

PJ/EAP型遥相关在20世纪90年代末期的年代际变化研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

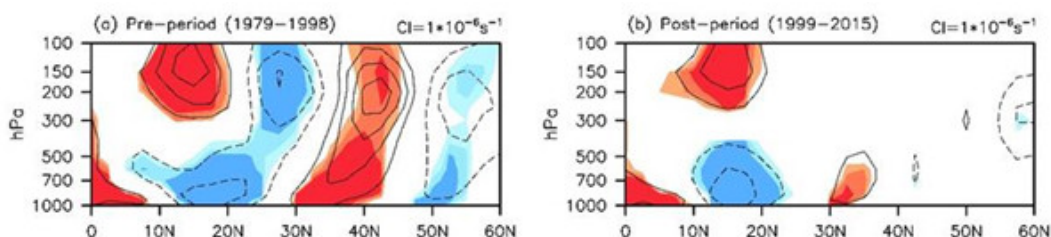
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4669.html>

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！

PJ/EAP型遥相关在20世纪90年代末期的年代际变化研究获进展。太平洋-日本(Pacific-Japan, PJ)型遥相关也称为东亚-太平洋(East Asia-Pacific, EAP)型遥相关，它是东亚-西北太平洋地区夏季环流异常的最主要模态，能显著影响东亚地区的夏季气候。从波流相互作用的角度来看，夏季平均的PJ/EAP型遥相关可以认为是叠加在气候态基本气流上的扰动。一方面，PJ/EAP型遥相关的变化可能会引起基本气流的改变；另一方面，基本气流的改变也可能引起PJ/EAP型遥相关的变化。20世纪90年代末，热带海气系统和东亚夏季风系统的基本态均经历了一次显著的变化，与这一气候背景态的年代际变化相伴随，PJ/EAP型遥相关是否也发生了年代际变化？回答这一问题对于认识东亚夏季气候变异的机理和夏季气候预测都具有重要意义。

围绕上述问题，中国科学院大气物理研究所博士生徐霁强、研究员王林、陈文等指出，PJ/EAP型遥相关的空间结构在20世纪90年代末期发生了显著的年代际变化，主要表现在：(1)PJ/EAP型遥相关的活动中心整体向东移动了约20个经度；(2)90年代末之前PJ/EAP型遥相关在中纬度地区是一个深厚的正压结构，但该结构在90年代末之后显著减弱，只在对流层低层有很弱的环流异常(图1)。受上述变化的影响，PJ/EAP型遥相关对梅雨降水的影响在90年代末之后显著减弱。进一步分析指出，90年代末PDO转为负位相会造成西太副高位置的整体东移，并使得菲律宾附近的对流活跃中心向东移动，这使得PJ/EAP型遥相关的副热带波源东移，从而造成了PJ/EAP型遥相关在90年代末的整体东移。同时，副热带的对流活跃中心东移后，该地区的背景东风切变显著减弱，这不利于对流激发的斜压大气响应转为正压结构，因而不利于扰动能量向热带外传播，从而使得PJ/EAP型遥相关在热带外的正压结构及其对梅雨降水的影响均显著减弱。此外，由于PJ/EAP型遥相关引起的梅雨降水异常减弱，这会导致梅雨对PJ/EAP型遥相关的湿反馈效应减弱，从而进一步削弱PJ/EAP型遥相关在热带外的正压结构。

该研究得到国家重点研发计划(2016YFA0600604)和国家自然科学基金(41721004)等的资助。



PJ/EAP型遥相关涡度场在1979-1998年(左)和1999-2015(右)的纬度-高度剖面图。等值线为涡度，填色为通过信度检验的区域。

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