

---

# 成都生物所等揭示全球林栖脊椎动物灭绝债务始于第二次工业革命

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21337.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！*

## 成都生物所等揭示全球林栖脊椎动物灭绝债务始于第二次工业革命

。灭绝债务是指人类破坏生态系统和导致生活在该生态系统内的物种的灭亡之间存在的几十年甚至几个世纪的延迟。森林是生物多样性的关键支柱，尽管约占全球陆地表面的30%，但维持着近80%的生物多样性。全球生物多样性危机与森林栖息地的收缩和破碎化密切相关。过去两个世纪以来，为应对危机，各国政府和组织已在全球范围内建立了大量的保护地。然而，由于缺乏长达几个世纪的栖息地变化数据，无法确定物种灭绝债务的信号有多强以及这些债务何时开始。此外，尚不清楚全球已建立的保护地是否对缓解物种灭绝债务的累积起到积极作用。回答上述这些问题对全球变化背景下的物种灭绝预防措施的制定、高效开展生物多样性保护工作具有重要意义。

针对上述问题，科研人员通过汇编迄今为止最全面的生物（以森林为主要栖息地的6120种爬行动物、4278种哺乳动物和6047种两栖动物的天然分布范围）、自然地理（公元前1500年至1992年全球逐年森林覆盖数据集）和生态（超25万个保护地、867个生态区和14个生物群系）数据集，利用历史证据表明了全球陆生脊椎动物的灭绝债务始于19世纪中叶，即第二次工业革命伊始。19世纪中叶前，陆生脊椎动物的丰富度和森林覆盖率之间的相关性较稳定。然而，从那时开始至现代，两者的相关性快速降低。研究在具有较高灭绝风险（易危、濒危和极度濒危）的脊椎动物类群中同样检测到较强的灭绝债务信号。区域上，除热带和亚热带阔叶林外，其余森林生物群系的相关性模式多数遵循全球类似的趋势。

该研究揭示了第二次工业革命的开始是全球林栖脊椎动物灭绝债务最早的信号，表明与人类活动有关的生境变化开始带来延迟的生物多样性损失。更重要的是，全球保护地对陆生脊椎动物灭绝债务积累的缓解作用并不像对减缓森林覆盖率那样立竿见影，而是具有明显的时间滞后效应。该现象对于栖息在泰加林和温带针叶林中的脊椎动物类群尤为明显，这表明过去两个世纪在全球范围内已建保护地仍需至少几十年时间来有效地减缓生物多样性丧失。由于陆生脊椎动物丰富度和森林栖息地的非平衡态继续发生，因此，应积极采取预防措施，在促进森林恢复、保护区建设和生物多样性保护策略之间寻找良好的平衡点，以减少为全球陆生脊椎动物债务累积所支付的高额代价。这一系统性的宏观生态分析工作为进一步探讨全球环境变化下的生物多样性危机提供了重要见解。

近日，相关研究成果以Half-millennium evidence suggests that extinction debts of global vertebrates started in the Second Industrial Revolution为题，发表在Communications Biology

---

上。研究工作得到中科院战略性先导科技专项（B类）、国家自然科学基金、国家重点研发计划、中国博士后科学基金等的支持。北京大学城市与环境学院科研人员参与研究。

[论文链接](#)

全球森林覆盖变化及林栖陆生脊椎动物的丰富度格局

研究团队单位：成都生物研究所

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