



Hi,大家好!我是一克来自月球的月壤。  
2020年12月17日1时59分,嫦娥五号来到我的家乡,将我们1731克兄弟姐妹带去了地球。  
为了告慰生前写下“可上九天揽月”的毛主席,国家航天局决定将毛主席的故乡湖南韶山作为我们这些月球移民异地灾备点。  
所以,作为一只“备胎”的我从此就要定居湖南啦!  
12月23日中午,我搭乘CA1399航班,空降湖南长沙。■三湘都市报全媒体记者 丁鹏志 李青 实习生 王欣玥 整理

# 嫦娥五号备份存储月球样品将存放于韶山,这是它来湘后的自白—— 我是“月壤”,湖南“新晋网红”

我比面粉更「丝滑」

你们都知道我来自月球,但是在我们的月球成千上万的兄弟姐妹中,我还是有些特别的。

我的家乡月球,表面覆盖的不是坚硬的岩石,而是一层松散的土壤,这就是我们“月壤”啦。

月壤是本书,藏着太阳、地球和月球的秘密,还是未来月球资源的首选利用对象,也是你们人类科学家梦寐以求的至宝。一年多前,嫦娥五号在月球正面的风暴洋北部找到了我们,经中国科学家研究发现,我是属于一类新的月海玄武岩。

我们月壤的粒度均值为49.8微米,而你们人类经常食用的面粉粒度均值是75微米左右。也就是说,我们摸起来比面粉手感还要细腻一些哦。这么的丝滑,你想体验一下么?

我们身上有极高的钛铁矿含量,丰度甚至接近阿波月海玄武岩的最高值。

科学家说这表明嫦娥五号着陆区历史上可能曾经发生过多次火山喷发活动。

你问我是真的吗?嘿嘿!有本事你就自己到我身上来找答案吧。

虽然我是“备胎”,但我也金贵着呢!

国家航天局把我们这些月球居民分成了好几部分:分别为永久存储、备份永久存储、研究和公益四种基础用途。

其中永久存储和备份永久存储样品作为原始样品进行封存;研究样品用于月球科学研究、分析;公益样品用于展览、科普、教育等公益性活动。

探月工程三期副总设计师、国家航天局探月与航天工程中心副主任裴照宇一句话告诉了我们大部分人的去向:“我们将用80%左右的样品用于科学研究,其中用于永久存储的样品大概占20%左右。这样做一个是为了以后有更先进的科学研究方法和条件,那时候有样品可用,一个也是为了保存人类的文明遗迹。”

今年7月12日,我们中的第一批作为月球科研样品被发放到各地。金贵!不打折!抢到靠秒!此前,国家航天局共收到23家科研机构的85份申请,来自教育部、工信部、自然资源部、中科院、核工业集团、航天科技集团等方面。经审核,只有来自13所科研机构的31份申请获得通过,样品发放总量共17.4764克。一些兄弟姐妹首先就被领回去了,他们主要被用来研究月球火山活动年龄、月球演化过程等方面。

而我……无才可去补苍天,一朝落地成“备胎”。



在韶山市天鹅山,由湖南大学建设的月壤样品异地灾备存储基地。



扫码看视频

我使月球「长寿」了8亿岁

对于人类来说,月球的“真实年龄”一直是个秘密。

火山活动是一颗星球生命力的象征。火山活动的停止,意味着这颗星球进入到沉寂状态,失去活力,相当于已经“死去”了。

地球体积大能量足,至今依然有火山活动。那么,月球的火山活动究竟是在何时

停止的?瞧,要回答这个问题,你就应该来问我了。

以往对美国、苏联的月球样本和地球上月球陨石的研究已证实,月球的岩浆活动至少持续到大约28亿至30亿年前,古老的岩浆喷发活动留下的黑色玄武岩形成了所见的“月海”。

这次,科研人员对我们进

行分析后,确定玄武岩形成年龄为 $20.30 \pm 0.04$ 亿年。证实月球最“年轻”玄武岩年龄为20亿年。这个研究证明,月球直到20亿年前仍存在岩浆活动,比以往月球样品限定的岩浆活动停止时间延长了约8亿年。

也就是说,和人类原先的认知相比,由于发现了我们,使月球“长寿”了8亿岁。

我不能种菜,但我能量很大

我来到地球后,被问到最多的问题就是:你能种菜么?尽管我知道,作为拥有种菜种族天赋的后裔,你们中国人总梦想着通过种菜来征服宇宙。但是,落到我身上,你们想多了!

我主要包含岩石、岩床的碎屑、撞击产生的玻璃质微粒等,颗粒质地极其微小,但却像刀尖一样锐利。我主要由氧(O)、硅(Si)、铁

(Fe)等元素构成,不含任何有机养分,非常干燥。所以,种菜你还是别想了。

但是,科学家们又发现,长期的太阳风给我们这些月壤注入了大量氦-3,这是一种未来可能进行热核聚变发电的清洁能源!氦-3是世界公认高效、清洁、安全的核聚变发电燃料。据计算,100吨氦-3所能创造的能源,相当于全世界一年消耗的能源总

量。由于地球上有着厚厚的大气层和磁场,大部分的太阳风都被阻挡在外面,所以地球上氦-3蕴藏量极少,全球已知且容易取用的只有500公斤左右。而研究表明,我们的身体里的氦-3含量大约在一百万到五百万吨,是地球含量的千万倍级,足够解决人类的能源之忧。

所以,再也别提让我去种菜了!

我在湖南有专属「行宫」

据说,现在的“海归”已经不值钱了,但我这个“海归”还是很受待见的。国家还对我们这些月球样品容灾备份存储,有明确的建设要求:需要营造尽可能接近月球表面的局部人工环境,避免月球样品风化或受到各种物理、化学过程影响,确保满足探月工程三期地面应用系统月球样品存储要求。说得简单一点,就是想在地球上给我们造一座月球小“行宫”,让我们像在家里一样自在。

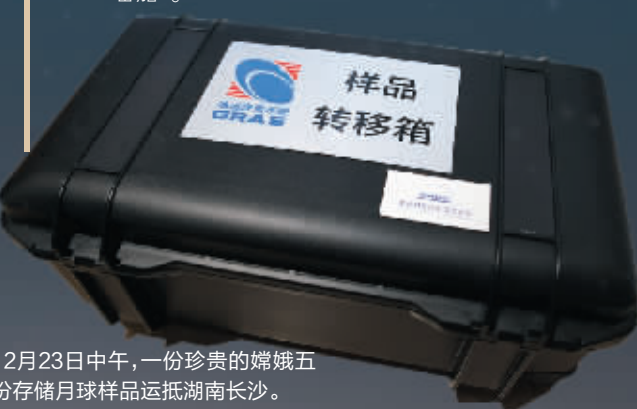
湖南大学在韶山市天鹅山专门为我建设了“行宫”。今年11月,这座行宫——月

壤样品异地容灾备份存储基地通过了项目竣工验收并获得批复,完全具备了月球样品备份存储条件。

我提前了解了一下,对这座“行宫”还挺中意的。地下的月球样品存储间,设计标准为千级洁净间。投入使用后,相关人员需经过更衣、风淋等多道程序,达到洁净要求后方能进入。在天鹅山月球存储基地,我们这些样品将被存储在地下一层。这里有专门的、密闭的样品存储装置,装置内维持高纯氮气(99.9995%)环境,可以确保我们长期有效安全存储、

永久存储的要求,保证月球样品的安全和物理、化学性质的稳定。储存点建造有净化与控制设备,采取了防火措施;还设置有独立的安保系统,防止自然和人为破坏。

这里的工作人员说,地下的存储间是不开放的,但有计划通过视频方式将我们存储的实况传送到一楼的显示屏幕上,游客在参观的同时可以观看我们的“直播”。所以,尽管作为“备胎”的我,能不能转正还是未知数,但新晋“网红”我是当定了的,到时候记得来点赞!记得来“打赏”!



12月23日中午,一份珍贵的嫦娥五号备份存储月球样品运抵湖南长沙。  
湖南日报全媒体记者 傅聪 摄