
研究成功构建城镇低效用地智能识别模型

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34595.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究成功构建城镇低效用地智能识别模型。近日，华南农业大学公共管理学院副教授刘轶伦团队在国家自然科学基金、广东省科技计划等项目的资助下，在城市更新领域取得重要突破，创新性地构建了城镇低效用地智能识别模型（XAI-GSR）。相关成果发表于《国际人居》（Habitat International）。

2025年7月，中央城市工作会议明确指出，我国城市发展正经历战略性转型，从快速增长期转向稳定发展期，城市更新亟需提升存量土地的利用效率。在面临土地资源紧缺与空间老化的双重挑战时，精准识别低效用地成为可持续发展的关键。然而，传统识别方法存在三重瓶颈：首先，低效用地影响因素复杂多样；其次，标注数据有限且类型单一；最后，决策过程缺乏透明性，难以支持政策制定。

为此，该研究提出了结合可解释人工智能与地理相似性推理的XAI-GSR，成功解决了上述问题。XAI-GSR集成框架创新性地实现了在复杂城市环境下的小样本识别。首先，构建多维指标体系，量化低效用地特征；其次，利用可解释性机器学习技术，解析主导因子；最后，基于地理相似性推理的算法，仅需少量样本即可预测城市范围内的低效用地概率，突破了数据限制。以土地紧缺型城市深圳为试验区，模型成功识别出三类低效用地，识别精度达82.9%，共发现9668个潜在低效地块，占建成区的25.44%。

论文第一作者、华南农业大学公共管理学院2023级硕士生林川表示，相比传统低效用地普查方法，XAI-GSR具有三大优势：一是降低成本，减少80%的外业核查费用；二是实现分类施策，针对不同类型的主导因子制定更新策略；三是支持动态优化，构建自迭代的低效用地表征数据库，实时评估城市更新潜力。

该研究成果响应中央推进城市更新的政策方向，可为集约高效利用土地、差异化更新治理及智慧城市决策提供重要技术支撑。通过利用XAI-GSR模型低成本动态监测城镇低效用地空间分布，为城市更新规划提供更加可靠的技术支持工具。

该工具不仅有助于减少行政部门进行低效用地外业调查的成本，还促进了理性城市更新和规划，推动了可持续城市发展。论文通讯作者刘轶伦表示，XAI-GSR模型推动城市更新决策支持系统朝着更加低成本、高效率、可解释的方向发展。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2025.103503>

作者：刘轶伦等 来源：《国际人居》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发