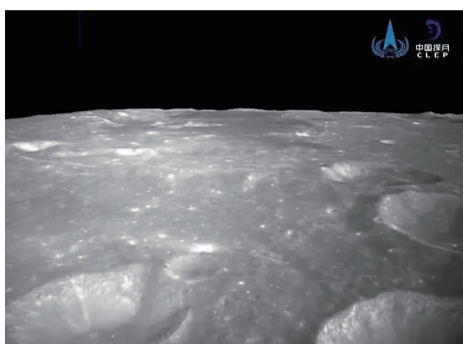
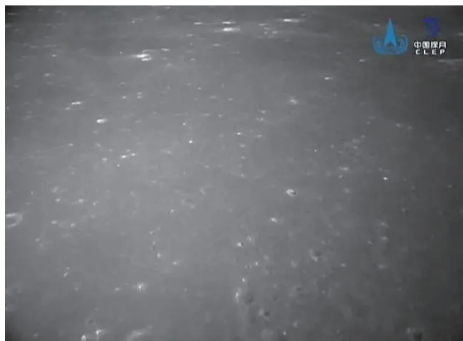




昨天，国家航天局发布嫦娥六号着陆器着陆月球背面拍摄的系列影像图，包括落月过程中降落相机拍摄的着陆区域附近影像、全景相机拍摄的着陆点影像。相关影像数据经鹊桥二号中继卫星传回，影像图由地面应用系统处理获得。



上图由降落相机刚开机时拍摄，图像显示拍摄月背区域中下部和右部分布有多个十多公里直径的环形坑，拍摄的月背区域上部中间为暗色的玄武岩分布区。



上图由降落相机在降落过程中拍摄，图像显示拍摄的月背区域分布有大量亮色环形坑。



上图由降落相机在着陆器安全着陆后拍摄，图像显示着陆器底部相对平坦，分布有少量亮色石块。

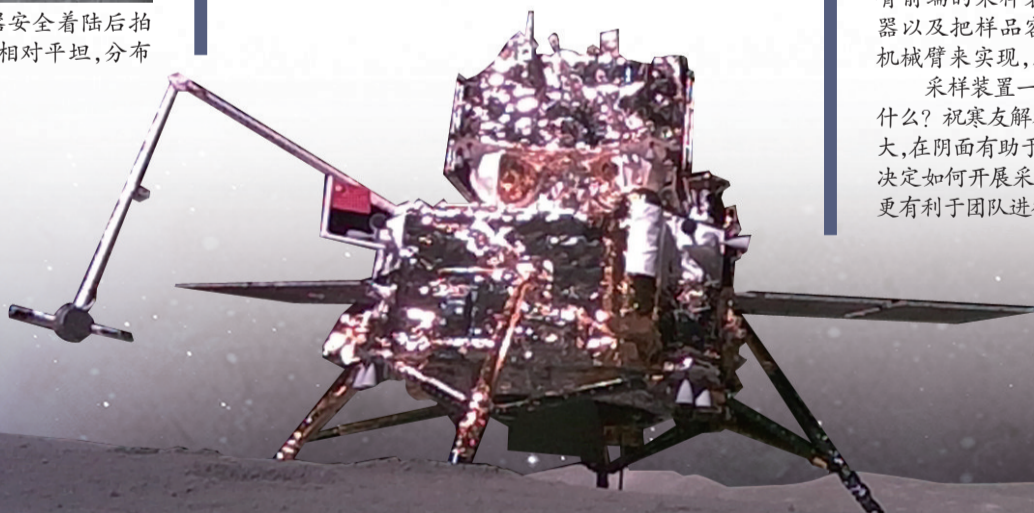


上图由全景相机在嫦娥六号表取采样前，对着陆点北侧月面拍摄的彩色图像镶嵌制作而成。图像上方是着陆点北部查菲环形山，图像的下方是着陆腿和着陆时冲击挤压隆起的月壤。

月背中字 嫦娥写的



嫦娥六号完成月背采样之后，月表呈现一个“中”字。@嫦娥六号月球探测器 发文：我看“中”！



嫦娥六号月球探测器携带的“移动相机”，自主移动并成功拍摄、回传着陆器和上升器合影。网友：嫦娥六号像极了旅行发朋友圈的我！
据央视新闻

世界首次！ 嫦娥六号携月背“土”特产启程回家

月背“挖宝”顺利结束，嫦娥六号启程回家！4日7时38分，嫦娥六号上升器携带月球样品自月球背面起飞，随后成功进入预定环月轨道。嫦娥六号完成世界首次月球背面采样和起飞。

月球背面南极-艾特肯盆地，被公认为月球上最大、最古老、最深的盆地。在这里开展世界首次月背采样，对进一步认识月球意义重大。

6月2日至3日，嫦娥六号顺利完成在月球背面南极-艾特肯盆地的智能快速采样，并将珍贵的月球背面样品封装存放在上升器携带的贮存装置中，完成了这份宇宙快递的“打包装箱”。

从挖到取再到封装，一气呵成，干得漂亮！这源于敢为人先的创新设计——

“挖宝”主打“快稳准”。受限于月球背面中继通信时长，嫦娥六号采用快速智能采样技术，将月面采样的有效工作时间缩短至不到20个小时；同时，探测器经受住了月背温差考验，克服了测控、光照、电源等难题，通过钻具钻取和机械臂表取两种方式，分别采集了月球样品。

“取宝地”一次“看个够”。嫦娥六号着陆器配置的降落相机、全景相机、月壤结构探测仪、月球矿物光谱分析仪等多种有效载荷正常开机，服务月表形貌及矿物组分探测与研究、月球浅层结构探测、采样区地下月壤结构分析等探测任务。这些“火眼金睛”不但能“看清”月球，还能“看明白”月球。

月背之旅，拍照“打卡”不能少。着陆后，嫦娥六号着陆器和上升器组合体携带的“摄影小车”，自主移动并成功拍摄回传着陆器和上升器合影。

“做科研”凸显“国际范儿”。嫦娥六号着陆器携带的欧空局月表负离子分析仪、法国月球氨气探测仪等国际载荷工作正常，开展了相应科学探测任务；安装在着陆器顶部的意大利激光角反射器成为月球背面可用于距离测量的位置控制点。中方和合作方科学家将共享科学数据，联合开展研究，产生更多成果。

“挖宝”完成后，起飞分“三步走”。与嫦娥五号月面起飞相比，嫦娥六号上升器月背起飞的工程实施难度更大，在鹊桥二号中继星辅助下，嫦娥六号上升器借助自身携带的特殊敏感器实现自主定位、定姿。上升器点火起飞后，先后经历垂直上升、姿态调整和轨道射入三个阶段，顺利进入了预定环月飞行轨道。后续，月球样品将转移到返回器中，由返回器带回地球。

还有这鲜艳的一抹红——表取完成后，嫦娥六号着陆器携带的五星红旗在月球背面成功展开。这是我国首次在月球背面独立动态展示国旗。 据新华社

新闻多一点

月背采样难在哪儿？ 机械臂设计有啥门道？

国家航天局探月与航天工程中心主管祝寒友介绍，嫦娥六号着陆点位于月球背面，没有办法和地球直接通信，需要借助鹊桥二号中继星的帮助，来实现整个通信链路的建立，实际有通信的月面时间会比48小时稍短。为了应对这个情况，嫦娥六号的表取采样采用了自主采样的新技术，采样更智能，效率也更高。

谈及四自由度机械臂，祝寒友表示，采样是由机械臂前端的采样装置来实现的，把采到的样放入样品容器以及把样品容器放入大的整个容器之中，都要通过机械臂来实现，所以说它是一个“全能型选手”。

采样装置一个在阴面，一个在阳面，这样的设计是为什么？祝寒友解答说，在阴面的是钻取装置，钻取装置功率大，在阴面有助于更好地控制温度；表取需要看着取样区来决定如何开展采样，在阳光的照射下，照片看得更清楚，也更利于团队进行采样的决策。 据央视新闻客户端