

孔子鸟羽毛1.3亿年前就有颜色

西媒称,中国和美国考古学家11月21日在《国家科学院学报》上联合发表的报告显示,在中国北方发现的有1.3亿年历史的孔子鸟羽毛化石中含有 β 角蛋白和色素体。

据埃菲社11月21日报道,此项研究把 β 角蛋白保存时间往前大大推进,并显示出在化石中分析辨别远古超微结构的能力。

报道称,孔子鸟的体型类似乌鸦,生活在1.3亿年前的中国,是最早没有牙齿且喙部含有角蛋白的鸟类,而这些都是现代鸟类的特征。

此前有研究显示,孔子鸟等史前鸟类和恐龙都具有色素体,例如黑色

素,而色素体能为羽毛带来颜色。但是一直无法证明在分解并变成化石之后,覆盖动物体表的到底是色素体,还是微生物。

中科院南京地质古生物研究所泮燕红博士和美国北卡罗来纳自然科学博物馆研究院玛丽·施魏策尔对孔子鸟羽毛化石进行了研究,发现羽毛超微结构内部是球状和棒状的色素体,外面是 β 角蛋白。

施魏策尔称,如果是色素体,就当嵌在角蛋白外壳内,因此可以推断孔子鸟羽毛含有 β 角蛋白。如果没有发现角蛋白,那么外面的物质可能是微生物,或者微生物和色素体的混合物。

专家利用多种技术对孔子鸟羽毛化石的内外结果进行了分析,最终认为羽毛中的超微结构是色素体,而不是在分解和变成化石过程中产生的微生物。

报道称,此项研究不仅首次在距今1.3亿年化石中证实了 β 角蛋白的保存,而且也验证了这些物质确实为羽毛的色素体,排除了微生物的可能性。

泮燕红博士指出,研究结果对今后更好地认识远古化石中的软组织结构、化石分子的保存以及羽毛超微结构的演化都具有重要意义。

参考消息网2016.11.23
编译/刘丽菲

为什么没有绿色的哺乳动物？

小型哺乳动物如兔子、田鼠,基本围绕着绿色植物生活,它们周围都潜伏了无数的危险天敌。如果它们是绿色的,就能隐身到四周环境中。但事实上,大部分的哺乳动物都是棕色、灰色或别的颜色。

在自然界中,哺乳动物与其它类别的动物形成了鲜明的对比,比如昆虫、青蛙、蜥蜴、鸟类等非哺乳动物,它们中的某些种类进化出了绿色的皮毛和皮肤。变色龙就常常用“善变”的体色来巧妙伪装,融合到环境中,不易被敌人发现。

但是为什么偏偏哺乳动物不这么做呢？

大多哺乳动物都是红绿色盲

既然绿色是眼睛看到的,那么我们先从眼睛来分析。其实,除了人类等少数的灵长类动物之外,几乎所有哺乳动物都是红绿色盲,大部分哺乳动物的天敌也是哺乳动物。

人类眼睛有3种类型的颜色传感器:红色的、绿色的和蓝色的。而狐狸等哺乳动物只有2种颜色传感器:绿色的和蓝色的。这说明大多数哺乳动物所见的视觉效果跟人类不一样,它们无法将绿色和其它颜色分辨开来。就狐狸而言,棕色的兔子只是

一个较深的绿色影子。

对大多数哺乳动物来说,更容易分辨的是色彩的强弱,只要皮毛颜色不过于显眼,就不会被捕食者发觉。此外,一些动物学家认为,需要在树丛中伪装自己的主要是一些小型哺乳动物,它们大都生活在地面,在各种垃圾和枯枝败叶中觅食,即使生活在树上的,也主要在褐色树干上活动,它们所需要的保护色正好是灰色或褐色而不是绿色;其次,从远处看去,树叶其实并非是纯粹的绿色,而是带有斑点的暗绿色。士兵们穿的迷彩服之所以不采用纯绿色,也正是这个道理。因此,大多数哺乳动物的皮毛以棕色、灰色为基本色,并夹杂着其它颜色的条纹和斑点。

哺乳动物没有绿色色素

那么,接下来我们就来看看动物身体是怎么变成绿色的。自然界也有很多绿色的动物,就像前面提到的青蛙、蜥蜴等。动物想让自己变成绿色的话,有两种办法:一是自己合成绿色的色素,某些昆虫和腔肠类动物就是采用这种办法,比如水螅、毛毛虫和螳螂。可是哺乳动物的毛发中并没有绿色的色素。哺乳动物的皮毛中只具有两种色素:一种色素使毛发呈黑色或

褐色,另一种色素使毛发呈黄色或橙黄色。另有一些白毛动物,则是由于它们的毛发内有无数细微的气泡,能将光线散射开去的缘故。以上3种颜色的不同组合,就构成了哺乳动物毛皮的基本色调。没有绿色色素的哺乳动物,当然也就无法自身产生绿色了。

然而不只是哺乳动物,就连两栖类、爬行类和鸟类动物的皮肤或羽毛里都没有产生绿色的色素,那么青蛙、蜥蜴、鹦鹉这些动物是怎样让自己变成绿色的呢？

青蛙是怎样让自己变成绿色的？

这就涉及到第二种方法,利用光的衍射。以青蛙为例,青蛙皮肤上特殊的结构可以衍射蓝光,然后与自身的黄色色素混合,就能显出绿色了。同理,鸟类是依靠羽毛的特殊结构来衍射光线,然后与自身色素结合,才得以显现五彩斑斓的颜色。

这种方法很巧妙,但很难复制,因为哺乳动物表层覆盖着皮毛,就算用这种办法,所形成的绿色皮肤也会被毛发遮住,别人也就看不到了。另一方面,哺乳动物的皮毛纤细,又不像鸟羽一样容易衍射,所以也不能利用这种方法产生绿色。

《奥秘》2016年第9期文/熊鹰 玲子

我们或许都生活在一个黑洞中

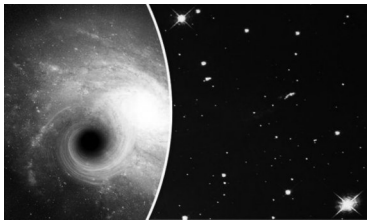
科学家认为宇宙或许就诞生在一个黑洞之中。

据英国《每日快报》报道,虽然许多人都接受大爆炸理论,但是一群物理学家正在挑战这一流行理论。黑洞对于科学家来说完全是一个迷,但是有科学家认为每个黑洞或许都是另外一个宇宙的大门。

新罕布什尔大学的一位理论物理学家是这一理论的创立者之一,而且在质疑大爆炸理论时第一个提出了他的观点。Poplawski在写给一家科学网站的文章中提出质疑:“什么引发了大爆炸?什么导致宇宙膨胀终止?导致宇宙加速膨胀的神秘暗能量来自哪里?”这些质疑就是他理论的基础,他声称他的黑洞宇宙理论颠覆了传统的奇点理念。

科学家们认为,在宇宙的开始,也就是138亿年以前存在一个密集而且超热的点,也就是我们所说的奇点,而且物理定律无法应用其中。而宇宙发生奇点以及物理学定律无法应用的另一个时间点就在黑洞的视界当中,而且这是目前的科学无法解答的谜题。

阿尔伯特·爱因斯坦曾提出理论称,位于大爆炸中心的是无穷小而且密集的东西,但是Poplawski先生却认为那种无穷在自然界中是不



可能存在的。他认为在大爆炸中心的东西虽然小但却有限的。

Poplawski先生认为诞生大爆炸的“种子”来源于一个有限的物质点,这个点极其密集而且位于一个黑洞的底部。他认为这颗“种子”的重量可能相当于十亿个太阳,但却比目前我们所发现的任何粒子都小数十亿倍。

这位波兰物理学家把黑洞描述为宇宙的一个“熔炉”。当黑洞底部的这颗“种子”随着黑洞以接近光速的速度扭曲时,它就会变得扭曲而压缩,最终它会突然爆炸诞生我们所知道的宇宙。

Poplawski先生补充道:“扭曲理论为每个黑洞内部都会形成一个新宇宙的情节提供了一个理论基础。我们宇宙中的黑洞也会通向另一个宇宙,而且如果你在接近一个黑洞的入口时不被切碎成粒子的话,你就很可能到达另一个宇宙。”

腾讯科技 2016.11.22



神秘“水下湖”场景诡异

在墨西哥尤卡坦半岛的安吉利塔沼泽,存在着一个神秘的“水下湖”。英国水下摄影师汤姆·圣乔治下潜到30多米深的水下,拍摄了这组略显诡异的画面。

“沼泽”在玛雅语中是“神圣之井”的意思,曾经是古玛雅人进行祭祀的场所。直到今天,安吉利塔沼泽依然笼罩着一层神秘的面纱。安吉利塔沼泽是一个由石灰岩岩床塌陷而形成的洞穴,之后被水充满。该沼泽位于尤卡坦半岛的东海岸,就在著名的玛雅古城图卢姆附近。

沼泽的上层是淡水,十分清澈,但在大约30米以下,就会出现一个浑浊的“湖”。这个浑浊的“湖”实际上是水中有有机物在缺氧条件下分解产生的一层厚厚的硫化氢。当水体流动性较差时,硫化氢便容易溶解在水中,并在水中富集,形成迷雾一般的效果。

《科技日报》2016.11.18

气候可能影响性格

法国启蒙思想家孟德斯鸠曾在他历时14年完成的巨著《论法的精神》中讨论了法律与气候的关系。他注意到,人们因为气候的不同会导致明显的性格差异:在寒冷的国家,人们对快乐不够敏感;在温暖的国家,人们对快乐的敏感性就要强些;在炎热的国家,人们对快乐极为敏感。气候是用纬度来区分的,不过因此也意味着人们可以用感觉的敏感程度对它加以区分。如果你曾经在英国和意大利观看过一些歌剧,剧本相同,演员亦相同,但你会发现,同样的音乐在两个国家却产生了极不相同的效果。一个国家的观众显得很冷淡,另一个国家的观众则非常激动,令人难以置信。

人的性格与成长环境有关

有研究表明,人的性格形成与他的成长环境有着密切关系,其中就包括当地气候对性格的影响。生活在热带地区的人,为了躲避酷暑,在室外活动的时间比较多,所以性格不受拘束,脾气也相对暴躁一些。而居住在寒冷地带的人,室外活动较少,需要长时间在封闭的空间与人朝夕相处,因此养成了较强的情绪控制能力。生活在北极圈内的因纽特人,被称为世界上“永不发怒的人”。俄罗斯的冬天漫长而寒冷,人们习惯于穿着厚重的冬季服装,所以他们的动作迟缓,不随意,性格上常常也呈现坚毅的特点。生长在江南水乡的人,由于气候湿润,风景秀丽,往往使人们对周围事物很敏感,而且多愁善感,机智敏捷。

为什么下雨天人们情绪低落？

生活中有很多人在遇到阴雨天时情绪低落,而在阳光灿烂的日子里会心情舒畅。现代医疗气象研究者对此做出了科学的解释:阴雨天气之所以影响人的情绪健康,主要是因为阴雨天气下光线较弱,人体分泌的松果激素较多,导致甲状腺素、肾上腺素的分泌浓度相对降低,人体神经细胞也因此“偷懒”,变得不怎么活跃,人也就变得无精打采。

高温为何让人易怒？

夏季炎热,不少人的脾气也变得“一点就着”。在心理学领域,一个有趣的研究话题就是高温为什么会让人的脾气变差。最早的证据来自犯罪领域,许多司法报告发现,犯罪(尤其是暴力犯罪)的发生率在夏天上升,特别是在气温较高时。科学家认为,这可能与人体对热度的生理反应有关。气温升高会导致人体心跳加快、睾酮水平增加以及其他一些代谢反应,它们会刺激交感神经系统,该神经系统负责战斗或逃跑反应,因此人们更有可能发生冲突。

《百科知识》2016年第19期文/杨阳



与埃及金字塔同龄的古树

树是地球上最长寿的生命体之一。据统计,目前至少有50多种树能活到1000年以上。在美国加利福尼亚州的茵友国家森林公园生长着一棵目前世界上极古老的树——“玛苏撒拉”。这棵有着约4600岁高龄的老寿星,比埃及建造的第一座金字塔还早100年。据悉,这棵树隐藏在森林中其他千年古树当中,为了对它进行保护,当地政府从未透露其准确的位置。

树龄次于“玛苏撒拉”的古树名为塞意阿巴库树。它生长在伊朗中部的阿巴库市内,是一棵有着4000~4500年历史的古柏树。可以说,这种树的树龄几乎与埃及金字塔相当。它高达25米,树干周长竟达11.5米,可能是亚洲之最。同时它也是伊朗最为重要的历史文物之一。这棵树之所以长寿,主要是因为当地独特的天气条件适宜古柏生长。时至今日,它仍能适应不断变化的周边环境。《大自然探索》2016年第10期