
中国恐龙蛋研究揭示恐龙灭绝新机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20124.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！

中国恐龙蛋研究揭示恐龙灭绝新机制。



白垩纪末期山阳盆地生活的三种主要恐龙类型：窃蛋龙类、鸭嘴龙类和暴龙类（赵闯 绘）

恐龙自2.35亿年前的晚三叠世出现以来，随着地球环境的更替，它们也上演着属种的演进，在地球上存活长达1.7亿年之久，直到6600万年前从地球上消失，其灭绝之谜成为了世人所关注的热点

问题。

科学家一直没有停止找寻恐龙在地球上消失的原因。其实，要回答好恐龙灭绝之谜，最为核心的还是要依托于恐龙在地球上生存的时空记录，但由于陆相地层记录的不完整性和区域差异，给这一问题的解答造成了全球对比上的困难。

近日，由中国科学院古脊椎动物与古人类研究所、中国科学院地质与地球物理研究所和中国地质大学（武汉）等单位人员组成的科研团队对陕西山阳盆地开展了系统的古生物学、磁性地层学、旋回地层学等工作，为解答恐龙灭绝之谜提出了新的认识。该项研究成果作为封面文章发表在美国《国家科学院院刊》。

陕西山阳盆地是我国为数不多的具备研究晚白垩世 - 古新世恐龙灭绝之谜的陆相盆地。

恐龙蛋作为恐龙在地球上繁衍生息的主要载体，不仅可以反映恐龙的繁殖习性，同时其在地层中的富集埋藏规律很好的反映了恐龙生存时期的古环境信息。

研究团队在山阳盆地晚白垩世山阳组系统采集了1000多件原位埋藏的恐龙蛋和蛋壳标本，恐龙蛋类型主要为瑶屯巨型蛋、长形蛋和坪岭叠层蛋，其母体恐龙分别为窃蛋龙类和鸭嘴龙类，这与山阳盆地恐龙骨骼化石所代表的恐龙类型十分吻合，另外该盆地内还产有少量的暴龙类和蜥脚类骨骼。恐龙蛋和恐龙骨骼表明当时盆地内的恐龙多样性处于一个相对较低的水平。

为确定山阳盆地恐龙化石所在地层的地质年代，团队在山阳盆地开展了详细的磁性地层学、生物地层学和旋回地层学研究。研究人员在山阳盆地的4个代表性剖面上采集了3538块古地磁定向样品，经过对样品古地磁实验结果分析确定了9个极性带。

在山阳盆地中可识别出一层由砾岩层和富含绿色圆斑层组成的标志层，该标志层之下出现了大量原位埋藏的白垩纪恐龙化石，而标志层之上出现了古新世特有的阶齿兽类，据此可确定该标志层是白垩纪到古近纪的过渡地层，包含白垩纪 - 古近纪界线（KPB）。该标志层内的古地磁样品均记录负极性（R2），因此可将该负极性带（R2）唯一对应于第29个负极性期（C29r）（前人研究表明KPB位于C29r）。C29r极性期的年龄为6638万年到6570万年，山阳盆地中记录这个极性（R2）的地层年龄就可以精确限定。

区域地质背景分析表明山阳盆地在晚白垩世到古近纪期间没有经历大的构造活动，其沉积地层基本连续。因此，可将其余的8个极性带分别对应到标准的地磁极性序列，从而确定山阳盆地不同层位的地层年龄。

为进一步提高地层的年龄精度，研究人员在山阳盆地内以5厘米间隔连续采集了5466块岩石标本，利用天文轨道调谐方法在磁性地层学结果基础上对地层年龄进行了10万年分辨率的划分。至此，研究人员获得了山阳盆地44个连续恐龙蛋化石层位的高分辨率年龄，为分析白垩纪末期恐龙多样性的变化及其驱动因素提供了可靠的年代学基础。

年代学结果显示山阳盆地恐龙化石分布的时限是6824万年到6638万年前，表明山阳盆地内的恐龙多样性在其灭绝前的约200万年间一直处于比较低的水平。

综合秦岭东部其他晚白垩世盆地，以及山东莱阳、广东南雄等地发现的恐龙化石，研究人员发现在7200万年前后中国的恐龙多样性有一个明显的降低趋势，这与北美西部的恐龙化石分布特征有相似之处，因此该研究认为恐龙多样性在晚白垩世的降低很可能是一个全球性现象。

这项研究结果为我们认识恐龙的灭绝过程和机制提供了新的依据和视角。恐龙属于卵生动物，恐龙蛋的孵化成功率直接决定了恐龙种群的繁盛与否。恐龙蛋的孵化需要合适的温度、湿度甚至二氧化碳浓度。

因此，该项研究认为，在晚白垩世时期，随着自然生态系统和恐龙自身的协同演化，恐龙多样性发生了持续性衰退，降低了恐龙这个类群的环境适应能力，并导致其无法从由德干火山爆发或小行星撞击等重大灾害事件所引起的环境剧变中生存和复苏，从而最终走向灭绝。

该项研究得到了国家自然科学基金和中科院先导专项的联合资助。（来源：中国科学报崔雪芹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1073/pnas.2211234119>

作者：Fei Han等 来源：《国家科学院院刊》

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](https://www.iikx.com)转发