厂及星箭产业园采用“1+1+8”架构,可实现“卫星出厂即发射”的无缝衔接。

“把产能提上去、把价格打下来,也是商业卫星的关键竞争力。”湖南赛德雷特卫星科技有限公司生产部部长杜洋告诉记者。该公司投建的卫星智能AIT工厂,具备年产100~150颗500公斤以下级别卫星的制造能力,覆盖遥感、通信、深空探测等应用场景。



公司供图

星图测控:筑梦苍穹 智控星河

●杨洁 周欣怡

从地面监测到天地一体,从传统服务到智能管控,近日,深耕航天测控领域十余年的星图测控,正式发布“星眼”太空感知星座计划,力图构建天地一体化的监测网络,搭配智能“太空星眼”,为太空中的航天器装上“导航仪”与“红绿灯”,让数万颗卫星如同地面交通般有序运行。

星图测控董事长胡煜深度参与并见证了中国商业航天从无到有、由弱渐强的十年周期,在接受中国证券报记者采访时直言:“下一个十年将是中国商业航天快速发展的关键期,我们要做国际一流的太空管理服务商,让太空更有序、更美好。”

行业迈入高质量发展新阶段

近日,国家航天局印发《推进商业航天高质量安全发展行动计划(2025—2027年)》,并宣布设立商业航天司。国家支持航天发展的信号持续释放,让胡煜倍感振奋。在他看来,这一系列举措不仅明确了商业航天的战略地位,更意味着,或将有一系列政策设计,推动我国商业航天实现从量的积累迈向质的飞跃。

安全与高质量成为转型的两大核心关键词。随着全球太空活动空前活跃、轨道资源日趋紧张,太空领域的资产安全与轨道秩序,已成为全球航天发展的重要命题。胡煜解释,“天上的卫星都是国家资产,必须保障其在轨实现设计指标、发挥应有价值”。

他表示,追求突破不能急于求成,“商业航天是一场马拉松,科技创新并非一蹴而就,当前我们在火箭可回收、卫星低成本批量生产以及在轨智能管理运营等方面都还存在一定技术差距,离不开持续的人才投

入、科研支持与资本耐心。”

星图测控的核心定位是做太空态势感知、太空交通服务和太空在轨服务的全链条太空管理服务商。胡煜认为,构建太空碎片数据共享机制、建立轨道运行规则,既是国家战略需要,也是企业肩负的行业责任。

技术攻坚助力太空管理升级

“地面有地图、道路和红绿灯,太空也需要有轨道规划、交通规则和安全保障。”胡煜指出,面对万星在轨时代的管理挑战,传统的地面测控系统的局限性日益凸显,已难以满足需求,智能化、天地一体化的管控系统成为必然选择。星图测控的目标,就是打造这样一套太空交通服务系统。“星眼”太空感知星座计划应运而生,旨在构建一个覆盖全球、响应迅速的近地轨道监测网络。

不同于传统的地面监测,“星眼”要实

现“在天看天”的精准监测,但难度也远超地面监测。胡煜表示,“其核心挑战在于卫星在高速运动的同时,要对极小的目标进行观测,这对卫星平台稳定性、相机性能和数据处理能力都是极大的考验。”按照规划,公司将在2027年完成一个轨道面的部署,后续将陆续发射增强星和综合星,逐步搭建起覆盖全球的监测网络。

“看到”仅仅是第一步,“会思考”才是核心。“星眼”背后要有“星脑”的算力和算法加持——在海量数据基础上,通过智能化系统实现风险预判、应急处置和卫星自主调度,从而提供智能、精准、高效的太空交通服务支持。胡煜表示,这也正是太空管理智能化的发展方向。

构建更开放完善的产业生态

作为上市公司,星图测控在布局太空基

础设施的同时,始终秉持商业化逻辑,探索可持续的发展路径。“这是一项必须有人去做的战略级事业,但也需要兼顾投入产出比。”胡煜表示,公司通过多维举措做好平衡,为长远目标筑牢根基。

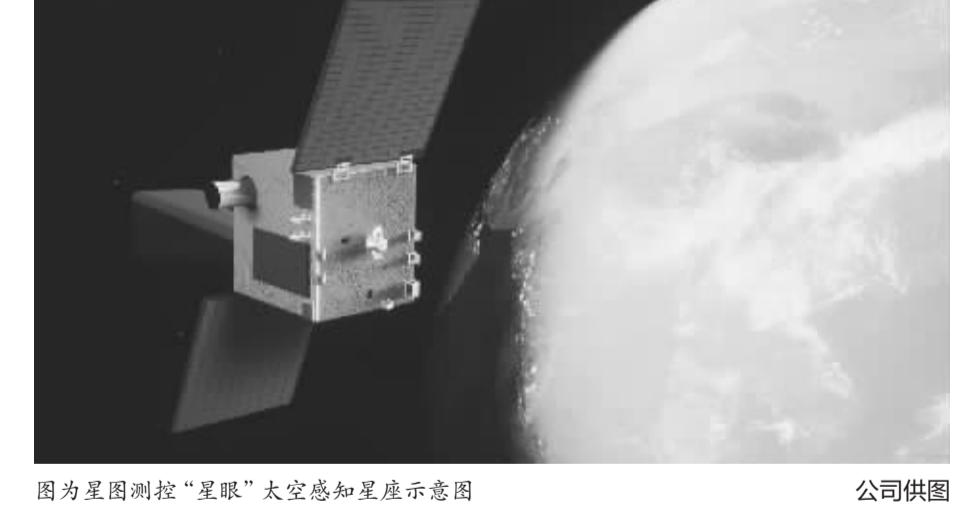
胡煜判断,随着技术成熟与成本下降,太空数据与服务的应用将迎来爆发式增长,商业航天将从发射驱动转向应用驱动。

“这几年,行业更关注把卫星送上去。未来十年,焦点将转向数据怎么用起来。”胡煜的判断点出了现阶段商业航天迈向产业化的核心痛点。当前,太空数据的开发利用仍处于初级阶段,如何打通数据与应用端的“最后一公里”,形成可持续的商业模式,成为未来做大产业规模的关键命题。

借鉴国际成熟模式,星图测控希望构建“数据+软件+服务”一体化的产业化路径,让太空数据与技术服务释放更多商业价值,真正转化为可持续的发展动能。

要实现这一目标,需要构建更开放完善的产业生态,数据与应用端的衔接仍需加强。胡煜指出,正如智能手机的普及,涌现出了大量APP应用程序。而商业航天单一企业难以构建完整的产业生态,需要制造端、应用端、服务端通力合作,推动商业航天未来形成丰富的生态,让更多用户参与到数据与场景的开发利用中来。

“如果说过去十年是我国商业航天的布局长期,未来十年必然是商业航天的突破期。”胡煜表示,站在商业航天突破期的起点,星图测控将持续以科技创新推动产业突破,致力于在全球太空经济中占据一席之地。“太空是人类未来发展的重要疆土,我们将用持续的科技创新,守护太空安全,释放天基资源价值,推动让太空更美好的愿景照进现实。”



公司供图

机器人产业链公司密集赴港上市

●本报记者 董添

近期,机器人产业链公司扎堆赴港上市引发各界关注。不少公司已经多次递表港交所。从业绩表现看,多数拟赴港上市的机器人公司业绩整体欠佳。从机器人相关公司在上市申请材料中的表述看,多数公司都提到所在行业竞争激烈且有竞争加剧的趋势。今年以来,已经有包括三花智控、均胜电子、极智嘉-W、云迹在内的多家机器人产业链公司成功登陆港股。业内人士表示,机器人产业链公司完成赴港上市只是起点,港股不会奖励所有“机器人+”概念股,那些能把技术专利数、毛利率和现金流同时做好的公司有望实现跨越式发展。

二次递表频现

近期递表港交所的机器人公司中,部分公司是不止一次递表港交所。

12月9日,卧安机器人(深圳)股份有限公司向港交所递交上市申请材料。这也是公司第二次冲击港交所IPO。在此之前,公司曾于6月8日向港交所首次递交上市申请材料。公司是一家全球AI真身家庭机器人系统提供商,致力于构建以智能家庭机器人产品为核心的生态系统。公司绝大部分收入产生自通过Amazon(亚马逊)进行的销售。

从业绩表现看,多数拟赴港上市的机器人公司业绩整体欠佳。

12月1日,深圳乐动机器人股份有限公司向港交所递交上市申请材料,这是该公司第二次递表港交所。今年5月30日,乐动机器人首次向港交所提交上市申请。

上市申请材料显示,2022年、2023年、2024年以及2025年上半年,乐动机器人净利润分别为-0.73亿元、-0.69亿元、-0.57亿元及-0.41亿元,业绩持续亏损。公司将净亏损主要归因于仍处于业务爬坡阶段的割草机器人的研发及市场扩张。割草机器人处于开发的早期阶段,其产生的收入规模较为有限,无法覆盖相关成本及开支。此外,公司的净亏损还因视觉感知产品的研发及市场扩张所致。

对于募集资金用途,乐动机器人提到,将用于加强智能机器人视觉感知技术的研发、分配用于品牌建设与国际拓展、优化生产能力及产能扩充、探索潜在投资及收购机会等用途。

赛道拥挤竞争激烈

从机器人相关公司在上市申请材料中的表述看,多数公司都提到所在行业竞争激烈且有竞争加剧的趋势。

11月17日,成都卡诺普机器人技术股份有限公司向港交所递交上市申请材料。根据招股书,公司专注于设计、开发及制造工业机器人,主要包括六轴工业机器人及四轴工业机器人,并选择性地扩展至全系列协作机器人及具身智能机器人。2022年、2023年、2024年以及2025年上半年,卡诺普机器人分别实现营业收入1.97亿元、2.22亿元、2.34亿元以及1.56亿元;净利润分别约为2827万元、3694万元、1.294亿元以及844万元。

卡诺普机器人在上市申请材料中提到,工业机器人市场竞争激烈。若未能有效与行业参与者竞争,可能对公司的业务、经营业绩和财务状况产生重大影响。公司在竞争激烈的工业机器人市场中开展业务,该市场涵盖全球性跨国企业、成熟的国内制造商以及新兴技术公司。多个产品类别,包括工业机器人、协作机器人、具身智能机器人等,以及切割、打磨、精密加工、冲压、搬运与码垛、装配等各类应用场景,竞争都异常激烈。

卧安机器人提示风险称,AI真身家庭机器人系统市场仍处于新兴阶段,可能不会如预期快速增长,这可能会对公司的业务前景产生不利影响。公司在AI真身机器人技术的研发上投入大量资金,但这些投资面临重大风险及不确定性,可能会严重影响公司的业务前景。

分化即将来临

值得一提的是,今年以来,已经有包括三花智控、均胜电子、极智嘉-W、云迹在内的多家机器人产业链公司成功登陆港股。

经济学者、工信部信息通信经济专家委员会委员盘和林对中国证券报记者表示,当前,工业机器人产业已进入成熟期,但以具身智能为代表的机器人产业才进入概念期。正因为是概念期,多数机器人企业还无法通过销售来维持企业运营。此时,资本就是具身智能最重要的助力。赴港上市,可以加速中国机器人产业迈向成长期。

盘和林表示,当资本热潮褪去,机器人企业必然会有优胜劣汰。赴港上市的关键在于,资本给予了每家具备生存能力的机器人企业同样的资源。虽然会有淘汰,但存活下来的,有望能够掌握机器人产业未来的全球话语权,成为中国创新力的中流砥柱。

中国企业资本联盟副理事长柏文喜则提醒,港股市场对尚未盈利、订单周期长、技术路线分歧大的机器人公司并不友好,上市即巅峰的案例可能批量出现。那些把上市募资真正投入底层控制器、精密减速器、多模态感知算法,并敢于砍掉低毛利集成项目的公司,才有机会把补给站变成加速站。总之,港股不会奖励所有“机器人+”概念股,那些能把技术专利数、毛利率和现金流同时做好的公司才有望实现跨越式发展。