

# 城市轨道交通研究<sup>®</sup>

## URBAN MASS TRANSIT

11  
2016

第 19 卷第 11 期

同济大学 主办



# 创新 创造价值

## INNOVATION CREATES VALUE

创新, 来自我们的研发, 更源于您的需求  
自仪泰雷兹以持续技术革新与实践经验  
为您保障安全、优化运营、提升效率、降低成本、轻松维护  
以不断提升的技术与服务, 为您创造新价值

TSTCBTC<sup>®</sup> 2.0

互联互通

TSTSAMS<sup>®</sup>

信号更新

LTE 承载 CBTC

无人驾驶

# 目次

## 特约时评

地区性城际铁路网不可或缺 ..... 周翊民 孙章(彩12)

## 百家论坛

广州市轨道交通结构安全保护管理与实践 ..... 罗凤霞 陈玉清(1)

日本东京圈的铁路网与公共交通指向型开发 ..... 鍛冶智也(6)

武汉市轨道交通土地利用存在的问题及对策研究 ..... 彭艳丽(11)

广州地铁合建项目的合同管理探讨 ..... 雷霆 陈舒政(15)

## 学术专论

环境温度变化对地铁车站深基坑受力影响分析 ..... 成怡冲 吴才德 艾智勇 等(17)

基于非线性效用函数的地铁客流量预测模型 ..... 邸振 乔瑞婧(22)

基于集合经验模态分解和小波变换的轮轨力应变信号降噪 ..... 刘庆杰 黄辉 雷晓燕(26)

城市轨道交通隧道活塞风对折射率结构常数的影响 ..... 周凯 赵恒凯 张曼宁 等(30)

## 研究报告

基于安全裕量的列车车体轮廓线设计 ..... 邹晓宇 阳光武 肖守讷(35)

自转向车桥自动旅客输送系统车辆及其动力学性能 ..... 李锐 李明洋 周业明 等(38)

地铁车辆转向架构架静强度分析的一般方法研究 ..... 王洪娇 杨翊仁(43)

城市轨道交通自动售检票系统专用读写器研发 ..... 钱曙杰 张宁 何铁军 等(46)

列车自动监控仿真系统中列车运行模拟的设计与实现 ..... 李诚 陈荣武 王小敏(52)

城市轨道交通信号系统列车驾驶模式及转换要求研究 ..... 洪海珠(56)

基于通信的列车控制系统中计算机联锁系统故障因素分析 ..... 冯浩楠(59)

盾构隧道泥浆劈裂的室内试验研究 ..... 张祥龙 李斌 陈振业(64)

基于光纤光栅技术的轨道交通基础结构沉降实时监测系统应用分析 ..... 许敏娟 顾修竹(68)

山地城市轨道交通长大坡道线路方案研究 ..... 李涛 王维 王代富(73)

面向大数据的城市轨道交通非结构化数据管理 ..... 顾伟华 黄天印 郭鹏(77)

基于改进 Hough 算法的地铁屏蔽门异物检测技术 ..... 施伟 郑兆鹏 班琪(73)

基于三角模糊数的安全评估方法 ..... 杨伟浩(85)



面向大数据的城市轨道交通非结构化数据管理 ..... 顾伟华 黄天印 郭鹏(77)

基于改进 Hough 算法的地铁屏蔽门异物检测技术 ..... 施伟 郑兆鹏 班琪(81)

基于三角模糊数的安全评估方法 ..... 杨伟浩(85)

欧洲轨道交通车辆材料防火标准等效性研究 ..... 田庆涛 田占伟 苏文煜(89)

城市轨道交通运营企业温室气体核算方法研究 ..... 袁若岑 宋杰 温志伟(94)

## 应用技术

地铁信号故障时三种电话闭塞间隔模式的适用性分析 ..... 叶伟勇(99)

地铁换乘站接地网电阻值计算与优化方案 ..... 李鹏(103)

可调式框架板道床在西安地铁施工中的应用 ..... 苗永杰(107)

一种有轨电车车辆道岔区几何偏移量的图解法 ..... 舒冬(111)

轨道交通通信网用裂缝波导结构设计方案 ..... 徐朝勇 安彤(114)

城市轨道交通信号系统软件自动升级方法 ..... 张亮 薛强(118)

城市轨道交通地下建筑安全智能检测系统平台技术 ..... 田玉冬 蔡琼辉 王广勋 等(121)

地铁隧道清洁车发展概况与展望 ..... 刘丽丽(124)

## 信息窗

- 住房和城乡建设部在深圳召开推进城市轨道交通规划建设现场会(63)
- “多制式城市轨道交通技术发展研讨会”在上海召开(102)
- 网络集锦:比利时根特的轨道交通(彩 27)



**威力工业网络股份有限公司**  
上海市 闵行区 万源路2158号 泓毅大厦715室  
电话: + 021-6405 5815 传真: + 021-6405 5811  
E-mail: info@oring-china.com

**ORing**  
Designed for Rugged Excellence  
[www.ORingnet.com.cn](http://www.ORingnet.com.cn)

○ **经理人视野**

**资讯**

- 我国启动研发时速 600 km 磁浮系统 ..... (彩 18)
- 西安市对《城市轨道交通建设规划(2017 - 2023 年)》进行环评公示 ..... (彩 18)
- 台州市召开现代有轨电车线网规划评审会 ..... (彩 18)
- 济南市对《城市轨道交通第一轮建设规划》调整进行环评公示 ..... (彩 19)
- 国家发改委密集批复多地城市轨道交通规划 ..... (彩 19)

**百花园**

- 关于我国高铁引进与创新的思考 ..... 傅志寰(彩 20)



**交流**

- 新 IT · 悦无线 · 耀绿城 ..... (彩 24)  
——中国城市轨道交通前沿技术研讨会



○ **企业及产品**

**广告索引**

上海自仪泰雷兹交通自动化系统有限公司 www.thalessaic.com.cn	封面
中铁电气化局集团有限公司设计研究院 www.eeb.cn	封二
苏州西门子电器有限公司上海分公司 www.china-apt.com	彩 1
康力电梯股份有限公司 www.canny-elevator.com	彩 2
广东申菱环境系统股份有限公司 www.shenling.com	彩 3
BOMBARDIER www.bombardier.com	彩 4
中车株洲电机有限公司 www.crrgc.cc	彩 5
上海嘉成轨道交通安全保障系统股份公司 www.shjiacheng.com	彩 6
株洲中车时代电气股份有限公司 www.tec.csrzic.com	彩 8
《城市轨道交通研究》理事会 www.umt1998.com	彩 10
珠海优特电力科技股份有限公司 www.ut.com.cn	彩 13
北京国际城市轨道交通展览会 www.urtran.com	彩 14
西安沙尔特宝电气有限公司 www.xian-schaltbau.com	彩 15
2017 中国国际轨道交通展览会 www.railmetrochina.com	彩 16
南京轨道交通系统工程有限公司 www.nanjingrail.com	封三
中车株洲电力机车有限公司 www.csrzelc.com	封底

广告投放热线:

电话: 021-51030581, 51030582, 51030583

传真: 021-51030584

邮箱: umt1998@vip.163.com

## CONTENTS

**Special Commentary**

Large Cities Need to Pay Great Attention to the Planning of Rail Transit Composite Corridors ..... *GU Baonan* (C12)

**Free Forum**

Management and Practice of Rail Structure Security in Guangzhou City ..... *LUO Fengxia, CHEN Yuqing* ( 1 )

Metropolitan Rail Network and Transit Oriented Development of Tokyo ..... *Tomoya KAJI* ( 6 )

Problems and Countermeasures of Land Use in Wuhan Urban Rail Transit Construction ..... *PENG Yanli* (11)

rojet Management in Guangzhou Metro Combined Construction ..... *LEI Ting, CHEN Shuzheng* (15)

**Academic Theses**

Analysis of the Force Effect of Environment Temperature Changes on Metro Station Deep Foundation Pit  
..... *CHENG Yichong, WU Caide, AI Zhiyong, et al* (17)

Forecasting Model of Metro Passenger Flow Based on Non-linear Utility Function ..... *DI Zhen, QIAO Ruijing* (22)

Wheel/Rail Strain Signals De-noising by Using EEMD and Wavelet Transform  
..... *LIU Qingjie, HUANG Hui, LEI Xiaoyan* (26)

Effect of Piston Wind on the Refractive Structure Constant in Rail Transit Tunnel  
..... *ZHOU Kai, ZHAO Hengkai, ZHANG Manning, et al* (30)

Design of Carbody Outline Based on the Safety Allowance ..... *ZOU Xiaoyu, YANG Guangwu, XIAO Shoune* (35)

**Research Report**

APM Vehicle with Self-steering Axle and Its Dynamics Performance  
..... *LI Rui, LI Mingyang, ZHOU Yeming, et al* (38)

Conventional Approach to the Static Strength Analysis of Metro Vehicle Bogie Frame  
..... *WANG Hongjiao, YANG Yiren* (43)

Development of Dedicated Card Reader for Urban Rail Transit AFC System  
..... *QIAN Shujie, ZHANG Ning, HE Tiejun, et al* (46)

Design and Implementation of Train Running Simulation in Automatic Train Supervision System  
..... *LI Cheng, CHEN Rongwu, WANG Xiaomin* (52)

Requirements for Driving Mode and Mode Conversion Based on Urban Rail Transit Signaling System  
..... *HONG Haizhu* (56)

Analysis of Fault Factors in Computer Interlocking System Based on CBTC ..... *FENG Haonan* (59)

Laboratory Tests of Slurry Fracturing during Shield Tunneling ..... *ZHANG Xianglong, LI Bin, CHEN Zhenye* (64)

Application and Analysis of Real - time Monitoring System for Urban Rail Transit Infrastructure Settlement Based  
on Fiber Bragg Grating Technology ..... *XU Minjuan, GU Xiuzhu* (68)

Selection of Route with Long-steep Ramp for Urban Rail Transit in Mountainous Cities  
..... *LI Tao, WANG Wei, WANG Daifu* (73)

Big Data Oriented Management of Unstructured Data in Urban Rail Transit  
..... *GU Weihua, HUANG Tianyin, GUO Peng* (77)

Detection Technique of Metro Shielding Door Foreign Body Based on the Improved Hough Algorithm  
..... *SHI Wei, ZHENG Zhaopeng, BAN Qi* (81)

Security Assessment Method Based on Triangular Fuzzy Number ..... *YANG Weihao* (85)

On the Equivalence of Material Fire Protection Standards for European Railway Vehicles  
..... *TIAN Qingtao, TIAN Zhanwei, SU Wenyu* (90)

Accounting Method of Urban Rail Transit Greenhouse Gas Emission ... *YUAN Ruocen, SONG Jie, WEN Zhiwei* (95)

**Application Technology**

Applicability Analysis of Three Telephone Block Interval Modes in Subway Signal Fault ..... *YE Weiyong* (100)

Calculation and Optimization Scheme of Electrical Resistance for Subway Transfer Station Grounding Grid  
..... *LI Peng* (104)

Application of Adjustable Frame Slab Track to Subway Construction in Xi'an City ..... *MIAO Yongjie* (108)

A Graphic Method for the Geometry Offset Value in Tramcar Turnout Section ..... *SHU Dong* (112)

On Structure Design of Slotted Waveguide System Used in Rail Transit Information Network  
..... *XU Chaoyong, AN Tong* (115)

On the Automatic Upgrading of Urban Rail Transit Signaling System Software ... *ZHANG Liang, XUE Qiang* (119)

Intelligent Safety Test System Platform of Urban Rail Transit Underground Building  
..... *TIAN Yudong, CAI Qionghui, WANG Guangxun, et al* (122)

Development and Expectation of Subway Tunnel Cleaning Vehicle ..... *LIU Lili* (125)



# 磁

便捷生活 从 开启

电磁悬浮 更舒适 | 环抱设计 更安全 | 超低磁强 更环保



中车株洲电力机车有限公司  
CRRC ZHUZHOU LOCOMOTIVE CO., LTD.

绿色、智能的城市公共交通系统解决方案提供者

ISSN 1007-869X



中国标准连续出版物号  
万方数据

ISSN 1007-869X  
CN 31-1749/U

国内发行代号: 4-621 国外发行代号: BM3737 定价: 20.00 元 / 册

9 771007 869167