

2021年8月31日 星期二

English (<http://english.iap.cas.cn/>)

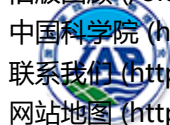
旧版回顾 (/old)

中国科学院 (<http://www.cas.cn/>)

联系我们 (<http://www.iap.cas.cn/gb/lxwm/>)

网站地图 (<http://www.iap.cas.cn/gb/sitemap/>)

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



中国科学院大气物理研究所
Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences

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](#) ()

JC: 中亚降水长期变化同时受热带太平洋和北大西洋年代际变率调控

发布时间: 2021-08-24 | 来源: | [【大 中 小】](#) | [【打印】](#) [【关闭】](#)

中亚是全球最大的干旱-半干旱地区之一, 该地区生态系统脆弱, 对降水的变化高度敏感。正确认识和理解中亚降水变化的影响因子和物理机制, 对有效应对气候变化有重要意义。然而, 中亚地区少有可达百年的台站资料, 受限于台站观测资料的有效长度, 过去关于中亚降水年代际变率的主导因子缺乏研究。

近日, 中国科学院大气物理研究所LASG国家重点实验室特别研究助理江洁博士等, 利用耦合模式的起搏器试验, 分离并考察了热带太平洋年代际变率 (TPDV) 及北大西洋年代际变率 (AMV) 对中亚降水的影响, 指出中亚降水的年代际变率受到两者的共同调控作用。该工作于8月20日发表在Journal of Climate上。

该研究使用的耦合模式起搏器试验是国际“全球季风模式比较计划” (GMMIP) 和年代际气候预测计划 (DCPP) 的标准试验。该试验将热带中东太平洋和北大西洋的海温分别向观测恢复, 可用于理解太平洋和北大西洋海温变化的气候效应。结果表明, TPDV和AMV均是影响中亚降水长期变化的主要气候系统内部变率模态。TPDV正位相期间, 热带太平洋海温异常通过调控高低层大气环流和水汽输送引起中亚降水显著增多, 其影响中心主要位于中亚的南部和东南部。AMV暖位相期间, 北大西洋能激发沿西风急流向东传播的准定长波列, 影响中亚降水, 其影响中心主要位于中亚北部。



值得注意的是，在观测资料较多的1950s以来，观测中单独的TPDV和AMV指数与中亚年平均降水均无显著的相关关系。研究发现，这主要是由于TPDV和AMV的信号混淆在一起，在较短的观测时间段内难以彼此分离。同时考虑观测中TPDV和AMV位相转换的重建序列，能够合理再现观测中中亚降水的年代际变化。

“我们的研究明确了年代际尺度上TPDV和AMV影响中亚降水的动力机理，这为中亚降水的近期预估提供了理论基础。”论文的第一作者江洁说：“全球范围有不少区域都有类似的观测资料短缺的问题，这阻碍了对区域降水长时间变化机理的深入研究，耦合模式起搏器试验是帮助我们理解气候系统内部变率的区域气候影响的重要手段。”

本研究受到国家自然科学基金项目（批准号41988101、41775091）和中国科学院“丝绸之路”战略先导项目（批准号XDA20060101）共同资助。

参考文献：

Jiang, J., Zhou, T., Chen, X., & Wu, B. (2021). Central Asian Precipitation Shaped by the Tropical Pacific Decadal Variability and the Atlantic Multidecadal Variability. *Journal of Climate*, 34(18). doi: 10.1175/JCLI-D-20-0905.1.

文章链接：

<https://doi.org/10.1175/JCLI-D-20-0905.1> (<https://doi.org/10.1175/JCLI-D-20-0905.1>)



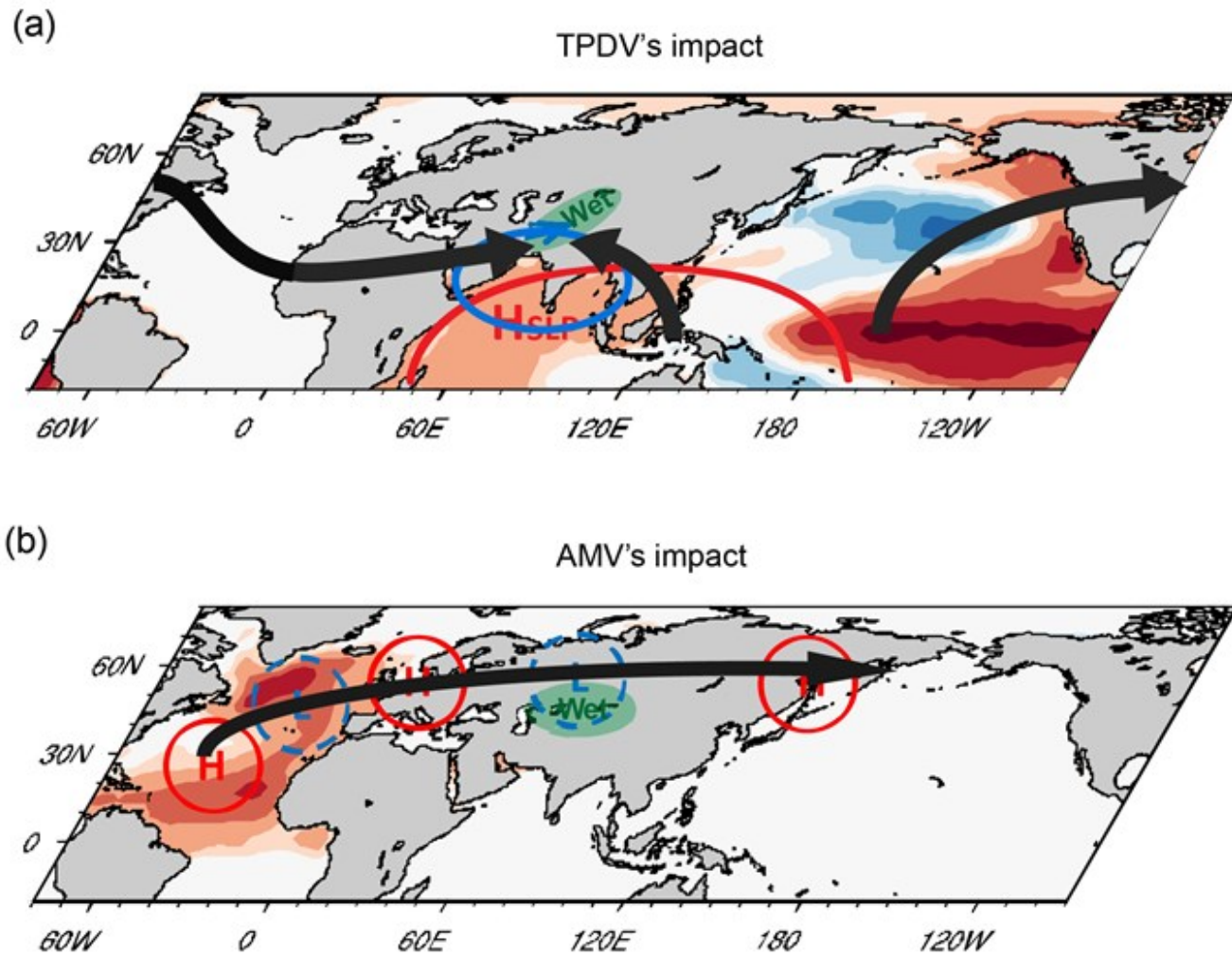


图1. TPDV和AMV影响中亚降水年代际变化概念图





(<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=094AF2FAD27E444z](http://bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=094AF2FAD27E444z))

