韩兆令

西南交通大学 · 工学博士

邮箱 hanzhaoling.px@gmail.com
网站 linguista.cn/hzl_cv/zh/
GitHub github.com/Linguage

研究方向

- 多体系统与柔性结构的耦合动力学
- 结构振动控制及其对系统性能的影响
- 面向系统动力学性能的结构设计与参数优化

成果概览

论文与会议

成果 14 项，SCI 收录 8 篇
第一作者 3 项
第二作者 5 项
ESI 高被引论文 1 篇

知识产权

共同发明人
授权国家发明专利 2 项

技能与工具

工程仿真

ANSYS · Abaqus · SIMPACK

编程语言

MATLAB · Python · Fortran

机器学习

PyTorch · TensorFlow
YOLO

试验能力

现场与台架试验；方案设计、设备调试、信号处理。

应用开发

网页开发 · Agent 开发
个人网站 / GitHub

英语

IELTS 6.0 · CET-6 521

个人概况 PROFILE

专业 具有机械工程、车辆工程、结构工程与系统动力学背景，长期研究车辆与柔性结构耦合动力学、结构减振及参数优化，具备理论分析、建模、仿真与试验研究经验。

综合 善于跨领域学习和思考，习惯从不同角度理解复杂现象，结合工程场景识别主导机制，并通过试验检验和更新理论判断。

AI 自 2022 年底持续探索 LLM 在复杂系统动力学仿真、问题分析及辅助工具开发中的应用，关注与专业知识、行业规范和工程实践对齐，并开展 Agent 与网页应用开发。

教育经历 EDUCATION

2016.09–2026.09 **西南交通大学** 工学博士
载运工具运用工程（交通运输工程）
轨道交通运载系统全国重点实验室

2014.09–2016.08 **西南交通大学** 硕士研究生
载运工具运用工程（交通运输工程）

2010.09–2014.06 **西南交通大学** 本科
机械设计制造及其自动化
国家奖学金、国家励志奖学金；成绩前 5%，优秀毕业生。

代表性研究与项目 SELECTED PROJECTS

博士论文及相关课题

大跨度桥上无砟轨道动力适应性与几何状态控制研究

模型基础： 构建车–线–桥耦合动力学模型，将车辆系统、轮轨耦合作用及轨下基础特性纳入运行安全性与平稳性评估。

局部等效： 构建大跨度桥梁局部等效模型，在保证局部分析精度的同时，将整体动力学特性纳入局部计算，提高计算效率。

几何控制： 建立车辆动力学响应与轨道几何状态的映射关系，揭示线路几何特性与车辆参数在动力学层面的关联。

国家自然科学基金重大项目课题

高速轨道交通基础结构动力学性能演化、损伤机理及控制
2018.01–2022.12 | 11790283 **参研**

973 计划课题

高速铁路基础结构动态性能演变及服役安全基础研究
2013.01–2017.12 | 2013CB036200 **参研**
将车轮多边形纳入车–线–桥耦合模型，分析其对轮轨作用与列车运行性能的影响。

国家重点研发计划子课题

高速磁浮车辆动力学性能匹配设计理论与技术
2016.01–2020.12 **参研**
建立磁浮列车与轨道梁耦合模型，研发多仿真平台耦合器，实现流体、车辆及桥梁结构动力学联合仿真。

其他科研及工程项目 OTHER RESEARCH PROJECTS

2023.01–2025.12	国家优秀青年科学基金：高速列车与基础结构耦合动力学	参研｜52222217
2020.06–2025.12	高速铁路无砟轨道大跨钢–混组合斜拉桥动力性能演化专题研究	参研｜铁四院
2020.01–2021.01	时速 400 公里高速铁路轨道结构适应性研究	参研｜铁四院
2018.01–2020.12	大跨度桥梁铺设无砟轨道关键技术参数研究	学生主研｜铁四院
2017.07–2018.12	商合杭铁路裕溪河特大桥无砟轨道几何不平顺管理建议值研究	学生主研｜铁四院
2016.07–2016.12	京张高铁官厅水库特大桥时速 350 公里有砟轨道动力适应性问题研究	学生主研｜中铁咨询

基于 TMD 的高墩桥梁抗震设计研究

2015.07–2016.12 ｜中铁二院工程集团有限责任公司委托项目 **学生主研**

研究 TMD、阻尼器和减振支座的动力学特性与结构参数，形成高墩桥梁抗震设计方法，相关方法获国家发明专利授权。

工程试验经历 FIELD & LAB TESTING

朔黄铁路｜重载列车联合动力学测试

参与万吨级重载列车车辆–线路联合动力学测试，负责车轨测试协同及试验数据随机性因素处理。

大同机车厂｜车钩动态偏移诊断

参与诊断性测试，完成采集设备选型设计、车钩状态可视化监控与信号处理。

深圳地铁 11 号线｜轨道与行车环评测试

参与轨道动力适应性与行车环评测试，完成现场无人值守式采集方案设计与调试，应对异常天气等现场情况。

全国重点实验室｜轨道结构疲劳试验

参与疲劳试验，负责高周多轴试验台的调试与控制。

代表性论文与知识产权 SELECTED PUBLICATIONS & PATENTS

第一至第三作者论文及会议成果（共 11 项；署名顺序列于各条文献末尾）

1. Static and dynamic effects of train-track-bridge system subject to environment-induced deformation of long-span railway bridge. Proc. IMechE, Part F: Journal of Rail and Rapid Transit, 2023, 237(1): 93–103. · 第一作者
2. Anti-seismic effects of viscous dampers on simply supported girder bridges with high piers on the Sichuan-Tibet Railway. Stephenson Conference: Research for Railways, IMechE, 2017: 161–168. · 第一作者
3. Effect of wheel polygonal wear on dynamic responses of high speed train-track-bridge system. Proceedings of the 25th IAVSD Symposium, CRC Press, 2017: 823–828. · 第一作者
4. Train-track-bridge dynamic interaction: a state-of-the-art review. Vehicle System Dynamics, 2019, 57(7): 984–1027（ESI 高被引；Google Scholar 引用 547 次，截至 2026 年 8 月）. · 第二作者
5. TMD design for seismic vibration control of high-pier bridges in Sichuan-Tibet Railway and its influence on running trains. Vehicle System Dynamics, 2019, 57(2): 207–225. · 第二作者
6. Seismic vibration control for bridges with high-piers in Sichuan-Tibet Railway. Structural Engineering and Mechanics, 2018, 66(6): 749–759. · 第二作者
7. Dynamic performance of high-speed train running on large span cable-stayed bridge subjected to temperature-induced deformation. Proceedings of the 27th IAVSD Symposium, Springer, 2022: 293–301. · 第二作者
8. Dynamic analysis of high-speed train-track-bridge coupled system considering concrete shrinkage and creep. Proceedings of the First International Conference on Rail Transportation 2017, ASCE, 2018: 181–188. · 第二作者
9. Influence of bridge-based designed TMD on running trains. Journal of Vibration and Control, 2019, 25(1): 182–193. · 第三作者
10. Running safety evaluation of high-speed train subject to the impact of floating ice collision on bridge piers. Proc. IMechE, Part F: Journal of Rail and Rapid Transit, 2022, 236(3): 220–233. · 第三作者
11. High-speed train-track-bridge dynamic interaction considering wheel-rail contact nonlinearity due to wheel hollow wear. Shock and Vibration, 2019, 2019: 5874678. · 第三作者

授权发明专利（2 项）：一种非接触气动激振装置（CN104776974B）；一种利用梁体提高桥梁抗震性能的方法（CN106120545B）。