
东北地理所在青藏高原沼泽湿地固碳研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19307.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！

青藏高原分布有大面积的沼泽湿地，该地区沼泽湿地在全球碳循环中起着重要的作用。作为沼泽湿地生态系统重要的功能参数，植被净初级生产力（NPP）是衡量沼泽湿地固碳潜力的重要指标。气候变化显著影响沼泽湿地植被NPP，进而影响沼泽湿地碳的固定。明确沼泽湿地植被NPP时空动态及其对气候变化的响应对于评估青藏高原沼泽湿地固碳潜力具有重要意义。基于MODIS NPP数据和气象数据，中国科学院东北地理与农业生态研究所湿地生态系统管理学科组分析了2000年至2020年青藏高原沼泽湿地植被NPP时空变化特征，并探究了气候变化对沼泽植被NPP的影响。

研究表明，青藏高原沼泽湿地植被年均NPP在过去的20年呈显著上升趋势（ $11.70 \text{ g C} \cdot \text{m}^{-2}$

/10a），其中东北部上升最为明显。研究发现，白天和夜晚升温对青藏高原沼泽湿地植被NPP具有不对称的影响。冬季和春季夜晚升温能够通过减少冻害的发生，在一定程度上增加青藏高原沼泽湿地植被NPP。在夏季，白天和夜晚升温均会导致植被NPP显著升高，其原因可能是因为白天增温会促进植被光合作用，夜晚升温尽管会导致呼吸作用增强，但在沼泽湿地充裕的水分条件下易发生“超补偿效应”（植物由于夜晚呼吸作用增强消耗大量有机物，会激发和促进第二天的光合作用合成更多有机物来进行补偿），进而导致植被NPP升高。此外，研究发现，在生长季初期，春季降水量的增加能显著促进青藏高原沼泽湿地植被的生长。研究指出，未来利用模型模拟沼泽植被NPP时，需考虑不同季节气候变化的影响，并强调在全球昼夜不对称增温（夜晚增温速度快于白天）背景下，应充分考虑白天和夜晚温度对沼泽湿地植被的不同影响。研究结果为进一步评估青藏高原沼泽湿地固碳潜力，明确高寒沼泽湿地生态系统与气候变化相互关系提供了科学依据。

相关研究成果于近期发表于Global Biogeochemical Cycles

。研究工作得到国家自然科学基金、中科院青年创新促进会、吉林省自然科学基金、中科院基础前沿科学研究计划“从0到1”原始创新项目、东北地理所创新团队项目的资助。

[论文链接](#)

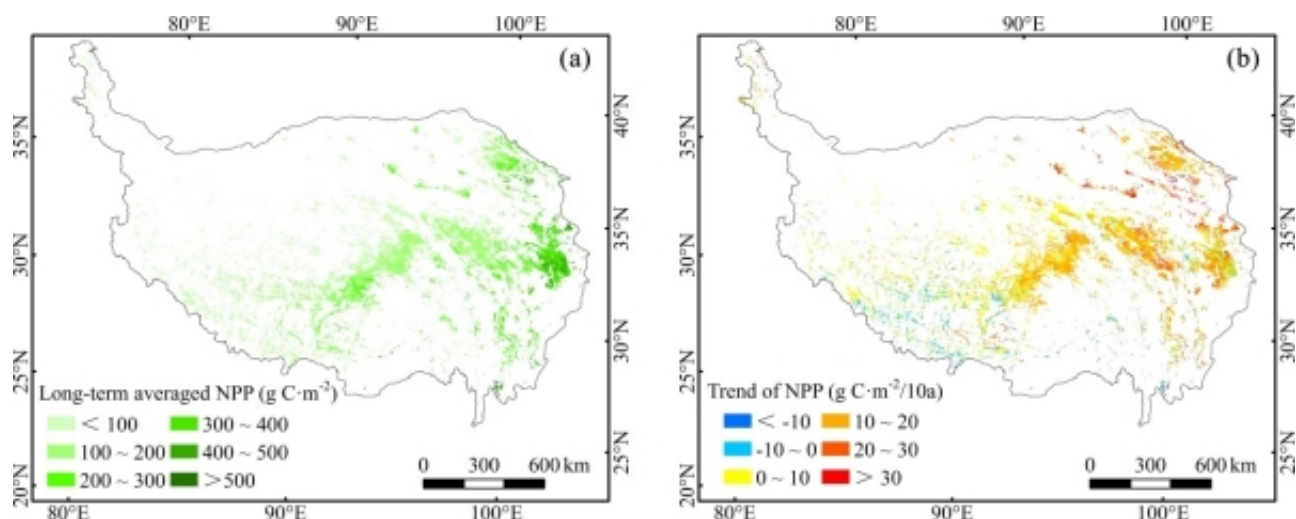


图1 青藏高原沼泽湿地植被多年平均NPP及变化趋势（2000年至2020年）

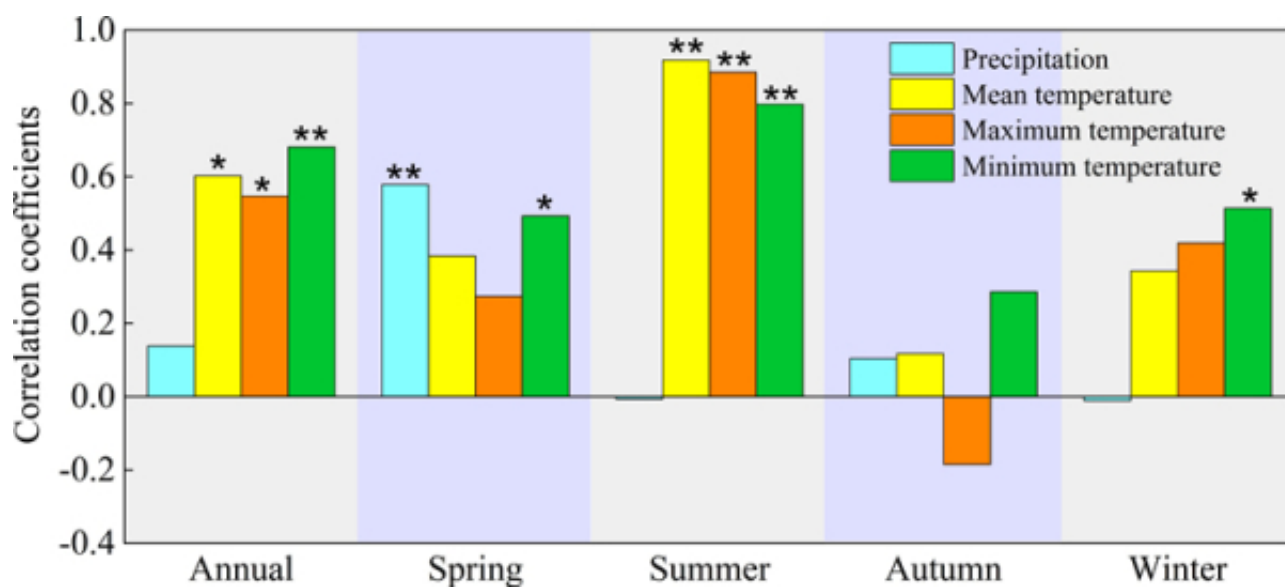


图2 青藏高原沼泽湿地植被年均NPP与气象因子的相关性

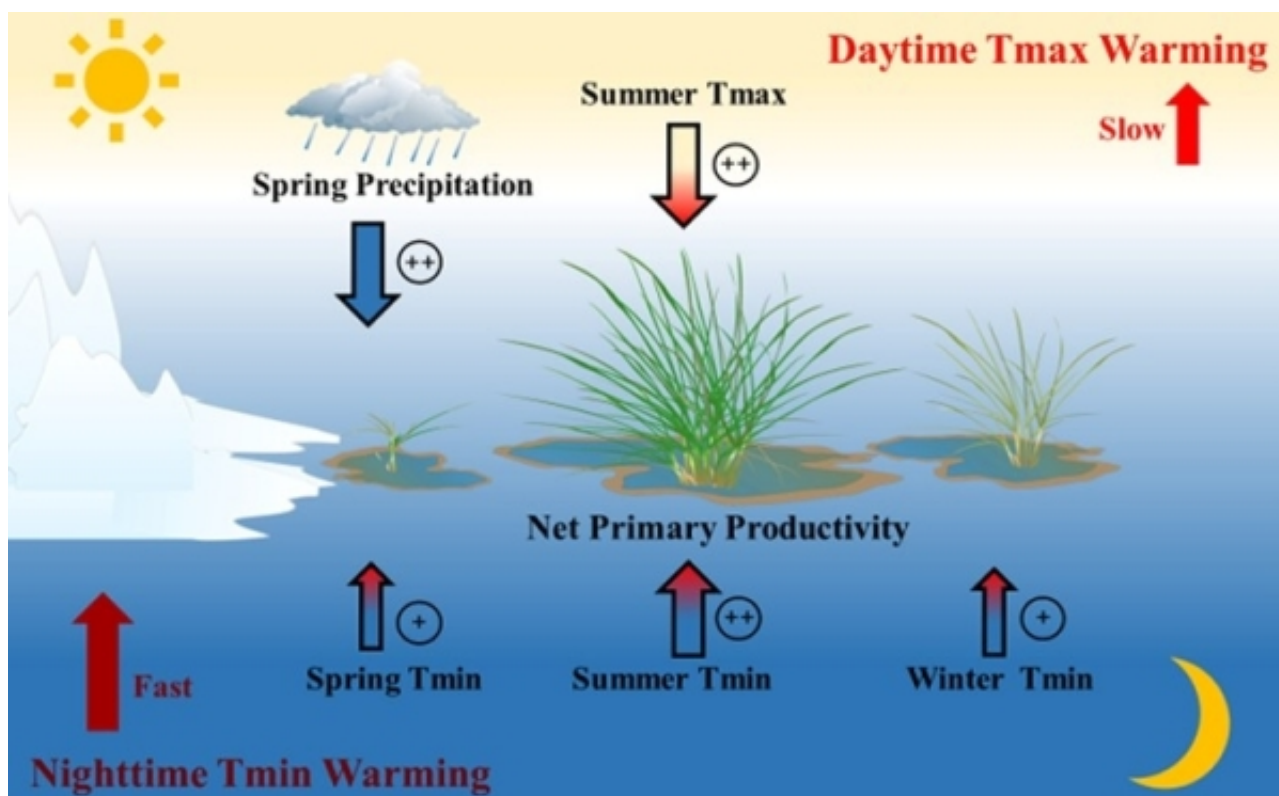


图3 气候变化对青藏高原沼泽湿地植被碳固定影响机制

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](http://www.iikx.com)转发