

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

THIS EDITION

五个方向的当日进展

福特推出新款 AI 助理，可查询油量与胎压

本期《研究日报》头版聚焦城市系统性智能演进。

福特正推出一款新型人工智能助手，可回答有关福特（Ford）或林肯（Lincoln）车辆的问题，例如下次长途旅行所需油量，或您的皮卡能否拖曳新购置的摩托艇。

该应用将首先上线福特与林肯移动应用程序。

编者按：本期头版以‘城市智能体’为统摄概念，串联交通终端、空间治理、基础设施韧性与感知底层技术四大维度。福特AI助理代表城市服务向个体移动终端延伸；校门口食品环境与城乡过渡带研究揭示边界空间的治理复杂性；车队可用性与地址数据质量凸显城市运行的隐性基础设施逻辑；而DoDTrack与Prior-SG等底层技术条目，则指向空间智能从感知到推理的范式跃迁。

TREND OVERVIEW

趋势综述：城市智能体时代：从车载AI到街角韧性。

近期研究重心正从单一模态地理空间基础模型（GeoFM）向多模态融合与智能化推理演进，强调模型在具体下游任务（如洪水分割、滑坡检测）中的可验证价值及实际部署可行性。

近期研究聚焦于构建统一、可扩展的多模态遥感基础模型，方法重心从两两模态翻译转向场景中心联合建模与跨模态语义对齐。

近期研究重心从单一轨迹建模转向多源耦合驱动的智能交通系统闭环优化，强调轨迹数据在信号控制、V2X资源调度、规律发现与商业决策中的可操作性落地。

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地理空间基础模型（GeoFM）向多模态融合与智能化推理演进，强调模型在具体下游任务（如洪水分割、滑坡检测）中的可验证价值及实际部署可行性。

2 多源多模态地理数据

近期研究聚焦于构建统一、可扩展的多模态遥感基础模型，方法重心从两两模态翻译转向场景中心联合建模与跨模态语义对齐。

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驱动的智能交通系统闭环优化，强调轨迹数据在信号控制、V2X资源调度、规律发现与商业决策中的可操作性落地。

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框架，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基于街景图像（SVI）的静态感知建模，转向关注感知形成机制（如注视行为）、测量鲁棒性（如天气偏差、跨平台一致性）及纵向变化分析所需的视觉对齐质量。

HIGHLIGHTS

- 福特AI助手上线移动应用，将车辆状态查询能力嵌入日常出行链路。
- 校门口作为城市边界空间，其食品环境安全正被重新定义为公共健康议题。
- 城乡过渡带的社会—生态系统韧性暂时丧失，成为城市扩张的隐性代价。
- 多普勒频移驱动的室内跟踪与先验引导的场景图分割，正重塑空间智能底层范式。

近期研究重心正从单一模态地理空间基础模型（GeoFM）向多模态融合与智能化推理演进，强调模型在具体下游任务（如洪水分割、滑坡检测）中的可验证价值及实际部署可行性。

近30天 146 近7天 35 来源 63 论文 1119

趋势信号

- GEOID-Flood等新基准数据集聚焦双时相 SAR+光学+DEM多模态配准，填补洪水制图领域大规模评估空白
- Clay等GeoFM被显式用作辅助上下文注入 U-Net等传统架构，而非端到端替代，体现‘基础模型+领域模型’混合范式
- 多篇论文明确区分掩码自编码型可微调视觉模型与对比学习型视觉-语言GeoFM，后者支持零样本开放词汇分析
- THOR与TerraMind的受控对比实验凸显社区对架构设计、解码器容量与跨模态生成能力归因分析的迫切需求

核心观点

- 地理空间基础模型的价值必须通过高质量、多模态、任务对齐的基准数据集（如 GEOID-Flood、Landslide4Sense）进行实证检验，而非仅依赖预训练表征指标
- 栅格影像与OpenStreetMap/Overture等矢量数据构成互补表征：前者捕获连续物理模式，后者编码离散对象结构与人类语义，二者融合是构建以人为中心GeoFM的关键路径
- 当前GeoFM领域存在严重标准缺失：评估协议不统一、预训练配置不可复现、模型权重公开率低（39%未公开），导致模型间无法可靠比较
- ‘职责分离’已成为共识范式——模型提供商专注预训练，领域专家通过微调或提示工程适配下游任务，在保障数据安全前提下实现AI普惠

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：GEOID-Flood数据集提供65国多构造背景下的配准SAR/光学/DEM数据，可支撑跨构造域滑坡样本构建；灾害响应机构亟需可迁移的自动化制图工具，而非仅限于局部训练的黑箱模型。

关键难点

- 需从DEM中提取构造演化阶段代理指标（如河道陡峭指数k_{sn}、流域不对称性），现有开源工具链未标准化
- Clay的中间层特征未暴露地形语义解耦接口，须逆向工程其ViT块注意力头的空间感知偏好
- LAS与GEOID-Flood间滑坡标注协议不一致：前者为目视解译，后者含雷达后向散射阈值触发的自动初筛

建议切入

- 基于GEOID-Flood中安第斯事件子集，用 k_{sn}与地形湿度指数构建构造-气候双因子地形分区图
- 在Clay v1.5各Transformer层输出上施加地形分区掩码，量化各层对构造背景敏感度的梯度分布
- 将U-Net瓶颈层注入点替换为地形分区条件门控模块，该模块接收Clay语义特征与构造阶段编码的张量拼接输入

REPRESENTATIVE ITEMS

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

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

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、可扩展的多模态遥感基础模型，方法重心从两两模态翻译转向场景中心联合建模与跨模态语义对齐。

近30天 185

近7天 41

来源 58

论文 1692

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 和 Earth-OneVision 均引入文本模态作为语义锚点，显式融合物体级与场景级文本监督 - SAM 3 在遥感上的评估揭示视觉-文本提示存在跨模态干扰，推动对多模态解码器内部对齐机制的诊断性分析 - SGMA 和 FBA 方法分别针对不完整模态输入与场景专用能力缺口，强调模态感知与能力驱动的后训练	- 多模态遥感建模正从外观映射转向以底层场景内容为核心的统一表征学习 - 文本模态被广泛视为弥合遥感视觉语义鸿沟的关键知识源，支持开放词汇与人类可解释决策 - 模态不完整性（如传感器缺失）和跨模态异质性（如SAR与光学成像物理差异）是制约实际部署的核心瓶颈 - 现有RS-MLLMs普遍存在传感器覆盖窄、任务泛化弱的问题，需通过全粒度对齐、空间-语言同构序列化等机制实现真正统一

RESEARCH IDEA

方法迁移到新场景后的失效边界

一篇论文中的方法迁移到另一座城市、另一类人群或另一种尺度后，最先失稳的通常不是模型主干，而是变量定义、约束条件和评估口径。

为什么现在值得做：城市精细化治理对高密度建成区多模态解译提出刚性需求，而 Sentinel-1/2 卫星组合是当前唯一可持续获取的免费双模态数据源；Earth-OneVision 与 MetaEarth-MM 均证实三维结构信息可被注入多模态表征，为显式建模提供技术路径。

关键难点	建议切入
- 基础模型表征很强，但如何落到可解释的地理任务指标上并不直接。 - 模型迁移成功时，很难判断收益来自通用语义能力还是地理先验。	- 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

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多源耦合驱动的智能交通系统闭环优化，强调轨迹数据在信号控制、V2X资源调度、规律发现与商业决策中的可操作性落地。

近30天 409

近7天 75

来源 70

论文 2676

趋势信号	核心观点
- 强化学习被用于边缘端自适应信号控制，仅依赖本地轨迹观测实现无中心化协调的绿灯时长动态分配 - 出现首个同步整合车辆轨迹与无线网络参数（如CQI、SINR）的V2X专用数据集MINT-V2X，填补移动性-网络联合建模基础设施缺口 - AI代理（TrafficSci）被引入交通科学发现流程，基于轨迹与多尺度观测自主归纳并验证普适性交通规律 - 广义相加混合模型（GAMM）被用于刻画环境变量（气温、降雨、PM10）对OD级共享微出行流的非线性、季节性影响	- 轨迹数据正从描述性分析工具升级为智能交通系统的核心感知输入与控制依据 - 真实保真度仿真（如SUMO+OMNeT++耦合）已成为构建可信轨迹-网络联合数据集与验证闭环控制策略的关键方法论 - 交通规律发现正经历范式转变：从专家主导的经验归纳转向AI代理驱动的证据迭代式假设生成与观测-干预验证 - 环境因素对出行行为的影响具有显著非线性与时空异质性，需在OD粒度上建模其动态调节效应

RESEARCH IDEA

PPO信号控制器在无序交通流中失效

基于本地观测的PPO强化学习信号控制器在无序交通流场景下会失效，因为其状态空间设计依赖车道化假设，无法表征横向交互主导的车辆运动不确定性。

为什么现在值得做：威尼斯微出行研究（arXiv:2608.05065v1）与MINT-V2X数据集（arXiv:2607.22654v1）共同提供了可复用的无序/混合交通仿真接口与真实环境变量标注框架；城市边缘智能部署方需评估控制器在非标准道路结构下的失效边界。

关键难点	建议切入
- 需重构PPO状态空间以显式编码横向间距与运动方向角变化率 - SUMO中无序交通流的仿真参数标定缺乏统一基准，需复现arXiv:2608.00602v1的无人机实测轨迹约束 - 奖励函数需解耦纵向通行效率与横向冲突抑制，现有延迟指标无法反映无序场景下的安全代价	- 在SUMO中嵌入arXiv:2608.00602v1提出的二维Edie框架，生成无序交通流基准场景 - 将原始PPO状态向量扩展为包含最近邻车辆横向相对位移与角速度差的6维向量 - 采用MINT-V2X中的RSU负载序列作为辅助奖励信号，约束控制器避免引发V2X通信拥塞

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框架，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 24

近7天 4

来源 40

论文 229

趋势信号

- 多篇论文在《Sustainable Cities and Society》集中发表，主题涵盖气候韧性试点政策、绿色屋顶水热性能、交通方式转移模拟及城市群网络结构演化
- arXiv 上出现融合引力模型与拟拉普拉斯算子的关键节点识别新方法，强调无参、可解释、低计算开销
- Nature 子刊《Scientific Reports》实证研究整合地理空间与基础设施属性，定位高风险设施的空间嵌套关系
- 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趋势

核心观点

- 城市韧性不能仅依赖宏观政策或单一工程措施，必须通过复杂网络视角刻画基础设施、生态与社会子系统的耦合结构与动态交互
- 地理模拟正从静态空间分析转向‘结构-过程-响应’闭环建模，其中 Cellular Automata 和 Agent-based Modeling 是主流技术载体
- 关键节点识别等复杂网络方法需兼顾计算效率、可解释性与城市系统异质性，避免过度依赖调参或全局拓扑指标
- 真实城市网络具有多尺度、时变、功能嵌套特征，现有方法在分辨率、参数鲁棒性与跨域迁移能力上仍存在明显局限

RESEARCH IDEA

方法迁移到新场景后的失效边界

一篇论文中的方法迁移到另一座城市、另一类人群或另一种尺度后，最先失稳的通常不是模型主干，而是变量定义、约束条件和评估口径。

为什么现在值得做：城市洪涝响应需在分钟级调度中定位物理可干预节点，规划部门亟需将网络拓扑重要性映射至可施工的地理单元；多源遥感产品（如Sentinel-2不透水率、TanDEM-X高程）已支持亚米级站点周边空间约束提取，使嵌入式建模具备数据基础。

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

- 以徐飞等（2026）地铁站坐标与内涝记录为基准，提取30m缓冲区内TanDEM-X DEM与Sentinel-2不透水率均值，构造站点空间约束向量
- 将空间约束向量作为引力势场的调制因子，重定义节点间短程相互作用强度，保持原框架无参数特性
- 在珠江三角洲城市群地铁网络（池慧等，2026）上对比原方法与嵌入空间约束后的排序结果，以历史积水站点召回率作为有效性验证指标

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基于街景图像（SVI）的静态感知建模，转向关注感知形成机制（如注视行为）、测量鲁棒性（如天气偏差、跨平台一致性）及纵向变化分析所需的视觉对齐质量。

近30天 20

近7天 5

来源 41

论文 190

趋势信号

- 多篇论文聚焦街景图像中测量偏差来源，如天气条件对感知评估的影响
- 出现专门解决SVI跨时间视觉对齐问题的开源工具（PairWise Image Finder）
- 新数据集（Place Pulse-Gaze）显式引入眼动追踪以建模主观感知过程
- 跨平台一致性被作为方法验证的关键维度，在城市感知制图研究中被独立强调

核心观点

- 城市感知建模需区分客观物理属性与主观心理响应，后者依赖人类感知机制（如注视行为）
- 街景图像元数据（如GPS、时间戳）不足以支撑可靠的空间对比与纵向分析，视觉级对齐是前提
- 现有SVI驱动的城市感知研究存在系统性测量偏差，天气、平台采集差异、视角不一致等均构成关键干扰源
- 多模态融合（如视觉+注视+语义分割）正成为提升感知建模解释性与预测力的共识路径

RESEARCH IDEA

视觉对齐质量如何影响街景感知指标的纵向可比性

PairWise Image Finder 所定义的视觉对齐度量（如匹配关键特征比例、语义掩膜对齐度）低于0.65时，基于街景图像训练的城市感知回归模型在跨年度场景变化检测中预测偏差显著增大，因为模型隐含假设了视角与构图一致性未被量化破坏

为什么现在值得做：城市更新政策制定者亟需可复现的纵向感知变化证据；当前开源工具（PairWise Image Finder）与多源感知建模范式（Place Pulse-Gaze、生理唤醒模型）均已就绪，具备联合验证条件。

关键难点

- 需在相同地理单元内构建视觉对齐度量与感知预测误差的配对样本集
- 须控制视角偏移、季节变化、遮挡物新增等混杂因素对对齐度量的干扰
- 缺乏统一标注协议将视觉对齐度量映射至感知维度（如安全感、活力感）的敏感区间

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/)

USDOT OPEN DATA

每周汽油产品供应量

该数据集提供了汽油产品供应量的周度波动信息，是分析公路维修与建设相关的施工趋势、材料及运营成本，以及交通流量变化的重要组成部分。数据直接来源于美国能源信息署（EIA）网站。EIA发布汽油日均供应量（单位：桶），HPPI将其换算为周均汽油供应量（单位：加仑）。

JAPAN G SPATIAL INFORMATION CENTER

国土数值信息（紧急运输道路）一和歌山县

全国の緊急輸送道路について、その路線形状データと属性データとして、緊急輸送道路の区分、道路種別、路線名称、出典資料名等をGISデータとして整備したものである。作成年度：平成27年度 原典資料：各都道府県、政令指定都市「地域防災計画」、「緊急輸送道路ネットワーク計画図」等 国土地理院「地理院地図（標準地図）」※この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て同院発行の電子地形図（タイル）を使用した。（承認番号 平成27情使、第585号）。

NATURE CITIES

城乡转型过程中社会—生态系统韧性的暂时丧失

《Nature Cities》，在线发表日期：2026年8月10日；doi:10.1038/s44284-026-00493-1。城市持续扩张导致外围形成由乡村向城市过渡的边缘地带。本研究聚焦中国京津冀地区，发现这些区域在转型过程中社会与生态韧性均有所下降。

ARXIV

DoDTrack：基于多普勒频移差的室内移动设备跟踪

本文仅利用多普勒频移（DFS）作为感知参数，实现低成本室内移动设备跟踪。现有基于Wi-Fi系统DFS的轨迹跟踪方法通常需已知起始位置，或依赖额外信息（如到达角AoA、飞行时间ToF）以恢复运动目标轨迹。本文提出DoDTrack——一种基于多普勒频移差（DoD）的新型跟踪系统，仅需单个接收器与分布式天线即可跟踪活跃移动设备。

USDOT OPEN DATA

生物力学试验数据库

美国国家公路交通安全管理局（NHTSA）生物力学试验数据库是一个实验数据存储库，NHTSA 用其开发假人模型（Anthropomorphic Test Devices, ATDs）及相关损伤评价准则。本数据库通过本网站向学术界、汽车工业界及公众开放，旨在提升汽车安全性，并降低我国高速公路的人员死亡与伤害。鉴于试验性质，该数据的应用范围远超汽车安全领域，亦可为运动医学、航天、航空、军事及其他涉及人体遭受冲击的活动提供参考。

NATURE CITIES

让校门口食品环境更安全，而非隐形

《自然·城市》（Nature Cities），在线发表日期：2026年8月10日；doi:10.1038/s44284-026-00506-z。校门口是城市边界空间，学生在此与街道、摊贩及同龄人交汇。城市应规范校门口食品环境，以保障安全、健康与包容性，同时不抹除其带来的微小愉悦。

SMART CITIES DIVE

为何车队可用性正成为现代城市的决定性指标

城市如何通过提升运行时间、控制成本并支持关键服务。

SMART CITIES DIVE

良政始于精准地址

城市可通过提升公民地址数据质量来减少浪费并改善公共服务。