

# 机械工程师<sup>®</sup>

# 12

# 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：

五自由度机械手运动学分析及逆解问题研究 P1

P38 适应于飞轮储能系统的主动磁悬浮轴承专家控制方法研究

内啮合齿轮联轴器状态检测用磨损指针设计 P156

P259 摆线齿廓修形后的共同啮合齿数计算

五轴数控加工驱动技术研究及奖杯加工 P253

P279 柱塞泵偏心凸轮的组合夹具设计

ISSN 1002-2333



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 12 期 (总第 306 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 黑龙江省机械工程学学会
社长	李彦光
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 12 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
中国标准连续出版物号	ISSN 1002-2333 CN23-1196/TH
国外发行	中国国际图书贸易总公司 (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 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 五自由度机械手运动学分析及逆解问题研究..... ■ 杨亮亮 刘权庆 时军 等
- 5 基于 LabVIEW 的远程激光通讯系统..... ■ 李冬冬 唐志鸿 朱镇藩 等
- 8 多层铺叠法制备石墨 / 酚醛树脂导电复合材料..... ■ 吴海华 柳宁 董小阳 等
- 11 AlCoCrFeNiTiSi 高熵合金在酸性介质中的耐蚀性..... ■ 梁红英
- 13 全路面起重机整车多领域建模及操纵稳定性仿真分析..... ■ 王建平 张盼盼 王猛 等
- 18 闸瓦金属镶嵌形成机理分析..... ■ 张慧云
- 20 基于 Workbench 与 ADAMS 直角坐标搬运机器人静力学分析及动态仿真..... ■ 金嘉琦 徐振伟 刘畅 等
- 23 基于 ANSYS 的履带式多功能装载机研究与分析..... ■ 张建中 董辉 苏燕 等
- 25 基于数值仿真的某型火炮身管轴向力系统分析..... ■ 杜中华 吴大林 吴向东
- 28 宏程序在数控铣削快速编程中的灵活应用..... ■ 蒙斌 蔡建刚 蒋小霞
- 31 浮式风力发电机纵摇时气动性能研究..... ■ 高杰 龚希武 张恒 等
- 35 某高功率密度减速器综合优化设计方法..... ■ 连彩元 陈亮
- 38 适应于飞轮储能系统的主动磁悬浮轴承专家控制方法研究..... ■ 李乃安 陈宁 任正义 等
- 41 一种大型旋转升降机械塔的设计与分析..... ■ 陈晓龙 施松新
- 44 自行车输送线数字化样机的设计分析与运动仿真..... ■ 杨敏 闻培曦
- 47 疲劳寿命分析软件性能分析与选择..... ■ 刘行 张秀芬
- 50 细编穿刺 C/C 复合材料强度预报方法..... ■ 卢琦 张沥
- 54 基于视觉导向的机械手设计与研究..... ■ 罗湘喜 袁锋伟 刘志伟
- 56 双目视觉测量系统中摄像机分辨率引起的误差分析..... ■ 刘志伟 赵立宏 罗湘喜
- 59 六自由度 Stewart 平台误差建模及误差补偿分析..... ■ 王虹 曹国华 丁红昌
- 61 基于蒙特卡洛法的混凝土布料机器人工作空间分析..... ■ 苑丹丹 邓三鹏 祁宇明
- 63 国内料仓助流清堵方式探讨..... ■ 钟林 雷泽勇 雷林 等
- 66 参数化驱动螺杆的建模研究..... ■ 全鑫 杨铁牛
- 69 基于 ANSYS Workbench 的码垛机械手动静态特性分析..... ■ 黄亚辉 余家利 刘增华 等
- 71 基于 ANSYS Workbench 的冷锯机上滑板底座静力分析和模态分析..... ■ 张文峰 傅波 刘德江 等
- 73 自动装弹机实验台架结构设计..... ■ 刘磊 景琦 王鹏 等
- 75 便携式智能二手烟微型净化器设计..... ■ 沈海鸣 李强
- 77 消防机器人防颠覆能力研究..... ■ 付强 刘文波
- 79 空压机连杆的模态分析..... ■ 杨斌
- 82 布线机器人工作台基于有限元模态分析..... ■ 任贵东 田春林 张鹏 等
- 85 GPS 辅助的无线传感器网状网络系统的构建方法..... ■ 檀丽莎 李文

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

- 87 Lepelletier 6 速自动变速器传动比计算..... ■ 邓名威 詹长书
- 90 页岩气开发多级压裂技术发展..... ■ 赵蔚煜 陈敏 赵钰 等
- 92 温度场作用涡轮增压器转子的应力变化规律分析..... ■ 宇旭东 刘伟龙 张昆鹏 等
- 95 多弧离子镀制备 TiAlN 涂层的工艺研究..... ■ 李相阳
- 97 龙门加工中心横梁轻量化设计..... ■ 刘传进 邱自学 鞠家全 等
- 100 螺旋活齿减速器结构优化..... ■ 徐梦卓 刘航铭 章莹 等
- 102 基于虚拟样机技术的凸轮机构的设计与研究..... ■ 刘志刚 方立霞 警珩 等
- 105 HD4070PR 自动变速箱运动分析及速比计算..... ■ 冯冠华 张华平
- 107 基于 ANSYS/LS-dyna 的 PDC 切削齿角度模拟分析..... ■ 刘增华 黄亚辉 刘航铭 等
- 108 一种新型便携式睿井盖提升转运及回位装置..... ■ 刘恒逸 余金龙 尚关卿 等
- 110 一种移动式三轴旋转测试台研制..... ■ 江博文 杨健 唐辉强 等
- 112 基于 MATLAB 及惩罚函数法的斜齿轮传动优化设计..... ■ 林强 吴赛龙

# 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》

(CAJ-CDE) 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上网,如作者不同意上述约定,请在投稿时特别说明。

- 115 公交车投币箱钱币的分类与整理.....熊玉仲 汤瑞清 杨刚 等
- 117 清洁收容式垃圾车设计.....李羽竹 董淑婧
- 119 往复泵曲柄滑块机构的运动学分析.....付子豪 翟国栋
- 122 基于自顶向下的槽轮机构参数化建模研究.....鲍仲辅 曾德江 吴奕恒
- 125 矿井提升机故障监控系统的设计.....杨海南
- 127 基于UG的渐开线齿轮全参数化设计.....孙广奇
- 129 外圆磨床用金刚笔修整架的研究与设计.....马廷辉
- 131 基于有限元分析的无空程自散热油缸设计.....张春苗
- 132 35CrMo 钢热处理工艺参数的研究.....杨栋杰
- 134 基于ANSYS的铣削机转向油缸安装座强度的分析和研究.....王江兰 延伟 王欢
- 136 基于FANUC系统宏程序在数控车床加工中的应用与分析.....丁海萍
- 138 基于ANSYS的数控车床结构分析及研究.....王亚利
- 140 有限元网格划分对零件热力学分析的影响研究.....张蓓 陈帆
- 142 燃机传动系统 17CrNiMo6 齿轮材料不同热处理 R-S-N 疲劳曲线测试研究.....刘韶峰 胡云波 邹俊伟 等
- 145 基于光栅三维扫描仪的小型产品扫描策略研究.....杨书婕 李子峰 吕元福
- 146 一种可扩展式移动净车水车设计.....杨春林
- 149 卷烟企业MES系统与卷包数采系统接口研究.....宋国辉
- 150 基于NX的压板零件建模及其在编程加工中的应用.....丁刚
- 152 基于Pro/E和ANSYS的连续墙抓斗斗瓣的力学分析及结构优化.....刘双
- 153 蓄热式热氧化器用于VOC处理的应用研究.....曹建平 侯建中 彭宗文 等
- 156 内啮合齿轮联轴器状态检测用磨损指针设计.....李红熙
- 157 一种自动黑板擦的机械结构设计.....余心明
- 159 840D SL系统SETPOINT EXCHANGE功能的使用方法.....卢佳
- 160 单线循环脱挂索道托索轮的镶套修复.....张迎春 徐绍军
- 162 双面胶带简易分割装置的设计.....倪健
- 167 一种700t桅杆式海上风电工程起重机.....石胜征
- 169 斜井井架伸出高空定位及锁紧设计.....刘维国 陈德刚 孙守仁 等
- 171 框架腹杆V形与X形在港口类起重机塔身结构应用研究.....仇国华 陈海敏 俞冀 等
- 173 采煤机截割部电机转轴的设计与优化.....李维伟
- 175 9000m钻机悬臂支房架的非线性屈曲分析及应用.....陈德刚 刘维国 张友会 等
- 178 40ft双层码头集装箱转运车车架的有限元分析.....张书斌
- 179 一种PM2.5烟气流场自调节装置及其方法.....陈春莲 肖燧 颜晓磊
- 182 直角机器人的研究与设计.....蔡定刚
- 184 基于Workbench的海洋起重机臂架有限元分析.....尹德良 玉艳军
- 186 膨胀线热端系统着火原因探究.....寇东玲 强伟东
- 188 基于ARINC 600的民机机载电子设备结构设计.....董伟
- 190 质子治疗超导回旋加速器螺旋升降机构设计.....崔涛 吕银龙
- 192 西门子G150变频器在石油钻机转盘独立驱动中的应用.....李崇博
- 194 自升式套架井架的研制及应用.....杨晓哲 吴军团 段宝军 等
- 196 减少钎焊缺陷的实例分析及对策.....杨志杰
- 198 基于EMD和提升小波分解的降噪方法研究.....汤晓峰 贾金升 张弦 等
- 200 浙江三门核电站设备闸门和维修闸门起升装置设计要点说明.....李贺龙
- 202 轨道列车被动防护装置及应用.....王贵久
- 205 动力吸振器在某MPV车型车内轰鸣声控制中的研究与应用.....冯雷 潘爱成
- 208 卷烟包装机电子凸轮控制系统设计.....聂挺 刘云
- 211 汽车造型评审浅议.....李华伟 张福路

214	用于低渗透油田浅层水平井的抽油泵研制及应用	■ 高庆华 陶红胜 赵亚杰 等
216	机械离心式全速调速器	■ 袁守居
217	石油套管外螺纹数控光学测量仪的开发	■ 白彦伟 李永圣 庄雪丽 等
220	煤矿井下机车远程无线监控系统研究	■ 刘阿振
223	一种高效散热冷板的设计	■ 黄飞 娄开胜
225	对置活塞二冲程汽油机曲柄连杆动力学分析	■ 邱高伟
230	CAESAR II 在进气系统管道设计中的应用	■ 罗振伟 高凯 武俊虎 等
231	基于有限元分析的厢式运输半挂车的强度校核	■ 乔莉
233	复合轮廓度误差测量方法	■ 刘金霞 赵威 沈禾凯
234	一种新型的起重机夹轨器	■ 张经勇 曾光
236	半开式叶轮几何建模	■ 张豪 吴伟红 田燕宾 等
238	某无人机起落架电动收放作动筒电机选型	■ 李田因 陈各立 马驰
240	燃煤电厂运煤系统分期建设及大型运煤系统设计	■ 朱军桥 王智 赵瑞娥
242	高中压缸联合启动和高压缸启动及其配合旁路的比较	■ 王宏娟
243	一种新型尾架结构	■ 刘海燕 沈禾凯 赵威 等
245	全液压振动打桩机总体设计及分析	■ 杜壮志
247	先进发动机工厂的规划设计	■ 唐磊
251	半自动切割机工作台的设计	■ 刘菊兰
259	摆线齿廓修形后的共同啮合齿数计算	■ 赵铮
268	弯管加工数据的获取及程序实现	■ 张松 程芳玲 张全国
272	一种改进的无锁相环谐波检测方法	■ 李洪涛
281	单箱梁桥吊偏心荷载下大梁偏角计算	■ 何强国 罗磊
285	JZ5032 型绞车卷筒的焊接及结构分析	■ 杨树萍 王赛 边海涛
287	三维管道在工程设计及现场中的应用	■ 许晓旭

## 机械制造与应用 Mechanical Manufacture and Application

249	压力容器主泵接管焊接技术研究	■ 辛宇
253	五轴数控加工驱动技术研究及奖杯加工	■ 郭伟强 郁元正
255	动车组铝合金箱体裙边安装座返修焊接工艺研究	■ 余仁忠 刘雄 丁杰 等
258	巴基斯坦 NJ 水电站座环打磨施工工艺	■ 刘俊磊
261	提高机床导轨耐磨性的工艺方法	■ 王英强 王卓琪
262	K13 型矿石底漏斗车制造工艺研究	■ 曲家波
264	一种大直径筒段蒙皮件的自适应加工方法	■ 姚辉 张朋朋 郑骥 等
266	后输出齿轮轴锻造和粗加工工艺优化	■ 江叔通 杨红 璐杰 等

## 机械维修与诊断 Mechanical Academic Communication

164	三点球铰支撑转炉倾动异响分析及对策	■ 余杨
270	某型起落架收放作动筒故障模式影响及危害性分析	■ 贺一雄 李田因 韩伟佳
275	某型飞机起落架故障分析	■ 张成亮
277	国产 600MW 汽轮机低压转子同相振动故障诊断与处理	■ 张柏林 陈非

## 机械工装与模具 Mechanical Tooling and Mould

222	横向管组成 X 射线探伤用工装	■ 周武城 孙振宇
279	柱塞泵偏心凸轮的组合夹具设计	■ 陈未峰
283	机床夹具设计分析	■ 于小宝
288	基于 UG 的模具数控编程方法及常见问题处理	■ 柳辉
290	一种飞轮定位工装的设计	■ 杨坤林

## 服务驿站 Service Station

机电信息	84
------	----

## 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 哈尔滨量具刀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 in 1969

(Monthly)

No.12, 2016  
(Total Issue No.306)

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	2016-12-10
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	jxie888@126.com hrbengineer@163.com
Website URL	http://www.jxgcs.com
Price	USD 20.00

## Mechanical Research and Analysis

- 1 Five DOF Robot Kinematics Analysis and Inverse Solution of Problems.....YANG Liangliang et al  
5 Remote Laser Communication System Based on LabVIEW.....LI Dongdong et al  
8 Fabrication of Graphite/Phenolic Resin Conductive Composite Using Multilayer Stack Molding Process.....WU Haihua et al  
11 Corrosion-resistance of AlCoCrFeNiTiSi High-entropy Alloys in Acidic Medium.....LIANG Hongying  
13 Vehicle Multi-domain Modeling and Steering Stability Simulation of All Terrain Crane.....WANG Jianping et al  
18 Mechanism Analysis on Metal Mosaic of Brake Shoe.....ZHANG Huiyun  
20 Static Analysis and Dynamic Simulation of Cartesian Coordinates Transport Robot Based on Workbench and ADAMS.....JIN Jiaqi et al  
23 Research on Multifunctional Crawler Loaders Based on ANSYS.....ZHANG Jianzhong et al  
25 Systematic Analysis on Axial Force of Certain Gun Tube Based on Numerical Simulation.....DU Zhonghua et al  
28 Flexible Application of Macro Program in Rapid Programming of NC Milling.....MENG Bin et al  
31 Study on the Aerodynamic Performance of the Floating Wind Turbine under the Condition of Pitch.....GAO Jie et al  
35 An Integrated Optimization Design for High Power Density Reducer.....LIAN Caiyuan et al  
38 Research of Expert Control Strategy in Active Magnetic Bearings of Flywheel Energystorage System.....LI Naian et al  
41 Design and Analysis of a Large Rotate-rising Mechanical Tower.....CHEN Xiaolong et al  
44 Motion Simulation and Design Analysis on Digital Mockup of Automation Vehicle Conveyor Line.....YANG Min et al  
47 Performance Analysis and Selection of Fatigue Life Analysis Software.....LIU Xing et al  
50 Strength Prediction Method of 3D Fine Woven Punctured C/C Composites.....LU Qi et al  
54 Design and Research of Visually Oriented Manipulator.....LUO Xiangxi et al  
56 Error Analysis Caused by the Camera Resolution in Binocular Vision Measurement System.....LIU Zhiwei et al  
59 Error Modeling and Error Compensation for 6-DOF Stewart Platform.....WANG Hong et al  
61 Workspace Analysis of Intelligent Concrete Distributing Robot Based on Monte-Carlo Method.....YUAN Dandan et al  
63 Discussion on the Method of Cleaning Storage Bin in China.....ZHONG Lin et al  
66 Modeling Research of Parametric Driving Screw.....QUAN Xin et al  
69 Dynamic and Static Characteristics Analysis of Stacking Manipulator Based on ANSYS Workbench.....HUANG Yahui et al  
71 Static and Modal Analysis on Upperslide Base of Cold Saw Machine Based on ANSYS Workbench.....ZHANG Wenfeng et al  
73 Structural Design of an Autoloader Test Bench.....LIU Lei et al  
75 Design of Micro Intelligent Second-hand Smoke Purifier.....SHEN Haiming et al  
77 Research on the Anti-overturning Stability of Fire Fighting Robot.....FU Qiang et al  
79 Modal Analysis on Connecting Rod of Air Compressor.....YANG Bin  
82 Modal Analysis on the Platform of Wiring Robot Based on FEM.....REN Guidong et al  
85 Construction of Wireless Sensor Network Based on GPS.....TAN Lisha et al

## Mechanical Design and Calculation

- 87 Gear Ratio of Lepelletier 6 Speed Automatic Transmission.....DENG Mingwei et al  
90 Multistage Fracturing Technology in Shale Gas Development.....ZHAO Hengyu et al  
92 Analysis on Stress Variation Law of Turbocharger Rotor under Action of Temperature Field.....YU Xudong et al  
95 Study on the Technology of TiAlN Coating Prepared by Multi Arc Ion Plating.....LI Xiangyang  
97 Lightweight Design of Crossbeam for Gantry Machine Center.....LIU Chuanjin et al  
100 Structural Optimization of Spiral Movable Gear Reducer.....XU Menghuo et al  
102 Application of Virtual Prototyping Technology in Cam Mechanism Design.....LIU Zhigang et al  
105 Motion Analysis and Speed Ratio Calculation of HD4070PR Automatic Transmission.....FENG Guanhua et al  
107 Simulation Analysis of PDC Cutter Angle Based on ANSYS/ls-dyna.....LIU Zenghua et al  
108 New-type Hoisting and Transporting Device for Portable Manhole Cover.....LIU Hengyi et al  
110 Development of a Movable Three-axis Rotation Test Bench.....JIANG Bowen et al  
112 Optimal Design of Helical Gear Transmission Based on MATLAB and Penalty Function Method.....LIN Qiang et al  
115 Classification and Sorting of Coins in the Coin Box.....XIONG Yuzhong et al  
117 Design of Cleaning Garbage Truck.....LI Yuzhu et al  
119 Kinematics Analysis on the Crank Slider of Reciprocating Pump.....FU Zihao et al  
122 Research on Parametric Modeling of Geneva Mechanism Based on Top-Down Technology.....BAO Zhongfu et al  
125 Design of a Hoist Fault Monitoring System.....YANG Hainan  
127 Full Parameterized Design of Involute Gears Based on UG NX.....SUN Guangqi  
129 Research and Design of the Dressing Bracket for the Outer Cylindrical Grinder.....MA Tinghui  
131 Design of Self-cooling Cylinder without Idle Stroke Based on Finite Element Analysis.....ZHANG Chunmiao  
132 Study on Heat Treatment Process Parameters of 35CrMo Steel.....YANG Dongjie  
134 Stress Analysis on Steering Cylinder Mounting Base in Road Milling Machine Based on ANSYS.....WANG Jianglan et al  
136 Application of Macro Programming in NC Turning Based on FANUC System.....DING Haiping  
138 Structural Analysis of Horizontal NC Lathe Base on ANSYS.....WANG Yali  
140 Influence of Mesh Generation on FEM Analysis of Thermodynamic Simulation.....ZHANG Bei et al  
142 Research on R-S-N Heat Treatment Fatigue Curve of 17CrNiMo6 Gear in Gas Turbine Drive System.....LIU Shaofeng et al  
145 Scan Strategy of Small Product Based on Raster 3D Scanner.....YANG Shujie et al  
146 Design of Extendable Water Purification Car.....YANG Chunhui  
149 Research of Interface between MES and DAS Oriented Tobacco Industry.....SONG Guohui  
150 Modeling of Clamp Parts Based on NX and Its Application in Programming Process.....DING Gang  
152 Mechanical Analysis and Structure Optimization of Diaphragm-wall Grab Drill Bucket Based on Pro/E and ANSYS.....LIU Shuang  
153 Application Study of Regenerative Thermal Oxidizer in VOC Treatment.....CAO Jianping et al

156	Wear indicator Design for Testing State of Internal Gear Coupling	LI Hongxi
157	Structural Design of an Automatic Blackboard Eraser	YU Xinming
159	Application of SETPOINT EXCHANGE Function in 840D SL System	LU Jia
160	Support Rollers Repair of Circulating Mono-ropeways by Inserting Bush	ZHANG Yingchun et al
162	Design of a Simple Cutting Device for Double Side Adhesive Tape	NI Jian
167	700 Ton Mast Offshore Wind Turbine Installation Crane	SHI Shengzheng
169	Location and Lock Design of Deviated Well Derrick	LIU Weiguo et al
171	Application of X-shape or V-shape Web Member in Port Crane	QIU Guohua et al
173	Design and Optimization of Motor Torque Shaft in Shearer Cutting Unit	LI Weiwei
175	Nonlinear Buckling Application and Analysis on Cantilever Support Frame of 9000m Drilling Rig	CHEN Degang et al
178	Finite Element Analysis on Double-deck Quayside Truck Carriage for 40 Feet Container	ZHANG Shubin
179	Self-regulating Device and Method of pm2.5 Smoke Field	CHEN Chunlian et al
182	Research and Design of the Rectangular Coordinate Robot	CAI Dinggang
184	Finite Element Analysis on Offshore crane boom Based on Workbench	YIN Deliang et al
186	Firing Cause Analysis on Hot End System of DIET Line	KOU Dongling et al
188	Structure Design of Civil Aircraft Airborne Electronics Based on ARINC 600	DONG Wei
190	Screw Lift Design for Proton Therapy Superconducting Cyclotron	CUI Tao et al
192	Application of G150 Inverter in Rotary Table Independent Drive	LI Chongbo
194	Development and Application of the Self-lift Suite Mast	YANG Xiaozhe et al
196	Defect Analysis and Solution of Brazing Process	YANG Zhijie
198	Research of Denoising Methods Based on Empirical Mode Decomposition and Lifting Wavelet Decomposition	TANG Xiaofeng et al
200	Design of Equipment Gate and Maintenance Gate Lifting Device in Zhejiang Sanmen Nuclear Power Plant	LI Helong
202	Rail Train Passive Protection Devices and Its applications	WANG Guiju
205	Research and Application of Dynamic Vibration Absorber in Interior Booming Control of MPV Vehicle	FENG Lei et al
208	Design of Electronic Cam Control System for Cigarette Packaging Machine	NIE Ting et al
211	Discussion on the Evaluation of Automobile Styling	LI HuaWei et al
214	Research and Application on Pump for The Shallow Horizontal Well in Low Permeability Oilfield	GAO Qinghua et al
216	Mechanical Full Speed Governor	YUAN Shouju
217	Development of NC Optical Ex-thread Parameter Measuring Instrument	BAI Yanwei et al
220	Remote Wireless Monitor System of Underground Locomotive for Coal Mine	LIU Azhen
223	Design of a High-efficiency Cold Plate	HUANG Fei et al
225	Crank-rod Dynamics Analysis for Two Stroke Gasoline Engine	QIU Gaowei
230	Application of CAESAR II in Pipeline Design of Gas System	LUO Zhenwei et al
231	Strength Verification of Van Semitrailer Based on Finite Element Analysis	QIAO Li
233	Measurement Method of Composite Profile Error	LIU Jinxia et al
234	A New-type Rail Clamping Device of Crane	ZHANG Jingyong et al
236	Geometry Modeling of Semi-open Impeller	ZHANG Hao et al
238	Electric Motor Selection of Electric Actuator Cylinder in UAV	LI Tianman et al
240	Design and Staged Construction of Large Coal Conveying System in Coal-Fired Power Plants	ZHU Junqiao et al
242	Comparison of HP & IP Turbine Start, HP Turbine Start and Bypass Loop	WANG Hongjuan
243	A New-type Tailstock Structure	LIU Haiyan et al
245	Overall Design and Analysis on Hydraulic Vibratory Hammer	DU Zhuangzhi
247	Planning and Design of an Advanced Engine Plant	TANG Lei
251	Working Table Design of Semi-automatic Cutting Machine	LIU Julan
259	Meshing Teeth Calculation for Profile Modification of Cycloid	ZHAO Zheng
268	Data Acquisition and Program of Tube Bending Process	ZHANG Song et al
272	An Improved Harmonic Detection Method without PLL	LI Hongtao
281	Girder Deflection Calculation of Single Girder Bridge Crane under Eccentric Load	HE Qianguo et al
285	Welding and Structural Analysis of JZ5032-type Winch Drum	YANG Shuping et al
287	Application of 3D Pipeline in Engineer Design and Site	XU Xiaoxu

## Mechanical Manufacture and Application

249	Research on Welding Technology of Main Pump Pipe Joint for Pressure Vessel	XIN Yu
253	Study on the Five-axis NC Machining Drive Technology Based on Manufacturing of Trophy	GUO Weiqiang et al
255	Research on Repair Welding Process of Aluminium Alloy Cabinet Skirt Mounting Seat for the EMU	YU Renzhong et al
258	Polishing Technology of Stay ring in Pakistan NJ Hydropower Station	LIU Junlei
261	Technological Process for Improving Abrasion Resistance of Machine Tool Guide Rail	WANG Yingqiang et al
262	Manufacturing Process of K13-type Ores Bottom Discharge Hopper Car	QU Jiabo
264	Adaptive Machining Method for the Large-diameter Cylinder	YAO Hui et al
266	Forging and Rough Machining Process Optimization of Rear Output Gear Shaft	JIANG Shutong et al

## Mechanical Maintenance and Diagnosis

164	Countermeasure and Analysis on Abnormal Tilting Sound of Three Ball Joints Converter	YU Yang
270	Failure Mode Effects and Criticality Analysis of a Certain Landing Gear Actuating Cylinder	HE Yixiong et al
275	Failure Analysis of an Aircraft Landing Gear	ZHANG Chengliang
277	Same-phase Vibration Fault Diagnosis and Treatment of Domestic 600MW Steam Turbine Low Pressure Rotor	ZHANG Bolin et al

## Mechanical Tooling and Mould

222	Tooling Design of X Ray Flaw Detector for Transverse Tube	ZHOU Wucheng et al
279	Combination Fixture Design for Processing the Eccentric Piston Pump	CHEN Weifeng
283	Analysis of Clamp Design for Machine Tool	YU Xiaobao
288	NC Programming of Mould Based on UG	LIU Hui
290	Design of Flywheel Positioning Tool	YANG Kunlin

## Editorial Committee

### Editorial Board Director :

Prof.DENG Zongquan, Harbin Institute of Technology

### Honorary Director :

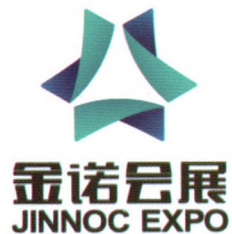
AI Xing, a Member of the Chinese Academy of Engineering  
CAI Hegao, a Member of the Chinese Academy of Engineering

### 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 Huairan, 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



# JM2017 金诺机床展

## MACHINE TOOLS EXHIBITION



www.jnmte.com  
400-6767-200

**智能化 · 柔性化 · 互联网化**  
INTELLIGENCE FLEXIBLE INTERNET