

陈义龙

15267072031 | chenylong0520@gmail.com | [主页](#) | [领英](#) | [谷歌学术](#)

研究方向: 4D场景图, 动态SLAM, 机器人仿真, 计算机图形学, 计算机视觉, BIM



教育背景

2022/05-现在	佐治亚理工学院 土木工程博士在读, 辅修机器人技术, 机器人与智能施工自动化实验室	亚特兰大, 美国
2022/09-2025/05	佐治亚理工学院 计算科学与工程硕士, 计算机图形学方向	亚特兰大, 美国
2021/09-2025/12	德克萨斯大学奥斯汀分校 计算机科学硕士, 人工智能方向	奥斯汀, 美国
2016/09-2018/08	东京大学 环境学硕士, 建筑构造方向	东京, 日本
2011/09-2016/07	浙江大学 土木工程学士, 结构工程方向	杭州, 中国
2014/10-2015/08	北海道大学	札幌, 日本

论文发表

- [1] **Yilong Chen**, Yong K Cho, "T-ConSG: A LiDAR-Based Real-Time Temporal Construction Scene Graph for Unstructured and Dynamic Environments," *Submitted to IEEE Robotics and Automation Letters*, 2027. **Under review**
- [2] **Yilong Chen**, Yong K Cho, "Learning Social Path Corrections from Unlabeled Trajectories: A LiDAR-Based Sim-to-Real GNN Framework for Construction Robots," *Submitted to Automation in Construction*, 2027. **Under review**
- [3] **Yilong Chen**, Yong K Cho, "Enhancing Socially Aware Construction Robot Navigation through LiDAR-Camera Sensor Fusion and Dynamic Object Tracking," *Journal of Computing in Civil Engineering*, 2026. **Accepted**
- [4] **Yilong Chen**, Yong K Cho, "Socially Aware Construction Robot Navigation with a GNN-Enhanced DWA Planner," *2026 International Conference on Computing in Civil Engineering (i3CE)*, 2026. **Accepted**
- [5] **Yilong Chen**, Yu Du, Xiaoke Zhang, Yong K Cho, "An Observation Feature Study of Robot Imitation Learning for Autonomous Social Navigation on Construction Sites," *Proceedings of the ASCE 2025 International Conference on Computing in Civil Engineering (i3CE)*, 2025.
- [6] **Yilong Chen**, YeSeul Kim, Yarovoi Andrew, Seongyong Kim, Yong K Cho, "Online Dynamic Object Detection on Construction Sites using SLAM and Occupancy Grids," *Proceedings of the ASCE 2024 International Conference on Computing in Civil Engineering (i3CE)*, 2024. **Best Paper Award: 2nd Runner-Up**
- [7] **Yilong Chen**, Seongyong Kim, Yonghan Ahn, Yong K Cho, "A Framework of Reconstructing Piping Systems on Classimbalanced 3D Point Cloud Data from Construction Sites," *ISARC. Proceedings of the International Symposium on Automation and Robotics in Construction*, 2023.
- [8] **Yilong Chen**, Tsuyoshi Seike, Yongsun Kim, Maito Shimura, "Study on Simple Methods to Improve Housing Insulation Performance," *Summaries of Technical Papers of Annual Meeting of AIJ*, 2018.
- [9] Jinhee Yu, Monika Jayakumar, **Yilong Chen**, Yong Cho, Jingdao Chen, "Self-supervised Learning with LiDAR-Camera Fusion for Construction Site Traversability Estimation," *Proceedings of the ASCE 2025 International Conference on Computing in Civil Engineering (i3CE)*, 2025.
- [10] Yeseul Kim, **Yilong Chen**, Matthew Gombolay, Yong K Cho, "Understanding the Effects of Humanlike Robot Motions on Unfocused Human-Robot Interaction," *Advanced Engineering Informatics*, 2025.
- [11] YeSeul Kim, Seongyong Kim, **Yilong Chen**, HyunJin Yang, Seungwoo Kim, Sehoon Ha, Matthew Gombolay, Yonghan Ahn, Yong Kwon Cho, "Understanding human-robot proxemic

norms in construction: How do humans navigate around robots?,” *Automation in Construction*, 2024.

[12] YeSeul Kim, **Yilong Chen**, Seongyong Kim, Yong K Cho, “How Much Distance Should Robots Keep from Other Workers at Construction Jobsites?,” *Construction Research Congress 2024*, 2024.

[13] Yilan Zhou, Qing Wu, Xingling Xu, Shuaizhong Wang, **Yilong Chen**, “To the Harmony of Architectural and Structural Design: Interview of Junya ISHIGAMI and Jun SATO Working in Cooperation,” *The Architect*, 2021.

[14] Sheng Bao, **Yilong Chen**, Yibin Gu, Yangjie Lin, “A Primary Frame of Facility Management Based on BIM,” *City & House*, 2018.

工作经历

2022/08-现在 **课程助教, 佐治亚理工学院** 亚特兰大, 美国

- 自2022学年秋季起担任CS7632游戏人工智能的助教, 负责计算几何、路径规划、射弹、有限状态机、模糊逻辑、程序化内容生成等编程作业的指导
- 自2024学年秋季起担任CEE6185施工自动化的助教, 向研究生介绍运动学、三维重建、人工智能和机器学习、对象识别、ScanToBIM、移动机器人和SLAM等主题

2025/06-2025/07 **几何算法工程师, 群核科技** 上海, 中国

- 在图形参数化引擎中设计并加入三目运算等非连续函数, 向前自动微分, 非线性优化等逻辑, 进行参数化模型的反求
- 将参数化模型的反求功能添加到家具参数反算和板件自由拖拽功能中, 设计测试用例, 并进行上线前后的前后端联调

2020/01-2024/07 **BIM系统工程师, 应用技术株式会社** 东京, 日本

- 担任日本最大住宅建筑商大和房屋Revit二次开发项目核心成员, 开发包括建筑机器人的空间数据导出工具、绘图辅助工具、平面布局工具等功能
- 负责日本一家大型建筑公司Starts的几何计算、精加工配件创建和工程量计算系统的集成

2018/11-2019/12 **结构工程师, 佐藤淳结构设计事务所** 东京, 日本

- 编写了佐藤淳教授开发的结构分析软件的控制程序, 并应用多种随机算法来确定结构的最佳形态
- 参与了两个项目的建模、平面图、结构分析和三维打印制造工作: Serpentine Pavilion 2019和Tree House used for the Equestrian Center at The Tokyo 2020 Olympics

研究项目

2026/05- 现在 **动态演变环境下的激光雷达实时时序施工场景图构建**

- 提出了一种基于激光雷达的时序场景图, 通过空间关系和事件参与关系, 联合表征动态演变环境中的自由空间、静态物体、动态物体, 和结构变化事件
- 开发了一种实时、增量式且具备事件感知能力的激光雷达建图框架, 实现了短期动态物体追踪与长期环境变化检测的有机融合

2023/09- 现在 **基于激光雷达SLAM的动态物体实时检测和跟踪**

- 提出了一种基于激光雷达SLAM, 占用网格和卡尔曼滤波的动态物体实时检测和跟踪的算法
- 通过光线追踪、状态转换奖励、记忆权重因子、物体寿命长度、距离成本函数等一系列精细考虑的结合, 提高了检测和跟踪的精度

2023/01- 现在 **基于GNN增强规划器的动态感知机器人导航**

- 将GNN集成到DWA局部路径规划器中, 以预测基于动态社交信息的空间偏移, 从而实时调整默认规划器生成的路径点
- 验证了实用的模拟到真实数据生成和验证流程, 其中训练数据来自人工输入, 训练后的模型在真实任务中进行评估

2022/09-2023/01 **基于类不平衡三维点云的管道系统重建**

- 总结并扩展了对现有通用三维分割和重建研究的局限性, 以更好使用建筑工地的原

始数据集进行点云分割和三维管道系统模型重建

- 展示并解释了一种基于PointNet的改进深度学习模型，适用于处理部分扫描的管道、高度不平衡和噪声过大的非结构化数据集

编程技能

平台框架: Revit, Unity, ROS, Processing, MPI, PyTorch, TensorFlow

编程语言: C#, C++, Python, Java, MATLAB, Julia, GLSL

获奖证书

获奖: 2024年土木工程计算国际会议(i3CE)最佳论文第三名, 2014年JASSO短期留学奖学金

外语能力: 托福 105, GRE 329, 日语能力测试一级