



商业航天企业“关键一跃”的金融推手

中经记者 郝亚娟 杨并鑫
上海 北京报道

当前,航空航天被明确为我国六大新兴支柱产业之一。
《中国经营报》记者了解到,

商业航天企业融资特征

商业航天企业的融资需求呈现出极强的阶段性与非线性特征。

上海闵约复合材料科技发展有限公司(以下简称“闵约”)专攻航天级高性能复合材料,是国家级专精特新企业。2022年至2024年,企业销售收入连年翻倍,企业规模从小型跃入中型。

然而,企业负责人直言:“生产线要扩大,技术要迭代,都需要钱。但下游大客户回款周期长,账期一压,现金流就像一根绷紧的弦。”更棘手的是,企业越过“小型企业”门槛后,原有授信模式面临断档风险——万一资金衔接不上,哪怕只是几天“空窗期”,关键材料的交付就可能停摆。

针对该企业的融资需求,建设银行(601939.SH)上海松江支行的航天金融服务团队将一笔450万元贷款,从标准化“评分卡”模式平稳切换至更适配成长型企业的“成长之路”产品,同时为企业“量身定制”3000万元综合授信方案——中长期项目贷款专项用于产能爬坡和技术攻坚,搭配低利率的跨境代付通与国际商业转贷款,既优化了债务结构,也大幅降低了融资成本。在资金“活水”的精准浇灌下,闵约不仅平稳度过“小转中”的关键期,更乘势而上,顺利完成多型航天复合材料项目的批量交付。

闵约的融资案例只是航空航天产业链上游企业的一个缩影,而针对产业链中下游涉及研发、制

造、服务的企业而言,其融资需求则有着更为明显的特征。

曾刚指出,商业航天企业的融资需求呈现出极强的阶段性与非线性特征。研发期资金消耗巨大但无直接产出,企业高度依赖股权融资和政府引导基金;试验期因火箭、卫星研制周期漫长,资金占用时间跨度可达数年,且存在试验失败导致资产归零的极端风险;量产期和组网期则会迎来资金需求的爆发式增长。



航空航天被列为六大新兴支柱产业之一,标志着该产业从“战略性新兴产业”向“国民经济支柱产业”的定位跃升。

视觉中国/图

造、服务的企业而言,其融资需求则有着更为明显的特征。

曾刚指出,商业航天企业的融资需求呈现出极强的阶段性与非线性特征。研发期资金消耗巨大但无直接产出,企业高度依赖股权融资和政府引导基金;试验期因火箭、卫星研制周期漫长,资金占用时间跨度可达数年,且存在试验失败导致资产归零的极端风险;量产期和组网期则会迎来资金需求的爆发式增长。

与传统行业相比,曾刚认为,商业航天的本质差异在于三点:其一,资金需求周期极长,从研发到商业回报往往超过10年,远超银行通常3至5年的信贷偏好;其二,核心资产高度无形化,其价值载体是专利、许可证和技术团队,而非厂房、土地等有形抵押物;其三,风

险结构高度非线性,一次发射失败可能导致阶段性成果全部归零,风险敞口在时间轴上分布极不均匀,传统信用评估模型难以有效捕捉。

国研新经济研究院创院长、国科空天经济发展中心理事长朱克力告诉记者,在不同发展阶段,商业航天企业的融资诉求有着十分清晰的阶段性差异。研发阶段以持续的小额、高频投入为主,资金高度依赖股权融资,核心用于支撑样机研制与原理试验,几乎没有经营性现金流;试验阶段资金体量明显抬升,需支撑整机试车、亚轨道试飞及多次可靠性验证,资金需求刚性极强;进入量产阶段,资金主要投向产线建设、零部件备货与订单履约,开始产生阶段性营收;组网运营阶段则属于超大规模资本投入,单星座投入动辄上百亿元,回报周期进一步拉长,需要长期、大额的持续性资金供给。

对比传统行业,商业航天在资金周期、抵押物、风险结构上存在本质区别。传统制造业信贷周期大多为1至3年,厂房、设备、存货均为标准化抵押物,风险主要来自市场需求波动,经营失败尚具备资产清算兜底。而商业航天整体产业周期普遍为5至10年,远长于常规信贷期限。同时,企业多属轻资产形态,核心资产为专利、技术团队与试验数据,专用设备通用性差、处置变现难度极高,几乎缺少传统意义上的合格抵押物。最大差异在于风险结构,除市场风险外,还叠加技术路线迭代、发射试验失败、在轨运行失效等多重风险,不确定性呈非线性放大,容错空间远小于传统产业。

转而确立“以技术价值与未来现金流覆盖风险”的全新评估范式。这一体系的建立,根本上需要银行、政策性金融机构与产业基金的多方协同,以风险共担换取行业共长。



视觉中国/图

对比传统行业,商业航天在资金周期、抵押物、风险结构上存在本质区别。传统制造业信贷周期大多为1至3年,厂房、设备、存货均为标准化抵押物,风险主要来自市场需求波动,经营失败尚具备资产清算兜底。而商业航天整体产业周期普遍为5至10年,远长于常规信贷期限。同时,企业多属轻资产形态,核心资产为专利、技术团队与试验数据,专用设备通用性差、处置变现难度极高,几乎缺少传统意义上的合格抵押物。最大差异在于风险结构,除市场风险外,还叠加技术路线迭代、发射试验失败、在轨运行失效等多重风险,不确定性呈非线性放大,容错空间远小于传统产业。

重构风控逻辑

银行要真正切入商业航天赛道,必须从根本上重构信贷思维。

近日召开的国务院常务会议明确将航空航天列为六大新兴支柱产业之一,标志着该产业从“战略性新兴产业”向“国民经济支柱产业”的定位跃升。

北京世经未来投资咨询有限公司(以下简称“世经未来”)方面指出,自2025年起,我国商业航天行业已正式进入高质量发展黄金周期,在政策、技术、资本与场景四大核心驱动力共振下,长期发展前景持续向好。政策端,国家持续将商业航天纳入战略性新兴产业与新基建核心领域,专项政策、产业基金与监管法规日趋完善,为行业发展提供稳定制度保障;技术端,可回收火箭、星上AI算力、卫星轻量化量产、天地一体组网等关键技术接连突破,推动产业成本阶梯式下降、运营效能显著提升;资本端,股权融资、产业投资及上市渠道持续扩容,产业资金储备充裕,为创新研发提供充足支撑;需求端,卫星互联网、空天大数据、智能遥感等新兴场景加速爆发,驱动下游千亿级细分市场不断开拓,应用生态日益丰富。

在朱克力看来,银行服务商业航天所遇堵点,并非单一问题所致,而是技术认知、风控体系、周期错配三类矛盾叠加形成的综合难题,三者互为因果。首先是行业技术评估能力不足,银行内部缺少航天工程、卫星制造领域的专职评审人才,难以判断技术路线的可行性与试验节点的实质突破,仅凭财报数据无法识别企业的真实技术含金量。其次,标准化抵押物缺失,传统不动产抵押逻辑直接失灵,知识产权、专用设备的估值与处置体系尚不成熟,难以作为足额风控抓手。

曾刚认为,银行要真正切入商业航天赛道,必须从根本上重构“以资产覆盖风险”的传统信贷思维,转向“以技术价值和未来现金流覆盖风险”的新范式。在研发期,可探索“投贷联动”机制,由银行与创投机构联动,以认股权证换

取利率让渡,在企业上市或股权变现后实现收益覆盖风险,兴业银行(601166.SH)等机构已开始探索覆盖“初创—成长—成熟”全生命周期的专项方案。在建设期,可针对卫星批量制造和火箭总装场景,创新推出“研发贷”“卫星制造订单贷”等产品,并依托政府增信基金分担首贷风险。在成熟期和组网期,企业已具备一定收入来源,可引入基于未来卫星服务合同的应收账款质押融资,以及面向卫星运营的设备融资租赁。在风险评价层面,银行需打造专属的航天科技金融团队,引入技术成熟度评级(TRL)、频轨资源市场价值评估等专业工具,构建行业专属授信模型。这一体系的建立,根本上需要银行、政策性金融机构与产业基金三方协同,以风险共担换取行业共长。

在具体突破上,朱克力建议从产品创新、评价体系、投贷协同三个方向先行探索。产品层面,创新知识产权质押、发射订单质押、卫星在轨收益权质押等新型抵质押模式,联合保险机构配套发射保险与在轨保险,共同对冲试验失败风险;风险评价层面,建立行业专属评审模型,引入航天产业外部技术专家,将技术壁垒、团队能力、试验成果、产业订单纳入评价指标,构建“技术流+订单流”的新型授信逻辑;投贷联动层面,深化与政府航天产业基金、市场化创投机构的风险共担机制,设立风险补偿池,股权投资负责早期孵化,银行债权资金接力产业化落地,形成股权与债权良性衔接的资金链条,打造适配商业航天长周期发展的综合金融生态。

世经未来方面表示,2026年商业航天行业高增长逻辑未变,产业升级、国产替代、场景扩容红利持续释放,行业结构性机会突出。银行需坚持择优布局,精准授信、严控风险的思路,把握行业头部化、高端化、合规化发展机遇,实现信贷业务稳健投放与风险可控。

WAIC 2026 观察:AI三层产业链的进阶脉络

中经记者 郑瑜 上海报道

日前,第九届世界人工智能大会(WAIC 2026)在上海世博、西岸“三地四馆”举行,主题为“智能伙伴 共创未来”。

据大会公布的信息,本届展览总面积首次突破10万平方米,

上游层:芯片从“通用”走向“专用”

在中昊芯英(杭州)科技有限公司(以下简称“中昊芯英”)展台,一台机柜内有序部署着两套AI计算节点,每套节点搭载8颗芯片,采用的是企业自研第二代国产TPU架构AI芯片——须臾。解决方案架构师向记者介绍,这套节点方案能够为AI计算集群带来更优算力表现与成本优势。

相较于硬件产品本身,芯片行业发展思路出现的新变化更值得关注。中昊芯英解决方案架构师向记者分析,随着智能体(Agent)迎

1100余家企业参展,带来3000余项展品,超过300款产品实现全球首发。

《中国经营报》记者在现场走访了从芯片、模型服务到终端应用的十余家展商。把这些看似分散的展台连起来,一条从人工智能上游层、中间层到应用层的变化脉络逐渐清

晰:上游的芯片正从“通用”转向“专用”,中间的词元(Token)工厂比拼的是“快”与“省”,应用层的智能体则一头扎进经营与生产的一线。需要说明的是,这里的上游、中间、应用三层,是本届大会观察视角下的简化分层,并非严格意义上的行业产业链划分。

在该架构师看来,在智能体落地浪潮下,AI应用从泛化对话转向垂直场景的高频推理、自主闭环作业,行业需求正在迭代升级;广谱通用的适配价值持续降低,场景化专属优化、低时延高吞吐、极致算力能效比成为核心诉求。在他看来,这一行

中间层:一座词元工厂的“快”与“省”

来发展热潮,行业调用大模型API的模式正在发生转变。过去,行业普遍看重AI芯片软件栈的通用性与灵活适配能力,希望一套技术栈兼容多类模型、覆盖多元场景。

在架构师看来,在智能体落地浪潮下,AI应用从泛化对话转向垂直场景的高频推理、自主闭环作业,行业需求正在迭代升级;广谱通用的适配价值持续降低,场景化专属优化、低时延高吞吐、极致算力能效比成为核心诉求。在他看来,这一行

业趋势转变,为面向特定场景的AI专用芯片开辟了新的发展空间。

记者注意到,这一判断并非中昊芯英一家之见。现场参展的另外两家国产算力厂商也向记者表达了类似看法:随着大模型与智能体应用逐步落地,算力供给正从“通用”走向面向具体场景的“专用”与优化;事实上,上游这一层不只是芯片,还包括其上的算力集群,从一颗芯片到成规模的算力,“从通用到专用”的取舍贯穿始终。

力上,跑出最好的效果。

“最大的感受就是一个‘快’字。”被问及今年行业的变化时,唐安波这样回答记者。他注意到,年初至今主流大模型厂商的模型已经迭代了好几个版本,国产算力同样处在了快速迭代周期,昇腾950、摩尔线程S5000、沐曦等接连推进。快速迭代最终会传导到消费端,即以前一款产品可能两年才出一个新品,未来可能半年就能看到一个新品的,甚至是客制化的产品。而在数据要素的坐标里,Token正是数据与知识流通、计价单位,AI基础设施层的价值就在于让数据与算力高效周转、增值。用唐安波的话说,是“加速AI能力普惠”。

应用层:智能体挤进经营与生产的“最后一米”

如果要给今年的展会称重,分量最重的无疑是应用层。智能体不再停留在“聊天”,而是挤进了经营与生产的“最后一米”,这也是记者走访中最大的感受。

最先被改写的,是店里“怎么做决定”这件事。微信支付带来的“智慧经营机器人”是个典型。这台桌面机器人没有手脚,背后跑的是腾讯的大模型,还接上了微信“刷掌”支付。微信支付产品经理李杰锋介绍,它的意义不只在于替收银员分担导购压力,更在于“经营参谋”这一层:上海下雨时,它会提醒店员把伞挪到门口显眼处;发现顾客对“买一赠一”的促销并不买账时,它会建议及时调整活动;面对讲俄语、西班牙语的外宾问路时,它也能搭把手。

李杰锋认为,机器人是把人从简单重复的劳动里解放出来,去做更有创造性的工作,也支撑起越来越多无人值守的24小时门店。一句“下雨把伞挪到门口”,正是智能体从支付工具成长为经营助手的小切口。

蚂蚁智慧药房走的是软硬件一体的路子,覆盖门店与外卖两类场景:打通订单系统后机器人自动抓药,未来会接入好大夫等问诊能力和支付宝支付,目前已在上海国大药房落地。随着方案成熟度和效率提升,机器人的投入产出比会越来越趋近,这也是未来机器人能规模化落地的底层逻辑。

在国泰海通(601211.SH)展台,工作人员打开其公司旗下App展示,不点任何菜单,只说了句“帮我看看今天的市场情绪”,

屏幕随即弹出一份解读,这类“说句话就有服务”的细节,在本届大会随处可见。

智能体向消费级终端的下沉,在上海阶跃星辰智能科技股份有限公司(以下简称“阶跃星辰”)的展台上有了更具体的模样。阶跃星辰方面介绍,公司已于7月13日发布终端品牌STEPX(阶跃),展台上的大模型原生智能体手机STEPX Neo搭载了一套智能体原生操作系统Step AOS——与过去有人操作而设计的系统不同,它让智能体成为这台手机的“原住民”。在现场演示中,工作人员只对手机说了句“帮我找最近的充电桩,顺便点一杯饮品回家”,智能体并未机械地分别执行两条指令,而是理解到两件事要顺路、高效地完成,结合机主的车型与充电习惯直接调起充电界面,又按其常点的口味备好了下单。阶跃星辰方面表示,这背后是一种“端云协同”:查存储、设闹钟等简单任务在端侧即可完成,响应做到百毫秒级,也更省时、更利于保护隐私;点饮品这类长链路的复杂任务,才会调用云端模型。而所有涉及支付的最后一步,都必须由用户本人确认,“这是一条安全红线”。

应用层的疆域还在向更“硬”的物理世界和更专的科研场景延伸。智元AI产品经理李尹钰阳把AI应用分成两部分:一部分是以语言为核心的大模型应用,“以豆包为代表的应用户已经破亿”;另一部分是面向物理世界的具身智能机器人。他坦言,后者仍处在相对早期,技术链路正从

VLA(视觉—语言—动作模型)走向“世界模型”、再到“世界动作模型”,数据采集也从真机数据、动作手套,走向仿真环境的强化学习乃至用第一、第三人称的人类视频来学习。他认为具身智能会优先渗透那些有缺口,以及枯燥琐碎高危的场景。

上海天鸢科技有限公司(以下简称“天鸢科技”)则把智能体带进了实验室。其“晓鸢平台”由对话式蛋白质设计智能体和自动化实验平台两部分组成。天鸢科技联合创始人兼CTO刘瀛给记者摆出一组对比数字:设计一款蛋白质,传统是3~5年,现在只需要2~6个月,实验样本量从成千上万降到约100个,成功率则从1%提升到30%;此次展出的自动化设备7×24小时连续运行,产出的数据“更标准、更统一”。

“先听懂需求、再给方案”的做法,同样被搬到了金融服务一线。上海市工商联金融服务商会秘书长余辰告诉记者,他们今年用AI做了一个金融服务“数字员工”,先倾听企业的真实需求,再给出个性化建议,用非标产品替代标准化的金融产品去服务民营科技企业。

刘瀛表示,当前算力、算法、数据构成了AI的三大要素。把上游、中间、应用三层的细节拼在一起,会浮现出一条共同的暗线。上游的芯片,拼的是“单位能耗能处理多少数据”;中间的“Token工厂”,拼的是数据与Token的流动效率;而应用层真正的壁垒,落在谁掌握了可用、可复用的数据资产。