
研究发现近百年来黄河下游凌汛频次明显减少

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/33725.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！

研究发现近百年来黄河下游凌汛频次明显减少。某些由低纬度流向高纬度的河流（河段），在冬春季节气温转暖时，低纬度的上游河段先行开冻，而高纬度的下游河段仍封冻，上游河水和冰块堆积在下游河床，由于大量冰凌阻塞形成的冰塞或冰坝拦截上游来水，导致上游水位雍高，在冰塞溶解或冰坝崩溃时槽蓄水量迅速下泄形成了冰凌洪水，也称凌汛。黄河是世界上最容易发生凌汛的河流之一，其中在黄河宁夏至内蒙古河段、河南至山东河段是由低纬度流向高纬度的河段，是黄河凌汛多发河段。



黄河巴彦高勒段，拍摄于2024年3月。于学峰供图

美国东部时间6月4日下午,《科学前沿》(Science Advances)发表了一篇由江苏师范大学于世永教授与中国科学院地球环境研究所、中国科学院青藏高原研究所、中国科学院南京地理与湖泊研究所、瑞士伯尔尼大学等机构科研人员合作,利用160年的文献记录、历史再分析数据集和数理统计模型,研究黄河下游冰凌洪水的气候和水文机制的论文。该研究揭示北极涛动、西伯利亚高压和乌拉尔阻塞高压等通过大尺度大气遥相关影响黄河下游地区的区域地表温度差异,进而影响黄河下游地区冰凌洪水的发生。

研究表明:近百年来,由于气候变暖导致上下游温度梯度减弱,黄河下游凌汛频次明显减少,凌汛多发区在空间上也有向河口方向转移的趋势。研究人员使用经偏差校正的CMIP6模式输出结果,对黄河下游地区未来凌汛发生频次进行预估的结果表明,从现在到21世纪末黄河下游冰凌洪水的发生次数还将呈继续减少趋势。

论文作者之一的中国科学院地球环境研究所于学峰博士说:这一研究结果为认识其他地区类似河流或河段的冰凌洪水发生规律和风险管理提供了重要见解。对于水文记录和气候资料相对较少的黄河宁夏至内蒙古河段凌汛发生规律研究也有一定借鉴意义,如果全球增温进一步加剧,黄河宁夏至内蒙古河段凌汛多发河段也可能有向高纬地区偏移的趋势。

于学峰进一步解释:综合我们对泾河流域洪水、黄河下游洪水以及本次黄河下游凌汛的研究结果,黄河流域不同类型的洪水都与气候变化有较为紧密的联系,而且气候变化对不同类型洪水影响的范围和强度也不一样,需要我们加强对自然变化、人类活动等因素的深入研究并构建流域各河段协同治理格局,这是有效降低黄河流域洪水风险的必然途径。(来源:中国科学报 张行勇)

相关论文信息:<https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adw4729>

作者:于世永等 来源:《科学前沿》

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](https://www.iikx.com)转发