

来自月球的珍贵「土特产」怎么用?

深圳大学首次获批领取嫦娥五号月壤样品

近日,深圳大学深地科学与绿色能源研究院院长、中国工程院院士谢和平前往国家天文台领取了100毫克月壤。这也是深圳大学第一次正式领取了嫦娥五号带回来的月球样品。

6月27日,国家航天局探月与航天工程中心公布了第六批月球样品发放公告,深圳大学深地科学与绿色能源研究院谢和平院士成功获批。现在,这份弥足珍贵的月壤已经交到谢和平院士研究团队手中。

据深大科研团队介绍,本次月壤申请主要开展“考虑宇宙深空中真空电磁涨落环境下的月壤颗粒间传力传热机理研究”。



宝贵的月壤承载着厚重的希望

100毫克月壤,放在手心几乎感受不到重量,但却承载着最厚重的希望。

我国取回月壤的历程,凝结着全国2000多家单位、数十万名科技工作者的智慧、热情和汗水。从2004年“嫦娥工程”正式启动,到2020年12月17日嫦娥五号返回器安全着陆,整整经历了漫长的16年。

月壤厚重,是因为月壤中蕴藏着月球的奥秘。通过研究月壤,我国科学家正逐渐给出答案:2021年10月,中国科学院地

质与地球物理研究所和国家天文台,联合多家研究机构,在月球岩浆活动停止时间、月球晚期岩浆活动成因、月球上是否含有“水”等方面,取得突破性进展;2022年8月,中核集团核工业北京地质研究院的科研人员发现了一种新矿物——嫦娥石;2022年10月,中国科学院地质与地球物理研究所的科学家又提出新的月球热演化模型,揭示了月球年轻火山的成因;2023年5月,我国科研人员发现了多种类型、不同起源的月球玻璃物质,

肯定了月球表面就地取材利用月壤加工生产玻璃建材的可行性……这些成果丰富了人类对月球的了解,受到国际学术界高度评价。

也许有人会问,100毫克月壤是不是有点少?深大科研团队成员告诉记者,100毫克月壤已经不少了,“对于月球样品来讲,重量不是问题,因为借助现在的高精尖分析仪器,100毫克已经可以满足所有的分析需求了”。

深大正研究登月取芯探矿

据悉,国家航天局针对本次嫦娥五号月球样品申请,经行业专家评审、月球样品专家委员会评审、探月与航天工程中心审核,来自16所科研机构与高校的60份申请获批。这也是深圳市高等院校、科研院所首次获批真实的月球样品。

2018年,谢和平院士团队在国际上首次提出“保压、保温、保质、保湿、保光”取芯获取地球深部真实物性参数的构想,自主研制了深部岩石原位保真取芯探矿与保真测试分析系统,获得国家自然科学基金委重大科研仪器项目资助。

那么,这个用在地球的科研成果是不是也能复制到月球上,让我们登上月球取芯探矿呢?谢和平院士团队在重大科研仪器研制的基础上,针对当前国际上存在月球取芯“钻不深、取不真”的现状,将研究成果拓展到月球取芯探矿,提出了月球大深度保真取芯探矿构想。在团队看来,获取月球大深度及原“质”原“位”保真样品,将能更加准确地评估月球资源禀赋。

在深圳大学的实验室内,记者见到了月球大深度保真取芯探矿模拟装置,研究人员利用地球土壤模拟出了月球岩层,进行

探矿模拟实验。团队成员告诉记者,月壤是可以模拟的,研究团队在经过大量调研之后,从我国东北找到了一种岩石作为模拟月壤进行实验。

国家探月中心等单位专家曾多次到深圳大学,听取了月球保真取芯探矿和月球物质资源及环境资源利用的汇报,并给予充分指导和大力支持。2023年4月25日,国家航天局深空探测(天都)实验室与谢和平院士联合正式成立科学家工作室,就深空物质资源开发中的基础科学问题进行深入合作研究。

将用于研究月壤颗粒间传力传热机理

据深大科研团队介绍,本次月壤申请主要开展“考虑宇宙深空中真空电磁涨落环境下的月壤颗粒间传力传热机理研究”。

为什么月球表面无液态水,月壤却出现了地面上非饱和土才有的高黏附力现象呢?为什么月球上热流测量出现明显异常的现象呢?为了解析这些问题,研究团队在国际上首次提出从真空电磁涨落的视角建立了基于量子电动力学的不规则颗粒

相互作用理论预测模型,来攻关分析月壤颗粒的传力与传热机制。

从探月工程角度,该研究有望建立颗粒相互作用理论预测模型,为月壤相关工程的设计提供理论基础;从行星科学角度,该研究可推广到真空中任意物质颗粒体系,为原行星盘生长等现象提供精确预测分析;从量子物理角度,该研究可为真空电磁涨落效应提供验证和预测分析,为物理力学发展提供新方向。

本次申请真实月壤样品的测试,可为团队的研究提供基础参数输入和验证,有望解释原行星盘生长、碎石堆小行星稳定性、阿波罗热流计异常等行星科学现象,也可以指导月球着陆取芯探矿、小行星轨道控制等深空工程设计及预测分析。

宗合

沧州晚报 分类广告 (资源置换) 13091164900

食品商贸公司招聘 沧州市区快销品业务一名,底薪+提成+公休+五险,有工作经验者优先。微信:13091164900 地址:沧州市运河区南外环

素食馆招聘 工作人员三名,基本工资3000元,奖金按经营收入情况发放,带薪公休3天。享受店内免费工作餐,工作时间:9:00-14:30,17:00-21:00。要求60岁以下,男女不限,身体健康,有经验优先,热爱素食、有传统文化基础的优先。欢迎您加入我们的素食大家庭!! 微信:13091164900 地址:沧州市运河区解放西路

河北悦荷餐饮管理有限公司招聘

1、餐厅主厨工资6000起; 2、切墩师傅工资4500起; 3、副灶师傅工资4500起; 4、面案主管工资6000起; 5、面点师傅工资3800起; 6、售餐员勤杂工3500起; 7、小吃师傅工资4000起; 8、西点师(面议)。 (只要能力强,工资好商量) 以上人员包吃住,有工作经验的优先,要有创新能力,要求身体健康,干活利索,能力强,素质高,上保险。有全勤奖,节假日有福利。 (另找招学徒工数名2500元! 炒菜、切墩、面案)各岗位全勤奖200元 地点:沧州市道东某学校食堂 电话:19932283866 李经理 16713222229 张经理

茗惠餐饮招聘

公司主营学校、单位食堂,现直招以下人员: 1、厨师5名,5000元起,有双休(每月工作22天); 2、面点5名,4000-5000元; 3、食品安全管理员5名,3000-4000元; 4、服务员若干名,3000-4500元; 5、库管5名,(主要负责食材验收及食材出入库),3000-4000元; 6、保洁员若干名,2500-3500元。 工作地点:中学及机关单位; 岗位要求:55岁以下,须办理健康证;以上岗位包吃住,节假日休息。每月15号发放工资。另大量招聘特色小吃,包子,山西饼,饺子馄饨,营养粥,掉渣饼,特色烧饼,面条类,快餐,炸鸡汉堡,卷饼,铁板鱿鱼,砂锅,炸鸡汉堡,关东煮,火鸡面拌面,烤盘饭,肉夹馍,鸡排饭,韩式拌饭;工资待遇面议。 电话:17733728278 朱经理 13931798818 李经理

广告材料公司招聘

一、会计(女)3000-4000元,要求:40岁之内,会电脑,月休四天; 二、厢货司机(4.2米蓝牌货车)5000-7000元,要求45岁之内,有公休; 三、电三轮送货工,男,50岁以下,3800-4500元,有公休。 公司有班车、年终奖,交社保,包食宿。 微信:13091164900

商贸有限公司 诚招

1、电三轮配送工2名,工资3900-4200元; 2、司机3名,工资4000-4500元,两人一车。 以上职务要求:年龄45岁以下,身体健康,有责任心。 微信:13091164900 地址:沧州市开发区八里屯

弹簧公司招聘

操作工,冲压工要求:45周岁以下,有制造业经验优先。工资4000-5000元,单可住,管中餐。 地址:沧州市新华区交通北大道 微信:13903178583

招聘

美容师,美体师,按摩师数名,3000-10000元,上不封顶;前台,女,20-30岁,3000元,月休四天;学员数名,免费培训,包吃住。 微信:13091164900

学校餐厅招聘

1、厨师,55岁以下,5500-6500元; 2、服务员、配菜工,55岁以下,3000-3500元。包吃住,要求身体健康,有经验的优先。 地址:沧州开发区 微信:13091164900

沧州科技电子公司招聘

1、车间管理人员2名,男女不限,4000-10000元; 2、操作工10人,女工,12小时工作制,2班倒5000-8000元(计件); 无尘车间,冬暖夏凉,工作简单,易上手,45岁以下,身体健康,有相关工作经验优先,各岗位全有三险一金、全勤奖、工龄奖等,提供住宿。 地址:沧州沧县纸房头 微信:13091164900

果蔬店招聘

1、三轮送货卸货工,工作期间下午18点-19点,凌晨2点至8点30,待遇3800元-4000元+奖金+全勤200元; 2、理货员:凌晨2点-8点30,待遇3300元+200元全勤。以上人员要求53岁以下,身体健康,试用三天,一天70元,录用后计正常工资水平。 地址:沧州市新华区国富市场附近 微信:13091164900