
大气所发现温室气体和人为气溶胶排放造成中亚降水减少

作者：writer 来源：中国科学院

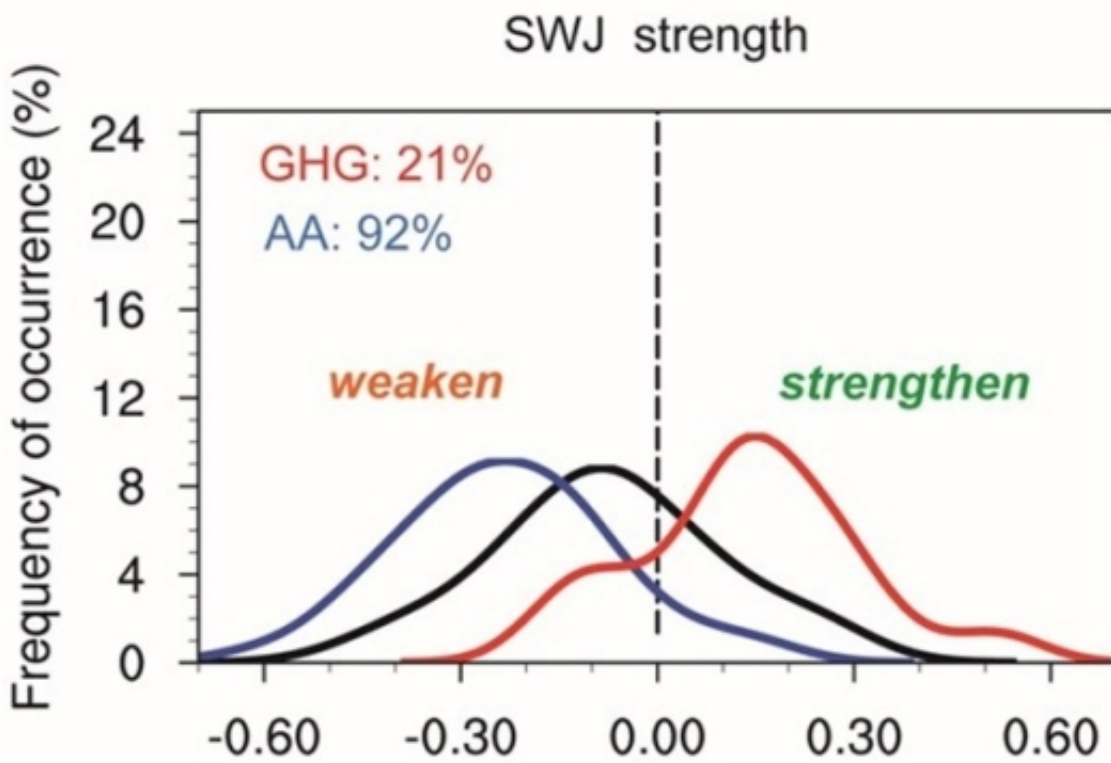
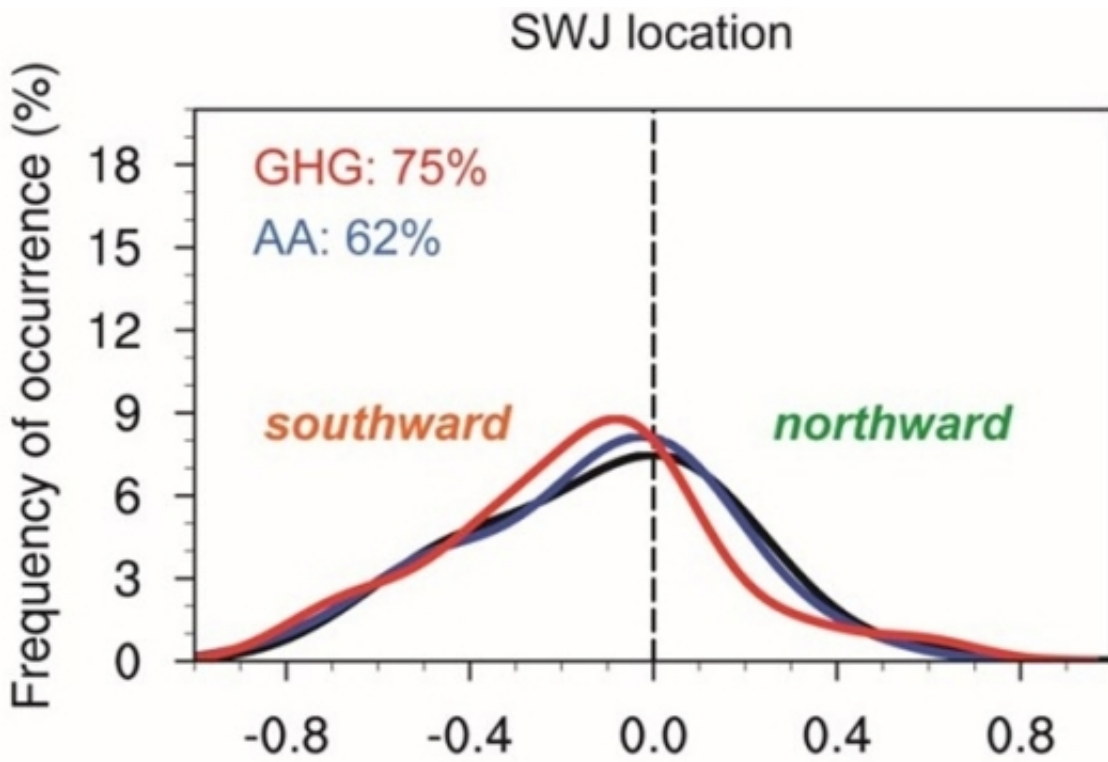
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13424.html>

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！

中国科学院大气物理研究所在Geophysical Research Letters

上发表的研究成果显示，温室气体和人为气溶胶排放造成了位于中亚上空的副热带西风急流南移和减弱，最终导致20世纪50年代以来中亚北部地区夏季降水显著减少，从而对当地的水资源、生态环境、生产生活造成不利影响。

中亚远离海洋，降水稀少、蒸发量大，是全球最大的干旱-半干旱地区之一。降水量相对较高的中亚北部地区植被类型以农田为主，农业生产是当地重要的经济来源。近年来，该地区地表水资源发生显著变化，包括咸海的退缩和盐碱化。地表水资源的变化以往多归咎于修建水坝、河流引水和过度用水等人类活动的直接影响。最近，大气所博士生江洁等基于国际“检测归因比较计划”（DAMIP）的分离强迫数值试验，揭示了20世纪50年代以来中亚北部夏季降水减少的物理机制和主要影响因子，指出中亚北部夏季降水的长期变化和人为外强迫有关。温室气体排放引起位于中亚上空的西风急流中心南移，而人为气溶胶的不均匀排放导致西风急流强度减弱。西风急流的南移和减弱，均有利于在中亚西北部高空形成异常反气旋式环流，这给中亚北部带来负涡度平流和冷平流，导致中亚北部下沉运动增强、降水受到抑制。副热带西风急流强度和位置的变化，能够共同解释20世纪50年代以来该地区约80%的降水变化趋势。该研究的价值在于明晰了造成20世纪50年代以来中亚地区北部雨季降水减少的物理过程，指出人类活动的温室气体和气溶胶排放通过调控与降水相关的关键大气环流场以间接影响中亚水循环和水资源。研究工作得到中科院战略性先导科技专项“丝绸环境”和国家自然科学基金的支持。 [论文链接](#)



不同强迫下西风急流位置和强度变化情况：全强迫（黑）、温室气体强迫（红）和人为气溶胶强迫（蓝）

研究团队单位：大气物理研究所

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](http://www.iikx.com)转发