



(http://www.iap.cas.cn/gb/)

请输入搜索关键词...

您当前的位置: 首页 (http://www.iap.cas.cn/) > 新闻动态 (.../..) > 科研进展 (.../..)

## 科研进展

### 夏季丝绸之路遥相关年际和年代际变化的异同分析

发布时间: 2018-04-04 | 【大 中 小】

丝绸之路遥相关型是夏季对流层高层沿亚洲西风急流传播的波列, 表现为沿亚洲急流交错分布的南风和北风异常 (或气旋和反气旋式环流异常)。该遥相关型对欧亚大陆中纬度广大地区的气候异常有重要影响。

前人对丝绸之路遥相关的研究多是直接讨论其原始时间序列的变化。最近有研究发现, 丝绸之路遥相关存在显著的年代际变化 (Hong et al. 2017; Wang et al. 2017)。例如, Hong et al. (2017)的结果表明, 该遥相关型的年代际成分可以解释原始时间序列总方差的约30%, 并对欧洲-西亚和东北亚地区在1990s中期以后的年代际增暖有显著的贡献。因而, 有必要分析、比较丝绸之路遥相关型在年际和年代际尺度上具有的特点。

大气所洪晓玮博士等在Atmospheric and Oceanic Science Letters最新研究结果 (如图) 表明: 丝绸之路遥相关的年际变化对应横跨欧亚大陆上空清晰的波列状环流异常, 并导致下垫面类似的波列状冷暖温度异常。这些环流和温度异常比原始时间序列对应的异常 (Hong and Lu 2016) 表现出更清晰的波列状结构, 因而也更加符合丝绸之路遥相关沿急流东传的物理本质。而其年代际变化对应的环流异常在欧洲到中亚的部分与年际变化相似, 但在东亚明显减弱, 而且对应的温度异常也北移到俄罗斯远东地区, 这可能是由于其他气候要素年代际变化的影响。



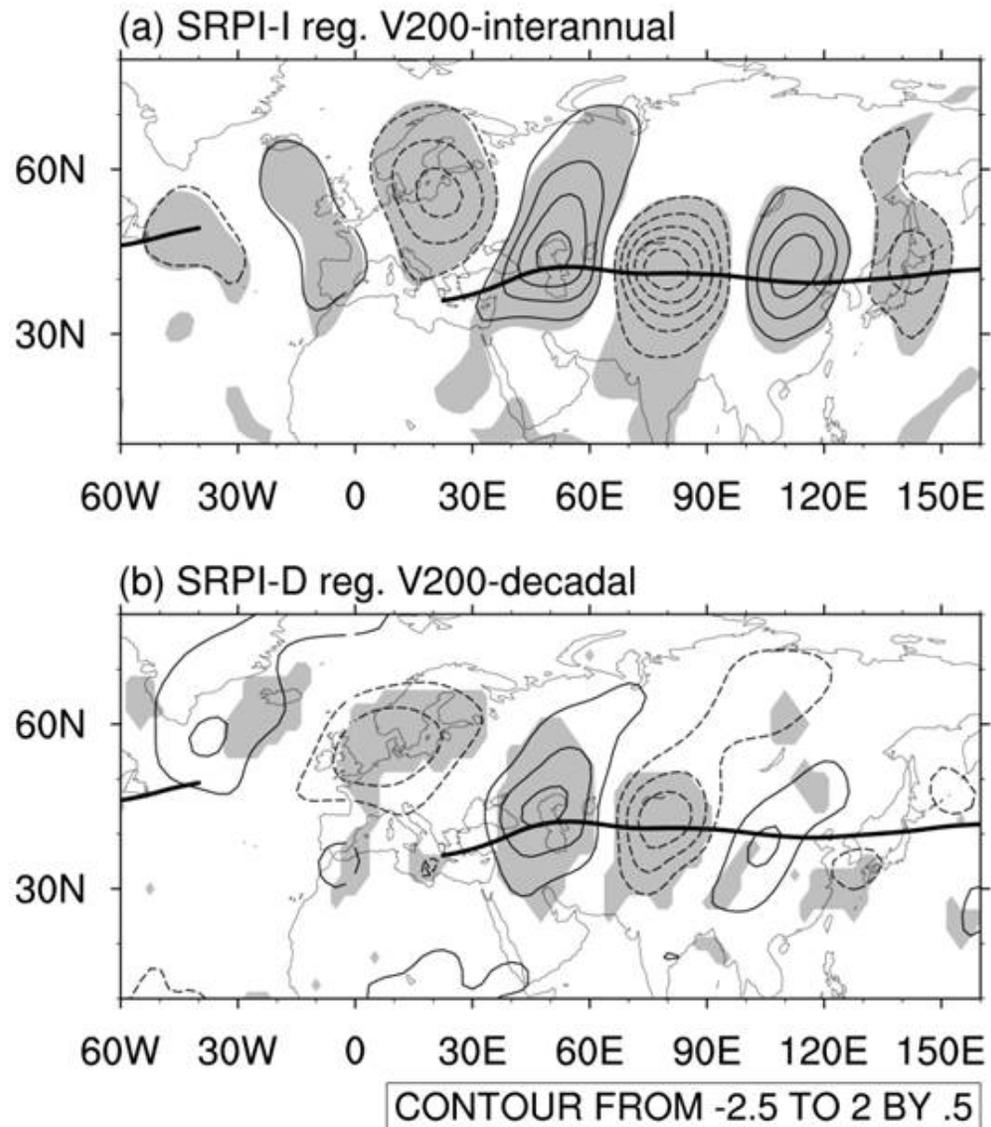


图. 丝绸之路遥相关的(a)年际成分及(b)年代际成分回归的200-hPa经向风异常(等值线, 单位:  $\text{m s}^{-1}$ )。等值线间距为 $0.5 \text{ m s}^{-1}$ 且省略了零等值线。阴影表示异常超过了95%的显著性水平, 且在(b)中考虑了有效自由度。粗实线表示气候态急流轴。

相关文献



Hong, X., and R. Lu, 2016: The meridional displacement of the summer Asian jet, Silk Road Pattern, and tropical SST anomalies. *J. Climate*, 29, 3753–3766.

Hong, X., R. Lu, and L. Li., 2017: Amplified summer warming in Europe-West Asia and Northeast Asia after the mid-1990s. *Environ. Res. Lett.*, 12, 094007.

Wang, L., P. Xu, W. Chen, and Y. Liu., 2017: Interdecadal variations of the Silk Road pattern. *J. Climate*, 30, 9915–9932.

Hong, X., S. Xue, R. Lu, and Y. Liu, 2018: Comparison between the interannual and decadal components of the Silk Road pattern. *Atmos. Oceanic Sci. Lett.* <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/16742834.2018.1439661>  
(<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/16742834.2018.1439661>)



(<http://www.cas.cn/>)

Copyright @ 2014-2024 中国科学院大气物理研究所 All Rights Reserved 京公网安备: 110402500041

地址: 中国北京市朝阳区德胜门外祁家豁子华严里40号 邮政编码: 100029

联系电话: 010-82995275 传真号: 010-62028604 技术支持: 青云软件 (<http://www.qysoft.cn/>)



官方微信



官方微博



(<http://bszs.conac.cn/siteName?method=show&id=094AF2FAD27E4442>)

