

# 大尺度环流对澜湄流域洪水影响

王杰

兰州大学

**摘要：**大气环流对澜沧江-湄公河（澜湄流域）降水和洪水影响的重要性已经获得普遍认可，然而，关于大气环流如何影响洪水机理尚未完全理清。本研究利用气候指数代表大气环流，通过改进水文水动力模型（VIC-CaMa-Flood）生成空间洪水，借助线性回归模型先后评估大气环流对降水、气温和洪水的影响，并对降水、气温和环流对洪水的影响进行量化。研究表明大气环流对降水的影响存在较大的空间异质性，而对气温的影响存在较小的空间异质性。平均而言，气候指数的单位变化可导致 2.5%~6.1%的降水改变，0.1℃~0.2℃的气温变化。降水对洪水变化存在正影响，而气温对洪水变化则主要存在负影响。平均而言，单位降水和单位气温变化可分别导致洪水变化 22.6%和 9.3%。在这种情况下，大气环流主要通过降水影响洪水，气温也扮演着较为重要的作用。单位气候指数的变化可导致洪水平均变化 3.1%~8.7%。此外，本研究也用多元回归模型探索气候的解释方差和相对贡献。结果显示，大气环流可以解释 12%~23%的降水、气温和洪水变化，气温和降水则可以解释 69%的洪水变化。在所有的大气环流中，季风系统、北大西洋涛动和 ENSO 主导了流域的降水、气温和洪水演变。

**关键词：**大气环流；降水；气温；洪水