



向天图强：“万亿之城”宁波发力空天赛道

中经记者 方超 宁波报道

从矗立在高耸发射塔架旁的火箭,到遨游太空的神舟飞船,再到密集组网的各类卫星,我国航天活动不断提速的背后,“宁波智造”的力量正日益受到外界关注。如今,这座万亿之城谋求“更进一

押注气象遥感赛道

空天科技是发展新质生产力的重要赛道,也是宁波市重点培育壮大的战略性新兴产业。

“天接云海连晓雾,星河欲转千帆舞。”在商业航天蓬勃发展的当下,古人的诗意想象正加速照进现实,一条万亿级蓝海赛道也随之加速形成。

赛迪顾问数据显示,2025 年中国商业航天市场规模达 2.8 万亿元,年增长率 21.7%,预计 2026 年突破 3.5 万亿元。除了持续取得突破的供给端外,赛迪顾问认为,从需求侧看,低轨卫星互联网大规模组网带来海量发射订单;手机直连卫星、高精度遥感、海洋监测、低空管控等 C 端、B 端需求集中释放。

持续发力商业航天赛道

布局商业航天,宁波近年来步履不停。

在“世界第一大港”宁波舟山港,各种颜色的集装箱如积木般层层叠叠,驶离港口奔赴远洋的巨轮,则在海面上留下一道长长的白色尾迹。宁波,这座依海而兴、因港而盛的海洋城市,探索的目标已不止于辽阔海洋,更投向浩瀚星空。

公开信息显示,早在 2016 年,宁波象保区管委会与中国航天科工集团下属中国航天建设集团签订了共建宁波航天智慧科技城投资协议。据悉,宁波航天智慧科技城项目位于宁波象保合作区,规划面积 28 平方公里,项目一期开发面积 3.5 平方公里,基础设施投资 50 亿元。

布局商业航天,宁波近年来步履不停。在 2020 年 12 月举办的第三届浙江国际智慧交通产业博览会上,中国航天科技集团八院与宁

步”,在商业航天赛道上提速争先。

近日,《中国经营报》记者走进宁波,正值空天科技产业新生态大会暨“知仪星座”建设启动仪式在此举行。会场内一座难求,后来的听众干脆站在后排聆听,宁波对商业航天的热度可见一斑。在外界看来,上述星座建设

在此大背景下,上海、无锡、宁波等多地早已提前谋划,竞相布局蓝海赛道。宁波市“十五五”规划纲要提出,加快壮大航空航天与海工装备产业。提升高端航空航天零部件与新材料、特色航空航天整机装备、机载(星载)设备、高端船舶与海工装备产业规模,加快布局商业航天器、卫星互联网、绿色海工船舶、深海潜航器等赛道。

“空天科技是发展新质生产力的重要赛道,也是宁波市重点培育壮大的战略性新兴产业。”宁波市科学技术局副局长王数在“知仪星座”建设启动仪式上表

波签订战略合作协议。据报道,根据协议,双方将秉持“优势互补、长期合作、开放共享、互利共赢”的合作原则,在宁波航天智慧科技城建设国际商业卫星发射中心。

自此,宁波国际商业卫星发射中心的进展,成为外界关注焦点。《浙江省航空航天产业发展“十四五”规划》曾明确提出“建设航空航天起降、发射、测试基础设施”,点名推进宁波国际商业卫星发射中心及其他项目建设。

记者注意到,进入 2026 年后,关于宁波商业航天发射场的信息持续增多。天眼查显示,今年 1 月 12 日,宁波商业航天开发有限公司(以下简称“宁波商业航天公司”)正式注册成立,注册资本 10 亿元,股东分别为宁波象保合作区投资开发有限公司、宁波开发投资

集团的启动,意味着宁波正立足自身海洋大市的区位优势,布局气象遥感领域。

“宁波具备独特的战略区位优势,坐拥港口、远洋海运、海上风电与海洋牧场等多元应用场景,兼具海洋与陆域空间,这些场景均属于高气象敏感行业,气象

示,宁波市将聚力建设一流创新生态、打造一流营商环境,推动空天科技产业与本地优势产业深度融合,抢占空天产业发展先机,为建设全域高水平创新型城市注入强劲动能。

相关信息显示,“知仪星座”是由震有科技旗下震有卫通自主规划建设和运营的低轨精密气象遥感卫星系统,规划由 108 颗低轨卫星组成,打通“观测—传输—处理—服务”全链路,构建集生产全球气象数据、立体风场产品及行业气象服务于一体的天地一体化数据基础设施。

集团有限公司,注册地为象山县新桥镇宁波象保合作区。

天眼查显示,今年 2 月,宁波商业航天公司发布《宁波商业航天科研发射场项目涉海专题前期咨询技术服务中标候选人公示》信息,中标候选人为浙江省海洋科学院、浙江省环境科技股份有限公司、自然资源部第二海洋研究所组成的联合体。

在外界看来,象山县是宁波建设商业航天发射场的核心承载地。记者还注意到,象山县“十五五”规划也提出“推动濒海创新性科研发射商业航天基地建设”。

今年 3 月 19 日,象山县委理论学习中心组(扩大)学习会召开,特邀北京特种工程设计研究院原首席专家、研究员肖力田作商业航天发展形势专题讲座。象山县人民

要素赋能够产生显著经济价值。”中国气象局气象探测中心首席专家郭建侠向记者表示。

宁波的“问天”雄心不止于此。宁波“十五五”规划指出,推动濒海创新性科研发射商业航天基地建设,集聚发展商业航天器制造、组装、测控与运维产业。

震有科技董事长吴闽华向记者表示,宁波的港口、海洋经济、海上风电、低空经济等本地场景,“均对精细化风场与气象服务存在强需求,同时宁波拥有完善的上下游产业配套、科创资源与资本支持”。

而“知仪星座”所处的气象遥感赛道,市场空间也在持续扩容。吴闽华表示,风电新能源、远洋航运、民航航空、应急救援等场景均具备可观的商业价值。“我们测算,仅国内市场每年潜在规模可达 10 亿元级别,叠加海外市场,空间将进一步扩大。”

政府官网信息显示:“肖力田以《下一代航天发射场体系建设》为题,系统阐述了商业航天发射领域的需求与现状、发展与挑战,以及下一代发射场的特征,并现场作了问题解答。”

据“宁波发布”信息,今年 3 月 3 日,浙江省委副书记、宁波市委书记王成在象山县调研重大项目建设工作。据了解,其来到宁波象保合作区,考察商业航天基地发射区、技术区,了解基地项目整体布局规划、施工进度等情况,要求属地和相关部门压实工作责任、主动靠前服务,为项目推进创造良好条件。

一位商业航天企业人士向记者表示,宁波当地有商业航天发射场的规划,是该公司推动项目落地宁波的重要考虑之一,“未来卫星可优先本地发射,带动区域产业协同”。



AI/图

宁波独特优势何在?

宁波不仅拥有优越的地理优势,制造业基础也扎实,商业航天上下游配套产业链逐步完善。

展望未来,一座商业航天发射场或将矗立于东海之滨,一张覆盖天穹的气象观测网络亦将实现数据分钟级更新。外界关注的是,在商业航天赛道频频亮剑的宁波,其独特优势何在?

在宁波采访期间,多位业内人士向记者介绍,宁波不仅拥有优越的地理优势,制造业基础也扎实,商业航天上下游配套产业链逐步完善;此外,宁波还立足资源禀赋,切入独特细分赛道,这也成为其进军商业航天的最大底气之一。

以气象遥感领域为例,郭建侠向记者表示,当前常规地基气象观测体系,在远离海岸的远洋区域观测能力有限,风云卫星对边界层观测的精细化程度尚不足以满足产业应用需求,“知仪星座”依托低轨多星组网,可以实现高时空分辨率、精细化风场观测,辅以其他气象要素,能够精细监测高敏感场景下的天气系统发展演变特征。

“以强对流天气为例,这类天气系统生命周期比较短,有的仅为几分钟,时空尺度较小,现有观测网对其风暴系统内部热力动力结构监测尚有一定不足,比如风暴体内部人流、出流、上升与下沉运动等动力结构特征,直接决定天气系统发展强度、落区与影响范围,如果位置出现偏差,相关行业的防灾准备就会失效。”郭建侠表示。

落到宁波本地场景,郭建侠表示:“‘知仪星座’所提供的高精度精细化风场,对于宁波的港口、远洋航运、海上风电、海洋牧场等高气象敏感场景而言,其精准气象预报以及产业安全的支撑价值十分突出。”

技术价值之外,商业闭环同样关键。“商业闭环最终必须落实到具体用户和付费场景。”华源证券商业航天首席分析师李宏涛日前向包括记者在内的媒体表示,国内值得关注的场景包括远洋货轮全程通信、低空物流在山区等地面网络盲区的通信保障,以及“知仪星座”面向低空经济提供实时风场数据。

在需求牵引与商业验证的双重逻辑下,立足自身独特优势切入细分商业航天赛道的宁波,通过招商引资,正进一步推动当地商业航天产业“聚链成势”。

这种产业带动效应,也被企业界所看重。“‘知仪星座’这类由需求端驱动、能够持续创造商业价值的项目,可以带动火箭发射、卫星制造、卫星载荷等上下游技术产业发展,拉动区域经济增长;借助项目落地,还能带动宁波本地高端制造业发展,培育配套产业链,这也是地方引入该类项目的核心价值。”程星通信董事长兼总经理贾鹏程向记者介绍。

当AI开始“下场干活”：“人工智能+”走进江苏产业一线

中经记者 谭伦 南京 苏州报道

在钢铁厂的宽厚板产线上,一块块通红的钢坯沿着辊道高速前行。轧机每一次施加多大的力、辊缝该调整到多少,过去更多依赖经验和传统模型判断。如今,一套 AI 预测模型正在参与这个过程。

这一幕发生在南京钢铁集团忙碌炼钢流程中的真实场景,是当前 AI 渗入千行百业中的缩影之一。日前,《中国经营报》记者跟随“智涌江苏 算赋万象”媒体采访调研活动走进南京、苏州,先后探访涵盖钢铁、金融、软件、智能制

AI走进生产线:先啃下“硬骨头”

在南京钢铁的智慧管理运营中心,一块 42 米长、6 米高的超高清管控屏,将铁矿石入厂、烧结、炼铁、炼钢、轧钢直至成品发运全流程映射在同一套数字孪生系统上。过去钢铁生产高度依赖老师傅经验,如今,26 条产线、16 个业务部门的运行状态可以被实时感知、分析和调度。

“20 多年前第三版人民币五块钱正面图像所描绘的典型钢铁工人形象,戴着鸭舌帽和墨镜,手拿着钢钎的形象现在已经转变为屏幕和鼠标,工人远程操控就能一键炼铁、炼钢。”南京钢铁股份有限公司常务副总裁徐晓春介绍道。

这种变化并不只发生在大屏

造、文化科技等领域的“人工智能+”应用创新项目,实地观察人工智能在不同产业场景中的落地进程。

从炼钢产线的轧机,到万卡智算中心、证券公司、软件企业,再到边缘计算厂商和机器人训练,这些看似相距甚远的场景,却都凸显 AI 扮演的同一角色:从相对独立的技术工具,进一步嵌入企业原有的生产流程、业务系统和经营环节。

这种变化背后,是“人工智能+”进一步走向产业纵深。2025 年 8 月国务院印发《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》,提出

上。宽厚板厂里,钢坯在最高轧制力可达 12000 吨的轧机间往复轧制。轧制力预测稍有偏差,轻则影响钢板厚度,重则可能卡钢停产。南钢与华为联合开发的轧制力 AI 预测模型,在学习基础理论和十几万块钢的历史数据后,将预测误差缩小至 1.9%,钢板厚度公差差小到±0.2 毫米;在金相实验室,机器人完成磨抛、腐蚀、清洁、送检,AI 再对显微图像自动判级,识别准确率超过 95%,整体检测效率提升 80%。

这些场景也解释了工业 AI 与通用大模型的差异。钢铁生产工序高度耦合,任何一个模型的判断都可能影响下一道工序。徐晓

“以科技、产业、消费、民生、治理、全球合作等领域为重点,深入实施‘人工智能+’行动”;今年《政府工作报告》进一步提出,深化拓展“人工智能+”,促进新一代智能终端和智能体加快推广,推动重点行业领域人工智能商业化规模化应用,培育智能原生新业态新模式。

这也是此次采访中记者感受最深的变化:随着政策重心从技术突破逐步延伸至规模应用,企业不再只关心大模型“聪不聪明”,而更关心它能否进入真实生产流程,能否稳定运行、控制成本,并最终形成可以衡量的效率与收益。

春坦言:“当前整个行业对智能体的构建都还处于探索阶段,南钢也不例外。”在他看来,多智能体协同最大的难点是“协同可靠性”:单个模型出错可能只影响一个环节,但多个智能体协同时,一个误判可能沿任务链路放大。因此,南钢一边推进元冶大模型和业务智能体建设,一边为不同智能体分级,并在关键决策环节保留人工确认。

工业 AI 进入深水区后,生产现场并不接受“多数时候正确”。AI 要真正进入控制、排产、质检等核心流程,考验的不只是模型能力,还包括数据质量、低时延算力、系统工程和异常兜底能力。

算力从“资源”变成服务:智能体进入业务前台

如果说南钢展示的是 AI 如何进入生产流程,那么中国移动长三角(南京)云智算中心展示的则是另一端——在越来越多 AI 应用背后,算力正在从一次性购买的硬件资源,变成按需获取、按量消费的基础服务。

据现场工作人员介绍,江苏移动智算总规模达到 2.5 万 P。其中,南京云智算中心基于昇腾等 AI 底座,建设万卡集群,算力规模超过 1 万 P。值得注意的是商业模式变化:面向个人、团队和企业,算力已经可以按 Token、卡时切片或私有化部署等不同方式供给。自相关平台 2025 年发布以来,累计服务用户超过 10 万,模型调用量突破 3000 亿 Token。

从机房走向现场:AI还要穿过“最后一公里”

AI 规模化落地的另一个明显趋势,是算力正在从大型数据中心向工厂、办公室和各类终端下沉。

一个典型案例来自电力巡检。某大型电力央企此前使用传统风冷服务器进行大模型试点,高负载运行时面临噪音和散热问题,需单独建设隔音机房。研扬科技为其提供搭载鲲鹏与昇腾算力的液冷工作站,使 35B 级大模型可以在普通运维办公环境中进行本地推理。作为较早参与鲲鹏、昇腾产业生态的工业嵌入式计算厂商,研扬科技正在把业务从传统硬件定制延伸至本地大模型推理及其他新场景。

研扬科技创新智能产品线总经理陈栋将问题概括得很直接:“最大的落地难点,不在‘算力够不够’,而在‘场景适不适配’。”对于制造、电力、轨道交通等行业而言,

算力被拆得更细,AI 应用也在向业务前台靠近。在华泰证券总部,相关负责人向记者展示了其最新推出的应用软件:AI 不再只是用于客服问答环节,而是覆盖“发现机会—选股研究—账户管理—交易执行”全链路。

对于传统软件企业,AI 带来的改变甚至开始反作用于自身生产方式。润和软件副总裁丽娜表示,公司内部通过 AI Agent 辅助编程,核心模块研发节奏实现从“人月”向“人周”变化,开发提效 60%以上;对外则尝试把工程师前置到客户现场,以 FDE 模式围绕具体业务构建行业本体和智能体。

“软件产业正面临从‘技术工具

数据不能轻易离开现场,设备还要满足 7×24 小时运行、低噪音、易维护等要求。算力下沉的竞争,因此并不只是 TOPS 参数之争,而是谁能把芯片、整机、软件适配和行业工况真正结合起来。

这种“最后一公里”问题,在具身智能领域更加突出。苏州市具身智能机器人综合创新中心把家庭、餐饮、物流等训练场景集中到 5200 平方米的一期训练中心,目前已有 20 家企业入驻训练,累计采集高质量数据超过 190 万条。机器人从展示动作走向实际工作,需要的不只是本体,还需要数据、大模型、控制系统和具体任务的共同磨合。

“具身智能行业当下最大的痛点,恰恰是‘Demo 很漂亮、落地很难’,模型、数据、场景彼此割裂,客户拿到手不会用、用不起、用不

提供商’向‘智能价值创造者’的转型挑战,软件服务应围绕为客户创造量化的业务价值展开,从单纯提供技术功能转向深度嵌入客户业务场景。”丽娜认为,行业本体并不是再造一个大模型,而是让不同模型、智能体和业务系统在统一的行业概念、规则和业务逻辑下协同。

近日,江苏省印发《江苏省促进词元经济高质量发展行动方案(2026 年)》,提出“建设 2000 个高质量数据集”“针对高价值场景打造 100 个行业特色智能体”“支持各地发放词元券”等措施。从基础算力建设到 Token 消费、从模型训练到行业智能体、地方层面正加快构建更完整的 AI 供给与消费闭环。

好。”苏州维昂具身智能科技有限公司副总经理王训标表示,苏州密集的制造业企业、供应链和应用场景,构成了具身智能反复训练、验证和迭代的“试验场”。

从钢水翻滚的轧线,到证券交易终端,再到液冷工作站和机器人训练场,记者真切感受到 AI 正在离开演示屏,进入生产系统、业务流程和物理设备。昇腾等算力则在其中提供底座,而底座之上的行业数据、软件工程、场景理解和生态协同能力,正在变得愈发重要。

随着“人工智能+”走向规模化,江苏的产业 AI 实践样本也在释放更明确的信号:下一阶段的 AI 竞争,或许就在于能否把更多“样板间”变成日常生产,把一次性项目变成可复制的产品,把 AI 从“看起来聪明”真正推向“用起来可靠”。