

中文核心期刊 中国科技核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊 (A)

ISSN 1671-251X
CN 32-1627/TP
CODEN GZOIBW

工矿自动化

Gongkuang Zidonghua
INDUSTRY AND MINE AUTOMATION

5

2020

第46卷 第5期

矿用5G频段选择及天线优化设置研究
人工智能技术在矿山智能化建设中的应用初探
基于透明工作面的智能化开采概念、实现路径及关键技术
综采工作面采煤机和液压支架协同控制技术
基于随机森林的综放工作面煤矸图像识别



ISSN 1671-251X



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

第 46 卷 第 5 期 2020 年 5 月

目 次

· 分析研究 ·

- 矿用 5G 频段选择及天线优化设置研究 孙继平 张高敏(1)
- 人工智能技术在矿山智能化建设中的应用初探 马小平 杨雪苗 胡延军 缪燕子(8)
- 面向智能矿山与新工科的数字孪生技术研究 张帆 李闯 李昊 刘毅(15)
- 纵轴式掘进机截割头载荷影响因素的仿真分析 冯君玲 田慕琴 贺颖 王茜(21)
- 2 种灰色模型在矿区地表沉陷预计中的适用性 石晓宇 张燕海 杨可明 姚树一 王剑(28)
- 矿用直线振动筛结构故障分析 李栋 刘跃 王帅 孟国营(34)

· “综采工作面智能化”专题 ·

- 基于透明工作面的智能化开采概念、实现路径及关键技术 王峰(39)
- 综采工作面采煤机和液压支架协同控制技术 刘清 韩秀琪 徐兰欣 秦文光(43)
- WiFi 通信在薄煤层综采工作面的应用 董文博 高思伟(49)
- 受汽车无人驾驶启发的液压支架智能协同控制 牛剑峰(54)

· 实验研究 ·

- 基于随机森林的综放工作面煤矸图像识别 薛光辉 李秀莹 钱孝玲 张云飞(57)
- 一种煤矿井下输煤大块物检测方法 杜京义 郝乐 王悦阳 杨若楠 文静怡(63)
- 基于 802.11ah 井下监测传感网的 RAW 重分组研究
..... 杨俊秋 王艳芬 王倩玉 陈晓晶 刘丰祯 孙彦景(69)
- 一种矿用变频器滤波装置 荣相 史晗 蒋德智 眭先明 王越(76)
- 基于 Park 变换的三电平逆变器开路故障诊断 任晓红 万红 俞啸 丁恩杰(82)
- 矿用 LCL 型三电平静止无功发生器控制策略 张传金 李雨潭 刘战 唐轶 张晓(87)
- 煤粒瓦斯解吸时变规律实验研究 姚壮壮(94)

· 经验交流 ·

- 矿井提升机自适应无线通信系统设计 阎东慧(99)
- 负载均衡算法在智慧矿山软件平台中的应用 郭秀才 张悦 贺耀宜(104)
- 跨平台矿井应急救援路径寻优方案研究 郝天轩 赵立楨(108)

· 广告索引 ·

优卡洛(山东)矿业科技有限公司(后插一);抗击疫情公益广告(后插二);《工矿自动化》专题征稿启事(后插三);江苏三恒科技股份有限公司(后插四)

期刊基本参数:CN 32-1627/TP * 1978 * m * A4 * 112 * zh * P * ¥15.00 * 2000 * 20 * 2020-05

INDUSTRY AND MINE AUTOMATION

Vol. 46 No. 5 May 2020

CONTENTS

• Analysis Research •

- Research on 5G frequency band selection and antenna optimization setting in coal mine
..... *SUN Jiping ZHANG Gaomin*(1)
- Preliminary study on application of artificial intelligence technology in mine intelligent construction
..... *MA Xiaoping YANG Xuemiao HU Yanjun MIAO Yanzi*(8)
- Research on digital twin technology for smart mine and new engineering discipline
..... *ZHANG Fan LI Chuang LI Hao LIU Yi*(15)
- Simulation analysis on influencing factors of cutting head load of longitudinal roadheader
..... *FENG Junling TIAN Muqin HE Ying WANG Xi*(21)
- Applicability of two grey models in earth-surface subsidence prediction of mining area
..... *SHI Xiaoyu ZHANG Yanhai YANG Keming YAO Shuyi WANG Jian*(28)
- Analysis on structural faults of mine-used linear vibrating screen
..... *LI Dong LIU Yue WANG Shuai MENG Guoying*(34)

• Special of Intelligentization of Fully-mechanized Coal Mining Face •

- Concept, realization path and key technologies of intelligent mining based on transparent longwall face
..... *WANG Feng*(39)
- Cooperative control technology of shear and hydraulic support on fully-mechanized coal mining face
..... *LIU Qing HAN Xiuqi XU Lanxin QIN Wenguang*(43)
- Application of WiFi communication in fully-mechanized coal mining face of thin seam
..... *DONG Wenbo GAO Siwei*(49)
- Intelligent cooperative control of hydraulic support inspired by driveless car *NIU Jianfeng*(54)

• Experimental Research •

- Coal-gangue image recognition in fully-mechanized caving face based on random forest
..... *XUE Guanghui LI Xiuying QIAN Xiaoling ZHANG Yunfei*(57)
- A detection method for large blocks in underground coal transportation
..... *DU Jingyi HAO Le WANG Yueyang YANG Ruonan WEN Jingyi*(63)
- Research on RAW regrouping in underground monitoring sensor network based on 802.11ah
..... *YANG Junqiu WANG Yanfen WANG Qianyu CHEN Xiaojing LIU Fengzhen SUN Yanjing*(69)
- A mine-used frequency converter filter device
..... *RONG Xiang SHI Han JIANG Dezhi SUI Xianming WANG Yue*(76)
- Open-circuit fault diagnosis of three-level inverter based on Park transformation
..... *REN Xiaohong WAN Hong YU Xiao DING Enjie*(82)
- Control strategy of mine-used LCL three-level static var generator
..... *ZHANG Chuanjin LI Yutan LIU Zhan TANG Yi ZHANG Xiao*(87)
- Experimental research on time-varying law of coal gas desorption *YAO Zhuangzhuang*(94)

• Experience Exchange •

- Design of an adaptive wireless communication system for mine hoist *YAN Donghui*(99)
- Application of load balancing algorithm in smart mine software platform
..... *GUO Xiucan ZHANG Yue HE Yaoyi*(104)
- Research on cross-platform mine emergency rescue path optimization scheme
..... *HAO Tianxuan ZHAO Lizhen*(108)



工矿自动化



煤传媒

中文核心期刊
中国科技核心期刊

RCCSE中国核心学术期刊(A)

英国《科学文摘(网络版)》(INSPEC)来源期刊

俄罗斯《文摘杂志》(AJ)来源期刊

美国《乌利希期刊指南(网络版)》注册期刊

美国《艾博思科数据库》(EBSCOhost)来源期刊

《日本科学技术振兴机构数据库(中国)》(JSTChina)来源期刊



工矿自动化

Gongkuang Zidonghua

月刊(1978年创刊)

第46卷 第5期(总第290期) 2020年5月

Industry and Mine Automation

Monthly (Started in 1978)

Vol.46 No.5 (Series No.290) May 2020

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
主编 胡穗延
副主编 王晖
执行编辑 李明
责任编辑 张强 李明 胡娴 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
邮政编码 213015
电话 0519-86998217,86998515
传真 0519-86998098
网址 <http://www.gkzdh.cn>
电子邮箱 editor@cari.com.cn
印刷 常州报业传媒印务有限公司
国内发行 常州邮政局;
《工矿自动化》编辑部
订 阅 全国各地邮政局
邮发代号 28-162
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司
国外代号 MO2751
广告发布 320400000002404
登 记 号

Responsible Institution China Coal Technology & Engineering Group Corp.

Sponsor CCTEG Changzhou Research Institute

Editor in Chief HU Suiyan

Associate Chief Editor WANG Hui

Executive Editor LI Ming

Responsible Editor ZHANG Qiang LI Ming

HU Xian SHENG Nan

Edited and Published by Editorial Department of Industry and Mine Automation

Address No.1 Mushu Road, Changzhou, Jiangsu, China

Telephone 0519-86998217,86998515

Fax 0519-86998098

Url <http://www.gkzdh.cn>

E-mail editor@cari.com.cn

Domestic Distributor Changzhou Post Office;

Editorial Department of Industry and Mine Automation

Overseas Distributor China International Book Trading Group Corp.

Overseas Subscription Code MO2751

CODEN GZOIBW

Dewey# 662.334

Advertisement License 320400000002404

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

国内定价: 15.00元