

57 基于空间的生命周期评价（GIS-LCA）技术

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

空间的生命周期评价（GIS-LCA）技术提高了生命周期清单数据(LCI)的空间分辨率和生命周期影响评价(LCIA)的靶向性，突破了LCA方法的局限性，更好地识别和绘制对环境影响的特征。GIS-LCA方法论，创建了GIS与LCA全面融合技术，并完成了实验验证，显著改善分析结果、评价的准确性、精确性；该融合技术实现了产品-企业-园区-区域等多尺度兼容，在选择目标对象、边界定义和影响评价等方面具备适应性和灵活性，建模效率提高约40%，能适合我国空间异质性特征突出的国情，可为碳足迹、环境影响等精细化管理、精准化治理提供技术支撑，为“双碳”战略实施奠定基础。

性能指标：

- 空间化数据挖掘、空间度量与空间网格分析功能建立地理参考系统
- 空间上集成技术系统、环境系统与社会系统
- 建立空间化的数据清单

■ 项目阶段与进展

本项目的GIS-LCA首次建立了具有通用性的GIS-LCA方法论框架和技术，并通过“GIS-LCA技术”科技成果评价会，评价委员会一致认为该成果技术难度大，创新性强，取得了良好的经济效益和社会效益，整体达到了国际领先水平。

■ 知识产权情况

该项目已申请软件著作权和专利

■ 应用前景

GIS-LCA方法适用于任何目标的全生命周期碳足迹，具有通用性，还可拓展于环境足迹、水足迹等其他足迹的精确核算以及不同足迹的关联分析。GIS-LCA方法可助力政府、区域、产业、行业、企业、产品、服务、金融、交易等开展碳足迹精细化管理与标识、识别碳减排责任以及制定碳减排策略等，为我国乃至全球碳达峰、碳中和研究与行动部署提供科学的理论与方法支撑。

■ 合作方式

技术许可、技术服务等