编辑 汤艺甜 美编 李烝 责校 李爽 电话:64101949 bbtzbs@163.com

SpaceX一飞冲天 马斯克离火星又近了

2011年7月21日,美国肯尼迪航天中心,迎着第一抹晨曦,阿特兰蒂斯号航天飞机完成了自己的绝唱之旅平安着陆。那一天,美国30年的航天梦也一并按下了“暂停键”。

将近十年之后,还是肯尼迪航天中心,“前浪”阿特兰蒂斯号的这一棒,终于交到了“后浪”SpaceX的龙飞船手中。2020年5月30日,载着两名NASA宇航员,在自己的“地盘”上,SpaceX龙飞船一飞冲天。

私营航天企业的时代正式到来。“睁开双眼,仰望天空”,这条发于5月23日的推特,现在已经被SpaceX CEO马斯克置顶。

◆ 2020年5月
SpaceX龙飞船首次载人航天发射成功

◆ 2019年
SpaceX成功进行了代号为“Demo-1”的无人飞行测试

◆ 2018年
SpaceX成功发射重型猎鹰火箭,这也是全球现役最强火箭

◆ 2016年
SpaceX首次在海上完成了运载火箭第一级的回收

◆ 2015年
SpaceX猎鹰9号运载火箭第一级成功着陆,这也是人类第一次成功回收轨道级运载火箭

◆ 2012年
SpaceX成为第一家向国际空间站发送航天器的私人航天公司

◆ 2010年
SpaceX成为第一家将飞船送入低地球轨道并回收的私人航天公司

◆ 2008年
SpaceX成功发射了首个由私人投资的轨道级液体燃料火箭——猎鹰1号

◆ 2002年
SpaceX成立

◆ 2019年5月
NASA公布2024新月球计划名字“阿尔忒弥斯”

◆ 2019年2月
特朗普签署了4号航天政策指令,旨在创建美军第六个军种“太空部队”

◆ 2018年
特朗普接连签署了“简化商业利用航天监管”的2号政策指令和“国家空间交通管理政策”的3号政策指令

◆ 2017年
特朗普签署1号太空政策指令,宣布美国宇航员将重返月球表面,并最终前往火星

◆ 2014年
NASA选择SpaceX和波音作为其“商业宇航员计划”的长期承包商

◆ 2011年
阿特兰蒂斯号退役,美国太空探索暂停

◆ 1984年
《空间商业发射法案》通过,放开火箭发射业务给商业公司

◆ 1982年
美国国会立法将航天分为军用航天和商用航天

◆ 1981年
NASA发射了首个航天飞机哥伦比亚号

龙飞船的12分钟

“5,4,3,2,1,0,点火!”当地时间5月30日15时32分,肯尼迪航天中心的LC-39A发射台上,伴随着一阵欢呼声,SpaceX的火箭顺利升空,在千万人的关注之下,一道火焰划过长空,人类的航天新时代也随之到来。“一个奇迹被发射了!”直播中出现了这样一声激动的呼喊。

作为SpaceX的创始人,马斯克再次创造了历史。当天,SpaceX成功发射了一枚搭载有龙飞船的猎鹰9号运载火箭,而在龙飞船内,还载着NASA的两名宇航员,道格·赫利和鲍勃·本肯。前者曾在九年前从同一座发射台出发,完成了美国航天飞机的“谢幕演出”。

至此,自2011年阿特兰蒂斯号退役以来,美国本土第一次完成了载人航天任务,而完成这次任务的火箭及飞船,均出自SpaceX的自主研发。换句话说,这也是美国载人航天任务第一次由一家私营航天公司完成。

在全球瞩目之下,载人龙飞船在升空约2分钟后完成一级火箭分离,9分半钟后一级火箭成功降落海上平台并被回收。大约12分钟10秒后,龙飞船成功按计划与火箭二级分离,至此,商业载人飞船第一次测试一切顺利。“这是一个新的时代,航天飞行从此翻开了新的一页。”NASA主管Jim Bridenstine如此说道。

两位宇航员在龙飞船经过19个小时的绕地球飞行后,在北京时间5月31日22时30分左右,华盛顿邮报报道称,SpaceX载“龙”飞船与国际空间站对接,完成了美国宇航局历史性任务的第一部分。对接完成后,他们将会在空间站停留30-119天左右。至于何时返回,NASA和SpaceX在此前表示,将看龙飞船的状态。

无论对NASA还是SpaceX来说,这十几分钟都是里程碑式的时刻。自从阿特兰蒂斯退役之后,美国宇航员就过上了彻底依靠俄罗斯联盟号的日子。九年来,“船票”越来越贵,美国心里越来越急。今年2月,美国副总统迈克·彭斯承诺,“在夏天到来之前,美国将在本国境内用美制火箭把美国宇航员送回太空。我们要从美国回去太空”。

而对SpaceX来说,这次发射成功的意义更是非凡,私营航天企业的时代正式到来,很幸运,SpaceX走在了第一个。从2012年开始,SpaceX便一直用货运龙飞船为NASA将货物运送到空间站,至今已进行16次任务。如果此次宇航员成功归来,那么今后NASA将开始使用龙飞船来携带宇航员往返国际空间站。

SpaceX的18年

火箭发射成功,马斯克在第一时间给出了反应——火速将他的推特头像换成了火箭升空瞬间的照片,与此同时,那条写着“睁开双眼,仰望天空”的推特也被置顶。对马斯克而言,“仰望天空”已经成了他的信仰。

SpaceX诞生于2002年,六年后,SpaceX成功发射了世界首个由私人投资的轨道级液体燃料火箭“猎鹰1号”。2010年12月,第一代货运龙飞船试飞成功。2014年5月,SpaceX举行载人龙飞船发布会,迈出了商业载人计划的第一步。直到去年3月,SpaceX完成了首次载人龙飞船的无人验证飞行,为这一次的终极飞行铺平了道路。

在商业航天的现实面前,马斯克还要精打细算,比如如何最大程度地降低自己的发射成本,最终他把目标放在了火箭回收上。执行此次任务的猎鹰9号运载火箭就是历史上第一个可以多次重复使用一级助推器的液体燃料运载火箭,截至2020年3月,SpaceX实现的最高纪录是将一个一级火箭重复使用了5次。当这次的一级火箭成功回收后,SpaceX也完成了第52次火箭回收。

但对于“仰望天空”的马斯克而言,真正的目标一直是火星。马斯克最早提出火星计划可能在2009年,英国《泰晤士报》当年的报道称,马斯克提到自己的长远目标是把人类从地球移居到其他星球,并保证这一过程足够安全、价格低廉。当时,马斯克称,“如果我们把每个人移居火星的成本控制在200万美元左右,就可以开创一个大市场”。于是,三年之后,马斯克变卖了网上支付公司PayPal,创建了SpaceX。

自那之后,马斯克的火星梦就变得越来越清晰。今年1月,马斯克公布了自己的火星计划,称SpaceX的星际飞船设计目标是平均每天执行3次从地球到近地轨道的航班,一年可以跑1000次左右,每次运力超过100吨,所以只需10艘飞船,一年就能将100万吨的重量送入地球轨道。如果每年制造100艘这样的星际飞船,10年就能有1000艘,每年运力大约为1亿吨,当地球与火星轨道同步时,就可以一次性送过去大约10万人。

不巧的是,就在此次发射前一天,即当地时间5月29日,SpaceX星际飞船原型机SN4刚刚在美国得克萨斯州研发基地进行测试后发生爆炸,目前SpaceX方面还未对外公布此次测试的爆炸原因。对于未来的火星计划,以及与NASA的合作等方面的问题,北京商报记者联系了SpaceX,但截至发稿,未收到回复。

NASA的9年

SpaceX的发展,单靠硅谷“钢铁侠”马斯克可能还不够,要知道,SpaceX的背后还有NASA的身影。有些关于SpaceX发展的时间线还可以单拎出来捋一捋,比如2011年,也就是阿特兰蒂斯号退役的那一年,NASA与SpaceX签订了商业载人航天开发合同。2014年,NASA选择SpaceX和波音作为其“商业宇航员计划”的长期承包商,其中NASA拿了31.4亿美元给SpaceX打造龙飞船,拿了48亿美元给波音打造CST-100星际航线飞船。

至于波音乃至SpaceX是如何进入商业航天这条赛道的,还得从NASA说起。阿特兰蒂斯号退役前,持续30年的烧钱让美国政府越发吃不消了。数据显示,近30年间,航天飞机总计烧掉美国政府1960亿美元,每一次点火动作,意味着14.5亿美元飞往太空。另一方面,始终存在的安全隐患也让NASA心有余悸。1986年和2003年,美国航天飞机发生两次重大事故,共造成14名宇航员遇难。在高昂的发射维护成本和技术风险的阴影之下,2011年,阿特兰蒂斯亲手为美国航天梦画上了“休止符”。

那么九年间,NASA在做什么?事实证明,NASA不过是把近地轨道任务商业化,开放市场、打开竞争、降低价格,而自己则朝着更远的方向奔去。一方面,NASA开始研究更新型的可复用载人飞船和新型火箭,也就是目前外界所知的“猎户座”载人飞船和正在研制中的“太空发射系统”火箭。两者正是美国“阿尔忒弥斯”重返月球计划的关键,按照时间表,美国航天局将利用“猎户座”飞船及正在研制中的“太空发射系统”火箭在2024年实现载人登月。

而在去年10月,NASA局长吉姆·布莱登斯汀提到,如果预算足够,宇航员最早可能会在2035年登陆火星。他还补充称,“我们的目标是在五年内登陆月球,并在2028年实现可持续发展目标”。

中国社会科学院美国研究所助理研究员杨水清称,在商业航天方面,特朗普此前还曾发过相应的行政令,且每年对NASA的经费资助也在上升,甚至提到过要让商业航空到月球之类的说法,从整体上看,特朗普实际上非常肯定商用航空在美国国家竞争力方面的意义和价值。

在对私人航天企业的支持上,美国似乎很早就在下一盘超大的棋。比如1982年,美国国会立法将航天分为军用航天和商用航天,两年之后,《空间商业发射法案》通过,放开火箭发射业务给商业公司。具体到了特朗普这里,情况又发生了突飞猛进的变化,2017年12月12日,特朗普签署了1号太空政策指令,宣布美国宇航员将重返月球表面,并最终前往火星。2018年的5月24日和6月18日,特朗普又接连签署了“简化商业利用航天监管”的2号政策指令和“国家空间交通管理政策”的3号政策指令。2019年2月,特朗普又签署了4号航天政策指令,旨在创建美军第六个军种——“太空部队”,保护美国的空间利益。

经济学博士后、法学博士刘安也提到,从目前技术发展水平及航天活动的特性等方面看,商业航天如果想要发展成功,一定是在国家产业政策支持下尖端技术集大成者的一种商业实践,一定要有国家背景的支持。SpaceX发展得这么快也是因为它得到了NASA及美国军方的大力支持,要知道SpaceX本身的技术实力是不足以支撑其如此快地产品迭代的,例如运载火箭需要产业链非常集中,需要非常强的基础工业能力的整合,需要有很高的定价能力,像这种技术路径的研发,没有国家在基础科学方面的投入,没有天文数字的资金支持,不可能在实际的场景中开发出运载火箭。所以仅以商业航天当中一个重要的基础环节即运载工具或者说发射服务这个环节为例,一定要有国家的大力支持。

今年2月新公布的拟议财政预算显示,特朗普政府计划在2021年为NASA提供252亿美元的资金,相比之下,2020年的预算是226亿美元。而在2017年,特朗普刚一上任批给NASA的经费就达到了195亿美元,2016年这一数字为193亿美元。 **北京商报记者 杨月涵/文 新华社/图**