
巴基斯坦洪水引发我国热浪的动力途径机制获揭示

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26950.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！

巴基斯坦洪水引发我国热浪的动力途径机制获揭示。4月25日，复旦大学周文课题组与美国加州大学圣迭戈分校Scripps海洋研究所合作，在《科学进展》发表封面论文，系统性揭示了巴基斯坦洪水和东亚热浪间的动力途径机制，并表明巴基斯坦地区作为最佳激发点，其盛夏的对流可以扰动对流层上层西风带，导致东亚地区出现持续的热浪天气，相关结果有助于提高我国夏季极端事件的次季节预报能力。

连接巴基斯坦洪水与东亚热浪的动力途径机制示意图。(课题组供图)

2022年盛夏，我国南方地区经历了1961年以来最强的极端高温热浪天气。长江流域多个国家级气象站的最高气温打破历史极值，其中重庆北碚45.0℃、江津44.7℃，给当地人民的生产生活造成

了严重影响。

与此同时，巴基斯坦却遭遇有气象观测以来最凶猛的雨季，发生了当地历史最大洪水，巴基斯坦三分之一国土受淹，有上千万人受到洪水影响。复旦大学大气与海洋科学系周文团队在共同制作中国气象爱好者（简称中气爱）系列科普视频的过程中，萌生出科学问题：巴基斯坦洪水和东亚热浪之间是否有动力关联？

厄尔尼诺-南方涛动作为亚洲夏季风系统气候异常的关键驱动因素，研究人员发现，同期发生的多年拉尼娜现象并不能完美解释上述两地的极端事件。

团队另辟蹊径，专注于研究这两种极端事件之间的动力关联。研究结果令我们非常惊讶，论文第一作者、复旦大学2023级直博生傅正航说。我们在过去44年的历史观测中发现，这两种极端事件之间存在非常强烈的同相关系（如2010年和2013年等），这在很大程度上与厄尔尼诺-南方涛动现象无关。

为了揭示这种联系背后的潜在动力机制，团队分析了历史观测，并发现了一条连接巴基斯坦洪水和我国南方热浪的对流层上层路径。团队进一步利用一系列数值模式模拟和实验补充观测分析。论文通讯作者、美国加州大学圣迭戈分校Scripps海洋研究所教授谢尚平说：就像把一块石头扔进池塘一样，巴基斯坦的洪水引起了下游的波动，让东亚被架在‘烧烤架’上炙烤。。

有趣的是，这种沿着西风急流的波导途径仅在巴基斯坦降水变率较大的7至8月才活跃。这种动力路径是亚洲夏季风系统固有的动力模态，东亚环流的滞后响应为改善我国极端事件的次季节预测提供了希望。论文通讯作者周文告诉《中国科学报》。

该研究得到国家自然科学基金基础科学中心项目海-陆-气系统与北半球中高纬极端天气气候、国家自然科学基金重点国际（地区）合作研究项目海洋强迫和大气内部过程对我国东部夏季降水型年代际变化的影响及其机理研究等的资助。（来源：中国科学报 崔雪芹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/sciadv.adk9250>

作者：周文等 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](https://www.iikx.com)转发