

以建筑年代代理结构类型：500米尺度震害预测的精度与局限

早上好, UrbanComp

星期六 · 武汉光谷 · 雾 · 23°C · 17-31°C

资料日期 2026-10-16 · 筛选去重后选入 73 条 · 5 个研究方向

本期关注多源数据在极端场景下的替代价值。土耳其地震案例显示，在缺乏详细结构清单时，遥感提取的建筑高度与年代可作为有效代理指标，配合光谱纹理实现500米尺度的高精度损毁率估算。同时，无障碍映射的自动化尝试与地球观测基础模型的迭代，提示我们重新审视数据粒度与通用表征之间的平衡。

翻开之前

传统震害评估依赖耗时费力的结构参数，而本文尝试用“建筑高度+建造年代”这两个易获取的遥感属性作为代理。这种取舍在数据匮乏区极具吸引力，但其物理可解释性边界值得细读。

给今天的一句话 心里的愿望不必都显得宏大，想过舒服的日子也很好。

今天先读这一篇

International Journal of Digital Earth · 2026-10-15

以建筑年代代理结构类型：500米尺度震害预测的精度与局限

摘要节选 · 地震引发的建筑损毁预测对于灾害减轻和风险评估至关重要。然而，传统方法通常需要获取耗时费力的详细结构参数，而震后遥感技术常受限于数据延迟。为解决上述局限，本文提出一种利用事前多源卫星数据进行损毁预测的新框架，采用建筑高度和建造年代作为结构类型的代理指标。以2023年土耳其Mw 7.8级地震为例，我们利用源自遥感建筑关键属性、地震参数、地形及光谱纹理特征的26个预测因子，对加权建筑群损毁率（WBCDR）进行建模。在300米、500米和1公里的空间尺度上评估了随机森林（RF）和支持向量回归（SVR）模型。

还有两条，值得带走

Wiley · 2025-12-13

从街景全景到无障碍地图：AI如何自动识别城市通行约束

摘要节选 · 城市环境中的无障碍性仍是一个紧迫的公平性问题，尤其对于行动不便者而言。

沿着你的方向，继续往下读

[01 地理大模型与地理智能体 P2](#)[03 轨迹数据与城市交通研究 P4](#)[05 城市感知、街景感知与空间优化 P6](#)

地理空间矢量几何作为视觉语言模型的原生空间模态 · 2026-03-06

Prithvi-EO-2.0：420万条全球时间序列支撑的地球观测基座

摘要节选 · 本文介绍了 Prithvi-EO-2.0，这是一种新的地理空间基础模型，相较于其前身 Prithvi-EO-1.0 具有显著改进。

[02 多源多模态地理数据 P3](#)[04 复杂网络、韧性城市与地理模拟 P5](#)

地理大模型：从通用嵌入到边缘部署的权衡

资料观察截至 2026-10-16 · 近7天 41 条 · 近30天 155 条 · 63 个来源

CARTO 推出的 PlacePulse 展示了地理空间基础模型在广泛预测任务中的通用表征能力，其 256 维嵌入试图捕捉复杂的空间语义。相比之下，另一项研究聚焦于洪水分割这一具体场景，通过知识蒸馏将庞大的 Prithvi-EO-2.0 模型压缩至边缘设备可运行的规模。两者分别代表了地理智能发展的两个方向：一是追求通用性与高维特征表达，二是解决实际部署中的算力与内存瓶颈。这种张力提示我们，在享受基础模型红利的同时，需关注其在特定硬件约束下的落地效率与泛化边界。

把两篇材料放在一起读

CARTO Blog · 2026-10-13

PlacePulse 如何用 256 维嵌入支撑 74 项预测任务

摘要节选 · 本文介绍了 CARTO 首个地理空间基础模型 PlacePulse 的构建过程，阐述其 256 维嵌入所捕捉的信息特征，并评估其在 74 项预测任务中的性能表现。

arXiv · 2026-09-17

如何将 3 亿参数模型蒸馏为 1.5MB 的边缘端洪水检测引擎

摘要节选 · 地理空间基础模型可提供强大的洪水分割性能，但其规模限制了在内存受限的边缘硬件上的部署。我们将一个拥有 3 亿参数的 Prithvi-EO-2.0 教师模型（在 252 个手动标注的 Sen1Floods11 训练场景上微调）蒸馏为一个拥有 70 万参数的 EfficientViT-B0 学生模型。教师模型监督额外的无标签 Sentinel-2 影像，使得学生模型的训练集能够在无需新的人工标注的情况下扩展。在匹配 252 个场景的预算下，教师监督训练与直接训练具有竞争力，并在测试配置中提升了 STURM-Flood 的性能；几何匹配对照实验表明，仅标签来源并不能解释这一差异。

读到这里，值得核对

请仔细对比两项研究中对于“性能”的定义差异：PlacePulse 强调的是在多项任务中的通用表现，而蒸馏研究则具体量化了水体交并比 (IoU) 及边缘设备的运行时内存与延迟。注意蒸馏研究中提到的 MNDWI 阈值基准竞争力，这是否意味着在某些干净数据上，传统光谱规则仍具优势？思考基础模型的通用性是否在所有细分场景下都优于专用轻量模型或规则方法。

留给组会的问题 · 以下为待验证的研究设想

通用地理嵌入能否直接指导边缘模型蒸馏

PlacePulse 提供的 256 维通用地理嵌入包含了丰富的空间语义信息。假设将这些嵌入作为辅助信号或教师模型的一部分，用于指导面向特定灾害（如洪水、滑坡）的轻量级学生模型训练，是否能在减少人工标注依赖的同时，提升小模型在复杂地理环境下的泛化能力？这需要验证通用语义与特定物理现象之间的映射效率。

第一步可以怎么做

首先核实 PlacePulse 嵌入的获取方式及许可协议，确认是否可用于下游任务。选取一个公开的小样本灾害数据集，尝试提取对应区域的 PlacePulse 嵌入。构建一个简单的轻量级分割网络，将地理嵌入作为额外输入通道或损失函数的正则项，对比仅使用遥感影像基线的性能变化，初步观察通用语义对特定任务的增益效果。

先把边界想清楚

需注意 PlacePulse 的训练数据分布可能与特定灾害发生区域存在偏差，通用嵌入未必包含灾害相关的细微光谱或纹理特征。此外，边缘部署对计算复杂度极其敏感，引入额外嵌入向量可能增加推理开销，需严格评估其在实际硬件上的实时性表现，避免理论增益无法转化为工程实效。

应对真实噪声与缺失：遥感多模态鲁棒性新解

资料观察截至 2026-10-16 · 近7天 57 条 · 近30天 280 条 · 66 个来源

两篇材料均关注多模态遥感数据在非理想条件下的处理难题，但切入点不同。RemoteShield针对输入端的视觉退化与文本噪声，通过偏好学习优化语义等价簇内的响应一致性；SGMA则聚焦传感器故障导致的模态缺失，利用语义原型引导自适应加权以平衡模态贡献。前者重在维持推理稳定，后者旨在解决特征融合中的不平衡与异质性，共同指向从干净数据向真实复杂场景的跨越。

把两篇材料放在一起读

arXiv · 2026-04-19

如何提升遥感MLLM在云雾与模糊指令下的推理稳定性

摘要节选 · 面向地球观测的鲁棒多模态大语言模型（MLLM）应在真实输入变化下保持一致的解释与推理能力。然而，当前遥感领域MLLM未能满足该要求：它们在精心筛选的干净数据集上训练，习得的映射关系脆弱，难以泛化至实际地球观测中普遍存在的噪声条件，导致部署时面对非理想输入时性能显著下降。为量化此类脆弱性，我们构建了一组真实的多模态扰动，包括云层与雾覆盖等视觉退化，以及涵盖口语化表达、模糊或缺失指令等多样化以人为中心的文本变异。实证评估表明，这些扰动显著削弱了主流遥感基础模型的视觉-语义推理能力。为此，我们提出RemoteShield——一种专为提升鲁棒性而设计的遥感MLLM，可在真实输入变异下保持一致输出。

arXiv · 2026-03-03

语义引导如何缓解遥感分割中的模态缺失与不平衡

摘要节选 · 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。现有方法依赖对比学习或联合优化，易造成过度对齐，忽略模态特异性特征或训练不平衡，偏向鲁棒模态，且普遍忽视类内差异与跨模态异质性。为此，本文提出语义引导模态感知（SGMA）框架，在确保多模态均衡学习的同时，通过语义引导减少类内差异并调和跨模态不一致性。

读到这里，值得核对

请核对RemoteShield构建语义等价簇时，是否覆盖了所有类型的真实扰动组合，以及其偏好学习的具体奖励信号来源。对于SGMA，需确认其在估计模态鲁棒性时，如何处理跨模态冲突线索导致的语义不一致，以及动态重加权是否引入了新的训练偏差。

留给组会的问题 · 以下为待验证的研究设想

缺失模态下能否保持语义推理的一致性

当部分传感器数据缺失且剩余数据存在噪声时，模型是否仍能基于语义原型进行稳定推理？假设结合SGMA的模态鲁棒性估计与RemoteShield的跨条件对齐机制，可在特征层与决策层同时增强对不完整及噪声数据的适应能力，减少因模态缺失引发的语义漂移。

第一步可以怎么做

选取支持多模态输入的公开遥感数据集，模拟随机模态缺失并添加云雾噪声。先验证SGMA模块在缺失情况下的权重分配合理性，再引入偏好学习策略，对比基线模型在噪声与缺失并存时的分类或分割精度变化。

先把边界想清楚

需核实所选数据集是否包含足够的模态组合变体以支持模拟实验。注意偏好学习可能依赖高质量标注数据，若标注本身存在噪声，可能影响对齐效果，需设计额外的清洗或验证步骤。

从视觉控制到概率预测：交通智能的两种路径

资料观察截至 2026-10-16 · 近7天 111 条 · 近30天 488 条 · 83 个来源

两篇材料分别关注交通信号控制的决策端与车辆轨迹预测的感知端。VLALight 尝试用视觉-语言-动作模型直接映射路侧视频至信号动作，强调端到端的物理观测利用；CAA-GMM 则聚焦于复杂环境下的多模态轨迹分布建模，通过注意力机制融合上下文以提升可解释性。前者重在宏观协调与推理成本权衡，后者重在微观个体行为的不确定性量化，二者共同指向对动态交通场景更精细的数学表达。

把两篇材料放在一起读

arXiv · 2026-09-29

VLALight如何平衡信号控制的决策质量与推理成本

摘要节选 · 交通信号控制（TSC）对于提升城市机动性和缓解拥堵至关重要。尽管路侧摄像头在信号交叉口广泛部署，并能提供丰富的动态交通视觉观测数据，但现有的 TSC 方法通常依赖人工设计的交通状态或独立的感知模块，导致物理观测与控制决策之间存在脱节。我们提出了 VLALight，这是首个基于多视角路侧视频实现端到端交通信号控制的视觉-语言-动作（VLA）模型。VLALight 通过多目标时空交通推理和跨交叉口的拓扑感知协同感知，直接将视觉观测映射为协调的信号动作。为了建立这一能力，我们开发了一种两阶段监督冷启动训练策略，分别用于视觉交通理解和信号决策，随后采用协同智能体强化学习，联合优化局部控制和全网交通效率。此外，VLALight 引入了自适应快慢推理模式，使策略仅在额外深思熟虑能带来足够控制收益时分配更深层的推理资源。

arXiv · 2026-10-06

上下文感知注意力如何提升轨迹预测的可解释性

摘要节选 · 在复杂且不确定环境中，可靠且可解释的轨迹预测对于协同自动驾驶至关重要。本文提出了一种基于上下文感知注意力的 Gaussian Mixture Model (CAA-GMM)，用于多模态、不确定性感知的运动预测。该方法将未来运动建模为以场景上下文和智能体动态为条件的概率混合分布，通过可解释的高斯分量捕捉多样化的行为模式。一种轻量级注意力机制自适应地编码智能体间交互及上下文显著性，从而在密集交通场景中实现栅格化环境线索与运动历史的高效融合。在 nuScenes 和 Argoverse 2 数据集上的综合评估表明，CAA-GMM 在保持低计算复杂度的同时，其精度优于或媲美最先进的基于栅格的基线方法。消融分析证实了注意力模块对于稳健的上下文推理和预测精度的重要性。

读到这里，值得核对

请核对 VLALight 在三个城市网络实验中，自适应快慢推理模式具体节省了多少计算资源，以及 CAA-GMM 在非理想通信条件下，其高斯混合分量的数量是如何确定的。注意区分摘要中提到的“优于基线”是仅指精度指标还是包含延迟指标，并确认两个研究是否在同一仿真环境中进行了对比验证。

留给组会的问题 · 以下为待验证的研究设想

能否将概率轨迹预测融入信号控制推理

VLALight 依赖视觉观测直接决策，而 CAA-GMM 提供了带不确定性的轨迹分布。若将后者的概率输出作为前者的状态输入，是否能帮助信号控制器在能见度低或传感器噪声大时，更稳健地权衡通行效率与安全冗余？这假设不确定性信息能转化为控制策略中的风险约束。

第一步可以怎么做

先核实 nuScenes 等公开数据集是否包含与路侧视角对齐的标注。构建简化仿真，用 CAA-GMM 生成轨迹分布统计量，替换 VLALight 的部分视觉特征输入，观察在引入高斯噪声后，信号切换频率与平均等待时间的变化趋势。

先把边界想清楚

需验证两种模型的时间尺度差异，轨迹预测通常为秒级，而信号控制周期较长。直接融合可能导致信息过载或滞后，必须明确概率分布如何聚合为控制指令所需的标量状态。

网络容量边界与社会物理学的因果反思

资料观察截至 2026-10-16 · 近7天 2 条 · 近30天 17 条 · 43 个来源

两篇材料分别从结构约束与方法论反思切入复杂系统研究。前者提出跨领域的网络容量前沿，证明基底结构限制动力学峰值；后者综述社会物理学进展，强调从相关性向因果解释转型。二者互补：前者提供量化边界的数学工具，后者警示数据依赖与因果识别的陷阱，共同指向更严谨的城市模拟路径。

把两篇材料放在一起读

arXiv · 2026-10-07

无需动力学模拟的结构容量前沿如何界定网络极限

摘要节选 · 从细胞到城市，从生态系统到经济体系，复杂网络表现出定义其经验极限的峰值强度。传统上，估计这些极限需要特定领域的知识。我们证明，广泛的复杂网络共享一个约束这些最大值的容量前沿。我们通过提出针对网络基底结构化系统的结构容量理论来形式化这一规律。这些系统将固定的网络基底与可观测的动力学过程耦合。该前沿通过学习网络基底的向量表示获得，并由动力学过程的向量表示以对数加性方式调节。在一组领域上训练的前沿能够可靠地界定完全不同领域的经验最大值，而无需观察其峰值强度或模拟其动力学。独立的学习范式收敛于一致的上界。前沿性能在扰动下保持稳定，但在故意伪造数据时退化，且在消融实验中无性能增益。这些发现支持容量前沿作为一种可泛化的约束，描述了网络结构如何限制原本不相关系统中的动力学过程。

arXiv · 2026-10-06

社会物理学如何克服平台依赖与因果识别薄弱局限

摘要节选 · 社会物理学旨在为集体人类行为提供可量化、可实证检验的解释。尽管其名称有着漫长且充满争议的历史，但其当代纲领既非主张社会本质上是一个物理系统，也非试图用物理学取代社会科学。它是一种跨学科实践，涵盖观察与实验、模型构建、数学与计算分析，以及与数据的反复对照验证。通过分析数字痕迹、网络科学、基于主体的建模（agent-based modeling）、大规模实验，以及研究经济、社会、技术、生物和物理层之间的耦合动态，该领域已发生深刻变革。本文综述了金融分析与建模、经济复杂性、社会网络的结构与演化、传播、观点与信息动态、不平等、合作、冲突、流动性、城市、文化、科学及集体行为等领域的进展，以及新兴的人类-AI生态系统研究。

读到这里，值得核对

请核对容量前沿在故意伪造数据时性能退化的具体实验设置，确认其鲁棒性边界。同时审视社会物理学宣言中关于便利性样本导致预测偏差的案例，思考在城市流动性模拟中，如何区分结构性约束与数据采集偏差对结果的影响。

留给组会的问题 · 以下为待验证的研究设想

城市网络结构是否决定韧性上限

假设城市基础设施网络的基底结构存在类似“容量前沿”的物理极限，限制了其在极端扰动下的恢复能力。若忽略这一结构性约束，仅靠优化调度算法可能无法突破韧性瓶颈。需验证结构向量表示能否准确预测不同城市系统的最大承载阈值。

第一步可以怎么做

选取公开的城市交通或电网拓扑数据，提取网络基底向量。结合历史故障记录构建动力学过程表示，训练对数加性模型拟合峰值强度。先确认公开数据是否可用，再测试模型在未见过城市中的泛化误差。

先把边界想清楚

需警惕数据伪造导致的模型过拟合，必须验证前沿在扰动下的稳定性。同时注意社会物理学指出的因果识别薄弱问题，避免将结构相关性误判为因果机制。

从街景依赖到遥感替代：城市感知评估的覆盖与精度权衡

资料观察截至 2026-10-16 · 近7天 7 条 · 近30天 16 条 · 45 个来源

两篇材料均致力于解决城市主观感知的量化难题，但技术路径迥异。前者通过人机对抗框架优化街景图像的评分效率与局部精度，仍依赖视觉数据；后者则利用AlphaEarth嵌入与多源上下文，摆脱对街景图像的推理依赖，实现全域路网覆盖。二者分别代表了在既有数据源上深耕精度与突破数据瓶颈拓展广度的不同尝试，揭示了感知评估中覆盖率与数据可得性之间的张力。

把两篇材料放在一起读

International Journal of Geographical Information Science · 2019-01-01

人机对抗评分如何降低中国城市局部感知评估成本？

摘要节选 · 尽管近年来已利用机器学习构建了全球覆盖的城市感知数据集，但其在准确评估其他国家和地区局部城市感知方面的有效性仍存在问题。本文描述了一种基于深度学习与迭代反馈及推荐评分相结合的方法，提出了一种人机对抗评分框架，可实现对中国城市局部城市感知的快速、低成本评估。采用先进的全卷积网络（FCN）和随机森林（RF）算法，该方法的感知估计误差低于10%。从视觉特征和城市功能两个方面进行驱动因素分析，验证了其在推导局部城市感知方面的可行性。该人机对抗框架具备高通量与高精度评分能力，为城市规划者和研究人员提供了一种经济、快速的局部城市感知评估解决方案。

arXiv · 2026-08-17

无街景推理下如何利用遥感嵌入实现全域感知制图？

摘要节选 · 居民对城市街道景观的主观感知是影响公共健康、主动出行及社会福祉的重要因素。街景图像（SVI）已成为评估此类感知属性的常用数据源，但其覆盖不均与更新不规律限制了大范围测量。本文提出CVLNet——一种跨视角学习网络，该网络无需在推理阶段使用SVI，即可利用AlphaEarth嵌入与多源城市上下文数据预测街道层级的感知特征。CVLNet采用任务自适应门控机制，联合建模五个感知维度，并以预训练SVI-Percept模型生成的标签作为监督真值。所提方法在四个东南亚城市——新加坡、吉隆坡、雅加达和马尼拉——开展评估。CVLNet在路段层级上取得中位数校正决定系数（Adjusted R^2 ）为0.76，且在全部五个感知维度上持续优于基线模型，性能提升幅度为5.9%—11.3%。

读到这里，值得核对

请对比两文对“真值”的处理差异：前者依赖迭代反馈的人类评分，后者使用预训练模型生成的标签。思考这种监督信号来源的不同，如何影响模型在跨城市迁移时的泛化能力？另外，注意后者虽扩展了覆盖范围，但其性能基准仍建立在街景数据训练的模型之上，这一依赖关系是否构成方法上的潜在局限？

留给组会的问题 · 以下为待验证的研究设想

遥感替代方案在低视觉特征区域的感知偏差研究

当脱离街景图像直接输入时，基于遥感嵌入的方法可能在缺乏明显视觉线索的区域（如高密度建成区内部）产生较大误差。假设AlphaEarth嵌入能捕捉宏观形态，但对微观街道家具、立面材质等细节不敏感，这可能导致对“安全感”或“美感”等维度的预测出现系统性偏差。

第一步可以怎么做

选取一个街景覆盖率高且遥感数据可用的城市，对比CVLNet类方法与直接街景分析方法在微观尺度上的预测残差。重点分析残差高值区的土地利用类型与建筑密度，验证遥感特征是否在特定空间形态下失效。

先把边界想清楚

需核实AlphaEarth嵌入的具体波段与分辨率，确认其是否包含足以区分街道微环境的纹理信息。若公开数据粒度不足，该方法可能仅适用于宏观分区而非路段级精细评估。

把今天的研究线索，收进阅读清单

论文书签：下一篇，从这里开始

本页收录 · 50 条资料 · 点击标题即可继续阅读

ScienceDirect · 2025-12-04

GeoAI驱动的建筑立面分类用于城市形态分析：以西 班牙穆尔西亚为例

摘要节选 · 本研究提出了一种集成地理人工智能（GeoAI）方法，用于分析西班牙穆尔西亚的城市形态，该方法结合了来自地籍总局平台的地籍记录和立面图像……

arXiv · 2026-10-15

气候物理化：连接有形交互与数据可视化以进行环境 传播

摘要节选 · 提高对城市热缓解等气候议题的认知，需要向广泛受众传达复杂数据。数据物理化作为一种新兴方法，通过有形形式将受众与此类复杂议题联系起来，并利用交互性促进更深层次的参与。本文介绍了一种情境化的地理空间热力物理化原型，旨在通过动手操作增强环境信息的传播与教育。该物理模型展示了城市街区的3D模型，其中辐射数据以分层等高线结构呈现。

GIScience & Remote Sensing · 2026-10-14

面向数据稀缺特大城市的遥感驱动交通活动与排放强度 GeoAI 框架

摘要节选 · 在全球南方快速扩张的特大城市中，严重的数
据匮乏悖论常阻碍有效的环境监测和循证城市规划。尽管严重的交通拥堵导致局部急性污染，但由于完全缺乏连续的城市交通计数器、普遍的车辆遥测数据以及空气质量监测网络，这些环境在实证层面处于未监测状态。

Transactions in GIS · 2026-10-15

考虑功能语义与全局优化的建筑物连续合并

摘要节选 · Transactions in GIS, Volume 30, Issue 7, November 2026.

arXiv · 2026-10-15

ISW-Agent：集成 LLM 驱动对话与 n8n 工作流的 内孤立波遥感图像处理

摘要节选 · 内孤立波（ISW）遥感需要在图像获取、检测、条带提取及传播预测等环节间传递任务参数和空间信息。本文提出 ISW-Agent，通过结构化任务约束、地理空间变换及分阶段输出验证，将大语言模型（LLM）解释能力与 n8n 工作流及独立科学模型相集成。

arXiv · 2026-10-13

LynxScenes：面向户外轮腿式机器人感知、导航、 想象与重建的大规模真实世界基准

摘要节选 · 在人类共享的户外空间运行的轮腿式机器人需要准确的感知能力、符合社会规范的导航能力、未来场景推理能力以及场景重建能力。然而，现有数据集通常仅孤立地支持这些能力，且很少在真实的轮腿式平台上提供密集的空间和行为级监督。我们提出了 LynxScenes，这是一个使用 LYNX M20 轮腿式机器人采集的大规模真实世界数据集和基准。

Transportation Research Part D · 发表日期待补充

用于城市热调节的反射-蒸发半柔性路面

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

ACM · 2025-12-16

MapQA：地理空间问答基准测试 | ACM 第33届地 理信息系统进展国际会议论文集

摘要节选 · MapQA 包含 3,154 个问答对，涵盖九种地理空间推理类型（包括邻域推断和类型识别），在数量和多样性上均扩展了现有资源。

从节点到关系，再看网络中的规律

arXiv · 2026-10-13

界定网络互联中的移动延迟

摘要节选 · 移动延迟取决于移动网络运营商（MNO）如何路由流量：从手机经由 MNO 网络传输至进入公共互联网的出口点。出口点数量稀少，且 MNO 对其细节保持沉默，但其作用促使我们提出以下问题：通过出口点发送流量的延迟成本是多少？我们开发了一种新方法以评估该问题，并在美国三大 MNO 上进行了演示，尽管该方法原则上可应用于全球范围。

arXiv · 2026-07-03

具有异质估值的拥塞博弈：一种最优传输方法

摘要节选 · 在新兴的城市交通与物流应用中，如先进空中交通、电动汽车充电及共享服务系统，具有异质估值的智能体在共享拥塞资源时需在多个结果间进行选择。然而，现有的拥塞博弈与资源分配模型通常限制了异质结果偏好的结构或拥塞外部性的形式。我们引入了一种非原子拥塞博弈框架，其中智能体对有限结果集具有多维异质估值，且总体由估值空间上的测度表示。

ScienceDirect · 2026-07-02

从人工智能到城市交通的环境可持续性：范围综述与概念框架

摘要节选 · 利用优势演员-评论家深度强化学习与地理空间分析进行城市尺度电动汽车快充站选址优化规划 · Sustainable Cities and Society, 113 (2024), 10.1016/j.scs.2024.105567 ... M. Hossain, H. Khalid, A.P. Rao, M. Lootah, S. Salim Khalaf...

arXiv · 2026-10-15

解码 iOS 位置服务发送至 Apple 的数据：LLM 作为分析师不可靠，但作为工具制造者有用

摘要节选 · 逆向工程移动软件使用的数据格式需要高超技能且耗时漫长，因此利用 AI 辅助这一过程颇具吸引力。我们针对 iPhone 发送至 Apple 位置服务的 protobuf 消息对此进行了评估。

arXiv · 2026-10-15

FutureLift：将轨迹提案提升为双向未来图以用于运动预测

摘要节选 · 准确的运动预测对于自动驾驶安全至关重要，然而即使强大的预测器在其多模态提案中仍会留下残余误差。现有的细化方法要么压缩完整提案，要么按顺序更新其片段，导致无法利用完整的拟议未来作为显式的关系上下文进行修正。

arXiv · 2026-05-31

面向智能交通系统碎片化风险分析的可复现无人机辅助 VANET 数据集生成器

摘要节选 · 车载自组织网络（VANET）是智能交通系统的关键组成部分，支持车辆之间以及车辆与路侧基础设施之间的协同通信。然而，其高度动态的拓扑结构使其容易遭受网络碎片化影响，尤其是在高速公路场景、低密度交通条件、局部事故区域及通信压力环境下。

ScienceDirect · 2026-08-12

城市绿色基础设施适宜性及其对雨水管理的影响：基于地理空间与人工智能的评估框架

摘要节选 · 我们将屋顶绿化和街道绿化的潜力整合为一个单一的空间规划工具，以指导规划决策。通过聚焦于小尺度干预措施（如蓝绿屋顶和行道树），该框架为空间有限的密集城市提供了实用的解决方案。它结合了基于 GIS 的多场景屋顶适宜性评估，并利用机器学习从街景图像中估算街道绿化情况，在考虑物理约束的前提下，识别出可在低绿化街道增加多少树木以提升街道层面的绿化水平。

arXiv · 2026-10-14

Beam-STeP：基于时空先验的生成式站点特定波束预测

摘要节选 · 提出了一种生成式站点特定波束预测（Beam-STeP）方法。该方法联合利用来自站点特定传播和移动性信息的空间先验，以及来自历史波束观测的时间先验进行波束预测。为解决多模态时空先验带来的波束预测模糊问题，采用生成模型，并提出一种历史条件扩散模型以学习未来波束成形向量的多模态条件分布。

从地图与影像里，找新的研究问题

ScienceDirect · 2026-06-08

用于预测和缓解半干旱地区城市热岛效应的先进地理视觉 Transformer – ScienceDirect

摘要节选 · 城市化对地表温度（LST）的影响凸显了不透水表面和植被的重要性。城市热岛（UHI）构成了重大的环境健康挑战，特别是在半干旱地区，日益加剧的城市化进一步恶化了热应激状况。传统的 UHI 研究往往缺乏预测能力和深入的空间分析。

Nature · 2026-09-15

基于 GIS 的城市公用设施开挖监测：智慧城市中的许可证合规性与路面管理 | Scientific Reports

摘要节选 · 在数字建造、路面管理和基础设施治理中，城市公用设施开挖的实时合规性监测仍具挑战性。本研究对一种基于地理信息系统的路面与基础设施监测系统（GIS-PIMS）进行了试点现场评估，旨在支持许可证验证、邻近公用设施监测及路面管理。

arXiv · 2026-10-15

稀疏性与抑制条件下高分辨率人类出行 OD 表的可靠性感知精化

摘要节选 · 源自数字出行轨迹的高分辨率起讫点（OD）表能够保留细粒度的集体移动结构，但抽样、人口扩展以及出于隐私保护的低计数抑制导致各 OD 条目的观测支持度不均，使得表面上的零值难以解释。

arXiv · 2026-10-15

基于分层包络对抗域适应的无线传感器网络行人轨迹预测方法

摘要节选 · 行人轨迹预测在自动驾驶、智能监控和智慧城市等领域具有广泛应用。然而，行人交互的复杂性和不可预测性使该任务面临持续挑战。现有模型存在两个常见局限：1) 仅考虑单一类型的社会耦合关系。这引入了冗余交互，且未能涵盖不同场景及不同行人间轨迹耦合性质的差异，导致模型难以深度适应多样化场景。2) 域偏移处理不足。

ScienceDirect · 2026-08-24

全球沿海城市植被对空气污染与热岛效应的空间耦合影响

摘要节选 · 然而，植被景观形态及冠层特征对空气污染和热岛效应的空间耦合影响尚不明确，尤其对于易受气候变化影响的沿海城市。本研究利用多源遥感数据，调查了全球主要沿海城市空气污染强度（API）和地表城市热岛（SUHI）的空间分布模式，并考察了多种城市植被因子（UVFs）的耦合效应。

arXiv · 2026-10-15

大规模行为冲击下人类移动的统计规律

摘要节选 · 人类移动遵循稳健的统计规律，但这些规律在大规模、突发的行为冲击下是否持续存在尚不明确。本文分析了2020年1月至9月期间加利福尼亚州超过100万用户和马萨诸塞州18万用户的隐私增强型GPS轨迹数据，涵盖了COVID-19限制措施的实施与解除阶段。在限制期间，个体活动范围收缩至约5公里的特征尺度以下，而短程和中程出行距离以及罕见的长途出行依然存在。

arXiv · 2026-10-15

移动能耗平衡框定城市空间构型

摘要节选 · 城市空间构型是市民活动、移动与地形景观相互作用的结果。地形构成了移动发生的物理环境的一部分，影响移动的能量需求。利用路网、高程数据以及从地理定位记录中推断出的移动流，我们定义了一种简化的移动能量比较度量，并测试当观测到的城市构型在其地形环境中进行平移、旋转或缩放而保持移动需求不变时，该度量如何变化。

arXiv · 2026-10-14

SHRED：面向异构道路使用者的无专家演示自博弈方法

摘要节选 · 真实的交通仿真与自主规划均依赖于对异构道路使用者之间交互的建模，而这些使用者在动力学特性、约束条件及行为模式上存在根本差异。现有方法主要依靠大规模人类驾驶演示数据来学习逼真的交互行为。本研究探讨此类行为能否仅通过自博弈（self-play）自发涌现。

走进模型内部：方法为什么有效？

arXiv · 2026-10-14

基于瑞利模型优化的道路车辆天光偏振导航

摘要节选 · 可靠的绝对航向估计对于道路车辆导航至关重要，尤其是在磁、惯性或 GNSS 参考信号退化时。本文提出了一种天光偏振导航方法，通过对分焦平面偏振相机测量值进行全局优化瑞利天空模型来估计车辆航向。所提出的框架结合针孔相机模型、单次散射瑞利偏振模型和太阳位置算法，合成候选车辆状态下的预期全图像偏振角分布。

ScienceDirect · 2025-12-03

CityVLM：通过多视角协同视觉-语言模型推动可持续城市发展

摘要节选 · 为利用多视角数据，我们提出 CityVLM，该模型整合配对的遥感影像与街景图像信息。该方法采用长上下文语言模型处理可变长度的街景输入，并结合地理空间建模与伪时序建模，以分析空中视角与地面视角之间的关系。

ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing · 发表日期待补充

RT-ProtoNet：面向光学清澈珊瑚礁环境跨区域水深反演的辐射传输引导少样本原型网络

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Transportation Research Part C · 发表日期待补充

需求驱动的城市轨道交通时刻表编制：研究视角

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

地理空间矢量几何作为视觉语言模型的原生空间模态 · 2025-11-29

面向遥感的世界模型

摘要节选 · 这一差距导致当前评估无法测试世界模型对河流、道路或城乡过渡带等真实世界结构的推理能力，如表1所示。表1：基准对比。为便于阅读，列标题采用缩写：Scen. Div. = 场景多样性，Geo. Sem. = 地理空间语义。现有基准主要评估机器人、视频或游戏环境中的时序预测。

arXiv · 2026-05-23

MR-LiDAR：用于感知诊断与部署指导的多分辨率路侧 LiDAR 基准

摘要节选 · 路侧感知中的 LiDAR 配置选择受限于跨传感器可控证据的不足。为弥补这一缺口，我们提出了 MR-LiDAR，这是一个可控的跨配置基准，在动态车辆和弱势道路使用者（VRU）目标上比较了从 16 线到 128 线的四种 LiDAR 配置。其跨配置主集涵盖了匹配的白天、夜间及车辆遮挡条件，而三个部署与工况子集则考察安装高度、目标速度和弯道几何形状的影响。

Transport Policy · 发表日期待补充

交通基础设施项目的建设成本与交通绩效：来自多银行贷款机构的证据

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Transportation Research Part C · 发表日期待补充

基于多源数据的城市尺度弹性可信交通流推断

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Springer · 2026-08-13

从原则到实践：为地理空间情报工程化负责任的人工智能

摘要节选 · 人工智能赋能的地理空间应用日益影响作物类型分类、洪水风险评估和土地利用监测等高风险决策；

Sustainable Cities and Society · 发表日期待补充

“水-城-地-人-产-绿”系统耦合协调特征：时空演变与风险概率

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

回到城市现场：政策与生活的交汇处

Sustainable Cities and Society · 发表日期待补充

利用贝叶斯网络和多源数据学习普查街区尺度的城市活力依赖结构

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Sustainable Cities and Society · 发表日期待补充

将脆弱性与韧性纳入洪水风险评估：长江三角洲多情景分析

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Journal of Transport Geography · 发表日期待补充

照护流动与认知劳动：城市邻近性能否减轻日常出行的组织负担？

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Transportation Research Part A · 发表日期待补充

基于社交媒体心理变量的共享与私人自动驾驶汽车接受度建模

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Nature Cities · 2026-10-15

城市环境作为健康决定因素

摘要节选 · 城市对健康具有显著影响。本期内容展示了研究者如何揭示人们居住、通行及体验的环境对健康结果的影响，并指出风险与收益在城市人口中的分布不均。

arXiv · 2026-10-14

基于多项式观测量的 Koopman 算子框架用于交通状态预测与控制

摘要节选 · 本文开发了一种 Koopman 算子框架，用于建模和控制由 Lighthill--Whitham--Richards (LWR) 守恒律支配的交通流。研究表明，Greenshields 流量--密度关系诱导的非线性动力学自然激发了多项式可观测量字典的构建，而受控动力学在提升后的 Koopman 坐标中表现为双线性形式。

Sustainable Cities and Society · 发表日期待补充

从优化到生成：一种用于提升住宅集群能源与热性能的机器学习及形态约束GAN框架

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Transportation Research Part C · 发表日期待补充

多配送员末端配送：两级选址-路径问题的建模与精确求解方法

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Transportation Research Part A · 发表日期待补充

警惕错配：利用大语言模型映射主要西方英语国家城市电动出行中的利益相关者利益分歧

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

ScienceDirect · 2025-12-26

时空智能视角 – ScienceDirect

摘要节选 · 时空智能是一门新兴的跨学科科学技术，它融合了通信、导航与遥感 (CNR)、物联网 (IoT)、大数据、云计算、机器人及人工智能，旨在实现对自然现象和人类活动在空间和时间维度上的智能感知、理解与推理。

Nature Cities · 2026-10-15

在达兰的热带沙漠气候中生活

摘要节选 · 在达兰的生活经历让我认识到，沙漠城市的舒适性不仅源于地标性建筑，还取决于遮阴设施、时间安排、社交空间以及水资源的可及性。

Transportation Research Part D · 发表日期待补充

山地末端配送中电动汽车与无人机的对比

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

换一种学习方式，会看到什么？

arXiv · 2026-10-14

Holi-Spatial 360：基于稀疏全景图的生成式重建，用于空间渲染与智能

摘要节选 · 空间智能需要兼具照片级真实感与语义基础的可扩展三维环境，但现有室内数据集主要以房间尺度捕获为主，且依赖成本高昂的 LiDAR 采集。在线房地产平台提供了大量涵盖多样多户型住宅的全景图，但视角稀疏及纹理缺失区域导致重建过程严重欠约束。我们提出 Holi-Spatial 360，这是一个将此类全景图转换为带标注的多房间三维环境的生成式重建与数据整理框架。

Annals of the American Association of Geographers · 2026-10-14

量化地理域偏移以解耦人类移动流生成的地理空间可迁移性

摘要节选 · 人类移动性是理解城市系统中社会、经济和环境动态的重要代理指标。然而，由于高昂的数据采集成本和隐私顾虑，人类移动数据往往稀缺，因此需要从有限的移动观测或辅助数据源中生成此类数据。地理空间可迁移性衡量模型在新地点或未见过区域的能力，是评估不同人类移动生成模型的关键维度。目前鲜有研究深入探讨地理空间可迁移性的内在特征。

研究之外，看看城市正在发生什么

本页收录 · 16 条资料 · 点击标题即可继续阅读

MIT Technology Review · 2026-10-16

爱即基础设施

摘要节选 · I. 初遇：Barnabas 和 Mainspring 在邻近地区长大，交通顺畅时相距约一小时车程，但长期以来彼此并不亲近。他们偶尔交换目光或打招呼，随后便各自忙碌。两人与更远处的邻居保持着更为活跃的对话，那些邻居更为富有，拥有更多……

ArchDaily · 2026-10-16

Holland Grove / Blair Smith Architecture

摘要节选 · Holland Grove 项目位于墨尔本，涉及对一座建于2005年的两层住宅进行全面翻新，并在后院增设两座轻质亭阁。该项目由 Blair Smith Architecture 与室内设计工作室 Hecker Guthrie 合作设计，通过重新评估现有建筑基底，以适应重组家庭的需求，并优先通过静谧、注重景观的扩建实现空间拓展。

arXiv · 2026-10-13

面向网联自动驾驶车辆的碰撞感知预测性重路由框架

摘要节选 · 本文研究了通过网联自动驾驶车辆（CAVs）的预测性与自适应路径规划来缓解城市交通网络中非经常性拥堵的问题。我们提出了一种碰撞感知的预测性重路由框架，该框架集成了微观 SUMO 仿真、基于 DCRNN 的时空交通状态预测、碰撞窗口前瞻以及多目标路径评分机制。

Transportation Research Part D · 发表日期待补充

荷兰感知可达性缺失的实证分析

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

ArchDaily · 2026-10-16

对话刘家琨、董功、罗宇杰：小型木构建筑——为何而建，如何建造？

摘要节选 · 随着木构建筑超越传统居住与乡村语境，在城市更新、商业空间、公共活动及日常生活中寻找新的应用场景，我们面临着新的挑战，以及对持续演进的“新建筑”日益增长的需求。

ArchDaily · 2026-10-16

TAFA Art Block 核心区改造 / Mix Architecture

摘要节选 · 天津美术学院西侧坐落着一片拥有百年历史的肌理。随着天津眼的建成，海河沿线的文旅流量汇聚于三岔河口，然而邻近的老城区却在城市中心沉寂了三二十年，成为价值洼地。2022年，天津市河北区政府与天津美术学院签署协议，共同推进校园建设及周边区域综合提升，由此启动了 TAFA Art Block 城市更新项目。

换个角度，继续寻找研究线索

Earth Observation News – Earth Observation Research Cluster · 2026-05-07

新 EO4CAM 视频：利用地球观测数据支持气候适应 – 地球观测新闻

摘要节选 · 伍尔茨堡地球观测研究集群（Earth Observation Research Cluster）遥感研究发布的新 EO4CAM 视频，旨在展示如何利用地球观测数据支持气候适应。

CARTO Blog – PlacePulse & Spatial Data Science · 2026-05-11

LGND Embeddings | CARTO 文档

摘要节选 · 该扩展将 LGND AI Embeddings API 集成到 CARTO Workflows 中，支持基于地理空间基础模型（GEOFM）的卫星影像搜索与分析。它将 LGND 预计算嵌入目录作为 Workflows 组件暴露出来，使用户能够在 Workflows 管道内直接查找相似位置、检测随时间发生的变化或浏览特定区域的覆盖情况。

ArchDaily · 2026-10-15

A Long View

摘要节选 · 《A Long View》通过美国与加拿大的十五处私人住宅，探讨了 Bohlin Cywinski Jackson (BCJ) 备受赞誉的住宅设计。本书精选了2016年至2026年间完工的住宅案例，展现了 BCJ 在更广泛地理区域及新材料表达上的演变历程，由事务所内新兴的设计团队主导，延续了其以人为本、深度协作的设计理念。

Urban Computing Lab / MIT Senseable City Lab Publications · 2025-10-24

Senseable Open Lab — 2025

摘要节选 · 生物多样性：开发用于监测城市生物多样性的 AI 方法，重点关注昆虫和植被。应对高温：通过收集太阳能及评估树木的热性能来为变暖的地球降温。非正规空间制图：利用技术绘制里约热内卢贫民窟地图，为社区和城市管理者提供工具。

Earth Observation News – Earth Observation Research Cluster · 2026-03-13

EO4CAM数据门户上线，助力巴伐利亚州气候适应

摘要节选 · 该新闻源自地球观测研究集群（Earth Observation Research Cluster）、维尔茨堡遥感研究（Erdbeobachtung Fernerkundung Würzburg Remote Sensing Research）及地球观测新闻（Earth Observation News）。

ArchDaily · 2026-10-15

类型漂移：中国新兴城市

摘要节选 · 《类型漂移：中国新兴城市》记录了过去四十年中国文化对中国城市类型发展的影响，由此产生了常常超出规范城市理论预期的令人意外的城市现实。本书基于Shiqiao Li和Esther Lorenz在中国两大城市群——珠江三角洲和长江三角洲——历时十年的研究，提供了从中文思维与语言内部理解中国城市现实的框架。

ArchDaily · 2026-10-15

全国创意竞赛 — 皮纳马尔阿文尼达德尔马（Avenida del Mar）复兴

摘要节选 · CAUBA9与皮纳马尔市政府邀请提交关于阿文尼达德尔马（Avenida del Mar）复兴的全国创意竞赛作品。该倡议旨在为昆塔纳街（Quintana）与德尔洪卡尔街（Del Juncal）之间的路段提出城市、景观及公共空间方案。

ArchDaily · 2026-10-15

由 Mary Duggan Architects 与 RUFFARCHITECTS 设计的 Lion Green Road 荣获 2026 年 RIBA Stirling Prize

摘要节选 · 2026 年 RIBA Stirling Prize 授予位于伦敦南部 Coulsdon 的住宅开发项目 Lion Green Road，该项目由 Mary Duggan Architects 联合 RUFFARCHITECTS 为 Croydon Council 设计。项目包含五个住宅区块共 157 套住房，在原有停车场地块上结合私有产权与社会租赁住房。

今天的阅读，还有这些可以带走

ArchDaily · 2026-10-15

中村区综合办公大楼 / Takenaka Corporation

摘要节选 · 将四项区级设施（区政府办公室、公共工程办公室、保健中心、市税务局）整合于原小学旧址。地方政府设施与私营部门设施围绕开放空间布局，旨在延续该场地原有的盂兰盆舞和体育活动功能。

ArchDaily · 2026-10-15

2026年世界古迹峰会

摘要节选 · 欢迎参加这一标志性活动，了解世界纪念物基金会（WMF）在保护世界不可替代遗产方面的工作，并与全球遗产专家和倡导者社区互动。世界古迹峰会是 WMF 的年度旗舰论坛，汇聚文化遗产领域的领军人物，共同应对保护工作中最紧迫的挑战。峰会每年十月在纽约举行，与哈德良晚宴同期举办，旨在将保护工作不仅视为对过去的守护，更视为适应、更新和未来的基础。

把有用的数据与工具装进收藏夹

本页收录 · 3 条资料 · 点击标题即可继续阅读

Beijing Open Data · 发表日期待补充

Annual National Land Use Change Survey: Summary Table of Classified Area for Current Land Use Status within Villages

摘要节选 · 该数据是市规划自然资源委提供的年度国土变更调查村庄内部土地利用现状分类面积汇总表,包括 公用设施用地, 公共管理与公共服务用地, 居住用地, 面积合计等字段信息。

Data.gov Geospatial · 2026-10-06

第三代仿真数据（TGSIM）I-395 轨迹数据集

摘要节选 · 主数据集为232 MB的轨迹数据文件（I395-final.csv），包含城市环境中高速公路上的非自动化乘用车、卡车、公交车及自动驾驶车辆的位置、速度和加速度数据。

NASA News · 2026-10-15

NASA 卫星观测到具有历史意义的 2026 年厄尔尼诺现象

摘要节选 · 一种比日食更罕见、比任何单一风暴系统都更强大的现象正在今秋展开，NASA 正对其进行密切追踪。厄尔尼诺是一种自然气候模式，大约每两到七年出现一次，其特征是赤道太平洋部分海域的水温高于正常水平。NASA 科学家正在持续监测 [...]

ArchDaily · 2026-10-15

SHIFT 2026: Fernando de Mello Franco 提出将景观视为领土社会生态重构的工具

摘要节选 · 由 Casa da Arquitetura 主办、巴西建筑师兼城市规划师 Fernando de Mello Franco 策展的第四届 SHIFT——国际建筑与可持续性研讨会，将于10月16日至17日在葡萄牙马托西纽什举行。

Shenzhen Open Data · 2022-11-25

巡游出租车企业经营许可信息

摘要节选 · 交通运输；深圳市交通运输局；存档；主动开放；2022-11-25 00:00:00