

中国科学引文数据库 (CSCD) 核心期刊  
中国科技论文统计源核心期刊  
RCCSE中国核心学术期刊  
全国中文核心期刊

ISSN 1673-0836  
CODEN DKYGA5

# 地下空间与工程学报

CHINESE JOURNAL OF  
UNDERGROUND SPACE AND ENGINEERING



中国岩石力学与工程学会  
重庆大学  
主办

ISSN 1673-0836



9 771673 083058

万方数据

ol.13 No.4  
2017年8月

# 地下空间与工程学报

第 13 卷第 4 期

(总第 99 期) 双月刊

2017 年 8 月

## 目 次

### · 地下空间开发利用 ·

- 古都型历史文化名城地下空间总体规划策略研究 ..... 乔永康, 张明洋, 刘洋, 彭芳乐 (859)  
城市地下街建设标准体系研究 ..... 彭芳乐, 乔永康, 常建福, 张迪川 (868)

### · 理论与试验研究 ·

- 岩石单轴拉伸蠕变特性试验研究 ..... 蒋海飞, 吴祖松, 陈坤, 刘丹, 王元清 (877)  
振动荷载对砂岩峰后损伤变形特性的影响 ..... 张婧, 王东, 刘长武 (886)  
共面断续裂隙岩石单轴压缩特征的颗粒流模拟 ..... 潘翔 (892)  
冻融循环对高含水量黄土压缩变形特性的影响 ..... 赵轩, 杨更社, 田俊峰, 魏尧, 叶万军 (899)  
地裂缝带  $Q_3$  原状黄土三维蠕变本构辨识方法 ..... 李丽, 邓亚虹, 王鹏, 慕焕东, 李飞霞 (905)  
真三轴条件下上海软土的孔隙水压力特性分析 ..... 陈驰, 孙红, 葛修润 (913)  
水泥加固酸污染土无侧限强度特征 ..... 丁勇, 王鹏, 董雪花, 胡强强, 吕会 (918)  
含水合物砂土力学特性及本构模型 ..... 颜荣涛, 李扬, 李德欢, 韦昌富, 陈学军 (923)  
全尾砂沉降性能及其影响因素 ..... 朱时廷, 侯运炳, 陈林林, 李鹏, 樊攀峰 (931)  
AVO 岩性参数反演的改进人工鱼群算法研究 ..... 胡军, 王凯凯, 董建华, 黄贵臣 (938)  
基于透明岩体的深部隧道围岩变形分析 ..... 喻军, 林志斌, 李元海 (943)  
动水环境下粗糙单裂隙注浆数值模拟 ..... 杨坪, 孙雪青 (950)  
超高层建筑桩筏基础中桩顶反力时变效应分析 ..... 刘射洪, 袁聚云, 赵昕 (955)  
TBM 隧道豆砾石-地层抗力系数计算方法研究 ..... 姜志毅, 王明年, 于丽, 刘大刚, 吴圣智 (963)  
建筑垃圾再生骨料吸水性能改善试验研究 ..... 刘国涛, 熊枫 (970)  
公路隧道下穿倾斜煤层采空区室内开挖模型试验 ..... 杨志浩, 方勇, 杨斌, 徐晨 (974)  
季节性寒区隧道主动加热保温防冻方法及其试验 ..... 邱军领, 赖金星, 张广龙, 刘生, 刘泉 (982)

### · 设计、施工、监测 ·

- 盾构开挖面极限支护力的简化计算公式 ..... 朱建明, 高林生, 巩晓花 (988)  
基于 SMP 准则的土压平衡盾构刀盘扭矩计算研究 ..... 郑剑岳, 朱建明, 祝恩阳 (995)  
大直径锚盘变形的荷载传递分析法 ..... 赵元一 (1001)  
临近地下室外墙的挡土墙主动土压力研究 ..... 费彩会, 朱建明, 林庆涛 (1009)  
大型地下水封储油洞库施工风险分析与控制 ..... 沈铭龙, 刘保国, 郑金伙, 邵云巧 (1016)  
公格尔水电站发电洞高温段关键施工技术 ..... 余春海, 刘乃飞, 侯代平, 李宁 (1024)  
排桩支护体系的三维土拱效应及桩间距研究 ..... 王洪木, 陈金锋 (1033)  
深埋软硬共存隧洞变形特征分析及施工对策 ..... 张传庆, 张洋, 周辉, 刘宁, 孙峰 (1040)  
碳化泥质板岩大断面隧道围岩松动圈测试研究 ..... 骆建军, 陈保忠, 宋扬, 李祺 (1047)  
智能电力排管结构变形感知方法与应用 ..... 谢雄耀, 唐亘跻, 洪概, 王承 (1056)

### · 防灾与环境 ·

- 地铁隧道管片错台风险评估体系的研究和探讨 ..... 冯天炜, 周佳媚, 张君, 赵林 (1066)  
滨海残积土基本特性试验及异形基坑开挖方案优选 ..... 沈启炜 (1073)  
含裂隙水围岩巷道变形破坏数值模拟 ..... 赵光明, 王昆, 王超, 孟祥瑞 (1080)  
渗流作用下深基坑开挖抗隆起破坏数值模拟 ..... 李飞, 徐劲, 张飞, 佟慧敏 (1088)  
内撑式深基坑承压水抗突涌稳定数值模拟技术 ..... 张飞, 李镜培, 孙长安 (1098)  
深基坑开挖条件下抗拔单桩承载力性状研究 ..... 刘畅, 赵露伟, 李文杰, 赵歆 (1106)  
锚碇式隧道爆破振动效应数值试验 ..... 石洪超, 邹新宽, 张继春 (1115)  
坑内降水过程中模袋砂围堰变形规律研究 ..... 陈俊生, 莫海鸿, 刘叔灼, 邓海丁 (1122)  
锤击法和振动法沉桩对周边环境的影响研究 ..... 张智梅, 黄海涛, 张继红 (1129)  
皖北某矿区中层地下水微量元素健康风险评价 ..... 邱慧丽, 桂和荣 (1137)

期刊基本参数: CN50-1169/TU \* 2005 \* b \* A4 \* 286 \* zh \* P \* ¥ 60.0 \* 1200 \* 39 \* 2017-8



# Chinese Journal of Underground Space and Engineering

Vol.13, No.4

(Serial No.99), Bimonthly

Aug.2017

## CONTENTS

Strategy Research on the Master Planning for Underground Space Utilization in Historical and Cultural City of Ancient Capital Type .....	Qiao Yongkang, Zhang Mingyang, Liu Yang, Peng Fangle (859)
Study on the Regulation System for Underground Streets in China .....	Peng Fangle, Qiao Yongkang, Chang Jianfu, Zhang Dichuan (868)
Experimental Study on Creep Properties of Rock in Uniaxial Tension .....	Jiang Haifei, Wu Zusong, Chen Kun, Liu Dan, Wang Yuanqing (877)
Damage and Deformation of Siltstone in Post Peak Affected by Vibration Load .....	Zhang Jing, Wang Dong, Liu Changwu (886)
Numerical Simulation of the Failure Characteristics of Rocks Containing Coplanar Nonpersistent Fissures under Uniaxial Compression .....	Pan Xiang (892)
Research on the Compression and Deformation Characteristics of Freezing-thawing Cycles of High Moisture Content of Loess .....	Zhao Xuan, Yang Gengshe, Tian Junfeng, Wei Yao, Ye Wanjun (899)
ThreeDimensional Creep Constitutive Identification Method of Ground Fissure Belt $Q_3$ Undisturbed-loess .....	Li Li, Deng Yahong, Mu Huandong, Wang Peng, Li Feixia (905)
Pore Water Pressure Property of Shanghai Soft Soil Based on True Triaxial Tests .....	Chen Chi, Sun Hong, Ge Xiurun (913)
Unconfined Compressive Strength Characteristics of Cement Solidified Acid-contaminated Soils .....	Ding Yong, Wang Peng, Dong Xuehua, Hu Qiangqiang, Lv Hui (918)
Mechanical Properties and Constitutive Model for Hydrate-bearing Sand .....	Yan Rongtao, Li Yang, Yang Dehuan, Wei Changfu, Chen Xuejun (923)
Settling Performance of Total Tailings Slurry and Its Influencing Factors .....	Zhu Shiting, Hou Yunbing, Chen Linlin, Li Peng, Fan Panfeng (931)
Research on the Improved Artificial Fish Swarm Algorithm AVO Lithological Parameter Inversion .....	Hu Jun, Wang Kaikai, Dong Jianhua, Huang Guichen (938)
Analysis on Deformation of Surrounding Rock of Deep Tunnel Based on Transparent Rock .....	Yu Jun, Lin Zhibin, Li Yuan Hai (943)
Rough Single Fracture Grouting Numerical Simulation in Hydrodynamic Environment .....	Yang Ping, Sun Xueqing (950)
Time-dependent Pile Reaction Force Analysis for Pile-raft Foundation of Super High-rise Buildings .....	Liu Shehong, Yuan Juyun, Zhao Xin (955)
Research on the calculation method for pea gravel backfilling layer and ground reaction coefficient of TBM tunnel .....	Jiang Zhiyi, Wang Mingnian, Yu Li, Liu Dagang, Wu Shengzhi (963)
Research on Modifying Water Absorption of Construction Waste Recycled Aggregate .....	Liu Guotao, Xiong Feng (970)
Indoor Model Test of Highway Tunnel Construction Underlying Inclined Mined out Area .....	Yang Zhihao, Fang Yong, Yang Bin, Xu Chen (974)
A Case Study on Antifreeze of Tunnel in Seasonal Cold-region Using the Electric Heat Tracing .....	Qiu Junling, Lai Jinxing, Zhang Guanglong, Liu Sheng, Liu Quan (982)
The Simplified Calculation Formula of Shield Tunnel Excavation Surface Limit Supporting Pressure .....	Zhu Jianming, Gao Linsheng, Gong Xiaohua (988)
Torque Calculation Method of Shield Cutterhead in Earth Pressure Balance Based on SMP Failure Criterion .....	Zheng Jianyue, Zhu Jianming, Zhu Fanyang (995)
Load Transfer Analysis Method for Deformation of Large Diameter Bolt .....	Zhao Yuanyi (1001)
Research on Active Earth Pressure behind Retaining Wall Adjacent to Basements Exterior Wall .....	Fei Caihui, Zhu Jianming, Lin Qingtao (1009)
Risk Analysis and Control on the Construction of A Domestic Underground Water-Sealed Oil Storage Cavern .....	Shen Minglong, Liu Baoguo, Zheng Jinhua, Shao Yunqiao (1016)
Key Construction Technologies of the High-temperature Tunnel for the Kongur Hydropower Station .....	Yu Chunhai, Liu Naifei, Hou Daiping, Li Ning (1024)
Research on 3D Soil Arching Effect of Pile Wall Retaining System and Their Appropriate Spacing .....	Wang Hongmu, Chen Jinfeng (1033)
Analysis on deformation characteristic of surrounding rock mass in deep tunnel buried in the hard and soft coexistence formation and coping strategy for construction risk .....	Zhang Chuanqing, Zhang Yang, Zhou Hui, Liu Ning, Sun Feng (1040)
Experimental Research on Surrounding Rock Loose Circle of Carbide Argillaceous Slate Large Cross Section Tunnel .....	Luo Jianjun, Chen Baozhong, Song Yang, Li Qi (1047)
Deformation Sensing Method and Application of Intelligent Duckbank Structure .....	Xie Xiongyao, Tang Genji, Hong Gai, Wang Cheng (1056)
Research on Risk Assessment System of Segments Dislocation in Metro Tunnel .....	Feng Tianwei, Zhou Jiamei, Zhang Jun, Zhao Lin (1066)
Characteristic Test of Coastal Residual Soil and Selection of Excavation Plan for the Irregular Foundation Pit .....	Shen Qiwei (1073)
Numerical Simulation on Rock Deformation and Damage of Roadway Contained by The Fissure Water .....	Zhao Guangming, Wang Kun, Wang Chao, Meng Xiangrui (1080)
Numerical Simulation of Heave Failure Mechanism of Deep Foundation Pits under Seepage .....	Li Fei, Xu Jin, Zhang Fei, Tong Huimin (1088)
Numerical Simulation Technology for Hydraulic Heave Stability of Deep Braced Excavation under Confined Water .....	Zhang Fei, Li Jingpei, Sun Chang'an (1098)
Research on Capacity Characteristics of Single Tension Pile under Deep Foundation Pit Excavation .....	Liu Chang, Zhao Luwei, Li Wenjie, Zhao Xin (1106)
Numerical Test on the Blasting Vibration Effect of Anchorage Tunnel .....	Shi Hongchao, Zou Xinkuan, Zhang Jichun (1115)
Research on the Deformation of Fabriform Sand Cofferdam When Pit Precipitation .....	Chen Junsheng, Mo Haihong, Liu Shuzhuo, Deng Haiding (1122)
An Investigation of Surrounding Impacts Caused by Hammering and Vibration Pile-driving .....	Zhang Zhimei, Huang Haitao, Zhang Jihong (1129)
Health Risk Assessment of Trace Elements in Mid-layer Groundwater of A Mining District in North Anhui .....	Qiu Huili, Gui Herong (1137)

武汉广益交通科技股份有限公司是国家高新技术企业，主要从事土木（交通）工程科研、工程监理、节能照明设计与施工、环保型地基处理、试验检测，销售公司专利产品。

公司自2001年成立以来，已完成省部级交通科研课题40余项，完成各类监理、施工、设计业务几百余项工程，获得国家发明专利60余项，获得省（部）级及以上科学技术奖励17项，主编和参编国家及省部级行业规范标准14部，在一系列国家重点工程项目建设中取得了优异的成绩，其控股子公司安徽中益新材料科技有限公司具有“安徽省建筑节能与安全防灾院士工作站”的科技创新和研发平台。

## ◇ 蓄能发光多功能材料

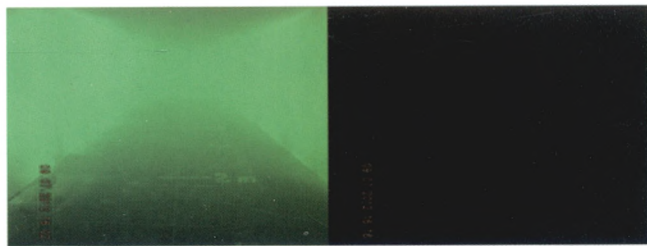
“引路牌”蓄能发光多功能材料主要用于隧道安全防灾与节能和引导照明，系列产品包括：蓄能发光多功能涂料；蓄能发光反光道路标志牌；蓄能发光反光轮廓标、隧道反光环；蓄能发光反光路钉。

- 蓄能发光多功能涂料具有防火阻燃、增光增亮、延时发光、耐腐蚀、耐污染、抗霉杀菌、自洁净和释放负离子的性能，在隧道与地下工程中应用可明显提高暗环境的照明亮度，提高道路照明均匀度，提高小物体的可视距离，改善照明光环境的舒适性，提供紧急逃生指示照明及提高地下工程的空气环境质量。
- 蓄能发光反光道路标志牌、轮廓标、隧道反光环及路钉在道路上使用，可诱导安全行车及在暗环境中指示和引导照明。



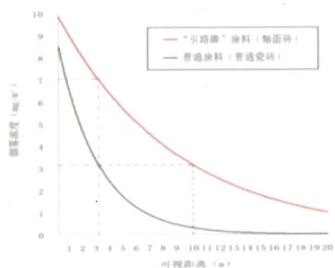
(a) “引路牌”灯下透烟

(b) 普通涂料灯下透烟

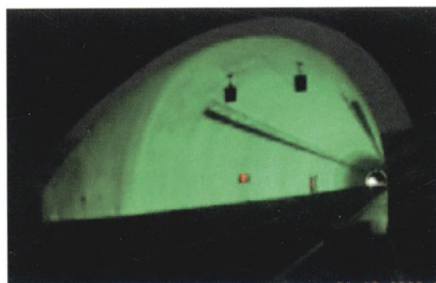


(c) 熄灯后“引路牌”透烟

(d) 熄灯后普通涂料状态



“引路牌”蓄光发光涂料烟雾穿透力视觉试验



“引路牌”涂料延时发光辅助照明



交通运输部建设科技成果推广证

## ◇ 抗冻防腐灭火液

“引路牌”抗冻防腐灭火液主要用于季冻、寒区隧道的消防，系水剂灭火液取代消防池中的消防水，其灭火效果好，在-50℃不结冰，对消防管道、设施和混凝土及周边环境无腐蚀、无污染，在隧道消防工程中应用，可达到节能、环保、减少建设和维护费用及无安全隐患的目的。

地址：武汉市东湖新技术开发区 SBI 创业街 10 栋 A 座 25 楼 邮编：430074

电话：027-87458105 0550-3780688 传真：027-87458105 转 866

网址：www.gytst.com 邮箱：gytst@gytst.com

联系人：高经理 13995528967 蒋经理 18655082022