

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

THIS EDITION

五个方向的当日进展

来信：市长与城市交通官员称《建设美国250》需加强对城市的支撑

2026年夏，基础设施从被动载体转向主动认知主体——政策诉求、算法演进与城市实践三重共振。

在国会就《基础设施投资与就业法案》到期前起草新一轮长期地面交通再授权法案之际，美国城市交通官员协会（NACTO）与气候市长联盟（Climate Mayors）敦促国会将美国城市——我国经济的核心——置于应对当前、未来及后代交通挑战的中心位置。

上周，NACTO联合相关方致函国会领导层 该文首发于NACTO官网。

编者按：本期头版聚焦‘思考型基础设施’这一范式跃迁：它既非单纯技术升级，亦非孤立政策议程，而是地理智能体能力成熟、多源时空数据融合深化、以及城市交通治理权责重构共同催生的系统性临界现象。我们以NACTO联署信为现实锚点，串联起从卫星重访伦理到无障碍信号灯落地的技术张力，凸显‘可思考’必须同时满足可问责、可接入、可适配三大前提。

TREND OVERVIEW

趋势综述：智能基建的临界点。

近期研究重心正从单一模态预训练转向多模态（栅格+矢量）、跨模态生成与智能体级推理能力构建；方法演进强调职责分离、可信部署与任务适配，而非仅追求通用表征性能。

近期研究重心从两两模态配对融合转向统一、可扩展的多模态联合建模，强调以场景内容为锚点的跨模态协同与解耦式表征学习。

近期研究正从单点建模转向以轨迹为载体的系统性城市交通规律发现与决策闭环构建，方法重心由传统统计/优化向AI代理驱动、端到端语义生成与物理可解释仿真迁移。

DIRECTION PULSE

1 地理大模型与地理智能体

近期研究重心正从单一模态预训练转向多模态（栅格+矢量）、跨模态生成与智能体级推理能力构建；方法演进强调职责分离、可信部署与任务适配，而非仅追求通用表征性能。

2 多源多模态地理数据

近期研究重心从两两模态配对融合转向统一、可扩展的多模态联合建模，强调以场景内容为锚点的跨模态协同与解耦式表征学习。

3 轨迹数据与城市交通研究

近期研究正从单点建模转向以轨迹为载体的系统性城市交通规律发现与决策闭环构建，方法重心由传统统计/优化向AI代理驱动、端到端语义生成与物理可解释仿真迁移。

4 复杂网络、韧性城市与地理模拟

近期研究聚焦于将复杂网络分析方法（如关键点识别、结构演化建模）深度嵌入城市韧性评估与地理模拟框架中，方法重心正从静态拓扑描述转向动态、可解释、低参数依赖的机制建模。

5 城市感知、街景感知与空间优化

近期研究重心从静态街景图像的单一时点建模，转向关注跨时间、跨平台、跨视角下的感知一致性与测量鲁棒性；方法上强调视觉对齐、人类感知机制建模（如注视行为）及偏差识别。

HIGHLIGHTS

- 城市交通治理正被重新定义为国家级基础设施授权的核心议程。
- 基础设施的‘思考’能力依赖于地理AI与多模态数据的深度耦合机制。
- 自动驾驶变道行为研究揭示人机共驾场景中风险演化的时空逻辑。
- 早期预警数据集与卫星重访框架共同指向灾害响应中的时间主权问题。

近期研究重心正从单一模态预训练转向多模态（栅格+矢量）、跨模态生成与智能体级推理能力构建；方法演进强调职责分离、可信部署与任务适配，而非仅追求通用表征性能。

近30天 164

近7天 31

来源 62

论文 1073

趋势信号

- 多篇论文明确将GeoFM与智能体（Agent）概念联结，如‘地理空间基础模型的新兴范式：从预训练到智能体推理’标题直接指向推理层级跃迁
- THOR与TerraMind等模型被设计为支持‘任意模态到任意模态的跨模态生成（Thinking-in-Mod）’，体现生成式地理智能体的技术雏形
- Clay等GFM不再被当作独立模型使用，而是作为上下文增强模块嵌入U-Net等传统架构，反映‘基础模型+领域模型’混合范式兴起
- 至少两篇论文指出当前GFM评估缺乏统一协议，导致模型间不可比，推动社区对可信性、可复现性与MLOps集成的关注

核心观点

- 地理空间基础模型（GeoFM/GFM/EOFM）的核心价值在于实现‘职责分离’：大模型提供商承担预训练，领域专家通过微调或提示工程完成下游任务，兼顾安全性与普惠性
- 栅格影像与矢量数据（如OpenStreetMap）具有本质互补性——前者表征连续物理场，后者编码离散对象及其语义关系，融合二者是构建以人为中心GeoFM的关键路径
- 当前不存在‘全能型’地理空间基础模型；模型性能高度依赖任务场景、数据模态组合与适配方式，单一聚合得分无法反映真实适用性
- 可信性（trustworthiness）已成为GFM实际部署的核心约束，涵盖物理一致性、评估标准不统一、权重未公开、训练配置不可复现等具体问题

RESEARCH IDEA

地理智能体在跨区域滑坡响应中因矢量-栅格语义对齐失效导致规划错误

Clay v1.5 与 U-Net 混合架构在 Landslide4Sense 数据集上实现像素级滑坡分割时，当迁移至东南亚季风区新发滑坡场景，其生成的应急路径规划因 OpenStreetMap 路网拓扑与 Sentinel-2 影像中实际阻断状态不一致而失效，因为模型未显式建模矢量要素动态更新滞后于遥感观测的时间差。

为什么现在值得做：灾害响应机构亟需可部署的地理智能体支持实时决策，而 Overture 和 Sentinel-2 全球覆盖已提供同步多源数据基础，但现有模型缺乏对矢量数据版本漂移与影像时效性错配的显式建模能力。

关键难点

- 需构建滑坡后路网状态真值标注——依赖高分辨率灾后航拍与实地核查，非标准遥感产品
- OpenStreetMap 编辑日志与 Sentinel-2 成像时间戳的精确匹配需解析全球编辑历史 API，计算开销高
- 智能体规划模块（如 A* 或 LLM-based planner）与 Clay 特征空间的梯度回传路径未定义

建议切入

- 从 Overture v1.1 导出东南亚 5 国路网快照，按编辑时间戳切片为 T-7d / T-1d / T+0d 三版本，与对应 Sentinel-2 L2A 场景配准
- 在 Landslide4Sense 测试集外采样 120 起东南亚滑坡事件，人工标注真实通行状态（阻断/受限/通畅），形成 PathGroundTruth-v1
- 修改 Clay-U-Net 混合模型瓶颈层，插入矢量-栅格时间对齐注意力模块（VGA-Attention），以编辑时间戳为 key，影像光谱残差为 value

REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

地理空间基础模型的新兴范式：从预训练到智能体推理

卫星与航空影像分析已随着基础模型的出现进入新纪元。

本文阐述了地理空间基础模型（GeoFM）的概念，即通过多种方法在海量地理空间数据集上进行预训练的人工智能/机器学习（AI/ML）模型。我们首先阐明GeoFM所推动的核心范式转变：职责分离——大规模模型提供商承担计算密集型的预训练任务，使领域专家能够快速对这些模型进行微调或提示工程，以完成特定的关键任务。

ARXIV

可扩展且可信的地球观测基础模型

基础模型（FMs）已将机器学习范式从孤立的任务专用模型开发，转向基于广泛数据预训练、并适配多种下游任务的通用模型。地球观测（EO）是该范式的重要应用领域，因为卫星与航空影像存档规模庞大、重访频率高，且日益呈现多模态特性，而可靠的实地标注数据却往往稀缺。遥感基础模型（RSFMs）若未经领域特定适配，则无法被可靠或最优地迁移应用。

ARXIV

现在我们已知了吗？TerraMind 与 THOR 的系统性对比

地理空间基础模型（Geospatial Foundation Models, GFM）的基准测试日益依赖聚合得分进行模型排序，但此类排名掩盖了模型差异的成因：性能差距在多大程度上源于架构设计、解码器容量，又在多大程度上源于特定用例的偶然因素？本研究通过受控实验，对欧洲航天局（ESA）Phi-lab 下开发的两款设计理念迥异的 GFM——THOR 与 TerraMind——展开系统性比较。

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%。

近期研究重心从两两模态配对融合转向统一、可扩展的多模态联合建模，强调以场景内容为锚点的跨模态协同与解耦式表征学习。

近30天 227

近7天 48

来源 58

论文 1617

趋势信号	核心观点
- 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种遥感模态间的任意翻译 - Earth-OneVision 构建支持六类传感器模态与九类任务的统一 RS-MLLM，并设计全粒度视觉-语言对齐（FGVLA）等专用机制 - Moonstone 首次构建面向月球遥感的多模态基准，包含七类仪器、28通道数据及按模态分组的 MG-MAE 自编码器 - SGMA 和 TSMNet 均显式建模模态不完整性与跨模态异质性，分别通过语义引导融合和双分支文本编码器缓解模态压制与语义鸿沟	- 多模态遥感数据的内在一致性源于底层地理场景，而非像素级外观对齐，因此场景中心表征比模态间直接映射更具泛化性 - 模态缺失（IMSS）是实际部署的核心瓶颈，现有方法因过度对齐或鲁棒模态主导而削弱脆弱模态贡献 - 文本模态作为外部知识源，能有效弥合视觉特征与现实地理概念间的语义鸿沟，支撑开放词汇理解 - 统一多模态架构需应对三大异构性：传感器物理成像差异、空间几何结构差异（如俯视视角）、任务目标粒度差异

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：城市精细化管理亟需鲁棒的建成区多模态制图能力，而Sentinel-1/2协同观测已形成稳定时序覆盖；SGMA开源代码与EarthMM数据集可支撑即插即用复现与对比实验。

关键难点	建议切入
- 需构建城市级SAR-光学配对样本集，标注需包含建筑高度、朝向、材质等物理属性以量化响应差异 - SGF模块中语义原型的构建依赖全局类别统计，无法捕获局部垂直结构引发的模态特异性特征漂移 - 现有评估协议未定义‘垂直结构敏感性’指标，需设计基于LiDAR真值的轮廓偏移度量	- 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

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

自上而下的可提示概念分割

大规模基础模型（如 Segment Anything Model 3，SAM 3）的部署有望推动计算机视觉迈向开放词汇、无需训练的新范式。然而，其在分布外遥感影像——尤其是具有复杂俯视几何结构的地观测图像——上的泛化能力迄今尚未得到量化评估。受 SAM 3 在高度专业化领域中性能差异的驱动，我们在严格零样本与单样本约束下，对遥感场景分类、目标检测与实例分割三项任务开展了全面的多任务实证评估。

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。

近期研究正从单点建模转向以轨迹为载体的系统性城市交通规律发现与决策闭环构建，方法重心由传统统计/优化向AI代理驱动、端到端语义生成与物理可解释仿真迁移。

近30天 489

近7天 92

来源 71

论文 2534

趋势信号

- TrafficSci类AI代理系统被提出用于自主发现普适性交通规律，强调可审计的迭代式证据整合与观测—干预验证流程
- 端到端分析框架开始整合ETL流水线、Vertex AI建模与Power BI可视化，支撑多利益相关者驱动的商业与治理用例
- 基于ISAC的无人机充电机制将轨迹规划与节点状态动态耦合，体现移动实体轨迹与网络服务需求的双向反馈设计
- MobiDiff等模型聚焦离散语义事件（空间/活动/时间三通道）的直接建模，规避连续轨迹插值与潜在空间映射

核心观点

- 轨迹不仅是位置序列，更是承载驾驶行为记忆、OD流演化、服务需求耦合等多尺度城市规律的载体
- 真实城市交通系统呈现自组织特性，其结构与行为更接近局部规则衍生的‘愿望路径’网络，而非全局系统最优解
- 隐私约束与数据稀缺正推动语义级离散扩散模型发展，要求生成过程原生支持签到事件的结构化建模
- AI在交通领域的角色正从预测工具升级为具备代理能力（Agent）的科学发现主体或闭环决策组件

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：城市规划机构亟需低成本合成数据支撑多城对比实验，而当前开源轨迹数据集（如CAMASA、MASA）地理覆盖有限；MobiDiff开源代码与三城数据已发布，使跨城迁移实验具备可复现基础。

关键难点

- 需构建城市级功能语义对齐指标：不能直接复用遥感土地利用分类，须匹配MobiDiff定义的活动类型（如'餐饮'通勤'）与POI语义层级
- CAMASA与TrafficSci提供的真实驾驶行为时间尺度无法直接映射至MobiDiff的离散事件级活动序列，缺乏中间校准变量
- 新加坡与科威特无公开签到数据用于基准对比，需协调本地合作方获取最小可行验证集

建议切入

- 第一步：基于OpenStreetMap与LBS API提取四城（亚特兰大、波士顿、西雅图、新加坡）1km格网内POI类别-活动标签联合分布矩阵，作为语义对齐基准
- 第二步：冻结MobiDiff骨干网络，在四城测试集上计算活动-空间共现熵差（Activity-Space Co-occurrence Entropy Difference, ASCED），量化迁移失效程度
- 第三步：引入轻量级城市适配头（Urban Adapter Head），以格网功能向量为条件输入，重参数化MobiDiff通道级掩码策略

REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

利用AI交通科学家自主发现交通规律

普适性交通规律描述了拥堵、移动性及驾驶行为在不同城市中反复出现的模式，为交通规划、管理和控制提供了科学基础。然而，此类规律的发现目前仍依赖专家主导，需从异构观测证据中识别候选规律，或通过干预实验加以验证。尽管自主人工智能（AI）系统已在受控实验室环境中推动科学发现，但将其拓展至复杂的交通领域仍具挑战。

ARXIV

从移动数据到商业洞察

源自移动应用的实时位置数据是应对多种城市挑战的有力工具，涵盖旅游规划、停车管理、公交线路优化及资源分配等领域；同时，该数据亦为基于位置的服务、市场份额分析和用户行为画像等商业战略决策提供宝贵洞见。本研究旨在通过系统考察智能手机用户在城市环境（特别是旅游、交通与零售领域）中的行为与模式，全面应对上述挑战。我们的方法涵盖从零构建并落地实施一个复杂的数据平台，包括用例定义、架构设计及模块实现。

ARXIV

基于ISAC的按需无人机充电机制面向无线可充电传感器网络

配备无线能量传输（WPT）功能的无人机（UAV）可通过按需供能延长无线可充电传感器网络（WRSN）的生命周期。本文提出一种由中心基站协调的、基于集成感知与通信（ISAC）的按需无人机充电框架。该框架采用优先级充电队列，综合节点剩余能量、业务负载、预估无人机飞行时间及飞行方向对齐度，刻画节点紧急程度与服务成本。

ARXIV

基于强化学习的物联网赋能交叉口交通信号控制

城市交通拥堵在以汽车为主导的城市中仍是长期存在的挑战，带来显著的经济与社会成本。交通信号系统正日益作为网络化信息物理系统组件部署于智慧城市基础设施中，分布式感知与边缘智能支撑了自适应交通管理。本文研究强化学习（RL）作为一种边缘智能方法，用于科威特某信号控制城市交叉口的自适应交通信号运行。

近期研究聚焦于将复杂网络分析方法（如关键节点识别、结构演化建模）深度嵌入城市韧性评估与地理模拟框架中，方法重心正从静态拓扑描述转向动态、可解释、低参数依赖的机制建模。

近30天 33 近7天 5 来源 40 论文 223

趋势信号

- 引力-拟拉普拉斯等新节点排序方法强调仅用度数与k-壳指数实现无参、高效、可解释的关键基础设施识别
- 多层级智能体系统（MLAS）与蚁群优化（ACO）等仿生算法被耦合用于增强土地利用模拟的时空动态表征能力
- 气候韧性城市建设被实证评估为智慧城市发展的赋能路径，而非孤立政策目标
- 经济复杂性（Economic Complexity）作为复杂网络衍生指标，正被适配至区域尺度（如巴西市镇）以解释人类发展差异

核心观点

- 复杂网络不仅是分析工具，更是连接城市物理系统（交通、水网）与社会经济系统（产业关联、发展不平等）的统一建模范式
- 城市韧性需在多尺度（节点-网络-城市群）、多层级（基础设施-制度-治理）上建模，单一维度评估存在显著局限
- 地理模拟正从规则驱动（如CellularAutomata）向数据-知识双驱动演进，机器学习增强的智能体感知能力成为提升模型可解释性的关键路径
- ‘可解释性’与‘计算可行性’已成为复杂网络方法落地城市应用的核心约束条件，推动无参、低半径、结构轻量型算法发展

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：一种新颖的引力-拟拉普拉斯方法用于识别复杂网络中的关键节点与城市韧性网络的结构转型：珠江三角洲城市群的时空演化与机制 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

- 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

- 基于OpenStreetMap提取中国10个城市路网，按功能等级赋权并构建有向图，复现原始引力-拟拉普拉斯流程
- 设计k-壳敏感性扰动实验：人工注入环状冗余子图与层级跃迁节点，量化排序结果变化率
- 以历史交通事件数据库（如高德交通年报2024）中TOP100拥堵传播源为ground truth，计算排序结果的Precision@K与AUC

REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

一种新颖的引力-拟拉普拉斯方法用于识别复杂网络中的关键节点
识别复杂网络中的关键节点是一项基础性挑战，在社交网络分析、通信基础设施、交通系统和信息网络等领域具有广泛应用。现有排序方法通常依赖于度数、k-壳指数及邻域连通性等结构特征的组合来估计节点的重要性。然而，许多此类方法存在若干关键局限性，包括准确性不足、对影响力相近节点的区分能力（分辨率）较低、依赖可调参数，以及计算复杂度高，从而限制了其在大规模或真实网络中的实用性。

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。

CITIES

面向非洲的水管理与气候适应一体化城市韧性策略

出版日期：2026年12月；来源：《Cities》，第179卷；作者：Michael M. Santos、Ana Teresa Vaz Ferreira、João C.G. Lanzinha。

INTERNATIONAL JOURNAL OF DIGITAL EARTH

多层级智能体系统与蚁群优化算法耦合用于中国武汉土地利用配置
为应对人地冲突引发的空间争议，多智能体系统（MAS）已被用于模拟利益相关者互动并生成土地利用优化的系统性解决方案。然而，现有MAS常难以刻画土地利用的时空动态特征，且将系统性领域知识整合至基于智能体的决策过程仍具挑战，制约了模型精度与可解释性的提升。

近期研究重心从静态街景图像的单一时点建模，转向关注跨时间、跨平台、跨视角下的感知一致性与测量鲁棒性；方法上强调视觉对齐、人类感知机制建模（如注视行为）及偏差识别。

近30天 17

近7天 6

来源 41

论文 185

趋势信号	核心观点
- 出现多个聚焦街景图像跨平台/跨时间一致性的实证研究（如跨平台一致性、时间偏差影响、天气导致的测量偏差） - 新工具（如 PairWise Image Finder）被提出以解决街景图像对视觉对齐这一基础但关键的技术瓶颈 - 研究开始引入人类眼动数据（Place Pulse-Gaze 数据集）显式建模主观感知形成过程，而非仅拟合表层视觉模式 - 期刊来源覆盖 CEUS、TGIS、JTH 等多领域权威刊，显示该方向正从 Urban Computing 向健康、交通、GIS 等交叉应用深化	- 街景图像作为城市感知代理存在系统性偏差（天气、时间、视角、平台采集差异），需被显式建模与校正 - 高质量的城市感知分析依赖于视觉上对齐的图像对，元数据对齐不足以支撑可靠的纵向变化推断 - 人类感知过程（如注视行为）是理解主观城市感知的关键中间变量，不能被端到端视觉特征完全替代 - 城市感知指标需与具体人群（如老年人）和实际结果（如心理健康、步行意愿）建立可解释的因果或关联路径

RESEARCH IDEA

街景感知模型在跨城市迁移时因视角采样偏差失效

基于街景图像训练的城市感知模型（如Place Pulse类）在迁移到非训练城市时，因街景采集视角分布（如拍摄高度、俯仰角、道路等级覆盖率）与源城市显著不同，导致围合度、开放性等几何敏感维度预测偏差超过阈值，且该偏差无法通过域自适应方法消除。

为什么现在值得做：中国住建部《城市体检技术导则（2025试行）》明确要求使用街景数据支撑多城横向比较，但当前工具链缺乏视角偏差校正模块；城市规划部门亟需可比、可归因的跨城感知指标，而非仅限于单城排名。

关键难点	建议切入
- 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。	- 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

COMPUTERS, ENVIRONMENT AND URBAN SYSTEMS
深度学习揭示街景影像在城市感知制图中的跨平台一致性
出版日期：2026年12月；来源：《Computers, Environment and Urban Systems》，第130卷；作者：白婷婷、徐东、高锋、刘佳伟、宋永泽。

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
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。

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。

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

USDOT OPEN DATA

机动车承运人检查

包含对大型卡车和客车开展的路检数据，以及检查中发现的违规行为。大部分数据由各州警察部门提交至联邦汽车运输安全管理局（FMCSA），部分数据则来自联邦机构直接开展的检查。

ARXIV

过渡型自动驾驶车辆变道行为的控制实验：数据集与行为洞察

本文介绍了北卡罗来纳州过渡型自动驾驶车辆变道（NC-tALC）数据集，并利用该数据集刻画过渡型自动驾驶车辆（tAV）强制变道行为。研究量化了整个变道过程中前车—后车间距的演化过程，并考察了潜在碰撞风险在该操作期间的发展规律。一项包含78次强制变道试验的受控实地实验在北卡罗来纳州阿佩克斯市的公共道路上开展。

INTERNATIONAL JOURNAL OF DIGITAL EARTH

以重访周期为中心的卫星变化检测中的时间观测机制与地理人工智能伦理共鸣

This conceptual study treats effective revisit cadence—the interval between usable observations rather than nominal orbital revisit alone—as a first-order organizing variable for satellite change detection. Rather than benchmarking algorithms, it reinterprets the field through three temporal observation regimes, an ordered information-depth ladder (I1 – I5), and GeoAI ethical exposure. A purposeful anchor sample of reviews, operational studies, policy documents, and official sensor specifications supports the synthesis. The framework distinguishes episodic comparison, periodic semantic monitoring, and event-resolving operational regimes, while modeling spatial granularity as a moderator and data missingness and end-to-end latency as attenuation mechanisms. I1 – I5 define ordered capability levels from binary change indication to time-bounded operational alerting. The Revisit-Ethics Resonance Index (RERI) is reformulated as a transparent, non-validated ordinal composite combining revisit/availability, latency, automation, scalability, geo-privacy, misuse, accountability/oversight, and provenance/quality, with theory-weighted values retained only for sensitivity analysis. Worked examples show that model class, spatial detail, and temporal regime are analytically distinct. The study therefore advances testable propositions: shorter effective revisit may enable deeper temporal outputs only when spatial granularity, data availability, latency, and deployment context support them. Governance requirements consequently depend on configuration and intended use rather than revisit interval alone.。

TRANSACTIONS IN GIS

一种用于平衡地理隐私与基于位置服务中本地搜索效用的深度强化学习方法

《GIS 期刊》（Transactions in GIS），2026年8月，第30卷，第5期。

GEOSPATIAL WORLD

基础设施不再仅是建造而成，它开始思考

基础设施曾以规模为定义标准：我们能建多高、能多快交付、能连接多远。如今，关注点已从我们所能 本文首发于 Geospatial World。

SCIENTIFIC DATA

中国多灾种早期预警时空数据集

有效的灾害风险降低不仅依赖于致灾因子的识别，还依赖于行政早期预警信息的及时发布。然而，系统记录预警在各级行政层级中发布情况的数据集仍然十分有限。本文介绍了‘中国多灾种早期预警数据集’（Chinese Multi-Hazard Early Warning Dataset），这是一个标准化数据库，包含2022年1月1日至2025年12月31日期间在中国大陆发布的共计1,057,817条预警记录。

TRANSACTIONS IN GIS

一种基于地震属性特征融合的新型语义分割网络

《GIS学报》（Transactions in GIS），第30卷，第5期，2026年8月。

SMART CITIES DIVE

华盛顿联合车站翻新工程寻求私人投资

美国交通部将投资2400万美元用于开发公私合作伙伴关系，美国交通部长肖恩·达菲表示。