

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

THIS EDITION

五个方向的当日进展

埃森哲荣获2026年《地理空间世界》领导力奖‘系统集成公司年度大奖’

2026年地理空间领导力峰会落幕，学术前沿与实践创新双线共振。

埃森哲全球公司荣誉获评2026年《地理空间世界》领导力奖‘系统集成公司年度大奖’。

该奖项于2026年4月29日在《地理空间世界》论坛期间颁发。

本文首发于《地理空间世界》。

编者按：本期头版聚焦地理智能体演进与城市空间响应的深层耦合：一方面，地理知识图谱与多模态遥感分析推动AI理解从‘像素’走向‘意义’；另一方面，廊道式住宅、平板包装气候工具包等实践，体现民间智慧与制度设计对气候压力的协同调适。所有条目均源自当日权威信源，未引入外部推断。

TREND OVERVIEW

趋势综述：地理智能跃迁与城市韧性共生。

近期研究重心从通用地理空间基础模型（GFMs）的构建，转向其在下游任务中的高效适配与泛化能力提升，尤其关注地理/时间域偏移下的微调策略、预训练数据构成的影响，以及对矢量、轨迹等非栅格模态的建模拓展。

近期研究聚焦于将文本、多时相图像、任务语义等非传统遥感模态深度融入视觉理解与决策流程，方法重心从简单特征拼接转向语义对齐、变化感知与鲁棒性建模。

近期研究重心正从单一轨迹建模转向融合路网拓扑、语言语义与多源异构数据的联合理解与生成；方法上强调结构保真性、可解释性与跨模态对齐，而非仅追求几何精度或端到端黑箱优化。

DIRECTION PULSE

1 地理大模型与地理智能体

近期研究重心从通用地理空间基础模型（GFMs）的构建，转向其在下游任务中的高效适配与泛化能力提升，尤其关注地理/时间域偏移下的微调策略、预训练数据构成的影响，以及对矢量、轨迹等非栅格模态的建模拓展。

2 多源多模态地理数据

近期研究聚焦于将文本、多时相图像、任务语义等非传统遥感模态深度融入视觉理解与决策流程，方法重心从简单特征拼接转向语义对齐、变化感知与鲁棒性建模。

3 轨迹数据与城市交通研究

近期研究重心正从单一轨迹建模转向融合路网拓扑、语言语义与多源异构数据的联合理解与生成；方法上强调结构保真性、可解释性与跨模态对齐，而非仅追求几何精度或端到端黑箱优化。

4 复杂网络、韧性城市与地理模拟

近期研究聚焦于将城市系统建模为多层异质网络（如道路-桥梁-建筑），并嵌入灾害扰动与人类行为动态，以支撑韧性决策；方法重心从静态拓扑分析转向基于GeoAI的动态图学习与跨尺度仿真。

5 城市感知、街景感知与空间优化

近期研究正从单纯依赖街景图像的端到端相关性建模，转向嵌入人类感知机制（如注视行为）与可干预因果逻辑（如反事实编辑）的解释性框架；问题重心由‘预测主观感知’转向‘理解其形成过程’与‘识别可操作的空间杠杆’。

HIGHLIGHTS

- 埃森哲与NV5 Global分获系统集成与解决方案年度大奖。
- TomTom联合创始人入选2026地理空间名人堂。
- 《GIS学报》刊发地理知识图谱分层自适应元学习新方法。
- 瑞典发布‘平板包装式’气候行动工具包助力城市快速部署。

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

近期研究重心从通用地理空间基础模型 (GFM) 的构建, 转向其在下游任务中的高效适配与泛化能力提升, 尤其关注地理/时间域偏移下的微调策略、预训练数据构成的影响, 以及对矢量、轨迹等非栅格模态的建模拓展。

近30天 164 近7天 31 来源 56 论文 658

趋势信号

- 多篇论文系统评估 Terramind、DINOv3 和 Prithvi-v2 等 GFM 在野火制图等真实地球观测任务中的空间与时间泛化性能
- NASA 官方确认 Prithvi 模型已在轨运行, 标志地理大模型进入实际部署验证阶段
- 研究开始解耦预训练数据的多样性维度, 发现光谱多样性比地理/生物群系/土地覆被多样性更显著影响下游性能
- 新方法如 NARA 和 TrajGANR 显式建模矢量地理实体关系与人类轨迹动态性, 突破传统栅格中心范式

核心观点

- 地理空间基础模型 (GFM) 正从‘预训练即完成’转向‘预训练+适配’双阶段范式, 低秩自适应 (LoRA) 等高效微调成为应对域偏移的主流技术路径
- 预训练数据的质量 (尤其是光谱多样性) 比地理覆盖广度更能决定模型下游性能, 挑战了‘全球采样即最优’的隐含假设
- 栅格影像主导的 GFM 存在模态局限, 矢量几何-语义-关系联合建模 (如 NARA) 与轨迹中心化多模态对齐 (如 TrajGANR) 是拓展地理智能体能力边界的必要方向
- 全局地理表征与局部高分辨率视觉特征融合面临语义-空间鸿沟问题, 结构-语义解耦 (如 SSDM) 成为关键架构设计共识

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: 城市更新与灾害响应等现实场景亟需智能体在无标注前提下自主完成符合OGC拓扑规则的GIS操作; Prithvi-v2与Terramind等栅格GFM已提供强空间先验, 但尚无工作将NARA的关系表征与GeoAgentBench的工具参数空间进行可微分映射, 该缺口直接制约智能体在生产环境中的可信部署。

关键难点

- NARA输出为离散实体嵌入, 而拓扑工具参数 (如snap_tolerance、dangle_length) 需连续可微映射
- GeoAgentBench中53类任务仅12类明确依赖拓扑约束, 缺乏针对该子集的专用关系标注与强化反馈信号
- OGC Simple Features规范中7类拓扑谓词 (如Intersects、Contains) 与NARA所建模型的‘邻近性/包含性’关系非一一对应, 需重新定义关系监督目标

建议切入

- 在NARA解码器后接入轻量拓扑谓词分类头, 以OpenStreetMap拓扑验证日志为弱监督信号训练
- 基于GeoAgentBench沙箱回传的工具执行错误码 (如GEOS TopologyException), 构建参数扰动-错误类型因果图
- 将Prithvi-v2的全局栅格先验蒸馏为NARA中锚点条件化模块的空间正则项, 缓解矢量关系在稀疏采样下的退化

REPRESENTATIVE ITEMS

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。

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。

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

NARA: 锚点条件化的关系感知异构地理实体上下文化方法

地理空间基础模型主要聚焦于栅格数据 (如卫星影像), 其中自监督学习已得到广泛研究。而矢量地理空间数据则将世界表征为具有显式几何、语义及结构化空间关系的离散地理实体, 包括度量邻近性与拓扑关系。这些关系共同决定实体在空间中的交互方式; 然而, 现有表征学习方法仍呈碎片化, 常受限于特定几何类型或部分空间关系, 难以在异构地理实体间捕获统一的空间上下文。

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

近期研究聚焦于将文本、多时相图像、任务语义等非传统遥感模态深度融入视觉理解与决策流程，方法重心从简单特征拼接转向语义对齐、变化感知与鲁棒性建模。

近30天 239 近7天 74 来源 54 论文 910

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、指令变体）作为监督或引导信号，而非仅依赖多源遥感图像
- 变化检测任务正被重构为统一的多时相视觉-语言理解问题，强调时间对比推理与结构化认知维度
- 针对实际部署场景，研究开始系统构建真实扰动类型（云/雾覆盖、口语化文本变异）并设计语义等价簇训练范式
- 轻量级元规划框架与语义引导融合模块等新架构，凸显对模态不平衡、类内差异与跨模态异质性的显式建模需求

核心观点

- 文本模态不是辅助信息，而是弥合视觉表征与现实世界概念间语义鸿沟的关键知识源
- 多模态融合必须兼顾模态特异性与语义一致性，过度对齐会损害脆弱模态的判别能力
- 真实地球观测场景下的模态缺失、噪声输入与动态任务需求，是驱动多模态方法演进的核心约束条件
- 多时相遥理解需内建时间对比机制，而非将不同时相图像简单堆叠为静态多通道输入

RESEARCH IDEA

SGMA框架在跨城市遥感不完整模态下失效于类内差异建模

SGMA框架在跨城市迁移时对跨模态类内差异（如建筑屋顶材质导致的SAR与光学反射率分布偏移）建模失效，因其语义引导融合模块依赖单域原型估计，无法适应区域尺度的物理属性先验漂移。

为什么现在值得做：城市级遥感服务需支持快速部署至新城区，而当前商业遥感平台（如Planet、Maxar）已提供覆盖全球主要城市的同步多模态存档；该问题直接决定IMSS模型是否作为即插即用组件嵌入城市数字孪生基础设施。

关键难点

- 需构建可复现的跨城市不完整模态配对数据集（含SAR/光学/红外），且标注需保留细粒度材质与结构属性
- SGF模块中语义原型的域不变性缺乏可微分约束，现有损失函数无法区分物理漂移与噪声引入的分布偏移
- 缺少跨城市类内差异的基准度量指标，现有IoU或Dice无法反映材质敏感型误分割

建议切入

- 第一步：在WHU-OHS与自建深圳湾多模态子集（配准后SAR+RGB+NIR，含12类建筑材质标注）上复现SGMA，定量分析各模态通道在类内差异维度的特征坍塌程度
- 第二步：将SGF中的原型学习替换为双层原型机制——底层为城市自适应局部原型，顶层为跨域共享物理先验锚点（如介电常数区间映射表），通过对比损失约束二者关系
- 第三步：设计材质感知混淆矩阵（MACM），以材质类型为行、分割结果为列，评估跨城市迁移后SGMA在金属/混凝土/玻璃等材质上的特异性误差模式

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

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）。

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/>)

近期研究重心正从单一轨迹建模转向融合路网拓扑、语言语义与多源异构数据的联合理解与生成；方法上强调结构保真性、可解释性与跨模态对齐，而非仅追求几何精度或端到端黑箱优化。

近30天 427 近7天 116 来源 64 论文 1248

趋势信号

- TrajDLM等新模型将轨迹离散化为路段序列，并显式引入路网编码器与拓扑约束采样机制
- DGLight和TrajPrism均将LLM作为可控策略/推理接口，但分别服务于信号控制决策与语言-轨迹对齐任务
- Ozone平台提出五层统一架构，首次系统性标准化轨迹数据模式、模型接口与评估协议
- 多篇工作（如POI语义区域推断、PASS模型）强调在瞬时指标与行程级结果、个体行为与宏观统计之间建立可验证的一致性

核心观点

- 轨迹不再是纯几何对象，其生成、理解与控制必须嵌入路网拓扑、POI语义与交通物理约束中
- 隐私限制与数据噪声推动弱监督、分布对齐与不确定性感知成为轨迹语义推断的必要范式
- 语言正成为连接人类出行意图与机器可执行轨迹的关键中介模态，催生语言驱动的生成、检索与描述任务
- 异构传感器数据（LiDAR、摄像头、GPS）缺乏统一表征是制约模型复现性与跨域迁移的核心瓶颈

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：城市交通仿真与隐私保护场景亟需可迁移的合成轨迹生成能力，而Ozone提供的标准化数据接口与TrajPrism构建的多城轨迹-语言对为跨城嵌入对齐提供了可比基准；当前缺乏针对路段级嵌入空间可迁移性的诊断工具。

关键难点

- 需定义路网拓扑差异的可计算度量（如分支度分布KL散度、单行道占比差值），而非仅用城市名称作为域标识
- TrajDLM原始实现未暴露路网编码器中间层，须逆向工程其GNN架构以插入适配模块
- 无法直接使用TrajPrism中的语言标注监督嵌入对齐，因语言描述不覆盖交叉口拓扑约束

建议切入

- 首先在Ozone统一格式下提取各城市路网的路段级拓扑统计特征（分支数、连接度、单行道标识），量化城市间差异程度
- 基于TrajDLM开源代码重构路网编码器，在GNN最后一层后插入轻量级域判别头，构建对抗式路段嵌入对齐目标
- 利用TrajPrism中北京与波尔图共有的‘左转专用道’类轨迹子集，构造交叉口级拓扑一致性损失项

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/>)

近期研究聚焦于将城市系统建模为多层异质网络（如道路-桥梁-建筑），并嵌入灾害扰动与人类行为动态，以支撑韧性决策；方法重心从静态拓扑分析转向基于GeoAI的动态图学习与跨尺度仿真。

近30天 30 近7天 10 来源 35 论文 136

趋势信号

- 多篇论文构建含道路层、桥梁层与建筑层的异质图结构，显式建模基础设施间的元路径依赖关系
- HME-CA（增强人类移动性的元胞自动机）被用于耦合人口经济流与空间演化，体现对人类行为反馈机制的重视
- 天地一体化TN-NTN仿真器被引入城市无线网络韧性评估，标志遥感与通信基础设施韧性开始纳入地理模拟框架
- ReTrEAT等新框架强调‘公平且可持续韧性’，将社会维度（如社区隔离风险、医疗可达性）作为韧性分类的核心判据

核心观点

- 城市韧性不能仅由单一物理指标（如桥梁承载力）表征，而需通过其在多维功能网络（医疗、商业、居住）中的元路径角色进行分类量化
- 灾害场景下的韧性评估必须嵌入动态失效传播过程（如gNB概率性失效→业务迁移至NTN），而非仅依赖静态连通性
- GeoAI方法（如R-GCN-VGAE）正成为解析城市复杂网络中隐性功能依赖关系的关键工具，尤其适用于预算约束下的优先维护决策
- 韧性城市建模正从技术中心主义转向人地协同视角，人类移动性、社区公平性与基础设施服务可达性被共同视为系统韧性不可分割的组成部分

RESEARCH IDEA

R-GCN-VGAE桥梁分类在中小城市失效因元路径覆盖不全

R-GCN-VGAE模型在茨城县三市构建的‘国家高速-桥梁-建筑’元路径结构，在应用于中小城市时因OSMnx提取的道路层级缺失导致医疗可达型桥梁误判率上升超过阈值

为什么现在值得做：ReTrEAT城市：一种面向海平面上升背景下沿海社区与基础设施公平且可持续韧性的新框架 与 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策 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

- 需重构元路径定义：将‘国家高速’泛化为‘高通行保障等级道路’，但OSM标签中无统一语义映射
- 医疗可达型判定依赖灾后应急通行时间模拟，而中小城市缺乏实测浮动车GPS校准数据
- R-GCN-VGAE的变分编码器在稀疏异质图上易坍缩至单一潜变量，影响三类标签的边界区分

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

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

..

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。

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。

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

近期研究正从单纯依赖街景图像的端到端相关性建模，转向嵌入人类感知机制（如注视行为）与可干预因果逻辑（如反事实编辑）的解释性框架；问题重心由‘预测主观感知’转向‘理解其形成过程’与‘识别可操作的空间杠杆’。

近30天 21 近7天 4 来源 33 论文 149

趋势信号

- 出现首个同步整合眼动追踪与个体感知标签的街景数据集 (Place Pulse-Gaze)
- 多篇论文明确指出当前模型本质是相关性建模，缺乏对局部视觉变化如何影响人类判断的因果解释能力
- 干预性反事实分析被系统引入，定义语义概念、空间支持、编辑模板等结构化杠杆以支持空间优化
- 天气条件、视觉围合度、蓝绿空间等具体环境维度被反复作为调节变量纳入心理健康关联分析

核心观点

- 城市感知本质上是主观、情境依赖且受人类感知过程（如注视选择）驱动的，不能仅由静态图像统计特征充分表征
- 街景AI模型当前输出的是感知代理信号 (proxy)，而非因果机制；其预测结果易受混杂因素（如天气、拍摄时间）干扰
- 物理空间要素（如交通基础设施、物理维护状态、绿度、围合度）是影响安全、心理健康等高阶感知的关键可解释杠杆
- 多源验证基准缺失——人类成对判断仍被普遍视为反事实干预与模型解释性的最终真值标准

RESEARCH IDEA

注视引导框架在跨文化城市中失效于语义-注视解耦

Gaze-Guided Urban Perception Framework 在非东亚高密度城市（如里斯本、墨西哥城）中因街景语义结构与注视分布的统计解耦而无法迁移，因其训练依赖于东亚城市中高度一致的‘门面-行人-招牌’注视共现模式

为什么现在值得做：Landscape and Urban Planning 2026论文证实Google街景时间旅行可用于多时相跨城对比，为构建跨文化注视标注数据提供低成本采集路径；城市规划部门亟需可迁移的感知模型支撑全球南方城市的微更新决策。

关键难点

- 需定义跨城市街景语义结构差异的量化指标（如 facade-to-sidewalk ratio、sign clutter index），而非沿用通用场景图谱
- 注视轨迹在非东亚城市中存在显著头部偏移（如更多扫视路标而非建筑立面），需重设gaze map pooling的空间先验
- 缺乏跨文化感知真值：现有Place Pulse类标签体系未覆盖拉美、南欧居民对‘秩序’亲和力’的语义锚点

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

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

2022 - 2024 年国家公共交通数据库 (NTD) 年度数据——资金来源 (州级)

本数据集详细列出了在2022、2023和2024报告年度向国家公共交通数据库 (National Transit Database, NTD) 提交报告的各相关机构的州级资金来源，例如一般性资金 (General Funds) 和交通专项资金 (Transportation Funds)。NTD 数据表以更便于快速查阅与汇总分析的方式对国家公共交通数据库中的数据进行组织与汇总。本数据集基于2022 - 2024年《收入来源》 (Revenue Sources) 数据库文件。

USDOT OPEN DATA

公路性能监测系统 (HPMS) ——2013年堪萨斯州数据

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 的信息被美国交通部 (USDOT)、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

面向地理知识图谱表示学习的分层自适应元学习

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

CITIES TODAY

瑞典推出‘平板包装式’气候行动工具包

一款由瑞典开发的‘平板包装式’框架旨在帮助城市加快气候行动 该文章首发于《Cities Today》。

USDOT OPEN DATA

月度交通量趋势——2005年1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。

GEOSPATIAL WORLD

2026年地理空间名人堂：科琳·维格勒克斯与哈罗德·戈丁恩

2026年4月29日，在阿姆斯特丹举行的2026年地理空间世界论坛 (Geospatial World Forum 2026) 上，《地理空间世界》 (Geospatial World) 隆重将TomTom联合创始人科琳·维格勒克斯 (Corinne Vigreux) 与哈罗德·戈丁恩 (Harold Goddijn) 列入地理空间名人堂[]。本文首发于《地理空间世界》 (Geospatial World) 。

ARCHDAILY

廊道式住宅 (Dogtrot House)：民间知识与气候响应型设计

廊道式住宅 (Dogtrot House) 于19世纪晚期在美国南部地区兴起，直接回应了当地潮湿的气候条件、可获取的建筑材料以及乡村聚居模式。该住宅类型广泛分布于阿巴拉契亚山脉、卡罗来纳沿海地区及路易斯安那低地，虽存在诸多地域性变体，但其基本空间逻辑却高度一致：两座封闭的生活单元由一条开敞的中央廊道分隔，并共同覆盖于连续的屋面之下，从而形成一种既经济实用又适应漫长炎夏的居住形式。尽管建筑史学者对其确切地理起源尚存争议，这一类型学本身体现了一种更广泛的民间智慧，其生成源于环境需求、地方建造实践与乡村生活方式的交汇。

ARCHDAILY

2026年威尼斯艺术双年展8个国家馆亮点

2024年12月，艺术策展人科约·库奥赫 (Koyo Kouoh) 成为首位获选策划第61届威尼斯双年展国际艺术展览 (La Biennale di Venezia) 的非洲女性。她提出一种内省而敏锐的展览路径，主题围绕哀伤、记忆、精神性与全球性倦怠。库奥赫于2025年5月不幸早逝后，双年展决定延续原定策展项目，题为《在小调中》 (In Minor Keys) 。