



ISSN 1004-132X
CODEN ZJGOE8

中国机械工程[®]

CHINA MECHANICAL ENGINEERING

新型轨道交通专辑



2021 Vol.32
半月刊 **4**

万方数据

中国机械工程 CHINA MECHANICAL ENGINEERING 2021年11月 第32卷第4期

中国机械工程

ZHONGGUO JIXIE GONGCHENG

http://www.cmemo.org.cn

半月刊 公开发行人 1990年创刊

2021年第32卷第4期(总第556期)

2021年2月25日出版

本刊荣誉

- 第二届全国优秀科技期刊一等奖(1997)
- 首届国家期刊奖(1999)
- 湖北十大名刊(2001,2006,2008,2010,2020)
- 中国期刊方阵“双高”期刊(2001)
- 百种中国杰出学术期刊(2002~2012,2015)
- 第二届国家期刊奖提名奖(2003)
- 第三届国家期刊奖(2005)
- 中国精品科技期刊(2008,2011,2014,2017,2020)
- 中国最具国际影响力学术期刊(2012,2013)
- 湖北十大名刊成就奖(2013~2018)
- 全国百强科技期刊(2013,2015,2017)
- 湖北出版政府奖(2020)

主管:中国科学技术协会
主办:中国机械工程学会

地址:北京市海淀区首体南路9号
主语国际4号楼11层

邮政编码:100048

电话:010-68799046

传真:010-68799050

E-mail:chencz@cmes.org

编辑出版:中国机械工程杂志社

地址:湖北工业大学772信箱

邮政编码:430068

稿件查询电话:027-59750772,88011893

传真:027-88011827

E-mail:paper@cmemo.org.cn

微信公众号:trans-cmes

编委会主任:卢秉恒

社长:刘德富

主编:董仕节

责任编辑:王艳丽

客座编辑:张银龙

印刷:武汉市洪林印务有限公司

总发行:中国邮政集团公司湖北省分公司

中国国际图书贸易集团有限公司

订购处:中国邮政集团公司

订阅网址:http://bk.11185.cn

邮发代号:38-10

国外代号:SM4163

中国标准连续出版物号:ISSN 1004-132X
CN 42-1294/TH

定价:30.00元

中国机械工程杂志社第四届董事会

董事长

中国机械工程学会

宋天虎

副董事长

重庆大学

秦大同

大连理工大学

孙伟

东风汽车集团有限公司

黄松

福建工程学院

童昕

哈尔滨工业大学

赵杰

河北工业大学

李铁军

湖北工业大学

刘德富

华中科技大学

杨叔子

吉林大学汽车动态模拟国家重点实验室

郭孔辉

南京航空航天大学

聂宏

清华大学

钟约先

武汉科技大学

孔建益

武汉理工大学

周祖德

西安工业大学

马保吉

西安交通大学

朱均

厦门理工学院

陈文哲

燕山大学

孔祥东

中石化石油工程机械有限公司

谢永金

董事

北京工业大学机械工程与应用电子技术学院

陈树君

北京航空航天大学机械工程及自动化学院

杨建军

北京石油化学工程学院机电工程学院

薛龙

北京印刷学院数字化印刷装备北京市重点实验室

王仪明

常州大学现代机构学研究中心

沈惠平

重庆工商大学

张贤明

福建农林大学机电工程学院

陈学永

福州大学

姚立纲

广东工业大学

郭钟宁

广西大学

蔡敢为

广州大学

张春良

国防科技大学

陈循

杭州浙大旭日科技开发有限公司

潘常春

合肥工业大学机械工程学院

赵韩

河南科技大学机电工程学院

邓效忠

湖北汽车工业学院

王生怀

湖南工业大学

李光

湖南科技大学

唐果宁

华南理工大学

张宪民

华中科技大学机械科学与工程学院

邵新宇

江苏海洋大学

舒小平

江苏理工学院

雷卫宁

昆明理工大学

周荣

南京工程学院

左健民

三峡大学机械与动力学院

方子帆

山东大学

邹增大

山东理工大学

王效岳

上海应用技术大学机械工程学院

张慧敏

沈阳工业大学

刘伟军

沈阳化工大学

张义民

天津大学

王天友

天津理工大学机械工程学院

赵新华

温州大学

周宏明

湘潭大学机械工程学院

郑学军

浙江大学化工机械研究所

单岩

浙江工业大学

张立彬

浙江理工大学

陈文华

郑州大学机械工程学院

吴晓铃

中国地质大学(武汉)机械与电子信息学院

丁华锋

中国科学院广州能源研究所

徐进良

中国机械工程

2021年 第32卷 第4期 2月25日出版

目次

新型轨道交通专辑

客座主编:丁荣军 院士(中车株洲电力机车研究所有限公司)

编辑委员会:张卫华 教授(西南交通大学) 朱丹 教授级高工(中铁第四勘察设计院集团有限公司)

冯江华 教授级高工(中车株洲电力机车研究所有限公司)

陈定方 教授(武汉理工大学) 黄小钢 教授级高工(中铁第四勘察设计院集团有限公司)

邱绍峰 教授级高工(中铁第四勘察设计院集团有限公司)

张琨 教授级高工(中铁第四勘察设计院集团有限公司)

轨道交通运维技术

关于铁路机车车辆健康管理及状态修的思考..... 张卫华 李叔福 宋冬利(379)

基于离散时间贝叶斯网络的列控中心可靠性分析..... 王康 齐金平 周亚辉等(390)

风险视角下的动车组部件多级非完美维修策略..... 熊律 王红(399)

中低速磁浮线路智能养护技术及装备..... 宗斌 刘飞香 张琨等(407)

轮轨磨耗及预测

高速列车制动摩擦块切入端特征对制动界面特性的影响..... 唐斌 范志勇 项载毓等(412)

地铁直线轨道钢轨波磨影响参数研究..... 王志强 雷震宇(420)

列车紧急制动过程中踏面温度分布及磨耗预测..... 董永刚 仪帅 黄鑫磊等(431)

弹性车轮作用下低地板有轨电车轮轨磨耗研究..... 杨阳 沈健 王孔明等(439)

车辆工程与测控

有监督学习下的市域铁路隧道结构裂缝边缘识别方法..... 张琨 陈定方 高铭鑫等(446)

基于增强磁场涡流的高速轨道缺陷检测方法..... 许鹏 曾泓茗 朱晨露等(454)

基于损伤关联编辑法的地铁支架安装座寿命研究..... 陈宽裕 阳光武 肖守纳等(460)

磁浮列车悬浮状态数据采集系统设计与实现..... 杨帆 李经纬 李益国等(467)

设计与优化

市域铁路智慧站台门系统关键技术..... 张银龙(475)

动车组车体端墙粒子阻尼器减振的数值分析与实验研究..... 肖望强 叶淑祯 王兴民等(481)

基于协同优化算法的高速受电弓多学科设计优化..... 张静 程肥肥 宋宝林等(490)

市域铁路旅客提升设备设计与运行安全保障技术..... 李成洋(499)

《中国机械工程》第五届编委会 (封2)

中国机械工程杂志社第四届董事会 (VII)

CONTENTS (504)

燕山大学 (封3)

福建工程学院 (封4)

ISSN 1004 - 132X

CHINA MECHANICAL ENGINEERING

(Transactions of CMES®)

Vol.32, No.4, 2021 the second half of February

Semimonthly (Serial No.556)

Edited and Published by: CHINA MECHANICAL
ENGINEERING Magazine Office**Add:** P.O.Box 772, Hubei University of Technology,
Wuhan, 430068, China**Distributor Abroad by:** China International Book
Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing)**Code:** SM4163

CONTENTS

Thoughts on Health Management and Condition-based Maintenance of Rolling Stocks	ZHANG Weihua et al (379)
Reliability Analysis of Train Control Center Based on Discrete-time Bayesian Network	WANG Kang et al (390)
Multi-level Imperfect Maintenance Strategy for EMU Components from Perspective of Failure Risks	
.....	XIONG Lü et al (399)
Intelligent Maintenance Technology and Equipment for Medium-low Speed Maglev Lines	ZONG Bin et al (407)
Effects of Leading Edge of Friction Block on Braking Properties of High-speed Railway Brakes ...	TANG Bin et al (412)
Study on Influence Parameters of Rail Corrugation on Tangential Tracks of Metro	WANG Zhiqiang et al (420)
Temperature Distribution of Treads and Wear Prediction during Train Emergency Braking	
.....	DONG Yonggang et al (431)
Research on Low Floor Tram Wheel and Rail Wear under Resilient Wheels	YANG Yang et al (439)
A Detecting Method for Structure Crack Edges of Municipal Railway Tunnels under Supervised Learning	
.....	ZHANG Kun et al (446)
High Speed Track Defect Detection Methods Based on Enhanced Magnetic Field Eddy Currents	XU Peng et al (454)
Research on Mounting Life of Subway Supports Based on Damage Association Editing Method	
.....	CHEN Kuanyu et al (460)
Design and Implementation of Maglev Train's Levitation Data Acquisition System	YANG Fan et al (467)
Key Technologies of Smart Platform Door Systems of Urban Railways	ZHANG Yinlong (475)
Numerical Analysis and Experimental Study of Particle Dampers for Vibration Reduction of EMU End Wall Structures ...	
.....	XIAO Wangqiang et al (481)
Multidisciplinary Design Optimization of High-speed Pantograph Based on Collaborative Optimization Algorithm	
.....	ZHANG Jing et al (490)
Design and Operation Safety Guarantee Technology for Suburban Railway Passenger Lifting Equipment	
.....	LI Chengyang (499)