

5.碳氮过程与可持续发展

2000—2020 年河西地区土地利用碳排放时空特征及影响因素异质性分析

杨慧霞、张军

甘肃农业大学管理学院、甘肃农业大学资源与环境学院

摘要：土地利用变化是影响碳排放的重要因素，探讨河西地区土地利用碳排放时空差异及影响因素异质性，对于优化土地资源，促进区域内协同减排具有重要的意义。基于 2000—2020 年 5 期土地利用和社会经济数据，测算河西地区土地利用碳排放总量，利用标准差椭圆法分析土地利用碳排放时空演变特征，并用时空地理加权回归模型探究不同县（区）土地利用碳排放影响因素时空异质性。结果显示：（1）2000—2020 年河西地区土地利用净碳排放量呈显著增加趋势，累计增加 $1489.16 \times 10^4 \text{t}$ ，经历“快速—缓慢”增长两个阶段，建设用地是主要碳源，林地是主要碳汇。各县（区）碳排放和碳吸收整体呈波动增加趋势，但差异较大。（2）空间上，土地利用净碳排放呈中东部高，西部低的格局，其分布重心位于河西地区中部，移动轨迹先向西北扩散，后期沿东南方向迁移。（3）各县（区）碳排放影响因素存在较明显的时空异质性，各因素对不同县（区）碳排放影响存在较大差异。分析结果表明，优化土地利用及能源消费结构、加强技术创新及区域间碳补偿、制定差异化的减排政策是实现河西地区“双碳”目标的重要途径。

关键词：土地利用碳排放；标准差椭圆；地理加权回归模型；异质性；河西地区