

---

# 华南植物园揭示陆地自然生态系统磷限制格局

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8612.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！

磷（P）是植物生长所必需的最为重要的养分元素之一，其供给能力不足会直接或间接地影响陆地生态系统的生产力及其碳汇能力。过去的研究普遍认为，地上植物生产力的磷限制通常发生在高温多雨、风化淋溶强烈的热带地区，而很少发生在其它地方。

中国科学院华南植物园环境生态学研究组侯恩庆、温达志等研究人员基于Meta分析，研究了全球地上植物生产力的磷限制现象、分布和影响因素。研究表明：（1）在全球森林、草地、苔原和农田的652个磷添加试验中，近一半（46.2%）的生态系统地上植物生产力显著受磷限制。（2）在全球自然陆地生态系统中，磷添加使地上植物增产34.9%，高出之前研究估计值的7.0%-15.9%；农田施用磷肥则使地上植物增产仅13.9%，这可能是历史上长期施磷肥所造成的。（3）磷限制的程度受气候、生态系统类型特性和施肥制度的影响。

该研究揭示了磷限制除了在热带地区广泛存在之外，也常常发生在其它地区和诸多生态系统类型中，以往的研究可能低估了磷供应变化对陆地自然生态系统地上植物生产力的重要性。相关研究结果已于近期发表在国际学术期刊《自然-通讯》（*Nature Communications*）上。该研究得到国家自然科学基金项目、中科院等共同资助。

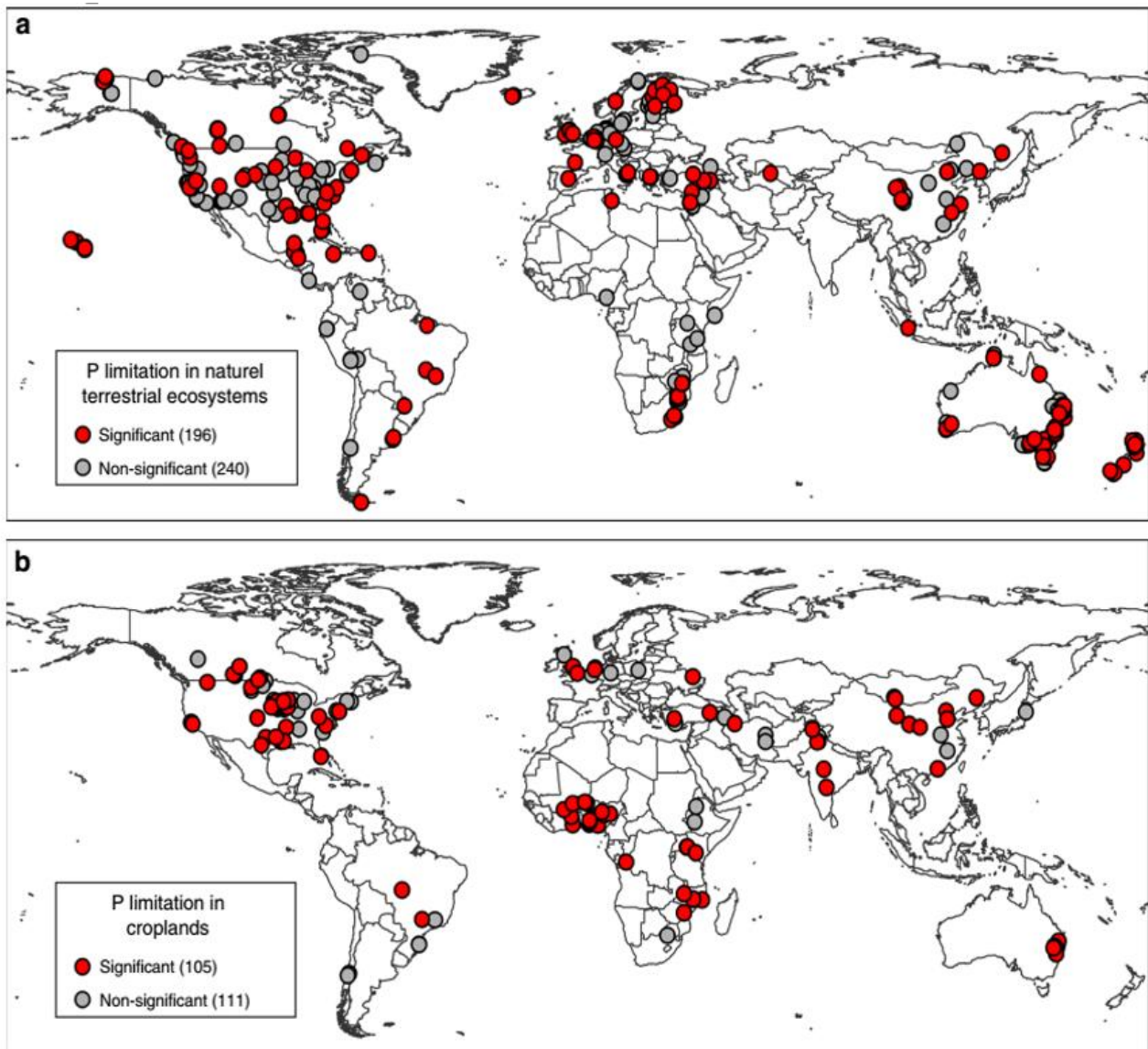


图1 全球 652 个野外磷添加试验的分布及磷限制的统计显著性。  
 a: 陆地自然生态系统; b 农田。红色显示磷限制显著, 灰色表示不显著。

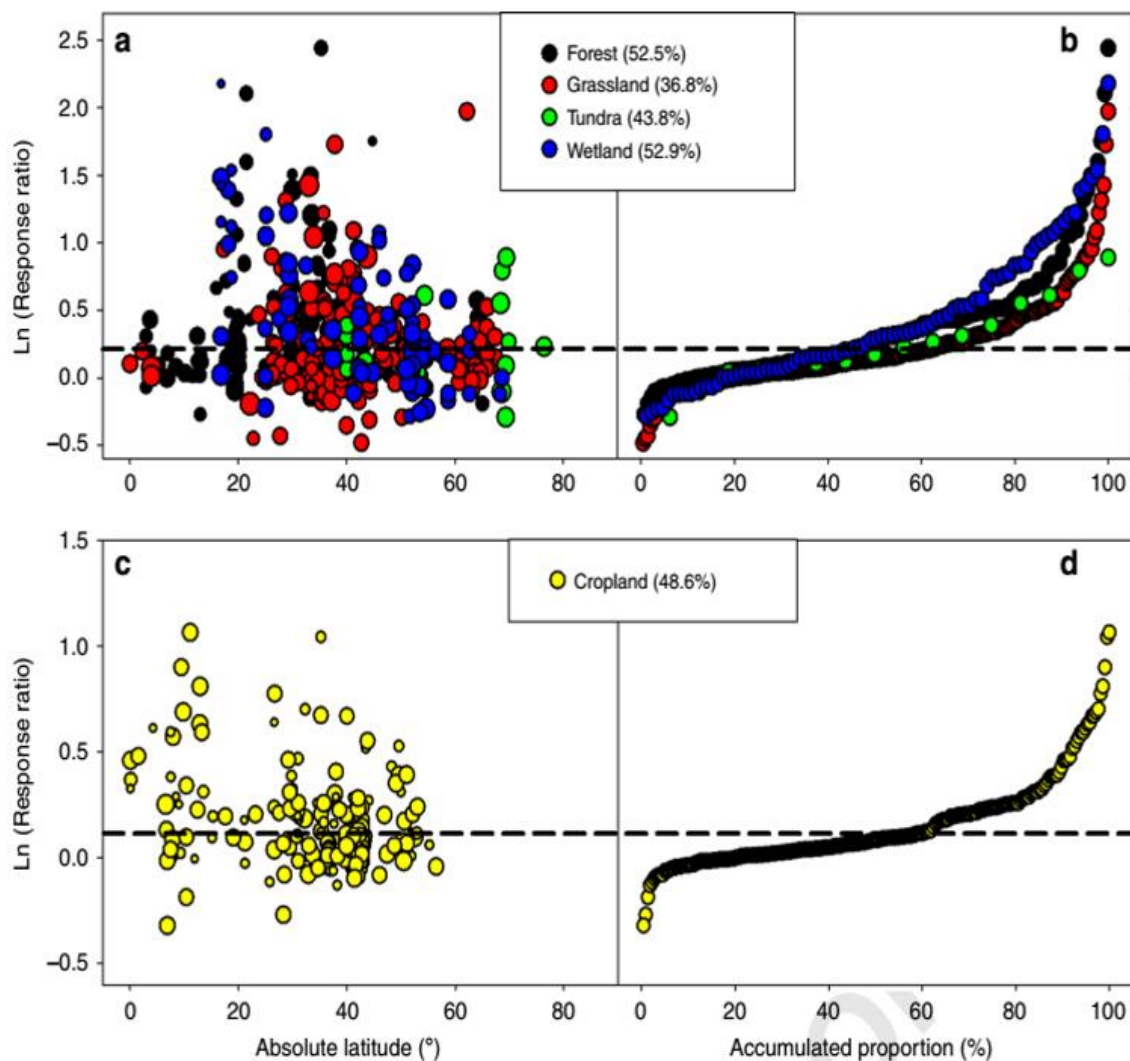


图2 全球各类生态系统中磷限制普遍存在。a: 纬度上自然陆地生态系统的磷限制; b: 不同生态系统类型磷限制的累积占比; c: 纬度上农田P限制; d: 农田磷肥试验中的48.6%存在显著P限制. 虚线表示磷限制阈值(图a,b-自然生态系统中为0.23, 图c,d-农田为0.09)。

研究团队单位：华南植物园

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