



火星陨石切片

人类拜访火星，火星亦有回礼

来自火星的快递

编前:中国“祝融号”火星车5月22日10时40分安全驶离着陆平台,到达火星表面,开始巡视探测。中国成为继美国之后第二个成功在火星上部署火星车的国家。其实,在各国扎堆“探火”之前,乃至更早的火星探测器“拜访”火星之前,火星已经向地球派来了它的“使者”——火星陨石。在已被命名的所有火星陨石中,最早的一块是1815年在法国香槟—阿登地区陨落的名为“Chassigny”的陨石。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?本期《新知》就来聊聊这一话题。(一醉)

为啥火星“使者”来得少?

记者登录国际陨石学会网站查询发现,截至2020年8月2日,该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。不过,这些天外来客,“身材”比较袖珍。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名为“Zagami”的陨石,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。

“总的来说目前地球上发现的火星陨石数量非常少,总重量也仅为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告诉记者,一块火星陨石坠落地球的几率要比其他小行星陨石坠落地球的几率更小。

“由于火星的星体较大,所以小的撞击产生的碎块飞不出火星的引力场。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。

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告诉记者,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、氦气、氩气等气体分子。科学家又测试了EETA79001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。

“还有一种方式是测量火星陨石的年龄。”徐伟彪说,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,2亿年前甚至还有火山活动,火星陨石最“年轻”的为2亿年,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。”徐伟彪说。

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。”徐伟彪说。

哪里找火星陨石比较容易?

在国际陨石学会网站的陨石数据库中可以看到,火星陨石基本分布于沙漠和南极。

“其实火星陨石坠落在哪里是随机的,只是沙漠和南极目前发现的火星陨石比较多而已。”张爱铖表示。

“南极发现的火星陨石比较多,是因为南极有厚厚的冰盖,非常冷、干,陨石坠落下来会被冰雪包埋,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。

陨石隐藏着火星的哪些秘密?

多年来,各国科学家在不断的交叉验证中,试图探寻火星演化及火星生命的线索。

1996年,美国国家航空航天局(NASA)科学家曾报道,他们在一块南极火星陨石“ALH 84001”中发现了一些类似微生物的结构形态,这可能是火星的生物“化石”,是火星曾经有生命存在的证据。但随后的研究倾向认为,这种类似微生物的结构形态是地质作用形成的,其有机质成分是来自地球的污染。

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。他们发现火星慢的水含量很低,大概是地幔的十分之一,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。火星逐渐变冷之后,一部分水跑掉了,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。

(本版稿件综合新华社、科技日报)

声 明

我公司(名称:福建路港(集团)有限公司,纳税人识别号:91350500775358403B),从未取得哈尔滨勇志商贸有限公司的3份增值税专用发票,发票代码为2300171130,发票号码为(01346738、01346739、01346740),我公司也从未与哈尔滨勇志商贸有限公司有过业务往来和资金往来。特此声明,如与事实不符,我公司愿承担相关的法律责任。
福建路港(集团)有限公司
2021年6月7日

致 歉

2021年6月2日因公司配电设备运维不当,导致10KV素雅线用户停电处理,造成九日山、火车站东西大道、金鸡、素雅火车站、石砵邮电局、素雅新村、铺顶、庙下、旭山、浦头、石门、大宅附近等地停电。本公司愿意承担这起停电事故责任及所造成的停电损失,并就停电对用电用户造成的不便特此登报致歉。
致歉人:南安市桃源大众混凝土有限公司
2021年6月7日

通 知

陈榴红股东,本公司定于2021年06月26日上午九时在位于泉港区前黄镇凤南村蔡头桥30号-1召开临时股东会议,会议将审议并表决是否解除你方股东资格事宜,请准时参加。
联系电话:13489205681
泉州自由港电子商务有限公司
执行董事:曾庆芳
2021年6月7日

减资公告

根据2021年6月3日股东会决议,泉州艾肯商贸有限公司,统一社会信用代码:913505030641140907,拟减少注册资本,注册资本由300万元人民币减少至50万元人民币,请债权人自接到公司通知书之日起三十日内,未接到通知书的自本公告之日起四十五日内,有权要求公司清偿债务或者提供相应的担保。公司债权人未在规定期限内行使上述权利的,公司减资将按照法定程序实施。特此公告!
联系电话:13850422003 联系人:郑保生
地址:福建省泉州市丰泽区清源街道西宝社区忠堡路233号日帆轻工大厦五楼506室
泉州艾肯商贸有限公司
2021年6月7日

减资公告

根据2021年6月6日股东会决议,晋江良泰鞋业有限公司(统一社会信用代码:913505825729938531)拟减少注册资本,由1000万元人民币减少为100万元人民币,请债权人自接到公司通知书之日起三十日内,未接到通知书的自本公告之日起四十五日内,有权要求公司清偿债务或者提供相应的担保。特此公告!
联系电话:13602728111 联系人:李良金
地址:福建省泉州市晋江市池店镇池店村凤东区800号二楼
晋江良泰鞋业有限公司
2021年6月7日

减资公告

根据2021年6月6日股东会决议,福建省至真堂信息科技有限公司(统一社会信用代码:9135050276177051XL)拟减少注册资本,由1300万元人民币减少为130万元人民币,请债权人自接到公司通知书之日起三十日内,未接到通知书的自本公告之日起四十五日内,有权要求公司清偿债务或者提供相应的担保。特此公告!
联系电话:13505049977 联系人:倪锦明
地址:泉州市鲤城区兴贤路浦口26号
福建省至真堂信息科技有限公司
2021年6月7日

减资公告

根据2021年6月4日股东决定,泉州市听恩食品贸易有限公司(统一社会信用代码:91350581MA33PQJQ6Y)拟减少注册资本,由5000万元人民币减少为500万元人民币,请债权人自接到公司通知书之日起三十日内,未接到通知书的自本公告之日起四十五日内,有权要求公司清偿债务或者提供相应的担保。特此公告!
联系电话:13960438777 联系人:陈渊发
地址:福建省泉州市石狮市宝盖镇镇中路633-641号
泉州市听恩食品贸易有限公司
2021年6月7日

减资公告

根据2021年6月3日股东会决议,泉州市志尚电子商务有限公司,统一社会信用代码:9135058108163117XU,拟减少注册资本,注册资本由500万元人民币减少至100万元人民币,请债权人自接到公司通知书之日起三十日内,未接到通知书的自本公告之日起四十五日内,有权要求公司清偿债务或者提供相应的担保。公司债权人未在规定期限内行使上述权利的,公司减资将按照法定程序实施。特此公告!
联系电话:13599740203 联系人:陈丽娟
地址:福建省泉州市丰泽区江滨北路日帆轻工大厦5楼502
泉州市志尚电子商务有限公司
2021年6月7日