



- 首页
- 概况简介
- 机构设置
- 科研装备
- 科研成果
- 招聘招生
- 院地合作
- 国际交流
- 学术出版物
- 党建文化
- 所内网页

■ 新闻动态

▶ 现在位置：首页 > 新闻动态 > 科研进展

- 图片新闻
- 头条新闻
- 综合新闻
- 学术活动
- 科研进展
- 政务公开

▶ 通知公告

MORE

- 南京古生物所团工委委员...
- 关于做好2015年中国科...
- 端午节放假通知

▶ 相关链接

MORE

- 科普站点---
- 科学数据库---
- 部委院所---

澳大利亚早白垩世跳蚤*Tarwinia*的重新研究

2014-05-28 | 编辑： | 【大 中 小】

澳大利亚早白垩世库恩瓦拉（Koonwarra）化石层（距今约1.18亿年）曾发现大量植物、脊椎动物、无脊椎动物化石（包括昆虫、鳃足类、蜘蛛等），但其中最令人瞩目的是跳蚤化石*Tarwinia*。

库恩瓦拉化石层的两种跳蚤化石由澳大利亚科学家Riek于1970年发表于英国《自然》（*Nature*）杂志，即*Tarwinia*（约7毫米长）和*Niwratia*。*Niwratia*为一块小型标本，被认为和现代跳蚤十分接近。而*Tarwinia*保存了大量构造细节，显示了一些可能的原始特征，成为科学家关注的焦点。至2012年中国科学院南京古生物研究所黄迪颖研究员等在英国《自然》杂志发表我国中侏罗世道虎沟生物群（约1.65亿年）和早白垩世热河生物群（约1.25亿年）巨型跳蚤前，*Tarwinia*一直被很多科学家认为是中生代唯一可靠的跳蚤化石。但对*Tarwinia*的认识却存在有趣的分歧：古生物学家一般都赞成*Tarwinia*是跳蚤，而现代生物学家却对此持否定意见。究其原因，大概是过去的古昆虫学者对*Tarwinia*的描述存在诸多问题，如现代跳蚤一般发育刺吸式口器，而这一构造在*Tarwinia*却一直未发现。2005年Grimaldi和Engel在他们的重要专著《昆虫的进化》上指出*Tarwinia*不具备现代跳蚤短剑般的口器，其口器小而尖。黄迪颖等2012年指出从《昆虫的进化》上*Tarwinia*的照片中发现*Tarwinia*可能也具有短剑般的刺吸式口器。中国中生代多样性的巨型跳蚤的发现支持了*Tarwinia*是跳蚤的观点。2013年黄迪颖等在《科学通报》发表论文将*Tarwinia*的分类地位提升为一新科。

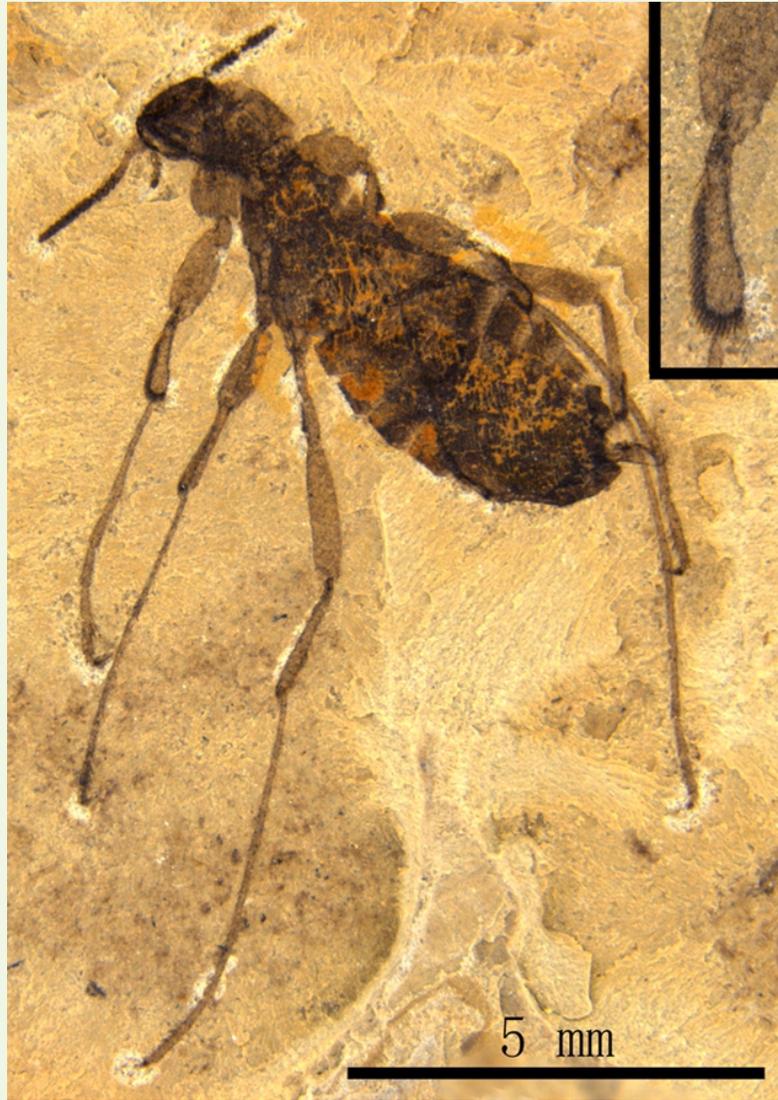
黄迪颖通过对*Tarwinia*标本进行重新研究，首先确认了Riek在1970发表的另一跳蚤化石*Niwratia*实际为幼年的蜻蜓幼虫标本，和跳蚤没有任何联系。而对*Tarwinia*的形态特征过去很多作者虽然都有提及，但这些描述均存在明显问题。黄迪颖对*Tarwinia*形态学重新论证的论文近期在线发表于国际期刊《白垩纪研究》（*Cretaceous Research*）。

新的观察研究确认了*Tarwinia*确实具有短剑般的刺吸式口器，而且还发现了其腹部末端跳蚤特有的感觉器构造。过去有的作者认为*Tarwinia*是一种相对进化的中生代跳蚤，如它呈现侧扁的体形，但这些其实是观察上的误解。黄迪颖的研究认为，*Tarwinia*和他们2012年发表的中国中侏罗世和早白垩世巨型跳蚤在形态学上存在很多重要联系，但其胫节的栉状构造却揭示了明显区别。和其他中生代跳蚤一样，*Tarwinia*的栉也仅发育在胫节，但它的栉极长，呈梳状，生长在胫节的端部及外侧的大部。现代跳蚤的头部、胸部或腹部往往长有不同栉状构造，形成一排排倒刺使跳蚤自身更好的附着在寄主的毛发间而防止被抖落。中生代跳蚤的栉却仅发育于胫节，栉的形态差异可能揭示了它们对寄主毛发的适应性。推测*Tarwinia*和其他中生代跳蚤来自共同的祖先，在中侏罗世之前由于泛大陆尚未完全分裂，它们的祖先可能随着寄主的迁移遍布世界各地，包括位于南半球的澳大利亚。随着泛大陆的逐渐裂解，至早白垩世澳大利亚大陆已经和其他大陆板块明显的分裂开来，生态的隔绝造成了古代脊椎动物的独立演化，因而它们身上的寄生虫也发生了相应的形态适应性的改变，形成了独特的物种。这些梳状的栉不能排除和寄主羽毛的对应与联系，而当时多样性的古代鸟类或带毛恐龙化石已经被发现，在与*Tarwinia*伴生的地层中也发现了鸟类羽毛化石。虽然95%的现代跳蚤寄生于哺乳动物，只有约5%的高等跳蚤寄生于鸟类。但*Tarwinia*或许是一类灭绝的鸟蚤或寄生于带毛恐龙，从其栉的形态看这些可能性不能被忽视。

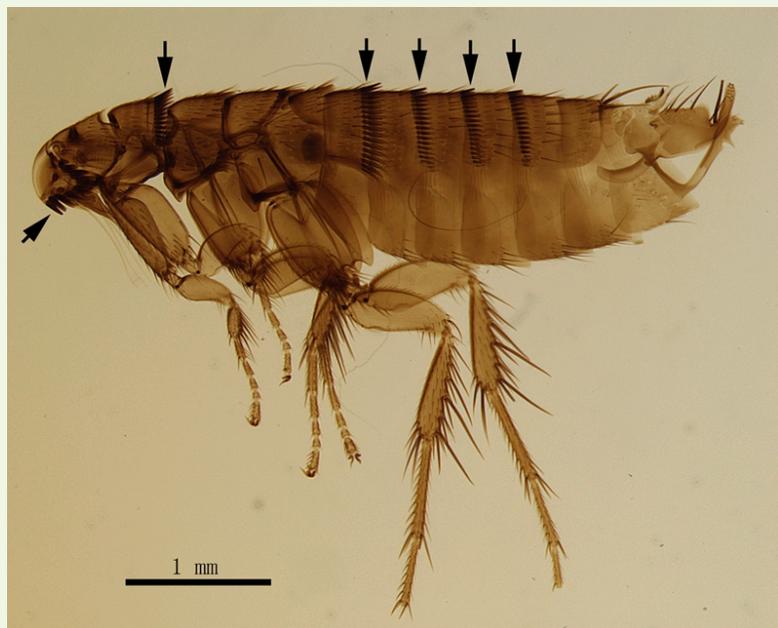
该成果近日在线发表于国际地学杂志《白垩纪研究》。研究得到了科技部973项目，现代古生物学和地层学国家重点实验室自主课题，江苏省杰出青年科学基金以及国家自然科学基金的联合资助。

助。

论文相关信息: Huang, Diying (2014): *Tarwinia australis* (Siphonaptera: Tarwiniidae) from the Lower Cretaceous Koonwarra fossil bed: Morphological revision and analysis of its evolutionary relationship, *Cretaceous Research*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cretres.2014.03.018>



澳大利亚早白垩世跳蚤 *Tarwinia australis* (小图显示其前足胫节的栉)



现代跳蚤 *Rattus assimilis*, 生活于澳大利亚, 寄主为特定的鼠类, 黑箭头指示其头栉、胸栉和腹栉。

» 相关新闻



Copyright 2009 中国科学院南京地质古生物研究所

地址：南京市北京东路39号（210008） Tel:025-83282105 Fax:025-83357026 Email:ngb@nigpas.ac.cn

苏ICP备05063896号