

# 城市轨道交通研究<sup>®</sup>

## URBAN MASS TRANSIT

5  
2019

第22卷 第5期

同济大学主办

中国城市轨道交通协会指定专业期刊

 **宝信软件**  
BAOSIGHT

### 宝信轨道交通运营生产管理系统解决方案

以“运营”和“维保”为主线

基于云计算架构设计

包含架构规划、编码体系、数据平台、业务系统、综合门户、决策支持等一整套基于云计算架构的解决方案



# 目 次

## 时 评

上海地铁自动扶梯为什么不提倡“左行右立” ..... 孙 章(彩12)

## 特 稿

国内各城市的轨道交通线网负荷强度比较分析——基于中国城市轨道交通协会数据分析  
的研究报告之二 ..... 王镇波 李昱澄 叶霞飞(1)

## 百家论坛

超大规模城市轨道交通线网全寿命周期健康管理系统研究 ..... 刘纯洁 王大庆(7)  
盾构施工标准化管理的实践与创新 ..... 王 勇 刘 泽(12)  
美国《公共交通安全标准纲要》中城市轨道交通安全标准法规体系结构及其启示  
..... 陈燕申 陈思凯 李 昂(16)

## 学术专论

基于 GMS 软件的基坑降水数值模拟 ..... 欧孝夺 全守岳 李 胜 等(22)  
基于模糊多态贝叶斯网络的地铁运营风险评估方法 ..... 曾明华 王 旭 王转敏 等(28)  
新型高温超导磁浮车辆通过曲线时的运动学规律 ..... 邓 斌 陈 武 邓自刚 等(34)

## 研究报告

预制式钢弹簧浮置板的研制与应用 ..... 王建立 陈高峰 王 建 等(39)  
轨道列车辅助变流器供电方式分析 ..... 王树宾(44)  
盾构隧道近距离下穿立交桥施工影响分析及控制 ..... 周群立 张有桔(47)  
合肥地铁 6 号线设计规模和速度目标值的选择 ..... 任军辉(51)  
阻尼谐振器对地铁线路道床板低频振动的影响 ..... 张力文 刘 强 王温栋 等(55)  
城市轨道交通乘务管理与驾驶员配属关系研究 ..... 张 琦(59)  
DB 31/T 1013—2016《城市轨道交通地下车站环境质量要求》主要指标及其限值解析  
..... 谢学报(62)  
淤泥质土及粉细砂地层盾构施工地表沉降监测分析 ..... 王呼佳 邹 育 刘川昆 等(66)  
城市轨道交通线路越江长区间内风井设置对通过能力的影响 ..... 乔玘珂(72)  
柔性轮胎及摩擦力对永磁悬浮车辆动力性能的影响 ..... 王 文 邓 斌 邓自刚 等(76)  
基于车-车通信的 CBTC 系统方案研究 ..... 柴明东 祝陶美 王 涛(80)  
武汉轨道交通 19 号线车辆选型研究 ..... 左玉东(85)  
上海轨道交通 03A01 型车辆轴箱弹簧断裂原因分析 ..... 沈 豪(91)  
苏州轨道交通 6 号线与金鸡湖公路隧道共建方案分析 ..... 刘 皓 王仲林(95)  
城市轨道交通车辆用薄壁圆锥形构件轴向耐撞性能研究 ..... 冯 悦 肖守讷 车全伟 等(100)  
城市轨道交通分布式智能道岔转辙机研究 ..... 赵梦瑶 潘 明 王龙生 等(106)  
地铁车站软土地基变形计算及处理方法 ..... 李 智(111)  
地铁盾构隧道管片明挖法修复施工的数值分析 ..... 崔丽艳 崔 涛 邱俊宏 等(116)

钢轨谐振式浮轨扣件动态变形及减振降噪性能分析 ..... 徐宁 曾飞 李强 等(121)

成都轨道交通10号线的复合功能定位及其行车组织方案 ..... 祝红斐(125)

超级电容储能型现代有轨电车供电系统设计要点分析 ..... 胡斌(128)

地铁大跨暗挖隧道下穿桥隧结构变形影响分析 ..... 宋艺(133)

快速地铁车辆气动效应及车辆设计参数分析 ..... 唐闻天 王丽丽(138)

基于研磨子的车轮多边形抑制机理与跟踪试验 ..... 伍安旭 冯畅 吴波 等(143)

基于全球定位系统测速的城市轨道交通列车运行阻力研究 ..... 张皓 刘杰 周和超(147)

直流牵引回流系统杂散电流泄漏量的计算 ..... 刘颖熙 张栋梁 方学礼 等(150)

## 施工技术

多跨地铁车站洞桩法施工及控制技术研究 ..... 张耀军(155)

超前小口径管幕在广州地铁浅埋暗挖隧道中的应用 ..... 王科甫(160)

## 应用技术

基于蓝牙技术的城市轨道交通室内定位导航及应用 ..... 张立东 孙煜 万明俊(166)

城市轨道交通连块式轨枕整体道床配筋设计 ..... 于鹏(171)

轨道交通装备故障预测与健康管理系统分析 ..... 张波(175)

贴膜工艺在城市轨道交通车辆车体外表面上的应用 ..... 王炜 肖瑞金(178)

避免火灾报警系统因强电干扰发生故障报警的改进措施 ..... 黄永波(182)

地铁站台屏蔽门控制器的故障分析与处理方法 ..... 胡芳铁(185)

碳纤维复合材料在轨道交通车辆空调机壳体上的应用 ..... 王胜光 张永利 毕孝法 等(188)

基于信息技术的城市轨道交通轨行区施工动态防护策略 ..... 刘国平 郭叶丽 李莎(192)

## 信息窗

- 中国城市轨道交通创新创业大赛2019年赛季华东赛区上海站宣布启动(33)
- 地铁内饮食拟纳入个人信用记录 《北京市轨道交通乘客守则》公开征集意见(43)
- 陆海新通道连接“一带”和“一路”(50)
- “轨道交通+中运量”将构成上海城市公交主骨架(61)
- 国内设计时速最高 北京地铁新机场线一期工程全线贯通(65)
- “五一”小长假首日长三角铁路客流出现井喷(90)
- 铁路总公司回应“买短乘长”现象 改进提高运输服务(195)
- 高铁债务不是“灰犀牛”有四个原因(196)
- 网络集锦:匈牙利塞格德的轨道交通(彩26)

## 经理人视野

### 资讯

- “2019中国(广州)城市轨道交通产业创新发展大会”举行 ..... (彩18)
- 北京市轨道交通一体化建设:一张蓝图、一个标准、一套制度 ..... (彩18)
- “上海-温州”城市轨道交通二维码票务正式互联互通 ..... (彩19)

### 百花园

- 面向长三角区域一体化的城市轨道交通二维码票务互联互通实践与思考 ..... 叶彤(彩20)

## CONTENTS

**Commentary**

- Why No Advocating of the “Standing on the Right, Walking on the Left” Act in Shanghai Metro Escalator  
..... SUN Zhang ( C12)

**Special Contribution**

- Comparative Analysis of Passenger Flow Intensity on Rail Transit Network in Chinese Cities—the  
Second Report of the Data Based on the Urban Rail Transit Association of China  
..... WANG Zhenbo, LI Yucheng, YE Xiafei ( 1 )

**Free Forum**

- Life Cycle Health Management System of Super-large Scale Urban Rail Transit Network  
..... LIU Chunjie, WANG Daqing ( 7 )
- Practice and Innovation of Standardization Management in Shield Construction ... WANG Yong, LIU Ze (12)
- Architecture of Urban Rail Transit Safety Standards and Regulations in the “Compendium of Public  
Safety Standards” of US and the Enlightenment ..... CHEN Yanshen, CHEN Sikai, LI Ang (16)

**Academic Theses**

- Numerical Simulation of Foundation Pit Dewatering Based on GMS Software  
..... OU Xiaoduo, QUAN Shouyue, LI Sheng, et al (22)
- Risk Assessment of Subway Operation Safety Based on Fuzzy Polymorphic Bayesian Network  
..... ZENG Minghua, WANG Xu, WANG Zhuanmin, et al (28)
- Kinematics Law of High Temperature Superconducting Maglev Train in Curve Passing  
..... DENG Bin, CHEN Wu, DENG Zigang, et al (34)

**Research Report**

- Manufacture and Application of Prefabricated Steel Spring Floating Slab  
..... WANG Jianli, CHEN Gaofeng, WANG Jian, et al (39)
- Analysis on Power Supply Mode of Rail Vehicle Auxiliary Convert ..... WANG Shubin (44)
- Impact Analysis and Control of Shield Tunnel Crossing under Flyover at Close Range  
..... ZHOU Qunli, ZHANG Youjie (47)
- Design Scale and Speed Target Selection of Metro Line 6 in Hefei City ..... REN Junhui (51)
- Impact of Tuned Slab Damper on Metro Line Low Frequency Ground Vibration Level  
..... ZHANG Liwen, LIU Qiang, WANG Wendong, et al (55)
- Relationship between Crew Team Management and Staffing in Urban Rail Transit ..... ZHANG Qi (59)
- Main Indicators and Limit Value Analysis of “Environmental Quality Requirements of Urban Rail Transit  
Underground Station” DB 31/T 1013—2016 ..... XIE Xuebao (62)
- Monitoring and Analysis of Surface Settlement during Shield Tunneling in Mucky Soil and Fine Sand Layer  
..... WANG Hujia, ZOU Yu, LIU Chuankun, et al (66)
- Impact of Ventilation Shaft Setting on Railway Carrying Capacity in Long Crossing River Interval  
..... QIAO Qike (72)
- Influence of Flexible Tire and Friction Force on the Dynamic Characteristics of Permanent Magnet  
Suspension Vehicle ..... WANG Wen, DENG Bin, DENG Zigang, et al (76)
- Research on the Train-to-Train Communication Based Train Control System  
..... CHAI Mingdong, ZHU Taomei, WANG Tao (80)
- Vehicle Selection for Rail Transit Line 19 in Wuhan City ..... ZUO Yudong (85)
- Analysis of the Axle-box Spring Fracture of 03A01 Type Train in Shanghai Metro ..... SHEN Hao (91)
- Joint Construction of Rail Transit Line 6 and the Jinji Lake Highway Tunnel in Suzhou City  
..... LIU Hao, WANG Zhonglin (95)
- Axial Crashworthiness of Thin-walled Tapered Circular Tube Used on Urban Rail Transit Vehicle  
..... FENG Yue, XIAO Shoune, CHE Quanwei, et al (100)
- Distribution of Intelligent Switch Machine in Urban Rail Transit  
..... ZHAO Mengyao, PAN Ming, WANG Longsheng, et al (106)
- Deformation Calculation and Treatment of Metro Station Soft Foundation ..... LI Zhi (111)
- Numerical Simulation of Open-cut Repair Construction for Metro Shield Tunnel Segment  
..... CUI Liyan, CUI Tao, QIU Junhong, et al (116)
- Analysis of Resonant Floating Rail Fastener Dynamic Deformation and Vibration Noise Reduction Effect  
..... XU Ning, ZENG Fei, LI Qiang, et al (121)
- Compound Function Location and Corresponding Train Organization Scheme of Chengdu Rail Transit  
Line 10 ..... ZHU Hongfei (125)
- Analysis of the Design Essentials in Modern Tram Power Supply System with Super Capacitor ... HU Bin (128)

Structural Deformation Effect of Large-span Underground Excavation Tunnel Crossing Bridge and Tunnel ..... SONG Yi (133)

Analysis on Aerodynamic Effects and Design Parameters in Rapid Metro Vehicle Design ..... TANG Wentian, WANG Lili (138)

Suppression Mechanism of Wheel Polygon and Tracing Test Based on Abrasive Block ..... WU Anxu, FENG Chang, WU Bo, et al (143)

Running Resistance of Urban Rail Transit Train Based on GPS Velocity Measurement ..... ZHANG Hao, LIU Jie, ZHOU Hechao (147)

Calculation of Stray Current Leakage in DC Traction Reflux System ..... LIU Yingxi, ZHANG Dongliang, FANG Xueli, et al (150)

**Construction Technology**

Pile-Beam-Arch Construction Method at Multi-span Subway Station and the Control Technology ..... ZHANG Yaojun (155)

Application of Advanced Small Caliber Tube Curtain in Shallow Buried Tunnel of Guangzhou Metro ..... WANG Kefu (160)

**Application Technology**

Indoor Location and Navigation of Bluetooth and the Application in Urban Rail Transit ..... ZHANG Lidong, SUN Yu, WAN Mingjun (166)

Reinforcement Design of Urban Rail Transit Monolithic Roadbed with Connected-block Sleepers ..... YU Peng (171)

Analysis on the Prognostic and Health Management System of Rail Transit Equipment ..... ZHANG Bo (175)

Application of Film Posing Technology on Urban Rail Transit Vehicle ..... WANG Wei, XIAO Ruijin (178)

Research on Fault Alarm Caused by Fire Alarm System ..... HUANG Yongbo (182)

Analysis and Treatment of Metro Platform Screen Door Controller System Fault ..... HU Fangtie (185)

Application of Carbon Fiber Composite Materials in Rail Transit Vehicle Air Conditioning Shell ..... WANG Shengguang, ZHANG Yongli, BI Xiaofa, et al (188)

Dynamic Protection Strategy Based on Information Technology in the Fixed Urban Rail Transit Protection Zone ..... LIU Guoping, GUO Yeli, LI Sha (192)

企业及产品

广告索引

|   |      |   |      |
|---|------|---|------|
| 上海宝信软件股份有限公司<br>www.baosight.com        | 封面   | 徐州和纬信电子科技有限公司<br>www.hwxcd.com            | 彩 14 |
| 河南辉煌科技股份有限公司<br>www.hhkj.cn             | 封二   | 萨克斯汽车零部件系统(上海)有限公司<br>www.zf.com          | 彩 15 |
| 许继集团有限公司<br>www.xjgc.com                | 彩 1  | 第十四届上海国际轨道交通展览会<br>www.railmetrochina.com | 彩 16 |
| 南京康尼机电股份有限公司<br>www.kn-nanjing.com      | 彩 2  | 上海浩正电气有限公司<br>www.hzsec.com.cn            | 彩 27 |
| 广东申菱环境系统股份有限公司<br>www.shenling.com      | 彩 3  | 羿天建筑装饰设计集团<br>www.ytdesign.cn             | 彩 28 |
| 上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司<br>www.sucdri.com | 彩 4  | 2019年第三届轨道交通车辆空调技术研讨会<br>www.umt1998.com  | 封三   |
| 北京纵横机电科技有限公司<br>www.zemt.cn             | 彩 6  | 中车株洲电力机车有限公司<br>www.crcgc.cc/zj           | 封底   |
| 上海华建电力设备股份有限公司<br>www.hjdl.com          | 彩 7  |   |      |
| 华自科技股份有限公司<br>www.cshnac.com            | 彩 8  |   |      |
| 《城市轨道交通研究》理事会<br>www.umt1998.com        | 彩 10 |   |      |
| 珠海优特电力科技股份有限公司<br>www.ut.com.cn         | 彩 13 |   |      |

广告投放热线  
电话: 021-51030581、51030582、51030583  
传真: 021-51030584  
邮箱: umt1998@vip.163.com

# 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  
CRRCL 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 ISSN 1007-869X 国内发行代号: 4-621 国外发行代号: BM3737 定价: 20.00 元 / 册  
万方数据 CN 31-1749/U