

# 城市轨道交通研究<sup>®</sup>

## URBAN MASS TRANSIT



第 19 卷第 9 期

同济大学 主办

### 中国智慧 / 中国服务

### 富欣智控 JeRail<sup>®</sup> 系列信号控制系统



| 地铁 | 有轨电车 | APM | 跨坐式单轨 | 悬挂式空列 | 市域快线 | ...

**FITSCO**  
富欣智控

# 目次

## 特约时评

大城市需要重视轨道交通复合走廊规划 ..... 顾保南 (彩12)

## 百家论坛

上海轨道交通 10 号线无人驾驶运营管理组织方案的设想 ..... 高飞 (1)

城市地铁车站公共空间设计艺术 ..... 张晓玮 王太亮 赵景伟 等 (5)

## 学术专论

基于激光位移传感器的城市轨道交通车辆轮对尺寸在线检测系统  
..... 李海玉 程晓卿 苏钊颐 等 (10)

“公轨合一”型高架桥系统的城市轨道交通列车运行平稳性分析 ..... 龙建兵 杨亚勤 (15)

## 研究报告

隧道照明的合同能源管理基准能耗测算方法 ..... 杨松 (19)

城市轨道交通与道路公交协同运营方案研究 ..... 董皓 黄启翔 李莹春 等 (23)

基于时效质量鉴定成本的列车运行控制系统测试评估 ..... 杨海东 周庭梁 周宇恒 等 (29)

上海轨道交通 AC 16 型电动列车能耗测试与分析研究 ..... 陈阳 钱存元 奚笑冬 等 (34)

道岔动力特性实时监测系统的开发 ..... 黄辉 雷晓燕 刘庆杰 (39)

基于母线差动保护的城市轨道交通中压环网保护方案研究 ..... 王蛟 (43)

地铁行车调度人员工作压力源与压力反应相关性实证研究 ..... 张大华 (47)

城市轨道交通小半径曲线设计探讨 ..... 柴小艳 (52)

基于超级电容的地铁列车再生制动能量利用分析 ..... 张一 成建国 吴松荣 等 (56)

城市轨道交通时刻表优化技术框架及关键技术环节 ..... 汪林 张宁 邵家玉 等 (61)

B23 转向架平台的轴箱弹簧国产化研究 ..... 周勇 柳禄泐 程海涛 等 (66)

城市轨道交通非装备车缓冲区设计研究 ..... 渠军 徐建勇 张亮 等 (72)

钢弹簧浮置板浸水时的减振效果实测分析 ..... 张斌 王建立 王建 等 (75)

成都地铁 7 号线地下水壅高引起的环境地质问题定量化研究  
..... 赵瑞 许模 张强 等 (80)

城市轨道交通主变电所资源共享问题研究 ..... 龚晓冬 (87)

盾构隧道注浆抬升对隧道结构内力的影响分析 ..... 张继鹏 陈鼎基 董子博(93)

地铁列车通过隧道时的气动性能研究 ..... 徐世南 张继业 熊 骏 等(99)

某地铁车站抽水试验及降水方案数值模拟 ..... 李雄威 史贵才 朱建群 等(105)

## 施工技术

地铁隧道暗挖施工引起的桥桩基础变形规律与控制技术 ..... 任建喜 杨 锋 贺小俐 等(110)

地铁隧道近距离侧穿建筑物隔离防护技术 ..... 耿 城(115)

盾构隧道注浆抬升浆液配制技术 ..... 夏汉庸 刘 畅 陈鼎基(120)

钢套筒平衡技术在泥水平衡盾构出洞工程中的应用 ..... 伍伟林 王呼佳 高 颀 等(125)

## 应用技术

三维可视化技术在轨道交通接触网施工中的应用 ..... 谢文艺(129)

地铁车辆空气压缩机转换供电电路设计方案改进 ..... 胡亚军(133)

地铁车辆直接逆变辅助供电系统 ..... 吕 龙 韩 霜 常振臣(138)

地铁列车客室门系统冗余设计的优化 ..... 原宇博(142)

上海轨道交通2号线列车运行能耗仿真及优化 ..... 焦 源 原 萍 陆鑫源 等(145)

车辆在检修库内实现广播自动报站的维修方法 ..... 雷宗华(149)

## 信息窗

- 《上海市城市总体规划(2016—2040年)》草案公示(9)
- 财新网就G79次高铁列车在邯郸附近发生停电故障提出建议(86)
- 中国中车在印度和南亚建立的首个工厂投产(124)
- 伦敦地铁周末通宵运营终成现实 首日5万民众使用(141)
- 网络集锦:比利时布鲁塞尔的轨道交通(彩24)



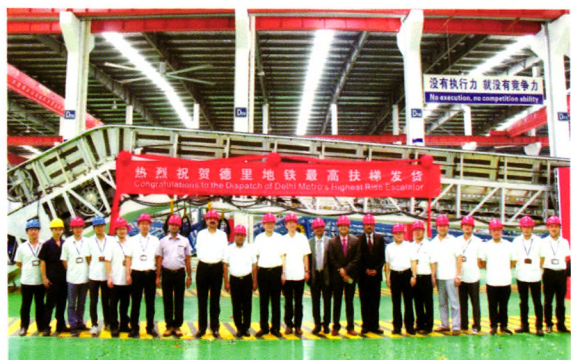
**威力工业网络股份有限公司**  
上海市 闵行区 万源路2158号 泓毅大厦715室  
电话: + 021-6405 5815 传真: + 021-6405 5811  
E-mail: info@oring-china.com

**ORing**  
Designed for Rugged Excellence  
www.ORingnet.com.cn

○ 经理人视野

资讯

- 中国标准动车组首次载客运行 时速 350 km ..... (彩 18)
- 中车四方车辆有限公司召开首列导轨电车新产品发布暨学术交流会 ..... (彩 18)
- 卡斯柯完成以 CBTC 为核心业务的 LTE-M 综合承载测试 ..... (彩 19)
- 康力电梯顺利交付印度德里地铁 (DM-RC) 重载型最高扶梯 ..... (彩 19)



百花园

- 感受日本轨道交通 ..... 张 泓 (彩 20)



交流

- Axtone 集团为轨道交通提供先进的缓冲技术 ..... (彩 23)

○ 企业及产品

广告索引

上海富欣智能交通控制有限公司	封面
www.fitsco.com.cn	
同方泰德	封二
www.technovator.cn	
苏州西门子电器有限公司上海分公司	彩 1
www.china-apt.com	
康力电梯股份有限公司	彩 2
www.canny-elevator.com	
广东申菱环境系统股份有限公司	彩 3
www.shenling.com	
中铁四院集团西南勘察设计有限公司	彩 4
www.crfdsi.com.cn	
中铁二十四局集团有限公司	彩 6
www.cr24b.com	
中国船舶重工集团公司第七一一研究所动力装置事业部	彩 8
www.csic-711.com	
《城市轨道交通研究》理事会	彩 10
www.umt1998.com	
珠海优特电力科技股份有限公司	彩 13
www.ut.com.cn	
第十届轨道交通与城市国际峰会	彩 14
www.city-rail.com	
徐州和纬信电科技有限公司	彩 15
www.hwxd.com	
深圳中电电力技术股份有限公司	彩 16
www.ceiec-electric.com	
南京轨道交通系统工程有限公司	封三
www.nanjingrail.com	
BOMBARDIER	封底
www.bombardier.com	

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**

Organization Plan of Unmanned Mode Operation Management for Shanghai Metro Line 10 ..... GAO Fei ( 1 )

Design Art for the Public Space at Urban Metro Station  
..... ZHANG Xiaowei, WANG Tailiang, ZHAO Jingwei, et al ( 5 )

**Academic Theses**

Online Measurement System of Urban Rail Transit Wheel Set Size Based on Laser Displacement Sensor  
..... LI Haiyu, CHENG Xiaoqing, SU Zhaoyi, et al (10)

Analysis of Vehicle-induced Vibration for Car/Train Viaduct Interaction System  
..... LONG Jianbing, YANG Yaqin (15)

**Research Report**

Energy Consumption Calculation Method for Energy Management Contract of Tunnel Lighting ..... YANG Song (19)

On Collaborative Operation between Urban Rail Transit and Public Road Traffic  
..... DONG Hao, HUANG Qixiang, LI Yingchun, et al (23)

Testing Assessment Based on Timeliness Quality Cost for Train Control System  
..... YANG Haidong, ZHOU Tingliang, ZHOU Yuheng, et al (29)

Traction Energy Consumption Test and Analysis for Shanghai Metro AC 16 Electromotive Train  
..... CHEN Yang, QIAN Cunyuan, XI Xiaodong, et al (34)

Development of Real-time Monitoring System for the Dynamic Characteristics of Turnout  
..... HUANG Hui, LEI Xiaoyan, LIU Qingjie (39)

Medium-voltage Ring Network Protection Based on Bus Differential Protection in Urban Rail Transit  
..... WANG Jiao (43)

Empirical Study on the Relationship between Work Stressor and Stress Reaction of Metro Dispatchers  
..... ZHANG Dahua (47)

On Small Radius Curve Design for Urban Rail Transit ..... CHAI Xiaoyan (52)

Analysis of Regenerating Energy Utilization Based on Metro Vehicle Super Capacitor  
..... ZHANG Yi, CHENG Jianguo, WU Songrong, et al (56)

Technical Framework and Key Modules for Urban Rail Transit Timetable Optimization  
..... WANG Lin, ZHANG Ning, SHAO Jiayu, et al (61)

Localization of Journal Box spring Based on B23 Bogie ..... ZHOU Yong, LIU Luyang, CHENG Haitao, et al (66)

Design of the Buffer Zone for Unequipped Train in Urban Rail Transit  
..... QU Jun, XU Jianyong, ZHANG Liang, et al (72)

Test Analysis of the Damping Effect Impact on Steel Spring Floating Slab Track Soaked in Water  
..... ZHANG Bin, WANG Jianli, WANG Jian, et al (75)

Quantitative Research on the Geo-environment Problems Caused by Rising Water Level during the Construction of  
Chengdu Metro Line 7 ..... ZHAO Rui, XU Mo, ZHANG Qiang, et al (80)

Resource Sharing at Urban Rail Transit Main Substation ..... GONG Xiaodong (87)

Impact of Grouting Lifting on the Structure Inner Stress of Shield Tunnel  
..... ZHANG Jipeng, CHEN Naiji, DONG Zibo (93)

Aerodynamic Performance of Metro Vehicle Passing Through Tunnels  
..... XU Shinan, ZHANG Jiye, XIONG Jun, et al (99)

Numerical Modeling of A Subway Station Pumping Test and the Precipitation Pressure  
..... LI Xiongwei, SHI Guicai, ZHU Jianqun, et al (105)

**Construction Technology**

Deformation Law of the Existing Bridge Pile Foundation Caused by Metro Tunnelling and the Control Technology  
..... REN Jianxi, YANG Feng, HE Xiaoli, et al (110)

Safety Control Technology of Subway Tunnels Crossing under the Adjacent Buildings ..... GENG Cheng (115)

On the Grout Configuration for Shield Tunnel Grouting Uplift ..... XIA Hanyong, LIU Chang, CHEN Naiji (120)

Application of Seel Sleeve Balance Technology in Slurry Balance Shield Tunneling  
..... WU Weilin, WANG Hujia, GAO Kun, et al (125)

**Application Technology**

Application of 3D Visualization Technology in the Construction of Rail Transit Contact Line ..... XIE Wenyi (129)

Improvement of Air Compressor Converting Power Supply Circuit on Metro Vehicle ..... HU Yajun (133)

Direct Inverter Auxiliary Power Supply System for Metro Vehicles ..... LÜ Long, HAN Shuang, CHANG Zhenchen (138)

Optimum Redundant Design of Metro Passenger Compartment Door System ..... YUAN Yubo (142)

Simulation and Optimization of Train Running Energy Consumption on Shanghai Metro Line 2  
..... JIAO Yuan, YUAN Ping, LU Xinyuan, et al (145)

Gault Maintenance of Automatically Broadcast Information at Train Depot ..... LEI Zonghua (149)

.....

# THE EVOLUTION OF MOBILITY

.....

Bombardier 和 The Evolution of Mobility 是庞巴迪公司或其子公司的商标



一个多世纪以来，庞巴迪运输（集团）一直致力于为人们开创更好的运输服务，塑造轨道运输和移动设备的未来。我们通过与客户和合作伙伴的紧密合作驱动创新，并持续在轨道技术与效率上实现新的突破。我们的解决方案大大地造福于运营者、乘客、整个社会及其环境。

[www.bombardier.com](http://www.bombardier.com)

**BOMBARDIER**  
the evolution of mobility

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