

全国中文核心期刊  
中国科技核心期刊

■中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊 ■中国知网 中国学术期刊网络出版总库全文收录  
■中国科技期刊精品数据库收录 ■美国《化学文摘》《乌利希期刊指南》收录 ■俄罗斯《文摘杂志》收录

# 煤矿安全

ISSN 1003-496X  
CN 21-1232/TD

1  
2016

Vol. 47 No. 1

## SAFETY IN COAL MINES

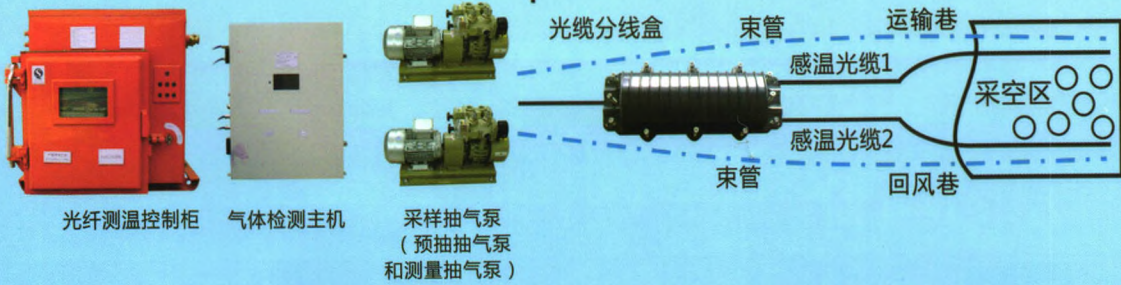
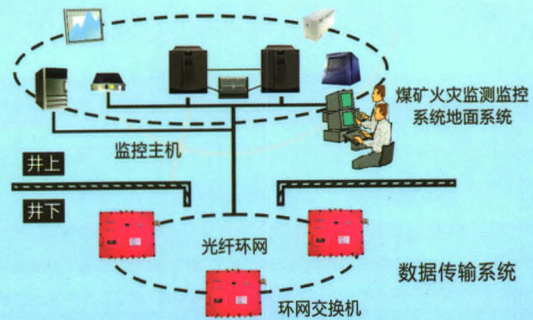
煤科集团沈阳研究院有限公司

主办

1970年创刊·月刊

**GLTECH**  
光力科技

### KJ428矿用分布式激光火情监测系统



- 最完善的火灾预测系统，包含温度、CO、CH<sub>4</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>检测，集分布式光纤传感和激光多气体检测技术为一体。
- 气体检测采用高分辨率激光吸收光谱技术，消除气体交叉干扰，测量不受粉尘、水汽的影响。
- 温度检测采用光纤传感技术，本质安全，铺设简单，无需维护，测量准确，可对采空区发火点精确定位。
- 本地实时连续测量，响应速度快，不受管路影响。

ISSN 1003-496X



WWW.GLTECH.CN

TEL: 0371-6785 8887 E-MAIL: info@gltech.cn CSH: 400-0057-577

ADD: 郑州高新技术产业开发区长椿路十号

## 主管单位

煤科集团沈阳研究院有限公司

## 主办单位

煤科集团沈阳研究院有限公司

主 编 罗海珠  
副主编 梁绍权  
编辑部主任 王福厚  
广告发行主管 刘明智

出版单位 《煤矿安全》编辑部  
地 址 辽宁省抚顺市经济开发区  
滨河路11号  
邮政编码 113122  
电 话 (024)56616988 56616987  
56616981 56613526  
电子信箱 mkaq@163.com  
mkaqgg@163.com(广告)  
网 址 www.mkaqzz.com  
发行范围 公开发行  
发行单位 《煤矿安全》编辑部  
或全国各地邮局  
邮发代号 8-293  
印刷单位 煤炭科学研究总院抚顺分院  
胶版印刷厂

中国标准连续出版物号 ISSN 1003-496X  
CN 21-1232/TD  
企业法人营业执照注册号 210400000026129  
商标注册证 第1144537号  
出版日期 1月20日  
定 价 20.00元  
北京联络处 (010)64464228

# 目 次

## 试验·研究

- 豫西“三软”煤层瓦斯损失量推算方法选取 张加琪,刘彦伟,殷秋朝(1)
- 输送管道内低浓度瓦斯爆炸抑制试验 章欣欣,司荣军,李润之(5)
- 程序变温过程焦煤瓦斯吸附解吸差异性研究 任浩洋,王兆丰,岳高伟,李小军,谢 策(9)
- 煤体加载过程中声波波速变化规律实验研究 李祥春,聂百胜,杨春丽,毛燕军(13)
- 复合因素作用下煤样吸附甲烷的特性实验研究 李树刚,蔚文斌,林海飞,丁 洋(17)
- 突出通道渗透性对突出强度影响模拟试验 谢 焰,卢 祁,杜志刚,王 勇,王泽宁(21)
- 含瓦斯煤体力学特性实验研究 何俊江,李海波,胡少斌,贾 瑞,康正毅,刘 奇,王恩元(24)
- 自然和饱水煤样受载破坏声发射特征实验研究 王笑然,刘晓斐,沈荣喜,邓晓谦(28)
- 基于压汞技术的构造煤孔隙结构多重分形表征 王海龙,刘鸿福,李 伟,杨亚丽(33)
- 焦坪矿区煤的润湿性及助排剂优选研究 范 耀(38)
- 低温下煤岩体力学特性实验研究 张辛亥,张 康,丁 峰,万 旭,郭 戎(41)
- 指标气体与温度耦合的烟煤自燃预测模型研究 朱令起,邵静静,刘 聪,王福生(44)
- 凝胶 N<sub>2</sub> 泡沫灭火新材料的研究 王 琦,邢玉忠(47)
- 承压水上开采底板破坏机理研究 权修才,高明仕,程志超,贾博宁,刘士杰(51)
- 基于 FLAC<sup>3D</sup> 的综合放工作面联络巷密闭墙合理参数研究 刘峰峰(55)
- 复合结构型特厚软煤层“结构性”冲击机理研究 徐勇勇,杨光宇,李京达,崔 鹏(59)
- 积水采空区下布置巷道安全距离研究 李见波,尹尚先(63)
- 2种矿用避难硐室用 CO 催化材料的抗老化性能及机理实验 曹利波(67)
- 硬厚岩层下开采矿压显现程度的多因素敏感性研究 张立辉(70)

## 技术·创新

- 走向高抽巷抽采瓦斯关键技术 张慧杰,汪 东,孙 星,郭建行,高 旭(74)
- 矿用“L”型充填管道的技术优化 王玉和,孙延贺(78)
- 上行含水钻孔精准测压新技术 魏凤清,杜晓奇,温帅博,韩世英(81)
- 高瓦斯综采工作面封闭火区技术 王庆义,刘明辉,王再兴(85)
- 夹研厚煤层掘进工作面冲击地压机理及防治技术 王建超,姜福兴,朱斯陶,王绪友(88)
- 静力破岩技术在煤矿井下深孔破岩中的应用 任兴云,郝兵元(92)

## 设计·开发

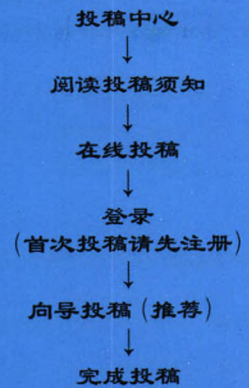
- 短掘短探滑道式气动钻机 牛新新(95)
- 矿用传感器电源恒/截流输出保护电路设计 刘京威,张小波,孙志飞,胡 云(97)
- 基于红外对射管的隔离电路设计 黄 春(100)
- 矿用低压真空馈电开关的设计 朱理鹏,童 军,刘丽娟,乔 江(103)
- 扩孔用集束式反循环潜孔锤设计与试验 赵江鹏(106)
- 孔深及通缆钻杆故障检测仪 高 珺(110)
- 计算机在线监测系统在锚杆轴力监测中的应用 刘 君(113)
- 矿井风速数据预处理中 Kalman 滤波方法 屈世甲,武福生(116)
- 基于机器视觉的天轮偏摆检测技术 包从望,常 浩,路 恩(119)

《煤矿安全》杂志唯一投稿平台:

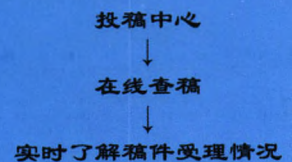
www.mkaqzz.com



### 投稿流程:



### 查稿流程:



注: 投稿请用IE浏览器

### 本刊声明:

- ☆ 本刊所有来稿自投稿之日起3个月内未收到“稿件采用通知书”, 作者可另行处理, 在此之前请勿一稿多投。
- ☆ 根据编辑加工原则, 本刊可能会对采用的稿件进行必要的删改, 不同意删改的, 请在投稿时声明。
- ☆ 本刊有出电子版、网络版、与网站技术交流和与各数据库合作的权利, 作者著作权使用费(包括上述几种方式), 并与本刊稿酬一次性付清。如作者不同意将文章以上述形式收录, 请在来稿时声明。

### 应用·实践

- 岩层探测记录仪在顶板探测中的应用 蒋 威, 杨胜利, 孔德中(123)
- 大直径钻孔钻屑检验方法及现场应用 李京达, 魏全德, 贾明魁(126)
- 综合机械化搬迁工艺在同忻矿的应用 苏 芳, 王晨升, 雷美荣, 梁宝英(130)
- 应力解除法在巷道周围区域地应力测试中的应用 薛维培, 姚直书, 经来旺, 经 伟(134)

### 分析·探讨

- 高瓦斯综采工作面煤层瓦斯运移机制数值仿真 李 奇(138)
- 采空区顶板岩石摩擦引燃(爆)瓦斯理论分析 赵党伟, 张百胜(141)
- 煤层注水难易程度的 Bayes 判别分析法 刘年平, 赵春侠, 胡慧慧(145)
- 煤尘运移中气-粒两相流动的 CFD 数值模拟 赵雷雨, 魏秀业, 刘邱祖, 王欣东(148)
- 煤矿井下水力压裂安全保障体系研究 付江伟, 王公忠, 田坤云, 孙明闯(151)
- 基于 IGSA-ELM 模型的回采工作面瓦斯涌出量预测 李 杰, 康天合, 康官先(155)
- 煤层注水对裂隙扩展及水分分布影响的数值分析 肖知国, 孟雷庭(159)
- 矿井热源对局部通风系统的影响及其处理对策 屈永良, 辛 嵩, 陈兴波, 王保齐, 施学通(163)
- 神东矿区内因火灾防治探讨 王 伟(167)
- 地下水和温度影响下的深部巷道变形特征 李二霞, 赵玉成, 刘家成(170)
- 煤矿破碎围岩注浆加固技术研究现状分析 徐光亮, 刘旭锋(174)
- 基于微震监测技术的巷道顶板稳定性分析 聂百胜, 袁少飞, 王龙康, 张津梁, 苏小强(178)
- 彬长矿区小庄矿井煤厚解释方法研究及应用 马 明, 张广忠, 李 刚, 王晓亮(181)
- 采深对采空区下坚硬顶板运动规律影响特征分析 罗伙根, 张林良(185)
- 巨厚煤层重复采动地表移动特点分析 孙世国, 郭 珮, 董彦飞, 郭炜晨, 苏振华(188)
- 大采高综放开采沿空掘巷矿压显现特征分析 岳帅帅, 孙 浩, 庞龙龙, 时 旭(192)
- 基于统一强度理论煤柱尺寸研究及应用 孙元田, 李桂臣, 蔡胜海, 叶文登(196)
- 基于 FLAC<sup>3D</sup> 的急倾斜特厚煤层水平分层开采围岩应力分析 陆卫东, 程 刚(200)
- 补连塔矿区不同采高对覆岩移动和破坏的影响 王创业, 薛瑞雄, 朱振龙(204)
- 特厚煤层综放采场支承压力分布的数值模拟 蒋建军, 李晓璐, 欧阳振华, 赵善坤, 冯宇峰(208)

- 预应力锚杆加长锚固应力分布规律分析 何富连, 施 伟, 武精科(212)
- 坚硬顶板近距离煤层覆岩运移与应力演化特征 张宁博, 欧阳振华, 孔令海(216)
- 爆破扰动下硬岩巷道围岩破坏特征及其控制技术 杨 朋, 华心祝, 李宏亮, 陈登红(220)

### 监察·管理

- 基于无偏灰色马尔科夫模型的煤矿事故死亡人数预测 李红霞, 车丹丹, 李 琰(224)
- 煤矿安全投入结构合理性评价 赵鹏飞, 贺阿红(227)
- 互动式教学法在煤矿安全培训中的应用 孙丽娟, 郝富昌, 张彦宾(231)
- 基于动态博弈的煤矿突发事件应急资源配置 王金凤, 张璐瑶, 冯立杰, 翟雪琪(234)
- 风险预控管理模式在矿山设备维修管理中的利用 张 军(238)

# SAFETY in COAL MINES

Monthly (Started in 1970)

January 2016

Vol.47, No.1 (Total 497)

## Competent Authority

CCTEG Shenyang Research Institute

## Sponsor

CCTEG Shenyang Research Institute

Chief Editor LUO Haizhu

Deputy Chief Editor LIANG Shaoquan

Editorial Director WANG Fuhou

Advertisement & Distribution LIU Mingzhi

Publisher Editorial Office of  
《SAFETY in COAL MINES》

Address No.11 of Binhe Road, Fushun  
Economic Developing-area, Liaoning, China

Post code 113122

Tel 86-24-56616988 56616987  
56616981 56613526

E-Mail mkaq@163.com  
mkaqgg@163.com(advertisement)

Website www.mkaqzz.com

Issuer Public Offering

Subscribe(to) Editorial Office of 《SAFETY in  
COAL MINES》 or Local Post Offices

Postal Distribution Code 8-293

Printed by Offset Printing Factory of  
Fushun Branch of CCRl

China Standard Serial Numbering ISSN 1003-496X  
CN 21-1232/TD

Business License No. 210400000026129

Trademark Registered Certificate No.1144537

Publishing Date January 20

Price 20 yuan

Beijing Liaison Office 86-10-64464228

# CONTENTS

## Test·Research

- Prediction Methods Selection of Gas Loss Amount in "Three Soft" Coal Seam of Western Henan  
ZHANG Jiaqi, LIU Yanwei, YIN Qiuchao(1)
- Suppression Test for Low Concentration Gas Explosion in Transport Pipeline  
QIN Xinxin, SI Rongjun, LI Runzhi(5)
- Difference Between Gas Adsorption and Desorption of Coking Coal Under the Condition of Variable Temperature  
REN Haoyang, WANG Zhaofeng, YUE Gaowei, LI Xiaojun, XIE Ce(9)
- Law of Acoustic Wave Velocity Change in Coal During Loading  
LI Xiangchun, NIE Baisheng, YANG Chunli, MAO Yanjun(13)
- Research on Characteristics of Coal Sample Adsorption Methane Under Composite Factors  
LI Shugang, WEI Wenbin, LIN Haifei, DING Yang(17)
- Influence Tests of Gas Seepage in Laneway on Outburst Intensity  
XIE Yan, LU Qi, DU Zhigang, WANG Yong, WANG Zening(21)
- Experimental Study on Mechanical Properties of Coal Containing Gas  
HE Junjiang, LI Haibo, HU Shaobin, JIA Rui, KANG Zhengyi, LIU Qi, WANG Enyuan(24)
- Experimental Study on AE Characteristics of Natural and Water-saturated Coal in Process of Deformation and Fracture  
WANG Xiaoran, LIU Xiaofei, SHEN Rongxi, DENG Xiaoqian(28)
- Multifractal Characterization of Tectonically Deformed Coal Pore Structure Construction Based on Mercury Injection Technology  
WANG Hailong, LIU Hongfu, LI Wei, YANG Yali(33)
- Coal Wettability in Jiaoping Mining Area and Optimization of Drainage Agent  
FAN Yao(38)

- Experimental Study on Mechanical Properties of Coal Rock Mass at Low Temperature  
ZHANG Xinhai, ZHANG Kang, DING Feng, WAN Xu, GUO Rong(41)
- Research on Forecasting Model of Bituminous Coal Spontaneous Combustion Combining Indicator Gases and Temperature  
ZHU Lingqi, SHAO Jingjing, LIU Cong, WANG Fusheng(44)
- Research of Gel N<sub>2</sub> Foam Extinguish Material  
WANG Yang, XING Yuzhong(47)
- Research on Floor Damage Mechanism Mining Above Confined Water  
QUAN Xiucui, GAO Mingshi, CHENG Zhichao, JIA Boning, LIU Shijie(51)
- Study on Reasonable Parameters of Airtight Wall in Crossheading of Fully Mechanized Caving Face Based on FLAC<sup>3D</sup>  
LIU Fengfeng(55)
- Mechanism Research on "Structural" Rock Burst of Thick and Soft Coal  
XU Yongyong, YANG Guangyu, LI Jingda, CUI Peng(59)
- Study on Safety Distance of Roadway Under Seeper Goaf  
LI Jianbo, YIN Shangxian(63)
- Experiment on Anti-aging Property and Mechanism of CO Catalytic Materials for Two Kinds of Coal Mine Refuge Chamber  
CAO Libo(67)
- Research on Multi-factor Sensitivity of Strata Pressure Behavior Degree in Hard and Thick Seams Mining  
ZHANG Lihui(70)

## Technology·Innovation

- Key Technology of Gas Extraction Through Strike High-bleeding Roadway  
ZHANG Huijie, WANG Dong, SUN Xing, GUO Jianhang, GAO Xu(74)
- Study on Technology Optimization of "L" Type Filling Pipe in Coal Mine  
WANG Yuhe, SUN Yanhe(78)
- New Technology of Precision Measuring Gas Pressure in Upstream Drilling with Water  
WEI Fengqing, DU Xiaoqi, WEN Shuaibo, HAN Shiyong(81)
- Technical of Closing Fire Zone at High Gas Fully Mechanized Mining Coal Face  
WANG Qingyi, LIU Minghui, WANG Zaixing(85)
- Mechanism and Prevention Technology of Rock Burst Occurred in Driving Face of Thick Coal Seam with Rock Parting  
WANG Jianchao, JIANG Fuxing, ZHU Sitao, WANG Xuyou(88)
- Application of Static Rock Breaking Technology in Coal Mine Deep Rock-breaking Work  
REN Xingyun, HAO Bingyuan(92)

## Design·Development

- Short Digging Short Exploring Chute Type Pneumatic Drill  
NIU Xinxin(95)
- Design of Constant / Closure Output Protection Circuit for Coal Mine Sensor  
LIU Jingwei, ZHANG Xiaobo, SUN Zhifei, HU Yun(97)
- Design of Isolating Circuit Based on Infrared Correlation Tube  
HUANG Chun(100)
- Design of Mine-used Low Voltage Vacuum Feed Switch  
ZHU Lipeng, TONG Jun, LIU Lijuan, QIAO Jiang(103)
- Design and Test of Cluster Reverse Circulation DTH Hammer for Reaming  
ZHAO Jiangpeng(106)
- Detector for Hole Depth and Fault of Drill Pipe with Cable  
GAO Jun(110)
- Application of Computer Monitoring System in Axial Force Monitoring of Bolt  
LIU Jun(113)
- Kalman Filtering Method in Mine Wind Speed Data Preprocessing  
QU Shijia, WU Fusheng(116)
- Head Sheave Deflection Detection Technology Based on Machine Vision  
BAO Congwang, CHANG Hao, LU En(119)



煤科集团沈阳研究院  
有限公司

### 系列产品

- ◆ 紧急避险系统
- ◆ 煤矿安全生产监控系统及人员定位系统
- ◆ 煤矿瓦斯抽放配套装备
- ◆ 矿井通风防灭火装备
- ◆ 煤矿瓦斯基础参数测定仪器
- ◆ 矿山救护装备
- ◆ 低压供电系统配套装备
- ◆ 矿用钻机及配套装置
- ◆ 露天矿卡车调度系统及边坡监测装备
- ◆ 模拟仿真训练系列

立足服务

保障安全

依靠创新

共同发展

WWW.SYCCRI.COM

辽宁 抚顺 经济开发区滨河路11号  
T 024-56616909 F 024-56616800

辽宁 沈阳 东滨河路108号  
T 024-24117298 F 024-24117568



### Application·Practice

- Application of Strata Detector Recorder in Roof Detection  
JIANG Wei,YANG Shengli,KONG Dezhong(123)
- Method of Large Diameter Drilling Cuttings Inspection and Its Application  
LI Jingda,WEI Quande,JIA Mingkui(126)
- Application of Comprehensive Mechanized Face Moving Process in Tongxin Mine  
SU Fang,WANG Chensheng,LEI Meirong,LIANG Baoying(130)
- Application of Stress Relieving Method in Geostress Measurement of Roadway Surrounding Area  
XUE Weipei,YAO Zhishu,JING Laiwang,JING Wei(134)

### Analysis·Discussion

- Numerical Simulation of Coal Seam Gas Migration Mechanism in Gassy Face  
LI Qi(138)
- Theoretical Analysis of Mine Gas Ignited by Rock Friction in Gob Roof  
ZHAO Dangwei,ZHANG Baisheng(141)
- Bayes Discriminant Analysis Method for Classifying Difficulty Degree of Coal Seam Water Injection  
LIU Nianping,ZHAO Chunxia,HU Huihui(145)
- CFD Simulation on Gas-particle Two Phase Flow of Dust Distribution  
ZHAO Leiyu,WEI Xiuye,LIU Qiuzu,WANG Xindong(148)
- Study on Safety Guarantee System of Hydraulic Fracturing in Underground Coal Mine  
FU Jiangwei,WANG Gongzhong,TIAN Kunyun,SUN Mingchuang(151)
- Gas Emission Quantity Prediction of Working Face Based on IGSA-ELM Mode  
LI Jie,KANG Tianhe,KANG Guanxian(155)
- Numerical Analysis of Effect of Coal Seam Water Injection on Crack Propagation and Water Distribution  
XIAO Zhiguo,MENG Leitong(159)
- Influence of Mine Heat Source on Local Ventilation System and Its Countermeasures  
QU Yongliang,XIN Song,CHEN Xingbo,WANG Baoqi,SHI Xuetong(163)
- Discussion on Spontaneous Fire Prevention and Control in Shendong Coal Mining Area  
WANG Wei(167)
- Deformation Characteristics of Deep Roadway Affected by Groundwater and Temperature  
LI Erxia,ZHAO Yucheng,LIU Jiacheng(170)
- Analysis on Study Status of Coal Mine Fractured Surrounding Rock Grouting Reinforcement Technique  
XU Guangliang,LIU Xufeng (174)
- Roadway Roof Stability Analysis Based on Microseismic Monitoring Technology  
NIE Baisheng,YUAN Shaofei,WANG Longkang,ZHANG Jinliang,SU Xiaoqiang(178)
- Research and Application of Coal Seam Thickness Prediction in Xiaozhuang Mine of Binchang Mine Area  
MA Ming,ZHANG Guangzhong,LI Gang,WANG Xiaoliang(181)
- Influencing Characteristic Analysis of Mining Height on Hard Roof Motion Law Under Goaf  
LUO Huogen,ZHANG Linliang(185)
- Surface Movement Characteristics of Super Thick Coal Seam Under Repeat Mining  
SUN Shiguo,GUO Pei,DONG Yanfei,GUO Weichen,SU Zhenhua(188)
- Analysis of Strata Behavior Characteristic of Gob-side Entry Driving in Large Mining Height and Fully Mechanized Caving Mining  
YUE Shuashuai,SUN Hao,PANG Longlong,SHI Xu(192)
- Research and Application of Coal Pillar Size Based on Unified Strength Theory  
SUN Yuantian,LI Guichen,CAI Shenghai,YE Wendeng(196)
- Surrounding Rock Stress Analysis for Horizontal Slicing of Steeply Inclined and Extremely Thick Coal Seam Based on FLAC<sup>3D</sup>  
LU Weidong,CHENG Gang(200)
- Influence of Different Mining Height on Overlying Rock Movement and Damage in Bulianta Mining Area  
WANG Chuangye,XUE Ruixiong,ZHU Zhenlong(204)
- Numerical Simulation Research on Abutment Pressure Distribution in Extra-thick Coal Seam Fully-mechanized Caving Stope  
JIANG Junjun,LI Xiaolu,OUYANG Zhenhua,ZHAO Shankun,FENG Yufeng(208)
- Stress Distribution Law Analysis of Extensible Bolting of Pre-stressed Anchor  
HE Fulian,SHI Wei,WU Jingke(212)
- Characteristics of Strata Movement and Stress Evolution of Close Distance Coal Seams Mining with Hard Roof  
ZHANG Ningbo,OUYANG Zhenhua,KONG Linghai(216)
- Failure Characteristics of Roadway Surrounding Rock Under Blasting Vibration and Its Control Technology  
YANG Peng,HUA Xinzhu,LI Hongliang,CHEN Denghong(220)
- Prediction of Coal Mine Deaths Based on Unbiased Grey Markov Model  
LI Hongxia,CHE Dandan,LI Yan(224)
- Reasonableness Evaluation for Safety Investment Structure in Coal Mine  
ZHAO Pengfei,HE Ahong(227)
- Application of Interactive Teaching Method in Coal Mine Safety Training  
SUN Lijuan,HAO Fuchang,ZHANG Yanbin(231)
- Coal Mine Accident Emergency Resource Allocation Based on Dynamic Game  
WANG Jinfeng,ZHANG Luyao,FENG Lijie,ZHAI Xueqi(234)
- Application of Risk Pre-control Management Mode in Mine Equipment Maintenance Management  
ZHANG Jun(238)

### Supervision·Management



# 湘潭市恒欣实业有限公司

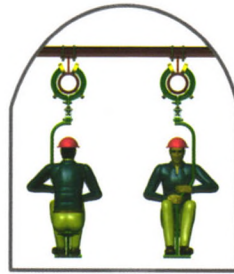
全球“猴车”科研、制造、销售、服务领军企业

## 矿用绳牵引轨道式架空乘人装置（俗称“轨道猴车”）

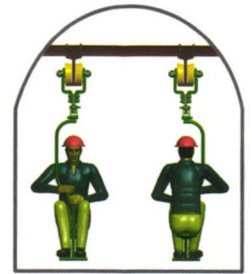


### 产品特点

不掉绳	大运量
不飞车	任意转弯
大坡度	抱索器形式简单
无托绳轮和压绳轮	物联网技术应用

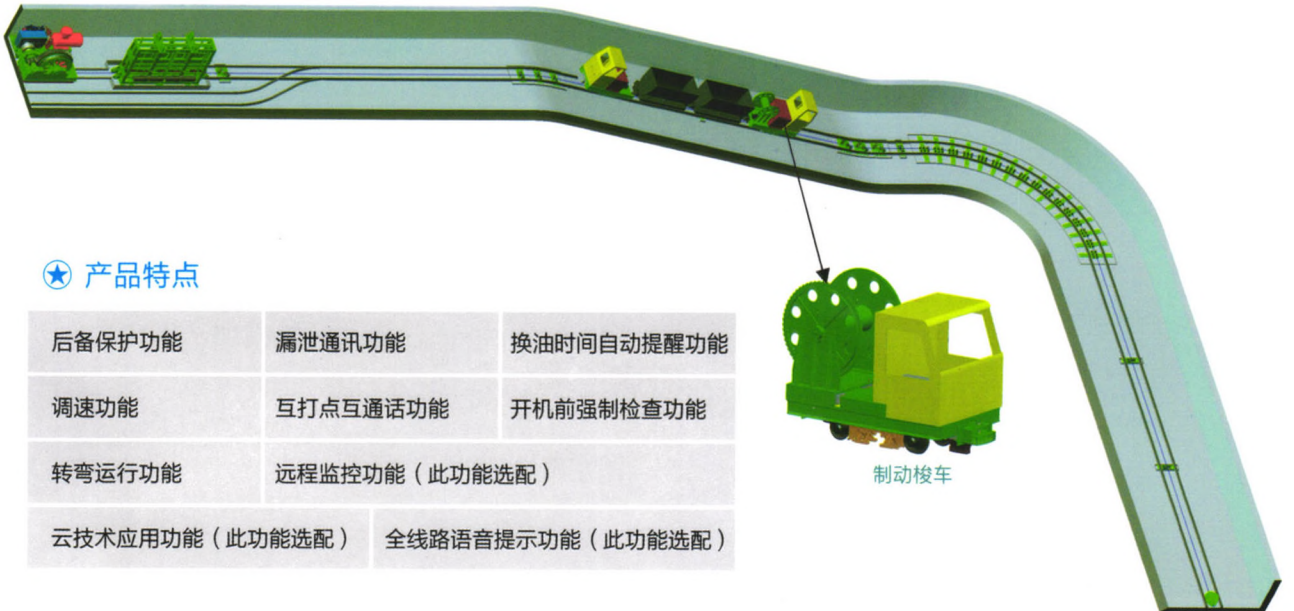


圆管轨道猴车



工字钢轨道猴车

## 矿用无极绳连续牵引车（俗称“梭车”）



### 产品特点

后备保护功能	漏泄通讯功能	换油时间自动提醒功能
调速功能	互打点互通话功能	开机前强制检查功能
转弯运行功能	远程监控功能（此功能选配）	
云技术应用功能（此功能选配）	全线路语音提示功能（此功能选配）	



制动梭车

营销专线：0731-55672999 55672019  
 总机：0731-55672666  
 网址：www.hx12666.com  
 地址：湖南省韶山市高新区

售后专线：0731-55672016 55672022  
 传真：0731-55672012 55672100  
 E-mail：xiao12666@163.com  
 邮编：411300

