

长三角高铁站区主导功能类型识别与优化调控研究

张潇冉、王磊

中国科学院南京地理与湖泊研究所、中国科学院大学

摘要：高铁是国家综合立体交通规划的重要部分，伴随着我国高铁网络的迅速发展，高铁站区逐步成为新型城市发展空间。随着站区功能从单一交通枢纽向多功能综合体的转变，如何在不同的区域、城市规划实践以及站区自身属性影响下，合理识别与规划站区的主导功能，成为亟待解决的重要研究问题。本研究旨在通过系统建立站区主导功能识别与形成机理的方法体系，对长三角高铁站区综合功能与主导功能特征及影响因素进行分析，为站区功能定位与功能优化路径提供科学思考，促进交通枢纽与城市可持续发展。采用 POI 数据和 Ripley's K 函数，界定高铁站区空间范围，构建综合功能水平评估指标体系，对长三角高铁站区的综合功能水平进行全面评估。进一步，结合基于决策树的规则分类法和机器学习的 K-means 聚类法，对高铁站区进行主导功能类型的识别与划分。运用随机森林与 SHAP 值分析法结合的方法以及逐步回归法，探讨主导功能类型形成及各类功能发育水平的影响因素。基于此，构建包含长三角所有高铁站区在内的分类分级功能优化调控方案。长三角高铁站区识别为四种主导功能类型，各具特色且响应了不同的经济地理条件。交通服务功能主导的站区分布广泛，集中于西部和北部，反映了站区发展初期的交通服务基础功能，站区发展应聚焦于加强城市联系和提升综合利用价值。商务研发功能主导的站区集中在东部和南部的区域发展带上，显示出其在区域经济中的重要性，强调了产业结构和城市水平在站区功能强化中的作用，站区优化从主导功能优势强化与综合功能发展角度分别探讨。居住生活功能主导类站区体现高铁站区与城市生活融合的趋势，特别是在经济较发达的城市周边，站区发展应更多地关注居民日常生活需求和功能的多样性。综合服务功能类站区虽然数量较少，但在长三角核心城市中发挥着标杆作用，显示出站区与城市紧密联系和服务设施完善对于推动站区向更高级别城市副中心的重要性。站区的发展策略需根据站区主导功能类型、依托城市条件及区域交通网络地位等内容精准定位，依据不同功能定位类型，谋求功能优化的不同路径，以实现站区与城市及区域的功能融合、有效联动和分级发展。

关键词：高铁站区、主导功能类型、功能发育、影响因素、长三角