

THIS EDITION

五个方向的当日进展

我在因纽特努纳加特（Inuit Nunangat）建筑实践中的思考

本期《研究日报》头版聚焦地理智能范式迁移。

我曾将教学与传统视为属于过去的事物，而今我认识到：因纽特人与原住民自身肩负着倾听并尊重地践行本民族文化的责任，这一过程本身即赋予文化以现代性。

我不仅持续深化对自身原住民身份的理解，也在探索作为一名建筑师的含义，以及如何发展这些身份，使之共存共生。

编者按：本期头版呼应五大趋势交汇点：地理大模型正驱动智能体落地（theme1），多源多模态数据支撑其感知根基（theme2），轨迹与交通研究转向可治理闭环（theme3），复杂网络建模强化城市韧性推演（theme4），而街景与空间优化则开始锚定人类感知机制（theme5）——其中，因纽特建筑实践与Casa Baruk餐厅所体现的文化空间性，恰为技术理性提供了不可或缺的伦理坐标。

TREND OVERVIEW

趋势综述：地理智能体崛起：多模态感知、网络韧性与文化空间。

近期研究重心从单一GeoFM性能排名转向系统性架构对比与范式演进，尤其关注GeoFM如何支撑地理智能体（GeoAgent）的推理能力及多模态协同机制。

近期研究聚焦于构建统一、可扩展的多模态基础模型，以应对遥感中模态配对稀缺、不完整观测及跨模态语义鸿沟等现实约束；方法重心正从两两模态翻译转向场景中心建模、文本-视觉协同监督与全模态自回归统一框架。

近期研究重心从单一轨迹建模转向以行为证据为驱动的闭环决策支持，强调在真实城市系统中实现可审计、可解释、可治理的AI赋能交通发现与控制。

DIRECTION PULSE

1 地理大模型与地理智能体

近期研究重心从单一GeoFM性能排名转向系统性架构对比与范式演进，尤其关注GeoFM如何支撑地理智能体（GeoAgent）的推理能力及多模态协同机制。

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，以应对遥感中模态配对稀缺、不完整观测及跨模态语义鸿沟等现实约束；方法重心正从两两模态翻译转向场景中心建模、文本-视觉协同监督与全模态自回归统一框架。

3 轨迹数据与城市交通研究

近期研究重心从单一轨迹建模转向以行为证据为驱动的闭环决策支持，强调在真实城市系统中实现可审计、可解释、可治理的AI赋能交通发现与控制。

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理论与地理模拟方法耦合，以刻画城市系统在气候与基础设施扰动下的级联响应；重心正从静态结构表征转向动态耗散机制与拓扑约束下的韧性演化建模。

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模态感知建模，转向关注跨平台一致性、测量偏差校正及视觉对齐等方法鲁棒性问题；同时开始引入人类感知机制（如注视行为）作为建模范式的新锚点。

HIGHLIGHTS

- 地理智能体不再仅依赖GeoFM性能排名，更强调其在真实空间中的推理与协同能力。
- 多模态地理建模正从两两翻译转向以场景为中心的全模态自回归统一框架。
- 交通研究重心已由路径优化本身，转向行为证据驱动的可审计、可解释AI决策支持。
- 复杂网络分析正耦合地理模拟，刻画城市系统在扰动下的动态耗散与韧性演化。

近期研究重心从单一GeoFM性能排名转向系统性架构对比与范式演进，尤其关注GeoFM如何支撑地理智能体（GeoAgent）的推理能力及多模态协同机制。

近30天 158 近7天 29 来源 62 论文 1055

趋势信号	核心观点
- THOR与TerraMind等代表性GeoFM被用于受控实验，以解耦架构设计、解码器容量与任务偶然性对性能的影响 ‘职责分离’成为共识性范式：模型提供商负责预训练，领域专家通过微调或提示工程适配下游任务 - Clay等GeoFM被实证用作辅助上下文模块（如注入U-Net瓶颈层），而非端到端替代主干网络 - 栅格与矢量数据融合被明确提出为突破当前GeoFM局限的关键路径，强调OpenStreetMap/Overture等矢量语义的结构化补充价值	- 尚无单一GeoFM在所有地理空间任务中表现最优，模型选择高度依赖具体应用场景与评估协议 - 遥感物理规律与运行约束要求GeoFM必须进行领域特定适配，通用预训练模型不可直接迁移 - 评估标准不一致、训练配置不可复现、模型权重未公开是阻碍GeoFM公平比较与可靠部署的核心障碍 - GeoFM正从纯视觉表征学习向支持跨模态生成（Thinking-in-Modalities）、零样本开放词汇分析及智能体级推理演进

RESEARCH IDEA

地理基础模型跨场景迁移的关键瓶颈

地理基础模型迁移到新城市、新尺度或新数据源时，关键瓶颈通常来自空间先验不足、标注差异和工具调用能力不稳定。

为什么现在值得做：可扩展且可信的地球观测基础模型 与 黏土-CNN混合模型：利用地理空间基础模型（Clay）作为辅助上下文提升滑坡检测性能 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	建议切入
- 需定义可微分的坡度跃变强度指标，以量化断层崖/切坡处的栅格梯度离散性 - Clay v1.5无公开矢量编码器接口，须逆向工程其token-level空间注意力权重以定位几何敏感层 - Landslide4Sense未提供矢量级标注，需用OpenTopography DEM生成伪标签并验证其与实地调查的一致性	- 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
现在我们清楚了吗？TerraMind 与 THOR 的系统性对比
地理空间基础模型（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根源：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Φ-lab开发的两种设计理念迥异的GFM——THOR与TerraMind——展开系统性比较。

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
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（LAS）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%。

近期研究聚焦于构建统一、可扩展的多模态基础模型，以应对遥感中模态配对稀缺、不完整观测及跨模态语义鸿沟等现实约束；方法重心正从两两模态翻译转向场景中心建模、文本-视觉协同监督与全模态自回归统一框架。

近30天 209

近7天 44

来源 58

论文 1590

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介实现五模态任意翻译 - TSMNet 引入双分支文本编码器，显式分离物体级标签与场景级语义，支持开放词汇分割 - Earth-OneVision 设计全粒度视觉-语言对齐（FGVLA）与空间-语言同构序列化（SLIS），统一六类传感器模态与九类任务 - Moonstone 构建首个月球多模态基准，提出按模态分组的掩码自编码器 MG-MAE 应对缺失模态	- 多模态遥感的核心挑战是模态配对稀缺与观测不完整，而非单纯特征融合 - 场景一致性（scene consistency）被视为跨模态建模的底层先验，优于外观层面的直接映射 - 文本模态被普遍视为弥合视觉-现实语义鸿沟的关键知识源，需区分物体级与场景级语义作用 - 现有方法普遍存在模态不平衡与过度对齐问题，需在统一框架中保留模态特异性

RESEARCH IDEA

SGMA在城市建成区IMSS中失效于类内方向异质性

SGMA框架在城市建成区不完整多模态语义分割任务中会失效，因其语义引导融合模块未建模光学与SAR影像间建筑物朝向敏感的跨模态类内方向差异。

为什么现在值得做：城市精细化管理亟需融合光学与SAR的鲁棒LULC制图，而Sentinel-1/2协同覆盖已提供大规模城市级配对数据；Earth-OneVision与Moonstone等新基准证实了跨传感器方向一致性建模的可行性缺口。

关键难点	建议切入
- 需定量刻画光学与SAR影像中同一建筑物类别的方向响应偏移量，不能依赖人工标注 - SGMA原架构无方向感知模块，插入旋转等变特征提取器将破坏其即插即用设计前提 - 城市建成区样本中方向异质性与遮挡、阴影等干扰耦合，难以解耦归因	- 在UrbanSAR-Optical子集（取自EarthMM与MM数据集交集）上构建方向敏感性测试协议：固定建筑物实例，沿0° – 180° 每15° 采样SAR入射角对应模拟影像，测量SGMA输出mask的方向熵变化 - 复现SGMA并替换其语义原型提取模块为可学习的方向感知卷积核（如Rotated Convolution），验证方向对齐是否提升IoU但不损害其他类指标 - 引入方向一致性损失项：基于SAR入射角与光学太阳方位角计算理论方向偏移角，约束跨模态原型在方向空间中的余弦距离

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。

近期研究重心从单一轨迹建模转向以行为证据为驱动的闭环决策支持，强调在真实城市系统中实现可审计、可解释、可治理的AI赋能交通发现与控制。

近30天 467 近7天 91 来源 71 论文 2488

趋势信号

- TrafficSci类代理式AI系统被用于自主发现普适性交通规律，将规律发现建模为可审计的迭代 workflow
- 端到端分析框架强调从移动数据到商业与公共决策的模块化、可复用构件及交互式可视化（如Power BI）
- 强化学习控制器（如PPO）在真实流量数据驱动的高保真仿真中实现边缘部署，仅依赖本地观测进行信号优化
- 离散扩散模型（如MobiDiff）直接建模语义通道（空间/活动/时间），规避连续轨迹插值与潜在空间转换

核心观点

- 轨迹数据本身不是真相，而是出行者行为的间接证据，需通过行为中心视角进行表征与推理
- AI在交通中的价值不仅在于预测精度，更在于支撑运营、规划、监管与服务的闭环决策路径
- 隐私保护、公平性、可解释性、不确定性处理与人类问责制是AI落地交通系统的前提条件，而非后置优化项
- 真实世界验证正成为方法论核心：高保真仿真、Living Lab实采数据（如CAMASA）、多城市统计一致性检验被反复强调

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：中小城市正加速部署基于轨迹的公交调度与停车管理平台（如《从移动数据到商业洞察》中所述端到端分析框架需覆盖多尺度城市），亟需低成本合成数据填补真实轨迹缺口；而MobiDiff是当前唯一支持语义骨架原生建模的扩散模型，具备直接适配潜力。

关键难点

- 中小城市真实签到数据稀缺，难以构建基准评估集
- 事件稀疏性导致组级掩码无明确边界定义，需重新形式化‘组’的拓扑判据
- 活动类型分布偏移（如中小城市通勤-生活混合活动占比更高）使预训练通道先验失效

建议切入

- 从CAMASA数据集中提取中小城市尺度的V2X通信事件序列，作为稀疏签到代理指标进行初步结构分析
- 基于地理网格与POI密度联合定义动态组半径，替代固定窗口式组掩码
- 在MobiDiff编码器前端引入轻量级图注意力模块，显式建模低密度下空间-活动二部关联强度

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

人工智能在可持续智慧城市中理解与管理交通行为

城市交通系统产生异构数据，但这些数据并不会自动转化为可操作的管理智能。本章采用以行为为中心的人工智能（AI）视角，将出行记录和乘客生成的文本视为行为证据，而非行为真相。本章探讨四个方向：公交到站预测以提升服务可靠性、出租车移动模式挖掘以支持需求分析与规划、异常行为检测以提供可追责的监管支撑、乘客感知风险挖掘以改进服务质量。

近期研究聚焦于将复杂网络理论与地理模拟方法耦合，以刻画城市系统在气候与基础设施扰动下的级联响应；重心正从静态结构表征转向动态耗散机制与拓扑约束下的韧性演化建模。

近30天 28 近7天 6 来源 40 论文 219

趋势信号

- 多篇论文明确将ComplexNetwork与UrbanComputing、GeoSimulation标签并置，体现方法交叉强化
- 《Sustainable Cities and Society》和《Cities》持续刊发面向区域实证（如珠三角、非洲）的城市韧性网络时空演化研究
- arXiv上出现基于沙堆模型的复杂网络动力学工作，强调耗散、聚类系数、稀疏连通性对雪崩尺度分布的重塑作用
- Nature子刊论文将集成学习与地理空间+基础设施属性结合，指向‘精细化风险表征’的操作化路径

核心观点

- 城市韧性不能仅依赖单点设施加固，必须建模为受网络拓扑约束的跨系统级联过程
- 气候适应与基础设施韧性需嵌入本地情境（如非洲水管理、珠三角城市群演化），拒绝通用化模型套用
- 经典复杂网络假设（如树状独立传播、保守输运）在真实地理系统中常失效，耗散效应与短环路引发的强关联需显式建模
- 地理模拟正从CellularAutomata等局部规则驱动，向融合网络动力学（如沙堆模型）与多源空间属性的混合范式迁移

RESEARCH IDEA

沙堆模型在城市基础设施网络中的雪崩尺度分布失效

沙堆模型在表征城市多层基础设施网络级联失效时，因忽略地理邻近性导致的节点间非对称传播延迟与空间异质性耗散，其雪崩尺寸分布无法复现实际洪涝事件中跨设施类型（如能源-交通-通信）的非幂律截断特征。

为什么现在值得做：城市洪涝频发催生对多层基础设施耦合失效的精细化模拟需求，而遥感+OSM+IoT融合数据已支持构建带地理坐标的多模态基础设施图谱，使空间显式沙堆建模具备数据基础；城市规划部门亟需可解释的级联失效概率分布，而非仅静态脆弱性排名。

关键难点

- 需将地理距离、高程、路网通行时间等连续空间变量映射为沙堆模型中非对称转移概率矩阵，现有分支过程框架未定义该映射规则
- 多源基础设施数据（电力开关站、基站、泵站）的空间匹配精度不足，导致节点定位误差超过50米时，传播延迟建模失效
- 洪涝淹没面数据与设施点位的时空对齐需亚日尺度水文模拟输出，当前公开水文产品时间分辨率普遍为日级

建议切入

- 以珠江三角洲城市群为基准区，复现《城市韧性网络的结构转型》中提取的交通-能源-供水三层网络拓扑，叠加Sentinel-1 SAR洪涝淹没面与OpenStreetMap设施点位
- 将地理距离与高程差转化为边权重，重构沙堆模型中颗粒转移的非对称耗散率，替代原论文中全局恒定耗散参数
- 使用《集成学习提升关键基础设施应对城市洪涝的韧性》中定义的设施暴露度作为雪崩初始触发节点集，对比原始沙堆与地理加权沙堆的雪崩尺寸分布K-S检验结果

REPRESENTATIVE ITEMS

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。

SUSTAINABLE CITIES AND SOCIETY

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
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。

近期研究重心从静态街景图像的单模态感知建模，转向关注跨平台一致性、测量偏差校正及视觉对齐等方法鲁棒性问题；同时开始引入人类感知机制（如注视行为）作为建模范式的新锚点。

近30天 14

近7天 5

来源 41

论文 183

趋势信号	核心观点
- 多篇论文聚焦街景图像跨平台（如Google Street View vs. Baidu Panorama）的感知结果一致性验证 - 天气条件被明确识别为影响城市感知评估可靠性的关键测量偏差源 - 出现开源工具PairWise Image Finder，专门解决街景图像纵向对比中视觉对齐不可靠的问题 - 新数据集Place Pulse-Gaze首次同步整合眼动追踪与主观感知标签，推动人类感知过程建模	- 街景图像（SVI）作为城市感知代理存在系统性偏差，需显式建模视角、天气、平台差异等干扰因素 - 城市感知本质是主观的，仅依赖图像像素或语义特征建模存在局限，人类感知行为（如注视）可提供可解释的中间监督信号 - 高质量纵向分析的前提是视觉对齐而非元数据对齐，匹配质量需量化评估（如关键特征比例、语义掩膜对齐度） - 城市感知指标正被用于实证连接建成环境特征与居民心理健康等社会结果，但因果推断仍受限于测量效度

RESEARCH IDEA

街景感知指标对行为差异的解释边界

街景感知指标可以描述城市体验，但它解释的究竟是行为与健康差异，还是社会经济差异的替代变量，仍然需要进一步辨析。

为什么现在值得做：城市治理部门亟需在非理想气象条件下部署感知评估工具，而当前街景数据集普遍缺乏天气元数据与对应人工标注对照，新发布的PairWise Image Finder可支持构建可控天气对比图像对，为机制分离提供技术基础。

关键难点	建议切入
- 需构造同一地点、同一视角、不同天气条件下的配对图像样本，且须保证人工标注同步采集 - 需设计特征空间投影方法以量化CNN中间层输出的分布偏移程度，排除高层分类头干扰 - 需控制标注者群体变量（如年龄、本地经验）以隔离天气对主观判断的独立效应	- 利用PairWise Image Finder筛选武汉、首尔等多城市中满足地理-视角-时间三重约束的晴/雨图像对 - 冻结预训练感知模型主干网络，在ImageNet-C风格天气扰动下计算各层特征统计矩偏移量 - 组织双盲标注实验：同一组被试分别在晴/雨图像子集上完成安全、整洁等维度评分，控制屏幕校准与环境光照

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/)

JAPAN G SPATIAL INFORMATION CENTER

国土数值信息（加油站）— 广岛县

本データは、全国の燃料給油所（※）の位置と所在地、店舗分類コードをGISデータとして整備したものである。 ※自動車等のための燃料を販売するガソリンスタンド等のSS（サービス・ステーション）作成年度：平成28年度 原典資料：各社のSS 情報のホームページ（各社SSの住所情報） 国土政策局「街区レベル位置参照情報」 国土政策局「大字・町丁目レベル位置参照情報」 国土地理院「数値地図（国土基本情報）電子国土基本図（地名情報）」 国土地理院「地理院地図（標準地図）」。

SCIENCEDIRECT

电动汽车路径规划优化：面向高效与可扩展出行的多准则智能决策框架

开发智能路径规划系统以优化电动汽车路径、最小化能耗与行程延误，已成为迫切需求，这推动了对先进计算方法的深入研究。本研究基于如下假设：将实时地理空间数据趋势与随机排队论及模糊逻辑相结合，可显著提升电动汽车路径规划效率，并减少行程耗时与能耗。

TRANSPORT POLICY

多重制度压力下的低碳交通政策采纳

出版日期：2026年7月24日在线发布 来源：《Transport Policy》 作者：Lu Chen, Na Chen。

ARXIV

OmniMotion-X: 面向全身运动生成的通用多模态框架

本文提出OmniMotion-X，一种基于自回归扩散Transformer、以统一序列到序列方式实现的通用多模态全身人体运动生成框架。OmniMotion-X高效支持多种多模态任务，包括文本驱动运动生成（text-to-motion）、音乐驱动舞蹈生成（music-to-dance）、语音驱动手势生成（speech-to-gesture），以及全局时空控制场景（如运动预测、中间帧插值、运动补全、关节/轨迹引导合成），并支持这些任务的灵活组合。具体而言，我们提出以参考运动作为新型条件信号，显著提升所生成内容的一致性、风格连贯性及时间动态特性，从而增强动画的真实性。

ARXIV

密集测量误差下的网络溢出效应估计

本文分析了空间（网络）模型中溢出效应的估计问题，其中邻接矩阵因报告偏差、聚合误差或披露不完善而受到测量误差污染，导致网络效应估计不一致。我们为潜在网络引入一种正则化框架，该框架允许稀疏性和/或低秩结构，并可容纳测量误差与结果变量之间的潜在相关性。我们提出两种估计量：（i）两阶段程序，先对邻接矩阵去噪，再将净化后的网络纳入回归分析；（ii）广义矩估计量（GMM），联合估计回归参数并优化网络结构。

ARXIV

基于相对平衡态下普适动力学的单快照网络耦合推断

许多现实世界系统可建模为复杂网络，其集体行为由节点间隐藏的相互作用所支配。现有推断此类相互作用的方法通常需要受控扰动、时间分辨观测或多组独立快照，而这些条件在实践中往往难以满足。本文表明，当系统处于接近相对平衡态时，仅凭单次节点状态快照即可推断基于类别的耦合强度。

ARCHDAILY

Casa Baruk 餐厅 / Memola Estúdio

步入位于圣保罗市希吉诺波利斯（Higienópolis）的 Casa Baruk 餐厅，建筑即展现出多重传统的交汇。空间序列引导访客经历一场沉浸式体验，环境感知以近乎触觉的方式延展，亦与抵达餐桌的风味彼此呼应。

SCIENCEDIRECT

从成本中心化到可持续性：污染路径优化问题综述 - ScienceDirect

(2019) 研究了多种因素（包括多趟运输、异构车辆队列的使用以及路径规划）对二氧化碳排放量和燃油消耗的影响。该研究结合地理信息系统（GIS）与禁忌搜索（TS）算法来求解该问题。