



12 (上)

(总第485期)

2020

1980年创刊  
ISSN 1001-0599  
CN 11-2503/F

半月刊

# 设备管理与维修

中国科学技术协会主管 / 中国机械工程学会 主办 / 设备与维修工程分会会刊  
北京卓众出版有限公司



QK2055169

## 欧洛普 25 年专注

## 流体污染控制全面解决方案



全国统一客户服务热线: 4000-000-807

北京欧洛普过滤技术开发公司

地址: 北京市延庆县康庄镇风谷四路8号院18号楼

电话: 010-61279213/9223 传真: 010-61279213

网址: www.all-of.com E-mail: yangmiao828@vip.sina.com



# 目次 CONTENTS

## 行业资讯

2020年中国机械工程学会年会在杭州举行  
全国减轻企业负担和促进中小企业发展专项督查正式启动  
工信部圆满完成第三届进博会无线电安全保障任务  
通信行业圆满完成第三届进博会通信保障工作

## 科普园地

中国科协发布2020重大科学问题和工程技术难题(续)

## 设备管理

### 1 基于特种设备检验数据关联的网络管理模式研究

郭少宏, 吴志航, 黄永志, 等

3 急救医疗设备的优化管理分析 廖海涛

5 道桥施工中机械设备管理与维护策略 杨金明

7 企业中的特种设备安全管理

徐晓明, 郭景红, 胡凯凯, 等

8 港口机械设备龙门吊维修管理中的问题及对策

彭建军

10 岸边集装箱桥式起重机制动器安装质量控制 苏胜利

12 压力表计量检定中常见问题及解决措施

左勇, 杨勇, 姜素真

14 内部市场化在露天煤矿设备维修企业中的应用

侯方磊

15 高速公路工程中的起重机械设备管理措施 毛文勇

17 地铁机电设备维修管理 吴世旺

19 设备管理系统在智慧矿山中的应用与研究 李彬

21 浅谈数控机床的可视化管理

常喜萍, 刘安宁, 伍卫民, 等

22 现代工程机械设备的管理与维护保养 班晖

## 工作研究

24 MATLAB包络法对冲击振动信号的提取 闫启程

26 沙曲矿4901综采工作面设备选型研究 钱虹凌

28 大型原油储罐的风险评估与开罐验证

陈维, 李宗伟, 刘洋, 等

31 校车主动式安全气囊包形对儿童乘员保护效果的研究

陈珣, 张美娟, 王莹

35 某车型车门关闭力大问题分析与解决

李琨, 王博, 卢勇

36 一种抑制单相电网直流偏置的新型锁相环

辛志远, 黄晓辉

40 基于六西格玛的零件厚度尺寸控制的研究与应用

张钱钱, 贺皓

43 点检定修制在首钢京唐连铸机电气设备的应用 刘锋国

## 维护与修理

45 石化机械设备腐蚀原因和应对措施的探讨 李云鹤

47 电解铝设备管理及维修探讨 刘云

49 电厂电气设备检修与维护策略探析 文贻艳

51 MWY6/0.3挖掘机液压系统故障诊断与维修 张磊

52 蒸汽发生器管板管孔锈蚀原因及控制措施

岑龙涛, 王保满, 张志强, 等

54 液控止回阀故障原因分析与维修

张彦超, 李冬锋, 李国才

56 推杆组件卷尺机构钢带失效分析及对策 曹烽华

59 甲醇厂富气压缩机轴瓦损坏原因分析 魏红军

61 压缩机轴位移异常分析及处理方案 席光耀

63 加工中心电主轴结构分析及典型故障修理

黄智勇, 刘志勇

65 定时器在自动化设备维修中的应用 刘峻, 贺才建

66 光电装备战损应急修理方法选用分析

赵国顺, 徐中, 梅小军

69 急停安全回路在数控设备中的应用与维修

崔红利, 吴玉舫

71 民用飞机航线可更换单元的设计与定义方法

韩万弘, 黎洪

73 盾构设备维修保养与配件管理 钟良

75 两例CA6140刀架卡紧故障的解决方案 魏鹏

76 TRT透平机常见振动问题与排除

王从宅, 伊成志

78 曼罗兰R700印刷机电器设备保养与维修 何焕民

79 西门子840D系统换刀故障诊断与维修 赵明园

## 技术改造

81 高梯度磁选机激磁线圈堵塞的原因及解决措施

王业东

83 金属件涂装线油性漆切换水性漆技术改造 白国华

85 叶丝回潮机水箱进水管路改造 陶林松, 杨明

86 ZB25包装机铝箔纸自动拼接系统 刘加高, 陈圣

88 热处理炉废气点火节能改造 张思彬, 王勇

89 数控机床智能化升级改造 陆雄

91 智能吊重平衡游梁式抽油机在采油企业的应用

刘涛, 徐古林, 汪耘舟, 等

93 电解整流装置分析及改进 谢涛

95 1300 t冷剪动态在线监测系统的研发与应用 匡语唐

97 高压开关柜分闸线圈烧毁原因及解决措施

白斯宇, 胡成志, 彭思洁, 等

99 钻井柴油机散热器防堵塞装置设计与改造

王金广, 杨砚杭, 朱亚峰

100 YF71盘纸机剩余纸带回收装置改进 喻涛, 陈思宇

102 GDX1包装机四轮弹片清洁装置 陈圣, 刘加高

## 设备与技术

- 103 阀门手轮应力模拟分析 韩伟  
105 基于PLC控制的桥式起重机电气设计分析 范章健  
107 关于轮胎式集装箱龙门起重机“油改电”技术的思考 郑火碾  
109 基于图像识别的薄膜电阻自动测试系统 何文灿, 杜尚勇  
110 1000 MW核电汽轮发电机氢气供应系统调试 聂士超  
112 KDF2滤棒成型机甘油酯自动供给防溢流装置的设计 赵丹  
113 基于物联网的变桨系统数据采集与设计优化 郑皓, 赵晓阳, 孙东旭  
115 基于木工技术的木质文物复制 赵萌, 杨忠昌, 王龙兵, 等  
117 悬持式管柱自动化钻机现场应用与改进建议 常飞  
120 基于精雕机的铣削课程创新 陈远洋, 张余益, 郭巍  
122 泥浆罐液位传感器在钻井作业中应用探讨 陈镇天  
124 基于FANUC Oi的螺纹轴加工策略与路径优化改进 刘衍益  
126 pH8FT型pH计在锅炉炉水pH值测量中的应用 吴科学  
128 HIPPS在天然气计量检定站的应用 闫海明  
130 公路工程机械设备使用效率的影响因素及对策 宋晓龙  
132 基于达·芬奇机器设计思维的现代工程应用构想 张余益, 李睿, 郭巍  
133 光纤差动保护在超高压线路保护中的应用与调试 贾玉, 李湘韶  
135 车载全景鱼眼镜镜头的设计与制造 张占军, 张磊, 米士隆  
137 盾构机硬岩掘进时滚刀异常损耗的控制方法 康晓亮, 许旭明  
139 航空发动机整机振动故障分析 马乐  
141 螺杆压缩机转子多轴加工工艺及VERICUT仿真加工 龙卫仁, 廖桂波, 尹秉奎  
142 双馈风力发电机轴承波纹状损伤分析及预防 陈国光, 姜洋, 张来祥, 等  
144 基于物联网技术的机器人大数据分析与应用 王欣

## 诊断技术

- 146 潮流能发电设备故障报警监控系统 李邦兴  
148 有轴螺旋输送机振动故障点预判分析 李兵, 张宏哲, 李志勇, 等  
151 再生塔顶冷凝器失效分析 姜成军  
154 浅谈变压器在线监测技术应用 汪明

## 节能与环保

- 156 论集中供热系统的水力平衡调节与节能措施 侯俊杰  
158 卷烟工艺空调冬季节能运行策略 王守强, 高宪君  
131 封面说明



## PLANT MAINTENANCE ENGINEERING

(Half-Monthly)

No.12 2020 (Total issue No.485)

Editor/Publisher:

“Plant Maintenance Engineering” Magazine Agency  
ADD: No.1, Beishatan Chaoyang District Beijing China  
Zip: 100083

Editorial Department: 010-64077639

Marketing Department: 010-64000280

FAX: 010-64014125

URL: <http://www.pme.com.cn>

E-mail: [pme@pme.com.cn](mailto:pme@pme.com.cn)

Beijing Municipal Press Release of China Postal Group

Overseas Distributor: China International

Book Trading Corporation

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

Code No.M4705

International Standard Serial Numbering:

ISSN 1001-0599

Rate per Issue: USD 3.50

## MAIN CONTENTS

Research on Network Management Model Based on Special Equipment Inspection Data Association

Guo Shaohong, Wu Zhihang, Huang Yongzhi, et al. (1)

Application and Research of Equipment Management System in Intelligent Mine

Li Bin (19)

A New Phase-Locked Loop for Suppressing DC Offset of Single-Phase Power Grid

Xin Zhiyuan, Huang Xiaohui (36)

Research and Application of Thickness Dimension Control Based on Six Sigma

Zhang Qianqian, He Ai (40)

Failure Analysis and Improvement of Push Rod Assembly Tape Measure Mechanism Steel Tape

Cao Fenghua (56)

Application of Intelligent Hoisting Balance Beam Pumping Unit in Oil Extraction Enterprises

Liu Tao, Xu Gulin, Wang Yunzhou, et al. (91)

Field Application and Improvement of Suspended String Automatic Drilling Machine

Chang Fei (117)

Big Data Analysis and Application of Robot Based on Internet of Things Technology

Wang Xin (144)

# 按一下就知道该不该换油!

润滑油更换成本居高不低，全因盲目换油！油该不该换，一键便知！

## 油液质量检测仪

- 3分钟内检测出润滑油的污染程度
- 快速定量检测出润滑油中的水份含量
- 判断润滑油中是否含有轻质油
- 检测60微米以上的金属磨粒



## 打赢蓝天保卫战 抛谱(PMOP)技术做贡献



## 洁能保<sup>®</sup> 柴油净化器 保护发动机，洁能又环保

(经陕西省产品质量监督检验研究院检测)

- 滤除90%以上杂质、胶质、沥青质
- 保护汽缸套、活塞环
- 延长发动机寿命
- 降低油耗5%~10%
- 保护喷油嘴、喷油系统、高压油泵
- 尾气排放降低20%~60%
- 油水分离率>95%
- 减少故障、增强动力



西安天厚滤清技术有限责任公司  
XI'AN TIANHOU FILTER TECHNOLOGY CO.,LTD  
西安天厚电子技术有限责任公司  
XI'AN TIANHOU ELECTRONIC-TECHNOLOGY CO.,LTD

电话：029-86691978

邮箱：oil8@oil8.com

传真：029-85215296

网址：www.oil8.com / www.tianhou.net 邮编：710075

地址：西安市高新区高新二路12号协同大厦同馨阁

全国统一服务电话：400-029-1978

