南京古生物所等发现一亿年前“萤火虫”

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/12471.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！

生物发光现象广泛地存在于各类生物中。在陆生动物中，能进行生物发光的物种多都属于鞘翅目昆虫（俗称甲虫），其中又以叩甲总科（萤火虫及其近亲）的物种最多。能够生物发光的叩甲总科的物种大部分归属于“萤类”（lampyroid），包括萤科（Lampyridae）、光萤科（Phengodidae）、雌光萤科（Rhagophthalmidae），以及于2020年新建立的华光叩甲科（Sinopyrophoridae）。在萤类分支中，除最基部的华光叩甲科外，萤科、光萤科与雌光萤科的物种身体均较为柔软，部分类群的雌性还具有幼态持续现象，也正因此使得这一类群的物种很难被保存成为化石。除萤科于白垩纪缅甸琥珀及一些新生代地层中有化石记录外，其他类群化石此前尚未被正式报道。

中国科学院南京地质古生物研究所科研助理李言达、副研究员蔡晨阳等，与捷克帕拉茨基大学、英国布里斯托大学、中山大学的科研人员合作，在缅甸琥珀中发现了叩甲总科的新科——白垩光萤科（Cretophengodidae）。这一新类群的发现对于研究叩甲总科中生物发光的起源与演化具有重要意义。1月20日，相关研究成果在线发表在英国《皇家学会会刊B辑》（*Proceedings of the Royal Society B*）上。

研究
人员在白
垩纪中期缅甸琥珀（约1亿年前）中发现了一枚保存较完好的阿扎白垩光萤（*Cretophengodes azari* Li, Kundrata, Tihelka Cai, 2021）雄性标本（图1）。白垩光萤的触角具12节，呈双栉状，与现生的光萤科相似。然而，白垩光萤的前胸腹板较发达，鞘翅完全覆盖腹部，腹部可见腹板6节，与光萤科及近缘的雌光萤科均不同。根据其形态特征，研究人员推测白垩光萤可能属于光萤科+雌光萤科进化枝的基干类群（图2）。

白垩光萤的第1-3节可见腹板上具有一个浅色明亮区域，可解释为它的发光器官，其位置与雌光萤科中的一些物种十分相似。这一发现表明发光的萤类进化枝至少在白垩纪中期就已发生了多样化。在白垩纪，软躯体叩甲的潜在捕食者（包括蚂蚁、青蛙、早期鸟类等）发生了快速分化，研究推测，白垩光萤中的发光器官或许与抵御这些捕食者有关（图3）。

白垩光萤的发现也为这一类群的软躯体化及生物地理分布提供了新的见解。华光叩甲科昆虫的身体完全硬化，而萤类进化枝中的其余类群身体都发生了强烈的软化。白垩光萤的身体介于二者之间，处于中间过渡状态，填补了这一演化上的缺环。

研究工作得到中科院和国家自然科学基金委员会的资助。南京古生物所方艳高级工程师提供了激光扫描共聚焦显微镜技术支持，画师杨定华绘制了复原图。

论文链接



图1. 白垩光萤（*Cretophengodes azari*）及其现生近缘类群光萤科与雌光萤科

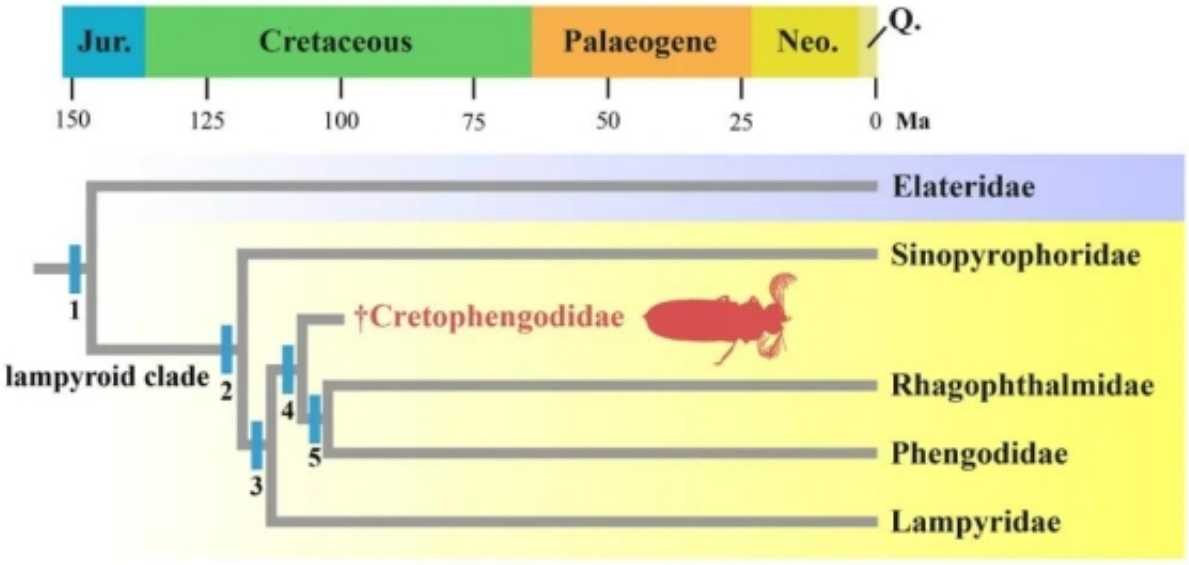


图2.白垩光萤科的系统位置



图3.阿扎白垩光萤（*Cretophengodes azari*）的生态复原图

研究团队单位：南京地质古生物研究所

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转发