
野火可能引发罕见的“三次探底”拉尼娜现象

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23135.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！

野火可能引发罕见的“三次探底”拉尼娜现象。



2019 - 2020年澳大利亚致命森林大火产生的烟尘让世界大吃一惊。

图片来源：RICK RYCROFT/AP

2019年，澳大利亚经历了该国自有记录以来最致命山火。大火烧毁了19万平方公里土地，造成数十人以及约10亿只动物死亡，数千座建筑物被毁。森林大火释放出的滚滚浓烟，甚至在太空中都能看得到。

令人惊讶的是，根据5月10日发表在《科学进展》上的一项新的建模研究，这种烟雾可能在另一

半球引发了一种重要的气候现象：热带太平洋罕见的3年拉尼娜现象。

加州大学圣巴巴拉分校的气候科学家Samantha Stevenson表示，该研究结果强调了一种观点，即火灾和其他事件可能对气候产生非常强烈的影响，而我们对此并不完全了解，如果科学家能够解释野火的原因，对拉尼娜现象和其他季节性事件的预测可能会得到改善。

拉尼娜现象是指南美洲海岸深处的冷水导致热带太平洋表层水周期性降温。这种转变影响了世界各地的天气。最近三次探底拉尼娜现象不仅给巴基斯坦和澳大利亚东部带来了洪水，还加剧了非洲的干旱，那里有数千万人正在与严重的饥饿和缺水作斗争。

利用NCAR的气候模型，领导这项研究的美国国家大气研究中心的气候科学家John Fasullo和同事模拟了2019至2021年的全球大气条件。在第一组中，该模型通过估计野火的排放计算了烟雾。在第二组中，该模型结合了野火烟雾的特定卫星数据，其中大部分来自澳大利亚。

过去的研究表明，火山爆发产生的气体羽流可以通过反射阳光和冷却表面产生类似拉尼娜现象的条件。但火山气溶胶往往比野火烟雾在大气中停留的时间更长，漂浮的高度也更高，从而延长了其影响。因此，研究小组认为，相比之下，烟雾对拉尼娜现象的影响将相形见绌。但我们错了。Fasullo说。

接下来，这种较冷的空气改变了热带辐合带(ITCZ)的位置，这是一条通常位于赤道上的雨带，南北半球的东风在赤道上碰撞。冷空气推动ITCZ向北移动，增强了热带上空的东风。这些风将温暖的地表水推向西部，有助于冷水从深处上升，更加稳固了拉尼娜现象。

没有参与这项研究的苏黎世联邦理工学院的气候科学家Robert Jnglin Wills说，尽管野火在模拟中似乎明显影响了拉尼娜现象，但没有一个模型是完美的。

美国国家海洋和大气管理局气候预测中心的气候科学家Michelle L'Heureux表示，测试多个模型将有助于验证这些发现，尤其是用于实时预测的模型。她说，很难将野火的影响与另一种无法解释的趋势的影响区分开来，这种趋势自20世纪70年代以来一直将热带太平洋推向拉尼娜现象。我们可能只是看到了两个因素。但我们仍然需要了解每个因素有多少影响。L'Heureux说。

Fasullo的团队正在用其他可能受野火影响的拉尼娜现象测试该模型。他说，自1950年以来，其他3次有记录的拉尼娜现象之一与1974-1975年澳大利亚的另一次大规模森林大火同时发生，这可能不是巧合。

Fasullo说，这项研究还强调了季节性预报和气候模型的必要性，以正确解释野火。2022年联合国的一份报告发现，由于气候变化和土地利用的变化，到本世纪末，发生灾难性火灾的可能性会增加57%。Fasullo说，解开这些地区性事件的全球影响未来会更加重要。至少在某些情况下，野火可能是一个非常重要的可预测性来源。(来源：中国科学报 李惠钰)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/sciadv.adg1213>

作者：John Fasullo 来源：《科学进展》

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