

技术突破、产业集聚、场景拓展——

# 商业航天产业全链提速

本报记者 王伟 李景 梁睿 喻剑

商业航天作为航天产业高质量发展的新引擎，正迎来技术突破、产业集聚、场景拓展的全面提速期。当前，多地立足自身优势，在运载装备研制、发射服务升级、卫星产业量产、航天生态构建等领域精准发力，逐步形成技术迭代快、产业布局全、应用场景广的商业航天发展新格局，推动中国商业航天迈入产业化发展新阶段。

## 火箭卫星迭代升级

运载火箭与卫星是商业航天的核心装备。各地企业持续加大研发投入，实现火箭谱系化发展、卫星规模化量产，核心装备制造能力实现跨越式提升，为商业航天发展筑牢硬件根基。

近日，位于浙江绍兴诸暨经济开发区的众星志连(诸暨)航天科技有限责任公司微纳卫星核心部件生产基地建成投用，该基地定位为高端航天部件批量制造中心，主要从事结构机构、姿控部组件的研发、生产，能够满足一颗微纳卫星绝大部分核心部件需求。

在杭州市钱塘区箭元科技中大型液体运载火箭总装总测及回收复用基地建设现场，工人们正紧锣密鼓地施工。该项目是国内首个面向海上回收复用的火箭产能基地。“预计今年8月底，首枚可复用火箭‘钱塘号’将完成总装，年底迎来首发。”箭元科技创始人、董事长魏一表示，该公司已与地卫二空间技术(杭州)有限公司签署战略合作协议，双方将开展载荷合作，“浙产火箭发射浙产卫星”的场景正渐行渐近。

在广州，国内领先的商业航天企业中科宇航已形成覆盖1.5吨至40吨运载能力的力箭系列火箭谱系，“力箭一号”迈入规模化量产和常态化运营阶段，累计11次发射将84颗卫星、超11吨载荷送入预定轨道，成为国内民商火箭发射市场主力型号。“力箭二号”正筹备首飞。力箭系列可重复使用飞行器更是实现从“送卫星上天”到“带应用上天”的突破，“力箭一号”完成亚轨道飞行试验，承担微重力实验、太空制造验证等前沿任务。

## 发射服务降本增效

发射服务是商业航天产业的关键环节，各地依托区位优势与产业基础，持续提升发射频次，完善发射配套，推动发射服务向高频次、航班化、全闭环发展，同时构建集发射、回收、检测、复用于一体的全流程服务体系，大幅降低商业航天运营成本。不久前，在海南商业航天发射场，长征十二号运载火箭成功将卫星互联网低轨19组卫星发射升空，卫星顺利进入预定轨道。自2024年成功首发以来，海南商业航天发射场共成功完成12次发射任务，累计将110颗卫星送入预定轨道，并已具备“五天两发”和“一月三发”的作业能力。海南商业航天迎来了跨越式发展。

火箭链上，火箭院海南总装测试中心揭牌，火箭装配厂房全面运行，星际荣耀运载火箭总装总测复用工厂(一期)竣工，可重复使用火箭海上回收系统开工建设，星际荣耀双曲线3号运载火箭进入试飞阶



1月23日拍摄的2026北京国际商业航天展一角。新华社记者 鞠焕余摄

段。海南星际荣耀董事长、总经理何光耀介绍，双曲线3号运载火箭近期将按流程开展转场起竖系统联调试验，一级二级动力系统试车试验、海上联调试验等关键大型试验，以全面验证火箭性能及各系统协同可靠性，为2026年首飞奠定基础。一个集“发射—回收—检测—复用”于一体的全流程商业闭环正在文昌加速形成。

广州则构建起“研发多地协同、测试和实现端扎根广州、发射端对接全国”的发展模式，在南沙、从化、黄埔分别布局总装测试基地、液体动力系统试验中心、发动机产业基地，形成火箭研制、试验、生产的完整基础能力，同时与甘肃酒泉发射场深度合作，实现研发制造与发射服务的高效协同。

## 全链布局协同发力

商业航天的高质量发展，离不开完善的产业生态与丰富的应用场景。各地以核心企业为牵引，以政策资金为支撑，构建起“研发—制造—发射—应用”的完整产业链，同时推动航天技术与多产业融合，拓展“航天+”应用场景，实现产业生态与应用场景双升级。

在产业生态构建方面，各地形成了“链主企业牵引+上下游集聚+政策资金支持”的发展模式。

安徽蚌埠将商业航天产业作为全市重点发展的六大产业集群之一，蚌埠商业航天产业已从“一企引领”发展到“群企集聚”。在此基础上谋划的蚌埠商业航天产业发展规划提出“1+4+N”布局，即建设1个商业航天科技创新中心，4个基地即火箭

发动机生产基地、卫星制造基地、可回收商业航天飞行器总装基地、新材料生产基地，多个商业航天产业融合平台和应用场景。目前，蚌埠已成功引进并集聚九州火箭、凌空天行、深蓝航天、星河动力等火箭制造领域头部企业，椭圆时空、航天驭星、天仪研究院等卫星研发制造领域骨干企业，以及知行合一、双环电子、易科奇、大富科技等关键部件配套领域核心企业。全市30家上下游企业协同发力，形成从火箭总装、发动机研发到零部件生产的完整产业链。

浙江台州湾新区是浙江省较早布局商业航天的区域，目前已构建起“一箭五星四机”的特色产业格局，集聚空天产业链上下游企业84家，依托总规模40亿元的3只产业基金，创新打造“基金+园区+政策”全周期赋能体系。

目前，台州湾新区已布局时空道宇旗下星空智联吉利卫星超级工厂，作为全球

首个深度融合航天制造与汽车制造能力的卫星量产基地。时空道宇CEO王洋介绍，“航天+”应用场景不断拓展。每逢火箭发射，来自全国各地的航天爱好者齐聚文昌，带动了周边民宿、餐饮行业。随着文昌航天科普中心、极星陨石博物馆、航天育种中心、瑶光观礼平台等场馆相继投入使用，航天旅游从观礼观光向研学、科普、文创、体验深度拓展。航天IP让文昌不仅是火箭发射地，还是热门旅游目的地。

在广州，中科宇航公司与中山大学附属第三医院共建“太空医学联合研究中心”，围绕微重力环境下的组织工程、药物结晶、生物制造等开展研究，探索太空医学、太空制药新体系。

## 新春走基层

# “东数西算”是怎么算的

数据和算力，看不见、摸不着，却与人们生活息息相关。“东数西算”是将东部算力需求有序引导至西部。“东数西算”到底是怎么算的？近日，记者来到甘肃庆阳一探究竟。

立春后的陇东黄土高原春寒料峭，却涌动着数字经济的热潮。作为全国一体化算力网络八大枢纽节点、十大数据中心集群之一，庆阳正依托“东数西算”国家战略工程，向着数字蓝海前行。走进庆阳东数西算产业园区，记者与企业职能部门、通信运营企业、算力企业深入交流，探寻这座城市向“中国算力”迈进的点滴进程。

“请问贵公司在庆阳的算力基础设施建设进展如何？”“如何利用庆阳本地能源、气候优势降低运营成本？”在甘肃首云算力科技有限公司，总经理杨高洋向记者展示AI应用软件模拟记者身份提问。

“未来，我们每个人都配备多个高水平智能助理，负责快速处理海量资料，生成与我们的需求相匹配的内容，便于我们高效开展工作生活。”杨高洋说，作为北京首都在线科技股份有限公司的子公司，首云算力将搭建起高性能GPU算力集群，形成“海外接入、国内计算、庆阳汇聚”的跨境算力服务新模式，业务覆盖人工智能大模型训练与推理、云端渲染、科学计算等领域。

随着“东数西算”工程深入推进，庆阳凭借气候适宜、地质稳定、政策支持

等优势，成为国内算力企业布局西部的优选地。一批算力服务商相继落地。

与首都在线一同落户庆阳的，还有甘肃亿算智能科技有限公司。亿算科技已建成2500P万卡算力集群，自2024年投运以来，算力利用率接近80%，保持高位运行。公司服务美图秀秀、无问芯穹、中科北龙等知名客户，算力广泛应用于人工智能训练、高清图像处理、视觉生成等场景，其中美图系列产品的智能图片生成功能，正是依托庆阳算力实现高效稳定运行。

“去年，我们已完成DeepSeek全量模型的万卡级部署，并签订了无问芯穹、中科北龙算力云等算力纳管客户。还与腾讯云、燧原科技合作，启动建设十万卡级国产算力集群。”甘肃亿算智能科技有限公司庆阳运营经理米刘洋介绍，通过与燧原科技的技术协同，亿算智能不仅实现算力基础设施全链条自主创新，还以高性价比的普惠算力服务精准对接京津冀、长三角地区企业需求，为“东数西算”战略落地奠定国产化算力基石。

庆阳作为国家算力枢纽八大节点之一，在政策支持、网络带宽、园区配套、低时延传输等方面具备突出优势，为算力企业规模化运营提供了坚实支撑。米刘洋说，他们依托枢纽优势，精准对接东部需求，以稳定、高效、经济的算力租赁服务，快速融入全国算力产业链条。

作为国家重要算力枢纽，庆阳数

据中心集群全年不间断运行，春节期间的安全稳定，直接关系到全国AI训练、云端服务、数据处理等业务的连续运转。

在中国电信东数西算国家枢纽庆阳算力中心指挥大厅大屏上，显示着动环系统及各机房的运行状态。“我们的动环系统总部署了3000多个智能传感器，将整个数据中心的各项参数，包括温度、湿度以及设备的运行情况等集中在一起进行监控，如果出现故障，可以快速定位、快速处理。”中国电信庆阳算力中心运维工程师折星辰说。

折星辰告诉记者，春节期间，数据中心暂停所有非必要操作，执行“专业负责人+值班监控员”双层值守机制，确保出现突发情况时能快速响应、高效处置。

走进庆阳东数西算产业园区展厅，随着数字大门缓缓开启，东数西算产业园区整体布局、算力实力、建设进展和企业集聚图景一一呈现在眼前。园区规划总占地面积达1.7万亩，布局枢纽资源调度区、综合配套区、数字经济人才培养基地、算力区、智产区、智能区六大功能区。

“算力区已有中国能建、秦准数据、移动、电信、联通等项目建成投用。”庆阳东数西算产业园区管委会副主任苏文昌说，目前园区已实现“七通一平”，“五横四纵”主干路网全面贯通，电力、管网等配套设施一应俱全。

“如果你在马来西亚的海边拍了一张照片，需要用美图秀秀来修图，所使用的算力可能就来自这里。”苏文昌说，百度、智谱华章、百川智能等头部大模型企业，龙芯中科、燧原等核心芯片企业、金山云、美图秀秀、小红书、快手等AI生态企业相继落地，园区与北上广深形成“前店后厂”协同发展格局。

截至目前，园区已建成投运数据中心11栋、在建6栋，投用标准机架10.2万架，总算力达到11.4万P，智算占比高达99%。

本版编辑 林紫晓 张可美 编夏祎

本报记者 赵梅 陈发明

## 代表委员履职记

全国人大代表 赵菁

履职3年来，

作为一名来自企业界的人大代表，我觉得企业发展最重要的一点就是要与民生需求同频共振。

赵菁代表将公益帮扶作为为民服务的重要延伸。

2025年1月，在赵菁代表的倡导下，吉林省首个医药健康人大代表联系点在梅河口市成立，成为连接民意与医药健康服务的重要平台。

联系点开展义诊、健康讲座、急救科普等活动，邀请多学科专家为群众提供心脑血管疾病筛查、慢性病调理指导等服务。

同时，赵菁代表所在的吉林省中西医结合学会脑心同治专业委员会多次开展慰问老兵、孤寡老人、留守儿童等活动。

履职3年来，围绕中医药发展、药品安全、人参产业等领域，赵菁代表累计向全国两会提交20件建议。其中，“关于加速将中药国际化创新成果转化的建议”被全国人大常委会

马洪超

张洪