

多国公开 2023 年“探月计划”

月球成为太阳系最热门目的地

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?

A

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式意义。

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“阿耳忒弥斯 2 号”载人绕月飞行测试作准备,而“阿耳忒弥斯 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。

B

多国盯上月球“热土”

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。

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。这项任务对印度空间研究组织(ISRO)至关重要,因为它将证明印度进一步执行太空任务所具备的着陆能力。ISRO 负责人索姆纳特表示,“月球 3 号”任务目前已处于最后准备阶段。据报道,印度空间研究组织吸取过去的经验教训,在此次任务中虽然仍使用与之前类似的月球着陆器和月球车,但改进了着陆技术,以提高成功概率。

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。

值得一提的是,中国航天科技集团日前公开了 2023 年计划。正在超速推进航天梦的中国,计划在 2023 年安排 50 多次宇航发射任务,全面推进探月工程四期和行星探测工程,开展嫦娥七号、天问二号等新型号探测器的研制工作。

C

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,inspace 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。

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公司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。

D

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。

“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。

综合新华网消息

相关新闻

“月宫”过“一天”,人间过多久?

元宵节将至,赏月是重头戏之一。一直以来,人们对月亮有无尽的好奇与向往。宋代苏轼曾写下“不知天上宫阙,今夕是何年……”追问月亮上的时间。那么,月亮上也有白天和黑夜的变化吗?月亮上的“一天”是多久呢?天文科普专家为您揭秘。

中科院紫金山天文台科普主管王科超介绍,地球上之所以有昼夜交替,主要是因为地球在不停地自转,同一个地点有时候照得到太阳,有时候照不到。天文学上,描述地球昼夜周期有一个专门的概念:太阳日。太阳连续两次经过同一子午线的时间间隔即为一个太阳日,平均为 24 小时。

与地球类似,月球也在不停地自转,也会产生昼夜交替现象。月球自转周期大约是 27 天,考虑到公转等影响,月球昼夜更替的时间比 27 天略长。如果类似太阳日,将月球上太阳连续两次经过同一子午线的时间间隔定义为“一天”,其平均长度是 29.53 天,也就是地球上一个月亮月的长度。

“月上‘一天’地上一月并不是巧合。事实上,朔望月和月球‘一天’反映出的,都是月面受到阳光照射的变化周期。只不过这一周期,在地球上看来是月相盈亏之变,而在月球上,则是长达半月的白天和长达半月的黑夜。”王科超说。

我国神话故事中常将月亮称为“广寒宫”,这一点并不为过。王科超说,月球的昼夜温差可达到 300 多摄氏度。白天,月球被太阳直射

的地方可能高达 120 摄氏度;夜晚,月球表面温度可能降至零下 180 摄氏度。“这对‘玉兔二号’月球车和嫦娥四号着陆器来说是极大的考验,也因此它们有月昼工作和月夜休眠两种模式。”

月球还是观星的好地方。由于没有大气层,月球上无论何时都能清楚地看到星星,且星星不会“眨眼”。“玉兔二号”月球车曾在社交媒体上告诉网友“我看了超多的星星”。元宵节,也许当我们吃着元宵赏着月,“玉兔二号”月球车和嫦娥四号着陆器也在月球上看星星呢!

据新华社