

---

# 版纳植物园揭示气候变化如何改变喜马拉雅地区树木生长速率

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7314.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！

## 版纳植物园揭示气候变化如何改变喜马拉雅地区树木生长速率

喜马拉雅山脉是世界上最高大雄伟的山脉，具有复杂的生物地理历史、丰富的生态系统类型和独特的山地环境梯度。喜马拉雅地区过去几十年经历了快速增温过程，是气候变化的敏感区域。喜马拉雅地区独特的环境梯度（温度、降水），为研究气候变化和大气二氧化碳浓度上升对高海拔森林生态系统的影响提供了理想的场地。研究喜马拉雅高海拔森林树木生长速率和生理过程长期变化趋势及其驱动的气候因子，有助于评估和预测未来气候变化下喜马拉雅山地森林生态系统的脆弱性。

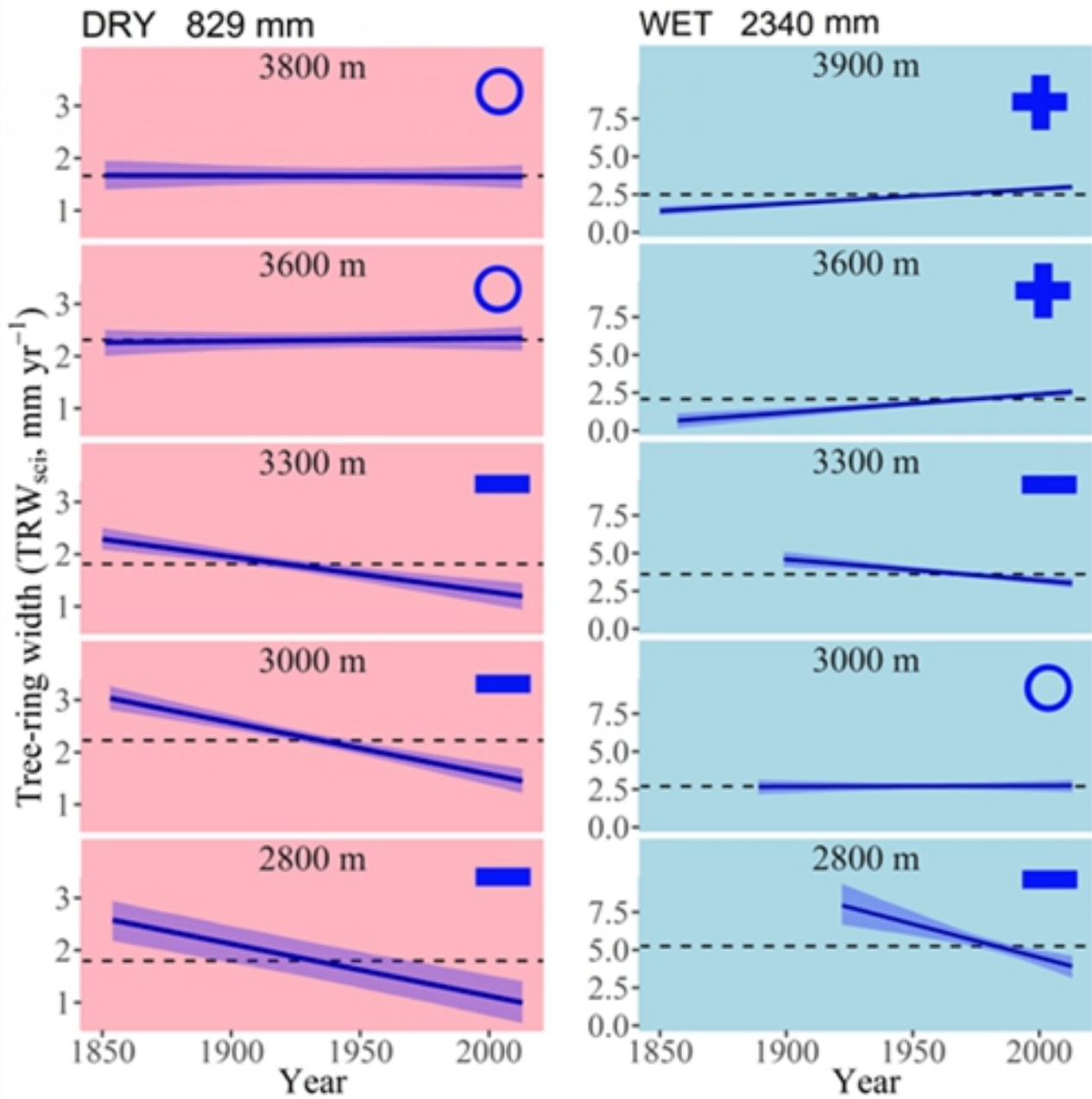
中国科学院西双版纳热带植物园树木年轮与环境演变研究团队与荷兰瓦赫宁根大学科研人员合作，在喜马拉雅中部的尼泊尔地区研究了水分条件迥异的东部（偏湿润）和西部（偏干旱）两个地区不同海拔高度上喜马拉雅冷杉（*Abies spectabilis*

）径向生长速率的长期变化趋势，结合树轮碳稳定同位素测定，分析了树木长期水分利用效率的变化趋势。研究结果显示：工业革命以来不同海拔的喜马拉雅冷杉长期水分利用效率均呈增加的趋势，且西部偏干旱地区树木水分利用效率上升速度更快。西部偏干旱地区喜马拉雅冷杉的径向生长主要受春季水分条件限制，而东部偏湿润地区喜马拉雅冷杉的径向生长主要受夏季低温限制。在西部和东部的低海拔地区，喜马拉雅冷杉径向生长速率呈下降趋势，主要是由于区域干旱化或气候变暖引起的生理干旱所致，而东部偏湿润地区高海拔的喜马拉雅冷杉径向生长有加速趋势，气候变暖和大气二氧化碳浓度上升对湿润地区树木（主要受温度限制）的径向生长有一定促进作用。树木径向生长速率和生理过程的长期变化趋势，主要由树木生长地区平均气候特征、各气候和环境因子变化的方向共同决定，而二氧化碳施肥效应用于喜马拉雅亚高山针叶林树木生长的促进作用有限。

相关结果以Long-term physiological and growth responses of Himalayan fir to environmental Change are mediated by mean climate为题发表在Global Change Biology上。

[论文链接](#)

## Long-term growth trends of Himalayan fir



喜马拉雅中部不同海拔上树木径向生长速率长期变化趋势  
研究团队单位：西双版纳热带植物园

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