

# 旺沧科技 变频器工作原理 变频器

产品名称	旺沧科技 变频器工作原理 变频器
公司名称	石家庄市旺沧科技开发有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	河北省石家庄市裕华区南二环与建设大街交口润丰五金城五金超市A区501,502
联系电话	13315187507

## 产品详情

### 变频器过流

通用变频器厂家|国产变频器|伺服驱动器|深圳玮肯电气技术有限公司 -

变频器过流保护的设定值为：变频器输出电流达到电机额定电流的150%，允许3秒钟，超过则立即保护停机；变频器输出电流超过电机额定电流的200%，在10微秒内保护停机。

出现“变频器过流”故障时，变频器接线图，应进行如下工作：

- 1、检查功率模块输出U、V端子是否短路；
- 2、检查电机绝缘是否完好；
- 3、检查变频器是否过载运行；
- 4、检查负载时否存在机械故障；
- 5、如果是启动时过电流，可适当增大变频器的加速时间设定值；
- 6、检查电流霍尔、信号调整板、主控板是否损坏；
- 7、对于一些使用滑动轴承的电机，启动时机械摩擦转矩较大，可适当提高变频器“低频转矩提升”的设定值。

### 变频器价格

变频器是应用变频技术与微电子技术，通过改变电机工作电源频率方式来控制交流电动机的电力控制设备。变频器主要由整流(交流变直流)、滤波、逆变(直流变交流)、制动单元、驱动单元、检测单元微处理单元等组成。变频器靠内部IGBT的开断来调整输出电源的电压和频率，根据电机的实际需要来提供其所需要的电源电压，进而达到节能、调速的目的，另外，变频器还有很多的保护功能，如过流、过压、过载保护等等。随着工业自动化程度的不断提高，变频器也得到了非常广泛的应用。

变频器，也称为变频驱动器或驱动控制器，可译作Inverter（和逆变器的英文相同）。变频器是可调速驱动系统的一种，是应用变频驱动技术改变交流电动机工作电压的频率和幅度，变频器维修，来平滑控制交流电动机速度及转矩，最常见的是输入及输出都是交流电的交流/交流转换器。

在变频器出现之前，要调整电动机转速的应用需透过直流电动机才能完成，不然就是要透过利用内建耦合机的VS电动机，在运转中用耦合机使电动机的实际转速下降，变频器简化了上述的工作，缩小了设备体积，大幅度降低了维修率。不过变频器的电源线及电动机线上面有高频切换的讯号，会造成电磁干扰，而变频器输入侧的功率因素一般不佳，会产生电源端的谐波。

## 保护电路

检测主电路的电压、电流等，当发生过载或过电压等异常时，为了防止逆变器和异步电动机损坏，使逆变器停止工作或抑制电压、电流值。

逆变器控制电路中的保护电路，可分为逆变器保护和异步电动机保护两种，保护功能如下

## 变频器驱动电路的HCPL-316J特性

HCPL-316J是由Agilent公司生产的一种IGBT门极驱动光耦合器，其内部集成集电极发射极电压欠饱和检测电路及故障状态反馈电路，为驱动电路的可靠工作提供了保障。其特性为：兼容CMOS/TTL电平；光隔离，故障状态反馈；开关500ns；“软”IGBT关断；欠饱和检测及欠压锁定保护；过流保护功能；宽工作电压范围(15~30V)；用户可配置自动复位、自关闭。DSP与该耦合器结合实现IGBT的驱动，使得IGBT VCE欠饱和检测结构紧凑，低成本且易于实现，同时满足了宽范围的安全与调节需要。

## HCPL-316J保护功能的实现

HCPL-316J内置丰富的IGBT检测及保护功能，使驱动电路设计起来更加方便，变频器，安全可靠。其中下面详述欠压锁定保护(UVLO)和过流保护两种保护功能的工作原理：

### (1)IGBT欠压锁定保护(UVLO)功能

在刚刚上电的过程中，芯片供电电压由0V逐渐上升到。如果此时芯片有输出会造成IGBT门极电压过低，那么它会工作在线性放大区。HCPL316J芯片的欠压锁定保护的功能(UVLO)可以解决此问题。当VCC与VE之间的电压值小于12V时，输出低电平，以防止IGBT工作在线性工作区造成发热过多进而烧毁。示意图详见图1中含UVLO部分。

### 图1 HCPL-316J内部原理图

### (2)IGBT过流保护功能

HCPL-316J具有对IGBT的过流保护功能，它通过检测IGBT的导通压降来实施保护动作。同样从图上可以看出，在其内部有固定的7V电平，在检测电路工作时，它将检测到的IGBT C~E极两端的压降与内置的7V电平比较，当超过7V时，HCPL-316J芯片输出低电平关断IGBT，同时，一个错误检测信号通过片内光

耦反馈给输入侧，以便于采取相应的解决措施。在IGBT关断时，其C~E极两端的电压必定是超过7V的，但此时，过流检测电路失效，HCPL-316J芯片不会报故障信号。实际上，由于二极管的管压降，在IGBT的C~E极间电压不到7V时芯片就采取保护动作。

整个电路板的作用相当于一个光耦隔离放大电路。它的核心部分是芯片HCPL-316J，变频器工作原理，其中由控制器(DSP-TMS320F2812)产生XPWM1及XCLEAR\*信号输出给HCPL-316J，同时HCPL-316J产生的IGBT故障信号FAULT\*给控制器。同时在芯片的输出端接了由NPN和PNP组成的推挽式输出电路，目的是为了提提高输出电流能力，匹配IGBT驱动要求。

当HCPL-316J输出端VOUT输出为高电平时，推挽电路上管(T1)导通，下管(T2)截止，三端稳压块LM7915输出端加在IGBT门极(VG1)上，IGBTVCE为15V，IGBT导通。当HCPL-316J输出端VOUT输出为低电平时，上管(T1)截止，下管(T1)导通，VCE为-9V，IGBT关断。以上就是IGBT的开通关断过程。

旺沧科技(图)-变频器工作原理-变频器由石家庄市旺沧科技开发有限公司提供。石家庄市旺沧科技开发有限公司(www.sjzwckj.com)是一家从事“变频器,触摸屏,维控,PLC,伺服”的公司。自成立以来，我们坚持以“诚信为本，稳健经营”的方针，勇于参与市场的良性竞争，使“丹弗斯海利普,源信,维控,东陵伺服,正弦”品牌拥有良好口碑。我们坚持“服务至上，用户至上”的原则，使旺沧科技在工业自动控制系统及装备中赢得了众的客户的信任，树立了良好的企业形象。

特别说明：本信息的图片和资料仅供参考，欢迎联系我们索取准确的资料，谢谢！