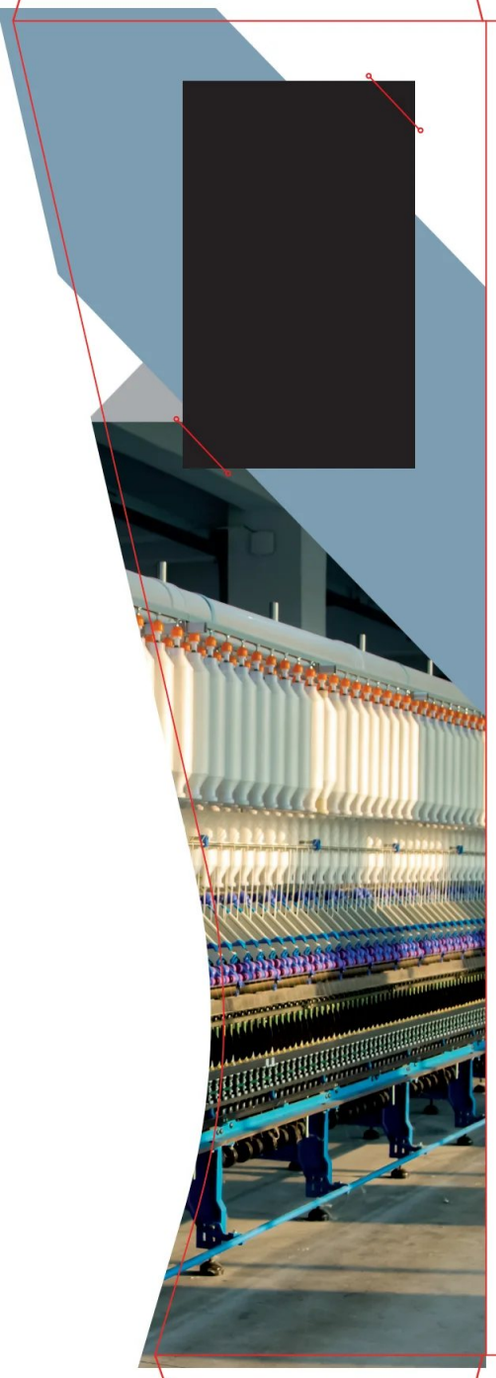


01 信息化智能电子升降系统

改善管纱成型，提高络筒机效率，减少落纱次数，降低开车断头率，节约用工。
标配4G发射模块及电能表， 赠送细纱机生产管理软件。

02 永磁直连电机

新能源汽车永磁电机技术，最高效率97%，主轴直连，故障率低、发热量小，高效节能。

03 格罗瑞MES生产管理系统及掌上纺纱

设备数据采集，物联网智能平台， 手机APP专注于纺织行业的生产管理，通过对生产过程中数据归类，整理，分析，来提高生产效率，降低管理和物料成本，助推企业盈利。

04 专业纺织设备的智能化改造

具有立达 青泽 丰田 康尼泰克斯 经纬 二纺机等各大品牌细纱机。
优惠供应：立达细纱机 水冷电机

05 纺织专用变频

适合纺织工厂环境，特有的纺纱专用曲线，提高产量5%。

06 水泵 空调 空压机节能改造

国家专利产品，节电率15%以上

07 集体落纱改造

国产、进口细纱机均可改造。

08 全电电子牵伸系统 毛纺细纱机智能化改造

前、中、后罗拉独立传动，工艺调整精确快捷，竹节缎彩一机多能。直连电机高效节能。

09 风机恒压控制系统

节能15%以上，吸棉风机、紧密纺风机、纺织厂各类风机都可以加装。

江苏格罗瑞节能科技有限公司
Jiangsu Glory Energy Saving Technology Co.,Ltd.
江苏省无锡市梁溪区广南路290号益生活创意广场3楼
0510-81015462 13835426677
关注公众号：江苏格罗瑞节能科技

格罗瑞科技 Glory Group

江南大学 JIANGNAN UNIVERSITY

江苏格罗瑞节能科技有限公司
Jiangsu Glory Energy Saving Technology Co.,Ltd.

国家工业互联网应用创新体验中心（纺织行业）
National Industrial Internet Application Innovation Experience Center（Textile Industry）

江南大学格罗瑞纺织智能技术中心
Glory Textile Intelligent Technology Center Of Jiangnan University



公司简介
CORE INDUSTRY

江苏格罗瑞节能科技有限公司暨国家工业互联网应用创新体验中心（纺织行业），是致力于纺织行业工业4.0管理系统，智能物联系统，环保节能设备，新型纺机设备研发与推广的国家高新技术企业。公司以“发展纺织物联，构建智慧纺织”为使命，协助生产管理者，对“人、机、料、法、环 ”的生产现场效果进行分析，建立依托设备实施数据进行智能诊断的成熟服务体系，协助纺纱企业从传统生产管理升级到智慧管理体系。



公司拥有专业的技术团队，核心团队的主要成员包括来自主流纺机设备厂家的核心高级工程师，纺纱上市公司的生产高级管理人员，国内知名互联网公司的系统架构师，以及江南大学的纺织专家教授组成。技术中心集合了行业内最高水平的专家，为新型技术的研发提供了坚实的基础。

公司通过：

ISO 14001环境管理体系认证
ISO 9001质量管理体系认证
ISO 45001职业健康安全管理体系认证

GB/T20490-2016知识产权管理体系认证

华为鲲鹏技术认证
华为云鲲鹏凌云伙伴认证
华为云解决方案伙伴认证
中国电信解决方案伙伴认证

公司荣誉
QUALIFICATION



信息化电子升降系统

产品功能



1

提高自络退绕效率

机械凸轮在运行过程中，桃底冲击停顿，导致钢领板停顿，产生纱线叠绕。造成络筒脱圈，所以机械凸轮只能满足较低的络筒速度。
一般为：600M/MIN–1200M/MIN。

电子凸轮无级调速，提高成型质量，络筒速度1200M/MIN–2000M/MIN。纱管容量增加意味着纱管数量减少，络筒的接头次数减少，络筒效率提高。

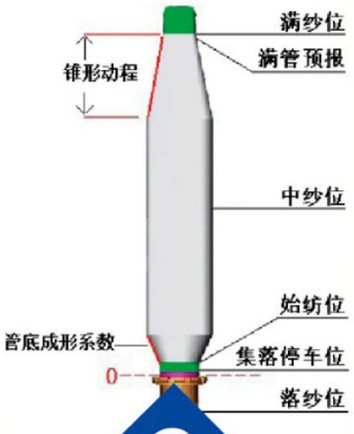


2

减少细纱落纱次数

提高卷装容量
减少落纱次数

电子凸轮纱管的卷装容量可提高5%~20%。通过伺服电机的精密控制，改变螺距和短动程，使纱管成型更为合理，增加卷装容量，可以减少落纱次数，减少落纱工及络筒插管工人数。



3

大幅降低开车断头

落纱时，钢领板自动提升10毫米，拉紧纱线，防止纱线从钢丝圈中脱出，减少开车断头。

开车时，钢领板可自动上升至中线位置。启动时容易打开纱线气圈，可以有效减少开车断头。

落纱时，纱头自动顶部缠绕，方便络筒工人快速找到纱头。

减少接头和能源消耗；结构简单，故障率低；减少机械凸轮故障造成的损失。

信息化电子升降系统

产品优势

格罗瑞优势功能：

1、380V控制器，具备停电防叠绕功能。
（细纱机需要装主轴变频器）

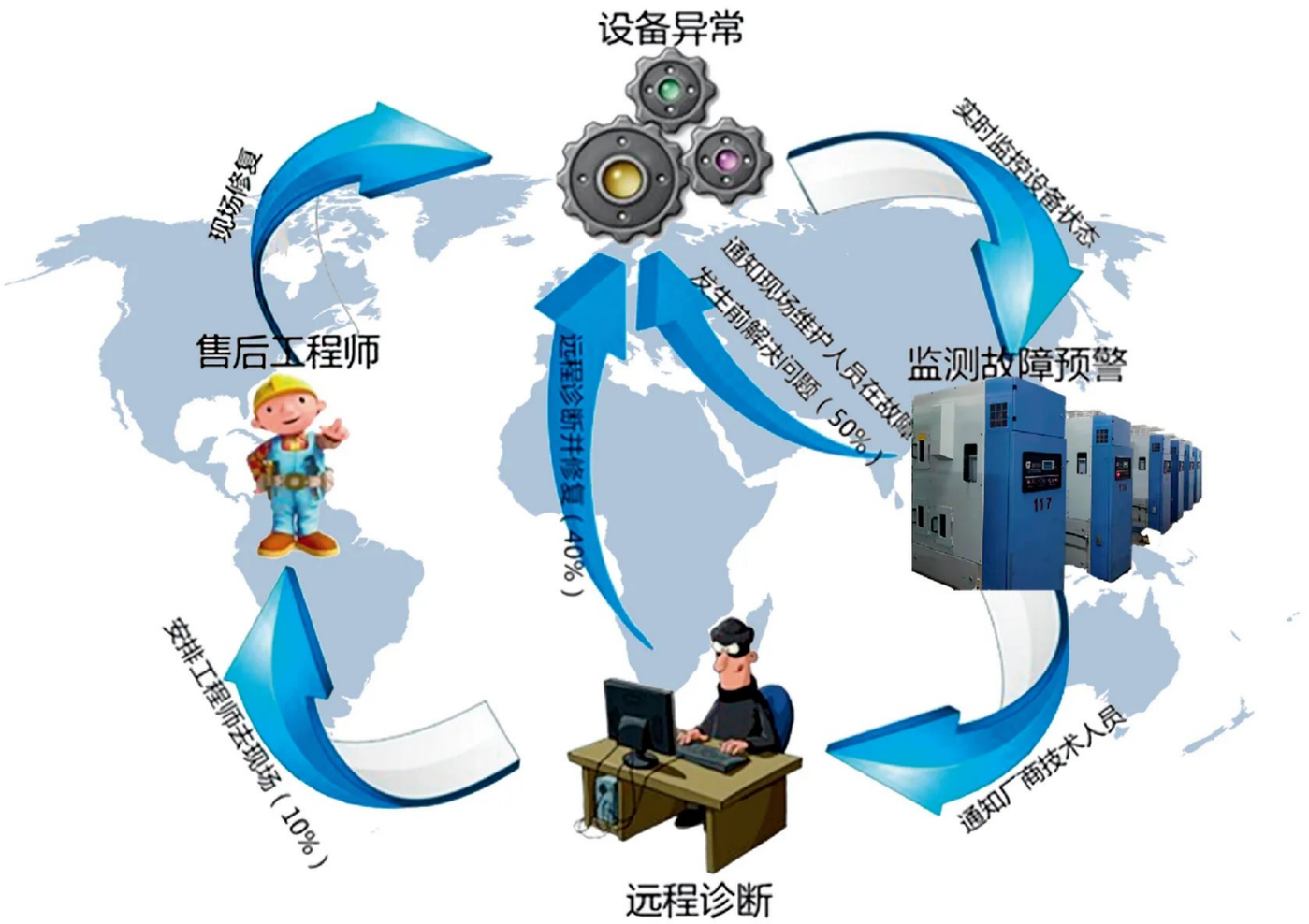
2、增加了多功能电能表，可以显示每落纱能耗、吨纱耗电统计、细纱机运行电流。帮助客户监控设备机械运转状态，提前预警设备机械故障。

3、增加了包身纱、包脚纱的设定功能。
调试简便，开车断头低，解决了托盘自动络筒不好找头的问题。
（此功能细纱机必须有主轴变频器才能使用此功能）

4、增加了4G发射模块，具备了无线联网功能。

5、免费赠送细纱机生产管理软件。
软件功能：工艺监控、自动统计产量、报工、排班、排产、能耗分析、设备故障预警等。

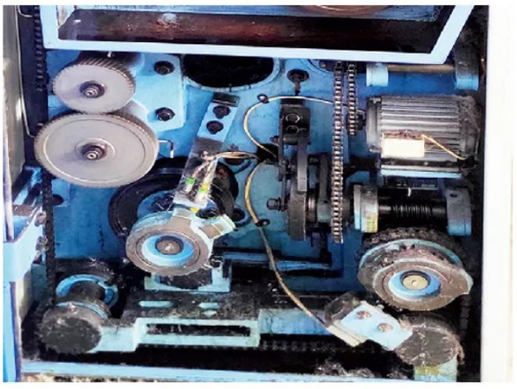
6、运程维护功能。通过无线网络实现远程故障诊断，软件升级等。

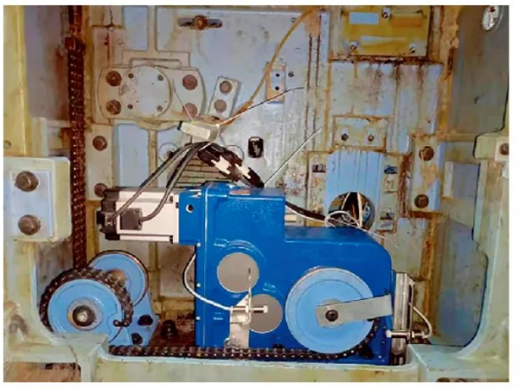


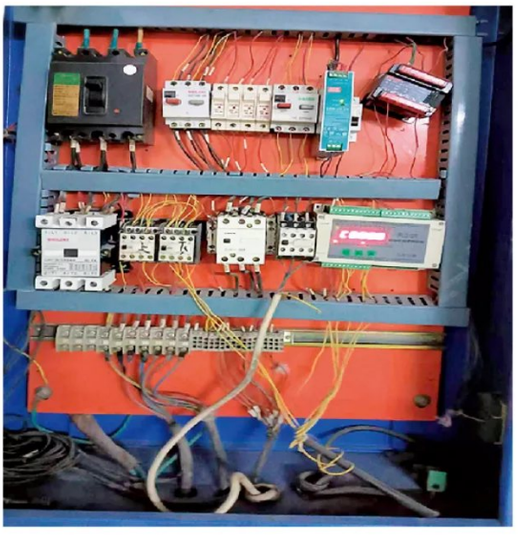
格罗瑞科技 Glory Group

信息化电子升降系统

产品展示









投资回报分析

智能电子升降系统投资回报分析

以一个5万锭工厂，40S品种为例，改造前卷装长度4300米，改造后长度为4950米。

卷装容量提升了15%

- 每天550落纱，一个班需要八个人落纱。
  8*3班=24人，落纱工年工资总额：6000.00/月*12月*24人=172.8万，节约15%，一年可节约172.8*15%=25.92万。

- 每次落纱停机时间五分钟。550落*5=2750分钟*15%=7小时。
  一小时产量5.2KG，一年多生产13吨的产量，一吨毛利润2000，一年利润2.6万。

- 络筒减少15%接头，一天少3.75万个接头。
  一个接头花费气成本0.012元，一天减少用气450元，一年节约16万。

- 络筒1.8吨纱少0.5个工，一天络筒少4个工，一年减少28万用工费用。

一年可省25.92+2.6+16+28=72.52万。

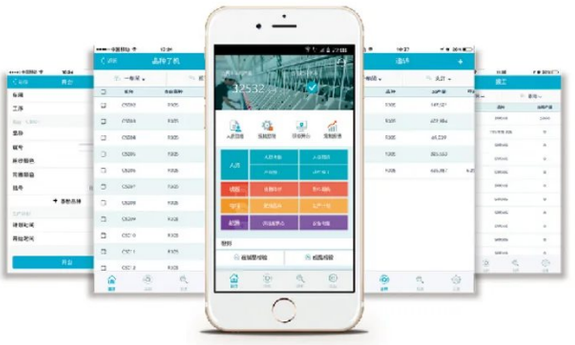
信息化电子升降系统

信息化功能 免费赠送：

纺织智通管理云平台



掌上纺织移动APP



吨纱耗电
计算优化

生产消耗分析
降低产品成本

设备故障
预警保护

完善工艺档案
助力车间管理

员工产量
自动统计

订单管理
实时常握订单进度

部分改造客户：

无锡一棉纺织集团
天虹集团
海澜集团
溢达集团
华孚集团
箭鹿集团
华润集团
山东大海集团纺织有限公司
山东正凯纺织有限公司
河北雪洋纺织有限公司
饶阳恒发纺织厂
石家庄郑纺纺织有限公司
成安县龙泰纺织有限公司
新疆雅戈尔纺织有限公司
新疆如意纺织有限公司
石河子市恒世达纺织有限公司
丹阳丹毛纺织有限公司
远纺工业无锡有限公司
南通双弘纺织有限公司
南通华强纺织有限公司
江阴市华浩纺织有限公司
江阴振兴毛纺有限公司
河南泰康银鑫纺织安装群
河南南乐星宇纺织有限公司
河南辉县冠德纺织有限公司
河南中洲纺织有限公司
湖北双讯纺织有限公司
湖北妙虎纺织有限公司
枝江市凯达纺织有限责任公司
四川仁寿县金鹅纺织有限公司
庐山湘邻纺织有限公司
广东清远忠华集团中伦纺织有限公司
福建新华源纺织有限公司
福建金鑫纺织有限公司
永安市川龙纺织有限公司
浙江双虎纺织有限公司
兰溪忠信织有限公司
兰溪鼎鑫纺织有限公司
……几百家纺织厂

永磁直联电机

目前细纱机电机存在的问题

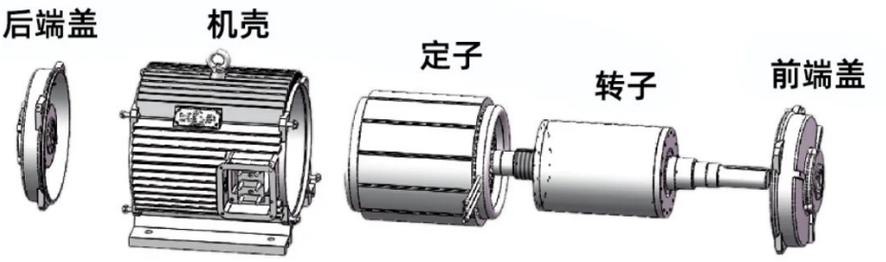
能耗高
细纱机24小时连续运行，单台细纱机每年的耗电量高达8–10万度；

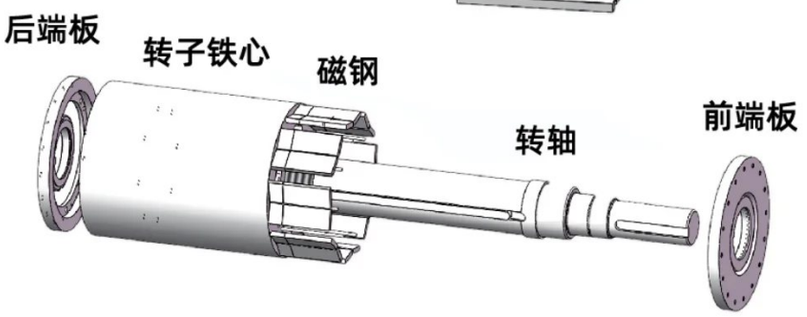
故障率高
目前细纱机主电机的型号、厂家比较多，故障率较高，维修次数较多；

效率低
较高的故障率和维修次数，以及高能耗等缺点，导致目前细纱机电机效率较低。

稀土永磁电机的主要结构

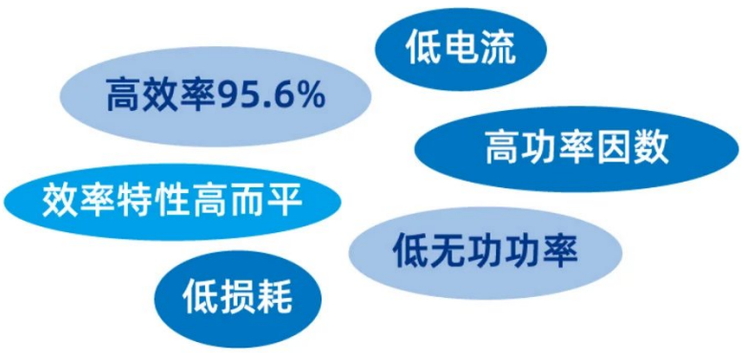
永磁电机
主要结构



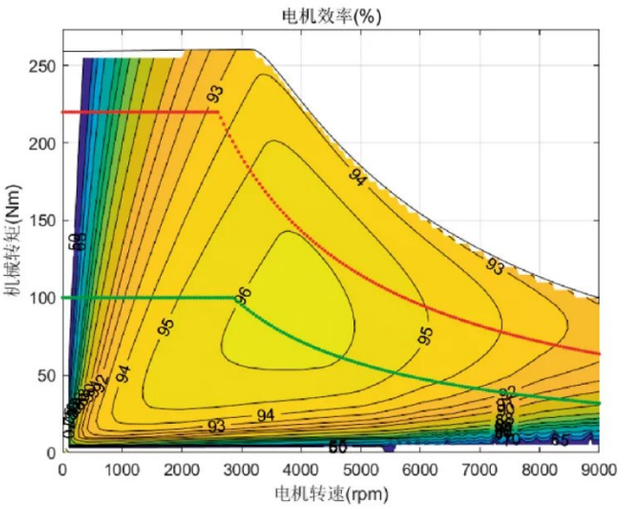


电机转子
主要结构

稀土永磁电机的优点——高效率



稀土永磁同步电动机比异步电动机节电8%–12%
转子永磁体励磁，其功率因数可达到或接近于1.0；
功率因数的提高，减少了无功功率；
定子电流下降，定子铜耗减少，效率提高；
整个负载变化范围内的平均效率。



格罗瑞科技 Glory Group

永磁直联电机

永磁同步电机用于细纱机

01. 高效区范围宽

纺不同品种的纱，节电效果均显著。

02. 体积小，重量轻

体积小：比原电机小两个机座号，可以采用直联方式驱动主轴。
重量轻：重量减轻60%，减轻了工人劳动强度。

03. 轴承寿命增加

电机直接和主轴连接，取消了皮带和皮带轮，电机轴承不再承受侧向压力，降低了轴承磨损，提高了电机的使用寿命。

04. 系统传动，效率提高

电机直接和主轴连接，没有皮带打滑带来的损耗，提高了系统传动效率。

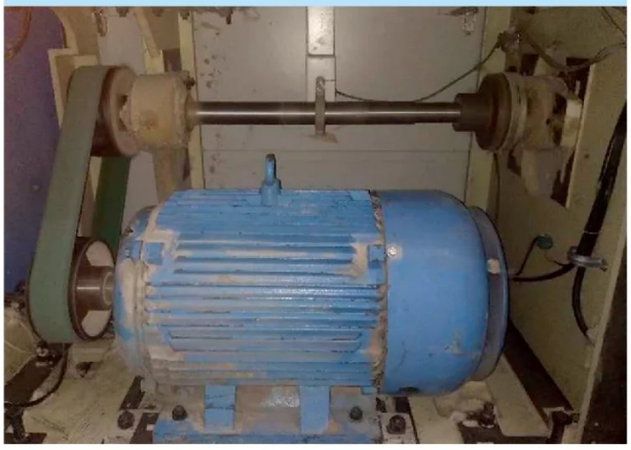
05. 降低车间温度，减少空调用电

电机效率高，发热少，有效降低车间温度，有效节能。

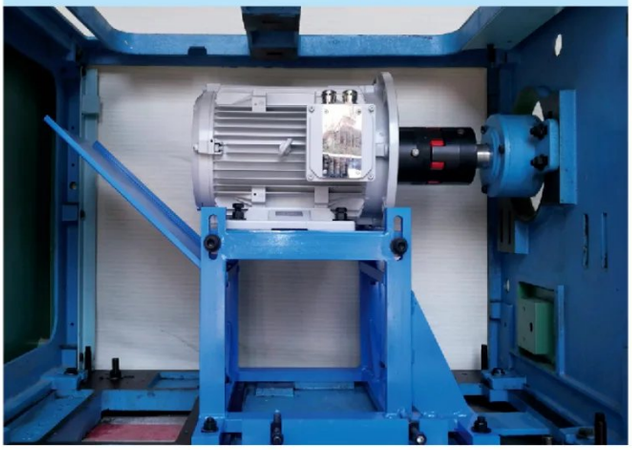
永磁同步，高效平稳　体积小　重量轻　少发热　低故障

节能5%–10%　主轴直联
增加轴承寿命　减少用工

改造前



改造后



格罗瑞科技 Glory Group

格罗瑞MES生产管理系统及掌上纺纱

纺纱生产看板管理平台



“九大应用”面涵盖车间各个环节的生产管理，绝非一般数据采集软件所能比拟

格罗瑞MES制造执行系统是针对纺织生产行业的实际需求，基于最新的软件技术自动化开发的一套效果卓著的，车间生产信息化管理软件。

作业计划排程及调度

■将ERP作业计划下达到现场，机台按计划准时作业；

■MES实时反馈进度和产量信息。MES系统可以根据计划模式设定约束条件，对工单进行生产排序；

■对到期未完成的列在看板上，提醒主管人员及时处理。

工艺参数管理

■将品种工艺下达到现场，工人按照规定工艺指标操作；

■对工艺关键工序如细纱和粗纱机进行实时工艺数据监测，报警装置可设置到办公室，跟踪每个工单运行工艺；

■可回溯，保证工艺计划执行严肃性。

在制品物流跟踪

■使用条码、RFID等手段对产品进行物流跟踪，掌握纺织车间的在制品状态；

■车间物流数据的在线采集，实时追踪生产的进度，确保按照生产计划执行，有效控制回花消耗和盘点缺失。

车间现场管理

■现场管理包括工艺翻改、品种开台、品种了机、生产报工、人员管理、排班管理等日常运转管理内容；

■员工可以根据自助终端接收任务工单，查看任务信息，实时完成生产上报。

数据采集与生产看板

■通过扫描条形码、员工卡，数据采集网关等多种手段实时收集生产数据，生产看板展示生产进度与目标差距；

■实时跟进，敦促达成原计划生产目标。与规定生产工艺参数进行比对，通过电子屏，声音，亮灯发出警报。

能源管理

■建立多级能源管理考核系统，建立分级的横向、纵向能耗考核体系，是进一步提高能源使用水平的有效抓手；

■从原先的“粗线条”转为“精细化”，车间可以实时掌握每小时的单机台能耗变动，实现企业的节能增效。

设备管理

■监测过程中发现设备故障，可及时进行故障呼叫，即时通知到维修间，维修处理流程化；

■个厂机台运行视图展示机台运行效率，停台原因（故障、缺料、计划等）设备保养、关键设备、重点部位与自动终端一体机结合设备巡检。

质量控制与分析

■重点是对在制品和成品的质量检验，包括：在线和离线下序检验，并根据系统设定的流程产生下序检验报告单，传不MES系统进行责任评定和奖罚；

■对发现的质量列在看板上，防止疵品继续流转，防止同批质量事故的蔓延。

管理驾驶舱

■基于ERP、MES的高层决策支持系实时反映企业的运行状态，将采集的数据形象化、直观化、具体化；

■最大化地发挥高层管理者，对运营的掌握和过程控制的能力，为决策层提供的“一站式”支持决策的管理信息中心系统。

格罗瑞MES生产管理系统及掌上纺纱

平台技术沉淀

01 组网多样性

亮点：系统支持无线和有线两种方式，现场组网方式灵活，针对移动小车采用无线通讯。

价值：有线组网方式适用于新工厂或者方便布线的工厂；而无线组网方式适用于旧工厂的改造。改造更灵活方便，节约成本。

03 功能集成性

亮点：为纺织行业定制的专业生产行驶平台，产品功能强大，更简单易用，能够与其他管理系统无缝对接，如ERP、MES、OA、移动办公等。

价值：消除信息孤岛，使管理层能得到全国，及时，准确的数据分析，对操作者来说，简单易学，减少重复输入，通过严谨的权限设计，随时随地可以获取信息。

打造智能化数字工厂

02 流程全面性

亮点：系统涵盖了纺织行业生产全流程，将事前工艺设定、事中运转监测、事后指标对比分析，贯穿于整体生产过程始终。

价值：从交期预测、生产排程，排班管理，人员管理、设备管理，工艺管理，机物料管理，质量管理等功能，实行标准化生产管理，流程化生产管控，优化生产效率，固化技术数据，简化对人的依赖性，建立了闭环的计划，控制，追索，反馈与调整机制。

04 大数据运营

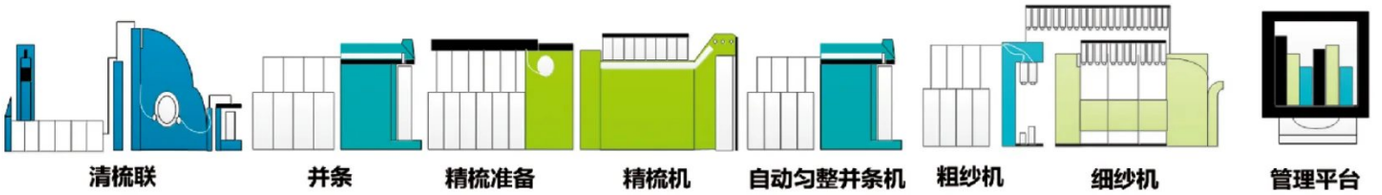
亮点：全流程大数据的收集，涵盖了“人、机、料、法、环”的每个生产环节。

价值：能够提高品种成本核算的精确性，通过数据分析发现问题，解决问题。从面降低生产管理成本，提高产品质量，优化设备效率，改善客户服务，提高市场响应敏捷度和竞争力。

国内首创纺织专用兼容解析网关

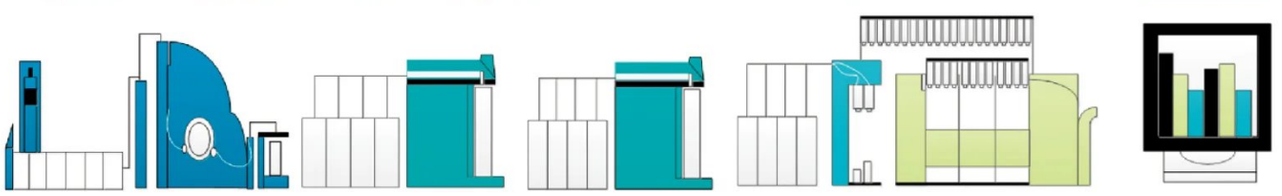
纺纱设备的种类和型号繁多，目前我们的通讯技术采集能力覆盖100%国内纺机设备，以及部分国外纺机设备，不影响纺机设备的出厂正常生产通讯。

西门子　欧姆龙　三菱　ABB　贝加莱　施耐德　汇川　台达　技术通过



清梳联　并条　精梳准备　精梳机　自动匀整并条机　粗纱机　细纱机　管理平台

HITECH(海泰克)　西门子　三菱　施耐德　eView步科　台达　MCGS昆仑通态　技术通过



清梳联　并条　自动匀整并条机　粗纱机　细纱机　管理平台

格罗瑞科技 Glory Group

格罗瑞MES生产管理系统及掌上纺纱

变革与改进

能耗管理

现状

1. 单机台生产耗电无法在线实时统计；
2. 设备运行状态异常无法及时发现；
3. 电流、电压运行异常无法及时掌握；
4. 产品纱支和大中小纱变化能耗无法掌握
5. 牵伸加压和工艺调整变化无法掌握。

系统实施后可实现

1. 采用物联网通讯手段，实时掌握单机台耗电数据，快速统计每个班次用电情况，对比同期的用电分析；
2. 通过即时采集用电数据，诊断分析设备运行状态，快速统计每个班次的设备运行效率、能耗情况；
3. 根据产品工艺、加压、大中小纱运行电机功率，设定异常电流、电压报警值，实时推送掌握；
4、配套扩展和边缘计算功能，可实施产品产量、温湿度、工艺质量、设备故障等信息功能预警和展示

产量管理

现状

1. 每个班次通过人工手工抄录每台设备当班产量数据，并层层统计数据上报生产管理部门，耗费大量人工工时；
2. 产量抄录存在字体模糊或数据失真的现象，导致数据统计不准确，无法快速找到原因；
3. 班次产量无法快速精准到每个生产品种，影响生产现场的产量盘点。

系统实施后可实现

1. 通过在线设备采集的实时数据，可以快速统计每个班次的生产产量，系统可以设定自动生产报工模式，大大减轻生产现场人员的统计工作强度；
2. 通过移动端平台可以快速实现单机台品种开台和品种了机，精准计算每个班次单机台生产品种的不同产量，减少现场盘点工作强度，极大地提高生产工作效率。

设备管理

现状

1. 设备维修、保养都是靠手工记录，难以查寻设备维修保养情况；
2. 设备保养计划纸档记录，无法实时提醒，容易忘记或者漏掉；
3. 难以查询单台设备的配件更换记录，也无法直观得看出各种配件更换频率。

系统实施后可实现

1. MES中的设备管理模块可以对设备保养建立详细完善的保养计划，及时提醒相关人员进行设备保养，并且对每台设备的保养情况记录，能有效减少设备异常停车情况的发生；
2. 通过维修、保养配件更换信息记录，可以得到单台设备的配件消耗，同时也能直观看出各种配件的消耗情况。

工艺与质量管理

现状

1. 工艺数据纸档记录，不便查看，缺乏完善的知识库体系；
2. 工艺翻改难以查询到每台车的上机工艺实际数据；
3. 车间检测的重量数据大量手工记录，效率低，容易出错，难以关联产品分析。

系统实施后可实现

1. MES中的工艺管理和工艺翻改功能，可以对工艺数据形成知识库，方便查询每个产品工艺；
2. MES支持对每台设备的工艺数据单独翻改，这些数据可以直观得反应出每台设备的特性、快速查询适合生产的产品所对应的设备性能；
3. MES中的质量模块通过技术手段，实现设备与系统对接，取代了手工记录的工作，显著劳动工作效率，快速反应工艺预警域值。

人员管理

现状

1. 生产现场人员变动频繁，需要大量统计工作记录每个员工的生产工时；
2. 人员的出勤、请假等日常事务，仍需要现场进行登记和层层统计上报；
3. 当班生产人员的看台需要根据现场实际人员到岗情况，结合生产运转需求及时调整。

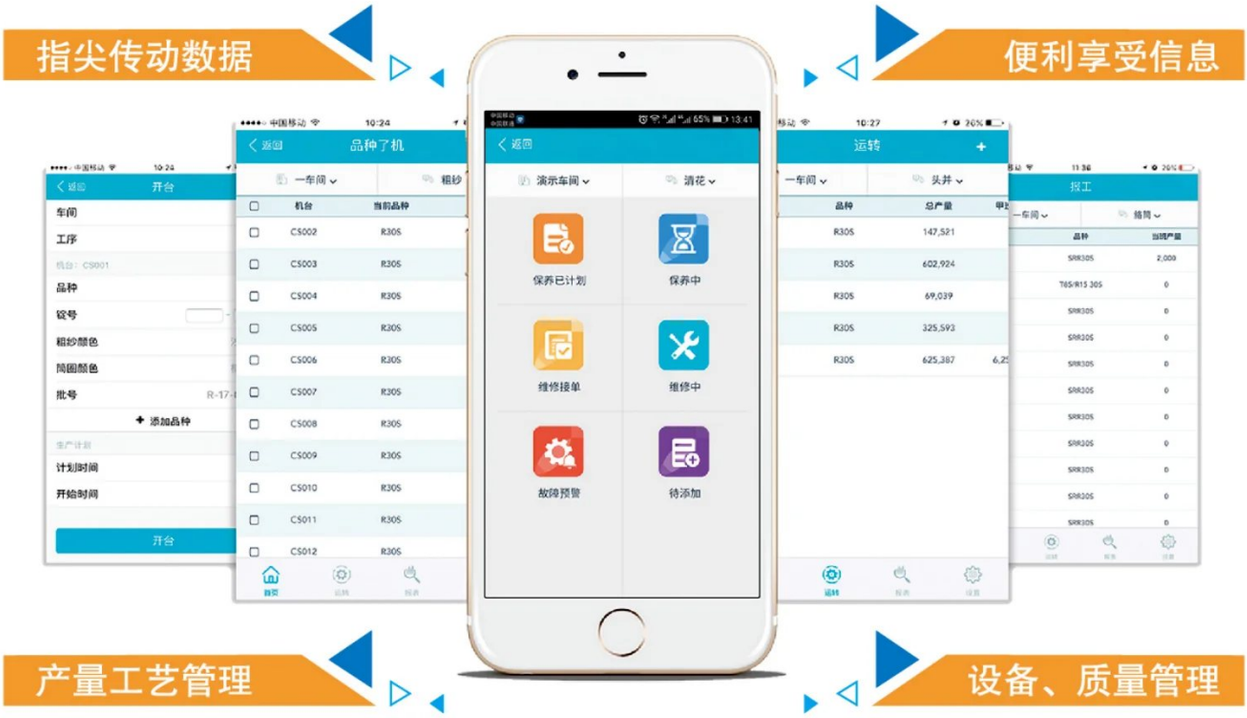
系统实施后可实现

1. 通过移动端管理平台，实时掌握生产车间人员变动情况，以及各岗位工种的在编情况；
2. 快速统计每个班次的人员实际生产工时，减少大量人为干预的统计工作；
3. 通过移动端快速实现人员看台登记，及时掌握各岗位工种的看台效率，方便于后期质量管理追溯。

格罗瑞MES生产管理系统及掌上纺纱

智慧工厂对比

智慧工厂	智能签到 快速值机	一站下达 共享任务	精准开台 自动盘点	自动报工 可视监控	维保计时 有效评价	实时预警 追根溯源
VS	考勤 看台	计划 工艺	开台 了机	报工 报表	保养 维 修	质量 检验
传统工厂	打卡排队 通知值机	纸质传递 看板记录	现场盘点 费时费力	手抄台账 耗人耗时	月度安排 工时难估	人工登记 预警延迟



MES案例：

天虹集团山东天虹纺织有限公司
无锡一棉纺织集团
雅戈尔纺织集团巢湖雅戈尔色纺科技有限公司
远纺工业无锡有限公司
江苏阳光集团
天津纺织集团云南保山天纺科技有限公司
苏州丹宇美纺织科技有限公司
苏州普路通纺织科技有限公司
山东正凯纺织有限公司
南通双弘纺织有限公司
江阴远闻纺织有限公司
江阴市新明纺织有限公司
无锡环宇包装科技有限公司
浙江正大纺织科技有限公司
江阴隆希纺织有限公司
江阴振兴毛纺有限公司
广东清远忠华集团中伦纺织有限公司
……七十余家纺织厂

专业纺织设备智能化改造

老机电气控制系统改造 (更换PLC、变频、加装电子凸轮)

老机存在的问题：
1、电气元件老化，电气故障逐步增多;
2、进口细纱机的变频器、PLC、伺服驱动器已经停产;
3、备件价格异常昂贵;
4、供货期长达半年之久，造成主机停机时间过长。

格罗瑞产品优势

1、主机变频器使用纺机专用变频器，穿墙式散热片适应纺纱潮湿高温环境，运行可靠;
2、全新PLC和触摸屏模块，软件程序和显示程序全部更新，保证主机纺纱运行和集落的稳定运行，满足用户使用要求，减少停机时间;
3、集落电气控制增加零位接近开关和相关零件;
4、举升机构更换伺服驱动器，保证系统定位准确，运行稳定可靠，减少故障发生;
5、纱管成型部分改造为电子升降，二次开车留头率在96%以上，成型良好，提高络筒机的退绕速度，增加卷装容量，运行稳定可靠;
6、外围传感器和低压元件视情况进行更换;
7、线路板重新排线，元器件更换为新元件，提高了整个控制系统的稳定性;
8、还可以按照客户要求定制新的功能，全面满足客户要求。

格罗瑞公司的优势



02 纺织机械的专业团队
了解纺纱工艺
懂得用户的需求

03 拥有完善的售前
售后服务团队

01 二十五年的纺织行业的沉淀
积累了大量的改造经验
参与过各种机型的细纱机改造

专业纺织设备智能化改造

立达K44 G33电气改造

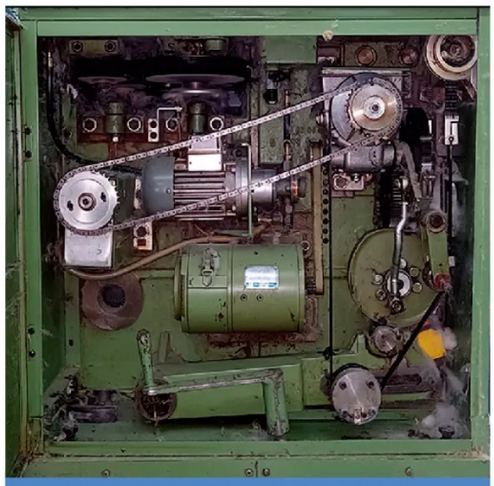


改造前

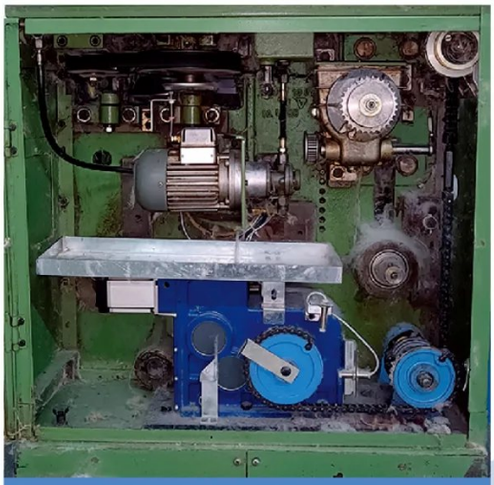


改造后

青泽319电子凸轮改造



改造前



改造后

国产细纱机
经纬短车: 502、506、1510、528
经纬长车:1520、1562....
贝斯特: 516、1568
二纺机短车:503.507、128K
二纺机长车: 138、178
东台: 129、139

进口细纱机
立达: G5/1、K44、G33
青泽: 319SL、350、360
丰田: 240

细纱机专用变频器

产品亮点

加大加宽散热结构

无风扇设计、高温、飞花多的环境下长期稳定运行。



经久耐用

选用军用级耐高温、耐高湿的线路板和元件，
质量可靠，寿命长。



工艺设定简单

内置了细纱机专用软件；
自动锭速控制；
实时显示工艺数据。

功能丰富

增加了纺纱产量统计功能，可以自动统计各班产量；

可以显示纺纱过程中的各种工艺参数，方便现场管理；

设备运行情况监控报警功能，提前预知设备故障，减少设备停台时间；

增加拉中纱等功能，有效降低开车断头率。

改造案例

FA503变频改造

1.增加变频器

2.更换电器控制板

3.更换三个自动行程开关

4.更换级升机构





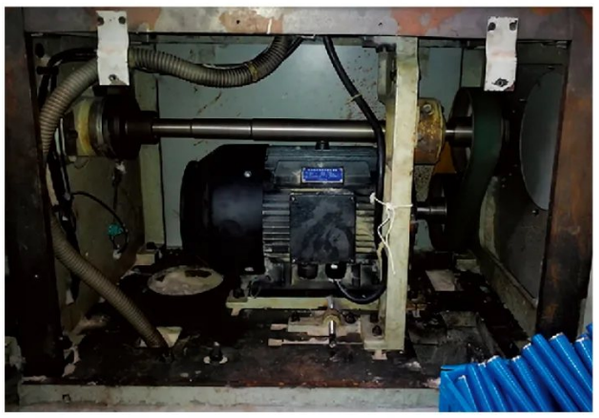
细纱机专用变频器

问题

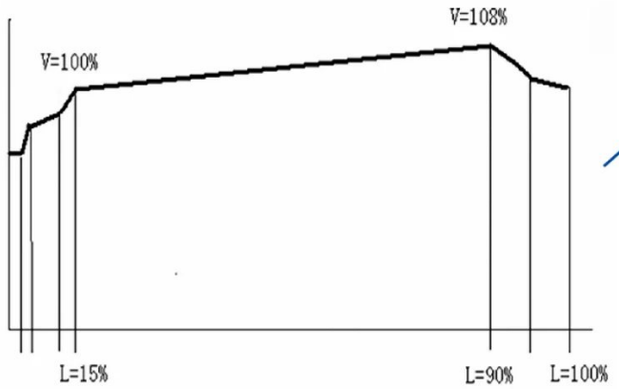
1.改工艺复杂
2.断头率高
3.产量上不去
4.变频器故障率高

纺织变频器改造好处

1.方便改工艺
2.提高产量5%–10%，降低断头率90%
3.减少回花，节约原料，减少用工



更换品种或调整锭速时，
只需面板设定，
就可以改变锭子转速，
无需更换皮带轮。



纺纱专用锭速曲线
产量提高5%–10%。
小纱和大纱降低了5%–8%的速度
降低小纱和大纱的断头率，
中纱时根据车况提高5%–15%的速度，
纺纱的整体速度提高了近5–10%。

机号	方案	测试项目	小纱	中纱	大纱	合计
1	无变频第一落纱	第小时断头根数	25	10	7	42
	有变频运行第一落纱	第小时断头根数	17	8	5	30
1	无变频运行第二落纱	第小时断头根数	22	13	10	45
	有变频运行第二落纱	第小时断头根数	15	10	7	32

图表为506细纱机加装变频器后
断头率降低30%
大纱和小纱断头率占到整个一落纱70%，
小纱和大纱降低了5%–8%的锭子速度，
断头率降低30%以上。

空调水泵空压机节能改造

空压机节能预处理装置

由公司和西安工程大学颜苏芊教授组成的项目团队共同研发，作为陕西省科技厅支持的重点研发课题。主要针对纺织厂空压机优化，研发的空压机节能预处理装置节能效果明显，效益可观。项目组研发过程中已发表多篇相关论文，并授权多项专利，技术处于行业领先。

产品实物图

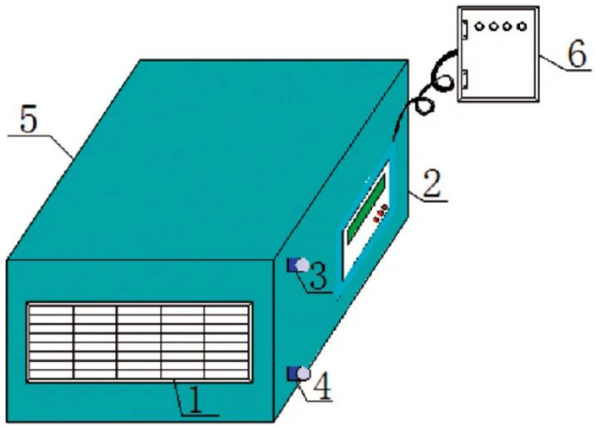


图1 空压机节能预处理装置实物图

1.进风口过滤网；
2.监控系统显示器；
3.冷冻水入水口；
4.冷冻水出水口；
5.空压机节能预处理装置；
6.电源系统

该图为空压机节能预处理装置实物图，
可对其入口空气进行初步过滤和有效的空气处理。

工作过程示意图

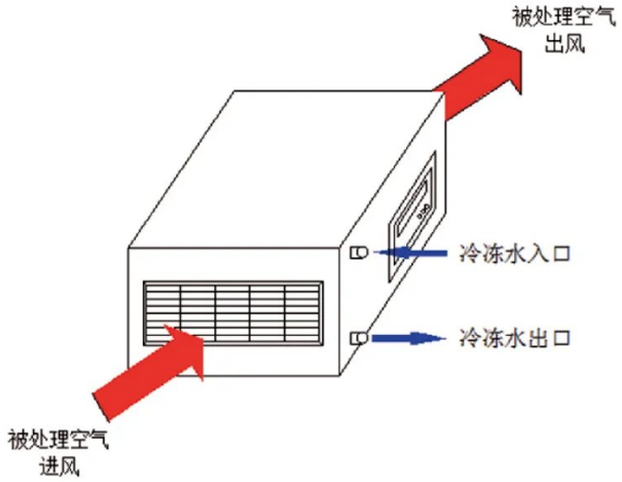


图2 空压机节能预处理装置工作过程示意图

该图为空压机节能预处理装置工作过程示意图，被处理空气和冷冻水进入预处理装置后分别在彼此流道内交叉流动并发生一系列热湿交换过程，使被处理空气的焓值和水蒸气分压力得得到充分降低，为空压机提供高品质吸气源。

区域适用性

我国不同地区不同季节，室外空气参数存在差异，实施的节电效率会有不同。对于温度高且高温时间长的华南华东地区，节能效果明显，投资回报期短。

空调水泵空压机节能改造

工作原理

室外空气进入预处理装置后，与管内冷冻水发生一系列热湿交换过程，由于水温低于空气露点温度，水与空气不仅发生显热交换，使空气温度降低，还伴有潜热交换，空气中的水蒸气会在管壁上凝结成一层水膜，随着流动的不断进行，空气中析出的水蒸气不断增加，从而使空气的水蒸气压力不断减小。处理过程中析出的冷凝水进入装置底部的凝水盘定期排出，经过处理后的空气随后进入风机段，从装置出口由风管通入空压机吸气口，为空压机提供更高品质的吸气源。

产品亮点

01. 避免因吸气参数而导致空压机组发生积碳现象威胁到企业的安全生产

02. 经过该装置预处理后，空气焓值降低，可以使空气进入到空压机内部后更加易于压缩

03. 处理后的空气密度增加，使得空压机在相同工况下压缩更多体积的空气，从而使空压机的产气量得到很大的提高

04. 空气经过预处理减焓减湿后再进入空压机压缩，可提高空压机的排气压力，减轻后续冷却干燥的负担，充分提高空压机组的工作效率，降低系统能耗

工程案例

本次对Atlas公司的ZH15003-stage空压机安装节能预处理装置，其中空压机设计条件下的最大工作压力7.7bar，额定输入功率1430kW，启动轴转速2985r/min，设计流量295m^3/min。在预处理后，平均吸气温度较未预处理时降低10.91℃。

表1 空压机预处理前后吸气温度及耗电量

预处理前		预处理后		吸气温降（℃）	节电（KW）
吸气温度（℃）	每小时耗电量（MW）	吸气温度（℃）	每小时耗电量（MW）		
38.25	1.26	26.38	1.18	11.87	80
41.20	1.27	26.37	1.18	14.83	90
37.90	1.26	27.21	1.19	10.69	70
34.20	1.25	28.65	1.20	5.55	50
35.93	1.25	28.91	1.20	7.02	50
37.99	1.27	28.23	1.19	9.76	80
39.36	1.25	29.43	1.20	9.93	50
38.04	1.24	26.38	1.18	11.66	60
平均				10.16	66.25

我们团队前期研究发现：空压机吸气温度每降低1℃，空压系统能耗将降低0.39%左右。对空压机耗电量进行测试（见表1），当吸气平均温度降低10.16℃时，空压机每小时耗电量降低66.25kWh，即该系统吸气温度每降低1℃时，空压系统能耗降低了0.463%。按照预处理设备每天运行24h、每年运行300天，空压机每年节电量为47.7万kWh，节能效益非常可观。

空调水泵空压机节能改造

纺织厂空调节能方案

一、节能型靶式喷淋系统

节能型靶式喷淋系统由西安工程大学格罗瑞智能研发中心独立研发，
拥有多项国家专利的新型节能性喷淋系统，具有以下特点：

- 1、依据车间工艺要求设计靶式喷淋系统参数，使喷淋系统在满足企业工艺需求的同时，具有良好的节能效益；

- 2、依据撞击流原理使水雾化，喷嘴雾化角为180°，片状水膜的覆盖面宽，增大空气与水之间的接触面积，提高喷淋热交换效率；而且喷嘴密度较小，在4-8个/m2/排，大大节约水泵的能耗；



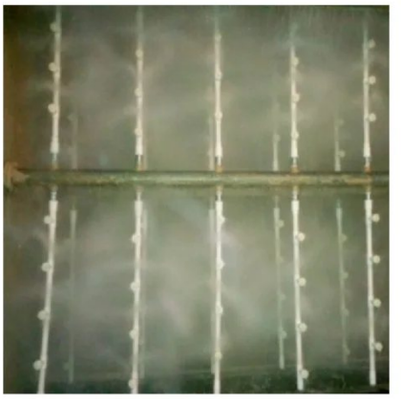


图2 第二代靶式喷淋系统

- 3、喷淋系统立管采用重量轻、拆卸及运输方便、耐腐蚀、强度高、寿命长的U-PVC管，喷嘴为ABS工程塑料材质，它可以酸洗、耐腐蚀、强度高；

- 4、靶式喷嘴方便拆卸且使用数量少，维护清理方便。

应用案例

目前西安工程大学研发的靶式喷淋系统已在国内众多纺织厂喷淋系统中得到应用，范围遍及福建、广东、江苏、浙江、河南、山西、陕西、宁夏、新疆和台湾等省，在东南亚部分国家也有应用。
列举两个具体项目的节能指标。
（1）无锡远纺工业有限公司通过喷淋系统改造，喷淋系统水泵用电量在原有基础上节约20%左右。
（2）山东陵县恒丰有限公司通过喷淋系统改造，喷淋系统水泵用电量在原有基础上节约15%-20%。

实际改造项目喷淋系统实际效果图：





图3 喷淋效果图

空调水泵空压机节能改造

二、空调室送回风系统风机的节能改造

新型翼型风机的设计采用，运用先进航空技术设计的风机专用翼型，不但具有高升阻比，还具有平稳的失速特性及对粗糙度不敏感等特点；其次在风叶的匹配上借鉴了航空高科技中的螺旋桨设计技术、旋翼设计技术以及航空发动机设计技术与理论，并结合三元流数值模拟方法进行。因此风机效率本身较高，而且风机高效范围较宽。下图是风机实物图。



风机整体正面



风机整体北面

图4 风机实物图

备注：改造前后相同风机工况下相同测点依据GB/T10178–2006/ISO5802:2001《工业通风机现场性能试验》，对室内气流采用流体力学《速度面积法流量装置》进行，并利用钳式电流表对风机各工况电流进行测试。

西安工程大学空调系统改造项目组与原企业风机总工程师团队进行深入合作，针对纺织厂的空调系统特点实行风机的“量体裁衣”。在实际空调室改造项目中得到了很好的使用效果。

某企业16#通风机进行改造，改造前后参数如下：

风机	型号	运行频率（工频）	风量（万 m^3/h）	风机万风量耗电	风机增加	综合节电（%）
原风机	No 16	28.5kW	10.6	5.4A	15%	25%
节能型风机		25.4kW	12.2	4.2A		

专利和获奖证书

陕西高等学校科学技术研究优秀成果奖 二等奖
纺织厂复合式PAC空调自动控制系统的控制方法
专利号：7.201410465112.4　　发明人：颜苏芊；韩晓磊；安小康；余国妮

智能集落系统

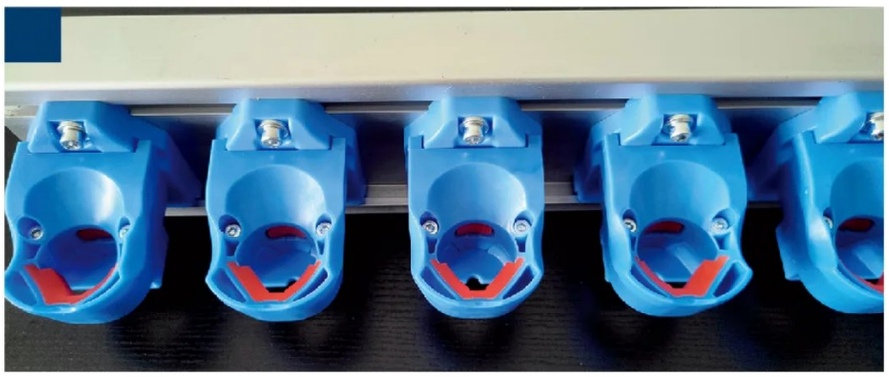
产品简介

智能集体落纱系统是我公司针对目前纺织企业的需求而自主开发的产品。可有效减少企业用工、降低劳动强度、缩短落纱时间、保证管纱质量，为企业带来明显的经济效益。我们对市场上各家的产品，做了多项的技术创新和改进，使产品具备结构新颖、简单、性能稳定可靠、使用寿命长的特点，在国内同行业处于领先地位。
可与环锭细纱机新机直接配套，老细纱机的加装改造。

产品特点

智能落纱系统分为抓插管、输送管、系统控制三大部分。
我公司三大部分均有自主知识产权和软件著作权，核心零部件全部自制。

1.国内首创的气架组件



气架采用高强度铝合金为原料



1.1、带缓冲结构的握纱器

(专利号: ZL201921937769.0)
握纱器主体采用日本三菱POM高精密模具制造，互换性好。缓冲弹簧采用进口不锈钢特制的缓冲螺钉导向柱，缓冲弹簧压力一致，全程自动化装配，100%气密性检测，安装方便、一致性好。握纱器的定位槽与通气孔采用加工中心一次加工完成(国内首创)，锭距精度高，一致性好。滑块中心与纱管对齐，确保在抓管、插管、压管过程中，始终保持压力与龙筋面垂直，真正做到不损伤锭子。



1.2、分体式圆弧活塞杆、活塞头设计

(专利号:ZL202022393267.5)
活塞杆是整个握纱器直接接触纱管的零件，容易磨损。同行将活塞杆与活塞头做成一体，虽然增加了使用寿命，但更换活塞杆的工作量很大，分体式圆弧活塞杆兼顾了整体式活塞杆的寿命长，分体式活塞头更换方便和使用成本低的优点。

1.3、超长寿命气囊

采用德国巴斯夫特殊工艺TPU作为原料，高精密模具加工、全自动化生产,100%气密性检测，抗老化性和抗撕裂性远超国内同类产品，正常使用寿命不低于五年(每只气囊都印有生产日期)。



智能集落系统

1.4、可以徒手轻松装配握纱器的气架设计:

握纱器底座与气架采用底部斜面悬空结构设计，使握纱器底座与气架的压紧力完全作用在气囊密封凸圆上，密封可靠，大幅增加了握纱器底座的使用寿命。 (小提示: 判断气架与握纱器底座压紧力是否完全作用在气囊密封凸圆上，安装是能否轻松将握纱器底座推入气架，阻力越大说明压紧效率越低。敲击才能装入气架，说明设计不合理。)

2、稳定可靠的组合式输送轨道:

2.1、高强度输送轨主体:采用4MM冷轧钢板折弯成型无焊接，不变形，强度高表面喷塑处理:不生锈、不老化。
2.2、铝型材冷拉成型输送轨的导向装置，有效的防止纱管座输送时的摆幅。表面光滑无快口，使得纱管座在输送运行时，顺畅、稳定。
2.3、分体式钢带纱管座维护方便: 选用增强尼龙加工，由纱管座体和纱管立柱(高、矮)三个零件组装而成。组装后有防倒转筋卡住，保证钢带纱,管座正常使用不能松动。使用方便，维护快捷。
2.4、纱管输送:连采用立式钢带续运转，效率高; 运行平稳，无冲击;定位准确，占用空间小。



3、人字臂升降及里外摆系统:

3.1、伺服电动推杆驱动，定位准确;传动效率高。
3.2、气架里外摆机构采用单气缸形式，调整方便。
3.3、气架打开幅度小，完全打开仅9度，打开宽度在506细纱机仅1.32米，设备间距小的车间也可以使用。

4、新型的短车自动理管机 (专利号: 202121439035.7)

4.1、排管效率高，乱管装入自动分大小头，短车排管时间不超过15分钟。长车30分钟左右。解决了客户因排管时间跟不上，造成部分低支产品无法在长车上生产的难题。
4.2、理管机小巧紧凑，改造时占地面积小。在原车基础上最短只需加长 0.8米。

技术指标

拔管率>100%
插管率>100%
开车留头率>98%
落纱停台时间<3分钟
空满管交换时间<15分钟 (短车)

格罗瑞科技 Glory Group

全电电子牵伸系统 毛纺细纱机智能化改造

产品展示

传动更加稳定，
稳张力控制系统，
断头率低

工业4.0自动化、
智能化终端
可以远程监控



机电软一体化设计
传动简洁

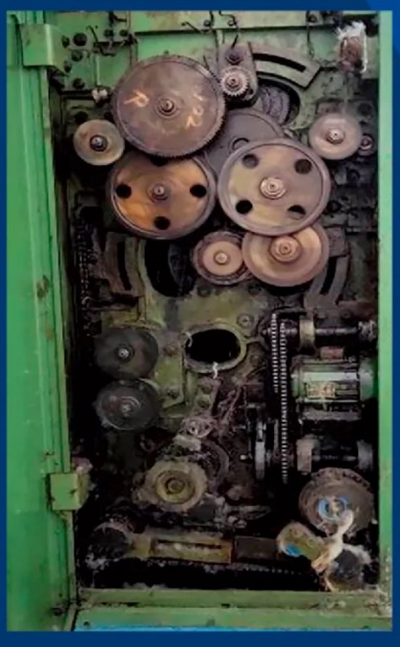
节电、节省人工，
专家系统

节能 减工 数字车头
工业升级

数控车头



普通细纱机车头现状



传统车头

01 机械凸轮 成型差 易脱圈
产品质量差

02 工艺调整 繁琐复杂

03 开式齿轮传动 维护工作量大

04 传动效率低 耗电量大

05 密封性差 易被污染

企业盈利的需求： 投资小，回报时间短。
生产工艺的需求： 成纱质量好，改品种方便。
设备管理的需求： 故障率低，维修简单、节能。

咨询电话: 13835426677

全电电子牵伸系统 毛纺细纱机智能化改造

产品亮点

A. 节能环保



目前国内在工作的细纱机有30万台以上，如全部采用数控车头传动
每年可节约用电30亿度，节约标煤100万吨。

B. 一机多能

自带竹节纱 缎彩纱等各种花式纱线功能。
无需工艺计算，只需简单输入纱支数和捻度（或者捻系数，两者任选其一）即可进行纺纱。





C. 减少用工

纱管卷装容量大，减少落纱次数及络筒插管数量。





D 工艺修改方便快捷

E 减少噪音

F 提高成纱质量

G 降低开车断头
减轻劳动强度

H 减少自络脱圈

I 节约配件费用

J 互联网管理，统计产量工艺等各种管理数据，方便企业管理。预警设备故障，减少停台。生产报表自动生成，并开发了手机APP软件，方便管理人员管理。

咨询电话: 13835426677

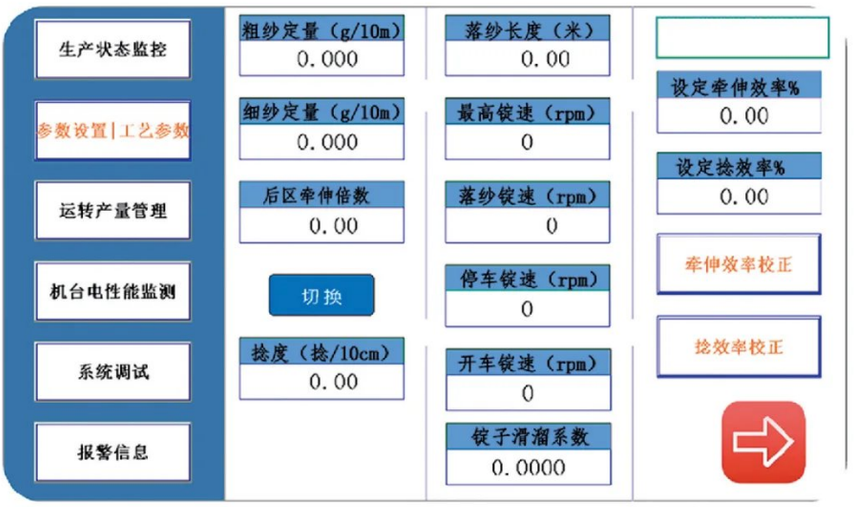
格罗瑞科技 Glory Group

全电电子牵伸系统 毛纺细纱机智能化改造

智能操作面板
INTELLIGENT HMI

工艺参数：

根据客户纺纱工艺和原材料，
只需要输入粗纱定量、
细纱支数、捻度或捻系数，
即可进行纺纱，
无需繁琐的计算和齿轮更换，
达到节约时间，提高效率的目的。



工作方式

牵伸倍数
传统　10～60倍
数字车头　8～300倍

电子凸轮
改善管纱退绕的脱圈问题
提高自络产量，节约用电
大幅度降低落纱后开车断头
提高管纱容量，减少落纱次数
减少人工翻改品种方便快捷

传动系统
主轴及锭子传动
前罗拉传动
中罗拉传动
后罗拉传动

控制系统
可以计算机远程联网控制
工艺参数可通过触摸屏输入并监控
稳张力控制功能,中罗拉传动
采用直流母线技术，避免大面积的断头

质量监控

故障监控功能
对电机、电器
温度转速等进行监控



纱支报警功能
支数差异超5%报警

纱线捻度报警功能
捻度差异超过3%报警

对吨纱耗电情况进监控



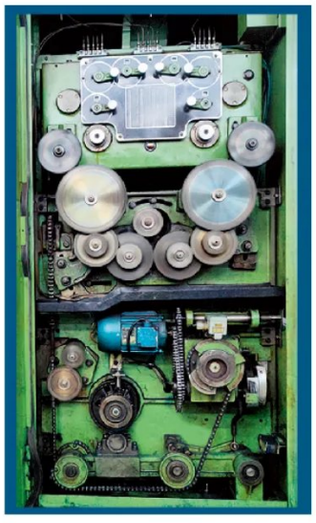
16　40　100

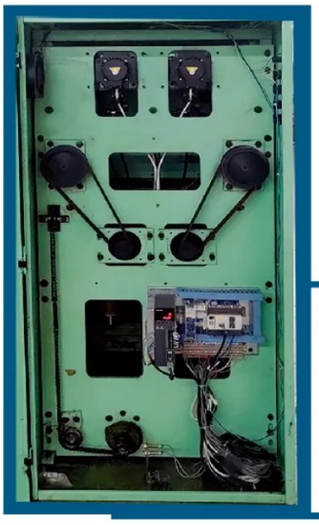
找到最经济的锭速值

全电电子牵伸系统 毛纺细纱机智能化改造

案例介绍

海澜集团毛纺细纱机改造





双面电子牵伸

两面可以纺不同品种的纱线，提高设备利用率。

设置稳张力锭速控制曲线，增加产量5%，降低断头率。

更改工艺方便快捷，在触摸屏更改牵伸倍数和捻度，牵伸倍数的精度高可精确到0.01





01 重锤平衡

02 稳定性好

03 故障率低

部分已改造数控车头的客户：

无锡一棉集团　　江苏悦达集团
山东天虹纺织　　山东正凯纺织
徐州天虹银联　　南通双弘纺织
常州天虹纺织　　南通华强纺织
远纺工业(无锡)有限公司……

风机恒压控制系统

改造背景

细纱机吸棉风机是细纱机的主要动力用电消耗之一，受当时生产条件的限制，公司吸棉风机电动机功率偏大，用电量较大。对此，公司对吸棉风机进行改造，换用高效节能吸棉风机，在不影响吸棉笛管负压的情况下节电30%左右。

节电原理

- 新风机采用闭式叶轮，形成封闭通道，减小能量损失。
- 独有专利技术机翼型叶片，大幅度提高效率。
- 采用进风口导流优化设计，均衡负压。
- 可靠性设计，铝合金叶轮防爆。
- 用电功率降低30%左右。(480锭短车由原吸棉风机电机为2.2kw降为1.5kw。1080锭的长车原吸棉风机电机由7.5kw降为5.5kw)
- 风压、风量提高30%–40%。

原细纱机所用风机



现细纱机所用新型节能风机



投资回报分析

实测短车每月单台风机**节约用电400度左右。**
每年节约**5000度电。**
长车每月单台风机**节约用电1000度左右。**
每年节约**12000度电。**

咨询电话: 13835426677

风机恒压控制系统

细纱机吸棉风机恒压改造

吸棉风机用于吸取各纺纱头处在纺纱中产生的断棉，保证棉纱断头后纤维能够被及时吸走而不影响相邻锭位的正常生产。



细纱机不同品种的纱支，对回花吸棉负压的要求也不一样，纱支高并且断头率低的品种，负压可以低一些，因此，纺纱企业可以根据品种的不同，将笛管负压控在500Pa~1200Pa之间。





由于现有细纱机的吸棉风机是恒定转速，为了兼顾所有品种的纱支，在实际生产中大多数纺纱企业将吸棉笛管的负压控制在1000Pa左右，造成吸棉风机长时间高速满负荷运转，过高的负压会浪费很多电能。

因此，针对不同品种保持合理的吸棉负压可以降低纺纱成本，提高纺纱企业经济效益。为解决压力高浪费电能，又可以在回花增多时，回花箱滤网堵塞时保证足够的吸棉负压，防止断头后须条吸不干净缠罗拉现象，吸棉风机采用变频器恒压控制方案，利用压力传感器实时测量风管中的压力，控制变频器调整电机转速来调整负压，保持吸棉管压力稳定。

恒压系统优点

节约用电
1.5KW的风机每年大约1500–2000度电。

保持吸棉负压恒定，防止因回花增多时，回花箱滤网堵塞时负压低，不缠罗拉。

压力不足报警，提醒挡车工清理回花棉。