

为什么日食总发生在初一？

4月20日迎来了一次罕见的日全食与日环食混合发生的日全环食天象。当日,在全环食带中部分地区的人们可以看到日全食,部分地区的人们看得到日环食。什么是日食?为什么日食总发生在农历初一?天文科普专家为您揭秘。

中科院紫金山天文台科普主管王科超说,月球被太阳照射,会投射下影子。当月球运行到太阳和地球中间,三者处于或接近一条直线时,月球的影子会投射到地球表面。处于月球阴影中的人们会发现,太阳的视圆面被月球全部或部分遮挡,这种天象就叫日食。日食分为日偏食、日全食、日环食、日全环食。

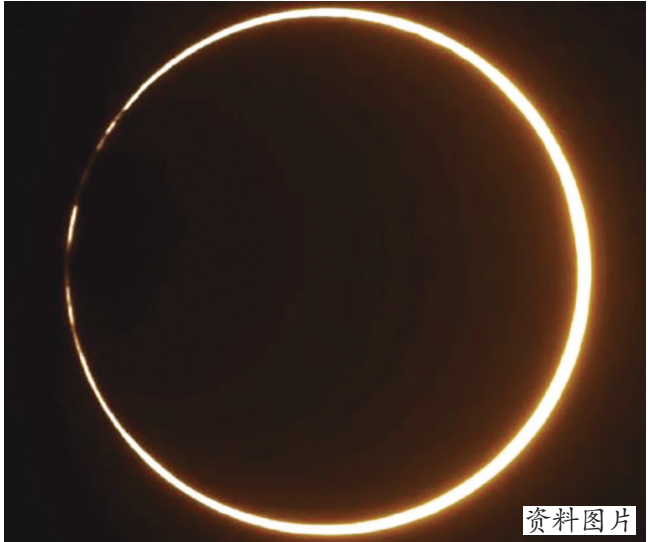
日食产生的时间有个规律,即日食必然发生在农历初一。为什么会这样呢?王科超解释,这是因为在农历初一,月球会运行到地球和

太阳之间。也只有在这样的日子,地、月、日才有可能呈一条直线排列,使月球挡住太阳,形成日食。

但并非每个农历初一都有日食。王科超解释,地球围绕太阳公转的轨道“黄道”与月球围绕地球公转的轨道“白道”存在一个5度左右的小夹角。在农历初一,月球可能运行在黄道的上方或下方,此时太阳、月球和地球三者不能排成直线,月球的影子不能投射到地球上,便不会发生日食。

“只有当月球运行在黄道与白道相交的两个交点附近才会发生日食。就整个地球范围看,一年中至少会发生两次日食,最多可能发生五次日食。”王科超说。

(据新华社 王珏珍 邱冰清)



资料图片



图片来源:IC photo

眉毛为何不像头发一直生长？

头发会越长越长,而眉毛在达到一定长度后就不再生长了,哪怕是修剪之后,再长出来也不会特别长。这是为什么呢?

人的毛发是由胚胎的外胚层演变来的,起源于原始上皮胚芽,经过生长和分化过程形成胎毛。出生一段时间后,胎毛被毳毛和终毛所代替。毳毛主要生长在面、颈、躯干和四肢,颜色偏淡,短细且软,黑色素含量无或少,生长出来后便一直存在。终毛既长又粗且硬,内含黑色素,故颜色偏黑,头发、睫毛、眉毛、胡须等均属于终毛。

毛发的生长和替换呈现周期性。其生长周期分为三个阶段:生长期、退行期和休止期。每一个毛囊的生长周期都是独立的。处于生长期的毛发,其毛乳头体型逐渐增大,细胞分裂速度快,数目急剧增加,毛球上半部细胞不断分化出毛干的皮质毛小皮,毛发呈积极的增生状态。处于退行期的毛发,其毛乳头体型逐渐缩小,细胞数目减少,毛球变平,毛发呈缓慢的增长状态。处于休止期的毛发,其毛根部的角化逐渐向下发展,最终与毛乳头分离,毛囊萎缩,使毛发脱落。经过一个完整的生长周期后,会有新的毛乳头逐渐形成,新的毛发便开始了新的生长周期。

毛发的生长周期因种类而异。长毛的生长期较长,退行期和休止期较短,短毛的生长周期则正好相反。例如:头发的生长期为3至7年,最长可达25年,而退行期只有2至4周,休止期只有3至4个月;眉毛的生长期为2至5个月,休止期为3个月左右。由此可见,眉毛因其短暂的生长期而导致长度不长,反而头发却能长得很长。

据《燕赵都市报》

新研究显示古猿离开森林比原先认为的更早

近期发表在美国《科学》杂志上的两项研究显示,耐旱草本植物在非洲崛起的时间比原先认为的早1000多万年,古猿的一些重要形态特征正是为了适应树木减少、草地增加的环境而进化出来的。

上述研究由肯尼亚、乌干达、美国和欧洲多家科研机构组成的两个团队进行,其结论意味着人类和非洲其他哺乳动物的进化史需要被重新看待,人类祖先面临的环境可能比原先认为的更加干燥且变化无常。在现今非洲的代表性景观——稀树草原中,碳4草本植物占据主导地位。碳4指植物光合作用固定二氧化碳的第一步产物含有4个碳原子,这类植物对水的利用率较高,适应高温、干燥气候。

此前人们认为,大约1000万年前,碳4草本植物才开始在非洲植被中占据主导地位,森林减少使人类祖先放弃树上的生活,进化出适合开阔环境的直立行走形态。在此之前,类人猿已经出现了一些摆脱四肢行走的特征,比如

后肢更发达、躯干倾向于垂直而不是水平。以往对此的解释是,这可以使古猿更灵活地在树上活动,即使体型较大也能采集到树冠边缘的果实。

一个研究团队对非洲东部9个哺乳动物化石出土地点进行调查,综合碳同位素、土壤有机物、植物蜡质等多方面线索,通过古土壤重建相应时期的气候。分析发现,在距今2100万年至1600万年间,碳4草本植物在这些地区已经非常丰富,植被环境多种多样,既有茂密的森林,也有点缀着树木的草原。另一个研究团队则研究了乌干达莫罗托地区一个有2100万年历史的遗址,分析当地出土的莫罗托古猿的骨骼和牙齿特征,以及其他哺乳动物化石反映的食物结构、古土壤成分反映的环境信息等。他们得出结论,莫罗托古猿生活在会发生季节性干旱的林地——草原开阔环境中,主要食物是含水量较低的叶子,而不是多汁的成熟果实。

(据新华社 王艳红)

研究显示身心联系藏于大脑

为什么不少人焦虑时会来回踱步?为什么经常运动的人往往心态更积极?美国研究人员发现,原因或在于人脑构造,即直接控制人体行动的大脑区域与负责思考、计划的区域交错分布,使两者相互作用,令人心身合一。

美国华盛顿大学医学院研究人员近日在英国杂志《自然》发表论文介绍上述发现。报告第一作者、放射医疗专家埃文·M·戈登说,人们冥想时以呼吸练习令身体平静,从而实现令头脑平静的目标。以往没有多少科学依据对冥想的工作机制给出解释,而这次研究发现一个网络,在那里,大脑中控制意识与控制呼吸、心率等活动的区域彼此连接。“当你使一个部分平静下来,就会在另外一个部分得到反馈。”

研究人员招募了7名健康成年人,在他们休息或执行任务时利用功能性磁共振成像技术扫描他们的大脑,并借助3个大型功能性磁共振成像数据库的数据验证他们的发现。这3个数据库包含了约5万人的大脑扫描数据。

加拿大神经外科医生怀尔德·彭菲尔德上世纪30年代发现,刺激大脑运动皮层中特定部位会引发相应的身体部位产生反应。这一发

现成为神经学课本的基本论述之一。

戈登等研究人员发现,大脑运动皮层中控制脚、手、脸部等活动的部位确如彭菲尔德所描述,但与这些部位交织在一起、同位于运动皮层的部分区域却不直接控制身体活动。这部分区域未被彭菲尔德发现,它们牢固地彼此相连,并与关联思考、计划,以及血压、心跳等功能的大脑区域紧密连接。这部分区域在人活动时并不活跃,但在人打算进行活动时变得活跃。

研究人员命名所发现的上述连接为“身体—头脑行动网络”,英文简称为SCAN。为了解这一网络的发展过程,研究人员对新生儿、1岁和9岁儿童大脑进行扫描,结果显示新生儿大脑中没有这一网络,而1岁和9岁儿童已明确产生这一网络。研究人员还发现,与人类相比,猴子的这一网络规模较小,比较简单。

戈登说,这一将生理活动与心理活动结合在一起的网络最初可能是一个较简单的系统,但是,“随着我们进化为可以进行复杂思考和计划的有机体,这个系统已经升级,纳入了大量非常复杂的认知元素”。

(据新华社 欧飒)