



# 时隔半世纪 美国欲重返月球

## 执行“阿耳忒弥斯 2 号”载人绕月飞行任务的“猎户座”飞船抵达月球背面

美国东部时间 6 日 18 时 40 分许(北京时间 7 日 6 时 40 分许),执行美国“阿耳忒弥斯 2 号”载人绕月飞行任务的“猎户座”飞船处于月球背面,4 名宇航员进入预定的约 40 分钟通信中断状态。

在此期间,“猎户座”飞船与月球的最近距离为 4067 英里(6545 公里),这也是此次任务中飞船距月球表面的最近距离;飞船与地球最远距离为 252756 英里(406771 公里),创下人类太空飞行距离的新纪录。

半个多世纪前,美国宇航员已乘坐阿波罗 11 号飞船首次登上月球。如今,美国政府希望通过“阿耳忒弥斯”计划重返月球。由于月球着陆器、舱外宇航服等关键装备仍未准备就绪,当前登月条件仍未成熟。此次“阿耳忒弥斯 2 号”任务只绕月、不登月,核心目标是对整套载人深空飞行体系进行系统验证。

### 探月目的

## 建立“持续的月球存在”,为探索火星铺路

“阿波罗”计划是美国在冷战时期组织实施的一系列载人登月任务。1957 年,苏联发射世界上第一颗人造卫星,拉开了美苏太空竞赛的序幕。1961 年,苏联首次载人太空飞行,让美国倍感压力。

与苏联的白热化竞争,驱使当时的美国政府以举国之力推动登月,争夺太空优势。在经历多次飞行试验后,1969 年,阿波罗 11 号飞船将美国宇航员送上月球。在实施“阿波罗”计划期间,美国共实现 6 次载人登月,而苏联载人登月计划失败,这成为美国在太空竞赛中领先的标志。

“阿波罗”计划主要目的是实力展示。正

如美国乔治·华盛顿大学太空政策研究所所长约翰·洛格斯登的评论,“阿波罗”计划是“特定历史时期的产物”,是美国在认为自己受到威胁后采取的一次“卓越的紧急应对行动”。

数十年后,随着科技更加成熟,全球多国纷纷推出新的探月计划。2017 年 12 月,美国总统特朗普在其第一个任期内宣布美国宇航员将重返月球并最终前往火星。这一计划被取名为“阿耳忒弥斯”,目标是将宇航员送上月球,保持美国在太空探索方面的全球领先地位,建立“持续的月球存在”,为探索火星铺平道路。



从执行“阿耳忒弥斯 2 号”载人绕月飞行任务的“猎户座”飞船上拍摄的月球

### 新闻链接

## 美国载人绕月任务宇航员吃什么

美国“猎户座”飞船此次太空旅程为期 10 天。在飞船里,食物不仅关乎口味,更直接关系到宇航员的健康和任务表现。他们一日三餐吃什么?怎么吃?背后有哪些考量?

### 含 189 种食物的“豪华”菜单

据美航空航天局公布的资料,“阿耳忒弥斯 2 号”任务为宇航员准备了一份相当“豪华”的菜单:多达 189 种食物,其中“主菜”16 款,甜品 6 类,饮料超 10 种,咖啡精确配备到 43 杯。

从设计上看,这套菜单既要适应太空环境,也要兼顾个人喜好和“情绪价值”。比如,玉米饼成为重要主食,共准备了 58 个。相比面包,玉米饼不易掉渣,在失重环境中更安全,还可以卷着其他食物吃,堪称太空版“万能主食”。

饮料方面,除了咖啡、茶、果汁等基本款,还有香草、草莓、巧克力口味的“早餐饮料”,相当于把补水和营养补给合在一起。

在漫长飞行中,情绪调节相当重要,因此还为宇航员准备了让心情愉悦的甜点。菜单里甜品种类丰富,不仅有布丁、曲奇饼、蛋糕、巧克力等常见款,还有脆皮水果馅饼、糖衣杏仁等,既可补充能量,也有助于缓解压力、提振状态。

有趣的是,菜单里还配有多种辣酱、芥末等重口味调料。前宇航员特里·弗茨解释说,这是由于失重状态下宇航员味觉会变迟钝,往往更偏好重口味食物。

在飞行前测试阶段,宇航员对菜单进行试吃、打分。美航空航天局综合他们的口味偏好、营养需求以及飞船的载荷限制等因素,最终确定这份“定制版”菜单。

### 不具备携带新鲜食物条件

“猎户座”飞船上的食物主要包括三类:即食食品、复水食品以及经高温处理的罐头等热稳定食品。宇航员可以利用飞船的饮用

水系统为食物复水,并使用类似公文包大小的加热装置对餐食加热,让食物口感更接近日常。

与国际空间站不同,“猎户座”飞船空间更有限,且不具备冷藏条件,任务期间也无法进行补给,因此此次任务不携带新鲜食品。

美航空航天局称,在封闭且空间狭小的飞船内,使用保质期长的食品不仅更安全可靠,也能减少微重力环境下产生碎屑或微粒的风险。

在发射和返回阶段,由于飞船供水和加热设备尚未完全启用,宇航员只能食用无需加热、无需加水的即食食品。进入稳定飞行后,宇航员每天有固定的三餐时间,食物选择也更加丰富。

与“阿波罗”时代相比,如今的太空食品已明显升级。早期宇航员常食用“牙膏状”的食物,种类有限,而现在的太空餐不仅更丰富,还可以适当照顾到宇航员的口味偏好。

不过,与能够定期补给的国际空间站不同,“阿耳忒弥斯 2 号”任务所需的全部食品都必须一次性随飞船携带,这也对食品的设计、储存和搭配提出了更高要求。

(均据新华社)

### 技术路线

## 先无人试飞,再载人绕月,然后实施着陆

“阿耳忒弥斯”登月计划并不是“阿波罗”计划的翻版,其复杂程度远超后者。多家媒体报道指出,“阿波罗”计划使用的“土星 5 号”运载火箭等装备已经退役,生产线也不复存在,美国当前的登月任务正在使用新技术和新标准。这并非意味着美国技术倒退,而是向为不同探索目标而设计的新一代系统过渡。

“阿耳忒弥斯”计划采用了较稳妥的技术路径:先无人试飞,再载人绕月,然后实施月球着陆。“阿耳忒弥斯 1 号”无人绕月飞行测试任务已于 2022 年 11 月完成,但因技术挑战、进度延误、成本超支等问题,后续任务一再推迟,引发广泛质疑。正在进行的“阿耳忒弥斯 2 号”使用的“太空发射系统”火箭和“猎户座”飞船均为首次执行载人任务,其可靠性

将在深空环境中接受全面考验。

最新任务进度表显示,美国计划 2027 年执行“阿耳忒弥斯 3 号”任务,在近地轨道开展系统及运行能力测试;2028 年开展“阿耳忒弥斯 4 号”登月任务。

在着陆点选择方面,阿波罗 11 号飞船降落在月球正面的“静海”南部,处于月球赤道附近的平坦地区。而“阿耳忒弥斯”计划着陆点选在月球南极,更具挑战性。

要建立月球基地,为最终登陆火星做准备,月球上的水冰就成为极其宝贵的资源。水冰分布比较集中的月球南极成为首选登陆点,月球的水冰资源不仅可用于解决宇航员饮水问题,还可能用来制造液氧和液氢,为更远的深空探索提供燃料。

### 多重障碍

## “外包”模式暴露弊端 高层人事变动频繁

然而,美国要真正重返月球并建立“持续的月球存在”,仍需克服多个障碍。

在技术上,近年来美国航空航天局许多任务采用“外包”模式,希望利用私企间的竞争缩短研发周期并降低成本。但这种模式也暴露出一些弊端,如“阿耳忒弥斯”计划所需的月球着陆器和宇航服来自多家企业,总体进度滞后。

目前,美国太空探索技术公司和蓝色起源公司都在研发月球着陆器,但均未达到实用阶段。太空探索技术公司的月球着陆器基于其重型运载火箭“星舰”设计,但“星舰”2025 年实

施的 5 次试飞有 3 次失败;而蓝色起源公司的月球着陆器“蓝月”尚未进行实际飞行测试。

用于月面行走的下一代舱外宇航服由美国公理航天公司研发,仍在接受多轮测试,尚未交付。

此外,自特朗普开始第二个总统任期以来,美国航空航天局高层人事变动频繁,为登月这种长周期项目增添了不确定性。“门户”月球轨道空间站原本是“阿耳忒弥斯”计划中的核心架构,但美国航空航天局今年 3 月宣布将暂停“门户”项目,转而推进能支持在月球表面持续作业的基础设施建设。

**南昌晚报 分类信息·遗失公告专栏**

**遗失·公告·结婚启事刊登**

**17770075221**

**周广根**(身份证号码:360121560322313)遗失青山湖区北京东路 1666 号新城国际商都综合楼 1 号楼一单元 0202 室的购房合同一份,合同编号:1000001566,特此声明。

**周武**(身份证号码:360103197807265412)遗失青山湖区北京东路 1666 号新城国际商都综合楼 1 号楼一单元 0203 室的购房合同一份,合同编号:1000001567,特此声明。

**南昌商业装潢印刷厂**位于西湖区上塘街 95、99 号,现向社会公开招租,联系人:黄先生 13870666796。

**南昌商业汽车运输公司**位于站前西路 78 号,现向社会公开招租,联系人:朱先生 13677008746。