

冻结主干网络：用闭式残差更新追踪交通预测漂移

早上好, UrbanComp

星期二 · 武汉光谷 · 晴 · 17°C · 12-26°C

本期资料 2026-10-05 · 新增 31 条 · 5 个研究方向

本期关注城市计算中模型部署后的适应性挑战。当交通需求模式与传感器行为随时间漂移，静态的不确定性估计往往失效。我们探讨一种无需梯度回传的闭式更新机制，如何在冻结主干网络的同时刷新预测置信度。

翻开之前

TEGER 提出用残差协方差追踪局部漂移，避免重训成本；洛杉矶研究将街景语义与社会指标挂钩，揭示建成环境的隐性风险。

给今天的一句话 学而时习之，不亦说乎？——《论语·学而》

今天先读这一篇

arXiv · 2026-05-18

冻结主干网络：用闭式残差更新追踪交通预测漂移

摘要节选 · 交通状况存在漂移现象——需求模式、事件动态及传感器行为在部署生命周期内不断变化——因此，仅在训练时拟合一次并保持静态的联合不确定性估计，会随着条件变化而产生校准偏差。本文提出 TEGER，一种残差协方差模型，通过闭式更新而非重新训练，使预测器的联合预测不确定性在测试时保持最新状态。固定的传感器图提供一个低维空间精度因子，编码哪些传感器的误差同步移动；在推理阶段，高斯条件化仅利用最近观测到的残差修正下一次预测的均值和协方差，同时指数移动平均波动项对边际不确定性进行重缩放以跟踪局部漂移，并保留学习到的相关结构。

还有两条，值得带走

ScienceDirect · 2026-06-01

洛杉矶街景语义：剥离社会经济因素后的忽视风险信号

摘要节选 · 旨在实施基于人工智能的街景图像分析，以检测建成和自然环境特征，并在控制社会经济因素的同时，将这些指标与社区层面的儿童忽视风险相关联。

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](#)[Advancing Urban Analytics: GeoAI Applications in Spatial Decision-Making and Sustainable Cities · 2026-06-23](#)

数字孪生困境：智慧城市决策中的数据代表性与合法性

摘要节选 · 与此同时，智慧城市基础设施日益呈现空间关联性，通过地理空间分析将传感器、平台、建成资产、人类流动性和城市服务相互连接。

[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](#)

融合矢量语义与高效微调：地理大模型的双向演进

资料观察截至 2026-10-05 · 近7天 37 条 · 近30天 158 条 · 60 个来源

两篇材料分别从数据模态融合与参数适配策略两个维度探讨地理基础模型的优化。前者指出当前模型忽视矢量数据的结构化语义，呼吁构建统一嵌入空间；后者则在纯栅格场景下验证了LoRA在野火制图中的跨域泛化优势。二者共同指向提升模型对复杂地理语境的理解力与落地效率，但路径截然不同：一者主张多源异构数据的深度整合，一者聚焦于特定任务下的轻量化迁移，展示了从底层表征到应用适配的不同思考层面。

把两篇材料放在一起读

arXiv · 2026-06-01

如何联合栅格感知与矢量推理构建统一空间表征？

摘要节选 · 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。尽管取得进展，当前EOFMs仍主要局限于栅格模态，忽视了OpenStreetMap与Overture等公开可获取矢量数据源中蕴含的丰富结构化信息。矢量数据以显式且紧凑的方式表征地理实体，涵盖几何、拓扑及语义关系，提供了影像本身常难以明确表达或无法获取的关键上下文信号。

arXiv · 2026-05-06

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

摘要节选 · 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。本研究评估了三种前沿地理空间基础模型——Terramind、DINOv3 和 Prithvi-v2——在使用 Sentinel-2 数据开展美国与加拿大全域野火过火区制图任务中的性能。基于 2017–2023 年间 3,820 起野火事件，我们在多种生物群落中开展了空间与时间泛化性测试。

读到这里，值得核对

请留意第一篇观点论文中关于“不完美转换方法”的具体指代，以及第二篇实验中LoRA相较于全量微调在参数量更新比例上的具体数值证据。同时核对第二篇研究中Sentinel-2数据在不同生物群落中的时间跨度覆盖情况，以评估其泛化结论的边界条件。

留给组会的问题 · 以下为待验证的研究设想

矢量引导的轻量级地理模型适配机制研究

鉴于矢量数据提供显式地理实体关系而LoRA具备高效跨域适配能力，假设在微调阶段引入矢量语义约束，能否在保持参数高效更新的同时，进一步提升模型对复杂人类活动区域的识别鲁棒性？

第一步可以怎么做

选取公开的城市土地利用矢量数据与对应遥感影像，基于Prithvi-v2基座模型，设计包含矢量拓扑损失的LoRA微调流程，对比纯影像微调在细粒度分类任务上的性能差异。

先把边界想清楚

需先核实所选矢量数据与遥感影像的空间对齐精度，避免配准误差干扰语义约束效果；同时注意矢量数据的语义粒度是否与模型预训练标签体系兼容。

遥感基础模型评估困境与高效推理路径

资料观察截至 2026-10-05 · 近7天 58 条 · 近30天 266 条 · 61 个来源

两篇材料分别关注地球观测基础模型的宏观评估体系与视觉语言模型的微观推理效率。前者指出当前缺乏统一基准，强调物理合理性与模态迁移能力的重要性；后者针对高分辨率带来的计算瓶颈，提出通过令牌剪枝保留关键地理空间证据。二者共同揭示：在数据稀缺与算力受限的双重约束下，单纯堆砌参数或分辨率并非最优解，需结合领域知识优化模型结构与评估标准。

把两篇材料放在一起读

arXiv · 2026-07-08

如何构建涵盖物理合理性的遥感基础模型评估体系

摘要节选 · 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。这是因为EO数据受测量物理规律及运行决策约束所支配。本章综述了源于这些领域特有约束的设计原则：首先界定遥感（RS）中的FMs范式，继而系统梳理当前模型格局、预训练目标、架构设计、下游适配方法及可信性要求。本章还引入近期基准测试证据，表明尚无单一地理空间基础模型在所有场景下均表现最优，且评估标准不一致仍是阻碍公平比较与可靠部署的主要问题。

arXiv · 2026-08-15

SA-GEM：面向遥感大视觉语言模型的尺度自适应与地理空间证据调制的令牌剪枝方法

摘要节选 · 遥感大视觉语言模型（RS-LVLMs）已推动地球观测影像的多模态理解进展，但其性能在根本上受限于高分辨率处理：视觉令牌数量随输入线性分辨率呈二次增长，而关键视觉证据本身稀疏，且在扩展后的序列中愈发稀释。现有令牌剪枝方法主要依赖尺度无关的分辨率策略及孤立的重要性线索，难以实现任务对齐的粒度自适应与整体证据保留。为此，我们提出尺度自适应与地理空间证据调制的令牌剪枝方法（SA-GEM），一种即插即用框架，将任务自适应的令牌粒度分配与整体地理空间令牌重要性调制相统一。具体而言，一个轻量级路由器依据查询相关的令牌粒度需求选择分辨率；一个令牌重要性调制器则联合建模任务相关性、空间结构与局部冗余，以保留整体地理空间证据。我们表明，更高分辨率并非普遍有益；一旦达到足够粒度，令牌质量比令牌数量更为关键。

读到这里，值得核对

请核对第一篇综述中提到的“物理信息驱动光谱目标掩码”具体如何融入预训练过程，以及第二篇实验中XLRS-Bench基准是否覆盖了多尺度地物类型。注意区分作者提出的评估主张与已实现的基准测试差异，确认SA-GEM在不同分辨率下的粒度选择机制是否依赖特定任务先验。

留给组会的问题 · 以下为待验证的研究设想

物理约束能否指导遥感视觉令牌的高效筛选

鉴于遥感数据受物理规律支配且关键证据稀疏，假设将光谱物理一致性作为令牌重要性调制的辅助信号，可在降低计算量的同时保留对环境监测任务更关键的地理空间特征，避免纯视觉注意力机制忽略隐性物理关联。

第一步可以怎么做

选取公开的多光谱遥感数据集，复现SA-GEM框架。在令牌重要性调制器中引入简单的光谱物理约束损失项，对比仅依赖视觉冗余的基线方法，验证在有害藻华等物理敏感任务上的准确率与推理速度变化。

先把边界想清楚

需先核实所选数据集是否包含足够的光谱波段以计算物理约束。物理约束的具体形式需根据任务特性调整，避免引入错误的先验导致模型偏差。

V2X数据耦合与LLM合规： 从仿真验证到安全治理

资料观察截至 2026-10-05 · 近7天 80 条 · 近30天 399 条 · 76 个来源

车联万物研究常面临轨迹与网络参数割裂的困境，MINT-V2X通过联合仿真填补了这一基础设施缺口，证实了多源数据对负载预测的价值。与此同时，大语言模型在出行领域的快速渗透引发了新的安全隐忧，现有研究在隐私保护与法规合规上存在显著空白。两篇材料分别指向数据底层的精细整合与应用层的安全治理，提示我们在追求模型性能时，需同步夯实数据基础并审视全生命周期的风险管控。

把两篇材料放在一起读

arXiv · 2026-06-26

MINT-V2X如何耦合交通与网络仿真以支撑预测？

摘要节选 · 车联万物（V2X）通信系统依赖于既包含车辆轨迹数据、又涵盖具备真实保真度的无线网络参数的数据集，以支撑预测与优化模型的构建。当前存在一项极为关键的研究基础设施缺口：公开可用的数据集通常仅覆盖移动性或网络参数二者之一，极少提供将两者统一整合的单一视图。本文提出MINT-V2X，该数据集通过耦合SUMO交通动力学仿真与OMNeT++/Simu5G网络仿真生成。其验证框架由14项标准化测试构成，依据3GPP Release 14（C-V2X）、ETSI标准及香农容量理论设计。最终数据集包含3小时城市交通仿真中1,386辆车辆与15个路侧单元（RSU）产生的987万条同步数据点。我们通过网络指标相关性（CQI-SINR：0.993；SINR-PDR：0.946）验证了严格的算法一致性。

arXiv · 2026-09-22

出行领域大语言模型在安全合规方面存在哪些缺口？

摘要节选 · 受生成式人工智能技术进步的驱动，移动出行行业正经历范式转变。仅考虑汽车领域，其全球市场规模约为每年2.9万亿美元，相关技术的整合有望影响全球超过15亿辆汽车。随着大语言模型（LLMs）在移动出行领域的日益普及，网络安全、隐私及可靠性问题随之浮现。为此，本文综述了当前应用并评估上述挑战。鉴于欧盟《人工智能法案》将交通类AI列为高风险类别，我们依据该法案要求提炼出九类技术指标，以评估现有研究及未来部署情况。研究发现，现有研究主要集中于GPT和Llama模型（占综述文献的50%以上）以及交通应用场景，而在安全性、隐私性和可靠性方面存在显著缺失。这一差距同样体现在《人工智能法案》合规性上：在35篇综述文献中，仅有一篇包含部分漏洞评估，另一篇包含部分风险管理系统。

读到这里，值得核对

请核对MINT-V2X中CQI与SINR的高相关性是否源于仿真参数的强耦合设定，而非真实信道复杂性。同时，审视LLM综述中提到的合规性缺失，是否因评估指标未覆盖动态交互场景？思考在引入轨迹数据提升预测精度时，如何平衡数据粒度带来的隐私泄露风险，以及仿真环境与真实部署间的泛化边界。

留给组会的问题 · 以下为待验证的研究设想

轨迹辅助的V2X资源管理是否兼顾隐私合规？

MINT-V2X证明轨迹数据能提升RSU负载预测精度，但LLM应用综述指出隐私与安全评估严重不足。假设在预测模型中引入差分隐私或联邦学习机制，可能在保留部分预测增益的同时满足高风险AI系统的合规要求。需探究隐私噪声对时空轨迹特征提取的影响程度，以及是否符合欧盟《人工智能法案》对全生命周期安全的界定。

第一步可以怎么做

基于MINT-V2X开源代码，在SUMO仿真环境中添加轨迹扰动模块。对比不同隐私预算下，RSU负载预测模型的误差变化率。需先核实该数据集是否支持直接嵌入隐私保护算法，或需重新生成含噪声的仿真轨迹，确保实验条件可控且可复现。

先把边界想清楚

仿真生成的信道参数可能与真实物理环境存在偏差，高相关性未必代表鲁棒性。隐私保护机制可能削弱轨迹数据的时空细粒度特征，导致预测性能大幅下降，需明确性能损失的接受阈值。

从政策评估到设施风险： 气候韧性建设的多维视角

资料观察截至 2026-10-05 · 近7天 2 条 · 近30天 19 条 · 39 个来源

两篇材料分别从宏观政策效应与微观基础设施风险切入气候韧性议题。前者实证评估试点政策对智慧城市发展的影响，侧重制度层面的赋能路径；后者利用集成学习量化华盛顿特区关键设施在洪涝中的暴露度，揭示空间分布的具体脆弱性。二者互补展示了韧性建设从顶层设计到落地执行的完整链条，提示我们在关注政策红利的同时，需警惕局部基础设施的系统性风险。

把两篇材料放在一起读

Sustainable Cities and Society · 发表日期待补充

气候韧性城市建设作为智慧城市发展的赋能路径

摘要节选 · Climate-resilient city construction pilot policies are a crucial initiative to building urban resilience, which may also have prominent impacts on the...

Nature · 2025-10-22

集成学习揭示华盛顿特区关键设施的洪涝暴露风险

摘要节选 · 这表明，整合多种地理空间与基础设施属性可改善精细化风险表征，为城市规划和应急管理人员提供更具操作性的信息。我们的结果表明，华盛顿特区超过40%的能源设施和应急服务机构位于高风险道路网络内，这对韧性建设具有关键意义.....

读到这里，值得核对

请核对政策评估中是否控制了其他智慧城市试点政策的干扰，以及集成学习模型中地理空间属性的具体构成。注意区分政策带来的长期结构性变化与短期应急响应能力的提升，确认高风险区域界定是否考虑了排水系统的动态调节能力。

留给组会的问题 · 以下为待验证的研究设想

政策红利能否抵消基础设施的空间脆弱性

假设气候韧性试点政策能显著降低城市整体风险，但微观层面关键设施仍可能因历史选址问题处于高风险区。需验证政策实施后，高风险区域内能源与应急设施的功能恢复速度是否优于非试点城市，以及这种改善是否源于基础设施升级而非单纯的管理优化。

第一步可以怎么做

选取已实施韧性试点的城市，获取其关键基础设施位置及历史洪涝损失数据。构建双重差分模型，比较试点前后高风险区域内设施中断时长的变化，控制经济发展水平与降雨量等混杂因素，初步识别政策对微观韧性的净效应。

先把边界想清楚

需核实基础设施数据的公开可用性与时序完整性，避免将相关性误判为因果。注意不同城市排水标准差异可能带来的估计偏差，结果仅反映特定情境下的政策效果。

街景感知如何关联生理唤醒与老年抑郁

资料观察截至 2026-10-05 · 近7天 3 条 · 近30天 11 条 · 41 个来源

两篇材料均利用街景数据量化城市环境对个体的影响，但侧重不同维度。前者聚焦生理层面的客观唤醒指标，试图建立视觉刺激与生理反应的直接联系；后者关注老年群体的心理健康，探讨视觉绿地的数量与质量通过何种机制影响抑郁情绪。二者共同指向从静态景观向动态身心感知的研究深化，揭示了环境评估需结合具体人群与生理心理指标的必要性。

把两篇材料放在一起读

Transactions in GIS · 2026-08-03

如何利用街景图像估计客观生理唤醒水平

摘要节选 · 《国际地理信息系统汇刊》(Transactions in GIS)，第30卷，第5期，2026年8月。

Aging & Mental Health · 2025-01-01

上海老年人视觉绿地与抑郁的关联路径为何

摘要节选 · Our results indicated that visual green space quantity and quality may be related to depression in older adults through different mechanisms.

留给组会的问题 · 以下为待验证的研究设想

多模态街景能否预测特定人群生理应激

现有研究分别关注生理唤醒与老年抑郁，假设将街景视觉特征与实时生理数据结合，能更精准识别高应激风险空间。动机在于单一视觉指标可能忽略个体差异，需验证多模态融合是否提升对环境压力的解释力。

第一步可以怎么做

先核实是否有公开的可匹配街景图像与匿名化生理信号的数据集。若不可用，设计小范围试点，采集志愿者在典型街道行走时的眼动或皮电数据，并与对应位置街景语义分割结果进行回归分析。

先把边界想清楚

需注意生理数据受个体基线差异影响大，必须严格标准化。街景拍摄时间与实地测量时间的季节、天气差异可能引入噪声，需明确这些混杂条件的控制方法。

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

本期新增 · 24 条资料 · 点击标题即可继续阅读

arXiv · 2026-10-02

人类流动塑造城市政策效应跨城传播方式

摘要节选 · 评估城市政策时，通常假设其效应随地理距离衰减。然而，城市是人类流动的系统，政策效应通过个体流动性而非仅靠空间邻近性进行传播。本研究证明，忽视流动性会系统性地扭曲对城市政策如何影响活动的估计。利用大规模流动性数据，我们分别采用传统的地理定义和基于流动性的暴露定义，估算了波士顿和纽约市三项交通干预措施的因果效应。地理设计未检测到效应，甚至显示出负向效应。

arXiv · 2026-10-02

TerrainForge：面向反事实自动驾驶的基于物理的道路几何编辑

摘要节选 · 道路几何特征（如驼峰、凹坑和减速带）及路面状况（如湿滑或结冰路面）会影响车辆运动、驾驶员与车载摄像头的观测视角以及车辆间的剩余间隙。因此，在驾驶场景中编辑这些属性需要相应地改变车辆运动状态。捕捉驾驶视频中的这些差异要求道路编辑能够传播至车辆运动、相机视角及车辆间间隙。

arXiv · 2026-09-28

基于 AFDM 的高分辨率遥感图像双分支向量量化辅助卫星数字语义通信与索引压缩

摘要节选 · 高分辨率遥感图像（RSI）传输受限于星地带宽及信道损伤，而现有方法难以同时实现极致压缩与鲁棒传输。为此，我们提出了一种用于仿射频分复用（AFDM）上 RSI 传输的双分支向量量化辅助卫星数字语义通信（DVQ-SDSC）框架，其带宽节省源于两个相互关联的方面。

Remote Sensing of Environment · 发表日期待补充

迈向基于 SWOT 的大陆尺度水库调度建模

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

arXiv · 2026-09-25

少标注，多学习：面向星上卫星图像标注的资源高效主动半监督学习

摘要节选 · 大规模泛在感知日益依赖高分辨率卫星影像，但任务特定的星上视觉处理受限于高昂的标注成本以及计算、内存、能源和通信资源的限制。现有方法主要依赖于数据饥渴的监督学习或大型视觉-语言基础模型，这限制了在这些约束条件下的高效适应与部署。我们提出 SatLabel，一种资源感知的学习框架，通过自适应样本获取和半监督模型适应，将有限的卫星标签转化为逐步优化的星上模型。

arXiv · 2026-09-28

用于从SAR Level-0原始数据进行星上地形分类的堆叠智能超表面衍射深度神经网络

摘要节选 · 直接从Level-0合成孔径雷达（SAR）原始数据进行实时地形分类仍受限于传统的以数字为中心的处理范式，其中噪声高维数据块的处理受到计算密集型处理器和显著下行链路延迟的阻碍。为解决这些根本性限制，本研究提出了一种堆叠智能超表面衍射深度神经网络（SIM-D²NN），建立了一种自主星上感知的新研究范式。

从地图与影像里，找新的研究问题

arXiv · 2026-09-27

夜间灯光影像在详细地方经济分析中的潜力

摘要节选 · 本手稿是2022年最初以日文发表的论文的英文翻译及扩展版本。受遥感技术和大数据处理显著进步的推动，空间技术日益被应用于经济研究。虽然卫星夜间灯光强度已被广泛认可用于追踪宏观经济参数（如区域GDP、就业和人口），但针对地方旅游经济的精细化空间处理方法学关注较少。本研究首先详述了应用于夜间灯光影像的栅格处理技术。

arXiv · 2026-09-26

USAI-Quant：面向建成环境视觉语言模型的定量推理基准

摘要节选 · 大型视觉语言模型（VLMs）已成为城市与空间人工智能的强大范式。然而，当前最先进的大型 VLMs 在遥感影像的定量推理方面仍存在不足。现有的基准和算法主要基于定性视觉问答（VQA），对 VLMs 在建成环境指标方面的定量推理能力提供的见解有限。

arXiv · 2026-09-25

更多传感器，单一场域：重新思考持续时空预测

摘要节选 · 持续时空预测支持在动态演变和传感器网络扩展条件下的交通管理与环境监测。然而，传统的基于图的持续学习方法将预测表示与当前传感器布局绑定，导致传感器扩展可能改变已学习空间关系的表示。我们的核心洞察是：传感器扩展改变了关于过程的可用证据，但并不一定改变需要学习的动力学机制。

arXiv · 2026-09-25

利用预训练扩散模型与多模态条件增强摄影测量数字表面模型

摘要节选 · 通过立体摄影测量技术，可从卫星图像中低成本地生成大规模数字表面模型（DSM）。然而，由此生成的三维地图常受噪声、异常值和空洞的影响。另一方面，航空 LiDAR 可提供高精度的高程测量数据，但成本显著更高。本研究探讨了以摄影测量 DSM 和 Pléiades 影像为条件的扩散模型，用于优化垂直配准的 DSM。

arXiv · 2026-09-27

QSCP：超越类别名称提示的查询引导语义变化解析

摘要节选 · 传统变化检测（CD）识别双时相遥感图像之间的变化，而语义变化检测（SCD）则分配预定义的土地覆盖类别。然而，映射所有变化可能无法满足用户的特定需求。指代变化检测（RCD）通过类别提示实现选择性检索。但是，现有的基于类别提示的 RCD 使用查询类别来指定变化的目标状态，并仅返回对应区域的二值掩膜。

arXiv · 2026-09-26

面向异构遥感变化检测的区域局部 Copula 证据融合

摘要节选 · 超像素 Copula 模型为异构遥感变化检测提供了稳定的区域证据，但每个区域仅有一个标签限制了混合超像素内的定位精度。本文提出一种区域局部 Copula 证据融合方法，在保留区域决策结构的同时引入空间可变的局部依赖异常。通过独立拟合的局部模型刻画偏离未变化跨图像关系的特征。利用参考排序和上尾门控机制对这些异常进行转换，并与连续的区域置信度进行融合。

arXiv · 2026-09-25

WeaveAgent：面向超高分辨率遥感影像的两阶段工具路由智能体

摘要节选 · 问题。在用户意图模糊的超高分辨率（UHR）遥感场景中，存在两个瓶颈：视觉 Token 成本高昂，且工具调用需具备格式可靠性（预训练模型在零样本条件下无法生成工具调用）。方法。WeaveAgent 是一种两阶段工具路由智能体，将路由与视觉感知解耦。阶段 A 为路由优先：通过训练而非诱导来确保发射行为。

arXiv · 2026-09-25

PTC-Decoder：面向离线资源受限边缘设备的智能小型语言模型

摘要节选 · 在遥感卫星等离线、资源受限的边缘设备上部署小型语言模型（SLMs）面临根本性挑战：其有限的推理能力阻碍了需要复杂工具编排的多步代理任务的可靠执行。现有的“计划-求解”范式依赖基于提示词的强制约束，但实验表明 SLMs 几乎完全忽视这些约束：弱模型未能调用计划模块。

换个尺度，再看空间数据中的线索

arXiv · 2026-08-13

DiCoR: 用于高效遥感图像指代分割的解耦指代消歧与轮廓重校准

摘要节选 · 遥感图像指代分割 (RRSIS) 旨在根据自然语言表达式在遥感影像中描绘目标。现有方法主要遵循联合融合分割 (JFS) 或解耦提示分割 (DPS)。JFS 效率高，但由于指代定位和掩码描绘在统一目标下优化，往往精度有限；而 DPS 利用空间提示和基础分割器将定位与掩码生成分离，但代价是更高的内存消耗和推理延迟。

arXiv · 2024-09-29

OrientedFormer: 基于 Transformer 的遥感图像端到端旋转目标检测器

摘要节选 · 由于物体以多方向分布，遥感图像中的旋转目标检测是一项具有挑战性的任务。近期，基于 Transformer 的端到端方法通过消除对后处理算子的需求，相较于传统的基于 CNN 的方法取得了成功。然而，直接将 Transformer 扩展至旋转目标检测面临三个主要问题：1) 物体任意旋转，需要同时编码角度、位置和尺寸；

Advancing Urban Analytics: GeoAI Applications in Spatial Decision-Making and Sustainable Cities · 2026-03-11

推进城市分析：GeoAI在空间决策与可持续城市中的应用

摘要节选 · 人类移动性是GeoAI驱动的城市分析中快速扩展的领域，对空间决策、韧性和社会包容性具有直接影响。近期研究逐步采用深度时空学习框架和图神经网络，分析来自手机记录、GPS轨迹、公共交通智能卡和交通传感器的大规模移动数据，旨在建模城市系统中的动态移动模式[51]。这些方法能够识别移动不平等现象及拥堵热点

Sustainable Cities and Society · 发表日期待补充

利用可解释机器学习评估复合热浪-臭氧事件的脆弱性：来自中国粤港澳大湾区的证据

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Transport Policy · 发表日期待补充

去中心化背景下自动化交通执法的治理：来自印度尼西亚电子交通执法政策的证据

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

arXiv · 2025-10-30

面向协作式公共资源分配的博弈论时空强化学习框架

摘要节选 · 公共资源分配涉及将城市基础设施、能源和交通等容量通常受限的资源进行分发，以满足社会需求。在现实场景中，由于资源容量有限，多资源间的协调至关重要。然而，现有方法往往以孤立方式优化资源调度，未显式考虑时空动态下的容量感知协作。为解决这一局限，我们提出了协作式公共资源分配 (CPRA) 问题，并设计了一个博弈论时空强化学习 (GSTRL) 框架来求解该问题。

ScienceDirect · 2026-02-02

基于地理空间可解释机器学习的灾害韧性与公平性情境敏感分析 – ScienceDirect

摘要节选 · 利用嵌入地理信息的可解释机器学习技术，将空间显式关系整合至机器学习框架中，本研究探讨了灾害公平性与灾害韧性之间的相互作用。具体而言，研究考察了 (1) 以建筑规范标准、灾害暴露程度和建筑状况衡量的地域性公平，以及 (2) 以社会经济和人口统计因素衡量的能力性公平，如何影响韧性的三个关键维度：灾害影响遏制、资源动员及恢复能力。

Sustainable Cities and Society · 发表日期待补充

城市形态与建筑能耗模式：基于多尺度全球证据的三级元分析

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

捕捉人类对建成环境的详细依赖关系以丰富自然灾害风险评估

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

冷立面悖论：平衡城市气候调节与户外热应激——一项系统化综述

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

换个角度，继续寻找研究线索

研究之外，看看城市正在发生什么

本期新增 · 4 条资料 · 点击标题即可继续阅读

ArchDaily · 2026-10-05

从哥伦比亚到新市场：2026年麦德林设计博览会留下的启示

摘要节选 · 由idd cologne支持的第十三届麦德林设计博览会（La Feria De Diseño Medellín）展示了超越规模本身的演变。在为期三天的活动中，Plaza Mayor将设计、建筑、室内设计、商业及知识汇聚于一个日益国际化的平台。

Smart Cities Dive · 2026-10-05

雪季将至，您的城市能否实时查看风暴响应情况？

摘要节选 · 探讨城市如何将除雪响应从无线电和纸质地图转向实时的街道级视图。

ArchDaily · 2026-10-05

丰原住宅 / Mao, Shen-Chiang Architecture Studio

摘要节选 · 基地被周边建筑与城市道路环绕，外部景观视野有限。设计未向外寻求景致，而是转向内部，营造一个兼具安全感、宁静与舒适性的庇护空间，并引入人工自然，即属于居住者的“第二自然”。

Geoawesome · 2026-10-04

地理学能否训练 AI？当空间关系成为标签

摘要节选 · 大多数 GeoAI 模型仍依赖预先准备的训练数据。建筑物检测器需要建筑轮廓，道路模型需要道路中心线，土地覆盖模型需要像素类别，视觉-语言模型则需要解释图像内容的字幕。这在地球观测领域造成了瓶颈。卫星、飞机和无人机持续收集影像，但人类 [...]