

# 月背“挖土”“广寒”探秘

## ——探月工程嫦娥六号任务纪实



2024年6月25日，嫦娥六号任务圆满成功后，工作人员在北京航天飞行控制中心合影。

6月25日14时7分，嫦娥六号返回器携带来自月背的月球样品安全着陆在内蒙古四子王旗预定区域，探月工程嫦娥六号任务取得圆满成功。

新华社

他就是主持我国月球探测运载火箭选型论证的长征系列运载火箭高级顾问、中国工程院院士龙乐豪。尽管已是八旬高龄，探月工程的每一次重要节点，他仍坚持到现场见证。

“17年来，‘长征’火箭以全胜成绩六送‘嫦娥’飞天，靠的是自力更生、艰苦奋斗。我们还要积累经验，再接再厉，向又一次成功发起挑战。”这位已经奋战61年的航天老兵豪情满怀。

作为复杂度最高、技术跨度最大的航天系统工程之一，探月工程不允许有一颗螺丝钉的闪失。20年来，我国探月工程每一次突破、每一步跨越，都凝结着数千家单位、几万名科技工作者的心血和智慧。

嫦娥六号任务周期长、风险高、难度大，更要迎难而上。

嫦娥六号研制期间，中国科学院院士、中国航天科技集团专家杨孟飞几乎全程坚守在发射场，不时对任务试验队员们提出“刁钻”问题。

“不是说‘合格了’就万事大吉，对问题要思考琢磨、深入理解。”杨孟飞常勉励年轻人要敢于较真。

总体电路是嫦娥六号轨道器的血管和神经，总体电路的“掌舵人”所明璇带领团队在发射场完成226个接点、65束电缆和11项专项测试，全面保障轨道器的“身体健康”。

在嫦娥六号轨道器总装任务中，“90后”技术负责人陈文成和“95后”徒弟顾伟德从零部件开始跟产，创造性实现产品重心前移和全周期管理，完成多项工艺改进工作。

伟大实践催生伟大精神，伟大精神推动伟大实践。

一代代航天人不断刷新月球探索新高度，接续书写追逐梦想、勇于探索、协同攻坚、合作共赢的探月精神。

今天，嫦娥六号任务圆满收官，月背土壤科学研究即将开启。一份争分夺秒的时间表，更新了中国探月的任务书——

2026年前后发射嫦娥七号，开展月球南极环境与资源勘察；2028年前后发射嫦娥八号，开展月球资源原位利用技术验证；2030年前实现中国人登陆月球；2035年前建成国际月球科研站基型……

正如探月工程首任总设计师孙家栋所说：“从‘嫦娥一号’飞向月球的那一刻起，我就知道，飞向月球的大门一经打开，深空探测的脚步就不会停止。”

新华社北京6月25日电



6月25日14时7分，嫦娥六号返回器携带来自月背的月球样品安全着陆在内蒙古四子王旗预定区域，探月工程嫦娥六号任务取得圆满成功。

这是注定载入人类探月史册的重要时点！

6月25日14时7分，嫦娥六号携带月球背面样品成功返回地球，历时53天、38万公里的太空往返之旅，创造中国航天新的世界纪录。

习近平总书记在贺电中强调：“嫦娥六号在人类历史上首次实现月球背面采样返回，是我国建设航天强国、科技强国取得的又一标志性成果。”

从嫦娥四号实现人类首次月背软着陆，到嫦娥六号实现人类首次月背采样返回；从圆满完成“绕、落、回”三步走目标，到探月工程四期任务全面推进，中国深空探索的脚步迈向更远，愈发坚实。

### 前无古人的航天壮举

千百年来，我们望月抒怀，看到的只是月亮的正面。始终背对我们的那一面，神秘而古老。

自20世纪50年代开始，人类已经开展100多次月球探测、10次月球正面采样返回，但对月球起源和演化过程，仍存在许多疑问。鲜有涉足的月背，也许藏着新知。

与较为平坦开阔的月球正面不同，月背布满沟壑、峡谷和悬崖。嫦娥六号的着陆区月球背面南极—艾特肯盆地，被公认为月球上最大、最古老、最深的盆地。从这里采集年代更久远的月球样品并加以研究，将帮助我们更好地认识这颗星球。

回望过去，更能看出嫦娥六号承先启后的里程碑意义——

2019年1月，嫦娥四号突破月背着陆这一世界难题；2020年12月，嫦娥五号从月球正面北半球成功采回迄今“最年轻”的月壤。

探月工程历时17年的“绕、落、回”三步走规划如期完成，中国人有了到月球背面南半球开展人类首次月背采样的底气与信心。

2021年9月，探月工程四期启动实施，任务主要目标是建设国际月球科研站基本型。

做前人没有做过的事，才能见到前人没有见过的风景。

美国布朗大学学者詹姆斯·黑德说，如果没有从月背带回的样本，科学家们就无法彻底了解月球作为一个完整天体的情况，“嫦娥六号带回的样本将使相关问题取得重大进展”。

太空是人类的共同财富，航天事业是全人类的共同事业。此次，嫦娥六号搭载欧空局、法国、意大利、巴基斯坦的4个国际载荷，同步开展月球探测和研究。

国家航天局局长张克俭表示，中国航天将坚持在平等互利、和平利用、包容发展的基础上，继续敞开胸怀、打开大门，不断拓宽国际合作渠道，组织实施好后续重大工程任务。

### 敢为人先的宇宙接力

5月3日17时27分，海南文昌。长征五号遥八运载火箭托举嫦娥六号探测器向月球飞驰而去。

探测器稳稳落月的“轻盈”身姿，于月背竖起的五星红旗，“挖土”后在月面留下的“中”字……这场持续53天的“追月大片”，一幕幕场景令人记忆犹新。

月背采样在世界上没有先例可循，面临很多新情况新问题。而嫦娥六号采用嫦娥五号成熟技术，硬件产品技术状态已经确定，约束条件非常苛刻。

为了适应新的任务要求，研制人员开展了大量匹配和优化设计，攻克了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多项关键技术，成就了这场精彩绝伦的宇宙接力。

一架起地月新“鹊桥”。月背不仅是我们从地球上观测不到的“秘境”，更有着“不在服务区”的烦恼。

今年3月率先发射的鹊桥二号中继星，在上一代鹊桥号中继星的基础上实现了全面升级，不仅提高了通信覆盖能力，还具有很强的灵活性和任务扩展能力，为嫦娥六号和探月工程四期等后续任务提供功能更广、性能更强的中继通信服务。

——实现月背“精彩一落”。6月2日6时23分，嫦娥六号着陆器和上升器组合体，稳稳落在月背表面。

完成落月只有一次机会。主减速、接近、悬停避障、缓速下降……15分钟内，一系列高难度动作，蕴含通信、选址、轨道设计、发动机协同、视觉避障等科研智慧和经验。

——“挖宝”主打“快稳准”。6月2日至3日，嫦娥六号顺利完成采样，将珍贵的月背样品封装存放在上升器携带的贮存装置中，完成“打包装箱”。

经受住月背温差大和月壤石块含量高等考验，通过钻具钻

### 逐梦深空的探月精神

6月25日下午，内蒙古四子王旗阿木古郎草原，湛蓝的天幕之下，一顶红白相间的巨型降落伞缓缓落，嫦娥六号返回器到家了！

北京航天飞行控制中心激动的人群中，一位白发老者引人注目。

2026年前后发射嫦娥七号，开展月球南极环境与资源勘察；2028年前后发射嫦娥八号，开展月球资源原位利用技术验证；2030年前实现中国人登陆月球；2035年前建成国际月球科研站基型……

正如探月工程首任总设计师孙家栋所说：“从‘嫦娥一号’飞向月球的那一刻起，我就知道，飞向月球的大门一经打开，深空探测的脚步就不会停止。”

新华社北京6月25日电

## 赴英签证指纹录入“家门口”轻松办 中信银行烟台分行举办英国“如意签”活动



“已经录入了！非常方便。”在中信银行烟台分行顺利办理英国签证指纹录入的王女士高兴地说道。6月22日，中信银行烟台分行推出英国签证“如意签”专场活动，为计划赴英的烟台市民提供“家门口”办理签证录指纹服务，受到了客户的一致好评。

“英国如意签”是英国驻华大使馆推出的为客户提供上门采集指纹和接受申请材料的移动签证服务。“如意签”移动签证服务具有预约灵活、上门服务、人数不限、省时省力等特点，无论是对于个签还是团签，都极大地提升了办理赴英签证的体验。

“以往我们烟台地区的客户如果需要办理英国签证，需要前往济南进行办理，此次活动中，我们联合英国驻华大使馆、英国签证中心，邀请签证专员为客户提供上门采集指纹和接受申请材料的移动签证服务。”中信银行烟台分行相关负责人介绍，此次“如意签”活动是烟台首期英国如意签活动，参与活动的签证申请人无需再赴领事馆所在地，在中信银行烟台分行内就可以完成签证办理，大大便利了广大客户的赴英之行。

据悉，一直以来，中信银行深耕出国金融领域，已经累计为超过2200万国人提供了服务，都极大地提升了办理赴英签证的体验。

字招牌。针对出国商旅、留学细分客群，中信银行打造全球签、少年行VISA白金信用卡、留学汇、资信证明、出国留学蓝皮书等系列产品，并推出英国如意签、英才实习营、教育展等多条重磅活动线，提供出国服务全旅程陪伴，率先搭建了全客群、全渠道、全流程的出国金融服务体系。

下一步，中信银行烟台分行将围绕出国客户的实际需求，秉持“让财富有温度”“让留学有温度”的服务理念，为广大客户提供全方位金融产品、活动和服务，打造覆盖出国前、中、后台的一站式服务，为客户提供丰富多彩的增值服务。



## 指认美国“直接参与”乌军导弹袭击 俄罗斯誓言报复

新华社北京6月25日电 就乌克兰军队23日使用美国援助的导弹袭击黑海港口城市塞瓦斯托波尔，俄罗斯外交部24日召见美国驻俄大使琳恩·特雷西，指认美国“直接参与”袭击，“事实上卷入”俄乌冲突，表示俄方将采取措施报复。

俄罗斯国防部通报，乌军23日向塞瓦斯托波尔市发射5枚配备集束弹头的陆军战术导弹，俄方防空系统拦截其中4枚导弹，并使第五枚导弹偏离预定发射轨道。这枚导弹在空中爆炸，溅落的导弹碎片导致平民伤亡。最新数据显示，这一事件导致至少4人死亡，包括两名儿童；另有153人受伤。

俄总统新闻秘书德米特里·佩斯科夫24日以“野蛮”描述针对塞瓦斯托波尔的袭击，指责美国“杀害俄罗斯儿童”。

“美国参与（导弹袭击），直接参与，导致俄罗斯公民死亡，必须为此承担后果，”佩斯科夫说，“时间将告诉他们这些后果是什么。”

俄外交部24日召见特雷西，告诉她俄方认为“美国对俄发起了混合战，事实上已经成为冲突的一方”。俄外交部随后在声明中写道：美国“应为这一暴行承担责任”，袭击塞瓦斯托波尔“必将成为受到惩罚”。

俄国防部24日通报，俄军打击了乌军一处储存有西方国家支援武器装备的“重要后勤枢纽”。俄方没有说明这处枢纽的位置。

同一天，俄罗斯常驻联合国代表瓦西里·涅边贾告诉媒体记者，美国“直接参与”袭击的事实毋庸置疑，俄方将在7月联合国安全理事会有关乌克兰问题的例行会议上提出此事。

美国国防部发言人帕特·赖德说，袭击塞瓦斯托波尔的决定由乌方作出，美方不清楚袭击是否造成平民死亡，将向乌方了解情况。“美方的立场一向明确，我们不希望看到平民伤亡。”

美国政府2023年7月宣布向乌克兰提供被美国法律列为违禁类别的大杀伤力集束弹药。这种弹药比普通弹药杀伤力更强，造成平民伤亡可能性更大。

## 追“光”逐“电”向未来

(上接第一版)今天的招商就是明天的产业，有的放矢推进链式招商，是烟台推动产业发展的“新打法”。推介会上，烟台对光电及磁性材料产业链做了重点推介，希望能招到更多高水平项目，引领产业链高质量发展。

为抢抓机遇期、发展新质生产力，烟台市把光电产业链同磁性材料产业，纳入市级调度的6条重点产业链，作为建设“先进制造业强市”的重要支撑，强力推进产业生态打造、政策集成赋能、项目链式招引，促进光电及磁性材料产业加快发展。

在平台搭建上，布局了光电传感、永磁材料等13个特色产业链，实现了“上下楼”就是“上下游”、“产业园”就是“产业链”。

在创新支撑上，设立“固基强芯”等重大科技专项，搭建起以黄渤海实验室为引领、以企业为主体、产学研高效协同的“1+6+N”产业链创新策源体系，8微米非制冷红外探测器、单色混合液晶、高性能钕铁硼永磁材料等多项创新成果打破国外垄断，睿创微纳荣获山东省科技进步一等奖，金宝电子、中节能万润等6家企业入选山东省科技领军企业。

在集群培育上，形成了从材料、设计、制造到封测全产业链布局，汇聚起包括4家上市公司在内的46家骨干企业，正海磁材被确定为省级链主企业。2023年实现产值240多亿元，5年内企业数量预计实现倍增，产值规模有望过千亿元，实现翻两番。

“我们希望，通过这次的战略合作签约、委托招商授牌，进一步放大国企平台优势、园区集聚效应、资本赋能作用，进一步提升链式招商成效、促进产业倍增发展。”烟台黄渤海新区有关负责人说。

我们相信，随着烟台光电传感产业园、烟台能达未来产业园的投用和链上招商的推进，越来越多的产业链上下游企业将在此汇聚、集结——不久的将来，这条产业链上定能涌现出令人震惊的发展能量。

## 公 告

为加快推进烟台化学工业园管理服务中心烟台化工产业园排水改造提升工程第一标段工程施工，现对以下道路进行封闭。根据《中华人民共和国道路交通安全法》有关规定，公告如下：

封闭区域及施工时间：西安路(重庆大街至开封路)全幅封闭，计划施工日期：2024年6月30日至2024年8月30日。车辆可绕行北京北路、太原路、郑州路。

施工期间将加大人力与机械，快速推进施工进度，带来的不便请市民给予理解与支持。

烟台经济技术开发区烟台市公安局分局交通警察大队  
市政养护与环境卫生管理中心开发区

2023年6月26日