

陨石多、不冻湖、时光之门……

南极冰雪掩盖了多少秘密？

■将新闻进行到底

文·本报记者 刘垠

目前,中国第32次南极科考收官在即。本次南极科考格罗夫山队在南极格罗夫山地区共收集到陨石630块,总重量1722克。至此,我国南极陨石拥有量已经达到12665块。从数量上,继续稳居世界第三。

据统计,各国考察队在南极找到的陨石已超过4万个,而在世界其他地区发现陨石数量总共才几

千个。为什么南极陨石这么多,难道是南极比其他地区更容易降落陨石?其实关于南极的疑问还不止于此……

南极,地球上最壮观的地区之一,人类最后一个踏足的土地。对于这片土地,虽然各国纷纷派遣科学家前往考察,但人们对它的认识仍相当有限,在对南极的不断探索中,人类发现了许多南极的未解之谜。

南极陨石为啥这么多？

据估计,每年有成千上万的陨石进入地球大气层,这些陨石多数在南极被发现。难道真的是南极有什么神秘力量在吸引陨石坠落吗?

“地球上每个地方陨石降落的概率基本上是一致的,从这一点上讲,南极大陆并不比地球上其他地方更加富集陨石。”本次南极考察格罗夫山陨石收集项目现场执行人、桂林理工大学地球科学学院院长助理陈宏毅表示,之所以地球上所发现的陨石几乎一半来自于南极,是由于南极冰盖对陨石有特殊的富集机制和保存机制。

他指出,在数百万年的时间里,不同类型的陨石降落在南极大陆上,并随着冰川的流动而被搬运,当

冰川的流动遇到山脉阻挡,流速会减缓,此时在下降风的作用下,冰川不停的升华消融,夹裹在冰川中的陨石就暴露在蓝冰表面,冰川日复一日,年复一年的运动、消融,陨石就在山脉的前方或者后方产生富集。在后方产生富集是因为有些冰川会越过小的丘陵或山脉,在山脉后方的盆地中消融。因此南极只要发现一块陨石,附近就很可能有许多陨石,这就使得南极的陨石比较容易大量采集。

此外,南极冰雪相当于一个天然的冷库,陨石夹裹在冰层中可以保证数百万年而不被风化,如果降落在其他地方,可能几千年,最多几万年,就被风化成土壤了。

南极铁陨石为啥这么少？

然而,一种特殊的陨石——铁陨石至今为止却很少在南极被发现,一直以来这种现象背后的原因都不明确。英国一项研究指出,铁陨石在南极很少被发现,原因是其金属含量高,有效地吸收了太阳的射线,形成了一个“散热器”,进而融化周围的冰面,向下沉降到冰盖顶层之下。

对此陈宏毅认为,铁陨石在南极发现的比较少,吸热率比较高导致其向下沉降到冰盖顶层之下,可能只是一小部分原因,总体上铁陨石降落通量比较低,才是主要的原因。他指出,铁陨石来源于分异型小行星的内核,是分异型小行星被撞击破碎的产物,而分

异型小行星在小行星带的总体数量并不多,因此降落于地球上的铁陨石总体数量不会太多,在数量上远少于石陨石和石铁陨石。

“此外,在我国对格罗夫山的考察中,也偶有铁陨石的发现,日本1999年—2000年第41次南极科考,在Yamato山区冰盖上的一个铁陨石重50.5千克。这些铁陨石均发现于蓝冰之上,并未下沉。况且在南极内陆的蓝冰上,罕有气温超过0摄氏度的时候,即便是天气最好的夏季,平均气温也在零下20摄氏度左右,铁陨石即使吸热,也很难融化坚硬的蓝冰而下沉。”陈宏毅说。

南极“冰下湖”为啥不冻？

此次,中国第32次南极考察队通过“雪鹰601”固定翼飞机展开飞行测绘作业,在南极发现大量冰下湖。所谓冰下湖就是冰盖底部封存的水体。在素有“冰雪大陆”“世界寒极”之称的南极,居然有不结冰的冰下湖?为什么会形成这种现象呢?

中国极地研究中心副主任、冰川学家孙波指出,科学界目前认为冰下湖有5种形成原因。第一种是远古时期存在的水体——可能是内陆湖也可能是跟海水相连的水体,随着冰盖的发育,将水体封存起来,形成冰下湖。

第二种是冰盖底部基岩地壳活动异常,温度过高的基岩地壳将冰盖底部融化,形成冰下湖。这也是形成冰下湖的一个重要原因,很多冰下湖的成因皆缘于此。

第三种是当冰体的厚度超过3000米,并配合冰

下基岩地壳活动和冰流过程,冰盖底部达到了压力融点,就会融化产生水体,形成冰下湖。

第四种原因比较特殊,是冰下有活火山。活火山造成部分冰体融化成水体,形成冰下湖。但这种成因的冰下湖只存在于西南极,东南极并不存在。

第五种是冰盖底部存在热岩,热岩可以持续释放热量,因此产生水体形成冰下湖。本次考察队在东南极伊丽莎白公主地发现的冰下湖就属于此种形成原因。

“虽然每个冰下湖的温度可能不尽相同,但不管是这5种原因中的哪种原因形成的冰下湖,其水体温度都在压力融点之上,因此不会结冰。”孙波说。

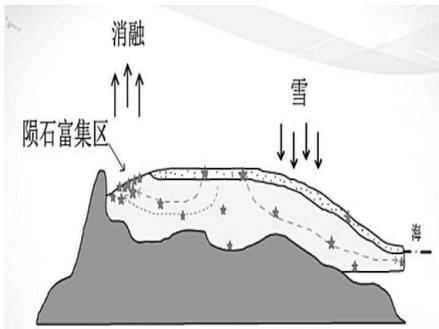
此外,南极还有一些不结冰的冰面湖。由于全球变暖和太阳辐射,这种湖在夏季会出现不结冰的状态,冬季结冰。“但这种湖在南极相对较少,在北极的格陵兰冰盖有很多。”孙波表示。

南极真有时空之门吗？

南极除了冰下有谜团之外,空中也有一些匪夷所思的事情。

1995年1月27日,美国物理学家马瑞安·麦克林等人观察到南极洲上空有一些不断旋转的灰白色烟

雾。最初,他们认为这些只是普通的沙尘暴。但是这些灰白色的烟雾并没有随着时间的进程而改变形状,也没有移动。于是研究人员向南极上空发射了一个气象气球,气球上装备了测定风速、温度和大气湿度的



南极陨石富集的主要动力是冰盖的流动,当冰盖从中心向四周流动遇到南极大陆边缘山系的阻挡,冰流在阻挡山系前的流动大幅度减缓或停滞,此时,冰川在下降风的作用下消融,而冰川中在历史过程中积累起来的陨石逐渐露出并富集,这是典型的南极陨石富集“山前模式”。



仪器。然而,一经发射,这个气球就急速上升,很快消失了。

当研究人员利用拴在气球上的绳子将气球收回时发现,气球计时器显示的时间是1965年1月27日,正好提前了30年。在确认气球上的仪器没有损

坏后,研究人员又进行了几次同样的试验,每次计时器上的时间都倒退。对此科学家将这团“烟雾”称为“时空之门”,并向美国白宫作了汇报。人们推测南极洲上空的“时空之门”是一个可以通往其他时代的通道。

南极存在史前文明吗？

你能想象如今冰天雪地毫无生机的南极还曾经是人类的发祥地吗?

爱因斯坦认为,一万多年前,北极不在北极点上,而在今天的加拿大北海岸附近;南极也不在南极点上,而位于温带地区。那个时候,温度气候均适宜的南极大陆也许曾孕育了一种高度发达的古文明。然而好景不长,因为地壳发生了逆时针大移动,北极漂移到了今天的位置,南极漂移到了冰天雪地的南极点,气候突然异常寒冷,大陆被冰雪覆盖,南极文明也就随之消失了。非常有趣的是,与爱因斯坦持类似观点——人类文明可能源于远古南极的科学家不在少数。

爱因斯坦和其他科学家持这种观点并非凭空猜测。1840年,伊斯坦布尔国家博物馆馆长哈利勒·艾德海,在土耳其伊斯坦布尔的托普卡比宫找到一张奇特的古代地图,后来科学家们又找到这张地图的原件。这张于1513年绘制的地图,几乎在南极洲被发

现的200年前就把这块神秘的陆地标注出来了,而且画的南极洲是没有冰封的状态。1949年,英国和瑞典联合南极考察队对南极进行了一次十分彻底的考察。结果发现南极大陆与该地图十分吻合,重要地标误差仅在0.5经度之内,这种精密程度已经领先当时的技术200年以上。很显然,在1513年,有一个高于当时的文明,准确地描绘出了这片冰原。

但是,这个文明怎么会突然从地球上消失,不留一点儿痕迹的呢?据科学家猜测:可能是地壳突然发生变动,引发了一场巨大的灾难,洪水淹没了整个世界,也淹没了曾经传播文明的王国和人民;有些科学家认为,南极史前文明并没有完全消失,可能因为地球气候发生变化,南极大陆逐渐被冰雪覆盖,曾经的史前文明被厚厚的冰层永远埋葬;第三种可能就是这种文明仍然存在,他们也许将自己的先进知识传播给了埃及人或闪族人(起源于阿拉伯半岛的游牧民族)。

■第二看台

地球可能怎么“死”？

当一颗恒星死亡,通常会以超新星的方式产生剧烈爆炸,借助美国开普勒太空望远镜,天文学家近期观测到两颗大质量恒星爆炸成为超新星的过程。

茫茫宇宙中,每天都有无数星星诞生,也有无数星星死亡。作为人类赖以生存的家园,地球已经46亿岁高龄了,在这漫长的46亿年间,地球上出现了人类,出现了各种生命。那么是否有一天地球也会“死”呢?答案是令人沮丧的:会。那么,又是谁可能会杀死我们的地球呢?

杀手1:我们的衣食父母——太阳

“万物生长靠太阳”,对于地球上的生命来说,太阳意义非凡,可以说,它就是我们的衣食父母,它给我们提供光和热,它给我们提供食物。可以说没有太阳,就不会有我们。

然而“成也萧何败萧何”。几乎可以肯定的是,四五十年后,太阳将发生一次巨变。那个时候的太阳,会像气球一样迅速变大,水星、金星、地球……统统会被那时发疯的太阳吞噬。科学家们把太阳的这个状态称为红巨星。被一个几千度的大火球吞噬,想想都让人觉得恐惧。到了那个时候,地球会迅速解体,最终成为宇宙尘埃的一部分。

杀手2:狼狽狙击手——超新星

这是一颗名为WR104的恒星,它位于人马座,

它与地球的距离是8000光年,它的质量是太阳的25倍,是一颗红巨星,而且是一颗十分不稳定的红巨星,随时会发生爆炸。

也许你会说,一颗8000光年以外的恒星,爆了就爆了,和地球有什么关系呢?

对,在大部分情况下是这样的。大质量恒星的爆炸,在天文学中被称为超新星爆发,超新星爆发是宇宙中的常见事件,天文学家们现在几乎每天都能看到一次来自宇宙各地的超新星爆发。不过超新星爆发的时候,会释放出伽马射线暴,这可是宇宙中最暴虐的能量。

伽马射线暴不会向四面八方无规则地爆发,而是主要集中在恒星的两极区域。所以每一个超新星都像一个神枪手,它的子弹只向特定的方向发射。如果你不在这个方向上,那么你可以高枕无忧,可如果你不幸正好处在某颗超新星的“瞄准镜”里,那就悲剧了,伽马射线暴所过之处,寸草不留,8000光年的距离并不能让我们变得更安全。

地球上的第一次生物大灭绝发生在6亿多年前的奥陶纪,当时75%以上的生物从地球上消失。有证据表明,这一次生物大灭绝刚好就是伽马射线“剑”指地球。

或许在未来的某一天,你正在津津有味地吃早饭的时候,突然看到一个亮点出现在天空,越来越亮……然后,几秒钟内,地球上的人类就会灭亡。也

许有些人刚好处于深深的地下矿井,那么他们能够逃过一劫。不过,很快他们就会发现,地球上的空气已经不存在了。伽马射线摧毁了大气层,这些幸存的人也会因为缺少空气,窒息而死。

WR104是目前我们发现的最危险的星体,我们不知道它什么时候爆炸,当我们看到它爆炸的时候,就是集体死亡的时刻,伽马射线是以光速传播的。

杀手3:老实巴交的哥们儿——木星

太阳之下,木星是太阳系中的“队副”,它的体积达到了地球的1316倍,也就是说,如果把木星掏空,足足能装进1300多个地球。

木星距离地球相当远,按理说应该能和地球和睦共处。可世事无绝对,假如有一天,由于一些特殊的原因,使得木星偏离了它原本的轨道,会发生什么呢?木星在引力的作用下,开始沿着螺旋轨道运动,慢慢靠近太阳。在这个过程中,它会穿越地球轨道。

一旦木星逼近地球,在它的射程之内,木星就会毫不留情地露出它的獠牙,用强大的万有引力将地球撕成碎片并且据为己有,地球就此成为历史。

如果两颗星没有离那么近,木星当然无从下“嘴”。可没什么值得庆幸的,这时的木星会利用引力,逼迫地球改变轨道。地球会被抛离太阳系,从此在宇宙中孤独漂泊。

尽管在我们的太阳系里,木星还算老实。可在其他的“太阳系”里,这样“绵羊变暴龙”的“木星”非常常见。也就是说,在一个恒星系里,像木星这样“一星之下,众星之上”的行星,大都不甘平庸,上演从“良民”到“杀手”的闹剧。

最终,老大出手,镇压自己队伍里的肇事者,这样的木星杀手的结局,都将是被它们的“太阳”吞噬掉。

杀手4:宇宙流浪汉——小行星

行星撞地球,在无数好莱坞电影里出现的场景,会出现在真实的生活里吗?

每一颗行星都有自己的轨道,有些小行星,它的轨道会穿越地球轨道,或者离地球轨道很近,我们把这些小行星称为近地小行星。

2004年,天文学家们发现一颗新的近地小行星,它的直径有394米,大约有2个足球场大。天文学家将其命名为阿波菲斯。根据计算,2029年4月13日,阿波菲斯将在地球上空2.9万公里的高空与地球擦肩而过;而到了2036年4月13日,它很可能与地球相撞。一旦它撞上地球,将毁灭地球上90%以上的生命,当然,要是真来这么一出,我们人类也无法幸免。

天文学家们现在正密切关注包括阿波菲斯在内的近地小行星,以提前预报可能出现的危险。

(转自蝌蚪五线谱)

■说谜

为何聪明人总是孤独的？



据国外媒体报道,现代一种观点认为,我们与社会交往越多,幸福感就越强。然而,心理学家却发现了一种与此理论相背离的现象。两位分别来自英国和新加坡的心理学家通过研究发现,聪明的人往往不太合群,过多的朋友和过广泛的社交活动让他们感觉很痛苦。研究人员认为,聪明的人社会交往越频繁,他们对生活的满意度越低;与朋友聚会相比,聪明的人与自己的伴侣单独相处时感觉更快乐、更幸福。

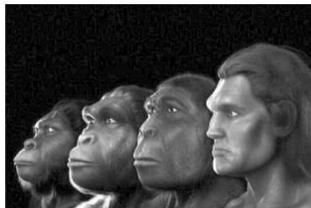
吸血鬼吸干人血要多久？



在自然界中,吸血蝙蝠是一种寄生虫般的生物,靠舔食动物的血过活。而在科幻作品中,吸血鬼则被描述成一种奇特的怪物,一口就能把受害者的血吸干。

一组英国莱斯特大学物理专业的学生近日开展了一项研究,揭露了吸血鬼把一个人的血吸干需要多长时间。通过计算他们发现,通过外颈动脉,吸血鬼在6.4分钟内能吸食0.75升血液。但这只占人体血液总量的15%,不足以引起人类心率的变化。当血量减少时,血流的速度也会变慢,因此吸血鬼至少要42分钟才能将人体内的血液全部吸干。

人类鼻子形状为啥变化？



据国外媒体报道,此前有关研究认为,人类祖先在离开非洲时,为了适应新的气候条件,鼻子形状发生变化,形成了从面部向前突出的形状。

然而,近日,日本京都大学的科学家利用计算机模型分别模拟了空气通过人类和黑猩猩鼻子的气流。结果显示,黑猩猩吸入空气时,会形成一种水平的直线气流,而人类吸入空气时形成的则是一种向上、弯曲的气流。人类祖先的鼻子结构对大气环境并不非常敏感。相反,这种鼻子结构是面部其他变化产生的结果,而不是因为环境变化而引起的。

40年后飞机会是什么样？



近日,英国 Airport Parking & Hotels 公司和帝国理工大学共同对40年后的飞机展开了预测。研究团队中有一些飞行器设计专业的学生。他们设想了这款未来主义的概念机,其中融合了许多尖端科技。

这架飞机采用了翼身融合设计,机身更宽、更短。机身后方装有6台生物燃料引擎,为其提供动力,可以乘坐1000人。

据该团队称,飞机上的大部分座椅、地板和墙壁都将由波音公司研发的超轻金属“微晶格”制成。飞机的窗户非常少,取而代之的是透明的LCD屏,可以放映出窗外的景色。飞机座椅靠背上的小屏幕也将被虚拟现实头盔所取代。这些环绕式头盔被安装在座椅中,可以为乘客播放3D电影或游戏。