

月背“挖土”“广寒”探秘

——探月工程嫦娥六号任务纪实

这是注定载入人类探月史册的重要时刻!

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前启后的里程碑意义——

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”。

太空是全人类的共同财富,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



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(新华社发)

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适配和优化设计,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。

——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。

完成落月只有一项机会。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,涵盖通信、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高等考验,通过钻具钻取和机械臂表取两种方式采集月球样品;快速智能采样技术将月面采样工作效率提高30%左右。

——月背起飞“三步走”。6月4日7时38分,嫦娥六号上升器携带月球样品自月背点火起飞,先后经历垂直上升、姿态调整和轨道射入三个阶段,成功进入预定环月轨道。

月背起飞相比月面起飞,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。

——月背珍宝搭上“回家专车”。6月6日14时48分,嫦娥六号上升器成功与轨道器和返回器组合体完成月球轨道交会对接。

上升器和轨道器同时在轨高速运动,轨道器必须抓住时机,捕获并紧紧抱住上升器,完成对接。应用抱爪式对接结构,仅用21秒完成“抓牢”“抱紧”动作,从而实现月背珍宝的“精准交接”。

“嫦娥六号开展了我国当前最为复杂的飞行控制工作,将为后续更多月球探测、深空探测任务打下技术基础。”嫦娥六号任务总设计师胡浩说。

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朗草原,湛蓝的天幕之下,一顶红白相间的巨型降落伞缓缓落下,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。

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,向下一次成功发起挑战。”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”李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,嫦娥六号任务圆满成功,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本型……

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)

扫码阅读

《嫦娥》归来——嫦娥六号返回全景实录



习近平将出席和平共处五项原则发表70周年纪念大会

新华社北京6月25日电 外交部发言人华春莹25日宣布:

今年是和平共处五项原则发表70周年。中方将于6月28日在北京举行和平共处五项原则发表70周年纪念大会等系列活动。

国家主席习近平将出席纪念大会并发表重要讲话。

(上接01版)

中共中央政治局常委、国务院副总理丁薛祥在北京航天飞行控制中心观看嫦娥六号任务返回器着陆回收情况。

中共中央政治局委员、国务院副总理张国清在现场宣读了习近平的贺电。

嫦娥六号任务自发射后历经53天,11个飞行阶段,突破了月球逆行轨道设计与控制、月背智能快速采样、月背起飞上升等关键技术,首次获取月背的月球样品,并搭载4台国际载荷,开展了务实高效的国际合作。

共襄亚欧盛会 同绘发展蓝图

——第八届中国—亚欧博览会开幕在即

以“丝路新机遇 亚欧新活力”为主题的第八届中国—亚欧博览会将于6月26日至30日在新疆乌鲁木齐举办。

50个国家、地区和国际组织的来宾将齐聚展会,27个国家和地区及国际组织设馆(地区)馆和形象馆展示特色产品,国内1000多家企业和机构参展,共有50多场特色突出、特点鲜明的国内国际经贸活动……5天时间里,八方来宾在新疆国际会展中心共谋发展,共享发展机遇,奏响开放合作“共赢曲”。

共襄亚欧盛会,同绘发展蓝图。作为中国与亚欧国家开展多领域交流合作的重要渠道,新一届中国—亚欧博览会将如期而至,正是中国和亚欧国家共同维护开放合作环境,共谋发展,共享未来,推动经济全球化不断向前的生动写照。(据新华社乌鲁木齐6月25日电)

扫码阅读全文



扫码阅读全文

外交部:中方已要求韩方尽快查明华城火灾事故原因,全力救治伤员

新华社北京6月25日电(记者 温馨)外交部发言人毛宁25日表示,中方已要求韩方尽快查明华城电池工厂火灾事故原因,全力救治伤员,做好善后处理,并为中国伤亡人员家属提供协助。

毛宁在当日例行记者会上说,据韩方通报,6月24日韩国京畿道华城市一家电池制造厂发生重大火灾,造成22人遇难。初步判断遇难者中包括17名中国公民,具体信息还需进一步确认。火灾还造成8人受伤,其中1名中国公民受轻伤,已得到及时救治。对于火灾的具体原因和伤亡情况,韩方还在进一步调查和确认之中。“我们对事故中不幸遇难人员深表哀悼,向伤者和遇难者家属表示诚挚慰问。”

毛宁说,中国政府对火灾造成中方人员重大伤亡高度重视,外交部和中国驻韩国大使馆第一时间启动领事保护应急机制,全面开展事故应急处置和善后工作。中国驻韩国大使邢海明连夜赶赴火灾现场,实地了解事故情况、搜救进展和善后安排,并听取韩主管部门介绍。中方已要求韩方尽快查明事故原因,全力救治伤员,做好善后处理,并为中国伤亡人员家属提供协助。“我们将继续全力做好后续工作。”

扫码阅读

《嫦娥》归来——嫦娥六号返回全景实录



洛阳市自然资源和规划局听证公告

为有效盘活利用率低的现有场馆资源,打造文化艺术资源汇聚、空间功能复合的开放式文化共享空间,洛阳牡丹国际会展中心有限公司向本局提出洛阳城市文化中心项目规划许可的申请。该项目位于学府街以东、五环街(新区体育中心人工湖)以西、会展北路以南、开元大道以北,建设用地面积约8.49万㎡,项目利用现有会展中心建筑及场地,对功能布局、建筑屋顶及外立面、室内装修、广场景观绿化等方面进行改造,改造后总建筑面积约

11.45万㎡,其中地上总建筑面积约8.59万㎡,地下总建筑面积约2.86万㎡,容积率1.01。

公示期自2024年6月26日起至2024年7月5日,规划内容详见现场公示牌。

本局认为该规划内容可能涉及他人利益,依照《中华人民共和国城乡规划法》等相关规定,现根据程序发布听证公告。请洛阳城市文化中心项目的利害关系人(年满18周岁,具有完全民事行为能力),携带有效身份证件原件、

复印件和相关证明材料(房屋契证或购房合同)正本、复印件,于公示期结束后5个工作日内(2024年7月6日至2024年7月12日)17时00分前向本局提出书面听证申请,逾期未提出申请的视为放弃听证权利,本次听证会不受理电话、邮件、电子邮件和其他形式的申请,特此公告。

联系电话:0379-63251582

联系地址:洛龙区开元大道212号洛龙区人民政府7楼720

洛阳市自然资源和规划局

洛阳市自然资源和规划局建设项目公示

洛阳隋唐里坊建设开发有限公司申请办理鼎门南广场项目(地块二)建设用地规划许可证。根据国家城乡规划有关法律、法规规定,洛阳市自然资源和规划局现将有关事宜公示如下:

一、项目单位:洛阳隋唐里坊建设开发有限公司

二、项目概况:该项目位于洛龙区定鼎门遗址博物馆南侧定鼎门南广场,东至帝都国际城东区,西至帝都国际城西区,南至宜人

路,北至古城路,建设用地面积8414.96平方米。2024年5月27日,建设单位取得了国有建设用地使用权出让合同,合同编号:豫(洛)出(2024年)第18号。2023年11月14日,洛龙区发展和改革委员会为该项目办理了备案(项目代码:2311-410311-04-01-147645)。

三、用地性质:文化用地兼容商业

四、公示时间:自登报之日起七个工作日

五、监督电话:63251018 65156661

洛阳市自然资源和规划局

招标公告

洛阳华媒云商科技有限公司因业务需要,现面向社会公开采购活动现场布展服务商。要求供应商具有独立法人资格且持有统一社会信用代码的营业执照,具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。有意者请携带相关资质原件及复印件(包括但不限于营业执照、法人身份证复印件、授权委托书、被授权人身份证复印件、资质证明等,加盖公章)一套,于6月26日至7月2日9:30至11:30、15:00至17:30报名。报名地点:洛龙区洛报融媒大厦1402室。咨询电话:0379-65233526。洛阳日报报业集团招标管理委员会办公室

洛阳市自然资源和规划局建设项目公示

洛阳隋唐里坊建设开发有限公司申请办理鼎门南广场项目(地块一)建设用地规划许可证。根据国家城乡规划有关法律、法规规定,洛阳市自然资源和规划局现将有关事宜公示如下:

一、项目单位:洛阳隋唐里坊建设开发有限公司

二、项目概况:该项目位于洛龙区定鼎门遗址博物馆南侧定鼎门南广场,东至帝都国际城东区,西至帝都国际城西区,南至宜人

路,北至古城路,建设用地面积8414.96平方米。2024年5月27日,建设单位取得了国有建设用地使用权出让合同,合同编号:豫(洛)出(2024年)第17号。2023年11月14日,洛龙区发展和改革委员会为该项目办理了备案(项目代码:2311-410311-04-01-147645)。

三、用地性质:文化用地兼容商业

四、公示时间:自登报之日起七个工作日

五、监督电话:63251018 65156661

洛阳市自然资源和规划局