



新研究揭开大脑尺寸之谜

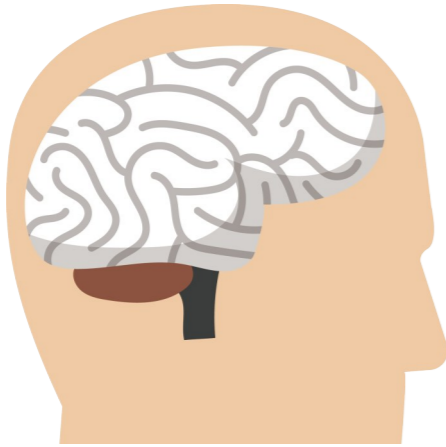
英国雷丁大学和杜伦大学的研究人员收集了大约1500个物种的大脑和体形大小的庞大数据集,以化解围绕大脑进化产生的争议问题。

一个多世纪以来,科学家一直认为这种关系是线性的,也就是说,动物越大,大脑就越大。而我们现在知道,这不是真的。大脑和体形大小之间的关系是一条曲线,这意味着非常大的动物的大脑比预期的要小。

这项研究揭示了所有哺乳动物的大脑和体形之间的简单联系,使得研究人员能够识别出打破常规的物种。这些打破常规的物种中就包括智人,其进化速度比其他哺乳动物快20倍以上,从而形成了今天人类特有的巨大大脑。

但人类并不是唯一与这种趋势相悖的物种。研究显示,所有哺乳动物群体都表现出了快速变化——无论是朝着更小还是更大的大脑进化。例如,蝙蝠刚出现时大脑迅速缩小,但随后大脑体积的变化速度则非常缓慢,这表明可能存在与飞行需求相关的进化限制。

有3类动物的大脑尺寸变化最为明显:灵长类动物、啮齿类动物和食肉动物。它们的大脑尺寸呈现随时间增加的趋势,这一趋势并不像



以前认为的那样在所有哺乳动物中普遍存在。

研究人员发现,体形较大的动物会防止大脑变得太大,这是因为超过一定尺寸的大脑维持成本太高,还有待观察。但在鸟类身上观察到了类似的曲线,这种模式似乎是一种普遍现象,使得这种“奇怪天花板”的原因适用于生物学上非常不同的动物。

(据《中国科学报》)

新工艺将旧衣服分解成有用分子

时尚潮流行业每年产生数百万吨衣物废物,据估计,只有不到1%的废物得到有效回收,近四分之三的二手服装最终或被焚烧,或被填埋于垃圾场。此外,海洋中超过三分之一的微塑料来自服装。因此,开发新技术以妥善处理这些废物至关重要。

传统上,许多回收方法依赖于物理手段,将废物分离成原材料。但这些物理方法并不适合处理纺织品。因为织物往往由多种材料,如棉花与聚酯等混合而成,机械回收技术很难将多纤维纺织品分离成可以再次使用的产品。

在最新研究中,美国特拉华大学的工程师开发出一种化学处理工艺,研究人员采用了微波辅助糖酵解的化学反应方法,在热量和催化

剂的帮助下,可以将大分子链(聚合物)分解成更小的单元。

研究人员借助这一方法处理由不同成分组成的织物,包括100%由聚酯组成的织物,以及聚酯和棉各一半的织物。结果显示,对于纯聚酯织物,该方法能将90%的聚酯转化为名为BHET(对苯二甲酸乙二醇酯)分子,这种分子可以被直接回收以生产更多聚酯织物。另外,应用这种方法处理聚酯与棉混合织物时,既可以分解聚酯,也可以回收棉花。特别是,整个反应过程只需15分钟,极具成本效益。

研究人员估计,随着技术的进一步优化,反应时间有望进一步缩短。届时,全球88%的服装废弃物可望实现回收利用。

(据《科技日报》)

为何器官大多成对出现

不只是人类,其他动物的器官也大多是成对出现的。而且通过更深入的研究,科学家还有新的发现。不只是成对的器官,如果沿着生物体的平面中心画一条线,经常能把生物体划成左右对称的两边,而这左右两边看起来是一样,或者是极其相似的。科学家将这种现象称为生物学中的对称性。

对于这种现象,科学家目前还不知道其产生的最终原因,但他们依然有合理的推测:对称性是自然选择的。这种成对器官和左右对

称的机体更灵活,且更方便管理,例如人左右手的手脚只通过脊柱就能被大脑操控,而不是神经绕过脊柱,直接分散到左右手。或许正是这种高效的优点,促使绝大多数生物选择对称性,而没有对称性的生物则被大自然淘汰。

证据之一是人类在胚胎期其实有两颗心脏,只是后来合并成一颗。而且哪怕合并后的心脏,实际上也更为靠近中胸,也可以分成左右相似的两边。

(据大科技微信公众号)

给月球“定时间”的意义

时至今日,月球上还没有一个统一的时间标准。各国航天机构已经将设定月球时间提上议事日程,正考虑如何实施。

2024年4月,美国白宫发布了一份备忘录,指示美国国家航空航天局与其他政府部门合作,在2026年底前制定“协调月球时”。备忘录显示,该系统必须具备4个方面的品质:具备与“协调世界时”的逻辑可追溯性;足够的具体性和准确性,能够为极短的瞬间计时;在与地球失去联系的情况下能够“自给自足”;可扩展性,以便其他天体或太空环境也能参照这一时间标准。

中国科学院紫金山天文台研究员谢懿介绍,从国际战略意义来看,为月球设立一个时

间,有助于航天器的通信、着陆和导航。“从民间意义来看,地月时间能相互转换,将有利于未来地月两地‘居民’的联系,例如,他们可以同时在除夕夜的零点敲钟。”

科学家最新计算表明,月球表面时间比每个地球日快57.5微秒,这是根据月球、地球和太阳之间的相对运动计算出来的。这意味着在50年的时间里,月球上的宇航员要比地球上的人年长1秒左右。

谢懿说,地月时间除了每天有57.5微秒的差异,还存在周期性的变化。这种变化对我国在月球附近建设的卫星导航系统而言,将产生非常重要的影响。

(据《科普时报》)

音乐识别力不随年龄增长下降

英国林肯大学一项最新研究显示,与其他形式的记忆不同,识别和记忆音乐的能力似乎不受年龄影响,80岁老人也能像青少年一样识别曲调。

研究团队在加拿大纽芬兰交响乐团演出时招募了90名年龄在18至86岁之间的健康成年人,测试了他们在现场音乐会上识别熟悉和不熟悉音乐主题的能力。另有31人在实验室观看了音乐会的演出录像。

团队重点关注了人们对三首作品的记忆能力,包括莫扎特的《小夜曲》,以及另外两首委托乐队特别演奏、参与者并不熟悉的实验乐曲。

结果显示,所有人都记住并识别出了《小夜曲》,年龄并不影响参与者识别该乐曲的能力。参与者记住另外两首乐曲主题的模式,也未呈现年龄相关变化。同时,实验室参与者的识别结果也与年龄无关。

研究团队认为,音乐识别力似乎不会出现与年龄相关的认知衰退,原因可能与音乐在人们身上激起的情绪有关,这种情绪使音乐在记忆中更容易被编码。鉴于此,音乐或可充当一种“认知支架”,帮助痴呆症患者更好地记忆其他信息。

(据《科技日报》)

“飞机拉线”是怎么形成的

飞机尾迹或航迹云,也就是俗称的“飞机拉线”,是一种当人们抬头仰望天空时经常能发现的现象。很多人可能误以为,天上的航迹云是飞行员有意为之,其实大部分情况不然。

不过,我们可以先了解一下由飞行员在表演中有意为之的“飞机拉烟”是怎么一回事。

飞机飞过时彩色的尾迹从何而来?实际上是通过将彩烟剂送入发动机,并使之与喷出的高温燃气混合,继而随高温蒸汽喷出,这部分高温蒸汽中所携带的彩烟剂,在空气中形成了许许多多的凝结核(在空气中悬浮的细小颗粒,水蒸气可以附着在凝结核上并开始凝结),从而使周围的气态水分子附着在上面并经历相变,在空中形成悬浮的小冰晶或者小水滴(也就是雾),呈现出彩色的拉烟效果。

如果理解了上面所说的人工拉烟原理,那么,对于天上一般无意的“飞机拉线”也就不难理解了。因为飞机发动机在工作过程中,会难以避免地产生很多废气颗粒,这些无色的废气颗粒在高温状态下被从飞机尾部喷出,并且与上述相同原理形成周围气态水分子的凝结核,从而使水汽凝结,形成航迹云。而与此同时,也不难发现,飞行表演中拉烟的壮观场面正是人们了解并利用了航迹云原理的结果。

(据《奥秘》)

沙滩颜色取决于什么

从地质学的角度看,沙滩上的沙子主要由岩石碎片和矿物质组成,其中最常见的是石英、长石、云母、重矿物以及贝壳和骨骼碎片。

沙滩沙最丰富的成分是石英,由二氧化硅组成。石英是一种坚硬耐磨的矿物质,可以出自不同类型的岩石,如花岗岩和砂岩等。

至于沙滩沙的颜色,则取决于源头岩石的矿物成分。白沙通常主要由石英组成,而棕色或偏红的沙子可能含有氧化铁,黑色或火山沙通常由玄武岩和其他类型的火山岩碎片组成。

赤脚走在沙滩上的热沙中,可能是一种惬意的体验,但如果沙子过热,也会让人感到不舒服。

影响沙子温度的因素包括太阳辐射、沙子的成分、湿度、颗粒度以及当时沙滩上的风力等。

显然,沙子的主要热源是太阳辐射。阳光越强烈,沙子就越热。而颜色较深的沙子往往会比浅色沙子吸收更多的热量。

人们可能都有过这样的体验,干燥的沙子更能有效地保持热量,而水能起到温度调节器的作用,可吸收部分热量,使其更难传递到人的脚上。

就颗粒大小来说,细沙与皮肤接触的面积更大,这意味着细沙能比粗沙更有效地传递热量。

最后一个因素是风。一方面,风让沙子变得更干燥,更容易吸收太阳热量。另一方面,风又可以帮助沙子散热,让沙子不那么烫脚。

(据《参考消息》)



微信公众号



知株侠



株洲新闻网

湘江风光带五年来清淤压力最大时刻 洪水过后再打一场硬仗

株洲晚报融媒体记者/伍靖雯 通讯员/江伟



市园林养护一所职工在湘江风光带沿线清淤。 记者/伍靖雯 摄

压脚,他们往往一脚深一脚浅,费力把腿从淤泥里拔出来。

高温天,淤泥夹杂着恶臭,还有蚊虫叮咬,但没有人退缩。

“同事们都很辛苦,我也不能落后。”前几天,清淤队员陈玉莲在作业时直接中暑晕倒,身体恢复后又赶回来继续工作。这几天,有些队员被淤泥里的

不明尖锐垃圾划伤,也有人在搬运枯枝时不小心擦伤,但每个人都只歇一会,又继续坚持。

他们的工作时间从上午6时开工到11时30分,中午休息后,下午2时继续工作到5时结束。

经过连续奋战,目前,湘江风光带两岸的清淤进度已经完成了30%,预计8月中旬前基本完成清淤作业。

紫薇竞相开



在天元区长江北路、天台路至莲花路等路段,紫薇花进入盛花期。紫薇花开,惊艳了时光。它们不与百花争春,却在夏日里独自芬芳。

紫薇属千屈菜科类,是株洲最为常见的花卉之一。株洲的紫薇花以玫红色、紫色和白色三种颜色为主,长江北路已形成独具风格的“紫薇大道”,株洲大道上也栽种有不少紫薇。

株洲晚报融媒体记者/李毅哲 通讯员/蔡用海 摄影报道

这会是最后一波高温吗?

坚持着,坚持着,这一轮的高温天气快要熬出头了。

昨天尽管还是热,但热得没那么凶猛了。市气象台说,过去的一周,株洲在副热带高压控制下,往往大清早就是蓝蓝的天,万里无云;自前天一场冷空气后,昨天的热变得温柔许多,即使白天阳光再烈,晚上也是“拥一床薄被”入睡的气温。市气象台说,本周五天,高温依旧“满勤”。今明

两天,株洲多云,最高气温38—39℃;周五前,多云,最高气温还是在37℃左右。

虽然这周还有几个高温天,但这也可能是今年最后一波高温了。或许可以这样说,未来几天,差不多就是我们记忆里标准高温的模样:一大早就会热,中午气温会冲到一天当中的顶峰,但总有一些风,送来关于秋日的消息。(王娜)

● 今天 晴天 28—38℃

● 明天 晴天 28—39℃

● 后天 晴天 29—38℃
风向:南风 风力:2—3级
(市气象台8月5日16时发布)

