

古今中外,人们对月球的关注甚至超过了地球本身,几乎所有的神话传说甚至科学争论都不乏月亮的身影。其中,关于月球到底是空心的还是实心的一直是科学家们争论的话题,被认为是月球几大谜团之一,始终没能有明确的结果。



月球空心? 这事有点“悬”

文·本报记者 李艳

最近一段时间,月亮好忙。前有超级月亮全球瞩目,又有连续发生的“火星合月”被广泛关注。难怪网上一堆吃瓜群众感慨,月亮最近很爱“搞事情”。这么说,月亮一定觉得有点冤,明明是太关注我了,好吗?

古今中外,人们对月球的关注甚至超过

了地球本身,几乎所有的神话传说甚至科学争论都不乏月亮的身影。其中,关于月球到底是空心的还是实心的一直是科学家们争论的话题,被认为是月球几大谜团之一,始终没能有明确的结果。最近10年,随着人们对月球的渴望日益增加,空心实心的争论比以往更甚。

月震试验、月球密度真能证明月球空心?

关于月球空心的说法,最早来自于两位苏联天体物理学家米哈伊尔·瓦西里和亚历山大·谢尔巴科夫。但这一说法在最初并没有引起大众广泛关注,基本上大家的看法是“这哥们在搞科幻呢”。

后来这一假说走进人们的视线是越来越多的科学家表示,支持这一说法。他们的理论依据是,月球的整体密度远低于地球整体密度。这其中较为知名的一位就是诺贝尔化学奖获得者哈罗德·克莱顿·尤里,他曾表示月球密度低的主要原因在于月球内部结构中很大部分是空的。

而最终让月球空心说广为流传,并被很多人相信的是“阿波罗月震实验”。根据坊间流传的说法,20世纪70年代,“阿波罗”号探月过程中,曾经发生推进器撞击月球表面的事,结果设置在72千米处的地震仪,记录到了持续很

长时间的振荡声。这种无线电信号,好像一只巨大的铜钟,越传越远,越传越弱。就像用锤子用力敲击大钟一样,振动持续很长时间才慢慢消失。人们分析,如果月球是实心的,这种振荡持续很短的时间就会消失。这就好像当人们用力敲击一个空心铁球时,它会发出嗡嗡而持续的振动,而敲击实心铁球的时候,只会听到短暂的振动一样。

另一个被空心论支持者反复提出的证据仍然是“密度”。地球岩石的密度是2.7克-2.8克/立方厘米,而月球岩石密度为3.2克-3.4克/立方厘米,并不低,按照这一情况,月球的总质量应该要比现在的计算结果大得多,相应的,其引力强度也要大一些。然而,实际上,月球的引力只有地球引力的1/6。人们怀疑正是由于月球内部为空核造成了这一结果。

不靠谱! 空心说从来没有“科学”过

尽管月球空心说在民众当中流传甚广,在科学界也有不少支持者,但是,有许多科学家并不认同,他们甚至认为月球空心说是无稽之谈。国家天文台研究员平松向科技日报记者明确表示,空心说不靠谱。“月球转动异常探测和地震数据都不支持月球空心说,月球不可能是空心的。”他强调。

月球空心说最早提出源自两个苏联科学家在《真理报》上的揣测,然而他们当时的论调是:“月球可能是外星人的产物。15亿年以来,月球一直是外星人的宇航站。月球是空心的,在它的内部存在一个极为先进的文明世界。”这种明显带有科幻色彩的言论被主流科学家认为,月球空心说从提出之初就是不靠谱的,极大的可能是当时处于冷战时期,这只不过是苏联为了吸引目光胡乱编造的一种假说,完全没有科学依据。

另一条被月球空心说的反驳者强调的证据来自于美国航空航天局(NASA),反驳者们认为,NASA从没有提出过月球空心说,也从没有以月震实验为空心说背书。NASA官方资料中明确的结论只显示1969年-1972年间的月球地震波由于仪器精度差异无法确定月核的具体大小。

由于月球空心说流传甚广,网上甚至有一群天体爱好者专门到各个论坛发文反驳空心说。他们中的一位表示,纯粹是因为爱好科学,不想让谣言越传越广。这位网友曾在科学论坛发表“回击月球空心说”等热帖,网络拥趸不少。他说,对这个问题自己曾做过广泛的资料调查,很多空心说的言论都来自于地摊小报,后来越传越真,在他看来“月球内部应该是疏松岩石结构,月震实验也说明了这一点”。

对月球的好奇和探索终将给我们答案

月球到底是空心还是实心,现有的科学研究还没有给出明确的结论,可以看出的是主流科技界对月球空心说持否定态度。

但月球内部到底是什么?月球的内核结构到底是什么样的?目前还没能探索清楚。

尽管人类在几十年前曾经登上月球,但由于当时科研和技术手段局限,对这些问题并没有清楚的答案。另一方面当时登月期间处于美苏冷战时期,外界获得的信息真假难辨,就像许多天体爱好者说的那样,振动持续很长时间才慢慢消失。人们分析,如果月球是实心的,这种振荡持续很短的时间就会消失。这就好像当人们用力敲击一个空心铁球时,它会发出嗡嗡而持续的振动,而敲击实心铁球的时候,只会听到短暂的振动一样。

因为人们对月球有无尽的好奇心才会有这么多关于月球的争论和谜团出现。关于人类的“月球情结”,欧阳自远院士曾经做过一个科学解释,月球是人类离开地球跨上另外一个天体的第一步,任何国家要去探测更遥远的金星、火

相关链接

月球形成于较大的撞击

科学家们猜测月球的形成源自远古时期星体间的较大碰撞,很可能是46亿年前在太阳系诞生不久,一颗火星大小的星体碰撞地球。地球和火星大小星体的岩石残骸散落在地球轨道附近,这些岩石灰尘冷却下来,形成小型的固态结构,最终聚集在一起形成了月球。

人们无法看到月球另一侧

由于地球重力作用减缓了月球的旋转速度,使其旋转速度与其轨道速度一致,因此,月球面对地球的一侧始终是同一侧。

最大的满月和最小的满月

月球环绕地球运行的轨道并不是一个圆形,而是一个椭圆形,因此月球每次环绕地球一周时,地球中心与月球中心的距离是不断变化的。当月球抵达近地点时,即与地球的距离为363300公里,在地球上月球呈现出最大的满月;当月球抵达远地点时,即与地球的距离为405500公里时,在地球上月球呈现出最小的满月。最小满月比最大满月小14%,但亮度却增加30%。

星、木星,一般来说都要经过月球,月球就好像是走出家门的门槛一样,是了解宇宙的第一步。所以从技术要求来说要去探测月球,而且也比较容易实现。

只有更深入的对月球探索和更精确的月球实验才能让人们准确地知道月球的结构,才能回答月球里面到底藏着什么,到时候月球到底是空心还是实心?人们相信和坚持的到底是谣言还是真相?自然都不再是问题。

最近10年,不少国家开始考虑重启探月计划,正是由于人类始终无法阻止对月球的向往。几年前,欧阳自远就中国实施探月工程的问题接受记者采访时曾说,月球将来也许是人类持续发展的重要支持者。所以有那么多国家计划重返月球,重新探测月球,这个趋势不可阻挡,这是人类社会发展的需求,也是科学发展、技术发展的需要。

令人惊异的月球

陨坑可揭露几十亿年前碰撞迹象

月球表面疮痍般的陨坑揭示出过去它曾遭受猛烈的陨石碰撞,由于月球没有大气层,以及月球内部缺乏活动性,其表面的陨坑可记录几十亿年前陨石碰撞的迹象。但在地球上这些迹象则会由于地壳变化和风化等因素逐渐消失。

月球像一个鸡蛋

月球不是一个标准圆形,它的外形更像一个鸡蛋。同时,月球的重心和几何中心并不重合,其重心偏向地球2公里。

月球正离地球远去

目前,月球正在远离地球,每年月球会偷走地球的转动能,从而导致其以每年4厘米的速度远离地球。研究人员称,当46亿年前月球形成之初时,月球与地球的距离为22530公里,而现在两者之间的平均距离为384400公里。

其间地球的旋转速率逐渐减缓,地球的白天越来越长,最终地球的旋转将越来越慢,直至月球绕地球旋转一周的时间达到47天,地球与月球的运行节奏才一致。以后人们1个月的时间概念将改变,不再是30天或31天,而是47天。

■ 奇观

南非小猪堪称猪界“毕加索”



南非一头名为“毕加索”的小猪被主人乔安妮从一个农场救出,现在竟然成了一名艺术家。这只小猪被认为是世界上唯一一只会画画的猪。它总是拿着画笔,花费大部分时间在海边沙滩进行绘画创作。连国际顶级艺术评论家马乔瑞·奥泽普-盖顿都认为,此小猪极具天赋。

世界最大奶牛高1.9米或破纪录



近日,世界上最大的奶牛现身美国加利福尼亚州卡卡丽的一座农场。该奶牛属于荷兰品种,高达1.9米,重达1043公斤,每天饮用378升水,食用45公斤干草。

据悉,该荷兰奶牛名叫丹尼尔,而它的主人肯·法利已经邀请吉尼斯世界纪录的工作人员进行测量。丹尼尔有望获得世界最大奶牛称号。

云南村庄住着上百“小矮人”



近日,在云南省昆明市西山区碧鸡镇黑茶母村,居住在这里的“小矮人”像往常一样聚集到一起唱歌跳舞。

据了解,这里生活着100多个身高不超过1.3米的袖珍人,他们中年龄最大的已过五旬,最小的只有20岁。他们组成了一个“小人艺术团”,每天向前来参观的人们表演节目。

这里的“小矮人”会种菜、种花、养猪、养鸡、开餐馆、网上购物,像常人一样安居乐业,生活稳定,有对情侣还生下了后代。

冰盖融化致数千海象聚集海滩



据《每日邮报》近日报道,在阿拉斯加阿留申群岛上的一个沙滩上,挤着上千只海象,因为它们赖以生存的冰盖正在不断融化。野生动物摄影师瑞克·贝德格林拍下了这一场景。

海象一般生活在北极圈以内。它们是一种很会“社交”的动物,经常三三两两地躺在冰面上,但是如此之多的海象挤在一起的现象还是非常罕见的。

■ 第二看台

“人类祖母”露西原是爬树好手

文·林小春



有“人类祖母”之称的古人类化石露西是迄今发现的最为完整的古人类化石之一。美国研究人员对相关化石的分析显示,露西虽然也能在地面上直立行走,但她更是一名爬树好手,很多时候是在树上生活。

1974年,考古学家在埃塞俄比亚一处谷地发现了属于一个古人类女性的化石,化石占完整骨骼的40%,研究人员用一首甲壳虫乐队的歌将其命名为露西。分析显示,露西属于生活在约320万年前的人科动物阿法南方古猿,她的身高约1.1米,体重约为29千克。但长期以来,古生物学界对露西是一直在地面上直立行走,还是既走路又爬树存在争论。

为此,美国约翰斯·霍普金斯大学与得克萨斯大学研究人员对露西的骨骼化石进行了高精度计算机断层扫描,并与现代人类和黑猩猩的骨骼进行对比。黑猩猩大部分时间在树上生活,在地面上活动时则通常四肢并用行走。

这项发表在新一期美国《科学公共图书馆·综合》期刊上的分析显示,露西虽然体型娇小,但四肢骨头十分强健,这意味着她拥有十分发达的肌肉,更像现代黑猩猩而不是现代人类,尤其是其上肢骨头跟黑猩猩十分类似。对露西股骨的分析也显示,即便她已经能直立行走,但还远远不如现代人类走得那么好,行走的距离很有限。

因此研究人员猜测,露西可能大量时

间使用手臂爬树或在树丛中移动,目的也许是寻找食物或躲避猎食者。推而广之,这可能说明树栖生活是一些早期人类日常生活的重要组成部分,持续了数百万年的时间。

负责研究的约翰斯·霍普金斯大学的克里斯托夫·拉夫教授在一份声明中说:“这是迄今最直接的显示露西及其亲戚实际上花了大量时间在树上活动的证据。”

目前,拉夫等人还无法确定露西每天到底有多少时间生活在树上,他们猜测露西夜间可能栖息在树上,加上寻找食物的时间,露西一天在树上生活的时间不会少于8个小时。而最终,就像最近一项研究认为的那样,她可能一不小心从一棵高树上摔下致死。(据新华社)

(图片来源于网络)