

商业航天稳步快跑 “太空旅游”渐行渐近



“朱雀三号”遥一运载火箭静态点火。图据蓝箭航天官网

“可搭载7名乘客穿越卡门线,体验约4分钟失重体验……记者日前从第四届中国空间科学大会上了解到我国太空旅游的最新进展。与会专家学者认为,随着产业链条不断完善、核心技术持续突破,我国商业航天已迈入稳步快跑的发展新阶段,曾经遥不可及的“太空旅游”正加速走进现实。”



正在发射的中科宇航“力箭一号”运载火箭。图据中科宇航官网

1

可复用火箭是实现商业航天的关键

记者在第四届中国空间科学大会同期举行的“航天新技术、新成果展”上看到,我国首型面向太空旅游的可重复使用飞行器力鸿二号的模型吸引了众多参观者。中科宇航展台工作人员告诉记者,力鸿二号将采用“箭船分离”的方式将乘客送上太空:飞到既定高度之后,载人舱与火箭分离,继续飞越100公里的卡门线,开始约4分钟的失重段,之后返回地面,以伞降的方式着陆,火箭也将垂直着陆回收。“我们的目标是让力鸿二号可重复使用超30次,这样就能把飞行成本降下来,让更多的人体验太空旅游。”

我国商业航天的快速发展让太空旅游渐行渐近。业界普遍认为,以可复用火箭为代表的核心技术突破是商业航天提速的关键支撑。据统计,2025年底至2026年初,我国可复用火箭技术将进入密集首飞期,包括蓝箭航天“朱雀三号”、中科宇航“力箭二号”、星际荣耀“双曲线三号”和星河动力“智神星一号”在内的多款可复用火箭将迎来首飞。

不仅火箭研制加速突破,卫星应用也在不断拓展。此次展会上,微纳星空等卫星企业也带来了最新的研发成果。微纳星空品牌总监刘晓光介绍,即将发射的“全天候卫士”MN200S-2

(01B)星是公司自主研制的商业X波段相控阵雷达成像领域的技术标杆型卫星,可广泛应用于应急救援、海洋维权、国土安全、生态监测、智慧城市建设等场景,并可实现多星高密度堆叠发射,为后续卫星规模化组网编队提供关键技术验证与工程实践依据。“随着国家低轨卫星互联网的能力建设牵引,微纳星空已经开启批量化、低成本的卫星制造。”

业界认为,目前我国已形成覆盖火箭研制、卫星制造、发射服务、地面应用的完整商业航天产业链,产业集群效应逐步显现。在北京,“南箭北星”的产业格局已显露雏形:亦庄新城正在打造全国首个商业航天共性科研生产基地——火箭大街,海淀区作为“北星”的核心承载区,已集聚涵盖商业卫星制造、测运控、运营及数据应用的近200家相关企业。“在此基础上,海淀正全力推进卫星小镇‘两区一平台’的建设:先导区目前已有40余家商业航天企业聚集;紧邻航天城的卫星小镇核心区54万平方米空间预计2026年6月竣工,将重点引入卫星上下游企业;同时,卫星小镇拟建公共服务平台,提供卫星整星及组部件的力学、热真空、抗辐射等多种测试服务。”卫星小镇核心区对接人段叶叶介绍。

2

未来“上太空”有望成为大众体验

“我国发展商业航天的优势是人多、力量大、竞争强,技术和产品能够快速迭代,紧跟国际趋势。”中国科学院微小卫星创新研究院副院长张永合在接受记者专访时表示,目前我国商业航天企业和人才大多集中在制造领域,“还需要更多能创造任务的人,有非常前沿的想法,有改变当前航天模式的颠覆性路径。”

张永合认为,商业航天关键是要创造需求,“比如太空旅游就是商业航天创造的需求,将人们日常生活中的旅游延伸到太空中去,在产业上就属于增量。”未来,低空经济、空间互联网等也将打开想象空间。“有了坚实的技术底座,新的产业形态就会自然而然生长出来。”

不过,业内专家也指出,

我国商业航天发展仍面临体制机制创新不足、部分核心技术有待突破等挑战。从政策层面来看,近年来国家持续加大对商业航天的支持力度,相关扶持政策和行业规范正在逐步完善,旨在优化市场环境、加大核心技术研发支持,为商业航天高质量发展营造良好生态,推动太空旅游等新业态逐步走向成熟。

业内普遍认为,商业航天已成为航天强国建设的重要增长点。从运载火箭重复使用技术突破到卫星应用场景拓展,随着技术持续成熟、产业链不断完善和政策环境优化,未来“上太空”有望从专业探索逐步走向大众体验,中国商业航天也将在全球太空经济格局中占据重要地位。

据新华社



“朱雀三号”遥一运载火箭厂区吊装。图据蓝箭航天官网