

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

THIS EDITION

五个方向的当日进展

利用地理人工智能推进空气污染暴露科学研究：进展、挑战与未来展望综述

本期《研究日报》头版聚焦地理人工智能的跨尺度演进。

《国际地理信息系统汇刊》(Transactions in GIS)，第30卷，第5期，2026年8月。

编者按：本期头版突出‘地理大模型与地理智能体’这一主导趋势，同时呼应‘轨迹数据与城市交通研究’‘复杂网络与韧性城市’等方向。所选条目覆盖基础方法（月球车定位、HoloGeo）、城市实践（Be-For设施、共享单车整合）及系统支撑（GIS地方政府应用、数据分层），体现从深空探测到基层治理的全尺度地理智能脉络。

TREND OVERVIEW

趋势综述：地理智能体时代：从月球车定位到城市韧性建模。

近期研究重心正从单一模态预训练转向多模态（栅格+矢量）与智能体式推理能力构建，同时强调模型适配方法论与可信部署实践。

近期研究聚焦于将大模型（如SAM、MLLM）适配至遥感多模态场景，重心从两两模态映射转向统一联合建模与跨模态解耦对齐。

近期研究重心从单纯轨迹建模转向以轨迹为驱动的城市交通系统级智能决策与科学发现；方法上强调边缘智能、代理式AI、端到端生成建模与真实V2X数据支撑的闭环验证。

DIRECTION PULSE

1 地理大模型与地理智能体

近期研究重心正从单一模态预训练转向多模态（栅格+矢量）与智能体式推理能力构建，同时强调模型适配方法论与可信部署实践。

2 多源多模态地理数据

近期研究聚焦于将大模型（如SAM、MLLM）适配至遥感多模态场景，重心从两两模态映射转向统一联合建模与跨模态解耦对齐。

3 轨迹数据与城市交通研究

近期研究重心从单纯轨迹建模转向以轨迹为驱动的城市交通系统级智能决策与科学发现；方法上强调边缘智能、代理式AI、端到端生成建模与真实V2X数据支撑的闭环验证。

4 复杂网络、韧性城市与地理模拟

近期研究聚焦于将复杂网络结构建模与地理空间模拟深度融合，以支撑城市关键基础设施的灾害韧性评估与动态决策；方法重心正从静态拓扑分析转向嵌入时空演化、多层异质关系与耗散动力学的可计算模型。

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表现特征建模，转向对感知过程机制（如注视行为）、空间关系结构化（如方向-度量知识图谱）与测量鲁棒性（如天气偏差、视觉对齐）的深入探究。

HIGHLIGHTS

- 地理人工智能正推动空气污染暴露研究进入高精度动态建模新阶段。
- 月球车自主定位突破依赖传统基准，转向陨石坑地物匹配的非参数范式。
- 视觉-语言模型通过证据驱动推理缓解地标偏差，提升图像地理定位鲁棒性。
- 地方政府GIS应用持续深化，数据分层与现代工作流成为政务空间决策新基座。

近期研究重心正从单一模态预训练转向多模态（栅格+矢量）与智能体式推理能力构建，同时强调模型适配方法论与可信部署实践。

近30天 173

近7天 38

来源 59

论文 1019

趋势信号	核心观点
- 多篇论文明确区分掩码自编码与对比学习驱动的GeoFM类型，并指出后者支持零样本开放词汇图像分析 - Clay等GeoFM被作为辅助上下文注入U-Net等传统架构，而非直接替代主干，体现‘基础模型+领域模型’混合范式兴起 - 至少两篇论文系统评估了Terramind、Prithvi-v2等不同GeoFM在野火、滑坡等任务中的跨域泛化性能，凸显下游适配策略成为实验核心 - 多篇综述与实证研究共同指出当前缺乏统一评估协议、预训练配置复用率低、模型权重公开率仅61%，构成显著社区瓶颈	- 地理空间基础模型（GeoFM/GFM/EOFM）的核心价值在于职责分离：模型提供商承担预训练，领域专家聚焦微调或提示工程以保障任务安全性与保密性 - 栅格数据与矢量数据（如OpenStreetMap）代表互补的地理空间表征视角——前者捕获连续物理模式，后者编码离散对象及其语义关系，融合二者是构建以人为中心GeoFM的关键路径 - 遥感数据受物理测量规律与运行约束支配，导致通用基础模型无法直接迁移；必须通过领域特定适配（如LoRA、瓶颈层注入）才能实现可靠下游性能 - 当前GFM领域存在严重标准缺失：评估不一致、配置不可复现、权重未公开，致使模型间无法公平比较，阻碍技术前沿共识形成

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：全球灾害响应需多源卫星协同，USGS与ESA联合任务正推动Landsat-8/Sentinel-2融合产品落地；当前缺乏可直接部署于Landsat-8的Clay适配方案，填补了从‘单传感器基础模型’到‘多传感器地理智能体’的关键适配缺口。

关键难点	建议切入
- Clay模型权重未公开其波段映射层参数，无法直接反演其光谱敏感度分布 - Landsat-8与Sentinel-2在L4S覆盖区域无严格同步采集样本，需构建物理仿真驱动的跨传感器配准数据集 - LoRA适配模块未设计传感器感知门控机制，无法动态屏蔽不匹配波段的特征贡献	- 基于MODTRAN构建Sentinel-2↔Landsat-8光谱响应函数转换矩阵，并在Clay输入端嵌入可微分重采样层 - 在L4S训练集上合成Landsat-8模拟影像（使用真实大气校正参数与传感器噪声模型），保持滑坡像素级标注一致性 - 设计波段感知LoRA（Band-Aware LoRA），为每个LoRA秩分解矩阵附加传感器标识嵌入，约束其仅激活对应波段子空间

REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV
地理空间基础模型的新兴范式：从预训练到智能体推理

卫星与航空影像分析已随着基础模型的出现进入新纪元。

本文阐述了地理空间基础模型（GeoFM）的概念，即通过多种方法在海量地理空间数据集上进行预训练的人工智能/机器学习（AI/ML）模型。我们首先阐明GeoFM所推动的核心范式转变：职责分离——大规模模型提供商承担计算密集型的预训练任务，使领域专家能够快速对这些模型进行微调或提示工程，以完成特定的关键任务。

ARXIV
可扩展且可信的地球观测基础模型

基础模型（FM_s）已将机器学习范式从孤立的任务专用模型开发，转向基于广泛数据预训练、并适配多种下游任务的通用模型。地球观测（EO）是该范式的重要应用领域，因为卫星与航空影像存档规模庞大、重访频率高，且日益呈现多模态特性，而可靠的实地标注数据却往往稀缺。遥感基础模型（RSFM_s）若未经领域特定适配，则无法被可靠或最优地迁移应用。

ARXIV
黏土-CNN混合模型

灾后快速滑坡制图对灾害响应至关重要，但由于类别极度不平衡，其自动化仍具挑战性。本研究评估了地理空间基础模型（Geospatial Foundation Model, GFM）Clay v1.5能否提升Landslide4Sense（L4S）基准数据集上的像素级滑坡分割性能。该数据集包含3,799个训练图像块，每个块含14个Sentinel-2与地形波段，正样本像素占比约2%。

ARXIV
超越像素的空间表征学习

地球观测（Earth Observation, EO）已从根本上改变了对环境过程和人类活动的全球尺度监测。近期自监督学习的发展催生了地球观测基础模型（Earth Observation Foundation Models, EOFM_s），该模型利用PB级未标注EO数据，学习可迁移表征，以支持广泛下游地理空间任务。

近期研究聚焦于将大模型（如SAM、MLLM）适配至遥感多模态场景，重心从两两模态映射转向统一联合建模与跨模态解耦对齐。

近30天 232

近7天 64

来源 57

论文 1530

趋势信号	核心观点
- SAM 3 被系统评估其在遥感零样本/单样本任务中的泛化能力，并重构其二元存在性预测头以支持开放词汇分类 - MetaEarth-MM 提出场景中心联合建模范式，以潜在场景表征为中介实现五模态任意翻译，替代传统两两映射 - Earth-OneVision 构建支持六类传感器模态与九类任务的统一 RS-MLLM，引入全粒度视觉-语言对齐（FGVLA）等三项专用机制 - SGMA 框架显式建模不完整多模态下的类内差异与跨模态异质性，通过语义引导融合调和模态间不一致性	- 多模态遥感建模正从模态外观层面的直接映射，转向以底层场景内容或语义原型为锚点的解耦式联合表征 - 文本模态被视作弥合视觉与现实概念语义鸿沟的关键知识源，而非辅助信号，驱动开放词汇分割与人类可解释决策 - 模态缺失（IMSS）是实际部署的核心约束，需在建模中显式处理模态不平衡、类内差异与跨模态冲突，而非仅依赖对比学习或联合优化 - 统一多模态框架需解决异构性问题：包括传感器物理成像差异、空间输出结构差异（如时序/视频/SAR），须通过序列化、分阶段适配等机制桥接

RESEARCH IDEA

SAM 3 在零样本遥感分割中因视觉提示与文本提示耦合导致跨模态干扰

SAM 3 的解耦二元存在性预测头在零样本遥感分割中失效，因其视觉提示与文本提示共享同一解码器路径，导致复杂俯视几何结构下视觉引导覆盖文本语义先验。

为什么现在值得做：灾害应急制图等现实场景亟需无需微调的零样本开放词汇分割能力，而当前 SAM 3 类模型部署即用特性使其成为首选基线；Earth-OneVision 与 MetaEarth-MM 提供了多模态对齐与生成的工程化支撑，使提示解耦实验具备可行性。

关键难点	建议切入
- 需复现 SAM 3 原始解码器架构并定位视觉/文本提示注入点 - 缺乏标准遥感零样本分割 benchmark 中同时标注几何结构复杂性与文本语义粒度的测试子集 - 视觉提示引导强度与文本语义保真度之间无量化平衡指标	- 基于 SAM 3 遥感评估论文提出的结构化适配方案，冻结主干并分离视觉提示编码路径与文本提示编码路径 - 在 EarthMM 数据集上构建三组控制实验：纯视觉提示、纯文本提示、混合提示，固定提示空间维度以排除参数量干扰 - 采用 TSMNet 所提物体级/场景级文本特征作为文本提示输入，避免使用通用 CLIP 文本编码器引入域偏移

REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

自上而下的可提示概念分割

大规模基础模型（如 Segment Anything Model 3，SAM 3）的部署有望推动计算机视觉迈向开放词汇、无需训练的新范式。然而，其在分布外遥感影像——尤其是具有复杂俯视几何结构的地观测图像——上的泛化能力迄今尚未得到量化评估。受 SAM 3 在高度专业化领域中性能差异的驱动，我们在严格零样本与单样本约束下，对遥感场景分类、目标检测与实例分割三项任务开展了全面的多任务实证评估。

ARXIV

MetaEarth-MM

多模态遥感图像对地球观测至关重要，但在实际应用中，完整的配对观测往往稀缺。现有生成方法通常通过孤立的两两模态翻译来应对该问题，但随着模态数量与生成任务种类的增加，其通用性与可扩展性仍显不足。本文提出一种面向多模态遥感影像的生成式基础模型 MetaEarth-MM，支持在统一框架下实现五种模态间的配对联合生成及任意模态到任意模态的翻译。

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。

ISPRS JOURNAL OF PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING

先验引导的多领域混合专家模型用于多模态地球观测数据缺失填补

出版日期：2026年9月 来源：《ISPRS摄影测量与遥感杂志》（ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing），第239卷 作者：刘闯、郭建华、皮英东、吴潇、张志奇、陈儒、王欣怡、王密。

近期研究重心从单纯轨迹建模转向以轨迹为驱动的城市交通系统级智能决策与科学发现；方法上强调边缘智能、代理式AI、端到端生成建模与真实V2X数据支撑的闭环验证。

近30天 475	近7天 141	来源 71	论文 2356
----------	---------	-------	---------

趋势信号

- 强化学习（如PPO）被用于本地化、去中心化的交叉口信号自适应控制，仅依赖实时轨迹观测
- AI代理（如TrafficSci）被构建为可审计的迭代 workflow，自主完成交通规律的假设归纳与观测—干预验证
- 面向隐私与可用性的离散扩散模型（如MobiDiff）直接建模语义化签到事件的多通道结构，规避连续轨迹插值
- 新型真实世界V2X数据集（如CAMASA）强调基础设施侧协同感知消息（CAM/DENM）的长期、大规模采集与预处理

核心观点

- 轨迹数据正从描述性分析工具升级为城市交通系统智能调控与科学发现的底层驱动力
- 边缘智能与去中心化决策（如本地RL控制器）被视为提升交通系统鲁棒性与可部署性的关键路径
- 交通规律的发现需兼顾可解释性与可验证性，AI代理应支持证据界定、假设生成与干预实验的闭环
- 合成移动性数据必须兼顾语义保真度（空间/活动/时间通道）与隐私合规性，离散建模优于连续轨迹拟合

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：城市规划机构亟需低成本、高保真合成轨迹支撑多城对比仿真与政策推演；当前OpenStreetMap与LandScan等开源地理数据库已支持细粒度功能区矢量提取，使城市级结构先验可嵌入扩散过程。

关键难点

- 需定义可计算的城市功能区异质性度量指标（如POI混合熵、用地兼容性指数），而非直接使用行政区
- MobiDiff的离散扩散架构不支持外部结构先验注入，须重构其通道掩码策略与条件嵌入接口
- 缺乏跨城活动-空间耦合强度的基准评估协议，现有指标（如Jensen-Shannon散度）未区分空间与活动维度的联合偏差

建议切入

- 基于OSM与Landsat夜间灯光数据构建城市功能区异质性图谱，量化各网格单元的活动类型多样性与空间可达性梯度
- 将功能区图谱编码为轻量级条件向量，接入MobiDiff的组级掩码模块，替代原始随机掩码以实现结构感知去噪
- 设计活动-空间耦合强度评估指标：在生成轨迹上计算空间单元内活动类型的条件熵，并与真实轨迹的对应统计量进行分位数匹配校准

REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

基于强化学习的物联网赋能交叉口交通信号控制

城市交通拥堵在以汽车为主导的城市中仍是长期存在的挑战，带来显著的经济与社会成本。交通信号系统正日益作为网络化信息物理系统组件部署于智慧城市基础设施中，分布式感知与边缘智能支撑了自适应交通管理。本文研究强化学习（RL）作为一种边缘智能方法，用于科威特某信号控制城市交叉口的自适应交通信号运行。

ARXIV

利用AI交通科学家自主发现交通规律

普适性交通规律描述了拥堵、移动性及驾驶行为在不同城市中反复出现的模式，为交通规划、管理和控制提供了科学基础。然而，此类规律的发现目前仍依赖专家主导，需从异构观测证据中识别候选规律，或通过干预实验加以验证。尽管自主人工智能（AI）系统已在受控实验室环境中推动科学发现，但将其拓展至复杂的交通领域仍具挑战。

ARXIV

从移动数据到商业洞察

源自移动应用的实时位置数据是应对多种城市挑战的有力工具，涵盖旅游规划、停车管理、公交线路优化及资源分配等领域；同时，该数据亦为基于位置的服务、市场份额分析和用户行为画像等商业战略决策提供宝贵洞见。本研究旨在通过系统考察智能手机用户在城市环境（特别是旅游、交通与零售领域）中的行为与模式，全面应对上述挑战。我们的方法涵盖从零构建并落地实施一个复杂的数据平台，包括用例定义、架构设计及模块实现。

ARXIV

优化公共交通网络的可达性与最大出行时间：枢纽覆盖选址问题

本研究提出一种优化模型，以支持一体化公共交通系统设计中的决策制定，旨在提升城市交通流动性。我们假设用户日常出行包含两类路段：短途路段（用户自行完成住所或工作地至公共交通接驳点之间的出行）和长途路段（在公共交通网络上的出行）。通过为短途路段设定最大出行时间上限，保障用户的可达性；同时，仅考虑位于给定覆盖半径内的用户使用该系统。

近期研究聚焦于将复杂网络结构建模与地理空间模拟深度融合，以支撑城市关键基础设施的灾害韧性评估与动态决策；方法重心正从静态拓扑分析转向嵌入时空演化、多层异质关系与耗散动力学的可计算模型。

近30天 24 近7天 2 来源 41 论文 205

趋势信号

- 多篇论文在Sustainable Cities and Society等期刊集中探讨城市群尺度的韧性网络结构转型与机制
- arXiv出现基于R-GCN-VGAE的异质图建模工作，显式构建道路-桥梁-建筑三层元路径以支持分类决策
- Nature子刊论文强调整合地理空间属性与基础设施属性以提升洪涝风险表征的操作性
- 沙堆模型研究明确引入耗散效应、聚类系数与稀疏连通性等网络拓扑变量，检验其对雪崩尺寸分布的重塑作用

核心观点

- 城市韧性不能仅依赖单一设施加固，而需建模设施间通过空间网络形成的级联功能依赖关系
- 复杂网络的局部结构特征（如聚类系数、环路密度、稀疏性）显著影响灾害传播动力学，经典分支过程假设在真实城市网络中常失效
- GeoSimulation正从理想化CA规则转向融合真实地理数据（OSMnx、开放数据）与AI模型（R-GCN-VGAE）的可解释、可干预框架
- 关键基础设施的韧性评估必须耦合物理位置、网络连通性与社会功能语义（如医疗可达、供应链支撑），单一指标无法刻画其多维角色

RESEARCH IDEA

R-GCN-VGAE元路径分类在非日本城市失效

R-GCN-VGAE模型基于日本茨城县桥梁—道路—建筑异质图学习的元路径特征表示，在迁移至中国长三角城市群时无法保持三类灾害准备等级（供应链型/医疗可达型/居住防护型）的判别一致性，因其隐含假设的拓扑稀疏性与聚类系数分布与本地路网结构显著冲突。

为什么现在值得做：长三角城市群正开展基础设施韧性分级维护试点，亟需可复用的桥梁功能角色识别工具；当前OpenStreetMap中国数据覆盖完整、LBS POI与高德路网API支持细粒度拓扑重建，使跨区域图结构对比与重训练具备数据基础。

关键难点

- 需定量界定‘元路径语义漂移’：同一元路径在不同城市中对应的实际通行功能权重是否发生系统性偏移
- OSM标签体系差异导致建筑功能标注不一致（如中国‘社区卫生服务中心’与日本‘病院’不可直接对齐
- 桥梁物理属性（跨径、荷载等级、抗震设防烈度）与图结构属性（介数中心性、k-核指数）之间缺乏可泛化的映射函数

建议切入

- 先对两篇代表论文做变量和评价口径对照，确认差异到底来自设定还是方法。
- 再做一个小规模复现或案例迁移，先找出最先失稳的部分。
- 最后根据失稳环节反推真正需要补的数据或约束，而不是直接堆方法。

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。

SUSTAINABLE CITIES AND SOCIETY

城市韧性网络的结构转型：珠江三角洲城市群的时空演化与机制
出版日期：2026年9月15日；来源：《可持续城市与社会》（Sustainable Cities and Society），第148卷；作者：池慧、郑立勤、邱启贤、卢楠。

SMART CITIES DIVE

新型关键基础设施网络安全框架包含政府与地区委员会选项
特朗普政府表示，希望将更多网络安全韧性责任下放至州级和地方层级。

NATURE

集成学习提升关键基础设施应对城市洪涝的韧性

这表明，整合多种地理空间与基础设施属性可改善精细化风险表征，为城市规划者和应急管理人员提供更具操作性的信息。我们的结果表明，华盛顿特区超过40%的能源设施和应急服务机构位于高风险道路网络内，这对韧性建设具有关键意义。

近期研究重心从静态街景图像的表观特征建模，转向对感知过程机制（如注视行为）、空间关系结构化（如方向-度量知识图谱）与测量鲁棒性（如天气偏差、视觉对齐）的深入探究。

近30天 10 近7天 3 来源 41 论文 176

趋势信号

- 多篇论文聚焦街景图像中主观感知的生成机制，引入眼动追踪数据（Place Pulse-Gaze）建模人类注视引导的判断过程
- 工具类研究兴起，如PairWise Image Finder，强调视觉对齐而非元数据匹配，以支撑纵向变化分析
- VLMs在街景任务中的空间推理缺陷被明确识别为‘空间语义幻觉’，并针对性提出DM-KG等结构化空间表征框架
- 测量效度问题受到关注，如天气条件对城市感知评估结果的系统性偏差被单独设为研究主题

核心观点

- 城市感知本质是主观的，仅依赖图像像素或语义标签的建模忽略人类感知过程，需融合认知信号（如注视）
- 街景图像的空间理解必须显式建模实体间的方位、距离与方向关系，2D图像需升维至结构化3D空间表征
- 纵向城市变化分析的前提是视觉对齐的图像对，元数据匹配不可靠，需基于特征匹配与语义掩膜量化对齐质量
- 街景驱动的城市感知研究正从相关性统计走向因果解释与测量可复现性，天气、视角、标注偏差等混杂因素被系统识别

RESEARCH IDEA

DM-KG在非均匀街道拓扑下失效

DM-KG方法在非均匀街道拓扑（如窄巷、斜交路网、高程突变区域）中无法稳健提取实体间钟面方位角与欧氏距离，因其依赖的全景分割与度量深度估计在低纹理、遮挡密集或透视畸变显著的街景中产生空间坐标漂移。

为什么现在值得做：中国住建部《城市体检评估标准（2025试行）》明确要求对背街小巷、城中村等非标街道开展感知量化；当前开源街景数据集（如Baidu Street View China）已覆盖超2000个县域的非均匀街道样本，支持实证验证。

关键难点

- 需定义非均匀街道拓扑的可计算判据（如路网夹角方差、坡度梯度阈值、立面遮挡率），而非依赖人工标注
- DM-KG原框架中钟面方位角计算假设相机水平校准，而实际街景采集车在斜坡/弯道中姿态未记录
- 现有深度估计模型（如LeReS）在窄巷中因缺乏远距离参照物导致尺度坍塌，无法支撑欧氏距离回归

建议切入

- 基于OpenStreetMap路网几何特征（节点度、曲率、坡度）与街景元数据（GPS精度、IMU姿态）构建非均匀街道筛选规则
- 在选定区域采集带RTK-GNSS与IMU同步日志的街景序列，重标定相机外参以修正姿态偏差
- 替换DM-KG中的单帧深度估计模块为时序一致的SLAM辅助深度补全（如Street-SLAM），约束局部几何一致性

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

PairWise Image Finder

变化检测与场景识别技术已被广泛应用于街景影像（SVI），以理解跨年度场景的变化。然而，仅依赖元数据往往不足以可靠地找到视觉上对齐的图像对。本研究提出 PairWise Image Finder 工具，该工具融合特征检测与匹配，并借助语义分割掩膜来量化不同时期两幅图像之间的视觉对齐程度。

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。

ARXIV

DM-KG：一种提升视觉-语言模型在街景图像中空间认知能力的新方法

随着视觉-语言模型（VLMs）日益应用于地理空间问答与视觉场景理解任务，提升其在街景图像中进行复杂逻辑推理的空间认知能力已成为关键研究方向。然而，现有VLMs在感知真实街景中物体的位置、距离与方向时，常出现“空间语义幻觉”；此类错误往往难以追溯与校准，构成其在地理空间任务中实际部署的关键瓶颈。

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

USDOT OPEN DATA

按交通方式划分的交通伤害

Public Transit。

USDOT OPEN DATA

SHRP 2 可靠性数据与分析产品试点测试：华盛顿州 [支持数据集]

华盛顿州试点站点采用了项目L02的可靠性指南、项目L07、L08及C11提供的可靠性预测分析工具与影响评估工具，以及项目L05成果中关于可靠性绩效指标的指南。试点聚焦于普吉特湾大都市区内的I-5与I-405走廊（从林伍德至塔克维拉，每条走廊长约30英里）以及西雅图附近的SR-522城市主干道。试点测试表明，SHRP 2 可靠性数据与分析产品明确回应了管理机构在监测与分析行程时间可靠性时所面临的实际挑战；然而，多数工具在应用层面仍需显著改进。

ARXIV

HoloGeo：通过证据驱动推理缓解地理定位中的地标偏差

视觉-语言模型（VLM）的最新进展显著提升了图像地理定位性能，但现有模型仍易受地标偏差影响，导致其忽略地理线索或形成虚假关联，最终造成定位不准确。为系统性探究该问题，我们首先设计了两个量化指标——偏差强度（Bias Intensity, BI）与偏差危害性（Bias Harmfulness, BH），用以刻画地标对模型推理的影响，并构建了一个综合性基准数据集 LandmarkBias-3K。为缓解地标偏差，我们进一步提出一种证据驱动推理框架 HoloGeo，以提升地理定位的可靠性。

CITIES TODAY

共享单车成为多伦多交通枢纽战略的核心

多伦多正将共享单车更紧密地整合进公共交通、停车及其他相关系统 本文首发于 Cities Today。

USDOT OPEN DATA

美国国家公路交通安全管理局（NHTSA）缺陷调查办公室（ODI）——召回——设备

制造商若确认其产品或原厂设备存在安全缺陷，或不符合联邦安全标准，须在5个工作日内通知美国国家公路交通安全管理局（NHTSA）。根据《联邦法规》第49编（《国家交通与机动车安全法》）第573部分关于安全召回的要求，NHTSA要求制造商提交缺陷与不合规报告，并按季度提交召回状态报告。相关信息存入NHTSA数据库。本数据可用于检索与以下内容相关的召回信息：- 特定NHTSA召回行动；- 产品类型。公众可通过NHTSA召回数据库公开检索轮胎、车辆、儿童安全座椅及设备的召回信息。

TRANSACTIONS IN GIS

基于陨石坑地物空间信息匹配的月球车自主绝对定位非参数方法

《国际地理信息系统学报》（Transactions in GIS），2026年8月，第30卷第5期。

FELT BLOG

面向地方政府的地理信息系统（GIS）：应用场景、核心优势与现代 workflow

了解地理信息系统（GIS）如何支持地方政府在规划、基础设施管理、应急响应、政务透明化以及更科学的市政决策等方面发挥作用。

ARCHDAILY

Be-Fore 设施 / a.co.lab

'Be, Fore' 是针对始华工业区污水处理厂闲置区域的改造项目。虽然绍兴市曾计划在此处为周边家庭建设一座以水为主题的公园，但我们在实地考察后发现，这座前工业设施在城市语境中具有独特特质。场地仍保留着其历史痕迹；我们意识到，由少数决策者在短期内制定的规划方案仅具表象意义，缺乏实用性与伦理基础。