

头条要闻

角形类系统发育研究取得新进展

发表日期: 2020-09-18

[【放大】](#) [【缩小】](#)

犀牛和獬虽然在外形上差别巨大,但两者都属于奇蹄目,形态和分子生物学的证据都表明两者构成姐妹群,是由共同的祖先演化而来,统称为角形类(Ceratomorpha)。虽然现生的犀仅包括四属五种,獬仅有一属四种,但在新生代(6500万年前至今)很长的一段时期内,角形类是非常繁盛、多样的类群。

大约5000万年前的早始新世,北美和亚洲出现了最早的獬超科成员*Heptodon*,之后出现的獬犀*Hyrachyus*被认为是从獬到犀的过渡类群,在经过约400万年演化之后,才出现了没有争议的犀超科化石。但*Hyrachyus*自身的分类和演化就十分复杂,该类群是否是所有犀超科化石的祖先类群也存有争议。所以有关犀超科的起源一直众说纷纭,而仅仅涉及獬超科或犀超科的系统发育分析,也无法对整个角形类的演化有全面认识。

近日,中科院古脊椎所白滨、王元青、张驰和龚宴欣,与美国自然历史博物馆孟津研究员合作,详细报道了近年来在内蒙古二连盆地采集到的早期角形类化石新材料;并构建了包括65个类群、361个头骨和牙齿形态特征的矩阵,对角形类的系统发育关系进行了全面的分析。相关研究成果已经发表在《通讯-生物学》(*Communications Biology*)。

研究者们报道了从早始新到中始新世早期5属6个新种的角形类新材料,并认为他们分别代表了最早的犀超科基干成员、柯氏犀科和獬犀类的早期成员。这些新材料的发现,填补了早期獬超科和稍晚出现的犀超科成员之间在演化和时代上的空白。基于形态矩阵,使用简约法(Parsimony)和贝叶斯法

(Bayesian)两种不同的标准,研究人员通过对角形类的系统发育分析得出了一些新的结论:如亚洲特有类群脊齿獬科(Lophialetidae)和戴氏獬科(Deperetellidae)之前一直认为是獬超科成员,但基于简约法的系统发育分析中前者是角形类的基干类群,在贝叶斯分析中,后者归入到了犀超科;一些之前被认为是早期獬超科的成员,但在新的系统发育树中处在犀超科的早期分支上;在犀超科内部系统发育关系中,柯氏犀并不是后期巨犀科的祖先类群,而是处在犀超科中相对更基干的位置;巨犀科和真犀科构成姐妹群。

研究者同时认为,獬和犀之间的分异时间不晚于早始新世早期,在早始新世晚期不同类群的犀超科成员就开始分异;而贝叶斯法tip-dating估算出角形类不同类群的分歧时间可能早至中古新世。内蒙古二连盆地早始新世晚期出现大量不同类群的角形类化石,而他们的生存环境被认为是相对封闭、湿润的林地。

本研究由国家自然科学基金,中科院先导战略专项(B类)和中科院青年创新促进会等项目资助。

论文链接: <https://www.nature.com/articles/s42003-020-01205-8>

(<https://www.nature.com/articles/s42003-020-01205-8>)

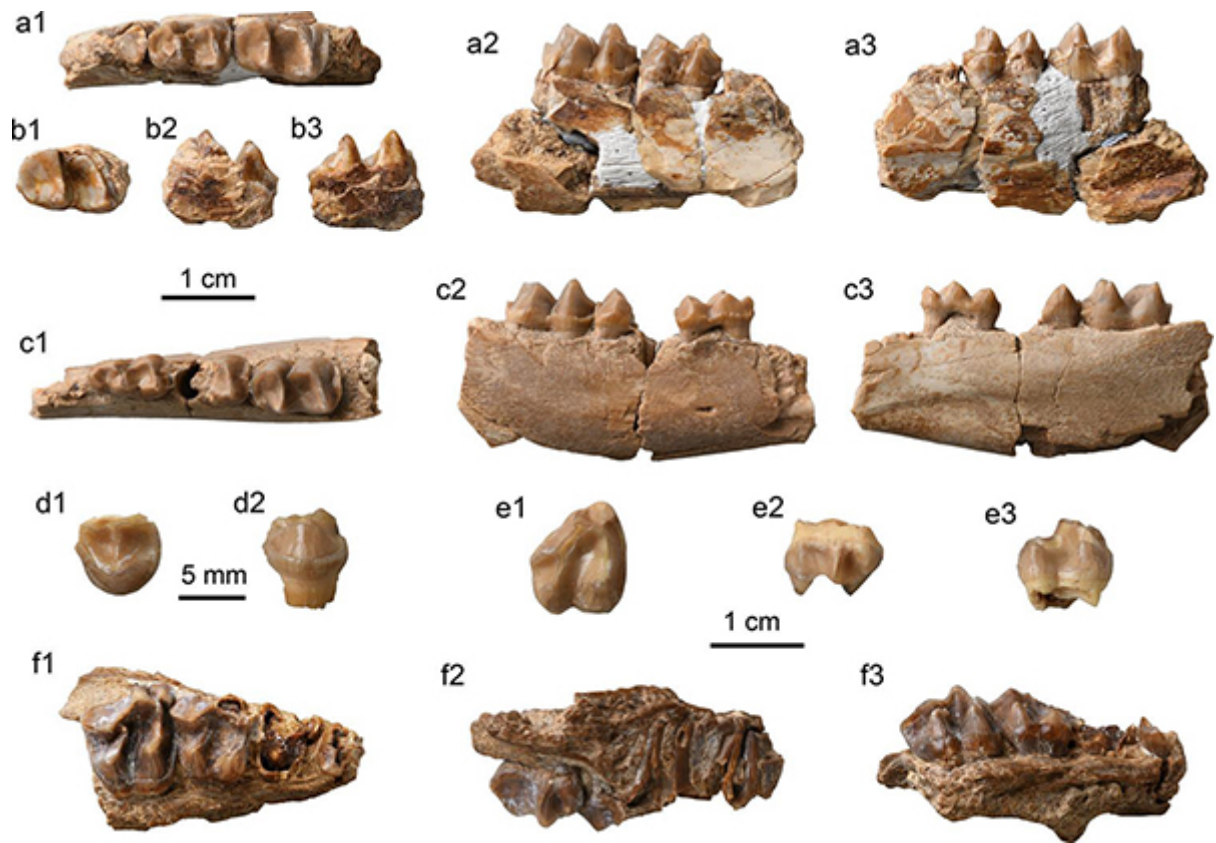


图1: 早始新世犀超科成员 *Yimengia magna* sp. nov. 上下颌 (拍摄: 高伟)。

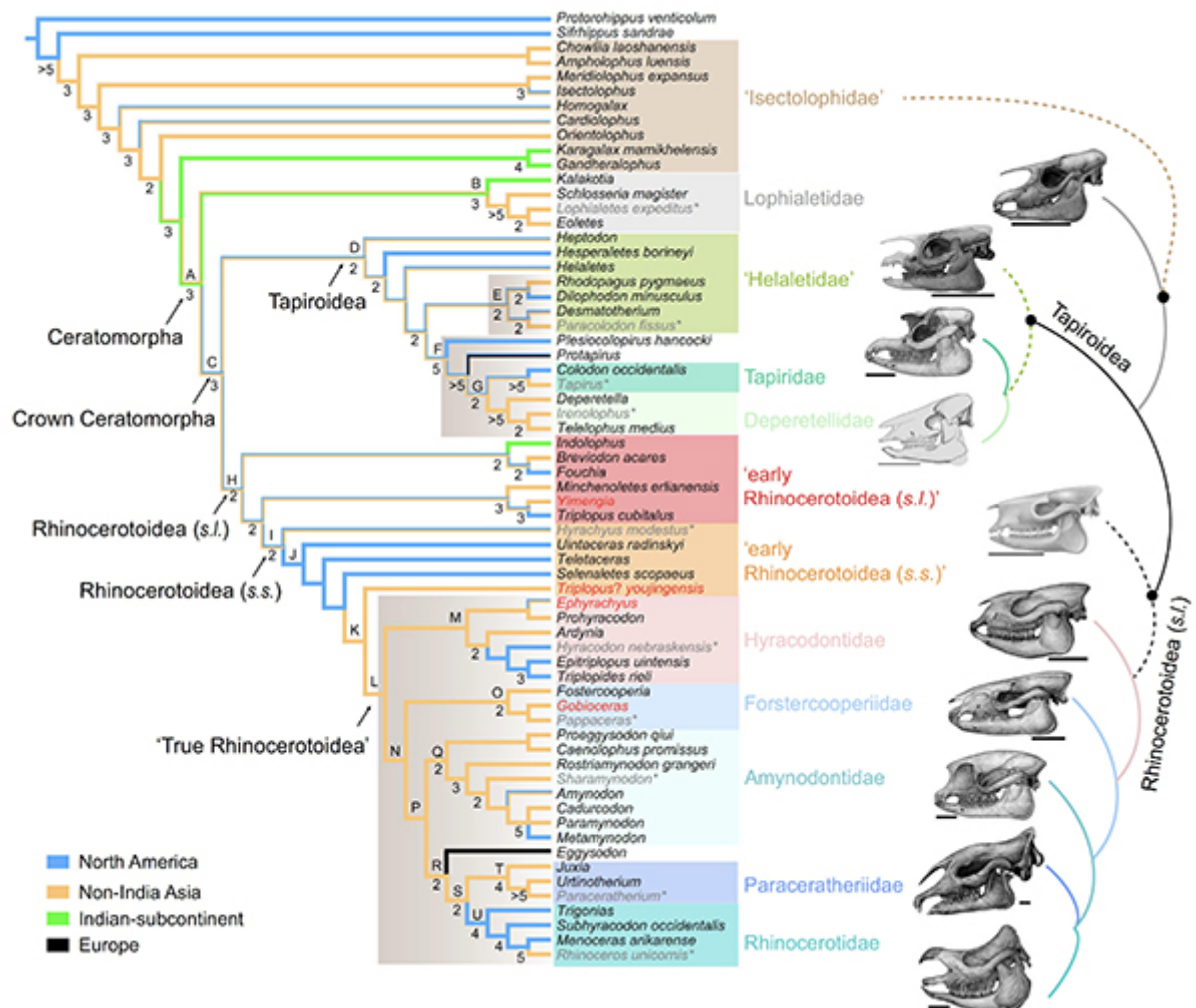


图2: 基于简约法的角形类系统发育分析和祖先类群地理分布重建 (头骨复原图: 陈瑜)

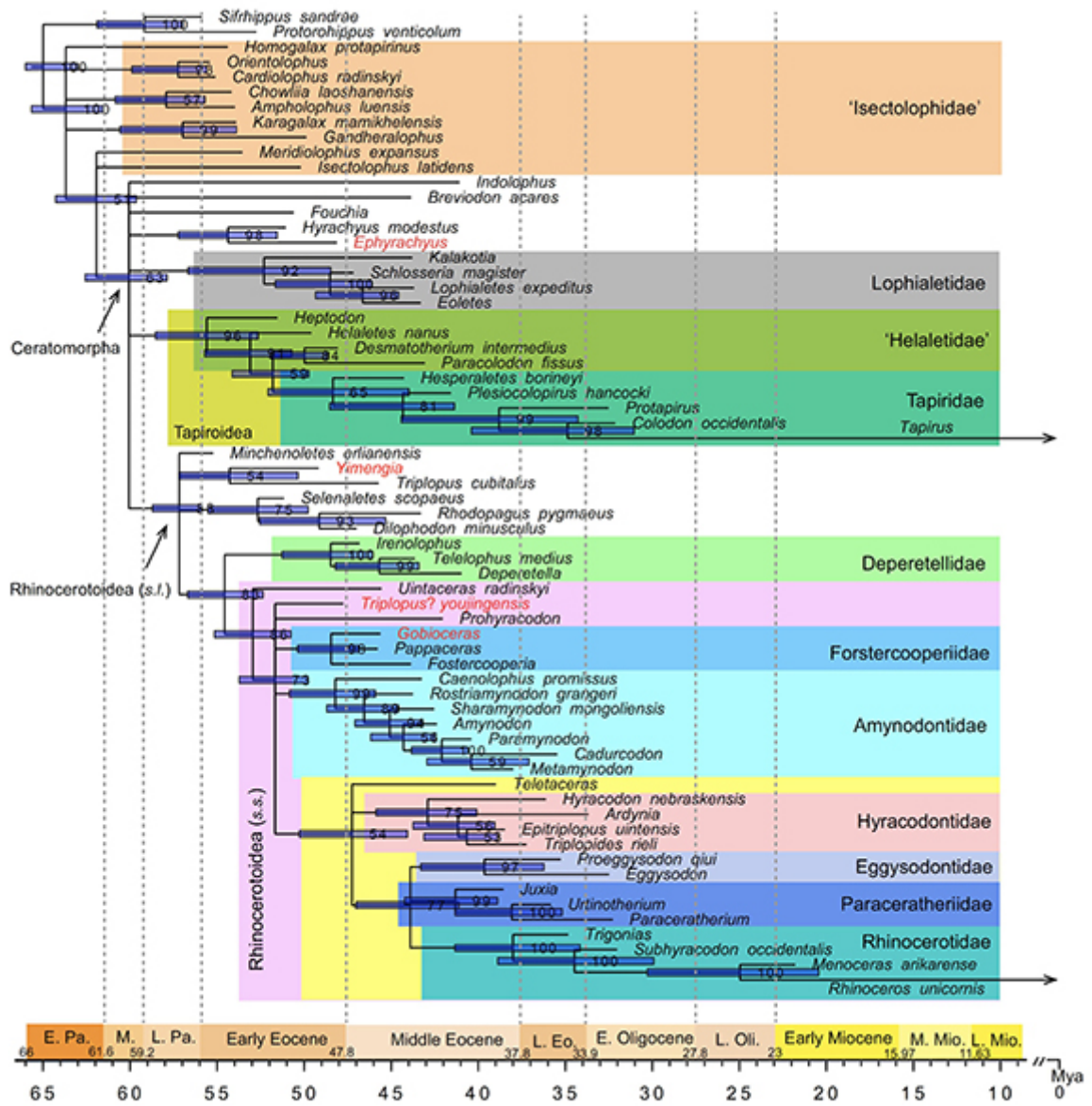


图3: 基于贝叶斯法的角形类的系统发育分析和分歧时间估算



版权所有 © 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所
 Copyright © 2018-2020 ivpp.ac.cn All rights reserved
 文保网备案号: 110402500044 ICP备案号: 05002819
 地址: 北京市西城区西直门外大街142号 邮编: 100044