

研究揭示历史热带大火山喷发增强东亚夏季风降水

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18833.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！

在世界最大的陆地（欧亚大陆）与海洋（太平洋）之间，东亚地区的洪涝与干旱常常由东亚夏季风的强弱控制，其变化通常是由气候系统内部变率所驱动，例如前冬的厄尔尼诺，即赤道东太平洋暖海温会增强夏天江淮的梅雨。大火山喷发是气候系统重要的自然强迫，热带火山喷发通常被认为通过减少地表太阳辐射来削弱全球的水循环，然而古气候资料指出，热带大火山喷发会增加厄尔尼诺发生的概率，那么历史上热带大火山的喷发如何影响东亚夏季风仍是一个谜团。

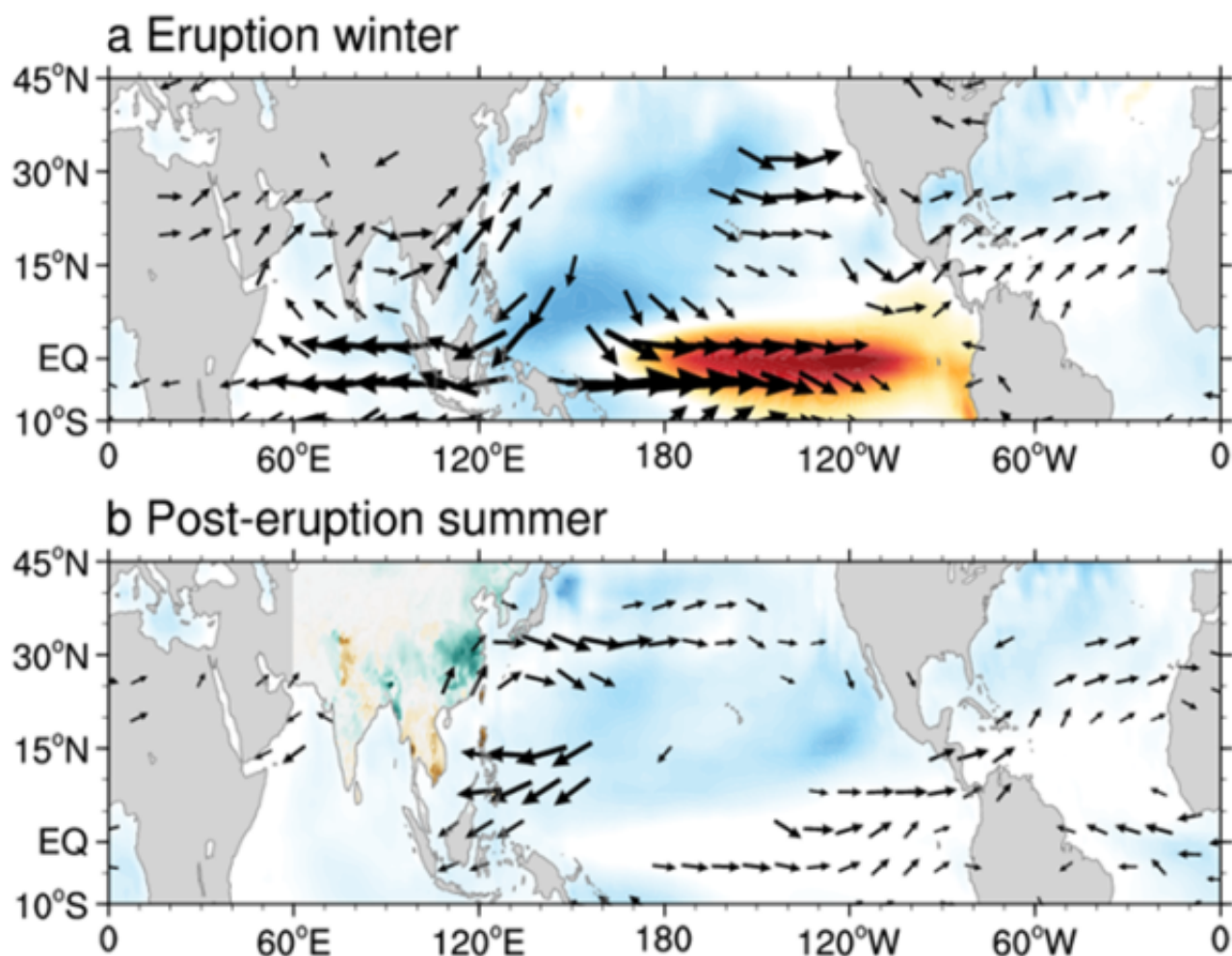
Nature Communications发表最新研究成果，指出历史热带大火山喷发增强了东亚夏季风的降水。

研究人员期望从复杂的历史代用资料和数值实验中找到非常坚实的证据。研究人员表示，季风区域湿润的环境降低了用树轮来表征降水多少的可靠性，所以他们采用了中国气象局整理的中国过去500年旱涝等级指数，基于这套具有中华文化特色的文献记录，他们及其他科学家重建了东亚区域过去500年的降水变迁。参考的历史资料还包括，南北极冰芯记录的去历史热带火山喷发的准确年份，以及11套厄尔尼诺重建序列。为了验证和理解这些历史记录，该研究采用当前最先进的第五次和第六次气候模式比较计划中14套千年模拟实验。

这些历史资料表明，热带大火山喷发显著增强东亚夏季风。这些降水增加的区域主要在长江流域、中国东北以及日本的九州岛。研究人员解释道，大火山喷发显著增加厄尔尼诺发生的概率，从平均的27%提高到44%，这将导致更多的火山次年夏季风降水。火山不仅增加厄尔尼诺发生概率，还会增强西北太平洋冷海温加强副热带高压，为长江流域带来充沛的水汽。

不同于传统的火山制冷变干效应，该研究指出热带大火山将会通过气候的动力反馈来增强区域季风降水。研究人员表示，在未来全球变暖情景下，充足的水汽将会增强这种火山加强东亚夏季风效应。该工作在评估未来火山爆发引起的平流层气溶胶及其相关的大气成分改变，预估气候变化及其极端天气气候事件方面有重要的科学意义，在防灾减灾和应对气候变化方面具有借鉴意义。

[论文链接](#)



热带火山增强东亚夏季风降水的物理机制：（a）增加厄尔尼诺发生的概率；（b）加强厄尔尼诺次年菲律宾海冷海温和副高，加强中国东部西南风水汽输送。陆地与海洋上填色分别为海温和降水，箭头为大气低层风场

研究团队单位：大气物理研究所

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://iikx.com)转发