

载运工具运用工程

学位点介绍

交通运输工程（国家重点学科）

载运工具运用工程

机电学院

交通信息工程及控制

电子信息学院

交通运输规划与管理

交通运输学院

道路与铁道工程

土建学院

载运工具运用工程专业，以“轨道交通”为特色，以“载运工具安全环保”为主线，将轨道车辆的设计、运用和安全保障有机地融为一体，从主动安全控制、被动安全防护、交通系统安全监测、运用维护等多层面保障交通运输的安全

主要研究方向

载运工具运用安全

城市轨道交通技术与装备

人才培养

- 学习环境良好
- 科研经费充足
- 实验手段先进
- 分析软件齐备
- 与企业合作广泛, 深入
- 导师在相关领域知名度高
- 学科发展势头良好

特点

轨道机车车辆、汽车、船舶、航空航天器以及管道等各类交通运输工具全寿命周期运行品质、安全可靠和监测维修的运用理论、方法和技术。

就业情况

各大城市地铁、轻轨集团公司
及公共交通公司

各铁路局

高速客运专线动车组维护基地

著名企业及公司（如四方、长客、
BST、西门子等）

国家交通管理主管部门（交通部、
建设部等）

各大城市交通管理主管部门

（如北京交通管理委员会等）

交通领域相关科研机构（如铁
科院等）

高等院校

本行业最好的发展时期

- 轨道车辆是传统行业
- 我国发展潜力巨大
- 提速、重载、高速、城铁关键技术问题接踵而来
- 新产品开发、国际合作对高级人才需求迅速增长

师资队伍

教授6人，副教授6人，
高工2人，讲师4人。

研究生导师12人，其
中博士生导师7人，硕
士生导师12人。

教授：

孙守光、李强、王文静、
谭南林、张乐乐、兰惠
清

副教授：

金新灿、王斌杰、李志
刚、吴斌、张冬泉、赵
建东

载运工具的结构疲劳、断裂及可靠性

研究方向：

1. 车辆强度理论与系统可靠性
2. 车辆系统动力学与控制
3. 结构优化设计

主要依托于：

■ **北京交通大学结构强度检测实验室**，
该实验室具有CNAS（国家实验室认可）
和CMA（国家计量认证）

■ **轨道交通控制与安全国际联合
研究中心**

■ **轨道车辆结构可靠性与运用检测
技术工程中心**

教授：

孙守光、李强、王文静

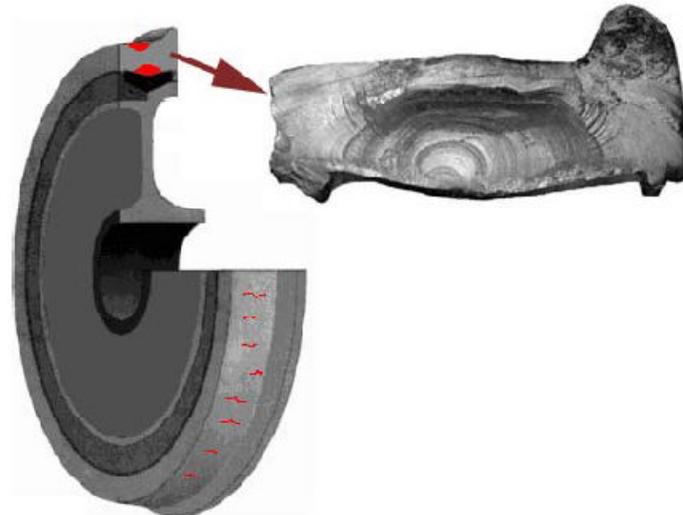
副教授：

金新灿、王斌杰

1. 车辆强度理论与系统可靠性

研究铁路车辆和城市轻轨车辆的强度与可靠性问题，包括结构抗疲劳和防断裂设计、试验和有限元技术等。形成了以结构疲劳设计、评估为代表的特色研究方向，在我国轨道车辆行业具领先地位。

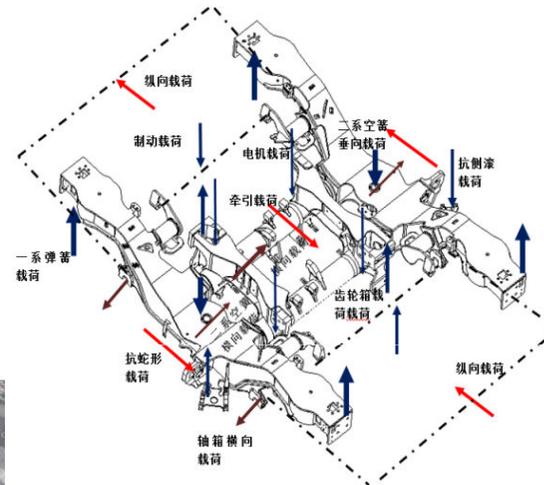
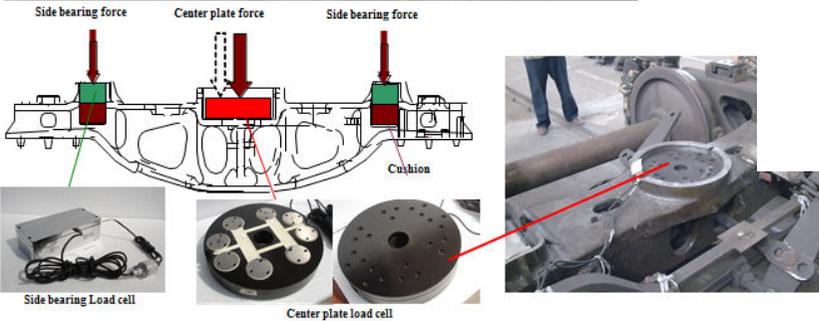
对我国近百种高速动车组、机、客、货及城市轻轨车转向架结构进行了疲劳可靠性评估，占近几年自主开发产品的90%以上。近5年以来主持省部级以上科研项目30余项，发表论文二百多篇，出版著作和教材多部。



*载荷谱及设计规范研究

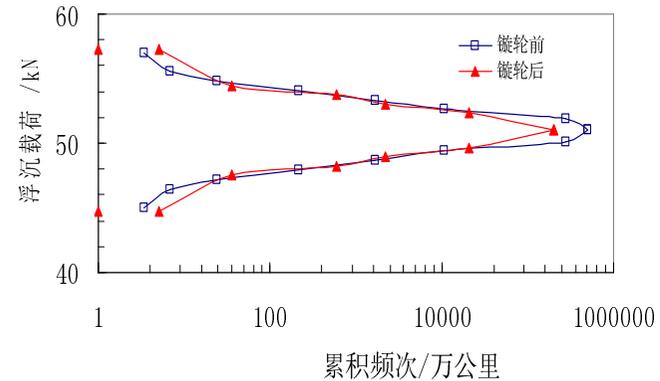
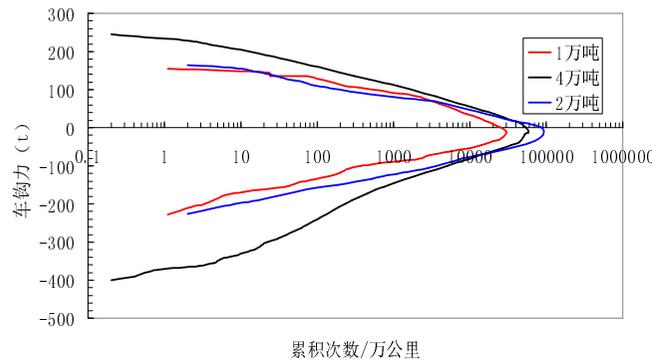
研究轨道车辆转向架和车体的载荷谱，为提升现有设计规范

服务。



动车构架载荷力系图

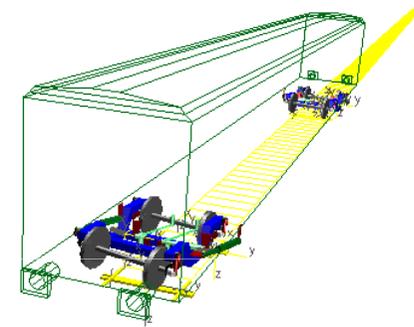
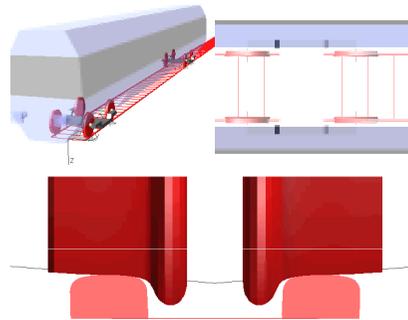
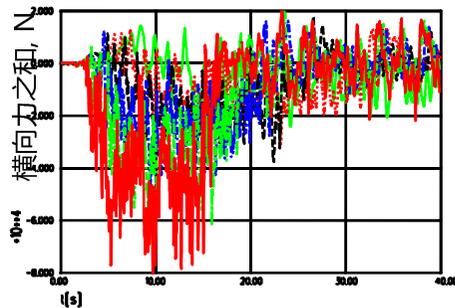
浮沉载荷谱



15:47:37

2. 车辆系统动力学与控制

研究铁路车辆和城市轻轨车辆系统的各种振动特性，如运行安全性和乘坐舒适性等。利用控制原理，研究现代车辆设计中的主动悬挂技术、运动和振动控制技术。

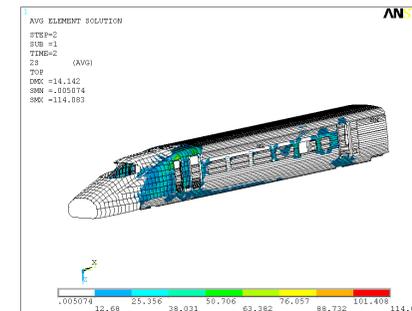
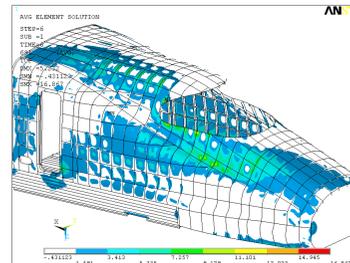


3. 结构优化设计

本研究方向包括结构优化设计的建模与算法分析、结构优化设计的智能化计算。



15:47:37



谭南林

工学博士、教授，博士生导师

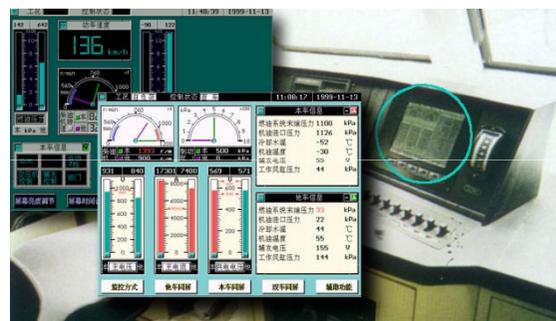
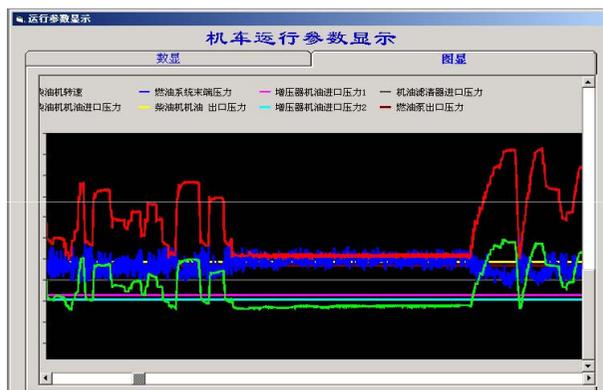
交通安全控制工程

■ 研究方向

研究先进车载状态监控技术；

研究载运工具故障诊断、健康评估、运用维护；

研究载运工具事故机理分析、事故仿真。

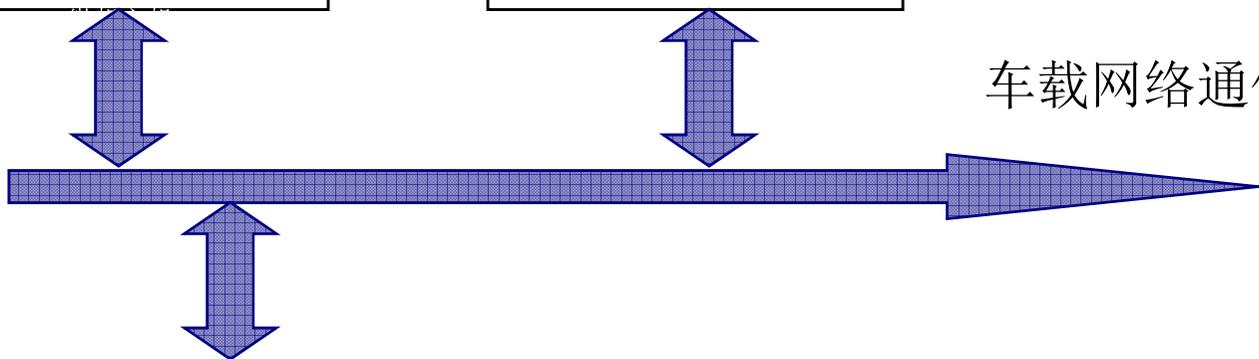
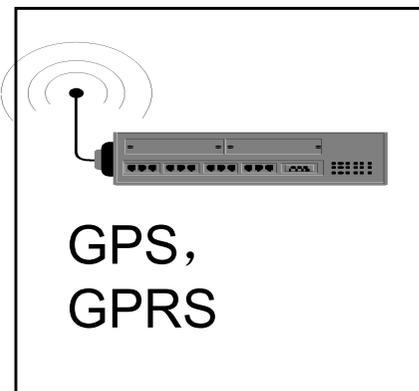


15:47:37

车载状态、轴温、火灾安全检测系统

10

测控执行部分



车载状态监控网络系统

张乐乐

工学博士、教授，博士生导师

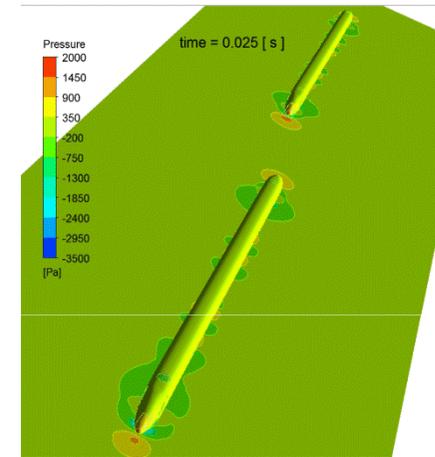
数值仿真理论与技术

■ 研究方向

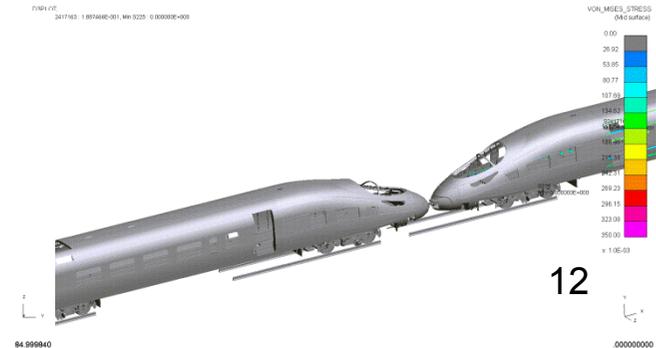
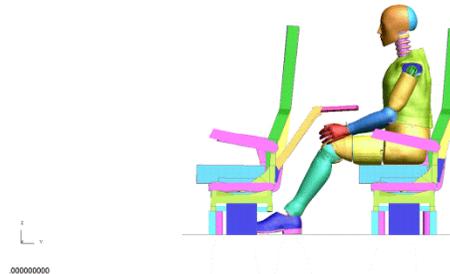
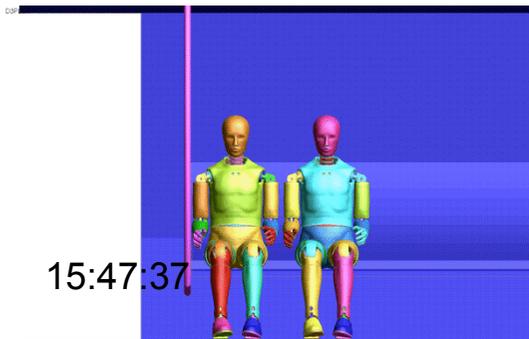
机械结构设计与理论

结构承载安全评估

- 基于流固耦合的车体可靠性分析与优化方法
 - 十一五科技支撑、国家自然科学基金、铁总基金
- 基于显式动力学的轨道车辆碰撞仿真技术
 - 国家自然科学基金、科技部重大专项、北京地铁
- 高速列车零部件损伤与延寿方法
 - 科技部重大专项、青岛四方、长客股份



(c) Analysis of flow field- Crossing



兰惠清

工学博士、教授，博士生导师

研究方向

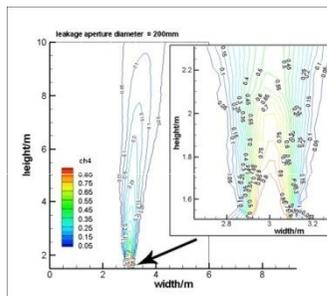
(1)油气管道安全的理论与应用研究

(2)表面工程及其在摩擦学的应用研究

油气管道内腐蚀和泄漏安全研究



埋地管道泄漏实验平台

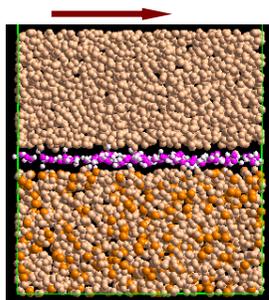


天然气泄漏数值模拟



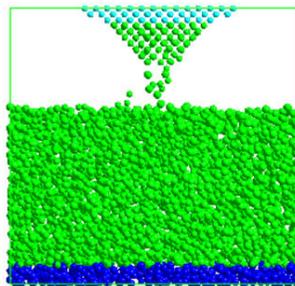
悬索管桥光纤健康监测系統

纳米摩擦和润滑的分子动力学模拟

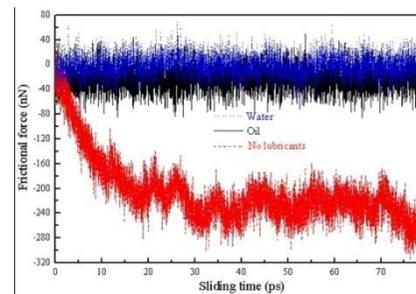


15:47:37

DLC膜的纳米润滑仿真



纳米压痕仿真



润滑对纳米摩擦的影响

- **赵建东** **副教授、工学博士 博士生导师**

研究方向

车辆状态（视频）识别
交通运行状态预测（大数据）
应急车辆调度

学生培养

北京市优秀毕业生2人、国奖2人
校优秀硕士学位论文1人
推荐就业：交通行业单位、华为

科研项目

主持42项
国家级3项、省部级5项
经费500万
获奖6项

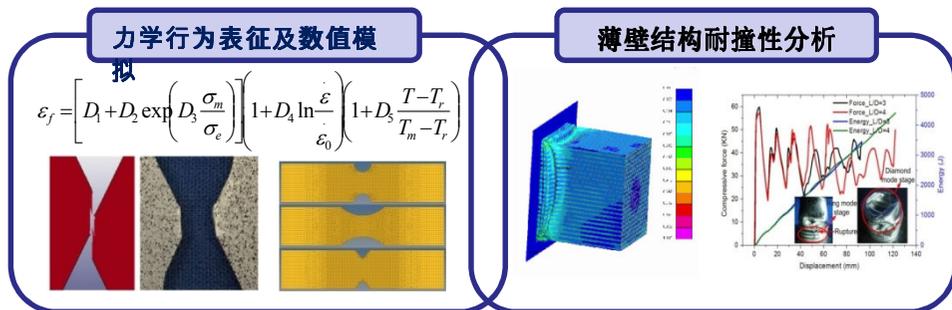
学术成果

发表70篇、4篇SCI、17篇EI
5项软著
4部地标、1部专著
1项发明专利申请

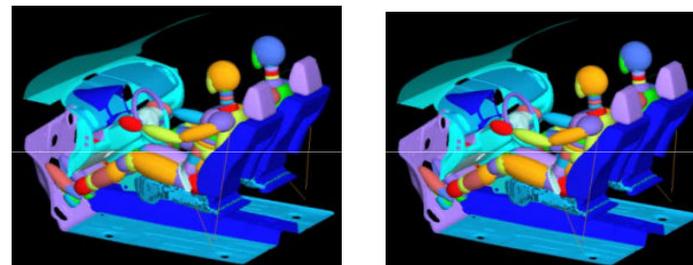
李志刚 副教授
工学博士

研究 结构耐撞性及轻质材料力学行为表征
方向 人体有限元模型建立及损伤防护

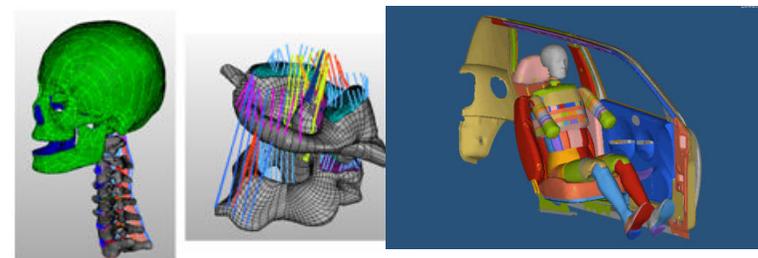
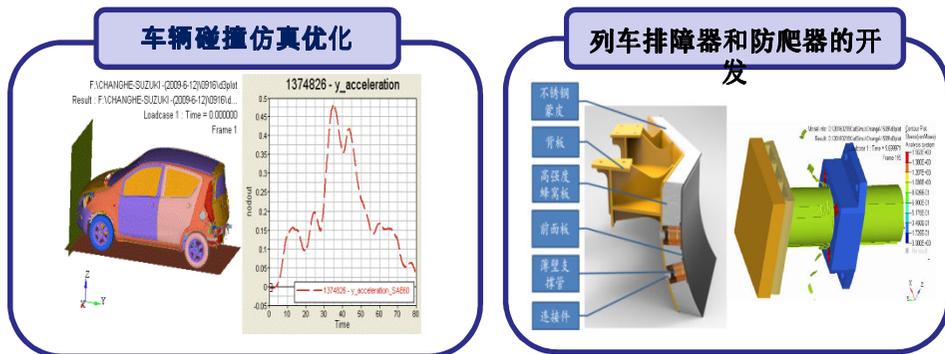
■ 轻质金属材料力学行为表征及数值模拟



■ 碰撞中的乘员防护和人员损伤评价



■ 车辆碰撞仿真及防护装置开发



张冬泉，博士，副教授，硕士生导师

- 哈尔滨工业大学机电控制及自动化专业博士；美国普渡大学访问学者。
- 微软嵌入式技术全球认证高级讲师，Microsoft MSDN Webcast特邀讲师。
- 北京交通大学海滨学院机械与电气工程系车辆工程专业负责人，兼任北京知识产权法院技术调查官。

- 嵌入式技术与系统

- **研究方向** ● 载运工具运用安全

- 图像处理与识别

- **目前研究项目主要集中在航空、航天领域**

- 靶标图像识别、雷达图像压缩、图像亚像素分割；

- 火箭系统健康监测；

- 航天监控与测试仪系统软件开发

吴斌，博士，副教授，硕士生导师

- ✓北京航空航天大学控制理论与控制工程博士；
- ✓清华大学自动化系博士后；
- ✓美国普渡大学电子与计算机工程学院访问学者。

- ✓研究方向：复杂系统分析与控制；先进控制理论及其应用；
- ✓高速列车运维系统研究

在先进控制理论及其在复杂系统中的应用等方面先后主持、参加完成了中央高校基本科研业务费项目、军工预研项目、装备基金预研项目等多项。发表论文20余篇。

欢迎大家报考
“载运工具运用工程”