

工矿自动化

Gongkuang Zidonghua
 Industry and Mine Automation

2

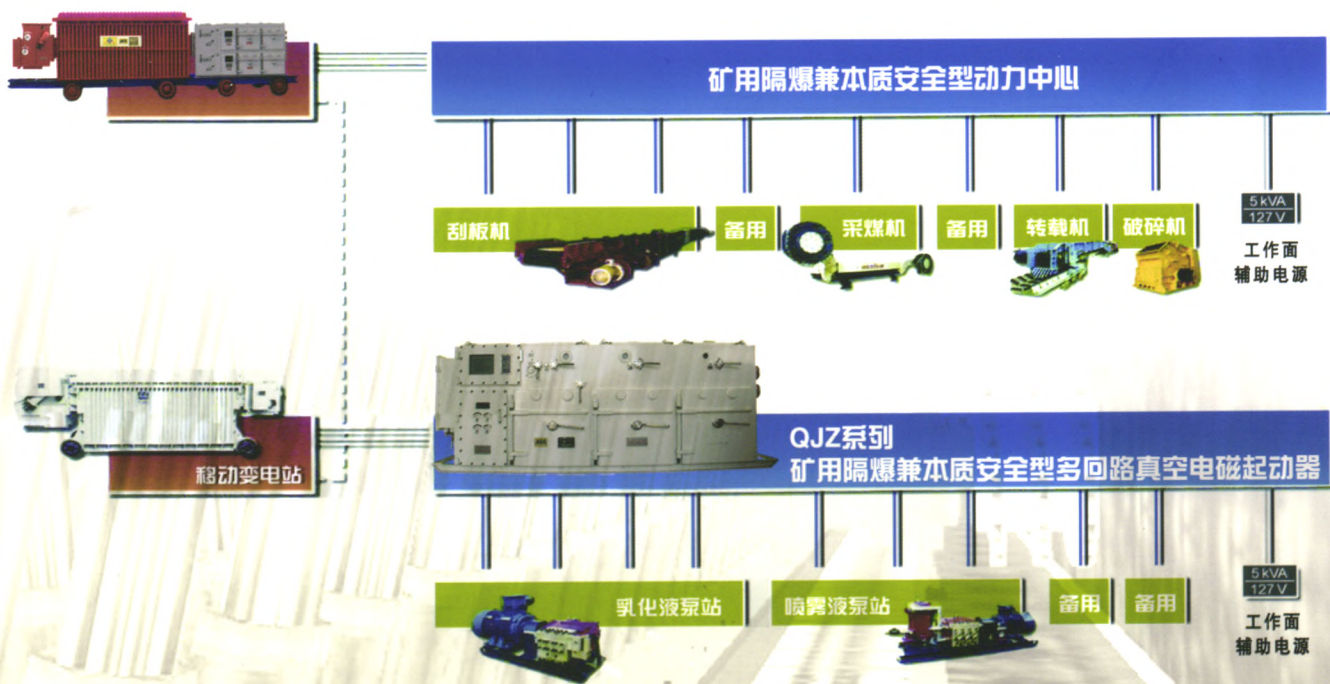
2015

总第227期

煤矿井下工作面全系列供配电设备

工作面安全、高效生产的专业化选择!

矿用动力中心、移动变电站、组合开关等产品可为采煤机、刮板机、转载机、破碎机、泵站等设备提供电源，并能够进行起动、停止、双速控制、顺序控制、网络控制，可对所有回路提供过载、短路、断相、过欠压、漏电闭锁、高压绝缘监视等保护。



中煤科工集团常州研究院有限公司 天地 (常州) 自动化股份有限公司
 地址: 江苏省常州市木梳路1号 邮编: 213015
 电话: 0519-86998251 (市场部) 4008877832 (客户服务热线)
 传真: 0519-86974574 <http://www.cari.com.cn> E-mail: market@cari.com.cn

ISSN 1671-251X



9 771671 251152

主管: 中国煤炭科工集团有限公司
 主办: 中煤科工集团常州研究院有限公司

工矿自动化

Gongkuang Zidonghua

原名 煤矿自动化

1978 年创刊(月刊)

2015 年
第 2 期

第 41 卷总第 227 期

2015 年 2 月 10 日出版

目次

· 科研成果 ·

- 煤矿事故特点与煤矿通信、人员定位及监视新技术 … 孙继平(1)
- 矿用移动安全管理系统设计 …………… 罗克 杜志刚 包建军 王伟(6)
- 综采工作面液压支架集中控制系统设计 ……… 赵龙 宋建成
田慕琴 许春雨 杨世华 于亚运 董光拽 尹卫兵 赵旭东(9)
- 面向煤矿装备再制造的绿色清洗系统 ……………
…………… 曾庆良 苏兴明 王成龙 李圣文 任燕(14)
- 一种新型煤矿灾害信息探测机器人系统设计 ……………
…………… 秦玉鑫 杜翠洁 王红旗 王裕清(17)
- 煤矿灾后环境下机器人能耗模型研究 ……………
…………… 方海峰 张礼华 李允旺 蔡李花(21)
- 绞车变频调速尖峰电压吸收装置设计 ……………
…………… 吕凤新 杜朋 苏良成 于月森(25)
- 本质安全型无线压力传感器天线设计 …………… 刘鑫 常青(29)

· 分析研究 ·

- 协同通信在煤矿井下的应用研究 … 王婷婷 徐钊 张晓光(32)
- 矿用低压开关柜可靠性增长预测 ……………
…………… 夏浩瑄 刘子胥 王景芹 杨春稳 王丽(36)
- 矿用湿式除尘器变频调速性能试验研究 ……………
…………… 郭振新 赵中太 谭强 尹震飏(39)
- 煤矿电能质量综合量化评价研究 …………… 王清亮 姚苗(42)
- 矿山井下低压 IT 接地系统设计规范探讨 …………… 关恒祝(47)

· 实验研究 ·

- 基于图像多小波变换的煤岩界面识别 ……………
…………… 郝清玉 朱元忠 陈健(50)
- 基于 Hough 变换的煤岩界面识别方案 ……………
…………… 彭静 李新颖 贾君霞(54)
- 基于滑模控制的刮板输送机链条张力控制 …… 龚尚福 杨娜(57)
- 改进可拓识别方法及其在突水水源判别中的应用 ……………
…………… 冯琳 李凤莲 张雪英 王子中(61)
- 压力和温度对瓦斯扩散规律的影响研究 ……………
…………… 苏恒 杨勇 陈莲芳 赵军(65)
- 用于井下精确人员定位的单基站方向识别技术 ……………
…………… 唐丽均 吴畏(68)
- 基于单次反射的井下单基站 DOA 和 TOA 定位方法 ……………
…………… 黄凯 翟彦蓉 张鹏程 朱梦影(71)
- 一种线型结构无线传感器网络的时间同步算法 ……………
…………… 卑璐璐 张然 韩丽娜 李菲菲(75)

主管单位 中国煤炭科工集团
有限公司

主办单位 中煤科工集团
常州研究院有限公司

主 编 胡穗延
副 主 编 徐 瑛
执行编辑 盛 男

编辑出版 《工矿自动化》编辑部
地 址 江苏省常州市木梳路1号
中煤科工集团常州研究院
有限公司内

邮政编码 213015
电 话 0519-86998098
86998217
86998515

传 真 0519-86998098
网 址 www.gkzdh.cn
采编平台 mkzd.cbpt.cnki.net
投稿邮箱 editor@cari.com.cn

印 刷 常州报业传媒印务有限公司

发行范围 国内外公开发售

订 阅 全国各地邮政局

邮发代号 28-162

国外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司
(北京 399 信箱,邮编:100044)

国外代号 MO2751

中国标准 ISSN 1671-251X
连续出版物号 CN 32-1627/TP

CODEN GIOIBW

Dewey# 662.334

广告许可证号 32040000002404

国内定价 每册 15.00 元,全年 180 元

汇 款 账 号 324006010010149001138

开 户 行 交通银行常州分行营业部

户 名 中煤科工集团常州研究院
有限公司

目次

· 经验交流 ·

- 矿用设备检测实验室智慧服务体系 陈峤鹰(79)
- 基于 PLC 的混凝剂投加控制系统设计 崔东锋 周如禄(83)
- 矿产资源开发远程综合监管系统设计 陈跃辉(86)
- 刮板输送机用变频电动机研究 李世旭 姚立权 鞠鹏(90)
- 采煤机截割部振动信号提取与故障诊断研究
..... 王伟 吉晓冬 董烁昶 吴森(94)
- 煤矿抗灾潜水泵自动控制系统设计 孙丙科(97)
- 露天矿山卡车防撞预警系统设计 赵立厂(100)
- 基于以太网和 CAN 总线的煤矿语音广播系统设计
..... 卫文慧 魏免(103)
- 钻孔救援高速调制解调器设计 秋兴国 房屹松 刘峥(107)

· 短讯 ·

- KDQ1140 矿用隔爆型双电源切换控制箱 (82)

· 广告索引 ·

天地(常州)自动化股份有限公司(封面,封三,封底,前插六,后插一一四、八);江苏三恒科技集团有限公司(封二);中煤科工集团重庆研究院有限公司(前插一);南京北路自动化系统有限责任公司(前插二);北京瑞赛长城航空测控技术有限公司(前插三);北方联创通信有限公司(前插四);南京磐能电力科技股份有限公司(前插五);《工矿自动化》征订广告(前插七);2015 中国太原国际煤炭工业展览会(后插五);徐州中矿大华洋通信设备有限公司(后插六、七)

工矿自动化

Gongkuang Zidonghua

中文核心期刊

中国科技核心期刊

中国核心期刊(遴选)数据库来源期刊

中国期刊网(CNKI)、中国学术期刊(CD)全文来源期刊

英国《科学文摘》(INSPEC)来源期刊

美国《剑桥科学文摘》(CSA)来源期刊

中国煤炭学会煤矿自动化专业委员会会刊

中国煤炭工业技术委员会信息与自动化专家委员会会刊

中国煤炭工业技术委员会电气专家委员会会刊

《工矿自动化》杂志第二届 编辑委员会名单

- 名誉主任 王显政
- 主任 王虹
- 副主任 宁宇 孙继平 马小平
胡德延

委员(按姓氏笔画为序)

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 于励民 | 马文智 | 亓学广 | 王继生 |
| 付家才 | 付峻青 | 李明 | 李长录 |
| 刘建功 | 刘振坚 | 吕鹏飞 | 余发山 |
| 宋建成 | 何晓群 | 张杰 | 张云杰 |
| 张忠国 | 张毅 | 赵廷钊 | 赵增玉 |
| 侯媛彬 | 郭凤仪 | 徐璞 | 曹茂永 |
| 黄友锐 | 黄强 | 谭鹏辉 | 霍振龙 |

《工矿自动化》杂志第二届 审读委员会名单

- 主任 邹哲强
- 委员(按姓氏笔画为序)
- 王青 王宗禹 朱诚

协办单位

- 煤炭工业技术委员会
- 中国煤炭学会煤矿自动化专委会
- 煤炭工业技术委员会信息与自动化专委会
- 煤炭工业技术委员会电气专家委员会
- 中国矿业大学信息与电气工程学院
- 天地(常州)自动化股份有限公司
- 江苏三恒科技集团有限公司
- 中煤科工集团重庆研究院有限公司

声明:本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中,以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。该社著作权使用费与本刊稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我编辑部上述声明。

Industry and Mine Automation

Vol. 41 No. 2

Sum. 227 Feb. 2015 Monthly

Started in 1978

Contents

• Achievements of Scientific Research •

- Characteristics of coal mine accidents and new technologies of coal mine communication, personnel positioning and monitoring SUN Jiping(1)
- Design of mine-used mobile security management system LUO Ke DU Zhigang BAO Jianjun WANG Wei(6)
- Design of centralized control system of hydraulic supports on fully-mechanized coal mining face ZHAO Long
SONG Jiancheng TIAN Muqin XU Chunyu YANG Shihua YU Yayun DONG Guangzhui YIN Weibin ZHAO Xudong(9)
- Green cleaning system for remanufacturing of mine-used equipment ZENG Qingliang SU Xingming WANG Chenglong LI Shengwen REN Yan(14)
- Design of a novel information exploration robot system for mine disaster QIN Yuxin DU Cuijie WANG Hongqi WANG Yuqing(17)
- Research of energy consumption model of robot in coal mine post-disaster environment FANG Haifeng ZHANG Lihua LI Yunwang CAI Lihua(21)
- Design of peak voltage absorption device of frequency-conversion speed-regulation for winch LYU Fengxin DU Peng SU Liangcheng YU Yuesen(25)
- Design of antenna of intrinsic safety wireless pressure sensor LIU Xin CHANG Qing(29)

• Analysis Research •

- Research of application of cooperative communication to underground coal mine WANG Tingting XU Zhao ZHANG Xiaoguang(32)
- Reliability growth prediction of mine-used low-voltage switchgear XIA Haoxuan LIU Zixu WANG Jingqin YANG Chunwen WANG Li(36)
- Experimental study on frequency-conversion speed-regulation performance of mine-used wet scrubber GUO Zhenxin ZHAO Zhongtai TAN Qiang YIN Zhenbiao(39)
- Research of comprehensive quantitative evaluation of power quality of coal mine WANG Qingliang YAO Miao(42)
- Discussion on design standard of low-voltage IT grounding system in underground mine GUAN Hengzhu(47)

• Experimental Research •

- Coal-rock interface identification based on image multi-wavelet transformation HAO Qingyu ZHU Yuanzhong CHEN Jian(50)
- Coal-rock interface identification scheme based on Hough transform PENG Jing LI Xinying JIA Junxia(54)
- Chain tension control of scraper conveyor based on sliding mode control GONG Shangfu YANG Na(57)
- Improved extension identification method and its application to water bursting source discrimination FENG Lin LI Fenglian ZHANG Xueying WANG Zizhong(61)
- Research of influence of pressure and temperature on gas diffusion law SU Heng YANG Yong CHEN Lianfang ZHAO Jun(65)
- Direction recognition technology based on single base station applied to underground accurate personnel positioning TANG Lijun WU Wei(68)
- Underground positioning method of single base station DOA and TOA based on single reflection HUANG Kai ZHAI Yanrong ZHANG Pengcheng ZHU Mengying(71)
- A time synchronization algorithm for wireless sensor network of linear structure BEI Lulu ZHANG Ran HAN Lina LI Feifei(75)

• Experience Exchange •

- Intelligent service system for mine-used equipment testing laboratory CHEN Qiaoying(79)
- Design of control system of coagulant dosing based on PLC CUI Dongfeng ZHOU Rulu(83)
- Design of remote comprehensive monitoring and management system of mineral resources exploitation CHEN Yuehui(86)
- Research of frequency conversion motor for scraper conveyor LI Shixu YAO Liqian JU Peng(90)
- Research of vibration signal extraction and fault diagnosis of shearer cutting unit HUA Wei JI Xiaodong DONG Shuochang WU Miao(94)
- Design of automatic control system for anti-disaster submersible pump of coal mine SUN Bingke(97)
- Design of collision warning system of truck for open pit mine ZHAO Lichang(100)
- Design of voice broadcasting system of coal mine based on Ethernet and CAN bus WEI Wenhui WEI Mian(103)
- Design of high-speed modem in drilling rescue QIU Xingguo FANG Yisong LIU Zheng(107)

Industry and Mine Automation

Sponsored by

CCTEG Changzhou Research Institute

Chief Editor

HU Suiyan

Deputy Chief Editor

XU Ying

Edited and Published by

Editorial Department of

Industry and Mine Automation

Overseas Distributed by

China International

Book Trading Corporation

(P. O. Box 399, Beijing, China)

MO2751

Price

\$ 15 Per Issue

\$ 180 Per Year for Overseas

International Standard Serial No.

ISSN 1671-251X

Address

No. 1 Mushu Road, Changzhou,
Jiangsu, China

Post Code 213015

Telephone 86-519-86998098

Fax 86-519-86998098

E-mail editor@cari.com.cn

Web-site www.gkzdh.cn

Advertisement License

32040000002404

领跑矿井通信产品 缔造多样技术更高境界

KT379 型数字程控调度通信系统

KT379 型矿用网络调度通信系统

KXT23 型矿用 IP 网络广播对讲系统

KXT22 型矿用通信信号装置

移动安全管理系统

矿用机车无线通信及定位系统

KT280 型矿用救灾无线通信系统

KT28B 型矿用 WCDMA 无线通信系统

KT28C 型矿用 TD-SCDMA 无线通信系统

KT28A 型矿用 CDMA 多功能无线通信系统

KT130 型矿用 WiFi 无线多功能通信系统

KT130R 型矿用 WiFi 无线多功能通信系统及人员管理系统



中煤科工集团常州研究院有限公司
天地（常州）自动化股份有限公司

地址：江苏省常州市清潭木梳路1号 邮编：213015 电话：0519-86998251(市场部), 86998965(通信分院), 4008877832(客服热线)
传真：0519-86974574(营销办), 86998972(通信分院) <http://www.cari.com.cn> Email:market@cari.com.cn

国内统一刊号 CN 32-1627/TP

邮发代号 28-162

定价 15.00元