

陈桓

邮箱：chenh726@mail2.sysu.edu.cn 主页：github.com/luoling0112

本科生

教育背景

中山大学，遥感科学与技术学院，工学学士

2023.09 - 2027.06

专业：遥感科学与技术

GPA: 3.94 / 5.00

- 主修课程：数字图像处理 (97/100), 地图学基础 (97/100), 地理信息系统原理 (96/100)

研究兴趣

城市韧性、地理人工智能 (GeoAI)、因果推断、时空数据分析

学术论文

期刊论文

- H. Chen**[†], C.X. Du[†], T. Han[†], Y.F. Jiang, Z.X. Wang, H.J. Su, X.C. Zhang, Y.P. Chen^{*}. Exploring the influence of urban land use and morphology on diurnal heat variation: Insights from Travis, Texas. *Urban Informatics*, 2025.

会议论文

- H. Chen**[†], T. Han[†], S.Y. Chen, Z.H. Guo, Y.P. Chen^{*}, M.L. Wu^{*}. Semantic4Safety: Causal insights from zero-shot street view imagery segmentation for urban road safety. *ACM SIGSPATIAL International Workshop on AI for Geographic Knowledge Discovery (GeoAI)*, 2025.
- C.S. Chen[†], Y.C. Hou[†], **H. Chen**[†], J.L. Li, R. Fu, Q.S. Lai, Y.P. Chen^{*}, T. Han^{*}. GBA-UBF: A large-scale and fine-grained building function classification dataset in the Greater Bay Area. *ACM SIGSPATIAL Workshop on Spatial Big Data and AI for Industrial Applications (GeoIndustry)*, 2025.
- T. Han, **H. Chen**, C.L. Wang, Y.L. Ren, M.L. Wu. Towards a new era of geo-foundation models: Expert-guided multimodal alignment and geospatial context awareness. *ACM SIGSPATIAL International Conference on Advances in Geographic Information Systems (SIGSPATIAL)*, 2025.
- C.L. Wang, **H. Chen**, J. Ma, T. Han, Y.P. Chen. VoxelFlow: 2D semantic mask-guided voxel flow for open-vocabulary 3D instance segmentation. *International Conference on Cyberworlds (CW)*, 2025. (**Best Paper Honorable Mention Award**)
- S.Y. Chen, T. Han^{*}, C.S. Zhang, X. Luo, **H. Chen**, M.L. Wu, G.R. Cai, J.H. Su^{*}. LiDAR-DHMT: LiDAR-adaptive dual hierarchical mask transformer for robust freespace detection and semantic segmentation. *Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV)*, 2026.

作者说明：[†] 共同一作 ^{*} 通讯作者

论文投稿与准备

- R.J. Fan, J.Y. Ye, **H. Chen**, Z.L. Huang, X.L. Wang, W.J. Li^{*}. SatSAM2: Motion-Constrained Video Object Tracking in Satellite Imagery using Promptable SAM2 and Kalman Priors. *Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 2026. (在审)
- Y.F. Jiang, N. Wang, G.W. Liu^{*}, T. Han, B.F. Bian, **H. Chen**, J. Liu. Scale-effect assessment of buildings exposure to land subsidence using SBAS-InSAR and interpretable machine learning model. *Natural Hazards*, 2025. JCR Q1, IF=3.7 (在审)
- H. Chen**. 一作论文准备投稿至 *Computers, Environment and Urban Systems*, 研究主题为基于街景影像与大语言模型 (LLM) 的步行友好性空间分析。JCR Q1, IF=8.3.

荣誉与奖项

竞赛类

- 第九届全国激光雷达大会点云智能分析竞赛 **特等奖**
- 第八届全国激光雷达大会暨“华测杯”数据处理竞赛 **特等奖**
- 第二十二届 SuperMap 杯全国高校 GIS 竞赛 (制图组) **一等奖**
- 广东省大学生数学建模竞赛 **一等奖**
- 第十六届全国大学生数学竞赛 (非数学类 A 组) **二等奖**
- 第十一届“共享杯”科技资源共享服务创新大赛暨首届地球系统科学专业赛 **优秀奖**

奖学金类

- 国家奖学金 (2024-2025 学年)
- 中山大学优秀学生奖学金 (2024-2025 学年) **一等奖**
- 中山大学优秀学生奖学金 (2023-2024 学年) **二等奖**

研究经历

基于地表温度的城市热岛效应建模

2025.04 - 2025.08

中山大学，导师：陈一平教授

- 数据收集与预处理**：整合土地利用、建筑形态、植被指数与环境指标等多源数据，构建德克萨斯州特拉维斯县城市热环境数据库。

- 建模与空间分析：应用地理探测器（Geographical Detector）与地理加权回归（GWR）识别昼夜 LST 驱动因子与空间异质性。
- 结果可视化与解释：设计空间热图与昼夜对比图，揭示城市热响应机制，为气候适应型规划提供决策依据。
- 成果发表于 *Urban Informatics*, 2025.

基于因果推断的城市街景安全研究

2025.08

格拉斯哥大学，导师：吴玫柳教授（远程合作）

- 数据准备与指标设计：收集并预处理街景与道路数据，利用零样本语义分割构建 11 个街景指标，结合道路类型进行上下文修正。
- 因果建模实现：构建并优化 XGBoost-GPS 框架，通过倾向得分加权与平均处理效应（ATE）估计评估街景特征对事故风险的异质性因果影响。
- 结果分析与可视化：基于 SHAP 进行全局与局部解释，识别事故类型特定机制并可视化主要风险特征。
- 成果发表于 *ACM SIGSPATIAL GeoAI* 2025.

科研项目

基础模型驱动的点云城市空间建筑物自动化重建研究

2026.01 - 2027.12

测绘遥感信息工程国家重点实验室开放研究基金项目

- 负责城市激光雷达点云数据的收集与清洗，确保几何精度与完整性。
- 协助模型优化与调参，实现自动化三维建筑物重建。
- 通过多轮评估与算法改进提升重建效率与可靠性。

面向粤港澳大湾区的多模态城市建筑功能识别

2024.12 - 2025.12

中山大学大学生创新创业训练计划（校级）

- 参与校级创新项目，面向大湾区开展多模态城市建筑功能识别。
- 复现与改进多模态特征融合基线算法，提升分类精度与鲁棒性。
- 负责建筑轮廓、POI、遥感影像等多源数据的收集与预处理。

竞赛项目

三维点云集成与质量控制

2024.08 - 2025.08

- 主导机载与地面 LiDAR 数据的预处理与集成，保证坐标一致性与噪声过滤。
- 构建标准化数据流程，实现多源点云融合与体素化表达。
- 协助算法性能评估与数据-模型对齐优化。
- 团队成果获 2024 年与 2025 年两届全国激光雷达大会数据处理竞赛 特等奖。

专题制图与地理信息可视化设计

2024.07 - 2024.12

- 负责专题地图的数据处理与制图符号设计。
- 设计并完成两幅核心地图，包括布局与图例体系。
- 参与数据清洗与成果展示。
- 团队成果获第二十二届 SuperMap 杯全国高校 GIS 竞赛（制图组）一等奖。

技能与语言

- 语言：英语（CET-6），中文
- 编程：Python, PyTorch, scikit-learn, MATLAB, C/C++
- 工具：ArcGIS, Git, Linux, LaTeX, CloudCompare