
南京古生物所等以琥珀菊石解密1亿年前森林生态环境

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5087.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！

南京古生物所等以琥珀菊石解密1亿年前森林生态环境。琥珀是远古植物的树脂经过长久的地质作用形成的化石。琥珀常常含有保存很好的陆地生物，例如花、微生物、昆虫甚至蜥蜴和鸟类。由于产生条件和保存环境的限制，琥珀很少保存水生生物，海洋生物更是凤毛麟角，而水生生物化石常常能提供关键的生态环境信息。这些远古的生态环境信息为人们了解未来陆地生态系统的变化提供了重要参考。

中国科学院南京地质古生物研究所“现代陆地生态系统起源与早期演化研究团队”的博士生俞婷婷在研究员王博和张海春指导下，与牟林等人合作，报道了保存在一枚缅甸琥珀中的菊石、螺类、节肢动物等化石集群。综合化石生物群和埋藏学分析结果，表明该琥珀森林位于热带海滨地区，环境类似于当今的一些热带海岸森林。该研究为缅甸琥珀年龄提供了直接证据，并为琥珀埋藏学和白垩纪森林生态环境分析提供了新见解。该研究于5月14日在线发表于《美国国家科学院院刊》(PNAS)上。

该枚琥珀保存了异常丰富的化石类群，包括1个菊石、4个螺类、4个等足类、23个螨虫、1个蜘蛛、1个马陆和至少12个昆虫成虫标本(蟑螂、甲虫、蠼和蜂)。研究团队囊括了菊石、腹足类、等足类、蛛形纲和昆虫化石的分类学者，历时两年对这些化石进行了详细的鉴定工作。研究发现菊石、螺类和1个等足类属于海相生物，其他节肢动物皆属于陆栖类群。

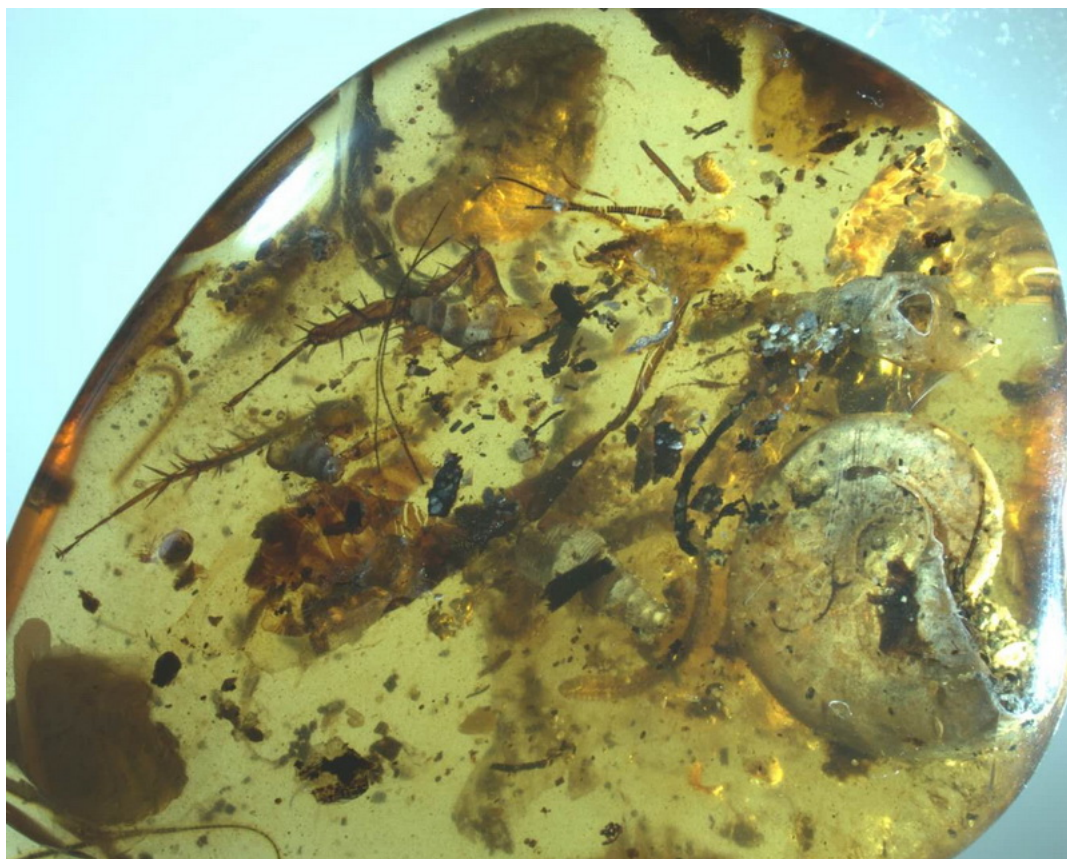
研究团队利用高分辨率显微断层扫描技术(显微CT)对菊石进行分析，获得了包含缝合线结构的高精度三维重建图像。形态分析表明该菊石是一个幼体标本，属于Puzosia亚属。该菊石类群的分布时限为白垩纪晚阿尔必期到塞诺曼期(约105至93百万年前)，进一步支持了先前的同位素地质年代学研究结果。琥珀中保存的四个螺类，有两个保存较好，属于马提尔特螺属(Mathilda)，该类群广泛分布于特提斯洋地区(主要是北美和欧洲)。

琥珀中的菊石和螺类的软体都已经丢失，并且壳体都有破损，表明这些壳体在被琥珀包裹前经历了一定的搬运作用。菊石内部充填细砂粒，而琥珀珀体也包裹了类似的砂粒，表明菊石可能在沙滩或靠近沙滩位置被树脂包裹。因此，螺类和菊石在被包裹前已经死亡，并被海浪搬运到岸边，与一些地栖生物遗体和砂粒混杂在一起。综合化石生物群和埋藏学分析结果，可以做如下推断：缅甸琥珀森林生长于海滨地带，紧靠海滩;树脂分泌后，在树干上包裹了一些树栖的昆虫，然后顺着树干流到地面后包裹了菊石、螺类和地栖的一些动物;这枚树脂很快被埋藏起来，经历复杂的地质作用形成了琥珀。

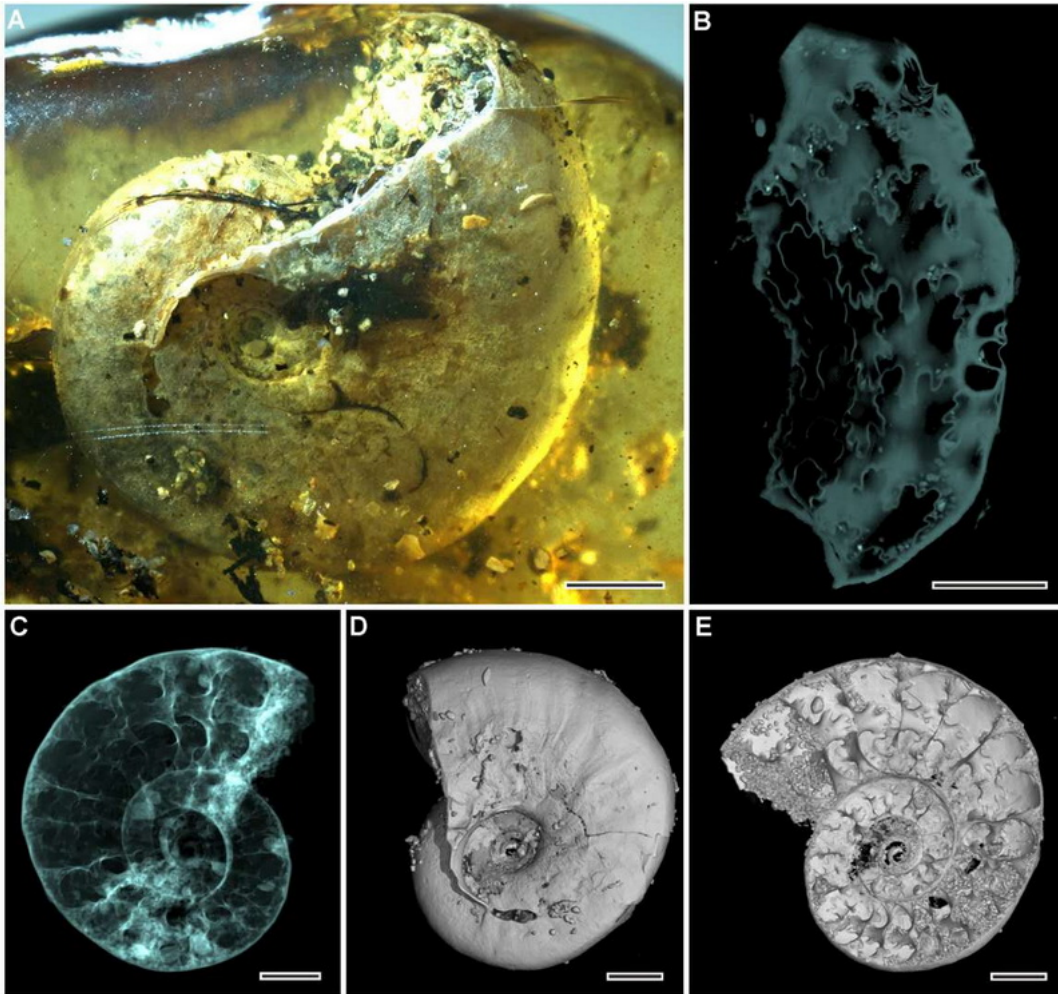
南京古生物所访问博士生(英国布里斯托尔大学)Richard Kelly、苏格兰博物馆教授Andrew Ross、牛津大学教授Jim Kennedy、上海夏方远先生、美国印第安纳大学教授David Dilcher等参与了该项研究。南京古生物所研究员潘华璋在螺类鉴定方面提供了指导，副研究员殷宗军和吴素萍提供了显微CT的技术支持。

相关研究工作得到中科院、国家自然科学基金委、国家科技部的支持。

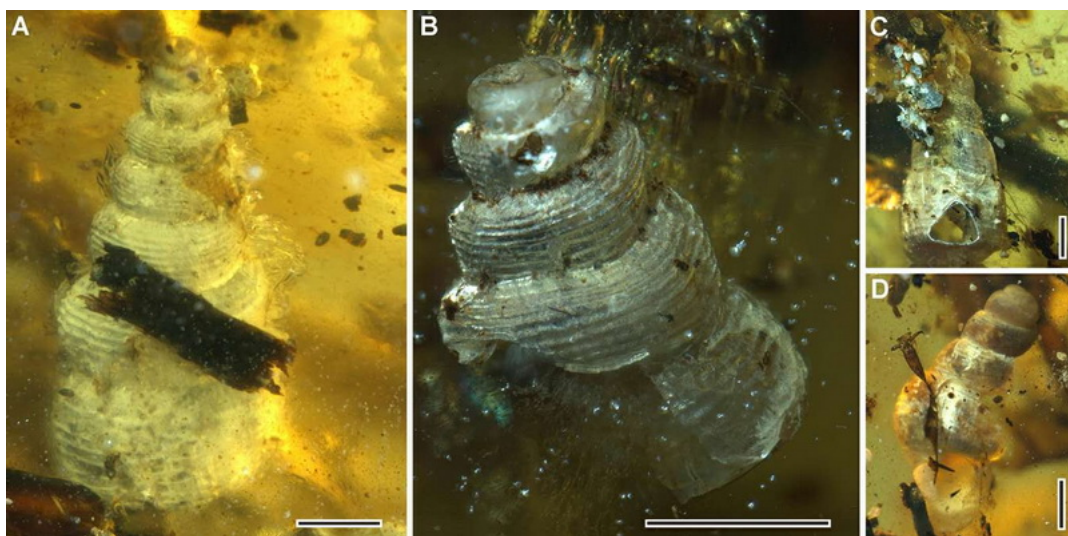
论文信息：Yu Tingting, Kelly R., Mu Lin, Ross A., Kennedy J., Broly P., Xia Fangyuan, Zhang Haichun, Wang Bo, Dilcher D. (2019) An ammonite trapped in Burmese amber. PNAS, doi:10.1073/pnas.1821292116.



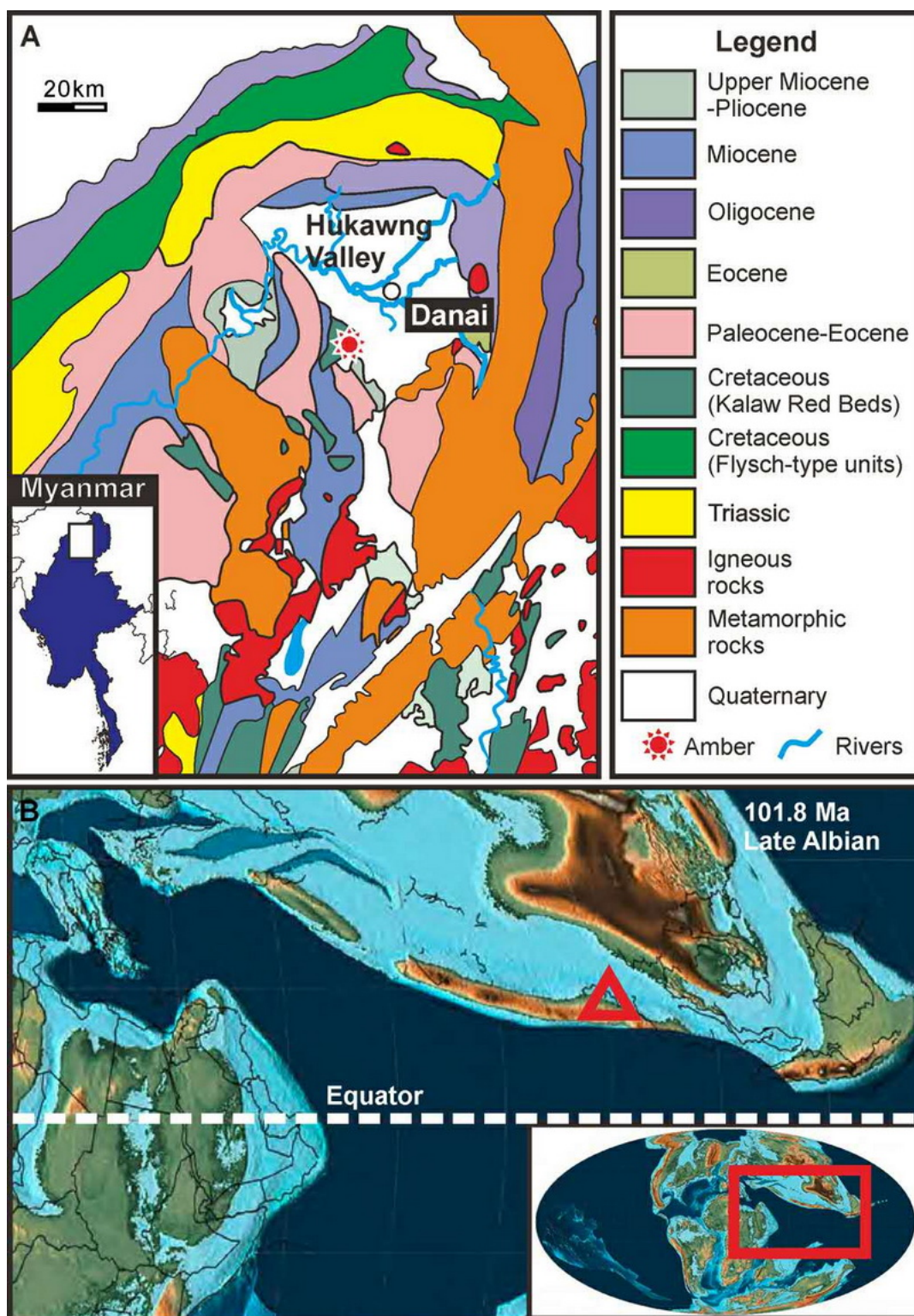
琥珀标本



菊石标本 (A) 光学显微镜照片。(B) 显微CT缝合线重建图。(C) 显微CT侧面透视图。(D) 显微CT表面形态重建图。(E) 显微CT内部结构重建图



螺类标本



缅甸琥珀矿的地质图(A)和古地理图(B)

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

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