

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

THIS EDITION

五个方向的当日进展

NASA 的 Prithvi 成为首个在轨运行的 AI 地理空间基础模型

本期《研究日报》头版。

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。

编者按：本期聚焦地理空间AI从模型验证迈向在轨服务的关键跃迁，以及城市系统在气候扰动与社会需求双重压力下的结构性调适。建筑实践与政策动向共同呈现空间正义与技术嵌入的张力。

TREND OVERVIEW

趋势综述：地理智能体升空，城市韧性落地。

近期研究重心从单纯构建地理空间基础模型（GFM）转向其在真实地球观测任务中的高效适配与跨域泛化，尤其关注地理/时间偏移下的微调策略、预训练数据构成的影响，以及与LLM等智能体的嵌入级协同。

近期研究聚焦于将文本、时序、语义先验等非传统遥感模态深度融入视觉主导的多模态框架，并面向真实部署场景（如模态缺失、输入扰动、多步推理）重构模型鲁棒性与结构合理性。

近期研究重心从单纯轨迹建模转向融合语义理解、行为推断与生成式AI赋能的闭环交通系统优化；方法上强调弱监督/无监督学习、不确定性量化、多源异构数据标准化及LLM/GAI在交通控制与数字孪生中的可解释适配。

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）转向其在真实地球观测任务中的高效适配与跨域泛化，尤其关注地理/时间偏移下的微调策略、预训练数据构成的影响，以及与LLM等智能体的嵌入级协同。

2 多源多模态地理数据

近期研究聚焦于将文本、时序、语义先验等非传统遥感模态深度融入视觉主导的多模态框架，并面向真实部署场景（如模态缺失、输入扰动、多步推理）重构模型鲁棒性与结构合理性。

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融合语义理解、行为推断与生成式AI赋能的闭环交通系统优化；方法上强调弱监督/无监督学习、不确定性量化、多源异构数据标准化及LLM/GAI在交通控制与数字孪生中的可解释适配。

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图或动态网络，以支撑灾害与气候情景下的韧性决策；方法重心正从静态拓扑分析转向基于元路径、反事实推演与生成式建模的因果性与可操作性表征。

5 城市感知、街景感知与空间优化

近期研究正从单纯图像驱动的主观属性预测，转向融合人类感知机制（如注视行为）与可解释干预能力的建模；方法重心由相关性统计建模，转向基于反事实编辑与多模态对齐的因果性探查。

HIGHLIGHTS

- NASA与IBM联合开发的Prithvi成为首个在轨运行的AI地理空间基础模型。
- 特雷西峡湾海啸后地貌变化揭示冰川-滑坡-海啸耦合风险的新观测窗口。
- HUD新一期‘持续关怀体系’资助弱化‘住房优先’，转向多维度社会支持整合。
- 阿尔巴尼亚国家历史博物馆重建体现建筑从意识形态工具向批判性参与平台的转型。

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) 转向其在真实地球观测任务中的高效适配与跨域泛化, 尤其关注地理/时间偏移下的微调策略、预训练数据构成的影响, 以及与LLM等智能体的嵌入级协同。

近30天 177 | 近7天 31 | 来源 55 | 论文 638

趋势信号

- 多篇论文系统评估Terramind、DINOv3、Prithvi-v2等GFM在野火过火区制图、人口估计等下游任务中的空间与时间泛化性
- NASA验证Prithvi为首个在轨运行的AI地理空间基础模型, 标志GFM向实际平台部署演进
- 研究发现预训练数据的光谱多样性而非地理覆盖广度与下游性能强相关, 挑战了‘全球均衡采样’的默认假设
- DFR-Gemma提出直接在稠密地理嵌入上对齐LLM潜在空间, 推动GFM与LLM从文本桥接走向嵌入级内在推理

核心观点

- 地理空间基础模型 (GFM) 正被定位为通用表征引擎, 但其在下游任务中的有效性高度依赖于适配方式 (如LoRA) 与预训练数据的内在属性 (如光谱多样性), 而非仅模型架构
- GFM嵌入在人口估计等任务中可显著提升精度, 但改进效果呈现地理不均衡性, 暴露其对局部地理结构刻画能力的局限
- 将GFM嵌入与LLM集成时, 现有文本化转换范式存在数值失真与令牌效率低下问题, 直接特征对齐 (如DFR-Gemma) 被视为更优路径
- 负责任GeoAI需超越性能指标, 在代表性、可解释性、可持续性与伦理四维度系统约束GFM与地理智能体的应用, 尤其在灾害制图等高风险场景

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: 城市噪声治理部门亟需可迁移的自动化建模工具以填补中小城市监测数据空白; Prithvi与AlphaEarth等模型已开源且支持轻量微调, 使跨城市结构先验适配具备工程可行性。

关键难点

- 需构建多城市路网-建筑-声源三维耦合指标体系以量化结构先验错配程度
- SSDM原始代码未开放结构先验分支的显式参数化接口, 须逆向解析其感受野建模逻辑
- 交通噪声真值数据在非欧美城市严重稀缺, 无法直接评估空间连续性退化对预测误差的传导效应

建议切入

- 基于OpenStreetMap与Sentinel-2影像提取12个城市的路网密度、建筑覆盖率、街道峡谷高宽比三元结构指标, 识别结构偏移阈值
- 在AlphaEarth模型上复现SSDM结构先验分支, 通过梯度归因定位其在UNet编码器各层级的空间响应敏感区
- 采用合成孔径声学仿真生成3类典型城市结构 (高架穿城、网格密布、放射状枢纽) 下的噪声场伪标签, 替代实测真值进行归因验证

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

地理空间基础模型嵌入在空间与尺度上不均衡地提升人口估计精度可靠的次国家级人口估计对诸多应用至关重要, 但在人口普查数据稀疏、过时或空间分辨率粗糙的地区仍难以实现。现有制图工作流依赖人工构建的地理空间协变量 (如聚居区范围、夜间灯光和环境条件), 这些变量需跨尺度与跨区域进行组装与标准化。地理空间基础模型则提供了一种替代方案, 其通过从更丰富、异构的数据源中学习可复用的地点表征来实现建模。

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。

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

近期研究聚焦于将文本、时序、语义先验等非传统遥感模态深度融入视觉主导的多模态框架，并面向真实部署场景（如模态缺失、输入扰动、多步推理）重构模型鲁棒性与结构合理性。

近30天 239 | 近7天 42 | 来源 53 | 论文 843

趋势信号

- 多篇论文显式引入文本模态（如物体级标签、场景级语义）作为监督或引导信号，突破纯视觉多模态融合范式
- 针对多时相变化理解，新提出Delta-QA基准与Delta-LLaVA框架，强调时间对比推理与空间定位的联合建模
- 多个工作（SGMA、RemoteShield）直面实际数据缺陷——包括模态不完整、云雾噪声、文本指令变异——并设计专用模块应对
- MmSAM等研究将SAM2等通用视觉基础模型与遥感多模态特性耦合，体现‘基础模型+领域适配’方法论成为主流路径

核心观点

- 多模态不应仅是视觉模态拼接，文本、时序、语义先验等异构信息源需被赋予结构性角色（如监督、引导、约束）
- 跨模态异质性（尺度/形状/方向差异）与类内不一致性是影响分割与理解性能的根本挑战，不能仅靠特征对齐解决
- 真实地球观测场景下的鲁棒性（如模态缺失、视觉退化、指令模糊）是模型落地的关键瓶颈，需在训练目标与架构设计中显式建模
- 遥感多模态任务具有强地理空间约束——结果必须满足地理参考一致性、时间有效性与物理合理性，这构成区别于通用多模态AI的核心边界条件

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：EO-Gym环境已提供按地理位置索引的66万+多模态文件及35种EO工具，支持构建含空间显式缺失掩码的真实仿真场景；城市规划部门亟需在SAR主导的广域监测与LiDAR主导的建成区精细分析之间实现无缝衔接。

关键难点

- 需从EO-Gym元数据中反演并标注每个地理单元的模态可用性热图，而非简单二值掩码
- SGF模块的原型匹配机制未定义空间可变权重，无法接入位置编码引导的缺失先验
- 缺乏评估指标：现有mIoU无法区分因模态缺失导致的系统性偏差与随机噪声

建议切入

- 先把原论文任务拆成预测、识别或匹配等可比较子任务，明确误差发生在哪一层。
- 再选一类公开轨迹场景做跨城市或跨系统复现，判断模型最先失效的条件。
- 最后把误差与路网结构、采样方式和出行约束对齐，确认问题不是预处理造成的。

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

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。

ARXIV

RemoteShield：面向地球观测的鲁棒多模态大语言模型
面向地球观测的鲁棒多模态大语言模型（MLLM）应在真实输入变化下保持一致的解释与推理能力。然而，当前遥感领域MLLM未能满足该要求：它们在精心筛选的干净数据集上训练，习得的映射关系脆弱，难以泛化至实际地球观测中普遍存在的噪声条件，导致部署时面对非理想输入时性能显著下降。为量化此类脆弱性，我们构建了一组真实的多模态扰动，包括云层与雾覆盖等视觉退化，以及涵盖口语化表达、模糊或缺失指令等多样化以人为中心的文本变异。

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

近期研究重心从单纯轨迹建模转向融合语义理解、行为推断与生成式AI赋能的闭环交通系统优化；方法上强调弱监督/无监督学习、不确定性量化、多源异构数据标准化及LLM/GAI在交通控制与数字孪生中的可解释适配。

近30天 396 近7天 64 来源 64 论文 1134

趋势信号

- 多篇论文提出弱监督或无标注框架，用于出行目的推断（如帕累托校准）与行为参数估计（如日际路径选择动态）
- DGLight、GAI赋能ITDT等研究将LLM或扩散模型引入TSC与数字孪生，强调批评器引导、任务卸载与轨迹协同优化
- Ozone平台统一NGSIM、highD等轨迹数据集格式，反映对跨数据集可复现性与互操作性的系统性响应
- PASS模型、投影可达速度空间等新度量被提出，旨在弥合瞬时驾驶行为评估与行程级结果之间的一致性鸿沟

核心观点

- GPS轨迹固有的空间不确定性（噪声、POI覆盖不全）与个体标签缺失，是语义推断的根本挑战，需通过邻域语义建模与分布对齐缓解
- 日际尺度的行为演化具有可建模性，但需超越描述性校准，通过统计推断框架实现参数可识别性、不确定性量化与用户异质性刻画
- 交通信号控制等决策任务正从端到端RL转向‘结构化状态→语言化推理→动作决策’范式，依赖批评器提供稠密监督信号
- 异构感知数据（LiDAR、无人机影像、车载轨迹）缺乏统一表征标准，已成为制约模型迁移与基准测试的关键瓶颈

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：Ozone平台已统一NGSIM、highD等数据集坐标系与元数据字段，支持将洛杉矶轨迹预处理流程迁移至上海CitySim扩展版；城市规划部门正急需高精度活动语义标签支撑TOD站点微更新评估，当前依赖人工抽样调查存在覆盖率与时效性缺口。

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

- 先把原论文任务拆成预测、识别或匹配等可比较子任务，明确误差发生在哪一层。
- 再选一类公开轨迹场景做跨城市或跨系统复现，判断模型最先失效的条件。
- 最后把误差与路网结构、采样方式和出行约束对齐，确认问题不是预处理造成的。

REPRESENTATIVE ITEMS

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

日际交通动态的统计推断

日际交通动态被广泛用于建模出行者学习与调整行为所导致的交通流演化，但此类模型的经验分析通常依赖于描述性校准，推断内容有限。本文基于随机个体层面调整模型，构建了一个面向日际路径选择动态的统计推断框架。该框架支持从轨迹数据中对行为参数进行不确定性量化与形式化推断。

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

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基础设施建模为多层异质图或动态网络，以支撑灾害与气候情景下的韧性决策；方法重心正从静态拓扑分析转向基于元路径、反事实推演与生成式建模的因果性与可操作性表征。

近30天 24 近7天 3 来源 32 论文 127

趋势信号

- 多篇论文采用异质图（如道路-桥梁-建筑三层）建模基础设施功能耦合关系，并引入元路径刻画跨层级服务可达性
- 出现明确以‘如果……会怎样’为框架的反事实建模方法，用于量化灾害对城市功能流（如医疗通行、物流链路）的扰动效应
- 基础模型（如FARM）开始被引入低空、无线电等新型城市空间维度，强调高分辨率、泛化性强的环境表征能力
- 可信感知与零信任机制被嵌入SDN架构，用于保障韧性通信链路在动态干扰下的自主故障切换

核心观点

- 城市韧性不能仅依赖单一物理指标（如桥梁结构完好率），而需通过功能流视角（如通往医院/商铺/住宅的元路径连通性）进行多维角色分类
- 基础设施的韧性评估必须嵌入具体情景（如洪涝、气候冲击、通信干扰），脱离场景的静态网络指标缺乏决策支持价值
- 地理模拟正从规则驱动（如Cellular Automata）向数据-模型协同驱动演进，尤其体现于R-GCN-VGAE、扩散解码器等GeoAI方法对异质空间关系的建模
- 跨尺度耦合（地面交通-空中网络-能源设施-应急服务）已成为韧性分析的关键复杂性来源，单一系统建模已显不足

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：日本PLATEAU项目已开放250多座中小城市的三维建筑与道路数据，为系统性补全桥-建筑连接关系提供基础；城市规划部门亟需在预算约束下对非核心城市的桥梁开展分级维护，但当前缺乏适配数据稀疏场景的自动化分类工具。

关键难点

- 现有论文结论大多成立在特定场景里，换尺度或换样本后未必还稳定。
- 很多关键变量只在论文里被隐含处理，真正复用时需要重新显式定义。

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

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。

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。

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/>)

近期研究正从单纯图像驱动的主观属性预测，转向融合人类感知机制（如注视行为）与可解释干预能力的建模；方法重心由相关性统计建模，转向基于反事实编辑与多模态对齐的因果性探查。

近30天 21 近7天 7 来源 32 论文 148

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，缺乏对局部视觉变化影响判断的因果识别能力
- 干预性反事实分析框架被提出，定义了语义概念、空间支持、编辑模板等结构化杠杆要素
- LLM开始被引入街景理解流程，与街景影像协同增强城市感知建模

核心观点

- 城市感知本质上是主观的，其计算建模必须回应人类感知过程（如注视行为），而非仅依赖静态图像统计模式
- 街景感知模型普遍存在测量偏差风险（如天气条件、图像采集时序等未控变量），需系统检验其外部效度
- 局部视觉编辑（如交通设施、物理维护状态的改变）可引发可量化的感知属性变化，构成空间优化的潜在操作接口
- 人类成对判断仍是评估感知模型有效性的基准真值终点，自动化指标尚未替代人工判据

RESEARCH IDEA

注视引导模型在老年群体街景感知中失效

注视引导的城市感知框架在面向老年人群的街景感知建模中会失效，因其依赖的注视模式分布与青年群体存在系统性偏移，且未建模年龄相关视觉生理约束对注视-判断映射的影响。

为什么现在值得做：城市适老化改造亟需可解释的感知建模工具，而Google街景时间旅行与多城市街景API已支持跨年龄段街景样本回溯采集；该问题填补了‘人类感知机制建模’与‘特定脆弱人群空间需求’之间的方法断层。

关键难点

- 需重建覆盖60岁以上被试的街景注视-感知配对数据集，现有Place Pulse-Gaze无该人群标注
- 需将Fitts定律与老年视觉衰减参数（如对比敏感度下降率）嵌入注视生成模块，非简单域迁移
- 街景图像中与老年感知强相关的线索（如扶手可见性、地面反光强度）缺乏结构化语义定义

建议切入

- 基于《The relationship between visual enclosure...》中定义的老年步行场景要素，设计街景采样策略，确保物理可达性线索覆盖
- 复用Place Pulse-Gaze框架主干，在注视编码器前端插入年龄感知注意力门控模块，输入为眼动特征+生物年龄+光照校正参数
- 采用《驱动城市感知的视觉杠杆有多少？》中的局部编辑模板，对扶手、坡道、盲道等老年关键线索进行反事实增强，验证注视重分配是否恢复感知预测一致性

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。

TRANSACTIONS IN GIS

利用大语言模型 (LLMs) 与街景影像增强对城市街道感知的理解

《国际地理信息科学期刊》(Transactions in GIS)，第30卷，第3期，2026年5月。

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

USDOT OPEN DATA

公路性能监测系统 (HPMS) ——2013年缅因州数据

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 (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。

USDOT OPEN DATA

月度交通量趋势——2008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。

SMART CITIES DIVE

美国住房和城市发展部 (HUD) 继续在家无家可归者资助中弱化‘住房优先’ (Housing First) 其将于6月1日发布的‘持续关怀体系’ (Continuum of Care) 资助机会将过渡性住房、儿童保育、就业培训及成瘾治疗列为优先事项。

ARCHDAILY

OMA / 重松象平完成其在日本的首个公共项目：重新整修后的江户东京博物馆

江户东京博物馆在历经多年整修后重新向公众开放，展出了由OMA在重松象平主持下设计的一系列场景化干预与装置。该项目是OMA在日本的首个公共项目，亦构成代谢派建筑师菊竹清训所设计之博物馆标志性建筑整体更新计划的一部分。该馆最初于1993年开馆，是日本首座专述东京历史的博物馆，追溯城市自江户时代至今的发展历程；此次新增干预措施旨在强化博物馆与当代观众的联结，同时维系菊竹清训原有建筑的身份特征。

USDOT OPEN DATA

月度交通量趋势报告——2006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。

NASA NEWS

特雷西峡湾的海啸后地貌

2025年夏季，一次由滑坡引发的海啸清除了冰川峡湾沿岸的植被。

ARCHDAILY

阿尔巴尼亚万花筒

建筑的转型作用：从意识形态工具到批判性参与平台——地拉那正经历快速转变，折射出阿尔巴尼亚从数十年共产主义孤立状态向现代地中海目的地的转型。由国际建筑师设计的大量塔楼使这一转变尤为显著；然而，城市文化基础设施内部正发生一种更为隐微却同样重要的转型。

ARCHDAILY

拉雷斯erva社区独栋住宅

项目位于一块朝北的街角地块，提出了一种以过渡性空间序列组织的住宅方案，以此联结公共性与私密性，营造连续的空间体验。