

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

THIS EDITION

五个方向的当日进展

劳动力短缺如何重塑建筑行业

从地理大模型到城市感知，8月27日的新增内容更像一次方向联动，而不是孤立更新。

从零开始建造一座城市绝非易事，过去如此，将来亦然。

构想并实现一种本应自然渐进发展的事物，需要资源、组织，尤其是劳动力。

1958年即为一例：巴西中部高原建设巴西利亚而成为20世纪规模最大的建筑工地之一。

编者按：这版日报不再只挑几条头条，而是按实验室五个研究方向逐页展开，让趋势、代表条目和选题灵感都能落在同一份PDF里。

TREND OVERVIEW

趋势综述：五大方向正在同时收紧到真实城市场景。

近30天该方向累计出现0条相关内容，重点集中在地理大模型与地理智能体。

近30天该方向累计出现2条相关内容，重点集中在SpatialIntelligence、Trajectory、Mobility。相关讨论主要来自arXiv。

近30天该方向累计出现5条相关内容，重点集中在SpatialIntelligence、Trajectory、Mobility。相关讨论主要来自arXiv、USDOT Open Data。

DIRECTION PULSE

1 地理大模型与地理智能体

近30天该方向累计出现0条相关内容，重点集中在地理大模型与地理智能体。

2 多源多模态地理数据

近30天该方向累计出现2条相关内容，重点集中在SpatialIntelligence、Trajectory、Mobility。相关讨论主要来自arXiv。

3 轨迹数据与城市交通研究

近30天该方向累计出现5条相关内容，重点集中在SpatialIntelligence、Trajectory、Mobility。相关讨论主要来自arXiv、USDOT Open Data。

4 复杂网络、韧性城市与地理模拟

近30天该方向累计出现0条相关内容，重点集中在复杂网络、韧性城市与地理模拟。

5 城市感知、街景感知与空间优化

近30天该方向累计出现0条相关内容，重点集中在城市感知、街景感知与空间优化。

HIGHLIGHTS

- 地理大模型与地理智能体。
- 多源多模态地理数据。
- 轨迹数据与城市交通研究。
- 复杂网络、韧性城市与地理模拟。

近 30 天该方向累计出现 0 条相关内容，重点集中在 地理大模型与地理智能体。

近30天 0 近7天 0 来源 0 论文 0

趋势信号

- 近 7 天新增 0 条，近 90 天累计 0 条。
- 内容结构以论文 0 条、资讯 0 条为主。
- 来源覆盖 0 个渠道，显示该方向具备持续输入。

核心观点

- 劳动力短缺如何重塑建筑行业：从零开始建造一座城市绝非易事，过去如此，将来亦然
- 分体量住宅 / K-Thengono设计工作室：该项目位于南丹格朗BSD住宅区内部，其体量布局策略在保障开放性与私密性之间取得平衡，同时优化自然采光与通风
- 面向凸集图（GCS）的斯坦纳旅行商问题（Steiner-TSP）的统一分支定界搜索：我们在凸集图（Graphs of Convex Sets, GCS）上形式化了斯坦纳旅行商问题（Steiner Traveling Salesm...

REPRESENTATIVE ITEMS

ARCHDAILY

劳动力短缺如何重塑建筑行业

从零开始建造一座城市绝非易事，过去如此，将来亦然。构想并实现一种本应自然渐进发展的事物，需要资源、组织，尤其是劳动力。1958年即为一例：巴西中部高原因建设巴西利亚而成为20世纪规模最大的建筑工地之一。

ARCHDAILY

分体量住宅 / K-Thengono设计工作室

该项目位于南丹格朗BSD住宅区内部，其体量布局策略在保障开放性与私密性之间取得平衡，同时优化自然采光与通风。设计充分利用地块呈钩状的场地条件，精细调控建筑体块，既回应外部景观视野，又维系内向型的家庭氛围。设计并未将转角部位简单处理为暴露的立面，而是将其转化为组织住宅的空间契机——围绕一系列框景、庭院及户外空间展开布局。

ARXIV

面向凸集图（GCS）的斯坦纳旅行商问题（Steiner-TSP）

我们在凸集图（Graphs of Convex Sets, GCS）上形式化了斯坦纳旅行商问题（Steiner Traveling Salesman Problem, Steiner-TSP），该问题旨在寻找一条通过所有必需凸集的最小代价闭合轨迹，同时允许选择性经过非必需顶点及重复访问。

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

近 30 天该方向累计出现 2 条相关内容，重点集中在 SpatialIntelligence、Trajectory、Mobility。相关讨论主要来自 arXiv。

- 近30天 2
- 近7天 2
- 来源 1
- 论文 2

趋势信号

- 近 7 天新增 2 条，近 90 天累计 2 条。
- 内容结构以论文 2 条、资讯 0 条为主。
- 来源覆盖 1 个渠道，显示该方向具备持续输入。
- 高频标签集中在 SpatialIntelligence、Trajectory、Mobility、Multimodal。

核心观点

- 面向VLA的端到端自动驾驶的协同多模态交互方法：视觉-语言-动作（Vision-Language-Action, VLA）模型作为一种新兴范式，通过在统一的多模态框架内联合整合感知、推理与决策...
- 路侧协同自动驾驶：从数据平台到视觉-语言端到端推理：车联万物（V2X）协同可实现超视距感知，缓解单车传感器因遮挡导致的感知局限

REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

面向VLA的端到端自动驾驶的协同多模态交互方法

视觉-语言-动作（Vision-Language-Action, VLA）模型作为一种新兴范式，通过在统一的多模态框架内联合整合感知、推理与决策，为端到端自动驾驶提供了强大支持。然而，现有大多数VLA模型将端到端自动驾驶建模为视觉问答任务，导致决策推理不可靠且可解释性较差；同时，它们未能在异构传感器间建立有效的多模态交互，从而限制了长尾驾驶场景下的鲁棒场景感知与可靠驾驶推理能力。

ARXIV

路侧协同自动驾驶：从数据平台到视觉-语言端到端推理

车联万物（V2X）协同可实现超视距感知，缓解单车传感器因遮挡导致的感知局限。然而，现有V2X基准对闭环评估和语言引导监督的支持有限，制约了面向端到端协同驾驶的视觉-语言模型（VLM）的发展。为解决上述局限，我们提出V2XBench——一个具备同步主车-路侧感知与闭环评估能力的仿真平台，以及Chat-V2XBench——一个面向协同推理、渐进式结构化的视觉问答（VQA）数据集。

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

近 30 天该方向累计出现 5 条相关内容，重点集中在 SpatialIntelligence、Trajectory、Mobility。相关讨论主要来自 arXiv、USDOT Open Data。

- 近30天 5
- 近7天 4
- 来源 2
- 论文 5

趋势信号

- 近 7 天新增 4 条，近 90 天累计 5 条。
- 内容结构以论文 5 条、资讯 0 条为主。
- 来源覆盖 2 个渠道，显示该方向具备持续输入。
- 高频标签集中在 SpatialIntelligence、Trajectory、Mobility、Multimodal。

核心观点

- 面向VLA的端到端自动驾驶的协同多模态交互方法：视觉-语言-动作（Vision-Language-Action, VLA）模型作为一种新兴范式，通过在统一的多模态框架内联合整合感知、推理与决策...
- 面向凸集图（GCS）的斯坦纳旅行商问题（Steiner-TSP）的统一分支定界搜索：我们在凸集图（Graphs of Convex Sets, GCS）上形式化了斯坦纳旅行商问题（Steiner Traveling Salesm...
- 路侧协同自动驾驶：从数据平台到视觉-语言端到端推理：车联万物（V2X）协同可实现超视距感知，缓解单车传感器因遮挡导致的感知局限
- 一种用于表征印度全境降雨变率模态的图神经网络框架：印度夏季季风表现出显著的空间异质性

REPRESENTATIVE ITEMS

ARXIV

面向VLA的端到端自动驾驶的协同多模态交互方法

视觉-语言-动作（Vision-Language-Action, VLA）模型作为一种新兴范式，通过在统一的多模态框架内联合整合感知、推理与决策，为端到端自动驾驶提供了强大支持。然而，现有大多数VLA模型将端到端自动驾驶建模为视觉问答任务，导致决策推理不可靠且可解释性较差；同时，它们未能在异构传感器间建立有效的多模态交互，从而限制了长尾驾驶场景下的鲁棒场景感知与可靠驾驶推理能力。

ARXIV

面向凸集图（GCS）的斯坦纳旅行商问题（Steiner-TSP）

我们在凸集图（Graphs of Convex Sets, GCS）上形式化了斯坦纳旅行商问题（Steiner Traveling Salesman Problem, Steiner-TSP），该问题旨在寻找一条通过所有必需凸集的最小代价闭合轨迹，同时允许选择性经过非必需顶点及重复访问。

ARXIV

路侧协同自动驾驶：从数据平台到视觉-语言端到端推理

车联万物（V2X）协同可实现超视距感知，缓解单车传感器因遮挡导致的感知局限。然而，现有V2X基准对闭环评估和语言引导监督的支持有限，制约了面向端到端协同驾驶的视觉-语言模型（VLM）的发展。为解决上述局限，我们提出V2XBench——一个具备同步主车-路侧感知与闭环评估能力的仿真平台，以及Chat-V2XBench——一个面向协同推理、渐进式结构化的视觉问答（VQA）数据集。

ARXIV

一种用于表征印度全境降雨变率模态的图神经网络框架

印度夏季季风表现出显著的空间异质性。以往研究主要聚焦于降雨量预测，而较少关注某地季节性降雨过程在年际尺度上的重复一致性。本文提出一种基于图的机器学习框架，依据这种年际一致性对印度全境地点进行分类。

近 30 天该方向累计出现 0 条相关内容，重点集中在 复杂网络、韧性城市与地理模拟。

近30天 0 近7天 0 来源 0 论文 0

趋势信号

- 近 7 天新增 0 条，近 90 天累计 0 条。
- 内容结构以论文 0 条、资讯 0 条为主。
- 来源覆盖 0 个渠道，显示该方向具备持续输入。

核心观点

- 劳动力短缺如何重塑建筑行业：从零开始建造一座城市绝非易事，过去如此，将来亦然
- 分体量住宅 / K-Thengono设计工作室：该项目位于南丹格朗BSD住宅区内部，其体量布局策略在保障开放性与私密性之间取得平衡，同时优化自然采光与通风
- 面向凸集图（GCS）的斯坦纳旅行商问题（Steiner-TSP）的统一分支定界搜索：我们在凸集图（Graphs of Convex Sets, GCS）上形式化了斯坦纳旅行商问题（Steiner Traveling Salesm...

REPRESENTATIVE ITEMS

ARCHDAILY

劳动力短缺如何重塑建筑行业

从零开始建造一座城市绝非易事，过去如此，将来亦然。构想并实现一种本应自然渐进发展的事物，需要资源、组织，尤其是劳动力。1958年即为一例：巴西中部高原因建设巴西利亚而成为20世纪规模最大的建筑工地之一。

ARCHDAILY

分体量住宅 / K-Thengono设计工作室

该项目位于南丹格朗BSD住宅区内部，其体量布局策略在保障开放性与私密性之间取得平衡，同时优化自然采光与通风。设计充分利用地块呈钩状的场地条件，精细调控建筑体块，既回应外部景观视野，又维系内向型的家庭生活环境。设计并未将转角部位简单处理为暴露的立面，而是将其转化为组织住宅的空间契机——围绕一系列框景、庭院及户外空间展开布局。

ARXIV

面向凸集图（GCS）的斯坦纳旅行商问题（Steiner-TSP）

我们在凸集图（Graphs of Convex Sets, GCS）上形式化了斯坦纳旅行商问题（Steiner Traveling Salesman Problem, Steiner-TSP），该问题旨在寻找一条通过所有必需凸集的最小代价闭合轨迹，同时允许选择性经过非必需顶点及重复访问。

近 30 天该方向累计出现 0 条相关内容，重点集中在 城市感知、街景感知与空间优化。

近30天 0

近7天 0

来源 0

论文 0

趋势信号

- 近 7 天新增 0 条，近 90 天累计 0 条。
- 内容结构以论文 0 条、资讯 0 条为主。
- 来源覆盖 0 个渠道，显示该方向具备持续输入。

核心观点

- 劳动力短缺如何重塑建筑行业：从零开始建造一座城市绝非易事，过去如此，将来亦然
- 分体量住宅 / K-Thengono设计工作室：该项目位于南丹格朗BSD住宅区内部，其体量布局策略在保障开放性与私密性之间取得平衡，同时优化自然采光与通风
- 面向凸集图（GCS）的斯坦纳旅行商问题（Steiner-TSP）的统一分支定界搜索：我们在凸集图（Graphs of Convex Sets, GCS）上形式化了斯坦纳旅行商问题（Steiner Traveling Salesm...

REPRESENTATIVE ITEMS

ARCHDAILY

劳动力短缺如何重塑建筑行业

从零开始建造一座城市绝非易事，过去如此，将来亦然。构想并实现一种本应自然渐进发展的事物，需要资源、组织，尤其是劳动力。1958年即为一例：巴西中部高原因建设巴西利亚而成为20世纪规模最大的建筑工地之一。

ARCHDAILY

分体量住宅 / K-Thengono设计工作室

该项目位于南丹格朗BSD住宅区内部，其体量布局策略在保障开放性与私密性之间取得平衡，同时优化自然采光与通风。设计充分利用地块呈钩状的场地条件，精细调控建筑体块，既回应外部景观视野，又维系内向型的家庭氛围。设计并未将转角部位简单处理为暴露的立面，而是将其转化为组织住宅的空间契机——围绕一系列框景、庭院及户外空间展开布局。

ARXIV

面向凸集图（GCS）的斯坦纳旅行商问题（Steiner-TSP）

我们在凸集图（Graphs of Convex Sets, GCS）上形式化了斯坦纳旅行商问题（Steiner Traveling Salesman Problem, Steiner-TSP），该问题旨在寻找一条通过所有必需凸集的最小代价闭合轨迹，同时允许选择性经过非必需顶点及重复访问。

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

USDOT OPEN DATA

美国俄勒冈州波特兰市测试数据集：主干道环形线圈检测器数据

该数据文件集依据美国交通部联邦公路管理局（USDOT FHWA）合作协定 DTFH61-11-H-00025 获取，是美国交通部数据采集与管理计划所获取的四个测试数据集之一。本数据集为主干道环形线圈检测器数据的主表，包含每分钟车流量、占有率及数据质量标志。

ARXIV

面向凸集图（GCS）的斯坦纳旅行商问题（Steiner-TSP）

我们在凸集图（Graphs of Convex Sets, GCS）上形式化了斯坦纳旅行商问题（Steiner Traveling Salesman Problem, Steiner-TSP），该问题旨在寻找一条通过所有必需凸集的最小代价闭合轨迹，同时允许选择性经过非必需顶点及重复访问。为探索由此产生的无限解空间，我们提出一种基于有根游走前缀（rooted walk prefixes）的统一分支定界搜索框架：利用可加性下界图代价对已确定的前缀进行剪枝；并通过割分离的连通流松弛（cut-separated connected-flow relaxation）对剩余所有目标访问及返回根节点的残余代价给出下界估计。

ARXIV

一种用于表征印度全境降雨变率模态的图神经网络框架

印度夏季季风表现出显著的空间异质性。以往研究主要聚焦于降雨量预测，而较少关注某地季节性降雨过程在年际尺度上的重复一致性。本文提出一种基于图的机器学习框架，依据这种年际一致性对印度全境地点进行分类。

ARXIV

具有每批次最大延迟的在线服务

我们研究一种在线服务模型，其中每个服务批次收取一次最大等待时间费用。持续运行的服务端点使得无法按阶段与离线最优解进行逐阶段比较：离线调度可能将多个在线阶段合并、全局共享移动开销，并在与在线端点无关的位置结束。我们的主要贡献是一种与度量无关的\emph{分组 - 轨迹证书框架}，该框架恢复了此类比较能力。

ARCHDAILY

分体量住宅 / K-Thengono设计工作室

该项目位于南丹格朗BSD住宅区内部，其体量布局策略在保障开放性与私密性之间取得平衡，同时优化自然采光与通风。设计充分利用地块呈钩状的场地条件，精细调控建筑体块，既回应外部景观视野，又维系内向型的家庭生活氛围。设计并未将转角部位简单处理为暴露的立面，而是将其转化为组织住宅的空间契机——围绕一系列框景、庭院及户外空间展开布局。

ARXIV

路侧协同自动驾驶：从数据平台到视觉-语言端到端推理

车联万物（V2X）协同可实现超视距感知，缓解单车传感器因遮挡导致的感知局限。然而，现有V2X基准对闭环评估和语言引导监督的支持有限，制约了面向端到端协同驾驶的视觉-语言模型（VLM）的发展。为解决上述局限，我们提出V2XBench——一个具备同步主车-路侧感知与闭环评估能力的仿真平台，以及Chat-V2XBench——一个面向协同推理、渐进式结构化的视觉问答（VQA）数据集。

ARXIV

面向VLA的端到端自动驾驶的协同多模态交互方法

视觉-语言-动作（Vision-Language-Action, VLA）模型作为一种新兴范式，通过在统一的多模态框架内联合整合感知、推理与决策，为端到端自动驾驶提供了强大支持。然而，现有大多数VLA模型将端到端自动驾驶建模为视觉问答任务，导致决策推理不可靠且可解释性较差；同时，它们未能在异构传感器间建立有效的多模态交互，从而限制了长尾驾驶场景下的鲁棒场景感知与可靠驾驶推理能力。为此，我们提出一种基于VLA的鲁棒端到端自动驾驶系统，融合多模态交互与多轨迹规划及优化，以实现更可靠、可解释且更安全的驾驶决策。

SUSTAINABLE CITIES AND SOCIETY

测量老龄化社区的包容性社会可持续性

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：廖博静。