

中国国家及区域尺度植被生长的最佳因子类型、 范围和空间分布

Yuan Liua,b, Chengyuan Wanga,b, Xuegang Maoa,b,c*, Yuwen Liua,b

a School of Forestry, Northeast Forestry University, Harbin, China;

b Key Laboratory of Sustainable Forest Ecosystem Management-Ministry of Education, Northeast Forestry University, Harbin, China;

c Research and Development Center of Big Data for Ecosystem, Northeast Forestry University, Harbin, China.

✉ e-mail: maoxuegang@nefu.edu.cn

摘要：了解植被和自然以及人类间的相互关系已经成为持续受关注的重要问题。然而，仍缺少充分考虑大尺度下，考虑区域差异及自然和人为因子对植被绿化影响的研究。因此，本研究选取归一化植被指数（NDVI）作为植被绿化程度指标，分析 2000-2020 年中国国家及区域尺度植被的时空变化。使用地理探测器（Geodetector）模型定量分析地形因素（高程、坡度、坡向、土壤类型）、气候因素（降水和气温）和人类活动因素（土地利用类型、人口密度、GDP）3 种类型因子对植被绿化的影响。研究结果表明：自 2000 年以来，中国植被处于恢复阶段，超过 70% 的地区植被绿化呈现增长的趋势。国家尺度上，气候因素（降水，76.6%）是植被变化的最重要的主导因素。但区域尺度上，人类活动因素对植被的影响大于气候因素，其中土地利用为最主要的影响因素。另外，国家尺度上较高水平降水和较弱的人口活动更有利于植被的生长。但是，各区域对地形、气候和人类活动因子的最佳类别和范围的响应具有差异，因此本研究总结出各区域最佳因子范围和类型。我们的研究强调，尽管气候因素在国家尺度上很重要，但考虑区域尺度时，地形和人类活动因素是植被变化的主要驱动因素。本研究的定量研究结果对于决策者减少生态权衡具有积极意义。

关键词： Vegetation change; Attribution analysis; Climate change; Human activities; Optimal factor