

美国人急了，法国人来了——嫦娥探月的未来



石豪 科研工作者、航空航天观察者

2019-04-02 09:04:18 来源：观察者网

https://www.guancha.cn/ShiHao/2019_04_02_495993_s.shtml

【文/ 观察者网专栏作者 石豪】

当地时间3月26日，美国副总统彭斯宣布，美国宇航员将在5年之内重返月球。

这是彭斯作为美国国家航天委员会主席，在第五届委员会会议上宣布的。在讲话中，彭斯特意强调了嫦娥四号的成功，并认为这揭示了中国抢占月球战略制高点、成为世界最卓越航天国家的雄心。

“我们正处于太空竞赛中，就像20世纪60年代那样，赌注甚至更高。”彭斯说。

就在彭斯讲话的前一天，中国与法国签署了一份探月意向计划书，法国将参与2023~2024年实施的嫦娥六号探月。

美国人急了，法国人来了，中国的嫦娥计划再次成为全球关注的热点。

本文是嫦娥四号任务系列文章的第五篇，除了分享嫦娥四号的现状与嫦娥工程的未来，笔者还想和各位读者聊聊美国重返月球这件事。

一. 玉兔游广寒

2月20日，习近平等党和国家领导人在人民大会堂金色大厅亲切会见了探月工程嫦娥四号任务的参研参试人员代表并发表重要讲话。

在讲话中，习主席高度评价嫦娥四号任务，实现了人类航天器首次在月球背面巡视探测，率先在月背刻上了中国足迹。他向所有为我国航天事业发展作出历史性贡献的同志们表示诚挚的慰问，向为嫦娥四号任务圆满成功作出突出贡献的所有参研参试人员表示热烈的祝贺。

这意味着嫦娥四号已经完成了任务的全部需求，象征着国家对嫦娥四号的高度认同——在任务层面，嫦娥四号已经圆满成功了。



习近平主席与中国探月工程总设计师吴伟仁院士握手 | 图片来源@新华网

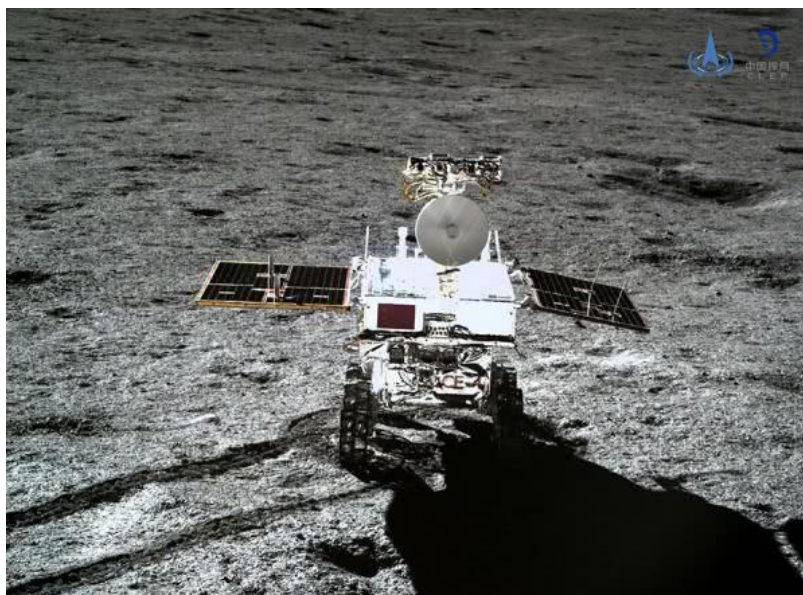
人间风起云涌，太阳照常升起在月球的水平线。

3月29日20时28分，玉兔二号月球车从第三个月夜的休眠中醒来，开始了第四个月昼的工作。

这标志玉兔二号已经实现了三个月昼月夜的设计寿命，完成了全部“规定动作”，下面就是“自选动作”的时间了。

玉兔二号在月面的行走距离已经达到163米，超过玉兔号的114.8米，每一步前行都是中国探月记录的刷新。

而玉兔二号未来的航向，取决于科学家的眼光。



嫦娥四号着陆器地形地貌相机对玉兔二号巡视器成像 | 图片来源@国家航天局

二. 总统的野心

嫦娥四号的成功，深深刺激到了大洋彼岸的美国人。

这并不是“标题党”。

作为2017年重组的美国国家航天委员会主席，美国副总统彭斯在3月26日的会议上传达了特朗普的指示：5年内重返月球，以确保美国在航天领域的领导地位——这是本届美国政府国策。

“第一个登上月球的女性和下一个登上月球的男性都会是搭乘美国火箭、从美国土地上发射的美国宇航员。”

彭斯表达了对重返月球计划进展缓慢的不满。一些人觉得5年内重返月球太困难、太冒险、太昂贵，但彭斯认为同样的事情在1962年，美国能够从无到有将宇航员送上月球。

“现在最需要的是紧迫感。”彭斯说。

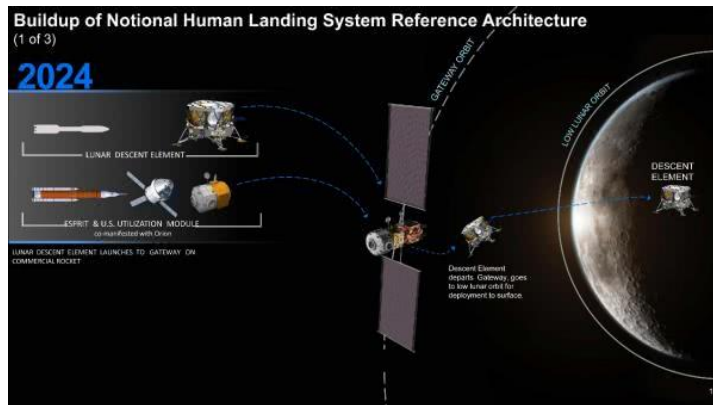


彭斯宣布 2024 年重返月球 | 图片来源@白宫

有趣的是，就在 2 月 7 日，NASA 才刚刚宣布 2028 年登陆月球的任务规划新进展——寻求包括私营公司在内的美国企业参与建设可重复使用的登月系统。

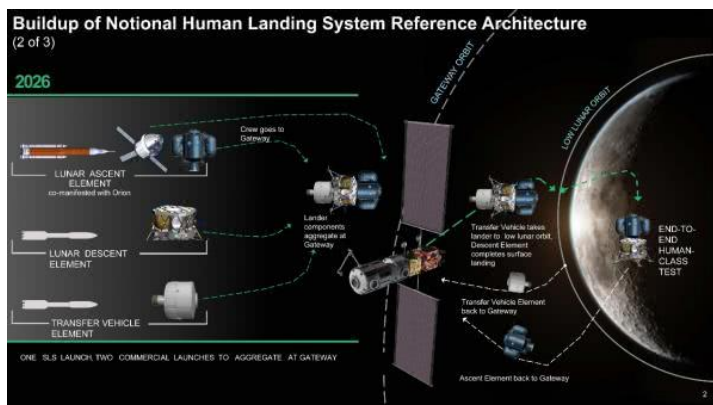
2028 年重返月球的规划分三个阶段：

第一阶段的时间节点是 2024 年，NASA 将完成“深空之门”月球空间站的初步建设，用未选定的商业火箭发射月球下降级与深空之门对接，并完成下降级落月试验。

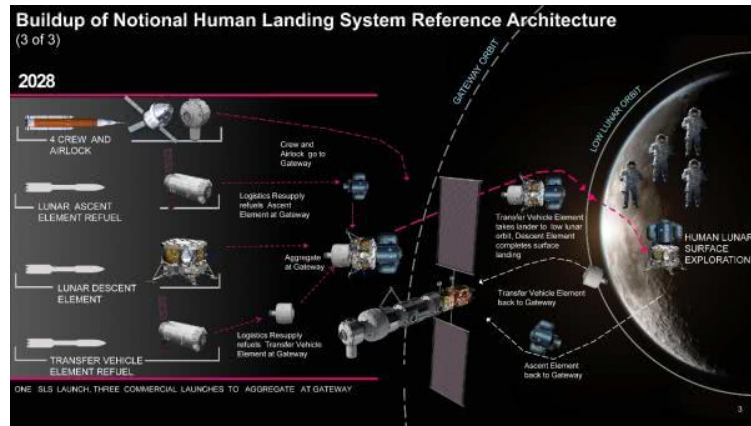


2028 重返月球第一步 | 图片来源@NASA

第二阶段时间节点是 2026 年，NASA 将用 SLS 火箭将载有宇航员的猎户座飞船和月球上升级发射到深空之门空间站，并通过两次商业发射将月球下降级与登月转移舱同样发射到深空之门轨道。航天员进入空间站，月球上升级、月球下降级和登月转移舱完成在轨组装，并在转移舱的推进下进入距月面几百公里的低月球轨道。登月组合体将完成一次完整的无人登月试验，最终月球上升级和登月转移舱将返回“深空之门”空间站。



第三阶段的时间节点是 2028 年，NASA 将用 SLS 火箭将登月乘组的四名宇航员一个气闸舱发射到“深空之门”空间站，并用三次商业发射分别将一个新月球下降级和两艘补给飞船送到空间站，对之前发射的月球上升级、登月转移舱和空间站本身进行燃料补给，最终完成载人登月。



2028 重返月球第三步 | 图片来源@NASA

只可惜，计划赶不上变化，一个月后特朗普和彭斯就让 NASA 的方案打了水漂。

彭斯表示，NASA 必须采用“任何必要手段”实现 2024 年重返月球这一目标，“不换思想就换人”。

特别地，他还不点名批评了 SLS 火箭的主承包商波音公司，表示如果目前的承包商(波音)不能实现，那就换一家能实现的；如果只有商业火箭能将美国宇航员送到月球，那就用商业火箭。

作为 NASA 近年来的重点项目，超大型运载火箭 SLS 的研发屡遭困局，首飞日期一再推迟。为保住 NASA 登月先导任务 EM-1 的节点，NASA 甚至考虑换用商业运载火箭执行 EM-1。



发射猎户座飞船的 SLS 火箭 | 图片来源@Boeing

三. 新太空竞赛?

进入 2019 年以来，美国政府和军方在不同场合表达过进行“太空竞赛”的观点，并且直言不讳——中国的成就和进步让美国担心自己的“领导地位”。

看起来美国人要梦回冷战，新一轮的“太空竞赛”已经不可避免了？
也不尽然。

至少从美国航天在冷战后的发展路线来看，美国 2024 年重返月球的计划，与之前其他中道崩殒的计划一样，面临着严重的政治困境。

如果特朗普有第二个任期的话，2024 年是特朗普第二个任期的最后一年。明眼人都能看出来，特朗普政府出人意料地打脸 NASA，宣布加速登月计划，竞选和政治是其中非常重要的原因——如果不是唯一原因。

一旦特朗普 2020 年竞选失利，新上任的民主党总统会不会继续支持重返月球计划？

很可能不会。最近两任民主党总统克林顿、奥巴马上台后，无一例外推翻了前任共和党总统的太空计划，对于特立独行、非议不断的特朗普，新总统对其国策全面“反攻倒算”几乎是必然的。



特朗普 2020 年的竞选口号

回到技术层面，在彭斯讲话后，重返月球计划的各主要承包商都发表声明，支持特朗普总统的决定。

SLS 火箭的主承包商波音表示，将“采取绝对必要的措施”，保证 SLS 能在 2020 年首飞。

猎户座载人飞船的主承包商洛克希德马丁表示，他们已经开始着手研究新方案以加快登月进度，包括利用简化版“深空之门”空间站，以及基于猎户座飞船的技术开发新的月球着陆器。

有机会更深度参与登月的 SpaceX 公司更是欢欣鼓舞，马斯克直接在推特上回复了彭斯以表达自己的喜悦之情。

有一点可以肯定，在 2024 年登月的要求下，NASA 一个月前发布的 2028 登月三步走战略将进行大幅度调整。考虑到 2028 登月是一个国际合作项目，欧洲航天局 ESA 和日本宇宙航空研究开发机构 JAXA 都不同程度参与其中，这种调整将必然对 NASA 的太空盟友们产生消极的影响。

就算是铁杆盟友，也不愿意与一个朝令夕改的老大合作，不是吗？

因此崛起中的中国航天，自然成为了国际合作的另一个合理选项。

四. 嫦娥的未来

在 3 月 25 日，中国国家航天局与法国国家航天研究中心 CNES 签署了一份意向书，中国将在嫦娥六号探测器上搭载约 15 千克的法国科学仪器。

CNES 主席让-伊夫·勒加尔对意向书的签订非常激动，他表示“这意味着法国真的要进行月球科研研究了。我们以前从未做过，这是重要的第一次。”；“法国将与中国一起探月！”



意向书签署现场 | 图片来源@JY_LeGal |

算上已于 2018 年发射的中法海洋卫星 CFOSAT，以及将于 2021 年发射的天基多波段空间变源监视器 SVOM，法国已经成为与中国航天合作最多的国家。

在美国的持续高压封锁下，中国航天的朋友圈依然在不断拓展。

一代又一代中国航天人艰苦卓绝的努力，为今天中国航天的对外合作奠定了坚实的技术和人才基础，毕竟高新技术不掌握在自己手里，就没有平等合作的前提。

而稳定而有持续性的航天政策，在中国航天的对外合作中，也起到了重要的作用。

今年年底，嫦娥五号探测器将登陆月球，执行中国首次，也是 1976 年来人类首次月球取样返回任务。

嫦娥六号、嫦娥七号、嫦娥八号任务也已经按部就班开展，目标月球南极，进行综合探测，为未来的月球基地验证技术。

任务规划清晰合理，可执行性强，而且可以确定的是，全世界将见证这些任务的依次实施。

这恰恰是当前深受政客影响的美国航天所不能保证的，天知道下一任总统的航天计划是什么。

让美国政府很不爽，被美国总统用作鞭策美国航天界的鞭子，这也从另一个角度印证了嫦娥四号取得的成功是实至名归，值得全体中国人自豪的。我们甚至可以畅想，当中国航天的投入水平接近美国的时候，中国的太空会是怎样的绚丽。

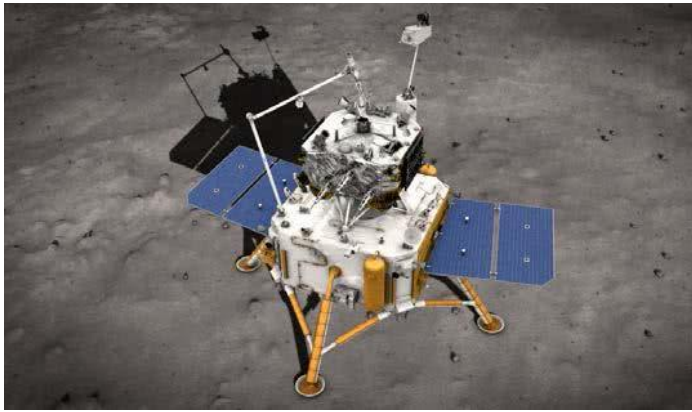
今天，玉兔二号依然在月球背面开拓着人类的航迹。

今天，嫦娥四号着陆器依然坚守在月球背面的大地。

今天，鹊桥号中继星依然从浩渺广宇为我们带来月球背面的消息。

我们已经拥有的，是月球背面探测的第一。

我们能够把握的，是拿到更多太空探索的第一，揭开无尽深空的奥秘。



嫦娥五号探测器 | 图片来源@国家航天局