



嫦娥六号上半年发射 将从月球背面采样

嫦娥六号任务探测器产品已运送至文昌航天发射场，将搭载四国的载荷和卫星项目

近日，探月工程四期嫦娥六号任务探测器产品，分别搭乘安-124和运-20飞机，抵达海南美兰国际机场，随后通过公路运输方式，运送至中国文昌航天发射场。目前，发射场设施状态良好，各项准备工作正按计划有序进行，嫦娥六号计划于今年上半年实施发射。

嫦娥六号与嫦娥五号任务有何不同？

嫦娥六号计划于今年上半年实施发射，它与嫦娥五号任务有何不同？将有哪些技术突破？预选着陆区与以往相比有哪些特点？

嫦娥六号原本是嫦娥五号的备份，在嫦娥五号任务成功后被赋予了新的使命，它将前往月球背面采集月球样品，并带回地球，这也将是人类首次开展月球背面取样，但嫦娥六号与嫦娥五号任务相比也有一些不同。

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介绍，嫦娥五号是着陆在月球正面的北半球，嫦娥六号是着陆在月球背面的南半球区域。为顺利完成月球背面航天器与地球间的通信，我国将发射新研制的鹊桥二号中继通信卫星，卫星计划在上半年发射。

王琼介绍，我们在嫦娥六号任务搭载了4个国家的载荷和卫星项目，研制情况都比较顺利。

嫦娥六号的预选着陆区有何特点？

嫦娥六号任务，计划前往月球背面南极-艾特肯盆地，进行形貌探测和地质背景勘察等工作，去发现并采集不同地域、不同年龄的月球样品，实现众多科学目标。

探月工程三期副总设计师、地面应用系统总师李春来介绍，月球的正面和背面有非常大的不一样。月球背面基本上都是古老的月亮和月球的高地，会埋藏着很多科学的问题。

王琼说，我们到南极-艾特肯盆地里面去进行采样，也是科学家们认为非常感兴趣的，我们要获取不同年龄、不同地域的样品，这是我们从科学上的一个考量。工程上面的考量，主要是工程的可实现性，首先它要坡度比较缓，第二个要相对来说比较平坦，便于着陆。

据悉，嫦娥六号任务将突破月球逆行轨道设计与控制、月背智能采样和月背起飞上升等关键技术，实施月球背面自动采样返回，同时开展着陆区科学探测和国际合作。

迄今为止，人类共对月球进行了10次采样返回，这10次采样均位于月球的正面。科学家认为，月球背面整体上相对月球正面更为古老，具有重要科研价值，因此，嫦娥六号计划对月球背面样品进行系统、长期的研究，分析月壤的结构、物理特性、物质组成，争取获得更新的月球科学数据。

2030年前在月球南极建设月球科研站的基本型

中国探月工程总设计师吴伟仁院士去年9月接受央视采访时介绍，我国现在正在进行月球探测的四期工程，包括嫦娥六号、嫦娥七号、嫦娥八号，主要是在月球南极建设一个月球科研站的基本型，在2030年之前实现。其中，嫦娥七号计划2026年前后实施发射，其主要任务是去月球南极寻找月球存在水的证据。拟于2028年前后发射的嫦娥八号，主要任务是勘查月球上的资源，并对资源的再利用进行实验。

吴伟仁在受访时还透露了一个重要信息，“2030年之前，中国人的脚印肯定会踏在月球上去，这没问题的。”2023年7月，中国载人航天工程办公室发布《关于征集载人月球探测工程月面科学载荷方案的公告》指出，我国载人月球探测工程登月阶段任务已经启动实施，计划先期开展无人登月飞行，并在2030年前实现中国人首次登陆月球。

中国「九天揽月」之路

嫦娥一号

2007年10月24日，我国首颗探月卫星嫦娥一号，由长征三号甲运载火箭，在西昌卫星发射中心发射成功，开启了我国探月工程的辉煌历程。

2008年11月12日，嫦娥一号拍摄的全月影像图发布。这是当时世界上已公布的月球影像图中最完整的一张。图像数据完整、信息丰富、信噪比高、质量良好，在图像质量和影像制作方面，均达到国际先进水平。

2009年3月1日，嫦娥一号卫星按预定计划受控撞月，为探月工程一期“绕月探测”任务画上了一个圆满的句号。

这标志着我国已经进入世界具有深空探测能力的国家行列。

嫦娥二号

2010年10月1日，嫦娥二号发射成功。2012年2月6日，“嫦娥二号”月球探测器获得的，7米分辨率全月球影像图发布制作完成的，7米分辨率全月球分幅影像图产品，共746幅，总数据量约800GB。

2012年4月，嫦娥二号圆满完成在日地拉格朗日L2点一个完整周期的飞行探测。2012年12月13日，嫦娥二号与国际编号为4179的图塔蒂斯小行星，由远及近“擦肩而过”，最近交会距离不到1公里。首次实现了我国对小行星的飞跃探测，成为我国第一个行星际探测器。而后，嫦娥二号飞至1亿公里以外，对我国深空探测能力进行了验证。

嫦娥三号

2013年12月14日，嫦娥三号探测器成功着陆于月球表面，并开始实施月面勘察。这标志着我国成为世界上第三个具有地外天体软着陆和巡视探测技术的国家。

嫦娥三号着陆的区域在之后被命名为“广寒宫”，被带到月球的中国首辆月球车也被命名为“玉兔”。就这样广寒宫、嫦娥和玉兔的神话成为现实。

嫦娥四号

2019年1月3日，嫦娥四号探测器成功降落在月球背面，这是人类历史上首次实现航天器在月球背面软着陆和巡视勘察。

来自中国的探测器，在月球背面留下了世界探月史上的第一行足迹，开启了人类探索宇宙奥秘的新篇章。

嫦娥五号

2020年11月24日，嫦娥五号搭乘长征五号运载火箭飞向月球。2020年12月17日凌晨1点59分，历时23天的飞行之后，嫦娥五号从月球带回了1731克珍贵的月球样品，实现了中国首次月球无人采样返回。标志着中国探月工程“绕、落、回”完美收官。

延伸阅读

中国航天今年看点多 中国空间站将迎6名航天员

正在太空高效运行的中国空间站一直是大众关注的焦点。今年，我国将实施四次飞行任务，分别是：天舟七号货运飞船、神舟十八号载人飞船、天舟八号货运飞船和神舟十九号载人飞船。

6名航天员将陆续进驻“太空之家”

据介绍，目前，神舟十七号航天员乘组已经在轨工作两个多月，其间，汤洪波、唐胜杰、江新林3名航天员相继完成了平台维护、科学试验、首次出舱进行天和核心舱太阳翼试验性维修等既定任务。

根据此前公布的计划，神舟十七号载人飞船在轨驻留期间，神舟十七号航天员乘组将迎来天舟七号货运飞船、神舟十八号载人飞船的来访对接，乘组计划于今年4月左右返回东风着陆场。据新华社报道，神舟十八号和神舟十九号乘组均由3名航天员组成。这意味着今年空间站将上演两次在轨“换班”，6名航天员将陆续进驻“太空之家”。

1月17日，天舟七号货运飞船在文昌航天发射场发射成功。2023年5月，天舟六号货运飞船发射成功，从2023年发射的天舟六号开始，天舟货运飞船采用了改进型货物舱，装载空间增加了约24%，装载重量提高了约22%，从以前的6.9吨提高到了7.4吨，提高了密封舱货物装载能力，使货运飞船发射频次得以由2年4发降低至2年3发，切实提高了空间站工程综合效益。

据介绍，天舟七号发射时在轨库存和货运飞船的上行量，合起来可支持航天员乘组在轨驻留1年。因此，天舟七号发射时的物资补给可以支持神舟十七号和十八号两个航天员乘组在轨执行任务。

商业航天蓬勃发展

近年来，中国商业航天发展迅速，2024年，商业航天也有不少看点。

今年，海南国际商业航天发射中心有望迎来首次商业发射。据央视去年12月报道，海南国际商业航天发射中心一号发射工位正式竣工，这标志着中国首个商业航天发射场在形成发射能力过程中取得关键进展。

在商业运载火箭发射方面，多个商业航天企业的火箭在今年将进行常态化发射，一些型号火箭将迎来首飞。

中科宇航研制的力箭一号遥三运载火箭计划在1月执行第三次发射任务，将“一箭五星”送入太空。据悉，中科宇航计划在明年计划实现6发火箭出厂，依托创新不断提升火箭快速响应能力，支撑中、低轨卫星星座快速组网等重大发射任务的顺利实施。

根据“天兵科技”1月5日发布的消息，110吨推力液氧煤油火箭发动机“天火十二”（简称TH-12）近日圆满完成首飞批次校准热试车，具备交付首飞及后续批产化发射条件。

TH-12发动机是为大型液体运载火箭天龙三号配套研制，天龙三号是“天兵科技”研制的大型液体运载火箭，直径3.8米，起飞质量590吨，近地轨道最大运载能力17吨，太阳同步轨道运力14吨，性能直接对标美国SpaceX公司的“猎鹰”9火箭。该火箭采用大推力、可复用液体火箭发动机，用于满足中国卫星互联网“低成本、高可靠、高频次”的发射需求，首飞计划在今年年中进行。

作为国内首个全固体捆绑式中型运载火箭，“东方空间”研制的“引力一号”火箭首飞也受到关注。该火箭采用了捆绑四台助推器的“三级半”全固体捆绑构型，使火箭能在保持30米高度的情况下，运载能力达到中型火箭水平，其近地轨道运力6.5吨。发射成功后将成为全球运力最大固体火箭、国内运力最大民商火箭。

根据“东方空间”此前披露的信息，该火箭首次飞行试验将于近期展开。