

TRANSPORT STANDARDIZATION



# 交通标准化

半月刊

2010年6月(上半月刊)  
总第 222 期

主管单位:中华人民共和国交通运输部  
主办单位:交通运输部科学研究院  
编辑发行:(交通标准化)杂志社

名誉社长 张闻维 **Honorary Proprieter**  
ZHANG Guo-wei

社长兼总编 刘郁都 **Proprieter Chief Editor**  
LIU Yu-yu

副总编 张彦敏 **Deputy Editor-in-Chief**  
ZHANG Yan-min

执行主编 张文莲 **Executive Editor-in-Chief**  
ZHANG Wen-lian

行政事业部主任 闫清 **Director of Enterprise Administration Department** YAN Jie

编辑 刘小英 **Editor** LIU Xiao-ying

编辑 付修竹 **Editor** FU Xiu-zhu

录排 周继红 **Typesetter** ZHOU Ji-hong

美编 薛桂敏 **Art Editor** XUE Gui-min

通联部 徐猛 **Liaison Department** XU Meng  
杨进东 YANG Jin-dong

地址 北京市东城区和平里东街 **Address** Room 1109 Office Building,  
10号院办公楼 1109室 Yard No.10, East Hepingli Street,  
Dong-cheng District, Beijing

邮政编码 100013 **Zip Code** 100013

电话 010-58278982, 58278983, **Tel** 010-58278982, 58278983,  
58278985, 58278026, 58278985, 58278026,  
58278027 58278027

传真 010-58278980 **Fax** 010-58278980

网址 <http://www.chinajbh.cn> **Website** <http://www.chinajbh.cn>

电子邮箱 [csma2815@vip.sina.com](mailto:csma2815@vip.sina.com) **E-mail** [csma2815@vip.sina.com](mailto:csma2815@vip.sina.com)  
[csma2815@sina.com](mailto:csma2815@sina.com) [csma2815@sina.com](mailto:csma2815@sina.com)

印刷 北京柏力行彩印有限 **Printery** Beijing Bailihang Colour  
公司 Print Co., Ltd.

出版日期 2010年6月 **Publishing Date** Jun. 2010

国际标准刊号 ISSN1002-4786 **Overseas Uniform Code** ISSN1002-  
4786

国内统一刊号 CN11-2815/U **Domestic Uniform Code** CN11-  
2815/U

广告经营许可证号 京朝工商 **Advertising Licence Code** No. 0364  
广字第 0364号 Adv. of Technology and Business Bureau  
in Chaoyang District of Beijing

国内邮发代号 2-513 **PO Subscription Code** 2-513

国外发行代号 1512BM **Overseas Subscription Code** 1512BM

开户银行 中国建设银行 **Bank** China Construction Bank

北京樱花支行 Beijing Yinghua Sub-branch

账号 11001045400053001819 **Account No.** 11001045400053001819

开户单位 (交通标准化)杂志社 **Account Name** "Transport Standardi-  
zation" Magazine

定价 20.00元 **Price** RMB 20.00 Yuan

## 目次

### 交通工程与安全

- 论公路几何设计与交通安全的关系 ..... 谢进通 (30)
- 隧道火灾数值模拟及人员疏散安全性研究 ..... 何凯明 (36)
- 公路线形设计与交通安全 ..... 吴振宇 武宇琼 (39)
- 基于运行速度的高速公路线形连续性设计 ..... 赵文忠 (53)
- 基于支持向量回归机的道路交通事故预测模型研究.....  
..... 王丽娟 查伟雄 (56)
- 荧光色在交通标志上的应用 ..... 刘勇 (74)
- FRP加筋砼构件的抗弯承载力研究 ..... 王存江 (85)
- 上海地区航空客流分析 ..... 王祎雯 郭根材 (101)
- 长大下坡路段重型车辆刹车毂温度模型研究.....  
..... 戈若愚 陈飞 左仁广 (115)
- 城市管线过河方案探讨 ..... 李勇 吴潇潇 (173)
- 市政排水工程规划与设计研究 ..... 刘氙 谭洪强 (180)
- 定点停靠公交站的服务效率与停靠能力研究.....  
..... 王学勇 邵勇 王玉石 (202)
- 枢纽互通式立交选型与占地 ..... 周艳丽 杨智勇 (226)
- 城市道路交叉口安全改造研究  
——以昆明市某道路交叉口为例 ..... 郑佐雄 (237)
- 张石高速公路保定段公路建设对水环境及大气环境的影响研究.....  
..... 李平 (252)
- 基于层次分析法的道路交通安全综合评价研究.....  
..... 忽文婷 谭泽飞 杨军 (255)

### 公路建设与养护

- 水泥-废石膏加固海相淤泥的土工性质研究.....  
..... 赵多建 郝猛 (10)
- 钢管混凝土拱桥施工稳定性研究 ..... 张浩 (22)
- 广义梁格法在曲线梁桥分析中的应用 ..... 张青 (26)
- 公路隧道照明存在的问题及节能技术研究.....  
..... 贺一鸣 王崇贵 刘进宇 (32)
- 高聚物改性剂与沥青混容问题的分析 ..... 王晓燕 王林 (45)
- 沥青混凝土桥面铺装车辙、推移病害成因分析及养护对策.....  
..... 尹创 (49)
- 复合式路面的应用研究 ..... 柴桂荣 (64)
- 新疆公路工程建设水土保持对策研究.....  
..... 孙宪魁 刘涛 张翔 王金娟 (67)
- 砂砾石、土夹石应用于路基填筑受控思维.....

# 《交通标准化》杂志 编委会

## 主任编委

李作敏 (交通运输部科学研究院院长、教授,  
中国青年科技工作者协会常务理事)

## 副主任编委

周伟 (交通运输部公路科学研究院院长)  
段里仁 (北京市交通管理局原副局长兼总工程师)  
周晓航 (交通运输部科学研究院副院长)

## 编委

宫生晨 (交通运输部科技发展处副处长)  
李小林 (广西壮族自治区交通厅总工程师)  
胡保存 (陕西省交通厅副厅长)  
王太 (新疆维吾尔自治区交通厅副厅长)  
戴一鸣 (甘肃省交通厅副厅长)  
胡冰 (安徽省交通厅副厅长)  
金凌 (江苏省交通厅副厅长)  
马健 (河南省交通厅副厅长)  
柴金存 (武警交通指挥部总工程师)  
孙斌 (江西赣粤高速公路股份有限公司副总经理)  
金明新 (江苏省公路学会科技咨询服务部副主任、  
教授级高工)  
茅庆潭 (交通运输部科学研究院原副总工程师、  
研究员)  
许文慧 (交通运输部科学研究院交通工程检测中心总监)  
申瑞君 (中交(北京)交通产品认证中心副主任、博士)  
梁清源 (国家路用建筑材料专家、教授级高工)  
张波 (沈阳地铁建设指挥部教授)  
田荫怀 (中国石油辽河石化分公司总工程师、教授级  
高工)  
刘辉 (恩希爱(杭州)化工有限公司研究部部长、  
博士)  
李爱民 (全国交通工程设施(公路)标准化技术委员  
会秘书长、研究员)  
王笑京 (交通运输部公路科学研究院ITS中心主任、  
研究员)  
裴志浩 (全国汽车标准化技术委员会挂车分技术  
委员会副主任委员、研究员)  
王智 (交通运输部信息通信及导航标准化技术委员会  
秘书长)  
葛颖 (国家标准化管理委员会国家标准技术审查  
部研究馆员)  
芮小平 (中国科学院研究生院副教授)

.....	曹红霞 李东亮 姚向辉 (81)
高墩连续刚构桥稳定性分析.....	.....
.....	陈怀勇 汤兆新 陈胜利 (83)
武强连接线水泥路面配合比设计及施工技术.....	宋健康 (88)
锚喷技术在省道隆昔线高路堑边坡防护中的应用.....	.....
.....	贾乘鹤 (95)
桥梁工程预应力箱梁开裂分析及防治对策研究.....	张海伟 (138)
盐渍土工程性质分析.....	王建 (140)
土工格栅的性能及其在路基工程中的应用.....	王虎妹 (144)
土钉墙技术在基坑边坡防护中的应用.....	鲁文明 (146)
碎石化应用技术总结.....	李磊 (152)
短期老化对沥青性能参数的影响.....	乌延玲 (159)
彩色沥青路面性能及施工工艺研究.....	陆剑卿 (170)
水泥混凝土构件产生裂缝的原因及预防措施.....	金英 (186)
水泥稳定碎石基层施工质量的控制.....	裴利亚 (189)
大体积砼温度应力控制计算.....	郝永峰 (191)
钢筋砼板桥“单板受力”原因分析及处理措施.....	邢书芳 (194)
高等级公路半刚性基层沥青砼路面病害成因分析及处理方法.....	.....
.....	唐海全 (197)
农村公路硬化粉煤灰路面研究.....	李玲丽 (206)
长平高速公路路面维修技术.....	.....
.....	李岩松 李春武 朴东梅 肖志强 (208)
沥青混凝土路面抗滑性能的影响因素及抗滑措施分析.....	.....
.....	寇凤岐 (216)
关于SBS改性沥青配合比设计及施工技术的探讨.....	.....
.....	崔占敏 (218)
沥青路面预防性养护分析.....	卢建飞 (221)
冲击压实技术在高填方填土路基施工中的应用.....	.....
.....	王纯鸣 (229)
钢筋混凝土剪力墙大钢模施工烂根原因分析及控制措施.....	.....
.....	邓元兵 (231)
论沥青混凝土路面的施工要点.....	李小存 (240)
影响马歇尔试件均匀性的试验研究.....	申东 (245)
石武客运专线预制箱梁冬季施工技术.....	王琳 (247)
水泥稳定碎石基层裂缝成因及防治对策.....	梁宏伟 (250)
后张预应力箱梁施工中的控制要点.....	钟永坤 (258)

## 计量检测与监测

一种新的单人全站仪作业支持系统.....	李敏 (14)
隧道交通综合监控系统应用分析.....	苏明瑞 (18)
考虑桥面变形控制的换索技术研究.....	.....
.....	庄家智 周志祥 徐勇 申新凯 (77)
评定公路路基填土压实质量的 $K_{90}$ 指标值的试验研究.....	.....
.....	李爱虎 (92)
特大桥的单梁实体试验及性能评价.....	崔颖辉 (119)

## 协办单位(交通运输部管理技术委员会)

全国交通工程设施(公路)标准化技术委员会  
全国集装箱标准化技术委员会  
全国汽车标准化技术委员会客车分技术委员会  
全国汽车标准化技术委员会挂车分技术委员会  
全国汽车维修标准化技术委员会  
全国内河船标准化技术委员会  
全国包装标准化技术委员会尺寸分技术委员会  
交通运输部航海安全标准化技术委员会  
交通运输部航测标准化技术委员会  
交通运输部救捞与水下工程标准化技术委员会  
交通运输部通信导航标准化技术委员会  
交通行业计量技术委员会  
全国智能运输系统标准化技术委员会

## 特邀通讯员

王星(交通运输部科学研究院交通工程检测中心  
质量负责人兼综合室主任)  
沈逸薇(中交(北京)交通产品认证中心综合发展部  
业务主办)  
汪炜(交通运输部科学研究院标准计量研究所  
高级工程师)  
曹光浩(国家船舶舱容计量检定站副站长)  
李晓霞(交通行业计量技术委员会秘书)  
刘英(中国交通通信中心办公室主任)  
孙鹰(全国汽车标委会分技术委员会副秘书长)  
郭东华(交通运输部公路科学研究院交通工程  
部副研究员)  
王琪琳(交通运输部公路科学研究院ITS中心)  
陈琪明(交通运输部公路科学研究院交通物流工程  
研究中心研究员)  
金胜利(交通运输部航测标准化技术委员会秘书长)  
刘慧茹(交通运输部海事局高级工程师)  
赵伟(河南信阳市交通局总工程师)  
李华(河南省交通规划勘察设计院有限责任公司  
高级工程师)  
马琳(河北省交通厅项目办教授级高工)  
张勇强(河南省新乡市公路管理局教授级高工)  
夏莹(江西赣粤高速公路股份有限公司  
研究发展部副经理)  
胡光辉(湖南交通职业技术学院科研处处长)  
赖海华(广西壮族自治区交通厅调研员)  
刘芳(河南省交通厅公路局工程处副处长、  
高级工程师)  
戴伟(新疆交通厅主任科员)

新淮兼江大桥体外预应力施工监控 ..... 唐峰 肖伟 (122)  
斜拉桥拉索线密度对拉索力测量的影响分析 .....  
..... 秦向杰 戴世宏 (125)  
某桥梁结构损伤分析与力学性能改善技术 ..... 王叔宝 (148)  
超声回弹综合法检测混凝土路面抗弯拉强度 ..... 陈培德 (155)

## 智能交通与应用

基于遥感技术的农村公路电子地图制作研究 .....  
..... 蔡明娟 包卫星 (6)  
北京市高速公路养护信息管理平台建设 .....  
..... 胡兴安 张云涛 (70)  
基于实时路况信息的驾驶员路线选择行为模型 ..... 韩波 (108)

## 道路运输与物流

我国无水港发展的SWOT分析  
——以河南省为案例 ..... 魏永平 马健霄 (176)  
客运专线天窗时间内的行车组织方法研究 ..... 徐小勇 (183)

## 交通发展战略与规划

公路网规划方法简介 ..... 郑卫东 (42)  
关于构建深圳公交三层线网体系的思考 ..... 赵雪钢 (97)  
城市公共交通换乘方式分析 ..... 王欲敏 (129)  
政府推进综合客运枢纽发展的思考 ..... 鲁斌 (162)  
基于自适应小生境遗传算法的混合交通网络设计双层规划模型 .....  
..... 杜培全 陈森发 (164)

## 产业经济与管理

基于现代信息技术的运输企业经营管理创新研究 .....  
..... 马煜华 孙霞 王红兰 (60)  
高速公路路面工程前期合同管理问题讨论 ..... 王建亚 (104)  
基于全寿命周期的公路成本分析探讨 .....  
..... 汪丽媛 陈燕 陈飞 (111)  
有关汽车合乘问题的研究 ..... 郑丽娟 (134)  
高速公路建设中的工程变更分析 ..... 张文慧 (200)  
在施工招标阶段实行监理制度的可行性分析 .....  
..... 杨涵如 徐俊 徐发生 (242)  
“交通工程总论”精品课程建设对策研究 .....  
..... 任其亮 李淑庆 (260)

## 汽车与船舶

汽车故障诊断技术发展研究 ..... 仇雅莉 (223)  
汽车电脑内部传感器应用电路分析 ..... 黄鹏 (233)

# CONTENTS

## Transport Engineering & Safety

Discussion on Relationship between Highway Geometric Design and Traffic Safety .....	(30)
Numerical Simulation of Tunnel Fire and Safety of Evacuation .....	(36)
Highway Alignment Design and Traffic Safety .....	(39)
Expressway Line Consistency Design Based on Traversal Speed .....	(53)
Prediction Model for Road Traffic Accident Based on Support Vector Regression .....	(56)
Application of Fluorescent Traffic Sign .....	(74)
Bending Resistance of FRP Concrete Component .....	(85)
Analysis on Civil Aviation Passenger Flow in Shanghai Area .....	(101)
Temperature Model of Brake Drum at Long and Steep Downgrades .....	(115)
Design of Urban Pipelines across River .....	(173)
Planning and Design of Municipal Drainage Engineering .....	(180)
Service Efficiency and Parking Capacity of Pointing Parking Bus Stop .....	(202)
Type Selection and Land Occupation of Hub Interchange .....	(226)
Safety Transformation of Urban Road Intersection —A Case Study of an Intersection in Kunming City .....	(237)
Influence on Water Environment and Atmospheric Environment in Construction Stage of Zhangjiakou-Shijiazhuang Expressway Baoding Section .....	(252)
Road Safety Comprehensive Evaluation Based on Analytic Hierarchy Process(AHP) .....	(255)

## Highway Construction & Maintenance

Geotechnical Performance Research on Reinforcing Marine Silt Using Cement & Waste Gypsum .....	(10)
Stability of Concrete Filled Steel Tubular Arched Bridge in Construction .....	(22)
Application of Generalized Grillage Method in Curved Girder Bridge .....	(26)
Existing Problem and Energy-saving Technology of Highway Tunnel Lighting .....	(32)
Research on Polymer Modifier and Asphalt Compatibility .....	(45)
Damage Causes and Maintenance Countermeasures of Rutting and Lapse of Asphalt Concrete Pavement for Bridge Deck .....	(49)
Research on Application of Composite Pavement .....	(64)
Strategy of Soil and Water Conservation in Construction of Highway Engineering in Xinjiang .....	(67)
Controlled Thinking of Application of Sandy Gravel and Soil-rock in Subgrade .....	(81)
Stability Analysis of High Pier Continuous Rigid Frame Bridge .....	(83)
Mixture Ratio Design and Construction Technology of Cement Pavement of Wuqiang Line .....	(88)
Application of Shotcrete Technology in High Slope Protection of Provincial Road Longyao-Xiyang Line .....	(95)
Crack of Prestressed Box Girder in Bridge Engineering and Prevention Countermeasures .....	(138)
Engineering Properties of Saline Soil .....	(140)
Utility of Geo-grid in Formation Engineering and Its Performance .....	(144)
Application of Soil Nailed Walls in Support of Foundation Pit Slopes .....	(146)
Stone-cracking Application Technology Summary .....	(152)
Effect of Short-term Aging on Asphalt Performance Parameters .....	(159)
Pavement Performance and Construction Technology of Color Asphalt .....	(170)
Causes Creating Cracks of Cement Concrete Component and Preventive Measures .....	(186)
Construction Quality Control of Cement Stabilized Macadam Base .....	(189)
Large-column Concrete Temperature Stress Control Calculation .....	(191)
Reasons and Treatment Measures of Single Beam Bearing of Steel Concrete Plate Bridge .....	(194)
Disease Causes and Solutions of Asphalt Concrete Pavement with Semi-rigid Base of High-grade Highway ...	(197)
Hard Fly Ash Pavement of Rural Highway .....	(206)
Pavement Maintenance Technology of Changchun-Siping Expressway .....	(208)
Influencing Factors of Skid Resistance Performance of Asphalt Concrete Pavement and Its Skid Resistance Measures .....	(216)

Mixture Ratio Design and Construction Technique of SBS Modified Asphalt .....	(218)
Asphalt Pavement Preventive Maintenance .....	(221)
Application of Impacting Compaction in Construction of High Fill Subgrade .....	(229)
Rotten Root Cause and Its Control Measures of Big Steel Model Construction for Reinforced Concrete Shear Wall .....	(231)
Construction Points of Asphalt Concrete Pavement .....	(240)
Experiment on Effect of Marshall Test Piece Uniformity .....	(245)
Technology of Passenger Dedicated Line Precast Box Girder Construction in Winter .....	(247)
Crack Causes in Cement Stabilized Macadam Base and Preventive Measures .....	(250)
Points Should be Controlled in Post-tensioned Prestressed Box Girder Construction .....	(258)
<b>Measurement &amp; Supervision</b>	
A Single-man Supporting System with Total Station .....	(14)
Application of Synthetical Monitored Control System for Tunnel Traffic .....	(18)
Bridge Deck Technology Research for Cable Replacement in Consideration of Deformation Control .....	(77)
Test Research of $K_{30}$ Index to Evaluate Highway Subgrade Compaction Quality of Filled Soil .....	(92)
Single-beam Entity Test of Extra-large Bridge and Performance Evaluation .....	(119)
Construction Monitoring of External Prestressing of Xintan Qijiang Bridge .....	(122)
Analysis of Cable Force Measurement Influenced by Its Thread Density on Cable Stayed Bridge .....	(125)
One Bridge Structural Damage Analysis and Mechanical Performance Improvement Technique .....	(148)
Testing Concrete Pavement's Flexural Strength by Ultrasonic-rebound Combined Method .....	(155)
<b>ITS &amp; Application</b>	
Execution of Rural Road Electronic Map Based on Remote Sensing .....	(6)
Establishment of Beijing Expressway Maintenance Information Management Platform .....	(70)
A User's Route Choice Behavior Model Based on Real-time Road Information .....	(108)
<b>Highway Transportation &amp; Logistics</b>	
SWOT Analysis on Development of Anhydrous Port in China —Taking Henan Province as an Example .....	(176)
Train Operation Organization Method in Skylight Time of Passenger Dedicated Line .....	(183)
<b>Strategy &amp; Planning of Transport Development</b>	
Introduction to Highway Network Planning method .....	(42)
Creativity of Three-level Bus Line Network in Shenzhen .....	(97)
Transfer Mode of Urban Public Transport .....	(129)
Reflection on Government to Advance Comprehensive Passenger Terminal .....	(162)
Bi-level Programming Model for Mixed Transportation Network Design Based on Adaptive Niche Genetic Algorithm .....	(164)
<b>Industrial Economy &amp; Management</b>	
Transport Enterprise Management Innovation Based on Modern Information Technology .....	(60)
Problem in Contract Management of Expressway Pavement Engineering .....	(104)
Study on Life Cycle Cost of Highway .....	(111)
Research on Issue of Carpooling .....	(134)
Engineering Change in Expressway Construction .....	(200)
Feasibility Analysis of Implementing Supervision System in Calling for Tender at Construction Stage .....	(242)
Countermeasure about Construction of "Introduction to Traffic Engineering" Classic Course .....	(260)
<b>Vehicle &amp; Vessel</b>	
Development of Automobile Failure Diagnosis Technology .....	(223)
Application Circuit Analysis of Automotive Computer Sensors .....	(233)