
气候变化对大、小兴安岭湿地植被群落演替及碳汇功能影响研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13296.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！

全球超过50%的湿地分布在高纬地区，并储存约400-500 Pg土壤碳，这些高纬湿地是受气候变化影响显著的脆弱生态系统之一。在高纬地区，当增温导致冻土退化、活动层加深的同时，高纬湿地水文平衡也被打破，进而导致高纬湿地植被发生演替、退化甚至萎缩，从而影响高纬湿地碳汇功能。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利用生态位理论分布模型、冻土模型和湿地大数据，在植被群落尺度，对未来气候变化背景下的大、小兴安岭地区高海拔湿地植被群落演替趋势和变化特征进行了模拟，估算了该地区高纬湿地土壤碳库，定量评估了气候变化对湿地碳库功能的潜在影响。相关研究成果为应对气候变化、建立区域湿地适应性管理措施提供了科学支持。

高纬湿地可持续发挥碳汇功能的两个关键条件是低温和厌氧环境。然而，由于气候变暖，作为湿地隔水层的多年冻土退化甚至消失，适于高纬湿地植物群落分布的生态位条件将改变。该研究模拟结果表明，到21世纪末，在不同的增温情景下，大、小兴安岭自然湿地的4.5%~23.8%将发生退化，并导致约0.08~0.32 Pg的湿地土壤碳库（占该区域总湿地土壤碳库的5.4%~20.5%）丧失原有湿地植被和淹水条件，这部分稳定碳库可能转为活跃并变成碳源。此外，该研究结果还预测了未来气候情景下不同湿地植物群落之间的演替趋势特征。在气候变暖驱动下，到21世纪末，具有较高竞争能力的小叶章群落（A9）将向北迁移，并可能入侵北部泥炭藓群落（A10），进而成为大、小兴安岭最大的湿地植物群落，这种维管植物向苔藓植物的演替可能会对未来大、小兴安岭湿地的碳累积和储存能力产生负面影响。

相关研究成果以Simulating Potential Impacts of Climate Changes on Distribution Pattern and Carbon Storage Function of High - Latitude Wetland Plant Communities in the Xinganling Mountains为题，发表在Land Degradation Development

上。该研究由东北地理所研究员姜明、张仲胜、武海涛和副研究员薛振山、硕士研究生张婷婷共同完成，得到国家自然科学基金委区域创新发展联合基金、国家自然科学基金、国家重点研发计划的资助。

[论文链接](#)

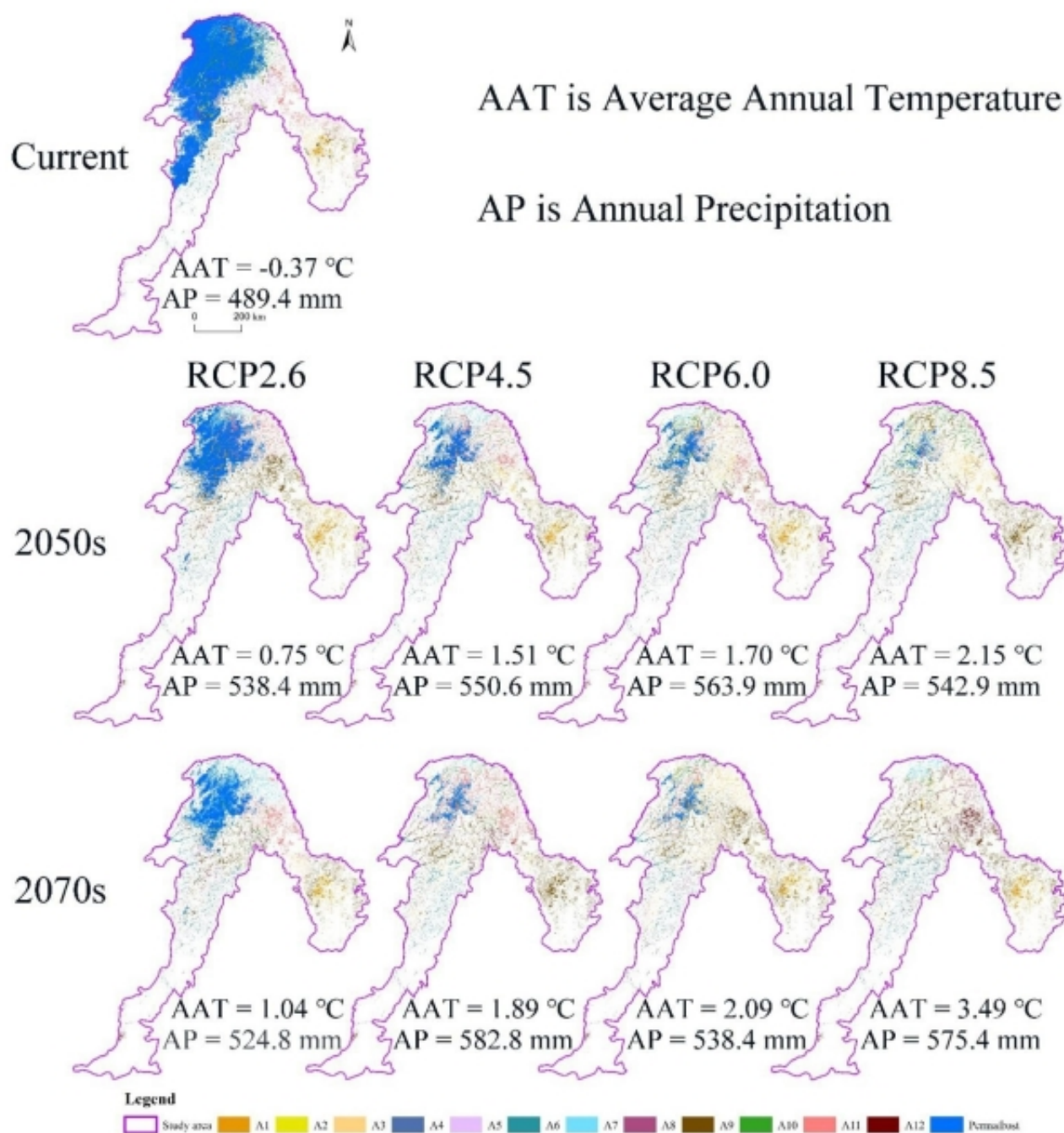


图1.气候变化情景下大、小兴安岭地区湿地植物群落和冻土的空间分布

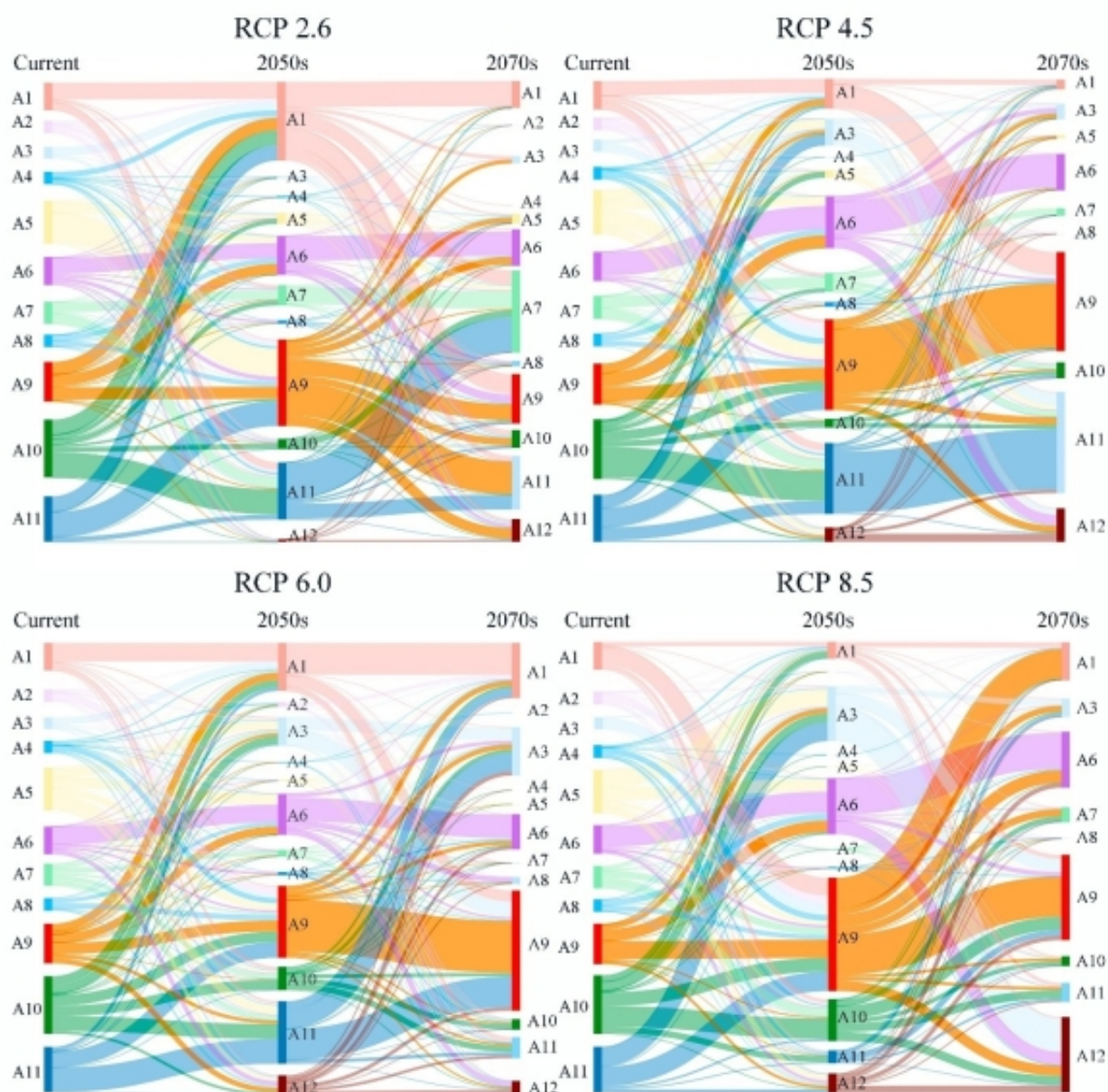


图2.气候变化情景下大、小兴安岭地区湿地植物群落演替图

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