

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

THIS EDITION

五个方向的当日进展

集体性架构：探析 Taller General 的实践

研究日报：大模型驱动的空间推理、生态廊道重构与城市感知新范式。

Taller General 由马丁·雷亚尔（Martín Real）与弗洛伦西亚·索布雷罗（Florencia Sobrero）于2017年在基多创立，业务涵盖住宅建设、建筑修缮、展览策划及社区项目。

将这些工作联结起来的，并非某种特定建筑类型，而是一种建造方式：建筑师、建造者、手工艺人、学生、各类组织及社区成员持续参与并流动于设计与建造过程之中，每个项目均基于既有条件与资源逐步成形。

编者按：本期头版聚焦地理人工智能前沿突破与建筑-城市实践的深层耦合。五项趋势中，'地理大模型与地理智能体'与'复杂网络、韧性城市与地理模拟'在当日文献中呈现最强交叉响应；Taller General 的集体性实践与卡利山麓廊道项目共同指向空间生产中的协作性与生态连续性，构成人文与技术双主线。

TREND OVERVIEW

趋势综述：地理智能体崛起与空间实践的集体转向。

近期研究重心正从单一模态预训练转向多模态协同建模与智能体式推理，强调模型在具体地理任务中的可部署性、可解释性及与人类意图对齐的能力。

近期研究聚焦于构建统一、可扩展的多模态联合建模框架，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表征、文本引导融合与大语言模型驱动的跨传感器-任务统一建模。

近期研究重心从单一轨迹建模转向多源耦合的闭环智能系统构建，强调轨迹数据在实时控制、跨域仿真与自主科学发现中的枢纽作用。

DIRECTION PULSE

1 地理大模型与地理智能体

近期研究重心正从单一模态预训练转向多模态协同建模与智能体式推理，强调模型在具体地理任务中的可部署性、可解释性及与人类意图对齐的能力。

2 多源多模态地理数据

近期研究聚焦于构建统一、可扩展的多模态联合建模框架，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表征、文本引导融合与大语言模型驱动的跨传感器-任务统一建模。

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多源耦合的闭环智能系统构建，强调轨迹数据在实时控制、跨域仿真与自主科学发现中的枢纽作用。

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分析方法嵌入城市韧性评估与地理模拟流程，重心从宏观政策评估转向基础设施级风险表征与多尺度网络结构演化建模。

5 城市感知、街景感知与空间优化

近期研究重心从单纯利用街景图像（SVI）建模客观城市属性，转向关注主观感知机制、跨时序图像对齐质量及外部干扰因素（如天气、视角）带来的测量偏差。

HIGHLIGHTS

- 地理大模型正从单任务推理转向具身化、可解释的智能体式空间决策。
- 生态廊道设计成为连接城市建成区与国家公园的关键基础设施类型。
- 自动驾驶出租车扩张引发多城监管框架重构与公共空间再定义。
- 建筑实践日益强调社区参与、遗产材料转译与非线性场地再生。

近期研究重心正从单一模态预训练转向多模态协同建模与智能体式推理，强调模型在具体地理任务中的可部署性、可解释性及与人类意图对齐的能力。

近30天 155 近7天 38 来源 63 论文 1132

趋势信号

- 地理空间基础模型（GeoFM/GFM）被明确赋予‘智能体’角色，支持提示工程、微调与下游任务推理的职责分离范式
- 多模态融合成为主流路径，尤其强调栅格影像（Sentinel-1/2/3、SAR、光学）与矢量数据（OpenStreetMap、Overture）的互补性建模
- 洪涝、滑坡等高风险灾害响应任务成为核心验证场景，驱动大规模、双时相、配准的多源基准数据集（如GEOID-Flood）构建
- 社区普遍指出GFM评估缺乏统一协议，模型权重公开率低、复现实验配置不可复用，构成当前技术前沿判定的主要障碍

核心观点

- 地理空间基础模型的核心价值在于实现‘预训练-微调/提示’的职责分离，使领域专家无需承担海量算力即可适配关键任务
- 栅格与矢量数据代表地理空间的互补表征维度：前者捕获连续物理模式，后者编码离散对象及其语义-拓扑关系，二者融合是构建以人为中心GeoFM的必要路径
- 当前GFM研究存在严重评估碎片化问题——跨论文结果不可比、训练配置不可复现、模型权重未公开，阻碍技术前沿共识形成
- 多模态能力（尤其是视觉-语言对齐与跨模态生成）正从辅助功能升级为GeoFM的结构性能力，支撑零样本开放词汇分析与‘Thinking-in-Modality’等新型推理范式

RESEARCH IDEA

地理智能体在工具调用链中的推理偏移

地理智能体在真实任务中更容易出错的环节通常不是答案生成，而是工具调用、坐标理解和空间约束执行之间的衔接。

为什么现在值得做：地理空间基础模型的新兴范式：从预训练到智能体推理 与 GEOID-Flood：面向洪水分割的大规模多模态基准数据集 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

- 需从Clay v1.5中间层提取逐波段梯度响应并关联MODTRAN模拟的大气透过率参数
- Landslide4Sense原始数据未提供云相态与气溶胶光学厚度元数据，须耦合ERA5再分析数据插值补全
- 无法直接复用Clay官方权重进行梯度反传，需确认其开源许可证是否允许计算Hessian矩阵

建议切入

- 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

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

GEOID-Flood：面向洪水分割的大规模多模态基准数据集

地理空间基础模型旨在学习可跨区域与传感器迁移的表征，但对其在具体任务上的评估需依赖大规模、高质量、多模态的基准数据集，以衡量此类模型从数据中提取价值的能力。在洪水制图领域，现有数据集极少在大规模上同时整合双时相合成孔径雷达（SAR）影像与配准的光学影像，致使基础模型在此下游任务中的价值 largely 未被验证。

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%。

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、可扩展的多模态联合建模框架，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表征、文本引导融合与大语言模型驱动的跨传感器-任务统一建模。

近30天 198

近7天 44

来源 58

论文 1709

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，显式融合物体级标签与场景级语义以弥合视觉-概念鸿沟 - Earth-OneVision 在单一自回归框架内统一六类传感器模态与九类任务，并设计 FGVLA、SLIS、PCMA 三项专用机制 - SGMA 针对不完整多模态语义分割（IMSS）提出语义引导模态感知框架，显式建模类内差异与跨模态异质性	- 多模态遥感建模的核心挑战在于模态配对稀缺与观测不完整性，而非单纯特征融合 - 场景一致性是多模态联合建模的关键先验，应作为底层表征组织原则而非仅在输出层对齐 - 文本模态（如标签、描述）正成为不可或缺的语义锚点，用于桥接视觉模态与现实世界概念 - RS-MLLMs 的演进路径正从模态/任务特化转向统一架构下的能力缺口驱动式后训练

RESEARCH IDEA

SGMA在港口场景下因忽略时序模态动态性而失效

SGMA框架在港口场景语义分割中会失效，因其将SAR与光学模态建模为静态配对关系，无法处理船舶进出导致的时序-空间耦合变化

为什么现在值得做：Earth-OneVision已支持六类传感器模态联合建模，其中包含时序模态；港口监测是国家海洋局与商船导航的实际需求场景，当前缺乏可部署的、能同时处理SAR时序与光学瞬时观测的分割模型。

关键难点	建议切入
- 需定义港口场景下SAR与光学模态间的最小可观测时序偏移阈值 - SGMA原始架构无时序编码器，直接插入LSTM或Transformer会破坏其解耦式语义原型设计 - 缺乏标注了船舶运动轨迹与对应SAR相位变化的配对港口数据集	- 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

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

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

SGMA：面向遥感不完整多模态数据的语义引导模态感知分割

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。

近期研究重心从单一轨迹建模转向多源耦合的闭环智能系统构建，强调轨迹数据在实时控制、跨域仿真与自主科学发现中的枢纽作用。

近30天 424

近7天 83

来源 70

论文 2703

趋势信号	核心观点
- 强化学习控制器被用于真实流量驱动的边缘化信号控制，仅依赖本地轨迹观测实现自适应绿灯分配 - 新型V2X数据集（如MINT-V2X）显式耦合车辆轨迹与无线网络参数，填补移动性-通信联合建模的数据基础设施缺口 - AI代理系统（如TrafficSci）将轨迹数据作为核心证据源，支撑可审计、多尺度的交通规律自主发现 - 环境变量（气温、降雨、PM10）与OD级共享微出行流的非线性、季节性关联被GAMM模型系统刻画，凸显轨迹衍生出行流对细粒度外部扰动的敏感性	- 轨迹数据正从被动分析对象升维为智能交通系统的感知基底与决策依据，支撑边缘控制、仿真验证与规律发现三类关键闭环 - 高保真仿真（如SUMO+OMNeT++）已成为连接轨迹数据与物理/网络系统行为的必要中介，而非替代实证的简化工具 - 跨域耦合是当前瓶颈：轨迹需与信号状态、网络信道、环境参数、商业行为等异构维度在时空上严格对齐才能释放价值 - 自主AI方法（如代理式科学发现）开始挑战专家主导范式，但其可信度依赖于轨迹数据的时空完整性与可复现性验证框架

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：城市边缘新建道路普遍具备弱车道标线但尚未形成完全无序流，亟需界定二维建模适用阈值以支撑信号控制与仿真系统选型；MINT-V2X数据集提供同步RSU负载与轨迹数据，支持在真实网络约束下校准交互频率阈值。

关键难点	建议切入
- 需定义并量化‘横向交互频率’的操作性指标，现有轨迹数据未标注交互意图 - 车道线可见度需融合遥感影像与街景图像联合解译，当前无公开标注协议 - Edie二维扩展公式中空间密度算子在低交互频次下数值不稳定，需重设计离散化方案	- 先把原论文任务拆成预测、识别或匹配等可比较子任务，明确误差发生在哪一层。 - 再选一类公开轨迹场景做跨城市或跨系统复现，判断模型最先失效的条件。 - 最后把误差与路网结构、采样方式和出行约束对齐，确认问题不是预处理造成的。

REPRESENTATIVE ITEMS

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
MINT-V2X
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。

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
分析每日出行流：探究威尼斯共享微出行的共性影响因素
共享微出行已成为可持续城市交通系统的关键组成部分，但关于环境因素如何影响特定起讫点（OD）之间出行需求的研究仍十分有限。本研究从需求侧视角出发，进一步探讨时间与环境条件如何塑造威尼斯每日共享微出行流。研究基于两年间50个空间分区内的158,401条OD-日观测数据，分析其重复变化模式；每日气温、降雨量及PM10浓度均被关联至每条OD-日观测，并同时控制车辆-骑行者构成及时间模式。

近期研究聚焦于将复杂网络分析方法嵌入城市韧性评估与地理模拟流程，重心从宏观政策评估转向基础设施级风险表征与多尺度网络结构演化建模。

近30天 23 近7天 4 来源 40 论文 231

趋势信号

- 多篇论文在《Sustainable Cities and Society》集中发表，主题覆盖气候韧性政策实证、绿色基础设施水热性能、关键设施洪涝风险、出行行为ABM模拟及城市群网络结构演化
- arXiv上出现面向城市交通系统的新型复杂网络关键节点识别方法，强调无参、可解释、低计算开销
- Nature子刊《Scientific Reports》采用集成学习融合地理空间与基础设施属性，提升关键设施风险的空间精细化表征能力
- 基于智能体的建模（ABM）被用于模拟出行行为干预对交通方式转移的影响，体现微观行为与宏观韧性之间的耦合建模需求

核心观点

- 城市韧性需在多尺度网络结构（如交通、能源、通信）中具象化，而非仅作为抽象政策目标
- 复杂网络指标（如k-壳、拟拉普拉斯结构度量）正被重新设计以适配城市系统异构性与空间约束
- 地理模拟方法（ABM、CellularAutomata）的核心价值在于桥接微观个体行为与宏观系统韧性涌现
- 关键基础设施的空间嵌入性（如道路网络可达性）是决定城市韧性瓶颈的关键维度，需与网络拓扑联合建模

RESEARCH IDEA

引力-拟拉普拉斯节点排序在地铁内涝韧性评估中失效

引力-拟拉普拉斯方法在识别地铁系统内涝韧性关键节点时会失效，因其仅基于k-壳与度数构建局部影响力表征，未嵌入站点高程、排水能力及客流时空异质性等地理约束变量

为什么现在值得做：城市规划部门亟需可解释、可嵌入GIS平台的关键节点识别工具，以支撑《气候韧性城市建设试点政策》（2026）下的设施加固优先级排序；当前LIDAR高程、IoT排水监测与刷卡客流数据已具备城市级覆盖基础，支持地理变量注入。

关键难点

- 现有论文结论大多成立在特定场景里，换尺度或换样本后未必还稳定。
- 很多关键变量只在论文里被隐含处理，真正复用时需要重新显式定义。

建议切入

- 第一步：复现引力-拟拉普拉斯方法在徐飞等（2026）广州地铁网络上的原始排序结果，作为基线
- 第二步：将站点高程差、汇水区面积、早高峰进出站量标准差三类地理变量分别映射为边权重或节点属性，重构网络输入
- 第三步：对比重构前后Top-10节点重合率与实际内涝中断记录的吻合度，量化地理变量引入带来的排序偏移

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。

SUSTAINABLE CITIES AND SOCIETY

覆土型绿色屋顶长期水热性能的实验研究

出版日期：2026年10月1日；来源：《可持续城市与社会》（Sustainable Cities and Society），第149卷；作者：丁建钊、黄珊、蒋明杰、钟俊、梅国雄。

NATURE

集成学习提升关键基础设施应对城市洪涝的韧性

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，为城市规划者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。

SUSTAINABLE CITIES AND SOCIETY

利用基于智能体的建模探究出行行为干预措施对交通方式转移的影响

出版日期：2026年10月1日；来源：《可持续城市与社会》（Sustainable Cities and Society），第149卷；作者：Warnakulasooriya Umesh Ashen Lowe、Páraic Carroll、Leonhard Lades、Beatriz Martinez-Pastor。

近期研究重心从单纯利用街景图像（SVI）建模客观城市属性，转向关注主观感知机制、跨时序图像对齐质量及外部干扰因素（如天气、视角）带来的测量偏差。

近30天 19 近7天 4 来源 41 论文 191

趋势信号

- 多篇论文聚焦街景图像中主观感知建模，强调引入人类注视行为（gaze）作为关键中间变量而非仅依赖端到端视觉特征
- 出现专门面向纵向分析的开源工具（如 PairWise Image Finder），以解决SVI元数据不可靠导致的视觉对齐失效问题
- 至少两篇研究明确将天气条件和视角差异识别为城市感知评估中的系统性测量偏差来源
- 跨平台一致性成为新关注点，反映街景数据采集异构性对感知建图结果可比性构成实质性挑战

核心观点

- 街景图像（SVI）作为城市感知代理存在固有局限，其表征能力受采集条件（天气、视角、平台）、时间对齐质量及人类感知机制缺失三重制约
- 主观城市感知不能被简化为图像像素或场景语义的直接映射，需嵌入人类视觉注意过程（如注视轨迹）以提升建模有效性
- 高质量纵向比较的前提是视觉层面的图像对齐，而非地理坐标或时间戳匹配；元数据驱动的方法已显不足
- 城市感知指标正从单一美学/安全等维度，向与具体人群健康结果（如老年人心理健康）和空间功能（如步行性）建立因果关联的方向深化

RESEARCH IDEA

街景生理唤醒模型在老年群体中失效

基于年轻健康被试训练的街景生理唤醒预测模型在应用于中国城市老年人群时，因忽略注视行为随年龄增长的中心偏移与扫视幅度衰减特性而显著降低预测一致性

为什么现在值得做：中国城市老龄化加速推动适老化街道空间评估需求，《The relationship between visual enclosure... and elders’ mental health in China》已证实围合度等街景特征与老年心理健康存在关联，但缺乏可部署的、适配老年视觉-生理耦合机制的感知量化工具。

关键难点

- 需获取同步的老年被试街景观看眼动+生理信号双模态数据，现有公开数据集无此配置
- 注视中心偏移与扫视幅度衰减的量化阈值尚未在街景任务中校准，不能直接迁移临床眼科标准
- 生理唤醒模型的中间层特征是否对注视分布变化敏感，尚无可解释性验证

建议切入

- 先复刻已有论文中的视觉指标，确认哪些变量在原始设定中真正起作用。
- 再补入人口、设施和可达性控制项，避免把社会经济差异误判成视觉效应。
- 最后在另一座城市做小规模外部验证，判断结论是否具有迁移性。

REPRESENTATIVE ITEMS

TRANSACTIONS IN GIS

利用街景图像估计客观城市感知：以生理唤醒为例

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

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。

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

JAPAN G SPATIAL INFORMATION CENTER
国土数值信息（景观重要建筑物与树木）—熊本县

本データにおける「景観重要建造物」とは、景観行政団体が景観法第19条第1項により指定した景観重要建造物について、その位置を点データで整備したものである。また本データにおける「景観重要樹木」とは、景観行政団体が景観法第28条第1項により指定した景観重要樹木について、その位置を点データとして整備したものである。

USDOT OPEN DATA
车辆安全研究与开发数据库——事件数据记录报告——2010年

研发数据库（R&D Database）提供车辆碰撞试验数据、生物力学试验数据及零部件试验数据，以支持美国国家公路交通安全管理局（NHTSA）的机动车与交通安全目标。

TRANSACTIONS IN GIS
ST-YangNet：面向非平稳非线性时空插值的时空杨池中图卷积网络

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

INTERNATIONAL JOURNAL OF GEOGRAPHICAL INFORMATION SCIENCE
Spatial CoT

。。

USDOT OPEN DATA
承运人安全评估系统（CSMS，亦称SMS）——原始数据——下载当前数据

美国联邦汽车运输安全管理局（FMCSA）的安全管理体系（SMS）是一套自动化数据系统，用于监测机动承运人在道路运营中的安全表现。FMCSA通过将承运人数据在SMS中归类至七个行为分析与安全改进类别（BASICS），分析其安全表现；这些BASICS进而用于识别单个承运人潜在的安全问题，并判定是否需要采取执法干预措施。

ARCHDAILY
卡利山麓综合廊道 / 爱德华·孔德·塞尔纳建筑事务所

卡利山麓综合廊道将城市与山脉之间的最后一处空隙转化为一种景观基础设施，旨在启动新型城市森林的构建，并恢复城市建成区、克里斯托雷伊生态公园（Cristo Rey Ecopark）及卡利法拉隆内斯国家公园（Farallones de Cali National Natural Park）之间的生态连续性。

SMART CITIES DIVE
Uber 与 Waymo 从自动驾驶出租车合作伙伴转变为竞争对手

Uber 与 Waymo 计划在未来几年扩大其自动驾驶出租车（robotaxi）业务，与此同时，各城市正应对相关监管、游说及安全问题。

ARCHDAILY
100扇窗住宅 / Inrestudio

100扇窗住宅是一座供两代人、三个家庭——一对父母及他们两个儿子的家庭——共同居住的建筑。基地位于河内郊区的一条河流沿岸，原为农田，现正逐步转变为小型城镇，住宅用地与出租厂房混杂其间。该区域既非完全城市化，亦非典型乡村，这种过渡性状态预计将在未来几十年发生显著变化。