

# 机械制造与自动化

# 2015. 2

第44卷 (总第237期)

# M

## JIXIE ZHIZAO YU ZIDONGHUA

## MACHINE BUILDING & AUTOMATION

南京机械工程师学会 主办  
南京机电产业(集团)有限公司  
全国高校制造技术及机床研究会 协办  
中国机械工程学会成组技术分会

# 南京汽轮电机(集团)有限责任公司

南京汽轮电机(集团)有限责任公司是我国生产重型燃气轮机的基地、国家机械工业大型企业、国家级高新技术企业。主要生产设备1700余台,精大稀设备216台,建有燃气轮机整机试车台、发电机与大型电动机整机试车台、透平调节部套试验站、风力发电机试验中心、100吨及50吨高速动平衡机等大型试验设施,具有很强的大型精密加工及检测试验能力。

公司与美国GE合作生产的燃气轮机品种有6B、6F.01、6F.03、9E等多个系列,是国内燃气轮机品种最多、应用领域最广、专业技术力量最强的企业,累计销售燃气轮机100多台套,除满足国内需求外,还出口到东南亚、南亚、中东、非洲等国家。

公司汽轮机产品采用当今世界领先的中科院全四维公司通流技术设计制造,单机功率6MW-330MW,主要应用于热电联供及联合循环电站,并涉及到工业驱动、垃圾发电、生物质发电以及钢铁、冶金、化工、水泥、玻璃等行业余热余能回收利用。

公司发电机产品为燃气轮机、汽轮机配套,单机功率6-350MW,上世纪八十年代引进英国BRUSH公司空冷无刷励磁技术,在消化吸收引进技术并汲取众家之长后,自主研发出QF、QFW、QFR等多个系列产品和TRT高炉余压回收透平装置。

公司风力发电机有直驱、半直驱、双馈多系列产品。目前风力发电机年产量1000多台,以技术先进、结构紧凑、安全可靠立信于市场,现是美国GE公司风电合格供应商。



公司引进德国技术生产的1.5MW双馈异步风力发电机



公司为天津华电福源热电有限公司生产2套9E燃气蒸汽联合循环机组



公司为内蒙古伊敏煤电公司改造的600MW汽轮机

公司为山西寿阳生产的2套6B燃气/蒸汽联合循环机组

ISSN 1671-5276



地址:南京市鼓楼区中央北路80号 邮编:210037

电话:025-85503264 传真:025-85502858 网址:www.ntcchina.com



# 目次

## CONTENTS

# 机械制造与自动化

## MACHINE BUILDING & AUTOMATION

2015年第2期(总第237期)  
No.2 2015 (Total Issue No.237)

### 综述与展望 / Summaries of Special Topics

- 1 插齿机主运动液压系统的仿真分析 ■蒋书运,杨成伟,姚华  
Simulation and Analysis of Hydraulic System in Gear Slotting Machine's Main Motion System

### 机械制造 / Machine Manufacture

- 4 分离式波箔动压气体推力轴承压力场特性研究 ■贺焕源,马希直  
Characteristic Research on Pressure Fields of Separation-type Bump Foil Hydrodynamic Thrust Bearings
- 7 不同进/出口分布的消声器性能研究 ■葛继伟,王志  
Analysis of Expansion Muffler Performance with Different Inlet/Outlet Distribution
- 11 基于灵敏度分析的某密封结构优化设计 ■陈伟,赵威,王程  
Optimal Structure Design of Sealing Structure Based on Sensitivity Analysis
- 14 减小多管火箭炮射击时定向器振动的研究 ■崔二巍,于存贵,常久龙,李猛  
Research on Reducing Vibration of Directors of Multiple Rocket Launcher During Launching
- 18 固结磨料精磨手机面板玻璃的实验研究 ■周含宣,左敦稳,孙玉利,夏保红  
Research on Fixed Abrasive Lapping of Glass Panel for Cell Phone
- 21 人字齿行星齿轮传动系统振动特性研究 ■沈稼耕,陆凤霞,鲍和云,刘欢,张霖霖  
Research on Vibration Characteristics of Herringbone Planetary Gear Train
- 25 凸轮恒磨除率磨削的转速曲线优化 ■刘艳,韩秋实,李启光,彭宝管  
Speed Curve Optimization of Constant Removal Rate of Cam
- 29 多连杆压力机优化设计 ■孙昕煜,孙宇,彭斌彬  
Matlab-based Optimization of Multi-link Presses
- 33 滚针摆动弹流润滑试验机设计 ■宋伟娜,陈晓阳,孙殿超,王志坚  
Design of Needle Roller Oscillate EHL Test Machine
- 36 基于CAD/CAM软件的模具设计与制造 ■王波  
Die Design and Making Based on CAD/CAM Software
- 39 固定式港口起重机吊装机构优化设计 ■刘艳,陈骁,周城华  
Optimization Design for Fixed Type Port Crane Hoisting Equipment Based on ADAMS
- 42 安装误差对行星齿轮传动系统传动误差的影响 ■刘欢,鲍和云,陆凤霞,沈稼耕,张霖霖  
Impact of Installation Error on Transmission of Planetary Gear Train
- 46 面齿轮轮齿刚度计算方法研究 ■黄鹏,李政民卿  
Research on Method of Calculating Stiffness of Face Gear Tooth
- 50 双转子燃气轮机稳态数值计算方法研究 ■黄心刚,钟易成  
Research on Steady-State Numerical Calculation Method of A Dual-Rotor Gas Turbine
- 55 基于方向矩阵的装配序列规划 ■徐祖舍,尹文生  
Assembly Sequence Planning Based on Orientation Matrix
- 59 离心压气机相似转速数值研究 ■田泽,钟易成,徐伟祖,沈永涵  
Numerical Analysis of Centrifugal Compressor in Similar Speed
- 63 时间分割圆弧插补的新算法 ■张永刚  
New Algorithm of Time Division Circular arc Interpolation
- 65 儿童游乐场地垫冲击吸收能力评价测试方法研究 ■许斌,宋芳,蔡建和,张学峰,骆海清,王景  
Study of Test Method of Assessing Impact Attenuation Property of Children Playground Surface
- 68 起落架大型结构件深孔加工技术研究 ■李春刚,孟清河  
Study of Test Method of Assessing Impact Attenuation Property of Children Playground Surface
- 71 7075铝合金锻件淬火过程分析 ■万俊,陈丁焱,沈培辉,刘凯,曹艺  
Quenching Process Analysis of 7075 Aluminium Alloy forgings
- 76 磨削淬火对60Si2Mn钢性能的影响 ■吴良芹  
Effect of Grinding Hardening stay on 60Si2Mn Steel
- 78 某型无人机挂伞座的结构改进和分析 ■陈刚,辛尊,张晓木  
Structure Improvement and Analysis of Hanging Parachute Base of Certain UAV
- 82 基于瞬态冲击的汽车前照灯调光电机优化设计 ■冯洋,李庆忠,裴罗特,钱善华  
Optimization Design of Leveler of Headlamp Based on Transient Shock
- 86 1 200 m半潜式钻井平台运动响应研究 ■章刚,李亚男,唐文献,张建,丁浩,张宗政  
Motion Response Research on 1200 m-deepwater Semi-submersible Drilling Platform
- 90 无意识行为"下的安全人机工程设计研究 ■贾志艳,刘苏,夏冰  
Design Research on Safety Ergonomics Based on Unconscious Act

### 信息技术 / Information Technology

- 92 带串联缓冲系统的发射箱空投仿真 ■陈马旭,乐贵高  
Simulation of Airdropping Launch Box with Series-Wound Cushion System
- 95 虚拟仿真技术在数控加工中的应用 ■宋健,顾士肖  
Discussion on Applications of Simulation Technology in CNC Manufacturing
- 98 基于有限元技术的康复训练设备设计与分析 ■何亚峰,张光南,刘春节,张文全,徐旭  
Design and Analysis of Rehabilitation Training Equipment Based on Finite Element Technology

- 101 自编头文件的C-MEX混合编程  
C-MEX Mixed Programming with Self-compiled Header File ■ 汤俊, 张磊, 楼力律
- 103 汽车防撞雷达中的一种抗交叉干扰方法  
Method of Countermeasures of Crossed Jamming in Automotive Anti-collision Radar ■ 吴鹏飞, 蔡倩, 夏伟杰, 杨康
- 106 基于激光雷达的飞机外形检测路径规划研究  
Research on Aircraft Shape Measurement Path Planning Based on Laser Radar ■ 侯尚, 翟建军, 黄翔, 徐菁
- 109 斜齿轮建模及接触应力分析  
Modeling and Contact Stress Analysis of Helical Gear Based on UG and Ansys Workbench ■ 于涛, 李超, 吕凤娟
- 111 复合材料火箭炮定向器结构优化  
Optimization Design of Composite Director ■ 李猛, 于存贵, 齐贤伟, 崔二巍
- 113 基于ADAMS的非夹持物体驱动研究  
Research on Driving of Non-gripping Objects Based on ADAMS ■ 刘伟健, 孙志峻, 张泉
- 118 多轴数控机床的加工程序设计及PLC报警原因分析  
Processing Program Design of Multi Axis CNC Machine Tool and Reason Analysis of PLC Alarm ■ 范凤娥, 阮启伟, 余成良
- 123 平面应变模型试验台焊接变形分析及控制研究  
Welding Deformation Analysis and Control of Plane Strain Model Test Rig ■ 苏薇国, 王培俊, 周冰峰, 吴淑定
- 125 基于Petri nets的再制造拆卸技术研究  
Study of Remanufacturing Disassembly Technology Based on Petri nets ■ 胡世军, 李进, 张红香, 李崇建, 常迎杰
- 128 BCC铁刃位错与铜沉淀物、空洞相互作用的分子动力学模拟  
Atomistic Simulation of Interaction Between Edge Dislocation in BCC Iron and Precipitates and Voids ■ 刘永庆, 买买提明·艾尼
- 131 GCr15轴承钢剪切分析韧性断裂准则的适用性研究  
Research on Applicability of Ductile Fracture Criteria in Sheet Blanking ■ 胡宾, 郝南海
- 136 U形波纹管复合载荷与模态分析  
Structural and Modal Analysis of Combined Load on U-bellow ■ 陈助碧
- 139 基于HyperWorks的车身结构刚度与模态分析  
Stiffness and Modal Analysis of Semi-integral Body Based on HyperWorks ■ 周伟, 周宁, 王冬林, 宛银生
- 143 基于SolidWorks二次开发的风机塔架参数化设计  
Parametric Design of Wind Turbine Tower Based on Secondary Development of SolidWorks ■ 章双全, 刘敬波, 贡一泽, 王海龙
- 146 一种自行火炮火力系统集成优化设计方法  
A Self-propelled Artillery Firepower System Integration Optimization Design Method ■ 肖晓, 徐诚, 徐亚栋
- 150 基于ABAQUS的小桥共振条件研究  
Study of Resonance Condition of Bridge Based on ABAQUS ■ 杨奇彪, 喻朋, 游达章
- 153 薄壁类零件三维数据测量方法探索  
Exploration of 3D Data Measurement Method for Thin-walled Parts ■ 马玉琼, 郑红伟, 王伟, 张玉珮
- 155 三自由度平动手控器重力补偿研究  
Research on Gravity Compensation of 3-DOF Translation Hand Controller ■ 刘世平, 余昆, 李世其, 王博, 宋樊

## 电气与自动化 / Electric and Automation

- 159 高压电磁阀多阀体相差流量调节技术研究  
Study on Phase Control of Output-flow of High-pressure Solenoid Valves ■ 袁圆, 李小宁
- 164 大型汽轮发电机静态励磁产生的轴电压及其抑制策略仿真研究  
Simulation Research on Suppression of Shaft Voltage of Large Generator with Static Excitation System ■ 孙昊, 王宏华, 陈凌, 王成亮
- 168 基于模糊控制的可调直流开关电源设计与研究  
Design and Research on Adjustable DC Switching Power Supply Based on Fuzzy Control ■ 郭鹏, 赵鑫, 徐周
- 172 基于有限元方法高压开关柜电场的优化设计  
Optimization of Electric Field in High Voltage Switchgear Based on Finite Element Method ■ 代佳佳, 苗红霞
- 177 嵌入式超声电机微步距控制检测系统设计  
Design of Embedded System of Micro-step Control and Measurement Based on Ultrasonic Motor ■ 郑之龙, 孙志峻
- 181 结构振动疲劳试验监测方法研究  
Research on Monitoring Methods in Structure Vibration Fatigue Test ■ 顾晓华, 陈怀海
- 185 基于PCI-1240板卡的漏嘴漏板自动装配控制  
Research on Control System of Assembling Bushing Based on PCI-1240 ■ 刘艳, 高长水
- 188 某型机叶片水流量控制系统的开发和应用  
Development and Application of Flow Rate Controlling System of Aero-Engine Blade ■ 袁红会, 姚晓颖, 姜雷
- 192 装备远程虚拟化故障诊断支援系统设计与研究  
Research on Remote Virtual Fault Diagnosis Support System of Equipment ■ 胡江南, 赵鸿飞, 王海涛, 陆峰, 陈立武
- 196 工程机械热管理系统设计与分析  
Design and Analysis of Thermal Management System for Bulldozer ■ 申金星, 韩金华, 舒领
- 201 C/E复合材料高速钻削温度测量研究  
Research on Temperature Measurement of High Speed Drilling Tool Made of C/E Composite Material ■ 蔡建国, 林正英
- 203 基于MCGS的升降机监控系统研究  
Research on Elevator Monitoring System Based on MCGS ■ 范鹏, 张相田, 王云龙
- 206 注塑车间远程监控系统的设计与应用  
Design and Application of Remote Monitoring System for Molding Injection Plant ■ 徐国忠, 高长水, 孙小伟, 李春
- 209 叉车控制阀检测台测控系统设计  
Design of Measuring and Controlling System of Test Bench for Forklift Control Valves ■ 刘俊, 姚伟嘉, 梁俊, 吴尘琛
- 212 基于物联网机场噪声感知节点的设计与实现  
Design and Implementation of Node of Airport Noise Awareness Based on IOT ■ 杨东, 袁家斌, 金建龙
- 215 柱塞式限位开关参数测试系统的研制  
Design of Plunger Limit Switch Parameter Testing System Based on Virtual Instrument Technology ■ 陈硕, 方晓乐, 檀丛啸
- 220 烟条外观质量视觉检测系统的应用研究  
Research on Detection System of Vision of Cigarette Carton Case and Its Application ■ 秦晓敏
- 223 机械设备档案自动化管理系统设计与实现  
Design and Implementation of Automation Management System for Mechanical Equipment ■ 方霞, 王大伟, 吴耀东



# 珠海镇东有限公司

## GOAL SEARCHERS CO., LTD ZHUHAI

中国地址：珠海市前山翠珠工业区翠珠二街2号C座

TEL: 0756-8633473 8657660

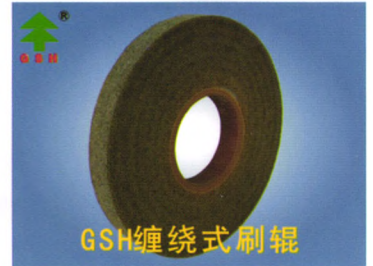
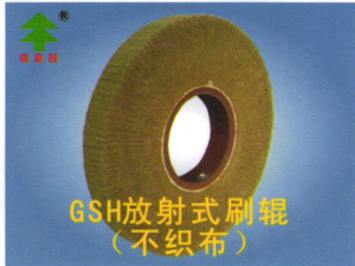
Http: www.goalsearchers.com

FAX: 0756-8619597

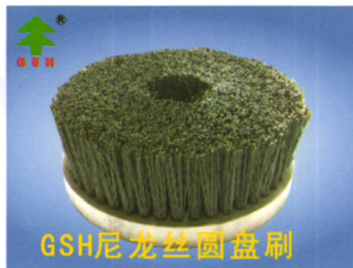
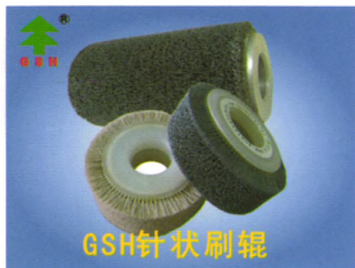
E-mail: A: info@goalsearchers.com

B: goalsear@pub.zhuhai.gd.cn

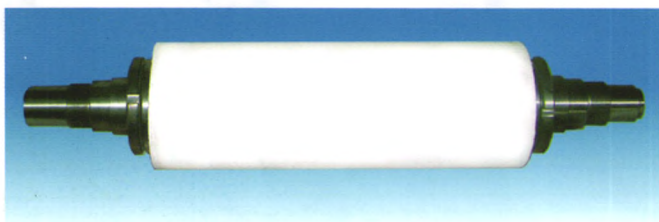
### 1. 各类刷辊的用途：适用于去毛刺、去氧化层、拉丝、抛光、研磨、清洗



### 2. 各类刷辊的主要材料：不织布，尼龙丝，PP丝，金属丝，碳化硅 (SIC)、氧化铝，钻石



### 3. 订货规格：3.1 品种\*尺寸\*磨号\*效果；3.2 按样品加工



## 为客户创造价值

---珠海镇东2008年乃至以后的工作主题!