

THIS EDITION

五个方向的当日进展

基于道路几何结构的移动交通摄像头标定：面向无人机交通监控

本期《研究日报》头版。

无人机 (UAV) 可在固定路侧摄像头不可用、成本过高或部署不切实际的场景下，提供灵活的交通监控能力。

然而，原始UAV视频难以直接用于交通分析，因为车辆运动以透视图像坐标系呈现，而非稳定的度量制道路坐标系。

本文提出一种轻量级处理流程，将单目倾斜视角UAV交通视频转换为局部度量制鸟瞰视图 (BEV) 表示。

编者按：本期聚焦地理大模型落地能力跃升与城市系统韧性深化——QGIS资助计划释放开源地理工具生态活力；三篇arXiv论文共同指向交通预测从几何标定到语义意图的范式迁移；多层生物网络与不完整复杂网络研究呼应韧性城市中‘动态功能建模’主题；建筑实践则以材料本体性回应空间感知的因果干预转向。

TREND OVERVIEW

趋势综述：地理智能体跃迁：多模态融合。

近期研究重心从单纯构建地理空间基础模型 (GFM) 转向其适配性、评估规范性与多模态/异构数据建模能力；方法上更强调域偏移下的高效微调、预训练数据构成的可解释影响，以及栅格与矢量、视觉与表格等跨模态对齐。

近期研究聚焦于将文本、视觉、地理元数据与时间序列等异构模态深度耦合，以支撑开放词汇理解、不完整模态鲁棒推理及地理智能体的多步任务执行；方法重心正从简单特征拼接转向语义引导的动态融合、模态感知的均衡学习与面向地理空间一致性的结构化建模。

近期研究重心正从纯几何建模转向融合路网拓扑、语义意图与多智能体公平性的联合建模；方法上显著加强了LLM与强化学习在轨迹生成、理解与控制中的系统性适配。

DIRECTION PULSE

1 地理大模型与地理智能体

近期研究重心从单纯构建地理空间基础模型 (GFM) 转向其适配性、评估规范性与多模态/异构数据建模能力；方法上更强调域偏移下的高效微调、预训练数据构成的可解释影响，以及栅格与矢量、视觉与表格等跨模态对齐。

2 多源多模态地理数据

近期研究聚焦于将文本、视觉、地理元数据与时间序列等异构模态深度耦合，以支撑开放词汇理解、不完整模态鲁棒推理及地理智能体的多步任务执行；方法重心正从简单特征拼接转向语义引导的动态融合、模态感知的均衡学习与面向地理空间一致性的结构化建模。

3 轨迹数据与城市交通研究

近期研究重心正从纯几何建模转向融合路网拓扑、语义意图与多智能体公平性的联合建模；方法上显著加强了LLM与强化学习在轨迹生成、理解与控制中的系统性适配。

4 复杂网络、韧性城市与地理模拟

近期研究正从静态结构分析转向动态功能韧性建模，重心由单一基础设施评估转向多层异质网络中关键节点的多维角色识别与协同优化。

5 城市感知、街景感知与空间优化

近期研究重心从静态街景图像的统计相关性建模，转向对人类感知机制（如注视行为）与因果干预能力（如反事实编辑）的显式建模；方法上强调多模态对齐与可解释性驱动的空间优化。

HIGHLIGHTS

- QGIS资助计划2026年度九项提案获支持，强化开源地理工具链可持续发展。
- 无人机交通监控突破依赖道路几何结构的标定瓶颈，迈向度量制坐标系统一。
- 生成式POI推荐模型开始融合世界知识，响应用户移动决策中的动态现实条件。
- 多层生物网络可视化工具MiRA填补交互式分析空白，支撑动态功能韧性建模。

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

近期研究重心从单纯构建地理空间基础模型 (GFM) 转向其适配性、评估规范性与多模态/异构数据建模能力; 方法上更强调域偏移下的高效微调、预训练数据构成的可解释影响, 以及栅格与矢量、视觉与表格等跨模态对齐。

近30天 164 近7天 41 来源 56 论文 681

趋势信号

- 多篇论文指出GFM缺乏统一评估标准、训练协议与模型权重公开机制, 导致跨研究结果不可比
- Prithvi模型已在轨验证, 标志GFM从实验室走向实际部署平台
- 至少两篇工作分别聚焦Sentinel-2影像适配野火制图与光谱多样性对预训练效果的影响, 凸显数据特性驱动的方法反思
- GeoViSTA与NARA分别提出视觉-表格联合架构和矢量实体关系感知框架, 反映对非栅格模态建模的系统性补缺

核心观点

- 地理空间基础模型 (GFM) 尚未形成社区级技术共识, 尤其在评估基准、预训练配置复用性与权重开放性方面存在显著缺口
- 预训练数据的质量维度 (如光谱多样性) 比地理覆盖广度更能决定下游任务性能, 挑战了‘数据越多越好’的隐含假设
- 现有GFM严重偏向栅格遥感影像, 对结构化社会经济表格数据与显式空间关系的矢量地理实体建模能力不足
- 面向地球观测任务的GFM适配需同时应对地理域偏移 (geographic domain shift) 与时间域偏移 (temporal domain shift), 但当前微调策略缺乏普适性指导

RESEARCH IDEA

NARA在跨城市交通噪声建模中无法对齐路网拓扑与声源分布

NARA提出的神经锚点条件化关系感知框架在面向城市尺度交通噪声建模时, 因未显式耦合动态交通流语义与静态路网拓扑关系, 导致其生成的矢量实体嵌入无法支撑AlphaEarth模型对噪声传播路径的因果推断

为什么现在值得做: 交通噪声不平等性分析已成为城市规划刚需, 而现有方法无法解释‘为何某条支路在低车流量下仍产生高暴露’, 该问题需同时调用路网拓扑、实时车流与声学传播物理模型——NARA与AlphaEarth的组合提供了可解耦嵌入与可插拔物理模块的架构基础。

关键难点

- 需构建路网边与噪声监测点之间的动态声传播关系图, 而非NARA默认的欧氏邻近图
- AlphaEarth输出为栅格噪声值, 而NARA输入为矢量实体, 二者嵌入空间不可比, 需设计跨模态对齐损失
- 缺乏公开的带拓扑标注与同步声学测量的城市级路网-噪声配对数据集

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

无人知晓地理空间基础模型 (GFM) 的当前技术前沿

地理空间基础模型 (Geospatial Foundation Models, GFM) 被提出作为灾害响应、土地覆被制图、粮食安全监测及其他高风险地球观测任务的通用化骨干模型。然而, 现有已发表的相关研究未能向评审者或用户提供足够信息, 以判断何种模型适用于特定任务。我们认为, 目前尚无人确切知晓GFM的技术前沿究竟为何。

ARXIV

利用Sentinel-2数据对地理空间基础模型进行低秩自适应以实现野火过火区制图对于灾损评估、排放建模以及理解不同生态区域中火灾与气候的相互作用至关重要。近期提出的地理空间基础模型 (Geospatial Foundation Models, GFM) 为卫星影像提供了强大的通用表征能力, 但目前尚缺乏关于如何高效地将此类模型适配至下游地球观测任务的明确共识, 尤其在面临地理与时间域偏移 (geographic and temporal domain shift) 时。

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。

NASA NEWS

NASA 的 Prithvi 成为首个在轨运行

一支研究团队在两个在轨平台上成功验证了 NASA 与 IBM 联合开发的开源地理空间人工智能基础模型 Prithvi。

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

近期研究聚焦于将文本、视觉、地理元数据与时间序列等异构模态深度耦合，以支撑开放词汇理解、不完整模态鲁棒推理及地理智能体的多步任务执行；方法重心正从简单特征拼接转向语义引导的动态融合、模态感知的均衡学习与面向地理空间一致性的结构化建模。

近30天 236 近7天 61 来源 54 论文 946

趋势信号

- 多篇论文明确引入文本模态（如物体级标签、场景级语义、自然语言问答）作为视觉语义鸿沟的弥合媒介
- 不完整多模态语义分割（IMSS）被正式提出并系统分析其三大挑战：模态不平衡、跨模态类内差异、跨模态异质性
- 遥感VQA数据集（如SMART-HC-VQA）将地理时空活动建模为稀疏观测序列上的问答三元组，推动多模态时序意义建构
- 轻量级元规划框架（LMMP）和 RemoteShield等模型强调地理空间一致性、物理可行性与真实扰动下的鲁棒性，而非仅追求干净数据集上的指标提升

核心观点

- 文本不仅是辅助模态，更是承载领域知识、提供开放词汇能力与增强人类可解释性的关键语义锚点
- 多模态融合必须尊重模态特异性，避免过度对齐导致脆弱模态被压制或语义冲突被掩盖
- 地球观测智能体的规划与执行需原生嵌入地理参考、重采样不变性、时间有效性等空间约束，通用agentic AI范式不可直接迁移
- 真实部署场景中的输入变异（如云雾退化、口语化指令、模态缺失）是核心评估维度，鲁棒性需在语义等价簇层面建模而非后处理

RESEARCH IDEA

文本监督分割在云雾扰动影像中失效

TSMNet 所依赖的文本-视觉语义对齐在 Sentinel-2 影像受云层与雾覆盖扰动时失效，因其双分支文本编码器未建模视觉退化对场景级语义原型的遮蔽效应

为什么现在值得做：SMART-HC-VQA 数据集提供带地理元数据与时间阶段标签的 Sentinel-2 影像块，可构建云雾扰动与施工活动语义的显式关联；城市规划部门亟需在非理想观测条件下维持LULC制图一致性，填补当前方法在真实EO部署链中的语义断裂缺口。

关键难点

- 需定量界定云雾覆盖率与场景级语义原型失准之间的映射关系，而非仅做分类掩膜
- TSMNet 的文本引导视觉语义融合模块未暴露中间原型张量，需逆向解析其梯度敏感区域
- 缺乏标注了‘云下可推断场景语义’的基准样本，需基于GeoR-Bench中地球科学推理任务构造弱监督信号

建议切入

- 在 SMART-HC-VQA 中筛选含云雾扰动且对应施工阶段明确的 Sentinel-2 影像对，构建扰动-语义一致性评估子集
- 冻结 TSMNet 文本编码器，用 RemoteShield 提出的云雾扰动生成器合成配对退化样本，测量场景级语义原型余弦相似度衰减率
- 基于 GeoR-Bench 中‘因果反事实编辑’任务类型，设计提示模板引导 LLM 对云下区域生成场景语义假设，作为弱监督伪标签

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。

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。

ARXIV

基于多模态大语言模型的遥感活动检测地理时空意义建构
我们提出 SMART-HC-VQA，一个基于 Sentinel-2 的视觉问答（VQA）数据集，源自 IARPA SMART Heavy Construction 数据集，专为人类活动的时空分析而设计。该数据集将施工场地标注、施工类型标签、时间阶段标签、地理元数据及观测间关系转化为自然语言形式的问答三元组。

ARXIV

连接感知与行动：面向鲁棒地球观测智能体的轻量级多模态元规划框架
自主地球观测（Earth Observation, EO）智能体正从被动感知转向复杂、多步骤任务执行。然而，当前将规划与执行集成于单一模型的架构在动态EO场景中常面临组合爆炸与推理错误等挑战。为应对这些问题，我们提出轻量级多模态元规划框架（Lightweight Multimodal Meta-Planner, LMMP）。

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

近期研究重心正从纯几何建模转向融合路网拓扑、语义意图与多智能体公平性的联合建模；方法上显著加强了LLM与强化学习在轨迹生成、理解与控制中的系统性适配。

近30天 450 近7天 105 来源 64 论文 1322

趋势信号

- TrajDLM将轨迹建模为离散路段序列并引入拓扑约束采样，以兼顾生成效率与路网保真度
- DGLight和公平性TSC研究均采用批评器引导或显式目标权衡机制，将稠密监督或社会性约束嵌入决策过程
- TrajPrism首次构建语言-轨迹对齐的多任务基准，强调指令条件生成、语义检索与描述生成三者的统一评估
- POI语义区域与帕累托校准被用于弱监督下的出行目的推断，体现对GPS不确定性与行为异质性的建模自觉

核心观点

- 轨迹不再仅被视为欧氏空间中的点序列，而必须锚定于路网拓扑结构与POI语义上下文
- LLM正被系统性地重定位为交通任务的推理与接口层（如生成、描述、决策解释），而非直接替代传统动力学模型
- 瞬时效率指标（如PASS）需与行程级结果保持可证明的一致性，反映对评估可解释性与控制可信度的共识提升
- 真实世界部署要求超越单一效率目标，必须显式建模车辆-行人公平性、隐私约束与数据不确定性等现实张力

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：无人机采集的微观车辆轨迹数据集（DFS平台）已提供高精度开放空间运动观测，可支撑构建无路段ID约束的轨迹先验；城市更新高频区域亟需不依赖完整路网底图的仿真能力，用于应急交通组织与临时路权分配。

关键难点

- 需重新设计路网编码器输入接口，使其兼容栅格化空间表征而非仅图结构邻接矩阵
- 分块扩散过程缺乏对‘无路段’区域的语义掩码机制，当前采样策略默认所有token对应有效路段
- TrajPrism基准中未包含开放空间指令（如‘绕过中央隔离带缺口’），缺乏语言-开放空间轨迹对齐标注

建议切入

- 以无人机MVT数据集为源，构建基于Occupancy Grid的连续空间轨迹表示，替代原始路段序列tokenization
- 在TrajDLM主干中插入空间注意力门控模块，动态屏蔽无拓扑定义区域对应的去噪步长
- 利用TrajPrism中‘指令条件生成’任务子集，人工标注1000条含开放空间操作意图的轨迹作为微调监督信号

REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

TrajDLM: 面向轨迹生成的拓扑感知分块扩散语言模型

高保真合成GPS轨迹的生成在交通、城市规划及假设情景（what-if scenario）仿真等应用中日益重要，尤其在隐私问题限制真实移动数据获取的背景下。现有轨迹生成模型在效率与对路网拓扑结构的保真度之间面临权衡：连续空间方法可实现快速生成，但忽略路网结构；而拓扑感知方法则依赖基于搜索的自回归解码，导致生成速度受限。

ARXIV

DGLight: 基于DQN引导的GRPO微调大型语言模型用于交通信号交通信号控制（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

基于POI语义区域与帕累托校准的GPS轨迹不确定性感知出行目的推断

大规模GPS轨迹数据为人类移动性提供了丰富的观测信息，但因缺乏个体层面的真实标签、GPS噪声导致的空间不确定性以及兴趣点（POI）覆盖不全，且不同出行目的在行为模式上存在根本差异，故对检测出的停留点分配出行目的仍具挑战性。

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。

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

近期研究正从静态结构分析转向动态功能韧性建模，重心由单一基础设施评估转向多层异质网络中关键节点的多维角色识别与协同优化。

近30天 33 近7天 12 来源 35 论文 141

趋势信号

- 出现将桥梁建模为异质图中连接道路-建筑层的元路径枢纽，并依据其在灾害下支撑供应链/医疗/居住功能的能力进行分类
- HME-CA模型被用于耦合人类移动性增强机制与城市群级经济-人口演化模拟，体现对动态反馈过程的重视
- ReTrEAT框架强调沿海社区韧性需兼顾公平性与可持续性，反映社会维度正被系统性嵌入物理模拟
- UAV-HAPS联合控制研究引入分层LLM驱动的GeoSimulation，尝试在三维空中网络中同步优化运动与连通性

核心观点

- 城市韧性不能仅依赖单点加固或统计指标，而必须通过复杂网络中的功能流（如通行能力、服务可达性）来定义和度量
- 异质图建模（含道路、桥梁、建筑等多类型节点与元路径）已成为刻画基础设施系统功能依赖关系的主流表征范式
- 地理模拟正从规则驱动（如CellularAutomata）向AI增强驱动（如R-GCN-VGAE、LLM-based control）演进，但核心仍锚定于真实空间约束与人类活动逻辑
- 气候与海平面上升等慢变量正被显式纳入韧性框架，推动模拟时间尺度从事件响应延伸至长期适应性演化

RESEARCH IDEA

R-GCN-VGAE桥梁分类在中小城市失效因元路径稀疏性

R-GCN-VGAE模型在桥梁数量少于200座的中小城市中无法稳定学习医院-桥梁-道路元路径的语义权重，因为异质图中医院节点度分布过低导致元路径实例不足且梯度方差过大

为什么现在值得做：住建部《城市基础设施体检评估指南（2025试行）》要求对县级市开展常态化桥梁韧性分级，但当前无适配小样本城市的图学习方法；FARM提供的高分辨率低空无线电地图可辅助构建未标注桥梁的连通性先验，弥补OSMnx在中小城市覆盖不足。

关键难点

- 守谷市原始数据未公开，需重建包含医院位置、OSM道路拓扑与桥梁属性的异质图
- 元路径实例数随桥梁数呈平方级衰减，需设计带负采样的元路径增强策略
- 医院节点度 < 3时，VGAE重构损失对关系嵌入扰动敏感，需重定义边预测目标

建议切入

- 基于守谷市OpenStreetMap快照与日本国土交通省桥梁台账重建三层异质图，强制保留所有医院节点及其一跳内桥梁
- 采用随机游走+元路径约束采样生成伪标签元路径，以医院为中心反向扩展至最近3座桥梁并注入结构噪声
- 将原始VGAE的边预测目标替换为医院可达性保持损失：最小化真实与重构图中医院k阶邻居集合的Jaccard距离

REPRESENTATIVE ITEMS

INTERNATIONAL JOURNAL OF GEOGRAPHICAL INFORMATION SCIENCE

基于增强人类移动性的元胞自动机（HME-CA）模型对城市群开展经济

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。

LANDSCAPE AND URBAN PLANNING

ReTrEAT城市

出版日期：2026年9月；来源：《景观与城市规划》（Landscape and Urban Planning），第273卷；作者：Malay Pramanik、Kyaw Zabu Tun、Md Saify Ababil。

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

近期研究重心从静态街景图像的统计相关性建模，转向对人类感知机制（如注视行为）与因果干预能力（如反事实编辑）的显式建模；方法上强调多模态对齐与可解释性驱动的空间优化。

近30天 22 近7天 5 来源 33 论文 152

趋势信号

- 出现首个同步整合眼动追踪与主观感知标签的街景数据集 (Place Pulse-Gaze)
- 多篇论文明确指出当前街景感知模型本质是相关性建模，缺乏因果识别能力
- 提出基于语义杠杆（如Mobility Infrastructure、Physical Maintenance）的结构化反事实编辑框架
- 天气条件、视觉围合度、蓝绿空间等具体环境因子被系统纳入感知偏差与心理效应分析

核心观点

- 城市感知本质上是主观、过程性的，不能仅由街景图像的静态视觉特征直接推断
- 人类感知行为（如注视）本身携带可迁移的预测信号，是连接客观场景与主观判断的关键中介
- 街景感知模型需超越相关性，向具备局部干预能力与因果可解释性的方向演进
- 视觉空间指标（如围合度、绿度）与居民心理健康存在经实证检验的显著关联，且常通过可步行性等机制传导

RESEARCH IDEA

注视引导模型在跨气候区街景中失效

注视引导的城市感知框架在非采集地气候区（如温带湿润区训练、热带季风区测试）下预测一致性显著下降，因其依赖的注视-语义耦合模式受天气条件调制且未被显式建模

为什么现在值得做：多城市街景时间序列（如Google Street View Time Travel）与实时气象API已支持跨气候区街景-天气联合采样；城市规划部门亟需在高温高湿等典型适应性场景中部署鲁棒感知模型，以支撑热舒适性优化与适老化街道改造。

关键难点

- 需构建气候区对齐的注视-街景-天气三元组数据集，现有Place Pulse-Gaze无天气元数据
- 注视轨迹的空间-时间动态与云量、光照角、湿度的定量映射关系尚未建模
- 跨气候区眼动行为差异是否源于生理适应（如眩光回避）还是认知策略迁移，尚无实证区分

建议切入

- 基于《天气有影响吗？》提出的天气偏差量化方法，在Place Pulse-Gaze原始采集协议中补录气象参数并重标注子集
- 设计气候感知的注视编码器：将太阳高度角、能见度、相对湿度作为条件变量注入Gaze-Guided Urban Perception Framework的注意力权重计算路径
- 在热带季风区（如广州、曼谷）开展小规模眼动实验，验证注视偏移是否集中于遮阳结构、反光表面等天气敏感区域

REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

利用人类注视建模主观城市感知

城市感知描述了人们如何主观评估城市环境，从而塑造城市被体验与理解的方式。现有计算方法主要直接从街景图像建模城市感知，却在很大程度上忽略了形成此类判断所依赖的人类感知过程。本文提出 Place Pulse-Gaze 数据集，该数据集在街景图像基础上同步增加了眼动追踪记录及个体感知标签。

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。

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——2005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。

USDOT OPEN DATA

月度交通量趋势报告——2010年2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。

ARXIV

用户为何前往那里：融合世界知识的生成式下一兴趣点（POI）推荐

基于大语言模型（LLM）的生成式兴趣点（POI）推荐模型通过将下一POI预测建模为序列生成任务，已展现出良好性能。然而，此类模型在训练完成后所编码的知识即固定不变，因而无法感知影响用户移动决策的动态现实世界条件，例如本地事件与文化趋势。为弥补这一差距，我们提出AWARE（基于智能体的世界知识增强推荐，Agent-based World knowledge Augmented REcommendation），该方法利用LLM智能体生成兼具位置与时间感知的上下文叙事，以刻画各用户的区域文化特征、季节性趋势及正在进行的相关事件。

ARXIV

Astro生成网络：一种面向不完整复杂网络中受控节点插入的变分框架

经验性网络化系统通常仅被部分观测：采样窗口、爬取策略、隐私约束及时间间隔等因素可能导致部分节点与边未被观测到。这给鲁棒性与敏感性分析带来困难，因为许多图学习流程隐式地将已观测节点集视为完备集合。链路预测与图补全方法仅修复已知顶点之间的结构，而全图生成器则合成全新图结构，而非将观测图作为固定骨架进行扩展。

USDOT OPEN DATA

月度交通量趋势报告——2007年3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。

QGIS BLOG

QGIS 资助计划 2026 年度结果

我们非常高兴地宣布，2026 年 QGIS.ORG 资助计划共有九项提案获得资助。本计划的资金支持 详见《QGIS 资助计划 2026 年度结果》。

ARXIV

使用 MiRA 交互式可视化生物多层网络

多层网络在生物学中被广泛用于表征在空间、时间或相互作用类型上发生变化的复杂网络系统。然而，目前仍缺乏支持交互式可视化的工具。本文介绍了 MiRA（Multilayer Interactive Rendering Application），一款基于浏览器、无需安装的网络应用程序，专用于可视化生物多层网络。MiRA 提供七种互补的可视化模式及交互功能，使研究人员能够直观地探索多层网络的高度复杂性，服务于科研与教学。

ARCHDAILY

砖与土的创意运用 / H&P Architects

项目基地位于毛溪镇新城區旁，地处一块方形地块内，四周被多个当地农户长期耕作的农田所环绕。