嫦娥六号携月背『土』特产启程回家

6月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、法国月球氡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。

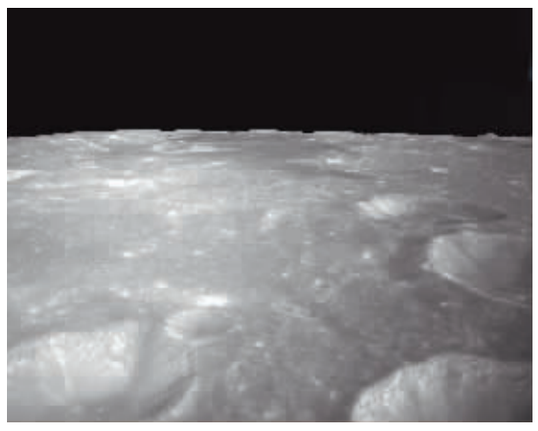
"挖宝"完成后,起飞分"三步走"。与嫦娥五号月面起飞相比,嫦娥六号上升器月背起飞的工程实施难度更大,在鹊桥二号中继星辅助下,嫦娥六号上升器借助自身携带的特殊敏感器实现自主定位、定姿。上升器点火起飞后,先后经历垂直上升、姿态调整和轨道射入三个阶段,顺利进入了预定环月飞行轨道。后续,月球样品将转移到返回器中,由返回器带回地球。

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。

"中国红"亦承载着人类的共同梦想。祝愿嫦娥六号归途顺利,我们在地球等你!

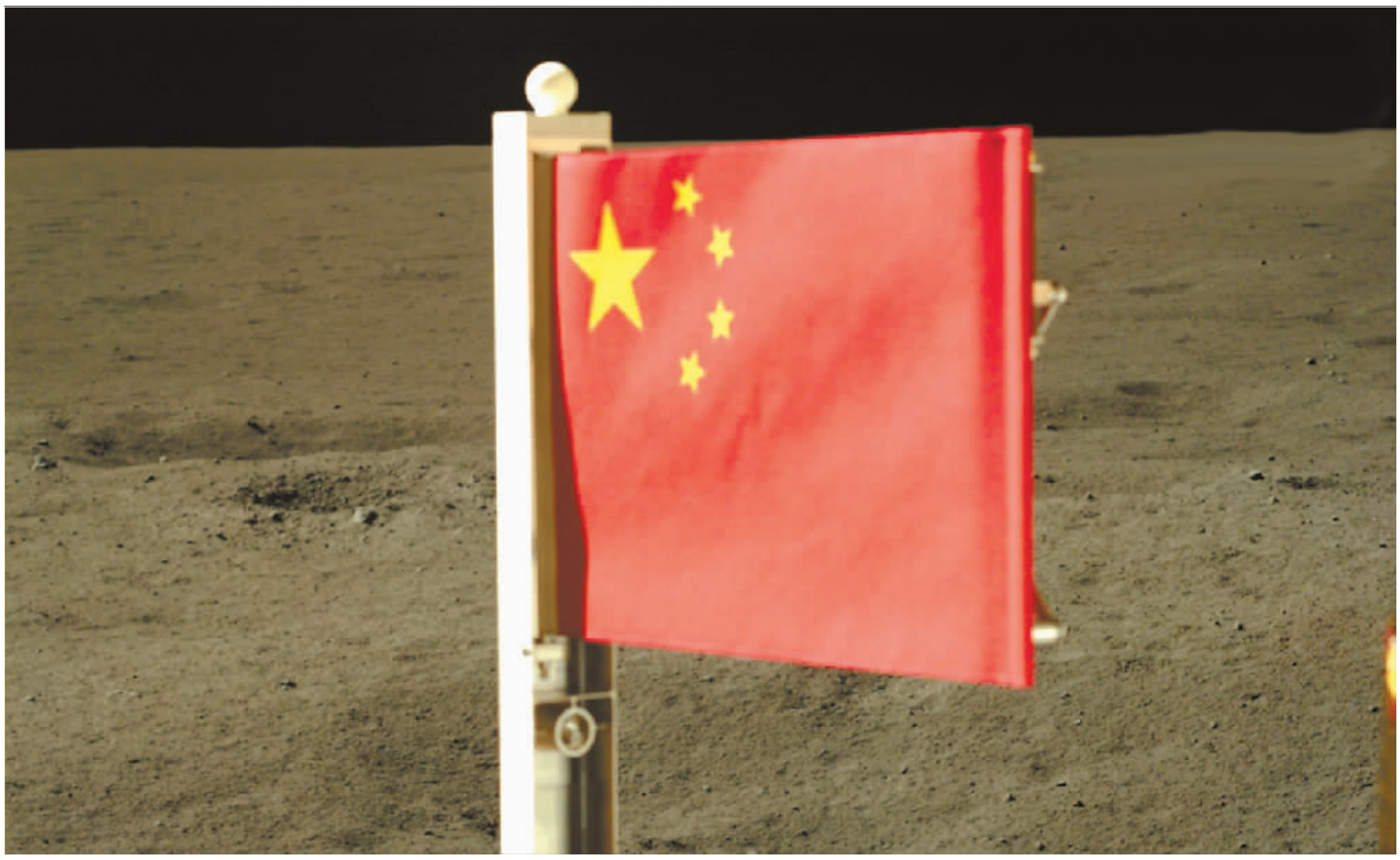
国家航天局发布月背影像图

6月4日,国家航天局发布嫦娥六号着陆器着陆月球背面拍摄的影像图,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。



图为嫦娥六号着陆器降落相机拍摄的影像。

五星红旗首次在月背独立动态展示



6月4日,五星红旗在落在月背的嫦娥六号探测器上展开。

6月4日,国家航天局公布了嫦娥六号在月球表面的国旗展示影像,鲜艳的五星红旗再次闪耀月球。这是中国首次在月球背面独立动态展示国旗。

嫦娥六号月面国旗展示系统由中国航天科工集团研制,是探月工程四期探测器系统的关键项目。由于落月位置不同,嫦娥六号国旗展示系统在嫦娥五号任务基础上进行了适应性改进,并开展了展示效果和产品寿命可靠性评估。

光线对于国旗的成像效果至关重要,由于嫦娥六号是在月球背面着陆,月面光线与旗面角度都发生了变化。中国航天科工集团专家介绍,研制团队提出了多种改进方案,联合总体单位开展了多轮方案评估和地面模拟月面成像试验,以保证国旗的最佳成像效果。

月面温差大、辐射强,普通材质的国旗难以满足要求。研制团队联合武汉纺织大学等单位开展了玄武岩纤维旗面的研制攻关,陆续攻克了纤维成型、织物织造、印花染色以及旗面与展开机构适配等技术难题,使生产的月面国旗能够适应月球表面的恶劣环境,保障了国旗展示任务的圆满成功。

嫦娥六号"蟾宫挖宝" 三大技术显身手

6月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,成功进入预定环月轨道。这是人类探测器首次完成月球背面采样和起飞。

要顺利采集宝贵的月球样品,离不开钻取、表取、封装等一系列关键核心技术的支撑。

"钻""表"结合齐"挖土"

此前,人类对月球实施过多次采样返回任务,但采样地点均位于月球正面。嫦娥六号探测器的着陆和采样地点位于月球背面南极—艾特肯盆地,该区域被公认为月球上最大、最古老和最深的盆地,具有极高的科学价值。

月背"挖土"是门精细活。科研人员为嫦娥六号设计了两种"挖土"方式:钻具钻取和机械臂表取。探测器随身携带了钻取采样装置、表取采样装置、表取初级封装装置和密封封装装置等"神器",将采取深钻、浅钻以及"铲土""夹土"等方式,采集月球样品。

中国航天科技集团金晟毅介绍,钻取和表取的侧重点各不相同。钻取需要采集一定深度的月球次表层样品,要争取让采样装置采得更深,让样品种类更为丰富。而表取采样则是在一片区域里进行多次采样,主要采样目标是月球表面的风化层样品。

"月背采样是先钻取后表取。"金晟毅表示,两种"挖土"方式实现的技术途径、采集的月球样品种类不一样,科学价值也不尽相同。

"地月协作"取月壤

首次在月背采样,嫦娥六号面临着前所未有的挑战。中国航天科技集团任德鹏指出,相比嫦娥五号,嫦娥六号任务有三个特点:一是采样地点位于月背,为保证数传链路的连续性,必须依靠鹊桥二号中继星"搭桥";二是采样地点所处的纬度更高,月壤的风化程度相比低纬度地区更加不充分,月壤的石块含量可能会更多,这对地面规划和采样机构来说是更大挑战;三是采样时间相比嫦娥五号更短。

"钻得动"是研制团队最为关注的环节之一。为此,研制团队在嫦娥六号"出发"前就开展了大量地面试验与仿真分析。针对月背中继通信可能无法有效配合钻采作业这一极端工况,研制团队设计了应急程序,做好充分准备,确保在极端工况下能通过"人机协作"方式,辅助嫦娥六号及时研判控制钻取风险,现场决策后续动作。

结合月壤特性,研制团队设计了"百里挑一"的独创钻头,通过对比多种设计方案,最终确定了取芯机构方案以及相应构型,使其具备高硬度岩石的钻进能力。同时,研制团队针对不同颗粒度月壤切削、拨、挤、排能力,让钻头形成多个切削面,在实现高效取芯的同时,具有良好的层序保持特性,让高难度的月背"挖土"更稳妥顺畅。

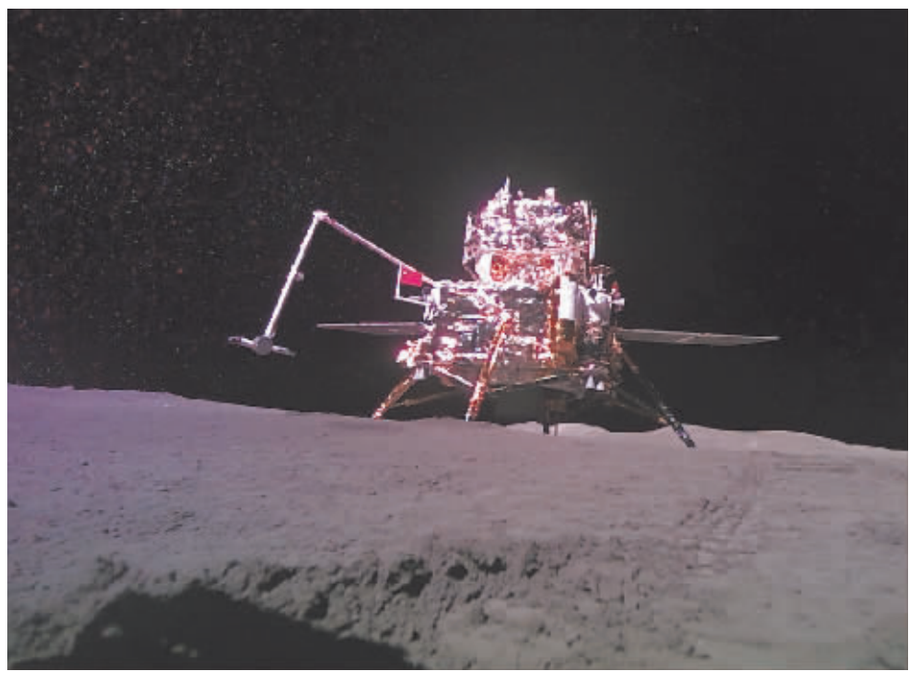
高效打包确保"原汁原味"

月球表面为高真空、高低温、月尘综合环境。要将38万公里之外的月球样品在无人条件下进行打包封装,历经空间飞行、再入返回等步骤还不被地面环境污染,维持月球样品原态,这就需要研制一套专门装置。这套装置能够在月表自动承接、密封月球样品,并保证样品完好无缺地送回地球。

面对这一艰巨任务,研制团队接连突破多项关键核心技术,确保嫦娥六号完成自动密封任务。为保证取得的样品在提芯的过程中不发生掉落,研制团队经过多方案的筛选验证,设计采用了特定封口方案。封口器采用扭转密闭式结构,并进行大应变材料设计,具有低力载、高可靠的特点,且长时间处于大变形承载状态下不发生应力松弛现象,实现简单可靠的封口。

针对采集的月壤样品具有可变形特征,嫦娥六号探测器还专门设计了特殊的提芯拉绳,确保取芯软袋具有确定的几何形状,方便样品传送和转移。

在一系列关键核心技术的支撑下,嫦娥六号月背"挖土"如期"竣工",为达成"人类首次月背自动采样返回"目标又向前迈进关键一步。



6月3日,嫦娥六号携带的"移动相机"自主移动后拍摄并回传的着陆器和上升器合影。

本版图片均为新华社发

(综合新华社、中新网电)

中国人寿保险股份有限公司哈尔滨分公司公告

各位中国人寿保险股份有限公司哈尔滨分公司客户:

与我公司签订保险代理合同的以下保险代理人已与我公司解除保险代理合同,他们的执业证书已全部作废,他们在代理合同有效期内实施的经本公司授权销售保险产品以外的行为和代理合同终止后的行为与本公司无关。由此引发的法律责任,我公司不予承担。解除保险代理合同的人员名单如下:

阿城支公司
杨 娟 罗春凤
王丹丹 关 云
石秀英 丛 宏
聂春艳 邓春凤
高翠红 韩雪丹
初金凤 邱 贺
王秀娟 陈淑兰
娄春艳 闫 娟
于丽敏 陈淑琴
丛 伟 马佳颖
刘金杰 金凤茹
侯晓燕 唐江皓

巴彦支公司
陈丽娟 胡彦凤
李淑杰

宾县支公司
孟庆志 夏淑清
刘金焕

道里支公司
赵学斌 谭 晶
杨钰鑫 谭 冰
辛春雨 张建勋

第二营销部
孙一鸣 冯文慧

第三营销部
孙 禹 李 群
郭倩倩 刘冬梅
闫士花 计 丹
王春梅 朴亚波
孙守志 张德秋

第五营销部
钱雪志 崔 双
张 鑫 石国峰
林 宇 潘佳欣
高 峰 吕婷婷
刘海宇 张佰娟

第一营销部
韩宝园 吕文宇
孟令君 田思雨
边欣宇 余加都
杨凤平 李林峰
尹 虹 王 帅
李红阳 岳文静
张秀嘉 张思宇
吴英泽 张静硕
关涵烁 邵立萍
张 晴 商孟君
王梓芊 于海波
高新宇 邢天浩
祖治锴 王新雅
张月芊 王 涛
徐彤彤 李伟丽
李东航 吕胜鹏
张祎诺 肖硕雨
王靖松 孙浩智
蒋晓彤 王念澳
沙茗杰 代金佐
王现琳 韩欣志
张桐瑞

方正支公司
井飞飞 崔志华
赵振秋 刘立娜
王玉玲 张春华
于亭亭

呼兰支公司
赵金杰 吴彦兵
佟晓杰 麻 爽
贾艳红

木兰支公司
韩洪芝 魏忠香
左秀英

平房支公司
常作鹏 李梓欣

尚志支公司
杨雪芹 慕晓芹
于秀平 李伟彬
范晓燕 周 盼
王 晶 王敏艳
王桂兰 张 虹
王秀杰 赵尊严
孙金婷

双城支公司
兰国娟 冯昌隆
吕 岩 徐 艳
贺忠斌 程彦红
于燕梅 曲红菊
李晓欧 鲁依燃
李金凤 于洪梅
林丽娟 尹晓晶
陈 凤 王 岩
王妮娜 刘 莹
王彦娇 唐 艳
张兰兰 关 旭
张金秋 刘恩娜
张丽娜 王洪艳
刘春波 程丹丹
张 闯 张 影
孙婷婷 杨占英
王宇婷 张金玲
郑 红 谢婷婷
马桂杰 夏丽丽
李春丽 高 阳
赵晶波 孔德杰
何洋洋 于玲玲
鄂继扬 孙东锐
白 雪 姜丽影
付秀杰 刘金欢

松北支公司
刘烁威 李志强
宋晶迪

通河支公司
刘金苹 李艳玲
刘关霞 李明芝
王 欣

五常支公司
孟庆华 孙秀梅
王晓梅 温艳玲
李月梅

香坊支公司
董 遥 何艳书

延寿支公司
柳春莹 张延秋
王美君 王金英
边丽娟 林志萍

依兰支公司
王铎睿 于津芙
孔维欣 张春华
贲 霞

特此公告

中国人寿保险股份有限公司哈尔滨分公司
2024年6月