

嫦娥五号月壤揭示月球年轻火山成因之谜

新华社 刘艺炜 喻菲

中国科学家根据对嫦娥五号月壤的研究提出了新的月球热演化模型,揭开了困扰学术界的一大谜团:为何月球在距今20亿年前依然有火山活动。

中国科学院地质与地球物理研究所研究员陈意介绍,月球形成于约45亿年前,质量只有地球的约1%,对于如此小的天体来讲,理论上它应该快速冷却,很早就停止火山活动,成为“死亡”星球。

嫦娥五号月壤样品的返回,引发了新一轮的月球研究热潮。2021年10月中国科学家在《自然》杂志上发表了三篇文章,揭示了月球火山活动可以一直持续到20亿年前,刷新了人类对月球岩浆活动和热演化历史的认知。

专家介绍,月球玄武岩是月幔(相当于地球的地幔)部分熔融形成的岩浆经火山喷发至月球表面冷却结晶形成的岩石。国际学者对持续冷却的月幔发生部分熔融曾提出两种假说:一是放射性元素生热导致月幔升温;另一假说是如果水含量高,会降低月幔熔点。

然而中国科学家对嫦娥五号玄武岩的研究揭示月幔源区并不富含放射性生热元素,且非常“干”,排除了以上两种假说。因此,月球火山活动为什么持续如此之久,成为新一轮月球研究中的未解之谜。

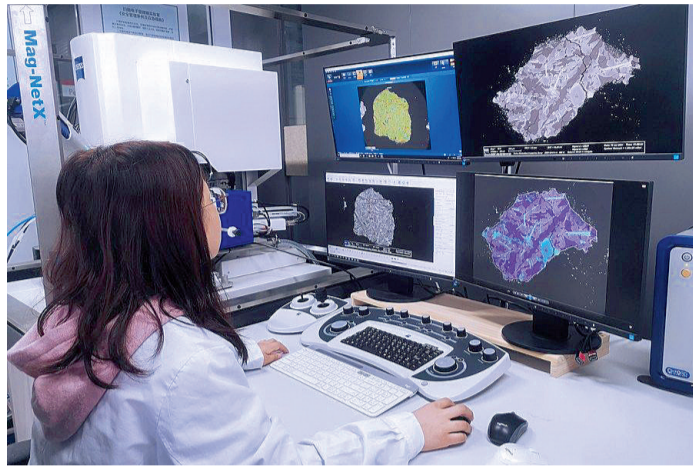
针对这一问题,陈意率领科研团队选取了27颗具有代表性的嫦娥五号玄武岩岩屑,采用了最新研发的扫描电镜能谱定量扫描技术分析了岩屑的全岩主要成分,结合一系列岩石学和热力学模拟计算,成功恢复了嫦娥五号玄武岩的初始岩浆成分,并与阿波罗样品的初始岩浆进行对比,推算出它们的起源深度和温度。

研究发现,与阿波罗样品相比,年轻的嫦娥五号玄武岩的初始岩浆含有更多的钙和钪,这表明嫦娥五号玄武岩的月幔源区有更多的富钙富钪物质的加入。这部分物质恰恰是月球岩浆洋晚期结晶的产物,

且具有易熔的特性,它的加入会显著降低月幔的熔点,诱发月幔部分熔融形成年轻的月球玄武岩。进一步的模拟计算结果显示,月球内部经历十几亿年的持续冷却,温度仅仅降低了约80摄氏度。

陈意说,该项研究表明,尽管月球内部在持续缓慢冷却,月球岩浆洋晚期结晶的易熔组分不断加入到深部月幔,不仅为月幔“补钙补钪”,还降低了月幔的熔点,从而克服了缓慢冷却的月球内部环境,引发长期持续的月球火山作用。

该项成果在最新一期美国《科学进展》杂志上发表。



中国科学院地质与地球物理研究所扫描电镜与电子探针实验室工程师原江燕在分析嫦娥五号月壤成分(2022年10月14日摄)。新华社发(中国科学院地质与地球物理研究所供图)

美国疾控中心主任确诊感染新冠病毒

新华社 孙丁

美国疾病控制和预防中心22日通报,疾控中心主任罗谢尔·沃伦斯基新冠病毒检测结果呈阳性,有轻微症状。

美疾控中心在通报中说,沃伦斯基21日晚的检测结果呈阳性,目前正居家隔离,将在线上参加此前安排的会议。疾控中心工作人员以及密切接触者已被告知沃伦斯基确诊感染新冠病毒的消息,正采取措施监测个人健康状况。

沃伦斯基日前在社交媒体上说,呼吸道病毒正在美国蔓延。她建议人们接种疫苗、生病时居家以及保持手部卫生,但未提及戴口罩,受到美国公共卫生专家的质疑和批评。

美国约翰斯·霍普金斯大学的最新数据显示,美国累计新冠确诊病例已经超过9700万例,死亡逾106万人。本月13日,美国政府延长因新冠疫情暴发实施的公共卫生紧急状态,以应对冬季新冠病例可能激增的情况。

美国《时代》杂志日前刊发的一篇文章认为,美国政府未能推动实施更好的防疫措施,将让许多美国人失去生命和健康。

偷走“贡多拉”戏耍 两游客在威尼斯被捕

新华社 欧飒

两名游客日前在意大利水城威尼斯偷走这个城市特有的小船“贡多拉”戏耍,因此被警方拘捕,面临诉讼。

据美国有线电视新闻网22日报道,两名肇事游客据信来自法国,均为30岁左右男性。他们20日凌晨1时30分左右偷走一条“贡多拉”,在威尼斯大运河里划着玩,还把船上价值几百美元的船罩、靠垫、装饰物等物品扔到河里。

报道说,3名当地人发现两个人把“贡多拉”划得扭来扭去,觉得反常,于是报警。这两名游客面临偷窃罪指控和与损坏船只相关的民事诉讼。

船主乔治·博尼奥洛凌晨3时10分被警方告知自己的“贡多拉”被偷。他去认领船时,两名肇事者不但没有道歉,还显得很开心,仿佛“这是一场游戏”。

博尼奥洛说,他的“贡多拉”是手工打造,价值不菲,每年还要花不少钱维修。他准备提起民事诉讼,就肇事者给“贡多拉”造成的损坏以及修船期间被迫停工遭受的经济损失进行索赔。

平底尖头小船“贡多拉”是威尼斯标志性交通工具,乘“贡多拉”观光是当地传统旅游项目。

千岛湖巨网捕鱼迎丰收



10月22日,捕捞队员在千岛湖黄山尖水域使用巨网合力捕鱼。

金秋时节,浙江省淳安县千岛湖黄山尖水域开展巨网捕鱼,捕捞队员合力拉网,捕获12万多斤鲢鳙鱼,沸腾鱼乡迎来丰收季。

近年来,杭州千岛湖发展集团建立起了以保水为前提、以生态为依托、以文化为统领的完整产业链,形成了独具特色的千岛湖有机渔业经营模式,达到了经济效益和生态效益的双丰收。

新华社记者 黄宗治 摄

英国第二季度逾200万户家庭拖欠电费

新华社 安晓萌

英国能源监管机构的新数据显示,今年第二季度,该国200多万户家庭拖欠电费,打破纪录。

英国《卫报》22日援引本国天然气和电力市场办公室的数据报道,第二季度超过234万户家庭未缴纳电费,超过185万户家庭没交燃气费。这两个数字比第一季度增加约四分之一,比2020年年底多出近三分之二。

英国全国能源行动基金会政策和宣传主管彼得·史密斯说:“已有超过200万户家庭拖欠能源账单,这令人深感忧虑……这类账单(金额)在过去一年内几乎翻番,但近期(能源)价格上涨带来的影响尚未

完全显现。”

史密斯说:“我们这里快到冬天了,气温下降,许多人却不敢开暖气,甚至不敢开灯。对那些体弱的群体而言,这将是阴冷的冬天,除非首相紧急采取行动,否则明年将有更多家庭拖欠能源账单。”

为民众提供参考信息和建议的英国慈善机构“公民咨询处”政策主管摩根·怀尔德说:“我们的顾问看到,人们为减少能源消耗而拔掉冰箱和冰柜的插头,手洗衣服……因为他们负担不起电费。”

怀尔德说,能源成本目前处于高位,这场危机短时间内不会消失。

英国财政大臣杰里米·亨特17日宣布,为削减公共支出,此前原定期两年、面向家庭和企业实施的能源补贴政策将缩短为6个月,即明年4月到期,财政部届时将在重新评估后再做决策。