



能 源 感 知 · 路 在 脚 下

www.relldrive.com

产品简介 PRODUCT INTRODUCTION

节能、自动化控制成套设备:

- ◆RLJS 恒压供水(供气、供油)控制设备 (0.75-315KW)
- ◆RLJZ 中央空调节能优化控制设备 (5.5-160KW)
- ◆RLJF 风机、水泵智能节能控制设备 (1.5-315KW)
- ◆RLJY 空压机节能优化控制设备 (7.5-315KW)
- ◆RLJX 塑料机械一体化节能控制设备 (7.5-75KW)
- ◆RLJK 提升机械节能优化控制设备 (7.5-315KW)
- ◆RLLS 拉丝机专用优化控制设备 (0.75-45KW)
- ◆RLJM 精密(造纸\印刷\线缆\机床)控制设备 (7.5-75KW)
- ◆RL-Q 自动化过程控制全套解决方案

变频调速器(国内、国外):

- ◆ACT创杰销售公司(维修、服务)
- ◆ABB变频器华南地区分销商
- ◆正弦变频器华南区一级代理
- ◆安川变频器华南区分销

自动化控制、节能成套设备周边产品

- ◆PLC、人机界面、伺服驱动器、步进驱动器
- ◆压力变送器、流量变送器、编码器、同步控制器、温控器等
- ◆输入输出滤波器、输入输出电抗器、制动单元、制动电阻等

地址: 深圳市福田区上梅林美丝工业区综合楼首层
电话: 0755-83317885 83316690
传真: 0755-83316690 邮编: 518049
E-mail: REL@VIP.163.COM

产品售后服务:

保修范围仅指设备或设备本体。正常使用时,
设备或变频器在12个月内发生故障或损坏,
公司负责保修;保修期为出货期算起。

深圳市诺尔电气技术有限公司

SHENZHEN RELI ELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD

深圳市诺尔电气技术有限公司是一家专业从事工业自动化控制产品（变频调速器、节能环保设备、自动化控制成套设备）的技术开发、技术服务、购销的技术服务公司。

公司理念：诚信为本 技术为先

公司网络了一批优秀的技术专家和优秀的营销人才，公司推出代表未来控制-节能方向的"RL-Q"系列节能设备、自动化控制成套设备。广泛应用于恒压供水供气、中央空调节能优化、空压机节节能优化、注塑机节能、提升机优化控制、拉丝机节能优化控制、精密（造纸\印刷\线缆\机床）控制、风机水泵控制节能、通用控制节能（纺织、印染等）及工业自动化过程控制等领域。

产品理念：引领控制节能技术新未来 提升环保产业价值

SINE003	系列通用变频器
SINE005	系列风机水泵专用变频器
SINE006	系列通用能耗制动单元
SINE007	系列单相输入变频器
SINE008	系列节能控制器
SINE009	系列拉丝机收卷专用变频器
SINE011	系列拉丝机拉丝专用变频器
SINE013	系列离心脱水机专用变频器
SINE300	系列矢量控制变频调速器



ACT-V6G	系列通用变频器
ACT-V6P	系列风机水泵专用变频器
ACT-V6M	迷你型简易矢量变频器
ACT-V6GTZ	注塑机专用变频器
ACT-V6GTP	系列节能控制器
ACT-V6TG	永不停机系列控制器



ACS100	通用机械变频器
ACS150	通用配套机械变频器
ACS350	通用机械系列变频器
ACS510	系列风机水泵专用变频器
ACS550	机械重载变频器
ACS800	重载系列通用变频器



CIMR-G7	通用系列变频器
CIMR-F7	轻载通用系列变频器
CIMR-V7	小功率机械配套变频器
CIMR-E7	风机水泵专用变频器



RLJS 恒压供水（供气、供油）控制设备



一、前言

随着变频调速技术的发展和人们对生活饮用水品质要求的不断提高，变频供水设备已广泛应用于多层住宅小区生活及高层建筑生活消防供水系统。变频调速供水设备一般具有设备投资少，系统运行稳定可靠，占地面积小，节电节水，自动化程度高，操作控制方便等特点。

二、变频恒压供水设备介绍

系统由水泵机组、循环软启动变频柜、在线编程控制器、压力传感器、管路系统等构成。变频柜由变频调速器，低压电器等构成。系统一般选择同型号水泵**3~5**台，以**3**台泵为例，系统的工作情况如下

平时1台泵变频供水，当1台泵供水不足时，先开的泵倒为工频运行，变频柜再软启动第2 台泵，若流量还不够，第2台泵倒为工频运行，变频柜再软启动第3台泵。若用水量减少，按启泵顺序依次停止工频泵，直到最后1台泵变频恒压供水。另外系统具有定时换泵功能，若某台泵连续运行超过X h变频柜可自动停止该泵切换到下一台泵继续变频运行。换泵时间由程序设定，可按要求随时调整。这样可均衡各泵的运行时间，延长整体泵组的寿命。

三：应用范围及特点：

适用范围：

- 各种类型的自来水厂，工业生产用水,锅炉恒压补水；
- 空调循环用水,深井水泵恒压供水；
- 居民生活小区,高层建筑、宾馆、饭店等；
- 油田输油管道、油库、泵站、油港恒压输油系统；
- 运用于化工、石油产品恒压流程中；其它恒压供水场合；

特点：

恒压精度高、使用寿命长、高效节能、自动化程度高、功能齐全、具备水泵自动定时交换设置、水泵平均使用寿命长、故障自动复位机制，延时可调。

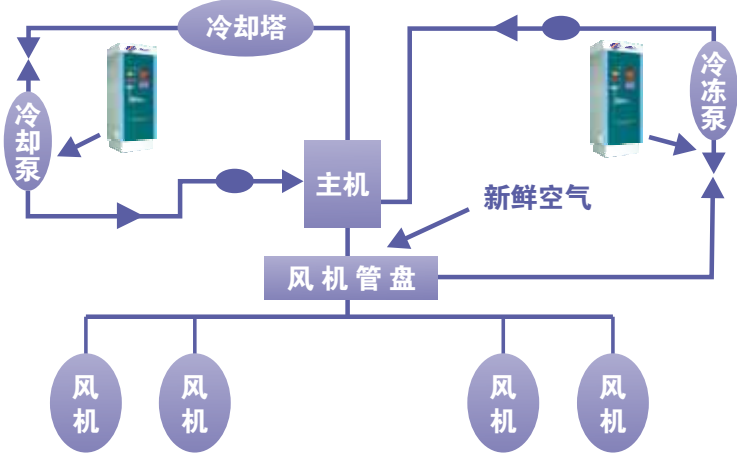
主要参数：

压力范围0-2. 0Mpa	单台电机最大容量280Kw
压力调节精度<0. 01Mpa	整机效率0. 96
控制方式出口恒压式	启动方式软或硬启动
操作方式手动或自动	噪声整机 < 55dB

RLJZ 中央空调节能优化控制设备



节电原理：



中央空调制冷系统冷负荷的装机容量一般均按满足夏季最高环境温度进行设计。由于季节、昼夜及用户负荷的变化，空调的实际使用热负载远比设计负载低，实际上出现最大设计冷负荷的时间，即满负荷运行时间不多，更多时间是在低负荷下运行，中央空调冷水系统一般采用定流量运行方式，其结果是满足少量时间大冷负荷制冷要求，而使多数时间水量输送运行在过剩状态，即水系统运行在大流量小温差状态，造成非常大的电能浪费。

采用"中央空调节能优化控制设备"系列中央空调节电器，直接控制冷却泵、冷冻泵温差或风机风量，在保证系统正常运行所需压力的情况下，节电器根据进水和出水的温度变化情况自动调整泵的转速，使冷却水、冷冻水的温差恒定在最佳点，达到高效节能运行的最佳效果。

产品特点：

- 无级平滑自动调节，响应迅速，使环境温度始终保持在设定范围。
- 专业化软件控制程式（温差调节）、调节精度更准确。
- 原装进口核心部件，性能稳定，使用安全可靠，节电率可达20% – 60%
- 改善设备的运行效率，减少设备磨损，降低维修成本

技术参数：

适用电机	0.4KW ~ 280KW
额定电压、频率	三相380V，50 ~ 60Hz 5 %
最大过载电流	150% 1分钟，180% 0.2秒，定额100%连续
控制方式	空间矢量控制的正弦波SPWM或矢量控制
输出频率精度	最大频率值的 0 .5%
外部输出信号	故障继电器信号
电压/频率特性	额定电压30 ~ 100可调，基频50Hz可调
保护功能	过压、欠压、过流、电流限幅、过热、电子热过载继电器、过压失速、数据保护、外部故障

适用范围：中央空调冷冻水、冷却水系统、供暖系统等

RLJF 风机、水泵智能节能控制设备



节电原理及产品特点简介：

风机、水泵智能节能控制设备采用最新电 控制技术， 用风机、水泵的压力流量信号，根据风机、水泵的工艺要求控制马达，将传统的采用挡板、风门、回流、起停电机等方式控制，变成自动控制。这样就大大提高整机的工作效率并改善了整机性能，具有节电，噪音低、速度快等优点。

■节能与自动化

风机、水泵智能节能控制设备设计目标是"控制流体机械的流量，达到最大的节能省电及自动化。"非常适合风机、水泵、等设备的流量控制。

■风机、水泵专用设计

独特的V/F控制方式，有别于产业机械的控制特性，风机、水泵流体负载具有不同的启动、停止及运转特性，包括水泵的低转动惯量，水槌效应，风机的高转动惯量及正反馈特性等，

■节能省电模式

一般风机、水泵负载与转速关系大部分为三次方曲线，因此在低流量时负载较轻，此时的驱动马达功率因数（POWER FACTOR）较低，为提高节能省电的效果，本机设有节能省电模式的功能，可以提高功率因数，使无功电流降至最少，如此，对于马达的损耗将会降低。

风机、水泵负载采用节能控制设备的效果：

- >> 取代挡板流量控制可以节省用电30%以上。
- >> 驱动电机可以软启动，没有启动6倍的冲击电流。
- >> 可以无极调整转速，避开机械共振点及运转噪音。
- >> 具有管路故障（堵塞或破裂）检知功能。
- >> 软启动特性可以延长机械负载的运转寿命。
- >> 绕线式电机亦可使用，特别是水泥厂萝茨送风机

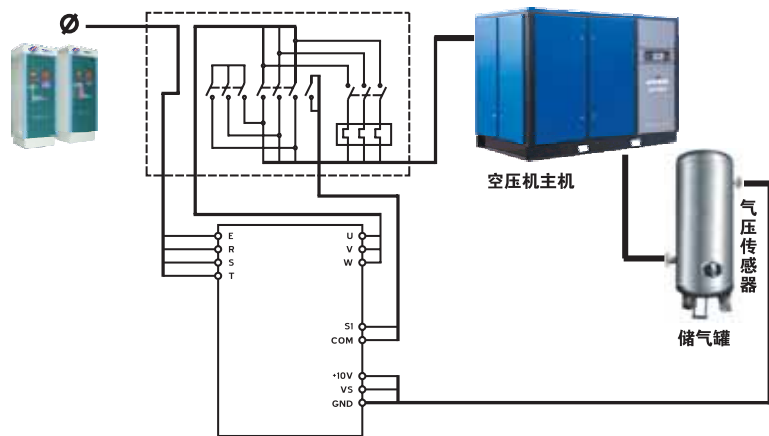
适用范围：

广泛实用于矿山、工厂、水泥厂、等风机、水泵负载

RLJY 空压机节能优化控制设备

一、空压机简介：

压缩机在工矿企业中应用十分普遍，电动机的容量一般都较大，而且大多数是常年连续运行的，故节电潜力很大

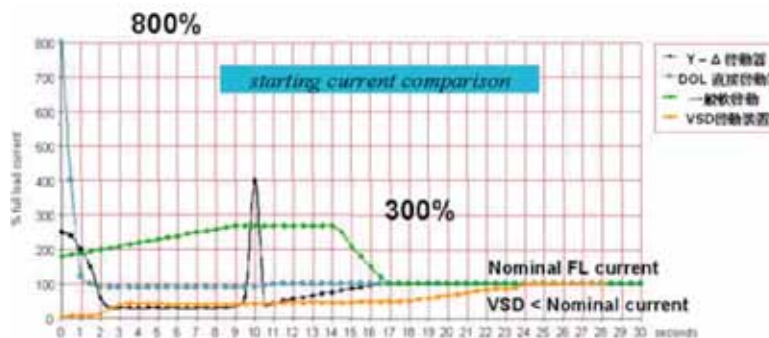


常见压缩机按使用场合的不同有以下几种：

- ① 空气压缩机向有关设备提供空气动力源；
- ② 冷冻压缩机用于冷冻、冷藏、制冰、保鲜等；
- ③ 气体压缩机制造氧气、氨气、氢气、氮气等；

二：原理 Compressor Optimising System引进德国先进控制技术，最大限度提高Compressor的电效,将Compressor的功耗降为最低，保证系统省电率在20%以上。

我公司采用世界先进的SPWM控制技术，实现压缩机启动电流大幅度的降低（即为压缩机额定电流的1.1倍），避免了压缩机马达启动时，启动电流对马达和接触器的损害；



马达节电与直接启动方式启动电流的比较

并且引进德国先进技术独创了智慧程控器(CU)控制技术，根据用户压缩空气的需求量，在不改变空压机原有控制线路，使压缩机马达在空载时停止工作

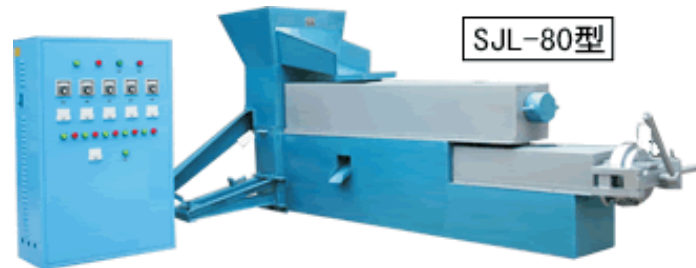
同时采用先进的压力传感技术，检测管网压力，根据用气量自动调整供气压力来保证空压机始终运行在节能状态。可大幅度节省电能，达到节电的目的。



三、系统改造优点：

- 1 节能效果明显，保护功能齐全，电机为软启动，启动电流比较小，延长电机寿命。
- 2 减少了空压机加卸载的次数，从而减少了机械部分的冲击，延长了设备的使用寿命。
- 3 保持恒定压力，提高产品质量，空载时停机，使空压机始终处于节能优化状态。

RLJX 塑料机械一体化节能控制设备



塑料通过挤出机塑化成均匀的熔体，并在塑化中建立的压力作用下，并使螺杆连续地定温，定量，定压地挤出机头。大部份热塑性塑料均采用此方法螺杆挤出机有多种不同的型号和规格，最常用的挤出机就是螺杆挤出机。采用"塑料机械一体化节能控制设备"的挤出机主机传动，能够完全满足挤出机的工艺要求，达到必要的工艺控制指标，经过各地多年的实际运行来看，运行稳定，产品的适应性强，经济效益明显。

一、挤出成型设备的组成部分

一台挤出设备通常由主机（挤出机）、辅机及其控制系统组成。通常这些组成部分统称为挤出机组。

1. 主机

一台挤出机主机由挤压、传动、加热冷却三部分系统组成。

挤压系统主要由螺杆和机筒组成，是挤出机的关键部分；

传动系统中起作用的是驱动螺杆，要保证螺杆在工作过程中具备所需要的扭矩和转速；

加热冷却系统主要来保证物料和挤压系统在成型加工中的温度控制。

2. 辅机

挤出设备的辅机的组成根据制品的种类而定。一般说来，辅机由剂透定型装置、冷却装置、牵引装置、切割装置以及制品的卷取或堆放装置等部分组成。

3. 控制系统

挤出机的控制系统主要由电器、仪表和执行机构组成，其主要作用为

- （1）控制主、辅机的拖动电机，满足工艺要求所需的转速和功率，并保证主、辅机能协调地运行。
- （2）控制主、辅机的温度、压力、流量和制品的质量。
- （3）实现整个机组的自动控制。



二、传统螺杆挤出机的控制

1) 在传统的螺杆挤出机系统中，螺杆由直流电机驱动。在直接传动情况下螺杆直接由齿轮箱驱动；在间接传动情况下，螺杆由皮带和牵引盘驱动。传统的直流电机本身存在着一定的缺点 例如直流电机的电刷每个月就要更换一次，在多粉尘或腐蚀性环境中直流电机需要经常清洗，有时甚至还需要从车间外为直流电机通入洁净的冷却空气。

2) 间接传动螺杆挤出机的缺点在于 存在于皮带滑差，皮带会造成一定的能量损失，更多的机械装置增加了磨损和发生故障的可能性。而直流电机最大的弊端噪音过大，电刷打火，转子污染，电机温度过高，排气不充分和电机震动。因此使用直流电机的螺杆挤出机维护费用更高，直流电动机的最初成本也更高一些。

RLJK 提升机械节能优化控制设备

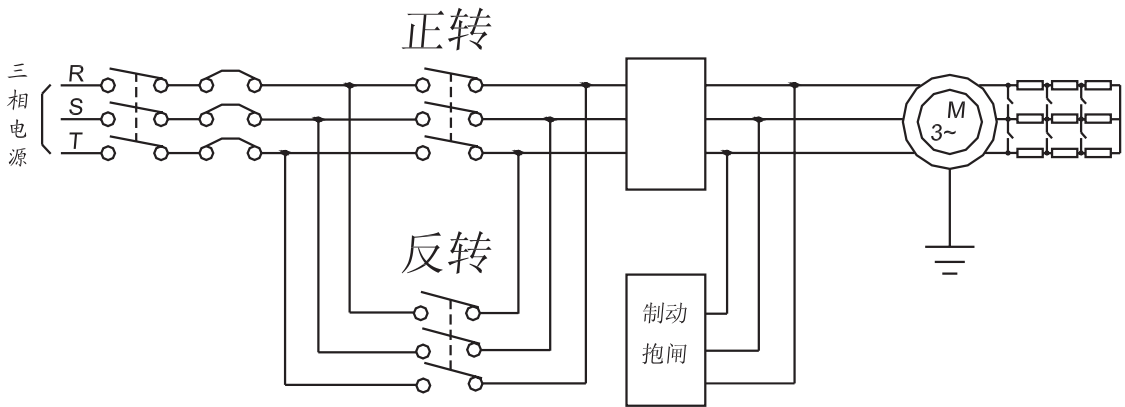
提升机械主要包括：

矿山卷扬机、矿山提升机、货梯、扶梯。

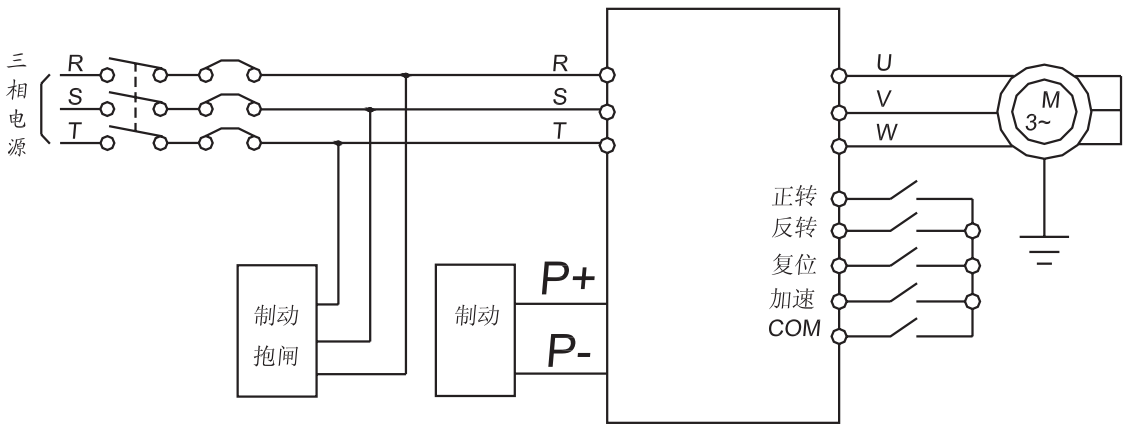
以矿山提升机为例：在矿山担负着地下和地面之间运送人员、物料以及货物等任务，是一个咽喉设备。在每次运行的过程中，从启动、加速、减速一直到爬行停车整个过程中负载不发生变化，并且运行的过程既可能是负载提升，又可能是负载下放，对电机而言就是位能性负载，并且需要四象限运行。

目前我国矿井提升机交流电控设备中仍大量沿用传统的在绕线型异步电机转子回路中接入金属电阻，用控制器或磁力站切除电阻的方法进行调速。这种调速方式为有级调速，在不同速度换挡切换的过程中，调速特性为跳跃式变化，不仅调速性能不好，并且对系统会产生较大的冲击，对机械设备特别是减速器十分不利。另外，在电机运行在再生制动区域时，所产生的大量能量都不得不人为地消耗在转子电阻上，对能源而言是极大的浪费。

近年来，随着我国自动化技术的提高，变频器在各行各业中得到了大量而广泛的应用，但是由于矿井提升机负载变化的特殊性，许多适合风机、泵类应用的变频器并不能简单地应用在矿井提升机上，“RELL”矿山提升机械优化控制设备实现了变频器在提升机上的应用。



改造前控制方式



改造后控制方式

RLJM 精密（造纸\印刷\线缆\机床）控制设备

以造纸为例

造纸工业是我国的基础工业之一。国内纸浆造纸企业数量大，分布广。

旧的造纸机传动系统多采用单台普通异步电机通过皮带轮，齿轮及离合器带动各传动辊轴，以机械有级调速的方式变速驱动，机械结构复杂，运行不可靠，维护工作量大。

而现在多数造纸企业采用多台直流电动机带动各传动辊轴的传动方式，可做到无级调速，但由于碳刷的存在使维护相当麻烦。

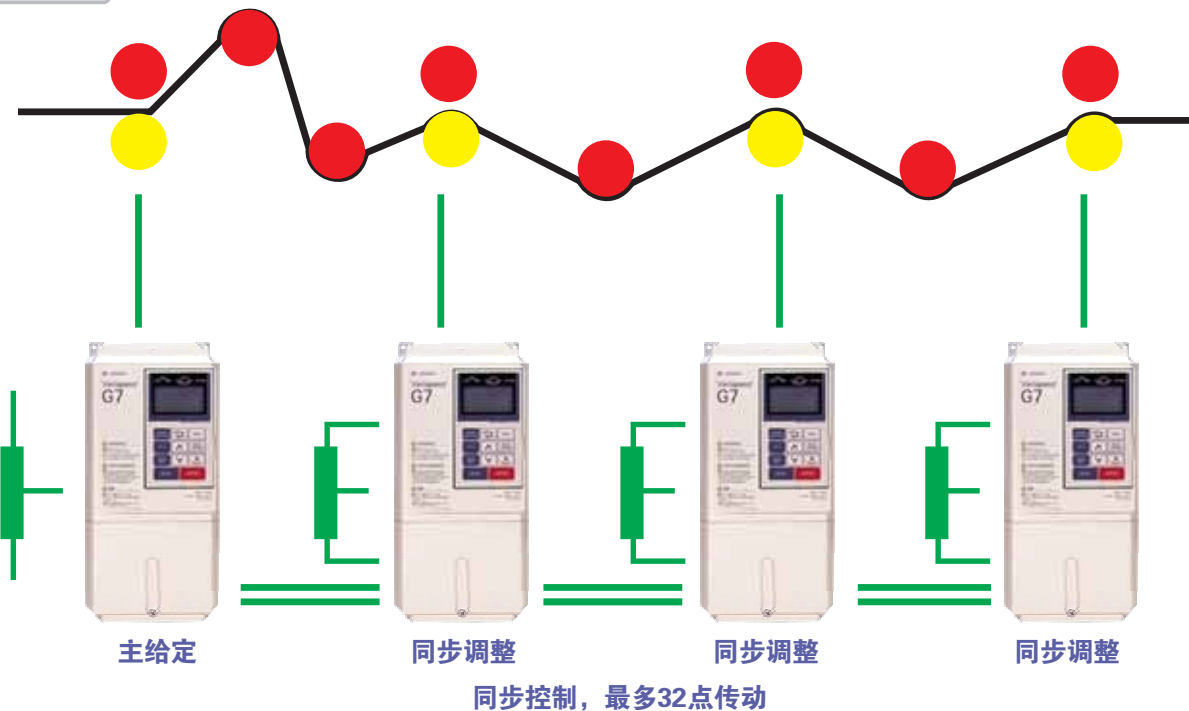
造纸机结构上大致有流浆箱，网部，压榨部，干燥部，压光，卷曲几部分组成。传动系统是由多分部传动点组成的速度链式协调系统。

随着交流变频控制系统及通讯技术的发展，交流变频传动系统在新型造纸机上的应用越来越广泛，调速范围宽，调速性能好，节电，操作简便。

使用精密（造纸\印刷\线缆\机床）控制设备能使系统达到以下优点：

- ① 系统调节精度更细，更能满足不同客户生产纸张要求。
- ② 系统调节范围更广，可以提高生产纸张的产量。
- ③ 具有系统统调与分调性能。
- ④ 具有同启同停功能。
- ⑤ 具有平滑加减速调节功能。
- ⑥ 有欠压、过流、过电压保护、输出缺相保护等。
- ⑦ 电机软起软停、减轻机械冲击和减少机械噪音。
- ⑧ 采用闭环控制，系统调节精度更高，可以保持固定的传动比，设备提速、减速更平稳，避免断纸。

示意图：



RL-Q 自动化过程控制全套解决方案

随着世界制造中心向中国转移和中国经济的高速发展，随着工艺水准的普遍提高，越来越多的中、小企业开始采用PLC、工控机、人机界面等系统组合以提高生产设备的控制水准，最终达到提高产品档次和市场竞争能力的目的。

RL-Q根据客户的具体要求，采用最前沿的变频调速技术、计算机技术、控制技术、网络技术、传感技术，可广泛应用于纺织机械、印刷机械、造纸机械、塑料机械、包装机械、工业锅炉、食品机械、中央空调、自动化流水线控制以及工厂全自动化过程控制。

RL-Q 自动化过程控制全套解决方案系统硬件结构

系统工程师站

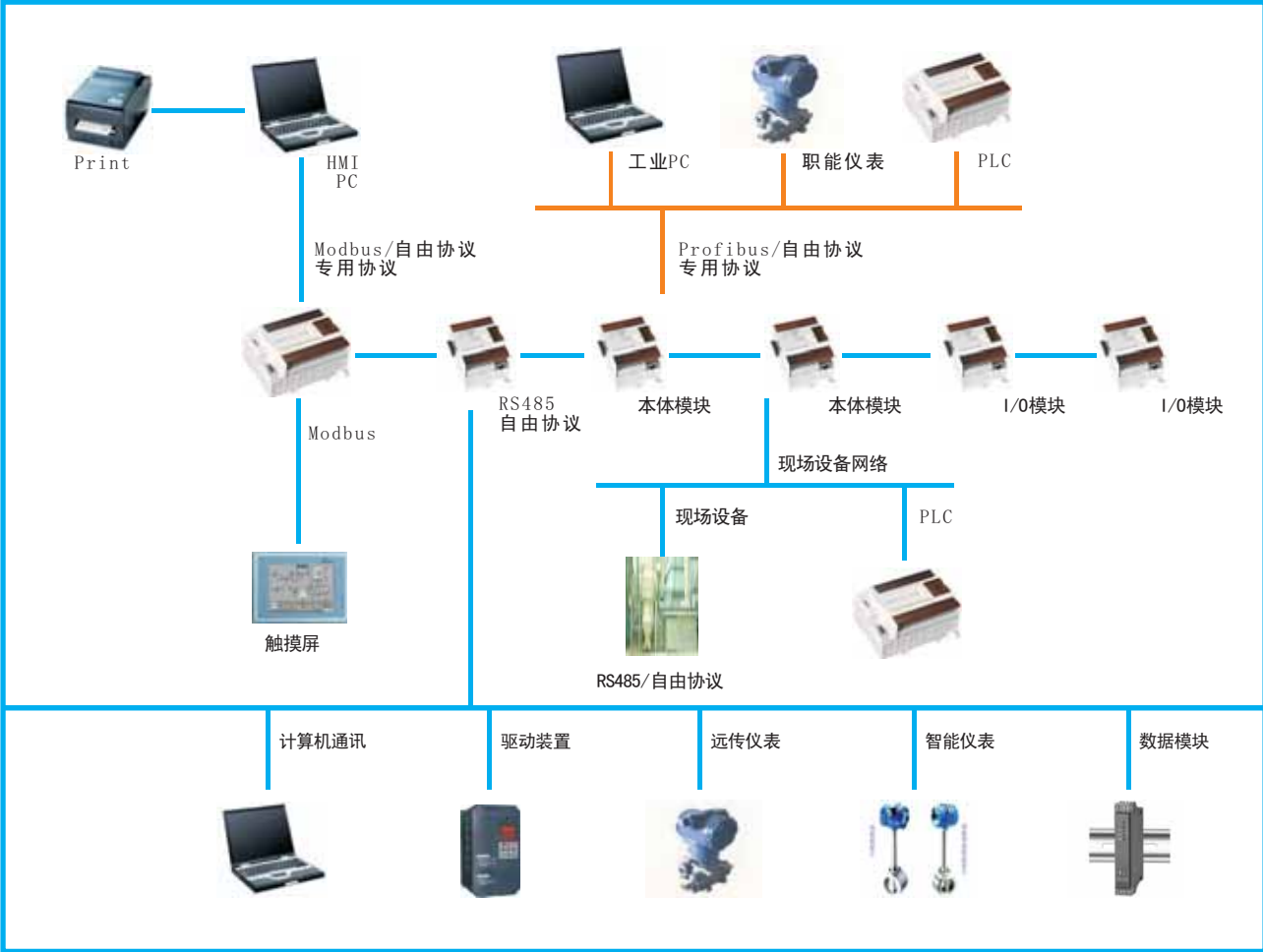
由高性能PC和组态工具软件组成，用来完成系统的应用组态，同时将生成好的目标运行参数下装到现场控制站和操作工程师站中，并以此为基础实现预设的功能。

操作工程师站

由高性能PC、及专用工业键盘、轨迹球或触摸屏等设备和人机对话、画面显示等软件组成，用来调试和操控生产过程，并完成过程控制调节，同时在线检测系统硬件、系统网络和现场控制站内主控制器及各I/O模块的运行情况。

现场自动控制

由主控制器、I/O模块、电源模块、端子模块和控制机柜等组成。完成信号的采集、转换、各种控制和联锁算法、现场信号输出等功能，同时对站内运行状态进行自诊断。



技术规范

项 目		规 范
输 出	最大输出电压	最大输出电压与输入电源电压相同
	定额	100%连续输出
	最大过载电流	150% 额定电流1分钟，180% 额定电流2秒
电 源	额定输入电压	三相 380V 2 0%，50 ~ 60Hz 5 %，电压失衡率<3%
控 制 及 运 行	输出电压自调整	AVR功能有效时，输入电压变化，输出电压基本保持不变
	矢量、PWM控制	矢量控制、优化空间矢量
	频率控制范围	0.0 ~ 400.0Hz
	输出频率精度	最大频率值的 0 .5%
	输出频率分 率	0.1Hz
	电压 /频率特性	额定电压 20% ~ 100%可调，基频20Hz ~ 400Hz可调
	转矩提升	自动转矩提升、固定转矩提升曲线、任意 V/F 曲线可选
	加、减速特性	0.2秒 ~ 3200.0秒 (程序运行可达32000秒)
	制动转矩	22kW以内> 20%，30kW以上> 15%
	频率设定输入	键盘、计算机、 0 ~ 10V、4 ~ 20mA及模拟信号组合
	输入指令信号	启动运行、多段速度、多段加减速时间、自由停车、程序运行、摆频运行、点动、正 /反转、步进控制、复位、电压/电流信号输入切换
	标准功能	电流限幅、过压失速、电子热过载继电器、转矩提升、转速追踪、直流制动、滑差补偿、故障自动重试、启动自动追踪、频率上下限限制、偏置频率、频率增益、载波频率调整、载波噪声自调整、加减速模式可调、模拟输出、多段速度、电机参数自辨识、程序运行、摆频运行、PID控制、RS-485通讯
	保护功能	短路、过流、过载、过压、欠压、缺相、过热、存 器故障、电机参数自辨识失
	外部输出信号	故障继电器信号 触点容量 250VAC/3A或30VDC/1A 故障时A-C闭、B-C开 可编程开路集电极输出最大输出电流50mA 模拟电压输出信号 DC0~10V 模拟电流输出信号 DC 0~20mA
显 示	键盘	参数设定
		运行显示
		故障显示
使 用 条 件	安装场所	室内，海拔低于 1千米，无尘、无腐蚀性气体和无日光直射
	适用环境	-10 C ~ + 40 C ,20% ~ 90%RH(无凝露)
	振动	小于 0.5g
	存方式	-25 C ~ + 65 C
	安装方式	壁挂式，落地电控柜式
防护等级	IP20	
冷却方式	强迫风冷，0.75kW为封闭自冷。	