
东北地理所欧亚大陆湖泊温度变化遥感研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11872.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！

湖泊变迁记录着气候与环境变化的信息，是全球变化的直接反映。因此，湖泊变化及其驱动因素的研究受到关注。湖泊温度是湖泊重要的物理特征，是具有指示作用的气候变化参量。开展湖泊温度的相关研究，对气候变化背景下湖泊的综合响应、湖泊演化和格局的驱动机制等具有理论意义。

欧亚大陆分布着较多湖泊和水库，该大陆地形复杂，气候带分布广泛，湖泊存在梯度差异。尽管世界范围内已开展了不同规模的湖泊温度研究，但湖泊温度在欧亚大陆湖泊中的分布模式和湖泊温度差异驱动因素尚待分析。中国科学院东北地理与农业生态研究所水环境遥感团队利用MODIS 1A2产品，提取湖泊表面温度信息；根据柯本气候分区和湖泊面积，在欧亚大陆选择了861个湖泊和237个水库，研究了欧亚大陆湖泊温度分布格局，分析了长时间序列湖泊温度变化趋势。研究发现，相比于其他湖泊，高纬度和青藏高原的湖温更低；相比于白天，湖泊的夜晚温度空间异质性更小。2001至2015年期间，占湖泊总数70%以上的湖泊温度呈现明显的上升趋势。高纬度湖泊及热带雨林地区湖泊的昼夜温差变化最小。在影响因素方面，气温与湖泊温度之间的相关关系最好（白天 $R^2=0.71$ ；夜间 $R^2=0.87$ ）。此外，湖泊的深度、面积、海拔及水源情况均会对湖温产生影响。该研究结果对未来气候变化情境下湖泊的响应、湖泊与大气之间的热量交换和开展冰清预报等具有重要意义。

相关研究成果以Monitoring of water surface temperature of Eurasian large lakes using MODIS land surface temperature product为题，发表在Hydrological Processes

上，博士杜嘉为论文第一作者，研究员宋开山为论文通讯作者。研究工作得到国家重点研发计划子课题和东北地理所“一三五”项目课题的支持。

[论文链接](#)

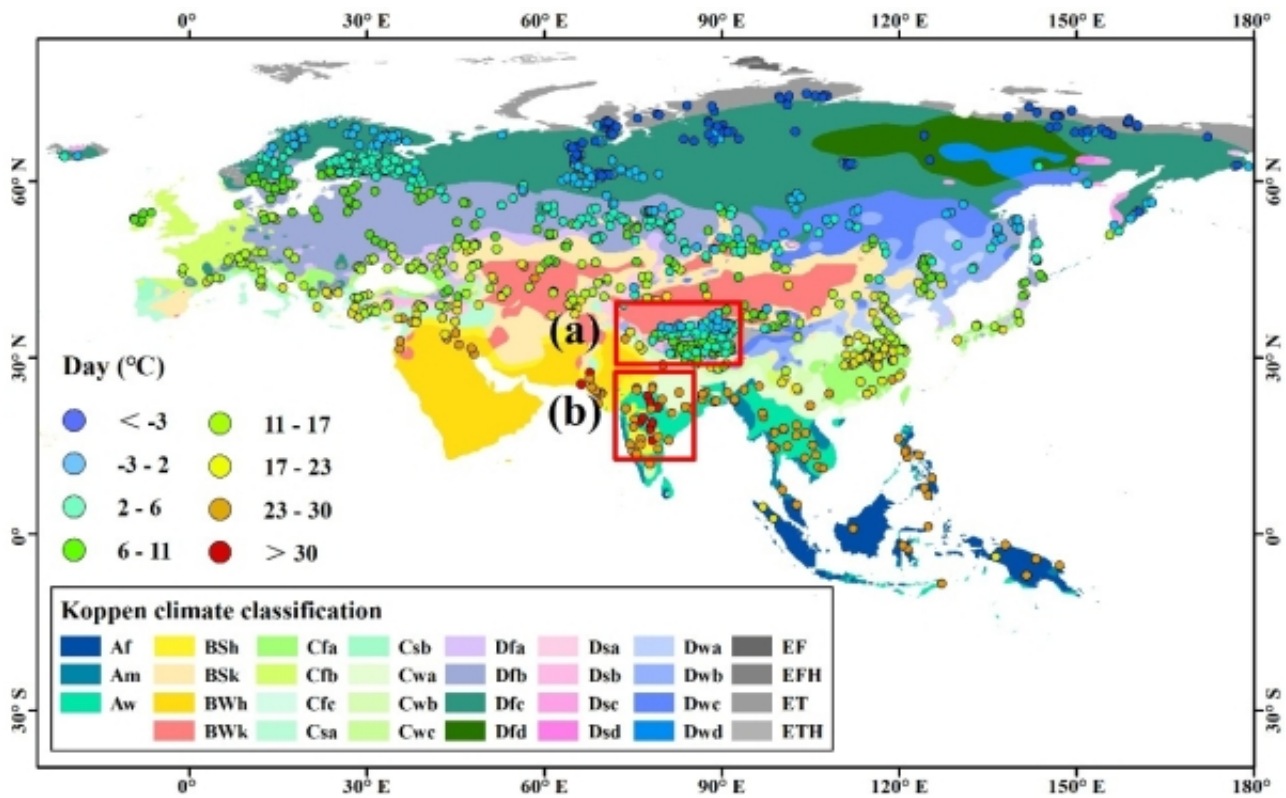


图1.欧亚大陆湖泊温度分布

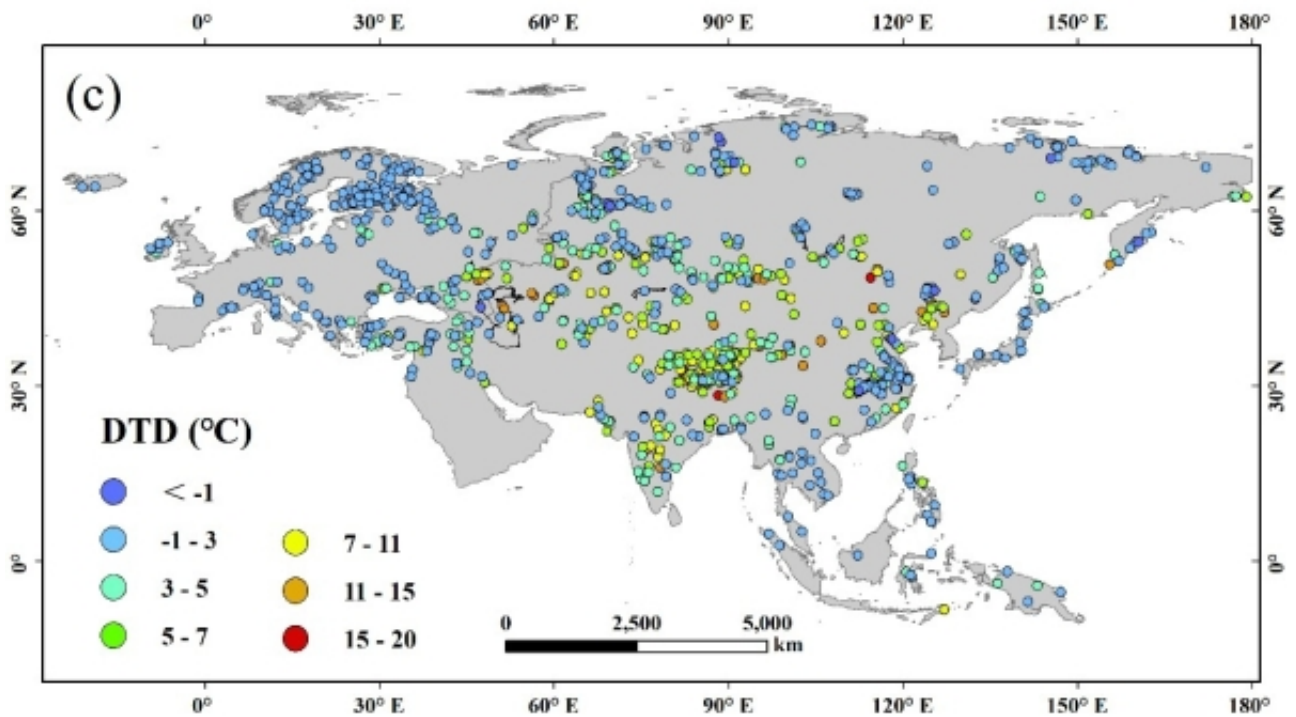


图2.欧亚大陆湖泊昼夜温差空间分布

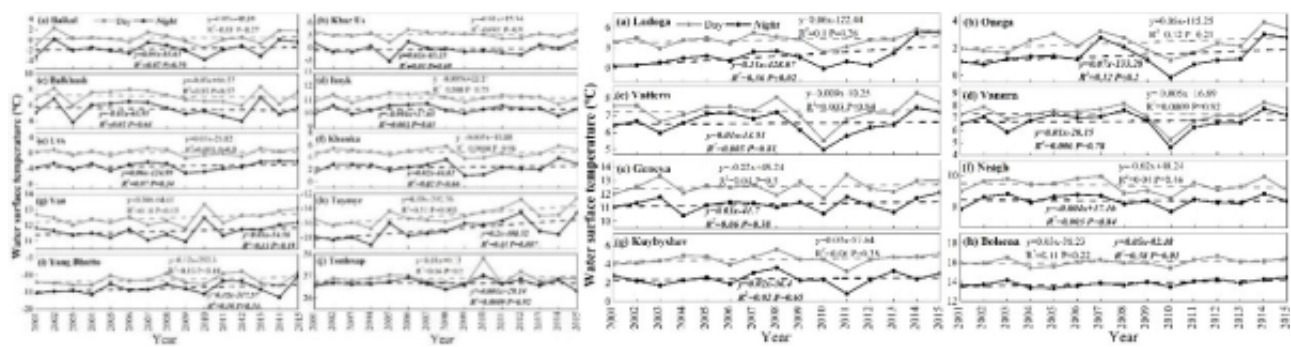


图3.2001至2015年期间亚洲（左）和欧洲（右）典型湖泊温度变化趋势

研究团队单位：东北地理与农业生态研究所

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](https://www.iikx.com)转发