

林威

同济大学土木工程学院地下建筑与工程系博士研究生，主要从事人工智能技术在地下基础设施智能建造和维养中的应用研究，共发表论文 12 篇（另有投稿中/录用待刊 6 篇），以第一作者发表 SCI/EI 论文 6 篇，担任 TUST、UNDSP 等知名期刊审稿人

邮箱: linwei9612@outlook.com

电话: 153 0061 1267

籍贯: 福建莆田

政治面貌: 中共党员

出生年月: 1996 年 12 月

研究方向: 地下基础设施、计算机视觉、深度学习、数字孪生、结构性能



教育经历

- 福建省莆田第一中学 2012.09–2015.07
- 同济大学 土木工程 工学学士 2015.09–2019.07
 - 平均绩点 4.68/5（高等数学 5、结构力学 5、C++语言 5、有限单元法 5、地下建筑结构 5）
 - 通过推荐免试攻读硕士研究生，录取排名 2/59（研究方向：隧道及地下建筑工程）
 - 担任班长和团支部书记，协助学院开展学生和团建工作，策划毕业庆祝活动
- 同济大学 建筑与土木工程 工学硕士研究生 2019.09–2021.02 导师：谢雄耀 教授
 - 通过硕博连读选拔攻读博士研究生
 - 担任班长和团支部副书记，策划集体活动，所在班级入选上海市基层团组织典型选树专项工作
- 剑桥大学 土木工程 访问博士研究生 2023.04–2024.03 导师：Dr. Brian Sheil
 - 获得国家建设高水平大学公派研究生项目资助
 - 开展盾构隧道计算机视觉研究，成果作为初创公司 JoltSynSor 的核心技术在英国推广宣传
 - 与挪威岩土研究所、莫特麦克唐纳等国际机构和公司开展深入的学术和产业交流
 - 协助指导 1 名本科生完成毕业论文、1 名博士研究生完成学位论文选题
- 同济大学 土木工程 工学博士研究生 2021.03–今 导师：谢雄耀 教授
 - 开展隧道数字化智能化结构性能感知研究，提出基于三维点云数据的隧道数字孪生框架，在三维点云数据集构建和深度学习网络开发方面取得创新，成果在上海、福州、无锡的隧道工程推广应用
 - 与剑桥大学、牛津大学、伯明翰大学、科克大学等高校建立持续的国际学术联系和合作
 - 协助指导 2 名本科生完成毕业论文
 - 担任党支部组织委员和纪检委员，协助党支部开展组织生活和党建工作

工作经历

- 上海隧道工程有限公司 工程实习生 2018.07–2018.08
 - 协助武宁路快速化改建工程的数据收集管理工作
- 同济大学 助理管理员 2019.09–2021.02
 - 协助学院开展学生思政、就业等工作
- 浙江省交通运输科学研究院 研究实习生 2022.08
 - 开展山岭隧道激光扫描数据分析研究，实现隧道全断面超欠挖状态的自动化分析和展示
- 剑桥大学 实验演示员 2023.10–2024.03
 - 开展本科生土力学实验的教学演示，根据现场实验进度进行答疑，针对实验报告和汇报进行评价

荣誉奖励

- | | | |
|-----------------|-----|---------|
| 1. 许阿琼奖学金 | | 2015.08 |
| 2. 同济大学优秀学生奖学金 | 一等奖 | 2016.12 |
| 3. 全国周培源大学生力学竞赛 | 二等奖 | 2017.06 |
| 4. 国家奖学金 | | 2017.11 |
| 5. 同济大学优秀学生 | | 2018.03 |

| | | |
|-----------------------------------------|-----|---------|
| 6. 同济大学优秀学生奖学金 | 二等奖 | 2018.12 |
| 7. 同济大学优秀学生 | | 2019.01 |
| 8. 上海市优秀毕业生 | | 2019.05 |
| 9. 同济大学优秀学生 | | 2021.01 |
| 10. “张江国信安杯” BIM 建模大赛 | 三等奖 | 2021.09 |
| 11. 工程建设科学技术进步奖 | 二等奖 | 2021.12 |
| 12. 国家留学基金委奖学金 | | 2022.07 |
| 13. GeoShanghai Prize for Service Award | | 2024.05 |

学术成果 (*为通讯作者、加粗为本人、下划线为本人导师)

● 英文期刊论文

1. **Lin, W.**, Sheil, B., Zhang, P., Zhou, B., Wang, C., & Xie, X.* (2024). Seg2Tunnel: A hierarchical point cloud dataset and benchmarks for segmentation of segmental tunnel linings. Tunnelling and Underground Space Technology, 147, 105735. (中科院 TOP, JCR Q1)
2. **Lin, W.**, Li, P.*, Xie, X., Cao, Y., & Zhang, Y. (2023). A novel back-analysis approach for the external loads on shield tunnel lining in service based on monitored deformation. Structural Control and Health Monitoring, 2023, 8128701. (JCR Q1)
3. **Lin, W.**, Li, P.*, & Xie, X. (2022). A novel detection and assessment method for operational defects of pipe jacking tunnel based on 3D longitudinal deformation curve: A case study. Sensors, 22, 7648. (JCR Q2)
4. Chang, J., Thewes, M., Zhang, D., Huang, H.*, & **Lin, W.** (2024). Deformational behaviors of existing three-line tunnels induced by under-crossing of three-line mechanized tunnels: A case study. Canadian Geotechnical Journal. (JCR Q2)
5. Li, K., Xie, X., Zhou, B.*, Huang, C., **Lin, W.**, Zhou, Y., & Wang, C. (2024). Thickness regression for backfill grouting of shield tunnels based on GPR data and CatBoost & BO-TPE: A full-scale model test study. Underground Space, 17, 100–119. (JCR Q1)

(以下为投稿中/录用待刊的论文)

6. **Lin, W.**, Zou, M., Zhao, M., Chang, J., Xie, X.* (2024). Multi-fidelity machine learning for identifying thermal insulation integrity of liquefied natural gas storage tanks. Applied Sciences. (已投稿, JCR Q1)
7. **Lin, W.**, Sheil, B., Zhang, P., Li, K., & Xie, X.* (2024). LiningNet: Structural geometry informed 3D deep learning for segmentation of segmental tunnel lining point clouds. Automation in Construction. (二审中, 中科院 TOP, JCR Q1)
8. Ye, Z., **Lin, W.**, Faramarzi, A., Xie, X., Ninić, J.* (2024). SAM4Tun: No-training model for tunnel lining point cloud component segmentation. Tunnelling and Underground Space Technology. (已投稿, 中科院 TOP, JCR Q1)
9. Huang, H., Chang, J.*, Zhang, D., Thewes, M., & **Lin, W.** (2024). Improved model-free adaptive control of shield machine posture during tunnelling. Advanced Engineering Informatics. (一审中, 中科院 TOP, JCR Q1)

● 中文期刊论文

1. 谢雄耀, **林威**, 周彪*, & 邹成路. (2022). 半成岩超深基坑围护结构变形与受力特性研究. 结构工程师, 38(1), 164–172.
2. 邹成路, **林威**, 罗文静, 周彪*, & 谢雄耀. (2022). 城市轨道交通车站半成岩深基坑围护结构变形特性研究. 城市轨道交通研究, 25(3), 150–155. (北大核心)
3. 梁小波, **林威**, 徐金峰, 刘志义, & 赵刚. (2022). 滇中红层软岩填料高路堤稳定性分析. 建筑施工, 44(9), 2248–2251.

(以下为投稿中/录用待刊的论文)

4. 吴庆杰, 张红伟, 陈少林, & **林威***. (2024). 基于计算机视觉的盾构隧道管片错台自动测量方法. 施工技术 (中英文). (录用待刊)
5. 张洋宾, 谢雄耀*, 周彪, **林威**, 曹宇阳, 张列学, & 王承. (2024). 基于关联规则的盾构隧道结构

性能评价方法. 同济大学学报 (自然科学版). (录用待刊, EI, CSCD, 北大核心)

● 会议论文

1. **Lin, W., Sheil, B., Xie, X.***, Zhang, Y., & Cao, Y. (2024). Semantic segmentation of large-scale segmental lining point clouds using 3D deep learning. GeoShanghai International Conference 2024, 012026. (CPCI-S)
2. **Lin, W.*, Sheil, B., Xie, X.**, Li, K., & Niu, G. (2024). Segment segmentation of tunnel ring point clouds using 3D deep learning. World Tunnel Congress 2024, 3059–3066. (EI)
3. **Lin, W., Xie, X.**, Zhou, B., Li, P., & Wang, C. (2023). Refined perception and management of ring-wise deformation information for shield tunnels based on point cloud deep learning and BIM. Eighth International Symposium on Life-Cycle Civil Engineering (IALCCE 2023), 3991–3998. (EI)
4. **Lin, W., Xie, X.***, Li, P., Xiao, B., Lu, X., Feng, B., Jin, P., & Hu, Y. (2022). Prediction of settlement induced by tidal fluctuation for underwater shield tunnel during service based on historical monitoring data. 2022 8th International Conference on Hydraulic and Civil Engineering: Deep Space Intelligent Development and Utilization Forum (ICHCE), 1042–1047. (EI, CPCI-S)

● 专利

1. 牛刚, 秦宝军, 周志广, 肖中林, 杨庆, 孙斌, 邓魏彬, 王亮, 马俊雨, **林威**, 周彪, & **谢雄耀**. (2024). 一种基于点云特征深度学习的盾构隧道单环点云分割方法. (发明, 受理)
2. 周应新, **谢雄耀**, 周彪, **林威**, 张洋宾, 陈思晗, 徐泓睿, 钱正富, 曾维成, 杨俊宏, 唐能, 刘志义, 史明梅, 唐忠林, 胡兴云, 赵刚, & 叶朋果. (2022). 一种用于差异沉降控制的路堤水载预压反馈调节系统. (发明, 公开)
3. 鲁正, 常佳奇, **林威**, & 宰秋锐. (2018). 可变阻尼铅芯橡胶阻尼器. (发明, 授权)
4. 鲁正, **林威**, 常佳奇, & 宰秋锐. (2018). 装配式建筑墙梁节点. (实用新型, 授权)
5. 鲁正, 宰秋锐, 常佳奇, & **林威**. (2018). 钢结构装配式建筑墙板节点. (实用新型, 授权)

● 软件著作权

1. 浙江省交通运输科学研究院. (2022). 山岭隧道横向变形点云处理系统 1.0.

学术活动

● 学术汇报

(英文)

1. Semantic segmentation of large-scale segmental lining point clouds using 3D deep learning, GeoShanghai International Conference 2024, 上海, 2024.05.27
2. Computer vision for the segmentation of tunnel point clouds: Dataset and network, World Tunnel Congress 2024, 深圳, 2024.04.24
3. Understanding tunnel point clouds using 3D deep learning, Norwegian Geotechnical Institute, 线上, 2023.11.01
4. Refined perception and management of ring-wise deformation for segmental linings using 3D deep learning and BIM, Eighth International Symposium on Life-Cycle Civil Engineering (IALCCE 2023), 米兰, 2023.07.04
5. The digital twin of shield tunnels for structural analysis, hyperTunnel, 线上, 2023.05.05
6. The digital twin of shield tunnels for structural analysis, Mott MacDonald, 线上, 2023.04.27

(中文)

7. 用于大规模盾构隧道点云自动处理的计算机视觉技术, 上海市城市建设设计研究总院 (集团) 有限公司, 上海, 2024.07.22

● 会议海报

1. Revealing high-fidelity and present-day geometry of segmental linings by AI, 11th International Symposium of Geotechnical Aspects of Underground Construction in Soft Ground (IS-Macau 2024), 澳门, 2024.06.14–17
2. Prediction of settlement induced by tidal fluctuation for underwater shield tunnel during service based on historical monitoring data, 2022 8th International Conference on Hydraulic and Civil Engineering:

● 期刊评审

1. Tunnelling and Underground Space Technology (5 次)
2. Underground Space (6 次)

研究课题

(主持)

- 国家留学基金委, 国家建设高水平大学公派研究生项目[202206260174] 2023.04–2024.03
Mechanical evaluation and analysis based on digital twin for as-built shield tunnel
- 上海市教育委员会, 上海市大学生创新创业训练计划项目[201710247118] 2017.01–2018.01
橡胶支座在装配式建筑隔振中的应用

(参与)

- 中华人民共和国科学技术部, 国家重点研发计划课题[2023YFC3806701], 城市大型地下基础设施智能暗挖建造新方法 with 扰动力学机理
- 中华人民共和国科学技术部, 国家重点研发计划课题[2023YFC3806702], 城市地下新型暗挖结构设计及地层适应性优化提升方法
- 中华人民共和国科学技术部, 国家重点研发计划课题[2023YFC3806705], 城市大型地下基础设施智能暗挖建造云平台与关键技术应用示范
- 中华人民共和国科学技术部, 国家重点研发计划[2019YFC0605100], 城市地下空间精细探测技术与开发利用研究示范
- 中华人民共和国科学技术部, 国家重点研发计划课题[2019YFC0605103], 城市地下空间开挖与周边环境相互影响评估理论及安全控制技术
- 国家自然科学基金委员会, 面上项目[52378408], 盾构隧道 InSAR 沉降感知映射机制及机器学习预警模型
- 国家自然科学基金委员会, 重点项目[52038008], 城市复杂网络化盾构隧道结构前摄性服役保障理论与方法
- 国家自然科学基金委员会, 面上项目[51978431], 软土盾构隧道前摄性维养模型研究
- 上海市科学技术委员会, 科技创新行动计划[22DZ1203004], 超长地下快速路空地融合智能规划及精准测试技术研究
- 上海市科学技术委员会, 科技创新行动计划[20DZ1202004], 基于非冗余多维度感知与大数据评估的大型文化场馆智能安全监控技术研究
- 上海市科学技术委员会, 科技创新行动计划[2017SHZDZX02], 城市快速路网基础设施结构快速诊断技术
- 云南省交通运输厅, [2021-7]
- 国网上海市电力公司, [52090W23000B]
- 国网上海市电力公司, [52090W220001]
- 广州地铁设计研究院股份有限公司, [KY-B-2016-018]