



清华大学  
Tsinghua University

师鹏杰, Ph.D.



☎ 15150667868

✉ [mrshipengjie@163.com](mailto:mrshipengjie@163.com)

💬 [starryskyinner](https://www.starryskyinner.com)

🏠 [www.shipengjie.site](http://www.shipengjie.site)

## 🎓 教育经历

清华大学

2019.09 – 2024.10

固体力学 博士 航天航空学院

海淀, 北京

- 导师: 徐志平教授 (国家杰青, 固体力学所所长)
- 研究方向: 1. 有限元/分子动力学/密度泛函仿真; 2. 深度学习应用于断裂力学; 3. 3D打印透明玻璃;

南京航空航天大学

2015.09 – 2019.06

工程力学 本科 航空宇航学院

南京, 江苏

- GPA 4.5/5.0 (第一名)
- 核心课程: 理论力学, 材料力学, 弹性力学, 塑性力学, 有限元, 振动理论, 数值计算, C++, Python 等

## 💼 工作经历

中车科技创新 (北京) 有限公司【央企】

2024.10 – 2025.12

智能化技术研发师

海淀, 北京

- 利用有限元进行压电导波仿真&冲击损伤仿真【ABAQUS、COMSOL】;
- 结构健康监测 (SHM) 中的冲击监测与损伤识别算法研发【Python】;
- 传感器布设以及数据分析【Python】;

## 🔧 项目经历

结构健康冲击损伤监测以及结构应变重构技术研究

2024.10 – 2025.12

- 在磁浮列车托臂上布置分布式光纤应变传感器, 结合有限元仿真与传感器实测数据实现结构全场变形重构;
- 针对青岛1号线碳纤维列车, 开展光纤应变、压电导波被动冲击以及压电导波主动损伤数据分析;
- 基于有限元仿真生成压电导波被动冲击数据集, 提出一种基于一维膨胀逆时序卷积的冲击载荷重建与定位修正算法, 实现了对冲击的载荷反演与位置校准; 开发ABAQUS VUMAT冲击损伤子程序, 模拟冲击损伤演化;
- 通过试验数据与仿真结果的对比, 验证了有限元模拟主动压电导波信号的准确性; 进一步基于有限元仿真构建主动损伤数据集, 并提出一种基于多Transformer模型集成分类策略的损伤识别与定位方法。

二维材料机器学习分子动力学力场开发 (博士论文)

2021.09 – 2024.10

- 开发了石墨烯, 六方氮化硼, 二维非晶氧化硅机器学习断裂力学力场;
- 以量子力学精度研究二维材料断裂力学物理机制, 理论结合仿真揭示断裂力学物理规律;
- 负责研究方法制定、模型训练、计算和模拟、理论推导、论文撰写、投稿等。

微晶玻璃的多尺度模拟技术 (华为, 横向课题)

2021.01 – 2024.06

- 负责项目前期文献调研、技术路线验证、玻璃分子动力学机器学习力场的开发、计算相图和性能预测;
- 为利用相场方法模拟析晶行为提供参数, 利用相场方法模拟析晶过程, 解析玻璃微结构。

3D 打印透明玻璃及其应用

2021.09 – 2022.06

- 负责3D打印透明玻璃原料制备、制造工艺开发、打印和力学性能测试;
- 负责4D打印玻璃技术开发、有限元模拟4D打印玻璃过程并与实验对比。

基于试飞数据的飞行参数相关性分析 (中国商飞试飞中心实习)

2021.07 – 2021.08

- 基于C919大飞机的姿态与操纵数据, 搭建了专用的软件分析平台, 为后续的深度数据分析奠定了基础;

- 为大飞机数据专门开发了特征提取算法，基于对飞行器控制的理解，分析了试飞数据相关性。

基于扩展有限元和海豚群算法的结构损伤识别研究（省级大学生创新创业训练计划）2017.03 – 2018.04

- 利用MATLAB编写扩展有限元计算程序，以此为基础将损伤识别问题转化为优化问题；进而，开发了改进的海豚回声优化算法，用于反演结构损伤的位置与大小；
- 负责论文撰写，投稿以及答辩等工作。

颗粒流体二相流模拟2019.01 – 2019.12

- 利用离散元研究颗粒摩擦和滚动行为，利用离散元耦合 OpenFoam 模拟流化床行为。

学术论文

Shi P, Xu Z. Edge perfection of two-dimensional materials[J]. *MRS Bulletin*, 2025, 50(5): 549-556. (IF: 5.1)

Feng S, Zheng X, Shi P, et al. Cooperative cracks in layered crystals[J]. *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*, 2025: 106242. (IF: 6.0)

Shi P, Xu Z. Strength of 2D glasses explored by machine-learning force fields[J]. *Journal of Applied Physics*, 2024, 136(6). (IF: 2.7)

Shi P, Xu Z. Exploring fracture of H-BN and graphene by neural network force fields[J]. *Journal of Physics: Condensed Matter*, 2024, 36(41): 415401. (IF: 2.6)

Shi P, Feng S, Xu Z. Non-equilibrium nature of fracture determines the crack paths[J]. *Extreme Mechanics Letters*, 2024, 68: 102151. (IF: 4.5)

Shi P, Yan G. Damage Detection Using the Extended Finite Element Method and An Enhanced Dolphin Echolocation Optim[J]. *Taiyuan University of technology*, 2018, 49(04): 599-605

专业技能

- 编程语言: 精通 Python, Pytorch, MATLAB; 掌握 LATEX, C++;
- 有限元仿真: ABAQUS, COMSOL, ANSYS;
- 原子/分子仿真: LAMMPS, VASP, SIESTA, DFTB+;
- 实验技能: 材料制备, 3D 打印, 扫描电镜表征, 高温材料烧结, 布设传感器;
- 几何建模: 掌握 AutoCAD, Creo 等机械制图软件;
- 语言技能: 能够熟练运用英语, 英文论文写作, CET6-490;

获奖情况

2024届优秀新员工	中车科技创新（北京）有限公司	2025.08
校长特别嘉奖之求是奖(一万元)	南京航空航天大学	2018.11
中航工业奖学金二等奖(一万元)	中国航空工业集团有限公司	2018.11
工信部创新奖学金二等奖(两万元)	中华人民共和国工业和信息化部	2017.11
国家奖学金(八千元)	南京航空航天大学	2017.11
一等奖（全国第八名）	第十一届全国周培源大学生力学竞赛	2017.08
个人特等奖（第一名）	第十届江苏省大学生力学竞赛（理论）	2017.07
向荣奖学金(五千元)	南京航空航天大学	2016.09
一等奖学金(三千元)	南京航空航天大学	2016.09
三好学生	南京航空航天大学	2016.09
二等奖	第八届全国大学生数学竞赛（非数学类）	2016.08
一等奖	江苏省普通高等学校第十三届高等数学竞赛	2016.04