

建月球基地的玻璃有了？

嫦娥五号月壤样品中首次发现天然玻璃纤维

据《科技日报》消息 月球上也有玻璃！5月7日，记者从中国科学院物理研究所获悉，通过对嫦娥五号月壤样品开展系统的物质科学研究，我国科研人员发现了多种类型、不同起源的月球玻璃物质。更重要的是，他们还在嫦娥五号月壤中首次发现了天然玻璃纤维。相关研究成果在线发表于《国家科学评论》。

提起玻璃，我们通常会想到漂亮的落地窗、多彩的玻璃工艺品和随处可见的电子屏幕。其实，玻璃不仅是重要的人造材料，而且是自然界中普遍存在的天然物质。即使是在荒凉贫瘠的月球表面，仍然存在着由火山喷发、地质运动、陨石撞击等活动产生的丰富的玻璃物质。

许多月球上的玻璃可以稳定地存在亿万年。月球玻璃是探索月球奥秘的重要材料，不仅保存了古老的月球物质，还记录着其形成时的环

境信息。“嫦娥五号月壤样品为揭示月球起源与演化、认识月球表面和空间环境、促进月球资源原位利用等提供了绝佳机遇，也为地外玻璃物质研究提供了宝贵样本。”中科院物理所研究员白海洋说。

此次，研究人员综合分析了嫦娥五号月壤样品中玻璃物质的形态、成分、微观结构和形成机制，发现月球表面存在着固、液、气多种转变路径的玻璃起源。月球表面频繁遭受的陨石及微陨石撞击导致的矿物熔化和快速冷却，产生了各种形态的玻璃物质，包括球状、椭球状、哑铃状等旋转形状的玻璃珠，气孔构造的胶结质，流体形态的溅射物等。

“这些撞击起源的玻璃物质记录了月球表面从数千米到纳米的多尺度撞击事件，相关凝固玻璃的形态取决于撞击温度主导的玻璃形成液体

的黏度，由此可反推出陨石的撞击强度，对理解月壤的形成与演化具有重要意义。”中科院物理所赵睿博士介绍。

尤其值得关注的是，研究人员在嫦娥五号月壤中首次发现了天然玻璃纤维。这些具有超长径比的玻璃纤维来源于撞击过程中黏稠液体的热塑成型。和低长径比的玻璃珠相比，形成这些玻璃纤维的液体黏度要更高，意味着对应的撞击温度和撞击速率更低。这反映了月球表面较为温和的微撞击事件。

同时，“这些天然的玻璃纤维证明，月壤具有良好的玻璃形成能力和优异的加工成型特性，肯定了在月球表面就地取材利用月壤加工生产玻璃建材的可行性，将为未来月球基地建设提供重要支撑。”中科院物理所副研究员沈来权说。

上海外滩艺术季上的“猫街”火了 艺术如何“擦亮”每个人的时间？

在上海的外滩沿线，有一条名叫方浜中路的马路，它一边连着传统地标——上海豫园商城，一边连着新潮地标——BFC 外滩金融中心，但相当长的一段时间里，这条待改造的老城厢马路冷冷清清，只是偶尔经过一些行人、跑过几只流浪猫。

眼下，方浜中路上的“外滩猫街”火了，一波又一波的游客前来打卡拍照，他们有的白发苍苍，有的蹒跚学步；有的遛着狗来看猫，有的从外地过来拖着行李箱拍照。

其实，“外滩猫街”是正在上海举行的第三届外滩艺术季的内容之一。这条马路上，呈现了几十只“猫”，它们有的是真猫，乃高清照片“上墙”；有的是漫画家TANGO 的灵感之作，内容有才、有趣。



“外滩猫街”吸引游客拍照打卡。中新社发

漫画家 TANGO：触动你的创作也会触动别人

走过不长的“猫街”，会发现这些放大的“猫”跟游客差不多高，让平视的人类感受到一种比“撸猫”更新奇的解压感。

“猫街”吸引的游客不仅有穿搭时尚的年轻人，还有白发苍苍的长者，其原因不仅因为萌猫可爱、“爱猫一族”颇多，还因为艺术融入老城厢碰撞出的新奇感着实太吸引人。

在漫画家TANGO看来，艺术是感受。“我一直相信触动你的东西，如果你把它记录下来，然后进行一些创作，也可以触动别人。”

TANGO创作的这些猫，不仅“拟”人，而且利用画面的错位，让人看完一边会心一笑、一边直呼有才。比如，这边的墙

上，一只白猫正拿着吹风机吹着它的胡须；那边的墙上，一只黑猫“登”上一个没有头发的人的头顶，让他瞬间有了一头“艺术黑发”。

TANGO说，在“猫街”上，游客可以用一个“同类”的视角去看猫，“我们把这些猫的平均视线设置在1.65米，这样游客可以跟猫平视，去‘对等’地体会它们的生活。”

其实，策展前，TANGO走在方浜中路上，发现沿路有很多流浪猫。“这些猫可能都没离开过黄浦区（方浜中路所在的区），它们才是真正的‘上海人’。”他戏言。

于是，他主张把“猫的档案”放到方浜中路上，让现实的猫与抽离的、有感情投射的猫聚在一起，让它们“主宰”这条街。

演员谭卓：艺术创作是一种“时间表达”

斜杠青年是指一群不再满足“专一职业”生活方式，而选择拥有多重职业和身份的多元生活人群。

演员谭卓因《沉默的真相》《对手》等剧收获更多知名度，而她其实还有另一个身份——艺术创作者。在她的概念里，没有“斜杠”也没有跨界，她说自己只是随着自己的感受真实地在走人生的路。

当没有遇到满足她期待的（影视）项目时，她开始了另一种改变，让自己的时间变得“值得”。

“无论是我，还是我的同伴们，我希望一起奋斗的时间里，大家会觉得生命值得花在这个事情上，所以我做了这个事（艺术创作）。”谭卓说。

在“猫街”的一幢建筑里，有谭卓的一个影像装置作品——《启示录》，以“数字人”探索艺术前卫表达。

在她看来，一切之间都有一条隐形的桥梁，搭建了艺术与电影、艺术与生活、艺术与心灵、你与我、自己与他人、自我与世界等等之间的关系。

策展人沈奇岚：用艺术和文学去“命名”时间

外滩艺术季上，无论是街头巷尾，还是商城广场、楼宇展厅，各类艺术作品在大豫园片区里“串联”着。

“猫街”的走热，也让更多人“跨过”门槛、“走进”艺术，让艺术跟生活关联起来。

在复星艺术中心主任王津元看来，人人都是艺术家，每个人都有创造力，“可能每个人创造艺术的方式不一样，每个人艺术的表现力不一样，但生活中是处处充满艺术的。”

策展人沈奇岚说，艺术给人带来的是“擦亮的时刻”，而这次外滩艺术季上，有很多这样“擦亮的时刻”。

她认为，艺术可以把人从时间的束缚中解放出来，然后成为一个自由的存在。“祝愿大家在各种各样的繁忙中，始终能拥有一些‘擦亮的时刻’，用艺术和文学去‘命名’自己的时间，这样我们就拥有了自己的生活和自由。”她说。

（据中新社电）