

电力机车与城轨车辆

ELECTRIC LOCOMOTIVES & MASS TRANSIT VEHICLES



No. 4

2023
2023年7月第46卷

ISSN 1672-1187



中国中车集团有限公司主管
中车株洲电力机车有限公司主办
株洲轨道交通产业发展股份有限公司

中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
中国期刊全文数据库全文收录期刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
中国科技论文统计与分析用期刊
中国学术期刊网络出版总库全文收录期刊
中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊
中文科技期刊数据库全文收录期刊

DIANLICHENG YU CHENGGUICHELIANG
电力机车与城轨车辆

双月刊(1978年创刊)
第46卷第4期(总第247期)
2023年7月20日出版

编辑委员会

顾问:

陈春阳 奚国华 唐克林 张新宁 杨志华

李志轩 徐宗祥 周清和 傅成骏 周军军

名誉主任委员:刘友梅(中国工程院院士)

丁荣军(中国工程院院士)

主任委员:高殿柱

副主任委员:杨颖 晋军

委员:

王曰凡 王立德 王位 王金平 方长征 龙谷宗
申瑞源 冯晓云 成熹 朱龙驹 仲建华 任朝阳
向清河 刘长青 刘建 刘勇 刘豫湘 阮殿波
孙守光 孙剑芳 孙景严 凯军 李进泽 李芾
李鹏飞 杨相健 连级三 吴顺海 何晔 佟来生
沈龙江 张大勇 张卫华 张宁 陆缙华 陈国胜
陈清明 陈喜红 罗世辉 周俊龙 周黎民 赵江农
赵明花 胡贵 柳晓峰 侯文军 钱立新 高道行
高楠 黄济荣 梁永军 谢兴中 谢维达 袁其吉
樊运新

主管:中国中车集团有限公司

主办:中车株洲电力机车有限公司

株洲轨道交通产业发展股份有限公司

编辑出版:株洲中车轨道交通期刊社有限公司

地址:(412001)湖南省株洲市石峰区田东路377号

电话(传真):(0731)28441125, 28447539

[Http://DJJI.cbpt.cnki.net](http://DJJI.cbpt.cnki.net)

E-mail: zzrt2015@vip.sina.com 编辑部
zzrt2021@vip.sina.com 综合部

主编:沈龙江

执行主编:王平华

印 刷:株洲科发印务实业有限公司

国内总发行:中国邮政集团公司湖南省报刊发行局

国内订购:全国各地邮政公司

国内邮发代号:42-146

海外总发行:中国国际图书贸易集团有限公司

海外发行代号:BM4918

中国标准连续出版物号: ISSN 1672-1187
CN 43-1402/U

广告发布登记证:湘株广发登0003号

定 价:25元/册

如发现印装质量问题,请联系编辑部调换。

目 次

研究开发

- 铰接式电动车组动力转向架的研制 李冠军, 陈喜红, 颜志军, 李小川, 彭爱林, 刘金菊 (1)
市域动车组动力配置和牵引系统控制方式对能耗的影响 陈昱洲, 于建顺, 何梦宇, 李文亮, 陈喜红, 周安德, 陈三猛, 陈爱军, 孙阳 (7)
基于跨系统数据融合的轨道车辆PHM技术研究 陈爱军, 马丽丽, 周安德, 陈三猛, 李丰收, 李书 (14)
基于摇头角的独立旋转车轮主动导向控制 汤劲松, 李正武, 王云鹏, 李华, 方晓春 (19)
面向欧洲市场的两轴大型调车机车转向架平台分析 秦娘, 李冠军, 何烨, 曾艳梅, 邓小星 (23)
高速列车线性涡流制动系统电磁发射特性研究 张余峰, 徐凯歌 (29)
辅助变流器供电系统LLCL滤波器谐波抑制研究 傅亚林 (35)
基于多物理场耦合方法的变压器电磁振动噪声分析 王一辉, 钟珩, 何泽海, 宋鹏 (41)
地铁车辆封闭式与开放式隔墙快速互换结构设计 吴植森, 邵银玲 (46)
焊接结构有限元模型焊缝高效识别工具开发 李孟梁, 苏永章, 张海波, 杨红波 (50)
无人驾驶地铁车辆火灾报警系统设计及试验验证 孙永才, 马志荣, 张顺, 邵凯兰 (54)
基于组合定位技术的自动过分相系统设计 翟昊宇, 颜罡, 李永宗, 周鑫 (58)
标准地铁车辆底架布线方案设计 胡显, 刘超 (62)
城轨车辆车载式轨道检测系统设计 曾伟, 肖泽桦 (66)

质量改进

- 某地铁列车客室噪声分析及整治 廖志伟, 钟晓波, 周新鹏, 肖泽桦, 易兴利 (71)
某型受电弓弓头滑板支架结构优化设计 钟久旺, 陈耀清, 赵志宏 (76)

制造技术

- 100%低地板有轨电车转向架装配工艺 王嘉文 (81)

检测试验

- 第三轨受流器动态特性试验研究 周煜东, 伍道乐, 谢利勤 (85)

技术探讨

- 旅客列车平稳操纵精准评价分析系统^{*} 张晓乾, 张家欢, 朱岩, 刘岩, 李春济, 刘洋, 高巍 (89)
数据湖技术在轨道交通行业的应用 谢葳 (95)
城市轨道交通车辆构型管理研究 李华丽, 王春萌, 黄莉莉, 吴强 (100)
轨道车辆内装墙板抗凹刚度分析与结构优化 郭凯勤, 黄洋 (104)
神24电力机车坡道启车分析及优化 郑亚平 (109)
受电弓碳滑板异常磨耗分析及应对措施 陈敏坚, 潘高 (112)
CR200J型动力集中动车组过分相技术分析与建议 李永宗 (117)

运用维保

- 接触器接触不良导致的列车空调系统故障分析与整改 雷哲明 (121)
列车车载乘客数量信息处理及地面解析方案 张锋 (124)
车辆健康管理与日常维修业务结合的应用实践 高扬, 罗庆, 林东升 (128)
车辆障碍物检测系统误触发紧急制动故障分析 张玉黎, 傅誉, 戴宇 (132)

简讯

- 中车造匈牙利新能源混合动力机车获欧盟TSI证书 (34)

广告索引 (28)

著作权使用声明 (116)

期刊基本参数: CN43-1402/U*1978*b*A4*134*zh*P*¥25.00* *29*2023-07

Electric Locomotives & Mass Transit Vehicles

Bimonthly (Started in 1978)

Vol. 46 No.4 (Sum No. 247)

Published on: Jul. 20th, 2023

Competent Authority

CRRC Group

Sponsors

CRRC Zhuzhou Locomotive Co., Ltd.

Zhuzhou Railway Industry Development Co., Ltd.

Edited and Published by

Zhuzhou CRRC Rail Transit Journal Press

Address

Tiandong Road 377, Shifeng District,
Zhuzhou, Hunan, China, 412001

Tel (86-731) 28441125 , 28447539

Fax (86-731) 28441125 , 28447539

Http: //DJJI.cbpt.cnki.net

E-mail: zzrt2015@vip.sina.com

zzrt2021@vip.sina.com

Editor in Chief SHEN Longjiang

Executive Editor in Chief WANG Pinghua

Printed by

Zhuzhou Kefa Printing Industry Co., Ltd.

General Distributor in China

Hunan Periodicals and Newspapers Distribution
Bureau, China Post Group

Domestic Ordering Place

post offices all over China

Postal Distribution Code

42-146

Overseas Distributor

China International Book Trading Corporation

Overseas Distribution Code

BM4918

CSSN ISSN 1672-1187
CN 43 - 1402/U

Advertising Registration Certificate

XJGFD 0003

Price ￥25

Main Contents

Research & Development

Development of motor bogie for articulated EMU..... LI Guanjun, CHEN Xihong, YAN Zhijun, LI Xiaochuan, PENG Ailin, LIU Jinju (1)

Influence of power configuration and traction system control mode on energy consumption of urban EMU CHEN Yuzhou, YU Jianshun, HE Mengyu, LI Wenliang, CHEN Xihong, CHEN Sanmeng, CHEN Ajun, SUN Yang (7)

Research on PHM technology of rail vehicle based on cross-system data fusion

..... CHEN Ajun, MA Lili, ZHOU Ande, CHEN Sanmeng, LI Fengshou, LI Shu (14)

Active guidance control of independently rotating wheels based on yaw angle

..... TANG Jinsong, LI Zhengwu, WANG Yunpeng, LI Hua, FANG Xiaochun (19)

Bogie platform analysis of two-axle large shunting locomotive for European market

..... QIN Lang, LI Guanjun, HE Ye, ZENG Yanmei, DENG Xiaoxing (23)

Electromagnetic emission characteristics of linear eddy current braking system of high speed train

..... ZHANG Yufeng, XU Kaige (29)

Harmonic suppression of LLCL filter in auxiliary converter power supply system

..... FU Yalin (35)

Analysis of transformer electromagnetic vibration noise based on multi-physical field coupling method

..... WANG Yihui, ZHONG Heng, HE Zehai, SONG Peng (41)

Rapid interchangeable structure design of closed and open partition walls for metro vehicles

..... WU Zhisen, SHAO Yinling (46)

Development of an efficient identification tool of welds in finite element model of welded structure

..... LI Mengliang, SU Yongzhang, ZHANG Haibo, YANG Hongbo (50)

Design and experimental verification of fire alarm system for unmanned metro vehicle

..... SUN Yongcui, MA Zhirong, ZHANG Shun, SHAO Kailan (54)

Design of automatic neutral section passing system based on integrated positioning technology

..... ZHAI Haoyu, YAN Gang, LI Yongzong, ZHOU Xin (58)

Design of wiring scheme for standard metro vehicle underframe

..... HU Xian, LIU Chao (62)

Design of on-board track detection system for urban rail vehicles

..... ZENG Wei, XIAO Zehua (66)

Quality Improvement

Analysis and treatment of passenger compartment noise for a metro train

..... LIAO Zhiwei, ZHONG Xiaobo, ZHOU Xinpeng, XIAO Zehua, YI Xingli (71)

Structural optimization design of skateboard bracket for a pantograph bow

..... ZHONG Jiuwang, CHEN Yaoqing, ZHAO Zhihong (76)

Manufacture Technologies

Bogie assembly technology of 100% low-floor tram

..... WANG Jiawen (81)

Detection & Test

Experimental study on dynamic characteristics of third rail current collector

..... ZHOU Yudong, WU Daole, XIE Liqin (85)

Technology Discussion

Accurate evaluation and analysis system for smooth operation of passenger trains

..... ZHANG Xiaoqian, ZHANG Jiahuan, ZHU Yan, LIU Yan, LI Chunji, LIU Yang, GAO Wei (89)

Application of data lake technology in rail transit industry

..... XIE Wei (95)

Research on configuration management of urban rail transit vehicles

..... LI Huali, WANG Chunmeng, HUANG Lili, WU Qiang (100)

Anti concave stiffness analysis and structural optimization of interior wallboard of rail vehicles

..... GUO Kaiqin, HUANG Yang (104)

Analysis and optimization of hill-start for Shen24 electric locomotive

..... ZHENG Yaping (109)

Analysis and countermeasures for abnormal wear of carbon sliding plate of pantograph

..... CHEN Minjian, PAN Gao (112)

Analysis and suggestions on neutral section passing technology of CR200J power concentrated EMU

..... LI Yongzong (117)

Operation & Maintenance

Analysis and rectification of train air-conditioning system faults caused by bad contact of contactors

..... LEI Zheming (121)

Information processing and ground analysis scheme for the number of passengers on board trains

..... ZHANG Feng (124)

Application practice of vehicle health management combined with daily maintenance business

..... GAO Yang, LUO Qing, LIN Dongsheng (128)

Fault analysis of vehicle obstacle detection system mistriggering emergency braking

..... ZHANG Yuli, FU Yu, DAI Yu (132)