

美国火箭炸出五大悬念

美国轨道科学公司搭载“天鹅座”货运飞船的“安塔瑞斯”运载火箭28日升空后不久爆炸，成为美国私营企业执行向国际空间站货运任务以来的首次事故。关注巨大经济损失的同时，人们不禁把目光聚焦在火箭发动机上。

为何用俄火箭发动机“底版”来自俄罗斯

“安塔瑞斯”火箭使用的AJ-26型发动机由美国GenCorp公司旗下的喷气发动机-火箭动力公司“制作”。之所以说制作，是因为发动机“底版”是俄罗斯液氧煤油发动机NK-33。由于性能尚佳且成本低廉，轨道科学公司先前购入数十台NK-33，经过升级改造后赋予它全新的编号AJ-26，用于“安塔瑞斯”火箭的第一级。

分析人士说，NK-33型发动机采用富氧分级燃烧技术，性能优越，但“变身”AJ-26后，它的可靠性备受质疑。自2010年开始热点火测试以来，AJ-26的总测试次数不过十多次，其中就有两次以失败告终。

路透社报道，今年5月进行热点火测试时，AJ-26型发动机点火30秒时出现故障，测试被迫中止。而迄今为止，轨道科学公司和喷气发动机-火箭动力公司均没有公布那次故障的原因。分析人士猜测，一旦承认AJ-26的可靠性可能存在问题，轨道科学公司在与竞争对手争夺空间站货运业务方面将处于劣势，公司运营可能遭遇致命打击。

军事卫星发射也依赖俄

其实，在AJ-26的可靠性之外，美国更关心的是另一款俄制发动机RD-180。美国军方自1995年以来一直使用“宇宙神5”型运载火箭把美国空军和其他部门的卫星送入太空，而这种火箭使用的RD-180型发动机由俄罗斯制造。

今年以来，受乌克兰问题影响，美俄关系陷入低谷。作为对美欧制裁的回应，俄方一度威胁要停止向美方出口这款发动机。而一旦“断供”，美国军事和间谍卫星的发射可能出现全面停滞。

对此，美国空军一名高级将军今年9月说，美国空军计划在11月初提出建议，以结束美国长期依赖俄制火箭发动机发射军事和间谍卫星的局面。

宇航员会饿肚子吗 俄称愿意助美国“运货”

俄罗斯联邦航天署官员阿列克谢·克拉斯诺夫29日主动表示，如果美国需要运送紧急货物，俄方愿意提供帮助。

克拉斯诺夫告诉俄新社记者：“如果美方提出任何借用我方飞船向国际空间站运送紧急物资的请求，我们会给以满足。”按克拉斯诺夫的说法，美国航天局还没有提出类似请求。

美国航天局国际空间站项目主管马克·苏弗雷迪尼说，空间站内的物资储备还够6名宇航员撑好几个月，这次发射事故暂时不会影响他们的正常生活。“空间站物资充足，宇航员们有食物、水和其他必需品，足够坚持到明年。我认为，即便没有其他飞船出现，我们也能撑到(明年)3月。”

即使轨道科学公司短期内无法继续向空间站“送货”，其他飞船也会及时补缺。俄罗斯“进步”号货运飞船29日从哈萨克斯坦拜科努尔航天发射场发射升空，为国际空间站送去近3吨食品、燃料和其他补给。另外，美国太空探索技术公司定于今年12月从佛罗里达州卡纳维拉尔角空军基地第五次发射“龙”飞船，为空间站运送货物。

为何外包给私企发射 商业公司能力再遭质疑

轨道科学公司首次遭遇发射失败，可能令业界再度怀疑私企是否有能力达到航天发射的严格质量要求。太空探索技术公司定于今年12月从佛罗里达州卡纳维拉尔角空军基地第五次发射“龙”飞船，届时可能受到更多关注。

美国宇航局外包发射任务之初就遭遇过失败。2006年9月25日，由美国“无限可能”宇航公司研制的一枚小型低成本运载火箭在新墨西哥州发射失败。同年3月，太空探索技术公司从夏威夷州发射低成本运载火箭，火箭凌空爆炸。

爆炸坠毁的“安塔瑞斯”火箭是轨道科学公司自己研发的运载火箭，最大载荷6吨多，用于发射低轨道航天器。随火箭爆炸的“天鹅座”飞船是第四次前往国际空间站，距离第一次即展示性发射刚过一年。“天鹅座”返回地面时会在大气层烧毁。

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，因为这家企业只有一座发射台，而火箭就在发射6秒后爆炸。按照洛格德逊的说法，私企要搞“天地物流”，发射台只有一座可不行。另外，这次事故会让国际空间站的物流链在一段时间内承受一定压力。

爆炸带来多大损失 成本超过两亿美元

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出心血的科研人员和学生们极为震惊。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。

这是轨道科学公司使用的“安塔瑞斯”火箭首次夜间发射，先前两次任务均获成功。受爆炸事故影响，这家企业的股价当天在开盘后交易中下跌超过15%。

“安塔瑞斯”是轨道科学公司研发的一种一次性运载工具。火箭高40.5米，直径3.9米，重约240吨，最大载荷超过6吨。“安塔瑞斯”火箭于2013年4月首次试射。这种火箭能把航天器送入近地轨道。根据不同的任务需求，可选择使用二级火箭推进或三级火箭推进，其中，三级火箭可选择装备不同性能的发动机。

与“安塔瑞斯”火箭一样，“天鹅座”也是“一次性”的，执行完任务后将在大气层中燃烧坠毁。2013年9月，“安塔瑞斯”火箭首次试射“天鹅座”飞船成功；2014年1月成功为国际空间站运送1.26吨物资，7月又运送约1.5吨物资。

火箭碎片能触碰吗 有毒危险 应立即上报

美国媒体29日报道，美国宇航局强烈建议民众不要接近爆炸事故发生地，也千万不要有“捡一块火箭碎片当纪念品”的想法，因为太空飞行器上有很多含有毒性的原料，不能触碰。

美国宇航局官员称，如果民众在火箭爆炸地附近发现碎片，应立即向美国宇航局上报。官员称碎片还可能被冲上沙滩。



图为美国瓦勒普斯岛发射基地

(本版稿件据新华社)