

隧道建设

TUNNEL CONSTRUCTION

2015年
第35卷

第9期

Vol.35 No.9 2015

中文核心期刊 | 中国科技核心期刊 | RCCSE中国核心学术期刊 | 美国《剑桥科学文摘》 | 波兰《哥白尼索引》 | 俄罗斯《文摘杂志》

中铁隧道集团第四届科技大会专刊



由中铁隧道集团有限公司承建（三处施工）的怀邵衡铁路HSHZQ-3标南雪峰山隧道（双线）位于湖南省怀化市境内，全长9596 m，隧道穿越地层以砂质板岩为主，最大埋深832 m，共穿越12条富水断层破碎带，全隧最大涌水量达23580 m³/d，属Ⅱ级风险隧道，为全线重难点工程。隧道按Ⅰ级机械化配套组织施工，超前地质预报作业线配研RPD-180地质钻机，钻爆作业线配三臂凿岩台车，装运作业线配大吨位装载机、挖掘机、自卸汽车，喷锚作业线配PM500PC机械手、锚杆台车，衬砌作业线配液压移动栈桥、弧形整体钢模、端头整体钢模、全液压模板台车、轨行式沟槽移动模架等。隧道各条作业线均实现了机械化配套，施工效率大幅提高，最高月进度指标达268成洞米。



9 771672 174104 1



09 >



中铁隧道集团有限公司
洛阳科学技术研究所主办

隧道建设

第 35 卷 第 9 期(总第 182 期) 2015 年 9 月 20 日

目 次

· 研究与探索 ·

- 应用减磨修复技术延长盾构/TBM 使用寿命研究 康宝生, 陈义得, 陈 馈(861)
- 深圳地铁 11 号线车公庙综合交通枢纽工程两相邻基坑开挖对下卧运营隧道的影
响 丁加亮, 陈 江, 余富先, 唐贤海(867)
- 某隧道洞口滑坡地质灾害预警响应分析 李沿宗, 邹 翀, 李 达(873)
- 黄岛 LPG 地下储库爆破震动监测与分析 刘 永(878)
- 渝黔铁路天坪隧道机制砂生产关键技术研究 房玉中, 谢国强, 陈晓成, 罗先刚, 徐世均(883)

· 施工技术 ·

- 开挖舱高压环境下盾构刀盘动火修复技术 李建华, 何 伟, 王百泉(891)
- 引松供水工程超大直径竖井超深孔反向爆破成井施工技术 孙振川, 王 亮(897)
- 砂卵石地层超浅埋小净距暗挖群洞施工探析 赵 胜, 陈 浩(907)
- 沈家门港海底沉管隧道浮运、沉放施工控制技术 邓建林(914)
- 基岩破碎带与软硬不均等不良地层盾构掘进技术分析 杜闯东(920)
- 土压平衡盾构在砂层中掘进的渣土改良技术 蔡 辉(928)
- 长沙—株洲—湘潭城际铁路湘江隧道开滨盾构区间富水基岩地层管片背后注浆技术研究 任成国(935)
- 某引水隧洞聚脲防渗施工技术 董祥宽, 宋艳波(939)
- 旋喷桩技术在郑州地铁盾构脱困中的新应用 刘 凯, 王玉祥, 陈 霞(945)
- 南昌红谷沉管隧道干坞坞底施工技术 赵康林, 王秋林, 崔玉国(949)

· 施工机械 ·

- 突变载荷下盾构刀盘设计验证分析 韩伟锋, 陈 馈, 张 兵(957)
- 土压平衡盾构全断面富水砂层带压进舱地层气密性封堵及其检测技术 孙海波(962)

· 消息 ·

- 中国智造: 铁建重工将打造国内首台智能化凿岩台车 (866)
- 国内首台硬岩泥水平衡顶管机始发 (890)
- 世界最大地下储气水封洞库成功投产 (890)
- 2015 年发改委批复的城轨/铁路项目一览表(总投资 8 117.77 亿元) (927)
- 南昌红谷隧道提前完成今年沉管浮运重大节点 (956)
- 国内在建城市轨道交通工程最大跨度暗挖区间隧道贯通 (961)
- 广告目次 (944)

期刊基本参数: CN 41-1355/U * 1981 * m * A4 * 108 * zh * P * ¥15.00 * 3 000 * 17 * 2015-09

Tunnel Construction

Vol. 35, No. 9 (Total No. 182) September 20, 2015

CONTENTS

- Study on Prolonging Service Life of TBMs by Using Friction-reducing and Self-repairing Technology
..... *KANG Baosheng, CHEN Yide, CHEN Kui*(861)
- Effect of Foundation Pit Excavation on Existing Underlying Tunnel: Case Study on Chegongmiao Comprehensive Transportation Hub on Line 11 of Shenzhen Metro *DING Jialiang, CHEN Jiang, YU Fuxian, TANG Xianhai*(867)
- Case Study on Early Warning of and Response to Landslide near Tunnel Portal
..... *LI Yanzong, ZOU Chong, LI Da*(873)
- Monitoring and Analysis of Blasting Vibration during Construction of LPG Storage Cavern in Huangdao
..... *LIU Yong*(878)
- Study on Key Technologies for Mechanical-crushed Sands Used for Tianping Tunnel on Chongqing-Guiyang Railway
..... *FANG Yuzhong, XIE Guoqiang, CHEN Xiaocheng, LUO Xiangang, XU Shijun*(883)
- Technologies for Repairing Shield Cutterhead by means of Welding under Pressure
..... *LI Jianhua, HE Wei, WANG Baiquan*(891)
- Case Study on Raise Boring of a Super-large Diameter Vertical Shaft of Songhuajiang River Water Conveyance Project
..... *SUN Zhenchuan, WANG Liang*(897)
- Research on Construction Technologies for Super-shallow-covered and Close-spaced Mined Multiple Tunnels in Sand and Gravel Strata *ZHAO Sheng, CHEN Hao*(907)
- Control Technology for Towing and Sinking of Immersed Tubes: Case Study on Shenjiamen Port Sub-sea Tunnel
..... *DENG Jianlin*(914)
- Analysis on Shield Tunneling in Fractured Bed Rock Zones and Upper-soft Lower-hard Ground
..... *DU Chuangdong*(920)
- Ground Conditioning Technology for EPB Shield Tunneling in Sand Strata *CAI Hui*(928)
- Backfilling Grouting Technology for Shield-bored Tunnel in Water-rich Bedrock Strata: Case Study on Xiangjiang Tunnel on Changsha-Zhuzhou-Xiangtan Intercity Railway *REN Chengguo*(935)
- Application of Polyurea Spraying in Seepage Control of a Water-conveyance Tunnel
..... *DONG Xiangkuan, SONG Yanbo*(939)
- Application of Jet Grouting in Rescue of Jammed Shield: a Case in Construction of Line 2 of Zhengzhou Metro
..... *LIU Kai, WANG Yuxiang, CHEN Xia*(945)
- Construction Technology for Bottom of Dry Dock of Honggu Immersed Tunnel in Nanchang
..... *ZHAO Kanglin, WANG Qiulin, CUI Yuguo*(949)
- Verification Analysis on Design of Shield Cutterhead under Abrupt-changing Loading Conditions
..... *HAN Weifeng, CHEN Kui, ZHANG Bing*(957)
- How to Achieve Air Tightness around an EPB Shield Boring in Full-face Water-rich Sand Strata so as to Facilitate Hyperbaric Operation *SUN Haibo*(962)

白银隧道矿井防水堵漏加固注浆材料设备

BY12-VI型水中不分散注浆料：主要应用于突水的堵漏，使用时将1 000 kg BY12-VI型加入到600 kg水中高速分散剪切乳化15 min，浆液细度小于0.05 mm，初始流动度25 s、30 min流动度30 s，然后用压浆泵将浆液压进突水处，当浆体与水接触时不易被水分散掉，随着注浆压力的加大，浆液逐渐把水挤退到半径1~50 m以外，水中7 d抗压强度大于5 MPa，28 d抗压强度大于10 MPa，28 d抗渗强度大于P12。

BY12-IA型早凝早强高强注浆料：与BY12-VI型配合主要应用于突水的堵漏和抢修，使用时将1 000 kg BY12-IA型加入到270 kg水中高速分散剪切乳化6~15 min，浆液细度小于0.05 mm，初始流动度15 s、30 min流动度30 s，然后用压浆泵将浆液压进岩体，初凝90 min、终凝100 min，4 h抗压强度大于20 MPa，28 d抗压强度大于90 MPa。

BY12-I型高性能无收缩注浆料：主要应用于隧道矿井围岩的帷幕预注浆和壁后回填注浆，使用时将1 000 kg BY12-I型加入到270 kg水中高速分散剪切乳化6~15 min，浆液细度小于0.05 mm，初始流动度15 s、60 min流动度25 s，然后将浆液压进岩体，压进隧道矿井结构混凝土或管片壁后，压进有缺陷的混凝土，0泌水，1 d竖向膨胀率1%左右，3 d抗压强度大于40 MPa，28 d抗压强度大于80 MPa。

BY12-X型柔性注浆料：主要用于隧道矿井变形缝的漏水注浆，使用时将10 kg 弹性防水胶王与10 kg 灌浆料搅拌15 min，然后用压浆泵将浆液压进变形缝中，延伸率200%。

BY3型堵漏王 **BY1-II型聚丙烯酸酯乳液水泥防水砂浆**

BY1-JS-II型聚丙烯酸酯乳液水泥防水涂料

BY12-2000L型注浆搅拌成套设备：由2台高速乳化分散机和1台压浆泵组成，使用时可以把注浆材料磨成像豆浆一样，浆液细度小于0.05 mm，最大注浆压力35 MPa，主要应用于隧道、矿井、水利等地下工程的防水堵漏注浆加固。



搅拌后的效果



注浆设备

让隧道矿井100年不漏水

湖南省白银新材料有限公司是《CECS 370:2014隧道工程防水技术规范》的参编单位

诚招战略合作伙伴

地址：岳阳市高新技术开发区通海路

总经理：王成明 13907304491

电话：0730-8711099

网址：www.hnbyhg.com

邮箱：hnbyxcl@163.com