

# 嫦娥五号返回器安全着陆 带回的月球“土特产”如何用？

12月17日,嫦娥五号探测器在完成月球自动采样后返回地球,成功着陆于内蒙古四子王旗着陆场。中国为何要去月球“挖土”?带回的月球样品又将如何使用?未来中国还会探索哪些星球?

中国国家航天局探月与航天工程中心副主任、探月工程三期副总设计师、嫦娥五号任务新闻发言人裴照宇接受中新社专访,进行权威解读。

记者:嫦娥五号在完成月面自动采样之后,也进行了一系列工作,其中有一个民众比较关注,即五星红旗在月面的“独立展示”。现在嫦娥五号已经回到地球,网友们也非常好奇,五星红旗到底是留在月球还是带回了地球?

裴照宇:嫦娥三号、嫦娥四号都是落月、巡视任务,我们在落月的着陆器和巡视器表面贴了国旗,这两次任务的国旗,伴随着嫦娥三号、四号永久留在月球表面。

在嫦娥五号任务中,我们采用另外一种方式来展示国旗,有一个专门的国旗展开机构。在完成采样任务后,(嫦娥五号)启动了国旗展开机构,是从着陆器的侧面伸出来的。着陆器在完成采样和起飞的支持作用后,就永远留在月面,国旗也会永远地留在月面。

记者:在拿到月球样品这份“太空快递”之后,我们会如何处理?这个样品对于我们了解月球又有哪些帮助?

裴照宇:首先要解封,样品容器是在真空状态下进行封装的,进入地球之后,要在地球的环境下操作,不同于一般的罐子开封。解封之后要对样品进行分样,进行基本特性、物理化学特性测试。然后要进行样品登记,给每一份样品建立档案。

从科学研究的角度,我们将制定一个样品管理办法,对样品如何管理,如何分配使用,会做出具体规定。样品是科学研究重要的基础物质,一方面我们会组织国内科学家对样品进行研究,同时管理办法中也提出积极开展样品研究的国际合作,我们也欢迎国外科学家来开展样品研究。

样品管理办法中提到,要成立一个科学家委员会,向国际征集样品研究的方案、建议,通过科学家委员会对这些建议进行评估,认为哪些建议有科学价值,样品使用合理,样品的管理有序可靠。通过这种方式来决定提供哪些样品,从事哪些研究。我们没有提出国别限制,鼓励科学家进行样品的研究合作。

记者:嫦娥五号任务是中国航天迄今为止最复杂、难度最大的任务之一。难度这么大,中国为什么

还要去月球“挖土”,探月对于中国航天来说,意义何在?这次任务是否也为中国未来的载人登月做准备?

裴照宇:(从工程方面看),中国(探月工程)规划了“绕落回”三步走,通过绕、落,我们掌握了一些技术,通过返回具备了地月往返能力。

从科学方面,我们通过“绕”进行全面普查,通过“落”进行区域性详查,但是鉴于重量限制,携带上去的科学仪器重量有限,精度有限,无法跟地面仪器设备相比。获得样品后,通过地面精细研究,结合“绕”和“落”的科学数据,对月球的认知可能更加全面,也更加精细。

(至于)探月对于航天发展的影响,打一个比喻,人们对月球的认知,就跟百年前人们对海洋、深海的认知差不多,在100年前我们可能不太清楚深海有什么,更没想到我们真有能力、有必要开采出来为人类服务。现在的月球,人们对它的认知还处在这样的一个阶段。

中国对地球轨道的航天活动已经进行多年,也比较成熟。目前(已经)从掌握空间技术阶段拓展到空间应用阶段,而月球及深空,我们还很少涉足。月球与深空探测是带动航天技术发展的好载体,开展月球和深空探测,既是长远战略性的需要,也是发展航天技术的需要。

通过“绕落回”三步走,我们掌握了月球探测基本、主要的技术,可以为未来月球探测、深空探测积累技术、奠定基础。

有人评价这次嫦娥五号采样返回,就像一次无人版的阿波罗计划。当然,从整个飞行过程来看,与阿波罗计划是有相似之处的,但是在具体的技术环节,有人和无人又是不同的。

记者:后续中国探月工程还有哪些计划和安排,预计将实现什么目标?

裴照宇:“绕落回”可以说是中国月球探测的开始,通过这三个阶段的实施,我们掌握技术之后,下一步可能是空间技术、空间科学和空间应用全面发展。

为了更好地服务于空间科学和空间应用,大家提出来月球科研站的概念。打一个比方,我们去南极考察,过去是派船去,每次船去船回

的方式,在南极进行的考察活动是有限的,现在我们已经在南极建了好几个科研站、考察站,这样在南极的科考活动更有效益了。所以我们在月面建设一个月球科研站,它能够更好地服务于空间科学和空间应用。

记者:建设月球科研站除了是中国的计划以外,欧空局、俄罗斯、日本也有相关的计划和安排。未来在科研站建设方面,中国是否有考虑跟国际同行一块合作努力?

裴照宇:中国的月球探测越来越开放,更多地跟国际合作伙伴进行合作。嫦娥四号就搭载了4个国家的科学仪器,我们已经对外发布了嫦娥六号、小行星探测的合作机遇。

在月球科研站方面,中国把它作为未来月球探测发展的主要目标。中国是以开放合作的方式来开展月球科研站建设;我们在国际上提出了共建国际月球科研站的倡议,也得到了一些国家和国际组织的响应。

另外在行星探测方面,今年7月份中国发射了天问一号,是中国的第一个火星探测任务。按照规划,中国还将在未来十年内实施一次小行星探测任务,一次火星采样返回任务,还有一次木星系探测和行星际穿越的深空探测任务。

整体来看,中国探测的对象已经从月球进入到行星际,探测目标已经从掌握空间技术到全面发展空间技术、空间科学和空间应用,发展方式从以独立自主为主转向全面开放合作的阶段。

同时,我们也注意到国际上很多国家在开展月球探测,月球探测正在成为航天方面的新热点,中国也愿意在其他国家牵头组织的任务中参与其中。

记者:您刚才提到,中国未来的行星探测可能会选择木星、小行星。中国在“探火”“探月”之后,是否会“淘金”,到金星探测?中国在行星探测的选择方面,为什么会选择木星和小行星而不选择金星?

裴照宇:对于行星际探测,中国专家进行长时间论证,想着怎样以最少代价、最少任务次数来实现更多探测目标,从这个角度来说,暂时把金星放在一边。但这是暂时的,我们可能会通过与其他国家合作的方式,来开展金星或其他行星的探测活动。

综合中新网消息

## 偶遇“玉兔”、贴暖宝宝、换迷彩服 “嫦五”返程萌点多

从降落到被送离着陆区,细心的网友在“嫦五”返程中发现许多“萌点”,在17日“刷屏”社交网络。

真有“玉兔”接“嫦娥”

17日凌晨,在嫦娥五号返回器成功着陆,地面搜索队抵达返回器着陆点前,直播中出现了一个“可爱”的画面,有一只小动物从返回器前跑过,率先到达现场。

画面中,这只动物身型小巧,动作敏捷,虽然只是与“嫦五”几秒钟的擦肩而过,却成功吸引网友的注意。大家纷纷猜测,这个身影到底是哪个小动物。是小狐狸?是田鼠?“难不成是玉兔?”

在众多猜测中,兔子莫过于网友心中最期待的答案,因为在中国神话中,确有一只白兔在月亮上陪伴着嫦娥。上午晚些时候,这个美好的猜想竟得到了官方的认证,空中搜索分队副指挥员刘鹏接受媒体采访时证实“它其实是一只兔子”。

“就像网友们所说的,是玉兔,也可以!”刘鹏还介绍,之所以能够发现这只“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”。

答案揭晓后,有网友在下方评论这可谓货真价实的“玉兔”接“嫦娥”。

贴暖宝宝 换迷彩服

被地面搜索队找到后,队员们为“嫦五”返回舱全身上下贴满了暖宝宝,使它多出了两个萌萌的“耳朵”。

据地面回收人员介绍,这是因为着陆时正值凌晨,返回舱内部的推进剂还有剩余。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,便采取了此类暂时保暖的方法。有网友因此感叹,“高端的设备,往往只需要最朴素的保温方式”。

最后,地面回收人员还给“嫦

五”穿上了两层厚厚的棉衣,再罩上“迷彩外套”,严严实实地包成“大粽子”后,它被送上车,带回了家。

对于这一操作,中国航天科技集团的微博打趣说道“给我家的‘崽崽’做好保温工作”。这其中不难看出航天工作人员对“嫦五”的万般疼爱,这种心情也引发了网友的共鸣,有人评论这就好比一位细心的母亲,每次外出都会给孩子穿得暖暖和和、照顾得无微不至。

出差回来变“黑脸”

17日,中国航天科技集团还发布了一张“嫦五”“出差”前后的对比图。图中,出差前的“嫦五”白白净净,出差后的“嫦五”黑黑乎乎。

有网友表示,从月球取“快递”不容易,小脸儿“整挺黑”,辛苦了!

其实,见过神舟飞船返回舱的人,一定会对那身乌黑的外表印象深刻。之所以全身乌黑,这是因为返回舱从近地轨道返回地球时,被大气层剧烈摩擦产生的高温烧灼而成。

此前有媒体报道称,高温是嫦娥五号返回器此次“回家”途中的一只拦路虎。它在高速进入大气层时将摩擦产生剧烈高温,热量急剧提升为航天器返回带来巨大挑战,好在总体设计部隔热结构设计团队为“嫦五”巧妙地设计了一件“贴心防热衣”,助其成功着陆。

历经23天,嫦娥五号闯过地月转移、近月制动、环月飞行、月面着陆、自动采样、月面起飞、月轨交会对接、再入返回等多个难关,成功携带月球样品返回地球。

它的这趟旅行牵动着国人的心,归来之时,网民们在社交平台上竖起大拇指纷纷为它“点赞”,这些“赞”是对中国首次月球采样返回任务的致敬,它圆了中国人千年来“飞天揽月”的梦,也增添了中国人对未来探索“星辰大海”的新期待。

据中新网



**专家介绍:**蔡鸿宇,南通市肿瘤医院肝胆外科副主任、副主任医师,从事肝胆胰外科临床工作,擅长肝胆脾良、恶性疾病以手术为主的综合治疗,对术中、术后各种并发症的处理具有较丰富的临床经验。

胰腺癌是恶性程度极高的消化系统肿瘤之一。虽然近年来预后稍有改善,但5年生存率仍不足8%,并且随着居民生活方式和饮食习惯的改变以及人口老龄化的加速,胰腺癌

## 胰腺癌的发病因素和早期症状

导致的死亡比例也在急速增长。

为什么胰腺癌的致死率会这么高?为什么它的病情进展会如此之快?

胰腺癌的病情进展迅速,死亡率高,这是由胰腺癌本身特殊生理特征和生物学特性决定的。胰腺癌的早期无明显和特异性的症状,很难早期发现,大多数胰腺癌患者就诊时已属晚期。我国目前只有10%—15%的胰腺癌患者诊断后有手术切除的机会,未经治疗的患者90%以上往往在一年内死亡,平均存活期少于6个月。胰腺癌手术又是外科里难度极高的,手术创伤大,并发症多,对手术医生的技能提出更高的要求。

胰腺癌的发生与哪些因素有关?

胰腺癌的发病率逐年升高,其病因尚不十分清楚,但吸烟、肥胖、慢性胰腺炎及糖尿病史是胰腺癌发病的独立危险因素。其中糖尿病与胰腺癌的发病关系越来越受到关注。除此以外,胰腺癌还具有家族聚集性。研究发现,有胰腺癌家族史的家庭成员罹患胰腺癌的风险,随着一级亲属中胰腺癌患者数目的增加而增加。

胰腺癌有哪些表现症状?

胰腺癌的临床特点是大多数病人早期没有任何症状,整个病程短、病情发展快和迅速恶化。位于胰头和钩突部的胰腺癌,由于容易压迫

胆管,最先出现的症状多为无痛性黄疸,即小便、皮肤、眼睛发黄,如果肿瘤完全将胆管压迫,会出现大便呈白陶土样,随着病情进展,会出现腹部疼痛。位于胰颈、体、尾部的肿瘤早期多没有特异性症状,当肿瘤压迫及侵犯后腹膜神经丛时可出现腹痛及腰背部疼痛,部分肿瘤较大、病期较晚的患者可在腹部摸到肿块。少数病人起初的表现表现为糖尿病症状,或者长期患糖尿病的患者突然间病情加重,说明可能在糖尿病的基础上又发生了胰腺癌。在胰腺癌晚期,肿瘤腹腔转移后可出现腹水。此外,胰腺癌也可引起消瘦、发热、乏力、厌食、消化不良等全身症状。

胰腺癌如何进行早期发现和早期诊断?

作为胰腺癌来讲,由于早期没有明显的症状,非常关键的就是每年的常规体检。其次就是要警惕胰腺癌的报警症状,比如出现食欲不振、腹痛腹胀、皮肤巩膜发黄、大便颜色变浅、不明原因的体重减轻、突发难以控制的高血糖等就需要去医院就诊。另外,对于高危人群的体检,除了常规的肿瘤标志物检测,可以根据自身情况添加针对性辅助检查,比如CT、超声内镜等。有胰腺癌家族史、既往有慢性胰腺炎病史、糖尿病患者等高危人群都需要做定期体检以早期筛查。