



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,就像放飞的“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。2016年12月份,星图测控成立时,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天基、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‘站在地球上看太空’,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%。

“小包装”有“大学问” 宏裕包材守正创新促发展



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,盼盼面的包装、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

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拆A”上市公司。

“资本市场为企业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、真空镀铝膜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。

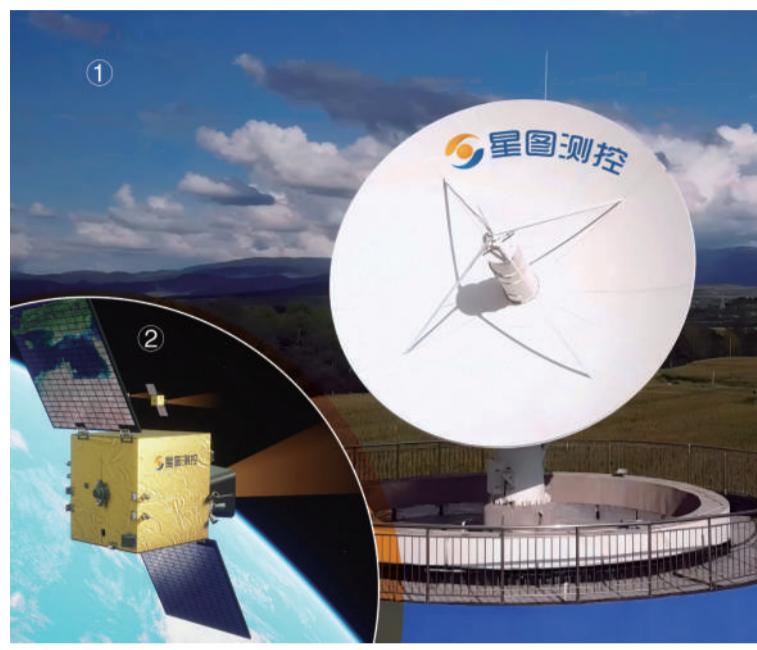
“四大板块看似多元,实则核心技术同源。”朱少华表示,公司的技术团队始终围绕高分子材料在食品、生活两大核心领域的应用做研发,客户群体也基于技术关联性自然拓展。这种协同性让资源配置更高效,既保障了传统业务的稳定,也为新兴业务提供了技术与市场支撑。

“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,再到攻克医用防护服微孔透气膜技术,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,宏裕包材与华中科技大学等多所高校建立



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

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。

从追赶到超越,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,也为我国航天高质量发展注入不竭动力。

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教育培訓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“生生世界、像驱世界、迹塑世界”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,如钛虎、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(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、钛虎机器人、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已经与沐曦集成电路(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。