

既然没人见过活恐龙,那恐龙的颜色是怎么来的?

20世纪90年代,电影《侏罗纪公园》和纪录片《与恐龙同行》系列首次采用电脑建模技术将活生生的恐龙搬上大银幕,让全世界的爱好者们都能看到这些动物的风采。

今天随着技术的进步,我们也能看到更多、更精良的古生物纪录片。但是随着影片的热播和古生物文化的传播,很快一个新问题就浮现了:“这些动物的颜色是怎么配出来的?”

大家都熟悉的霸王龙复原图,在欣赏画师作品的时候,不知道大家有没有想过恐龙的颜色都是怎么配的呢?

对于这个问题,过去有一套言论说“画师喜欢什么颜色就配什么颜色”,而且这条言论流传甚广。在很多平台都被冠以“冷知识”的名号,但是在这里我要告诉大家,这是条谬论。正所谓改编不是乱编,给古生物的复原画配色也有门道在里头。

如果能从化石中找到颜色证据,那就是最好的。在一些生物保留下来的皮肤和羽毛痕迹中,科学家就找到过黑色素体的痕迹。

这是一种生物体内的色素颗粒。科学家只需要研究这些色素颗粒的排列方式,并且把它和今天动物皮肤和毛发中的色素颗粒排列方式进行对比,就能知道古生物生前是什么颜色的。

想必我们最熟悉的可能就是那几种羽毛恐龙的颜色了。比如在

2012年,古生物学家通过对小盗龙化石中残留的黑色素体,确定小盗龙身上的羽毛以黑色为主,羽毛表面有一层金属光泽。换句话说,小盗龙的颜色和今天的乌鸦是类似的,堪称“五彩斑斓的黑”。

进化出这种颜色的原因也许和小盗龙的生活环境有关,作为一种栖息在树上的掠食者。当小盗龙藏在高高的暗色调的树冠上时,黑色正好可以帮助它隐蔽,不容易被警惕的猎物发现。

至于羽毛上的金属光泽,科学家本来以为是吸引异性的工具。但是在2023年,小盗龙的近亲舞龙也被确定了颜色。它的颜色和今天的灰喜鹊类似,它的羽毛也带有金属光泽。

考虑到舞龙的标准并没有完全成年,还没有到“找对象”的年纪。因此这种金属光泽并不是拿来吸引异性的。现在认为这种光泽有助于恐龙识别不同的个体,是它们独一无二的“身份证”。

除了小盗龙和舞龙之外,中华龙鸟、近鸟龙、尾羽龙、中国鸟龙、奇翼龙等恐龙也被确定了颜色。但是这些恐龙的个头都不大,那么有没有大家伙被科学家确定了颜色呢?你别说,还真有。

中国鸟龙,其羽毛也许呈现红褐色。比如生活在白垩纪早期加拿大的结节龙科恐龙北方盾龙,它的体长约5.5米,重1.4吨。这头装甲恐龙的化石呈现罕见的“木乃伊”形态——不仅保留了皮肤和盔甲,就连部分内脏都保存了下来,科学家推测它死后不久就沉入了

海底被掩埋,所以才保存得如此完好。

通过研究它细小鳞片中的黑色素体,古生物学家发现北方盾龙的颜色呈现红色,并且背部的颜色比腹部深,可以称得上是一辆霸气的“红色装甲车”。

2023年,科学家在一具梁龙标本保存的腿部皮肤化石中找到了黑色素体的痕迹,从而得以推出梁龙腿部的皮肤可能为姜黄色。也就是真实梁龙的体色和BBC纪录片《与恐龙同行》中的梁龙复原形象比较接近。

这是科学家首次知道蜥脚类恐龙的体色。它的发现也许表明,巨大的蜥脚类恐龙也许有着相当多样的色彩。

能够发现颜色的恐龙只是恐龙家族中的冰山一角,更多没有发现皮肤和羽毛的恐龙该怎么办呢?

虽然没有直接的证据,但是现代的动物可以给我们提供参考。我们可以参考如今生态位相近的一些动物进行配色——这种方法在恐龙研究刚刚起步时就被用到过,古生物学家参考了今天的鳄鱼、巨蜥、蟒蛇等大型爬行动物。将大型的植食性恐龙体色复原为灰色和绿色为主,而大型肉食恐龙的颜色则是以灰褐色为主。

但是今天随着恐龙研究的进展,我们知道恐龙比我们之前认为的更加多样,完全可以参考现代鸟类和哺乳动物。

例如在复原窃蛋龙类恐龙时,科学家会考虑到它们和今天的鹤鸵、鸸鹋、雉科等鸟类有相似的生活模式,因此就会参考它们的颜色。而在复原驰龙科恐龙时,也会参考猛禽和犬科动

物的色彩,因为它们也有类似的生活策略。

说到这里就不得不提一个经常被大家调侃的恐龙复原——纪录片《恐龙超世界》中的恐手龙因为披上了一层粉色的羽毛,因此被大伙调侃为“小猪佩奇配色”。

其实这个复原也不能说完全的无厘头——恐手龙的生态位也许是类似今天的植食性水禽,所以纪录片的制作组就选用了火烈鸟的配色做参考。

不过也只能怪制作组学艺不精,因为火烈鸟的颜色是因为在盐湖中滤食藻类才能拥有的,而恐手龙既吃水生植物又偶尔吃鱼的习性和火烈鸟明显不同,各种鹤和雁形目也许才是恐手龙最好的参考。

总有人说恐手龙复原如同盲人摸象,所以随便配色也没什么不切实际的。但是在盲人摸象的故事里,摸到象尾巴的盲人能够得出结论“大象像绳子”,这依然是按照已知证据合理得出的推测,恐龙的复原也是一样的。

(据中国科普网)



大家都熟悉的恐龙——霸王龙复原原因



舞龙化石及其复原图

中国鸟龙复原原因

气温下降、食物稀缺的季节变化,又一次吹响了候鸟的集结号,开启了全球鸟类大迁徙的序幕。入冬以来,数以万计的候鸟如同“过节”一样,从各地出发,成群结队跨山越海,一路向南寻找温暖的栖息地。

这是一次精准规划的迁徙之旅。我国是候鸟迁徙的重要通道,全球9大候鸟迁徙路线中有4条贯穿境内,分别为东亚—澳大利西亚迁飞通道、中亚迁飞通道、西亚—东非迁飞通道以及西太平洋迁飞通道,几乎覆盖了我国全部领土和领海。在漫长而复杂的飞行过程中,这些有着超强导航能力的小精灵,能够通过日月星辰的位置变化,山脉、河流、海岸线等地标来判断时间,确定自己的位置和方向。不仅如此,它们的眼睛里像藏着“指南针”,能够感知地球磁场指引飞行,甚至还会利用偏振光、气味、风向等环境线索,辅助导航保持飞行路线不发生偏离。

或许是基于这样的导航系统,它们才能在飞行中精准地找到补给地,到达终点站。在江西、休养生息中的鄱阳湖,以最低的水位摆出了丰富的鱼虾盛宴,迎接近60万只候鸟“回家”。在这条东亚—澳大利西亚候鸟迁徙的重要线路上,全球约95%以上的白鹤、80%以上的东方白鹤、70%以上的白枕鹤来此越冬。

这是一次艰苦卓绝的长途之旅。在云南昆明滇池,大约4万多只红嘴鸥,兵分三路,从蒙古国乌布苏湖、吉尔吉斯斯坦湖流域、俄罗斯贝加尔湖南部地区和我国新疆博斯腾湖流域长途跋涉飞抵这里。它们中最短的飞行距离近4000公里,最长的距离超过6000公里,其中一部分需要飞越喜马拉雅山才能到达目的地。在河南三门峡市,数万只从西伯利亚飞来的天鹅,已经在黄河湾开始了冬季的新生活。

这是一次自强不息的蜕变之旅。迁徙,是候鸟一生中最为艰苦和死亡率最高的“冒险”行动。在这场飞越山海的征途中,它们不但会像人类坐飞机一样,在空中遇到强气流产生颠簸,还会经历狂风暴雨、浓雾、天敌攻击等无法预知的挑战,影响视线导致它们失去方向感,甚至丧失性命。此外,人类社会的城市化进程、海岸线和地形地貌的改变,也会影响候鸟对熟知路线的判断,就像在外多年的人回到故乡,找不到路一样。

迁徙途中,小小候鸟虽历尽万重磨难,却依然向南飞行……

(据《科普时报》)



候鸟迁徙「集结号」再次吹响!它们靠什么飞越山海?

眼镜片上怎么总有彩色的油层啊! 超声波清洗机能洗干净吗?



很多人有这样的经历:戴着几年前配的眼镜,视线却越来越模糊。随手用衣角擦了擦,镜片还是糊糊的,于是网上下单了一个超声波清洗机,据说不但能洗首饰等小物件,眼镜放进去也能焕然一新。结果,谁用谁知道,虽然洗出了不少灰尘,但镜片依然是油油糊糊的,没有任何的改变。那么,超声波清洗机洗眼镜是智商税吗?

1. 眼镜片上的油光从哪里来?

眼镜片上有很多膜层,它们就像是眼镜的保护伞。不同的膜层有不同的功能,能够抗油污、抗磨损、防蓝光、减少反光和眩光。可以说,戴框架眼镜所需要的附加功能,都要靠这些膜层实现。

将用过一段时间的眼镜放在光源下仔细观察,如果看着油油的,镜片表面反光不完整且有很多不规则划痕,那你的眼镜可能是镀膜了。

不要用力角和眼镜布用力来回擦镜片。事实上,眼镜布只是用来包住眼镜以减少镜片与镜盒之间的摩擦。直接使用眼镜布摩擦镜片相当于用砂纸在打磨,脆弱的膜层很容易受损。

眼镜膜一旦损伤,会使得透光率变低,导致使用者用眼疲劳甚至视力下降。由于损伤的膜层很难修复,只能再去配一副新眼镜。建议大家还是在日常使用过程中,尽量小心,延长眼镜的使用寿命。

2. 超声波清洗机能洗眼镜吗?

先说答案:能,但只能清洗表面的灰尘和手洗不到的缝隙,镜片上严重的油污和生锈的鼻托靠超声波清洗机是无法洗净的。

超声波清洗机的原理是利用超声波振动在液体中产生空化作用,即形成微小气泡并在高压下破裂产生冲击力,冲击物体表面及缝隙中的污垢,使其迅速脱落,从而达到清洗的目的。

使用超声波清洗机清洗眼镜,可以去除表面

和缝隙中的灰尘,但这种振动对镜片和鼻托上的严重油污是没有溶解效果的,甚至有可能损伤眼镜膜。如果要使用超声波清洗机清洗眼镜,要记得将镜面向上,减少镜面的摩擦。

3. 如何正确清洗眼镜?

低成本版:先用冷水冲洗表面,将洗洁精(或偏中性的清洁剂)滴一滴在镜面上,以打圈方式轻轻揉搓,再用冷水冲掉(注意不要用热水),用软布或眼镜湿巾将水吸干。

懒人版:购买专业的眼镜湿巾,折叠包住镜片后以画圈方式擦拭镜面,可以方便快捷地清洁眼镜,还有消毒的效果。

超声波清洁版:把眼镜正面向上放入超声波清洗机清洗,也可以加入一点点中性清洁剂,达到溶解油污的效果,但清洗时间不宜过长。

如果鼻托生锈了,很难洗干净,建议直接换一对新的,便宜又美观。

如果镜片清洗完还是有模糊的情况,建议确认一下是否爆膜,尽快配新眼镜,以免影响视力健康。

(据科普中国)

奇怪,我家冰箱里的水果蔬菜怎么“出汗”了?



在日常生活中,我们总是习惯将新鲜的水果蔬菜放入冰箱,以保持它们的新鲜度和口感。然而,你有没有发现过,这些在冰箱里静静躺着的果蔬,表面竟然会布满细小的水珠,仿佛它们在“出汗”一样?这究竟是怎么回事呢?

物理原因:液化现象

冰箱内部温度较低,通常用于保持食物的新鲜和延长保质期,而刚从外界放入的水果蔬菜,其表面和内部温度相对较高,带有一定的热量。

当这些带有热量的水果蔬菜放入冰箱后,其表面会迅速冷却。此时,如果冰箱内部含有一定量的水蒸气(尽管冰箱内部湿度较低,但仍会存在少量水蒸气),这些水蒸气在遇到温度较低的水果蔬菜表面时,会发生液化现象,即气态的水蒸气转变为液态的水珠,附着在水果蔬菜表面,形成“出汗”的视觉效果。

生物学因素:果蔬也会呼吸

水果蔬菜在冰箱中仍然会进行微弱的呼吸作用,释放二氧化碳和水蒸气。这些释放的水蒸气同样可能遇到冷表面而液化。当水果蔬菜表面凝结的水珠与二氧化碳反应时,会形成微酸性的环境。

这种环境有利于真菌的生长和繁殖,因此,需要注意保持果蔬的干燥和通风,以避免腐烂。

什么是果蔬的呼吸作用?

果蔬采收以后,同化作用基本停止,但仍然是活体,其主要代谢过程是

呼吸作用。呼吸作用是呼吸底物在一系列酶参与的生物氧化下,经过许多中间环节,将生物体内的复杂有机物分解为简单物质,并释放出化学键能的过程。

果蔬有两种呼吸类型,即有氧呼吸和无氧呼吸。呼吸作用同各种果蔬的生理生化过程有着密切的联系。呼吸作用越旺盛,各种生理生化过程进行得越快,采收寿命就越短。

因此,我们在水果和蔬菜采收贮藏和运输过程中,我们要设法在维持果蔬产品正常的生命过程前提下抑制果蔬的呼吸。

如何抑制果蔬的呼吸作用?

降低环境温度 通过降低贮藏环境的温度,可以抑制果蔬的呼吸酶活性,从而降低呼吸强度。大多数果实是在4-5°C的条件下贮藏效果最佳,而喜温果蔬则适宜在12°C左右贮藏。

调节环境中氧气和二氧化碳浓度 适当增加二氧化碳浓度、降低氧气浓度可以抑制果蔬的呼吸作用。这种方法被称为气调贮藏,常用的方法包括真空包装、充氮包装等。

减少降低含水量 果蔬自身的含水量也会影响其呼吸作用。通过适当的干燥处理,减少果蔬的水分含量,可以降低其呼吸强度,但需要注意避免过度干燥导致细胞失活。

选择适当的贮藏方式 根据果蔬的种类和成熟度,选择适合的贮藏方式,如冷藏、气调贮藏、真空包装等,以最大限度地抑制其呼吸作用,延长贮藏寿命。

冰箱为什么可以延长水果蔬菜的保质期?

低温环境下,果蔬细胞内与呼吸作用相关的酶活性受到抑制,如三羧酸循环(TCA)、糖酵解(EMP)途径和磷酸戊糖(PPP)途径中的己糖激酶、果糖激酶和丙

酮酸激酶等。这些酶活性的降低导致呼吸作用进程减慢,从而减少有机物的消耗。

低温还能抑制微生物的繁殖,这些微生物会加剧果蔬的腐败过程。低温通过减缓微生物的活性繁殖,延缓病害的发生,低温有助于延长果蔬的保鲜期。

低温环境下,果实呼吸代谢减弱,同时也可减少了伤乙炔的产生释放。乙炔是一种促进果实成熟和衰老的气体,减少其产生乙炔的减少有助于保持果蔬的品质。

如何延长果蔬的保鲜期?方法很简单!

去除水分 在冰箱存放的蔬菜袋中加入吸湿剂或者吸水纸,可以吸收袋子内部的水分,有效地减少水珠的形成。要时常查看水果蔬菜袋内部是否有水珠凝结,确保袋子始终保持干燥状态。

调节冰箱温度和湿度 根据果蔬的种类,调节冰箱内的温度,保持在2-8°C之间。同时,注意保持适宜的湿度,以防果蔬失水萎蔫。可以使用保鲜袋或保鲜膜包裹果蔬,以保持其湿度。

封口降温 对于使用保鲜袋包装的果蔬,可以先敞口放入冰箱,让果蔬的温度逐渐降至冰箱内的温度。等果蔬的温度与冰箱内温度相近时,再扎紧保鲜袋口。

及时关闭冰箱门 每次取放食物后,都要及时关闭冰箱门。避免频繁开启,尽量减少开启冰箱门的次数和时间,以减少冷气流失和食物变质的风险。

此外,还要避免将热食或未冷却的食物直接放入冰箱,以免增加冰箱内的温度和湿度。定期清洁冰箱,确保内部环境干净卫生,避免交叉污染。这些措施都可以有效地抑制果蔬的呼吸作用,延长其保鲜期。

(据科普中国)

大白菜上洗不掉的“黑点”到底是什么?能吃吗?

冬季一到,白菜就成了咱餐桌上的常客。它价格实惠,味道可口,做法丰富,不管是炒着吃、煮着吃、炖着吃还是腌着吃,都别有一番风味。

营养丰富益处多

白菜的营养价值相当高:富含多种维生素,尤其是维生素C的含量甚至比橙子、橘子、柚子等柑橘类水果都高,每天吃300克白菜就能满足人体每日维生素C需求。

吃白菜还能补钙、钾以及多酚和黄酮类物质,白菜中的膳食纤维更是肠道“小卫士”,能促进肠道蠕动,帮助消化。

白菜叶子上有洗不掉的小黑点,是咋回事?

这是白菜的一种生理性病害,叫“白菜芝麻状斑点病”。它的形成和氮肥施用量有关系,氮肥用多了,就容易出现小黑点。



相对而言,生长周期短、叶球松散的小白菜,小黑点会少一些。长了小黑点的白菜还能不能吃呢?

一般来说,小黑点只是不好看,对白菜的营养和味道都没什么大影响,可以正常吃,不会对身体不好。

白菜要这样挑、这样放 挑白菜的时候,要选那种叶片完整、颜色鲜绿、没有黑斑,还透着一股清香气味的。

买回来以后,放在干燥通风的阴凉地,能让白菜保持新鲜,小黑点也不容易长出来或加重。

(据科普中国)

冬季必备的保温杯,怎样才能买到安全的?



现在天气越来越冷了,很多人都用上了保温杯。很多暂时没用保温杯的人,也正准备买一个。颜值是一个保温杯的基本“担当”,但当你把它捧在手心时,会发觉比颜值更重要的是材质。保温杯大多是不锈钢材质,耐高温且保温性能好。不锈钢材料通常分为三种,“代号”分别是201、304和316。

201不锈钢,最擅长伪装。新闻里不合格保温杯,大多是采用201不锈钢作为保温杯内胆。201不锈钢的锰含量高,耐腐蚀性差,如果将其作为保温杯的内胆,长时间存放酸性物质就可能产生锰元素析出。金属锰是人体必需的微量元素,但过量摄入锰会伤害神经系统。

304不锈钢,最常用的不锈钢。不锈钢与食品接触,其安全隐患主要是重金属的迁移问题。因此,与食品接触的不锈钢材质必须是食品级的。食品级不锈钢最常用的是耐腐蚀性较好的304不锈钢。

316不锈钢,更高级的进阶版。相较于304不锈钢遇到含氯离子的物质,容易出现点状腐蚀。316不锈钢就是进阶版了:它在304不锈钢的基础上增加了金属钼,得以拥有更好的耐腐蚀性,更加“扛打”。

在选购保温杯的时候,要注意以下几点:一“看”。保温杯的不锈钢杯体要符合GB 4806.9—2016《食品安全国家标准食品接触用金属材料及制品》中的相关要求,看清标示的材料成分和类型是否合格,不能只标注“高级不锈钢”“优质不锈钢”等简单的信息;保温杯的密封盖应使用安全耐热的PP材料。二“摸”。保温杯的外胆和内胆表面抛光应该均匀一致,没有划伤、碰伤或毛刺,焊接口平滑。三“闻”。杯体应该没有刺激性的异味。四“试”。倒入开水然后拧紧杯盖,在2-3分钟后用手握如果没有明显的升温,说明保温杯的保温效果较好;然后再将杯子倒置4-5分钟观察是否有渗漏,没有的话就说明杯子的密封性能好。(据科普中国)