

# 隧道建设(中英文)

Suidao Jianshe

(月刊, 1981年创刊)

第39卷 第8期(总第229期)

2019年8月20日

主管: 中铁隧道局集团有限公司  
主办: 中铁隧道勘察设计研究院有限公司  
主编: 洪开荣  
编辑出版: 《隧道建设(中英文)》编辑部  
地址: 广东省广州市南沙区望江二街4号银华大厦  
邮编: 511457  
电话: 020-39392106(广告), 39392032  
电子信箱: ztsk2000@263.net  
网址: www.suidaojs.com  
排版印刷: 洛阳雅森包装印刷有限公司  
地址: 洛阳市西工区金谷园西路59号  
邮编: 471000  
发行范围: 国内外公开发行  
发行: 邮政发行(邮发代号: 36-329)  
自办发行(联系本刊编辑部)  
中国标准连 ISSN 2096-4498  
续出版物号: CN 44-1745/U  
定价: 30元/册  
广告经营许可证号: 4103004000008

## Tunnel Construction

(Monthly, Started in 1981)

Vol. 39 No. 8 (Total No. 229)

August, 2019

Competent Authority: China Railway Tunnel Group  
Co., Ltd.

Sponsor: China Railway Tunnel Consultants Co., Ltd.

Edited and Published by: Editorial Office of "Tunnel  
Construction"

Chief Editor: HONG Kairong

Add: Yinhua Mansion, No. 4 Wangjiang 2nd Street,  
Nansha District, Guangzhou, China

Post Code: 511457

Tel: +86-20-39392106, 39392032

E-mail: ztsk2000@263.net

Http: //www.suidaojs.com

## 《隧道建设(中英文)》第三届编委会

主任: 洪开荣

副主任: 卓越

顾问委员会(按姓名笔画排序):

王文斌 王建宇 王复明 王思敬 毛儒  
邓铭江 卢耀如 史玉新 冯叔瑜 朱维申  
关宝树 孙钧 杜彦良 李成栋 杨华勇  
杨秀敏 轩辕啸雯 何满潮 宋振骥  
汪旭光 张弥 陈湘生 陈福明 陈韶章  
陈肇元 周镜 周丰峻 周世祥 郑守仁  
郑颖人 施仲衡 秦淞君 顾金才 钱七虎  
郭陕云 唐忠 梁文灏 蒋树屏 傅承诵  
焦桐善

编委(按姓名笔画排序):

丁文其 丁庆军 万姜林 马栋 马辉  
马志富 马保松 王小平 王立川 王永红  
王杜娟 王明年 王恒栋 毛志兵 仇文革  
方俊波 孔恒 石新栋 史海欧 白云  
冯晓燕 吕建乐 朱永全 朱合华 朱雁飞  
齐梦学 江玉生 刘卡丁 刘汉龙 刘汉东  
刘招伟 刘维宁 刘新荣 孙振川 阳军生  
严金秀 李丰果 李术才 李志军 李昌宁  
李国良 李治国 杨文武 何川 余诗刚  
邹翀 肖广智 肖龙鸽 肖明清 宋仪  
张炜 张民庆 张先锋 张顶立 陈建  
陈馈 陈庆怀 陈建勋 范国文 卓越  
罗富荣 周文波 周顺华 油新华 胡新朋  
赵胜 赵勇 洪开荣 贺少辉 贺维国  
夏毅敏 郭小红 郭卫社 陶伟明 黄宏伟  
曹文宏 康宝生 彭立敏 韩亚丽 程永亮  
傅鹤林 谭忠盛 谭顺辉 潘明亮

Arnold Dix Einar Broch Gareth Mainwaring  
Isam Shahrour Jamal Rostami Jian ZHAO  
Markus Thewes Martin C. Knights  
Michael Havbro Faber Samuel T. Ariaratnam  
Tadashi Hashimoto Tor Ole Olsen

主编: 洪开荣

副主编: 冯晓燕

责任编辑: 李建华 邹翀 李雪吟 卢全体

英文编辑: 翟进营

编辑: 陈建芹 魏怀 楚玉婷

# 《隧道建设(中英文)》第四届理事会组成人员名单

**名誉理事长:** 梁文灏(中国工程院院士)

**理事长:** 唐 忠(中铁隧道局集团有限公司总经理,中国土木工程学会隧道及地下工程分会理事长)

**副理事长:** 洪开荣(中铁隧道局集团有限公司总工程师,中国土木工程学会隧道及地下工程分会秘书长)

严金秀(中铁科学研究院有限公司副总经理,国际隧道协会主席,中国土木工程学会隧道及地下工程分会副理事长)

**常务理事:(排名不分先后)**

广州地铁设计研究院股份有限公司

上海市隧道工程轨道交通设计研究院

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

中铁第六勘察设计院集团有限公司隧道设计分公司

中铁二局集团有限公司

上海隧道工程有限公司

中建南方投资有限公司

中铁六局集团有限公司交通工程分公司

中铁工程装备集团有限公司

中铁隧道股份有限公司

中铁隧道集团一处有限公司

中铁隧道集团二处有限公司

中铁隧道局集团路桥工程有限公司

盾构及掘进技术国家重点实验室

中铁工程服务有限公司

史海欧(总工程师)

曹文宏(副院长兼总工程师)

闫自海(隧道工程室主任)

贺维国(总工程师)

马 辉(科学技术部部长)

李 波(总经理)

肖龙鸽(中国建筑基础设施部总工程师)

齐春杰(副总经理兼总工程师)

赵 华(副总经理)

胡新朋(副总经理兼总工程师)

易国良(总经理)

李志军(总工程师)

曹保利(总工程师)

陈 馈(党委书记兼常务副主任)

章龙管(副总经理兼总工程师)

**理事:(排名不分先后)**

中铁二院工程集团有限责任公司

AECOM Asia Company Limited

中铁一局集团有限公司

中铁十六局集团有限公司

中国水利水电第七工程局有限公司

中国水利水电第十四工程局有限公司

常州金土木工程仪器有限公司

中铁十六局集团第五工程有限公司

中铁二十二局集团第五工程有限公司

中铁隧道集团三处有限公司

中铁隧道局集团建设有限公司

中铁隧道局集团有限公司市政工程公司

喻 渝(副总工程师)

沈鹏搏(高级副总裁)

张金夫(副总工程师)

马 栋(总工程师)

向 建(总工程师)

和孙文(总工程师)

杨志余(董事长)

朱卫东(党委书记兼董事长)

邓启华(副总经理兼总工程师)

覃正杨(总经理)

莫智彪(总工程师)

张 辉(总工程师)

**秘书长:** 卓 越(中铁隧道局集团有限公司副总工程师,中铁隧道勘察设计研究院院长)

**副秘书长:** 李治国(中铁隧道勘察设计研究院副院长兼总工程师)

冯晓燕(《隧道建设(中英文)》期刊副主编)

**秘书:** 谭 畅(《隧道建设(中英文)》理事会秘书)

# 隧道建设(中英文)

第 39 卷 第 8 期(总第 229 期) 2019 年 8 月 20 日

## 目 次

### · 专家论坛 ·

地下工程平衡稳定理论再研究 ..... 朱汉华, 吴志军, 王迎超, 丁 智(1221)

### · 研究与探索 ·

董志黄土塬地区浅埋隧道施工地表纵向裂缝发展时空规律研究 ..... 来弘鹏, 黄鹏志, 刘禹阳, 刘俊平(1232)  
几种初至自动拾取算法在地震波法隧道超前探测中的对比分析 ..... 王 伟, 高 星, 刘孝卫(1239)  
土岩起伏地层地铁隧道受上部卸荷影响的变形响应研究 ..... 张建斌(1247)  
适于 TBM 施工的 HSP 法实时预报技术设计与实现 ..... 卢 松, 汪 旭, 李苍松, 丁建芳(1255)  
基于相关性准则和 R-ELM 模型的岩溶隧道涌水量预测研究 ..... 贺华刚(1262)  
低交通量下“与车随行”隧道照明节能控制技术应用研究 ..... 尹 力, 史玲娜, 刘贞毅, 张 龙(1270)  
西南地区山岭隧道自动化变形监测技术的效益分析 ..... 罗 昊, 陈宇波, 何 刚, 邓 飞(1277)  
冲击回波法精细探测公路隧道衬砌空洞的模型试验及分析 ..... 方晓正, 薛亚东(1284)  
基于 EEMD 的地铁隧道爆破振动信号分析与应用研究 ..... 韦 啸, 高文学, 王林台, 曹晓立(1293)  
基于道路环境因素的公路隧道交通事故预测 ..... 王 蕾, 邱 锋, 夏永旭, 韩兴博(1301)  
垂直水幕作用下扩建地下水封油库布局方式研究 ..... 李玉涛, 张 彬, 石 磊, 彭振华, 李俊彦(1308)  
综合管廊投资运营模式选择模型构建研究 ..... 张森林, 张成中(1319)

### · 规划与设计 ·

佛山地铁盾构隧道深厚软土地层预处理方法探究 ..... 朱建峰(1326)  
基于隧道轴线控制的通用型管片主要构造参数设定研究 ..... 刘 欣(1334)  
地下站与城市综合体设计一体化方案研究——以佛山 3 号线美旗站与万科天空之城合建为例  
..... 龙喜安(1341)

### · 施工技术 ·

深埋隧洞 TBM 超前地质预报及预处理关键技术研究 ..... 王远超, 杜雷功, 王迎春, 章跃林(1350)  
京张高铁清华园隧道轨下结构预制拼装技术 ..... 吕 刚, 刘建友, 赵 勇, 刘 方, 王志伟(1357)  
既有铁路隧道衬砌钢拱架安装槽快速开槽技术综述 ..... 张 龙, 高菊茹, 袁 玮(1365)

### · 监控与维护 ·

汶川地震后 10 年公路明(棚)洞病害及处治工程的启示 ..... 袁 松, 郑国强, 张 生, 黎良仆(1372)

### · 数据统计 ·

中国 10 km 以上超长公路隧道统计 ..... 罗 刚(1380)

### · 消息 ·

我国高铁最大溶洞隧道铺通 ..... (1231)  
我国建立首个水下隧道技术创新平台 ..... (1246)  
“中国地铁 50 年致敬人物”名单公示 ..... (1292)  
从无到有的大国重器 国产盾构首次出口北欧 ..... (1318)  
第十七届中国土木工程詹天佑奖入选工程公示 ..... (1325)  
历时 10 年、长 62 km 的墨西哥 TEO 污水隧道顺利竣工 ..... (1333)  
15.80 m! 中国自主研发最大直径盾构在深圳春风隧道始发 ..... (1356)  
我国轨道采用“新型地铁盾构隧道管片拼装连接”技术 ..... (1379)  
广告目次 ..... (1307)

# Tunnel Construction

Vol. 39, No. 8 (Total No. 229) August 20, 2019

## CONTENTS

- Restudy on Equilibrium and Stability Theory of Underground Engineering  
..... ZHU Hanhua, WU Zhijun, WANG Yingchao, DING Zhi(1221)
- Temporal and Spatial Development Laws of Ground Surface Longitudinal Cracks Generated by Shallow Loess Tunnel Construction in Dongzhiyuan Region ..... LAI Hongpeng, HUANG Pengzhi, LIU Yuyang, LIU Junping(1232)
- Applicable Comparison among Several First Arrival Time Automatic Pick-up Methods in Tunnel Advance Detection by Seismic Wave ..... WANG Wei, GAO Xing, LIU Xiaowei(1239)
- Deformation Response of Metro Tunnel in Undulant Soil and Rock Strata Affected by Upper Foundation Pit Construction  
..... ZHANG Jianbin(1247)
- Design and Implementation of HSP Real-time Prediction Technology Suitable for TBM Construction  
..... LU Song, WANG Xu, LI Cangsong, DING Jianfang(1255)
- Prediction of Water Inflow in Karst Tunnels Based on Correlation Criterion and R-ELM Model  
..... HE Huagang(1262)
- Application of Energy-saving Control Technology for Tunnel Lighting Based on "Traveling with Vehicle" under Low Traffic Volume ..... YIN Li, SHI Lingna, LIU Zhenyi, ZHANG Long(1270)
- Benefit Analysis of Automatic Deformation Monitoring Technology for Mountain Tunnels in Southwest China  
..... LUO Hao, CHEN Yubo, HE Gang, DENG Fei(1277)
- Experimental Analysis of Refined Detection of Void behind Tunnel Lining Using Impact-Echo Method  
..... FANG Xiaozheng, XUE Yadong(1284)
- Analysis and Application of Metro Tunnel Blasting Vibration Signal Based on EEMD  
..... WEI Xiao, GAO Wenxue, WANG Lintai, CAO Xiaoli(1293)
- Traffic Accident Prediction of Highway Tunnel Based on Road Environmental Factors  
..... WANG Lei, QIU Feng, XIA Yongxu, HAN Xingbo(1301)
- Enlargement Layout of Underground Water-sealed Oil Storage Cavern with Vertical Water Curtain System  
..... LI Yutao, ZHANG Bin, SHI Lei, PENG Zhenhua, LI Junyan(1308)
- Model Building for Investment and Operation Mode Selection of Utility Tunnel  
..... ZHANG Miaolin, ZHANG Chengzhong(1319)
- Ground Pretreatment Method for Deep Soft Soil of Metro Shield Tunnel in Foshan ..... ZHU Jianfeng(1326)
- Main Structural Parameter Setting of Universal Segment Based on Tunnel Axis Control ..... LIU Xin(1334)
- Integrated Design Scheme for Underground Station and Urban Complex: a Case Study of Integrated Construction of Meiqi Station on Foshan Line No. 3 and Vanke Sky City Project ..... LONG Xi'an(1341)
- Key Technology of Advance Geological Prediction and Pretreatment of TBM Construction in Deep-buried Tunnel  
..... WANG Yuanchao, DU Leigong, WANG Yingchun, ZHANG Yuelin(1350)
- Fully Prefabricated Assembling Technology of Tsinghuayuan Tunnel in Beijing-Zhangjiakou High-speed Railway  
..... LYU Gang, LIU Jianyou, ZHAO Yong, LIU Fang, WANG Zhiwei(1357)
- Rapid Grooving Technology for Steel Arch Installation Grooves on Lining of Existing Railway Tunnel  
..... ZHANG Long, GAO Juru, YUAN Wei(1365)
- Lessons Learnt from Disease and Treatment Engineering of Opencut (Shed) Tunnels in 10-Years after Wenchuan Earthquake ..... YUAN Song, ZHENG Guoqiang, ZHANG Sheng, LI Liangpu(1372)
- Statistics of Super-long Highway Tunnels with Length over 10 km in Chinese Mainland ..... LUO Gang(1380)