古脊椎所等揭开北美颌铲象的演化疑团

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/5555.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！

古脊椎所等揭开北美颌铲象的演化疑团。1935年，北美长鼻类研究的先驱者之一巴尔博(E. H. Barbour)与化石收藏家施特恩贝格(G. F. Sternberg)合作发表了一种奇怪的长鼻类化石——索普氏颌铲象(Gnathabelodon thorpei，以下简称颌铲象)，立即引起了研究者的轰动。当时国际古生物学界的权威奥斯本(H.F. Osborn)，在其生命的最后一年，不惜重墨，在其即将付梓的著作《长鼻类：世界乳齿象及真象其发现、演化、迁移、灭绝之专著》文末增辟补记，记载这一重要发现。奥斯本在文中写道：“举世无双的颌铲象是研究乳齿象类适应演化的悠长历史中最令人震惊的发现，没有人能够想象，颌铲象这种既长且宽，完全没有牙齿，形似竹片的下颌，会是从始祖象的那种下颌演化而成的……”。巴尔博、施特恩贝格、奥斯本等人把颌铲象描述为一种“泥地攫取者”，认为它用那无牙的光秃秃的下颌从泥地中挖取食物。颌铲象这种奇异的生活方式引起了研究者和公众的极大兴趣，但关于颌铲象是从何种长鼻类演化而来这一基本问题，研究者一直众说纷纭，莫衷一是。巴尔博和施特恩贝格倾向铲齿象起源假说，而二十世纪下半叶的古哺乳动物权威托宾(H. Tobien)倾向嵌齿象起源假说，但他们均未能给出实证。到了颌铲象发现半个多世纪后的1998年，兰伯特(W. D. Lambert)和肖沙尼(J. Shoshani)在《北美第三纪哺乳动物演化》丛书中仍然写道：“颌铲象或许是样子最奇特的乳齿象类，那奇怪的没有牙齿的下颌使人赋予它‘汤匙嘴’的绰号……”，而关于它的起源和演化却仍无定论。直到2019年，颌铲象的巨大下颌仍然安静地封存在美国堪萨斯州施特恩贝格博物馆(以化石收藏家，颌铲象的发现者和共同发表者施特恩贝格命名)的库房之中，80多年以来，无人能够知悉它的庐山真面目。

6月12日，北美古生物学会《古脊椎动物学杂志》(Journal of Vertebrate Paleontology)在线发表了中国科学院古脊椎动物与古人类研究所博士研究生李春晓、研究员王世骐、倪喜军与巴西里约热内卢州立大学博士Dimila Moth é 的最新合作研究成果，最终揭开了颌铲象的起源与身世之谜。该研究证明，颌铲象是乳齿象类中一个鲜为人知的分支——豕脊齿象科(Choerolophodontidae)的成员，它是豕脊齿象科在中中新世东亚地区的一个分支。大约1600万年之前，这一支豕脊齿象北上东进，跨越白令海峡，到达广袤的北美洲中部大平原，成功繁衍到晚中新世。

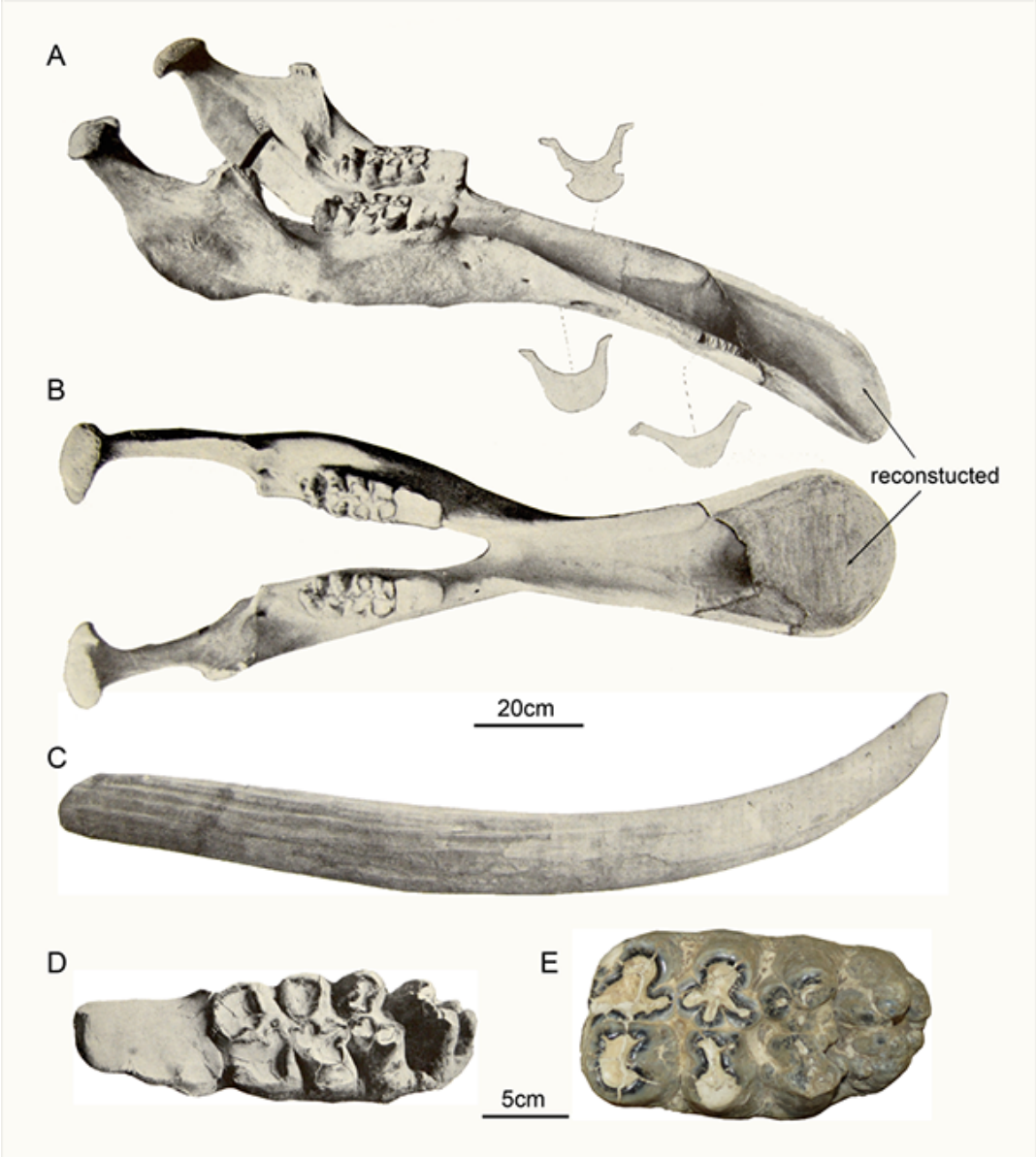
豕脊齿象类是丘型齿三棱齿象，属于乳齿象类的一个早期分支，是铲齿象、剑齿象和真象组成的支系的姐妹群。目前已知的9个化石种广泛分布于非洲的东部和北部，亚洲的西南部、中部和东部以及欧洲的东南部，时代跨越了整个中新世。豕脊齿象类最具代表性的特征就是下颌联合部向前伸长且呈槽状，前端逐渐变得宽平，缺失下门齿，这与其他长鼻类截然不同。而颌铲象显然符合这些特征。

豕脊齿象材料的研究最早、最集中于地中海区域，在非洲和中亚地区也有不少报道，唯独东亚地区的标本非常有限，仅2011年王世骐和邓涛报道了出土于临夏盆地的头骨。李春晓等通过研究，

从大量铲齿象类和嵌齿象类的颊齿中辨认出了豕脊齿象类的新材料。通过研究发现，相比铲齿象类和嵌齿象类，豕脊齿象类的臼齿齿冠低，齿脊膨胀圆润，脊间距离窄;中附锥以及主齿柱的前后中心小尖圆而独立，很少分裂;副齿柱的中心小尖发育很弱或缺失;这些特征与颌铲象臼齿特征非常相似。但之前的研究未能识别出这些早期豕脊齿象颊齿的特征，因而早期豕脊齿象的材料往往与铲齿象类和嵌齿象类混为一谈。再加之东亚地区的豕脊齿象很晚才被报道，使得研究者没有意识到颌铲象与豕脊齿象密切的亲缘关系。

该项研究工作通过对比中国与美洲的化石材料，并结合古地理的研究，第一次证明了晚中新世时期豕脊齿象类群(颌铲象)在北美洲出现，豕脊齿象类通过白令陆桥从欧亚大陆扩散到北美洲，揭开了颌铲象起源的神秘面纱。该项研究工作补充了豕脊齿象类更多的特征信息，增加了对其演化历史和多样性的认识;对物种的划分，探索豕脊齿象属种内部的各种演化关系和在中国乃至全球的适应辐射有非常重要的意义，也为今后研究豕脊齿象类的食性、生活习性和恢复当时的古环境奠定了坚实的基础。

该项研究得到中科院战略性先导科技专项(B类)和国家自然科学基金等的资助。



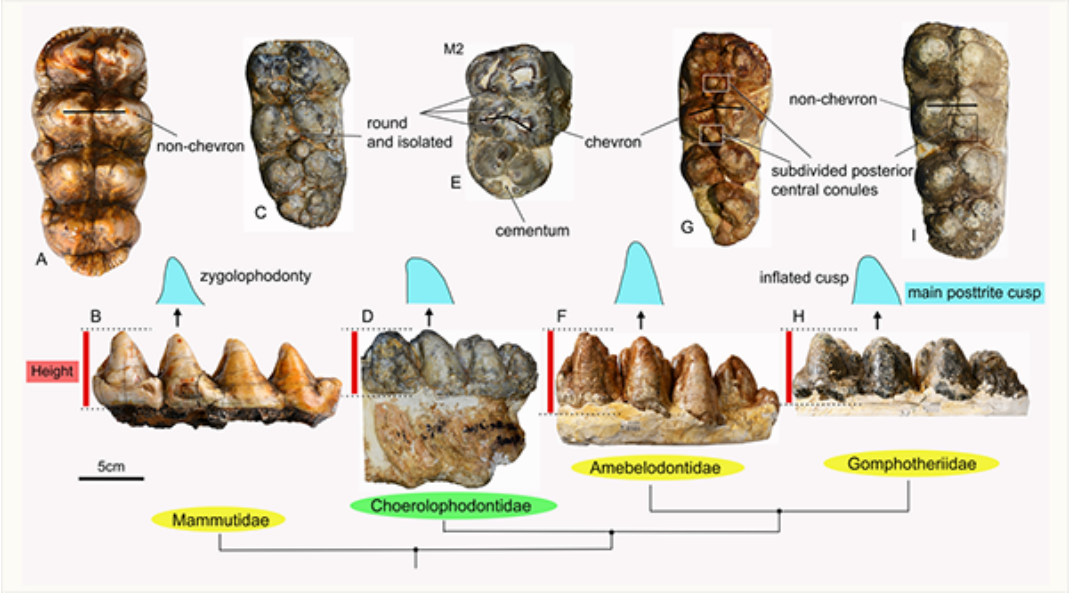


图2豕脊齿象科和其它象类的形态学对比(A&B,玛姆象类;C – E,豕脊齿象类;F&G,铲齿象类;H&I,嵌齿象类)(李春晓供图)

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