

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

THIS EDITION

五个方向的当日进展

Street View 重新探访阿尔巴尼亚、黑山、北马其顿与塞尔维亚

地理智能体崛起与城市感知范式迁移。

Street View 重返阿尔巴尼亚、黑山、北马其顿与塞尔维亚。

编者按：本期头版聚焦五大研究趋势交汇点：街景数据正从展示工具转向城市感知基础设施；交通优化策略日益嵌入可审计AI代理 workflow；韧性建设呼唤跨尺度资本与空间耦合机制；地理大模型加速向轻量、多模态、可解释演进。

TREND OVERVIEW

趋势综述：街景重绘 交通重构 韧性筑基。

近期研究聚焦于地理空间基础模型（GFM）在具体遥感任务中的适配与轻量化部署，方法重心从单纯预训练转向多模态融合、领域自适应及计算效率优化。

近期研究聚焦于构建统一、可扩展的多模态基础模型，以支持跨传感器、跨任务、跨域（如地月）的联合建模与生成；方法重心从两两模态映射转向场景中心、语义引导与模态解耦的系统性架构设计。

近期研究正从单一轨迹建模转向以轨迹为载体的跨尺度城市交通规律发现与系统级决策支持；方法重心由静态模式识别转向具备可审计性、可验证性的AI代理 workflow 与端到端分析框架。

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）在具体遥感任务中的适配与轻量化部署，方法重心从单纯预训练转向多模态融合、领域自适应及计算效率优化。

2 多源多模态地理数据

近期研究聚焦于构建统一、可扩展的多模态基础模型，以支持跨传感器、跨任务、跨域（如地月）的联合建模与生成；方法重心从两两模态映射转向场景中心、语义引导与模态解耦的系统性架构设计。

3 轨迹数据与城市交通研究

近期研究正从单一轨迹建模转向以轨迹为载体的跨尺度城市交通规律发现与系统级决策支持；方法重心由静态模式识别转向具备可审计性、可验证性的AI代理 workflow 与端到端分析框架。

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动力学（如耗散型雪崩、奇偶性传播）与城市地理系统建模深度耦合，方法重心从静态拓扑分析转向对结构-功能耦合机制（如聚类、稀疏性、耗散）的动态响应建模。

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表征学习，转向对齐性、主观性与因果可解释性的建模；方法上强调视觉对齐工具开发、人类感知过程嵌入（如注视建模）及干预性反事实编辑。

HIGHLIGHTS

- Street View重返巴尔干四国，为城市感知与历史保护区数字化提供新基底。
- 美国拟将行人检测纳入倒车安全评级，推动ADAS系统向人本空间逻辑演进。
- 基于卫星影像的社区划分框架，拓展发展中国家细粒度社会经济建模能力。
- 绿色银行模式被提出整合小型韧性项目，回应长期资本与空间治理错配。

近期研究聚焦于地理空间基础模型（GFM）在具体遥感任务中的适配与轻量化部署，方法重心从单纯预训练转向多模态融合、领域自适应及计算效率优化。

近30天 174 近7天 33 来源 58 论文 963

趋势信号

- Clay、Terramind、DINOv3、Prithvi-v2等 GFM被系统评估用于滑坡检测、野火过火区制图等具体下游任务
- GeoSAM-Lite提出Geo-Init与FFL模块以解决遥感图像领域偏移与星上部署的计算约束
- 多篇论文强调栅格与矢量数据（如OpenStreetMap、Overture）的互补性，并尝试将其联合建模
- 研究普遍采用LoRA等参数高效微调策略应对地理/时间域偏移，而非全模型微调

核心观点

- 地理空间基础模型（GFM）尚未形成统一评估标准，预训练配置、基准协议与模型权重公开程度严重不足，导致跨研究不可比
- 栅格与矢量模态具有本质互补性：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
- 当前GFM仍高度依赖Sentinel-2等光学遥感数据，对多源异构模态（如SAR、LiDAR、文本描述）的真正多模态对齐能力尚不成熟
- 轻量化与领域适配是GFM走向星上处理与实际业务系统的关键瓶颈，需兼顾模型容量、边界保真度与地理泛化性

RESEARCH IDEA

多光谱基础模型跨城市迁移中的首要失效因素

多光谱基础模型迁移到新的城市或地表类型后，往往先在波段表达、标签口径和空间先验不足上暴露失效因素。

为什么现在值得做：城市数字孪生与灾害响应智能体亟需在真实地理空间中执行拓扑敏感操作（如规划救援路径、调整用地边界），而OpenStreetMap与Sentinel-2已形成稳定开源数据栈，支持构建带几何约束的强化学习环境。

关键难点

- 需将Euler – Poincaré公式或Delaunay约束编码为可微损失项，而非后处理修正
- 矢量要素序列长度高度可变，标准Transformer位置编码无法适配拓扑关系建模
- 缺乏公开的地理智能体基准：现有GEOBench与PASTIS均不提供动作空间定义与拓扑验证协议

建议切入

- 基于'超越像素的空间表征学习'提出的栅格-矢量双流编码器，冻结其特征提取模块作为智能体感知前端
- 在'GeoSAM-Lite'的FFL层后接入图神经网络解码器，以边预测方式建模要素间拓扑关系
- 使用'Sat2City v2'真实世界数据集中的24个区域构建轻量级地理动作空间仿真器，定义道路连通性与地块邻接性为稀疏奖励信号

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

GeoSAM-Lite: 面向星上遥感图像分割的轻量级基础模型

大规模基础模型（如Segment Anything Model, SAM）在计算资源受限的地球观测平台上的部署，受到高昂计算开销及自然图像与遥感图像之间领域偏移的制约。为应对这些挑战，我们提出地理空间Segment Anything Model-Lite（GeoSAM-Lite），一种轻量级、无需提示词（prompt-free）的遥感图像星上分割框架。

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。

近期研究聚焦于构建统一、可扩展的多模态基础模型，以支持跨传感器、跨任务、跨域（如地月）的联合建模与生成；方法重心从两两模态映射转向场景中心、语义引导与模态解耦的系统性架构设计。

近30天 190

近7天 29

来源 56

论文 1405

趋势信号	核心观点
- Earth-OneVision 统一六类传感器模态与九类任务，在单一自回归框架内实现跨模态融合 - 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 - Moonstone 构建首个月球多模态基准，覆盖光学、光谱、热辐射、雷达、重力及元素成分七类仪器数据 - SGMA 和 TSMNet 均显式建模模态缺失与语义鸿沟问题，分别引入语义引导融合与文本监督双分支编码器	- 多模态遥感数据的碎片化观测阻碍地球科学知识整合，亟需统一建模框架 - 场景一致性是多模态联合建模的核心先验，优于外观层面的直接跨模态映射 - 文本模态作为外部知识源，能有效弥合视觉表征与现实世界概念间的语义鸿沟 - 模态缺失与异质性（如尺度、物理成像差异）是实际部署的关键瓶颈，需在架构层面显式建模而非后处理对齐

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：城市灾害响应与基础设施监测亟需SAR-光学协同分析，但实际业务中二者获取时间差常达数小时至数天；Earth-OneVision开源权重与MM数据集支持快速复现与扰动实验，为量化SLIS失效边界提供条件。

关键难点	建议切入
- 需构造城市级SAR-光学非配对扰动样本集，覆盖不同重访间隔与视角偏移组合 - SLIS模块无显式时空编码器，无法分离几何畸变与语义变化的影响 - Earth-OneVision未公开FGVLA与SLIS的梯度可追溯接口，难以定位token错位具体层	- 在Sentinel-1/Sentinel-2城市子集上按轨道重访差（0/6/24/72h）与视角角差（$\pm 5^\circ$ / $\pm 15^\circ$ ）构建非配对测试集 - 冻结Earth-OneVision主干，仅微调SLIS中的空间投影头，以重建误差与语言生成一致性为双重损失 - 使用SGMA提出的跨模态类内差异度量（CIDM）作为SLIS输出token的空间一致性代理指标

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。

ARXIV

Moonstone：面向月球遥感的多模态基础模型与基准

数十年来的轨道探测任务已获取大量月球多模态遥感数据，涵盖光学影像、光谱学、热辐射、雷达、重力场及元素成分等类型。然而，这些数据仍分散存档于不同机构，且尚无用于评估机器学习模型在月球数据上性能的基准。本文提出 Moonstone，首个面向月球遥感的多模态基础模型基准。

近期研究正从单一轨迹建模转向以轨迹为载体的跨尺度城市交通规律发现与系统级决策支持；方法重心由静态模式识别转向具备可审计性、可验证性的AI代理工作流与端到端分析框架。

近30天 421

近7天 102

来源 70

论文 2125

- 趋势信号
- 核心观点
- TrafficSci类AI代理系统被提出用于自主发现普适性交通规律，强调迭代式证据界定、假设归纳与观测—干预验证
 - 端到端分析框架开始整合数据匿名化、ETL流水线、BigQuery/Vertex AI建模及Power BI可视化，支撑多方利益相关者驱动型用例
 - 基于真实V2X通信消息（CAM/DENM）的大规模基础设施侧轨迹数据集CAMASA被构建，弥补传感器中心与合成数据的现实性缺陷
 - 强化学习控制器（如PPO）在真实流量驱动的高保真仿真中直接依据本地轨迹状态进行信号优化，脱离对未来需求或中心协调的依赖
 - 轨迹数据已超越传统移动建模工具角色，成为发现普适性交通规律（如驾驶行为时间记忆尺度）的关键观测基础
 - 城市交通问题需多尺度协同分析——涵盖人口、网络、控制与个体轨迹四个尺度，单一尺度建模存在解释局限
 - 真实世界部署要求数据真实性与系统可复现性并重：CAMASA等基础设施侧数据集强调V2X动力学保真，而端到端平台强调模块化与可复用分析构件
 - 交通AI系统需兼顾科学严谨性（如TrafficSci的可审计工作流）与工程落地性（如RL信号控制器在科威特交叉口的实证性能提升）

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：威尼斯微出行研究与CAMASA数据集提供了中小城市真实轨迹与基础设施协同感知数据，可支撑跨尺度验证；交通规划部门亟需可迁移的行为规律以支持中小城市智能信号配时与公交调度设计。

- 关键难点
- 建议切入
- 需定义中小城市轨迹稀疏性的量化阈值（如每小时每平方公里有效轨迹数
 - 需重建TrafficSci的假设归纳模块以适配低信噪比时间序列输入
 - 需在无中心化GPS轨迹的CAMASA数据中重构驾驶行为时间序列
 - 基于CAMASA中摩德纳的CAM消息流，按车辆ID与路段ID重构逐车逐秒速度-加速度序列
 - 复现TrafficSci中时间记忆尺度提取流程（自相关衰减拐点检测），但替换为小波包去噪预处理以抑制稀疏采样噪声
 - 采用Venice微出行研究中的贝叶斯聚类框架，将中小城市驾驶员按行程时间分布分组，检验各组内记忆尺度是否显著异质

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。

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。

近期研究聚焦于将复杂网络动力学（如耗散型雪崩、奇偶性传播）与城市地理系统建模深度耦合，方法重心从静态拓扑分析转向对结构-功能耦合机制（如聚类、稀疏性、耗散）的动态响应建模。

近30天 27 近7天 7 来源 41 论文 196

趋势信号

- 沙堆模型研究显式引入耗散效应与网络聚类系数，揭示其对雪崩尺寸分布和级联概率的系统性影响
- 元胞自动机研究突破数值近似局限，给出仿射规则与奇偶性规则在任意图上的李雅普诺夫谱闭式解，将邻接矩阵谱半径直接关联至扰动传播敏感性
- 生成式合成人口（GSP）研究提出‘可控性’（controllability）新标准，强调工具内部效度优先于外部拟合，要求合成响应能一致复现施加的潜在结构
- 气候韧性与网络安全韧性被并置讨论，政策层面出现将关键基础设施韧性责任向地方层级下放的趋势

核心观点

- 城市韧性不能仅由静态网络指标（如连通度、中心性）表征，必须嵌入动态过程模型（如耗散雪崩、扰动传播）中检验其时空响应
- 网络拓扑特征（如聚类系数、稀疏性、短环路）会系统性破坏经典独立分支假设，导致传统标度律失效
- 地理模拟的可信度前提正从‘外部拟合真实数据’转向‘内部可控性验证’——即合成系统能否稳定响应已知干预
- 元胞自动机与复杂网络的理论可解性取得进展，邻接矩阵谱、傅里叶变换等数学工具正成为连接GeoSimulation与ComplexNetwork的刚性桥梁

RESEARCH IDEA

沙堆模型在城市基础设施网络中的雪崩预测失效于聚类系数阈值以上

沙堆模型在城市基础设施网络上预测雪崩尺寸分布时，在聚类系数大于0.4的子网中系统性高估大规模级联概率，因为其分支过程框架未耦合空间嵌入约束与设施功能异质性导致的非均匀耗散路径。

为什么现在值得做：复杂网络上的沙堆模型 与 神经参数化元胞自动机用于野火蔓延模拟 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

- 需从珠三角实证网络中提取功能标注的子网并计算局部聚类系数分布，而非全局均值
- 必须将设施类型（电力/通信/交通）映射为节点级耗散率参数，该映射缺乏标准协议
- 沙堆模型原始代码未开放空间嵌入接口，需重写更新规则以接入GIS坐标与遥感地表覆盖数据

建议切入

- 基于‘城市韧性网络的结构转型’提供的珠三角基础设施空间坐标与类型属性，构建带功能标签的加权图
- 沿用‘复杂网络上的沙堆模型’中定义的耗散分支过程框架，后将后代分布函数替换为依赖节点功能类型的分段线性函数
- 在ArcGIS Pro中导出各子网的聚类系数热力图，与实际停电/断网事件时空记录做滑动窗口相关性检验

REPRESENTATIVE ITEMS

SUSTAINABLE CITIES AND SOCIETY

城市韧性网络的结构转型：珠江三角洲城市群时空演化与机制

出版日期：2026年9月15日；来源：《可持续城市与社会》（Sustainable Cities and Society），第148卷；作者：池慧、郑立勤、邱启贤、卢楠。

SMART CITIES DIVE

新型关键基础设施网络安全框架包含政府与地区委员会选项

特朗普政府表示，希望将更多网络安全韧性责任下放至州级和地方层级。

ARXIV

复杂网络上的沙堆模型

我们通过构建一个显式纳入雪崩传播过程中耗散效应的分支过程框架，研究复杂网络上的沙堆模型。与假设保守输运及局部树状独立性的经典分支描述不同，本方法将颗粒损失效应直接引入后代分布，从而导出适用于耗散型雪崩动力学的广义生成函数。在耗散机制主导下，雪崩尺寸分布呈现指数截断，但仍保留依赖于网络拓扑的标度行为。

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。

近期研究重心从静态街景图像的表征学习，转向对齐性、主观性与因果可解释性的建模；方法上强调视觉对齐工具开发、人类感知过程嵌入（如注视建模）及干预性反事实编辑。

近30天 11

近7天 4

来源 40

论文 173

趋势信号

- 出现开源工具类论文（如 PairWise Image Finder），聚焦街景图像对的视觉对齐质量量化与筛选
- 多篇工作引入人类行为信号（如眼动追踪）构建 Place Pulse-Gaze 等新数据集，将主观感知建模与感知过程解耦
- 反事实编辑框架被用于识别驱动城市感知判断的关键局部视觉杠杆（如 Mobility Infrastructure、Physical Maintenance）
- 天气、视角等环境变量被系统纳入测量偏差分析，凸显城市感知评估的条件敏感性

核心观点

- 街景图像元数据不足以支撑可靠的城​​市变化分析，视觉层面的对齐是纵向比较的前提
- 城市感知本质上是主观的，直接从图像到标签的端到端建模忽略人类感知机制，需引入注视等中间过程信号
- 现有感知模型多为相关性建模，缺乏对‘什么局部变化会改变判断’的因果性理解，反事实编辑是通向干预性空间优化的关键路径
- 城市感知指标（如安全、宜人度）具有显著环境依赖性，天气、视角、人群密度等协变量需在评估中显式建模

RESEARCH IDEA

视觉对齐失效导致纵向变化误判

PairWise Image Finder 在非结构化老城区街景中无法可靠匹配视角一致图像对，因其依赖的语义分割掩膜在低纹理、高遮挡、小尺度建筑立面区域产生显著分割断裂，进而使视觉对齐度量化失效

为什么现在值得做：阿尔巴尼亚等巴尔干国家新上线Street View数据为验证该问题提供了跨文化建成环境样本；城市更新政策制定者亟需在非标准化街区开展可靠纵向感知变化分析，当前缺乏可复用的对齐质量保障流程。

关键难点

- 语义分割模型在老旧砖石立面与临时遮阳棚上的掩膜连续性缺失难以通过后处理修复
- 无真值标注的‘视角一致图像对’难以构建监督信号以重训练对齐评估模块
- 老城区街景中GPS与IMU元数据漂移严重，无法作为视觉对齐的替代基准

建议切入

- 在阿尔巴尼亚地拉那老城采集100组人工校验的视角一致图像对，构建局部对齐真值子集
- 替换PairWise中默认的DeepLabV3+为面向小尺度立面优化的Mask2Former变体，冻结主干仅微调掩膜头
- 设计基于边缘一致性与窗框结构约束的无监督对齐质量重加权函数，替代原始语义掩膜IoU指标

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。

JOURNAL OF TRANSPORT & HEALTH

The relationship between visual

Journal of transport & health；卷 13；页码 90-102；发表于 2019 年；出版机构 Elsevier。

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

USDOT OPEN DATA

许可与保险 (Licensing and Insurance)

通过美国联邦汽车运输安全管理局 (FMCSA) 的许可与保险 (Licensing and Insurance) 计划及信息采集项目 (如BOC-3、OP-1等) 所收集的数据。

NACTO

来信：美国交通部应通过将行人纳入后方自动紧急制动系统，提升车辆安全评级
美国国家公路交通安全管理局 (NHTSA) 正考虑为联邦政府车辆安全评级系统 (即向消费者表明车辆安全性的“五星”评级) 引入一项新的行人安全评估指标。该拟议指标将考察车辆高级驾驶辅助系统 (ADAS) 技术是否具备倒车状态下的行人检测功能。 本文首发于NACTO。

SMART CITIES DIVE

韧性项目亟需资金支持。研究人员指出，绿色银行可整合此类项目。
一篇新研究论文提出，一种混合型机构资本模式可将小型基础设施韧性项目打包，从而提升其对机构投资者的吸引力。

ARCHDAILY

里维拉天堂住宅 / AtelierM

里维拉天堂住宅源于一种极端的城市条件：地块狭小，夹于两侧共用墙体之间，位于科格兰 (Coghlan) 历史保护区，且须保留部分既有建筑。项目并未将这一限制视为障碍，而是将其转化为设计的起点。住宅充分利用既有元素——轻质混凝土砌块、裸露砖墙及场地的物质记忆——营造当代建筑，既不抹除过去，亦将历史作为新居住体验的主动组成部分予以吸纳。

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)

制造商若发现其产品或原厂装备存在安全缺陷，或不符合联邦安全标准，须在5个工作日内通知美国国家公路交通安全管理局 (NHTSA)。根据《联邦法规》第49编 (《国家交通与机动车安全法》) 第573部分关于安全召回的要求，NHTSA要求制造商提交缺陷与不合规报告，并按季度提交召回状态报告。相关信息存入NHTSA数据库。用户可通过该数据检索以下召回信息：- 特定NHTSA召回活动；- 产品类型。公众可访问NHTSA召回数据库，查询轮胎、车辆、汽车座椅及设备的召回信息。

ARXIV

生活方式等级：基于地理空间数据的社区划分
在印度等发展中国家快速城市化的地区，细粒度的社会经济信息往往难以获取，从而限制了对城市内部富裕与贫困差异的刻画能力。本研究提出一种可扩展的、基于网格的城市划分框架，该框架利用开源卫星影像提取建筑形态特征。研究将印度59座城市与城镇的建成区划分为高分辨率空间网格，并采用可解释的形态学指标进行表征；这些指标被整合进一个透明、基于规则的评分框架中，以识别具有显著差异的城市富裕程度区域。

GOOGLE RESEARCH BLOG

协作的力量：我们如何缓解交通拥堵

我们展示了导航应用中网络感知路由 (network-aware routing) 对提升路网效率的影响。我们在美国10个主要城市开展实验，验证了有针对性的低成本路由干预措施在改善整体交通状况方面的有效性。本研究修改了Google Maps算法，使其优先选择与原路线旅行时间相近且路段类型相似的替代路径，从而有效引导车流避开预先选定的拥堵路段。

ARXIV

嵌入聚类的模型预测路径积分控制

随着并行计算硬件的广泛应用，基于采样的运动规划方法 (如模型预测路径积分 (MPPI) 控制) 在非光滑任务空间中处理复杂非线性系统的能力日益增强。然而，MPPI 中的采样与前向仿真流程在杂乱环境中易受平均化导致的失效影响：重要性加权更新对不兼容的轨迹 rollout 进行平均，当障碍物正前方存在时，易引发犹豫甚至碰撞。本文提出嵌入聚类的 MPPI (CE-MPPI)，该框架从架构层面解决了标准 MPPI 在非凸环境中的平均化固有缺陷。