

研究揭示我国西北内陆干旱区草地植被趋于恢复

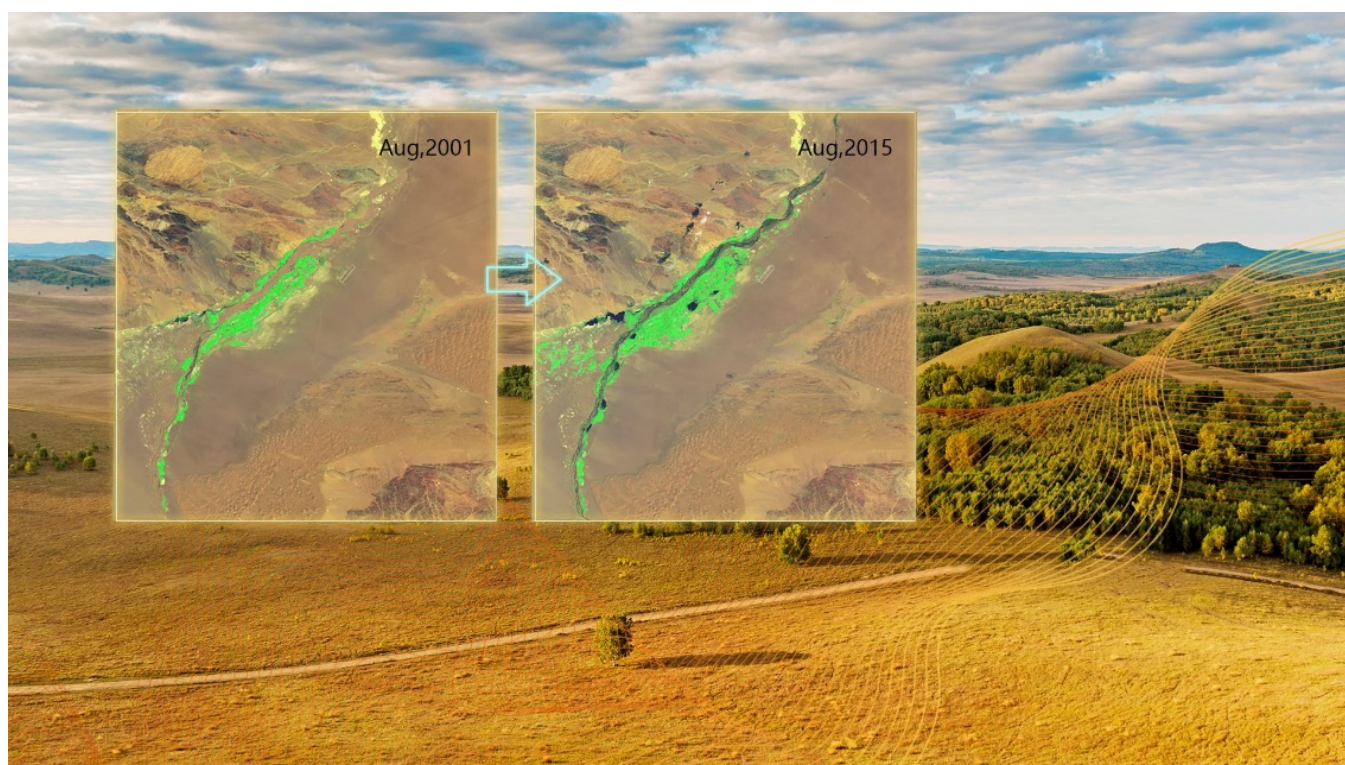
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23526.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！

研究揭示我国西北内陆干旱区草地植被趋于恢复。

6月1日，南方科技大学环境科学与工程学院教授郑一团队在《地球物理研究快报》发表最新研究成果。研究团队将深度学习方法创新性地用于草地演化预测，并揭示全球变绿在内陆干旱区的新机制。



研究示意图 南科大供图

自上世纪80年代以来，全球陆地植被呈变绿趋势，二氧化碳施肥效应、水热条件变化以及大气氮沉降等被认为是主要驱动机制。近年来，我国西北内陆干旱区的草地植被也趋于恢复，但其机制缺乏系统、定量的分析。

该研究中，研究团队以2001至2015年生长季获取的Landsat-7 ETM+图像为数据源进行草地覆盖度遥感解译。利用HEIFLOW生态水文模型和RIEMS区域气候模式提供的驱动数据，构建卷积长短

时记忆神经网络(ConvLSTM)深度学习模型，实现对我国第二大内陆河流域——黑河流域下游戈壁地区草地盖度的时空动态预测。

研究表明，在遥感大数据的支持下，ConvLSTM深度学习模型可以在1公里空间分辨率上准确刻画研究区草地覆盖度的演变特征，还能有效预测裸地与草地相互转化的极端演变情景。据介绍，现有的过程驱动或数据驱动模型难以达到这一准确程度。

2001至2015年间，研究区草地面积总面积从568平方公里变为741平方公里，增长了约30%。利用深度学习模型进行归因分析发现，其中62%的植被变化归因于该流域自2000年起实施的生态流量管理，32%来源于流域中上游自然水文变化产生的跨界影响，而研究区当地的气候变化因素仅占23%。生态流量管理和跨界影响均通过恢复研究区地下水而产生作用。

本研究定量揭示了生态流量管理和跨界水文影响的内陆干旱区草地恢复机制，扩展了对全球绿化的认知，也展示了基于大数据的人工智能在生态水文学研究中的巨大潜力，成果对于干旱区植被恢复、水资源管理等具有重要意义。

南科大环境科学与工程学院2021级博士生李思齐为论文第一作者，郑一为通讯作者，南科大是论文第一单位。(来源：中国科学报 刁雯蕙)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1029/2023GL103369>

作者：郑一等 来源：《地球物理研究快报》

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