
琥珀化石揭秘一亿年前昆虫的真实色彩

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10292.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

琥珀化石揭秘一亿年前昆虫的真实色彩。从孔雀羽毛的艳光四射，到毒箭蛙的明亮警告色，再到北极熊的白色伪装，当今自然界中随处可见色彩斑斓的生物。然而，在古老的化石中却很少保存有生物的色彩细节，大多数古生物复原图都是根据艺术家的想象重建。

近年来，中国科学院南京地质古生物研究所副研究员蔡晨阳和研究员泮燕红带领团队开展研究，揭开了近一亿年前的昆虫真实色彩的秘密。相关成果7月1日在线发表于英国《皇家学会学报B》，为了解白垩纪雨林中与恐龙共存的昆虫提供了新的视角。

自然界中的颜色主要有三个方面的来源：即生物发光、色素色和结构色。色素色也称为化学色，而结构色也叫物理色。结构色是自然界中色彩最为纯净且最强烈的颜色，通常由生物纳米光学结构与自然光的作用产生。

化石中的结构色可以为生物之间的视觉交流和颜色的功能演化等方面提供重要证据。蔡晨阳告诉《中国科学报》，然而，可能是由于结构色很容易在长期的化石埋藏作用中丢失，地质历史中原始的结构色的证据极其罕见。

为此，蔡晨阳和泮燕红带领团队对白垩纪缅甸琥珀中具金属色彩的昆虫开展了大量系统研究，发现纯净而强烈的颜色可直接在多种昆虫身体表面保存下来。

科研团队从白垩纪中期标本中（距今约1亿年）筛选出35枚保存精美的带金属光泽的昆虫化石，共包括3个目（膜翅目、鞘翅目和双翅目），至少7个科，其中绝大部分标本属于膜翅目青蜂科。团队通过对其中一枚化石青蜂标本的超微分析，证实了多层反射膜是产生结构色的直接原因，这也代表着自然界中最为普遍的一类形式的结构色。

蔡晨阳介绍道，这一发现直接证明了超微纳米级的光学元件可在长期地质历史中稳定保存，否定了前人关于昆虫金属色不能在中生代化石中保存的观点，并对认识早期昆虫结构色生态功能的演化具有重要意义。

值得一提的是，缅甸琥珀中的看似能永久保存的彩色金属结构色并不是保持不变的。若琥珀昆虫在前期准备（如切割、打磨和抛光等）过程中，琥珀昆虫的任一小部分结构受到损坏，使其与空气或水分接触，则其颜色便会在短期内变成单一的银色，但金属光泽仍是可以保存的，并且这种变化是不可逆转的。

这一现象的发现为揭示缅甸琥珀乃至其他琥珀中的银色昆虫的形成原因，对早期昆虫特征的认定

和描述均具有重要的参考价值。蔡晨阳补充说，结构色参与昆虫热调节的可能性也不能完全被排除。因此不同色彩的结构色出现在不同种类的昆虫中，在一定程度上暗示了白垩纪中期森林中已经存在复杂的生态关系。（来源：中国科学报沈春蕾）

相关论文信息：<http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2020.0301>



白垩纪缅甸琥珀中多样的具金属色彩结构色的昆虫

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：蔡晨阳等 来源：《皇家学会学报B》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发