

**姓名：张秋昭**

**性别：男**

**出生年月：1985 年 5 月**

**籍贯：河南长垣**

**民族：汉**

**政治面貌：中共党员**

**学历：博士研究生**

**学位：工学博士**

**职称：教授**

**导师类别：博士生导师、硕士生导师**

**行政职务：露天煤矿灾害防治与生态保护全国重点实验室副主任、学院党委委员、院工会主席**

**研究方向：多源传感器融合、结构健康智能监测、露天矿边坡监测预警、激光点云处理与三维建模等、矿山与地下测量。**

**Email: [qiuzhao.zhang@cumt.edu.cn](mailto:qiuzhao.zhang@cumt.edu.cn); [qiuzhaocumt@163.com](mailto:qiuzhaocumt@163.com)**

## ● 个人简介：

张秋昭，博士，教授，博士生导师，英国诺丁汉大学访问学者，国际矿山测量协会委员、中国测绘学会工程测量分会委员、矿山测量专业委员会委员，入选江苏省“333 工程”高层次人才培养计划，是校青年学术带头人、校优秀青年骨干教师，中国精品科技期刊顶尖学术论文(F5000)入选作者，SCI 期刊《Journal of Sensors》客座主编，《Satellite Navigation》、《金属矿山》等期刊青年编委。主持国家自然科学基金项目/课题 4 项以及多项企业合作课题，第一作者/通讯作者在国内期刊发表 SCI/EI 论文 35 篇，授权发明专利 24 项，获



天津市科技进步二等奖 1 项 (R2)、教育部科技进步二等奖 1 项 (R6)、江苏省科技进步奖 2 项 (R3、R8)、测绘科学技术奖一等奖 1 项 (R3), 入选 2024 铁路重大科技创新成果。主持江苏省/校教学改革研究项目 5 项, 入选国家级课程思政教学团队和教学名师、国家级本科一流课程, 教学成果获江苏省教学成果奖 2 项 (R5、R6)、中国煤炭学会教学成果特等奖 1 项 (R2)、中国卫星定位协会教学成果一等奖 1 项 (R4)、中国矿业大学教学成果奖 5 项。

## ● 教育与学历

- 2009/09 - 2013/06, 中国矿业大学, 大地测量学与测量工程, 博士
- 2007/09 - 2009/06, 中国矿业大学, 大地测量学与测量工程, 硕士
- 2003/09 - 2007/07, 中国矿业大学, 测绘工程, 学士

## ● 工作经历

- 2022.01-至今 中国矿业大学环境与测绘学院教授
- 2017.01-2021.12 中国矿业大学环境与测绘学院副教授
- 2014.11-2016.12 中国矿业大学环境与测绘学院讲师

## ● 主持的科研项目

1. 高寒关键生态走廊滑坡机理与空天地协同智能监测预警方法: GNSS/IMU 高位远程滑坡关键部位监测与智能唤醒方法, 国家自然科学基金区域联合重点项目课题, U22A20569, 2023.01-2026.12, 课题负责人
2. 面向大型桥梁动态挠度监测的高频 GNSS/加速度计与 MEMS-IMU 融合及一致性监测理论与方法, 国家自然科学基金面上项目, 42074226, 2021.01-2024.12, 主持
3. 特大型桥梁变形监测中单频 GNSS 精密定位的可靠性研究, 国家自然科学基金国际(地区)合作与交流项目, 41811530304, 2018.04-2020.03, 主持
4. 特大型桥梁动态变形监测的单频 BDS/INS 融合方法研究, 国家自然科学基金青年科学基金项目, 41504032, 2016.01 -2018.12, 主持
5. 大型构筑物动态变形监测的单频 BDS/INS 融合方法研究, 江苏省自然科学基金青年项目, BK20150175, 2015.07-2018.06, 主持
6. 多源信号协同一体化定位通讯标准及技术分析, 国家重点研发计划项目子课题,

- 2016YFC0803101, 2016.07 -2020.12, 主持
7. 基于 GNSS/加速度计的运营期高铁桥梁实时变形监测关键技术研究, 中国铁设集团有限公司, 2021.07-2022.12, 主持
  8. 基于 GNSS/IMU 的索道支架健康监测关键技术研究, 山东省第一地质矿产勘查院, 2021.07-2022.12, 主持
  9. 复杂场景大规模点云自动化处理与三维重建方法, 江苏省测绘工程院, 2022.11-2023.10, 主持
  10. 基于移动激光扫描的徐州地铁隧道表观病害深度学习识别方法研究, 徐州市重点研发计划(社会发展)-社会事业项目, 2023.09-2025.08, 项目编号: KC23295, 主持
  11. 输电杆塔接地网性能参数一体化智能检测装置研发, 国网江苏省电力有限公司科技项目, 2024.07-2025.12, 主持
  12. 基于激光雷达和视觉测量的输电导线空间距离检测技术研发, 国网江苏省电力有限公司徐州分公司科技项目, 2024.07-2024.12, 主持
  13. 基于倾斜摄影和激光点云的杆塔参数提取方法研究, 国网江苏省电力有限公司徐州分公司, 2024.07-2024.12, 主持
  14. 隧道巡检机器人设备研制及数据解算关键技术, 2025.12-2026.06, 主持

## ● 近 5 年第一作者或通讯作者论文

- [1] Wang W , Zhang Q , Hu Y ,et al.Recent Advances in SLAM for Degraded Environments: A Review [J]. IEEE Sensors Journal, 2025, 25(15): 27898-27921.
- [2] Xu Shibiao, Zhang Qiuzhao, Li Wei, Duan Wei. A Novel Method for Circumferential Joint Localization and Dislocation Detection in Subway Shield Tunnels Based on Point Cloud Intensity Features and Block Strategy, Journal of Civil Structural Health Monitoring, 2025
- [3] Li, W.; Duan, H.; Zhang, Q.; Liang, J.; Duan, W.; Zhang, K.; Wang, W.; Yang, H. Development of a Mobile Laser Measurement System for Subway Tunnel Deformation Detection. Sensors 2025, 25, 356. <https://doi.org/10.3390/s25020356>
- [4] Zhang, Q.; Zhang, L.; Sun, A.; Meng, X.; Zhao, D.; Hancock, C. GNSS Carrier-Phase Multipath Modeling and Correction: A Review and Prospect of Data Processing Methods. Remote Sens. 2024, 16, 189. <https://doi.org/10.3390/rs16010189>
- [5] Yu, Z., Zhang, Q., Zhang, S. et al. A state-domain robust autonomous integrity monitoring with an extrapolation method for single receiver positioning in the presence of slowly growing fault. Satell Navig 4, 20 (2023)
- [6] 张文渊, 张书毕, 郑南山, 张秋昭\*, 丁楠. 联合 GNSS/RS 多源数据反演三维大气水

- 汽分布研究[J]. 地球物理学报, 2022,65(6):1951-1964.
- [7] Liu, X., Zhang, S., Zhang, Q., Zheng, N., Zhang, W., & Ding, N.. A novel partial ambiguity resolution based on ambiguity dilution of precision- and convex-hull-based satellite selection for instantaneous multiple global navigation satellite systems positioning. Journal of Navigation, 2022, 1-17.
- [8] 张秋昭, 王耀兴, 沈震. 利用全球探空站背景场资料分析不同掩星数据偏差特性[J]. 国防科技大学学报, 2021, 43(5): 93-97.
- [9] Yu Zhangjun, Zhang Qiuzhao\*, Yu Ke, Zheng Nanshan A State-Domain Robust Chi-Square Test Method for GNSS/INS Integrated Navigation[J]. Journal of Sensors, 2021
- [10] Liu Xin, Zhang Shubi, Zhang Qiuzhao\*, Zheng Nanshan\*, Zhang Wenyuan, Ding Nan. Theoretical analysis of the multi-GNSS contribution to partial ambiguity estimation and R-ratio test-based ambiguity validation [J]. GPS Solutions, 2021, 25(2): 52
- [11] Yu Zhangjun, Zhang Qiuzhao\*, Zhang Yunrui, Zheng Nanshan, [J]. Singular value decomposition-based iterative robust cubature Kalman filtering and its application for integrated global positioning system/strapdown inertial navigation system navigation [J]. IET RADAR SONAR AND NAVIGATION, 2021
- [12] 王耀兴, 张秋昭\*, 沈震. COSMIC 掩星反演湿温廓线质量的时空分析[J]. 武汉大学学报 信息科学版. 2021, 46(06): 887-894.
- [13] 高兴旺, 李付岗, 张秋昭\*, 吴来义, 杨威, 戴新军. 大型桥梁桥塔监测的 GNSS 相对对流层延迟估计[J]. 测绘科学 2021, 46(02): 42-47.
- [14] Liu Wanli, Zhang Qiuzhao\*, Zhao Yueying. A fuzzy identification method for persistent scatterers in PSInSAR technology [J]. Mathematical Biosciences and Engineering, 2020, 17(6): 6928-6944
- [15] Ma Chun, Zhang Qiuzhao\*, Meng Xiaolin, Zheng Nanshan, Pan Shuguo. A Novel Ambiguity Parameter Estimation and Elimination Strategy for GNSS/INS Tightly Coupled Integration[J]. Remote Sensing, 2020, 12, 3514
- [16] Zhang Yunrui, Zhang Qiuzhao\*, Ma Chun . Performance evaluation of low-cost GPS/INS in-motion alignment model under ECEF frame[J]. International Journal of Image and Data Fusion, 2020(1):1-25.
- [17] 余章俊, 李付岗, 张秋昭. 高斯滤波状态一致性监测及其应用[J]. 测绘科学, 2020, 45(1):15-26 (2019 测绘青年论坛优秀论文奖)

## ● 指导的毕业生

### 2025 届

张龙强, 硕士论文: 面向高位远程滑坡监测的 GNSS/加速度计融合方法

胡永峰，硕士论文：面向地下受限空间建模的 LiDAR-IMU 动态标定方法

李威，硕士论文：基于移动激光扫描的隧道管片错台检测和渗漏水识别方法研究

## **2024 届**

段浩然，硕士论文：面向地铁盾构隧道变形检测的移动激光测量系统研发及应用

孙澳，硕士论文：面向复杂环境变形监测的 GNSS 多路径误差实时处理方法

吴兆鹏，硕士论文：基于深度学习与 stacking 优化算法的特大型桥梁结构响应动态预警方法及应用

梁嘉辉，硕士论文：基于深度学习的隧道点云数据处理及渗漏水病害识别方法研究

## **2023 届**

刘振文，硕士论文：基于 GNSS 和加速度计的桥梁动态变形监测与分析

张楚，硕士论文：面向索道支架变形监测的 GNSS/IMU 组合定位定姿技术研究

刘思谋，硕士论文：基于深度学习的隧道/巷道点云配准与分割技术及应用

黄伟，硕士论文：GNSS/INS 组合定位载波相位完好性监测算法研究

陈林川，硕士论文：基于激光点云的异形隧道断面自动提取与拟合

## **2022 届**

余章俊，硕士论文：GNSS/INS 组合导航定位状态域完好性监测算法研究

蔚科，硕士论文：城市环境下 GNSS/INS/视觉集成定位技术研究

高兴旺，硕士论文：面向构筑物变形监测的 GNSS 载波相位多路径建模及软件开发

## **2021 届**

张云睿，硕士论文：GPS/BDS/Galileo/INS 组合定位及完好性监测算法研究

段文再，硕士论文：基于自编码神经网络的桥梁损伤识别研究

郭子琦，硕士论文：利用时间序列 InSAR 技术监测桥梁变形及其周边地表沉降

## **2020 届**

马春，硕士论文：GPS 载波相位/INS 紧组合导航算法研究

王耀兴，硕士论文：GPS 掩星反演廓线质量分析及大气边界层反演研究

刘亦凡，硕士论文：基于卷积神经网络的高分辨率遥感影像建筑物提取方法研究

## **2019 届**

杨威，硕士论文：面向桥梁监测的 GNSS 单频单历元定位关键模型研究

### **● 省部级科研获奖**

- [1] 智慧城市地上下三维场景建模关键技术及应用，江苏省政府，江苏省科学技术奖，三等奖，2024，R3
- [2] 基于北斗卫星的轨道交通监测检测关键技术及工程化应用，天津市科学技术奖二等奖，2022 年，R2
- [3] 北斗参考框架精化及高精度定位定速与定姿关键技术，教育部科技进步二等奖，2022 年，R6
- [4] 煤矿区地表构（建）筑物形变信息协同感知技术及应用，测绘科学技术奖一等奖，2021 年,R3
- [5] 北斗时空基准信息自主生成与无缝导航定位关键技术及应用，江苏省科学技术二等奖，2020 年,R8

### **● 学术兼职**

- [1] 国际矿山测量协会会员
- [2] 中国测绘学会工程测量分会委员
- [3] 中国测绘学会矿山测量专业委员会委员
- [4] 中国卫星导航定位协会智能交通与感知专业委员会委员