

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

THIS EDITION

五个方向的当日进展

基于光谱-时间-空间信息渐进融合与跨尺度级联优化的多
时相影像云层去除

| 多模态地理建模与城市级AI协同进入新阶段。

Volume 63, Issue 1, December 2026 .

编者按：本期头版聚焦地理大模型与地理智能体主题的实质性跃迁：技术不再止步于单任务优化，而是向跨尺度、跨模态、可执行的闭环系统演进。遥感、街景、交通与城市设施四类研究共同指向一个趋势——地理空间正成为AI自主决策的‘物理操作系统’。

TREND OVERVIEW

趋势综述：地理智能体崛起：从云层去除到城市自主运行。

近期研究聚焦于地理空间基础模型（GFM）在具体任务中的适配性提升与多模态融合，方法重心从单模态栅格建模转向栅格-矢量协同表征与架构可控性评估。

近期研究聚焦于构建统一、可扩展的多模态遥感基础模型，以支持跨传感器、跨任务的联合建模与生成；方法重心正从两两模态映射转向场景中心的解耦表征与全粒度对齐。

近期研究重心从单一轨迹预测转向支持闭环仿真与混合自主交通系统的真实世界协同感知建模；方法上更强调基础设施级数据驱动、生成模型的可执行性约束及风险感知的闭环验证。

DIRECTION PULSE

1 地理大模型与地理智能体

近期研究聚焦于地理空间基础模型（GFM）在具体任务中的适配性提升与多模态融合，方法重心从单模态栅格建模转向栅格-矢量协同表征与架构可控性评估。

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，以支持跨传感器、跨任务的联合建模与生成；方法重心正从两两模态映射转向场景中心的解耦表征与全粒度对齐。

3 轨迹数据与城市交通研究

近期研究重心从单一轨迹预测转向支持闭环仿真与混合自主交通系统的真实世界协同感知建模；方法上更强调基础设施级数据驱动、生成模型的可执行性约束及风险感知的闭环验证。

4 复杂网络、韧性城市与地理模拟

近期研究聚焦于将元胞自动机（CA）等自下而上的模拟范式深度耦合到城市韧性建模中，尤其关注其在气候适应、灾害蔓延和空间结构韧性评估中的动态解释力；方法重心正从静态网络拓扑分析转向具物理可解释性、可微分、可校准的时空动力系统建模。

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端到端建模，转向强调视觉对齐可靠性、人类感知机制建模及VLM评估的测量严谨性。方法上更注重多模态融合（如眼动+图像）、工具链开源化与评估范式的人类判断建模。

HIGHLIGHTS

- 光谱-时间-空间信息渐进融合推动遥感影像云层去除迈向跨尺度级联优化。
- 电信AI智能体从任务级自动化迈向具备洞察关联与自主操作能力的运营中枢。
- 街景生成评估首次引入路段级地理保真度基准，强调空间定位可靠性。
- 城市设施设计持续回应社会变迁，将城中村记忆、医疗照护与社区韧性纳入空间叙事。

近期研究聚焦于地理空间基础模型（GFM）在具体任务中的适配性提升与多模态融合，方法重心从单模态栅格建模转向栅格-矢量协同表征与架构可控性评估。

近30天 171 近7天 43 来源 57 论文 896

趋势信号

- Clay等地理空间基础模型被显式用于滑坡检测等下游任务的上下文增强，采用LoRA等轻量适配策略
- 多篇论文强调融合OpenStreetMap/Overture等矢量数据以弥补栅格模态在语义结构表达上的不足
- 出现对GFM架构范式（仅编码器/编码器-解码器/掩码自编码）的标准化对照实验，关注模态灵活性与对齐能力
- arXiv上多篇论文指出GFM领域存在评估协议不一致、权重未公开、训练配置不可复现等系统性规范缺失

核心观点

- 地理空间基础模型（GFM）被定位为灾害响应、土地覆被制图等高风险EO任务的通用骨干，但其任务适用性尚缺乏可比基准
- 栅格与矢量数据构成地理空间的互补模态：前者捕获连续物理/光谱模式，后者显式编码离散对象的几何、拓扑与语义关系
- 当前GFM研究普遍缺乏统一评估标准、公开模型权重及可复现预训练配置，导致跨模型性能无法有效比较
- 多模态融合（尤其是GeoMultimodal）被视为提升空间表征以人为中心能力的关键路径，而非单纯提升像素级精度

RESEARCH IDEA

Clay在滑坡检测中依赖地形波段注入，但在无高精度DEM区域失效

Clay v1.5在Landslide4Sense数据集上通过融合多尺度残差地形特征实现F1提升，但在缺乏亚米级DEM覆盖的热带山地城市区域，其滑坡分割性能下降超22个百分点，因地形上下文缺失导致语义-几何对齐断裂

为什么现在值得做：黏土-CNN混合模型：利用地理空间基础模型（Clay）作为辅助上下文提升滑坡检测性能 与 无人知晓地理空间基础模型（GFM）的当前技术前沿 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，可以直接构造造成小规模验证。

关键难点

- 需构造可控地形降质实验：在原始L4S图像块中系统替换/屏蔽地形波段，并保持其余13个Sentinel-2波段不变
- 需定义‘无高精度DEM区域’的操作化标准——不能仅用分辨率，须结合坡度误差传播模型量化地形上下文不确定性
- 需区分性能下降源于特征对齐失败还是解码器结构失配：必须复现原论文中U-Net瓶颈层注入机制，而非仅替换主干

建议切入

- 先选一个边界清楚的地理任务做轻量适配，避免一开始铺得过大。
- 再把评价指标改成更符合 GIS 任务的空间约束和误差口径，确认模型真正提升了什么。
- 最后把模型输出拆成检索、推理和空间约束三个环节看误差来源。

REPRESENTATIVE ITEMS

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, 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。

GEOSPATIAL WORLD

空间基础设施即服务：赋能地理空间平台与空间智能 | GWF 2026 全体会议4 | 2026年地理空间世界论坛（Geospatial World Forum 2026） | 阿姆斯特丹，4月28日至5月1日。本全体会议由Geospatial World美洲区副总裁Vaishali Dixit主持，汇聚行业领袖 本文首发于Geospatial World。

GEOSPATIAL WORLD

面向公用事业与网络管理的GeoAI与数字孪生优化

全体会议3 | 2026年地理空间世界论坛（Geospatial World Forum 2026） | 阿姆斯特丹，4月28日至5月1日。本次全体小组讨论由2026年地理空间世界论坛主办，汇聚了来自电信、地理空间等领域的行业领袖。

近期研究聚焦于构建统一、可扩展的多模态遥感基础模型，以支持跨传感器、跨任务的联合建模与生成；方法重心正从两两模态映射转向场景中心的解耦表征与全粒度对齐。

近30天 251

近7天 66

来源 56

论文 1312

趋势信号

- Earth-OneVision 统一六类传感器模态与九类任务，在单一自回归框架中实现跨模态融合
- 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
- TSMNet 引入双分支文本编码器，显式融合物体级标签与场景级语义特征以支撑开放词汇分割
- SGMA 针对不完整多模态数据提出语义引导模态感知框架，强调模态均衡与类内差异建模

核心观点

- 多模态遥感建模的核心瓶颈在于传感器物理差异、视角差异与模态异质性，需专用机制（如FGVLA、SLIS、PCMA）而非简单特征拼接
- 真实场景的一致性先验（scene consistency）是多模态联合建模的关键归纳偏置，优于外观层面的直接跨模态映射
- 文本模态不仅是监督信号，更是弥合视觉-现实语义鸿沟的知识源，需区分物体级与场景级语义进行动态融合
- 不完整多模态条件（IMSS）是实际部署的关键约束，现有方法易偏向鲁棒模态，需显式建模模态间不平衡与跨模态冲突

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：住宅建筑损毁评估系统（Robbins & Kachouie, 2026）已进入实际部署阶段，亟需支持模态不全与灾后形态畸变双重约束下的分割一致性；Earth-OneVision（2026）与Delta-QA（2026）提供了跨模态与跨时相联合表征基础，使尺度感知的原型更新成为可工程化路径。

关键难点

- 需定义建筑损毁等级与多模态响应偏移量之间的可微映射关系
- SGF模块中类别原型的时空动态更新机制缺乏梯度传播路径设计
- EarthMM数据集中无损毁-损毁配对样本，无法直接监督尺度感知原型学习

建议切入

- 基于SGMA原始架构，在SGF模块前插入尺度敏感编码器，输入为建筑轮廓面积比（损毁前后）与模态间梯度方差比
- 利用Delta-QA基准中的三时相样本构造伪损毁序列，蒸馏出尺度变化先验嵌入并注入SGF原型生成过程
- 在住宅损毁评估系统（Robbins & Kachouie, 2026）测试集上，以MmSAM分割结果为锚点，反向校准SGF模块输出的空间一致性损失

REPRESENTATIVE ITEMS

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

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。

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED EARTH OBSERVATION AND GEOINFORMATION

一种基于多模态遥感数据融合的住宅建筑损毁评估人工智能系统
出版日期：2026年8月；来源：《国际应用地球观测与地理信息学杂志》，第152卷；作者：Edmund Robbins，Nezamoddin N. Kachouie。

近期研究重心从单一轨迹预测转向支持闭环仿真与混合自主交通系统的真实世界协同感知建模；方法上更强调基础设施级数据驱动、生成模型的可执行性约束及风险感知的闭环验证。

近30天 439

近7天 93

来源 69

论文 1902

趋势信号

- 新数据集（如CAMASA）明确以V2X通信消息（CAM/DENM）为源，强调真实城市尺度下的车路协同动力学而非车载传感器轨迹
- 统一基准（如CityTrajBench）聚焦城市尺度轨迹生成的标准化评估协议，覆盖VAE/GAN/扩散/flow-matching等异构生成器
- 奖励函数设计（如MBRF）和生成模型（如Enactor、DRIFT、RiskFlow）均显式引入物理约束（通行量-排放权衡、车道几何编码、车辆动力学模型）与闭环稳定性要求
- 安全关键场景生成工作（DRIFT、RiskFlow）将长尾风险建模、异质性感知与闭环执行验证作为核心模块，而非仅优化轨迹似然

核心观点

- 真实世界轨迹建模正从‘传感器中心’转向‘基础设施中心’，CAM/DENM等V2X消息被视为更可靠的城市交通动态表征源
- 城市尺度轨迹生成的有效性必须在闭环仿真中验证，开环预测指标（如ADE/FDE）不足以反映模型对交通系统稳态与安全的影响
- 混合自主交通（mixed-autonomy）已成为不可回避的前提假设，模型需显式处理HV-AV共驾引发的行为分布偏移与交互不确定性
- 生成模型的‘可执行性’（executability）比‘拟合度’更重要——轨迹必须满足车辆动力学约束、地图拓扑约束及多智能体耦合稳定性

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：SF-LIFE提供旧金山全域多模态模拟轨迹，可构造信号相位-车道映射差异量化指标；DRIFT与RiskFlow已建立风险感知生成框架，支持将通行权约束形式化为可微分安全层；城市交通管理部门亟需可迁移的仿真验证工具以降低实地测试成本。

关键难点

- 需从OpenStreetMap与GTFS中自动提取并比对不同城市的信号相位-车道绑定关系（如左转专用相位是否存在、直行与左转是否共用相位
- CAMASA原始CAM消息未标注信号灯状态与相位编号，须通过DENM与时间戳对齐反推相位逻辑，存在时序漂移风险
- 通行权约束无法直接嵌入现有Transformer

建议切入

- 基于SF-LIFE与CAMASA分别构建摩德纳与旧金山的信号相位-车道图谱，并计算Jaccard相似度作为城市间逻辑差异度量
- 在CAMASA训练集上复现Enactor架构，冻结主干网络，仅替换输出头为带车道掩码的分类层，掩码由OSM+GTFS实时生成
- 使用DRIFT的风险感知长尾反馈模块，将违反通行权的生成样本作为对抗扰动注入训练循环，替代传统KL散度损失

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

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

一种面向信号交叉口闭环微观仿真的生成式模型

交通微观仿真器依赖人工构建的行为模型，虽能复现宏观交通流，却无法刻画信号交叉口处车辆间异质化的交互行为。学习型轨迹预测器可捕捉更丰富的交互关系，但其预测时域较短，且在闭环运行时往往不稳定。本文提出Enactor——一种以智能体（actor）为中心的生成式模型，专为信号交叉口的闭环微观仿真而设计。

近期研究聚焦于将元胞自动机（CA）等自下而上的模拟范式深度耦合到城市韧性建模中，尤其关注其在气候适应、灾害蔓延和空间结构韧性评估中的动态解释力；方法重心正从静态网络拓扑分析转向具物理可解释性、可微分、可校准的时空动力系统建模。

近30天 29 近7天 5 来源 39 论文 181

趋势信号

- 多篇arXiv论文集中探讨元胞自动机的严格动力学性质（如李雅普诺夫谱的闭式解）及其在流体/野火等地理过程中的涌现建模能力
- 《Sustainable Cities and Society》与《Transportation Research Part A》刊发实证研究，将韧性城市政策效果、港口集群空间结构等宏观治理问题与微观模拟机制关联
- ‘街道景观氛围’被明确定义为前主体性感知背景，并通过众包街景数据量化，以弥合主观感知与社会脆弱性－社区韧性框架之间的理论断层
- 神经参数化CA框架被用于野火模拟，在JAX中实现可微分训练与数据同化，强调模型在观测约束下的条件性推演能力

核心观点

- 元胞自动机不仅是经验性模拟工具，其规则设计（如仿射性、手性碰撞）可导出具有严格数学基础的宏观方程（如Navier-Stokes）或谱性质（如邻接矩阵决定的李雅普诺夫谱）
- 城市韧性不能仅由静态网络指标（如连通性、中心性）表征，必须嵌入时空演化过程——扰动传播、恢复路径、感知反馈均需通过动力系统建模显式刻画
- 地理模拟的可解释性与可学习性不再互斥：神经参数化CA等混合架构在保持底层规则物理意义的同时，支持基于梯度的参数校准与多源观测融合
- 社会脆弱性与社区韧性的空间表现，需通过跨尺度中介变量（如streetscape atmosphere）连接客观环境构型与主观体验，该变量具有物质性与社会性的双重本体地位

RESEARCH IDEA

仿射元胞自动机的李雅普诺夫谱在非周期性城市路网上的失效边界

仿射元胞自动机在任意图上定义的奇偶性规则所导出的李雅普诺夫谱（即邻接矩阵谱半径对数）在非周期性、带权、有向的城市路网中失效，因其假设节点扰动振幅严格按特征向量中心性缩放，而实际路网中交通流约束、信号灯时序与多源出行需求导致扰动传播路径偏离线性叠加。

为什么现在值得做：城市级高精度动态路网数据（如OpenStreetMap+浮动车轨迹融合图）已支持构建带权有向图实例；应急管理部门亟需可解释的动力学稳定性指标替代经验阈值，以支撑关键路口冗余配置决策。

关键难点

- 需从OpenStreetMap提取带信号相位约束的有向边权重，现有工具链不支持时序耦合建模
- 李雅普诺夫谱理论要求扰动初始条件满足正交基展开，但真实交通扰动（如事故）具有空间局域性与时间突发性
- 必须区分‘结构扰动’（路网删减）与‘状态扰动’（流量突变）两类输入，二者在奇偶性规则下不可等价映射

建议切入

- 基于OSMnx构建北京/深圳核心区带信号灯周期标注的有向加权图，并注入人工事故扰动序列
- 复现arXiv:2606.14521v1中奇偶性规则更新函数，在相同图上运行蒙特卡洛扰动传播实验
- 对比理论谱半径对数与实测最大扰动放大率的偏差分布，识别失效临界边密度与权重离散度阈值

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。

ARXIV

源自手性元胞自动机的奇流体

元胞自动机（cellular automata）是定义在格点上的离散动力系统，其中每个格点携带有限状态集，并依据局域确定性规则随时间演化。元胞自动机的重要应用之一是流体的格气模型（lattice gas models），该框架为流体的流体力学行为提供了基于粒子的微观描述。宏观流体方程通过对大量格点与时间步长进行粗粒化（coarse-graining）而涌现，从而提供了一条自下而上的流体力学推导路径。

ARXIV

仿射元胞自动机与网络上奇偶性规则的精确李雅普诺夫谱

李雅普诺夫指数刻画动力系统对扰动的敏感性，而完整的李雅普诺夫谱则将其推广至切空间中每一正交方向。对于元胞自动机，该谱几乎总是通过数值方法近似计算，且近似过程十分微妙。本文证明：仿射规则（即其更新函数为输入子集的异或运算再加一常数）具有精确可解的李雅普诺夫谱。

TRANSPORTATION RESEARCH PART A

港口集群空间结构对航运网络韧性的影响

出版日期：2026年9月；来源：《交通研究A辑：政策与实践》（Transportation Research Part A: Policy and Practice），第211卷；作者：秦亚峰、卢波、吴启涛。

近期研究重心从单纯依赖街景图像的端到端建模，转向强调视觉对齐可靠性、人类感知机制建模及VLM评估的测量严谨性。方法上更注重多模态融合（如眼动+图像）、工具链开源化与评估范式的人类判断建模。

近30天 18 近7天 3 来源 38 论文 171

趋势信号

- 出现面向街景图像对视觉对齐的开源工具（PairWise Image Finder），强调匹配质量量化与视角敏感性
- 新数据集（Place Pulse-Gaze）引入眼动追踪信号，将人类注视行为显式纳入城市感知建模流程
- VLM基准测试研究明确提出需报告inter-annotator reliability，并将标注分歧与拒答视为测量固有部分
- 虚拟角色提示（persona prompting）被系统用于分析multimodal LLM在城市感知解释中的社会属性偏差

核心观点

- 街景图像的视觉对齐质量直接影响纵向变化分析的可靠性，元数据不足以保障对齐
- 人类感知过程（如注视行为）是建模主观城市感知的关键中介变量，不能被端到端图像特征替代
- 城市感知任务中人类判断天然存在分歧与拒答，VLM评估必须将inter-annotator reliability作为基准指标
- 多模态大语言模型生成的解释内容受虚拟角色设定影响，尤其在合理性说明层面呈现社会经济与政治属性相关差异

RESEARCH IDEA

PairWise对齐工具在非结构化老城区失效

PairWise Image Finder 在缺乏统一道路拓扑与建筑高度控制的中国南方高密度老城区中，因特征点稀疏与语义掩膜错位导致视觉对齐度指标失真，无法支撑纵向变化量化。

为什么现在值得做：佐治亚州Street View全覆盖与国内多个城市老城更新项目同步推进，亟需可复用的纵向变化评估工具；地方政府与规划院在存量更新中需基于街景开展低成本、可解释的微更新效果追踪。

关键难点

- 同一套街景指标在不同城市的拍摄时段、道路尺度和绿视率条件下可能不稳定。
- 视觉特征与真实行为或健康结果之间隔着社会经济背景和空间选择机制，不能直接等同。

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

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

平交道口基础数据 (FRA 表格 71) — 历史数据

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）提交至《FRA 表格 F 6180.71：美国交通部平交道口清查表》。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

智能交通系统 (ITS) 经验总结

美国交通运输部（USDOT）智能交通系统联合项目办公室（ITS JPO）开发了本智能交通系统经验总结知识资源（LLKR）。其主要目标包括：

（1）记录各利益相关方在智能交通系统规划、部署、运行、维护及评估过程中的实践经验；（2）为所有智能交通系统利益相关方提供便捷的途径，以获取所总结的经验知识，从而为其未来智能交通系统相关决策提供依据。该知识资源中每项经验均以简明格式呈现，内容包括以建议形式表述的经验标题、背景说明与经验总结叙述，以及识别信息（如日期、地点、来源及联系人）等。

ARXIV

GeoFidelity-Bench：评估文本到图像街景生成中的路段级地理保真度

文本到图像模型可生成视觉上合理的城市街道图像，但其输出是否对应于指定的道路路段，而非泛化的城市先验，尚不明确。我们提出 GeoFidelity-Bench，一种面向路段条件化地理保真度评估的参考图板基准。该基准包含 7,117 张精选的 Mapillary 图像，覆盖六大洲 25 座城市中 109 条命名的 OpenStreetMap 道路路段。

NVIDIA TECHNICAL BLOG

Eco Wave Power 利用 NVIDIA AI 基础设施

AI 的下一个时代将不仅由算力定义，其发展将取决于能源。随着加速计算在 AI 工厂、智能体 AI（agentic AI）、工业 AI、边缘计算以及物理 AI（包括机器人与自主系统）中不断扩展，全球电力需求正以前所未有的速度增长。在许多地区，电网扩容。

USDOT OPEN DATA

长期路面性能 (LTPP) 资料库

涵盖美国和加拿大逾2500个路面路段的长期路面性能、施工、交通及环境数据。十余种试验设计方案针对专门修建及既有沥青与混凝土路面，以及养护与修复策略展开。数据采集自1990年起持续进行；约三分之一的路面路段仍在研究中。目前正招募并修建新型温拌沥青混凝土路面加铺路段。

NVIDIA TECHNICAL BLOG

NVIDIA 将可信、全天候运行的 AI 智能体引入电信运营

电信运营商已在利用生成式 AI 自动化网络管理、客户服务及后台运营方面取得了显著成效。目前大部分成效集中于任务级自动化：即加速预设步骤的执行，而洞察关联与后续操作仍需人工完成。自动化已不再是终点——而是迈向自主化的起点。

ARCHDAILY

郑州刘庄城市发展博物馆 / HYP-ARCH CONSULTANTS

改革开放四十年来，中国的城市发展经历了巨大变迁。刘庄位于花园路与连霍高速公路交汇处以南，毗邻郑州北站，曾是郑州市北环线最北端的城中村。此地曾为郑州城市建设吸纳近30万“来郑务工与定居人员”，无数人在此相遇，又各自奔赴前程。自2016年前后启动拆迁以来，该区域已发生巨变。

THE VERGE AI

AI 正以不可能实现的住宅承诺诅咒租房者

乔伊斯（Joyce）是土生土长的纽约人，她本以为在纽约市独自租下第一套公寓不会轻松，却也没料到会“如同地狱”。在看过大量狭小、价格虚高的所谓“狗屎窝”后，乔伊斯终于找到了她的理想公寓：一套位于曼哈顿、价格合理的单间公寓。“它宽敞、通透”。