

14.西部地区生态地理与环境地理

基于多源遥感数据的西宁市生态环境质量时空演变及驱动因素研究

廖芮、杜凯、毛旭锋、蔡耀通

青海师范大学地理科学学院青海省自然地理与环境过程重点实验室、青海师范大学青藏高原地表过程与生态保育教育部重点实验室、中山大学地理科学与规划学院

摘要：中国城市化的高速发展，对资源承载力及生态环境质量产生了显著影响。在城市化进程中，城市的增长和扩张成为了区域环境变化的主要驱动力，城市发展与生态环境之间的关系日益紧密且复杂，在城市发展的同时，更需要关注其生态环境质量。因此，开展城市生态环境质量的监测和评价对于城市可持续发展具有重要意义。与普通城市相比，高原城市生态功能更为重要，具有一定的特殊性，呈现高生态价值和高脆弱性特征。西宁市位于青藏高原东北部，是青海省政治、经济和文化的中心，是青藏高原人口最多，社会经济最发达的城市。以往的研究中，对平原城市生态环境质量的研究较多，但对高原城市的研究较少，西宁市作为黄河上游重要的生态功能区，在维护黄河流域生态安全中具有不可替代的战略地位。鉴于高原生态系统的敏感脆弱及独特性，准确分析高原城市生态环境质量的时空演化，探索自然因素和人为因素对城市生态环境质量的影响，对保护高原城市生态环境至关重要。本研究基于 Google Earth Engine (GEE) 平台和遥感生态指数 (RSEI) 对西宁市 2000-2020 年的生态环境质量进行评价并分析时空演变。进而，基于地理探测器分析自然和人为因素对西宁市生态环境质量的影响程度。研究表明，(1) 西宁市 RSEI 平均值整体上呈现上升趋势，2000 年平均 RSEI 值最低 (0.5616)，2020 年平均 RSEI 值最高 (0.6217)，生态环境质量主要为较好等级，平均面积占 35% 以上；(2) 过去 20 年间，生态环境质量极好的区域面积增加了 488.56 km²，生态环境极差的区域面积减少了 234.4 km²；(3) 在驱动因素研究中，气温、高程、降水、土地覆盖类型是西宁市生态环境质量空间分布的主导因子，自然因素对生态环境质量的影响大于人为因素，双因子交互作用对生态环境的影响大于单因子作用，其中，土地覆盖类型与高程、气温交互作用的解释力最强。本研究可为西宁市的生态文明建设提供数据参考。

关键词：青藏高原、城市生态环境质量、遥感生态指数 (RSEI)、地理探测器、Landsat