

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



Q K 2 1 4 7 4 2 8



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



万方数据

Vol.17 No.5
2021年10月

地下空间与工程学报

第 17 卷第 5 期

(总第 132 期)双月刊

2021 年 10 月

目 次

· 地下空间开发利用 ·

- 杭州亚运村综合管廊兼顾人防设计方法研究 黄慷(1337)
- 基于客货协同的地铁-货运系统设施规划研究 胡万杰,董建军,任睿,陈志龙(1351)
- 综合管廊与地下空间一体化建筑设计模式研究 刘文,袁红(1362)

· 理论与试验研究 ·

- 含交叉裂隙岩石试样单轴力学特性与破坏机理 汤双臣,冯鹏,赵家琛(1376)
- 低围压下脆性岩石单裂纹扩展与影响因素分析 徐士良,徐营,施国栋,沈华章,马茂艳(1384)
- 两种有效应力下花岗岩和充填体渗透率变化规律研究 武治盛,冯子军,张驰,石晓颖,惠峥(1391)
- 约束型压缩条件下破碎煤岩体的承载特性 唐建新,王育林,王艳磊,代张音,李成(1399)
- 关于圆形隧道卡斯特纳公式的讨论 汪波,喻勇(1408)
- 考虑温度影响的球形盐穴弹塑性解析分析 杨永恒,王华宁,蒋明镜(1414)
- 基于联合强度理论的主动土压力计算方法 陈睿杰,廖少明,王坤,刘孟波,武军(1422)
- 上海结构性软黏土本构模型与试验验证 姜文澜,钱建固,叶源新,张景亮(1431)
- 干密度和粒径对非饱和尾矿砂土水特征曲线的影响 刘浚基,温树杰(1437)
- 储层非均质性对水力压裂裂缝扩展的影响研究 申峰,任相彦,周雷,汤积仁(1444)
- 内蒙古好鲁库地区硅藻土物理力学性质研究 周承京,杨智,曹海峰,李广瑞,关涛(1457)
- 三轴剪切下珊瑚砂颗粒破碎规律及强度特征 刘杰,姚志华,翁兴中,李婉,王伟光(1463)
- 高地应力千枚岩隧道支护体系试验研究 刘小俊(1472)
- 洱海泥炭质土动剪切模量和阻尼比试验研究 刘超,屈俊童,段自侠,张翔,杨擎宇(1479)
- 考虑应力路径的软黏土小应变特性试验研究 李泉,吴楠,肖军华(1486)
- 深部黏土的土力学内涵及关键试验技术初探 商翔宇,钟慧琅,田一帆,郝飞,周国庆(1495)
- 富水砂加卵石双地层锚索现场试验及数值模拟 魏支援,王勇,龚晓南,郭盼盼(1507)
- 盾构掘削土体颗粒运动规律及传力特性 DEM 研究 李培楠,翟一欣,程盼盼,朱合华(1517)
- 侧向荷载作用下公路隧道衬砌损伤演化分析 刘学增,段俊铭,郭乔堃(1529)
- 固相含量对盾构泥浆性能的影响研究 邢世宽,孙平贺,朱俊毅,王心龙,赵明哲(1537)

设计、施工、监测

- 标准地铁出入口参数化设计研究 艾万民,徐来,蔡维龙,程继武,颜益红(1544)
- 电力隧道顶管工作井支护结构受力与变形实测分析 王靖,张鹏,陈晓龙,牛国伦,马保松(1549)
- 隧道明暗挖分界面处基坑支护桩施工力学效应 王桂林,陈相宇,冉龙宝,寇鸿斌(1557)
- 基于应力平衡的上穿施工既有隧道微变形控制 白海卫,王剑晨,刘运亮(1569)
- 地铁运行对沿线不同砌体结构的振动影响研究 赵江涛,苏洁,吴奇兵,宋伟,李明星(1578)
- 隧道初支与二衬间接触压力统计分析 王文卓,梁庆国,贾桂云,史宝东(1586)
- 隧道衬砌后方隐伏洞穴地质雷达响应特征分析 张湘桂,邹明,刘宗辉,唐甫,蓝日彦(1598)
- 基于隧道衬砌脱空模型的叩击信号特征分析 卢松,裴向峰,杨玲洁,于维刚(1606)

防灾与环境

- 爆炸平面波作用下大跨度洞室的抗爆性能研究 王建龙,徐景茂,顾金才,唐海,谢冰(1613)
- 秦岭输水隧洞微震活动特征研究 李立民(1622)
- STS 新管幕对地铁车站结构地震响应影响分析 王超,吴凤元,赵文,王凯(1630)
- 基于 DBL 理论的隧道排水管岩溶水结晶规律研究 黄骧屹,王永东,徐仁华,蒋定然,裴鑫磊(1638)
- 基于监测大数据的地表沉降控制值研究 张健全,姚爱敏,闫宇蕾(1646)
- 地铁双线盾构区间地表横向沉降槽参数分析 吴锋波,郑卫强,齐剑峰,王晓明(1653)
- 空气幕-顶部排烟系统控烟排烟有效性的研究 陶亮亮,周小涵,付孝康,曾艳华(1664)
- 高海拔隧道防烟策略及疏散通道间距探讨 郭志杰,张奥宇,鲁水涛,邓敏(1671)
- 海拔高度对公路隧道火灾烟气分布特性影响研究 曹正卯,刘晓(1679)

期刊基本参数:CN50-1169/TU * 2005 * b * A5 * 350 * zh * P * ¥60.0 * 1200 * 40 * 2021-10

Chinese Journal of Underground Space and Engineering

Vol. 17, No. 5

(Serial No. 132), Bimonthly

Oct. 2021

CONTENTS

Research on Design Method of Taking Civil Air Defense into Account in Utility Tunnel of Hangzhou Asian Games Village	Huang Kang(1337)
Planning for the Metro-based Underground Logistics System Facility Based on Passenger-freight Collaboration	Hu Wanjie, Dong Jianjun, Ren Rui, Chen Zhilong(1351)
Research on Design Pattern of Integrated Pipe Gallery and Urban Underground Space	Liu Wen, Yuan Hong(1362)
Uniaxial Mechanical Properties and Failure Mechanism of Rock Specimens Containing Cross Fissures	Tang Shuangchen, Feng Peng, Zhao Jiachen(1376)
Analysis on Single Crack Propagation and Its Influence Factors of Brittle Rock under Low Surrounding Pressure	Xu Shiliang, Xu Ying, Shi Guodong, Shen Huazhang, Ma Maoyan(1384)
Study on Permeability of Granite and Backfill in Two Effective Stress Paths	Wu Zhisheng, Feng Zijun, Zhang Chi, Shi Xiaodian, Hui Zheng(1391)
Bearing Characteristics of Broken Coal and Rock under Constraint Compression Condition	Tang Jianxin, Wang Yulin, Wang Yanlei, Dai Zhangyin, Li Cheng(1399)
Discussion on Kastner Formulae of Circular Tunnel	Wang Bo, Yu Yong(1408)
Elastoplastic Analytical Investigation of Spherical Salt Cavern Considering Temperature Effect	Yang Yongheng, Wang Huaning, Jiang Mingjing(1414)
Calculation Method of Active Earth Pressure Based on Joint Strength Theory	Chen Ruijie, Liao Shaoming, Wang Kun, Liu Mengbo, Wu Jun(1422)
Constitutive Model and Experimental Verification of Shanghai Structured Soft Clay	Jiang Wenlan, Qian Jiangu, Ye Yuanxin, Zhang Jingliang(1431)
Effect of Dry Density and Particle Size on Soil-water Characteristic Curve of Unsaturated Tailing Sand	Liu Junji, Wen Shujie(1437)
The Influence of Reservoir Heterogeneity on Hydraulic Fracture Propagation	Shen Feng, Ren Xiangyan, Zhou Lei, Tang Jiren(1444)
Research on Physico-mechanical Properties of Diatomite in Haoluku, Inner Mongolia	Zhou Chengjing, Yang Zhi, Cao Haifeng, Li Guangrui, Guan Tao(1457)
Particles Breaking Regularity and Strength Characteristics of Coral Sand under Triaxial Shear Conditions	Liu Jie, Yao Zhihua, Weng Xingzhong, Li Wan, Wang Weiguang(1463)
Experimental Research on Support System of High Geostress Phyllite Tunnel	Liu Xiaojun(1472)
Experimental Study on Dynamic Shear Modulus and Damping Ratio of Remoulded Peaty Soil in the Region of Erhai Lake	Liu Chao, Qu Juntong, Duan Zixia, Zhang Xiang, Yang Qingyu(1479)
Experimental Study on the Small-strain Characteristics of Soft Clay Considering Stress Paths	Li Quan, Wu Nan, Xiao Junhua(1486)
Soil Mechanics Implication of Deep Clay and a Preliminary Study on Its Key Experimental Technology	Shang Xiangyu, Zhong Huilang, Tian Yifan, HaoFei, Zhou Guoqing(1495)
Field Test and Numerical Simulation of Anchor Cable in Water-rich Sand and Pebble Two-layer Strata	Wei Zhiyuan, Wang Yong, Gong Xiaonan, Guo Panpan(1507)
Research on Particles Motion Law and Force Transmission Characteristics among Excavation Soil in EPB Shield Based on DEM	Li Peinan, Zhai Yixin, Cheng Panpan, Zhu Hehua(1517)
Analysis on Damage Evolution of Highway Tunnel Lining under Lateral Load	Liu Xuezheng, Duan Junming, Guo Qiaokun(1529)
Effect of Solid Phase Content on Mud Properties in Shield Tunneling	Xing Shikuan, Sun Pinghe, Zhu Junyi, Wang Xinlong, Zhao Mingzhe(1537)
Study on Parametric Design of Standardized Subway Entrances and Exits	Ai Wanmin, Xu Lai, Cai Weilong, Chen Jiwu, Yan Yihong(1544)
Stress and Deformation Measurement Analysis of Retaining Structure of Pipe Jacking Shaft in Power Cable Tunnel	Wang Jing, Zhang Peng, Chen Xiaolong, Niu Guolun, Ma Baosong(1549)
Study on Mechanical Effect of Support Pile at the Interface between Open and Subsurface Excavation	Wang Guilin, Chen Xiangyu, Ran Longbao, Kou Hongbin(1557)
Micro Deformation Control Technology of Existing Tunnel Based on Stress Balance Method	Bai Haiwei, Wang Jianchen, Liu Yunliang(1569)
Study on the Vibration of Different Types of Masonry Structures along the Metro Caused by Train Running	Zhao Jiangtao, Su Jie, Wu Qibing, Song Wei, Li Mingxing(1578)
Statistical Analysis of the Contact Pressure between the Primary Support and the Secondary Lining of Tunnel	Wang Wenzhuo, Liang Qingguo, Jia Guiyun, Shi Baodong(1586)
Technology of Detection and Identification of Hidden Caves behind Tunnel Lining by GPR	Zhang Xianggui, Zou Ming, Liu Zonghui, Tang Fu, Lan Riyan(1598)
Analysis of Percussion Signal Characteristics Based on Tunnel Lining Void Model	Lu Song, Pei Xiangfeng, Yang Lingjie, Yu Weigang(1606)
Study on Antiknock Performance of Large Span Cavern under Explosive Plane Wave	Wang Jianlong, Xu Jingmao, Gu Jincai, Tang Hai, Xie Bing(1613)
Research on the Characteristics of Microseismic Activity in Qinling Water Diversion Tunnel	Li Limin(1622)
Analysis on the Influence of Steel Tube Slab on the Seismic Response of the Subway Station Structure	Wang Chao, Wu Fengyuan, Zhao Wen, Wang Kai(1630)
Research on the Crystallization Law of Karst Water in Tunnel Drainage Pipeline Based on DBL theory	Huang Zouyi, Wang Yongdong, Xu Renhua, Jiang Dingran, Nie Xinlei(1638)
Analysis of Surface Subsidence Control Value Based on Monitoring Big Data	Zhang Jianquan, Yao Aimin, Yan Yulei(1646)
The Ground Transverse Settlement Tank Parameters Analysis of Subway Double Line Shield Section	Wu Fengbo, Zheng Weiqiang, Qi Jianfeng, Wang Xiaoming(1653)
Study on the Effectiveness of Smoke Control of Air Curtain-top Exhaust System	Tao Liangliang, Zhou Xiaohan, Fu Xiaokang, Zeng Yanhua(1664)
Discussion on the Smoke Prevention Strategy of High-altitude Tunnel and the Evacuation Channel Spacing	Guo Zhijie, Zhang Aoyu, Lu Shuitao, Deng Min(1671)
Research on the Influence of Altitude on the Distribution Characteristics of Fire Smoke in Highway Tunnels	Cao Zhengmao, Liu Xiao(1679)

武汉广益交通科技股份有限公司是国家高新技术企业，主要从事土木交通科学技术研究、咨询；工程项目管理；公路工程、市政工程、工业与民用建筑工程施工监理；机电照明设计及工程施工；地基基础及装饰工程施工；建筑材料批发兼零售；公路水运工程、土木工程综合试验检测。

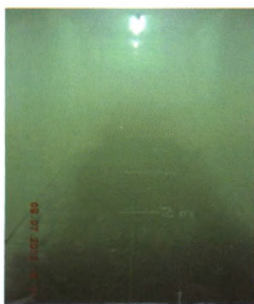
公司自2001年成立以来，已取得授权的国家发明专利技术16项、实用新型专利技术21项，已申报正在公示待授权的国家发明专利技术12项；截至到目前，公司已获得各类荣誉35项，已获中国土木工程詹天佑奖2项，交通运输部李春奖1项，中国技术市场金桥奖1项，中国专利奖2项，省（部）级科技进步“一等奖”1项、“二等奖”10项、“三等奖”5项；公司牵头主编和参与编制完成的省部级行业规范、标准17部，在一系列国家重点工程项目建设中取得了优异的成绩，公司具有“武汉市工程技术研究中心”、其控股公司安徽中益新材料科技有限公司具有“安徽省高层次人才创新团队”“安徽省建筑节能与安全防范院士工作站”和全国交通运输科普基地“道路绿色照明与安全防范新材料试验室”等科技创新和研发平台。

◆多功能储能式发光材料

“中益阳光牌”多功能储能式发光材料主要用于公路隧道、地下综合管廊、城市轨道交通、民防、军事以及工民建等领域的安全防灾与节能、引导照明，系列产品包括：多功能储能式发光涂料、多功能储能式发光反光道路标志牌、多功能储能式发光反光轮廓标、多功能储能式发光反光环、多功能储能式发光反光突起路标、多功能储能式隧道拱顶诱导标。

● 多功能储能式发光涂料具有防火阻燃、增光增亮、延时发光、耐腐蚀、耐污染、抗霉菌、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。

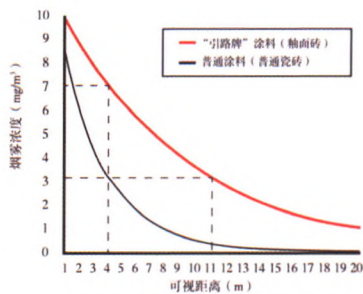
● 多功能储能式发光反光道路标志牌、轮廓标、突起路标、隧道反光环及拱顶诱导标，在道路上使用，既可逆反射诱导安全行车又能在暗环境中起到指示和引导照明的作用。



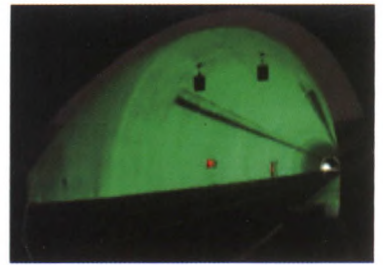
a “中益阳光”灯下透烟



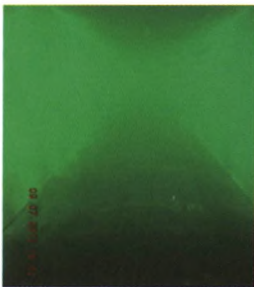
b 普通涂料灯下透烟



多功能储能式发光涂料烟雾穿透力试验



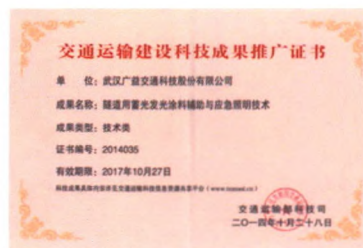
“中益阳光牌”涂料延时发光辅助照明



c 熄灯后“中益阳光”透烟



d 熄灯后普通涂料状态



交通运输部建设科技成果推广证



2018 年度 ITA 技术产品 / 设备创新奖

◆抗冻防腐添加剂

“引路牌”抗冻防腐添加剂主要用于季冻、寒区隧道的消防，系水性抗冻防腐添加剂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
安徽省滁州市全椒十谭产业园光辉大道31号 邮编：239500
电话：027-87458105 0550-5280700 传真：027-87803041 0550-5280700
网址：www.gytst.com 邮箱：gytst@gytst.com
联系人：高先生 13995528967 李女士 13307191113 屈女士 15827490915

国际标准连续出版物号 ISSN 1673-0836

国内统一连续出版物号 CN50-1169/TU

国内外公开发行人

邮发代号：78-253

封面题字：钱七虎

封面设计：符宗荣

定价：60.00元

万方数据

ISSN 1673-0836



9 771673 083218

10>