

嫦娥五号探月

# 成功落月 开启挖土 期待“嫦娥”带回月球“礼物”

**核心提示** 历时7天、历经38万公里，嫦娥五号远赴月球成功着陆，开启本世纪人类首次月球采样，标志着中国人距离九天揽月梦想更进一步。

从绕月拍摄到飞跃探测，从月背着陆到落月采样，我国探月工程的每一个进展，都是中国航天人逐梦苍穹的坚实足迹。

我们共同期待“嫦娥”送去人类的问候，带回月球的“礼物”。

进展 JINZHAN

## 嫦娥五号正按计划开展月面采样工作

新华社北京12月2日电（记者胡喆）记者从国家航天局获悉，12月2日4时53分，探月工程嫦娥五号着陆器和上升器组合体完成了月球钻取采样及封装。探测器于12月1日23时17分成功着陆月面后，开展了太阳翼展开、机构解锁等相关准备工作。

目前，着陆器和上升器组合体正按计划进行表取采样。嫦娥五号探测器自动采样任务采用表钻结合、多点采样的方式，设计了钻具钻取和机械臂表取两种“挖土”模式。

看点 KANDIAN

## 看点一：险！600公里外“全自主跳伞”

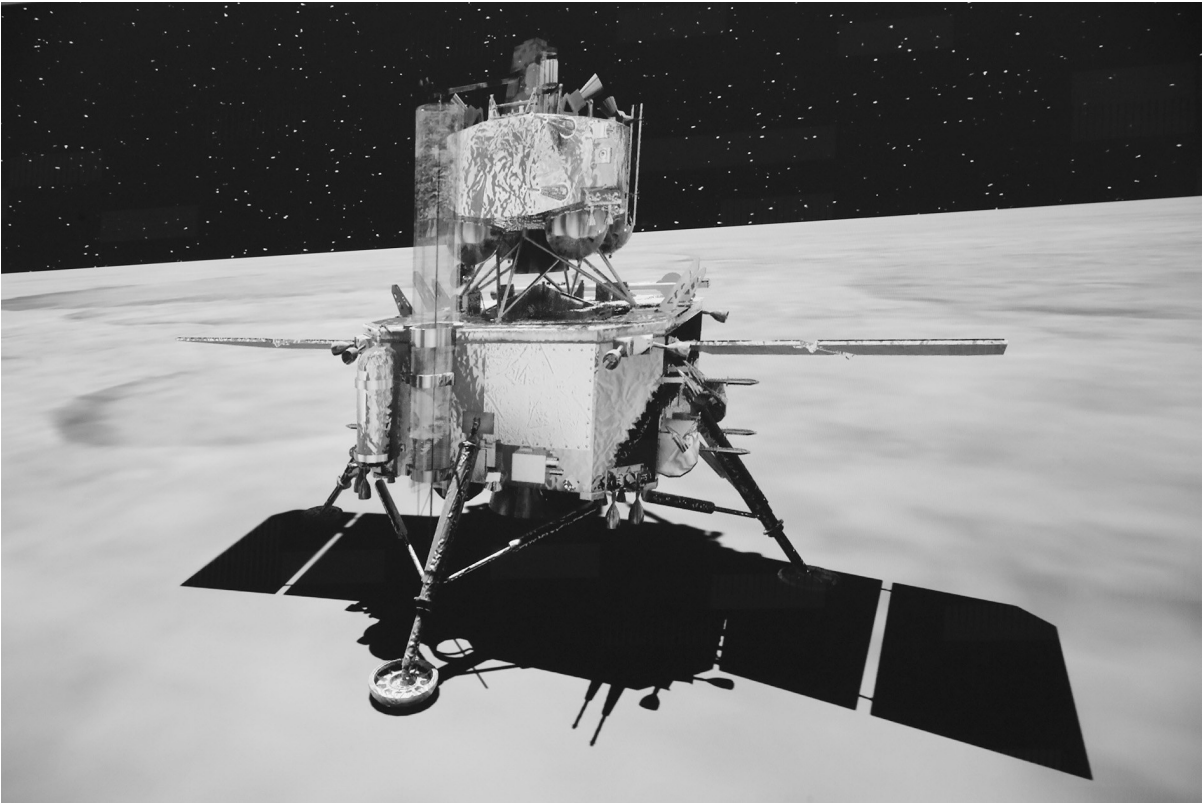
在距月面1.5公里时，嫦娥五号利用光学成像敏感器进行粗避障，剔除大型障碍物；距月面仅百米时，嫦娥五号上的备用激光三维成像敏感器进行精确避障，精准识别选好落点。

一边下降一边避障，待嫦娥五号飞到选定着陆点后，一个侧身开始垂直下降，并在距离月面较近时关闭发动机、自由落体……

着陆腿缓冲着陆！至此，嫦娥五号完美落月！

主动减速、快速调整、迅速接近、精准选点、稳步着陆……整个落月过程，一系列复杂精细的动作都由嫦娥五号自主完成，犹如一位在月球凌空漫步的袅袅仙子，婀娜多姿。

“嫦娥五号任务的落月和近月制动一样，都是只有一次机会，必须一次成功。可以说，落月的过程就是边飞行边找寻落点，在15分



回放 HUIFANG

上图：12月2日，在北京航天飞行控制中心拍摄的落月后的嫦娥五号探测器。

下图：12月1日，在北京航天飞行控制中心拍摄的嫦娥五号探测器落月过程。

记者从国家航天局获悉，12月1日23时11分，嫦娥五号探测器成功着陆在月球正面西经51.8度、北纬43.1度附近的预选着陆区，并传回着陆影像图。

新华社记者 金立旺 摄

## 嫦娥五号探月三大看点

钟内，完成约600公里外的全程自主跳伞。”中国航天科技集团五院嫦娥五号探测器系统副总设计师彭兢说。

着陆后，在地面测控方和空间应用科学任务支持下，嫦娥五号依次完成状态检查、预备工作状态设置、着陆区成像等任务……

## 看点二：稳！嫦娥五号“大腿”显身手

落月的关键在于“平稳”二字。嫦娥五号落月时，撞击月面会形成较大的冲击，必须设计相应的着陆缓冲系统，吸收着陆的冲击，保证探测器不翻倒、不陷落，这是落月的技术难题之一。而着陆缓冲机构，通俗地说就是嫦娥五号的“腿”。

这四条缓冲、支撑一体化的“腿”可不一样，它们是嫦娥五号机构分系统团队精心设计、巧手研制，更拥有嫦娥三号、嫦娥四号的完美基因。

据介绍，着陆缓冲机构具有完全自主知识产权的“偏置收拢、自我

压紧”式方案，保证了收拢简单、展开可靠，解决了着陆缓冲、着陆稳定性等多方面的问题。

## 看点三：准！落月点仍属探测“处女地”

此次嫦娥五号的月球着陆区域名叫“风暴洋”，周围有1300米高的火山群，环境之险峻名副其实，让嫦娥五号此行更加充满探险的意味。随着嫦娥五号的造访，月球风暴洋举世闻名。

科学家们认为，着陆在此是十分明智的选择。从地球上看起来，这里更像是广阔、黑暗的熔岩平原。

过去，这里还从未有过任何人类探测器到访过的足迹。

为何选择在这里？虽然这里和嫦娥三号在月球虹湾着陆点的纬度基本相当，但根据目前研究成果，这块区域形成的地质年代较短，约37亿年。中科院国家天文台专家表示，此次嫦娥五号有望获取最年轻的月球返回样品，在月球火山活动和演化历史研究等方面取得原创性

的科学成果。

由于涉及采样后上升器的月面起飞，嫦娥五号落月的过程也是为后续上升器月面起飞选择“发射场”的过程。专家介绍，相较于嫦娥三号、四号，嫦娥五号需要着陆区域内无太高的凸起、无太深的凹坑，并且坡度要符合任务要求，这对着陆点的位置精度和平整度方面提出了更高要求。

后续，嫦娥五号将同时用“表取和钻取”两种方式采样。“表取”，顾名思义就是从月球表面通过机械臂和机械爪的配合，抓取一部分月壤。而“钻取”则是要通过特殊的钻头，钻到月表以下两米左右的位置，把月壤整体取出来。

“这样能够更加原汁原味地保留月表以下两米的月壤构造情况，让科学家们能够更加清楚地了解到月壤的构造和分布以及每一层的特征。”中国航天科技集团五院嫦娥五号探测器钻取子系统技术负责人王国欣说。

记者 胡喆 彭韵佳  
据新华社北京12月1日电

## 墨西哥政府与华为合作开展数字化人才培养项目

据新华社墨西哥城12月1日电（记者吴昊）墨西哥教育部日前发布公告说，墨教育部门与华为墨西哥公司签订合作协议，共同开展数字化人才培养项目，助力墨西哥数字化转型与发展。

公告说，墨西哥教育部下属国家技术学院与华为签订合作协议，借助华为信息与网络技术学院平台和线上课堂，面向墨西哥师生提供数字化知识培训和专业认证机会，加强大数据、云计算和人工智能等领域的技术培训，提升他们的数字化竞争力。按协议内容，双方第一阶段将在未来5年内，为超过5万名墨西哥师生提供数字化知识培训。

## 法国将试点进行3次大规模新冠病毒检测

据新华社巴黎12月2日电（记者陈晨）法国总理卡斯泰2日接受当地媒体采访时说，法国很快将在一些城市地区进行3次大规模新冠病毒检测的试点工作，目的是更好地了解当前的疫情。

卡斯泰表示，“我们将尝试在人口相当密集的城市地区进行大规模病毒检测”，就像英国利物浦或斯洛伐克试点全城或全民新冠病毒检测那样，“以更好地了解新冠疫情，知道哪些居民区、哪类人群或哪些生活场所受新冠影响最严重，并从中吸取治疗和预防的教训”。

法国进行大规模新冠病毒检测的具体地点尚未确定，卡斯泰说，选择标准是“这一地区必须有数量相当多的人口，且要有一定的人口密度”。

## 中非共和国举行国庆阅兵式



12月1日，在中非共和国首都班吉，特种部队参加阅兵式。中非共和国12月1日在首都班吉举行国庆62周年阅兵式。 新华社发

## 俄在南千岛群岛部署新防空导弹

俄罗斯军方12月1日宣布，S-300V4新型防空导弹系统已经部署在南千岛群岛（日本称北方四岛），并担负战斗值班任务。

俄国防部机关报《红星报》报道，南千岛群岛中的择捉岛先前部署移动式短距离反飞机防空系统，“现在防空‘重火力’来了，就是大型防空系统S-300V4”。

俄东部军区说，军区司令根纳季·日德科上将“亲自”检查S-300V4防空导弹系统执行战斗值班的准备情况。

俄日争议岛屿指挥捉、色丹、国后和齿舞诸岛，第二次世界大战结束时被苏联占领，苏联解体后由俄罗斯作为继承国实际控制。领土争端是俄日至今未缔结和平条约的主要原因。

据新华社微特稿

## 罕见剑齿虎化石将在瑞士拍卖



12月1日，在瑞士日内瓦皮盖拍卖行拍卖预览活动上，皮盖拍卖行总经理伯纳德·皮盖站在剑齿虎骨架化石旁。一具罕见的剑齿虎骨架化石预计12月8日在瑞士日内瓦拍卖。路透社12月1日援引瑞士皮盖拍卖行消息报道，这具化石一年前出土于美国南达科他州，属于3700万多年前的一头剑齿虎。 新华社发

## 用火柴杆“复制”世界著名建筑



11月27日，在埃及首都开罗，艾哈迈德·哈桑展示埃及巴伦·昂潘宫模型。埃及艺术家艾哈迈德·哈桑自2013年起，设计并制造了20多个埃及和其他国家著名建筑的模型。这些模型全部用一根根细小的火柴杆构筑完成，做工精巧，惟妙惟肖。 新华社发

## 倒打一耙极力炒作所谓“假照片”

# 澳人权“双标”遭阿富汗舆论强烈谴责

英国《卫报》澳大利亚版12月1日披露照片，显示一名澳大利亚特种兵用被打死的塔利班武装人员的假肢喝酒，这再度“实锤”了澳军在阿富汗的恶行。然而就在澳军在阿富汗暴行不断被揭发并引发国际舆论批评声浪之时，澳方近日却指责中方官员在社交媒体上引用的漫画是“假照片”，极力炒作。

对此，阿富汗舆论指出，澳方行为暴露出其在人权问题上的双重标准，其应该做的不是借攻击中国转移视线，而是向阿富汗人民真诚道歉。

再添证据

实际上，一些媒体早就报道过澳军在阿富汗把假肢等当“战利品”的情况。而今，《卫报》公布相关照片证实了澳军这些骇人听闻的行为。除了上述用假肢喝酒的照片，还有一张照片显示两名澳军士兵与假肢合影。

这是澳军在阿富汗暴行丑闻的最新进展。两周前，澳军方公布了该国驻阿富汗部队调查报告。这项历时4年的调查证实，驻阿富汗澳军存在涉嫌战争罪的行为，有25名澳军人涉嫌参与23起杀害阿富汗囚犯和平民事件，在

这些事件中共有39人被杀害，另有2人被虐待。

澳军暴行震惊世界，受到国际社会广泛批评和声讨。在受害国阿富汗，人们更是对此纷纷谴责，从专家学者到普通民众都对澳军暴行表示愤慨。

阿富汗政治分析师汗·穆罕默德·达尼什对记者说：“无论根据任何国际法或者国际规范，杀害平民都是战争罪行。澳大利亚军人在阿富汗犯有战争罪行是毋庸置疑的。”

喀布尔一家商店的店主哈桑·萨梅迪说：“美国及其盟友打着打击恐怖主义的旗号来到阿富汗，却不断犯下战争罪行，杀害阿富汗无辜民众。”

## 转移压力

同国际社会一样，中方也谴责了澳军暴行。然而，澳大利亚政府近日却公开指责中国外交部发言人赵立坚个人推特有关澳军人的推文配图是“假照片”。

分析人士指出，澳方把一张显然是创作作品的漫画指责为“假照片”本就十分荒唐，更何况这张中国网友用电脑绘制的漫画是基于澳军方报告揭露的事实。澳方此举明显是在转移视

线，企图将舆论关注焦点从澳军暴行引到所谓“假照片”问题上来，减轻其承受的舆论压力。

对此，阿富汗舆论看得很明白。《阿富汗时报》12月1日发表社论说：“饱受苦难的阿富汗人对中国谴责（外国军队）在阿境内的非法杀戮行为表示欢迎，我们也欢迎其他国家支持将杀害无辜阿富汗人的凶手绳之以法这一立场。”

阿富汗政治分析师扎比胡拉·扎马拉伊对记者说，中方是在为阿富汗人民发声，呼吁犯有战争罪行的澳大利亚军人受到制裁。

## 再现“双标”

值得注意的是，包括澳大利亚在内的西方国家长期以来在人权问题上对包括中国在内的发展中国家指手画脚甚至大肆攻击，但此次中方谴责澳军侵犯人权的暴行后，澳方却倒打一耙指责中方发布“假照片”，还得到了部分西方国家支持。分析人士认为，这体现了澳大利亚等西方国家在人权问题上的伪善和双重标准。

中国外交部发言人华春莹12月1日指出：“这种‘我可以，你不可以’的

心态，说到底反映了一些人莫名其妙、不可理喻的傲慢和虚伪。他们的真实目的就是要剥夺中方说出事实真相的权利。”

事实上，澳政府的“双标”也体现在其对待澳军暴行揭露者的态度上。向媒体曝光澳军在阿富汗暴行的澳大利亚前军事律师戴维·麦克布赖德几年来被视为军队“叛徒”，受到泄露机密文件的指控。尽管随着澳军暴行被证实，澳国内要求撤销对麦克布赖德指控的呼声日益高涨，但澳政府无动于衷。

除澳大利亚外，其他北约国家驻阿富汗军队也有过战争罪行被曝光，但相关调查常常因政治介入无疾而终，涉事军人最终逍遥法外。也正因如此，阿富汗民众对澳大利亚的战争罪调查并不抱期待。

喀布尔居民法鲁赫·沙阿日前在社交媒体上说：“澳军人犯下的战争罪行无法原谅，这暴露出澳大利亚政府对待人权的双重标准。”他认为，如果没有来自国际社会的压力，很难相信那些犯下罪行的澳军人会得到真正的制裁。

记者 陈鑫 邹德路  
据新华社喀布尔12月2日电