

2025北交所万里行

星图测控：做值得托付的“太空管家”

■本报记者 徐一鸣

在安徽合肥的测控工作现场，技术人员正依托“洞察者”软件系统及地面测控设备，向数百公里外的卫星精准下达指令。伴随着一系列平稳操作，卫星顺利完成调姿、变轨等关键动作，持续稳定、源源不断地回传各项重要数据。

这一场景的背后，是中科星图测控技术股份有限公司（以下简称“星图测控”）耗时多年构建的技术护城河——作为中国科学院空天院旗下企业，这家2016年成立的公司凭借40余项发明专利与290余项软件著作权的技术积淀，在航天测控领域实现了多项技术突破。

航天测控在航天任务中扮演着至关重要的角色。航天器在太空中运行时，就像放飞“风筝”，而测控系统则如同那根无形的“风筝线”，地面通过它来监视航天器的状态、发送指令并接收数据，保障任务的顺利进行。正因此，这一系统常被比喻为“太空风筝的线”，形象地描述了其连接天地的纽带功能。

作为国内唯一专注于航天测控管理与数字仿真的A股上市公司，星图测控已成为连接天地的“太空管家”，并推动着中国航天产业化发展浪潮。

近日，由《证券日报》与北京证券交易所联合策划的“2025北交所万里行”全媒体系列调研活动走进星图测控。

大幅提升计算效率

当记者步入星图测控展厅，首先映入眼帘的是大屏幕模拟显示的动态太空态势感知图。密密麻麻的光点在轨道上流转，每一颗在轨卫星及已观测碎片的运行轨迹都被精准呈现，太空碎片的风险已近在眼前，保障太空交通畅通与航天器安全，刻不容缓。

如何有效地对太空安全进行探

测，并及时对航天器的碰撞风险进行评估，是各航天大国目前迫切要解决的问题的碎片。2016年12月份，星图测控刚成立时，国内航天测控领域高度依赖国外技术。在发展初期遇到的种种困境，也让星图测控立下了“全栈自研、自主可控”的目标。

“彼时，把航天动力学、轨道预测、碰撞预警等上百种算法集成到一个系统里，对于公司来说是一种不小的挑战，公司研发团队用一年半的时间啃下了这块硬骨头。”星图测控总经理牛威向记者表示。

2018年，“洞察者”空间信息分析系统首个版本上线，真正的考验则在后续几年接踵而至。2020年，随着商业卫星数量快速增长，传统算法对目标的碰撞预警已难以满足用户需求。

“那段时间，公司的研发团队几乎天天住在实验室，每天测试上百种算法优化方案。”牛威表示，最终，研发团队通过分布式计算架构等，将计算效率大幅提升。其中，该公司碎片观测设备仿真模拟，通过轨道设计模块、星座Walker模块、卫星模型模块、装备模型模块，可以快速仿真模拟太空碎片地基、地基探测设备组成的监测网。

拥抱AI浪潮更让“洞察者”如虎添翼。DeepSeek开源大模型发布后，星图测控第一时间完成了本地化部署。

“我们利用大模型来进行航天场景的推演，然后在推演的过程中再结合其他专业工具进行各种分析计算。”牛威表示，这既降低了公司的人工成本，又能提高算法效率。

鉴于大模型能自动分析卫星遥测数据，生成任务规划方案，甚至辅助故障诊断，这些功能让星图测控的测控效率大幅提升，通过简单指令就能完成复杂任务规划。

筑牢基本盘开拓增长极

“在特种领域筑牢基本盘，在

民商领域开拓增长极。”牛威表示，这是星图测控在市场布局上的核心策略之一。

所谓特种领域，通常是指需要高度保密和特殊技术标准的国家航天项目。作为中国科学院空天院旗下企业，星图测控正是依靠深耕特种领域实现了较快发展。2020年至2024年期间，星图测控营收年复合增长率超过80%，毛利率长期保持在50%以上。

与此同时，市场化运营机制又让星图测控能够快速响应商业航天的爆发式需求。近年来，随着卫星发射成本的持续下降和应用场景的不断丰富，测控行业正从“项目制”向“服务制”转型。当商业航天开始加速发展，星图测控果断调整发展战略，开拓民商领域。

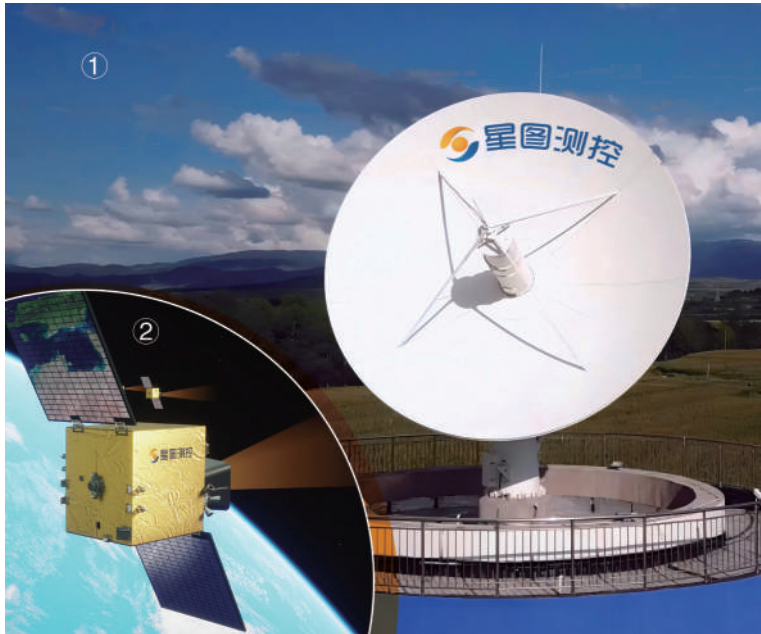
2021年前后，虽然星图测控的民商业务收入占公司总收入比重很小，但该公司判断低轨星座规模化部署的风口即将到来。基于此，该公司结合民营卫星企业“成本敏感、响应迅速”的业务特点，推出有针对性的服务方案，快速打开市场，民商领域业务占比提升明显。

此外，随着卫星互联网被纳入国家新质生产力范畴，星图测控作为核心配套企业，也将持续受益于星座组网的加速推进。目前，该公司提供的一站式在轨服务，覆盖从发射入轨、长期管理到数据下行的全周期，已累计服务超过300颗卫星，服务客户包括国家航天机构及主流商业星座运营商。

走进太空看太空

“如果说地面测控是‘站在地球看太空’，那我们的目标是‘走进太空看太空’。”牛威的这句话，勾勒出星图测控的未来发展方向。

当前，随着在轨航天器数量激增，太空碰撞风险持续攀升，而传统地面测控受地理条件限制，最多只能覆盖卫星运行轨迹的30%。



图①星图测控位于山西岢岚的地面站

图②星图测控“星眼”太空感知星座

公司供图

“仅靠地面站，碰撞预警响应时间是小时级，远不能满足千星组网后的安全需求。”在牛威看来，星图测控“星眼”就是要解决这个问题，就像在太空高速上装摄像头和雷达，提供实时路况。

今年11月份，星图测控正式发布“星眼”太空感知星座计划，致力于打造“太空星眼”系统，在该公司主营业务框架内提供天基观测手段，作为破解太空交通管理服务困局的重要补充。这一布局也与国家“十五五”规划建议中加强太空领域国家安全能力建设的方向高度契合。

根据初步规划，“星眼”太空感知星座拟由156颗卫星组成，旨在构建一个覆盖全球、响应迅速的近地轨道监测网络。依托星图测控自主研发的“洞察者”空间信息分析基础平台和太空管理服务平

台——太空云。该系统将对在轨的卫星进行跟踪、定轨和编目，监测空间碎片，分析卫星轨道数据，预测碰撞风险，为卫星提供精

准、高效的太空交通管理数据服务支持，有效应对日益加剧的太空交通拥堵与碎片风险，为航天活动提供安全保障。

未来，随着卫星智能化水平提升及任务需求演化，星座布局将动态优化，以更好地应对空间异动等复杂场景，持续提升监测时效性与安全性，让卫星更智能、更安全。

“未来的太空服务是数据驱动的，公司能为政府、运营商等提供定制化数据服务。”牛威表示，例如，为政府部门提供太空态势监测报告，这些新场景将打开更广阔的市场空间。

“太空经济是长期赛道，公司愿意投入时间和资源，构建长期竞争力。”牛威如是说。

从追赶超越，星图测控的成长轨迹正是中国商业航天产业发展的缩影。以AI为翼、以技术为基，这位“太空管家”在为人类探索宇宙筑牢测控保障的同时，也为中国航天高质量发展注入不竭动力。

“小包装”有“大学问” 宏裕包材守正创新促发展



宏裕包材生产车间

李万晨曦/摄

■本报记者 李万晨曦

走进湖北宏裕新型包材股份有限公司（以下简称“宏裕包材”）宜昌生产基地的产品展厅，《证券日报》记者目光所及之处，盼盼面包的外包装、伊利奶酪棒的封装膜、医用防护服透气膜等产品整齐陈列，各类兼具高阻隔、耐高温、环保可回收特性的包装材料琳琅满目，俨然一座浓缩着产业升级成果的“包装创新博物馆”。

从最初只能满足基础包装需求，在低端市场赚取微薄利润，到如今成为具备提供食品保鲜、保障医疗安全等高附加值核心材料能力，赋能食品、医药、新能源等多行业高质量发展的企业，宏裕包材近三十载的深耕产业之路，正是以精细化管理筑牢根基，以硬核创新突破瓶颈的生动实践。

近日，由《证券日报》与北京证券交易所联合策划的“2025北交所万里行”全媒体系列调研活动走进宏裕包材。

从乡镇小厂到北交所上市公司

宏裕包材的起点，是一家偏居乡镇、主营塑料编织袋的校办小

厂。1998年，该公司的前身宜昌宏裕塑业有限责任公司（以下简称“宏裕塑业”）正式成立，也是在这一年，宏裕塑业果断引进第一条手动机械轴彩印生产线，彻底告别低附加值的编织袋业务，迈出了进军塑料彩印领域的关键一步。

成立初期，没资源、没名气的乡镇小厂，在广袤市场里就像是一个“小透明”，直到2010年，宏裕塑业迎来了发展历程中的关键转折点——从安琪酵母股份有限公司（以下简称“安琪酵母”）的供应商正式转变为安琪酵母控股子公司。

“身份的转变，带来的是全方位的赋能与跃升。”宏裕包材董事长兼总经理朱少华介绍，依托安琪酵母的资源加持，宏裕塑业在生产规范度与研发能力上实现了质的飞跃，不仅引入了成熟的管理体系，更获得了研发资源的倾斜，得以聚焦高端包装材料的技术攻关。

借此东风，宏裕塑业迅速投产新型环保阻氧、高阻隔塑料彩印复合膜项目，实现了从基础包装到高性能包装的技术突破，产品竞争力大幅提升。2015年，完成蜕变的宏裕塑业正式改制，更名为“湖北宏裕新型包材股份有限公司”，以全新姿态开启了

规模化、专业化发展的新征程。

技术的沉淀与市场的认可，让宏裕包材有了拥抱更广阔舞台的底气。为寻求更广阔的市场空间，该公司主动对接资本市场。2016年，该公司在全国中小企业股份转让系统挂牌，2022年该公司北交所上市申请获受理，2023年通过发审会审议并于同年8月18日成功登陆北交所，成为湖北省首家“A股北北”上市公司。

“资本市场为企业的技术创新与市场拓展注入了强劲动力。”朱少华如是说。他向记者描绘出公司如今的业务版图：以食品类塑料软包装印刷为核心，以塑料桶注塑业务为传统支撑，以新能源封装材料、真空镀膜铝材料相关产品为增长引擎，以生活及化工用品材料为补充的四大业务板块。

“四大板块看似多元，实则核心技术同源。”朱少华表示，公司的技术团队始终围绕高分子材料在食品、生活两大核心领域的应用做研发，客户群体也基于技术关联性自然拓展。这种协同性让资源配置更高效，既保障了传统业务的稳定，也为新兴业务提供了技术与市场支撑。

“公司的成长逻辑不是‘先选赛道再找客户’，而是‘客户有难题，公司解决了，就自然拓展了赛道’。”朱少华表示，从为安琪酵母提供基础包装，到为伊利、蒙牛、盼盼等定制解决方案，再到攻克医用防护阻隔孔透气膜技术，斩获61项专利（含8项发明专利），宏裕包材的每一次赛道拓展，都源于对客户需求的精准响应，每一步技术突破，都成为推动发展的关键引擎。

人才是创新第一资源

在朱少华看来，人才培养筑牢创新根基，智能化升级拓宽发展边界，两者共同构成了宏裕包材技术创新的“硬核”密码。

“人才是创新的第一资源，产学研协同则是宏裕包材吸纳优质人才、攻克技术难题的重要路径。”朱少华介绍，过去几年，宏裕包材积极与华中科技大学等多所高校建立

深度合作，通过联合开展技术攻关项目，将高校的科研优势与企业的产业需求精准对接。

据了解，宏裕包材每年都会推出近20个内部项目组，围绕客户需求和行业痛点设立课题，让技术人员在实战中快速成长。

同时，宏裕包材还鼓励人才走出厂区，在行业交流中开阔视野，在对接客户需求中找准创新方向。朱少华表示：“这种‘走出去’的培养模式，让公司的人才能够精准把握市场脉搏，确保创新成果贴合实际需求。”

如果说人才是宏裕包材创新的“根基”，那么智能化升级就是该公司提升创新效能的“硬支撑”。依托上市募集的资金，宏裕包材正加速推进生产线优化、自动化升级，以智能化改造破解行业痛点，重塑生产生态。

记者走进宏裕包材的印刷车间，机器的轰鸣声扑面而来，一台台印刷机正高速运转，卷材在设备间平稳穿梭。

“以前生产线速度慢，全靠员工肉眼盯着质检，小瑕疵很容易漏检。”车间技术人员刘智超指向旁边的监控屏幕向记者表示，“现在在公司给每台印刷机都配了在线检测系统，核心就是这套8K高清摄像机，每秒能捕捉海量清晰图像自动与标样比对，一旦发现图案瑕疵、色彩偏差，立马报警提示，实现边生产边质检。”

事实上，从印刷到复合、分切，目前宏裕包材的整个生产工序都穿插着实时监测。刘智超进一步解释：“比起以前手动巡检、人工配胶配墨的老模式，现在这些容易出错、耗人力的环节都做了自动化改造，这种改造既减少了人为失误，也减轻了员工的劳动负担。目前公司还在规划引进AGV无人小车等智能化设备，后续生产线的自动化、智能化水平还会再升级。”

为了提高生产效率，宏裕包材正计划于2026年上半年启动信息化平台建设，同时布局AI智能领域，进一步提升生产效率。“大数据和AI的核心是基础数据，我们要通过信息化建设打通数据壁垒，让数据成为生产经

营的‘导航仪’。”朱少华如是说。

用三只“眼睛”紧盯经营指标

宏裕包材的持续增长，离不开精细化管理的保驾护航。“上市后，公司对自身要求更高，这促使公司在内部管理、目标制定、措施落地等方面更坚决、更大胆、更快速。”朱少华表示。

基于此，宏裕包材确立了“利润优先于销量，质量优先于产量”的核心经营战略，内部秉持“对标卓越找差距、守正创新促发展”的理念，在制造、研发、销售、供应链等模块建立关键指标体系。

“我经常说，要用三只‘眼睛’紧盯经营指标。”朱少华解释称，“第一只眼睛紧盯利润，关注现金流与支付方式占比；第二只眼睛聚焦库存，通过精准判断市场需求，控制产品质量、评审生产成功率，降低超期库存与报废损失；第三只眼睛关注质量检测数据，通过趋势分析提前防控风险，实现从被动整改到主动预防的转变。”

经营数据印证了宏裕包材发展模式的成效。2025年三季报显示，公司前三季度实现营业收入4.60亿元，归母净利润达1515.63万元，经营状况逐步向好。

谈及未来，朱少华表示：“在巩固现有优势的基础上，锚定新赛道发力。一是在传统印刷领域向大健康与药品包装领域纵深拓展；二是加码新材料领域，公司针对新能源汽车电池封装材料、光学电子元件表面膜等高端需求，已深度布局研发并实现小批量试制。”

“出海”是另一重点布局的方向。据朱少华介绍，目前公司的国际业务主要跟随大客户的海外布局展开，但公司不会局限于此。东南亚、俄罗斯、非洲等印刷市场潜力巨大，将成为公司未来考虑的方向。

作为中国包装百强企业，宏裕包材正朝着行业头部阵营全力奋进。朱少华表示：“我们要让客户放心把订单交给我们，让员工安心在企业成长，让股东满意公司的经营业绩，最终实现‘做大做强’的发展目标。”

具身智能行业
着力构建自主创新生态

■本报记者 贾丽

随着具身智能技术加速走进现实，行业玩

家也在加快跑步入场，不断壮大生态体系。近日，上海大晓无限机器人有限公司（以下简称“大晓机器人”）召开发布会，正式发布行业首创的ACE具身研发范式、首个开源且商业应用的开悟世界模型3.0（Kairos 3.0），让具身本体拥有自主空间智能的具身超级大脑模组A1，与行业伙伴共同构建全链自主可控、开放共赢的产业级生态体系。

“世界模型以及具身超级大脑模组A1等的推出，意味着具身智能研发路径的根本性转变，在一定程度上解决了行业长期面临的数据短缺、泛化能力不足等核心瓶颈。”中国机器人CR教育培训标准委员会委员魏国红向《证券日报》记者表示。

“机器人正在各种场景中加速落地。我们期待，将来有一个更强的大脑能去理解世界。在全球科技竞争加剧的背景下，构建自主可控的产业链成为关键。”商汤科技联合创始人、执行董事，大晓机器人董事长王晓刚表示。

打造开源“超级大脑”

为应对机器人行业技术路线与商业化路径尚不清晰等挑战，推动行业向规模化、通用化发展，大晓机器人提出了“以人为中心”的ACE具身研发模式，该公司以环境式数据采集为引擎，构建了一套“环境式数据采集—开悟世界模型3.0—具身交互”的全链路技术体系。

据王晓刚介绍，上述技术路径的推出为具身智能带来数据维度更全面、任务覆盖更长程、交互精度更高、采集效率更具规模化等四大核心数据价值。其中，数据维度更全面，环境式数据采集可以实现一年千万小时的数据收集，开悟世界模型3.0则不断放大真实数据价值，使其达到上亿小时数据规模的效果。

据了解，开悟世界模型3.0是首个开源且商业应用的具身世界模型，通过视觉、3D轨迹、触觉、摩擦力等多维度信息输入，深度理解真实世界的物理规律与人类行为的底层逻辑，集成“文生世界、像驱世界、塑塑世界”等多模态生成能力，可覆盖115个垂类具身场景。

值得注意的是，开悟世界模型3.0已于12月18日面向全行业开源开放，让所有企业都可以使用开悟世界模型工具链。

“目前开源生态正在不断壮大，公司未来将与众多产业链企业合作，如钦虎、鹿明等机器人品牌。”王晓刚透露。

加速商业化落地

在软件突破的同时，大晓机器人同步推出具身超级大脑模组A1，加速机器人商业化落地进程。

例如，此次发布会上，大晓机器人与智元创新（上海）科技股份有限公司宣布达成战略合作，并展示了面向即时零售场景的机器人，和面向巡检等应用场景的搭载了“具身超级大脑模组A1”的机器狗。

“目前，智元、云深处等品牌的机器狗都能较好地适配我们现有的导航零组件。”王晓刚说。

在商业服务领域，王晓刚看好前置仓、闪购仓的场景：“零售领域的增长速度是非常快的，而且相比工业场景更为标准化。中国有十几万个前置仓，且数量在未来几年仍将快速增长。若机器人能有效解决该场景的作业难点，其市场将是十万（个）级别的规模。”

同时，据王晓刚透露，在世界模型、具身相关大模型以及数据领域等软件层面，大晓机器人目前已经有了一些订单，“对于未来重点推出的软硬一体产品，公司期待明年能实现大规模落地。”

在王晓刚看来，机器人的完全普及仍需时间，“机器人要想在家庭中能够完全取代人，完成各种长程复杂的任务，并且保证安全性，这确实需要五年甚至更长的时间才能达到。但这并不妨碍机器人在各种场景中逐渐落地。”

多家头部品牌联手

当前，机器人行业的产业链分工尚未完善，从零部件、传感器到计算芯片等环节，都存在很大的垂直整合空间。

“机器人的生产、研发等成本依然很高，在质量、可靠性、一致性等方面，行业也还处于相对初期的阶段。因此，整个机器人产业的格局远远没有确定下来。”王晓刚坦言。

为此，大晓机器人以生态协同为核心，与具身本体、硬件、芯片、云服务及数据等多领域的伙伴达成合作，共同构建全链路自主可控的具身智能生态。

据了解，在具身本体领域，大晓机器人已与智元机器人、银河通用、钦虎机器人、国地中心等多家头部品牌以及机构等实现联手；在芯片领域，开悟世界模型3.0已与沐曦集成电路（上海）股份有限公司、上海壁仞科技股份有限公司、曙光信息产业股份有限公司等多家国产厂商的产品完成适配；在硬件领域，大晓机器人已与Insta360、卧龙电驱、帕西尼等公司深度绑定。

“大晓机器人将联合产业链伙伴，共建开放协同的产业生态。通过ACE研发范式，开悟世界模型及具身超级大脑等成果，推动具身智能规模化商业落地，为中国在全球科技竞争中构建自主可控、引领未来的发展路径。”王晓刚如是说。