中国科学院东北地理与农业生态研究所
Northeast Institute of Geography and Agroecology,Chinese Academy of Sciences

东北地理所在面向可持续发展目标的中国红树林过去50年变化研究中取得重要进展

来源：地理景观遥感学科组
发布时间：2021-11-01 | 【大 中 小】

红树林是生长在热带、亚热带海岸潮间带或河流入海口的湿地木本植物群落,是全球生产力最高的生态系统之一。由于其独特的海陆过渡特征,红树林在维持滨海生态稳定、促进海陆能量循环中起着重要作用。同时，红树林沉积过程中能够封存大量有机碳，在减缓全球变暖等气候变化中扮演着重要角色。2015年9月，联合国可持续发展峰会正式通过了《2030年可持续发展议程》(Sustainable Development Goals，SDGs)。该议程涵盖了17个全球可持续发展目标(SDGs)和169个具体目标

(Targets),是包括社会、经济、环境三大方面的综合目标体系。红树林的保护、管理和恢复与多项联合国可持续发展目标(Sustainable Development Goals，SDGs)密切相关。然而，迄今还没有面向SDGs的中国红树林时空变化分析。

针对以上研究不足，中国科学院东北地理所王宗明团队，首先，梳理了红树林生态系统直接贡献的可持续发展目标和指标；然后，利用遥感大数据（1973-2020年覆盖中国红树林生长区的Landsat系列影像）和大量地面调查样点，研发了基于面向对象方法的红树林及其周边土地覆盖类型解译方法，建立1973、1980、1990、2000、2010、2015（SDGs元年）、2020年中国红树林生长区土地覆盖数据集；最后，面向可持续发展目标分析近50年中国红树林的空间分布变化和类型转化。

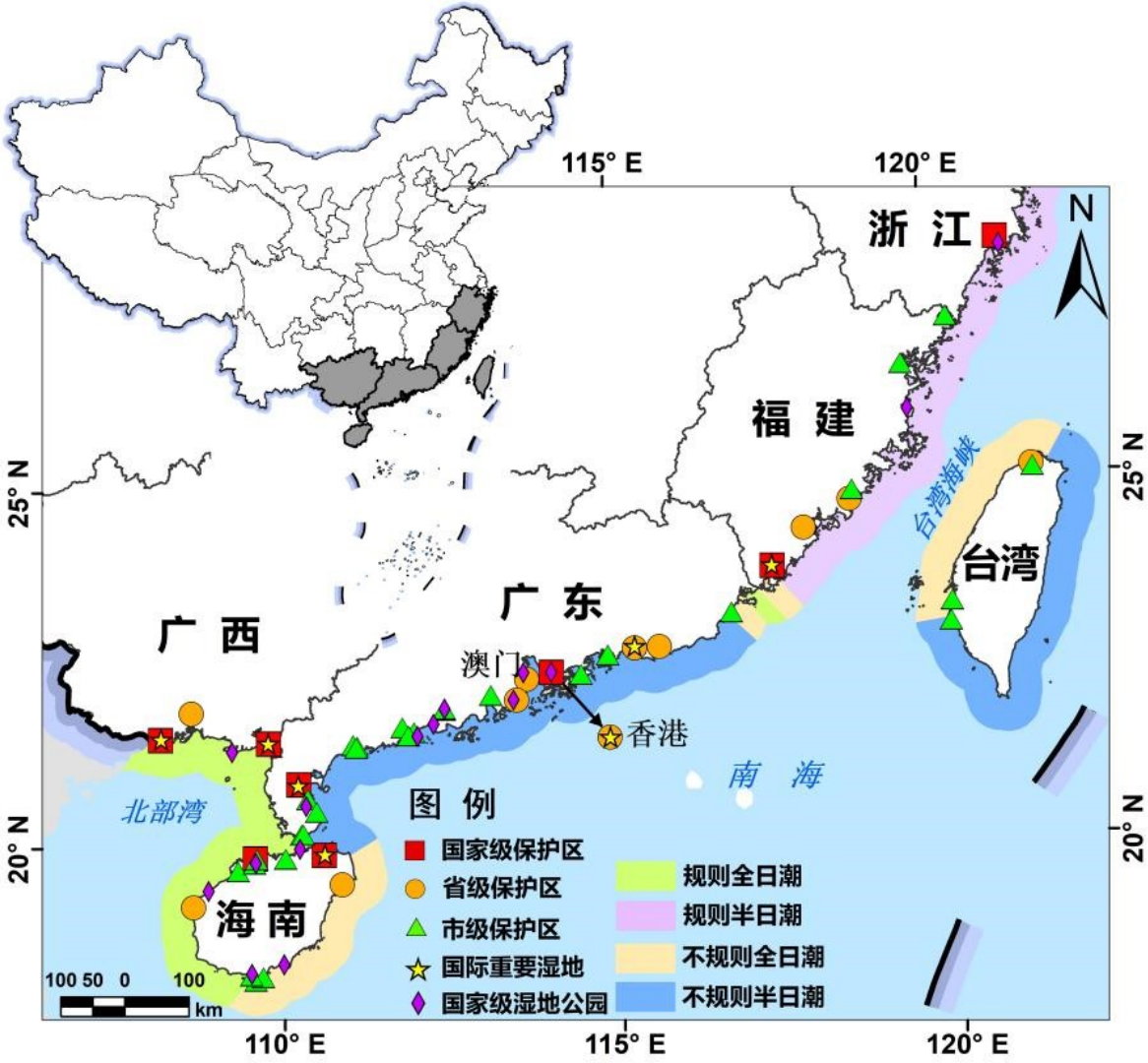

图1. 研究区示意图

研究表明，近50年中国红树林面积先减少后增加，如图2所示。其中1973-2000年中国红树林减少了30199 ha，约62%的红树林消失；2000-2020年红树林面积增加9408 ha，增长51%。2020年中国红树林的总面积基本恢复到1980年水平。

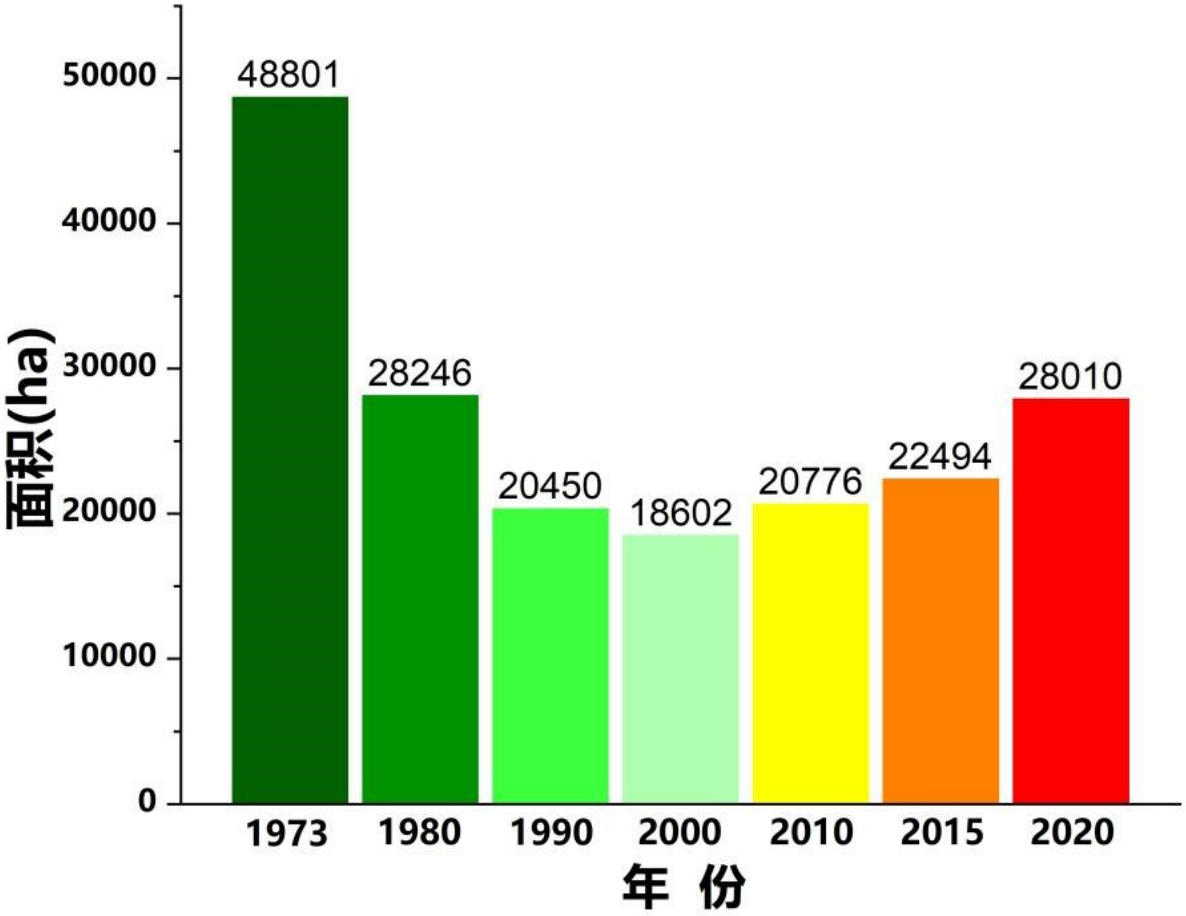

图2. 1973-2020年中国红树林面积变化

1973-2020年红树林与周边土地覆被的相互转化如图3所示。1973-2000年红树林景观呈净流失状态，主要变为人工土地覆被类型(农田、养殖池/水库、人工表面)和其他(滩涂)。研究人员统计了1973-2000年各人工土地覆被类型直接占用红树林的面积，结果为：1973-1980年农田占用红树林面积最大(6314 ha)，其次是养殖池/水库(4757 ha)；1980-1990年养殖池/水库侵占红树林的面积最大(5359

ha)，其次是农田(3328 ha)；1990-2000年红树林转化为养殖池/水库池的面积依然较大(5139 ha)，转化为农田的面积明显减少(1824 ha)。2000-2020年红树林呈净增加状态，主要由养殖池/水库和滩涂转化而来。

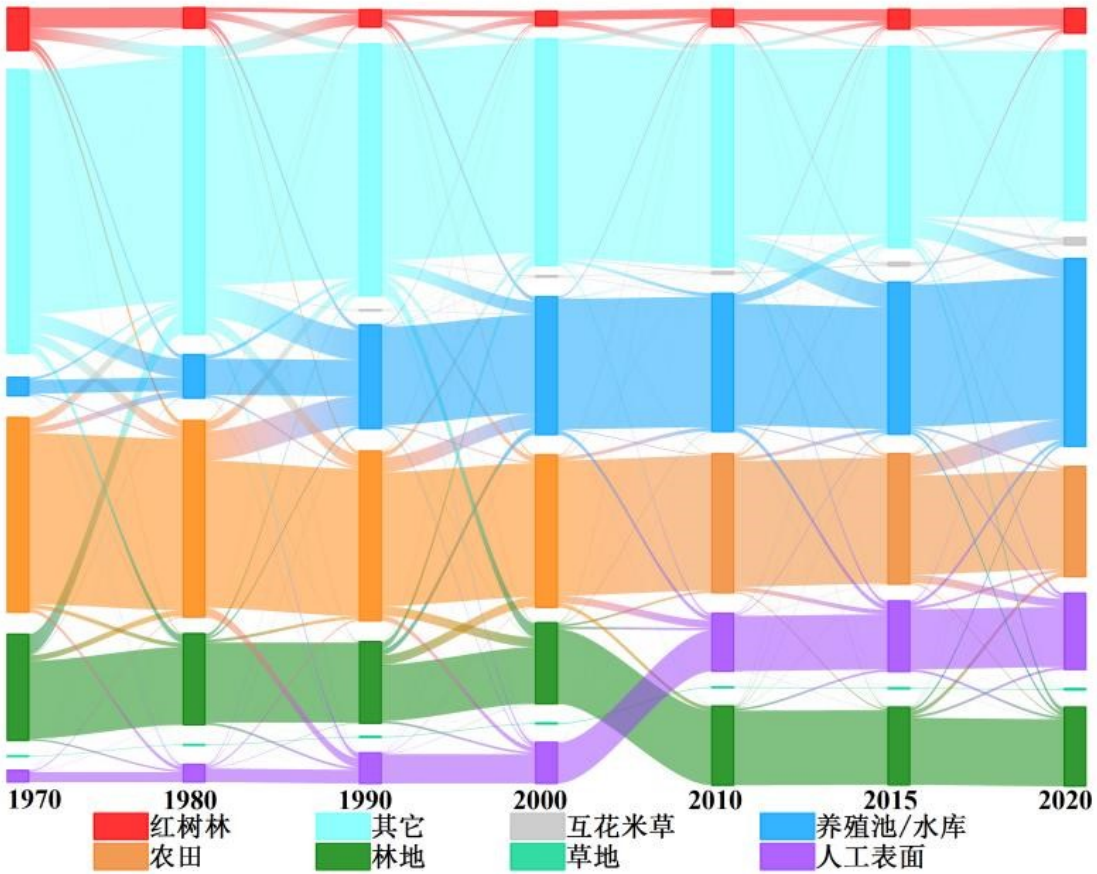

图3. 1973-2020年红树林生长区土地覆盖类型相互转化

SDGs的Target 6.6、14.2、15.2和15.4中都包含关于红树林的可持续发展目标，这些目标分别针对红树林面积的恢复，沿海生态环境的管理、沿海区域的保护区和森林生态系统的可持续管理。研究人员根据遥感解译结果、文献及网站调研得出：(1)从SDG元年(2015年)到目标完成年(2020年)，中国沿海新增25%的红树林，面积明显恢复，已经完成Target 6.6；(2)中国沿海的5个经济特区中，有4个颁布了特区级的生态环境管理法规，比例高达80%，基本完成Target 14.2；(3)截至2020年9月，中国沿海共有红树林保护区48个，总面积占本研究中红树林生长区的16%，保护区内的红树林占全国红树林总面积的77%，已完成Target 15.2；(4)自2002年，中国政府大力加强红树林的修复和造林工作，人工造林成效显著，但是停止毁林方面，还需继续观察，因此Target 15.4的完成情况还有待进一步评价。该研究的方法、数据集和结论可为监测和评估中国乃至全球落实可持续发展议程提供方法借鉴和数据基础。

此研究由东北地理所贾明明副研究员，王宗明研究员，毛德华副研究员，中国科学院西北生态环境资源研究院黄春林研究员，福建农林大学路春燕博士共同完成。论文发表在《科学通报》期刊，得到中国科学院战略性先导科技专项(A 类)(XDA19040500)，科技基础资源调查专项(2019FY100607，2017FY100706)和中国科学院青年创新促进会(2021227)资助。

论文信息：

贾明明, 王宗明, 毛德华, 黄春林, 路春燕. 面向可持续发展目标的中国红树林近50年变化分析[J]. 科学通报, 2021, 66: doi: 10.1360/TB-2020-1412.

版权所有 © 中国科学院东北地理与农业生态研究所　吉ICP备05002032号-1
吉公网安备22017302000214号
地址：吉林省长春市高新北区盛北大街4888号　邮编：130102
电话：+86 431 85542266　传真：+86 431 85542298　Email：iga@iga.ac.cn