

“这是个人的一小步，却是人类的一大步。”1969年美国宇航员阿姆斯特朗登上月球表面所说的这句话，至今令世界印象深刻。然而，自1972年最后一次阿波罗任务结束后，人类就再也没有踏足这片荒凉而又沉寂的远方。

但人类对月球的好奇与探索从未止步，《自然》杂志报道，2023年月球将成为太阳系中最受欢迎的目的地之一，美国、俄罗斯、印度、日本等多个国家都将发射探测器尝试登陆月球。

月球究竟有着怎样的魅力，让人类始终心向往之？当各国纷纷列出自己的“探月计划”，它们又在期待和探寻着什么？

## 美国推进重返月球

美国宇航局(NASA)官员透露，将于2023年年初宣布名为“阿尔忒弥斯2号”的载人绕月飞行任务机组人员名单。

“阿尔忒弥斯2号”任务是美国重返月球计划的重要一环，由NASA在2019年纪念人类首次登月50周年之际宣布。

这一计划分为三步。第一步是名为“阿尔忒弥斯1号”的无人绕月飞行测试任务，已于去年11月至12月顺利完成。当时美媒报道认为，这项任务的成功对美国重返月球具有里程碑意义。

美国有线电视新闻网报道，“阿尔忒弥斯1号”任务完成后，NASA就已经在为第二步，也就是2024年开展“阿尔忒弥斯2号”载人绕月飞行测试作准备，而“阿尔忒弥斯3号”登月任务预计于2025年进行。

与此同时，NASA的重返月球计划还与一批商业航天企业进行了深度合作。根据NASA与美国私营航天企业签署的协议，2023年1月至3月，美国宇航机器人技术公司研制的“游隼”着陆器将启程前往月球。3月，美国私营航天企业直觉机器公司的“新星-C”着陆器也将搭乘火箭，在月球表面搜寻可能存在的水冰。

## 多国盯上月球“热土”

事实上，美国只是计划探索月球的多个国家之一。有分析认为，尽管美国目前仍处在全球航天的领先地位，但不可否认的是，当前的太空竞争已呈现出多极化态势。

近年来，全球掀起了一股探月热潮。《自然》杂志报道，2023年多个国家以及多家私营航天企业都将目光投向了月球，可能将迎来人类探索月球的“新黄金时代”。

俄罗斯数十年以来始终对探索太空有着极高的热情。《自然》杂志透露，俄罗斯航天局计划7月将“月球-25号”探测器送至月球南极地区，以验证月球软着陆技术，钻取月球土壤样品，并探测月球上的水冰。月球两极附近分布的水冰，在未来可能为人类访客提供水源。

如若计划按时推进，这将是1976年苏联停止探月后，俄罗斯首次发射探测器登陆月球表面。

一直怀揣“太空强国”梦的印度，也盯上了月球这片“热土”。这些年，印度在对月球的探索中可谓屡败屡战、越挫越勇。2019年，印度登月探测器在执行“月球2号”任务时失联两个多月，后被证实是在着陆过程中失控坠毁，但印度并未就此放弃。

《今日印度》报道，印度可能在6月发射“月球3号”探测器，这将是印度在“月球2号”任务失败后，第二次尝试将着陆器和漫游车送上月球表面。

日本同样对探月燃起了浓厚兴趣。据报道，日本计划今年发射“小型月球探测着陆器”。这是日本首次月球表面探测任务，将演示精准月球着陆技术。日本宇宙航空研究开发机构负责人介绍，该技术是下一代月球探测的必备技术。



执行美国“阿耳忒弥斯一号”无人绕月飞行任务的飞船升空。

阿联酋“拉希德”号月球车成功发射。

# 多国公开2023年探月计划

## 商业探月不容小觑

除了各个“国家队”，各大商业航天企业也是“探月大军”中不可忽视的力量。

2022年12月11日，日本初创航天企业ispace公司的“白兔-R”探测器由美国SpaceX公司的“猎鹰”9号火箭搭载升空。按计划，该探测器将在今年4月尝试在月球表面着陆。若着陆成功，ispace公司将成为日本首个发射探测器登陆月球的民营企业，而日本也将成为继美国、俄罗斯和中国后第四个实现探测器登陆月球的国家。

ispace公司首席技术官下村秀树认为，成功交付商业探测器，对ispace公司来说是一项重大的科学成就，也是向公私合作迈出的重要一步，将降低登月成本。“我们将支持更加频繁的试验和更多的科学活动。”下村秀树说，“私营企业的月球探索，在世界范围内都呈现出不容小觑的发展势头。”

据报道，“白兔-R”探测器上还载有阿联酋的月面探测车“拉希德”。美

## 目光为何投向月球

科学家认为，这些计划将刺激更频繁和更低成本的探月活动，进一步增加人类对月球研究的兴趣。

“所有这一切，代表着月球科学与探索的复兴。”美国印第安纳州圣母大学月球地球科学家克莱夫·尼尔说，“这些探险并不仅仅意味着对月球的研究，月球也是人类通往太阳系的门户。”

综合来看，世界多国和商业航天企业纷纷“靠近”月球，与月球本身的价值、人类技术的进步以及地缘政治等因素有关。

首先，月球本身的科研和商业等价值对人类具有超高吸引力。

欧洲航天局人类与机器人探索主管戴维·帕克多年来热衷于研究月球的潜力。“在过去的45亿年里，月球几乎未受干扰，是一座名副其实的‘太阳系历史博物馆’。将人类送上火星是很多太空领域研究者的梦想，但这是一项极为艰难的任务，在此之前我们必须首先学会如何‘征服’月球。”

美国“商业内幕网”认为，未来人类在月球上建造的基地可以演变为进行深空探索任务的燃料库，可以创造出前所未有的太空望远镜，还可以解开关于地球和月球如何形成的科学谜团。

而在科研价值之外，探索月球也可以刺激地外经济，甚至有可能建立月球旅游的商业模式。

其次，机器人技术的进步让探月

更容易实现。国《国会山报》表示，这是一次日本、阿联酋和美国的“组团登月”行动，民营企业在其中发挥了关键作用。

除了初创企业，马斯克的SpaceX公司以及贝索斯的蓝色起源公司等已在太空领域摸索多年，对月球同样显露出自己的野心。马斯克曾详细谈及，SpaceX将在不久的将来推出星际飞船发射系统，为人类定期访问月球铺平道路。贝索斯也曾表示，蓝色起源公司将推出新格伦火箭系统，以帮助建造第一个月球基地。

在美国宇航员杰弗里·霍夫曼看来，如果只有NASA，美国过去十年在航天领域进行的部分创新便永远不会发生。

日本亿万富翁前泽友作曾在2018年买下SpaceX公司首次环月飞行的所有门票。美国有线电视网报道，按计划，前泽友作将于2023年与6至8名文艺界人士进行一次为期4至5天的昂贵、浪漫又危险重重的环月旅行。

更容易实现。

“载人任务和无人任务存在巨大的成本差距。”英国天文学家马丁里斯说，“随着机器人技术的进步，将人类送上月球的必要性越来越小，既可以减少人类在恶劣环境中的危险，还能降低成本。”

科研人员认为，人类可以远程控制月球表面工作的机器人，让它们在月球上安装望远镜、采集矿物、寻找水冰，并研究如何将月球岩石用于月球基地的建筑材料。或许有朝一日，一艘飞船将载着人类前往机器人为他们建造的月球基地。

最后，地缘政治也是某些国家瞄准月球的考虑因素之一。

有媒体认为，除了希望借此推动航天事业发展，美国重返月球的雄心也可能蕴含政治因素，即白宫意欲再次证明美国在太空的霸权地位。“或许，一些国家十分期待在月球表面插上一面自己国家的旗帜。”霍普金斯大学科学家大卫·布莱维特说。

然而，让梦想照进现实并非易事。“考虑到过去的成败，2023年的所有探月计划可能并不会都那么顺利。”英国米尔顿凯恩斯开放大学的行星科学家马赫什·阿南德提醒，“不过，在所有‘玩家’能安全登陆月球并展开科研活动之前，人类必须给予这一空间足够的关注。眼下，仅仅是一个开始。”

本报综合

## ■ 相关新闻

### 我国今年将全面推进探月工程四期

我国探月工程总设计师吴伟仁近日就我国当下以及未来的探月进程进行了最新的介绍，称今年中国将全面推进规划包括嫦娥八号、七号和六号任务在内的探月工程四期，这将为中国的载人登月计划奠定扎实的基础。

#### 将在月球建科研站

吴伟仁表示，嫦娥六号将力争实现2000克目标，在月球上采集更多具有科研价值的样品，让中国科研人员进一步揭开月球“神秘的面纱”；嫦娥七号将带着开展飞跃探测，努力寻求水资源的主要任务在月球南极着陆，根据规划，嫦娥七号着陆月球以后将飞跃到月球南极的阴影坑里现场勘查；嫦娥八号和七号将组成拥有飞跃器、着陆器、月球轨道器等各种科学探测仪器的月球南极科研站的基本型。“一方面是找水，还有一方面就是探测月球南极到底是一种什么状态，以及它的地形地貌，它的环境还有什么物质成分等。”吴伟仁说。

此前，中国航天科技集团董事长吴燕生表示，探月工程四期中，嫦娥六号计划于2025年前后在月球背面采样返回，嫦娥七号计划于2026年前后开展月球南极的环境与资源勘查，嫦娥八号计划在2028年前后发射。

#### 鹊桥二号明年升空

此前，我国探月工程中的“玉兔二号”月球车自发射后到现在已经为探测月球做出了重要贡献，帮助我国有关科学家获取了多项具有高价值的研究数据，对世界了解地球提供了更多有用的信息，随着我国全面推进探月工程四期，未来嫦娥六号、七号、八号乃至其他更多先进的探测器也将加入这一行程中，共同致力于人类事业的发展。

为了能够给之后的任务提供加强版的中继通信服务，保证地球与月球之间信号强有力的连接，我国将在明年年初发射鹊桥二号中继星，而且，在月球背面着陆的嫦娥四号探测器向地球发出的科学数据也能够通过“鹊桥”第一时间传达，有效缩短时间，提高效率。 据央视新闻