揭示年代际PJ波列影响海洋性大陆海温变率

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16796.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！

揭示年代际PJ波列影响海洋性大陆海温变率。近日，中国科学院南海海洋研究所热带海洋环境国家重点实验室（LTO）研究员王春在团队发现了海洋性大陆海温能够通过激发年代际太平洋—日本遥相关波列（年代际PJ波列）影响东亚的气候变率，并结合观测、再分析资料以及数值模式试验阐述了相关的物理机制。相关研究发表于《气候学报》。

年代际PJ波列是低通滤波后东亚夏季850hPa风场的主导模态，其形态表现为位于南海和渤海的两个反气旋式中心和位于台湾岛的一个气旋式中心。该PJ波列对应的环流形势使其成为在年代际时间尺度上调控我国华南、华北地区降水和气温的重要模态。

我们研究表明海洋性大陆海温可以产生和维持年代际PJ波列，从而成为东亚气候年代际预测的新预报因子。王春在指出，年代际预测是气候预测中复杂且重要的一环，该项研究为提高东亚气候年代际预测能力提供了新的认知和途径。

据介绍，海洋性大陆处于印太暖池区，该处活跃的对流活动和潜热释放表征海温是驱动局地大气环流的重要源头。观测和再分析资料表明，在年代际时间尺度上，海洋性大陆海温能产生跨赤道的经向环流圈并在南海下沉，抑制当地大气对流活动，进而在低层激发反气旋式环流。该跨赤道的经向环流圈遵循Sverdrup平衡关系而维持。

随后，南海的反气旋式环流与低层辐散作为罗斯贝波波源，产生波列沿着气候态西南季风向北传播到渤海。该过程能被简单线性斜压模式（LBM）和更加逼近真实大气状态的大气环流模式（CAM4）重现。

需要指出的是，PJ波列作为影响东亚气候重要的遥相关型，其在年际和年代际上的形态有显著不同：一是虽然二者都表现为经向排列的涡度三级子结构，但是年代际PJ波列较于年际要向赤道偏移约十个纬度；二是受限于激发源的纬向范围，年代际PJ波列主要沿着中国东部传播；三是年代际PJ波列缺少位于副热带的环流与梅雨潜热释放的耦合作用，使其无法同年际PJ波列一样延展到日本岛。

该研究工作得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金重点项目、中国科学院战略性先导科技专项等共同资助。博士研究生谢明媚为该论文第一作者、王春在为通讯作者、陈昇博士为合作者。（来源：中国科学报 朱汉斌 付恬）

相关论文信息：https://doi.org/10.1175/JCLI-D-21-0555.1

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：王春在等 来源：《气候学报》

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转发