



人类拜访火星 火星亦有回礼

陨石揭开火星奥秘

刚刚过去的7月上演了多国登台的“探火”大戏。7月20日,阿联酋的“希望号”火星探测器发射升空;7月23日,我国“天问一号”火星探测器成功发射;7月30日美国“毅力号”火星车也开启了“奔火”之旅。其实,在火星探测器“拜访”火星之前,火星已经向地球派来了它的“使者”——火星陨石。近日,中国科学院地质与地球物理研究所地球与行星物理院重点实验室副研究员胡森及其合作者,还首次在火星陨石中发现柯石英。

火星陨石究竟是如何抵达地球的,它们常在地球何处“栖身”,又是如何帮助人类“解锁”火星奥秘的?

A

为啥火星“使者”莅临的概率这么小



火星陨石切片。

国际陨石学会网站陨石数据库收录的全球已被命名的陨石有7万多块,其中月球陨石415块、火星陨石276块。

在该数据库中,最重的一块火星陨石为1962年在尼日利亚的卡齐纳州陨落的“Zagami”,重达18千克;最轻的为2007年发现于西北非的名为“NWA 8116”的陨石,重约0.48克。

“目前地球上发现的火星陨石非常少,总重量仅为200多千克。”中科院南京紫金山天文台天体化学和行星科学实验室主任徐伟彪说,一块火星陨石坠落地球的概率要比其他小行星陨石坠落地球的概率更小。

“火星星体较大,小的撞击产生的碎块飞不出火星引力场。碎块的飞行速度必须超过5公里/秒的火星逃逸速度,才会脱离火星的掌控。”徐伟彪说,不仅如此,火星上还有大气层,也会拦住一些碎片。那些脱离火星掌控的碎块在太空飞行几百万年后,还要正巧与地球的轨道相交,被地球引力场捕获,在穿过地球大气层时幸存下来,才能顺利坠落到地面。

B

如何为火星陨石“验明正身”

如何判定一块陨石是否来自火星呢?

“在火星陨石研究早期,测量火星大气的成分是否与火星陨石玻璃体中的气体一致,是确定陨石身份的方法之一。”南京大学地球科学与工程学院教授张爱铖说,将火星陨石切开后,里面会有玻璃体,这是小行星砸到火星上高温条件下形成的熔融玻璃,其中包裹有火星气体。

美国“海盗号”探测器于1975年发射后,曾测量过火星大气,分析发现其中有二氧化碳、氮气、氖气、氩等气体分子。科学家又测试了EE-

TA79001 陨石玻璃体中的气体,结果发现该陨石释放出来的气体组分与火星大气完全一致,于是证明EETA79001陨石来自于火星。这也是人类证实的第一块火星陨石。

“还可以通过测量火星陨石的放射性同位素组成来测定其“年龄”,很多小行星的陨石年龄约为45亿年,月球陨石的年龄约为三四十亿年,而火星体积比较大,两亿年前甚至还有火山活动,火星陨石最“年轻”的为两亿年,较“年长”的为20亿年左右,如果用放射性同位素衰变测出一块陨石的年龄比较年轻,那么它们

就有可能来自火星。

不过,仅有这个证据还不够。科学家在探测火星陨石内部纳米级的化合物以及所含的同位素时,发现其含有氢、氮、氧、硫等元素,这些特定元素的含量,也给火星陨石的鉴定提供了线索。火星陨石的氧同位素组成与月球、地球都不同,例如火星陨石中的氧17、氧18约比地球多万分之三。

天体形成时,距离太阳的远近会导致天体温度的不同,从而影响其内部元素的比例。火星陨石多由橄榄石、辉石、长石组成,相较于地球和月球的岩石,其铁锰比值比较低。

C

哪里是寻找火星陨石的“天堂”

雪包埋,可以长期保存。同时,南极冰盖在流动过程中遇到山脉会停下来,在风的作用下,局部冰层快速消融,陨石就会露出冰面。”张爱铖说。

有学者研究发现,南极陨石的富集区多沿着东南极冰盖边缘分布,主要有横断山脉地区和东南极的东侧边缘。

火星陨石为何也会在沙漠里扎堆出现?中国科学院地质与地球物理研究所研究员林杨挺表示,沙漠非常干,陨石在沙漠里保存十几万年也没有问题,但沙漠中没有冰来搬运陨石,所以相对南极来说,陨石不会在沙漠中被集中到某一个地方。

D

陨石隐藏着火星的哪些秘密

质成分来自地球的污染。

虽然没有找到生命存在的证据,但火星陨石还记录了火星的岩浆水和大气水的信息。

2014年,林杨挺团队曾发表对火星陨石“GRV 020090”的研究,发现火星慢的水含量很低,也就是说火星很干。同时,有非常多的水逃离了火星。研究认为,在大概30亿年前火星地表有流水。火星逐渐

变冷后,一部分水跑掉,一部分水变成了地下冰川和冻土。如果两亿年前有岩浆喷发出来,其热量可以使地下冻土和冰川融化形成水,就可以提供一个有利于生命存在的环境。

科学家们希望了解火星上发生过什么大的地质变化;这颗红色星球是否有生命、是否适合人类居住,希望火星陨石带给我们更多惊喜。 晚综

生活科技

“巴掌大”的可穿戴式空调



▲将它装入配套的一款T恤的后设口袋中即可遥控操作。



索尼公司最近推出一款可穿戴式空调,还真是给高温天气下仍要出外打拼的人“雪中送炭”。

1834年法国钟表匠兼科学家珀尔贴发现一种热电致冷和致热现象——即温差电效应。当有电流通过不同的导体组成的电回路时,随着电流通过的方向不同,便会在不同导体的结点处产生吸热和放热现象,这种现象即为珀尔贴效应。

这款新潮的可穿戴式空调就是利用了珀尔贴效应来设置热泵,再匹配一件特殊的T恤,将它固定在用户的脖子后方中部,用手机连接该设备并通过APP远程打开设备,它便开始工作——可以令穿戴之人在户外的炎热天气之下,一次性将体温降低5℃。

这款可穿戴式空调居然还是可制冷兼制热的。在寒冷天气下,它也可以利用同样原理进行加热升温。

据《科技日报》

狗狗会利用地球磁场导航



一项研究发现,狗可能利用地球磁场辅助导航,以在陌生的环境中找到回家的正确路线。

研究人员为27条猎犬配备了GPS项圈和动态摄影机,将它们带入自然环境并释放。在600多次实验中,所有猎犬均正确返回。研究人员进一步研究狗返回的路线发现,有时候狗会利用嗅觉以完全相同的路线返回,但有时它们也会沿着完全陌生的路线回家。采用后一条策略时,它们常常在出发前沿着20米长的距离南北向折返,从而事先确定方向,这种情况下它们回家的效率也会更高。

据《环球科学》

相关链接

本周日夜空上演火星合月美丽天象

8月9日,夜空中将上演火星合月的美丽天象。午夜前,两个明亮的天体将先后升起。在亏凸月左方不远处,有一颗红色的星星,闪闪发光,那就是“战神”——火星。红色的火星与皎洁的月亮在苍穹中深情相对,增添无尽美景。

天文专家介绍,这次合月发生时,月亮最接近火星的时

间是在9日下午5点左右,它们之间的距离只有1度。不过因为是白天,而且月亮、火星还没有升起,我们无法看到。直到9日晚上午夜前一个多小时,它们才从东方地平线上冉冉升起。火星先升起,月亮紧随其后。

火星是地球的“近邻”,它在地球轨道之外是距离太阳第



4近的行星。由于火星和地球都是在各自的轨道上以不同的速度绕太阳旋转,因此它们之间的距离总在不断变化,这使得我们看到的火星亮度也在不断变化。最暗时它的视星等约为1.5等;而最亮的时候,它比最亮的恒星——天狼星还要亮得多,能够达到-2.9等,仅次于金星。 据《北京日报》