

1996

全国机械工业 科技成果 精选集

■机械工业部科技成果管理办公室编



■机械工业出版社

**1996年
全国机械工业科技成果精选集**

机械工业部科技成果管理办公室编



机械工业出版社

内容简介

本书主要精选了1996年度获得机械工业部科技进步奖的科技成果,以及部分省市优秀科技成果、国家发明项目等,共计为160余项。内容包括:机床、机械基础件,仪器仪表技术,通用、石化技术,重型、矿山机械,电工技术,农业与工程机械、机械共性技术,工程建设,标准、基础理论,汽车、环保及其它方面。

本书对每项成果,从技术特征、技术水平、应用领域等方面进行了全面概述,并刊登了联系单位、项目完成人或发明人、通讯地址及联系电话,方便读者咨询。对于机械行业有关从事计划、科技管理的工作人员,各科研院所校,信息咨询及技术开发机构,以及技术经纪机构和经纪人均具有重要的参考和索引价值。

图书在版编目(CIP)数据

1996年全国机械工业科技成果精选集/机械工业部科技成果管理办公室编. - 北京:机械工业出版社, 1997. 10
ISBN 7-111-05983-2

I. 19... II. 机... III. 机械工业-科技成果-中国-1996
IV. TH

中国版本图书馆CIP数据核字(97)第 23963 号

出版人 马九荣(北京市百万庄南街1号 邮政编码100037)

责任编辑:张星明 曾 红

封面设计:姚 毅

通县曙光印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

临时性广告经营许可证京工商广临字97147号

1997年10月第1版 1997年10月第1次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 11 印张 · 1插页 · 120千字 · 163页

0001 - 2000册

定价:25.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

前 言

《1996年全国机械工业科技成果精选集》（以下简称《精选集》）是为贯彻落实党中央、国务院《关于加速科学技术进步的决定》精神及机械部关于促进科技成果商品化精神而编辑出版的，目的在于集中宣传介绍1996年度获机械部科技进步奖的科研成果，以及部分省市优秀科技成果和发明项目，为这些科技成果的交流推广转让提供一个渠道，促进成果向商品化、产业化转化，为企业技术进步服务，为行业有关部门领导、科研管理部门提供参考。

《精选集》汇集了160余项科研项目，大多数是经过生产实践证明，性能稳定、技术成熟、工艺先进，具有较好的社会、经济效益的科研成果项目。其中不少是填补国内空白，属国内领先、达到国际先进水平或获得国家专利的项目。

《精选集》较广泛地反映了1996年度我国机械工业的科研成果，主要是：机床、机械基础件，仪器仪表技术，通用、石化技术，重型、矿山机械，电工技术，农业与工程机械，机械共性技术，工程建设，标准、基础理论，汽车、环保等方面的内容。因此，对于行业有关部门从事科研计划、科技组织与管理的工作人员，各研究院所、大专院校，各信息咨询及技术开发机构，以及有关企事业单位的研究、管理人员均具有重要的参考价值。

《精选集》项目的征集工作得到了省、市和部直属院所校及各级成果管理部门的大力支持，在此谨向所有支持本书出版并付出辛勤劳动的有关单位和人员表示感谢！

由于编者业务水平有限，编辑时间短促，难免有疏漏和不妥之处，敬请批评指正。

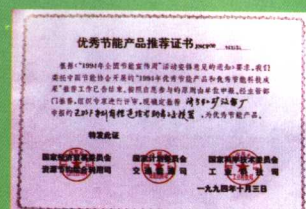
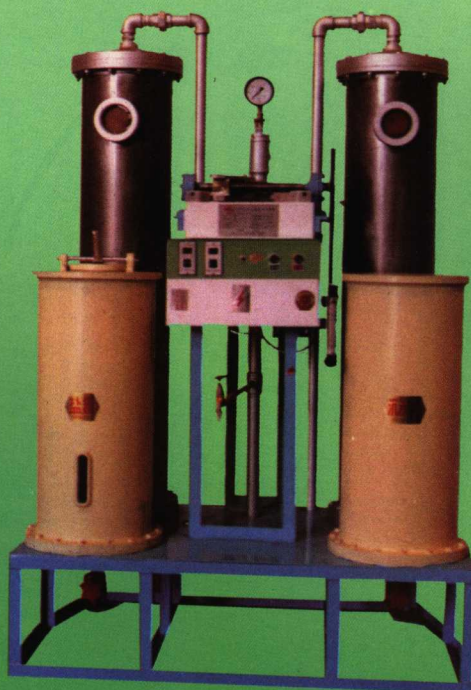
机械工业部科技成果管理办公室

1997年8月

山东省济宁市工矿设备厂

隆重推出最新型软水设备

ZDSF 系列自控连续式钠离子交换器



特点：交换、再生、自控为一体
不需另设盐池盐泵溶盐器
安装操作简便、性能可靠

自动切换、产水连续化
占地面积小、盐耗低、水质优
节能效果与经济效益显著

用途：产品适用于各种工业锅炉和生活锅炉的补给水及所有行业生产工艺用水的软化处理
规格：1、2、4、8、12、40、60、80、100t/h

本厂还可为您提供 2~75t/h 锅炉补给水高效自动解吸除氧器和 1~10t/h 速效化学除氧器、反应剂系列除氧设备、100~4000t/h 高效自动清洗过滤器和各种规格的机械过滤器、精密过滤器、高效纤维过滤器等过滤净化设备；各种规格及要求的纯水、高纯水自备装置和离子交换除盐设备，并承接纯水（除盐水）系统工程的设计、设备制造、安装调试及技术服务等整套工程项目；各种酸碱贮罐槽、酸碱计量箱和水箱等。（各种产品的资料及价格函索即寄）

欢迎各届朋友垂询

厂长：李秀昆

联系电话：(0537) 2214144、2212951

厂址：山东省济宁市西关复兴街 27 号

邮编：272141

传真：(0537) 2212951

电挂：1565

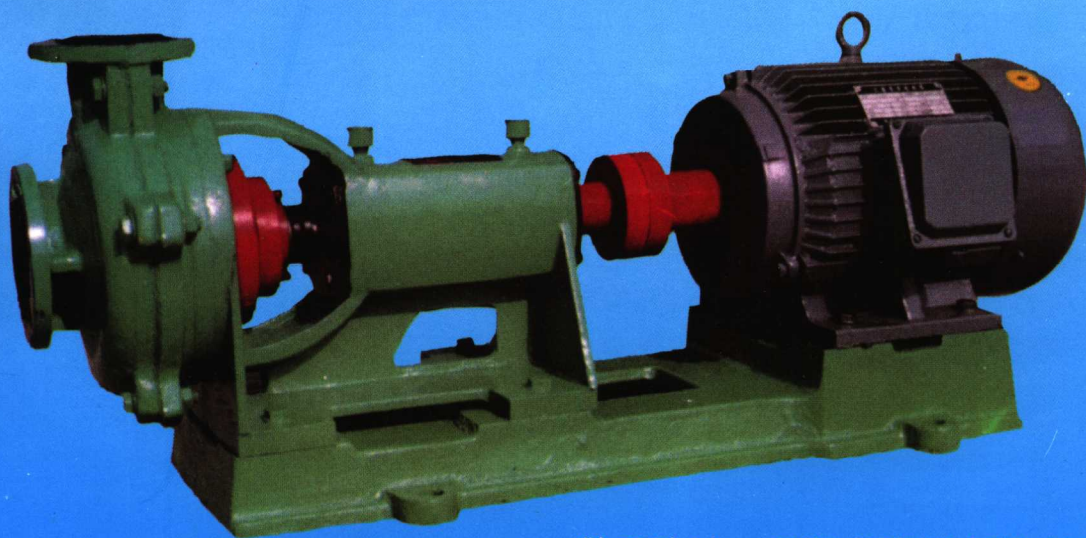
此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com



江苏省江阴市澄江耐酸泵厂

KFJ 系列 耐腐耐磨衬胶泵

KFJ型耐腐耐磨衬胶泵系单级悬臂式离心泵。它的过流部分均采用橡胶衬里，主要部件由泵壳、叶轮、副叶轮、停车密封、托架等组成。该泵具有结构简单、体积小、重量轻、噪声低、运转平稳、维修方便等优点，泵密封采用付叶轮加停车密封装置，该密封比其它停车密封寿命长，封静压能力高，动作极为可靠，不会发生卡柱或飞脱断裂现象，深受广大用户的好评。可广泛应用于化工、冶金、染料、农药、化肥、轻纺、制药、电镀、环保等工业部门，可取代部分不锈钢泵、塑料泵及BA泵、陶瓷泵、搪瓷泵等。



联系地址：江阴市滨江东路 108 号
厂 长：林国昌
经营厂长：林国章
电 话：(0510) 6402048 6401180
电 挂：0513
邮 编：214434

目 录

前言

一、机床、机械基础件

锥度检测量仪的研究	2
加工中心典型液压系统模块化设计制造研究	3
组合机床CAD推广应用	4
数控车床及加工中心用主轴单元设计制造技术	4
YK7232数控蜗杆砂轮磨齿机	5
数控机床CAD推广应用	6
数控机床典型气动模块的开发与研究	7
数控机床主机共性关键技术分析研究	8
高效多功能切削油研究	9
中华I型数控基本系统及典型系统的开发研究	10
液压动力头用于蒸空模锻锤技术改造的研究	11
精密轴承钢球生产线	12
《滚动轴承加工设备仪器手册》	13
AYL液压安全联轴器	14

二、仪器仪表技术

FD90型单相电度表	16
高耐腐型隔膜阀系列耐磨型隔膜阀系列	17

聚酯生产过程优化控制	18
高温真空炉	19
高性能InSb霍尔元件及中试生产技术	20
电子万能试验机	21
FHJ-1 型晶体封焊机	22
交叉布线厚膜温度网络器件	23
快速切断阀	24
发电机密封油系统用差压阀、平衡阀	24
硅集成霍尔开关传感器可靠性设计与制造技术	26

三、通用、石化技术

D373FS-40型中压蝶阀系列	28
SCJ230塑料挤出吹塑中空成型机	29
ZJT-40全自动胶囊充填机	30
经济器螺杆式氯气液化机组	31
H-150A滑阀真空泵及机组应用	31
ZDG100型真空冷冻干燥设备	32
CL II 型高速部分流泵	33
LUV350 × 2-475/1型强制循环泵	34
KFJ型耐腐耐磨衬胶泵	35
HCPE特种带锈防锈防腐漆	35
半潜式流控增氧机	36
MXZ-A型模具(或设备)缺陷修复组合装置	37
灰铸铁多翼型散热器	38

L3.3型压缩机改造节能技术	39
高强度螺纹滚丝机	40
碳化物弥散分布耐磨高锰钢	41
铝塑复合包装材料	41
新型压力自平衡截止阀	42
地下钢油罐外防腐用EC-95聚合物水泥涂料	43
高压无气喷涂机	44
GMX型煤成型机	45
FH轻质不燃墙板	46
JW-6A型节能日光温室	47
喷涂生产流水线	48
AG轴承	49
纸浆餐具生产线	49
新型内通道矿石破碎机	50
NJP500(ZJT-30)全自动胶囊充填机	51
ZJT-20(A)全自动胶囊充填机	52
ZDG- I 型振捣式给料机的研制	53
ZB600B型综合拌合机的研制	53

四、重型、矿山机械

1350mm亲水涂层铝箔生产线关键技术攻关	56
MSM40耐磨型埋刮板输送机	57
TH型环链斗式提升机	58
XD _s 单轨小车悬挂送丝机	58

大型高效立式螺旋卸料离心机.....	59
大型锻件成形工艺与卧式液压锻机的研究	60
马钢300m ² 烧结成套设备	61
Ø40 ~ 100mm铜管框式矫直机——大直径薄壁铜管矫直机关键技术研究	62
Ø60新型单压下两辊斜轧穿孔机	63
WS400轧机研制	64
横向入料高强度精密棒材矫直机.....	65

五、电工技术

中国动力用煤——锅炉设计型谱.....	68
电站锅炉空气预热器间隙测控系统.....	69
宝钢高炉鼓风机静止变频起动装置.....	70
CJ35系列交流接触器	70
大型轴流式水轮发电机组的研制.....	71
HJ-65/25+(150/20-90/25)型干法交联生产线.....	72
300MW机组大型可倾瓦轴承设计制造试验研究	73
CJ24系列转动式交流接触器	74
模块化终端保护电器（模数化终端保护电器）	75
大型单绕组双速异步电动机.....	76
SYCBY双壳液冷充油式泵用异步电动机.....	77
超压5%亚临界压力自然循环锅炉研制	78
LW13-500罐式SF ₆ 断路器及其CQ-I气动操动机构	79
注射型脲醛塑料的研究	80
大型柴油机发电机组废气余热利用技术.....	81

柴油机泵冷却水管装置	82
多功能电动机节电保护器(电力节能器)	83
电热锅炉	84
强辐射传热节能新技术	85
高压弱电离子火焰发生器	86
晶体管恒流功率放大器	87
DHSM系列高效节能常压多用生活炉	88
往复活塞式内燃机能量转换自动装置	89
P/V型户内交流金属铠装移开式开关设备	90
SHXF20-1.6-W II 型循环流化床锅炉	91
FQZ系列复式气化焚烧炉	92
Ø2.4m防爆试验罐及微机控制自动配气测压系统	93
WLK系列具有再整步性能的无刷同步电机励磁系统	94
BKL-G系列同步发电机高可靠高性能半导体励磁装置	95
交流电机复合机群综合自整步技术及QK系列群控装置	96
110kV交联聚乙烯绝缘电力电缆	96
60盘铜丝铜带屏蔽机	97
1500kW2t中频熔炼设备	98
J系列喷油嘴和喷油器的研制	99
KYN4-10/3000-40铠装式金属封闭开关设备	100
利林牌S10-M ₆ 全密封节能变压器	100

六、农业与工程机械

493Q(DI)型柴油机	103
--------------------	-----

94SR-3型鸡用乳头式自动供水系统.....	104
S系列低惯量轴针式喷油器——PB35S92型低惯量节能喷油器总成.....	105
DLG型粮食干燥机组的研制	106
低污染植物保护工程的基础研究及树木注射机的研制	107
CXzL80装载机前车架、动臂结构与制造工艺的研究.....	108
9ST-15型颗粒饲料加工成套设备.....	108
DY25A液压打桩锤.....	109
装载机电子测重系统研究	110
桔瓤果汁加工关键设备	111
喷头前后可调静电弥雾喷粉机.....	112

七、机械共性技术

DH电火花加工油	115
动触头精密冷锻工艺研究	116
福建海砂常温、高温性能和粒度级配的研究应用及产业化开发.....	116
防止重载渗碳齿轮磨削裂纹生产工艺的研究	117
斯太尔转向节锻造自动化生产工艺及装备	118
WGF-I(A、B、C)型微机式钢铁材质自动分选仪.....	119
主要电镀化工材料有害杂质允许含量的研究	120
真空热处理成套技术研究推广应用.....	121
CBS长效防冻液.....	122
超硬磨料镀附技术的研究	123
400t/d浮法玻璃生产过程自动控制系统计算机软件优化	124

油田用高压往复式柱塞泵易损件用材料的研制应用	124
核电站机电设备可靠性技术研究	125
不锈钢音像磁头拉深油的研究	126
非石棉密封垫片材料	127

八、工程建设

建筑围护结构动态热特性实用条件下辨识方法研究	130
TX31-Q型排屑及冷却液净化系统	130
全自动缸体专用清洗机设计	131
开封高压阀门厂铸钢车间树脂砂脱箱造型自动生产线工程	132
子结构技术及其在高层结构动力试验及分析中的应用	134
台车间距可调地下自动返回式汽车装配线	134
云南蓝箭汽车制造厂涂装生产线设计	135
动力系统陆上联调试验场地工程	136
锻锤与压力机隔振技术	137
液压摩擦片式安全制动装置	138
25t位级 (FD250型、FD400型) 基本型液力传动平衡重式叉车	139

九、标准、基础理论

GB/T13849.1~5—93聚烯烃绝缘聚烯烃护套市内通信电缆	141
GB14820.1~3—93公路车辆用高压点火电线	142
JB/T7364—94《倍速输送链》	143
JB/T7573—94高原环境条件下电工产品通用技术条件	144

JB/T6454—92发热电阻合金技术条件	145
JB/T5559—91锥面包络圆柱蜗杆减速器研制、标准化及推广应用	146
JB/T6502—93NGW行星齿轮减速器系列标准	147
铰接车辆倾翻稳定性及其仿真与控制	148
NC刀片通用断屑槽型与CAD的研究	149
双波长全息术的研究	150
挤压工艺设计综合系统的研究	151
铲装机械减粘脱土研究	151
Ø150两相流泵试验台	152

十、汽车、环保及其它

EQ1060 3t车物流设计与实施	155
皮卡车3万辆工程总装配工艺设计	155
EQ1060G载货汽车及底盘	156
NHG9371GSN型气卸散装水泥罐式半挂车	157
SE5H14汽车空调压缩机	158
中国龙舟文化旅游开发区暨中国岳阳南湖旅游度假区区域环境影响评价与规划研究	159
ZDSF20-60自控连续式钠离子交换器	160
柴油发电机房噪声治理技术	161
甲板防滑涂料研究	162

3. 零件的加工顺序

一、机床、机械基础件

1. 机床
2. 机械基础件
3. 零件的加工顺序

锥度检测量仪的研究

获何等奖: 1996年机械部科技进步三等奖

联系单位: 机械部大连组合机床研究所

联系地址: 辽宁省大连市西南路801号

项目完成人: 王道顺 李世权 吴红涛

电话号码: (0411) 6653211

邮政编码: 116033

成果简介

随着我国数控机床的发展,对机床主轴锥孔和工具内外锥度精度要求的提高,传统的涂色法等锥度测量方法已无法满足需要。锥度测量仪正是为解决这一问题而研制的。这是一项结合了气动测量技术与微电脑技术的机电一体化新产品,它既有气动测量精度高的特长,又有微电脑数据处理、数字显示的优点,且测量准确,操作方便,具有国内领先水平。

锥度测量仪是由以单片机为核心的智能型气动量仪配上不同规格的量规构成,有测外锥的卡规和测内锥的塞规,并有相对应的标准规。仪器采用比较测量方式,测量工件的三个不同截面的直径,经运算后直接数字显示工件的锥度与直线度两个参数。同时还根据用户预置的公差带,由声光指示工件的合格与否。

该仪器主要技术指标如下:

数字显示范围: 锥度 $\pm 199.9 \mu\text{m}$, 直线度 $\pm 19.9 \mu\text{m}$, 分辨率 $0.1 \mu\text{m}$;

分通道分参数显示: 相对直径 d_1 、 d_2 、 d_3 , 测量压力 p_1 、 p_2 、 p_3 ;

测量精度: $\pm 0.1 \mu\text{m}$;

公差带设定: 键盘数字输入, 数据掉电保持。

锥度测量仪提供了一种先进的锥度测量手段,可用于各种高精度锥度测量的场合,以之取代传统的涂色法等之后,可大大提高测量精度与效率,具有良好的社会与经济效益。

加工中心典型液压系统模块化设计制造研究

获何等奖: 1996年机械部科技进步三等奖

联系单位: 机械部大连组合机床研究所液压公司

电话号码: (0411) 6653211-3350

联系地址: 辽宁省大连市沙河口西南路801号

邮政编码: 116033

项目完成人: 吴作霖 刘其云 张育中 朱 军 马天喜

成果简介

该项目是为加工中心液压控制系统集成化而立项研制的, 主要有模块化、高速输送比例元件、立式机械滑台液压配重元件、装置CAD(计算机辅助设计)四个部分组成。模块化部分设计了 $\varnothing 6\text{mm}$ 、 $\varnothing 10\text{mm}$ 两个通径全系列, $\varnothing 16\text{mm}$ 、 $\varnothing 20\text{mm}$ 两个通经常用品种共约20多个规格, 工作压力为10MPa, 系统配置灵活; 比例元件通径 $\varnothing 10\text{mm}$ 、工作压力10MPa、滞环 $<6\%$ 、重复精度 $<3\%$, 解决了液压冲击问题, 提高了工作效率; 配重元件通径 $\varnothing 10\text{mm}$ 、工作压力20MPa、通流量 $<60\text{L/min}$, 解决了机械配重的惯性冲击、占用空间等问题, 平衡速度可达10m/min以上; 装置CAD采用WINDOWS作为交互设计平台, AUTOCADR12作为绘图工具, 主要由设计模块、绘图模块、部件数据、图形库等组成, 是以叠加元件为基型、典型模块及单元为构成的集中供油、分散控制的液压系统计算机辅助设计软件。

该模块还适用于机械加工自动生产线、制芯机自动生产线及其它属于分散控制的液压系统。

该模块主要用于完成下列动作:

- (1)刀库、机械手自动选刀、刀具交换。
- (2)加工中心主轴箱、刀库机械手重量平衡。
- (3)加工中心主轴变速。
- (4)实现主轴刀具松开、夹紧。
- (5)交换工作台松开、夹紧及其自动交换。

该成果获奖前, 各部分已在青海机床厂和该所产品上使用, 且试用厂家都出具了试用报告; 获奖后, 平衡阀和CAD又有销售和推广使用, 特别是CAD软件已有多家正在联系购买。到目前为止, 该成果已累计创收20万元。