

用卫星变化证据约束历史街景生成的结构一致性

早上好, UrbanComp

星期四 · 武汉光谷 · 阴 · 18°C · 15-19°C

本期资料 2026-09-30 · 新增 63 条 · 5 个研究方向

本期关注城市感知中的时序一致性与决策直接性。CrossTimeEdit 利用卫星差异作为编辑证据，填补历史街景空白；VLALight 跳过中间状态表征，将路侧视频直接映射为信号动作。两者分别处理静态场景的演变重构与动态交通的实时响应，展示了多模态数据在时空维度上的不同整合逻辑。

翻开之前

历史街景生成从“凭空想象”转向“基于卫星证据的编辑”，交通控制则尝试绕过人工特征工程实现端到端视觉决策。这种从生成到控制的直接映射，值得注意其对中间表征依赖的降低。

给今天的一句话 一起慢慢走过的傍晚，也会成为以后心里的灯。

今天先读这一篇

arXiv · 2026-09-29

用卫星变化证据约束历史街景生成的结构一致性

摘要节选 · 历史街景图像记录了城市演变，但覆盖不均导致历史记录存在大量空白。生成合理的过去外观需要在保留持久场景内容的同时恢复已变化的结构。我们构建了 VIGOR-his，这是一个跨越十年的跨视角数据集，包含分布在三大洲 11 个城市的 43,653 组位置级四元组。其自动化流程执行空间配对、一致性筛选、变化分类，以及基于卫星的变化描述和本地编辑指令的生成与验证。基于 VIGOR-his，我们提出了 CrossTimeEdit，该模型将历史街景生成重构为编辑任务，利用近期街景约束视角和未变外观，并将时间上的卫星差异作为变化证据。

还有两条，值得带走

arXiv · 2026-09-29

VLALight 以自适应推理平衡交通信号控制成本与收益

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。

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](#)

arXiv · 2026-09-28

野火烈度对积雪持续性的影响在地形气候主导下显现

摘要节选 · 准确预测火灾后的积雪状况并不必然揭示野火如何改变这些状况。

[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](#)

从评估混乱到地理语法： 构建可问责的地理智能体

资料观察截至 2026-09-30 · 近7天 48 条 · 近30天 198 条 · 68 个来源

两篇材料分别指向地理大模型发展的不同侧面。一篇通过系统性审计揭示地空间基础模型在评估标准、数据配置及权重公开上的规范缺失，导致结果难以复现与比较；另一篇则从理论层面提出“地理完备性”与“地理智能”概念，主张以地理学为组织语法，构建耦合多领域模型的联邦式系统。前者关注技术落地的可比性与透明度，后者聚焦模型表征的深度与责任边界，共同指向建立可信地理智能的迫切需求。

把两篇材料放在一起读

arXiv · 2026-09-17

如何用地理学语法解决模型完备性与智能责任缺口

摘要节选 · GeoAI 日益产出可复用的地球表征、物理预测、多模态系统及推理智能体。其进展暴露出两项显著局限：地理完备性（Geographic completeness）关注所表征的世界是否超越易于观测的地表与大气场，延伸至海洋、生物地理、经济、制度及人类能动性；地理智能（Geographic intelligence）关注模型输出是否保留地点、尺度、关系、过程、不确定性以及有效推断的边界。前者关乎模型中存在什么，后者关乎关于模型可负责任地主张什么。本批判性综述认为，地理学提供了连接这些维度的组织语法。通过七个结构性缺口、命题及相应的综述问题，将该论点转化为可测试的要求。

arXiv · 2026-05-12

地空间基础模型为何缺乏公认的技术前沿与评估规范

摘要节选 · 地空间基础模型（Geospatial Foundation Models, GFM）被提出作为适用于灾害响应、土地覆被制图、粮食安全监测及其他高风险地球观测任务的通用骨干模型。然而，现有已发表的相关研究未能为评审者或用户提供足够信息，以判断何种模型适配特定任务。我们认为，目前尚无人能明确界定地空间基础模型的技术前沿。尽管相关方法可能具备实用价值，但GFM领域文献在评估标准、训练与测试协议、公开模型权重以及预训练控制等方面缺乏统一规范，致使模型间无法有效比较或排序。在对152篇论文开展的系统性审计中，我们发现：同一模型、基准与协议下，跨论文报告结果存在至少10分差异的情形达46例；在126篇可提取预训练数据的论文中，94篇所采用的配置未被其他任何论文复用；39%的GFM论文未公开模型权重。

读到这里，值得核对

请核对第二篇材料中提到的152篇论文审计细节，特别是46例结果差异超过10分的具体场景，以及94种未复用配置的特征。同时对照第一篇材料提出的七个结构性缺口，思考当前基础模型的训练数据是否覆盖了海洋、制度等非地表要素，以及模型输出是否明确标注了不确定性边界。

留给组会的问题 · 以下为待验证的研究设想

基础模型评估中数据配置对结果方差的影响机制

鉴于地空间基础模型评估中存在大量未复用配置及显著结果差异，假设预训练数据的具体组成比例、清洗策略及空间采样偏差是导致同一基准下性能波动的主要原因，而非单纯架构差异。需验证在控制架构不变时，数据变量的微小调整是否会导致跨论文报告结果的不可比性。

第一步可以怎么做

选取一个开源地空间基础模型，固定其架构与超参数。构建三个仅预训练数据分布不同的变体，例如改变遥感影像的时间跨度或云量过滤阈值。在统一的核心评估集上独立重跑测试，记录并对比各项指标的结果方差，量化数据配置对最终性能的敏感度。

先把边界想清楚

需先核实所选模型的权重及完整训练日志是否公开可用。若无法获取原始数据细节，仅能基于公开描述进行近似复现，结论需谨慎推广。此外，单一模型的实验结果可能无法代表所有地空间基础模型的特性。

高光谱合成与缺失模态补全的两种路径

资料观察截至 2026-09-30 · 近7天 77 条 · 近30天 273 条 · 62 个来源

两篇材料分别处理多源地理数据的“无”与“缺”。HyperSAM 针对高光谱标注稀缺，利用物理信息生成器从多光谱图像合成数据，并复用 SAM3 的几何先验；SGMA 则面对传感器故障导致的模态缺失，通过语义原型对齐与动态采样平衡模态贡献。前者侧重数据构造与基础模型适配，后者聚焦推理阶段的鲁棒融合，二者共同指向如何在不完美观测条件下提取可靠地物信息。

把两篇材料放在一起读

arXiv · 2026-09-29

如何复用SAM3先验解决高光谱标注稀缺

摘要节选 · 高光谱遥感提供密集的光谱测量数据，对于物质级地球观测不可或缺，但构建通用的高光谱基础模型仍面临困难。两个瓶颈尤为突出：首先，大规模高光谱语料库很少同时具备高空间分辨率和可靠的密集标注；其次，许多高光谱模型仍几乎从零开始训练，导致现代视觉基础模型学到的几何与交互先验未能得到充分复用。为缓解这些问题，我们提出了 HyperSAM，这是一个可提示的高光谱基础模型，它将数据中心化的高光谱合成流程与基于 Segment Anything Model 3 (SAM3) 的光谱适配架构相结合。在数据方面，HyperSAM 通过物理信息丰度迁移生成器，从高分辨率 SpaceNet 多光谱图像中合成全光谱高光谱立方体，同时利用 SAM3 生成的伪掩码提供以对象为中心的监督信号。

arXiv · 2026-03-03

语义原型如何缓解遥感模态缺失与不平衡

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

阅读时请留意：HyperSAM 中物理信息丰度迁移生成器的具体约束条件是什么？SAM3 伪掩码的噪声如何通过 CromSS 机制加权？SGMA 的鲁棒性得分计算是否依赖特定类别的先验知识？在模态完全缺失而非部分缺失时，MAS 模块的动态重加权策略是否依然有效？

留给组会的问题 · 以下为待验证的研究设想

合成高光谱能否辅助缺失模态分割

HyperSAM 展示了从多光谱合成高光谱的可行性，而 SGMA 处理模态缺失。若将合成的高光谱立方体作为 SGMA 中缺失模态的补充输入，是否能提升不完整多模态分割的精度？假设合成数据的光谱一致性足以弥补真实传感器数据的缺失，且语义原型能对齐合成与真实特征。

第一步可以怎么做

选取支持多模态分割的公开数据集，模拟高光谱模态缺失场景。使用 HyperSAM 流程生成对应区域的高光谱数据，填入 SGMA 框架。对比直接置零、均值填充与合成数据填充在 mIoU 上的差异，验证合成数据对脆弱模态的补偿效果。

先把边界想清楚

需核实合成数据与真实高光谱在分布上的偏差，避免引入系统性误差。SGMA 的鲁棒性估计可能受合成噪声干扰，需确认置信度选择机制是否适用于合成域。

从博弈鲁棒优化到真实V2X数据实证

资料观察截至 2026-09-30 · 近7天 124 条 · 近30天 552 条 · 77 个来源

两篇材料分别关注轨迹生成的算法鲁棒性与数据基础的真实性。前者针对先进空中交通，通过引入对抗扰动解决多智能体博弈中的执行不确定性，确保去中心化规划的安全边界；后者则填补了地面车路协同研究的数据空白，提供基于真实基础设施的大规模CAM消息集。二者虽应用场景不同，但共同指向一个核心挑战：如何在复杂动态环境中，兼顾理论模型的抗干扰能力与实证数据的统计代表性，为智能交通系统提供更可靠的决策依据。

把两篇材料放在一起读

arXiv · 2026-09-28

如何应对执行不确定性下的多智能体轨迹避碰？

摘要节选 · 全球航空管理机构期望先进空中交通（AAM）流量管理在服务提供商之间去中心化，要求 AAM 航班通过预测其他航班的控制输入来自主规划轨迹，而非依赖集中式协调。将多智能体避碰问题建模为精确动态势博弈的博弈论方法能够高效求解开环均衡，但其假设智能体严格遵循均衡轨迹——鉴于执行、感知和计算中的不确定性，这一假设并不现实。我们提出一种策略鲁棒公式，其中每个智能体针对一个虚构对手进行防御；该对手在每个时间步长内，在有限预算范围内扰动其他智能体的控制输入，以最小化当前时间步长的距离。我们证明，在对智能体距离成本和鲁棒性水平做出合理假设的前提下，策略鲁棒博弈仍保持为精确动态势博弈，并允许对线性动力学下的内部对抗问题采用准闭式解，从而限制了计算开销。

arXiv · 2026-06-09

MASA Living Lab如何构建真实V2X轨迹数据集？

摘要节选 · 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。本文提出CAMASA——一个大规模基于基础设施的数据集，源自摩德纳智能汽车区域（Modena Automotive Smart Area, MASA）Living Lab采集的协同感知消息（Cooperative Awareness Messages, CAMs）与去中心化环境通知消息（Decentralized Environmental Notification Messages, DENMs）。该数据集包含在真实城市交通条件下持续数月采集的逾4000万条CAM及200万条DENM。

读到这里，值得核对

请仔细核对第一项研究中“策略鲁棒性”的具体数学定义，特别是虚构对手的扰动预算如何影响计算复杂度与轨迹平滑度之间的权衡。同时，在阅读第二项材料时，注意其预处理流程中针对ETSI隐私规范导致的stationID动态变更所采用的伪匿名化关联方法，评估这种处理对长时序轨迹重建完整性的潜在影响。

留给组会的问题 · 以下为待验证的研究设想

鲁棒博弈策略在真实V2X数据中的泛化能力

现有鲁棒轨迹优化多基于理想化动力学模型，缺乏真实通信噪声与感知误差的检验。假设将策略鲁棒博弈框架应用于真实车路协同场景，能否在保持计算效率的同时，有效抑制因V2X消息丢失或延迟导致的轨迹预测偏差，从而提升混合交通流的安全性？

第一步可以怎么做

首先核实CAMASA数据集的公开获取权限及字段完整性。选取其中高密度交通片段，重构车辆交互图。在模拟环境中注入符合真实分布的通信延迟与丢包噪声，对比传统博弈均衡与策略鲁棒方法在轨迹冲突率上的差异。

先把边界想清楚

需注意CAMASA数据虽真实，但仅覆盖特定城市区域，其交通模式可能不具备普遍代表性。此外，将空中交通的博弈模型迁移至地面车辆时，必须重新校准动力学约束与碰撞风险阈值，避免直接套用导致物理不可行。

多模态交通级联失效与边中心性计算

资料观察截至 2026-09-30 · 近7天 6 条 · 近30天 35 条 · 40 个来源

两篇材料分别关注城市网络的脆弱性机理与关键要素识别。前者指出静态拓扑难以预测过载引发的级联失效，强调动态风险；后者针对时空多重网络提出基于边的Katz中心性算法，通过矩阵截断提升大规模计算效率。二者互补：前者揭示问题复杂性，后者提供量化重要边的高效工具，共同服务于韧性评估。

把两篇材料放在一起读

npj Urban Sustainability · 2026-09-10

静态拓扑能否预测过载驱动的级联失效

摘要节选 · 现代城市韧性日益受到多模态交通网络系统性风险的挑战，局部扰动可能蔓延并损害系统功能。现有研究已在成对拓扑结构、静态韧性评估及高阶建模方面取得进展，但静态结构能否预测由过载驱动的级联后果仍不明确。

arXiv · 2026-09-21

如何高效计算时空网络的边Katz中心性

摘要节选 · Katz 中心性是一种通过求解线性系统来识别和排序复杂网络中重要节点的成熟度量方法。近期研究已针对时间演化网络提出了 Katz 中心性的相关概念。然而，其缺点在于网络结构的微小变化可能导致网络大部分区域的中心性发生剧烈改变。此外，网络科学界对基于节点量的研究投入了不成比例的努力，而基于边的度量则较少被探索。本文提出了一种新颖的故障感知时间多重网络模型，用于计算空间网络的基于边的 Katz 中心性。该类网络允许使用线图作为网络表示形式。我们采用块三角带状超邻接矩阵表示法，将层间连接建模为低秩矩阵，从而对更新或降权的边施加空间约束的侧重。这些边可代表实时基础设施监控应用中的水管/气管破裂或街道网络阻塞等情况。我们分析了块矩阵逆的结构，特别是块对角线上方各块元素的衰减特性。

读到这里，值得核对

请核对第一篇材料中“静态结构无法预测”的具体证据类型，是缺乏动态负载数据还是模型假设局限？第二篇提到的679倍加速是在何种稀疏度或网络规模下取得的？其截断误差对中心性排序稳定性的影响是否有定量边界？

留给组会的问题 · 以下为待验证的研究设想

边中心性能否预警交通级联失效

鉴于静态拓扑预测级联失效存在局限，而基于边的Katz中心性能捕捉实时阻塞等局部扰动。假设高边中心性路段在动态负载下更易成为级联失效的触发点或传播枢纽，结合两者可提升韧性评估的动态敏感性。

第一步可以怎么做

选取公开的城市多模态交通数据集，构建时空多重网络。计算基于边的Katz中心性，模拟单点过载扰动，观察高中心性边失效后的级联范围与速度，验证其与静态指标的差异。

先把边界想清楚

需先核实公开数据是否包含实时负载或阻塞信息。若仅含拓扑结构，无法直接模拟过载动力学，结论将受限。此外，截断误差可能影响边缘案例的排序准确性，需验证鲁棒性。

街景与PPGIS一致性有限， 角色提示加剧解释变异

资料观察截至 2026-09-30 · 近7天 2 条 · 近30天 12 条 · 41 个来源

两篇材料分别探讨城市感知的数据源可比性与模型解释的主观性。赫尔辛基的研究指出，街景影像虽具扩展性，但因缺失非视觉因素，与居民实地体验仅部分一致。另一项研究则发现，多模态模型在描述图像时趋同，但在赋予理由时受角色设定显著影响。二者共同揭示：无论是算法代理还是人工智能，在捕捉或生成城市感知时，均难以完全剥离主观框架与非视觉语境的干扰，需审慎界定其适用边界。

把两篇材料放在一起读

arXiv · 2025-11-04

街景预测与居民体验为何仅在适度阈值下部分一致？

摘要节选 · 随着数字工具日益影响空间规划实践，理解不同数据源如何反映人类对城市环境的体验至关重要。街景影像（SVI）与公众参与地理信息系统（PPGIS）是两种捕捉场所感知的代表性方法，可支持城市规划决策，但二者之间的可比性仍缺乏深入研究。本研究探讨了芬兰赫尔辛基市基于街景影像的感知吸引力与通过全市范围PPGIS调查获取的居民实际体验之间的匹配程度。利用参与者评分的街景影像数据和语义图像分割技术，我们训练了一个机器学习模型，以视觉特征预测感知吸引力。将模型预测结果与PPGIS识别出的吸引或不吸引地点进行对比，并采用严格和适度两套标准计算一致性。研究发现，两类数据集之间仅存在部分一致性。在适度阈值下，吸引性地点的一致性为67%，非吸引性地点为77%；而在严格阈值下，一致性分别降至27%和29%。

读到这里，值得核对

请核对赫尔辛基研究中严格与适度阈值的具体定义，确认非视觉因素如噪声和交通是如何量化并纳入分析的。同时，审视角色提示实验中经济地位引发最大差异的统计依据，区分描述性收敛与解释性变异的测量指标，避免将模型输出的语言差异直接等同于真实人类感知的多样性。

留给组会的问题 · 以下为待验证的研究设想

非视觉线索能否修正街景感知的解释偏差？

鉴于街景影像缺失活动水平等维度，且模型解释易受角色设定影响，假设引入音频或人流密度等多模态数据，能缩小算法预测与居民体验的差距，并降低不同角色提示下的解释变异，使感知评估更贴近真实情境。

第一步可以怎么做

选取赫尔辛基部分样本点，收集对应时段的环境声音或匿名人流数据。构建融合视觉与非视觉特征的多模态模型，对比单一视觉模型在不同角色提示下的输出稳定性，验证非视觉信息对解释一致性的提升效果。

arXiv · 2026-05-27

角色提示如何导致多模态模型在城市感知理由上的变异？

摘要节选 · 本研究考察角色提示（persona prompting）如何影响两个多模态大语言模型（Qwen3-VL-8B 和 Gemma-4-E4B-it）在城市感知任务中生成的语言，该任务为探究共享视觉证据下主观解释的差异提供了典型场景。我们将模型输出划分为三个功能层级：描述性基础层（图像描述）、中间语义层（感知标签）和解释性框架层（理由陈述）。基于每模型约 60,000 条经角色条件化标注的数据，我们发现图像描述在不同角色档案间高度收敛，仅在属性关联维度上呈现微小差异；而理由陈述的变异程度显著更高：经济地位在两个模型中均引发最大差异，政治取向与人格特质亦具显著影响。配对图像级比较进一步证实，上述三类属性所导致的理由陈述差异均大于其图像描述差异。

先把边界想清楚

需先核实多模态数据的公开可用性与伦理合规性。注意角色提示实验基于特定模型，结论未必泛化至所有架构。非视觉数据的时空匹配精度可能影响结果，需谨慎处理数据对齐问题。

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 · 43 条资料 · 点击标题即可继续阅读

Sustainable Cities and Society · 发表日期待补充

演进中的城市绿色行动政策能否驱动多维度的可持续发展目标转型？基于杭州本地化UGA-SDG框架及阶段依赖性发现的证据

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Remote Sensing of Environment · 发表日期待补充

基于梯度提升决策树的改进型GNSS-R海洋散射计重校准方法

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

arXiv · 2026-09-28

二次型二元半径二元胞自动机的有限环障碍

摘要节选 · 我们研究作用在长度为 n 的周期环上的一维二元元胞自动机，其局部规则具有五个槽位、精确代数规范形式（algebraic-normal-form）次数为二。我们证明，当 $4 \mid n$ 且 $n \geq 8$ 时，此类规则均非单射。证明始于四单元坍塌（four-cell collapse），此时两个极端形式槽位重合。

Transactions in GIS · 2026-09-30

地理教育中生成式人工智能与传统教学法的融合：来自坦桑尼亚试点研究的证据

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Landscape and Urban Planning · 发表日期待补充

公园作为行为性气候适应基础设施：极端高温下的机制与局限

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Transactions in GIS · 2026-09-30

夏季热点与冬季幽灵：建成环境因素如何影响寒冷城市从核心区到边缘区的活力差异

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Remote Sensing of Environment · 发表日期待补充

利用虚拟辐射站网络估算中国逐小时地表全球与散射太阳辐射

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Transactions in GIS · 2026-09-30

期刊信息

摘要节选 · Transactions in GIS，第30卷，第7期，2026年11月。

International Journal of Digital Earth · 2026-09-30

卫星观测的东南极洲维多利亚地冰川近期流动加速及基于模型的环境关联

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

arXiv · 2026-08-07

SimWAM：用于端到端自动驾驶的简易世界动作模型

摘要节选 · 在自动驾驶领域，世界动作模型（World-Action Models, WAMs）通过将视频动态先验知识迁移至动作预测，提升了端到端规划性能。然而，许多现有方法在推理阶段仍将规划与未来视频生成耦合，导致巨大的计算开销。我们提出了 SimWAM，一种简单而有效的 WAM，仅将未来视频预测作为训练时的监督信号。

Transactions in GIS · 2026-09-30

塞尔维亚西南部拉斯卡地区人口分布与环境伽马辐射剂量率的空间关联分析

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Transactions in GIS · 2026-09-30

ACTION：使遥感与自发地理信息具备决策就绪能力

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

Transactions in GIS · 2026-09-30

基于兴趣点异常值驱动的空间范围框架用于城市建筑功能识别

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Transactions in GIS · 2026-09-30

基于遥感技术利用双贝叶斯与Top-k策略绘制中国东北松毛虫危害风险图的权重自适应集成学习方法

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

arXiv · 2026-09-29

UniBuild：基于细节解码与几何正则化的多源光学遥感影像统一建筑制图

摘要节选 · 从光学遥感（RS）影像中提取建筑物是城市制图的基础，但现有方法通常依赖于特定数据集，对未见领域的泛化能力较差。其实际应用还受限于细节恢复不足和几何正则化薄弱，导致边界模糊、形状不规则以及相邻建筑物合并等问题。为解决这些问题，我们提出了UniBuild，一种针对多源 RGB 光学 RS 影像的统一建筑提取框架。

arXiv · 2026-09-29

随机性在神经细胞自动机中何处起作用？

摘要节选 · 随机单元更新常用于神经细胞自动机（NCA）的整个生命周期，从通过时间反向传播到最终展开。这使两个问题纠缠在一起：更新随机性是否有助于学习有用的规则，以及这种随机性是否必须在执行阶段保留？我们在受控的生长型 NCA 实验中分离了训练和评估阶段的更新模式，然后改变训练期间展示的状态。

arXiv · 2026-09-28

基于神经细胞自动机的推理

摘要节选 · 用于解决视觉推理任务的现代 AI 架构通常严重依赖全局连接和同步。然而，生物系统表明，复杂的计算可以通过更去中心化的方式执行。在本研究中，我们测试了神经细胞自动机（NCAs）的推理能力，这是一种使用严格局部连接和异步更新的循环单元网络。尽管NCAs在人工生命实验中已被广泛研究，但其能否执行复杂的多步推理尚不清楚。

Transactions in GIS · 2026-09-30

基于数学模拟的地形变化检测中测量误差影响评估

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Transactions in GIS · 2026-09-30

面向城市洪涝风险评估的雨水收集：一种BIM-GIS集成方法

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

arXiv · 2026-09-29

面向星上数据缩减的嵌入式双时相建筑损毁评估

摘要节选 · 自然灾害后的快速建筑损毁评估对于支持应急响应至关重要。地球观测卫星可以在事件发生后不久获取相关影像，但其应用受到上行和下行链路容量以及地面处理延迟的限制。为此，我们提出了一种基于源自YOLOX 的孪生检测器的双时相建筑损毁评估流程，旨在压缩地空链路两端的信息。在地面端，灾前参考图像被编码为紧凑的潜在空间（压缩比最高可达 64），并上传至卫星。

arXiv · 2026-09-28

LeRF：面向视角采择推理的学习参考坐标系

摘要节选 · 视角采择是空间智能的基础组成部分，要求模型从指定视点（如另一实体或想象观察者的视点）解释空间关系。尽管视觉-语言模型（VLMs）的空间推理能力日益增强，但它们在视角采择任务上仍面临挑战，当查询需要从不同视角进行推理时，往往默认采用相机视角。

arXiv · 2026-09-29

Exemplar2VQA：一种基于多智能体编码的可扩展示例驱动视觉问答生成框架

摘要节选 · 多模态大语言模型（MLLMs）空间智能的进展受限于复杂、可扩展三维问答（QA）数据的稀缺。尽管人工标注劳动密集，但直接利用 LLMs 合成此类 QA 对往往因其固有的空间与几何计算缺陷而失败。我们提出Exemplar2VQA，这是一种可扩展的示例驱动视觉问答生成框架，通过多智能体编码在模拟环境中快速合成大规模空间 QA 对。

从理解世界，到在世界中行动

arXiv · 2026-09-28

基于四足侦察机器人的地形感知自主行星探索：结合外感受与本体感觉的建图

摘要节选 · 自主行星探索要求机器人在未知且崎岖的地形中导航，同时评估风险、可通行性及能量成本。四足侦察机器人适合执行此任务，因为它们能够穿越不规则表面并在运动过程中收集与移动性相关的信息。本文提出了一种地形感知的探索框架，针对类月球环境中的四足机器人，结合了外感受（exteroceptive）和本体感觉（proprioceptive）建图。

arXiv · 2026-09-28

面向 T-Adaptive Segment Routing 的字典序极小化负载均衡

摘要节选 · 我们提出了 T-Adaptive Segment Routing，这是核心 IP/MPLS 网络在涉及计划性维护操作的流量工程中产生的一个多周期优化问题。该问题旨在寻找一系列 Segment Routing (SR) 配置，使其能够适应多周期的计划性维护，同时允许在连续时间步之间进行有限次数的路径重配置。

arXiv · 2026-09-28

EnJoi：用于生成式数据同化的集成联合评分滤波器

摘要节选 · 数据同化（Data Assimilation, DA）旨在恢复仅被部分观测的动力学系统的完整状态。一种解决方案是使用基于评分的模型（Score-based models）生成与观测一致且物理上自洽的轨迹。这些自回归扩散模型通过以前一状态为条件进行训练，但未考虑其历史预测的不确定性。

Sustainable Cities and Society · 发表日期待补充

从个体热响应到城市公平：面向热韧性与健康公平城市的拉格朗日热舒适模型

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

arXiv · 2026-09-29

混合办公与美国城市交通出行的重构

摘要节选 · 进入后疫情时代，城市正经历由混合办公和时空灵活性塑造的新常态，但现有证据在空间上分散且在时间上有限。本文提出一种分析方法，从三个维度考察这一重组过程：通过行业构成衡量远程办公的普及率，通过出行层级指标衡量日常出行行为，以及通过基于出行的度量衡量功能型城市形态。为捕捉城市动态的相互作用，我们综合了三种互补的空间指标。

arXiv · 2026-09-28

AerialDojo-200K：面向开放世界空中目标搜索的大规模基准套件

摘要节选 · 开放世界空中目标搜索是一项基础但极具挑战性的任务，要求空中智能体自主探索大规模、非结构化的三维环境，并抵达由语义描述或参考图像指定的目标物体，而非遵循特定路径指令。然而，该领域的研究仍处于起步阶段，依赖于小规模、特定环境的基准测试，且存在动作空间和数据格式异构的问题。这些局限性阻碍了大规模训练和跨基准评估，制约了空中智能体的可扩展性和泛化能力。

Sustainable Cities and Society · 发表日期待补充

面向城市地铁交通系统可持续运行的行为感知预测性能量控制

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Information Fusion · 发表日期待补充

CARTN：面向信任感知多信号流式激光雷达分割的反事实审计与修复

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

走进模型内部：方法为什么有效？

arXiv · 2026-09-27

基于扩散模型的滚动预测作为长时程环境预报的稳定化机制

摘要节选 · 在保持预测技巧的同时延长预报时效仍是环境预报面临的主要挑战。我们研究了基于扩散模型的滚动预测（diffusion-based rollouts）作为一种稳定化机制，应用于低维水位时间序列和高维降水场的递归预报。在这两种模态中，扩散模型均能抑制递归误差增长，且在确定性滚动预测最不稳定的区域表现出最大的稳定化效果。然而，稳定化并不保证预报保真度。

International Journal of Digital Earth · 2026-09-28

面向虚拟轨迹分类的多模态空间共现知识表示

摘要节选 · 虚拟轨迹定义为用户在公共地图服务平台上交互行为的时间序列记录，为领域导向的地图使用提供了有价值的证据。跨应用领域对虚拟轨迹进行分类对于理解异质地图使用目的及支持个性化地理信息服务具有重要意义。现有方法主要以兴趣点（POI）为中心，因此对用户浏览过程中感知的更广泛地图环境的表征能力有限。

arXiv · 2026-09-28

CoDrive：面向协同驾驶的精确轨迹控制与跨车辆世界一致性视频生成

摘要节选 · 真实世界的驾驶本质上是多智能体交互的，然而现有的大多数驾驶世界模型仅从单一自车视角生成观测数据。若独立地将这些模型扩展至多车辆场景，无法保证不同智能体观察到一致共享的世界。本文提出 CoDrive，一种跨车辆、多视角的驾驶视频生成框架，能够在精确相机轨迹控制下，联合生成同一动态场景中各车辆的观测结果。

International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation · 发表日期待补充

融合卫星与原位观测的多尺度三维海洋温度检索

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Remote Sensing of Environment · 发表日期待补充

基于深度学习的大规模滑坡易发性制图：以巴基斯坦为例

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

arXiv · 2026-09-27

关注道路：印度城市交通中摩托车骑手注视行为的自然主义比较

摘要节选 · 机动两轮车（MTW）在印度道路上占据主导地位，但在驾驶员行为研究中代表性不足。本研究利用 myEye2Wheeler 数据集，首次对异质城市交通环境中 MTW 驾驶员的注视行为进行了大规模自然主义分析。采用语义分割流程（YOLOv11 + SAM2）提取两种注意力模式下的对象级注视指标：直接注视（中央凹重叠）和中心视野（周边视觉监控）。

Nature Cities · 2026-09-29

城市健康气候行动的系统性综述

摘要节选 · 许多城市气候变化适应与减缓行动对健康具有潜在的协同影响。本综述对相关系统性评价进行了评估，并总结了已实施的城市层面应对气候变化及健康影响的行动效果证据。基于对识别出的60项系统性评价结果置信度的评估，其中49项的结果被纳入分析。现有证据主要集中于交通和建筑部门的气候减缓行动以及城市形态方面。

arXiv · 2026-05-05

面向动态点云的扩散掩码预训练

摘要节选 · 动态点云预训练目前仍以掩码重建目标为主。然而，这些目标存在两个关键局限：现有方法将真实管状体中心作为解码器位置嵌入注入，导致时空位置信息泄露；此外，它们使用确定性代理目标监督帧间运动，通过将多模态轨迹不确定性坍塌为条件均值，系统性地丢弃了分布结构。

International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation · 发表日期待补充

FGPMamba：频率-几何先验引导的Mamba用于建筑物变化检测

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

Remote Sensing of Environment · 发表日期待补充

GUARD-net：一种基于地球静止卫星的网络，用于类别不平衡条件下的近实时活动火点检测

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

Remote Sensing of Environment · 发表日期待补充

整合人为水动力与GOCI卫星观测以获取高度工程化沿海系统的水质：以Saemangeum为例

摘要节选 · 当前仅有书目信息，完整摘要请见原文。

arXiv · 2026-09-25

面向数据受限极端事件仿真的机制感知集成条件化方法

摘要节选 · 混沌系统中的极端事件难以从短轨迹中学习，因为它们由瞬态有限时间不稳定性而非频繁观测到的整体动力学所控制。我们提出了一种机制感知的条件化插件框架，将受 nudging（引导）的粗粒度集成转化为局部不稳定性几何结构的非侵入式传感器。

研究之外，看看城市正在发生什么

本期新增 · 13 条资料 · 点击标题即可继续阅读

ArchDaily · 2026-09-30

卢森堡馆将在2027年威尼斯建筑双年展通过“Excess!”探讨居住空间的过度消费

摘要节选 · 由艺术与建筑专业人士组成的评审团近日公布了2027年Biennale Architettura卢森堡馆的策展方案。

Cities Today · 2026-09-29

伦敦提出全市电动自行车许可愿景

摘要节选 · 伦敦市长萨迪克·汗（Sadiq Khan）公布了一……该文章《伦敦提出全市电动自行车许可愿景》首发于 Cities Today。

arXiv · 2026-09-28

不确定出行需求下基于兴趣点监测的网约车移动感知市场鲁棒识别

摘要节选 · 基于出租车的移动感知已成为大规模城市环境监测的一种低成本范式。在实践中，网约车平台采用被动和主动两种感知策略。在载客行程中进行的被动感知受限于随机且空间分布不均的出行需求，导致覆盖范围有限且不均衡。由空驶出租车执行的主动感知提供了对感知操作的更强控制力，但会产生额外的运营成本，因此通常被视为一种补充策略。

ArchDaily · 2026-09-30

自由与建筑：Anneke Abhelakh 论《阿尔巴尼亚档案》

摘要节选 · 过去二十年间，阿尔巴尼亚一直是欧洲最活跃的建筑施工区域之一。数十位国际建筑师在此开展工作，其项目旨在改变这个仍在从上个世纪政权中恢复的国家的图纸、结构及城市面貌。承认这种增长及其带来的景观变化，也意味着承认每一种形式背后都有一个故事，且存在比建筑本身更能揭示真相的档案。

ArchDaily · 2026-09-29

El Muro Pavilion / ARQLIQ arquitetura + Entremeios Arquitetura + Márcio Flávio Motta + Ismael Torrano

摘要节选 · El Muro 是第28届 Arquine 竞赛的获奖方案，该竞赛旨在为墨西哥城的 MEXTRÓPOLI 2026 节设计展馆。提案源于一个简单的动作：一条横穿 Alameda Central 的线条。墙体位于水星喷泉附近，跨越三条路径，将历史上与分裂和隔离相关的元素转化为连接、通行与相遇的体验。

今天的阅读，还有这些可以带走

ArchDaily · 2026-09-29

Fuente de Piedra #45 / Feliu Vega Kennedy Arquitectura

摘要节选 · 我们致力于回收具有高城市价值的住宅基础设施，而房地产市场往往忽视这些资产——要么未能认识到其潜力，要么故意选择拆除并重建。

ArchDaily · 2026-09-29

丹麦建筑中心举办展览及系列活动，庆祝城市学家 Jan Gehl 九十寿辰

摘要节选 · 在《经济学人》智库（Economist Intelligence Unit）发布的2026年全球宜居指数中，哥本哈根连续第二年被评为全球最宜居城市。据丹麦建筑中心介绍，城市生活质量的提升部分归功于丹麦建筑师兼城市规划师 Jan Gehl 的工作，今年恰逢其九十岁生日。

ArchDaily · 2026-09-29

从花园到纪念碑：非洲城市中的解放景观

摘要节选 · 解放并不总是始于纪念碑。它可能始于花园、庭院、空地或田野；始于对土地的占据以及在此聚集的可能性。在由殖民主义和剥夺所塑造的历史中，空间不仅是解放发生的场所，更是其实践之一：通过耕作、占据、隐匿、穿行与集体重构而存在。

Smart Cities Dive · 2026-09-29

联邦交通资金大幅削减将于明日生效

摘要节选 · 据美国公共交通协会（American Public Transportation Association）称，小型社区和农村地区对公共交通及客运铁路的削减“尤为脆弱”。

NASA News · 2026-09-29

NASA 启动 ORBIT 学生挑战赛第二季申请

摘要节选 · 在首届赛事成功激发创新活力并助力职业发展后，NASA ORBIT（研究、商业、创新与技术机遇计划）正式开启第二季，旨在推动高校学生创新成果应用于地球技术开发与深空探索前沿。2026-2027 年度挑战赛的注册通道将于 2026 年 11 月 16 日（周一）截止……

把有用的数据与工具装进收藏夹

本期新增 · 2 条资料 · 点击标题即可继续阅读

CARTO Blog · 2026-09-29

Agentic GIS 登陆 DACH 地区：CARTO 宣布 Ubilabs 为其独家合作伙伴

摘要节选 · CARTO 与 Ubilabs 建立合作关系，将 Agentic GIS 引入德国、奥地利和瑞士（DACH）地区，结合云原生空间分析技术与 Ubilabs 二十年的地理数据专业知识。

ArchDaily · 2026-09-29

Brick on Sticks 零售店 / DOT BOT STUDIO

摘要节选 · 在 Domlur-Indiranagar 密集的商业肌理中，一座建于 40×60 英尺地块上的 G+3 建筑以低调、近乎隐晦的方式呈现自身。在这一通常将尺寸与妥协而非雄心相关联的环境中，该建筑拒绝通过体量或奇观来最大化其存在感。相反，它通过对结构、材料和意图的精密校准发挥作用。

ArchDaily · 2026-09-29

The House of Continuum / Squelette Design

摘要节选 · 极简粗野主义中的自创生干预——The House of Continuum 重新构想与自然共居的空间句法，超越传统住宅庇护所的范式。基于批判性地域主义与亲生物设计原则，该建筑拒绝强加于景观之上，而是作为一座通透的亭阁运作，无缝融入场所精神（genius loci）。最初设计为康养圣地，建成环境与周边生态建立了共情对话。

Smart Cities Dive · 2026-09-28

机会区旨在促进投资，但 GAO 报告显示其影响尚不明确

摘要节选 · 国会监督机构发现，修订后的规则减少了获得税收抵免的低收入地区数量，且投资往往流向开发已启动的城市。

换个角度，继续寻找研究线索 · 阅读札记 3

USDOT Open Data · 2026-09-29

美国十大国际贸易门户

摘要节选 · 展示美国十大国际贸易门户的图表。收录于美国运输统计局《交通指南袖珍版》（<https://data.bts.gov/stories/s/Pocket-Guide-to-Transportation/3wd5-w3z4/>）。

Data.gov Geospatial · 2026-08-25

利用回归树模型绘制北Great Basin地区Cheatgrass覆盖率分布图

摘要节选 · 该数据集包含2000年至2013年间覆盖北Great Basin西部和中部地区的Cheatgrass（cheatgrass，即无芒雀麦）百分比覆盖率时间序列地图。原始时间序列（2000年至2010年）已扩展至包括2011年、2012年和2013年。新增的地图是通过将相应年份的卫星数据应用于基于2000年至2010年模型开发的模型参数生成的。