



马斯克

SpaceX星舰发射直播截图

二次试飞成功实施级间分离

据悉,SpaceX的“星舰”高397英尺(约121米),直径约30英尺(约9.1米),是有史以来发射得最高和最强大的火箭,完全堆叠在超重型的助推器上。“星舰”本身配备有6个猛禽发动机,其中3个在地球大气层中使用,3个在太空真空中使用。

“星舰”的超重型助推器则高232英尺(约71米),在它的底部有33个猛禽发动机,总共能产生1670万磅的推力,大约是去年年底首次发射的NASA太空发射系统(SLS)火箭880万磅推力的两倍。还需要指出的是,“星舰”由液氧和液态甲烷提供动力,整个系统的发射总计需要超过1000万磅的推力。美国国家航空航天局(NASA)希望能使用“星舰”太空舱将宇航员运送到月球表面,执行其“阿尔忒弥斯III号”任务,争取最早在2025年真正实现载人登月,实现人类50多年来首次重返月球表面的计划。

当天的发射过程中,“星舰”是在大约148千米(约48.5万英尺)的高度被第二级火箭上的自动飞行终止系统引爆的。所谓的“自动飞行终止系统”是火箭的标准安全功能,因为一旦火箭出现问题或偏离航线,它就会自动触发摧毁飞行器的功能。按照SpaceX的计划,“星舰”到达太空后,将绕地球飞行大半圈,然后重返大气层,并在夏威夷考埃岛海岸坠落。SpaceX质量工程经理凯特·泰斯在网络直播中称,“这(级间分离)是令人难以置信的成功,尽管我们确实对超重型助推器和飞船进行了‘快速的计划外拆卸’。”

记者注意到,今年4月,SpaceX曾首次发射了一套完整的“星舰”火箭系统。虽然那次试飞并没有让“星舰”到达太空,但它创造了规模空前的实验性火箭的多个“史上首次”。尽管如此,当时“星舰”在空中被摧毁,以及对地球地面造成的损害,引发了一项持续时间近7个月的监管审查。值得一提的是,刚刚进行的这次发射比SpaceX4月份的首次尝试飞行距离更远。试飞结束后,SpaceX通过X平台的官方账号发文称,“祝贺整个SpaceX团队完成了令人激动的‘星舰’第二次综合飞行测试!‘星舰’在超重型助推器上全部33个猛禽引擎的推动下成功升空,并顺利分离。”

“有了这样的测试,成功便来自于我们所学到的东西,今天的测试将帮助我们提高‘星舰’的可靠性,因为SpaceX寻求使生命‘多行星化’。”SpaceX在推文中写道。据彭博社,在这次测试飞行中,SpaceX还引入了一种罕见的技术,称为“热分级”,用于“星舰”和超重型飞行器的分离。“星舰”的发动机在与超重型助推器分离前被短暂点燃,给了它轻微的推力后,得以和超重型助推器成功分离。

马斯克距离“火星梦”还有多远

作为马斯克“移民火星计划”的关键一步,如果试射成功,这将是一个重要里程碑。马斯克曾表示,“星舰”可以将“进入太空的成本降低几个数量级”,让人们能够前往火星,并最终让人类成为多星球物种。

美国航天产业研究、投资与战略咨询公司Quilty Analytics研究主管卡莱布·亨利表示:“‘星舰’是第一个真正能够实现马斯克让人类成为多星球物种愿景的运载工具。”然而,马斯克的火星梦何时能实现,目前仍遥遥无期。18日,在“星舰”二次试飞结束后,马斯克发帖对公司团队表示了祝贺。在本次试飞前,马斯克就曾表示,希望不要把期望定得太高,此次计划与4月“首飞”计划相似。

有报道称,尽管第二次试飞“星舰”又炸了,但

SpaceX星舰 第二次试飞又爆炸 美国2025载人登月 计划或流产

美国中部时间11月18日(周六)早间,美国亿万富翁马斯克旗下的SpaceX在得克萨斯州博卡奇卡进行了“星舰”重型运载火箭的第二次无人飞行测试,“星舰”在到达地球上空约90英里(约145公里)的高度后失去了联系,并启动了“自动飞行终止系统”爆炸自毁。虽然SpaceX官方表示,与首飞相比,此次试飞是“成功的”,但这次试飞却让美载人登月计划大概率“流产”。

与第一次相比,已“前进了一大步”。今年4月,“星舰”首次飞行试验,在升空2分30秒后火箭姿态失稳并开始旋转,最终解体爆炸,发射宣告失败。不仅如此,此次发射还导致发射场被严重破坏。

马斯克9月曾透露,自4月以来,SpaceX对“星舰”进行了1000多次改进,最主要的变化是级间热分离方式,即“星舰”的二级飞船在还未与一级超重助推器分离时点燃发动机。最终,在经过七个月的调整和审查后,美国联邦航空管理局(FAA)在11月15日批准“星舰”进行二次试飞。

有报道指出,18日的第二次试飞表明,该公司已解决了4月首飞中出现的关键问题,火箭下部助推器的所有33个发动机全部点火,火箭完成了一级分离——当助推器脱落时,上部的6个发动机点火,将火箭送入太空。SpaceX质量工程经理凯特·泰斯表示:“老实说,这是非常成功的一天。”

美国2025载人登月计划或流产

“星舰”第二次发射没能完全达到预期,虽然这是SpaceX公司“快速迭代”和“以飞代试”火箭研制模式下可接受的挫折,但这些挫折很可能拖累美国载人登月计划以及自身公司的航天计划。

今年8月,NASA官员表示,如果关键系统研发进度跟不上,“阿耳忒弥斯3号”载人登月计划最终可能不包括航天员登陆月球这一环节。美国宇航局探索系统开发任务部官员吉姆·弗里告诉媒体,如果SpaceX公司开发的载人月球着陆系统(即登月版“星舰”)等关键装备没有及时到位的话,“我们可能最终执行一次(与计划)不同的任务”。

美国政府2019年宣布“阿耳忒弥斯”新登月计划,目前已完成“阿耳忒弥斯1号”绕月飞行任务。美国宇航局计划明年11月实施“阿耳忒弥斯2号”载人绕月飞行任务。在美国登月计划中,SLS火箭+“猎户座”飞船+登月版“星舰”是最关键的三个部分,缺一不可,前两者的研制进度虽然拖拖拉拉且耗资甚巨,但已经完成研发,首次试飞也一切顺利。根据计划,只需要在2024年再完成一次载人绕月试飞,就具备了登月条件。

在“阿耳忒弥斯”新登月计划中,登月版“星舰”将载着航天员离开“门户”月球空间站,执行登月任务。降落月面完成任务后,“星舰”再次起飞前往月球门户与之对接,将航天员送到“门户”空间站,休整后进入“猎户座”飞船返回地球。“星舰”第二次发射后还要进行多次验证飞行,包括发射台回收、快速复用发射、在轨加注、无人月面着陆演示等一系列重大试验挑战,据称,可能至少要进行十余次飞行试验并获得成功,然后才能具备登月条件。现在看,“星舰”已经美国成为2026年重返月球的X因素。

值得一提的是,在“星舰”首飞失败后一个月,5月19日,美国宇航局宣布与蓝色起源公司签订额外合同,开发第二种载人月球着陆器,该着陆器将作为“阿耳忒弥斯5号”任务的一部分进行首次载人飞行。蓝色起源公司的月球着陆器比登月版“星舰”小,有效载荷只有20吨,着陆器使用液氢和液氧推进剂的组合作为燃料,计划在2029年执行第五次飞行任务。有分析认为,因为美国宇航局看到了“星舰”进度拖延,并且技术上存在一些不确定性,决定为登月版“星舰”选一个“备胎”,而蓝色起源公司的方案就是“备胎”。SpaceX公司负责建造和飞行可靠性的副总裁、前美国宇航局高级雇员威廉·格斯滕迈尔曾说,“如果延误继续下去,最终,我们将失去领先地位,我们将看到中国在我们之前(载人)登陆月球。”

据红星新闻、澎湃新闻、每日经济新闻

SpaceX星舰发射直播截图