

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

## THIS EDITION

五个方向的当日进展

# 解码城市节律：一种用于概率化区分工作日与休息日人类移动模式的框架

本期《研究日报》头版。

Volume 63, Issue 1, December 2026.

编者按：本期聚焦地理智能体范式跃迁下的城市研究新动向：轨迹建模升维为人类行为结构化表征，多源语义融合正弥合技术理性与人文体验的鸿沟，而参与式实践与韧性推演共同指向空间正义的技术实现路径。

## TREND OVERVIEW

趋势综述：地理智能体时代的城市节律与空间正义。

近期研究重心正从单纯提升地理大模型（GeoLM）的下游任务性能，转向关注其解释性与领域知识对齐、预训练数据构成的隐性影响、以及与LLM等通用智能体的深度耦合机制。

近期研究重心从单纯融合多视觉模态（如光学/SAR）转向引入非视觉模态（尤其是文本）与结构化语义先验，以弥合语义鸿沟、支持开放词汇理解与人类可解释决策。

近期研究重心正从传统轨迹建模与统计分析，转向将轨迹作为多模态智能体行为的结构化表征，服务于可解释控制、生成式数字孪生与跨域迁移等高阶任务。方法上强调轨迹与空间智能（Spatial Intelligence）、大模型推理、异构传感器融合及仿真-现实闭环的深度耦合。

## DIRECTION PULSE

### 1 地理大模型与地理智能体

近期研究重心正从单纯提升地理大模型（GeoLM）的下游任务性能，转向关注其解释性与领域知识对齐、预训练数据构成的隐性影响、以及与LLM等通用智能体的深度耦合机制。

### 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）转向引入非视觉模态（尤其是文本）与结构化语义先验，以弥合语义鸿沟、支持开放词汇理解与人类可解释决策。

### 3 轨迹数据与城市交通研究

近期研究重心正从传统轨迹建模与统计分析，转向将轨迹作为多模态智能体行为的结构化表征，服务于可解释控制、生成式数字孪生与跨域迁移等高阶任务。

### 4 复杂网络、韧性城市与地理模拟

近期研究正从静态拓扑分析转向灾害/气候扰动下的动态功能维持建模，重心由单一脆弱性评估转向多角色功能分类、反事实情景推演与跨层韧性协同优化。

### 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（SVI）预测主观感知属性，转向探究模型预测与人类真实体验之间的偏差来源及因果可解释性；方法上强调干预性反事实编辑、多源一致性检验与视觉杠杆的语义结构化建模。

## HIGHLIGHTS

- 工作日与休息日移动模式的概率化区分框架揭示城市节律的深层结构。
- 起讫点交通流预测引入时空关系图学习，强化行为可解释性。
- 二氧化碳柱浓度建模采用动态异质图双变换器，融合多源时空语义。
- 参与式预算实践正在重塑城市资源分配中的居民赋权机制。

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

近期研究重心正从单纯提升地理大模型 (GeoLM) 的下游任务性能, 转向关注其解释性与领域知识对齐、预训练数据构成的隐性影响、以及与LLM等通用智能体的深度耦合机制。

近30天 191 | 近7天 37 | 来源 55 | 论文 612

趋势信号

- ADAGE框架被提出以系统评估GeoAI解释与遥感领域知识 (如地表光谱特性) 的对齐性, 凸显可解释性需锚定具体领域先验。
- 预训练数据的光谱多样性被实证发现是影响地理基础模型性能的关键维度, 而大陆/生物群系/土地覆被等地理维度多样性相关性较弱。
- DFR-Gemma框架尝试让LLM直接在稠密地理空间嵌入上推理, 规避文本转换导致的数值失真与令牌冗余。
- SSDM框架显式解耦全局地理嵌入的结构先验与语义信息, 以缓解高分辨率制图中因语义-空间鸿沟引发的特征干扰。

核心观点

- 地理大模型的有效性不仅取决于架构或模态, 更受预训练数据内在属性 (尤其是光谱多样性) 的强约束。
- 地理智能体的构建面临双重对齐挑战: 一是模型决策与遥感/地理领域知识的语义对齐, 二是多源地理表征 (如嵌入、影像、文本) 之间的跨模态结构-语义对齐。
- 将地理空间嵌入接入LLM不能依赖简单检索或文本化桥接, 需设计轻量、保真的潜在空间对齐机制以支持内在空间推理。
- 高分辨率遥感制图的泛化瓶颈源于局部视觉建模与全局地理先验之间的割裂, 解耦调制是弥合语义-空间鸿沟的可行路径。

## RESEARCH IDEA

### DFR-Gemma在调用GIS工具时参数生成失效

DFR-Gemma将稠密地理嵌入对齐至LLM潜在空间后, 在GeoAgentBench沙箱中调用缓冲区分析 (Buffer) 等需连续数值参数的GIS工具时, 生成的半径参数偏离真实地理尺度分布, 因为嵌入-参数映射未建模空间量纲约束与操作语义的联合先验。

为什么现在值得做: 城市规划与应急响应场景亟需智能体直接解析遥感嵌入并生成可执行GIS参数; Tempov和AlphaEarth等模型已提供可迁移的稠密地理表征, 使嵌入驱动的工具调用具备数据基础。

关键难点

- 需在GeoAgentBench沙箱中复现DFR-Gemma的嵌入注入路径, 且保持其轻量投影器结构不变
- 缓冲区半径等参数具有明确地理量纲 (米) 与上下文依赖性 (如道路宽度、洪水扩散速率), 无法仅靠文本提示校准
- 缺乏标注数据: 无现成的‘地理嵌入→GIS参数’配对样本, 需构造可控合成任务

建议切入

- 先选一个边界清楚的地理任务做轻量适配, 避免一开始铺得过大。
- 再把评价指标改成更符合GIS任务的空间约束和误差口径, 确认模型真正提升了什么。
- 最后把模型输出拆成检索、推理和空间约束三个环节看误差来源。

## REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

评估GeoAI解释与遥感领域知识在卫星洪水制图中的对齐性  
卫星数量的持续增加提升了地球观测的时间分辨率, 使基于卫星的洪水制图成为业务化洪水监测中一种颇具前景的方法。作为地理空间人工智能 (GeoAI) 的重要应用, 基于深度学习的卫星影像洪水制图方法通过从海量遥感数据中学习复杂的空谱模式, 显著提升了预测性能。然而, 深度学习模型决策过程的不透明性仍是其融入关键科学与业务工作流的主要障碍。

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

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）转向引入非视觉模态（尤其是文本）与结构化语义先验，以弥合语义鸿沟、支持开放词汇理解与人类可解释决策。

近30天 244 近7天 54 来源 53 论文 803

#### 趋势信号

- 多篇论文明确将文本作为监督信号或语义先验源，用于开放词汇分割（TSMNet）与变化理解（Delta-QA/Delta-LLaVA）
- 方法设计普遍强调‘模态特异性’与‘跨模态一致性’的协同建模，而非简单特征拼接（SGMA、STSF-Net）
- 多个工作构建专用多模态遥感数据集（如Delta-QA、Delta-SN、两个新TSMNet数据集），聚焦双/三时相、像素级+问答联合标注
- 智能体AI视角被引入，指出EO工作流程中多模态数据的地理参考性、重投影操作及状态演化特性对多步推理构成结构性约束

#### 核心观点

- 多模态融合不能仅依赖视觉互补性，文本等非视觉模态是弥合遥感图像与现实世界概念间语义鸿沟的关键知识源
- 模态缺失（IMSS）与模态异质性（如光学-SAR成像机制差异）是实际部署中的核心瓶颈，需在框架层面显式建模而非假设模态完备
- 多时相遥感分析存在固有‘时间盲性’，现有MLLMs缺乏原生的多时相对比与空间定位耦合机制
- 地理空间一致性、物理合理性与时间有效性是评估多模态推理结果正确性的根本标准，超越通用AI中的逻辑一致性要求

#### RESEARCH IDEA

### SGMA在光学-SAR双模态缺失时无法维持类内一致性

SGMA框架在光学或SAR单模态缺失条件下，因语义引导融合（SGF）模块依赖跨模态原型对齐，导致城市建成区内部建筑高度差异引发的类内形状变异被错误抑制，从而降低细粒度变化检测精度

为什么现在值得做：城市更新监测亟需在传感器临时失效（如SAR过境缺失）时仍保障LULC子类一致性；RemoteShield证实真实扰动下模型输出漂移可量化，为类内变异归因提供评估基线。

#### 关键难点

- 需构造可控的单模态缺失实验组，分离光学/SAR各自主导的类内变异维度（如SAR对垂直结构敏感、光学对材质敏感）
- SGF模块中类别原型的跨模态一致性损失在单模态输入下退化为自监督重构，失去语义锚定能力
- 缺乏公开的光学-SAR配对数据集标注建成区内部子类几何属性（如屋顶坡度、立面复杂度）

#### 建议切入

- 基于STSF-Net提出的光学-SAR先验引导融合策略，解耦构建单模态语义先验图，替代原SGF中的双模态原型
- 引入Delta-QA基准中的变化定位误差度量，将类内变异量化为同一LULC类别内像素级分割边界偏移标准差
- 在SGMA主干中嵌入DualComp的场景几何通路IGSR模块，显式保留单模态输入下的空间骨架完整性

#### 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

面向遥感的智能体人工智能：技术挑战与研究方向

地球观测（Earth Observation, EO）正从静态预测转向需对数据、工具及地理空间状态进行协同推理的多步骤分析 workflow。尽管基础模型与视觉-语言模型已拓展了遥感领域的表征学习与语言驱动的交互能力，且智能体人工智能（agentic AI）已在长时序推理与外部工具调用方面展现出优势，但EO并非通用智能体AI的简单延伸。

##### 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。

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

近期研究重心正从传统轨迹建模与统计分析，转向将轨迹作为多模态智能体行为的结构化表征，服务于可解释控制、生成式数字孪生与跨域迁移等高阶任务。方法上强调轨迹与空间智能（Spatial Intelligence）、大模型推理、异构传感器融合及仿真-现实闭环的深度耦合。

近30天 444 近7天 93 来源 64 论文 1077

趋势信号

- DGLight等研究将LLM适配至交通信号控制任务，依赖轨迹衍生的状态表征与批评器引导的稠密监督，而非稀疏环境奖励
- PASS模型提出‘投影可达速度空间’，显式连接瞬时轨迹动力学与行程级效率指标，强调运动学一致性
- Ozone平台统一NGSIM、highD等异构轨迹数据集的坐标系、目标表征与元数据字段，建立标准化数据层与自动化转换流水线
- GAI赋能的数字孪生研究将无人机轨迹规划、扩散模型推理卸载与DT保真度-时延权衡联合建模为异构智能体MDP问题

核心观点

- 轨迹不再仅是分析对象，更是连接感知、决策、控制与仿真的结构化接口，需承载语义（如POI概率分配）、动力学（如加速度空间）与时空约束（如节奏一致性）三重信息
- 异构数据源（无人机视频、路侧摄像头、LiDAR）导致的轨迹表征碎片化，已成为制约模型复现性、跨数据集评估与区域迁移的核心瓶颈
- 瞬时指标（如速度、间距）与宏观结果（如行程时间、拥堵指数）之间存在评估断层，亟需能同时锚定微观行为与宏观效能的统一度量框架
- 生成式AI（如扩散模型）与轨迹驱动的数字孪生正催生新范式：轨迹既是输入，也是输出——既用于驱动GAI推理，也由GAI生成以支撑高保真仿真

## RESEARCH IDEA

### PASS模型在非结构化城郊混合路网中失效

投影可达速度空间（PASS）模型在非结构化城郊混合路网中因缺乏车道拓扑约束与信号相位耦合机制而无法准确表征可用加速度空间

为什么现在值得做：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与 Ozone：面向交通研究的统一平台 已经提供了可复用的变量、数据或模型入口，这使得问题不再停留在概念层面，可以直接构造成小规模验证。

关键难点

- 城郊路段缺乏车道中心线与信号相位元数据，无法直接构造PASS所需的投影基准面
- 横向机动频繁导致相对速度-间距关系非单调，破坏PASS中可用加速度空间的凸性假设
- 无统一POI或事件标注，难以定义‘前车’参照系——该问题在箱根游客轨迹研究中已被识别为软匹配瓶颈

建议切入

- 基于无人机视频帧序列，用可微分Hough变换联合估计局部车道方向场与交叉口拓扑图，作为PASS投影基准的替代输入
- 将横向机动建模为隐状态转移过程，引入半马尔可夫停留事件序列（参见箱根论文）对可用加速度空间进行分段重参数化
- 利用Ozone平台统一数据层，将DFS轨迹与NGSIM/UTR等结构化数据集对齐坐标系与时间戳，构建跨场景对比验证协议

## REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

DGLight: 基于DQN引导的GRPO微调大型语言模型用于交通信号控制（TSC）在缓解拥堵和维持城市交通流动性方面发挥着核心作用。本论文提出DGLight，一种基于批评器引导的强化学习框架，用于将预训练大型语言模型适配至TSC任务。DGLight首先训练一个基于CoLight的深度Q网络（DQN）批评器，以从结构化的路口状态中估计交通感知的动作值；随后，该冻结的批评器被用于对候选语言模型动作进行打分，并利用组相对策略优化（GRPO）更新策略。

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。

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

近期研究正从静态拓扑分析转向灾害/气候扰动下的动态功能维持建模，重心由单一脆弱性评估转向多角色功能分类、反事实情景推演与跨层韧性协同优化。

近30天 25 近7天 4 来源 32 论文 121

#### 趋势信号

- 异质图建模（如R-GCN-VGAE）被用于刻画桥梁在元路径中对医院/商铺/住宅的差异化功能角色
- ‘如果……会怎样’反事实框架被明确引入城市韧性影响建模，强调情景驱动的因果推断
- 量子优化等新型计算范式开始被探索用于求解交通网络多链路非线性中断场景的组合爆炸问题
- 空中无线电环境基础模型（如FARM）作为新型地理空间基础设施被提出，支撑低空智能网络的韧性通信

#### 核心观点

- 城市基础设施的韧性不能仅用连通性或容量等单一指标衡量，而需依据其在关键功能流（医疗、供应链、居住）中的元路径角色进行分类
- 韧性评估必须嵌入动态扰动过程（如灾害冲击、气候压力、网络攻击），而非仅依赖静态网络结构特征
- 跨尺度、跨域协同（如地面交通-空中通信-建筑功能）是构建系统级城市韧性的必要条件，单一子系统优化存在局限
- GeoAI方法（图神经网络、基础模型、量子优化）正被实质性整合进地理模拟流程，以突破传统CA或ABM在表征复杂交互与高维状态空间上的瓶颈

#### 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：长三角县域正密集开展基础设施韧性体检，亟需可迁移的桥梁功能分类工具；OSM+高德POI+住建部桥梁台账已支持同类图构建，使跨区域验证具备数据基础。

#### 关键难点

- 需定义并测量‘连接密度比’与‘POI空间集聚度’两个可计算的图结构差异指标
- 须在目标城市重建三层异质图并保证元路径语义一致性（如‘国家高速→桥梁→医院’在非高速主导路网中是否仍成立
- 医疗可达型桥梁的地面真值标注在中国县域缺乏统一标准，需协同地方应急管理部门共建校验集

#### 建议切入

- 第一步：在昆山、江阴复现茨城图构建流程，使用相同元路径模板提取子图，计算连接密度比（桥梁节点度均值/路网节点度均值）与医院POI核密度估计峰值系数
- 第二步：冻结R-GCN-VGAE编码器权重，在目标城市图上仅微调分类头，记录三类标签的混淆矩阵变化，定位医疗可达型误判集中于何种桥位拓扑模式
- 第三步：引入图结构扰动实验——人工降低茨城图连接密度比至目标城市水平，观察分类性能衰减曲线，识别关键密度拐点

#### REPRESENTATIVE ITEMS

##### 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。

##### 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

行为感知的混合架构：面向可信驱动传输

可靠且安全的通信对于涉及无人机（UAV）、卫星及地面控制系统等自主平台的关键航空航天与国防任务至关重要。在对抗性或动态环境中，通信链路常面临干扰、阻塞及网络攻击，因此网络韧性成为一项关键作战需求。本文提出一种可信感知的软件定义网络（SDN）框架，支持在异构通信信道间实现安全、低时延的故障切换。

##### SUSTAINABLE CITIES AND SOCIETY

‘如果会怎样’框架

出版日期：2026年5月1日在线发布；来源：《可持续城市与社会》；作者：Ricardo Camacho、Jagannath Aryal、Abbas Rajabifard。

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 (SVI) 预测主观感知属性, 转向探究模型预测与人类真实体验之间的偏差来源及因果可解释性; 方法上强调干预性反事实编辑、多源一致性检验与视觉杠杆的语义结构化建模。

近30天 18 近7天 3 来源 31 论文 144

#### 趋势信号

- 多篇论文聚焦街景感知模型的测量偏差, 如天气条件对评估结果的影响 (2026年 CEUS论文)
- 出现基于语义杠杆 (如Mobility Infrastructure、Physical Maintenance) 的干预性反事实编辑框架, 用于识别改变人类判断的局部视觉变化 (arXiv:2604.22103v1)
- SVI预测结果与PPGIS等实地公众参与数据的一致性被系统化, 发现严格阈值下匹配率仅约27% - 29% (arXiv:2511.05570v1)
- 视觉空间指标 (如围合度、绿度) 被明确建模为中介变量, 用于解析蓝绿空间影响居民心理的路径机制 (City and Environment Interactions, 2021)

#### 核心观点

- 街景感知模型本质上是相关性建模, 无法直接推断因果, 需通过反事实干预或跨源验证逼近人类主观判断
- SVI与PPGIS等人类生成数据之间存在系统性不一致, 这种不一致本身构成城市感知建模的关键边界条件
- 视觉空间指标 (如enclosure、greenness) 不仅是描述性特征, 更作为可解释的中介变量参与心理效应传导路径
- 局部视觉编辑的有效性受多重约束: 同地点保持性、局部性、真实性与合理性, 提示纯生成式编辑易失效

#### RESEARCH IDEA

### 街景感知模型在政府主导士绅化区域的预测偏差来源

基于街景图像训练的安全/吸引力预测模型在政府主导士绅化区域 (如上海旧改片区) 中系统性高估物理维护水平, 因其将施工围挡、临时标牌等过渡期视觉元素错误归类为‘高维护’特征, 而现有语义分割模型未建模建设阶段语义状态。

为什么现在值得做: 上海、杭州等城市正密集开展政府主导士绅化改造 (Cities, 2026), 规划部门亟需识别模型在建设阶段的失效边界以避免误判社区品质; 多源街景时序数据 (如百度街景历史图层) 与施工标识公开数据库已支持该问题实证检验。

#### 关键难点

- 需定义‘建设阶段语义状态’的可标注维度 (如围挡覆盖率、标牌类型、裸土占比), 现有街景分割类别体系未覆盖
- 士绅化区域街景图像存在显著时序不均衡: 改造前/中/后样本分布极不均匀, 难以构建平衡训练集
- 无法直接复用PPGIS真值——居民对施工期环境的评价本身具有高度情境依赖性, 需重新设计对照实验

#### 建议切入

- 先复刻已有论文中的视觉指标, 确认哪些变量在原始设定中真正起作用。
- 再补入人口、设施和可达性控制项, 避免把社会经济差异误判成视觉效应。
- 最后在另一座城市做小规模外部验证, 判断结论是否具有迁移性。

#### REPRESENTATIVE ITEMS

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

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。

#### 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。

JOURNAL OF TRANSPORT & HEALTH

The relationship between visual

Journal of transport & health; 卷 13; 页码 90-102; 发表于 2019 年; 出版机构 Elsevier。

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

#### USDOT OPEN DATA

##### 月度交通量趋势报告——2002年12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。

#### USDOT OPEN DATA

##### 公路性能监测系统（HPMS）——2012年缅因州数据

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 所提供的信息被美国交通部（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。

#### TRANSACTIONS IN GIS

##### 基于动态异质图的二氧化碳柱浓度（XCO<sub>2</sub>）时空建模双变换器网络

《国际地理信息系统汇刊》（Transactions in GIS），第30卷，第3期，2026年5月。

#### ARCHDAILY

##### 社区学校—亭阁02号 / Ateliê GR

社区学校的教育理念以归属感为核心，强调学生对所在场所的认同。本项目通过开放且高度整合的空间设计，使学生的日常活动与周边设施紧密互动；同时，学校空间向社区开放，成为服务于 neighborhood 的新型城市公共设施。

#### USDOT OPEN DATA

##### 公路性能监测系统（HPMS）——2013年夏威夷州数据

HPMS 汇集有关公路路网规模、使用情况、技术状况及运行性能的数据。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。

#### TRANSACTIONS IN GIS

##### 基于时空关系图学习方法的起讫点交通流预测

《GIS学报》（Transactions in GIS），2026年5月，第30卷，第3期。

#### SMART CITIES DIVE

##### 预算应由谁决定？一些城市正开始共享决策权。

参与式预算（Participatory Budgeting）正在重塑资金分配方式，使居民参与到原本由民选官员和工作人员主导的决策过程中，一位专家指出。

#### GISCIENCE & REMOTE SENSING

##### 提高空间分辨率对美国西部洪涝区域制图的价值

Volume 63, Issue 1, December 2026 .。