

美国太空探索技术公司(SpaceX)新一代重型运载火箭“星舰”26日从美国得克萨斯州发射升空,实施第十次试飞。火箭第一级和第二级均在预定海域溅落。这不仅是一场航天工程的常规测试,更是太空探索技术公司创始人马斯克、美国国家航空航天局(NASA)以至美国航天战略的关键节点。试飞牵动的不只是科技界的眼光,还包括资本市场、美国政府,甚至国际竞争格局。

第十次试飞成功

太空探索技术公司直播画面显示,美国中部时间26日18时30分许(北京时间27日7时30分许),“星舰”从位于得克萨斯州南部的发射基地升空。两分多钟后,火箭第一级“超级重型”助推器和第二级飞船成功分离。助推器随后完成返航燃烧,并在预定海域实现受控溅落。

飞船则实现了预期的亚轨道飞行,并部署了太空探索技术公司的8颗“星链”模拟卫星。这是“星舰”首次在太空完成卫星部署模拟演练,旨在验证飞船的部署机制和控制能力。

此后,飞船的一台“猛禽”发动机完成在轨再点火测试。发射40多分钟后,飞船开始受控再入地球大气层,随后完成着陆燃烧,并在印度洋预定区域溅落。

据太空探索技术公司介绍,此次任务重点目标包括“星舰”首次在太空进行卫星部署模拟演练、火箭助推器着陆燃烧试验、飞船再入阶段耐热性测试等,为实现“星舰”的回收复用积累关键数据。

此次试飞技术焦点是啥

此次试飞,是“星舰”今年以来的第四次试飞。这次试飞成功,被舆论称为“技术里程碑”,呈现出几个核心亮点。

首先,全面验证了助推器回收技术。超重助推器B16点火后投向墨西哥湾,实现了稳定着陆。同时,还进行了中心发动机故障模拟测试;有意关闭一台处于关键位置的“猛禽”发动机,由备用发动机接管并完成最后的着陆燃烧。这一冗余设计大幅提升了系统复用的可靠性,对“星舰”未来能否实现低成本、高频次的复用至关重要。

其次,完成了卫星部署和发动机再点火的双重试验。试飞中,“星舰”成功部署了8颗卫星模拟器,初步展示了批量发射卫星的能力。同时,“星舰”还成功进行了“猛禽”发动机的再点火测试,验证了飞船能够在太空中多次点火并调整飞行轨迹。

此外,此次还针对之前的失败问题进行了修正。此前试飞暴露出推进剂泄漏、姿态失控、再入解体等问题,本次都得到改进,被视为太空探索技术公司是否真正吸取教训、突破瓶颈的关键。

最后是商业模式的试水。马斯克设想“星舰”将像航空运输一样频繁飞行,本次试飞的稳定完成,意味着“星舰”的“航空化运营模式”开始具备现实基础。

值得注意的是,原定的8月24日试飞前,马斯克罕见地保持低调,仅在当地时间21日在社交媒体平台X上发出一句简短的“准备发射星舰”,被外界解读为其在关键节点承受巨大压力的表现。

试飞为何广受关注

这次“星舰”第十次试飞,除纯粹技术验证外,还承载着几个更深层次的政治意义。

对太空探索技术公司而言,成功不仅意味着技术自证,还将强化其在商业航天领域的主导地位。马斯克一再强调,“星舰”未来将实现像航空运输一样频繁的太空运输。

对NASA来说,“星舰”是2027年NASA“阿尔忒弥斯3号”登月计划的登月舱,这将是美国“阿波罗计划”以来的首次载人登月。如果本次任务稳定,NASA对按时重返月球的信心将显著提升,而此前“星舰”多次试飞的不稳定性,曾让NASA考虑准备后备方案。

在美国航天战略层面,这次试飞也极具象征意义。国际航天竞争正在加剧,如果试飞成功,将成为美国航天“继续领先”的强有力信号,并为白宫在下一选举周期提供重要的“科技成果”。美国显然希望通过“星舰”展示“技术代差”,并强化“商业航天主导+政府采购”的模式,这关系到未来几十年航天产业的格局。

对资本市场而言,“星舰”的每一步进展都会被投资界视为商业航天、卫星互联网乃至航空制造产业的风向标。如试飞成功,太空探索技术公司不仅能提升自身估值,还会吸引更多资金涌入可重复使用航天器上下游,例如发动机、热防护材料、卫星制造等领域,极大提振行业信心。而此前的失败,曾让市场担忧太空探索技术公司的融资与IPO前景,此次成功,无疑缓解了这些焦虑。

虽然此前失败频仍,但第十次试飞的成功,表明“星舰”已经在重复使用航天器的道路上跨出了关键一步,不仅强化了太空探索技术公司的行业领先地位,也显然会进一步稳固NASA的登月信心,为美国的航天战略注入新的动力。未来仍可能遇到挑战,但马斯克的“烧钱豪赌”正在逐渐从梦想走向现实。

星舰「十飞」成功

马斯克的「烧钱豪赌」正从梦想走向现实

马斯克

延伸 马斯克的“星舰”是什么

太空探索技术公司的“星舰”并不是一枚普通火箭,它被设计成全球最大、最强推力的可重复使用航天器,目标是实现低成本、高频次的太空运输。马斯克的设想包括:大规模发射“星链”卫星、把人类送上月球和火星,甚至在地球进行超高速点对点运输。美国有线电视新闻网(CNN)报道,“星舰”高度达到121米,升空时推力达到7590吨,是迄今人类建造的最强大火箭。

为实现这一愿景,太空探索技术公司已经在“星舰”项目上投入超过50亿美元,仅得州发射基地就耗资约30亿美元,佛州新设施也规划投入18亿美元。每次试飞都意味着烧掉数十万美金真金白银,这种前所未有的投入,被视为“用烧钱换未来”。

此前,“星舰”已经进行了九次试飞,其中五次失败,用《卫报》的话说,“失败次数超过成功次数,且今年前三次试飞均以爆炸告终,残骸散落至加勒比海区域”。

面对这样一个超级雄心项目,支持者相信,一旦成功,它将把发射成本降至航空运输的量级;怀疑者则担心,连续失败可能让这场豪赌成为无底洞。

本版图文据新华社、央视新闻

►8月26日,“星舰”从位于美国得克萨斯州南部的发射基地升空。

