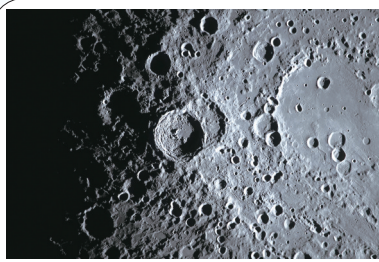
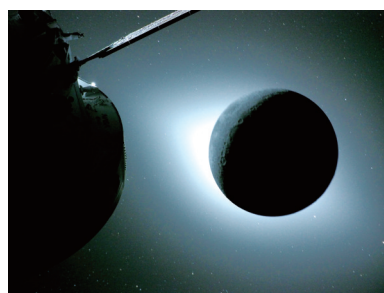


「阿耳忒弥斯2号」任务有哪些科研发现？

美国东部时间4月10日晚，执行美国“阿耳忒弥斯2号”载人绕月飞行任务的4名宇航员乘坐“猎户座”飞船，溅落在美国加利福尼亚州圣迭戈附近海域，结束近10天的旅程。美国自1972年“阿波罗17号”登月任务结束后的首次载人绕月任务，完成了哪些技术验证？有哪些科研发现？对美国登月计划有何影响？



这是4月6日从执行“阿耳忒弥斯2号”载人绕月飞行任务的“猎户座”飞船上拍摄的月球表面。
新华社发



这是从执行“阿耳忒弥斯2号”载人绕月飞行测试任务的“猎户座”飞船上拍摄的月球遮住太阳的时刻。
新华社发



这是4月6日从执行“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(前)和地球。
新华社发

4月6日，美国航空航天局宇航员里德·怀斯曼从执行“阿耳忒弥斯2号”载人绕月飞行任务的“猎户座”飞船上观看月球。
新华社发

完成哪些技术验证？

美国于2019年宣布“阿耳忒弥斯”登月计划，旨在将宇航员再次送上月球，并为未来的火星任务做准备。“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，“阿耳忒弥斯2号”任务是该计划下的首次载人任务。

在“阿耳忒弥斯2号”任务中，“太空发射系统”火箭和“猎户座”飞船均为首次执行载人任务，宇航员在飞行期间完成了对飞船生命支持系统、辐射传感器以及新款宇航服等关键装备的评估。本次任务还验证了深空环境下的通信系统，使用激光链路传输数据，旨在为深空探测搭建更优质的高带宽通信链路。

在“阿耳忒弥斯2号”任务返回地球阶段，“猎户座”飞船以超过音速

30倍的速度冲入地球大气层，飞船外部温度高达2760摄氏度。为解决“阿耳忒弥斯1号”任务暴露的“猎户座”飞船隔热罩性能问题，“阿耳忒弥斯2号”项目研究人员采取了改进飞船隔热罩、调整飞船进入大气层轨迹等措施，以减少热量积聚，飞船最终安全返回地球并溅落在预定海域。



4月10日，执行美国“阿耳忒弥斯2号”载人绕月飞行任务的“猎户座”飞船溅落在加利福尼亚州圣迭戈附近海域。
新华社发

在月球背面有何发现？

“猎户座”飞船飞至月球背面期间，与地球的最远距离约为40.68万公里，创下人类太空飞行距离的新纪录。飞船上的宇航员直接观测月球背面部分区域。由于人眼对月表地貌、纹理特征的分辨能力可弥补设备观测的不足，此次任务可以为月球研究提供全新视角。

在本次任务中，宇航员还观察到了微陨石撞击月球表面产生的撞击闪光现象。宇航员将闪光描述为持续数毫秒的无色光点，并记录了闪光在月面出现的时间与位置。有科研人员认为，宇航员登陆月面以及后续建设月面基地可能遭遇微陨石的持续撞击，掌握其撞击频率与破坏力有助于保障宇航员安全和规划未来任务。

“阿耳忒弥斯2号”任务宇航员还拍摄到蓝色地球在灰色月球表面后落下的景象，致敬了1968年“阿波罗8号”宇航员比尔·安德斯拍摄“地球升起”的经典照片。

对美登月计划有何影响？

根据最新任务进度表，“阿耳忒弥斯2号”任务完成后，美航空航天局计划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。

尽管本次任务完成了多项深空技术验证和科研探测，但仍有不少业内人士对美国能否按计划实施登月任务提出质疑。美国圣母大学行星地质学家克莱夫·尼尔评价说，“这次任务最大的价值是公关”，“科学(研究)只是捎带”，背后的政治考量大于科学价值。

2025年12月，美国总统特朗普签署行政令，提出通过“阿耳忒弥斯”计划，在2028年前使美国人重返月球；到2030年建立“永久性月球前哨站的初步要素”，并为下一步火星探索奠定基础。

不过，“阿耳忒弥斯”计划已多次出现进度延误和成本超支等问题，受特朗普政府政策影响，美航空航天局还面临预算不足的困境。美国后续登月任务仍面临月球着陆器、下一代舱外宇航服研发进度滞后等挑战，其载人登月目标能否如期实现仍存在诸多不确定性。

新华社记者 张晓茹
(新华社北京4月11日电)