



核心提示

美国当地时间28日,美国轨道科学公司向国际空间站发射“天鹅座”飞船,但“安塔瑞斯”号运载火箭起飞后6秒就在半空中爆炸,爆炸的火箭落到发射台上又再次引起爆炸。飞船装载近2300公斤货物,包括给养和科学仪器,目前未有人员伤亡的报告。

# 6秒!美“太空物流”火箭凌空爆炸

运载火箭及搭载飞船成本超2亿美元,三分之一货物与科研有关 爆炸原因尚不清楚

美国当地时间28日,一枚搭载货运飞船的火箭点火飞行6秒后发生爆炸。这是美国私营企业执行向国际空间站货运任务以来首次发生事故。美国国家航空航天局在得克萨斯州休斯敦的控制中心把事故称为“灾难性异常”。

**【突然爆炸】**  
发射前一切正常  
无人员伤亡,爆炸原因尚不清楚

这枚“安塔瑞斯”(意为“大火星”)式运载火箭搭载“天鹅座”货运飞船,当地时间18时22分(北京时间29日6时22分)从美国弗吉尼亚州的瓦勒普斯岛发射场发射。飞船装载近2300公斤货物,包括给养和科学仪器。

发射准备过程顺利,火箭按时点火。但是,飞行大约6秒火箭突然爆炸,变成一团火球,坠落地面。爆炸的火箭落到发射台上又再次引起爆炸。

爆炸原因尚不清楚。美国国家航空航天局说,没有人员在这次事件中伤亡。目前,还在继续寻找发射失败的原因。

**【曾遇波折】**  
原定为27日发射  
一艘船意外闯入被迫改期

这次发射原定日期为27日。然而,当天发射准备过程期间,一艘船出现在火箭预定飞行轨道下方的海上禁航区,发射被迫改期。

今年1月9日,轨道科学公司成功发射“天鹅座”飞船,正式开始为国际空间站运送物资;7月13日,美国轨道科学公司再次成功发射“天鹅座”飞船,第二次向国际空间站运送科学实验设备、给养等物资;10月28日为第三次飞行。

2011年美国航天飞机全部退役后,美国不得不依赖俄罗斯宇宙飞船往返于空间站,运送人员和货物。美国政府鼓励美国私人企业研制航天器以求摆脱这种局面。轨道科学公司赢得美国航天局19亿美元合同,执行8次货物运送任务;美国太空探索技术公司赢得16亿美元合同,执行12次货运飞行任务,已经顺利完成4次。

**【损失估算】**  
运载火箭及飞船成本超两亿美元  
货物中有32颗迷你试验卫星

一些官员说,运载火箭以及“天鹅座”飞船成本超过2亿美元,这还不包括爆炸给地面造成的损失。所幸无人伤亡,轨道科学公司给这次发射投了保险。

美联社说,发射失败肯定让那些为“天鹅座”所搭载科学实验设备付诸心血的科研人员和学生极为震惊。将近2300公斤货物中,大约三分之一与科研相关,包括一台流星追踪器,32颗迷你试验卫星,以及多种由美国中学生制作的实验设备。

■综合新华社、法制晚报



## 搭载货物

一台流星追踪器  
32颗迷你试验卫星  
以及多种由美国中学生制作的实验设备等  
原计划给国际空间站6名宇航员提供补给  
货物重约2300公斤

## 探因

### 发射失败,问题出在哪?

#### ●猜测一:动力故障

航天专家庞之浩表示,运载火箭往往是高投入高风险的,而调查火箭发生事故的原因也是一个比较麻烦的过程,会牵扯很多因素,很难找到准确的原因。

从运载火箭的发展来看,一般有几种“常见病”。其中动力系统,一般就是发动机系统,是最容易出现问题的,也是这次美国火箭出事最有可能的失败原因。火箭只发射6秒后就凌空爆炸,这很有可能是第一级发动机出现了问题。

“安塔瑞斯”号运载火箭本身是两级火箭,第一级是液体火箭,第二级是固体火箭,第一级是美国轨道科学公司自己研制的。

#### ●猜测二:系统失控

火箭控制系统有时候失控也会造成重大问题,但是以火箭爆炸时间来推断,结构系统出现故障的可能性比较低,因为从火箭升空到爆炸只有短短6秒。

#### ●猜测三:设计缺陷

庞之浩说,火箭发射后就引发爆炸的案例在以前也是出现过的,从调查结果来看,还有一个原因集中在制造设计方面,比如火箭本身的推力不够。另外,发动机可能在设计制造方面出现了问题。

欧洲的“阿丽亚娜”火箭就曾在发射时出现故障,经过调查就是在发动机里出现了多余物,阻塞发动机,这就是火箭在制造质量和管理方面出现的问题。而这次美国火箭爆炸,其在制造质量和管理方面有没有出现问题也是要进行调查和分析的。

#### ●猜测四:时机有误

“天鹅座”是在美国时间晚上6点多发射的,属于夜间发射。庞之浩说,不能以此作为导致火箭爆炸的原因,但也不能说一点可能性没有。火箭发射时间大多是为了找准飞行航道,对应空间站的发射窗口,因此有时是在傍晚或者凌晨发射。当然,如果在白天发射火箭,操控上会更加灵活。

## 声援

### 期待重振旗鼓 商业航天冒险终会成功

美国宇航局电视台转播中,轨道科学公司执行副总裁弗兰克·卡伯特森给同事们打气说:“希望我们能尽快了解到发生了什么,然后,我们会重回正轨。我们的事业以前遭遇过这种事,我们的团队都能重振旗鼓。”

太空探索技术公司创始人、亿万富翁埃隆·马斯克在微博中说,为同行这次发射失败感到难过,“希望他们尽快缓过来”。

乔治·华盛顿大学太空探索政策专家约翰·洛格德逊认为,这次火箭爆炸不太可能给美国宇航局的商业航天项目带来重大挫折,只是可能让轨道科学公司的业务停顿一阵子。

佛州民主党籍联邦参议员、上世纪80年代的宇航员比尔·纳尔逊在一份声明中说:“航天的风险与生俱来。我们拓展太空边疆的过程会伴随挫折。但是,我们的商业航天冒险最终会成功。”

火箭升空6秒后突然爆炸,变成一团火球

爆炸的箭体直接坠落发射台,发生二次爆炸

发射准备过程顺利,火箭按时点火