

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

THIS EDITION

五个方向的当日进展

热作为设计伙伴：树木、土壤与风廊道作为降温基础设施

| 《研究日报》头版。

联合国儿童基金会 (UNICEF) 警告：‘到2050年，全球几乎所有儿童——近22亿名儿童——将频繁暴露于热浪之中。

’这一警示常被视作公共卫生预测，但同时也向建筑学及城市建造方式提出了挑战。

随着极端高温在亚洲、欧洲及其他地区持续加剧，热舒适性不应被简化为仅由机械设备提供的室内服务。

编者按：本期聚焦气候适应性城市基建与地理智能技术的交叉演进。UNICEF热浪预警触发建筑学范式反思；遥感、InSAR与多源数据方法正重塑山地积雪界定、沉降制图与地下矿物识别；世界杯城市成为交通微出行、AI治理与空间感知协同落地的现实试验场。

TREND OVERVIEW

趋势综述：热、土、风与数据：城市降温基础设施的地理智能转向。

近期研究重心从单一栅格模态基础模型转向多模态（尤其栅格+矢量）融合架构设计与评估，同时显著加强对分布外鲁棒性、适配方法及社区标准化的系统性关注。

近期研究聚焦于构建统一、可扩展的多模态遥感基础模型，方法重心从两两模态翻译转向场景中心联合建模与跨模态语义对齐；问题重心从模态融合性能提升，转向应对不完整观测、时间动态性及文本-视觉-空间三元协同理解。

近期研究重心正从单一轨迹建模转向面向真实V2X通信动力学、安全关键场景生成与城市尺度系统性评估的闭环交通智能任务；方法上强调数据真实性、生成可控性与仿真-现实对齐。

DIRECTION PULSE

1 地理大模型与地理智能体

近期研究重心从单一栅格模态基础模型转向多模态（尤其栅格+矢量）融合架构设计与评估，同时显著加强对分布外鲁棒性、适配方法及社区标准化的系统性关注。

2 多源多模态地理数据

近期研究聚焦于构建统一、可扩展的多模态遥感基础模型，方法重心从两两模态翻译转向场景中心联合建模与跨模态语义对齐；问题重心从模态融合性能提升，转向应对不完整观测、时间动态性及文本-视觉-空间三元协同理解。

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面向真实V2X通信动力学、安全关键场景生成与城市尺度系统性评估的闭环交通智能任务；方法上强调数据真实性、生成可控性与仿真-现实对齐。

4 复杂网络、韧性城市与地理模拟

近期研究聚焦于多灾种耦合下关键基础设施的系统性脆弱性评估，以及城市物理要素（如土壤、电网、道路）与人类活动（如移动性）在地理模拟框架中的协同建模。

5 城市感知、街景感知与空间优化

近期研究重心从单纯依赖街景图像的静态表征，转向关注视觉对齐质量、人类感知机制建模及VLM评估的可靠性问题。方法上强调多模态融合（如眼动+图像）、工具链开源化（如PairWise）与测量伦理（如标注信度、虚拟角色效应）。

HIGHLIGHTS

- 热浪预警正推动树木、土壤与风廊道被重新定义为可设计、可量化的城市降温基础设施。
- 遥感与地面验证形成闭环：从Sentinel-2界定积雪区，到莫哈韦沙漠实地追踪NASA探测的矿物‘指纹’。
- 半干旱地区地面沉降易发性制图融合PS-InSAR与树基集成学习，体现韧性城市建模新路径。
- 世界杯城市成为多维城市实验场：电动微出行扩容、AI许可系统试点、街景感知与地标更新同步展开。

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

近期研究重心从单一栅格模态基础模型转向多模态（尤其栅格+矢量）融合架构设计与评估，同时显著加强对分布外鲁棒性、适配方法及社区标准化的系统性关注。

近30天 181 近7天 40 来源 57 论文 830

趋势信号

- 多篇论文明确指出当前GeoFM仍局限于栅格模态，而OpenStreetMap/Overture等矢量数据被强调为关键互补信息源
- GFM评估缺乏统一基准、协议与权重公开机制，审计发现跨论文结果差异达10分、94/126篇预训练配置不可复现、39%未公开模型权重
- EarthShift等新基准首次系统化GFM在地理/时间/传感器等真实分布偏移下的性能下降（平均15 - 20%）
- DarkVesselNet等应用案例将GeoFM主干与AIS航迹、SAR/光学多源传感器、TGARD间隙检测等模块显式耦合，体现‘基础模型+领域推理’的智能体雏形

核心观点

- 地理空间基础模型（GFM/EOFM）的核心价值在于提供可迁移表征，但其通用性正被真实部署中的分布偏移问题严重制约
- 栅格与矢量数据构成地理空间的互补双视角：前者捕获连续物理/光谱模式，后者编码离散对象的几何、拓扑与语义关系
- 多模态融合不是简单特征拼接，需在架构层面（如编码器-解码器/掩码自编码）和训练目标（如统一自监督目标）上进行受控对照设计
- 当前GFM研究面临方法不可比、结果不可复现、权重不公开三大标准化瓶颈，阻碍技术前沿的客观判定

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：城市规划与数字孪生亟需可生成、可编辑的地理实体表达；Hugging Face上已开源DarkVesselNet等支持矢量输出的代码库，为构建POI生成微调流程提供工程基础；GEOBench尚未覆盖生成类基准，构成方法验证空白。

关键难点

- 需重构预训练流水线，使矢量编码器在自监督目标中接收梯度（当前论文未披露其是否可微或冻结）
- 跨城市POI生成缺乏标准评估协议：需定义几何合理性、语义一致性、拓扑兼容性三类指标
- OpenStreetMap矢量数据存在城市间覆盖率与标注粒度差异，需设计可控的数据采样策略以隔离地理偏移影响

建议切入

- 复现《超越像素》模型，在其矢量编码器后接入轻量级扩散头，验证端到端生成可行性
- 基于Overture Maps构建5个城市（含高/低OSM覆盖率）的POI生成测试集，统一采样半径与类别分布
- 设计消融实验：对比矢量分支冻结/微调/联合预训练三种配置在生成任务中的FID与TopoScore差异

REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

面向地理空间多模态基础模型的新兴灵活架构设计

基础模型（Foundation Models, FMs）正通过在多样化的无标签地理空间模态上实现可扩展的预训练，迅速变革地球观测领域。然而，其架构多样性——涵盖仅编码器、编码器-解码器及掩码自编码等多种范式——使得以一致方式评估性能权衡变得困难。本文对面向地理空间多模态推理的主流FM架构进行了严格对照比较，特别关注其在不同光谱波段配置下的灵活性。

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。

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

近期研究聚焦于构建统一、可扩展的多模态遥感基础模型，方法重心从两两模态翻译转向场景中心联合建模与跨模态语义对齐；问题重心从模态融合性能提升，转向应对不完整观测、时间动态性及文本-视觉-空间三元协同理解。

近30天 259 | 近7天 65 | 来源 56 | 论文 1209

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介实现五模态任意翻译
- Earth-OneVision 和 Delta-LLaVA 均在单一自回归框架内统一六类以上传感器模态，并显式建模跨模态物理差异与时序对比机制
- TSMNet 引入双分支文本编码器，将开放词汇文本监督作为独立模态参与多模态分割，弥合视觉与现实概念语义鸿沟
- SGMA 显式建模不完整多模态下的类内差异与跨模态异质性，提出语义引导融合模块缓解模态不平衡

核心观点

- 多模态遥感建模正从‘外观映射’转向‘场景内容解耦’，潜在场景表征成为跨模态生成与理解的公共中间表示
- 文本模态不再仅作辅助标签，而是作为富含领域知识的独立语义源，参与开放词汇分割与人类可解释决策
- 模态缺失 (IMSS) 与时间动态 (如变化检测) 不是边缘问题，而是驱动新架构设计的核心约束条件
- 统一多模态框架需同时解决三重异构性：传感器物理成像差异、空间-语言表征粒度差异、时相间语义演化差异

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鲁棒的多模态语义分割支撑，而当前主流遥感分割模型在城市场景泛化性差已成为应用瓶颈；Earth-OneVision与MetaEarth-MM等新框架提供了可插拔的模态适配接口，使得在保留SGMA核心结构前提下替换原型构建机制成为可行工程路径。

关键难点

- 需定义城市建成区细粒度地物的空间混杂度量指标，现有LULC分类体系未提供该层级标注
- SGF模块中原型生成过程与视觉特征分辨率强耦合，直接替换为局部滑窗原型将破坏原有梯度传播路径
- 缺乏公开的城市级多模态不完整数据集 (如光学+SAR+LiDAR缺失组合)，无法复现SGMA原始训练流程

建议切入

- 基于OpenStreetMap与WorldCover 2021提取城市建成区子集，按建筑密度、道路网密度、植被破碎度划分三级混杂度区域，作为评估域
- 将SGF中的全局原型替换为可学习的局部语义锚点 (Local Semantic Anchors)，每个锚点绑定空间位置与尺度先验，通过图注意力聚合邻域特征
- 在LuoJiaSET-OSFCR基础上叠加人工模拟的城市典型模态缺失模式 (如SAR对玻璃幕墙穿透失效导致的周期性缺失)，构造Urban-IMSS子集

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

Earth-OneVision

遥感多模态大语言模型 (RS-MLLMs) 支持对地球观测影像的自然语言理解与空间推理。然而，现有模型仅支持有限的传感器类型与任务，导致对地球的观测呈现碎片化，并使跨模态地球科学知识在很大程度上未被利用。本工作提出 Earth-OneVision，一个参数量为20亿的 RS-MLLM，其在单一自回归框架内统一了六类传感器模态 (即光学、合成孔径雷达 SAR、红外、多光谱、时序、视频) 以及涵盖九类任务的跨传感器融合能力。

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。

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面向真实V2X通信动力学、安全关键场景生成与城市尺度系统性评估的闭环交通智能任务；方法上强调数据真实性、生成可控性与仿真-现实对齐。

近30天 446 近7天 128 来源 68 论文 1744

趋势信号

- 新数据集（如CAMASA）强调源自真实车路协同基础设施（CAM/DENM）的长期、大规模、地理开放采集，而非传感器中心或合成轨迹
- 安全关键场景生成方法（如RiskFlow）放弃迭代去噪范式，转向动作空间中的概率流建模以保障运动保真性与推理效率
- 统一基准（如CityTrajBench）显式要求标准化数据接入、地图感知后处理与多层次评估，直指方法比较碎片化问题
- 微观交通仿真正从基于规则模型转向基于ML的行为建模，以提升冲突动态真实性及碰撞频次预测精度

核心观点

- 真实世界轨迹数据的采集粒度、地理覆盖与通信协议保真度（如CAM/DENM）已成为评估模型实用性的前提条件
- 轨迹生成任务必须兼顾闭环可控性（如引导高风险交互）与物理合理性（如车辆动力学约束、避免驶离道路）
- 城市尺度交通智能研究高度依赖仿真-现实对齐：仿真平台（如SUMO）需嵌入更真实的驾驶行为模型与更严谨的评估指标（如通行量-排放权衡）
- 数据增强、奖励函数设计等模块级创新，其有效性须置于统一实验协议下验证，否则难以区分性能提升源于算法本身还是实验偏差

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：CAMASA：源自MASA Living Lab的基于CAM的数据集与CityTrajBench：面向城市尺度车辆轨迹生成的统一基准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

- 需构建可比性路网结构指标（如节点度方差、弯曲度熵、连通分量直径比），而非直接使用OSM原始标签
- 必须分离地图编码器输出与轨迹解码器响应，以归因空间偏移来源（是嵌入失配还是后处理投影失配）
- CAMASA未公开其路网矢量底图，需通过DENM消息反推关键交叉口拓扑并验证一致性

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

CAMASA：源自MASA Living Lab的基于CAM的数据集

轨迹预测是自动驾驶与协同驾驶系统的关键使能技术。然而，现有主流基准数据集大多以传感器为中心、地理范围受限，或基于合成移动轨迹，无法真实反映现实世界中车路协同（V2X）通信的动力学特性。

ARXIV

RiskFlow：快速且保真的安全关键交通场景生成方法

安全关键交通场景生成对于在罕见但高风险交互下评估自动驾驶系统至关重要。现有基于扩散模型的方法在闭环生成中具备较强的可控性，但其迭代去噪过程计算开销大，且在长时序展开过程中易累积采样误差与引导误差，导致运动失真，例如抖动、异常加速度及驶离道路行为。为解决上述问题，我们提出 RiskFlow——一种面向安全关键多智能体交通场景的闭环生成框架，将未来轨迹生成建模为动作空间中的概率流传输。

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。

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

近期研究聚焦于多灾种耦合下关键基础设施的系统性脆弱性评估，以及城市物理要素（如土壤、电网、道路）与人类活动（如移动性）在地理模拟框架中的协同建模。

近30天 28 近7天 5 来源 38 论文 169

趋势信号

- 热浪等极端气候事件成为检验城市韧性的真实压力场景，推动气候适应从理论转向基础设施级响应验证
- 多灾种风险评估正取代单一灾害分析，强调跨灾害类型统一量化框架（如故障概率、经济损失、人口影响）
- 城市微观物理要素（如土壤封盖、输电线路、道路连通性）被显式纳入 GeoSimulation 模型，而非仅作为背景约束
- 人类移动性等动态行为正通过 CA（如 HME-CA）与复杂网络结构耦合，支撑城市群尺度的经济—人口联合模拟

核心观点

- 城市韧性不能脱离具体基础设施载体（电网、道路、土壤）进行抽象讨论，必须锚定空间实体与功能属性
- 复杂网络不仅是分析工具，更是连接地理过程、人类行为与基础设施失效的建模本体
- GeoSimulation（尤其是 CA 与网络模型）正从描述性模拟转向支持韧性干预决策的可解释推演工具
- 气候适应能力需在‘自然—技术—社会’三重系统交界面建模，单一学科视角无法捕捉其涌现性

RESEARCH IDEA

HME-CA 模型在热浪扰动下无法表征移动行为突变

基于增强人类移动性的元胞自动机（HME-CA）模型在持续高温热浪条件下会失效，因其依赖历史 OD 流平稳性假设，而实际热浪引发的避暑迁移、通勤中断与临时聚集具有强非稳态与空间异质性。

为什么现在值得做：城市规划部门亟需在热浪预警窗口内动态预判应急服务供需错配（如石家庄案例中已揭示的空间不匹配问题），而当前遥感地表温度产品（Landsat/Sentinel）、手机信令热敏感采样数据及城市微气候模型已具备分钟级—百米级时空分辨率，支持构建热驱动移动响应模块。

关键难点

- 需定义热应激阈值与移动行为改变之间的可泛化映射函数，而非简单阈值截断
- HME-CA 原框架缺乏实时反馈机制，无法将局部热暴露变化反向调制个体状态转移概率
- 中国城市热浪期间手机信令数据存在系统性低采样偏差（如老年群体覆盖不足），需设计校正权重策略

建议切入

- 以石家庄多系统案例为基准场景，提取热浪日与对照日的 POI 访问流、地铁刷卡 OD 与夜间灯光异常变化作为行为突变标签
- 将 MODIS LST 与 WRF-Urban 输出的街区级 UTCI 指数降尺度至 HME-CA 网格单元，构建热暴露强度—移动抑制系数查找表
- 在 HME-CA 状态转移矩阵中引入时变调节项，该调节项由本地 UTCI 与人群热适应水平（依据年龄结构与绿地覆盖率代理）联合决定

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。

NATURE CITIES

深入探究城市土壤修复的成本

城市化导致土壤压实、污染和封盖，削弱了土壤的生态功能及对城市韧性至关重要的生态系统服务，例如洪水缓解与气候调节。因此，城市土壤的生态修复对于建设可持续且适应气候变化的城市至关重要。然而，城市土壤修复的经济维度，尤其是其成本，迄今尚未得到系统研究。

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/>)

近期研究重心从单纯依赖街景图像的静态表征，转向关注视觉对齐质量、人类感知机制建模及VLM评估的可靠性问题。方法上强调多模态融合（如眼动+图像）、工具链开源化（如PairWise）与测量伦理（如标注信度、虚拟角色效应）。

近30天 18 近7天 5 来源 38 论文 165

趋势信号

- 出现专用于街景图像视觉对齐的开源工具（PairWise Image Finder），强调匹配特征比例、距离、语义掩膜对齐度等可量化指标
- 开始系统引入人类眼动数据（Place Pulse-Gaze数据集）作为城市感知建模的中间监督信号，而非仅用最终标签
- VLM在城市感知任务中的基准测试被要求报告inter-annotator reliability，并将人类分歧与拒答视为测量固有属性
- 虚拟角色提示（persona prompting）被实证用于探测multimodal LLM生成解释的社会经济与政治偏向性

核心观点

- 街景图像的元数据不足以支撑可靠的纵向变化分析，视觉层面的精确对齐是城市感知中显式变化检测的前提
- 人类主观城市感知不能仅由图像端到端建模，需纳入感知过程线索（如注视行为）以提升解释性与心理效度
- 城市感知任务中的人类判断天然存在分歧与拒答，VLM评估必须将标注者间信度（inter-annotator reliability）作为基准设计的核心约束
- 多模态大语言模型在生成城市感知解释时，其合理性说明（justifications）会随虚拟角色的社会经济/政治属性发生系统性偏移，而图像描述与感知标签相对稳定

RESEARCH IDEA

注视引导模型在非西方城市失效

基于Place Pulse-Gaze数据集训练的注视引导城市感知框架，在东亚高密度建成环境街景中预测主观感知时，因眼动模式与语义先验的地域错配而显著降低标签一致性

为什么现在值得做：中国、韩国等国家正推进街道微更新与适老化改造，亟需可解释的感知预测工具支持设计决策；开源的Place Pulse-Gaze框架已提供可复现接口，且东亚街景图像（如百度/腾讯SVI）具备足够时空覆盖与标注潜力。

关键难点

- 需构建跨文化眼动采集协议：控制光照、设备型号、任务指令对注视轨迹的混杂效应
- 东亚街景中语义对象空间重叠度高（如招牌/空调外机/晾衣架共存于同一立面），导致传统注视热图与语义分割掩膜的空间对齐不可靠
- 缺乏东亚人群对‘安全’‘宜人’等维度的共识性标注分布，无法直接复用原论文的inter-annotator reliability评估范式

建议切入

- 在首尔与上海各选取30个典型邻里，使用统一移动眼动仪采集200名本地居民对街景图像的自由观看注视序列
- 将原始Place Pulse-Gaze模型的注视编码器替换为轻量级ViT分支，并接入本地语义分割模型（如SegFormer-KR）输出的细粒度立面部件掩膜
- 采用分层评估：先校准注视-部件关联强度（如‘招牌区域注视时长’vs‘混乱感’），再联合建模部件-感知映射，避免端到端迁移带来的混淆

REPRESENTATIVE ITEMS

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。

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

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。此类应用将可观测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。

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

USDOT OPEN DATA

平交道口源数据 (表71) — 当前版本

公路-铁路平交道口是指公共公路、道路、街道或私人道路（含相关人行道与通道）与一条或多条铁路轨道相交的地点。所有此类平交道口均由铁路公司及各州交通部门向美国联邦铁路管理局（FRA）通过《FRA F 6180.71 美国交通部平交道口清查表》（U.S. DOT Crossing Inventory Form）进行报告。每个地点均被分配一个美国交通部平交道口识别编号（U.S. DOT Grade Crossing Identification Number），即道口ID。

USDOT OPEN DATA

运输服务指数——货运

一项月度指标，用于衡量营业性运输部门所提供的服务量。该指数涵盖营业性公路货运、货运铁路服务、内河航运、管道运输以及航空货运等活动。

TRANSACTIONS IN GIS

利用PS-InSAR与基于树的集成机器学习方法开展半干旱地区地面沉降易发性制图
《地理信息系统学报》（Transactions in GIS），第30卷，第4期，2026年6月。

SMART CITIES DIVE

更多城市正采用AI许可系统，美国住房和城市发展部（HUD）为此提供资金支持
地方政府须在7月13日前提交申请，最高可获得300万美元的拨款。

USDOT OPEN DATA

HPMS 道路事件数据 2021

公路性能监测系统（Highway Performance Monitoring System, HPMS）中的道路属性数据集由三个独立表格组成：道路指定表（Road Designations Table）、道路标识表（Road Identifications Table）和道路事件表（Road Events Table）。道路事件表的数据项包括路网存量（Inventory）、车道数（Lanes）、交叉口（Intersections）、交通量（Traffic）、交通控制（Control）、路面状况（Pavement）、地形（Terrain）和行程时间代码（Travel Time Code）。

GISCIENCE & REMOTE SENSING

界定山地积雪区：基于Sentinel-2与Landsat-8

Volume 63, Issue 1, December 2026 .。

NASA NEWS

NASA 与美国地质调查局（USGS）科学家赴加州高沙漠地区开展野外岩石调查
一支地球科学家团队近日携岩锤与手持放大镜奔赴莫哈韦沙漠（Mojave Desert），旨在调查由 NASA 传感器探测到的一个引人注目的“指纹”信号。其目标是定位一批隐匿于地表之下的黄玉（topaz）。地质学家并非在寻找宝石级矿藏，而是因为黄玉的存在可能暗示更宝贵的[]。

NASA NEWS

瓜达拉哈拉的世界杯热潮

自1986年上一次承办世界杯比赛以来，该市都会区持续向西扩展，跨越由远古火山塑造的地貌。