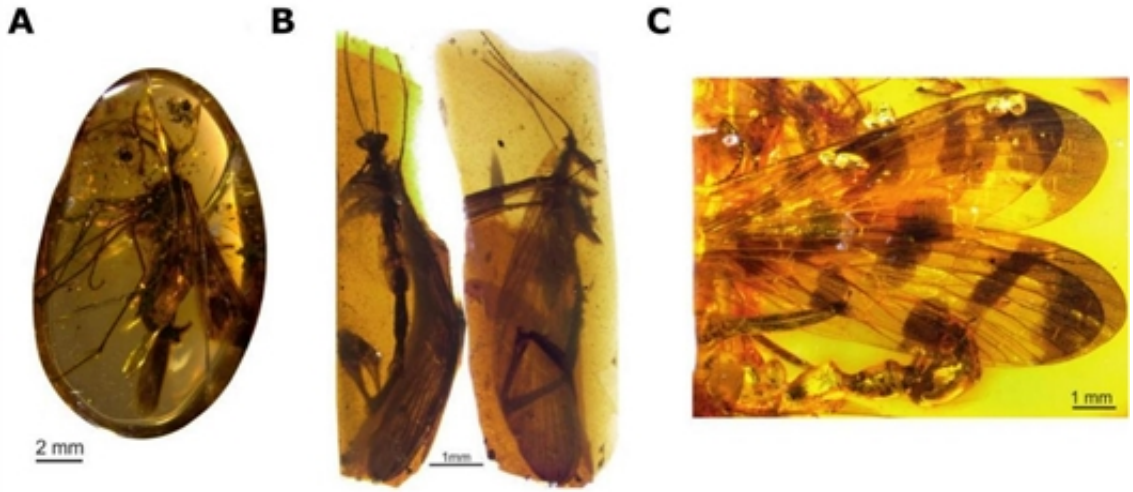
昆虫求偶也“送礼”

作者：writer 来源：爱科学

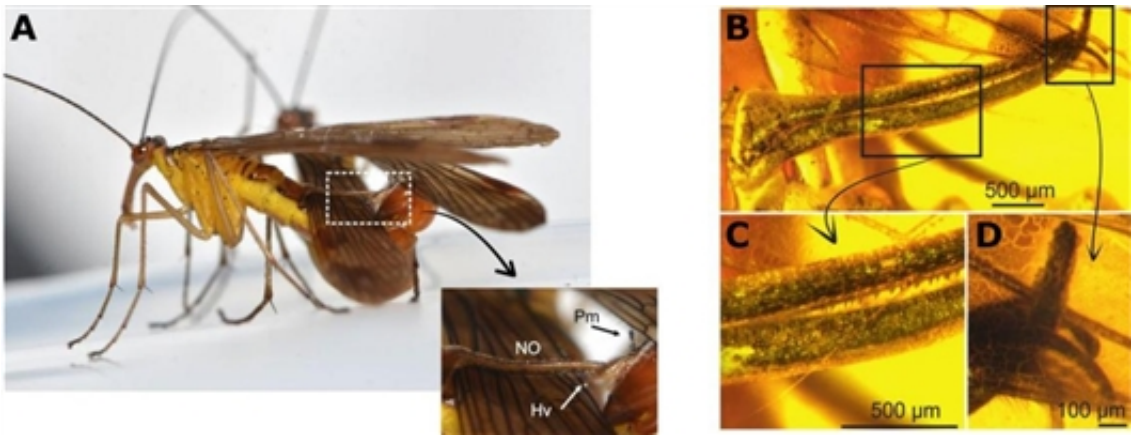
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17914.html

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！

昆虫求偶也“送礼”。



琥珀样本中的雄性蝎蛉 海南大学供图



现生蝎蛉科昆虫交配方式 海南大学供图

两性冲突普遍存在于昆虫的繁殖行为中，蝎蛉也不例外。海南大学、首都师范大学团队依据已知化石和现生样本中雄性蝎蛉形态比对，针对腹部生殖和非生殖结构差异，推测其交配模式的演化存在献礼、强制交配两个明显趋势。4月6日，研究成果《性冲突：成功交配的新途径》发表在国际期刊eLife上。

长翅目昆虫俗称蝎蛉，由于其一些种类的雄性生殖器膨大上翘类似蝎尾而得名。目前已描述的蝎蛉共39科，其中现生类群仅9科约700种，是全变态类昆虫的一个子遗类群，自二叠纪至今世界各地均有报道。由于其演化历史漫长，保存完整的长翅目化石记录相对较少，有关蝎蛉起源与演化问题一直困扰着众多昆虫学家，其内部相关类群的系统发育关系及生物学习性等仍存有许多未解之谜。

现生不同种类蝎蛉的生物学习性差异较大，食性和交配模式多种多样，而丰富多样的行为习性与变化多端的环境密切相关，是研究昆虫形态及行为起源与演化的良好材料，尤其是特化的专食性类群的抗逆性明显低于广食性，经过几次生物大灭绝后，具有特殊生物学习性的长翅目其数量和类群丰富度均明显下降。

今年2月，科学家在缅甸、波罗的海及西班牙琥珀中发现了长翅目的三个新种，同时报道了全新的雄性蝎蛉生殖相关结构，其中部分结构类型在现生或灭绝类群中未见描述，代表了一种未知的蝎蛉交配行为，为研究和理解长翅目昆虫交配和繁殖行为演化提供了新的证据。

通常雌性蝎蛉对雄性的选择造成了一定的竞争压力，导致雄性不得不利用特殊的交配习性进行缓解：例如采取献礼行为或强化的强制交配行为，延长交配时间，增加交配成功率，从而使得蝎蛉交配和繁殖模式出现了明显不同的进化方向。

团队推测其交配模式的演化存在两个明显趋势。其一，以献礼行为为主，即雄性在交配前或交配过程中为雌性提供礼物并借机完成交尾，常见的礼物是捕捉的小型节肢动物或自身分泌的唾液球，由此造成这类雄性昆虫缺乏发达的握持结构，在对雌性的控制中主要依赖礼物的提供。献礼行为常见于现生类群中，如部分蝎蛉科、拟蝎蛉科、蚊蝎蛉科昆虫等；其二，以强制交配行为为主，雄性不断强化交配过程中与雌性接触的生殖及非生殖结构，不存在明显的献礼行为，或两种行为同时存在但以献礼为辅。这类雄性蝎蛉腹部的握持结构相对发达，通常具有强壮的背中突notal organ/NO、后背突postnotal organ/PO、臀角anal horn/AH等，同时其生殖附属结构抱握器等也较发达，一般在长翅目原始类群如美蝎蛉科中缺乏，而在部分蝎蛉科及直脉蝎蛉科昆虫中十分明显。

此外，该研究进一步分析了现阶段蝎蛉交配模式演化研究中存在的主要问题。由于化石材料保存条件的限制，绝大部分类群的相关繁殖结构尚不知晓，因此得到的结论仍处于推测阶段，相信随着更多保存完好的样本被发现，长翅目起源与演化问题必将得到解决。

海南大学植物保护学院博士林晓丹为论文第一作者，首都师范大学生命科学学院教授任东为论文通讯作者。（来源：中国科学报 温才妃 李天畅）

相关论文信息： https://doi.org/10.7554/eLife.78246

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：任东等 来源：eLife

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