

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

## THIS EDITION

五个方向的当日进展

# 诺德哈文案例：10个项目将哥本哈根港口重塑为城市更新与可持续发展的典范

本期《研究日报》头版。

当一座城市的工业遗产成为其未来建设的原始素材时，会发生什么？

在哥本哈根，诺德哈文（Nordhavn）将旧港口改造为可持续城市主义的活态实验室：昔日的仓库与码头让位于独立街区、小型岛屿与运河网络，重新定义了城市栖居的内涵。

编者按：本期聚焦城市空间实践与治理逻辑的深层张力：当私密生活节奏遭遇公共更新实验，当抽象指标主导规划理性，当地理邻近性悄然消解意识形态分歧——我们正见证一种尺度敏感的城市知识转型。

## TREND OVERVIEW

趋势综述：城市尺度的再协商：从亲密性、指标到邻近政治。

近期研究聚焦于突破单一栅格模态限制，转向栅格-矢量-轨迹-文本等多模态融合的地理空间基础模型（GFM/EOFM）构建；同时，方法重心正从模型预训练本身，转向如何在域偏移场景下高效适配、如何定义可复现的评估基准，以及如何将移动性等人类行为信号显式建模为结构化先验。

近期研究聚焦于在遥感场景下构建统一、可扩展的多模态联合建模框架，方法重心正从两两模态翻译转向以场景内容为锚点的跨模态协同生成与语义对齐。

近期研究重心正从单一任务建模转向构建可复现、可比较的系统性基准与生成框架，同时方法上显著融合路网拓扑约束、扩散模型/LLM等新范式以提升生成真实性与控制可解释性。

## DIRECTION PULSE

### 1 地理大模型与地理智能体

近期研究聚焦于突破单一栅格模态限制，转向栅格-矢量-轨迹-文本等多模态融合的地理空间基础模型（GFM/EOFM）构建；同时，方法重心正从模型预训练本身，转向如何在域偏移场景下高效适配、如何定义可复现的评估基准，以及如何将移动性等人类行为信号显式建模为结构化先验。

### 2 多源多模态地理数据

近期研究聚焦于在遥感场景下构建统一、可扩展的多模态联合建模框架，方法重心正从两两模态翻译转向以场景内容为锚点的跨模态协同生成与语义对齐。

### 3 轨迹数据与城市交通研究

近期研究重心正从单一任务建模转向构建可复现、可比较的系统性基准与生成框架，同时方法上显著融合路网拓扑约束、扩散模型/LLM等新范式以提升生成真实性与控制可解释性。

### 4 复杂网络、韧性城市与地理模拟

近期研究聚焦于极端气候事件驱动下的城市基础设施韧性评估与动态适应建模，方法重心正从静态脆弱性分析转向耦合多灾种、时空流式感知与人类行为反馈的闭环地理模拟。

### 5 城市感知、街景感知与空间优化

近期研究正从单纯建模街景图像的客观属性，转向关注人类主观判断的异质性、感知过程的可解释性，以及城市感知指标在真实治理场景中的测量可靠性与协商性。

## HIGHLIGHTS

- 三户家庭在住宅中演绎私密性与公共性的多重生活节奏。
- 哥本哈根诺德哈文将工业港口转化为可持续城市主义的活态实验室。
- 城市绩效指标持续塑造空间分配逻辑与系统运行方式。
- 地理邻近性使居民对社区议题的政策分歧显著缓和。

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

近期研究聚焦于突破单一栅格模态限制，转向栅格-矢量-轨迹-文本等多模态融合的地理空间基础模型（GFM/EOFM）构建；同时，方法重心正从模型预训练本身，转向如何在域偏移场景下高效适配、如何定义可复现的评估基准，以及如何将移动性等人类行为信号显式建模为结构化先验。

近30天 175 近7天 33 来源 57 论文 790

趋势信号

- 多篇论文明确指出当前地理空间基础模型仍以栅格模态为主，忽视 OpenStreetMap/Overture 等矢量数据中蕴含的几何、拓扑与语义关系
- 至少两篇论文指出 GFM 领域缺乏统一评估标准、训练协议与模型权重公开规范，导致跨论文结果不可比、配置不可复用
- NASA Prithvi 模型已在轨验证，标志地理大模型进入真实平台部署阶段
- DarkVesselNet 与 MobFusion 等工作将 AIS 航迹、城市移动网络作为显式结构化输入或提示上下文，而非仅作后处理标签

核心观点

- 栅格与矢量数据构成地理空间的互补表征：前者捕获连续物理/光谱模式，后者编码离散对象及其关系结构，且更贴近人类语义
- 地理空间基础模型的实用瓶颈已从‘能否预训练’转向‘如何可靠评估’与‘如何鲁棒适配’，尤其在地理与时间域偏移场景下
- 移动性（如 AIS 航迹、城市通勤流）正被视作一种关键的、可计算的地理智能先验，能显式建模地点间功能关联，弥补静态属性建模的不足
- 多模态融合不是简单特征拼接，而是需设计专用架构（如图连接器、结构化标记、异常检测头）以对齐不同模态的空间粒度、语义层级与不确定性

## 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：超越像素的空间表征学习：融合栅格数据与矢量语义以构建以人为中心的地理空间基础模型 与 利用城市移动性增强基础模型的社会经济理解 已经提供了可复用的变量、数据或模型入口，同时近期资讯说明现实需求已经出现，适合把问题往应用场景推进。

关键难点

- 基础模型表征很强，但如何落到可解释的地理任务指标上并不直接。
- 模型迁移成功时，很难判断收益来自通用语义能力还是地理先验。

建议切入

- 第一步：在 Terramind 主干上插入可微拓扑适配器（DTA），将 OSM 邻接矩阵参数化为 softmax 加权的稀疏张量，确保梯度流经几何关系
- 第二步：基于 Overture 地图的跨区域 POI 类型映射表，构建轻量级语义对齐头，替代人工规则映射
- 第三步：采用 EarthShift 中定义的城市级分布偏移协议，在纽约/孟买/圣保罗三地进行 POI 功能分类消融实验，控制遥感影像分辨率与 OSM 编辑时间戳一致

## REPRESENTATIVE ITEMS

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, EOFMs），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。

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

DarkVesselNet：面向暗船检测的多模态遥感与航迹推理方法

暗船检测需融合船舶通过 AIS 上报的信息与卫星通过雷达和光学传感器观测到的信息。DarkVesselNet 是一种多模态遥感技术栈，整合了 Sentinel-1 SAR 数据、Sentinel-2 光学影像、地理空间基础模型主干网络、AIS 航迹推理、TGARD 风格的间隙检测，以及受 Pi-DPM 启发的异常检测头。该代码库以经过测试的 Python 软件包及公开的 Hugging Face Space 形式发布。

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

近期研究聚焦于在遥感场景下构建统一、可扩展的多模态联合建模框架，方法重心正从两两模态翻译转向以场景内容为锚点的跨模态协同生成与语义对齐。

近30天 275 近7天 60 来源 56 论文 1144

趋势信号

- MetaEarth-MM 提出场景中心联合建模范式，以潜在场景表征为中间状态实现五模态任意翻译
- TSMNet 和 OmniCD 均引入文本模态（描述、标签、元数据）作为语义先验，显式弥合视觉与概念语义鸿沟
- SGMA 和 LMMP 分别针对模态缺失与规划-执行耦合问题，强调模态感知机制与领域知识注入
- 多个工作（MetaEarth-MM、OmniCD、TSMNet）均配套构建了大规模专用多模态数据集（EarthMM、RSITCD等）

核心观点

- 多模态遥感建模的核心挑战在于模态异质性与场景一致性之间的张力，而非单纯特征融合
- 文本模态正成为关键语义锚点，用于支撑开放词汇理解、零样本变化检测与人类可解释决策
- 真实部署中模态不完整性（如传感器故障）是不可忽略的系统约束，需在架构层面原生支持模态感知与动态补偿
- 统一多模态基础模型的构建依赖于解耦式设计：将场景内容表征与模态特异性表征分离建模

## 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：城市精细化治理亟需在SAR不可用时段（如连续云雨季）维持建成区动态监测能力；EarthMM与RSITCD等新数据集已支持光学-LiDAR-SAR三模态对齐标注，使该失效模式可被定量复现与归因。

关键难点

- 需在EarthMM子集中构建可控的SAR缺失掩码策略，保持光学-LiDAR空间配准不变
- 建成区边界需从矢量LULC图层提取亚像素级参考真值，而非栅格化后的粗略掩膜
- 必须分离SGMA中SAR特异性分支与共享语义原型模块的梯度贡献，以定位失效根源

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

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。

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

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/>)

近期研究重心正从单一任务建模转向构建可复现、可比较的系统性基准与生成框架，同时方法上显著融合路网拓扑约束、扩散模型/LLM等新范式以提升生成真实性与控制可解释性。

近30天 433 近7天 88 来源 65 论文 1592

趋势信号

- CityTrajBench 提出统一基准协议，覆盖数据接入、归一化、评估等全流程，直指轨迹生成领域长期存在的实验碎片化问题。
- 多篇工作 (HTP、TrajDLM) 将轨迹建模解耦为宏观出行模式抽象与微观点序列生成，显式引入RQ-VAE、分块扩散语言模型等结构化表征机制。
- LLM 开始被用于交通信号控制 (DGLight) 与轨迹生成 (HTP)，但非直接端到端调用，而是作为策略解码器或条件生成器，依赖批评器引导或模式 token 驱动。
- 真实世界验证成为关键环节：EV 行为推断工作使用邮政编码层级注册数据校准，TrajDLM 和 MBRF 均在 SUMO 或多城市 TSC 基准中报告跨数据集迁移结果。

核心观点

- 轨迹生成的核心挑战已不仅是保真度，更是实验可比性——不一致的数据预处理、评估指标与地图后处理严重干扰模型性能归因。
- 路网拓扑不是可选先验，而是生成与控制任务的刚性约束：TrajDLM 显式建模路段序列并嵌入拓扑，MBRF 则通过动量奖励隐式鼓励符合路网连通性的通行行为。
- 隐私驱动的合成数据需求正倒逼方法论升级：HTP 和 TrajDLM 均以规避原始GPS点直接建模为出发点，转向语义化、离散化、结构化表征路径。
- 大语言模型在该方向的角色是‘推理增强器’而非‘通用替代品’：其价值体现在可解释决策链 (DGLight)、模式级条件生成 (HTP) 或高效离散序列建模 (TrajDLM)，而非黑箱端到端拟合。

## RESEARCH IDEA

### TrajDLM的拓扑约束采样在非结构化交叉口失效

TrajDLM所依赖的基于路段序列的拓扑约束采样机制在印度国家首都辖区无人机采集的非结构化交叉口（如无标线、多向汇入、临时车道）中无法保障生成轨迹的物理可行性，因其预定义路段图结构无法表达动态拓扑关系

为什么现在值得做：印度NCR无人机MVT数据集提供了首个公开的、带加速度与车辆分类标签的微观非结构化交叉口轨迹观测，可用于构建真实拓扑扰动测试集；交通仿真平台（如SUMO）现支持导入自定义几何交叉口，使闭环验证成为可能。

关键难点

- 需从无人机视频中提取动态拓扑关系而非静态OSM路段，涉及视觉-几何联合解析
- TrajDLM原生不支持路段级以外的拓扑单元（如冲突区、虚拟连接点），需重定义 token 空间
- 非结构化交叉口缺乏地面实况轨迹标注，无法直接计算生成质量指标

建议切入

- 使用NCR无人机数据集中的6个非结构化交叉口视频帧，通过CVAT半自动标注车辆通行冲突关系，构建动态拓扑图 (DTG)
- 将DTG作为额外约束注入TrajDLM的采样阶段，替换原路段邻接矩阵为冲突区可达性掩码
- 在SUMO中复现相同交叉口几何与车流分布，以生成轨迹驱动仿真，对比通行效率与碰撞率变化

## REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

CityTrajBench: 面向城市尺度车辆轨迹生成的统一基准

城市轨迹生成是交通仿真、城市规划与移动性分析的一项基础任务。然而，由于现有研究常采用不同的数据集、预处理流程、轨迹表示方法及评估指标，轨迹生成方法间的系统性比较仍十分困难。这种碎片化使得难以判断所报告的性能差异究竟源于生成机制本身，还是源于实验协议的不一致。

ARXIV

基于动量的奖励设计用于低排放交通信号控制

城市交通拥堵是一个日益严重的全球性问题，显著加剧了通勤时间延长与环境污染。传统交通信号控制系统往往难以适应动态变化的交通状况。自适应交通信号控制可在不改变道路基础设施的前提下改善城市交通。

ARXIV

利用大规模GPS数据揭示电动汽车驾驶员在充电会话之外的活动模式

准确理解电动汽车 (EV) 驾驶员行为对于长期基础设施规划、电网管理及评估下游经济影响至关重要，但目前仍缺乏个体层面的EV出行数据。本文构建了一个可扩展的分析框架，基于被动采集的高分辨率移动轨迹数据，覆盖美国四大主要都市区逾76万名驾驶员，推断EV拥有状况与充电行为。我们依据驾驶员对充电站与加油站的访问模式差异、访问频次及日常出行特征识别潜在EV驾驶员，并利用各邮政编码区域 (zip code) 的汇总EV注册统计数据校准推断群体规模。

ARXIV

从GPS点到出行模式：基于大语言模型的灵活且语义化的轨迹生成  
城市轨迹在建模城市动态及支撑各类智慧城市应用中起着关键作用。然而，隐私问题限制了大规模、高质量轨迹数据集的获取。轨迹生成通过合成逼真数据提供了一种有前景的替代方案，以缓解隐私风险。

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

近期研究聚焦于极端气候事件驱动下的城市基础设施韧性评估与动态适应建模，方法重心正从静态脆弱性分析转向耦合多灾种、时空流式感知与人类行为反馈的闭环地理模拟。

近30天 35 近7天 6 来源 36 论文 164

趋势信号

- 多篇资料强调热浪等极端气候事件作为现实压力测试场景，推动韧性评估从理论框架走向应急响应与基础设施性能实证分析
- OVO-S-Bench 基准明确将‘空间模拟与推理’和‘外源性空间映射 (allocentric mapping)’列为流式空间智能的关键能力层级，凸显对动态空间认知建模的需求
- 美国高压输电网络研究构建了灾害表征—脆弱性建模—宏观经济影响传播的统一耦合框架，体现跨尺度、多灾种整合分析成为新方法范式
- HME-CA 模型将人类移动性增强机制嵌入元胞自动机，表明传统GeoSimulation正主动融合行为驱动因子以提升城市系统演化真实性

核心观点

- 城市韧性已不再仅指物理基础设施抗毁性，而是表现为气候扰动下社会—技术—空间系统协同适应的动态过程
- 复杂网络不仅是描述工具，更是连接微观个体行为（如人类移动）、中观设施拓扑（如电网）与宏观系统功能（如经济产出）的建模骨架
- 地理模拟正经历‘流式化’转向：要求模型能基于时序空间观测流（如视频前缀）进行在线推理，而非依赖全量静态快照
- 多灾种风险比较必须建立在统一建模框架之上，孤立灾害分析无法支撑关键基础设施的优先加固决策

## 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：气候韧性城市建设作为智慧城市发展的赋能路径：一项实证评估与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与人口模拟已经提供了可复用的变量、数据或模型入口，同时近期资讯说明现实需求已经出现，适合把问题往应用场景推进。

关键难点

- 需将WHO热应激生理模型（如WBGT指数）离散化为CA格网单元可计算的状态变量
- 公交线路段级中断数据与HME-CA中‘交通成本’参数之间缺乏映射函数
- 遥感夜间灯光变化作为人口再分布代理指标，其与日间热应激驱动迁移的因果链尚未建立

建议切入

- 从OVO-S-Bench中提取‘空间模拟与推理’层级标注范式，构建热浪场景下人类移动意图—能力—约束三层状态空间
- 利用美国高压输电网络研究中提出的多灾种脆弱性建模框架，将热浪转化为公交变电站故障概率，并反向映射至HME-CA的交通成本矩阵更新规则
- 采用石家庄多系统案例研究中的供需空间匹配度评估方法，定义热浪期间移动流误差的地理加权残差指标

## REPRESENTATIVE ITEMS

ARCHDAILY

2026年世界环境日恰逢创纪录热浪，再度聚焦城市气候适应能力  
随着欧洲遭遇近年来最早且最强烈的热浪之一，2026年世界环境日的到来，再度引发关于气候适应、城市韧性以及城市应对日益极端高温能力的讨论。葡萄牙、法国、意大利、西班牙、德国、瑞士、爱尔兰和英国多地气温远超季节性均值，促使各地发布高温预警、关闭学校、启动应急规划，并加剧了对建筑及公共基础设施在持续高温压力下运行表现的担忧。此类事件的集中发生凸显了一种日趋全球化的现实：气候变化已不再仅是环境议题，更从根本上重塑着人类居住、工作与聚集的空间。

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

OVO-S-Bench：面向多模态大语言模型的流式空间智能分层基准  
机器人、增强现实与自动驾驶中的多模态智能体需基于连续的第一人称视角视频流推理场景与空间布局，且常需依赖当前视野之外的证据。现有基准或针对完整视频进行离线评估，或聚焦于事件识别而非空间结构理解。我们提出OVO-S-Bench——一个完全由人工标注的流式空间智能基准，涵盖348个源视频上的1,680个问题。

ARXIV

美国高压输电网络的多灾种风险比较评估

现代经济高度依赖高压输电网络，但该基础设施频繁遭受地震、洪水、龙卷风和地磁暴等自然灾害的破坏。传统风险评估通常孤立地分析各类灾害，因而缺乏统一基准以比较全灾种组合下的经济损失。本研究通过构建一个整合框架弥补这一空白，该框架耦合灾害表征、脆弱性建模与宏观经济影响传播模型。

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

近期研究正从单纯建模街景图像的客观属性，转向关注人类主观判断的异质性、感知过程的可解释性，以及城市感知指标在真实治理场景中的测量可靠性与协商性。

近30天 16 近7天 5 来源 37 论文 157

#### 趋势信号

- 多篇论文强调将人类标注分歧 (inter-annotator reliability) 和主动拒答作为城市感知评估的固有测量维度，而非噪声
- 眼动追踪数据 (如Place Pulse-Gaze数据集) 被引入建模主观感知，以显式刻画人类视觉注意机制对判断形成的作用
- 天气条件、视觉围合度 (visual enclosure)、街道宽度等环境变量被系统检验其对感知评估结果的测量偏差影响
- 街景图像特征正与车载终端 (OBU)、OpenStreetMap、TomTom等多源时空数据融合，用于路段级激进驾驶等具身行为推断

#### 核心观点

- 城市感知本质上是主观、情境依赖且存在群体分歧的，不能简化为图像到标签的单一对齐任务
- 可靠的街景感知模型必须报告人类标注者间信度，并将标签空间与评分策略视为需利益相关方协商的技术设计产物
- 人类感知过程 (如注视行为) 本身携带可迁移的预测信号，应成为建模范式的核心组成部分而非后处理补充
- 街景图像提取的感知指标需经现实世界效度验证 (如与心理健康、交通风险等下游结果关联)，且易受环境干扰因素 (如天气、光照、视角) 影响

#### RESEARCH IDEA

### VLMs在评价性维度上的一致性依赖人类标注信度

视觉-语言模型在城市感知任务中对评价性维度 (如安全、宜人) 的预测一致性，在人类标注者间信度低于0.4时显著下降，因其将离散分歧标签强制映射为单点输出

为什么现在值得做：城市治理部门需部署可解释、可协商的感知工具以支撑公众参与式规划，而现有模型输出无法反映判断分歧的地理分布与社区异质性；大规模街景数据与多源社区标注基础设施 (如蒙特利尔案例) 已支持构建信度感知建模框架。

#### 关键难点

- 需重新定义模型输出空间：从标量/类别扩展至概率分布或拒绝域
- 缺乏标准化信度-性能联合评估协议，现有指标 (如 $\kappa$ 与 $\rho$ ) 不可微分，难以嵌入训练目标
- 社区组织标注者在不同维度上呈现非对称弃答模式，需建模弃答机制而非简单剔除样本

#### 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

面向城市感知的视觉-语言模型基准测试应具备可靠性意识并经协商确立

视觉-语言模型 (VLMs) 正日益被用于生成街景图像的结构化描述，以支持街道环境评估、制图及公众咨询等任务。此类应用将可观属性与评价性类别相结合，其目标人群常表现为存在分歧与明确拒答的判断分布。

##### 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

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

严酷的现实：基于大规模车载终端数据、街道网络与谷歌街景警方报告的交通事故统计数据仍是城市道路安全评估的标准输入，但其不完整性与报告滞后性限制了其在及时、精细化干预设计中的应用价值。激进加速与制动事件被广泛用作替代性安全指标，但迄今仅在相对较小的城市样本中开展过研究。

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

#### USDOT OPEN DATA

##### 公路性能监测系统 (HPMS) ——2013年罗德岛州数据

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 的信息被美国交通部 (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

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

美国国家公路交通安全管理局 (NHTSA) 有权对缺陷产品报告开展调查。缺陷产品相关信息可来自制造商、消费者或执法机构。NHTSA 将缺陷调查信息存入数据库，并利用该数据库生成月度缺陷报告；同时，通过 NHTSA 官方网站向公众公开此类信息。您可按以下产品类别检索缺陷调查信息：- 车辆；- 设备；- 儿童约束系统；- 轮胎。

#### ARCHDAILY

##### 我们所采用的指标决定我们所建造的城市：城市指标与生活体验

现代城市依托绩效指标运行。它们每日运送数百万人，集聚资本，划分用地功能，并维系着复杂的物流与消费系统。从这一意义上说，城市作为一个系统，需持续调整与优化。

#### SMART CITIES DIVE

##### 如何争取更多公园资金

新一轮资助计划可为各城市提供高达1500万美元的资金，用于公园与休闲项目。专家指出，地方公众参与程度与实施方案的完备性将直接决定申请成败。

#### USDOT OPEN DATA

##### 智能交通系统 (ITS) 效益

美国交通运输部 (U.S. DOT) 智能交通系统联合计划办公室 (ITS JPO) 建立了本智能交通系统 (ITS) 效益数据库。其主要目标包括：(1) 记录ITS部署评估结果，阐明ITS对交通运输系统运行绩效的影响；(2) 为交通运输专业人员提供便捷途径，获取ITS部署所产生效益的相关信息，以支持其开展科学的规划与投资决策。ITS评估结果以简明摘要形式呈现。每项效益条目均包含以下内容：一项以简短陈述形式表述的评估发现标题、背景说明、识别信息（如日期、地点和来源），以及描述该ITS效益如何被确定的评估细节。

#### URBAN NEXT

##### 亲密空间

家庭住宅长期以来一直是两极分化社会中的一种现象。它常因相对较大的土地占用量及由此产生的交通需求而受到批评。所呈现的三个项目分别反映了三户家庭在私密性与公共性之间所体现的三种不同生活节奏。三种不同的氛围、开放与封闭的空间，通过自主决定的方式提供了多样化的使用可能。

#### NATURE CITIES

##### 意识形态分歧在邻近区域趋于缓和

当居民被抽象地问及政策问题时，城市政治往往呈现出鲜明的意识形态对立。一项新的加拿大研究表明，当同一议题被转化为关于受访者自身所在社区的具体问题时，这种分歧则趋于缓和。

#### ARCHDAILY

##### 玻璃亭 / M space

玻璃亭位于屋顶花园，其轴线朝向附近的达摩芒戈寺塔狂奔南提维汉大佛塔 (Great Stupa of Wat Dhammamongkol Thawonbun Nantawihan)。这座当代禅修厅被构想为一个单一、统一的空间，由基本建筑要素提炼而成。自然光在塑造空间体验中起核心作用，同时唤起传统泰国建筑的基本形式，并融合了多个历史时期的独特特征。