

琥珀定格一亿年前“采花大盗”贪吃瞬间

南京地质古生物研究所专家发现最早的昆虫传粉证据



▲显微镜下的缅甸访花花蚤的琥珀
王博供图



缅甸访花花蚤复原图 王博供图

它，名叫缅甸访花花蚤，以花粉为食，身手敏捷，穿梭在花丛中，是名副其实的“采花大盗”。然而，正当它享用美餐时，被树脂包裹……

一亿年后，被封存在琥珀中的缅甸访花花蚤被中科院南京地质古生物研究所的古生物学家们发现。通过精密的科学仪器，古生物学家们研究发现，花蚤身上、体毛里都是花粉，“作案”证据十足。这是目前发现最早、最确凿的昆虫给花传粉的证据。这一研究成果，于北京时间11月12日凌晨在线发表在《美国科学院院报》上，古生物学家们认为，这一发现意义重大，把昆虫传播花粉的历史往前推了5000万年。

现代快报+/ZAKER南京见习记者 徐可 记者 胡玉梅/文 见习记者 顾闻/摄(除署名外)



扫码看视频

世界这么美丽，要谢谢它们

尽管已经立冬，但街头依然可以看到鲜花绽放。

“漂亮的有花植物，让这个世界浪漫多彩。”中科院南京地质古生物研究所研究员王博告诉现代快报记者，开花的被子植物登上舞台后，把大自然的景观布置成了“花花世界”，据统计，当今世界一共有30万种被子植物。

化石记录显示，被子植物在距

今大约5000万年前突然大量出现。

花是什么时候出现，什么时候发展的？达尔文在和朋友的通信中，把这一疑惑称为“讨厌之谜”。

“这也是植物学家们想要揭开的秘密。在达尔文提出‘讨厌之谜’的150年里，不同学者提出了不同假说。有学者认为，不同品种的花大量出现，是受气候影响；有的则认为，是受了恐龙的影响……”王博说，大

多数植物学家认为，花的大量繁殖最关键因素在昆虫。因为花是静的，而活跃的昆虫在花丛中飞来飞去，它们传递了花粉，造成花的大量繁衍。

王博说，传粉动物有很多，除了蜜蜂外，还有很多昆虫，甚至一些兔子、老鼠都能传递花粉。据统计，光是传粉的昆虫就有35万种，比花的种类都多。

一亿年前小虫吃花粉的瞬间被“定格”

昆虫是什么时候开始传播花粉的？王博给出的答案是：一亿年前。

在距今一亿年前的缅甸琥珀里，王博带领的研究团队发现了一只有趣的小昆虫：它体长只有4.25毫米，身上、体毛里都是细细密密的花粉。

这只小昆虫便是缅甸访花花蚤。它后腿健壮，能跳跃，是一亿年

前的“采花大盗”。

被“定格”的小昆虫当时在干什么？时光退回一亿年前。茂密的森林里，花朵争奇斗艳，小昆虫们在花丛中飞舞、嬉戏。贪吃的缅甸访花花蚤实在是太馋了，它在花丛中奋力地吃……不经意间，一滴树脂滴落，把它包裹了起来。

时光流转。2012年，王博他们买到了这块封存了缅甸访花花蚤贪吃瞬间的琥珀，但由于各种原因，一直没有注意到它。直到7年后，科学家们仔细打磨琥珀，终于揭开了这个秘密。而这一发现，也让王博他们兴奋，这是昆虫传粉最确凿也是最古老的证据！

“采花大盗”不仅吃花粉，还是传粉的“功臣”

王博说，花蚤不仅吃花粉，还是传粉的“功臣”。

“当时空气中飘散着许多花粉，偶然沾上花粉的情况也并不罕见。”那么，如何判断这是否是一只真正的传粉昆虫呢？王博告诉现代快报记者，传粉昆虫的定义是很严格，这要从花蚤的身体构型、口器形态、体毛特征、花粉形态来看。

这只花蚤的身子扁扁的，因此能够轻松地穿梭在花丛间。而健壮

的后足，可以让它在花冠上跳来跳去，带着花粉“远走高飞”。

科学家使用了“神器”——激光共聚焦显微镜，来研究这个小家伙。“花粉的荧光效应比昆虫的毛更强，所以在激光共聚焦显微镜下，花粉更亮。”在显微镜下，科学家清楚地看见这只小虫身上保存了至少62枚花粉颗粒。王博表示，大量虫媒花粉附着在花蚤身上，说明它的毛很适合传粉，“而且这些属于典型的三沟

型花粉，是一种靠昆虫传播的花粉。”

传粉昆虫还有一个重要特点，就是嘴可以用来吃花粉。但偏偏这只花蚤的嘴被另一只小昆虫挡住了。所以，科学家用显微CT重建了它的内部结构，很幸运，他们发现这只花蚤嘴巴的下颚须末节比较膨大。“它就像一个铲子，把花粉都铲出来送到嘴里吃。”最终，科学家确认，它就是一只传粉昆虫。

意义重大，把昆虫传粉史提前了5000万年

王博说，虽然植物学家们普遍认为花粉是靠昆虫来传播的，但一直没找到直接证据。

过去，科学家们从花粉、昆虫等方面，找到了间接的证据。比如：虫媒的花粉，表面坑坑洼洼的，还特别

容易聚集在一起；而风媒的花粉，表面光滑……

最直接的证据，此前是一位德国科学家找到的。“德国科学家发现了约4800万年前的蜜蜂及花粉化石，是在德国梅塞尔化石坑出

土的。”

王博说，这次缅甸琥珀传粉花蚤的研究将此记录提前了至少5000万年，并提供了白垩纪唯一的，也是最早的被子植物虫媒传粉的直接证据。

公益广告

阅读风雅江南 传承千年文脉

现代快报+ ZAKER南京