研究揭示巨犀穿越青藏高原的迁徙扩散

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14340.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！

研究揭示巨犀穿越青藏高原的迁徙扩散。



临夏巨犀在渐新世晚期的生态复原 （陈瑜供图）

由中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员邓涛领导的中美合作团队依据一具长度超过1米，并带有下颌骨和环椎的完整头骨，于6月17日在《通讯：生物学》刊物发表了巨犀的一个新种临夏巨犀（Paraceratherium linxiaense）。新种采自青藏高原东北缘甘肃临夏盆地渐新世晚期2650万年前的地层中，其伴生的动物群指示中国西北地区在当时具有广泛的开阔疏林地带。

临夏巨犀比巨犀属的其他种更进步，其体型更大，更深的鼻切迹指示它有一个发达的软鼻，更高大的枕髁显示出对长颈之上更大头骨的强力支撑。

巨犀是地球历史上生存过的最大的陆地哺乳动物，体重可达24吨，相当于4头最大的非洲象的体重总和。巨犀主要生活在亚洲，尤其是中国、蒙古、哈萨克斯坦和巴基斯坦。

从始新世中期4200万年前的始巨犀（Juxia）开始，巨犀演化出6个不同的属，最终在中新世早期的2100万年前绝灭。其中，巨犀属是分布范围最广的巨犀，从东亚远至东欧。发现于青藏高原西南缘的布格蒂巨犀具有丰富的记录，但它孤立于欧亚大陆其他巨犀的独特地理位置使其起源和进化长期模糊不清。

巨犀的系统发育关系过去只在属级水平上得到部分解决，未能通过支序分析揭示巨犀属不同种之间的演化谱系。邓涛等人在增加大量头骨、牙齿和头后骨骼性状的基础进行了新的系统发育分析，解决了分隔于青藏高原南北两侧的不同巨犀间的起源和演化关系。得到的最简约树显示巨犀属与始新世晚期的咸海巨犀（Aralotherium）的关系比与准噶尔巨犀（Dzungariotherium）和吐鲁番

巨犀（Turpanotherium）的关系更近，后两个渐新世晚期的属形成一个支系。

在巨犀属支系中，新的系统发育分析指明从蒙古高原的葛氏巨犀（Paraceratherium grangeri）经由兰州盆地的黄河巨犀（P. huangheense）、哈萨克斯坦的亚洲巨犀（P. asiaticum）、巴基斯坦的布格蒂巨犀（P. bugtiense），最终到新疆的美丽巨犀（P. lepidum）和甘肃的临夏巨犀（P. linxiaense）的逐步进化序列。

临夏巨犀展现了相似于美丽巨犀的高度特化水平，且这两个种都具有更大的体型，比布格蒂巨犀大五分之一，而这三个种起源于一个共同的祖先。巨犀的环椎、枢椎对庞大体型和修长颈部的适应已经在葛氏巨犀和布格蒂巨犀阶段完成，在临夏巨犀中进一步发展，其环椎、枢椎的形态特征和关节结构使其颈部更加灵活。

根据系统关系和时代脉络，布格蒂巨犀在渐新世早期由黄河巨犀经亚洲巨犀演化而来，而在渐新世晚期，作为布格蒂巨犀的姐妹群，美丽巨犀发现于宁夏、新疆和哈萨克斯坦，临夏巨犀发现于甘肃。在始新世，亚洲与欧洲是分隔的，因为中东和西伯利亚西部仍然被海水占据。图尔盖海峡还在水下，但在渐新世已发育海陆过渡沉积。

塔里木盆地的西南凹陷向东延伸到阿尔金山脉，分布有从始新世期到中新世早期的海相沉积，含有丰富的海相有孔虫、介形虫和双壳类化石。海相的鱼类化石与巴黎盆地的软骨鱼类非常相似，指示这个地区存在东西向延伸的海域。因此，南亚与哈萨克斯坦被海域分隔，阻挡了巨犀在这个方向的直接交流。

在渐新世，巨犀从蒙古高原到南亚的扩散将沿着特提斯洋的东岸，通过西藏腹地的一些低海拔谷地进行。这一路线得到其他证据的支持，在青藏高原中部渐新世地层中发现的鱼类和植物化石都显现出热带的特点，指示不超过2000米的海拔高度。巨犀在渐新世早期从今天青藏高原北侧的蒙古高原经中国西北地区扩散到南亚，巴基斯坦巨犀的后代又在渐新世晚期返回甘肃和新疆，由此证明青藏地区尚未上升成今天的高原，没有足够的高度阻碍像巨犀这样的大型哺乳动物的扩散。

此项研究得到第二次青藏高原综合科学考察研究、中国科学院先导科技专项和国家自然科学基金委员会资助。（来源：中国科学报 崔雪芹）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s42003-021-02170-6

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：邓涛等 来源：《通讯—生物学》

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