

咱们工人有智慧

——宁波市职工技术创新成果汇编



宁波市总工会
宁波市技师协会

《咱们工人有智慧》

宁波市职工技术创新成果汇编

宁波市总工会 编
宁波市技师协会

前 言

贯彻党的十七大精神，扎实推进自主创新、加快创新型国家建设，努力实施“两创”战略，迫切需要广大职工群众在各条战线、各个岗位上努力奋斗，充分发挥自己的聪明才智，为经济社会建设献计出力。长期以来，广大产业工人立足于生产实践，钻研和发明了许多许多实用易行、安全高效的技术创新项目，对于加快推进企业生产技术进步，增强企业核心竞争力，发挥着不可替代的作用。

《咱们工人有智慧》一书，共收录了166项职工创新成果，涉及光机电一体化、电子信息、轻工纺织、新能源和节能环保等9大领域，是近年来我市产业工人发明创新的缩影，是广大职工智慧的结晶。通过书中一项项技术创新成果，可以看到我市产业工人的创造精神和创新能力，看到宁波发展的美好前景。

我们希望，《咱们工人有智慧》一书的编发，能够进一步推进群众性技术创新活动在更大范围内的企业、行业深入地开展，并引起社会各界的高度重视和广泛支持，让劳动、知识、技术、管理和资本的活力竞相迸发，使一切创造社会财富的源泉充分涌流，为把宁波现代化国际港口城市建设全面推向新阶段，为夺取全面建设小康社会新胜利作出新的更大的贡献。

2008年7月

目录

光机电一体化

1	对合力Q45牵引车转向油缸改造
1	水箱水位自动控制器
2	10吨专用平板转向机构技术改造
2	奥迪C6等轿车密封条生产工艺
3	汽车座椅水平驱动器
3	气动可调定位转盘
4	卧式漆包机软化炉水箱导轮机构改进
4	半自动环保型拉丝车研制
5	SVD22通轴式变量柱塞泵
5	立式电动轮
6	汽车、摩托车路程计数器跑合仪
6	防爆电池
7	汽车座椅位置记忆器
7	自动压制成型机
8	DZN-40.5/T1600-31.5户内高压交流真空断路器
8	碱性电池正极粉加工工艺流程的改进
9	年糕生产风冷式干燥摊凉机
9	油烟机“大风量、低噪声双面进风风机系统”和“进风口滤油网系统”设计
10	燃气快速热水器用W型高效换热器
10	攻丝机自动化改善
11	分励脱扣器在漏电断路器中应用
11	直流驱动装置扩容
12	SOW加热器改善
12	工控机小容量硬盘的替代

目录

- 13 PE带打包机加装变频器
- 13 SIEMENS MIDIMASTER变频器及S7-200PLC在纸厂双网压榨系统应用
- 14 设计改造重力过滤机
- 14 涂料DCS控制系统创新
- 15 柴油机高压油泵、滚轮的三元共渗处理
- 15 配气机构中凸轮型线的选定
- 16 高负压增压器抗漏油可靠性研究
- 16 SCB9系列干变降本改型设计
- 17 38压克力棒地插、壁灯
- 17 关于取消外球面球轴承外，园外径精磨和精研工艺的改进

电子信息类

- 19 一种核电站用电缆
- 19 额定电压35KV及以下低烟无卤环保型地铁用电力电缆
- 20 110KV海缆注塑型软接头
- 20 公司内部电话及营业厅电话接入解决方案
- 21 客服投诉过滤查询系统
- 21 对公司自助打印机实现信息化管理
- 22 移动网络守护神
- 22 关于对三无渠道实行系统管理
- 23 宁波港口新一代EDI系统
- 23 灾害天气基站应急保障平台
- 24 室外信号综合监测装置

目录

24	液晶显示模块
25	手机冷键合组装工艺
25	点胶机X-OUT自动识别与处理
26	信号机点灯报警装置
26	变频调速技术的应用与改造
27	招宝山大桥收费站区域监控系统模拟改数字转换
27	MIS管理系统
28	公文办公信息管理系统
28	阻燃低烟无卤只数据电缆
29	CT□型弹簧操动机构
29	35KV变电所无人值班
30	35KV手车式高压开关柜
30	10KV中置开关柜
31	可遥控组合式ZW8-12/630-20型户外高压真空断路器
31	10KVA ZGS9 (11) —Z (H) 组合式变压器
32	CLVT电压传感器
32	营销系统管理信息平台软件开发
33	自制令记器
33	QCSMA电缆插头连接器
34	D系列大型线阵高保真音箱

机械制造类

35	ALSTOM600MW机组就地控制柜改造
----	----------------------

目录

35	铝合成成型工艺
36	可控防盗式球阀产品研发
36	HPB59-1铜板带水冷式退火工艺
37	钕铁硼永磁材料退弱磁工艺
37	连盖铝质水瓶
38	将DAC4074外轮追加CRF工程削减制造成本
38	“硬质合金机夹 铣刀片重复利用”节材节能技术
39	嵌入式蒸汽炉
39	不锈钢陶质焊接衬垫
40	摆线型液压传动装置
40	61906-2ZNRSl超轻系列带止动环防尘盖深沟球轴承
41	静力平衡摆缸式液压马达
41	NF6450前后悬架总成
42	LXSG-13D3-20D3旋翼干式水表
42	F壳体材料及加工工艺改善
43	无热胆饮水机革新改造
43	不锈钢滑节罗丝缩梗工艺
44	波轮式双桶洗衣机波轮创新设计开发
44	珠峰奥运火炬气相稳定装置
45	S22-1000水流量标准装置
45	SXU静音液压系统
46	BROMMA吊具旋锁曲柄机构改造
46	多头铜棒拉丝机研制

目录

- 47 N088—1斜齿轮啮合机
- 47 低噪音轴承生产工艺改进
- 48 底盖二次焊接
- 48 压差反馈原理在比例线上应用
- 49 抗脱锌黄铜材料开发
- 49 一种碳化硅陶瓷材料的压注成型工艺
- 50 TH5240TQZDZ清障车加装升降机技术改造
- 50 五吨军车杵杆新品设备改造
- 51 警示灯检测试验台
- 51 千斤顶自动焊接平台、车架自动焊接平台

轻工纺织类

- 53 BrewTech啤酒酿造专家控制系统
- 53 改善卷纸机母卷打滑
- 54 纸机定边水针移位
- 54 卷纸机自动喷胶系统的研发
- 55 干法腈纶3英寸卷曲头开发
- 55 浆内淀粉与ASA乳化淀粉分开
- 56 PM3#机高真空泵改造
- 56 毛细管气相色谱法测定对羟基苯甲醚
- 57 纳米丝巾自动整形烘干机
- 57 聚四氟乙烯微孔滤膜的研制

目录

- 58 高支高密多色经宽幅床上用品面料
- 58 珍珠纤维保健面料
- 59 制造干法纺丝腈纶异形纤维的喷丝板

生物医药类

- 61 L-正缬氨酸的工艺合成
- 61 C531型石膏修磨机
- 62 JCS30型齿科临床模拟实习系统
- 62 RY直线驱动系统
- 63 FAS型齿科治疗污物吸集仪
- 63 军团菌感染和环境污染状况研究

新能源和节能技术类

- 65 冷（热）水流量仪表校验系统
- 65 冷冻循环水泵节能改造
- 66 热分解立式焚烧炉
- 66 凝结水泵低压变频改造
- 67 改进PHC管节蒸养工艺，节约蒸汽消耗
- 67 柴油机使用低品种燃料油
- 68 利用锅炉烟气余热再生蒸汽
- 68 蒸汽回收利用管道
- 69 纸机冷凝水尾气回收再利用

目录

- 69 溴化锂蒸汽冷凝水回收装置
- 69 3#机重力过滤器纤维回收
- 70 锅炉磨煤机密封风系统改造
- 70 连体炉制造
- 71 太阳、风移动电源
- 71 关于55G锅炉密相互四角浇注料及水冷壁管改进
- 72 卧式塑机回料比率控制及节能降耗改善
- 72 $\phi 3.0 \times 12.5$ 磨内喷水冷却装置的设计及应用

环保和资源综合利用类

- 73 脱硫CEMS稀释探头电加热及其套管国产化
- 74 改变励磁线圈外形，减少漆包线匝数和减小外径
- 74 脱硫CEMS电加热装置国产化
- 75 ZGS-Z•F-900/35风电美变改进
- 75 D型滤池过滤技术技改项目研究
- 76 MD1精馏塔轻组伤回收利用
- 76 清洁生产（表面施胶改造、中水回用、渣浆回收）
- 77 城镇生活污水及垃圾生态化处理技术综合应用
- 77 07年区级清洁生产审核
- 78 水产加工废水资源再利用
- 78 雨水收集使用系统
- 79 可拆卸组装式宣传栏
- 79 MSWZ9手提贮压式水雾灭火器

目录

- 80 钢卷尺生产中应用水性涂料技术
- 80 太阳、风移动电源

建筑、建材类

- 81 吹填粉煤灰碴形成陆域结合高真空击密法加固软土地基技术
- 81 深水裸露基岩桩基施工关键技术研究
- 82 伸缩型快速拼装门套
- 82 多孔式生态混凝土块
- 83 软基快速筑堤方法与技术
- 83 利用碎屑生产预应力混凝土管桩
- 84 混凝土管桩余浆进行循环再利用
- 84 先张法钢绞线预应力混凝土管桩

其它类

- 85 解决光学镀膜工艺外圈镜片膜蒸着虚影技术，充分利用进口原材料。
- 85 宁波移动通信基站综合防盗技术
- 86 续春蚕生产配套技术研究
- 86 RSCF—8219浮动式充电剃须刀
- 87 RSCF—8101往复式剃须刀
- 87 包装结构的改进
- 88 脱胶水的运用
- 88 固相增韧无压烧结碳化硅防弹、装甲制品及工艺

对合力Q45牵引车转向油缸改造

第一发明人：胡耀华

单 位：宁波港集团镇海
港埠公司

电 话：0574-27695979

购入安徽合力股份有限公司生产的Q45牵引车6台，在使用过程中发现转向油缸漏油、活塞杆弯曲、油缸报废等故障，易造成车辆方向失控行车安全事故隐患。

本项目主要技术：加长油缸尺寸，导向套采用双道油封，导向套和压紧螺母设计成一体；增加导向套防松装置。技术改造后，消除安全隐患，确保车辆运行安全，降低故障率，提高车辆完好率；降低车辆维修成本。此技改方案得到合力公司认可，并应用于今后Q45牵引车生产制造中。

水箱水位自动控制器

第一发明人：张贤彪

单 位：宁波港集团北仑
股份有限公司

电 话：0574-27697475

控制器电路运用晶体三极管导通和截止工作状态构成，整个回路结构简易直观，能满足水容器液位控制功能，造价成本低，维修方便，广泛适用于高层建筑楼顶水箱、民用水塔、污水净化池等领域，与同类产品比照，价格便宜且实用。

10吨专用平板转向机构技术改造

第一发明人：胡耀华
单 位：宁波港集团镇海
港埠公司
电 话：0574-27695979

平板转向机构原采用销轴衬套形式，在实际使用中易发生中心轴断裂和平板牵引失控。

技改后平板转向机构采用双列7615圆锥滚子轴承，主要性能可承受经向负荷与双向轴向负荷，承受重负荷与冲击负荷，中心轴台阶段用R过渡，以减少应力的集中，减少中心轴断裂因素；经实际使用，故障率同比下降94.2%，提设备完好率，降低维修成本，提高生产能力，36台平板经改造，为企业节约制作成本达100万元。

奥迪C6等轿车密封条生产工艺

第一发明人：胡建飞
单 位：宁海建新橡塑
有限公司
电 话：0574-65291528

中高档轿车密封件要求高，以前长期依赖进口，该项目提出直线整形、裁切，创新方案并实施，设计自动整形装置、自动裁切装置，挤出、整形、裁切流水上一次自动完成。设计专用切角工装，专用铲筋工装夹具。采用加贴保护膜及保护膜自动粘贴装置，通过上述工艺改新，密封条整体合格率达90%以上，达国际先进水平。为企业增效1000余万元。

汽车座椅水平驱动器

第一发明人：欧阳志喜

徐平均 马 健

单 位：宁波双林汽车部件股份有限公司

电 话：0574-65178888

专利号：ZL200630114609.8
ZL03256322.1

该项目开发一种体积小、振动小、结构简单、成本低水平驱动器。

将蜗杆蜗轮的旋转运动转化成座椅的水平运动。减速箱外设弹性隔振器，将减速机构和座椅轨道隔开，降低整椅的振动和噪音，提高电动座椅的舒适性。

气动可调定位转盘

第一发明人：徐 斌

单 位：宁波市鄞州育才机械电子厂

电 话：0574-88121191

该项目采用气动原理，通过精密传动，可对园周进行多工位精密分度，运行定位精度稳定。程序设定后，可与刀具动作进行联动定位，可实行全自动加工。根据需要对行程调整，分二2位/三2位/四2位三种定位方式。重复定位精度小于0.03mm，动作稳定可靠。

小型加工机床采用气动可调定位转盘进行定位后，可以将原分散工序进行集中加工，减少工序，提高产品精度。发挥小型加工机床加工灵活快捷优势，提高生产功效。

卧式漆包机软化炉水箱导轮机构改进

第一发明人：毕如美 赵 晖
钱国海 王士龙
单 位：宁波金田铜业集团
电工材料有限公司
电 话：0574-87597811
专利申请号：200720110130.6

卧式漆包机水箱导轮系统位于水面下，其导轮根据生产头数（如22、24头等），按一定节距成组地安装在固定轴上，水温达60~80℃，当其中某个导轮发生损坏时，必须停机将成组导轮移出水箱后更换，维修约需2~3个小时，且重新升温开机又需3小时，影响产量并造成绝缘漆浪费，废丝量大等问题。

本项目设计制作一种可拆卸的导轮机构，由一组旋转导轮组件组成，各个导轮组件可单独绕轴旋转。当导轮损坏时，无须停机，只需将导轮组件旋转至水面上，更换新导轮即可。操作简便，消除停机后重新升温时间，产量提高，废丝减少，效率提高优点。

半自动环保型拉丝车研制

第一发明人：王正祥等8人
单 位：宁波金田铜业集团
铜棒分公司
电 话：0574-87597811

铜棒拉制过程中，由于模具与金属间发生剧烈切削磨擦，发生噪声，噪音高达100.5~107.9分贝，噪音污染严重。

本项目主要研制：

- 1、采用全密闭隔音罩装置，防止噪音扩散。
- 2、采用自动拨料、上料、落料、铜沫收集系统，以及PLC自动化控制。
- 3、双气缸推料装置将铜沫直接推入收集小车中，运送方便、环境整洁。
- 4、采用独特设计“V”型夹具，减少铜棒夹持长度，提高成材率。

SVD22通轴式变量柱塞泵

第一发明人：高志明 刘云飞
王家明 王华光
单位：宁波广天赛克思
液压有限公司
电 话：13646688252
专利申请号：200730122026.4
200730122025.X

该项目研制的产品具有以下技术：

1、首创国内球墨铸铁与铜合金烧结，打破发达国家对我国的技术壁垒，解决缸体采用全铜件问题。

2、采用变量双泵与定量泵三泵功率之各恒定变质结构，使发动机功率充分被利用。

3、采用双泵集成一个缸体配流量，缩小液压泵体积与重量，给主机小型化和高密度化赢得了空间。

广泛用于小型挖掘机液压主泵。

立式电动轮

第一发明人：贺 华
单位：宁海县总工会
电 话：0574-65552062
专利号：ZL200620103920.7

电动立式驱动轮足以电机为动力，带动高速级齿轮进行第一级减速，第二级为双曲线螺旋平齿传动。其结构独特而紧凑，具有较大的承载能力，转向阻力小，载荷平稳，驱动自销性好、转动扭矩大、运行可靠又便于安装维护。

广泛应用于前移式叉车、三支点叉车、托盘电动搬运车、托盘叉车和牵引车等。

汽车、摩托车路程计数器跑合仪

第一发明人：胡永光 王培浓
单 位：奉化市国盛仪表
有限公司
电 话：0574-56375870

模拟摩托车、汽车运行计数器进行计数，根据要求跑合进行相关里程跑合，也可以做耐久性能测试，力矩可调节。

防爆电池

第一发明人：余谷峰等7人
单 位：浙江野马电池有
限公司
电 话：0574-86593221
专利号：ZL200620139747.6

一、<R14/<R20新型防爆抗漏碱性电池，是通过对电池密封圈结构和形状改进，采用双刻线封口工艺，密封圈材料选用美国进口杜邦尼龙替代，使电池在使用中即使反装或被充电也不致爆炸，提高安全性。

二、P型系列防爆电池，突破传统干电池沥青封口工艺，改用热熔胶粘剂替代，并对铜帽及密封结构改进，达防爆，并消除生产过程中有害气体排放。