



王堃宇

地址：湖北省武汉市珞狮路 122 号 430070

联系电话：19972070303 电子邮箱：kunyu_wang@whut.edu.cn

基本信息

性别：男 民族：汉 出生年月：1992.07 政治面貌：中共党员 英语水平：IELTS 6.5
主要研究方向：智能建造；盾构施工智能化；工程病害智能巡检；LLM 驱动工程项目管理

教育背景

2023.10 – 2025.10	博士后	武汉理工大学	土木工程与建筑学院	工程管理系
2019.09 -- 2023.09	博士	华中科技大学	土木与水利工程学院	智能建造
2015.09 -- 2018.06	硕士	天津大学	建筑工程学院	岩土工程
2011.09 -- 2015.06	学士	中国地质大学（武汉）	工程学院	地质工程

学术论文

- [1] Yuqin Wei, **Kunyu Wang***, Xinxi Zhao, Yanhua Wang, Wei Chen, Lightweight crack detection in complex environments via model pruning and knowledge distillation, Automation in Construction. 178 (2025) pp. 106392. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2025.106392>. (*SCI Q1, 中科院 1 区 TOP, IF=11.5*)
- [2] **Kunyu Wang**, Limao Zhang, Xianlei Fu, Time series prediction of tunnel boring machine (TBM) performance during excavation using causal explainable artificial intelligence (CX-AI), Automation in Construction. 147 (2023) pp. 104730. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104730>. (*SCI Q1, 中科院 1 区 TOP, IF=11.5*)
- [3] **Kunyu Wang**, Xianguo Wu, Limao Zhang, Xieqing Song, Data-driven multi-step robust prediction of TBM attitude using a hybrid deep learning approach, Advanced Engineering Informatics. 55 (2023) pp. 101854. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2022.101854>. (*SCI Q1, 中科院 1 区 TOP, IF=9.9*)
- [4] **Kunyu Wang**, Zhaoxiang Zhang, Xianguo Wu, Limao Zhang, Multi-class object detection in tunnels from 3D point clouds: An auto-optimized lazy learning approach, Advanced Engineering Informatics. 52 (2022) pp. 101543. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2022.101543>. (*SCI Q1, 中科院 1 区 TOP, IF=9.9*)
- [5] **Kunyu Wang**, Xianguo Wu, Heng Li, Fan Wang, Limao Zhang, Hongyu Chen, Adaptively unsupervised seepage detection in tunnels from 3D point clouds, Structure and Infrastructure Engineering. (2022) pp. 1–19. <https://doi.org/10.1080/15732479.2022.2136718>. (*SCI Q2, 中科院 3 区 TOP, IF=2.6*)
- [6] Zhaoxiang Zhang, Ankang Ji, **Kunyu Wang**, Limao Zhang, UnrollingNet: An attention-based deep learning approach for the segmentation of large-scale point clouds of tunnels, Automation in Construction. 142 (2022) pp. 104456. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104456>. (*SCI Q1, 中科院 1 区 TOP, IF=11.5*)
- [7] Kaili Wu, **Kunyu Wang***, Yanhua Wang. An integrated method for surface crack tracing based on BIM and deep learning approach. International Conference on Construction and Real Estate Management, 2025.
- [8] **Kunyu Wang**, Limao Zhang. Online optimization for enhanced Tunneling Boring Machine (TBM) attitude control during the tunneling process. In: Civil Engineering and Disaster Prevention, CRC Press, 2023: 620-628

- [9] 王堃宇,高龙山,寇晓强,徐颖.基于三维激光扫描的动态沙方量测量及点云修正[J].中国港湾建设,2018,38(04):1-5+11.
- [10] 王堃宇,王奇智,高龙山,徐颖.基于三维激光扫描技术的边坡表面变形监测[J].科学技术与工程,2017,17(20):11-16.
- [11] 王帅,徐颖,夏开文,王堃宇,张洁.基于三维激光扫描技术的混凝土磨蚀监测方法研究[J].水利水电技术,2019,50(02):208-213.
- [12] 吴贤国,邓婷婷,黄金龙,王洪涛,王堃宇,陈虹宇,李铁军.基于 LSSVM-NSGA- II 的桥梁钢构件三维激光扫描方案优化[J].土木工程与管理学报,2021,38(03):1-7.

已投稿论文:

- [13] **Kunyu Wang**, Pan Yue, Limao Zhang. Dynamic Attitude Control of Earth Pressure Balance Shield Machine Considering Uncertain Underground Environment Using a Deep Reinforcement Learning Approach, Applied Soft Computing. 3rd revision.
- [14] Qi Fan, **Kunyu Wang***. Segmentation and intelligent diagnosis of surface crack on concrete structure via EANet and LLM. Advanced Engineering Informatics. Under Review.
- [15] Zhijiang Liu, **Kunyu Wang***, Yanhua Wang, Yong Wang, Wei Chen. Objective Assessment and Prediction of Urban Resident Well-being Based on Causal Machine Learning Approach: a Case Study in Wuhan, Journal of Happiness Studies. Under Review.
- [16] Minghui Sun, **Kunyu Wang**, Limao Zhang, Qixiang Yan. Digital twin-enabled intelligent attitude control for synchronous tunnel boring machines considering composite strata. Automation in Construction. Under Review.

学术会议

- [1] **Kunyu Wang**, Digital twin based autonomous decision-making technology for tunneling process of shield machine. 2nd International Mini-Symposium of TC305 of the ISSMGE at WUT & International Mini-Symposium of ATC19 on Historical Sites, Wuhan, 2024.
- [2] **Kunyu Wang**, Limao Zhang. Online optimization for enhanced Tunneling Boring Machine (TBM) attitude control during the tunneling process. 4th International Conference on Civil, Architecture and Disaster Prevention and Control, Suzhou, 2023.
- [3] the 14th National Conference on Rock Dynamics and Engineering Security and Protection, Guangzhou, 2015.

主要科研项目

- | | | |
|---|-----------|-------|
| [1] 数字孪生驱动连续掘进盾构自主决策与控制在线优化研究 (2025 - 2027) | 湖北省自然科学基金 | 主持 |
| [2] 基于三维激光扫描的钻爆隧道超欠挖快速测量技术 | 横向科研课题 | 主持 |
| [3] 基于 AI 的施工方案关键内容检索与生成技术研发 | | 主要完成人 |
| [4] 基于机器视觉的给排水厂站工程混凝土表面质量缺陷检测与追溯关键技术研究 | | 主要完成人 |
| [5] 高层建筑自升降智能建造平台关键技术与装备 | 国家重点研发计划 | 参与 |
| [6] 数字孪生驱动的隧道掘进稳定性深度学习建模与自适应优化研究 | 国家自然科学基金 | 参与 |
| [7] 大跨度钢桁梁智能建造技术应用研究 | | 参与 |
| [8] 基于三维点云数据的运营地铁隧道自动化病害监测技术 | | 参与 |

专 利

- [1] 张立茂, 王堃宇, 吴贤国, 邬毛志, 肖仲华, 李永胜, 王迦淇, 黄锦庭, 刘琼, 傅先雷, 林鹏辉, 郭靖. 一种盾构施工条件下盾构机姿态自适应控制方法及系统, CN116220713A. 2023-06-06
- [2] 张立茂, 李永胜, 王堃宇, 王开强, 孙庆, 王志云, 冯文强, 王迦淇, 黄锦庭, 邬毛志, 朱晓冬, 王畅, 崔立山, 肖仲华, 吴贤国, 邢朋飞, 吴剑波, 郭靖, 刘汉凯, 任文豪. 基于可信人工智能的盾构机油缸压力精准预测方法及系统, CN117787080A. 2024-03-29
- [3] 张立茂, 李永胜, 王堃宇, 王开强, 孙庆, 王志云, 冯文强, 王迦淇, 黄锦庭, 邬毛志, 朱晓冬, 王畅, 崔立山, 肖仲华, 吴贤国, 邢朋飞, 吴剑波, 郭靖, 刘汉凯, 任文豪. 一种改善连续掘进盾构机掘进油缸应力集中的方法及系统, CN117057052A. 2023-11-14
- [4] 张立茂, 吴贤国, 刘琼, 王堃宇, 邬毛志, 王迦淇, 李永胜. 一种火灾条件下地铁站应急响应方案优化方法及系统, CN115564088B. 2025-08-12
- [5] 张立茂, 黄锦庭, 付先雷, 李永胜, 王堃宇, 王迦淇, 邬毛志, 吴贤国, 刘琼, 郭靖. 一种基于盾构机掘进的刀盘磨损和能耗优化方法及系统, CN116245020A. 2023-06-09
- [6] 张立茂, 林鹏辉, 王露露, 黄锦庭, 李永胜, 王堃宇, 王迦淇, 邬毛志, 吴贤国, 付先雷, 肖仲华, 郭靖. 一种基于物理信息强化学习的盾构机掘进控制方法及装置, CN117145503A. 2023-12-01
- [7] 张立茂, 傅先雷, 黄锦庭, 邬毛志, 吴贤国, 王堃宇, 李永胜, 王迦淇, 刘琼, 林鹏辉, 郭靖. 一种盾构开挖过程中地质识别方法与系统, CN116310486A. 2023-06-23
- [8] 张立茂, 张兆祥, 黄锦庭, 王迦淇, 李永胜, 王堃宇, 邬毛志, 吴贤国, 刘琼, 郭靖. 基于因果推理的隧道点云多目标分割集成方法及系统, CN116030076A. 2023-04-28
- [9] 张立茂, 王迦淇, 吴贤国, 李永胜, 黄锦庭, 王堃宇, 邬毛志, 刘琼, 林鹏辉, 郭靖. 基于主动学习的空中造楼机结构可靠性分析方法及系统, CN116011071A. 2023-04-25
- [10] 张立茂, 王迦淇, 李永胜, 杨辉, 肖仲华, 黄锦庭, 王堃宇, 吴贤国, 邬毛志, 林鹏辉, 郭靖. 一种适应多工况空中造楼机的结构设计与优化方法及系统, CN117235840A. 2023-12-15
- [11] 张立茂, 李永胜, 王迦淇, 黄锦庭, 邬毛志, 肖仲华, 吴贤国, 王堃宇, 刘琼, 郭靖. 一种基于能量数据的盾构机健康状态诊断方法及设备, CN116467802A. 2023-07-21
- [12] 陈虹宇, 吴贤国, 王雷, 曾铁梅, 张浩蔚, 吴霁峰, 陈彬, 王堃宇, 张立茂, 王帆, 刘惠涛, 刘洋, 刘茜, 邓婷婷, 刘琼, 杨赛. 一种基于 SVM 和 DS 理论的渗漏水风险监测方法, CN112001600B. 2022-06-14
- [13] 吴贤国, 杨赛, 陈彬, 王堃宇, 陈虹宇, 吴霁峰, 张浩蔚, 王雷, 徐文胜, 吴克宝. 基于随机森林和智能算法预测混凝土结构耐久性的方法, CN111985796B. 2021-06-18
- [14] 吴贤国, 汤扬屹, 刘鹏程, 王欣怡, 陈虹宇, 张立茂, 王雷, 陈彬, 王堃宇, 柳海东. 一种基于无线传感网的地铁施工安全监控系统, CN212342034U. 2021-01-12
- [15] 吴贤国, 王雷, 王欣怡, 柳海东, 邓婷婷, 刘茜, 杨赛, 刘琼, 陈虹宇, 陈彬, 王堃宇. 一种既有铁路线路下浅埋深隧道施工结构, CN212671786U. 2021-03-09

工作展望

教学方面, 认真学习学校、学院相关规定, 向本专业老师请教教学经验, 力争高质量完成各项教学任务。科研方面, 以博士、博士后阶段研究内容为基础, 结合学院及团队科研需求, 争取产出高质量科研成果, 积极申请国家自然科学基金青 C 项目, 同时注重成果转化, 推进科研成果在业界应用。其他方面, 严守师德师风, 遵纪守法, 积极配合学院各项工作安排。