

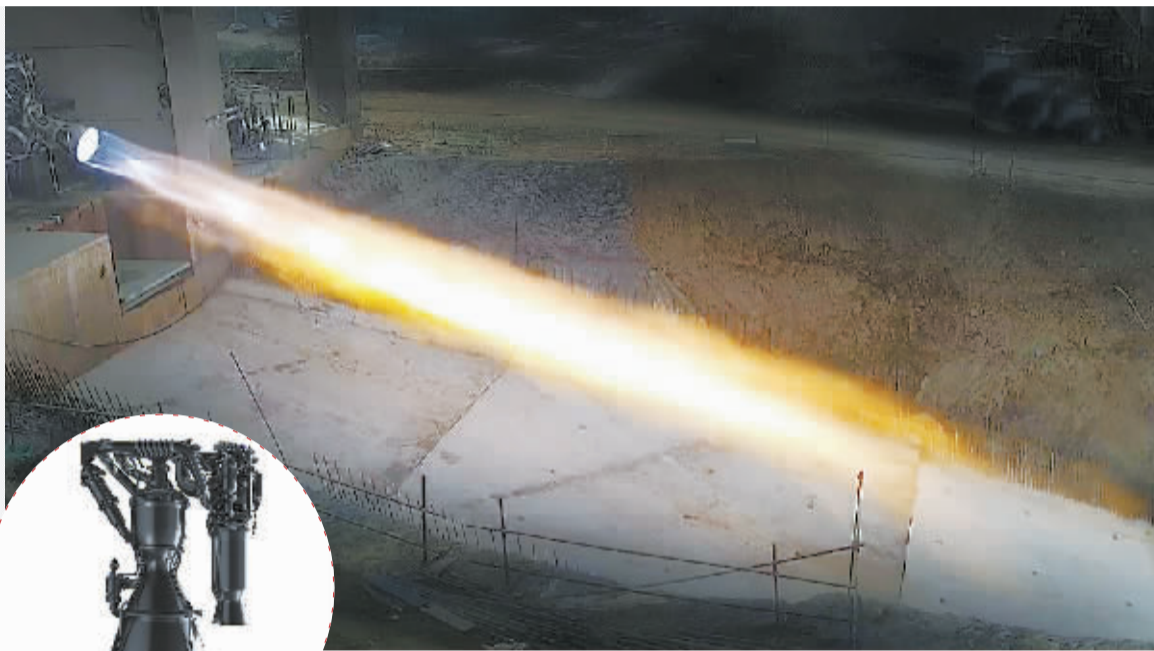
# 蓝箭：发动机里的飞天秘密

北京商报记者 汤艺甜

当“猎鹰重型”火箭终于把特斯拉的午夜樱桃红跑车送上太空，这场由马斯克与Space X点燃的民营航空热，很快由大洋彼岸翻涌而来。

曾经只有国家队能玩转的航天业，正在努力变成一个商业项目，吸引各路玩家积极入场。除了美国以外，在中国，同样也有一群民营公司在做类似的事情，并且取得了不小的突破。几家主流的创业公司，已经开始把太空作为下一站的目的。

对所有在这个赛道踌躇满志的创业者来说，他们要做的，不仅仅是中国版“Space X”，而蓝箭便是其中之一。

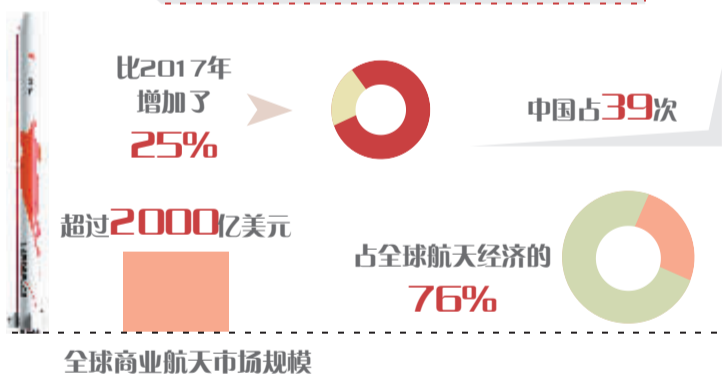


2019年7月，蓝箭航天自主研发的“天鹅”TQ-12液氧甲烷发动机100%推力试车圆满成功，最长试车时间100秒。“天鹅”TQ-12发动机是我国目前推力最大的双低温液体火箭发动机。

## 蓝箭航天融资历程



2018年全球航天发射次数达到114次



## 吃螃蟹的人

7月的湖州，正值酷暑，但在“天鹅”TQ-12液氧甲烷发动机的试车现场，橘黄色的火焰持续了100秒，火焰之后的比冲数据让在场的蓝箭工程师们精神一振。

作为我国目前推力最大的双低温液体火箭发动机，“天鹅”TQ-12和TQ-11是“朱雀二号”的核心，也承载着蓝箭对于太空的锲而不舍。

相似的火焰容易让人联想起去年10月的一天，在中国大地深处的酒泉发射中心，一枚红白双色的固体燃料火箭腾空而起，直奔太空而去。

这对于酒泉来说并不是什么陌生的场景，但是这次发射的火箭本身却极具意义，因为这是中国第一枚真正将卫星送入轨道的民营航天火箭。它的名字叫做“朱雀一号”。

在发射现场，“朱雀一号”成功

点火，在第一级飞行正常，二级分离正常，二级点火也正常，二级分离也正常，第三级在飞行过程中出现失稳。最终，卫星未能入轨，并且因为速度没有达到第一宇宙速度，随即再入大气层并被烧毁。

令人惋惜：“那一次发射的意义是多方面的，”坐在记者面前的蓝箭航天创始人兼CEO张昌武没有用简单的成与败来定义那次发射。

“一方面，从技术上来看，那是中国的民营运载火箭企业第一次跑通了运载火箭从设计、制造、测试到发射的研制流程；另一方面，我们也是第一次拿到了国家的法律许可，进入到国家发射场进行发射。”张昌武说。

对于成立仅1500多天的蓝箭而言，朱雀一号是起点。用张昌武的话来说就是：“在朱雀二号问世之前，

朱雀一号要帮我们把这个路走通”。

2015年6月1日，蓝箭在北京海淀分局登记成立。那一年11月，全球首富贝佐斯旗下的蓝色起源公司发射的“新谢泼德号”成功实现软着陆，这是人类首个发射升空后又完好无损返回地面的火箭。同年12月，“钢铁侠”马斯克旗下的Space X成功发射“猎鹰九号”火箭且回收一级火箭，创造了回收火箭的新历史。

在国内，民营火箭第一批吃螃蟹的人并不容易。政策允不允许、火箭能不能造、发射场可不可以用，是张昌武创业初期被问到频率最高的几个问题。

好在蓝箭诞生的那几年，政策已经不是障碍。从2014年《国务院60号文》提出，鼓励民间资本参与国家民用空间基础设施建设；到2015年，军民融合发展上升为国家战略，并

且鼓励民间力量参与其中，政策对商业航天的限制正在逐步放宽。

蓝箭的团队也壮大起来。蓝箭成立两个月后，在航天体制内工作了近12年的张龙加入。之后，一批又一批专业的航天人才陆续走进蓝箭。40%是液氧甲烷发动机的研发人员，另有40%为火箭研发人员。

一位民营火箭公司投资人曾半开玩笑地说道：“这种激励一方面来自‘造属于自己的火箭’的追求，另一方面是翻倍的收入”。

从地铁亦庄线“荣昌东街站”出来，一路向东走，在中航国际广场里就能看到蓝箭航天的新办公楼。蓝箭航天始终没有离开亦庄一带，是因为中国运载火箭研究院坐落此地。到现在，蓝箭有将近300个同事，其中100多个都是从原来的航天科研院所出来的。”张昌武介绍。