

# 城市轨道交通研究<sup>®</sup>

## URBAN MASS TRANSIT



第 24 卷 第 2 期

同济大学主办

中国城市轨道交通协会指定专业期刊



QK2101023



# 时速 400 km 跨国互联互通 高速动车组

400 km/h TRANSNATIONAL INTEROPERABLE  
HIGH SPEED EMU



中车长春轨道客车股份有限公司专辑

目 次

时 评

在历史交汇点上看中国高铁 ..... 孙 章(彩8)

研 究 报 告

轨道车辆产品专利管理探析 ..... 王 伟 马乐庭 杨 姝 等(1)

智能化高铁全球专利布局分析 ..... 杨 姝 曹之晨(4)

基于牵引计算的储能式轨道交通列车牵引负载特性与模型技术研究  
..... 赵海波 袁 月 肖冰语(8)

基于以太网双向环路的动车组列车人机界面多重冗余设计 ..... 许 杰 杨 川(13)

动车组万向轴振动监控装置报警阈值分析 ..... 谌 亮 尹振坤 王显亮 等(19)

动车组车体菱形模态优化方案研究 ..... 王 超 邓 海 邢海英 等(24)

高速动车组地板结构耐火性能分析 ..... 刘彦彤 陆守香 张 术 等(27)

100%低地板现代有轨电车轻量化研究 ..... 王剑博(30)

时速 350 km 双层动车组相关技术参数对车体模态的影响 ..... 朱 彦 李传胜 胡 浩(34)

城际轨道交通动车组一系钢弹簧断裂故障问题研究 ..... 崔利通 杨集友 曾一鸣 等(38)

城市轨道交通车辆产品标准体系探索 ..... 马 玄 王 伟 马乐庭 等(44)

动车组用螺栓重复使用可行性探讨 ..... 王 冬(46)

时速 160 km 的国外低地板铰接动车组严重晃动问题测试研究  
..... 陆海英 舒 友 李 稳 等(51)

动车组设备舱内流场计算分析 ..... 于庆斌 邵 晴(56)

地铁车辆车体侧摆试验及参数灵敏度分析 ..... 王爱彬 罗 仁 奚佳欣(60)

融合 RCM、PHM 和数据挖掘的城市轨道交通车辆维护决策技术研究  
..... 高明亮 高 珊 于 闯 等(64)

轨道车辆用双组份环氧胶剪切疲劳性能研究 ..... 钱秀敏(69)

基于 ASME RT-2—2014《重型轨道交通车辆结构设计的安全标准》的地铁车辆底架结构设计  
..... 陆冠含 魏成杰 夏常青 等(71)



- 动车组高压线缆屏蔽层接地分析 ..... 姜艳辉 徐亚昆 姜旭东(75)
- 不锈钢地铁车辆侧墙内板成形模拟研究 ..... 郑勇福 王俊元 王嘉鹤 等(78)
- 城市轨道交通列车嵌入式空调机组封闭平台结构雨水排放问题分析 ..... 康 伟(82)
- 基于 MATLAB 软件的动车组转向架悬挂系统半主动控制仿真分析  
..... 曲 双 王 雷 王浙东 等(88)

## 应用技术

- 复兴号动车组超员报警设置及方案优化 ..... 马 凯 高登科 刘克思(94)
- 动车组应急指挥管理平台的技术特征 ..... 张海峰 夏立军 杨晓磊 等(97)
- 不锈钢轨道车辆电阻点焊设备焊接性能检验技术研究 ..... 康丽齐 孙志鹏 吕冬连 等(101)
- 中低速磁浮列车接地与防雷技术研究 ..... 刘 帅 李小庆 延妮妮(104)
- 基于发明问题解决理论(TRIZ)的螺套筒紧力增强方法 ..... 孔羽姝 王 雷 罗添元 等(107)
- CR300BF 中国标准动车组以太网控车技术研究 ..... 罗昭强 金 冲 韩东宁(111)
- 动车组轮对精准镟修管理系统及其应用 ..... 常振臣 高明亮 宋冬利(114)
- 基于旋转磁场磁化技术的铁道机车车辆转向架构架整体磁粉检测  
..... 程志义 姜 岩 周广浩 等(120)
- 高速动车组铝结构侧墙加工工艺研究 ..... 鲍洪阳 朱艺海 殷金龙(123)
- 地铁列车客室门远程诊断系统的应用 ..... 韩继君(127)
- 接头组对间隙对激光电弧复合焊背部成形的影响 ..... 李 凯 何广忠 王春生 等(131)
- 高速动车组振动温度复合监控系统的应用 ..... 范 超 邱作成 张 帅 等(134)
- 酚醛树脂复合材料在轨道交通车辆上的应用 ..... 张国玉 王 雷(138)
- 动车组单车调试工艺及发展趋势 ..... 吴艳鹏 陈国锋 隋永锟 等(140)

## 信息窗

· 上海轨道交通 15 号线正式通车运营(77)

· 中车长客为上海轨道交通 15 号线提供“智慧列车”(彩 12)

## 经理人视野

### 百花园

· 轨道车辆声学实验室引领技术创新 ..... 王金田(彩 10)

Special Issue for CRRC Changchun Railway Vehicles Co., Ltd.

## CONTENTS

**Commentary**

Review of China High-speed Railway at Historical Crossroads ..... SUN Zhang ( C 8 )

**Research Report**

Discussion on Patent Management of Rail Vehicle Product ..... WANG Wei, MA Leting, YANG Shu, et al ( 1 )

Global Patent Layout Analysis of Intelligent High-speed Train ..... YANG Shu, CAO Zhichen ( 4 )

Research on Traction Load Characteristics and Model Technology of Energy Storage Rail Transit Train Based on Traction  
Calculation ..... ZHAO Haibo, YUAN Yue, XIAO Bingyu ( 8 )Multi-redundancy Design of EMU Train Human Machine Interface Based on Bidirectional Ethernet Loop  
..... XU Jie, YANG Chuan ( 13 )Analysis of Vibration Monitoring Device Alarm Threshold of EMU Cardan Shaft  
..... CHEN Liang, YIN Zhenkun, WANG Xianliang, et al ( 19 )

Optimization Scheme of Vehicle Body Diamond Mode of EMU ..... WANG Chao, DENG Hai, XING Haiying, et al ( 24 )

Analysis of Fire Resistance Performance of High-speed EMU Floor Structure  
..... LIU Yantong, LU Shouxiang, ZHANG Shu, et al ( 27 )

Lightweight Research of 100% LVR Low-floor Modern Tram ..... WANG Jianbo ( 30 )

Impact of Relevant Technical Parameters of 350 km/h Double-deck EMU on Vehicle Mode  
..... ZHU Yan, LI Chuansheng, HU Hao ( 34 )Study on Intercity Rail Transit EMU Primary Steel Spring Fracture Problem  
..... CUI Litong, YANG Jiyou, ZENG Yiming, et al ( 38 )Exploration on Urban Rail Transit Vehicle Product Standard System  
..... MA Xuan, WANG Wei, MA Leting, et al ( 44 )

Discussion on EMU Bolts Reuse Feasibility ..... WANG Dong ( 46 )

Test and Research on the Severe Hunting Problem of 160 km/h Low-floor Articulated EMUs Abroad  
..... LU Haiying, SHU You, LI Wen, et al ( 51 )

Calculation and Analysis of EMU Equipment Compartment Flow Field ..... YU Qingbin, SHAO Qing ( 56 )

Metro Vehicle Body Sway Test and Parameters Sensitivity Analysis ..... WANG Aibin, LUO Ren, XI Jiaxin ( 60 )

Research on Urban Rail Transit Vehicle Maintenance Decision-making Technology Integrating RCM, PHM and Data Mining  
..... GAO Mingliang, GAO Shan, YU Chuang, et al ( 64 )

Study on Shear Fatigue Performance of Two-component Epoxy Adhesive Used for Rail Vehicle ..... Qian Xiumin ( 69 )

Metro Vehicle Underframe Structure Design Based on ASME RT-2—2014 Safety Standard for Structural Requirements for  
Heavy Rail Transit Vehicles ..... LU Guanhan, WEI Chengjie, XIA Changqing, et al ( 71 )

Analysis of Shielding Layer Grounding of EMU High-voltage Cables ..... JIANG Yanhui, XU Yakun, JIANG Xudong ( 75 )

Simulation Research of Stainless Steel Metro Vehicle Inner Plate Formation  
..... ZHENG Yongfu, WANG Junyuan, WANG Jiahe, et al ( 78 )Analysis of Rainwater Drainage Problem in Closed Platform Structure of Urban Rail Transit Vehicle Embedded  
Air-conditioning Unit ..... KANG Wei ( 82 )Simulation Analysis of Semi-active Control of EMU Bogie Suspension System Based on MATLAB  
..... QU Shuang, WANG Lei, WANG Zhedong, et al ( 88 )**Application Technology**

Overload Alarm Setting and Optimization Scheme of China Standard EMU ..... MA Kai, GAO Dengke, LIU Kesi ( 94 )

Technical Features of EMU Emergency Command and Management Platform  
..... ZHANG Haifeng, XIA Lijun, YANG Xiaolei, et al ( 97 )Research on Welding Performance Testing Technology of Resistance Spot Welding Equipment for Stainless Steel Rail  
Vehicles ..... KANG Liqi, SUN Zhipeng, LYU Donglian, et al ( 101 )

Research on Grounding and Lightning Protection Technology of Medium and Low Speed Maglev Train  
 ..... LIU Shuai, LI Xiaoqing, YAN Weiwei (104)

Enhancement Method For Screw Sleeve Locking Force Based on TRIZ  
 ..... KONG Yushu, WANG Lei, LUO Tianyuan, et al (107)

Analysis of Ethernet-controlled Train Technology of CR300BF China Standard EMU  
 ..... LUO Zhaoqiang, JIN Chong, HAN Dongning (111)

Research and Application of EMU Wheelset Precision Re-profiling Management System  
 ..... CHANG Zhenchen, GAO Mingliang, SONG Dongli (114)

Overall Magnetic Particle Detection of Railway Locomotive Vehicle Bogie Frame Based on Rotating Magnetic Field  
 Magnetization Technology ..... CHENG Zhiyi, JIANG Yan, ZHOU Guanghao, et al (120)

Research on Side Wall Processing Technology and Simulation of High-speed EMU Aluminum Structure  
 ..... BAO Hongyang, ZHU Yihai, YIN Jinlong (123)

Application of Metro Train Passenger Compartment Door Remote Diagnosis System ..... HAN Jijun (127)

Impact of Joint Gap on Back Weld Formation in Laser Arc Hybrid Welding  
 ..... LI Kai, HE Guangzhong, WANG Chunsheng, et al (131)

Application of Vibration Temperature Composite Monitoring System for High-speed EMU  
 ..... FAN Chao, QIU Zuocheng, ZHANG Shuai, et al (134)

Application of Phenolic Resin Composite Material on Rail Transit Vehicle ..... ZHANG Guoyu, WANG Lei (138)

EMU Single Vehicle Debugging Process and Future Development Direction  
 ..... WU Yanpeng, CHEN Guofeng, SUI Yongkun, et al (140)

企业及产品

广告索引

时速 400 km 跨国互联互通高速动车组	封面	时速 200 km CRH3A-A 型城际动车组	封三
CR400BF 复兴号动车组	封二	下一代地铁列车	封底
100%低地板轻轨车辆	彩 1	—————	
中低速磁浮车辆	彩 2	广告投放热线	
全自动运行新型市域快轨车辆	彩 3	电话: 021-51030581, 51030582	
波士顿红线地铁车辆	彩 4	传真: 021-51030584	
		邮箱: umt1998@vip.163.com	

声 明

本刊为国内外公开发行的科技期刊,影响力不断提升。为实现本刊编辑、出版发行工作的数字化以及科技成果交流的网络化,在著作权法的框架内强化传播能力、扩大传播效力,本刊再次声明:被本刊录用的稿件,如投稿时未加说明,其作者的著作权(含复制权、发行权、汇编权、翻译权以及信息网络传播权等)将在稿件被通知录用时一并转让给本刊编辑部 and 与之相关的数据库。不同意上述声明者,须在投稿时另加说明。

《城市轨道交通研究》编辑部  
 2020年8月1日





# 下一代地铁列车

## NEXT GENERATION METRO

中车长春轨道客车股份有限公司  
CRRC CHANGCHUN RAILWAY VEHICLES CO., LTD.

中国·吉林·长春·青荫路 435 号  
No.435, Qingyin Road, Changchun, Jilin, China

T: +86-431-87902114

F: +86-431-82938740

[www.crrcgc.cc/ckgf](http://www.crrcgc.cc/ckgf)

ISSN 1007-869X

