

成功着陆!

嫦娥六号将开始 世界首次月背“挖宝”

这是6月2日在北京航天飞行控制中心屏幕上拍摄的嫦娥六号着陆器和上升器组合体着陆月背的模拟动画画面。本组图片 新华社记者 金立旺 摄

新华社北京6月2日电(记者宋晨、徐鹏航)这是人类探索月球的历史性时刻!6月2日清晨,嫦娥六号成功着陆在月球背面南极-艾特肯盆地预选着陆区,开启人类探测器首次在月球背面实施的样品采集任务,即将“蟾宫挖宝”。

北京航天飞行控制中心响起热烈的掌声,嫦娥六号着陆器和上升器组合体在鹊桥二号中继星支持下,成功着陆在月球背面南极-艾特肯盆地预选着陆区。

自5月3日发射入轨以来,嫦娥六号探测器经历了约30天的奔月之旅,在经过地月转移、近月制动、环月飞行等一系列关键动作后,完成了这世界瞩目的“精彩一落”。

相比于降落在月球正面,降落在月球背面可谓环环相扣、步步关键。特别是此次任务的预选着陆区——月球背面南极-艾特肯盆地,落差可达十多公里,好比要把一台小卡车成功降落到崇山峻岭中,每一步都不能掉以轻心,充满着中国航天人的智慧和创造。

“渐次刹车”减速接近月表——着陆器和上升器组合体实施动力下降,搭载的7500牛变推力主发动机开机,逐步将探测器相对月球速度降为零。其间,组合体进行快速姿态调整,逐渐接近月表。

“火眼金睛”选择理想落点——着陆器和上升器组合体通过视觉自主避障系统进行障碍自动检测,利用可见光相机根据月面明暗选择大

致安全点,在安全点上方100米处悬停,利用激光三维扫描进行精确拍照以检测月面障碍,最终选定着陆点,开始缓速垂直下降。

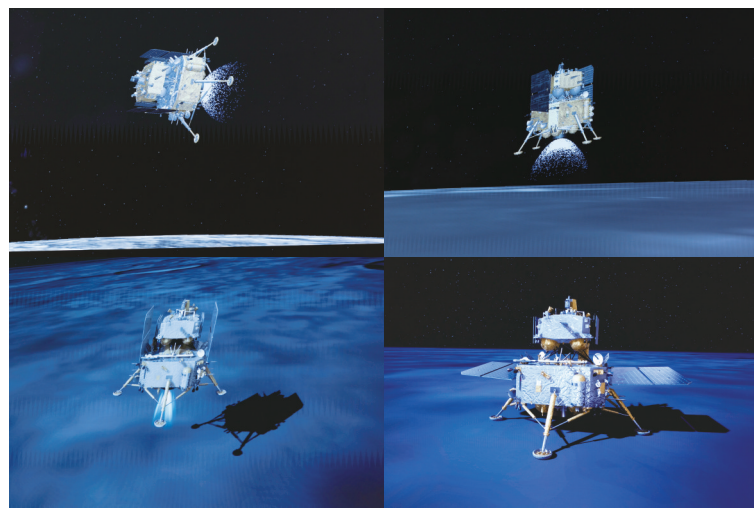
“关键缓冲”确保安全落月——即将到达月面时,发动机关闭,利用缓冲系统保障组合体以自由落体方式到达月面,最终平稳着陆在月球背面南极-艾特肯盆地。

月背着陆时间短、难度大、风险高,放眼世界也仅有我国的嫦娥四号探测器曾在2019年初成功实现月背软着陆。此次嫦娥六号不仅要实现月背软着陆,更将按计划采集月球背面的月壤,走别人没走过的路。

2004年,中国探月工程正式批准立项。从嫦娥一号拍摄全月球影像图,到嫦娥四号实现人类首次月球背面软着陆;从嫦娥五号带着月壤胜利归来,再到如今嫦娥六号即将月背“挖宝”……20年来,中国探月工程不断刷新人类月球探测的纪录。

成功着陆月背,只是开始。后续着陆器将进行太阳翼和定向天线展开等状态检查与设置工作,随后正式开始持续约2天的月背采样工作,通过钻取和表取两种方式分别采集月球样品,实现多点、多样化自动采样。

同时,本次任务还将开展月球背面着陆区的现场调查分析、月壤结构分析等科学探测。让我们继续期待嫦娥六号“再接再厉”,不断传来更多好消息!



嫦娥六号月背采样面临哪些挑战? 采样工作进展如何?

6月2日6时23分,嫦娥六号着陆器和上升器组合体在鹊桥二号中继星支持下,成功着陆在月球背面南极-艾特肯盆地预选着陆区。

目前,嫦娥六号探测器的工作状态如何?采样工作的进展如何?

钻取和表取两者有何区别?

中国航天科技集团任德鹏介绍,嫦娥六号配备了钻取和表取两种采样方式:钻取采样能够采集到月壤一定深度下富有层理信息的月壤样品,它的采样量相对比较少,方式也不能调节,相对着陆器是固定安装的;表取采样执行的机构是一个表取机械臂,可以多次重复采样,采集的是月球表层的月壤和石块,相对来讲,可以采集更多的样品。

这两种方式是互补的,一个表层,一个深层。从任务完成的考核性来讲,这两种采样方式也可以是互相备份的,提高任务的执行能力和考核度。我们在完成钻取采样任务后,再开展表取采样。

月背采样面临哪些挑战?

中国航天科技集团任德鹏说,这次我们是在月球的背面,而且是靠近南极的区域,所以相比嫦娥五号来讲,它有三个特点:月球背面,相对地球不可见,我们为保证数传链路的连续性,靠鹊桥二号中继星进行搭桥。由于纬度更高一点,月壤的风化程度相比低纬度的,更加不充分。月壤当中的石块含量可能会更多,这对我们地面的规划以及采样机构是一个更大的挑战。这次的采样时间比嫦娥五号更短,是一项很大的挑战。

“着上组合体”状态如何?

中国航天科技集团任德鹏说,目前,嫦娥六号“着上组合体”的状态非常符合我们的预期,采样工作正在按照预定流程,顺利开展。未来几天,在我们完成钻取、表取采样以后,就要进行上升器的起飞准备工作,上升器起飞以后和在轨等待的轨返组合体进行对接和样品转移,然后开展月地返回的旅程。

据央视



6月2日,北京航天飞行控制中心工作人员在监测嫦娥六号着陆月背动态。