

零的突破！ 我国商业航天如何“飞”得更高

25日，中国民营商业运载火箭成功实施首次入轨发射。新突破之后，我国商业航天领域正经历何种“成长烦恼”？全球商业航天领域“百舸争流”，我国企业如何发展壮大？“太空经济”红利离大众还有多远？

1 产业仍处“初创期” 低水平重复建设仍存在

民营商业运载火箭已经上天，家门口的太空旅游是不是也已近在眼前？

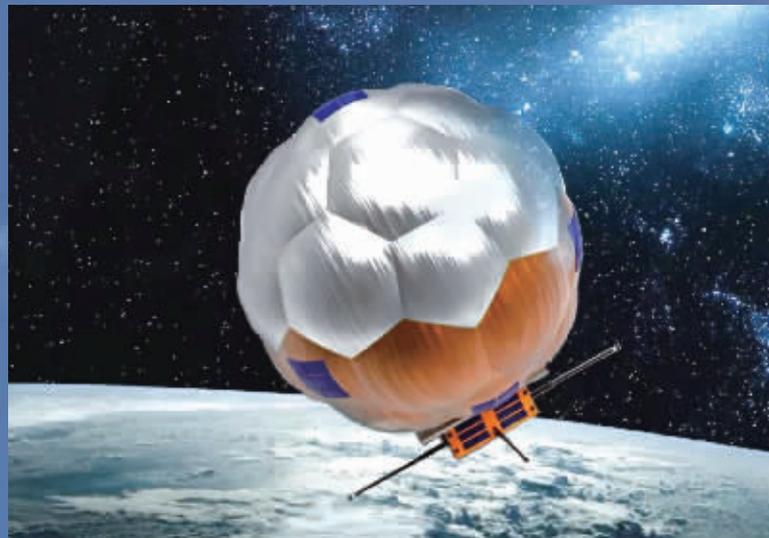
“商业航天发展并非一蹴而就。”姚博文表示，我国相关领域还处在“初创期”。

近年来，国家发射场已向航天民企打开大门、民企研发的微纳卫星成功上天、民企设计的火箭发动机核心涡轮泵成功通过测试……中国民营企业已经开始到太空“创业”。多名专家提醒，虽然发展迅速，但我国商业航天产业与全球领先企业在“内力”方面仍存较大差距。

从时间上看，比起国外领先企业十余年的积累，国内火箭民企最长只有近五年的历史，仍显“资浅”。另一方面，由于相关领域需要动用大量的人力和资金，牵涉如国家安全等诸多重大事项，大大提高了企业与资本的进入门槛，减少了企业数量，使产业略显“单薄”。

此外，有专家透露，一些企业在发展思路与方式上也存在问题。中国科学院空天飞行科技中心主任杨毅强说，存在个别企业热衷于纯概念炒作、击鼓传花式资本炒作，有的甚至借商业航天之名，变相跑马圈地，行房地产之实。也有企业被资本利益“捆绑”，反复进行低层次低水平建设，导致技术创新困难，陷入僵局。

“中国商业航天发展，必须避免盲目扩张与低水平重复。”杨毅强说。



在空间中展开的帆球，可以作为卫星的太阳能电池板，未来也可以作为卫星通信的大型天线。图为展开帆球的“北理工1号”在轨飞行效果图。

揭秘 欢呼背后的黑科技：空间帆球

记者从相关研制机构获悉，这次发射任务中的载荷之一——“北理工1号”卫星上的一个黑科技：空间帆球技术也非常值得关注。

据“北理工1号”卫星的总体研制机构北京理工大学向记者介绍，这颗代号为BP-1B的卫星，是北理工新技术验证系列卫星的第一颗，直径500毫米，质量3公斤。作为一颗科学技术验证微型卫星，在稀薄大气作用下，这颗卫星的轨道寿命约为7到10天。在本次发射任务中，“北理工1号”卫星将完成两项具有创新性的科研验证任务，帆球技术和新型空间电台技术。

背景

资本加速涌入 商业航天百舸争流

此前，我国火箭民企已获多项重大技术突破。

民营火箭企业蓝箭航天空间科技股份有限公司研制的“天鹊”TQ-12液氧甲烷发动机近日100%推力试车圆满成功。同为民企的九州云箭(北京)空间科技有限公司研制的首台全尺寸涡轮泵介质试验今年也获成功，标志着中国在火箭发动机关键零部件领域取得新突破。

星际荣耀新闻发言人姚博文表示，民营企业相关业务高度集成，有利于突破固化的分工壁垒，提高研发效率，降低火箭成本。

“吸纳民营企业和民间资本参与，能拓展中国商业航天应用范围。”蓝箭航天CEO张昌武说。

中国的商业航天发展呈现出百舸争流、千帆竞发的态势。仅一年左右时间，中国从事商业航天产业并具有一定规模的企业，从去年的30多家增加到目前的百余家，商业航天已成为中国航天的重要组成部分。航天运载领域企业除了星际荣耀之外，还包括翎客航天、零壹空间、蓝箭航天和科工火箭等。翎客航天在2017年完成了一次垂直起降试验；去年5月，零壹空间在西北某基地发射亚轨道火箭OS-X“重庆两江之星”，成为第一家发射自主研发火箭的民营企业。 ■据新华社、环球时报

3 降低成本、加速立法、 强化创新助力发展“太空经济”

“太空对于大众而言已不再遥远。”中国航天科工集团空间工程部部长张兆勇认为，商业航天是培育太空经济的重要手段。

日前，国家国防科技工业局等有关部门联合印发《关于促进商业运载火箭规范有序发展的通知》，旨在“引导商业航天规范有序发展，促进商业运载火箭技术创新”。业内人士表示，国家政策为产业爬坡过坎提供了重要助力，但商业航天发展依旧面临一些现实问题。

记者了解到，当前企业发射实务中，作为发射人的火箭企业除了要为客户提供火箭定制、生产、发射、测控服务外，还需要承担协调发射场及空域安全等服务内容。“这就好比要求一家运输公司，不但要为客人运货，还必须得修公路铁路机场等设施。”一位企业人士说，“企业负担太重”。此外，发射保险费用承担方式不合理问题也备受关注。

航天加工程技术研究院常务副院长刘雨霏认为，产业具体问题的背后是诸如市场化程度不够、立法存在缺失，科技创新能力不强等问题。她建议，应尽早出台航天法，通过建立航天基本法治框架，明确部门职责，统筹各方资源，并依法建立健全商业航天市场准入退出、安全监管等各项重要机制。

张兆勇说，随着我国商业航天产业不断壮大，全社会将越来越多地享受太空活动创造的产品和服务所带来的便利。

2 拓展市场、夯实技术 民营商业航天企业急需“断奶”

中国航天科技集团有限公司科技委副主任孙为钢指出，随着航天技术的发展，人们对航天需求的增加，航天的市场在不断扩大，已实现从单一的为国防服务转向为国防和社会服务，从单一的国家用户转向多元化的用户。

高盛集团预测，在未来商业航天将达到万亿美元以上的市场。低轨星座、太空旅游、星际采矿将成为商业航天的三大主流。

我国的商业航天发展过程中也面临着不少问题。“比如思想观念转换的问题，我们的航天发展是以技术推动为主的，在商业航天中，技术只是手段、工具、支撑，市场才是目的，没有市场就没有商业航天。我们不能仅仅用过去做项目的方式、做工程的方式来推动商业航天的发展。”中国航天基金会理事长吴志坚说。

此外，商业航天企业技术的积累仍然有限。据统计，截至2018年底，55家从事火箭制造的民营航天企业所取得的专利共46项，这46项中获得授权的仅17项。中国民营航天企业的原始创新能力有待进一步提高，应尽快“断奶”，避免对体制内现有的技术和人才形成“过度依赖”。