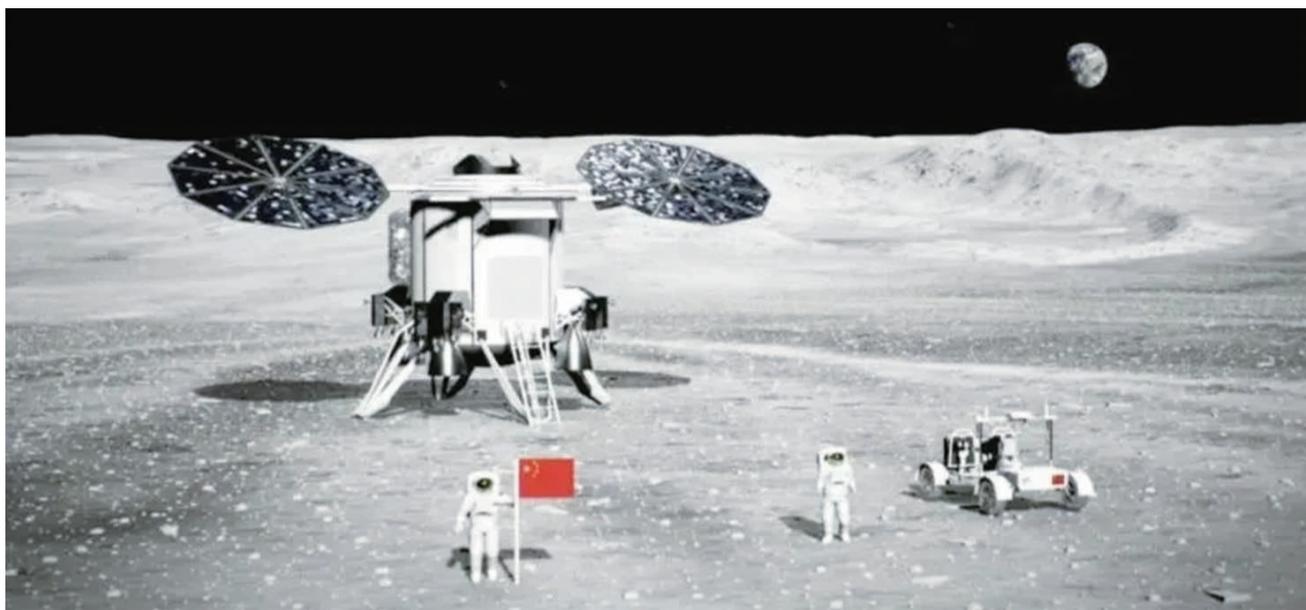


新华 人民日报客户端 广州日报 央视新闻



中国载人登月任务效果图(图源：中国载人航天工程办公室)

国家航天局9月29日消息,目前,探月工程嫦娥六号任务正按计划开展研制工作,计划于2024年前后实施发射。

根据安排,嫦娥六号任务将开展月球背面采样返回。迄今为止人类已进行的10次月球采样返回均位于月球正面,月球背面整体相对月球正面更为古老,且存在月球三大体之一的艾特肯盆地,具有重要科研价值。嫦娥六号任务预选着陆区位于月球背面南极——艾特肯盆地,以期发现并采集不同地域、不同年龄的月球样品,增进人类对月球的认知。

据悉,为顺利完成月球背面航天器与地球间的通信,我国新研制的鹊桥二号中继通信卫星计划2024年上半年发射。

近距离了解月球这个抬头可见的神秘存在,价值几何?月球南极地形复杂,环境恶劣,为什么我们要去月球南极探测呢?

月球20亿年前已“死亡”为什么还要探月?

刚刚过去的中秋,你赏月了吗?今年中秋节的月亮,是今年的第三大满月。可是你知道吗,我们抬头邂逅的月亮,是1.28秒前的。这是因为地球与月亮之间相隔38.44万公里。中学物理知识告诉我们,一道光走完这段距离需要1.28秒。但月球已经是地球最近的邻居。

探索地外星球的目的,很多人首先会想到星际移民。

不过,与地球一样诞生于约45亿年前的月球,在约20亿年前就“死”了,而地球至今还“活着”。

对星球生死的判定标准,在于这一星球上是否还有大规模岩浆活动。虽然月球内部的能量早已耗尽,但它还是会自转并绕着地球公转。

在月球上,没有可供人类呼吸的空气,昼夜温差有300多摄氏度,可谓环境恶劣。显然,月球短期内无法成为人类宜居的星球。

既然如此,为何月球探测会成为各国科学家和工程师的“宝藏”探索路线?

简单来说,主要有三点:

◆月球是地球的近邻,也是地球唯一的天然卫星。月球由此成为人类踏足宇宙的前哨站,是研究生命、太阳系和宇宙“三大起源”的重要途径。

◆月球可能蕴藏着诸如稀有金属、水冰和氦等资源,可供人类未来进行资源开发和利用。

◆通过探索月球,还可以了解月球的起源和演化。这些信息有助于我们理解太阳系的形成和演化,以及地球和其他行星的起源。

探月『黄金地带』? 我们为何要去月球南极

神秘月球南极藏有多少奥秘?

自2004年我国首个月球探测工程立项以来,中国探月工程走过了19年。在圆满完成“绕、落、回”三步走战略后,探月工程四期正奋步疾行。在三步走战略基础上,中国将在月球南极建设国际月球科研站。

和地球一样,月球也有南极,并且同样地形复杂,环境恶劣。那为什么我们要去月球的南极探测呢?

月球的南极和地球南极类似,都在最南端,而且非常寒冷。月球南极地区有低洼的环形山坑底,也有高耸的山峰,地形非常复杂。

国家航天局探月与航天工程中心嫦娥六号任务副总设计师王琼表示,月球南极有一些高地,光照条件非常好,全年可能有百分之七八十的时间能够被光照覆盖,这些高地叫做永昼峰,非常利于开展科学探测。另外一方面好处就是,南极地区存在一些永久阴影坑,终年见不到阳光,科学家们认为这些地方有可能存在水冰。

倘若月球南极存在大量水冰,未来或可就地取水,为后续开发和利用月球资源提供能源。要知道,水资源不仅能提供饮用水和氧气,还可用作火箭燃料。相比于从重力较大的地球装载大量燃料发射火箭,在重力较小的月球就地获取能源,能更有效地进行针对火星和小行星的太空探测。

正因如此,月球南极地区是一个非常价值和有吸引力的登月目标,它可以为人类提供更多的科学知识和探索机会乃至资源和能源。所以,世界各国都把目光投向了新的“黄金地带”,试图在这个领域取得先机 and 优势。

未来10到15年我国要在月球干三件大事

未来10到15年,我国要在月球上干三件大事。

首先是今年我国全面推进的探月工程四期。探月工程四期最大的目标,是在月球南极建设国际月球科研站基本型。为此,规划包括了嫦娥六号、嫦娥七号和嫦娥八号任务。

计划于2024年前后实施发射的嫦娥六号,任务是争取从月球背面采集2000克样品。

嫦娥七号则将在月球南极着陆,主要任务是开展飞跃探测,争取能找到水。

当前,美国、俄罗斯和印度的月球探测活动,都把重心指向月球南极,探寻可能存在的水冰。

接下来是准备在2028年前后实施发射的嫦娥八号。嫦娥七号和嫦娥八号将组成月球南极科研站的基本型。

我们要干的第二件事,是开展国际合作,基于月球南极科研站,在2035年前建成国际月球科研站。

新闻上经常出现的南极科考站,你或许并不陌生。国际月球科研站,就相当于“月球版”科考站。

目前,俄罗斯、巴基斯坦、阿联酋、南非和亚太空间合作组织等已签约加入,还有十余个国家和组织在协议谈判中。中国希望与其他国家进行联合设计、联合勘察、数据共享和共同管理。

中国工程院院士、中国探月工程总设计师吴伟仁曾在多个场合表示,中国探月的科研数据,正在向全世界开放。这是件“功在中国,利在人类”的大事。

第三件事,是以月球为主要基地,建立集数据中继、导航、遥感于一体的月球互联网。

根据吴伟仁团队的设想,未来国际月球科研站要建设以月球为中心的深空互联网,负责通信、导航、遥感等多种功能。

这意味着,原本以我们所在地区为中心的空间基础设施,将变成以月球为中心、可向太阳系延伸的系统。在此基础上,以后在月球也可以看电视、使用Wi-Fi,航天员月球生活将丰富起来。

2030年前,中国在基本完成不载人月球探测任务后,将建设月球科学研究平台,择机实施载人登月探测以及建设有人驻留的月球基地,开发月球资源。

2030年之前走,上月球去

我国载人登月也有了一个初步方案:

◆采用两枚运载火箭,分别将月面着陆器和载人飞船送至地月转移轨道,飞船和着陆器在环月轨道交会对接,航天员从飞船进入月面着陆器。

◆之后,月面着陆器将下降着陆于月面预定区域。航天员登上月球,开展科学考察与样品采集。

◆完成既定任务后,航天员将乘坐着陆器,上升至环月轨道与飞船交会对接,并携带样品乘坐飞船返回地球。

为完成这项任务,我国正在研制长征十号运载火箭、新一代载人飞船、月面着陆器和载人月球车等装备。

用于载人登月的新一代载人运载火箭“长征十号”,负责将月面着陆器和登月飞船送入地月转移轨道,它高度约92米,起飞质量约2187吨,起飞推力约2678吨,预计在2027年具备首飞条件。

新一代载人飞船是在神舟飞船基础上,全面升级研制的新型天地往返运输飞行器,采用模块化设计,由返回舱和服务舱组成。到达月球后,将由月面着陆器将航天员送达月面。

而月面着陆器是我国全新研制的地外天体载人下降与上升飞行器,由登月舱和推进舱组成。主要用于环月轨道和月球表面间的航天员运输,可搭载2名航天员往返,并可携带月球车和科学载荷。

月面着陆器到达月面后,航天员将乘坐月球车,在月面开展工作。载人月球车重约200公斤,可搭乘两名航天员,航天员将乘着月球车在10公里的范围之内开展月球采样。

中国载人航天工程办公室曾公布一张令人期待的载人登月任务效果图:两名宇航员将五星红旗插入灰白的月球表面。远处,蓝色地球半掩在圆暗的宇宙中。

吴伟仁院士今年接受央视采访时自信地表示:“2030年之前,中国人的脚印肯定会踏在月球上去,这没问题的。”



模型(图源:中国载人航天工程网) 我国长征十号火箭、登月舱和新一代载人飞船