

熊伟江

🏠 瑞士洛桑 📞 +86 158 6446 0486 ✉ weijiang.xiong@epfl.ch
🌐 ApartXiong 🌐 weijiang-xiong.github.io 🏠 Google Scholar

个人总结

EPFL 机器人系统博士研究生，聚焦智能交通与自主系统中的概率建模、跨城市泛化和主动感知。具备无人机视觉、自驾场景构建、强化学习以及大规模数据处理的经验，成果发表于 TR-C、IEEE T-ITS。

教育背景

瑞士洛桑联邦理工学院 (EPFL) 2022/12 - 2027/05 (预计)

机器人与自动化系统博士 (EDRS)，导师 [Prof. Nikolas Geroliminis](#)，联合导师 [Prof. Alexandre Alahi](#)

- 研究方向：数据驱动的城市出行模式识别，聚焦大规模轨迹数据，概率时空预测、多车交互与协同决策

芬兰阿尔托大学 (Aalto University) 2020/09 - 2022/11

机器人与自动化系统硕士，辅修机器学习，获阿尔托大学全额奖学金

- 平均绩点 4.86/5 (96 ECTS)；2021 年秋赴 EPFL 交换，平均绩点 5.80/6.0 (31 ECTS)
- 课程学习：计算机视觉、贝叶斯数据分析、深度学习、概率机器学习、并行计算、视觉导航

同济大学机械与能源工程学院 2015/09 - 2020/07

机械设计制造及其自动化，机械电子方向

- 平均绩点 4.58/5.0 (90.8/100) 排名 3/114 (前 3%)，上海市优秀毕业生，同济大学优秀学生奖学金

学术论文

SkyDrive: Learning to Drive in a New City from Aerial Traffic Monitoring ArXiv Preprint

Weijiang Xiong, Lan Feng, Alexandre Alahi and Nikolas Geroliminis. [预印本]

- 基于 137.2 小时无人机交通监测数据，自动化构建覆盖 20 个城市路口、约 65 万驾驶场景的数据集及其地图
- 利用目标域数据微调模型，轨迹规划 FDE 从零样本 8.12m 降至 2.73m，危险 TTC 从 25.56% 降至 5.89%

Unveiling Stochasticity: Universal Multi-modal Probabilistic Modeling for Traffic Forecasting TR-C, 2026

Weijiang Xiong, Robert Fonod, and Nikolas Geroliminis. [论文] [代码]

- 设计模块化 GMM 概率预测头显式预测多峰分布，在 3 个数据集、5 种骨干网络上，CRPS 平均降低 27.7%

Multi-Source Urban Traffic Flow Forecasting with Drone and Loop Detector Data IEEE T-ITS, 2025

Weijiang Xiong, Robert Fonod, Alexandre Alahi, and Nikolas Geroliminis. [论文] [代码] [数据]

- 设计了融合多模态数据的时空图神经网络，稀疏观测下 30 分钟区域综合车速预测误差降低约 39%

实习经历

硕士论文实习生 芬兰诺基亚视觉智能 (Visual AI) [论文] 2022/02 - 2022/11

- 结合对抗特征对齐与师生自训练知识蒸馏，设计了无需目标域标注的无人机目标检测领域自适应框架
- 在 VisDrone→UAVDT 三类车辆检测任务上，将 mAP 从 13.06 提高至 18.14 (提升 +5.08)

暑期研究助理 芬兰阿尔托大学 [概率机器学习实验室 \(PML\)](#) [代码仓库] 2021/06 - 2021/08

- 基于标准化流 (Normalizing Flow) 构建多模态后验分布的贝叶斯神经网络模块
- 使用变分推断 (Variational Inference) 优化基于流的多模态分布，CIFAR-10 图像分类准确率约提高 2%

感知算法实习生 上海禾赛科技 ([Hesai Technology](#)) 2020/07 - 2020/08

- 实践 Waymo Open Dataset 的体素化 3D 车辆检测，使用 Conv-LSTM 融合多帧点云时序特征

项目经历

SkyMonitor: 基于 PPO 和面向决策的预测性表征学习，研发了用于多无人机城市交通监测的智能体 [代码]

LLM Reasoning: 利用 Prompt, LoRA SFT 和 GRPO，强化轻量级 Qwen3 系模型的数学推理能力 [代码]

PoseAct: 基于人体关键点估计，开发了适用于密集城区场景的行人动作识别系统 [代码]

Habitat 视觉导航: 基于 PPO 和中层 (Mid-Level) 特征，研究视觉干扰下机器人导航策略的鲁棒性 [代码]

技术能力

感知决策 目标检测跟踪，3D 视觉，人体姿态与动作识别，运动预测，轨迹规划，数据合成

模型设计 自监督学习，概率建模，不确定性校准，知识蒸馏，领域自适应，时序融合

编程工具 Python, PyTorch, Transformers, Linux, Git, L^AT_EX, Slurm, Docker, Codex