

UrbanComp Lab 学习资料库 (https://research.urbancomp.dev/)

THIS EDITION

五个方向的当日进展

追踪配送排放以实现城市快递低碳化

从陶艺教育空间到末端配送碳足迹：多尺度地理智能正重塑城乡治理与低碳转型路径。

城市物流网络的快速扩张给城市带来了巨大却隐性的环境成本。

本研究利用快递员的智能手机配送日志，首次量化了‘最后一公里’配送过程的精细化温室气体排放足迹，从而为探索可持续城市物流的可行策略提供了依据。

编者按：本期头版聚焦地理大模型与地理智能体这一核心趋势，串联教育空间活化、物流碳排放量化、社区设施共享与交通流智能分析等实践线索。所有入选条目均体现‘数据—模型—空间—人’闭环中的智能体介入特征，回避孤立技术展示，强调空间问题导向与制度协同可能。

TREND OVERVIEW

趋势综述：地理智能体驱动的城市可持续实践。

近期研究重心正从单纯扩大模型规模或模态融合，转向对预训练数据构成、嵌入表征机制及与LLM协同范式的精细化建模；方法上强调解耦设计、内在推理与跨尺度泛化。

近期研究重心从单纯融合多视觉模态（如光学/SAR）转向引入文本、时序、语义先验等异构模态，并强调面向真实地球观测场景的鲁棒性、开放词汇能力与变化理解能力。

近期研究重心从单一轨迹建模转向驾驶效率、数字孪生与仿真可视化等系统级应用，方法上强调瞬时-行程一致性、多源异构数据统一表征及生成式AI与物理模型的协同。

DIRECTION PULSE

1 地理大模型与地理智能体

近期研究重心正从单纯扩大模型规模或模态融合，转向对预训练数据构成、嵌入表征机制及与LLM协同范式的精细化建模；方法上强调解耦设计、内在推理与跨尺度泛化。

2 多源多模态地理数据

近期研究重心从单纯融合多视觉模态（如光学/SAR）转向引入文本、时序、语义先验等异构模态，并强调面向真实地球观测场景的鲁棒性、开放词汇能力与变化理解能力。

3 轨迹数据与城市交通研究

近期研究重心从单一轨迹建模转向驾驶效率、数字孪生与仿真可视化等系统级应用，方法上强调瞬时-行程一致性、多源异构数据统一表征及生成式AI与物理模型的协同。

4 复杂网络、韧性城市与地理模拟

近期研究聚焦于将城市基础设施建模为多层异质网络，并在灾害或扰动场景下量化其功能维持能力；方法重心正从静态拓扑分析转向路径依赖、非线性交互与动态恢复过程的建模。

5 城市感知、街景感知与空间优化

近期研究重心从单纯利用街景图像预测主观城市属性（如安全、吸引力），转向对模型感知机制的因果性、文化偏见与实证效度的深度检验；方法上强调干预性反事实分析、跨模态校准与多源感知一致性验证。

HIGHLIGHTS

- 丁蜀陶艺学校以建筑为媒介，激活农村成人教育与社区公共生活双重功能。
- 微型出行保险压力凸显城市交通治理中风险建模与制度适配的脱节。
- 坪山小学改扩建依托生态廊道整合教育设施与城市公共空间系统。
- 基于快递员智能手机日志的排放追踪，首次实现‘最后一公里’碳足迹精细化刻画。

UrbanComp Lab 学习资料库 (<https://research.urbancomp.dev/>)

近期研究重心正从单纯扩大模型规模或模态融合，转向对预训练数据构成、嵌入表征机制及与LLM协同范式的精细化建模；方法上强调解耦设计、内在推理与跨尺度泛化。

近30天 207 近7天 41 来源 55 论文 599

趋势信号

- 多篇arXiv论文聚焦预训练数据的地理构成（如洲际来源）与多样性维度（如光谱值）对下游性能的影响，而非仅关注模型架构
- 结构-语义解耦调制（SSDM）被提出以弥合全局地理空间嵌入与高分辨率视觉特征间的semantic-spatial gap
- DFR-Gemma框架尝试让LLM直接在稠密地理空间嵌入上推理，规避文本中转导致的数值失真与令牌冗余
- Smart Transfer等方法采用视觉基础模型（FMs）+新型迁移策略（如像素级聚类、距离惩罚三元组）应对灾后VHR影像小样本制图挑战

核心观点

- 预训练数据的地理来源与光谱多样性是影响地理空间基础模型性能的关键因素，其作用被系统性证实且此前被低估
- 全局地理空间嵌入与局部高分辨率视觉特征存在本质性的semantic-spatial gap，需通过解耦式调制实现有效融合
- 地理空间嵌入应支持LLM的内在推理（intrinsic reasoning），而非降维为文本描述或检索索引
- 地理大模型的价值最终体现于现实场景闭环能力——如灾情响应、财富动态监测、交通噪声不平等分析等可解释、可部署的地理智能体行为

RESEARCH IDEA

地理基础模型跨场景迁移的关键瓶颈

地理基础模型迁移到新城市、新尺度或新数据源时，关键瓶颈通常来自空间先验不足、标注差异和工具调用能力不稳定。

为什么现在值得做：联合国SDG 11监测要求城市级空间分析工具链具备跨国可复用性，而当前开源GIS云平台（如Google Earth Engine、EO Browser）已提供统一API封装不同CRS的后端服务，使得在沙箱中可控注入CRS变量成为可能；该问题直接制约国际发展组织部署自动化城市不平等分析流水线。

关键难点

- 需在GeoAgentBench沙箱中逆向解析117个GIS工具对CRS/投影参数的实际运行时依赖（非文档声明）
- PEA指标本身不可微分，无法通过梯度反馈修正LLM对参数单位的语义理解偏差
- 缺乏公开的跨城市-多CRS标注数据集，用于验证智能体在UTM Zone 43N vs. WGS84 + local datum下的参数生成一致性

建议切入

- 复现GeoAgentBench沙箱，在6个基准城市（含2个非WGS84基准城市）中强制注入5类常见CRS（WGS84、UTM各zone、NAD83、CGCS2000、Tokyo Datum），记录工具执行失败日志与参数校验结果
- 基于失败日志构建CRS-aware参数扰动测试集，量化LLM在相同自然语言指令下对同一工具不同CRS场景的参数输出方差
- 设计CRS感知的参数重标定模块（CRS-Calibrator），将LLM原始参数输出映射至目标CRS下的等效数值，以端到端方式嵌入智能体推理链

REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

预训练在哪里？探究预训练数据多样性对地理空间基础模型性能的影响

新兴的地理空间基础模型引入了新的模型架构与预训练数据集，其数据采样常基于不同的数据多样性定义。当前性能差异主要归因于模型架构或输入模态，而预训练数据集的作用却鲜有研究。为填补这一研究空白，我们系统性地探究了预训练数据的地理构成如何影响模型在下游任务中的性能。

ARXIV

面向高分辨率遥感制图的全局地理空间嵌入结构-语义解耦调制

细粒度高分辨率遥感制图通常依赖局部视觉特征，这限制了跨域泛化能力，并常导致大范围地物覆盖的预测结果碎片化。尽管全局地理空间基础模型（global geospatial foundation models）提供了强大且可泛化的表征，但将其高维隐式嵌入直接与高分辨率视觉特征融合，往往因严重的语义-空间鸿沟（semantic-spatial gap）而引发特征干扰与空间结构退化。

ARXIV

通过 DFR-Gemma 实现对稠密地理空间嵌入的内在推理

地理空间与时空数据的表征学习在构建通用地理空间智能中起着关键作用。近期的地理空间基础模型（如人口动力学基础模型 PDFM）将复杂的人口与移动性动态编码为紧凑的嵌入表示。然而，此类嵌入与大语言模型（LLM）的集成仍十分有限。

ARXIV

Smart Transfer

在气候变化背景下，人类社会正面临比以往更频繁、更严重的自然灾害。因此，在搜救“黄金72小时”内实现快速灾情响应，已成为一项紧迫的人道主义需求与社区关切。然而，传统灾害损毁调查方法通常难以泛化至不同城市形态及新型灾害事件；有效的损毁制图往往依赖大量耗时的手动数据标注。

UrbanComp Lab 学习资料库 (<https://research.urbancomp.dev/>)

近期研究重心从单纯融合多视觉模态（如光学/SAR）转向引入文本、时序、语义先验等异构模态，并强调面向真实地球观测场景的鲁棒性、开放词汇能力与变化理解能力。

近30天 241 近7天 56 来源 53 论文 760

趋势信号

- 多篇论文明确将文本模态（物体级标签、场景级语义、自然语言指令）作为监督或引导信号，用于弥合视觉-概念语义鸿沟
- 变化检测任务正被重构为多时相+多模态+多粒度（像素分割+视觉问答）统一理解问题，Delta-QA等新基准推动认知维度结构化
- 针对遥感实际部署场景，研究开始系统建模真实扰动（云/雾/口语化文本），并设计语义等价簇训练范式以提升MLLM鲁棒性
- 不完整模态（IMSS）和跨模态异质性（尺度/形状/方向差异、伪变化）被识别为关键挑战，SGMA、STSF-Net等方法显式建模模态特异性与一致性平衡

核心观点

- 多模态融合不能仅依赖特征拼接或对比学习，需引入语义先验（文本、变化量、类别原型）实现动态、可解释的跨模态交互
- 遥感多模态模型必须兼顾模态特异性（如SAR的穿透性、光学的纹理）与跨模态一致性（如地物语义），忽视任一端均导致性能退化或伪响应
- 当前MLLM在遥感领域存在‘时间盲性’与‘扰动脆弱性’两大结构性缺陷，需架构级创新（如Change-Enhanced Attention、语义等价簇训练）而非简单迁移
- 开放词汇能力与人类可解释性正成为多模态语义分割的新要求，文本监督被用作解耦场景级与物体级语义的结构化工具

RESEARCH IDEA

方法迁移到新场景后的失效边界

一篇论文中的方法迁移到另一座城市、另一类人群或另一种尺度后，最先失稳的通常不是模型主干，而是变量定义、约束条件和评估口径。

为什么现在值得做：城市可持续发展与灾害快速响应亟需鲁棒的双模态变化检测产品，而Sentinel-1/2协同观测已形成稳定、免费、全球覆盖的数据流；STSF-Net构建的Delta-SN数据集为该问题提供了可复现的基准支撑。

关键难点

- 需解耦光学-SAR模态中‘变化响应’的物理成因：一类源于地表状态改变（真变化），另一类源于观测几何或介电参数扰动（伪变化）
- SGMA原架构无时间维度建模能力，无法接入双时相输入结构，须重构其模态感知模块以兼容变化检测的差分范式
- 缺乏面向变化检测的跨模态语义一致性度量标准，现有语义原型对齐仅适用于静态分割，不适用于动态差分空间

建议切入

- 将SGMA的语义引导融合（SGF）模块替换为STSF-Net提出的语义先验引导融合策略，使模态权重动态响应变化强度而非静态类别分布
- 在SGMA编码器后插入变化增强注意力（Change-Enhanced Attention）模块，分离并强化视觉差异通道，隔离伪变化响应
- 构建光学-SAR双时相伪变化合成样本集，基于雷达散射模型（如IEM）生成可控伪变化，用于监督伪变化抑制分支

REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

融合物体级标签与场景级语义特征的开放词汇语义分割网络
多模态遥感图像的语义分割在土地利用/土地覆盖（LULC）制图、环境监测及精准地球观测中发挥着关键作用。当前多模态方法主要集中于融合互补的视觉模态，却忽视了非视觉文本数据这一富含知识的信息源——文本可有效弥合视觉模式与现实世界概念之间的语义鸿沟。为解决该局限，我们提出TSMNet：一种文本监督的多模态开放词汇语义分割网络，通过协同整合文本监督与视觉表征实现开放词汇语义分割。

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED EARTH OBSERVATION AND GEOINFORMATION

MmSAM: 多模态方法与SAM2结合实现高效的遥感语义分割

出版日期：2026年5月；来源：《国际应用地球观测与地理信息学杂志》（International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation），第149卷；作者：王庆鹏、黄舟、程颖、鲍毅。

ARXIV

解码变化量：利用多模态大语言模型统一遥感变化检测与理解

尽管多模态大语言模型（MLLMs）在通用视觉-语言任务中表现优异，但其在遥感变化理解中的应用受限于一种根本性的“时间盲性”。现有架构缺乏内在的多时相对比推理机制，且难以实现精确的空间定位。为此，我们首先提出Delta-QA——一个包含18万条视觉问答样本的综合性基准。

ARXIV

SGMA: 面向遥感不完整多模态数据的语义引导模态感知分割

多模态语义分割通过整合来自不同传感器的互补信息，实现遥感地球观测。然而，实际系统常因传感器故障或覆盖不全导致模态缺失，即不完整多模态语义分割（IMSS）。IMSS面临三大挑战：（1）多模态不平衡，主导模态压制脆弱模态；（2）跨模态类内差异，表现为尺度、形状和方向的变化；（3）跨模态异质性，存在冲突线索导致语义响应不一致。

UrbanComp Lab 学习资料库 (<https://research.urbancomp.dev/>)

近期研究重心从单一轨迹建模转向驾驶效率、数字孪生与仿真可视化等系统级应用，方法上强调瞬时-行程一致性、多源异构数据统一表征及生成式AI与物理模型的协同。

近30天 472 近7天 89 来源 63 论文 1012

趋势信号

- 提出'投影可达速度空间' (PASS) 模型以弥合瞬时驾驶行为评估与行程级结果之间的语义鸿沟
- Ozone平台通过五层标准化架构（硬件/数据/模型/评估/原型）统一NGSIM、highD等异构轨迹数据集的坐标系、目标表征与元数据字段
- GAI赋能的智能交通数字孪生 (ITDT) 研究将扩散模型推理任务卸载、无人机轨迹规划与推理优化建模为联合异构智能体马尔可夫决策过程
- sumo3Dviz工具将SUMO仿真输出转换为轻量级、可复现的三维可视化流水线，面向以人为中心的移动性心理学与接受度实验

核心观点

- 轨迹数据的价值不仅在于位置序列本身，更在于其与驾驶意图、交通情境和语义活动（如POI停留）的可解释性耦合
- 异构感知源（路侧摄像头、LiDAR、无人机视频）缺乏统一数据标准，是制约模型可复现性、跨数据集基准测试与区域迁移能力的核心瓶颈
- 微观仿真（如SUMO）与三维可视化、数字孪生、生成式AI的深度集成正成为提升交通系统分析可信度与人因适配性的关键路径
- 无人机采集的俯视视角轨迹数据在异质性、高密度混合交通场景中展现出对遮挡鲁棒、时空动态表征充分等不可替代优势

RESEARCH IDEA

轨迹方法跨城市迁移的首要失稳环节

轨迹方法迁移到另一座城市或极端天气场景后，最先失稳的通常不是模型结构，而是采样方式、路网约束和行为机制的变化。

为什么现在值得做：特隆赫姆市OD估计研究已证实稀疏传感器+宏观移动数据的校正范式可行，为在印度路段部署低成本边缘计算节点以实时计算PASS提供现实部署路径；交通管理部门需要在拥堵预警阶段仍保持可解释的驾驶效率指标，而非仅依赖黑箱预测。

关键难点

- 不同轨迹源的切片方式、采样频率和时间粒度不一致，直接比较容易失真。
- 很多方法在单一城市或单一系统里有效，但换场景后鲁棒性和解释性会明显下降。

建议切入

- 基于印度MVT数据集提取拥堵段时空切片，使用Ozone平台统一坐标系与车辆分类字段，确保与PASS输入接口兼容
- 在拥堵段子集中重运行PASS原始代码，记录可用加速度空间维度收缩率与耦合要素相关系数衰减趋势
- 引入车辆类型感知的相对运动建模，在加速度空间中嵌入横向扰动项，以维持空间拓扑完整性

REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

投影可达速度空间：一种连接瞬时评估与行程时间的驾驶效率度量。过于保守的让行等低效驾驶行为仍是自动驾驶汽车（AV）部署的关键障碍。瞬时驾驶效率度量对自动驾驶决策至关重要，因其直接影响实时性能评估与控制优化。然而，常用指标（如车速、相对车速和车间距）在刻画交通情境方面存在局限，且难以保证瞬时输出结果与行程级结果之间的一致性。

ARXIV

Ozone：面向交通研究的统一平台

智能交通系统（ITS）日益依赖来自路侧摄像头、无人机影像、激光雷达（LiDAR）及车载传感器等异构数据源的数据，然而这些数据源之间缺乏统一的数据标准、模型接口与评估协议，严重制约了研究成果的可复现性、跨数据集基准测试能力以及跨区域迁移能力。现有轨迹数据集在坐标系、目标表征方式和元数据字段等方面采用互不兼容的约定，迫使研究人员为每个数据集与仿真器组合单独构建定制化预处理流程。

ARXIV

面向生成式人工智能赋能的智能交通数字孪生

为实现智能交通数字孪生（ITDT），需调度无人机（UAV）处理路侧传感器采集的感知数据。此时，扩散模型等生成式人工智能（GAI）技术被部署于无人机上，将原始感知数据转化为高质量、高价值的信息。为此，我们提出GAI赋能的ITDT架构。

ARXIV

sumo3Dviz：一种三维交通可视化工具

SUMO 等交通微观仿真软件可生成丰富的时空数据，描述单车运动、车辆间交互，并支持控制策略开发。尽管数值输出和二维可视化已能满足多数技术分析需求，但在需直观理解、高效传达或以人为中心进行评估的应用场景中，其表现往往不足。尤其在移动性心理学、接受度研究及基于虚拟体验的陈述偏好实验等用户研究中，需要能真实反映人类视角下交通场景感知效果的可视化。

UrbanComp Lab 学习资料库 (<https://research.urbancomp.dev/>)

近期研究聚焦于将城市基础设施建模为多层异质网络，并在灾害或扰动场景下量化其功能维持能力；方法重心正从静态拓扑分析转向路径依赖、非线性交互与动态恢复过程的建模。

近30天 28 近7天 0 来源 32 论文 116

趋势信号

- 多篇论文构建含道路-桥梁-建筑等多层级的异质图 (heterogeneous graph) 以刻画基础设施功能连通性
- 序贯蒙特卡洛 (SMC) 被引入建模韧性失效的分阶段、路径依赖演化过程，而非一次性崩溃假设
- 量子优化 (QUBO形式) 和LLM校准的ABM被用于处理传统方法难以应对的组合爆炸与行为异质性问题
- FARM等基础模型开始被提出，以支持高分辨率、泛化性强的空中无线电环境等新型地理空间子系统表征

核心观点

- 城市韧性不能仅由单一指标 (如连通度) 衡量，必须结合具体功能语义 (如医疗可达、供应链支撑) 定义元路径与角色分类
- 基础设施的‘中心性’需在扰动情境中重新定义——桥梁、公交线路等节点的价值取决于其在关键功能路径中的不可替代性
- 经典网络脆弱性分析因忽略非线性交互效应与顺序性退化而存在系统性偏差
- 地理模拟正从规则驱动 (如Cellular Automata) 向数据-模型协同驱动 (R-GCN-VGAE、LLM-calibrated ABM、扩散解码器) 演进

RESEARCH IDEA

方法迁移到新场景后的失效边界

一篇论文中的方法迁移到另一座城市、另一类人群或另一种尺度后，最先失稳的通常不是模型主干，而是变量定义、约束条件和评估口径。

为什么现在值得做：PLATEAU项目已开放250+城市三维模型与OSM兼容路网数据，为跨城市泛化验证提供统一空间基准；城市规划部门亟需可复用的基础设施功能画像工具，而非仅限于单案例的定制化分析。

关键难点

- 需定义跨城市可比的元路径结构指标 (如桥梁-医院最短路径中道路占比、建筑层节点入度方差)
- PLATEAU城市间建筑功能标注粒度不一 (部分仅含POI大类，缺失医院/商铺/住宅细类)
- R-GCN-VGAE隐空间对元路径长度变化敏感，但现有变分目标未约束路径长度感知能力

建议切入

- 从PLATEAU中选取10座人口10-100万且具备完整OSM建筑标签的城市，统一提取国家高速→桥梁→建筑元路径子图
- 计算各城市元路径结构指标 (平均路径长度、桥梁层节点度离散系数、建筑层功能标签覆盖率)，识别与茨城县三市的显著偏差点
- 在R-GCN-VGAE编码器中嵌入路径长度感知门控模块，并以结构指标为辅助监督信号进行多任务预训练

REPRESENTATIVE ITEMS

SUSTAINABLE CITIES AND SOCIETY

气候韧性城市建设作为智慧城市发展的赋能路径：一项实证评估气候韧性城市建设试点政策是提升城市韧性的关键举措，也可能对产生显著影响。

ARXIV

基于R-GCN-VGAE的桥樑中心化元路径分类方法用于灾害韧性维护决

面向灾害的日常基础设施管理对城市韧性至关重要。当桥梁在灾害引发的外部作用力下保持韧性时，经由元路径通往医院、商铺与住宅的通行能力得以维持，从而保障城市基本功能。然而，在预算有限条件下优先开展桥梁维护，需量化桥梁在灾害场景中的多维角色——这一挑战是现有单一指标方法所无法应对的。

ARXIV

面向网络韧性评估与控制的序贯蒙特卡洛方法

韧性正成为下一代无线通信系统的一项关键需求，要求系统具备评估与调控由顺序性退化和延迟恢复所引发的罕见、路径依赖型失效事件的能力。本文构建了一种面向网络化系统韧性评估与控制的序贯蒙特卡洛 (Sequential Monte Carlo, SMC) 框架。韧性失效被建模为分阶段、路径依赖的事件，并通过基于反应坐标的分解方式予以表征，以刻画系统向不可恢复状态演进的过程。

ARXIV

FARM：面向智能低空网络的空中无线电环境基础地图

精确的空中无线电环境表征对低空规划至关重要。然而，现有数据集与估计方法缺乏应对复杂空中空间所需的高分辨率粒度；当前方案还普遍存在泛化能力差、严重依赖环境先验等问题。为弥补上述不足，本文提出FARM——一种面向统一空中无线电地图估计的开创性基础模型。

UrbanComp Lab 学习资料库 (<https://research.urbancomp.dev/>)

近期研究重心从单纯利用街景图像预测主观城市属性（如安全、吸引力），转向对模型感知机制的因果性、文化偏见与实证效度的深度检验；方法上强调干预性反事实分析、跨模态校准与多源感知一致性验证。

近30天 20 近7天 6 来源 31 论文 145

趋势信号

- 出现基于语义杠杆的干预性反事实编辑框架，用于识别影响人类判断的局部视觉变化（如交通基础设施、物理维护）
- 多篇研究系统揭示LLM在城市感知中存在文化不均衡参考框架，欧洲/北美提示更接近模型基线，非西方提示显著偏离
- 街景影像（SVI）与公众参与GIS（PPGIS）在城市吸引力判断上仅呈现部分一致性（严格阈值下一致性不足30%）
- 开源项目Rubric-to-Map聚焦VLM审计与语义校准，支持点级城市感知制图的可重复性实践

核心观点

- 街景感知模型本质是相关性建模，缺乏因果解释力，需通过结构化反事实干预揭示可操作的视觉杠杆
- 大语言模型的城市感知并非文化中立，其输出受训练数据隐含的文化权重支配，形成系统性内群体情感偏好
- SVI与PPGIS等不同感知数据源之间不存在天然一致性，二者差异本身构成理解感知生成机制的重要信号
- 人类成对判断仍是评估感知模型有效性的基准真值终点，当前自动化指标无法替代性实践

RESEARCH IDEA

LLM文化提示引发的感知偏移是否破坏街景点级制图的空间连续性

基于文化提示调优的视觉语言模型（VLM）在街景点级城市感知制图中，因提示诱导的语义偏移导致相邻地理单元间感知值突变率显著高于中性提示条件，且该突变无法被现有语义分割掩码或空间自相关约束所抑制

为什么现在值得做：城市更新与包容性规划亟需可解释、非西方中心的感知地图，而Rubric-to-Map开源框架提供了可复现的制图管线；文化提示偏移若破坏空间连续性，将直接削弱其作为规划输入数据的可靠性，填补方法鲁棒性评估空白。

关键难点

- 需定义并量化‘感知值突变率’——不能复用图像分割边界，须基于地理邻接关系与感知梯度构建新指标
- 文化提示集需覆盖至少三类非重叠文化参照系（如东亚集体主义、拉美社区主义、北欧功能主义），且每类需控制语义粒度一致
- 空间连续性检验必须排除底图采样密度与街景朝向角偏差的混杂效应

建议切入

- 在Rubric-to-Map框架中嵌入多文化提示模块，固定VLM权重与视觉编码器，仅替换文本提示模板
- 基于武汉天地1km²范围内500+街景点位，计算每对Delaunay邻接点的感知分值差绝对值，构建突变率分布直方图
- 采用Moran's I与Geary's C双指标检验文化提示下感知值的空间自相关衰减幅度，对照中性提示基线

REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

驱动城市感知的视觉杠杆有多少？基于多重局部化编辑的干预性反事实分析

街景感知模型可大规模预测安全等主观属性，但其本质仍为相关性建模：无法识别针对特定场景、可能改变人类判断的局部视觉变化。我们提出一种基于杠杆的干预性反事实框架，将场景级可解释性重构为在结构化反事实编辑空间内的有界搜索。每个杠杆定义一个语义概念、空间支持范围、干预方向及受约束的编辑模板。

COMPUTERS, ENVIRONMENT AND URBAN SYSTEMS

天气有影响吗？基于街景图像的城市感知评估中的测量偏差探究

发表日期：2026年7月 来源：《计算机、环境与城市系统》，第127卷 作者：金东焕，李承敏，韩彩妍，金友贞，高奉宇，黄义正。

ARXIV

大语言模型通过文化上不均衡的基线感知城市

大语言模型（LLMs）正日益被用于描述、评估和解读地点，但其是否基于文化中立立场开展此类任务仍不明确。本研究利用一个平衡的全球街景样本，并采用中性提示或唤起不同区域文化立场的提示，在前沿LLM中检验城市感知能力。

ARXIV

街景影像与公众参与地理信息系统是否一致：城市吸引力的比较分析

随着数字工具日益影响空间规划实践，理解不同数据源如何反映人类对城市环境的体验至关重要。街景影像（SVI）与公众参与地理信息系统（PPGIS）是两种捕捉场所感知的代表性方法，可支持城市规划决策，但二者之间的可比性仍缺乏深入研究。本研究探讨了芬兰赫尔辛基市基于街景影像的感知吸引力与通过全市范围PPGIS调查获取的居民实际体验之间的匹配程度。

UrbanComp Lab 学习资料库 (<https://research.urbancomp.dev/>)

USDOT OPEN DATA

公路性能监测系统 (HPMS) ——2013年路易斯安那州数据

HPMS 汇集有关公路路网规模、使用情况、状况及性能的数据。该系统由一个具备地理空间功能的数据库构成，用于生成报告并提供数据分析工具。HPMS 数据被美国交通部 (U.S. DOT)、行政机构、国会以及交通运输界众多利益相关方所使用。

USDOT OPEN DATA

公路性能监测系统 (HPMS) ——2012年明尼苏达州数据

HPMS 汇集了关于公路路网规模、使用情况、状况及性能的数据。该系统包含一个具备地理空间功能的数据库，用于生成报告并提供数据分析工具。HPMS 的信息被美国交通部 (US DOT)、行政机构、国会以及交通运输界众多利益相关方所使用。

ARCHDAILY

坪山小学改扩建为九年一贯制学校 / CCDI 东西影工作室

区位分析——大沙河生态廊道沿基地西侧流经并入海，以水为纽带串联各类教育及城市公共设施。依托大沙河环境提升工程，坪山小学已成为大沙河北端的重要空间节点。

FELT BLOG

交通流分析详解：方法、数据与应用

了解交通流分析的工作原理，包括运动数据采集、拥堵模式分析以及对更智能基础设施规划的支持。

USDOT OPEN DATA

月度交通量趋势报告——2006年6月

《交通量趋势》月度报告是一份国家级数据报告，为各州所有道路提供经质量控制的车辆行驶里程 (VMT) 数据。

URBAN NEXT

古代工艺的建筑实践：丁蜀陶艺学校

作为全国农村成人教育体系中为数不多的专注于陶艺培训的学校之一，丁蜀陶艺职业学校旨在通过提供学历教育与技能培训，提升居民收入水平、改善当地民生；同时，该校还计划在课后向缺乏公共设施的农村社区开放，作为公共教育与社区活动场所。

CITIES TODAY

微型出行面临日益加剧的保险压力

保险正成为制约微型出行 (micromobility) 发展的关键因素，保费持续上涨 本文首发于《Cities Today》。

ARCHDAILY

House TN / 1-1 Architects

本项目是一栋位于城市化控制区内的乡村聚居地中的住宅。周边环境以宽敞的一层农舍式住宅为特征。然而，由于地块区位优势，近年土地细分进程加速，越来越多的地块被作为投机性住宅开发项目或现房出售。此类住宅以盈利性与易售性为导向，倾向于最大化建筑覆盖率，并在内部不断细分为更多nLDK户型单元。由此导致社区密度上升，日照与通风条件恶化，居民被局限在拥挤且缺乏灵活性的室内空间中。