

嫦娥五号“挖土”回家

月球“土特产”到底有什么用？

嫦娥五号是中国迄今为止最复杂、最雄心勃勃的航天飞行，它所做过事，四十多年没有航天器完成过，即抓把原生态的月壤并带回地球。

科学家们一度认为，在45亿年前月球形成之后，火山活动持续了10亿年多一点。现在，研究月球上陨石坑的科学家们认为，更晚近的时期，岩浆还在一些地区继续喷发和流动，抹去了一些早期陨石坑的痕迹，留下了年代较近的火山岩。中国地质大学行星科学家肖龙教授说，嫦娥五号带回的2千克月球物质样品，“将促使我们重新思考月球的火山历史持续了这么长时间，原因是什么，具体什么过程”。

月球样品的价值

人类上一次从月球带回样品要追溯到久远的1976年，完成此举的航天器是苏联的月球24号探测器。那次任务直接从月球表面向地球发回了170克月球物质样品。然而，对标更为复杂的美国的阿波罗计划（总共从月球上收集了382千克样品），嫦娥五号在月球轨道上的交会和对接操作也颇有阿波罗号的神韵。

然而，阿波罗号所取的样品都超过了30亿年。肖龙教授说，嫦娥五号的目标是收集20亿年以内的样品，这样科学家就能研究月球上近期火山活动，月球上年代较晚的岩石形成于这些火山活动过程中。

嫦娥五号降落的吕姆克山附近高出风暴洋约1100米。风暴洋是过去岩浆活动形成的火山岩平原，是月球上最大的玄武岩平原。月球上这样的平原就是用肉眼遥望月球看到的暗色斑块，被称为“月海”。吕姆克山的一些岩石被认为比其他所有的月球样本要年轻得多。

然而，月球的火山历史并不是嫦娥五



号试图解决的唯一谜团。

通过对吕姆克山附近岩石和土壤的矿物学研究，可以帮助揭示为什么该地区的某些元素——钾、稀土元素和磷——浓度的反常，以及由钍和铀元素造成的强放射性异常。

嫦娥五号还可以帮助校准整个太阳系的时间标尺。一个地区陨石坑的大小和数量，可以提供有关该地点年龄的线索，因为陨石坑会随着时间的推移以某预估的速率累积。

样品后续如何处置

抵达地球后，这些珍贵的样品将被装在一个密闭容器里，送往位于北京的中国国家天文台的中国月球样品实验室。该

实验室的科学家将研究样品的矿物和化学组成，包括测量某些放射性同位素的丰度，以精确地确定它们形成的年代。

肖龙教授说，嫦娥五号探月对中国月球和行星科学界来说是一件大事。“我们做研究有了新的月球样品，并且是我们自己的……这将激励年轻的学生和科学家从事行星科学和航天探测。”

从月球取样到载人登月 从月球到火星

在嫦娥一号和嫦娥二号月球轨道飞行器、嫦娥三号着陆器和玉兔号月球车成功发射后，中国已经制定了针对月球南极的进一步探测计划。等嫦娥五号成功地完成任务，嫦娥六号将尝试从月球南极取样。月球南极是科学家特别感兴趣的区域，因为那里可能有大量冰，还有太阳系中最大的陨石坑之一，南极-艾特肯盆地。

更高级的嫦娥七号和八号也将计划在月球南极附近地区着陆，并分析该地区的地质成分，测试新技术，包括检测和提取化学物质，如水和氢，这些技术未来的载人登月可能用得上，还会在月球表面测试3D打印技术。

长期目标是在2030年左右建立一个国际月球科研站，以支持机器人探月和最终实现的载人探月。

嫦娥探月工程也为未来探测其他行星的航天任务奠定了基础。中国已经在前往火星的路上有了一个名为“天问一号”的轨道飞行器和火星车，将研究这颗红色星球的化学组成、磁场和地表结构。

中国航天事业2020年代末的一大目标是，去火星上采样并带回地球，嫦娥五号是实现这一大胆任务的关键一步，也是实现近地小行星采样任务的关键一步。

完成与轨道器和返回器组合体之间的交会对接及样品转移。

12月17日，“已送达”——嫦娥五号重返地球。

翘首以盼，“土特产”快递终于到了！

刚回到家 就被全身贴满“暖宝宝” 网友被萌化了：像极了妈妈觉得你冷的样子

12月17日1时59分，嫦娥五号返回器携带月球样品，在内蒙古四子王旗预定区域安全着陆。

在直播中网友发现了一个“超可爱”的画面……

有一只小动物从嫦娥五号返回器前跑过，第一个到达现场，抢镜成功。

不少网友感叹，最先见到“嫦娥”的竟然是它？

玉兔、狐狸、田鼠……网友们纷纷猜测这个“小机灵鬼”是什么动物？

空中搜索分队副指挥员刘鹏飞接受采访时揭晓了答案：

“它其实是一只兔子，就像网友们所说的，是玉兔，也可以！”

他还介绍，之所以能够发现这个小可爱，是因为执行此次任务的飞机，加装了能够捕捉红外影像的设备，“只要是自身能够发热的，我们都能够将它捕捉到。”

接嫦娥五号返回器回家的过程中，又有一组图吸引了网友们的注意。

据了解，着陆时正值凌晨，为给返回器保温，防止剩余燃料被冻住、增加后续处置的难度，地面回收人员给返回器穿上了两层厚厚的棉衣，最外层还要套上迷彩外套。

这是给“小五”里里外外套了三层



啊！网友评论：像极了妈妈觉得你冷的样子。

据介绍，返回舱全身上下贴的确实都是暖宝宝！

此前直播介绍称，这是因为返回舱内部的推进剂还有剩余，担心冻住后不好排出，所以贴暖宝宝给它暂时保暖。高端的设备，往往只要最朴素的保温方式。

@中国航天科技集团微博还晒出了嫦娥五号“出差前 vs 出差后”的图片，网友评论：打工人不容易，这个快递都把人晒黑了~ (据新华网)



【相关链接】23天，嫦娥五号采样之路往返超76万公里

11月24日，“出发”——嫦娥五号探测器在中国文昌航天发射场发射升空并进入地月转移轨道。

12月1日，“到达目的地”——嫦娥五号在月球正面预选区域着陆并开展采样工作。

12月2日，“已揽件”——嫦娥五号顺利完成月表自动采样，并将样品保存在上升器携带的贮存装置。

12月3日，上升器点火起飞、精准入轨。

12月6日，“已装车”——嫦娥五号

分类天地

服务热线:65917777

定制门窗

■佳恩门窗:专业为您定制中空门、断桥铝门、淋浴房、阳光房、金刚网纱窗。电话:18106782333,540588(市府网)。

家电维修

■27年从业经验,精修、安装、清洗:国产、进口制冷设备,疑难故障排除,单位品牌电器整体包修,15867741252。
■瑞丰制冷:空调故障专业维修、鉴定机构,联系电话:18267767246。

家政

■百姓家政:瑞安专业探家、钟点工服务,专业管道疏通,专业清理化粪池,专业空调维修。电话:66615820。

搬家

■瑞安百姓搬家公司:居民搬家,长短途搬家、搬运,货运出租,空调拆装等,13967736316。

■专业搬家:公司搬家、居民搬家、事业单位搬家,长短途搬运输,货运车出租,空调拆装等,13362769032。

疏通补漏

■清理化粪池、马桶、下水道、阴沟,空调拆装,钻孔,提供钟点工,18205778338。

■高压清洗管道、化粪池、马桶、阴沟,空调拆装,钻孔,提供钟点工,17816302188。

■专业疏通马桶、下水道,维修水电、高压清洗、疏通管道,清理化粪池,13968936321。

■高压车清洗管道、阴沟,通马桶、下水道,空调拆装、修、加液,82395069。

■清理化粪池,通下水道、马桶、各种管道,价格低,15869696136。

■专业疏通马桶、下水道,高压清洗大小阴沟,专车抽粪,65680798。

■专业清理化粪池,高压清洗,疏通阴沟,拆、装空调,加液等,82507177。

■疏通马桶,清理化粪池、阴沟,专业抽粪;空调拆、装、钻孔,13566153948。

■高压清洗、疏通各种管道、阴沟,拆装修空调、加液,电话:83685679。

■清理化粪池(仙降周边),高压清洗,疏通阴沟,拆、装空调,13958807122。

■专车清理化粪池,疏通马桶、下水道、阴沟等,81908359。

■专业疏通管道、马桶,清理化粪池,高压清洗阴沟,更换维修马桶、管道等,18868269118。

求购

■高价收购各种旧设备:发电机组、机床折弯机、剪板机、冲床、旧锅炉、制鞋设备、罗拉车、下料机五金化工设备等,13157759176。

转让

■变压器、造粒机转让:(1)800千瓦全套干式变压器1台;(2)双螺杆塑料造粒机,型号:95型1台、65型1台、52型3台、单螺杆2台。联系电话:13705780065陈总。

遗失

遗失徐一帆的吉林动画学院开具的书本费收据一张,票号:0000004854,金额:1800元,声明作废。

遗失瑞安市仙降街道新江村股份经济合作社农村集体经济组织登记证副本一份,证号:N2330381MF1564603L,声明作废。

遗失张仁忠持有的瑞安市莘塍街道中村中心区A-2-5地块红证一本,证号:13-37,面积:22.60㎡,声明作废。

遗失瑞安市林川镇岭雅村股份经济合作社农村集体经济组织登记证正本一份,证号:N2330381MF1631028R,声明作废。

遗失张仁忠持有的瑞安市莘塍街道中村A-1地块红证一本,证号:13-9,面积:38.60㎡,声明作废。

遗失瑞安市进维农机作业专业合作社2019年12月25日核准的营业执照正本一份,证号:93330381672574330T,声明作废。

遗失浙江锦炜食品机械有限公司原财务专用章一枚,声明作废。

遗失瑞安市林川镇东南社村股份经济合作社农村集体经济组织登记证正副本各一份,证号:N2330381MF1961801E,声明作废。

“讲文明 树新风”公益广告



共同参与生态环境整治 共建共享至美瑞安