



科研进展

您当前的位置：首页 > 新闻动态 > 科研进展

许鲁君等-AAS: 冷锋过境对芬兰湖气交换特征的影响

发布时间：2024-10-10 | 来源： | 【大 中 小】 | 【打印】 【关闭】

分享到： 

冷锋，是冷空气前锋的简称，是指冷气团主动向暖气团移动形成的锋。气候变化背景下，冷锋活动的发生愈加频繁。冷锋过境对湖-气间的能量和物质交换具有重要的调节作用，但在不同地区的影响程度有所差异。

芬兰是全世界湖泊分布密度最高的国家，冷锋过境对湖气交换的影响尤为突出。中国科学院大气物理研究所许鲁君副研究员在赫尔辛基大学高访工作期间，基于芬兰南部湖泊的涡动观测资料，和赫尔辛基大学Timo Vesala教授团队分析了湖-气间能量交换特征和冷锋对能量交换的影响。



图1 芬兰Vanajavesi 湖泊观测平台

他们发表在Advances in Atmospheric Sciences的研究发现，冷锋事件的影响天数仅占非冰期的13-20%，但它们引起的湖气间感热和潜热通量交换增加了34-51%，表明未来气候变化引起的冷锋频率改变将对湖-气间的能量交换和湖泊蒸发产生显著影响。

另外，根据观测资料计算得到湖-气间动量、热量和水汽整体输送系数的年平均值分别为 1.98×10^{-3} , 1.62×10^{-3} , 和 1.31×10^{-3} 。热量和水汽整体输送系数并不相等，说明数值模式中两者相等的假设需要加以改进，进而提高对湖-气相互作用的模拟能力。

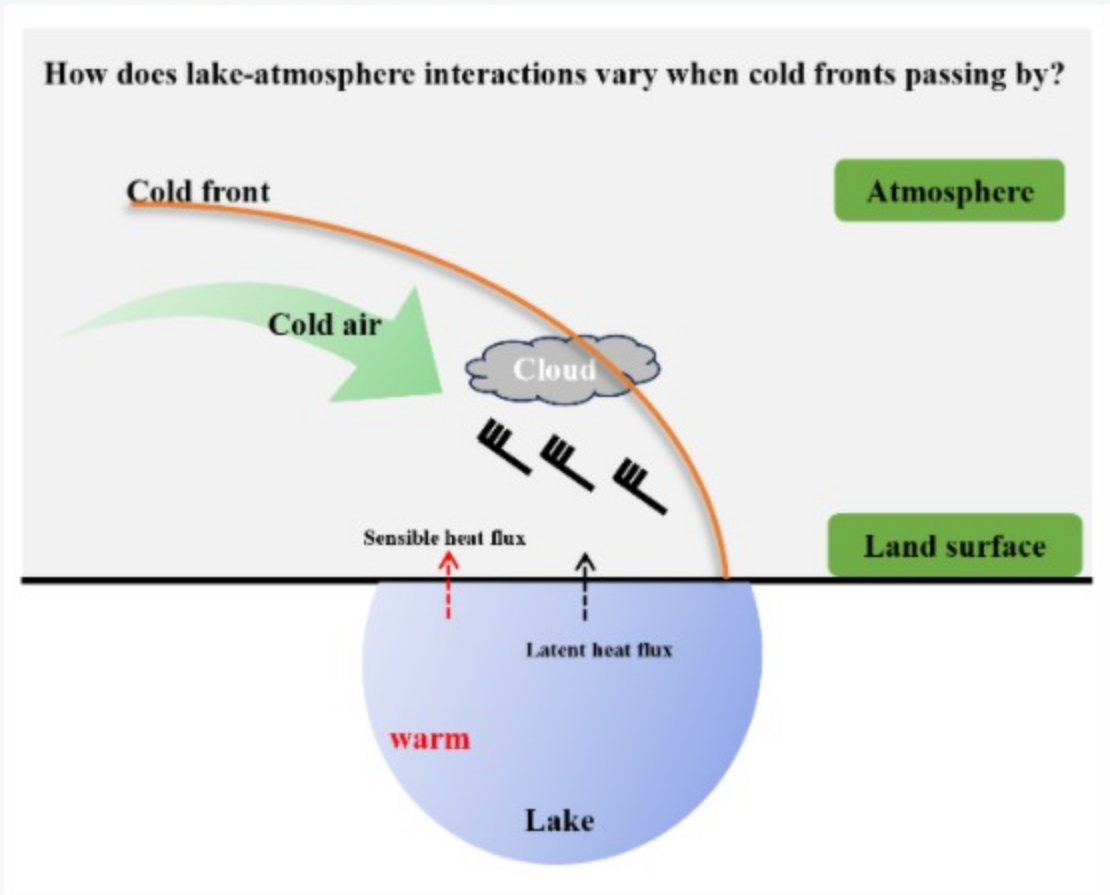


图2 冷锋在湖-气交换中扮演着至关重要的作用

该研究受国家自然科学基金面上项目“山区湖泊对局地环流以及区域能量和物质交换的影响(42275079)”，国际合作与交流项目“不同气候区湖泊和湿地生态系统陆气间温室气体交换的比较研究(42411530052)”，以及青藏高原第二次科考项目（2019QZKK0105）”等资助。

Citation: Xu, L. J., and Coauthors, 2024: Characteristics of sensible and latent heat fluxes and cold frontal effects over a boreal lake. Adv. Atmos. Sci., doi: 10.1007/s00376-024-3214-y. <http://www.iapjournals.ac.cn/aas/article/doi/10.1007/s00376-024-3214-y>

