
青藏高原所湖泊透明度变化特征及原因研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12147.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！

湖泊水质是青藏高原区域水环境和水生生态系统的重要组成要素，是“第二次青藏高原综合科学考察研究”专项中评估亚洲水塔功能的重要研究内容。目前，对青藏高原湖泊水质的大范围长时间序列调查较为缺乏。利用水质遥感（水色遥感）方法对水质参数进行反演，在海洋水色、内陆其它地区湖泊水质研究中已广泛应用，但在青藏高原地区的研究尚未可见，其原因在于缺乏实测水质数据、实测水色光谱和卫星遥感数据之间建立的可靠反演模型及验证。

中国科学院青藏高原研究所湖泊与环境变化团队基于2012-2019年野外工作采集的100多个湖面反射光谱及水质数据，利用Google Earth Engine 遥感大数据云处理平台，建立了青藏高原湖泊透明度遥感反演模型，并分析了过去20年湖泊透明度时空变化特征及原因。研究表明，MODIS-MODOCGA反射率产品的蓝绿波段较好指示了青藏高原湖泊水面反射率（ $r>0.91$ ， $MAPE<23\%$ ），据此建立的湖泊透明度反演模型达到较高精度（ $r=0.94$ ， $MAPE=28\%$ ）。反演结果显示，湖泊透明度主要介于3-10米之间，且与湖泊面积呈现显著的正相关关系。2000-2019年，大于50平方千米的152个湖泊透明度主要呈上升趋势（图1），平均变化速率为0.033米/年。湖泊透明度年际变化受降水影响较大（图2），并与水体光学组分悬浮物、fDOM、叶绿素a浓度存在不同强度的相关性。该研究有助于进一步理解气候变化背景下青藏高原及内陆水体透明度变化特征，并为湖泊水-气界面热量交换相关研究提供基础数据与研究参考。

相关研究成果以The increasing water clarity of Tibetan lakes over last 20 years according to MODIS data为题，发表在Remote sensing of environment

上。青藏高原所研究员朱立平为论文通讯作者，在读博士生刘翀为论文第一作者及共同通讯作者。研究工作获得中国科学院战略性先导科技专项（A类）“泛第三极环境变化与绿色丝绸之路建设”，国家自然科学基金重点项目和第二次青藏高原综合科学考察研究专项等项目的资助。

[论文链接](#)

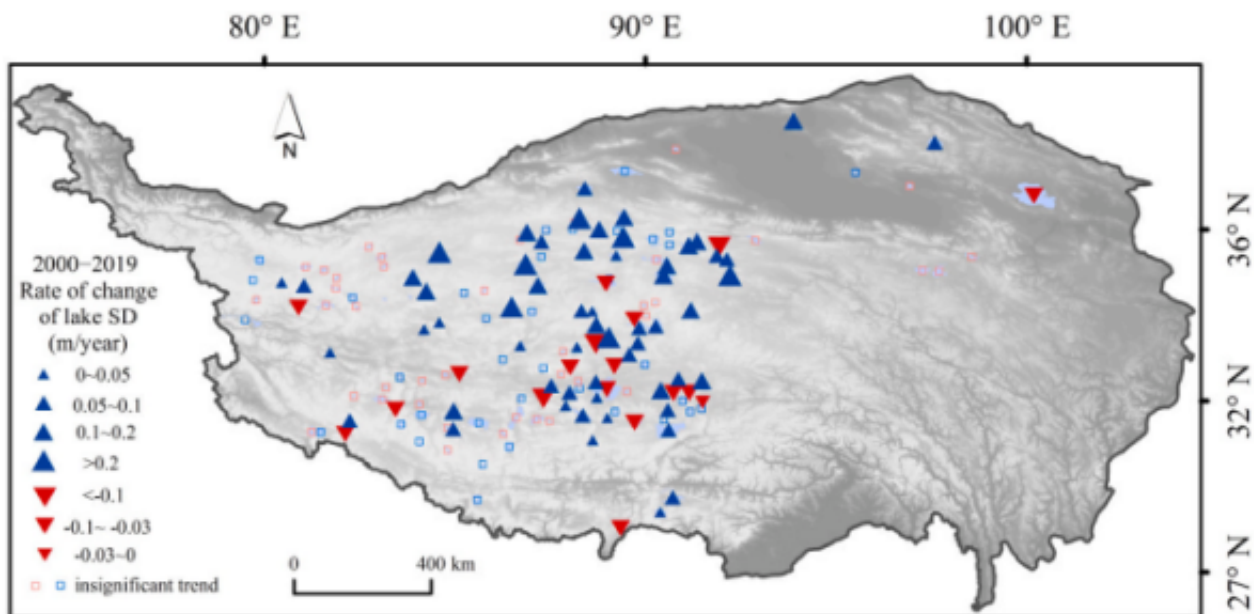


图1.青藏高原152个大于50km²湖泊透明度2000-2019年际变化速率

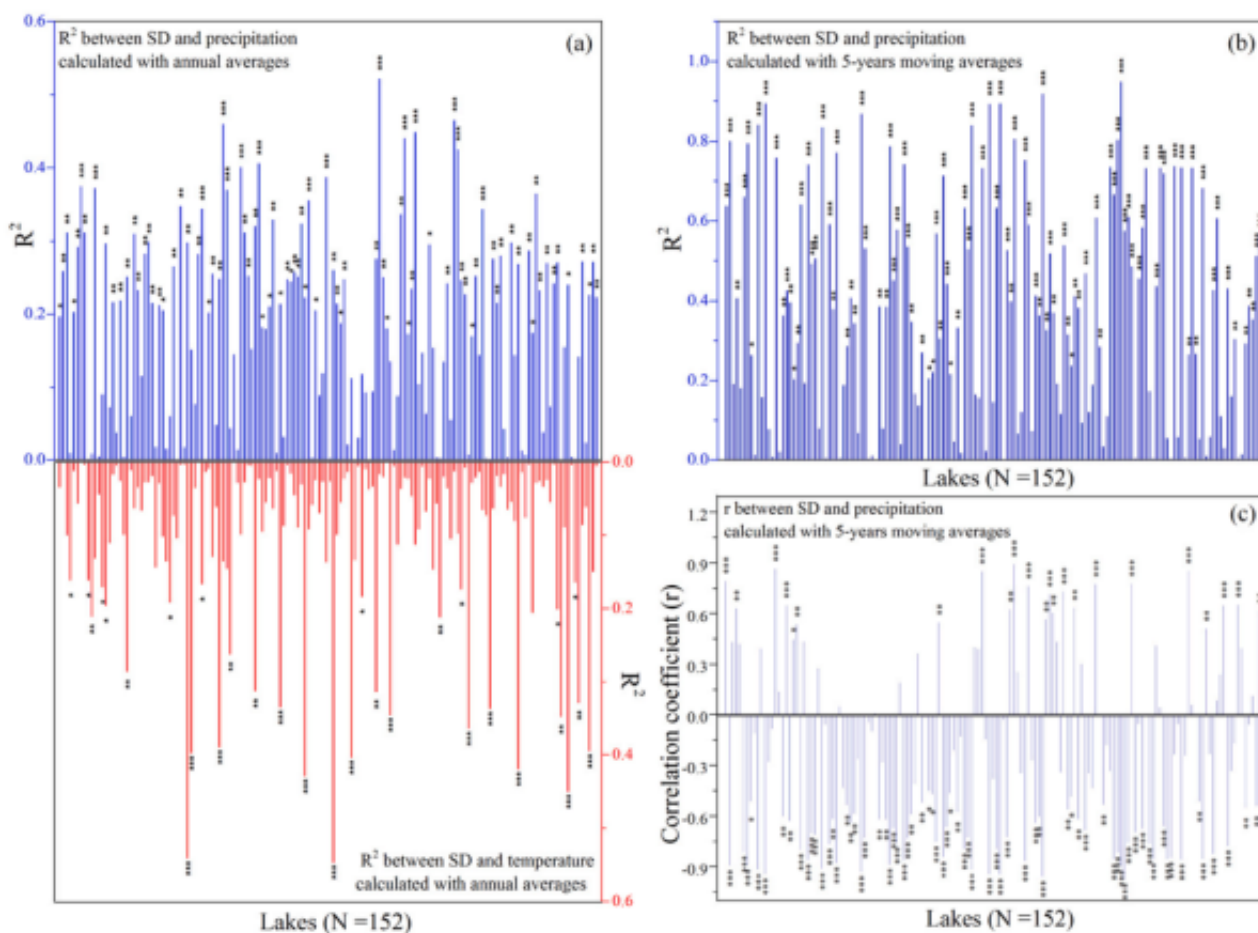


图2.青藏高原152个大于50km²湖泊透明度年际变化与流域降水、温度之间相关性

研究团队单位：青藏高原研究所

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](http://www.iikx.com)转发