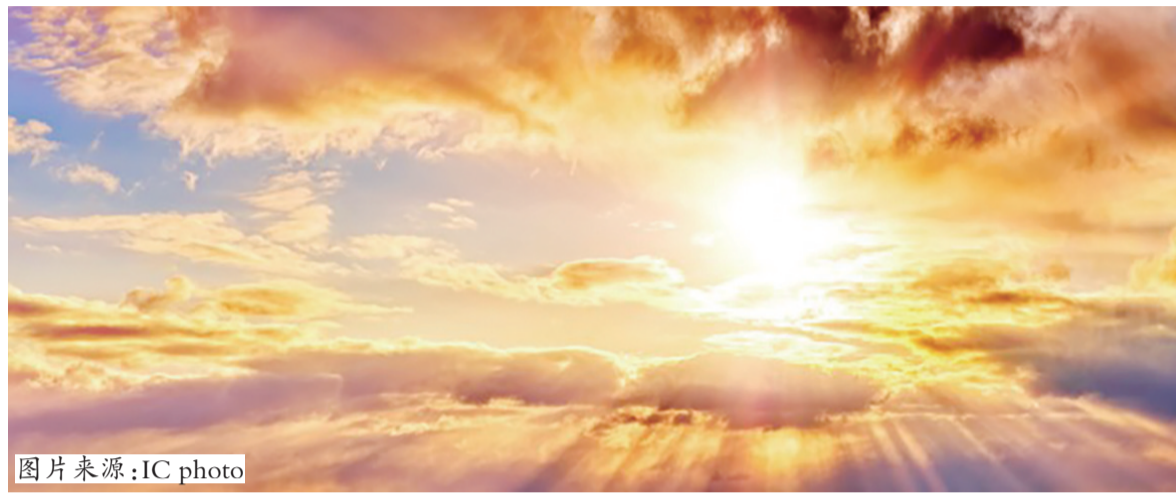


太阳可以是黄色、红色、白色甚至绿色，这完全取决于你观察它的方式。科学最迷人的一点是：即使是看上去很简单的问题，有时也会让人摸不着头脑。“太阳是什么颜色的？”就属于这类问题。我猜，多数人的答案是黄色。但有时在相机里看太阳却是白色。“眼见为实”是真的吗？事实上，这个问题涉及到诸多复杂的因素。



图片来源:IC photo

# 太阳是什么颜色的？ 99%的人都不知道答案

现蓝色的原因，漫天的散射光，将天空染成了蔚蓝色。正是这个过程轻微地改变了我们看到的太阳颜色。如果去除太阳中的蓝光，它看起来就会偏黄一些。

不过，大脑对颜色的认知其实是一个相对的概念，我们会将一个物体的颜色与视野中的其他颜色进行比较。比如，天空是蓝色的，它会映衬着太阳更偏黄一些。但实际上，我们看到的白纸（可以很好地反射所有颜色的光）在阳光下还是白色的，这也说明，太阳大体上是白色。即使受大气散射的影响，太阳颜色的改变也是非常轻微、肉眼很难分辨的。

## 对于那些声称太阳变色的论述 事实并非如此

同样，直接盯着太阳分辨它的颜色也很难。这是件好事！因为太阳发出的红外线足以伤害我们的视网膜，所以“尽量不要盯着太阳看”已经被刻进了我们的基因之中。当然，如果看不到某样东西，就很难分辨它的颜色。但在这里，我必须明确地告诉大家：永远不要直视太阳！它会永久性地灼伤你的视网膜，对视觉造成严重的影响。

只有在太阳低垂、接近地平线的时候，我们才能在无保护的情况下直视太阳，那时它已经被大气层中的雾霭遮住，变暗了很多（即便如此，也要小心）。在日出或日落的时候，更多的蓝光和绿光被大气散射，因此太阳看起来是黄色、橙色，甚至是红色的，这也可能是人们倾向于认为太阳是黄色的原因。

对于那些声称太阳变色的论述，事实并非如此。如果真发生了这样炫酷的天文现象，天文学家一定会注意到，而他们并不擅长保守秘密。就像“情人眼里出西施”一样，每个人看到的颜色也不完全相同，但这正是色彩的魅力所在。

据《北京青年报》

## 太阳在蓝色和绿色的部分最明亮 向红色的部分渐渐变暗

19世纪，物理学家提出了“黑体”的概念，这是一种假想的能完美吸收所有辐射的物体。一旦有光射向它，它就会被加热，这一过程会让它以光的形式辐射热量，而这种辐射会横跨整个光谱，其亮度也会在特定的颜色（或者说频率）上达到峰值。如果将黑体在不同温度下和不同波长上光辐射的强度描绘出来，就形成了所谓的黑体辐射曲线。

本质上，太阳是一团极热的气体，或者更准确地说，它是一团炽热的等离子体。它的行为和黑体非常的相似。当我们用地球大气层上方的卫星测量太阳光谱时（也就是测量不同波长的光的亮度），我们能看见它辐射的光横跨了整个可见光波段（人眼可以看到的光）。这绝非巧合！人类经历演化，早已适应了太阳，因此我们能看见太阳光最强的波段。太阳同样会辐射紫外线和红外线，不过没有那么多。令人惊讶的是，太阳在蓝色和绿色的部分最明亮，向红色的部分渐渐变暗。自然地，你可能觉得这意味着太阳是青色的！但显然不是这样。

## 大脑对颜色的认知 其实是一个相对的概念

这个问题又回到了我们的视觉来源。视锥细胞是专门检测颜色的细胞，分为L、M和S三种，它们分别专注于看长波长（最长到红色端），中波长（从黄到绿）和短波长（蓝色）的光。整个过程很复杂（属于生物学的范畴），但总的来说，当光线照到视锥细胞上时，它们就会向大脑发送信号，表明不同波长的光对应的强度。大脑会对比这些信号，最终将其理解成颜色。如果S和M视锥细胞被强烈激活，而L视锥细胞没有，那么你可能会看到偏绿的色调，而L视锥细胞活动增强会让我们看到红色。如果可见光谱上的光都同样明亮，那我们就会看到白色。太阳光正是这样，它会导致三种视锥细胞都被强烈激活，因此看起来是白色的。

对于太空中、未曾穿越地球大气层的阳光，这个答案是正确的。比如宇航员看到的太阳是白色的。然而，当阳光穿过空气时，有些会被空气分子吸收，有些会被散射。不同颜色的光受到的影响不同：蓝光比红光更容易被散射。这就是天空呈

## 新研究称发现人类感知第六种味觉的反应机制

美国一项新研究说，除甜、酸、咸、苦和鲜这五种基本味道外，人类还能感知第六种味道——氯化铵的味道，其味觉反应机制与酸味类似。

甜、酸、咸、苦是人类长久以来已知的基本味道。20世纪初，日本科学家池田菊苗首次提出鲜味是除上述四种基本味道之外的第五种。约80年后，科学界正式认同了他的观点。

在一项最新研究中，美国南加州大学等机构的研究人员找到了第六种基本味道的证据。相关论文已发表在新一期英国《自然—通讯》杂志上。

数十年来，科学家们已经认识到人类舌头会对氯化铵产生强烈反应，但并不确定相关的机制。在一些北欧国家，至少从20世纪初开始，咸甘草就是一种很受欢迎的糖果，其成分包括盐和氯化铵。

味觉的感受器是味蕾，主要分布在舌表面和舌缘；味蕾由味觉细胞组成，其中一种味觉受体细胞可检测和辨别各种味道。近年来，研究人员发现了一种能识别酸味的蛋白质OTOP1，并假设这种蛋白质也可能对氯化铵作出反应，因为氯化铵影响细胞中的酸含量。

为了验证这一点，他们将OTOP1相关的基因导入实验室培育的人类细胞中，然后让其中一些细胞接触酸或氯化铵。结果显示，氯化铵

激活有关受体的效果与酸相同。在小鼠身上的进一步测试证实，带有OTOP1相关基因的小鼠会避开氯化铵，而没有这一基因的小鼠则看起来没有识别出氯化铵的味道，并不介意。

铵是氨基酸的分解产物，在高浓度时会产生毒性，能被小鼠和人类等各种生物的味觉系统检测到。研究人员因此推测，品尝并辨别氯化铵的能力可能是为了帮助生物避开有害物质而进化来的。此外，研究人员还观察到，不同物种对氯化铵的反应存在差异，比如鸡的OTOP1通道更敏感，而斑马鱼对氯化铵不太敏感。

研究人员计划进一步探索OTOP1对氯化铵的反应，希望能发现更多有关其进化意义的信息。

（据新华社 刘曲）



## 研究说没有大脑的水母 也有学习能力

巴甫洛夫的狗经过训练后听见铃声就会流口水的学习案例已为人们熟知。一项新研究显示，一些小小的水母虽然不像狗那样拥有中央大脑，但也具有类似的关联学习能力。德国基尔大学等机构研究人员近日在美国学术期刊《当代生物学》上发表论文说，他们用加勒比海一种手指头大小的水母进行了实验。这种水母对灰色的辨别能力不强，在灰色箱壁的水箱中经常碰壁。但如果把它们放进箱壁是灰色和白色条纹间隔的水箱，它们在开始碰壁若干次后，能够将这种环境信号与碰壁关联起来，碰壁频率明显下降。

研究人员还解剖水母并分析了其视觉神经活动。水母没有中央大脑，在全身分布着多个视觉感受单元，每个单元中都包含几个较原始的眼睛和相应的神经中心。实验显示，给视觉感受单元一个灰白条纹的视觉信号，然后用电流刺激模拟碰壁，如此训练后，视觉感受单元中的神经在接收到灰白条纹视觉信号后会发出改变游动状态的指令。研究人员认为这说明了水母的视觉感受单元是学习发生的部位。研究人员表示，这些实验结果挑战了过去认为必须要有大脑这样的中央神经系统才能进行关联学习的观点。研究人员今后将进一步分析水母的多个视觉感受单元之间如何协调学习。

（据新华社 王钊）