

# 机械工程师®

# 6

## 2016

## MECHANICAL ENGINEER

### 中国期刊方阵双效期刊

《中国学术期刊网络出版总库》全文收录

《中国学术期刊综合评价数据库》

(CAJCDE) 来源期刊

《中国学术期刊数据库 CSPD》全文收录

《中国核心期刊(遴选)数据库》全文收录

《中文科技期刊数据库 CSTJ》全文收录

《中国学术期刊》(光盘版)全文收录

《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊

www.jxgcs.com

创刊于

1969

### 本期导读:

中点误差控制刀位算法的改进 **P1**

**P14** 一种离心式心脏泵磁悬浮系统的耦合特性

箱形梁焊缝断裂韧度的试验与研究 **P77**

**P173** 橡胶减振器在振动压路机上的应用

深孔底面研磨工具 **P218**

**P228** 高精度复杂铝合金零件加工技术

ISSN 1002-2333



06>

9 771002 233161

万方数据

# 目次

## Contents

### 机械工程师

创刊于 1969 年

月刊 (每月 10 日出版)

2016 年第 6 期 (总第 300 期)

|                |                                         |
|----------------|-----------------------------------------|
| 主管单位           | 黑龙江省机械工业联合会                             |
| 主办单位           | 黑龙江省机械科学研究院                             |
| 社长             | 郭洪鑫                                     |
| 副社长            | 刘斌                                      |
| 主编             | 马忠臣                                     |
| 副主编            | 邵明涛                                     |
| 本期责任编辑         | 张立明                                     |
| 编辑出版           | 《机械工程师》杂志社                              |
| 出版时间           | 2016 年 6 月 10 日                         |
| 广告经营许可证        | 2301004050009                           |
| 光盘版            | 中国学术期刊理工 C 类                            |
| 订购处            | 全国各地邮局                                  |
| 邮发代号           | 14-53                                   |
| 发行范围           | 公开发行                                    |
| ISSN 1002-2333 |                                         |
| 中国标准连续出版物号     | CN23-1196/TH                            |
| 国外发行           | 中国国际图书贸易总公司<br>(北京 399 信箱)              |
| 国外发行代号         | 4796BM                                  |
| 地址             | 哈尔滨市香坊区文治头道街 30 号                       |
| 邮编             | 150040                                  |
| 电话             | (0451)82127726 82120966                 |
| 传真             | (0451)82127726                          |
| 投稿 E-mail      | jixie888@126.com<br>hrbengineer@163.com |
| 网址             | http://www.jxgcs.com                    |
| 印刷             | 哈尔滨工业大学印刷厂                              |
| 国内定价           | 20.00 元                                 |
| 国外定价           | USD 20.00                               |

### 机械研究与分析 Mechanical Research and Analysis

|    |                          |                 |
|----|--------------------------|-----------------|
| 1  | 中点误差控制刀位算法的改进            | ■ 孙运才           |
| 4  | 广义轴相似性检索方法研究             | ■ 周闯 杨波 姚孔 等    |
| 9  | 基于逆向工程的焊接夹具改造技术研究        | ■ 刘蓉蓉 宋林森 武秀东   |
| 11 | 双足驱动直线超声电机的动态设计          | ■ 谢耿栖 王宏祥       |
| 14 | 一种离心式心脏泵磁悬浮系统的耦合特性       | ■ 刘建文 郑懿 王超慧 等  |
| 17 | 基于模糊控制技术的智能超声波加湿器设计      | ■ 牛志利 赵立宏       |
| 19 | 500D-41H 蝶阀壳体静压试验仿真分析    | ■ 方月 刘建英        |
| 21 | 水冷反应堆燃料组件辐照考验装置设计研究      | ■ 孙胜 童明炎        |
| 23 | 含间隙圆柱分度凸轮机构的刚柔耦合动力学分析    | ■ 刘海生 刘亚丽 张俊    |
| 26 | 刀旋式切管机切管运动实现方法综述         | ■ 李兆非 王晓明 王锦涛   |
| 29 | 摆动式飞剪机构的运动学分析与仿真优化       | ■ 李海波 耿葵花 马小波   |
| 33 | 白车身侧围焊装工艺规划分析            | ■ 王亮 宋林森        |
| 35 | 手持式气动轴承安装器               | ■ 李新辉 吴臻贺 张凯杰 等 |
| 37 | 侧壁开孔加强圆角焊连接结构的有限元应力分析    | ■ 高世卿 谢海 郑斌 等   |
| 40 | 高速铣削钛合金表面粗糙度预测模型研究       | ■ 李晓舟 秦烁 王童     |
| 43 | 不同贯入度下滚刀温度分布的数值模拟        | ■ 肖才远 张桂菊       |
| 46 | 大型水电导叶轴颈加工技术研究           | ■ 杨莉            |
| 48 | “特殊规则”条件下孔基本偏差数值计算方法的研究  | ■ 唐四川 魏艾林 杨宇航 等 |
| 51 | SiCp/Al 功能梯度复合材料冲击韧性的研究  | ■ 董妍            |
| 52 | 椭圆形浮空器热特性研究              | ■ 孙程 朱仁胜 张月 等   |
| 55 | 主轴箱孔系工艺性分析               | ■ 颜昌标           |
| 56 | 基于 AMESim 的液压胀圆机辅助支撑系统研究 | ■ 赵凯 李楠 杨传家     |
| 58 | 工艺轮盘轮槽节圆距检测量具设计          | ■ 王海东 王玉君       |
| 59 | 纵扭超声变幅杆的优化设计研究           | ■ 左益平 张向慧       |

### 机械设计与计算 Mechanical Design and Calculation

|    |                             |                |
|----|-----------------------------|----------------|
| 63 | 水闸门分段式设计                    | ■ 朱雪峰          |
| 64 | 集成化电火花加工模具电极的驱动模块设计         | ■ 魏晨颖 赵晓栋 林祖杰  |
| 67 | 电磁自锁定位齿轮减速装置的设计             | ■ 陈曦           |
| 68 | 机油黏度等级对发动机机械损失的影响研究         | ■ 王兆远 钟臻 杨昊滋   |
| 70 | Pro/E 渲染及动画在铁道车辆中的应用        | ■ 李瑞 王力 刘凯     |
| 71 | 单元尺寸对圆盘模态影响的仿真分析            | ■ 赵希萌          |
| 73 | 大功率汽轮机排汽缸结构优化的数值计算分析        | ■ 赵利军 杨明喜 任伟 等 |
| 75 | SR20 飞机发动机磁电机内外定时           | ■ 唐晓波          |
| 77 | 箱形梁焊缝断裂韧度的试验与研究             | ■ 晁伟栋 袁靖亚      |
| 78 | EPS 转矩传感器性能测试技术研究           | ■ 王瑞 吕海飞 晏亮    |
| 81 | 帕西姆新型四工位喇叭机构改造              | ■ 林河 王林 陈甫明    |
| 82 | 工业级熔融沉积式 3D 打印机供料挤出螺杆的研究与设计 | ■ 董莘 赵寒涛 吴冈 等  |
| 86 | 单向阀在液压系统中的巧妙应用              | ■ 徐成东          |
| 87 | 汽轮机叶片疲劳失效灵敏度分析              | ■ 高慧 陈大野 李焱    |
| 89 | 基于矢量的通用 6L50E 自动变速器挡位动力流分析  | ■ 黄志勇          |
| 91 | 无损检测在机械行业上的应用               | ■ 程占国 杨兴龙      |
| 92 | 二次焊接对 5754-H22 铝合金力学性能影响    | ■ 李香情 胡道华 党聪   |
| 93 | 二辊冷轧管机工具孔型设计的基础理论           | ■ 缪飞军          |

# 目次

## Contents

### 中国期刊方阵双效期刊

《中国学术期刊网络出版总库》全文收录

《中国学术期刊综合评价数据库》

(CAJCDE)来源期刊

《中国学术期刊数据库 CSPD》全文收录

《中国核心期刊(遴选)数据库》全文收录

《中文科技期刊数据库 CSTJ》全文收录

《中国学术期刊》(光盘版)全文收录

《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊

声明:本刊内容文责自负,未经书面许可,不得转载或作其他用途。凡在本刊发表文章的作者,将一次性获得著作权使用报酬(包括印刷版、光盘版和网络版各种使用方式的报酬);本社有权对该文章再次使用,并可授权给第三方,不再另行支付稿酬。本刊已在中国知网、万方数据、维普资讯等数据库全文入网,如作者不同意上述约定,请在投稿时特别说明。

|     |                                 |               |
|-----|---------------------------------|---------------|
| 96  | 液压摆动马达中动密封油膜厚度计算研究              | 李琴 贾倬         |
| 98  | 槽型舱壁建造工艺                        | 陈忠明 庞连杰 王华 等  |
| 100 | 油田伴生气油气混烧燃烧器研发与应用               | 贾品元 王鹏 刘继云 等  |
| 102 | 大型长波天线桅杆纤维应力研究                  | 郭加宁           |
| 105 | 电流再分配方法在弱耦合径向磁力轴承执行器容错控制中的应用    | 耿青玲 张黎        |
| 108 | 大型升船机承船厢整体下水静力学研究               | 潘国峰 金龙 郭延军    |
| 111 | 离子注入在模具表面改性处理技术中的应用             | 谢斌 赵怀红 蒋伟     |
| 113 | 汽车接插件老练振动试验台设计研究                | 卓广庆 李超 徐国君    |
| 115 | 叉车滑架三维焊接工艺设计                    | 周向阳 胡迪锋 李梦科   |
| 117 | 一种新颖气碟输送装置的研制及应用                | 吴小邦           |
| 119 | 深沟球轴承接触力学特性分析                   | 黄志高           |
| 121 | 换热器振动失效分析                       | 齐琦 王龙杰 陈大野 等  |
| 123 | 低地板有轨电车液压夹钳试验台研制                | 邹辉 崔清岩 丁辉     |
| 125 | 双弹性圆柱销安装使用的研究                   | 左韩露           |
| 127 | 山形与 BD 型管束凝汽器性能分析与对比            | 付元钢 孙志强       |
| 128 | 圆锥齿轮的制造工艺及其节圆定位夹具设计             | 周云鹏 梁新刚 伍立建   |
| 130 | 射孔器枪体内盲孔热加工方案设计                 | 张晓饶           |
| 131 | CATIA 和 Adams 联合运动仿真在对行星减速器中的应用 | 张宇航           |
| 133 | 重型数控落地铣镗床床身导轨副应用恒压闭式静压导轨的研究     | 张浩            |
| 135 | 一种新型简易采油井口装置                    | 于晓燕 金振东 郑秀玲   |
| 136 | 储能系统防盐雾腐蚀技术研究                   | 薛利峰 程永周 王子绩 等 |
| 138 | 变频器在加气子站 CNG 压缩机中的应用            | 徐跃            |
| 140 | 调节阀在管路系统中的选型应用研究                | 武俊虎 杨晓光 罗振伟   |
| 142 | 石油装备新品研发中先导性优化技术应用研究            | 邢延方           |
| 144 | φ50m 柔性提耙浓缩机拖拉钢索受力解析            | 孙立滨 姜庆波 赵丹 等  |
| 146 | 某改型汽轮机中压切向孔冷却的数值研究              | 熊继龙           |
| 147 | 叉车变矩器与离合器试验的共用泵站                | 施文静           |
| 149 | 贴标机控制系统设计及视觉检测应用                | 唐兴兵           |
| 151 | 基于 CFD 的装载机散热性能研究               | 刘志鹏           |
| 154 | 打标机联动刻印系统的应用                    | 王世起 张锐 王文龙 等  |
| 155 | 大型火电机组汽轮机滑压运行的设计计算方法            | 刘雪峰 包伟伟 任伟    |
| 157 | 压力管道断裂及失效评估                     | 刘心宇 陈大野 邢微    |
| 159 | 一种公路载货车平衡轴支架结构改进                | 唐晓兵 江军        |
| 162 | 底盘可多用途使用的移动式起重机                 | 刘望球 张国凤 崔益华   |
| 163 | 振打系统对电除尘器的影响                    | 马建中 杜佳棋 徐斌 等  |
| 165 | 移栽输送台车的结构分析与设计                  | 李旭            |
| 167 | 卫生间整体安装液压升降装置的研制                | 张海燕 叶宏 马冬莉    |
| 168 | 液力缓速器持续制动性能测试的转毂试验方法            | 耿凤鸣 陈俊宇       |
| 170 | 复合材料网格加筋结构可靠性分析                 | 付琳琳           |
| 171 | 辅助气体在激光切割中的应用研究                 | 夏建斌           |
| 173 | 橡胶减振器在振动压路机上的应用                 | 王超 朱毅 雷晶涛 等   |
| 174 | 水下穿舱电缆密封与屏蔽保护解决方案的实验验证          | 付佳杰           |
| 176 | 基于有限元和应力测试的起重机臂架应力对比            | 冯小保 曹栋 张建辉 等  |
| 177 | 提高转动极板的安装精度的建议                  | 丁泽坤 杜佳棋 徐斌 等  |
| 179 | 基于端面密封在电磁阀研制中的应用分析              | 任春杰 王明克       |
| 181 | 液压支架柱窝 30Cr 的冶炼工艺及性能研究          | 姚国涛           |
| 182 | 翼面陀螺轮测速装置设计与应用研究                | 王明克 任春杰       |

|     |                                 |             |
|-----|---------------------------------|-------------|
| 184 | 集成电路封装成型设备发展历程.....             | 曹杰          |
| 185 | EMG 伺服阀结构及静态性能测试系统的研究.....      | 姚威 郑亚飞      |
| 188 | 刮板输送机驱动特性分析及发展.....             | 曹建平         |
| 190 | 复层矿脂包覆技术在脱硫吸收塔中的防护应用.....       | 张洪伟         |
| 192 | DOE 实验设计在工程机械螺旋锥齿轮强度分析中的应用..... | 张寒羽 叶勤 李健   |
| 193 | 向心形管束凝汽器壳侧数值模拟分析.....           | 孙志强 付元钢     |
| 195 | 汽水分离再热器各工况下运行的安全分析.....         | 马昌盛 回嘉莹     |
| 196 | “三点一线式”传动系统设计与选取.....           | 黄文虎         |
| 198 | 减少 DDCT 变速器齿轮的噪声和振动的方法.....     | 楼红英 汪建平 张强  |
| 200 | 超超临界最小流量调节阀的设计及数值分析.....        | 程道俊 吴广臣 成晓伟 |
| 204 | 国内陆上钻机改造趋势分析.....               | 张益 覃建 高翔 等  |
| 206 | 滤网压装工具的设计.....                  | 刘海斌         |
| 208 | 电磁阀组合配置的安全性可靠性分析.....           | 董康          |
| 209 | 汽轮机叶片频率测量设备改进方案.....            | 徐巧青         |
| 211 | 冷风机翅片管束排列方式的选择分析.....           | 修丽          |
| 213 | YZ-35 牙轮钻机钻头自动润滑系统设计.....       | 姚灿阳         |
| 215 | 汽轮机末级长叶片的开发.....                | 张怀翼 付国强     |
| 216 | 燃气 - 蒸汽联合循环整厂热平衡分析.....         | 卜一凡 任显龙     |

机械制造与应用 Mechanical Manufacture and Application

|     |                                  |               |
|-----|----------------------------------|---------------|
| 218 | 深孔底面研磨工具.....                    | 韩汝强 李淇阳 李玉俊   |
| 219 | 非标齿条铣刀的设计与制作.....                | 刘劲松           |
| 221 | BMT 刀盘的设计与加工工艺研究.....            | 魏传良 郭智春 张晓明   |
| 223 | 基于 NX8.5 兵马俑模型五轴联动数控加工技术的研究..... | 古远明 黄新栋 古远冲   |
| 225 | 数控铣床零件倒角加工方法介绍.....              | 陶辉 孔德伟        |
| 226 | 汽车转向球头球心位置检具的设计与制造.....          | 杨仲伟           |
| 228 | 高精度复杂铝合金零件加工技术.....              | 李培根           |
| 230 | 倒扣类零件数控加工.....                   | 郭辉 岳林峰 许锋国 等  |
| 232 | 向家坝转子中心体加工及翻身工艺研究.....           | 杨雪峰           |
| 234 | 弹性密封垫环加工方法研究.....                | 周晓军 王卫刚 刘宏亮 等 |
| 237 | 燃气轮机钛合金轮盘枰树型榫槽的拉削.....           | 于克            |
| 240 | 基于 MasterCAM 的复杂压铸模具的数控加工.....   | 郭润洪           |
| 245 | 百万核电低压加热器管板高效加工工艺研究.....         | 侯姝宏           |
| 249 | 薄壁壳体加工技术及工艺研究.....               | 谷承泽           |

机械维修与诊断 Mechanical Academic Communication

|     |                           |               |
|-----|---------------------------|---------------|
| 238 | 液压支架井下故障个案分析.....         | 温鹏            |
| 242 | 老旧电梯曳引机典型故障及检测方法研究.....   | 陈少亮 刘英杰 武星军 等 |
| 248 | 矿用刮板输送机常用锈蚀连接件拆卸方法探讨..... | 钱厚卿 饶超        |
| 252 | 减速机渗漏油问题的预防与控制.....       | 李波            |
| 254 | 高炉泥炮回转机构的优化设计与修复再制造.....  | 崔希新           |

机械工装与模具 Mechanical Tooling and Mould

|     |                        |         |
|-----|------------------------|---------|
| 233 | 立式加工中心上、下料工装构想.....    | 程宝亮 刘万统 |
| 235 | 滚子链链轮加工的夹具设计及工艺改进..... | 丁辉      |
| 246 | 磨测尺、尺框外卡爪斜面夹具改进设计..... | 赵月月     |
| 255 | 四坐标机床数控圆铣汽道夹具.....     | 王玉君 王海东 |
| 257 | 环形弹簧在注塑模具中的应用.....     | 吕云凤 王世起 |
| 258 | 一种磨销子两端面夹具的设计.....     | 梁华 苏毅   |

服务驿站 Service Station

|                                             |        |
|---------------------------------------------|--------|
| 机电信息.....                                   | 90、251 |
| 书讯 机械工业出版社：《抗疲劳设计手册》《金属热处理标准应用手册（第3版）》..... | 插1     |

第五届编委会

(按姓氏笔画排序)

编委主任：

邓宗全 哈尔滨工业大学 教授

名誉主任：

艾 兴 中国工程院院士

蔡鹤皋 中国工程院院士

副主任：

王仲仁 哈尔滨工业大学 教授

李志东 黑龙江省机械工程学会 研高

曲大庄 国家核电技术公司 研高

郭洪鑫 黑龙江省机械科学研究院 研高

委员：

王先逵 清华大学 教授

王知行 哈尔滨工业大学 教授

王祖温 大连海事大学 教授

石志民 齐重数控装备股份有限公司 研高

冯之敬 清华大学 教授

孙立宁 苏州博实机器人技术有限公司 教授

李瑰贤 哈尔滨工业大学 教授

师汉民 华中科技大学 教授

杨继昌 江苏大学 教授

杨桂霞 黑龙江省机械科学研究院 研高

何 宁 南京航空航天大学 教授

陆启建 原南京四开电子企业有限公司总经理

苗立杰 哈尔滨电气集团公司 研高

赵万生 上海交通大学密西根学院 教授

胡振岭 哈尔滨空调股份有限公司原总经理

项建忠 浙江通力重型齿轮股份有限公司 高工

姚英学 哈尔滨工业大学 教授

姚志学 浙江佳雪微特电机集团有限公司 研高

黄 田 天津大学 教授

董 申 哈尔滨工业大学 教授

彭 朋 桂林广陆数字测控股份有限公司 高工

喻怀仁 上海大学 教授

温秋生 京渝天河计算机软件技术有限责任公司原副总经理

雷源忠 国家自然科学基金委员会 研究员

魏华亮 哈尔滨量具刃具集团有限责任公司 研高

瞿金平 中国工程院院士

# Contents

Mechanical Engineer

Founded in1969

(Monthly)

No.6, 2016

(Total Issue No.300)

|                                      |                                               |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Dominant Agency                      | Heilongjiang Machinery Industry Federation    |
| Sponsor                              | Heilongjiang Mechanic Science Institute       |
| Director                             | GUO Hongxin                                   |
| Deputy Director                      | LIU Bin                                       |
| Editor-in-Chief                      | MA Zhongchen                                  |
| Associate Editor-in-Chief            | SHAO Mingtao                                  |
| Editor-in-Charge                     | ZHANG Liming                                  |
| Edited by                            | Mechanical Engineer Editorial Office          |
| Publication Date                     | 2016-06-10                                    |
| International Standard Serial Number | ISSN 1002-2333                                |
| China Standard Serial Number         | CN23-1196/TH                                  |
| Address                              | 30, Wenzhi First St., Xiangfang Dist., Harbin |
| Zip Code                             | 150040                                        |
| Tel                                  | (86451)82120966                               |
| Fax                                  | (86451)82127726                               |
| Contribution E-mail                  | jixie888@126.com<br>hrbengineer@163.com       |
| Website URL                          | http://www.jxgcs.com                          |
| Price                                | USD 20.00                                     |

## Mechanical Research and Analysis

|    |                                                                                                 |                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1  | Improvement of Middle-point-error-control Tool Path Generation Method                           | SUN Yunca           |
| 4  | Research on Generalized Axis Similarity Retrieval Method                                        | ZHOU Chuang et al   |
| 9  | Research of Welding Jig Modification Technology Based on Reverse Engineering                    | LIU Rongrong et al  |
| 11 | Dynamic Design of Biped Drive Linear Ultrasonic Motor                                           | XIE Gengqi et al    |
| 14 | Coupling Characteristics of Magnetic Levitation System in a Centrifugal Blood Pump              | LIU Jianwen et al   |
| 17 | Design of Intelligent Ultrasonic Humidifier Based on Fuzzy Control Technology                   | NIU Zhili et al     |
| 19 | Simulation Analysis on Static Pressure Test of 500D-41H Butterfly Valve Shell                   | FANG Yue et al      |
| 21 | Design Research for Irradiation Facility of Water-cooled Reactor Fuel Assembly                  | SUN Sheng et al     |
| 23 | Rigid-flexible Coupling Dynamic Analysis of Cylindrical Indexing Cam Mechanism with Clearances  | LIU Haisheng et al  |
| 26 | Reviews on Action Realization Method of the Tube Cutter                                         | LI Zhaofei et al    |
| 29 | Kinematics Analysis and Simulation Optimization of Swing-out Flying Shears Mechanism            | LI Haibo et al      |
| 33 | Analysis on Welding Assembly Process Planning of Car White Body Side Wall                       | WANG Liang et al    |
| 35 | Pneumatic Hand-held Bearing Installer                                                           | LI Xinhui et al     |
| 37 | Stress Analysis of the Side-opening Structure with Fillet-welding Reinforcing Ring              | GAO Shiqing         |
| 40 | Prediction Model of Surface Roughness in High Speed Milling Titanium Alloy                      | LI Xiaozhou et al   |
| 43 | Numerical Simulation of Cutter Temperature Distribution under Different Penetration             | XIAO Caiyuan et al  |
| 46 | Study on the Processing Technology of Large-scale Hydropower Gate Guide Vane Journal            | YANG Li             |
| 48 | Research on Basic Deviation Calculation of Hole in Scope of Special Rules                       | TANG Yunchuan et al |
| 51 | Research on Impact Toughness of SiCp/Al Functional Graded Materials                             | DONG Yan            |
| 52 | Study on Thermal Properties of Ellipsoid Aerostat                                               | SUN Cheng et al     |
| 55 | Process Analysis of Holes on the Spindle Box                                                    | YAN Changbiao       |
| 56 | Research on the Support System of the Hydraulic Pressure Tube Expansion Machine Based on AMESim | ZHAO Kai et al      |
| 58 | Measurement Tool Design for Measuring Pitch in Dummy Wheel Disc                                 | WANG Haidong et al  |
| 59 | Optimal Design of Longitudinal and Torsional Ultrasonic Horn                                    | ZUO Yiping et al    |

## Mechanical Design and Calculation

|     |                                                                                                                                                  |                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 63  | Segment Design of Water Gate                                                                                                                     | ZHU Xuefeng          |
| 64  | Driving Module Design of Mold Electrode in Integrated EDM                                                                                        | WEI Chenying et al   |
| 67  | Design of Magnetic Self-locking and Positioning Gear Reducer                                                                                     | CHEN Xi              |
| 68  | Study on the Influence of Oil Viscosity Grade on Engine Friction                                                                                 | WANG Zhaoyuan et al  |
| 70  | Application of Pro/E Rendering and Animation in Railway Vehicle                                                                                  | LI Rui et al         |
| 71  | Simulation Analysis on the Effect of Element Length on Modal of Disc                                                                             | ZHAO Ximeng          |
| 73  | Numerical Analysis of Exhaust Hood Structure Optimization in Large Steam Turbine                                                                 | ZHAO Lijun et al     |
| 75  | Internal and External Timing of SR20 Aircraft Engine                                                                                             | TANG Xiaobo          |
| 77  | Experiment and Research on the Fracture Toughness of Box Beam                                                                                    | CHAO Weidong et al   |
| 78  | Study on Performance Test Technology of Torque Sensor for Electric Power Steering System                                                         | WANG Rui et al       |
| 81  | Structure Reform for the PASSIM's New Four-station Horn Mechanism                                                                                | LIN He et al         |
| 82  | Research and Design of Feeding Screw Extrusion for Industrial Fused Deposition Modeling 3D Printer                                               | DONG Zi et al        |
| 86  | Ingenious Use of Check Valve in Hydraulic System                                                                                                 | XU Chengdong         |
| 87  | Fatigue Sensitivity Analysis of Steam Turbine Blades                                                                                             | GAO Hui et al        |
| 89  | Power Flow Analysis on GM 6L50E Automatic Transmission Gears Based on Vector                                                                     | HUANG Zhiyong        |
| 91  | Application of Nondestructive Test in Mechanical Industry                                                                                        | CHENG Zhanguo et al  |
| 92  | Effect of Secondary Welding on the Mechanical Properties of Aluminum Alloy 5754-H22                                                              | LI Xiangqing et al   |
| 93  | Basic Theory of Roll Pass Design for Two Roller Cold Tube Rolling Mill                                                                           | MIAO Feijun          |
| 96  | Research on Film Thickness of Hydraulic Servo Swing Motor                                                                                        | LI Qin et al         |
| 98  | Construction Technology of Corrugated Bulkhead                                                                                                   | CHEN Zhongming et al |
| 100 | Research and Application of Oil Gas Co-firing Burner for Oilfield Associated Gas                                                                 | JIA Pinyuan et al    |
| 102 | Research on Mast Cable Stress of Huge Long-wave Antenna                                                                                          | GUO Jiansheng        |
| 105 | Application of Current Distribution Method on Fault Tolerant Control of Weakly-coupled Radial Magnetic Bearing Actuator                          | GENG Qingling et al  |
| 108 | Statics Research of Large Ship Lift Chamber Integral Launching                                                                                   | PAN Guofeng et al    |
| 111 | Application of Ion implantation in the Mold Surface Modification Technology                                                                      | XIE Bin et al        |
| 113 | Design Research of an Automobile Connectors Ceaselessly Vibration Test Bench                                                                     | ZHUO Guangqing et al |
| 115 | 3D Welding Process Design of Forklift Carriage                                                                                                   | ZHOU Xiangyang et al |
| 117 | Development and Application of a New Air Disc Conveyer Device                                                                                    | WU Xiaobang          |
| 119 | Analysis on Contact Mechanics Characteristic of Deep Groove Ball Bearing                                                                         | HUANG Zhigao         |
| 121 | Vibration Failure Analysis of Heat Exchanger                                                                                                     | QI Qi et al          |
| 123 | Development of Test Bench for Hydraulic Calipers on Low Floor Tram                                                                               | ZOU Hui et al        |
| 125 | Study on Installation and Use of Elastic Cylindrical Pin                                                                                         | ZUO Hanlu            |
| 127 | Analysis and Compare of Condenser with Hill and BD Shape Pipe-bundle                                                                             | FU Yuangang et al    |
| 128 | Manufacturing Technology and Pitch Positioning Fixture Design of Cone Gear                                                                       | ZHOU Yunpeng et al   |
| 130 | Hot-working Scheme Design of Inner Blind Hole in Bullet Perforator Gun Block                                                                     | ZHANG Xiaorao        |
| 131 | Application of CATIA and Adams in Motion Simulation of Counter-rotating Planetary Reducer                                                        | ZHANG Yuhang         |
| 133 | Research on Application of Constant Pressure Closed Hydrostatic Guideway in Heavy Duty CNC Floor-type Milling and Boring Machine Lathe Bed Guide | ZHANG Hao            |
| 135 | A New Simplified Oil-recovery Wellhead                                                                                                           | YU Xiaoyan           |
| 136 | Study on the Salt Fog Corrosion Resistance Technology of Energy Storage System                                                                   | XUE Lifeng et al     |
| 138 | Application of Inverter in the Compressor of CNG Secondary Fueling Station                                                                       | XU Yue               |
| 140 | Research on the Selection of Control Valve in the Piping System                                                                                  | WU Junhu et al       |
| 142 | Application Research of Pre-optimization Technology in Petroleum Equipment Development                                                           | XING Yanfang         |

144

Stress Analysis of Steel Cable in  $\phi$ 50m Flexible Thickener with Automatic Rake Lifting Mechanism

SUN Libin et al

146

Numerical Research on IP Casing Cooling of a Retrofit Steam Turbine

XIONG Jilong

147

Pump Station for Testing Forklift Torque Converter and Clutch

SHI Wenjing

149

Control System Design and Visual Inspection of Labelling Machine

TANG Xingbing

151

Research on Heat-release Performance of Loader Based on CFD

LIU Zhipeng

154

Application of the Marking Machine Linkage Printing System

WANG Shiqi et al

155

Calculation Method of Steam Turbine Sliding Pressure Operation for the Large-scale Thermal Power Unit

LIU Xuefeng et al

157

Fracture and Failure Assessment of Pressure Piping

LIU Xinyu et al

159

Structural Improvement of Truck Trunnion Shaft Bracket

TANG Xiaobing et al

162

Mobile Crane with Multi-purpose Chassis

LIU Wangqiu et al

163

Discussion on the Influence of Vibration System on ESP

MA Jianzhong et al

165

Structural Analysis and Design of the Transfer Car

LI Xu

167

Development of Hydraulic Lifting Device for Fixing the Whole Toilet

ZHANG Haiyan et al

168

Rotary-hub Test Method of Endurance Braking Performance in Hydraulic Retarder

GENG Fengming et al

170

Reliability Analysis on the Grid Reinforced Structure of Composite Material

FU Linlin

171

Application Research of the Auxiliary Gas in the Laser Cutting

XIA Jianbin

173

Application of the Damper in Vibroroller

WANG Chao et al

174

Experimental Verification of the Sealing and Shielding Protection Solution for Underwater Cable Passing Cabin

FU Jiajie

176

Stress Comparison of the Crane Jib Based on Finite Element Method and Stress Test

FENG Xiaobao et al

177

Installation Accuracy Improvement Method for Rolling Plate Electrostatic Precipitator

DING Zekun et al

179

Analysis on the Application of End Face Seal in the Development of the Solenoid Valve

REN Chunjie et al

181

Smelting Process and Property Research of 30Cr for Hydraulic Support Needling

YAO Guotao

182

Design and Application Research of Empennage Top Speedometer

WANG Mingke et al

184

Development Process of Integrated Circuit Package Equipment

CAO Jie

185

Research on EMG Servo Valve Structure and Static Performance Test System

YAO Wei et al

188

Analysis and Development of Scraper Conveyor Drive Characteristic

CAO Jianping

190

Application of Multilayer Petrolatum Coated Anti-corrosion Technology in Absorption Tower of Wet Flue Gas Desulfurization

ZHANG Hongwei

192

Application of DOE in Strength Analysis on Spiral Bevel Gear of Off-Highway Machinery

ZHANG Hanyu et al

193

Numerical Simulation Analysis of Shell Side in Condenser with Radial-inflow Shape Pipe-bundle

SUN Zhiqiang et al

195

Safety Analysis of the MSR under Different Operating Conditions

MA Changsheng et al

196

Design and Selection of the Three-point and One-line Type Transmission system

HUANG Wenhui

198

Noise and Vibration Reduction Method of DDCT Speed Transmission Gear

LOU Hongying et al

200

Design and Numerical Analysis on the Ultra-supercritical Min-flow Control Valve

CHENG Daojun et al

204

Trend Analysis on the domestic land drilling rig upgrading

ZHANG Yi et al

206

Tooling Design for Installing Strainer

LIU Haibin

208

Safety and Reliability Analysis of the Solenoid Valve Combination Configuration

DONG Kang

209

Improvement Scheme of Frequency Measurement Device for Turbine Blade

XU Qiaoping

211

Selection Analysis on Fin Tubes Arrangement of Air Cooling Evaporator

XIU Li

213

Design of Auto-lubrication System for Drill Bit of YZ-35 Rotary Drill Rig

YAO Canyang

215

Development of Turbine Last Stage Blade

ZHANG Huaiyi et al

216

Heat Balance Analysis of Gas-steam Combined Cycle Plant

BU Yifan et al

Mechanical Manufacture and Application

218

Grinding Tool for Bottom Surface of Deep Hole

HAN Ruqiang et al

219

Design and Manufacture of Non-standard Rack Cutter

LIU Jinsong

221

Research of Design and Processing of BMT Tool Disk

WEI Chuanliang et al

223

Study on Five-axis NC Machine Tool of Terracotta Warrior Based on NX8.5

GU Yuanming et al

225

Introduction of Chamfering Processing Methods on NC Milling Machine

TAO Hui et al

226

Gauge Design and Processing for Measuring Steering Arm Ball Stud Centre

YANG Zhongwei

228

Machining Technology of High Precision Complex Aluminum Alloy Parts

LI Peigen

230

NC Machining of Buckle Parts

GUO Hui et al

232

Research on Machining and Roll Over Technology of the Rotor Central Part in Xiangjiaba Project

YANG Xuefeng

234

Research on Processing Method of the Elastic Sealing Grommet

ZHOU Xiaojun et al

237

FIR TYPE MORTISE Broaching of Titanium Alloy Wheel in Gas Turbine

YU Ke

240

NC Machining of Complex Die-casting Die Based on MasterCAM

GUO Runhong

245

Research on Efficient Processing Technology of Low Pressure Heater Tube Plate in 1000MW Level Nuclear Power Generation Unit

HOU Shuhong

249

Processing Method of Thin-walled Technology

GU Chengze

Mechanical Maintenance and Diagnosis

238

Fault Case Analysis of Hydraulic Support Downhole

WEN Peng

242

Research on Typical Failure Modes and Inspection Methods for Long-time Operation Traction Machine of Existed Elevator

CHEN Shaoliang et al

248

Disassembling Method of Corrosive Fastenings on Mine Scraper Conveyor

QIAN Houqing et al

252

Prevention and Control of Reducer Oil Leakage

LI bo

254

Optimal Design and Repair Remanufacturing of Slewing Mechanism for Blast furnace Mud Gun

CUI Xixin

Mechanical Tooling and Mould

233

Thought on Loading and Unloading Fixtures for Vertical Machining Center

CHENG Baoliang et al

235

Clamp Design and Technical Improvement for Sprocket Wheel Manufacturing

DING Hui

246

Fixture Design Improvement for Grinding Measurement Ruler and Ruler Frame Inclined Jaw

ZHAO Yueyue

255

Fixture Design for Milling Steam Path of Blade in Four-coordinates NC Machine Tools

WANG Yujun et al

257

Application of the Annular Spring in Injection Mold

LV Yunfeng et al

258

Fixture Design for Grinding Dual Endface of Pin

LIANG Hua et al

Editorial Committee

Editorial Board Director :

Prof.DENG Zongquan, Harbin Institute of Technology

Honorary Director :

AI Xing, a Member of the Chinese Academy of Engineering

CAI Hegao, a Member of the Chinese Academy of Engineering

Deputy Director :

Prof.WANG Zhongren ,Harbin Institute of Technology

LI Zhidong,Senior Engineer, Mechanical Engineering Society in Heilongjiang Province

QU Dazhuang,Senior Engineer,State Nuclear Power Technology Corporation

GUO Hongxin,Senior Engineer, Heilongjiang Mechanic Science Institute

Committee Member :

Prof.WANG Xiankui,Tsinghua University

Prof.WANG Zhixing,Harbin Institute of Technology

Prof.WANG Zuwen,Dalian Maritime University

SHI Zhimin,Senior Engineer,Qiqihar Heavy CNC Equipment Corp.,Ltd.

Prof.FENG Zhijing ,Tsinghua University

Prof.SUN Lining,Harbin Institute of Technology

Prof.LI Guixing,Harbin Institute of Technology

Prof.SHI Hanmin,Huazhong University of Science and Technology

Prof.YANG Jichang,Jiangsu University

YANG Guixia, Senior Engineer, Heilongjiang Mechanic Science Institute

Prof.HE Ning,Nanjing University of Aeronautics and Astronautics

LU Qijian,Former General Manager,Nanjing Sky CNC Co. Ltd.

MIAO Lijie,Senior Engineer, Harbin Electric Co.

Prof. ZHAO Wansheng,University of Michigan – Shanghai Jiao Tong University Joint Institute

HU Zhenling,Former General Manager,Harbin Air Conditioning Co., Ltd.

XIANG Jianzhong,Senior Engineer,Zhejiang Tongli Heavy Gear Co., Ltd.

Prof. YAO Yingxue,Harbin Institute of Technology

YAO Zhixue,Senior Engineer,Zhengjiang Jiaxue Special Minitype Motors Group Co.,Ltd

Prof. HUANG Tian,Tianjin University

Prof. DONG Shen,Harbin Institute of Technology

PENG Peng,Senior Engineer,Guilin Guanglu Measuring Instrument Co., Ltd.

Prof. YU Huai ren, Shanghai University

WEN Qiusheng, Former Vice General Manager, Beijing Jingyu Tianhe Computer Software Technology Co., Ltd.

LEI Yuanzhong,Research Fellow,National Natural Science Foundation of China

WEI Hualiang,Senior Engineer,Harbin Measuring & Cutting Tool Group Co.,Ltd

QU Jinping, a Member of the Chinese Academy of Engineering

# 吊装机械

煤矿  
油罐  
建筑  
等行业适用



BZD型悬臂起重机

## 产品系列

- ◆ HHG、HHD、HHS、HHA系列环链电动葫芦：0.25 ~ 50t
- ◆ CD1、MD1系列钢丝绳电动葫芦：0.5 ~ 20t
- ◆ BZ、BX、BZJD、BZJS系列悬臂起重机：0.25 ~ 5t
- ◆ FZW、FZH系列电动翻转机：2 ~ 10t
- ◆ QYM系列移动轻型门吊：0.5 ~ 5t
- ◆ DJ、DJW、CWG、CWZ系列电动卷扬机、微型卷扬机：100 ~ 2000kg
- ◆ LD、LX系列电动单梁、悬挂单梁起重机

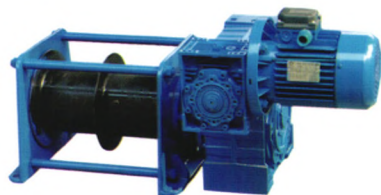
## 专利技术

- ◆ 旋转电动吊(发明专利)：ZL 2010 1 0542368.2
- ◆ 带式电动翻转机(发明专利)：ZL 2010 1 0542343.2
- ◆ 手摇卷扬机(发明专利)：ZL 2010 1 0542344.7
- ◆ 臂内链传动旋臂起重机(发明专利)：ZL 2010 1 0542345.1
- ◆ 卷扬机：ZL 2010 2 0603312.9
- ◆ 具有限位装置的电动吊(发明专利)：ZL 2010 1 0542392.6
- ◆ 单相卷扬机：ZL 2010 2 0603311.4
- ◆ 伸缩臂式旋臂起重机(发明专利)：ZL 2010 1 0542367.8
- ◆ 立柱可升降式旋臂起重机(发明专利)：ZL 2010 1 0541729.1
- ◆ 翻转机(发明专利)：ZL 2010 1 0541733.8



DJB电动卷扬机

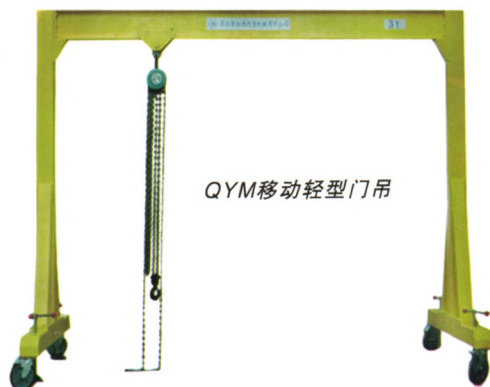
CD1型钢丝绳电动葫芦



DJWS卷扬机



电动翻转机



QYM移动轻型门吊

## 吴江市麒麟起重机械有限公司

地址：江苏省吴江市铜罗镇人民街20号（215237）总经理：徐刚

电话：0512-63881105 63881241 传真：0512-63881774

网址：www.qilinchina.com 电邮：zjsqilin@163.com