

2021年04月10日 星期六

[首页](#) [机构](#) [科研成果](#) [研究队伍](#) [国际交流](#) [院地合作](#) [研究生](#) [图书情报](#) [党群园地](#) [科学传播](#) [信息公开](#) [国家重点实验室](#) [院重点实验室](#)**新闻动态**现在位置: [首页](#) > [新闻动态](#) > [科研动态](#)[图片新闻](#)[头条新闻](#)[综合新闻](#)[视频新闻](#)[学术活动](#)[科研动态](#)[媒体扫描](#)[文件下载](#)

地质证据表明快速升温导致澳大利亚野火剧增

2021-02-05 | [【大中小】](#) [【打印】](#) [【关闭】](#)

野火与人类生存、社会经济和生态系统等息息相关，长期以来受到人们的广泛关注。其中，澳大利亚是世界上野火灾害最频繁的国家之一。2019/2020年冬末到夏季，澳大利亚东部广大地区发生了毁灭性的大火，造成了巨大的生命和财产损失。尽管易燃的植被类型和季节性明显的气候条件使澳大利亚东部和北部成为了世界上最容易发生火灾的地区之一，但2019/2020年的火灾仍是历史上前所未有的。这表明在气候变暖的影响下，澳大利亚的火灾风险可能被低估。因此，重新评估气候变化对澳大利亚野火的影响，以预测全球变暖加速下野火的未来趋势就变得十分迫切。然而，现代野火观测数据的时间跨度非常有限。同时，现代野火还夹杂着人类活动的影响，使得独立评价气候变化对野火的贡献变得困难。在这种情况下，重建有大规模人类活动前的野火变化历史，可能为当前和未来的野火变化提供有长期背景的参考。

近期，中科院地球环境研究所晏宏研究员团队与澳大利亚同行合作，利用澳大利亚东北部Bromfield Swamp的湖泊沉积钻孔，获取了过去13ka的碳屑记录，并结合其他已有记录，集成重建了过去25000年澳大利亚东北部野火变化历史，并对野火发生与气候变化之间的关联进行了探讨，得出以下几点认识（图1）：

(1) 在较冷的末次冰期和温暖的中全新世，澳大利亚东北部的野火都较少。这说明稳定的气候条件，无论冷还是暖，可能都不会单独导致澳大利亚东北部野火增多。

(2) 过去25000年野火最频繁的时段发生在末次冰消期（距今16000-8000年）。这一时段，地球气候从寒冷的冰期转变为温暖的间冰期，温度快速上升。表明气候的快速变暖可能打破了生态系统和气候之间的平衡，从而使澳大利亚东北部野火增多。

(3) 在经历了中全新世较弱的野火活动后，最近4000年来野火再次增多，可能是人类活动和ENSO活动增强所导致的。

末次冰消期快速变暖是当前全球变暖的理想参照。对澳大利亚2003-2019年火灾数量与温度之间关系的研究也表明，相较于平均温度条件，火灾数量与每两年间升温幅度的关系更密切（图2）。

该研究结果表明，在未来全球变暖加速的预期下，澳大利亚东北部的野火风险可能会急剧增加，基于此，应对火灾风险的政策可能需要进行调整。同时，目前的野火模拟更多的是考虑特定升温情景下（比如升温2度后）的野火状况，缺乏对快速升温速率影响野火风险的模拟，未来的野火预测工作应重点加强该方面的模拟。

该成果近期发表在《Science of the Total Environment》期刊上。博士研究生石歌为第一作者，晏宏研究员为通讯作者。该研究获得了国家自然科学基金、国家重点研发计划、中国科学院先导专项和“西部之光”项目的支持。

Ge Shi, Hong Yan*, Wenchao Zhang, John Dodson, Henk Heijnis, Mark Burrows, 2021. Rapid warming has resulted in more wildfires in northeastern Australia. Science of the Total Environment, 771: 144888.

文章链接: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720384217>

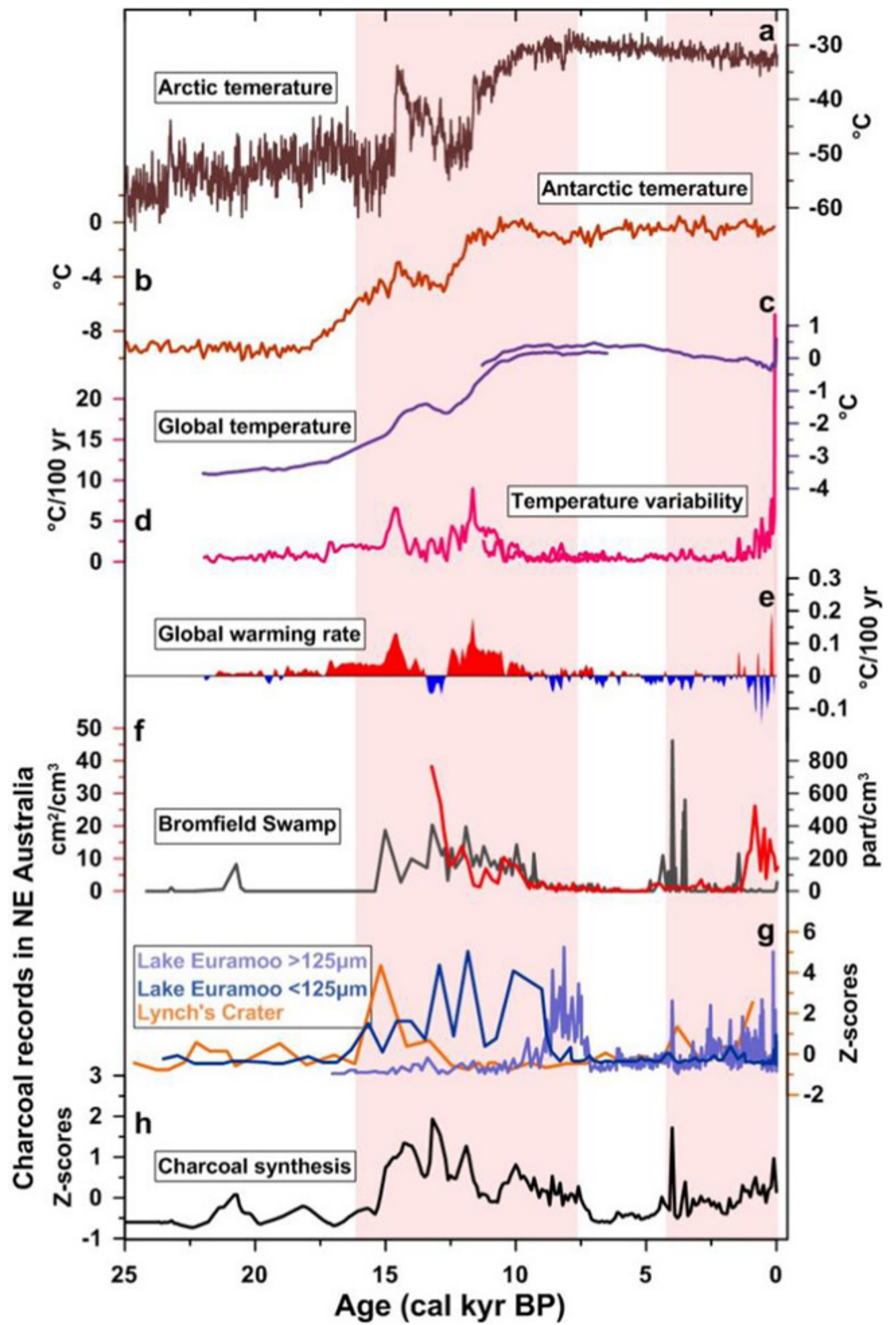


图1 澳大利亚东北部碳屑记录与过去25000年全球温度记录对比。(a) 北极温度记录；(b) 南极温度记录；(c) 全球温度集成记录；(d) 全球温度变率；(e) 全球升温速率；(f) Bromfield Swamp碳屑记录；(g) 澳大利亚东北部其它碳屑记录；(h) 出现在(f)和(g)中碳屑记录的集成。

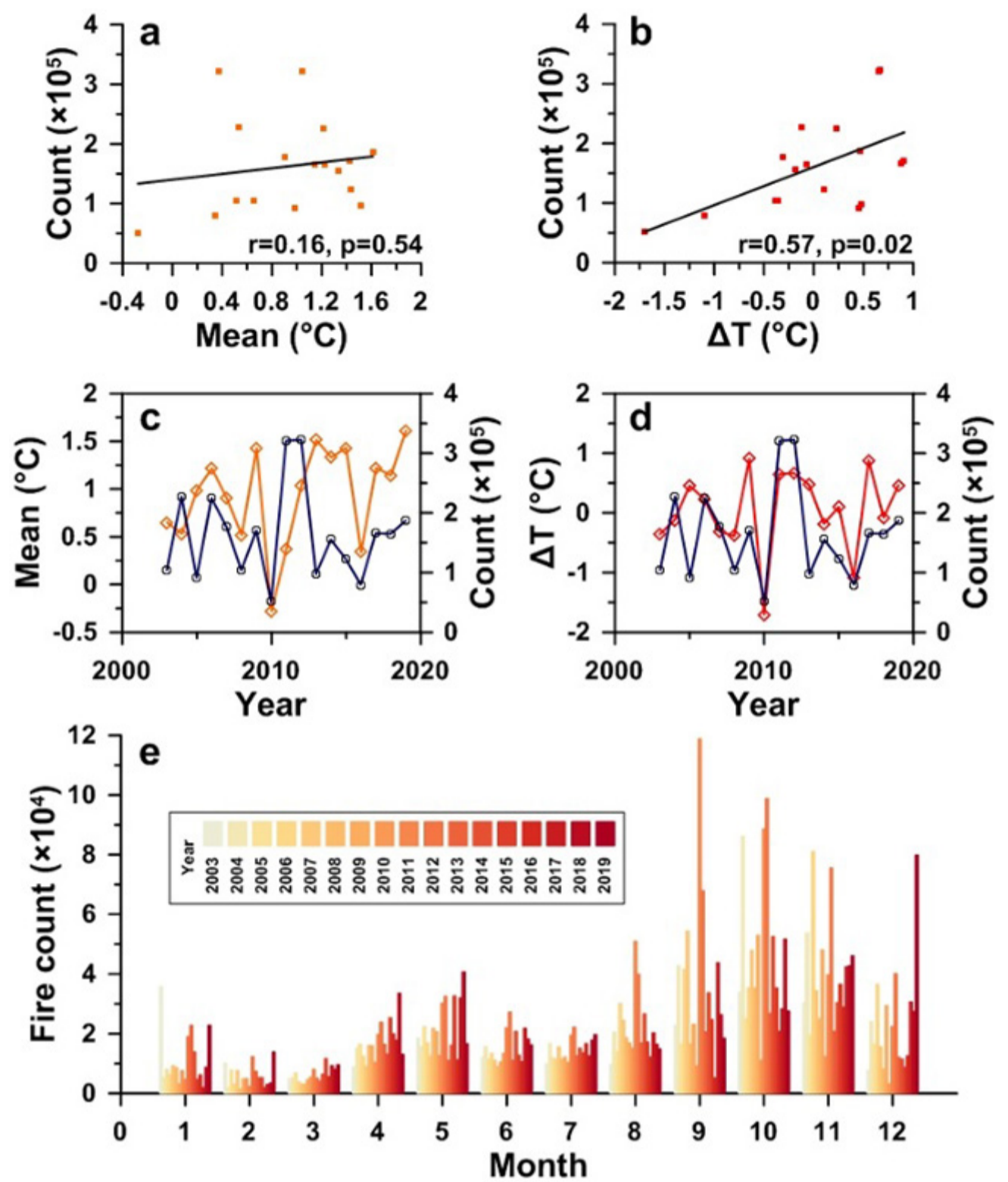


图2 澳大利亚2003-2019年8-12月火灾数量与温度变化对比。(a) 火灾数量与平均温度的Pearson相关关系；(b) 火灾数量与每两年温差的Pearson相关关系；(c) 和 (d) 分别是对应 (a) 和 (b) 的火灾数量和温度数据对比情况；(e) 2003-2019年澳大利亚每月火灾数量。