

这一年,待解的谜题一箩筐

实习记者 陆成宽

2018 年终盘点

虽然科技的突飞猛进大大深化了人类的科学认知,为人们阐明了一个又一个真相,但是我们生活的这个大千世界,依然有太多谜题待解。

2018年,我们探寻了巨石阵和纳斯卡线条隐藏的秘密;深挖了尼安德特人灭绝和宁武万年冰洞形成的种种可能;梳理了蜥脚类恐龙长成“巨无霸”和斑马“条纹控”背后的因由……这一年,一个又一个谜团虽然未能解开,但我们试图用科学之光将其照亮。



1 谁“干掉”了尼安德特人

尼安德特人,简称尼人,是一群生活在距今15万年至3万年前的古人类。长久以来,关于尼安德特人为什么灭绝一直众说纷纭。

有人指出,尼人的灭绝可能与气候变冷有很大关系;也有人认为,尼人在与现代人祖先竞争中败北;还有人表示,尼人的群体规模较小,并且有一定的近亲繁殖现象,不同群体之间基因交流较少,这导致了尼人的灭绝……然而这些推测没有一个得到了百分之百的证实。

近些年,人们通过尼人的基因组草图,了解到尼人其实对于我们现在欧亚人群的基因有1%到4%的贡献。“如果从尼人的整个谱系来说,他们应该算是灭绝了。但是也不能说他们的基因完全没有踪迹了,因为他们的基因在我们的体内还是有一些的,虽然比例很少。如果能把全世界欧亚大陆人群中每个人有尼人基因的不同部位重新拼合成一个人,这个人能够有将近20%的基因组合有尼人基因,但是分到每个人的时候就非常少了。”中国科学院古脊椎动物与古人类研究所古DNA实验室主任付巧妹说。

随着古DNA测序技术的发展,有关尼人的研究成果不断增多,但是到底尼人是怎么没的,到现在仍然是科学史上的一桩谜案。



2 巨石阵的用途是什么

作为英国最热的旅游景点之一,巨石阵在索尔兹伯里平原上安然屹立了4000多年。关于巨石阵怎么来的,摆在那里又用来干什么,多年来不仅困扰着芸芸众生,也困扰着考古学家。

今年4月,英国地质学家迈克·皮茨推断,建造巨石阵的部分巨石可能在巨石阵建成之前就已经在那里了。而此前普遍认为,建造巨石阵所用的巨石是从南威尔士彭姆布魯克郡的普雷塞利山上搬过来的。

那么,当时人们建造巨石阵的目的是什么呢?有人说巨石阵是太阳神庙,有人说是祭坛,还有人说是天象台……考古学家们对巨石阵的用途进行了各种推测,但其中大部分与宗教祭祀有关;然而,美国波士顿大学霍金斯教授通过仔细观察和严密计算认为,巨石阵中巨石的排列可能与太阳和月亮在天空中运行的位置有关,巨石阵也许是一座推算天文历法的古天文台。除此之外,还有一个对巨石阵用途最新奇的说法,一些科学家的研究成果显示,巨石阵或许曾经是一种古代乐器。

一直以来,都没有人知道巨石阵的真正用途,古老的传说和人们的种种猜测,为这个远古遗迹增添了几分神秘色彩。



3 掰手指怎么会发出响声

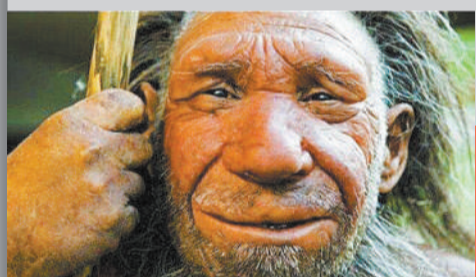
掰手指会响是件很正常的事情,但是科学家们却一直在试图弄明白为什么手指能够掰响。对于掰手指会响的原因主要有两种解释:“气泡溃灭说”和“气泡形成说”。

“气泡溃灭说”认为,在关节处,关节囊与关节面构成一个封闭的腔体,腔体内存有一种叫作滑液的润滑剂。当你伸展关节时,滑液会析出气体,这些气体形成气泡,而当你按压关节时气泡就会因破裂而发出清脆的响声。

然而,加拿大艾伯塔大学康复医学院的竺川村等人却认为,响声或许是气泡形成时发出来的。通过对影像的分析,研究者们发现,当关节受到拉力时,关节面一开始并不会发生明显的位移,而当拉力克服了阻力之后,关节腔会较快地发生拉伸,并产生一个黑色的气体“空腔”。

湖南省衡阳市中医医院颈肩腰腿痛专科医生周琪也表示,全身各处的正常关节之间都有个关节腔。当关节受到震动或牵拉时,如果拉力超过关节腔的负压,就会出现一个明显的空隙。周围的气体会急速向腔隙内扩散,与液体一起,发出清脆的响声。

百年来,两个阵营的科学家各执一词争论不休,到现在也没能说清楚到底是哪种原因使得掰手指能发出响声。



4 古人如何绘出纳斯卡线条

纳斯卡线条——一种只有在高空才能看清全貌的神秘地画。这些地画包括螺旋线、箭头、锯齿形和波浪线等线条;三角形、矩形和梯形等几何图形;蜂鸟、鲸鱼、猴子和花朵等动植物图案,以及一些无法辨别的图形。学者们认为,这些地画最早出现于公元前1世纪前后,线条集中于秘鲁南部的纳斯卡平原约500平方公里的区域内。

这些纳斯卡线条动不动就几百米长,站在地面上看,就是普通的或笔直或弧形的沟渠,只有坐上飞机以“上帝视角”才能一览全貌,如果没有人在空中指挥,这些线条和图案就不可能产生。而2000年前,没有飞行器,也没有先进测量工具,在根本看不到全貌的情况下,古代纳斯卡人是如何在荒原上设计和制造出这些巨大而对称的图案的呢?

德国女数学家玛丽亚·雷奇猜测古纳斯卡人很可能是在木桩间拉线作为画线的标准,只要3个木桩在目标范围内保持一条直线,那么整条线路就能保持笔直。而且纳斯卡的荒原土地上铺满了大大小小的深色石块,而土地更深一层则是颜色较浅的泥土,如果把深色石块搬走就会形成线条。而后的考古调查发现,在一些线路的尽头有地面木桩,这也支持了这一猜测。

此外,有人认为,这些巨大符号可能是先以合理的大小绘制图形,再使用网格系统将图形分成若干部分,然后在地面上将网格按比例放大,逐个绘制每个单独网格中的图形,最后将网格中的图形汇聚到一起形成的。

不过,这一切都还是假说,真相有待进一步研究。在此之前,人们能做的就是保护好这些人类祖先留下的谜一样的宝贵遗产。



5 腕龙咋就长成“巨无霸”

腕龙属于蜥脚类恐龙,这类恐龙都是植食性恐龙,也是地球历史上最大的陆生动物。虽然目前的研究还不能确定到底是什么因素使得蜥脚类恐龙如此巨大,但研究人员从外部环境及恐龙自身特征等角度对此给出了多种解释。

有人认为,可能是生存竞争使得蜥脚类恐龙长成了“巨无霸”,这样它在攻击、逃避、觅食、确立势力范围、争夺雌性等时刻,都处于有利地位,同时也不用担心自己受到食肉动物的攻击;有人认为,蜥脚类恐龙在进食时不需要进行咀嚼,直接将食物吞下,这样就省去了大量时间,因而可以在一定时间内吞下更多的食物。所以,它的体型也就长得特别大;还有人认为,蜥脚类恐龙体型庞大也可能与其生长速度有关;此外,独特的繁殖方式以及像鸟类一样的呼吸系统也是促成其身躯庞大的重要原因。

以上这些解释可能都对,也可能有些因素并不重要。或许蜥脚类恐龙如此巨大并不是单一因素决定的,而是在内外因素的共同作用下,它们才拥有了无与伦比的庞大身躯。

6 宁武冰洞万年“高冷”为哪般

山西宁武万年冰洞是我国最大的冰洞,也是中纬度地带最大的冰洞,更是世界上迄今永久冻土层以外发现的罕见大冰洞。经中科院地质研究所洞穴专家考察认定:此洞形成于新生代第四纪冰川期,距今约300万年。

关于宁武万年冰洞的形成原因,至今都是地质界争论的焦点,科学家们对此提出了各种猜测。

有些专家认为,是冰川运动使大量的冰涌进了宁武县一个冲刷形成的洞中,形成了今天这个非常神奇的万年冰洞。但是,如果冰是同时期涌入的,冰的形成年代应该一致,然而经过专门取测后科学家发现,洞里冰的年龄却各不相同。也有人推测,很可能万年冰洞岩石下面也存在某种未探明的制冷机制,这种机制不仅能保持洞中的温度,并且仍在日复一日地制冰。

中科院专家杨少华和石耀霖曾用数字模型研究万年冰洞形成的原理,发现洞的形状让冬天的冷空气可以进入洞穴,但是夏天的热空气却进不去,所以形成了天然冰库。中科院地质研究所专家陈诗才也认为,整个洞的形状对洞内温度的保持起到了很好的作用。

这诸多说法,不仅难以真正说清万年冰洞的成因,反而使其更加扑朔迷离。

7 斑马身上的条纹有啥用

今年7月,英国《科学报告》杂志官网发布的一项新研究显示,条纹并不能帮助斑马“降温”。其实关于斑马条纹的作用,早在100多年前人们就展开了争论,甚至连达尔文也曾参与其中,但直到现在,依然众说纷纭。

昆士兰大学的科学家马丁·郝认为,斑马的条纹样式可以产生一种视觉假象,在斑马成群运动的时候这种迷惑性特别强大,能帮助斑马在关键时刻逃离食肉动物的魔爪。

有科学家研究发现,蚊蝇昆虫会比较喜欢纯色反射的整齐光谱模式,而斑纹图案反射回的是多种光谱图。因此,与纯色相比,斑纹图案对蚊蝇昆虫的吸引力更低;还有专家认为,条纹会扰乱昆虫大脑,让昆虫们觉得这种表面不易降落。中国科学院动物研究所博士、中国科普作家协会会员张劲硕比较认同斑马的条纹有利于“防蚊虫叮咬”的说法。他指出,条纹会影响偏振光,模糊昆虫的视线。

此外,也有研究者认为,通过相互观察条纹,斑马可以认出彼此以及它们的家人。达尔文曾写道:一只母斑马不会接受一只公驴的求爱,除非那只公驴被涂上条纹,看上去像一只斑马。

虽然科学家提出了有关斑马条纹功能的多种不同解释,但是至今也没有哪种说法能够获得一致认可,这一谜题还将继续困扰我们。

8 大脑的错误记忆因何而来

大脑,虽然是人体的最高司令部,控制、指挥着人的一切行为活动,但是我们对它却知之甚少。

比如,关于“大脑中错误的记忆是怎么来的”目前还是个谜,科学家虽然提出了多种解释,但仍然莫衷一是。

有科学家指出,人受到情绪影响,尤其是受强烈情绪影响的时候,会对某些事物特别注意。此时,人们的注意范围会变得狭窄,自己感兴趣的一些细节记得非常清楚,而另一些同样比较重要的细节会完全忽略。这样,在不经意的就会产生一些记忆上的错觉。

同时,人们在看到一些不连贯的事物时,会不自觉地把自己所看到的片段组合成一个很有逻辑的画面,这也可以导致记忆的扭曲。

也有心理学家认为,记忆是一个信息编码的过程,人们获得信息以后首先会对其进行归类,然后命名,最后再将归类后的命名储存在大脑里;相应地,回忆就是一个信息解码的过程。这两个过程都具有主观性,由于主观因素的存在,所以在信息编码和解码的过程中很容易出现错误。

不过,对于错误记忆发生时,大脑究竟发生了什么事?还有待科学心理学的进一步研究,目前为止并没有统一的说法。现在能肯定的是它的产生跟神经元有关系,并且能证明的是大脑参与制造错误记忆的部位不同于储存真实记忆的部位。大脑依靠连接海马和海马回前的白质物质活动来储存真实的记忆,而错误记忆具体在哪还没有答案,并且错误记忆的多少主要与白质物质有关。

相信随着科研人员的深入研究,迟早会揭开这些问题的神秘面纱。