



## 孙 谦

☎ 136-5168-6379   @ Sun.Qian-Work@outlook.com   🌐 github.com/sq43793911  
🏛 弗赖贝格工业大学 (Technische Universität Bergakademie Freiberg)   🎓 理学 · 硕士   📅 1991-09-21  
🏠 中国 · 山东

汽车制造(材料与部件)研究生, 有扎实的车辆工程学、力学、材料学、振动学和嵌入式系统的基础, 擅长结构建模、有限元分析、模态分析和嵌入式系统设计, 熟练掌握 Matlab 和 Simulink 的编程及建模, 以及 Ansys, Solidworks 等常用建模仿真软件, 热衷计算机和网络技术, 熟练运用 Linux, Git, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Office 等常用平台和工具。拥有长达 4 年多的德国留学经历, 具有优秀的德语沟通交流能力, 硕士在校成绩优秀, 积极实践科学探索精神, 并积极参与多个项目和比赛。

## 🎓 教育背景

2010.09	聊城大学 · 车辆工程 · 结构设计和嵌入式设计方向
2014.07	核心课程: 机械设计, 汽车理论, 汽车设计, 嵌入式系统设计 · 综合平均分 83 · 学士
2016.10	弗赖贝格工业大学 · 汽车制造(材料与部件) · 轻量化、有限元分析和模态分析方向
2020.07	核心课程: 结构仿真与建模, 工程振动学, 汽车轻量化, 材料技术 · 综合平均分 2.1(满分 1.0) · 硕士

## 💻 个人项目

- ▶ **智能控制系统研究 (飞思卡尔智能车大赛):** [https://github.com/sq43793911/Balance\\_Car](https://github.com/sq43793911/Balance_Car)
  - a) 基于飞思卡尔智能车大赛要求设计并制作的两轮平衡车, 具有赛道自动识别和控制功能。控制系统基于 Freescale S12X 微控制器, 使用电磁感应原理进行赛道识别。学习了嵌入式系统设计的基本原理和常用控制算法的实现方法, 并对微控制器的实际应用有了更深入的了解
  - b) 学习并深入研究了 32 位控制器的工作原理与使用方法, 以及 CCD 摄像头的图像采集和分析方法。使用 Freescale K60 作为控制核心, CCD 摄像头作为采集设备, 基于上一项研究, 重新设计和制作的二轮平衡车, 能够通过分析摄像头的信息进行路线或赛道的识别。
- ▶ **智能算法研究项目:** <https://github.com/sq43793911/Intelligent-Algorithms>
  - a) **Matlab 算法建模:** 使用 Matlab 对 4 种常见的最优化智能算法 (遗传、蚁群、免疫、禁忌表算法) 进行建模, 并对旅行商问题分别求解, 学习了最优化智能算法的基本原理和数学建模方法, 比较了各类算法的优缺点以及应用价值, 方便以后进行相应算法的选择。
  - b) **Matlab 遗传算法建模:** 基于经济批量模型理论, 使用遗传算法对工厂订货仓储成本管理进行了最优化分析, 并独立完成了整个系统的理论分析和数学建模, 以及 Matlab 全部代码的编写。
  - c) **深度学习:** 基于 Matlab 的深度学习工具箱, 研究并实践了数据挖掘中常用的 kNN(k 最邻近分类算法) 和聚类分析的算法, 学习了神经网络的基本原理和方法。
- ▶ **硕士论文 (Masterarbeit)** [https://github.com/sq43793911/Masterarbeit\\_public](https://github.com/sq43793911/Masterarbeit_public)  
高速切削加工中基于偏心误差影响的铣削刀柄的实验和模拟模态分析 (Experimentelle und simulative Modalanalyse eines Werkzeugschafftes beim HSC-Fräsen unter Einfluss eines Exzentrizitätsfehlers)。对高速切削加工中铣削刀柄的弯曲振动进行了模态分析, 并分析了偏心误差对于结构固有频率的影响。仿真模型使用 Matlab 进行构建, 并与 Ansys 结果进行比较分析。使用 Solidworks 进行实验用零件的绘制, 使用 PULSE LabShop 和 ME'scopeVES 进行实验的测量和分析。  
通过学习非线性有限元的基本方法, 提出了对于高速运动物体的模态分析的行之有效的方法, 独立完成了非线性有限元的模态分析的建模, 并学习了模态分析的实验研究方法和常用实验软件的使用方法。
- ▶ **项目论文 (Projektarbeit):** [https://github.com/sq43793911/Projektarbeit\\_public](https://github.com/sq43793911/Projektarbeit_public)  
基于有限元方法的模态分析 (Modalanalyse mit Hilfe der Finite-Elemente-Methode)。使用 Matlab 和 Ansys 对杆件的轴向和弯曲振动, 以及板件的弯曲振动进行了模态分析, 并生成模态振型。  
通过该项目学习了有限元的数学建模方法和模态分析的方法, 以及 Ansys 的使用方法。

## 💼 实习经历

2015.09	售后服务 @ 山东鲁沪汽车销售有限公司
2016.08	参与售后故障排查、修理以及技术分析, 并负责相应车辆售后信息的处理、录入、归档, 提高了对汽车的各个系统的了解和认识, 熟练使用了 Word, Excel 等办公软件, 并熟悉了汽车售后的基本流程和故障排查方法。

## 🔧 技能和语言

专业领域	模态分析, 汽车轻量化, 新能源汽车, 有限元分析, MCU 系统设计
编程	Matlab, Mathematica, C++
工具	Ansys, Solidworks, Github, L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X, Microsoft Office, Freescale CodeWarrior
🌐 语言	德语 — 精通; 英语 — 熟练(CET-4)

## ♥ 获奖及证书

2013.06	第一届山东省大学生汽车知识竞赛 · 第四名
2013.08	第八届飞思卡尔智能车大赛山东赛区 · 优胜奖
2015.11	Test-Daf 德福语言证书 · 16 分(满分 20)
2016.03	APS 留德人员审核部 · 学历审核证书