



节能至上

业内首家获得中国节能认证

2012101802828

天朗伟创电气有限公司  
WANTUAN VEICHTL CHINA ESTABLISHED

地址：广东省广州市天河区天朗大道15号 邮编：0510-83597719  
0510-83594119 传真：0510-83598059 83597781  
天朗伟创产品不可出现在手册和其他印刷资料中的错误页码。  
天朗伟创保留不经通知更改其产品的权利。



中国节能认证  
Energy Conservation Certification

**增效节能，为企业赢得更多光明**

节能减排已提到国家的议事日程上，国家大力提倡节能降耗，减少资源浪费。如果使用高效电机和可调节的智能精密节能控制系统，天朗伟创将帮助工业用户在大幅度减少耗电的同时，降低对环境的不良影响。欲了解天朗伟创自动化技术，请访问天朗伟创公司网址：[www.veichtl.com](http://www.veichtl.com)

# 智能精密节能控制系统

准伺服强健式控制



产品图片仅供参考，以实物为准。

Automation Equipment



**VEICHTL**<sup>®</sup>  
[www.veichtl.com](http://www.veichtl.com)

## 关于天朗伟创 About US

无锡天朗伟创电气有限公司是一家致力于绿色节能、工业自动化控制、变频调速技术应用和销售的高科技公司。以拥有自主知识产权的工业自动化控制技术为基础，以快速为客户提供个性化的解决方案为主要经营模式，实现企业价值与客户价值共同成长。

公司是深圳市伟创电气有限公司直属无锡分公司在华东地区的授权技术服务中心，其产品涵盖变频调速器、软起动器、伺服控制器等领域。通过了ISO9001:2000国际质量体系标准认证，实现产品的全面“5S”品质控制。优化的结构设计、能有效防止各种干扰，广泛适用于冶金、机械、建筑、化工、石油、纺织、生化、制药等领域的各种电机负载上，在节能、环保以及自动化控制方面取得显著的经济效益和社会效益；并与日本三菱、台湾东元、法国施耐德电气、德国西门子电气等国内外著名公司及相关代理商具有紧密的合作关系。

公司坚持“以质量求生存，以技术发展，以服务求市场”的方针，将以稳定的质量保障、一流的开发平台为基础，为新老客户提供质量可靠、性能稳定、技术先进的工控产品。公司将凭借完善的售后服务体系，为客户提供最佳的技术服务与解决方案，为客户创造最大价值。

我们不会为短暂的利益而出卖未来！

VEICHTL®

### 智能精密节能控制系统应用场合

智能精密节能控制系统，功率从11KW—500KW，含以下：通用为G型、风机水泵为P型、注塑机专用为Z型、提升机专用为B型等，能满足不同客户的需求。

主要应用行业，敬请参考：

型号	主要应用行业	说明
KV-YT-(G/P/Z/B)	G型 空压机、离心机、数控车床、磨床、钻机、机械手、工业洗衣机、纺织机械、化纤机、挤出机、吹瓶机、制管机、制袋机、制砖机、拉丝机、绞线机、卷染机、造纸机、复卷机、塑膜机、扎钢机、龙门刨床、金属制品加工、复合机、音乐喷泉、收、放卷张力控制等。	智能精密节能控制系统，具有市电/节电转换功能，高防护（IP54）等级。
	P型 鼓风机、引风机、矿井下排风机、油田注水泵、输油泵、循环水泵、补水泵、恒压供水、中央空调改造等。	
	Z型 注塑机，圆盘式鞋机、压铸机。	
	B型 提升机，电梯，吊车，塔机。	

### 智能精密节能控制系统 —— 准伺服强健式控制

#### 市场需求

在当今，节能减排已提到国家的议事日程上，国家大力提倡节能降耗，减少资源浪费。在工业控制系统中，注塑机、空气压缩机、风机、中央空调、水泵等设备是消耗电能的主要设备之一。针对现有情况，智能精密节能控制系统在不影响生产工艺和效率的前提下，自动跟踪设备的运行状态调节电机转速，达到最佳节能效果。



智能精密节能控制系统领先技术 —— 注塑机

## 目录

01. 塑胶行业简述
02. 注塑机节能改造原理
03. 智能精密节能控制系统的功能与特点
04. 注塑机改造接线图及参数设定
05. 智能精密节能控制系统节能驱动后的优点
06. 智能精密节能控制系统节电效果分析图
07. 注塑机改造的案例

智能精密节能控制系统  
Automation  
Equipment

www.veichtl.com

02



## 1 塑胶行业简述

对于塑料制品行业来说，电耗是其生产成本的主要部分，而注塑机是塑料制品厂的主要耗能设备之一，人称电老虎。注塑机的能耗成为注塑行业降低成本，提高产品竞争力的有效途径。

目前国内塑胶行业采用的注塑机，基本属于液压传动注塑机，液压传动系统中的动力由电机带动定量油泵提供。注塑机内部动作有着十分剧烈的突变过程，对机器的冲击非常大，影响了整体注塑系统的寿命。同时，注塑机在不同工序下需要的流量和压力不同，必须依靠流量阀和压力阀调节不同工序所需的流量和压力，负荷变化很大，由于定量泵不可调节输出功率，因此多余的能量只能在挡板，油路泄露，加剧了各种阀的磨损，又造成油温过高，电机噪音过大，以及机械寿命缩短等现象。并且通常在设计电机的容量比实际需要高出很多，存在“大马拉小车”的现象，造成电能的大大浪费。

智能精密节能控制系统应用在注塑机上，能精确控制马达转速，油泵马达将电能高效率地转变为机械能，加减速过程及重载时输出转矩强劲，满足注塑机加工工艺要求，同时保证电机温升低，噪音小，运行平稳。智能精密节能控制系统和油泵马达同等功率匹配，节电30%以上。



## 2 注塑机节能改造原理

### 1. 注塑机工作原理

注塑过程一般分为以下步骤：锁模—注射保压—熔胶加料—冷却定型—开模顶针。每一动作的完成都有时间、压力、速度、位置等几个参数的精妙配合，也就是说在某一位置的位移都有相应的压力和速度，且在不同的位置和时间其压力和速度都是可变的。同时每一动作完成后发出终止信号传递给程序控制器，程序控制器收到信号后才发出执行下一动作的指令。

### 2. 智能精密节能控制系统节能原理

传统的注塑机是采用定量泵供油的，注塑过程的各个动作对速度、压力的要求也不一样，通过注塑机的比例阀采用溢流调节的方式将多余的油流回油箱，在整个过程中，马达的转速不变，供油量固定，而由于执行动作是间隙性的，也并不可能是满负载的，因此定量供油就有很大的浪费空间，实测至少有50%左右。智能精密节能控制系统针对这一浪费空间，实时检测来自注塑机数控系统的比例压力和比例流量信号，适时调整各个工况动作所需的马达转速（即流量调节），让泵出的流量和压力，满足系统的需要。在非动作状态时（主要是在冷却状态）让马达停止运行，节能空间就进一步地增大，故对注塑机进行智能精密节能控制系统改造带来巨大的节能效果。采用准伺服强健式智能精密节能控制系统运行技术（参考电气原理图），智能精密节能控制系统实时的检测来自注塑机电脑板给出的压力及流量信号，经内部转换处理后，输出不同的频率调节马达转速，即：输出功率与压力和流量同步自动跟踪控制，相当于定量泵变成了节能



型的变频器，原液压系统与整机运行所需功率匹配，消除了原系统的高压溢流能量的损失。可以大大减轻合模、开模的震动，稳定生产工艺、提高产品质量，减少机械故障，延长机器使用寿命，又能够节约大量的电能。

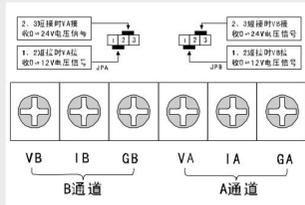
### 3 智能精密节能控制系统的功能与特点

1. 内置参数自动调谐功能，自动侦测电机特性并自动设定相关参数。
2. 平滑软启动，大大减小启动时对电网的冲击。
3. 全领域的保护功能：低电压、过电压、过电流、过载、过热等保护功能。
4. 高启动转矩，0.5HZ时达到150%，可快速启动。
5. 独特的冷却风散设计，具有ON/OFF自动控制功能。
6. 可变的载波频率，实现运转中载波频率自动切换。
7. 市电/节电智能精密节能控制系统运行双向回路安全设计，具有瞬时再启动功能，保证生产的连续运行。
8. 内置独特的智能精密节能控制系统转换板。
9. 过载能力强：在射胶起高压等重负荷下，不跳脱，保证产品质量。
10. 准伺服强键式控制、输出功率（转矩）控制、标准V/F、三种控制模式。
11. 工艺先进、结构紧凑、产品外形美观大方。



### 4 注塑机改造接线图及参数设定

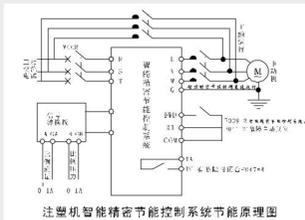
1. 注塑机专用信号接口板说明  
注塑机小板通道及跳线



2. 小板功能介绍说

端子功能	IA, IN	0~1A 电流信号输入
	VA, VH <td>0~12V 0~24V 电压信号输入</td>	0~12V 0~24V 电压信号输入
	GA <td>电压输入VA, 电流输入IA的参考地端</td>	电压输入VA, 电流输入IA的参考地端
	GR <td>电压输入VB, 电流输入IB的参考地端</td>	电压输入VB, 电流输入IB的参考地端
跳线设置	JPA	VA 0~12V/0~24V选择 1-2短接0~12V 2-3短接0~24V
	JPB	VB 0~12V/0~24V选择 1-2短接0~12V 2-3短接0~24V

3. 注塑机标准配线图



注塑机单信号参数设置	注塑机双信号参数设置
F001=1-1.2 (加速时间)	F001=1-1.29 (加速时间)
F002=2-3 (减速时间)	F002=2-3 (减速时间)
F006=0 (五流制启动电压)	F006=0 (五流制启动电压)
F009=0 (转矩提升)	F009=0 (转矩提升)
F012=2.9-5.9 (载波设定)	F012=2.9-5.9 (载波设定)
F015=50 (上限频率)	F015=50 (上限频率)
F016=0.01 (下限频率)	F016=0.01 (下限频率)
F039=2.0 (外部端子运行)	F039=2.0 (外部端子运行)
F040=2.0 9 (频率来源设定)	F040=1.02 (频率来源设定)
F041=21 (故障复位)	F041=21 (故障复位) F045=72 (运行V/F2)
F091=12 (增益调整)	F043=68 (速度来源选择)
F092=400-700 (增益调整)	F088=12-120 (增益调整) F090=400-800 (增益调整)
F034=1 (过电压故障后再启动)	F091=12 (增益调整) F092=400-700 (增益调整)

### 5 智能精密节能控制系统节能驱动后的优点

#### 1. 高可靠性

完善的可靠性设计方案：如冗余设计等，所有元器件全部采用工业或军工等级，关键元器件全部采用进口元件，如三菱IPM模块、日本NICHICON电容、1XYS整流桥等，从而保证整机的可靠性。

#### 2. 高节电率

保留注塑机原有控制方式油路不变，采用先进的微电脑控制技术，提高油泵电机功率因素至0.96以上，节电率一般可达25~65%，所有投资6~12个月便可收回。

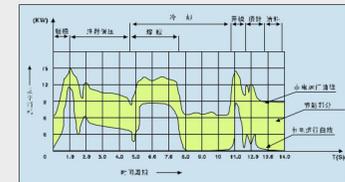
#### 3. 软启动节能

使用智能精密节能控制系统节能改造后，将使启动电流从零开始，最大值也不超过额定电流的2倍，减轻了对电网的冲击和对供电的要求，延长了设备和模具的使用寿命。

#### 4. 超强的过载能力和动态响应速度

准伺服强键式智能精密节能控制系统，低频转矩在0.5Hz时，可达到150%的启动转矩，确保在注塑过程中，能承受起停重负载的冲击而不跳闸，以确保生产过程的连续性。高速的动态响应，最大限度减小制品成形周期的延迟现象。完善的EMC设计：智能精密节能控制系统采用完善的EMC设计方案，内部布局优化设计，采用多种EMI对策，确保对注塑机电气系统的干扰减小到最小，保证其工作的稳定性。

### 6 智能精密节能控制系统节电效果分析图



### 7 注塑机改造的案例

在注塑机行业，用智能精密节能控制系统改造的客户太多，不能一一列举，下面是部分改造的客户，以供参考。

序号	公司名称	数量	节电率
1	东莞市塘厦金辉鞋材厂	86台	43%
2	深圳市龙岗坪山碧岭利丰鞋材厂	23台	42%
3	深圳市龙岗同乐村兴盛鞋材厂	14台	52%
4	青岛市海尔工业园韦胜鞋料厂	126台	31.7%
5	上海市新技术电子有限公司	19台	35%
6	浙江电动工具厂	25台	37%
7	浙江永康平安塑机经营部	85台	30%
8	台湾大智(苏州)塑料	400台	28%
9	台湾(余姚)车皇电子	220台	30%
10	浙江科大塑料	40台	28%
11	宁波均盛	15台	35%
12	深圳西满塑料包装制品有限公司	80台	36%
13	宁波(方太)飞翔电子集团	16台	43%
14	慈溪昌隆健身器材	14台	66.61%
15	慈溪市福尔达电器	21台	42.3%
16	宁波海敏电器有限公司	25台	40%
17	宁波德新卫浴洁具有限公司	21台	49.5%

VEICHTL®

空压机智能精密节能控制系统改造与配套的应用



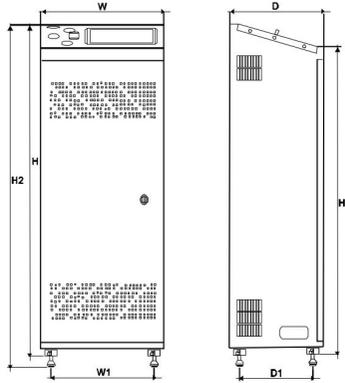
2

智能精密节能控制系统改造与配套的应用——空压机

## 目录

01. 空压机工作原理简述
02. 原系统工况存在的问题
03. 改造方案原理
04. 设计原则与智能精密节能控制系统的选型
05. 系统调试
06. 简易接线图及参数设置
07. 空压机智能精密节能控制系统配套与改造后的效益

空压一体机外观及安装尺寸



机型	W	W1	H	H1	H2	D	D1
YT-KY-00150-4T							
YT-KY-00180-4T	300	292.5	885	800	886	280	223.5
YT-KY-00250-4T							
YT-KY-00300-4T	380	323.5	935	870	876	290	233.5
YT-KY-00450-4T							
YT-KY-00550-4T	535	480	1180	1160	1050	370	285
YT-KY-00750-4T							
YT-KY-00900-4T	750	665	1120	1160	1030	480	400
YT-KY-01100-4T							
YT-KY-01320-4T							

空压一体机型号

电压等级	型号	电源容量(KVA)	适配电机(KW)	额定电流(A)
三相电源	YT-KY-00150-4T	21	15	33.4
	YT-KY-00180-4T	24	18.5	44.4
	YT-KY-00220-4T	30	22	54
	YT-KY-00300-4T	40	30	72
380V	YT-KY-00370-4T	57	37	80
	YT-KY-00450-4T	69	45	109.2
	YT-KY-00550-4T	85	55	134.4
50/60Hz	YT-KY-00750-4T	114	75	180
	YT-KY-00900-4T	134	90	211.2
	YT-KY-01100-4T	160	110	252
	YT-KY-01320-4T	192	132	303.6

智能精密节能控制系统  
Automation  
Equipment

www.veichtl.com

06

VEICHTL®



## 1 空压机工作原理简述

空压机工作原理是由一对相互平行啮合的阴阳转子(或称螺杆)在气缸内转动,使转子齿槽之间的空气不断地产生周期性的容积变化,空气则沿着转子轴线由吸入侧输送至输出侧,实现螺杆式空压机的吸气、压缩和排气的全过程。空压机的进气口和出气口分别位于壳体的两端,阴转子的槽和阳转子齿被主电机驱动而旋转。

例如:一台未改造的90KW空压机,运行方式为星三角或自耦降压启动。具体操作程序为:按下启动按钮,控制系统接通启动器线圈并打开断油阀,空压机在卸载模式下启动,这时进气阀处于关闭位置,而放气阀打开以排放油气分离器内的压力。等降压2秒后空压机开始加载运行,系统压力开始上升。如果系统压力上升到压力开关上限值,即超跳压力,控制器使进气阀关闭,油气分离器放气,压缩机空载运行,直到系统压力跌到压力开关下限值后,即回跳压力,控制器使进气阀打开,油气分离器放气阀关闭,压缩机打开,油气分离器放气阀关闭,压缩机满载运行。



## 2 原系统工况存在的问题

- 1、所有厂家都有空压机,都是整天24小时工作,耗电量大,通过节能改造,节约电能,延长了设备的使用寿命,降低了设备的维修费用。
- 2、主电机虽然星三角减压启动,但启动时的电流仍然很大,会影响电网的稳定及其它用电设备的运行安全。
- 3、主电机时常空载运行,属非经济运行,电能浪费严重。
- 4、主电机频繁运行致使空压机运行时噪音很大。
- 5、主电机频繁启动设备的冲击大,电机轴承的磨损大,设备维护工作时对机械量大。



## 3 改造方案原理

智能精密节能控制系统、压力变送器、电机、螺旋转子组成压力闭环控制系统自动调节电机转速,使储气罐内空气压力稳定在设定范围内,进行恒压控制。

反馈压力与设定压力进行比较运算,实时控制智能精密节能控制系统的输出步,从而调节电机转速,使储气罐内空气压力稳定在设定压力下。



#### 4 设计原则与智能精密节能控制系统的选型

根据原工况存在的问题,结合生产工艺要求,空压机智能精密节能控制系统改造后系统应满足以下要求:

- 1、智能精密节能控制系统运行状态保持储气罐出口压力稳定,压力波动范围不能超过 $\pm 0.02\text{Mpa}$ 。
- 2、系统具有开环和闭环两套控制回路。
- 3、根据空压机的工况要求,系统应保障电动机具有恒转矩运行特性。
- 4、为了防止非正弦波干扰空压机控制器,智能精密节能控制系统输入端应有抑制电磁干扰的有效措施。
- 5、在用气量小的情况下,智能精密节能控制系统处在低频运行时,应保障电机绕组温度和电机的噪音不超过允许的范围。
- 6、考虑到系统以后扩展问题,智能精密节能控制系统应满足将来工况扩展的要求。



智能精密节能控制系统,能满足上述工况。

- 1、加载与卸载时间的长短。(卸载时间越长,节能越多)
- 2、市电/节电智能精密节能控制系统运行双向回路安全设计,具有瞬时再启动功能,保证生产的连续运行。
- 3、智能精密节能控制系统通用恒转矩特性负载,该智能精密节能控制系统还具有转矩补偿和提升的功能。
- 4、空压机电机是90KW,选用90KW的智能精密节能控制系统型号为:KV-YT-G0090-4T。



#### 5 系统调试

调试工作分成两部分:

第一,先根据工艺要求、电机参数、负载特性预调智能精密节能控制系统参数。

第二,系统联动调试。

在完成智能精密节能控制系统设定参数调整及空载运行后,进行系统联动调试,调试的主要步骤:

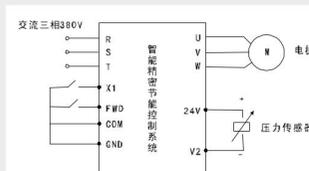
- 1、将智能精密节能控制系统接入空压机主回路系统。
- 2、进行工频旁路的运行。
- 3、进行智能精密节能控制系统的两部分调试,其中包括开环与闭环控制。

**开环:**此时主要观察智能精密节能控制系统频率上升的情况,设备的运行声音是否正常,空压机的压力上升是否稳定,压力变送器显示是否正常,设备停机是否异常等。如一切正常,则可进行闭环的调试。

**闭环:**主要依据智能精密节能控制系统频率上升与下降的速度和空压机压力的升降相匹配,不要产生压力振荡,还要注意观察机械共振点,将共振点附近的频率跳过去。



#### 6 简易接线图及参数设置



注明:压力变送器的“1”接24V端。“2”接V2

空压机改造参数设置	
F000=50 (市电主速)	F031=1 (禁止反转)
F001=30-100 (加速时间)	F039=2 (外部控制)
F002=30-100 (减速时间)	F040=0 (PID输出决定)
F008=0 (直流制动电压)	F041=50 (PID启动)
F009=1 (转矩提升)	F073=0.2 (反馈信号由V2给定)
F012=2.0 5.0 (载波设定)	F075=300 (PID的P增益)
F015=50 (上限频率)	F076=300 (PID的I增益)
F016=25 (下限频率)	F077=85 (PID的D增益)
F027=0-100 (压力值设定)	F091=220 (最低电流4毫安)
F030=1 (自由停止)	F092=1023 (最高电流20毫安)



#### 7 空压机智能精密节能控制系统配套与改造后的效益

##### 1、节约能源

智能精密节能控制系统控制压缩机与传统控制的压缩机比较,能源节约是最有实际意义的,根据空气量需求来供给的压缩机工况是经济的运行状。

##### 2、运行成本降低

传统压缩机的运行成本由三项组成:初始采购成本、维护成本和能源成本。其中能源成本大约占压缩机运行成本的77%。通过能源成本降低44.3%,再加上智能精密节能控制系统启动后对设备的冲击减少,维护和维修也跟随降低,所以运行成本将大大降低。在空压机改造领域中,一般节电率在25~60%,一般8-10个月左右就收回投资成本。

##### 3、提高压力控制精度

智能精密节能控制系统具有精确的压力控制能力,使压缩机的空气压力输出与用户空气系统所需的气量相匹配。智能精密节能控制系统控制压缩机的输出气量随着电机转速的改变而改变。由于智能精密节能控制系统电机速度的精度提高,所以可以使管网系统压力变化保持在 $3\text{psig}$ 变化范围,也就是 $0.2\text{bar}$ 范围内,有效地提高了工况的质量。



##### 4、延长压缩机的使用寿命

智能精密节能控制系统从DHZ启动压缩机,启动加速时间可以调整,从而减少启动时对压缩机的电器部件和机械部件所造成的冲击,增强系统的可靠性,使压缩机的使用寿命延长。此外,智能精密节能控制系统能够减少机组启动时电流波动,这一波动电流会影响电网和其它设备的用电,智能精密节能控制系统能够有效的将启动电流的峰值减少到最低程度。

##### 5、降低了空压机的噪音

根据压缩机的工况要求,智能精密节能控制系统改造后,电机运转速度明显减慢,因此有效地降低了空压机运行时的噪音。现场测定表明,噪音与原系统比较下降约3至7分贝。



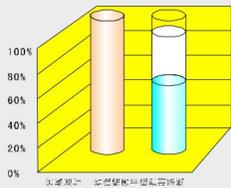


综上所述，智能精密节能控制系统在中央空调系统的冷却水泵和冷冻水泵的温差时，就可降低电动机的转速，从而较大幅度减小电动机的运行功率，便可以实现节能的目的。

## 2 中央空调节能改造后的效果

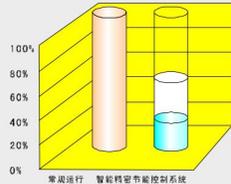
### 中央空调主机

通过对中央空调系统运行参数的控制，优化空调主机的运行环境，使空调主机系统运行在设计的标准工况下，从而保证空调主机系统运行的能耗比（COP）值最大，实现中央空调主机系统节能10~30%。



### 中央空调辅机

采用计算机技术、系统集成技术、和现代化控制技术（模糊控制技术和变频技术），即时控制中央空调水系统的流量和冷却塔风机的风量，使辅机系统（冷冻泵、冷却泵及冷却塔等子系统）跟随负荷的变化而调节，达到辅机系统节能60~80%。

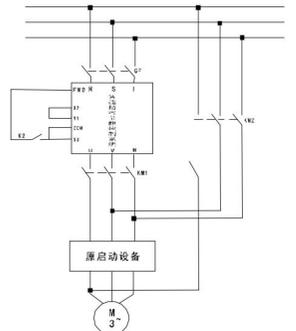


## 3 中央空调节能改造的优点

- 1、实现了冷冻、冷却水泵的软启动、软停机，使空调设备运行更平稳；
- 2、启动及加速过程冲击电流小，加速过程中最大启动电流不超过1.5倍额定电流，大大减小了对电网的冲击；
- 3、减少启停时水流对管网的冲击，电机在更低的转速下运行，降低了机械的磨损，延长了设备的使用寿命；
- 4、完善多重的保护功能，使中央空调发挥更高的使用效率；
- 5、实现中央空调智能管理，降低了工人的劳动强度，提高设备和员工的工作效率；



## 4 智能精密节能控制系统接线图及参数设置



### 参数设置：

F000=50 F045=14 F042=4 F027=50

F071=S F039=2.0 F043=7 F071决定延时时间。

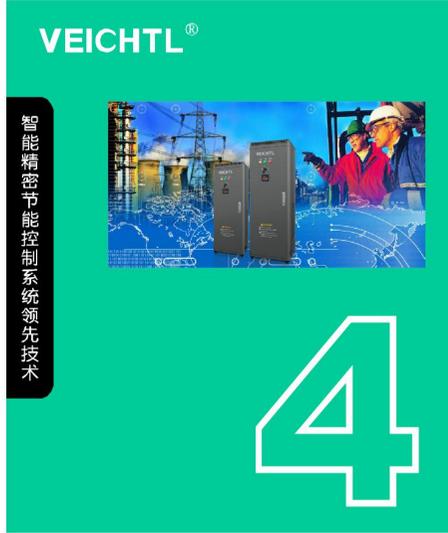


## 5 中央空调智能精密节能控制系统案例

在中央空调行业，用智能精密节能控制系统改造的客户太多，下面是部分改造的客户，以供参考。

序号	公司名称	数量	节电率
1	上海宝钢指挥中心大厦	19台	58.76%
2	华润万家生活超市（广州）有限公司	18台	28.96%
3	广州市捌贰叁餐饮娱乐中心	12台	25.89%
4	深圳市兴达商业广场	18台	33.9%
5	深圳市沙井上园大酒店	14台	26.7%
6	深圳市沙井鸿荣酒店	10台	26.85%
7	东莞天和百货	18台	29.78%
8	泰晤士商务休闲会馆	10台	24.85%





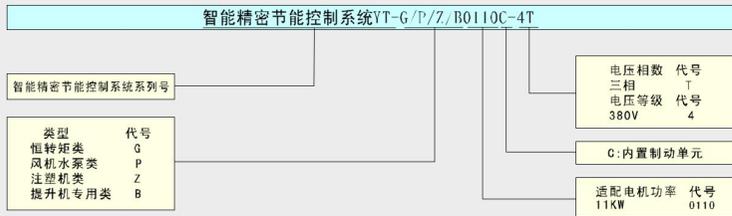
智能精密节能控制系统领先技术

目录

- 01. 智能精密节能控制系统型号说明
- 02. 智能精密节能控制系统型号(7.5KW-110KW)
- 03. 智能精密节能控制系统外形尺寸(单位mm)
- 04. 智能精密节能控制系统各行业应用图片



1 智能精密节能控制系统型号说明



智能精密节能控制系统型号 (X代表: G、P、Z)	额定容量 (KVA)	额定输出 电流(A)	适配电机 功率(KW)
KV-YT-X0110C-4T	17	25	11
KV-YT-X0150-4T	21	33	15
KV-YT-X0185-4T	24	39	18.5
KV-YT-X0220-4T	30	45	22
KV-YT-X0300-4T	40	60	30
KV-YT-X0370-4T	50	75	37
KV-YT-X0450-4T	60	90	45
KV-YT-X0550-4T	72	110	55
KV-YT-X0750-4T	100	152	75
KV-YT-X0900-4T	116	176	90
KV-YT-X1100-4T	138	210	110

2 智能精密节能控制系统型号(7.5KW-110KW)

7.5KW-11KW	15KW-18.5KW	18.5KW-37KW	37KW-110KW
KV-YT-G0750C-4T	KV-YT-G0150-4T	KV-YT-G0185/Z0185-4T	KV-YT-G0370/Z0370-4T
KV-YT-P0110C-4T		KV-YT-P0220-4T	KV-YT-G0450/Z0450-4T
KV-YT-G0110C-4T	KV-YT-P0185-4T	KV-YT-G0220/Z0220-4T	KV-YT-P0450-4T
KV-YT-P0150C-4T		KV-YT-P0300-4T	KV-YT-G0550/Z0550-4T
KV-YT-Z0750C-4T	KV-YT-Z0110-4T	KV-YT-G0300/Z0300-4T	KV-YT-P0550-4T
			KV-YT-G0750/Z0750-4T
KV-YT-Z0750C-4T	KV-YT-Z0150-4T	KV-YT-P0370-4T	KV-YT-P0750-4T
			KV-YT-G0900-4T
			KV-YT-P0900-4T
			KV-YT-G1100-4T
			KV-YT-P1100-4T

VEICHTL

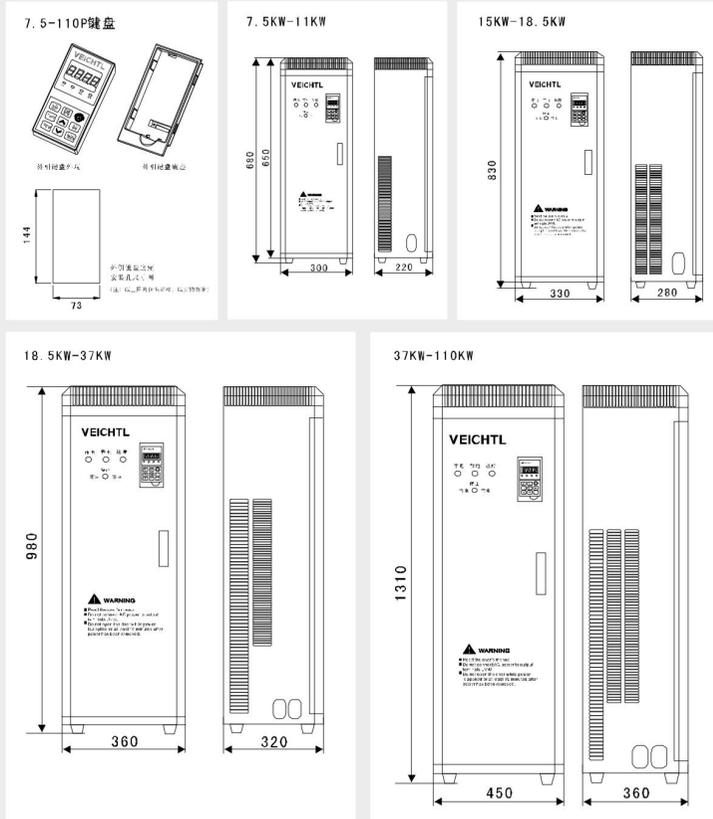
专业 高质 创新

VEICHTL®

16

-17

3 智能精密节能控制系统外形尺寸 (单位mm)



VEICHTL®

节能至上

业内首家获得中国节能认证

智能精密节能控制系统



无锡天朗伟创电气有限公司  
WU XI TIAN LANG-WEI CHUANG ELECTRIC CO.,LTD.