

火箭民企点火升空这一天： 一家发射失利，一家实现回收

失败

民营运载火箭发射再失利，理赔已启动

3月27日17时39分，零壹空间OS-M运载火箭点火发射，火箭一级飞行正常，一二级分离正常。一二级分离后，火箭姿态失稳，发射失利，未能完成发射任务，各级残骸均落在安全区内。该火箭原本计划将零重力实验室的灵鹊一号B星送入距地500千米的太阳同步轨道。

针对运载火箭发射失利一事，零壹空间4月1日在微信公众号上发文回应称，经过数据判读和分析，目前初步确定原因是箭上速率陀螺在火箭飞行45.68秒后出现故障，导致火箭姿态发散。

零壹空间表示，对于本次发射任务的失利，我们感到非常遗憾和惋惜，同时衷心感谢这个时代给了我们民营企业探索与尝试的机会。后续，零壹团队将全面落实故障改进措施，优化火箭性能，更好地开展OS-M系列运载火箭研制生产工作。同时，零壹也将协助客户迅速启

动卫星的相关理赔工作。

有投资人估计，本次发射失利，不算前期研发成本，箭体本身+发射服务造成的直接损失大概在600万人民币左右。

这是中国民营航天公司第二次进行入轨火箭发射。5个月前，2018年10月27日，蓝箭航天的“朱雀·南太湖号”自酒泉卫星发射中心发射，一二级分离成功，整流罩分离成功，但由于三级在飞行过程中出现异常，卫星未能入轨。

蓝箭航天CEO张昌武认为，作为中国民营运载火箭首发，这样的结果已经不容易，此次发射已经达到了关键技术验证的目标。

上海交通大学航空航天学院常务副院长吴树范评价称：“蓝箭航天毕竟是一个刚成立三年的公司，虽然最后发射不理想，但现在回过头来看，‘朱雀一号’的发射还是基本成功的，它走完了80%以上的路。”

尽管零壹空间、蓝箭航天发射先后失败，但航天专家黄志澄表示，我国民营航天企业目前正处于初步阶段，要对他们有一定的包容心。

3月27日，翎客航天可回收火箭RLV-T5首次在强外干扰状态下，完成自由状态下低空飞行高精度回收，标志着“中国首个可回收火箭试验成功”。

同日，我国民营运载火箭发射却遭遇再次失败。4月1日，零壹空间发文公布发射失败原因：经过数据判读和分析，目前初步确定原因是箭上速率陀螺在火箭飞行45.68秒后出现故障，导致火箭姿态发散。

尽管发射失利，但零壹空间仍感谢这个时代给了民营企业探索与尝试的机会。航天专家黄志澄表示，我国民营航天企业目前正处于初步阶段，要对他们有一定的包容心。

成功

中国首个可回收民营火箭要来了

“5、4、3、2、1，点火！”

随着口令下达，公里级可回收火箭RLV-T5 (Reusable Launch Vehicle-Test N0.5)点火升空，至20米处完成了悬停动作，并在数秒后平稳着陆至回收试验场中心区域。

实时回传的数据显示，这次试验在平均风速5级、瞬时风速6-7级的强外干扰环境下，实现了落点精度优于40cm的控制效果。

3月27日，在位于山东龙口的火箭回收试验场，翎客航天完成了RLV-T5的首次自由状态下的低空飞行回收试验。翎客航天CEO胡振宇称，该型火箭首次在强外干扰状态下，完成自由状态下低空飞行高精度回收，标志着“中国首个可回收火箭”试验成功。

翎客航天的资料显示，RLV-T5全箭高度8.1米，起飞质量1.5吨，动力系统采用5台可变推力的液体火箭发动机并联组成。定点悬停是火箭回收技术验证中的重要环节，嫦娥落月的最后阶段采用了类似技术，用于验证发动机矢量推力、快速深度调节能力、算法控制能力以及全箭各系统是否满足回收所需的基本条件。

此前，美国公司SpaceX曾通过“蚱蜢”火箭(Grasshopper)进行垂直起降的回收技术验证。作为首个完成回收火箭再发射的私人航天公司，SpaceX在2015年12月完成了猎鹰9号一级火箭的首次陆地回收。次年4月，又完成了首

次海上回收。2017年，这家公司将回收的猎鹰9号火箭再次送入太空。

2018年中国航天大会上，中国工程院院士龙乐豪曾公布中国新型可回收火箭的相关研究进展，并表示该火箭将在“长征八号”的基础上进行研制。它将采用于“猎鹰”系列类似的子级整体垂直反推回收的方式，能有效实现火箭部件的再利用，有效降低成本。预计采用回收技术的“长征八号”火箭，最早将于2021年进行首飞。



工作人员为学生讲解无线电在航天领域的应用。新华社图

行业

中国民营航天挂上“高速挡”

美国航天新闻网的观察显示，中国的民营航天公司的数量正在不断增长，它们经常占据有利可图的市场，正在取得非常真实的技术突破。国内媒体同样注意到，仅就数量而言，我国目前粗略统计已有超过60家民营企业涉足商业航天领域。

航天技术专家黄志澄表示，中国的民营航天大约从2015年起步，几年下来成绩较好的是一些小卫星研发公司，火箭公司也取得了很多成果。

随着蓝箭航天、星际荣耀、零壹空间等众多“新玩家”的加入，近年来，民营火箭公司提出了各自不同的发展路径和目标。与星际荣耀、蓝箭航天在液氧甲烷发动机及火箭方面动作不断不同，翎客航天侧重于突破可回收火箭技术。

■据新京报、界面新闻、上游新闻、

