

58 基于空间的生命周期评价 (GIS-LCA) 平台

项目负责人：田亚峻

技术联络人：王娜娜

联系方式：0532-80662790

电子邮箱：tianyajun @qibebt.ac.cn

关键词：数据管理 数据空间化

技术成熟度：中试及产业化 (TRL=7-8)

■ 项目简介

GIS-LCA是基本流数据和相应的特征化因子进行空间映射与乘积计算，反映空间分布的环境影响信息的技术平台，突破了传统LCA识别环境足迹空间特征的准确性、效率和通用性方面的固有局限性。GIS-LCA框架中，地理信息模块与传统LCA框架的四个模块（目标和范围定义、清单分析、影响评价和解释）有机耦合，通过在清单分析模块中嵌入研究团队开发的多流多节点（MFMN）模型，建立生命周期链条的空间物质/能量平衡矩阵以及对应的空间碳足迹流平衡矩阵，可高效、准确地实现生命周期数据的空间化关联与聚合。



图1 GIS-LCA 生命周期评价技术与工具平台

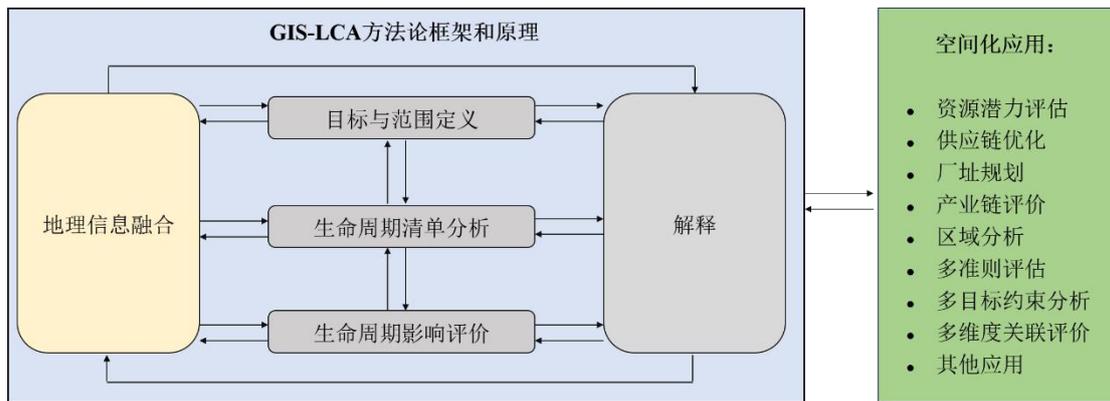


图 2 GIS-LCA 方法论框架和原理

性能指标:

- 响应时间 < 500ms
- 允许多用户同时在线操作
- 支持并发量超过200
- 流数据支持1百万条以上
- 过程数据支持1百万条以上
- 页面加载速度小于3s
- exchange数据支持1亿条

■ 项目阶段与进展

平台主要功能已开发完成，目前处于项目优化阶段。

■ 知识产权情况

该项目已申请软件著作权和专利

■ 应用前景

应用于产品、企业、园区、城市等层面碳足迹核算，推动产业发展创新，精确实现产品绿色设计与评价、产品环境足迹和碳足迹核算；通过物质流、能量流、信息流、价值流，反应一个园区/城市的四流一体模型，通过调整物质流和能量流实现园区/城市的智慧治理，打造智慧园区/城市。对企业的绿色供应链优化、园区综合能源决策、碳减排管理等需求提供服务。

■ 合作方式

技术许可、技术服务等