



Q K 2 0 4 1 5 6 6

ISSN 1003-773X

CN 14-1134/TH

机械管理开发

MECHANICAL MANAGEMENT AND DEVELOPMENT

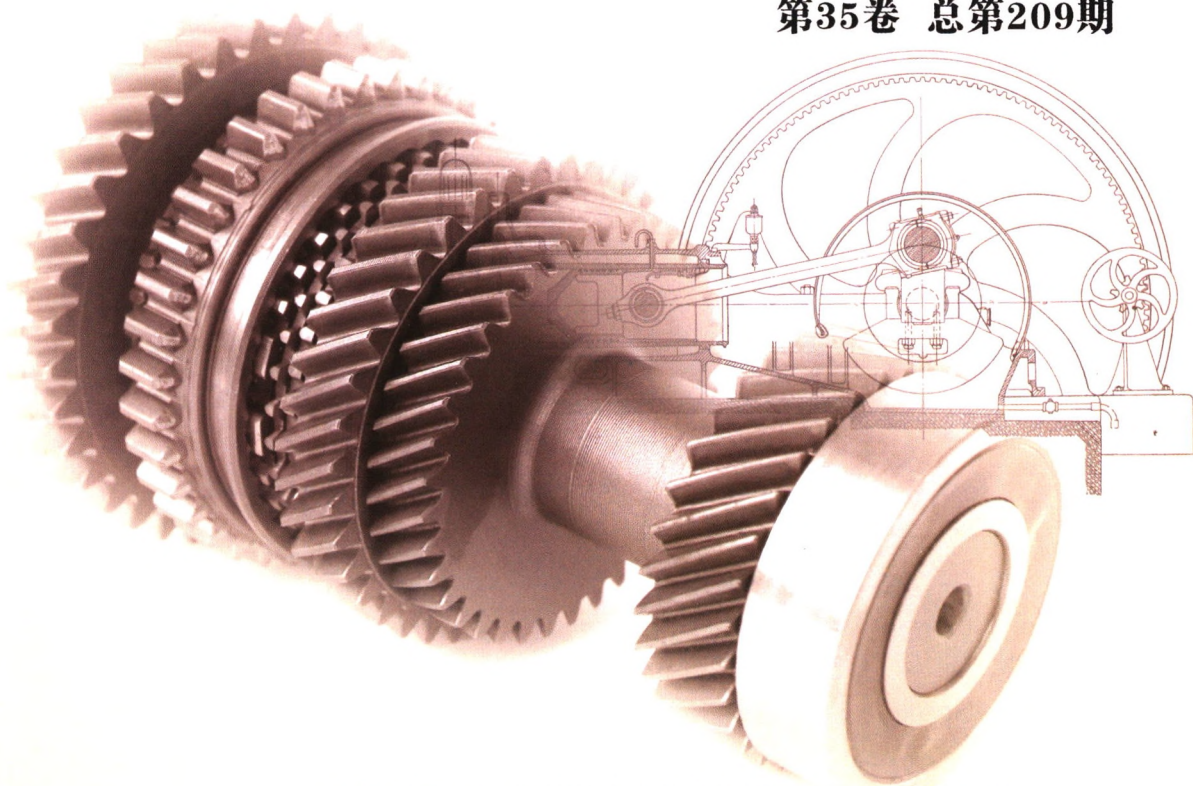
主管单位：山西省工业和信息化厅

编辑出版：山西经济和信息化出版传媒中心

山西省一级（优秀）期刊

2020年第9期

第35卷 总第209期



- 中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊
- 中国期刊全文数据库全文收录期刊
- 中国学术期刊网络出版总库全文收录期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- 中国学术期刊（光盘版）全文收录期刊
- 中文科技期刊数据库（维普网）收录期刊
- 万方数据—数字化期刊群全文上网期刊

ISSN 1003-773X



09

9 771003 773208

定价：人民币20元

万方数据

目 次

·设计理论与方法·

螺丝排列机的设计*	冯国梁,张 艳,张凯凯,陈 英,刘 彬(1)
CMQ300 型残膜清除机过载安全保护装置的设计与研究	李锦文,王丽琴(3)
大型铸锻件国产化项目循环冷却水联合泵站设计与应用	王永昌(5)
一种多功能防外破在线监测预警仪*	周健廷(8)
某混合动力 AMT 系统的设计	吴 亮(12)
EBZ160 掘进机关键参数的改进设计	王 伟(14)
利用双线性应力-应变模型求解管道爆裂压力	杜改平(16)
带式输送机可控启动装置设计分析及试验研究	荆雯雯(19)
掘进机履带板结构的优化	张建国(21)
太阳能路灯在煤矿地面道路照明中的应用	王 钢(23)
矿井通风系统风流参数动态监测及风量调节优化	邢亮亮(25)
锚杆锚索联合支护机理研究及应用效果	孙 强(27)
带式输送机盘式制动装置的研究	刘葛成(30)
带式输送机关键部件及其参数的选型与设计	任 远(32)
煤矿水仓清理机器人的设计	王秉飞(34)
矿井带式输送机胶带切换装置的设计	卢万里(36)
WC55Y 框架式支架搬运车行走系统的设计	陈思远(38)
矿用新型支架搬运拖车的设计分析	姜圣贤(41)
大倾角下运带式输送机设计的关键技术研究	靳 博(44)
掘进机结构及电控系统的设计	陈永丰(46)
局部通风机风筒保护装置设计与应用	李 琨(48)
采煤机截割部扭转轴优化设计研究	史岩鹏(51)
关于 SGB4318 型刮板输送机驱动链轮的仿真与优化	张俊杰(53)
采矿工程采空区巷道掘进支护技术研究	陈 康(56)
矿用带式输送机防跑偏装置设计应用	孙国龙(59)
软岩巷道支护方案及数值模拟分析	韩 秀(61)
干式变压器振动特性的研究及隔振系统的设计	张德贵(64)
机械常开混合式跑车防护装置的设计与应用	贾晓楠(66)
·机械分析与设计·	
基于 AdvantEdge 的石墨烯 /Al-15Si-4Cu-Mg 复合材料切削力研究	刘伯涛,水 丽,张 凯(68)
关于矿用无轨胶轮车车架受力分析及优化的研究	王 辉(72)
双折线式多层缠绕卷筒参数化建模与仿真分析	武世靖(75)
切削加工中切屑的处理	叶陈新(78)
微型多元平行流冷凝器的流程布置和风速优化	何予东,张 毅(82)
矫直辊裂纹分析和工艺改进	许海勇(84)
变速器设计初期降低其噪音的方法探讨	张海明(86)
人口受料槽升降装置液压控制改进*	张 力(88)
煤矿带式输送机梯形漏斗应用分析	夏雯霞(90)
B737 飞机电源故障灯工作逻辑分析	张 晶(92)
基于 MATLAB 的带式输送机卸料器的结构优化研究	宋雷庭(94)
基于 Workbench 的 T35 型矿用通风机叶片动频仿真分析	宋鹏飞(96)
某重型变速器底拉式分离系统的改进	孟锴洋(99)
关于选煤厂浅槽重介分选机构的改进及效果分析	王森耀(101)
截齿圆柱段旋转角对掘进机截割特性影响的研究	田文静(103)
基于 MATLAB 提升容器的仿真分析	白 勇(105)
应力区巷道自锁让压式锚杆应用分析	武文军(108)
煤矿地质探水钻孔新型封孔装置的应用分析	李 骋(110)
矿井综掘拐弯开门快速转运施工技术研究	胡晓伟(112)
电厂脱硫废水处理系统应用分析	任雅琦(114)
关于 ZY12000/18/35D 型矿用液压支架推移机构的结构强度分析	高荣梅(116)
综采工作面设备运动仿真及配套分析	刘 涛(118)
某型液压支架顶梁不同工况强度分析	李海军(120)
矿用带式输送机多电机协调控制技术的研究	李 伟(123)
矿用带式输送机液压自动张紧装置的分析	杨瑞祥(125)
重介质悬浮液密度自控系统的分析	牛 璐(127)
综采工作面采煤降尘系统应用分析	邢 凯(129)
刮板输送机链传动数值模拟研究分析	史小军(131)
带式输送机机尾张紧装置的研制与应用	南宏斌(134)
安装角和切割量对矿用轴流式风机通风安全性的影响	赵 豪(136)
矿用液压支架顶梁强度分析与优化研究	周绍华(140)
矿用带式输送机盘式制动器振动过程分析及优化研究	张 华(143)
专用平板车在韩家洼煤矿的研制与应用	刘 伟(146)
矿用刮板输送机中部槽结构的磨损特征分析研究	李冬侠(148)
基于 Simulink 的带式输送机复合制动系统的研究	李利青(151)
矿用电机车无线恒流充电技术研究	王 军(153)
掘进工作面临时支护技术研究及应用	李 波(155)
采煤机摇臂传动系统关键部位有限元分析	杨旭瞳(157)

·测试与诊断技术·

采煤机截割减速机典型故障特征的研究	高大伟,梁宝林,李 军(159)
采煤机摇臂齿轮箱故障诊断探析	李晓曦(162)
基于组合定位技术的采煤机姿态监测系统研究	张俊青(164)
液压支架液压系统故障诊断及维修技术研究	马浩野(166)

·实践与应用·

工业无线技术 IPCF 协议漫游通讯在挖掘机上的应用	岳海峰(169)
工频交流耐压试验的现场应用及计算验证	聂卫兵(172)
CMZY2-180/35 型煤矿用岩巷钻装机在大断面岩巷掘进中的应用	王振宇(175)
千米钻机模块化抽采的应用	陈明霞(177)
穿流式压滤机在选煤厂煤泥回收系统中的应用	万刘鹏(179)
六盘区胶带机北巷掘进支护工艺研究	王 晋(182)
长平矿 800 皮带回料运输 H 架改造及其应用研究	王宾涛(184)
矿井通风系统的改造及通风机的选型	刘二毛(186)
关于 TBS 干扰床分选机在洗煤厂中的实践应用研究	张 磊(188)
恒阻大变形锚杆支护技术的应用研究	郭舒铭(191)
综采自动化控制系统在阳煤集团新大地公司 15305 综采工作面的应用	季天云(193)
矿用 SGB 型刮板输送机断链保护装置的应用分析	高俊伟(196)
TDS 智能干选机在长平洗煤厂的应用	悦晨光,苏晋鹏(198)
关于四通煤业 4202 综采工作面关键设备的运输与安装	李 远(200)
基于煤泥减量化的洗煤厂洗煤工艺优化研究	单 军(202)
千万吨级矿井综采工作面快速搬家关键技术研究与应用	郭晓丽(205)
工作面机械设备快速安装工艺研究应用	石 磊(208)
西铭矿 49709 工作面两巷支护技术研究	于二强(210)
小型转载机在煤流主运输系统中的应用	李晓宇,李 栋(213)
基于 PLC 技术的矿井中央排水系统改造	史文超(215)
矿用带式输送机尾煤清扫装置优化应用	茹路飞(217)
煤矿通风系统改造方案对比及实施效果验证	尹 皓(219)
特殊液压支架在倾斜煤层端头支护中的应用	杜文璋(221)
长平洗煤厂配煤自动化系统的改造	张 星(223)
煤矿回风井回风源热泵空调系统技术在四台矿的应用	张海岭(225)
液压支架调移装置在液压支架回撤作业中的应用	宋小军,张 昊,郑继权,何 涛(227)
综采放顶煤工作面快速撤架工艺在成庄矿的应用	李泽晨(229)
巷道过应力破碎区超前支护装置应用分析	梁佳宇(231)

·自动化技术与设计·

基于 PLC 框架式立体车库模型系统设计	曾 元,刘晓强,郑智聪(233)
选煤机电设备状态远程监测平台设计研究	白 雪(237)
露天煤矿巡检机器人的设计及现场测试	徐金鑫(239)
煤矿井下排水系统方案的研究与设计	散利鹏(241)
变频器调速控制在煤矿无极绳绞车中的应用研究	张 亮(243)
基于 PLC 控制的矿用侧卷式风门研究与设计	陈 春(246)
煤矿带式输送机运行监控系统设计	邓 鑫(248)
矿用掘进机供水流量智能控制系统的设计	赵 宏(251)
关于矿用刮板输送机变频驱动控制方法的设计研究	杨建军(254)
矿井主通风控制系统的配置及功能实现	孙卫锋(257)
带式输送机张紧装置的自动控制研究	王东伟(260)
带式输送机张紧系统智能化与自动化的实现	闫省能(263)
矿井主皮带输送机自动监控系统研究	赵国鹏(265)
矿井供电网络自动监测控制系统设计	王 振(268)
煤矿井下高压防爆开关控制器优化设计	牛维强(270)
皮带机组在线监测与保护系统的设计与实现	肖 猛(273)
工作面通风机集中控制系统的设计	刘庆宝(276)
刮板输送机变频驱动控制系统的研究	刘伟峰(278)
霍州煤电辛置矿井下无人值守采区变电站自动化系统设计研究	于敬泽(281)

·专题与综述·

复合材料损伤检测技术的应用现状	原志翔,刘礼平(284)
数字化测量技术在矿区地质测量中的应用与发展	魏 勇(286)
制浆造纸中仪表的自动化控制综述	王 彦(288)
刘家梁矿 2214 工作面高瓦斯回采中的通风技术与安全管理	刘爱文(290)
国内轻型无轨胶轮车湿式液压制动系统的探讨	穆桂花(292)

·经验交流·

关于公路养护机械化施工工艺的探析	石龙殿,甄晓丽(294)
顺槽下运带式输送机飞车原因及其防治措施研究	黄俊杰(296)
塔山选煤厂 HDMA-6 Φ 914 \times 2972 磁选机及其常见故障分析	杨雯晶(299)
矿用掘进机的现场应用及维护保养技术研究	李 权(301)
液压支架的维护与维修	程 博(303)
防爆蓄电池单轨吊机车磨损件的分析	李 瀚(305)
皮带输送机跑偏原因分析及防跑偏措施研究	卢俊杰(307)
煤矿大倾角综采工作面的防倒滑技术研究	邓文峰(309)

注:带★号的为基金资助论文

期刊基本参数: CN 14-1134/TH*1986*m*A4*311*zh*P* ¥ 20.00*5000*130*2020-09

CONTENTS

Design of the Screw Aligner	Feng Guoliang, Zhang Yan, Zhang Kaikai, Chen Ying, Liu Bin(1)
Design and Research on Overload Safety Protection Device of CMQ300 Residual Film Removing Machine	Li Jinwen, Wang Liqin(3)
Design and Application of Combined Pump Station of Circulating Cooling Water for Domestic Project of Large-scale Cast and Forgings	Wang Yongchang(5)
A Multifunctional On-line Monitoring and Early Warning Instrument for External Breaking	Zhou Jianting(8)
Design of a Hybrid AMT System	Wu Liang(12)
Improvement Design of Key Parameters of EBZ160 Roadheader	Wang Wei(14)
Using Bilinear Stress-strain Model to Solve Pipe Burst Pressure	Du Gaiping(16)
Theoretical Analysis and Experimental Research on Controlled Starting Device of Belt Conveyor	Jing Wenfei(19)
Optimization of Track Plate Structure of Roadheader	Zhang Jianguo(21)
Application of Solar Energy Street Lamp in Coal Mine Ground Road Lighting	Wang Gang(23)
Dynamic Monitoring and Optimization of Air Flow Parameters in Mine Ventilation System	Xing Liangliang(25)
Study on Mechanism and Application Effect of Bolt Anchor Cable Joint Support	Sun Qiang(27)
Study on Disc Brake Device of Belt Conveyor	Liu Gecheng(30)
Selection and Design of Key Components and Parameters of Belt Conveyor	Ren Yuan(32)
Design of the Cleaning Robot for Coal Mine Silo	Wang Bingfei(34)
Design of Belt Changing Device for Mine Belt Conveyor	Lu Wanli(36)
Design of Walking System for WC55Y Frame Support Car	Chen Siyuan(38)
Design of New Type Support Trailer for Mining	Jiang Shengxian(41)
Research on Key Technology of Belt Conveyor Design with Large Inclination Angle	Jin Bo(44)
Design of Roadheader Structure and Electronic Control System	Chen Yongfeng(46)
Design and Application of the Protection Device of Local Fan Air Tube	Li Kun(48)
Research on the Optimal Design of the Torsional Shaft of the Shearer Cutting Part	Shi Yanpeng(51)
Simulation Optimal Design of Drive Sprocket of SGB4318 Scraper Conveyor	Zhang Junjie(53)
Technology of Roadway Excavation and Support in Mining Engineering Goaf	Chen Kang(56)
Design and Application of Anti-run Deviation Device for Mine Belt Conveyor	Sun Guolong(59)
Support Scheme and Numerical Simulation Analysis of Soft Rock Roadway	Han Xiu(61)
Vibration Characteristics of Dry Transformer and Design of Vibration Isolation System	Zhang Degui(64)
Design and Application of the Protective Device of the Hybrid Roadster	Jia Xiaonan(66)
Research on Cutting Force of Graphene-reinforced Al-15Si-4Cu-Mg Matrix Composite Based on Advantedge	Liu Botao, Shui Li, Zhang Kai(68)
Research on Stress Analysis and Optimization of Mine Trackless Rubber Wheel Frame	Wang Hui(72)
Parametric Modeling and Simulation Analysis of Double Fold Line Multi-layer Winding Reel	Wu Shijing(75)
Discussion on Chip Treatment in Cutting Machining	Ye Chenxin(78)
Discussion on Flow Layout and Wind Speed Optimization of Micro Multi-element Parallel Flow Condenser	He Yudong, Zhang Yi(82)
Crack Analysis and Process Improvement on the Leveller Roll	Xu Haiyong(84)
Discussion on the Method of Reducing the Noise of Transmission in the Initial Stage of Design	Zhang Haiming(86)
Hydraulic Control and Tension Improvement of Inlet Receiving Tank Lifting Device	Zhang Li(88)
Application Analysis of Trapezoidal Funnel of Belt Conveyor in Coal Mine	Xia Wenxia(90)
Analysis on the Working Logic of B737 Aircraft Power Fault Lamp	Zhang Jing(92)
A Study on Structure Optimization of Plough Unloading of Belt Conveyor Based on MATLAB	Song Leitong(94)
Simulation Analysis of Blade Dynamic Frequency of T35 Mine Fan Based on Workbench	Song Pengfei(96)
Improvement Measures for Bottom Pull Separation System of Heavy Duty Transmission	Meng Kaifeng(99)
Improvement and Effect Analysis of Shallow Slot Heavy Medium Separation Mechanism in Coal Preparation Plant	Wang Senyao(101)
Study on the Influence of Rotating Angle on Cutting Characteristics of Roadheader	Tian Wenjing(103)
Simulation Analysis Based on MATLAB Lifting Container	Bai Yong(105)
Application Analysis of Roadway Self-locking Anchor in Stress Zone	Wu Wenjun(108)
Analysis on the Application of a New Type of Hole Sealing System for Mine Geological Exploration Drilling	Li Cheng(110)
Study on the Construction Technology of Quick Transfer of Open-door for Fully Mechanized Excavation	Hu Xiaowei(112)
Application Analysis of Desulfurization Wastewater Treatment System in Power Plant	Ren Yaqi(114)
Structural Strength Analysis of ZY12000 / 18 / 35D Mining Hydraulic Support Moving Mechanism	Gao Rongmei(116)
Motion Simulation and Auxiliary of Equipment of Fully Mechanical Mining Face	Liu Tao(118)
Analysis of Strength of Top Beam of Hydraulic Support under Different Working Conditions	Li Haijun(120)
Research on Multi-motor Co-ordinating Control Technology of Mine Belt Conveyor	Li Wei(123)
Analysis of Hydraulic Automatic Tensioning Device for Mine Belt Conveyor	Yang Ruixiang(125)
Analysis of Aumatic Contron System of the Density of Suspension in Heavy Medium	Niu Lu(127)
Application Analysis of Coal Dust Control System in Fully Mechanized Mining Face	Xing Kai(129)
Numerical Simulation of Chain Drive of Scraper Conveyor	Shi Xiaojun(131)
Design and Application on Tail Tension Device of the Belt Conveyor	Nan Hongbin(134)
Effect of Installation Angle and Cutting Quantity on Ventilation Safety of Mine Axial Fan	Zhao Hao(136)
Study on Strength Analysis and Optimization of Top Beam of Mine Hydraulic Support	Zhou Shaohua(140)
Study on Vibration Process Analysis and Optimization of Disc Brake of Mine Belt Conveyor	Zhang Hua(143)
Development and Application of Special Flatbed Car in Hanjiawa Coal Mine	Liu Wei(146)
Analysis and Research on Wear Characteristics of Middle Slot Structure of Mine Scraper Conveyor	Li Dongxia(148)
A Study on the Composite Brake System of Belt Conveyor Based on Simulink	Li Liqing(151)
Research on Wireless Constant Current Charging Technology of Mine Electric Locomotive	Wang Jun(153)
Research and Application of Support Technology in Heading Work	Li Bo(155)
Finite Element Analysis of Key Parts of Shearer Rocker Arm Drive System	Yang Xutong(157)
Research of Typical Failure Characteristics of Reducer of Shearer Cutting Unities	Gao Dawei, Liang Baolin, Li Jun(159)
Analysis on Fault Diagnosis of Rocker Gear Box in Shearer	Li Xiaoxi(162)
Research on Attitude Monitoring System of Shearer Based on Combined Positioning Technology	Zhang Junqing(164)
Research on Fault Diagnosis and Maintenance Technology of Hydraulic Support System	Ma Haoye(166)
Application of Industrial Wireless Technology IPCF Protocol Roaming Communication in Electrical Shovel	Yue Haifeng(169)
Field Application and Calculation Verification of Power Frequency AC Voltage Resistance Test	Nie Weibing(172)
Application of CMZY2-180/35 Type Coal Mine Rock Roadway Drilling Unit in Excavation of Large Section Rock Roadway	Wang Zhenyu(175)
Application of Through Flow Filter Press in Coal Mud Recovery System of Coal Preparation Plant	Wan Liupeng(179)
Study on Tunneling Support Technology in North Lane of Tape Belt in Liupan District	Wang Jin(182)
Research on the Reconstruction and Application of H-frame of 800 Belt Return Transportation in Changping Mine	Wang Bintao(184)
Transformation of Mine Ventilation System and Selection of Fan	Liu Ermao(186)
Study on Practical Application of TBS Interference Bed Separator in Coal Washing Plant	Zhang Lei(188)
Application of Constant Resistance and Large Deformation Bolt Support Technology	Guo Shuming(191)
Application of Fully-mechanized Mining Automation Testing System in 15305 Fully-mechanized Working Face	Ji Tianyun(193)
Application Analysis of Broken Chain Protection Device of SGB Scraper Conveyor for Mining	Gao Junwei(196)
Application of TDS Intelligent Dry separator in Changping Coal Preparation Plant	Yue Chenguang, Su Jinpeng(198)
Analysis on Transportation and Installation of Key Equipment in 4202 Fully Mechanized Mining Face of Sitong Coal Industry	Li Yuan(200)
Study on Optimization of Coal Washing Process in Coal Washing Plant Based on Coal Mud Reduction	Shan Jun(202)
Research and Application of Key Technologies of Rapid Moving in Fully Mechanized Mining Face of Ten Million Tons	Guo Xiaoli(205)



与陆地相比，我们更熟悉天空

诚信 | 担当 | 共赢

成功通航

共创美好生活 携手走向成功

山西成功通用航空股份有限公司位于山西省长治市，注册资本1.5亿，具有民航局批准的CCAR-135部、CCAR-91部、CCAR-145部资质，2015年12月在“新三板”挂牌上市，为全国首家固定翼通用航空上市企业。公司下辖广州分公司和1家全资子公司、1个CCAR-145部维修单位。

公司现有各型飞机20架，现有飞行人员32名，机务维修人员30名。主要服务于具有通用航空服务需求的政府部门、企事业单位及其他高端客户，主营人工影响天气、大气物理探测、应急救援、航空护林灭火、短途客运、飞行驾驶执照培训、空中游览、空中跳伞、体验飞行、航拍航测、公务机托管与地面服务代理等业务。

地址：山西省长治市城东路102号

联系方式：综合部0355-3016810 市场部0355-3033778

公司邮箱：cgtyhk@163.com

公司网站：www.cgtyhk.com