

---

# 树木生长对全球气候变化响应机制获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17274.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！**

树木生长对全球气候变化响应机制获揭示。近日，北京市农林科学院草业花卉所与国际相关领域的研究机构合作，揭示了树木生长对全球气候变化的响应机制。该研究对森林管理实践和再造林的物种选择具有指导价值，为研究森林如何应对极端气候事件以及森林管理如何适应不断变化的环境提供了新思路。相关论文发表于《自然—通讯》。

高温热浪等极端气候事件预计将在全球变暖中变得更加普遍。热浪将对森林生态系统产生强烈的影响，这种影响有时甚至是不可逆转的。但人们对这些影响在个体和物种层面以及大空间尺度上仍然知之甚少。

虽然树木在景观中表现为静态元素，但其实树干会随着外界环境而呈现有节律的舒张和收缩。白天，由于蒸腾作用引起的水分从根部输送到叶子并持续利用茎干中的水分，树干会收缩；到了晚上，树从土壤中吸收水分使得茎干的水分再次充满，树干则舒张。然而，长时间的炎热和干旱使得土壤水分大量消耗，树木的生长则可能因为水分的亏缺而受到抑制。传感器可以捕捉到这些从外部看不到的茎干的微小变化，并检测到树木何时经历了干旱胁迫。

在这项研究中，团队利用2016年至2018年间监测的53个地点的21个树种的高时间分辨率的树木茎向生长的数据集，研究了2018年的高温热浪对树木生长和树木水分状况的影响。

正如预期的那样，不同树种对2018年的热浪呈现了不同的响应，但令人惊讶的是，干旱的胁迫短期内并不一定会限制生长。与前两年相比，2018年的热浪并未持续减少树木的茎向生长，但这并不意味着树木不会受到干旱的胁迫。因为许多树木已经遇到了麻烦，其茎干严重萎缩。树木遭受热浪和干旱胁迫后如果无法在夜间重新充满水分，将使其恢复力大大降低。

进一步的结果表明，针叶树种对2018年热浪的响应比阔叶树种更加敏感。单一的胁迫事件可能不足以产生显著影响，但反复的热浪会对某些特定区域的树种造成极大伤害。此外，在极端事件发生后的几年里，树木也可能受到遗留效应的负面影响，这需要未来进行更进一步的探索。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-021-27579-9>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

---

作者：Kathy Steppe 来源：《自然—通讯》

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](http://www.iikx.com)转发