
动物所等揭示蜥蜴胚胎的高温耐受能力影响物种未来分布

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13901.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！

全球气候变暖对动物的影响愈加受到关注，卵生动物胚胎阶段较脆弱，其对高温的耐受能力直接影响物种遭受气候变暖威胁的程度。然而，动物胚胎耐受高温耐受能力的一些基础问题仍未解决。例如，动物胚胎的高温耐受能力是否存在地理变异？动物胚胎的高温耐受能力是否受发育温度的影响？动物胚胎的高温耐受能力将如何影响物种的未来分布格局？

5月13日，中国科学院动物研究所生态适应与保护生物学研究组在*Ecological Monographs*上，在线发表研究论文*Latitudinal embryonic thermal tolerance and plasticity shape the vulnerability of oviparous species to climate change*。该研究以中国大陆广泛分布的北草蜥（*Takydromus septentrionalis*

）为研究对象（图1），揭示了爬行动物胚胎耐受高温及其发育可塑性的纬度变异格局，以及在气候变暖下胚胎的高温耐受能力对爬行动物分布范围的影响。

研究人员创建了非损伤性胚胎心率和胚胎温度同步监测系统，测定了北草蜥高、中、低纬度种群胚胎耐受高温。研究发现，北草蜥胚胎耐受高温随纬度升高而增强，且随着胚胎发育温度升高，高、中、低纬度种群的胚胎耐受高温分别表现出“恒定”“钟形”“降低”的发育可塑性模式（图2）。该研究进一步创建混合物种分布模型（hybrid-SDM），整合胚胎耐受高温的地理格局和发育可塑性，预测未来气候变暖对不同地理种群蜥蜴的威胁，发现中低纬度蜥蜴因胚胎存活受高温抑制而面临更高风险（图3）。

该研究应用宏生理学的前沿技术方法开发了基于生理表型的生态机制模型，从动物胚胎高温耐受性角度预测气候变暖对卵生爬行动物的威胁格局，为气候变化背景下爬行动物的保护对策提供理论依据与科学指导。动物所助理研究员孙宝珺、美国普林斯顿大学博士后马亮和河北师范大学副教授汪洋为论文的共同第一作者，动物所研究员杜卫国为论文通讯作者。此外，美国华盛顿大学副教授Lauren Buckley、以色列特拉维夫大学博士Ofir Levy和杭州师范大学副教授陆洪良等参与研究。研究工作得到中科院战略性先导科技专项（B类）、国家自然科学基金及中科院青年创新促进会等的支持。

[论文链接](#)



图1.雌性北草蜥

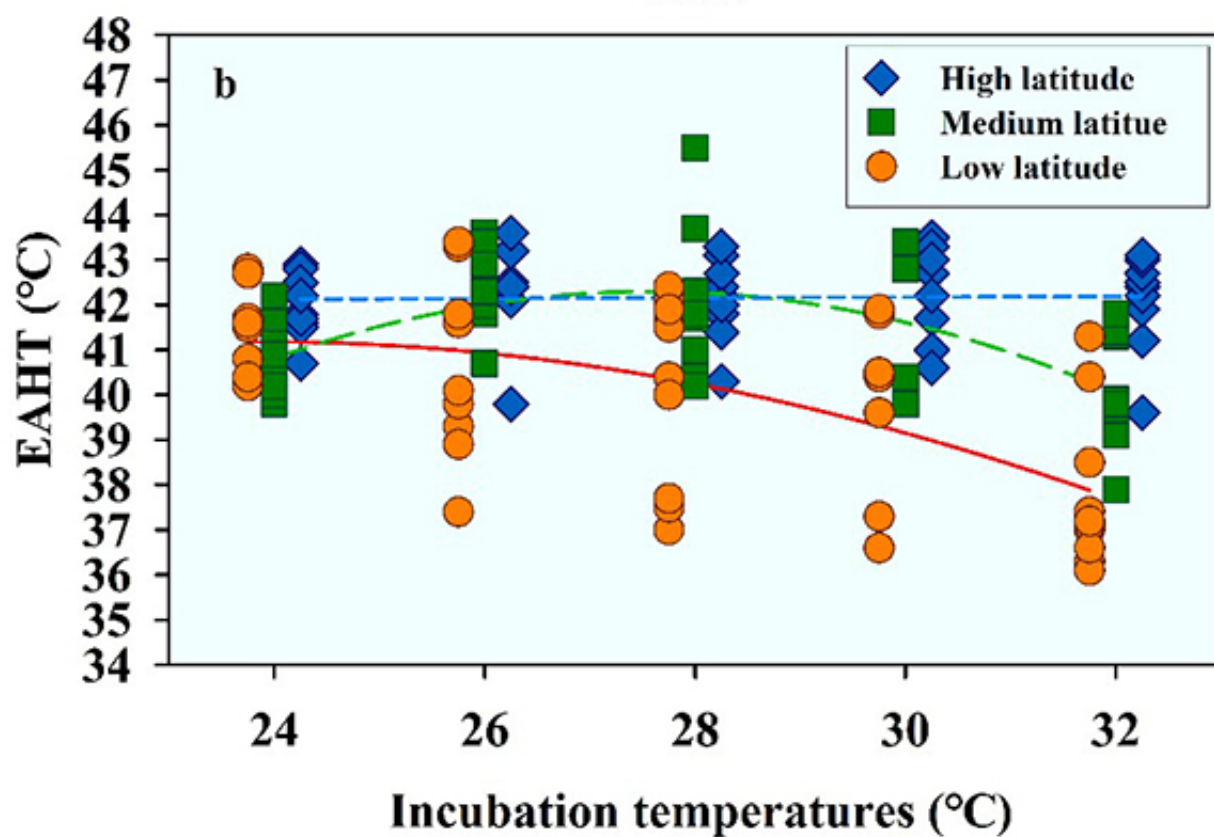
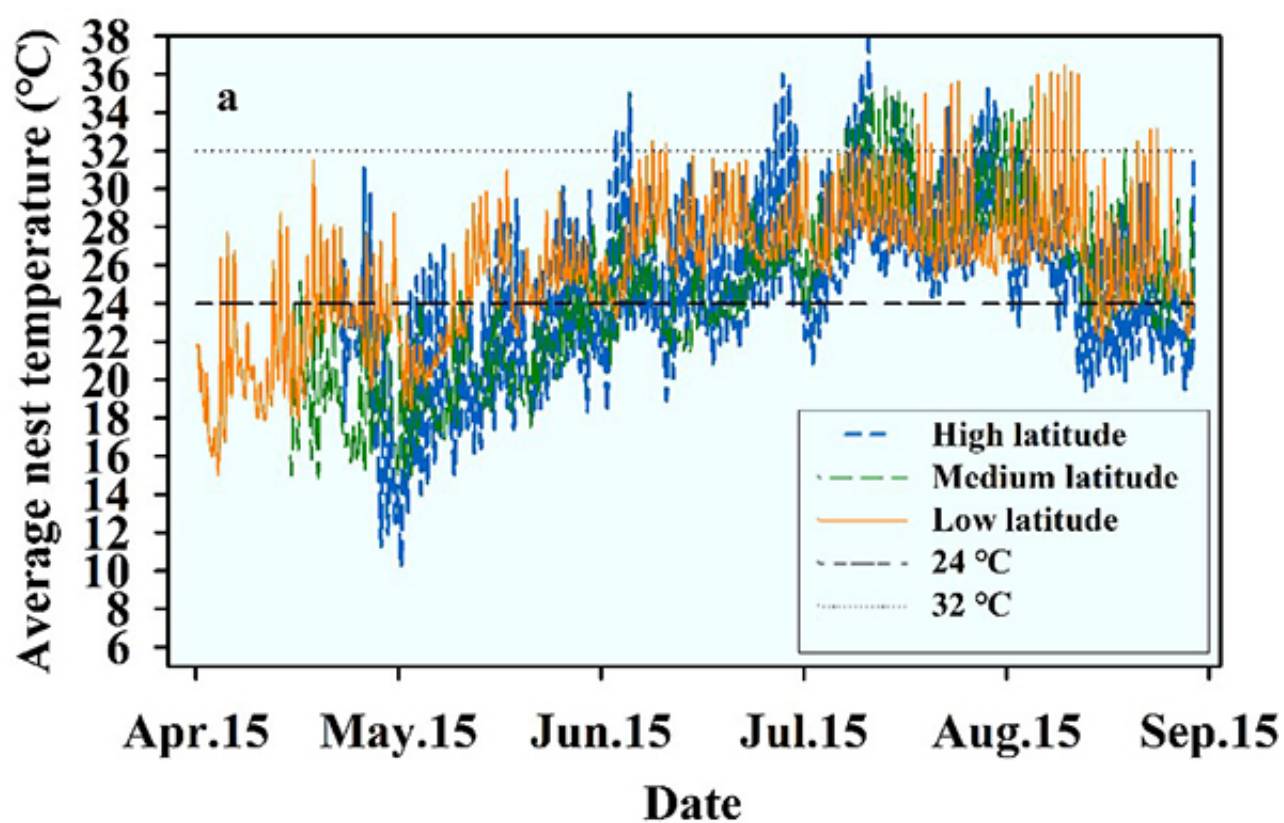


图2.自然巢穴温度 (a) 和胚胎耐受高温 (b)

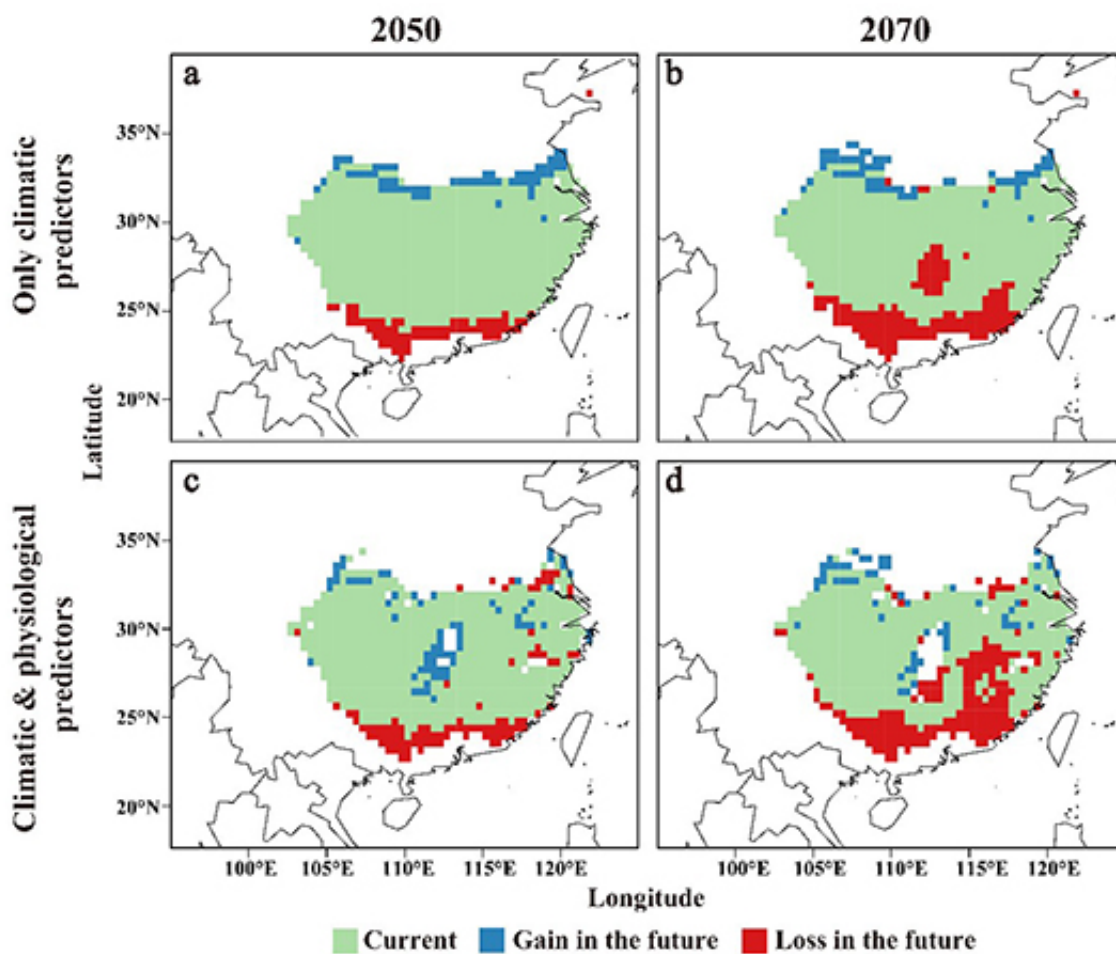


图3.未来，2050年和2070年只考虑气候因素（a、b）以及考虑气候和胚胎耐受高温整合因素（c、d）的北草蜥适宜分布范围

研究团队单位：动物研究所

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](https://www.iikx.com)转发