
西北暖湿化转型方面研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21289.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！

西北暖湿化转型方面研究获进展。中国西北地区在过去六十年经历了以气温上升(变暖)、降水增加(变湿)为主要特征的暖湿化现象。尽管降水是描述区域干湿变化最重要的指标，但是气温、相对湿度、风速等其他气象因子可以通过影响潜在蒸发量来改变区域水分平衡，进而影响植被生态系统，因此综合考虑上述气象因子的标准化降水蒸散发指数(SPEI)能更好地反映区域水分平衡异常及植被生态系统响应。研究采用SPEI指标，从水分平衡角度分析了中国西北地区干湿变化趋势，发现近三十年西北地区正在由变湿向变干转型。尽管西北地区降水持续增加，但是气温上升、相对湿度下降、风速恢复等变化使得潜在蒸发量增加，导致区域水分平衡由变湿向变干转变。

过去六十年来，西北地区在经历前三十年(1961-1989年)的快速变湿后，转变为后三十年(1989-2018年)的逐步变干。1961-1989年期间，西北地区SPEI呈显著上升的趋势，降水增加和风速下降是SPEI增加的主要原因。1989-2018年期间，西北地区温度升高、相对湿度下降、风速恢复，相应潜在蒸发量上升，抵消了降水增加的贡献，使得SPEI整体呈下降趋势。新疆地区SPEI指标由前三十年变湿向后三十年变干转变尤其明显。

研究进一步对影响西北地区SPEI指标时空变化的主导因子进行了详细分析。过去六十年间，SPEI变化主要受降水、温度、相对湿度或风速因子影响的面积分别占西北地区的27.3%、35.3%、8.6%、28.7%；气温上升使得SPEI下降，但是降水增加和风速下降的共同作用使得区域SPEI整体呈上升趋势。在近三十年(1989-2018年)间，SPEI变化主要受降水、温度、相对湿度或风速因子影响的面积分别占西北地区的32.9%、14.6%、33.5%、18.9%；尽管降水持续增加使得SPEI上升，但是相对湿度下降和气温上升等因子的综合作用使得区域SPEI整体呈下降趋势。

在全球变暖背景下，预期未来气温将继续上升、相对湿度下降，中国西北地区SPEI指标可能延续下降趋势。尽管降水增加，相应径流量和湖泊面积会有所增大，但是SPEI下降意味着西北地区整体干旱缺水状态不会改变，干旱区植被生态系统仍然面临生态退化风险。

相关成果在发表于中科院一区TOP期刊Journal of Hydrology，第一作者为2020级直博生邓浩鑫。研究工作得到第三次新疆科考天山北坡水资源承载力与水安全要素基础性调查项目、国家自然科学基金重大项目课题中国北方干旱半干旱区敏感生态系统变化的模拟、归因及趋势分析、中国科学院全球变化水文学创新交叉团队的资助。(来源：中国科学院地理科学与资源研究所)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2022.128435>

作者：邓浩鑫等 来源：《水文学杂志》

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