
地球环境所等揭示印度季风区干旱与太平洋及大西洋海温遥相关

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30303.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！

地球环境所等揭示印度季风区干旱与太平洋及大西洋海温遥相关。

印度夏季风（西南季风）是亚洲季风系统的重要组成部分。每年6月左右季风爆发，通过大规模水汽输送为印度半岛贡献超过70%的年降水，影响整个东亚地区的水文状况。然而，季风环流的异常波动会引起旱灾、洪涝及其他极端气候事件，影响数亿人的生活和生计。

有研究揭示了厄尔尼诺现象与现代印度夏季风（ISM）干旱的关系。也有研究和观测显示，即使在非厄尔尼诺年份，ISM的随机变率可能导致印度次大陆遭遇干旱。而受限于观测资料的时间长度，非厄尔尼诺年导致ISM衰退的具体机制不甚清楚。特别是，历史记录显示过去千年中曾出现多个持续十年至数十年的严重ISM干旱事件，这在仪器测量记录中前所未见。这些大规模干旱是否是ISM的固有特征以及它们背后的物理机制及与厄尔尼诺-南方涛动关系的稳健性，有待进一步探究。

近期，中国科学院地球环境研究所联合国内外的研究人员，利用古水文动力同化数据集，探究了过去千年ISM干旱的演变特征及其与全球海温模式的遥相关。数据同化结果识别了若干“黑天鹅”干旱事件（持续三年及以上，罕见但社会影响深远的干旱），并发现了这些事件集中在十年到数十年的间隔内，造成了严重的饥荒和社会经济危机，且与历史记录吻合。

进一步的多维度-奇异值分解分析显示，这些干旱发生在厄尔尼诺和非厄尔尼诺条件下，其中厄尔尼诺干旱约占所有事件的49%。而约42%的非厄尔尼诺干旱与北大西洋海面温度的冷异常相关，表明高纬地区气候因素在影响印度夏季风

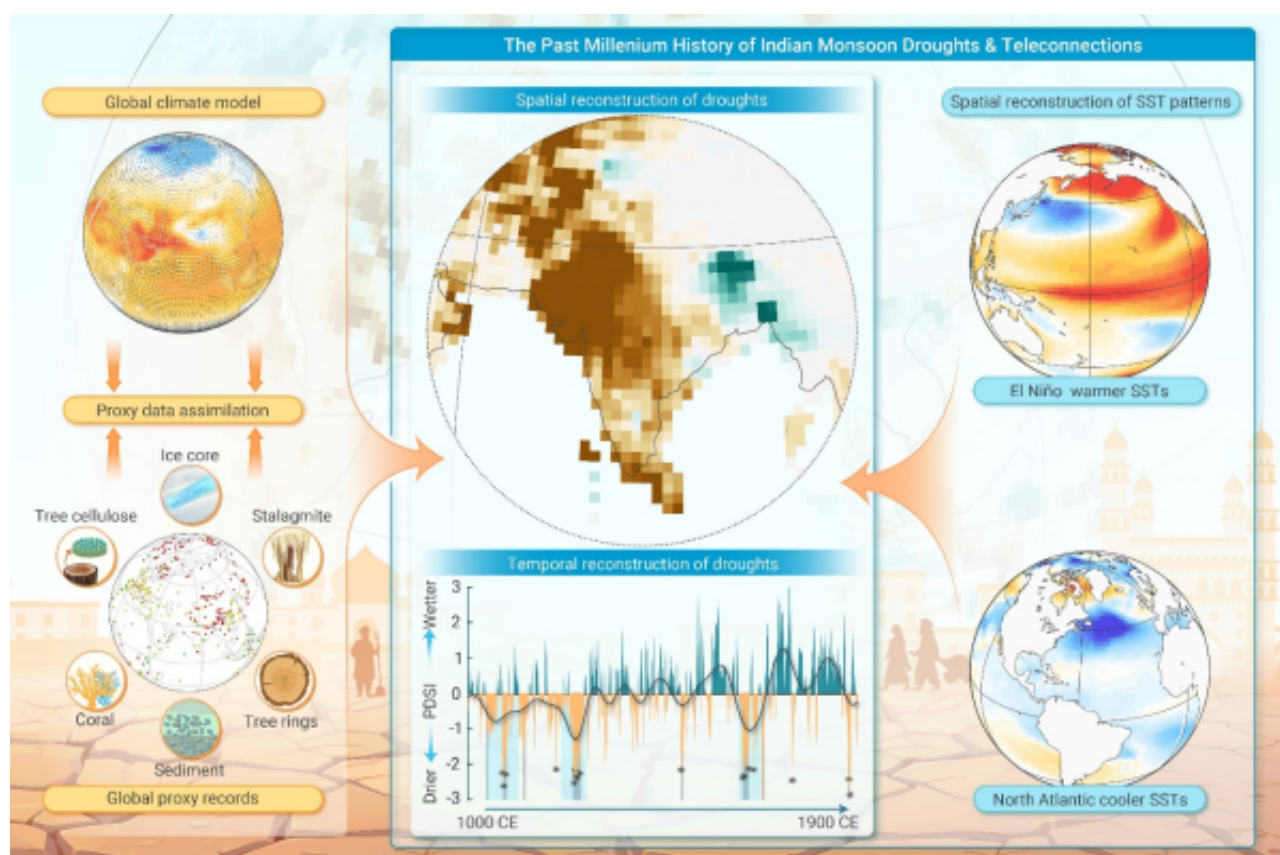
到80%

之间波动。这挑战了现有的以厄尔尼诺为中心的干旱成因模式，揭示了气候系统中更复杂的多维交互作用，如北大西洋涛动及其他海温模态的影响。

为了提高预测能力并应对气候变化带来的挑战，该研究强调了将高纬地区海表温度的影响纳入未来印度夏季风变异模拟的必要性。

相关研究成果在线发表在《创新-地球科学》（*The Innovation Geoscience*）上。研究工作得到国家自然科学基金、以色列科学基金、中国科学院战略性先导科技专项和山东省专项经费的支持。

[论文链接](#)



过去千年印度季风干旱历史及其远程联系

研究团队单位：地球环境研究所

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](https://www.iikx.com)转发