

---

# 大气所揭示火山喷发对青藏高原夏季气温的冷却效应

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2964.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！*

大气所揭示火山喷发对青藏高原夏季气温的冷却效应。青藏高原因其特殊的地形和地貌特征，是气候变化研究的一个重要区域。研究发现，历史时期的某些火山喷发事件对青藏高原夏季气温具有冷却效应。然而，纵观历史时期多次火山事件在青藏高原夏季气温重建中的“印迹”会发现，火山喷发对青藏高原夏季气温的冷却效应不仅时强时弱、而且时有时无。对于这一现象的原因尚不清楚。

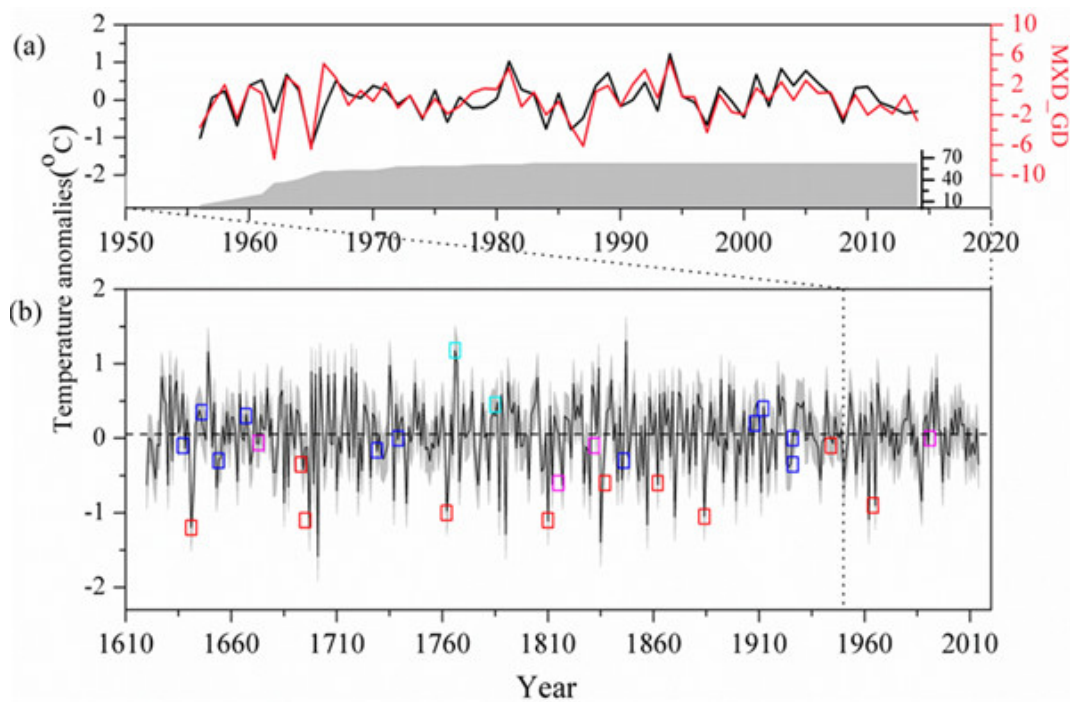
中国科学院大气物理研究所副研究员段建平和合作者基于对青藏高原高海拔区域17个样点739棵树轮样芯的分析，重建了过去400年火山喷发后青藏高原晚夏(8-9月)气温的冷却幅度。通过重建的晚夏气温对历史时期27个强火山事件的响应分析发现，中高纬度火山喷发对青藏高原晚夏气温的影响较弱，而热带火山喷发的影响较强，这与热带火山喷发的强度总体上要大于中高纬度火山喷发的强度有关。进一步的研究显示，当热带强火山喷发伴有随后的厄尔尼诺事件发生时，青藏高原晚夏气温的冷却幅度要比没有厄尔尼诺事件伴随时显著偏小，1815年坦博拉(Tambora)超强火山事件后青藏高原夏季气温冷却幅度要比其它几个强火山事件喷发后的冷却幅度偏小就可能与资料记载的1816年的厄尔尼诺事件有关。研究结果表明了厄尔尼诺事件对青藏高原晚夏气温具有暖化作用，削弱了火山喷发的冷却效应。

该研究除定量地重建了火山喷发后青藏高原晚夏气温的冷却幅度外，还在以往研究发现火山喷发能够触发厄尔尼诺事件认识的基础上，表明了厄尔尼诺事件对火山喷发冷却效应的“反作用力”可缓解火山喷发的冷却效应。该研究可为其它区域历史时期火山喷发导致的冷却幅度估算和模拟提供借鉴和参考。

该成果近日在线出版于Journal of Climate，由大气所段建平、研究员马柱国和其它八位国内外合作者共同完成。

论文信息：Duan, J., L. Li, Z. Ma, J. Esper, U. Büntgen, E. Xoplaki, D. Zhang, L. Wang, H. Yin, and J. Luterbacher, 2018: Summer cooling driven by large volcanic eruptions over the Tibetan Plateau. Journal of Climate. 31, 9869-9879.

论文链接



图：(a)树轮最大晚材密度序列(MXD\_GD)与青藏高原8-9月气温异常(相对于前5年的平均)的对比；(b)重建的青藏高原1620-2014年晚夏气温异常。红色和洋红色小方框分别表示热带火山喷发后伴有和不伴有随后厄尔尼诺事件时的青藏高原晚夏气温变化；蓝色和青色小方框分别表示中高纬火山喷发后伴有和不伴有随后厄尔尼诺事件的青藏高原晚夏气温变化。

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