

ISSN Q K 2 0 1 0 7 7 4  
CN 01-1502/U  
CODEN JYGXAS

# 交通运输工程学报

JOURNAL OF TRAFFIC AND TRANSPORTATION ENGINEERING

第 20 卷 2020

第 1 期

Vol. 20 No. 1  
中国 · 西安

ISSN 1671-1637



02>

9 771671 163202



万方数据

## 目 次

### • 道路与铁道工程 •

- 长寿命高性能耐候钢桥研究进展与工程应用 ..... 王春生, 张静雯, 段 兰, 谭晨欣 (1)  
世界拱桥建设与技术发展综述 ..... 陈宝春, 刘君平 (27)  
钢-混凝土组合梁桥温度作用与效应综述 ..... 刘永健, 刘 江 (42)  
基于声发射技术的钢桥面板疲劳损伤监测与评估 ..... 段 兰, 王春生, 翟慕赛, 王世超, 司海鹏 (60)  
单个移动荷载激励下桥梁最大位移响应的频域分析 ..... 李锦华, 张焕涛, 刘全民 (74)  
悬索桥初始内力与几何非线性对梁轨相互作用的影响 ..... 谢铠泽, 赵维刚, 蔡小培, 刘 浩, 张 浩 (82)  
钢管拱肋分段吊装扣索一次张拉索力改进算法 ..... 周 倩, 周建庭, 马 虎, 黎小刚, 张 兰 (92)

### • 载运工具运用工程 •

- 轨道车辆车轮多边形研究进展 ..... 朱海燕, 胡华涛, 尹必超, 邬平波, 曾 京, 肖 乾 (102)  
时速 600 km 磁浮列车驶入隧道时初始压缩波特征的数值模拟 ..... 梅元贵, 赵汗冰, 陈大伟, 杨永刚 (120)  
横风作用下高速列车-桥梁系统气动特性风洞试验 ..... 邹思敏, 何旭辉, 王汉封, 唐林波, 彭天微 (132)  
基于交叉感应回线的磁浮车辆连续测速定位方法 ..... 任 愈, 陈建政 (140)  
列车气密性静态泄漏理论模型与计算 ..... 李 田, 戴志远, 张继业, 张卫华 (150)  
组合载荷作用下动车牵引电机转子系统弯扭耦合振动特性 ..... 周生通, 朱经纬, 周新建, 祁 强 (159)  
服役温度对 BFRP/铝合金粘接接头静态失效的影响 ..... 谭 伟, 那景新, 慕文龙, 泰国锋, 申 浩 (171)

### • 交通运输规划与管理 •

- 自行车骑行者生理、心理与综合负荷感知模型 ..... 李聪颖, 邵壮壮, 封少帅, 王晓坤, 贾锦绣, 谭 倩 (181)  
面向多级别顾客的差异化服务水平优化 ..... 韩 珍, 张 锦 (192)

### • 交通信息工程及控制 •

- 考虑转向有轨电车线路的干线绿波优化 ..... 王 翼, 李昌泽 (204)  
高速公路隧道曲线路段视线诱导设施有效性试验 ..... 杜志刚, 倪玉丹, 杨理波, 文竞舟, 余昕宇 (215)  
基于手机传感器数据的交通出行调查实证评估 ..... 杨 飞, 郭煜东, JIN J P, 吴海涛 (226)

# JOURNAL OF TRAFFIC AND TRANSPORTATION ENGINEERING

Vol. 20 No. 1(Sum 103)

Feb. 2020

## CONTENTS

### • Road and railway engineering •

- Research progress and engineering application of long lasting high performance weathering steel bridges ..... WANG Chun-sheng, ZHANG Jing-wen, DUAN Lan, TAN Chen-xin (1)  
Review of construction and technology development of arch bridges in the world ..... CHEN Bao-chun, LIU Jun-ping (27)  
Review on temperature action and effect of steel-concrete composite girder bridge ..... LIU Yong-jian, LIU Jiang (42)  
Monitoring and evaluation of fatigue damage for orthotropic steel deck using acoustic emission technology ..... DUAN Lan, WANG Chun-sheng, ZHAI Mu-sai, WANG Shi-chao, SI Hai-peng (60)  
Frequency domain analysis for maximum displacement response of bridges excited by single moving load ..... LI Jin-hua, ZHANG Huan-tao, LIU Quan-min (74)  
Impacts of initial internal force and geometric nonlinearity of suspension bridge on bridge-rail interaction ..... XIE Kai-ze, ZHAO Wei-gang, CAI Xiao-pei, LIU Hao, ZHANG Hao (82)  
Improved algorithm of cable force for one-time cable tensioning on steel tube arch ribs with segmental hoisting ..... ZHOU Qian, ZHOU Jian-ting, MA Hu, LI Xiao-gang, ZHANG Lan (92)

### • Transportation vehicle engineering •

- Research progress on wheel polygons of rail vehicles ..... ZHU Hai-yan, HU Hua-tao, YIN Bi-chao, WU Ping-bo, ZENG Jing, XIAO Qian (102)  
Numerical simulation of initial compression wave characteristics of  $600 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  maglev train entering tunnel ..... MEI Yuan-gui, ZHAO Han-bing, CHEN Da-wei, YANG Yong-gang (120)  
Wind tunnel experiment on aerodynamic characteristics of high-speed train-bridge system under crosswind ..... ZOU Si-min, HE Xu-hui, WANG Han-feng, TANG Lin-bo, PENG Tian-wei (132)  
Continuous velocity and location detection method of maglev vehicle based on cross inductive loop ..... REN Yu, CHEN Jian-zheng (140)  
Theoretical model and calculation of static leakage for train air tightness ..... LI Tian, DAI Zhi-yuan, ZHANG Ji-ye, ZHANG Wei-hua (150)  
Bending-torsional coupling vibration characteristics of EMU traction motor rotor system under combined loads ..... ZHOU Sheng-tong, ZHU Jing-wei, ZHOU Xin-jian, QI Qiang (159)  
Effect of service temperature on static failure of BFRP/aluminum alloy adhesive joints ..... TAN Wei, NA Jing-xin, MU Wen-long, QIN Guo-feng, SHEN Hao (171)

### • Transportation planning and management •

- Physiology, psychology and comprehensive loading perception models of cyclists ..... LI Cong-ying, SHAO Zhuang-zhuang, FENG Shao-shuai, WANG Xiao-kun, JIA Jin-xiu, TAN Qian (181)  
Optimization of differentiated service level for multi-level customers ..... HAN Xun, ZHANG Jin (192)

### • Traffic information engineering and control •

- Optimization of arterial green-wave considering turning tram lines ..... WANG Hao, LI Chang-ze (204)  
Effectiveness experiment of sight induction facilities of curve sections in highway tunnel ..... DU Zhi-gang, NI Yu-dan, YANG Li-bo, WEN Jing-zhou, YU Xin-yu (215)  
Empirical evaluation of travel survey based on mobile phone sensor data ..... YANG Fei, GUO Yu-dong, JIN J P, WU Hai-tao (226)

JIAOTONG YUNSHU GONGCHENG XUEBAO  
交通运输工程学报

《交通运输工程学报》第五届编辑委员会

THE FIFTH EDITORIAL COMMITTEE OF JOURNAL OF  
TRAFFIC AND TRANSPORTATION ENGINEERING

名誉主任委员 Honorary Chairmans

沈志云 SHEN Zhi-yun 田红旗 TIAN Hong-qi 翟婉明 ZHAI Wan-ming

主任委员 Chairman

王炜 WANG Wei

副主任委员 Associate Chairmans

宁滨 NING Bin 赵祥模 ZHAO Xiang-mo

主编 Chief Editor

赵祥模 ZHAO Xiang-mo

副主编 Associate Editor

孙守增 SUN Shou-zeng

委员(以姓氏笔画为序) Members(Listed in the order of the number of strokes in their surnames)

马 建 MA Jian	王 炜 WANG Wei	王云鹏 WANG Yun-peng
王荣本 WANG Rong-ben	邓学钧 DENG Xue-jun	左洪福 ZUO Hong-fu
田红旗 TIAN Hong-qi	史忠科 SHI Zhong-ke	宁 滨 NING Bin
刘正林 LIU Zheng-lin	刘建新 LIU Jian-xin	刘寒冰 LIU Han-bing
许志鸿 XU Zhi-hong	孙立军 SUN Li-jun	杨兆升 YANG Zhao-sheng
杨忠振 YANG Zhong-zhen	李铁虎 LI Tie-hu	严新平 YAN Xin-ping
吴兆麟 WU Zhao-lin	沈志云 SHEN Zhi-yun	陈荫三 CHEN Yin-san
胡明华 HU Ming-hua	赵祥模 ZHAO Xiang-mo	谈振辉 TAN Zhen-hui
蒲 云 PU Yun	翟婉明 ZHAI Wan-ming	LI Zi-li(荷兰)
SUN Xiao-duan(美国)	WANG Jin(英国)	XIA Fu-jie(澳大利亚)
XIAO Bai-chun(美国)	YOUNG Dave(英国)	ZUO Ming-jian(加拿大)

杂志社社长: 孙守增

副 社 长: 刘 桦 芮海田

编 辑 部 主 任: 赵志宏

编 辑 部 副 主 任: 戴 杰

责 任 编 辑: 孙守增 刘 桦 赵志宏 戴 杰 韩跃杰 吴鸣谦 任 璐

交通运输工程学报

2001 年创刊(双月刊)

第 20 卷 第 1 期(总第 103 期) 2020 年

2020 年 2 月出版

主管: 中华人民共和国教育部

主办: 长安大学

协办: 国务院学位委员会交通运输工程学科评议组

西南交通大学

东南大学

主编: 赵祥模教授

编辑出版: 《交通运输工程学报》编辑部

地址: 西安市南二环路中段

邮政编码: 710064

电话: (029)82334388

印刷: 长安大学雁塔印刷厂

国内发行: 陕西省邮政报刊发行局

国外发行: 中国国际图书贸易总公司

JOURNAL OF TRAFFIC AND TRANSPORTATION ENGINEERING

Started in 2001(Bimonthly)

Vol. 20 No. 1(Sum 103) 2020

Feb. 2020

Responsible Institution: Ministry of Education of PRC

Sponsor: Chang'an University

Associate Sponsors: Evaluating Branch of Learning on Traffic and Transportation Engineering of State Council Academic Degree Committee, Southwest Jiaotong University, Southeast University

Chief Editor: Professor ZHAO Xiang-mo

Edited and Published by: Editorial Department of Journal of Traffic and Transportation Engineering

Address: Southern Middle Section of the Second Circular Road, Xi'an 710064, Shaanxi, China

Tel: (029)82334388

E-mail: jygc@chd.edu.cn

<http://transport.chd.edu.cn>

Distributed by: China International Book Trading Corporation

国家标准连续出版物号: ISSN 1671-1637  
CN 61-1369/U

国内邮发代号: 52-195  
国外发行代号: BM1775

国内定价: 100.00 元  
国外定价: 100.00 美元