

嫦娥五号昨日奔向月球

# 到那里“住”两天,再挖2公斤“土”回来

“嫦”风破浪正当时,“五”动九州揽月回。

昨日凌晨,中国文昌航天发射场。长征五号遥五运载火箭拖着长长的尾焰,用巨大的轰鸣打破海岸边夜的宁静,全速托举中国探月工程嫦娥五号探测器划过夜空,迈出中国首次地外天体采样返回的第一步。这是中国探月工程“绕、落、回”三步走中的收官之战,更是中国航天领域迄今为止最复杂、难度最大的任务之一。

按照计划,嫦娥五号将成为中国首颗从月球采样后起飞的探测器,还将带着自动采集的约2千克月壤归来。

## 为什么要去月球“挖土”?

“举杯邀明月,对影成三人。”

作为地球唯一的“小伙伴”,月球是我们每个人从出生那天起就“最熟悉的陌生人”。

就像一面镜子,月亮映照

着苍茫大地,也让我们从中更好地认识自己。月球探测的每一个大胆设想、每一次成功实施,都是人类认识和利用星球能力的充分展示。

月壤即月球的土壤,对地球人来说蕴藏着巨大的科学价值。为了去月球“挖土”,主要航天国家都“很拼”。

嫦娥五号探测器由轨道器、返回器、着陆器、上升器四部分组成,其任务主要是开展着陆点区域形貌探测和地质背景勘察;对月球样品进行系统、长期的实验室研究。

国家航天局探月与航天工程中心副主任、嫦娥五号任务新闻发言人裴照宇表示,嫦娥五号任务是我国探月工程“绕、落、回”三步走中“回”这一步的主任任务,要实现月球表面采样返回。

“我们这次的目标是带回约2千克月壤。经过论证,2千克数量上不算少,工程上可实现。但作为对这次任务的考核,我们的目标是采样返回。采到样品返回地球,就是成功。”裴照宇说。

## 嫦娥五号的每一步都“步步惊心”?

作为我国探月工程“绕、落、回”三步走中的收官之战,不同于中国探月工程嫦娥家族的其他探测器一去不复返,嫦娥五号有望实现中国航天史上的多个“首次”。每个“首次”都意味着全新的挑战,每一步都堪称“步步惊心”。

一是首次月面自动采样,两种“挖法”齐上阵。

这个阶段,嫦娥五号将在月面选定区域着陆,并使出浑身解数采集月壤,实现我国首次月面自动采样。来自中国航天科技集团五院的设计师们精心设计了两种“挖土”模式:钻取和表取。当顺利软着陆在月球表面,嫦娥五号就开始了为期约2天的月面工作。

二是首次月面起飞上升,全靠嫦娥五号“自己完成”。

当完成月面工作后,嫦娥五号就要回家了,但嫦娥五号想带着月壤回来可不容易。众所周知,运载火箭在地面起飞是有一套复杂的系统和庞大的地面队伍作保障和支撑的。而月面起飞就完全不同,没有一马平川的起飞地,更没有成熟完备的发射系统。

“着陆器就相当于上升器的发射塔架,月球表面环境复杂,着陆器不一定是四平八稳的状态,这就给月面起飞带来更大的挑战。此外,这一切都要靠嫦娥五号自己在38万公里之外的月球上独立完成,难度和风险可想而知。”彭兢说。

三是首次实现月球轨道交会对接,“千里穿针、一气呵成”。

当着陆器托举上升器实现月面起飞上升后,嫦娥五号便开始一路飞奔。但仅靠上升器是不可能实现返回地球的,它需要飞到月球轨道上,在这里与轨道返回组合体交会对接,把采集到的月

壤转移到返回器中。

在38万公里外的月球轨道上进行无人交会对接不仅在我国尚属首次,也是人类航天史上的首次,这为嫦娥五号研制团队带来了极大的挑战。

四是首次带月壤高速再入返回地球,打一个“太空水漂”。

当返回器带着月壤,从38万公里远的月球风驰电掣般向地球飞来,这时它的飞行速度是接近每秒11公里的第二宇宙速度,而一般从近地轨道返回的航天器速度大多为每秒8公里的第一宇宙速度。

嫦娥五号探测器的设计师们创新提出了半弹道跳跃式再入返回技术方案,就像“在太空打水漂一样”,整个再入返回过程就是让返回器先高速进入大气层,再借助大气层提供的升力跃出大气层,然后以第一宇宙速度扎入大气层,返回地面。

## 是什么,让他们探月追梦不止步?

梦想,恰如一颗力量惊人的种子,总能在历经风雨后破土而出,长成参天大树。

从立项到发射,嫦娥五号经历了近10年的艰辛奋斗。三千六百多个日夜,十多万人的努力和付出,终于将要迎来开花结果那一刻。

——是他,从少年到白头,拿着0.5克月壤发奋研究,一生为探月、逐梦不停歇。

1978年5月,美国送给中国一块1克重的月球岩石样品,国家决定一半用于科研,一半向公众展出。拿着0.5克样品,欧阳自远和全国各实验室的同事们用了4个多月发奋研究,很快就发表了14篇论文。那时,欧阳自远的梦想就是能有一块中国自己采回来的月壤。

45年准备、论证,16年探月追梦。从年轻的科研人员到白发老院士,作为中国月球探测工程首任首席科学家的欧阳自远一干就是大半辈子,他和同事们完成了《中国首次月球探测立项报告》,并推动中国的深空探测越走越远。

——是他们,从失败到成功,战高温、斗酷暑,用身体为火箭遮风挡雨、用青春为航天矢志奋斗。

此次运送嫦娥五号的“专车”,是目前我国运载能力最大的长征五号火箭,从设计之初便瞄准探月和深空探测等一系列重大航天任务,但第二次发射的失败,却不得不让中国航天放慢了脚步,但航天人从来没有因此自暴自弃,而是继续迎难而上。

作为火箭系统的“01指挥”,来自中国航天科技集团一院总体部的黄兵是对火箭最熟悉和了解的人之一。每次发射,这个爱跑步的航天专家就像一名战士,不顾海南的高温 and 热浪,丝毫不敢落下脚步,紧跟在火箭后面,小心翼翼地守护着。

——是他们,花小钱办大事,把每一分钱都花在刀刃上,指标不降、经费不超、工期不拖,精打细算地铺就了中国的探月之路。

中国探月工程是高效、低投入、高产出的典范,与美国动辄数亿美元的探测器相比,性价比极高。

“中国的探月工程,正是精打细算铺就了探月之路,送嫦娥上天、采月壤返回,充分体现了集中力量办大事的制度优势。”国家航天局探月与航天工程中心主管王王伟说。

千万颗心,连着太空;亿万双手,托举航天。未来,中国人探索宇宙的脚步还将走得更远。

据新华社电

## 沧州晚报

### 分类广告



电话:0317-5590779  
地址:浮阳南大道全媒体中心(联通营业厅对面)

### 专业空调维修 移机 加氟 回收 0317-8518890

### 招生

初中各科优秀老师,学科带头人,多年毕业班经验,开设一对一,精品小班,中考白天班。电话微信:15720353905

### 老酒收藏

沧州举办首届“老酒收藏交流大会”,30万元高价收购陈年老酒一瓶,希望广大藏友踊跃报名参加老酒鉴别、交易、收藏交流学习,到场嘉宾均有礼品相赠。  
举办单位:沧州泉发酒业有限公司 地址:百合世嘉南门外150米,茅台酒庄  
联系电话:19903179819

### 小艳家政婚介

为您提供并培训  
月嫂、育儿嫂、保姆、护工、催乳、产修等。  
电话:8912687 13231719087

### 出租

彩虹桥报社宿舍楼,三楼两室一厅,紧邻华北商圈运河景观带。电话:18633720990

### 温馨提示

### 2020年城乡居民基本养老保险和2021年城乡居民基本医疗保险缴费期限提醒

城乡居民基本养老保险截止日期:2020年11月25日。城乡居民基本医疗保险截止日期是:2020年12月25日,外出务工春节返乡的农民可以延长至2021年2月25日。集中缴费期过后,除新生儿和特殊参保人群外,不再受理城乡居民医保参保缴费。

## 刊登广告须知

- 一、产品广告持营业执照副本、商标注册证、生产许可证、产品合格证;
- 二、专利、药品、农药、兽药、食品等广告须提供省级以上有关部门广告审批证明;
- 三、化妆品广告须出具卫生许可证和生产许可证;
- 四、招工、招干广告须到劳动人事部门所属的职业介绍机构办理登记手续;
- 五、社会力量办学招生广告以学历教育为主的到教委办理登记手续,以职业技能为主的到劳动部门办理手续;
- 六、广告内容须加盖单位公章;
- 七、凡限购特价商品,一律到物价、公证部门分别办理认证和公证手续。

沧州晚报广告部

## 企业是船 广告是帆

沧州晚报广告部  
助您一帆风顺

3155777