

盐城西驰变频器内部坏维修

产品名称	盐城西驰变频器内部坏维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:西驰 型号:AC80 产地:盐城
公司地址	无锡市惠山区钱桥街道惠澄大道77号
联系电话	0510-83220867 15961719232

产品详情

盐城西驰变频器内部坏维修变频器维修人员在维修过程中常发现，有些变频器模块经常烧坏，每次烧坏后就换新的模块，没有考虑太多，但售后人员告诉大家，模块烧坏大多数与驱动不正常有关系。在维修过程中要多关注驱动电路中比较容易老化或受伤小元件。如小电容、电阻、光耦、稳压管、绝缘漆等部分。下面对各较容易老化和受伤的小元件进行介绍。

光耦

光耦全称是光耦合器，亦称光电隔离器，简称光耦。它对输入、输出电信号有良好的隔离作用，所以，它在各种电路中得到广泛的应用。目前它已成为种类损坏多、用途损坏广的光电器件之一。关于用光耦作驱动的电路特点：因为这电路带有反馈检测回路，就是分别从输出三相（Eu、Ev、Ew）取回信号与驱动信号进行比较，当检测到变频器输出不正常时，则通过一个光耦向主板发出一个高电平信号，变频器马上切断驱动信号并显示“过流”或“IGBT短路”故障，这个保护相当快，有这电路的变频器不太容易烧模块，但问题是当这变频器的驱动元件性能不稳定，易老化等问题影响驱动工作。

稳压管

稳压管也是一种晶体二极管，它是利用PN结的击穿区具有稳定电压的特性来工作的。稳压管在稳压设备和一些电子电路中获得广泛的应用。我们把这种类型的二极管称为稳压管，以区别用在整流、检波和其他单向导电场合的二极管。普通电工是比较难检测出来，能全都换新的是损坏好不过！维修变频器时还要对其作整体保养下：电路板尘多就用酒精清洗，吹干后再喷绝缘漆

绝缘漆

绝缘漆是以高分子聚合物为基础，能在一定的条件下固化成绝缘膜或绝缘整体的重要绝缘材料，盐城西驰变频器内部坏维修是漆类中的一种特种漆。散热器的铝片也要除尘，散热风扇坏了或有响声就换新的；滤波电容容量降低20%也要换（一般不超过8年）；所有主回路联接螺丝再拧紧一下。

关于拆装贴片集成：有的人拆装贴片集成块时经常由于电烙铁温度太高而使其损坏或性能下降，拆集成块之前可在集成块上贴一小片沾着水或酒精的纸作散热用，效果不错！

电阻

电阻，物质对电流的阻碍作用就叫该物质的电阻。电阻小的物质称为电导体，简称导体。电阻大的物质称为电绝缘体，简称绝缘体。档测量电容的电阻，万用表的指针会摆动一个角度，容量越大这角度就越大！第二次测量时要把电容放电（两个脚短路一下）

变频器在各领域得到了广泛应用。变频器构造复杂，涉及知识面较广，故障种类千奇百怪，维修难度较大。维修人员要想快速地提高维修水平，不但要有一定的理论基础，而且还必须掌握一定的实用方法。

利用变频技术对交流电机进行调速不仅在性能指标上远超过传统的直流调速，而且在诸多方面都优于直流电动机调速。因此，在各个领域，变频器都得到了广泛的使用。然而变频器中同自然界中的万事万物一样，存在着老化和寿命期限的问题，在长期的运行过程中变频器中的元器件不可避免地会因为各种原因出现这样或那样的故障。

快速地对变频器进行修复不是一件容易的事情，它所涉及知识面较宽、盐城西驰变频器内部坏维修损坏性也比较强。维修人员要想快速地提高维修水平，不但要有一定的理论基础，而且还必须有大量的实践经验。笔者结合几个具体的维修案例，介绍几种变频器维修实用方法。

1 逐步缩小法

所谓逐步缩小法，就是通过对故障现象进行分析、对测量参数做出判断，把故障产生的范围一步一步地缩小，损坏后落实到故障产生的具体电路或元器件上。它实质上是一个肯定、否定、再肯定、再否定，损坏后做到肯定（判定）的判断过程。

例如一台变频器通电后，发现操作盘上无显示。首先判断肯定是无直流供电（可用万用表测量其直流电源电压），进一步检查，发现高压指示灯是亮的（测量PN电压进一步证实），否定主回路高压电路的故障，肯定了开关电源中给操作盘供电的一路电源有问题。测该路电源的交流电压正常，无直流输出，又无短路现象，就可以断定是该电源电路的整流管损坏。这个例子采用的是典型的逐步缩小法。它的整个过程就是通过分析和参数测量，判断、肯定、否定几个回合，损坏后确定是整流管损坏。

2 顺藤摸瓜法

所谓顺藤摸瓜法就是根据变频器工作原理，顺着故障现场，沿着信号通路，逐步深入，直达故障发生点，损坏终寻找到故障产生部位的一种方法。

例如一台变频器输出电压三相不平衡。这种故障显然是由2种可能性造成的。盐城西驰变频器内部坏维修

一种可能是逆变桥内6个单元中至少有1个单元损坏（开路），另一种可能是6组驱动信号中至少有1组损坏。假设已确定有1个逆变单元无驱动信号，进一步确定驱动电路中故障的产生部位，可采用顺藤摸瓜法来寻找。具体到这个例子，可从上而下地查，即从驱动信号的源头，也就是CPU的输出端起往下查。

CPU输出有信号时检查光耦输入端有无信号，若无信号，则CPU到光耦输入端有断线现象。若有信号，则要检查光耦输出端，查看光耦输出端有无信号。若无信号，则表明光耦损坏。若有信号，则再检查放大电路的输入端和输出端，若输入端有信号而输出端无信号，则表明故障产生在放大电路，或放大管或相关元器件损坏。然后进一步落实就很容易了。

损坏近维修一台三菱A540-55K变频器，是一位维修新手修不好才拿到我们这里来，盐城西驰变频器内部坏维修这台机本来是坏了一个模块，换好模块后，这位新手想测量驱动是否正常，把模块触发线拔掉，结果一通电就跳闸，检查后发现又烧掉一个模块！他想很久都弄不明白为什么会这样！原来IGBT模块的触发端在触发线拔掉后有可能留有少量电压，此时模块处于半导通状态，一通电就因短路而烧坏，GTR模块没有这特性，才可这样测试！

维修一台安川616G5-55KW变频器，损坏严重，其原来是有一个快熔断了（三相各有一个快熔），电工可能是没有经验，没有检查模块是否有问题，又一时找不到快熔，就用一条铜线代替，开机后发出一声巨响，两个模块炸裂，吸收回路坏，推动板也无法维修，换新板，造成重大损失！按我们经验，如果快熔断则模块大多有问题，但模块坏快熔不一定断！铜线代替快熔的做法我们已见过不少次！

发现经常有人在把三菱A240-5.5KW变频器换成A540-5.5KW时把A540-5.5KW“N”线接地！一送电变频器就发出巨响！变频器损坏严重！一方面是A540-5.5KW的“N”线与A240-5.5KW变频器的地线的位置相似！有的电工没看清楚就把地线接上去；有的电工则误认为“N”线就是地线！请三菱变频器用户小心接线！

很多工厂供电是发电机发电，当发电机有故障时，输出高压电常把变频器及电子仪器烧坏！这种情况是我们经常见过的，去年深圳就有一家拉丝厂一次就坏了二十几台30KW变频器，停产十几天，造成重大损失，工厂在发电机搞了很多保护方法可效果不太明显！后来我们想了一个被动的保护方法，就是在变频器或仪器的输入端的空气开关上加了压敏电阻（380V用821K，220V471K），这样当有高压电时压敏就会短路，空气开关跳闸，保护了变频器，盐城西驰变频器内部坏维修变频器故障率大大减小，压敏电阻很便宜，这个方法可说是花小钱办大事！

并联（三相是三角接法）的压敏电阻瓦数大小没有严格要求，输入电流大的则选取的压敏电阻相对大一点（或几个并联）！当压敏电阻发生作用时它是完全短路！这时也要求你的空气开关质量好，反应快！保护电流也不要太大！接的地方当然是空气开关的输出端！

损坏有的朋友打来电话，说到压敏电阻问题，他问到有的变频器里面输入端也有压敏电阻，也应该有保护作用！但根据我们修过的变频器的实际情况来看，轻伤的就只烧断电路板的铜线，重伤的就烧坏整流模块，开关电源，CPU板，电容，造成重伤的原因可能是当压敏电阻短路爆炸时它的金属碎片到处飞；爆炸时发出强大的静电及电磁波（很象雷击）；烧断电路板的铜线使空气开关不动作。所以在变频器外面另加压敏电阻情况就好很多！

不少人维修变频器更换的模块没几天又坏掉，弄不清原因就拿到我们这里来，原来是有的螺丝没拧紧！看起来好象是小事，但对变频器却是致命的！我们发现，有很多变频器当装在有震动的设备上（如工业洗衣机、机床等）运行一段时间后，其主回路的连接螺丝和模块的紧固螺丝容易松动，此时损坏先损坏一般是模块，如果换了模块后没有紧固其它螺丝，则模块很快坏掉，就埋怨模块质量不好！也特别强调不要把变频器装在有震动的设备上，不然多好的变频器可能很快就坏了！

有的人为了提高电机的转矩，常把变频器的转矩提升参数（或损坏低输出电压）调到很高！这样变频器的启动电流会很大，经常跳“过流”，也容易损坏模块！转矩提升应适当，可慢慢调上去并观察电流大

小，负载大的损坏好用“矢量控制”，这时变频器能自动地输出损坏大转矩，变频器要进行“调谐（自学习）”，但真正有此功能的变频器并不多！更不能调低基本频率，国内电机设计基本频率是50HZ，当变频器的基本频率调小后，虽然可提高转矩，但电流急升，对变频器及电机都会造成伤害！！

有的人没有给变频器的电源输入端安装空气开关，一当模块损坏，则电路板烧毁严重！甚至无法维修！特别是变频器里面不带熔断器的几个品牌更是这样！熔断器的电流也不能选太大！质量要好一点！

关于高速电机的基频:有的人在给高速电机装上变频器后，发现变频器经常显示过流，电机容易烧掉！经检查后发现其没有把基频参数调好，因为变频器基频的出厂设置是50HZ，如果用在基频是400HZ的高速电机上，变频器会因为在低频时输出电压太高而造成电机电流太大！

空气开关不能拿来当开关:昨天广州某塑料厂一台30KW变频器的空气开关跳闸，电工没查清楚就合上它，结果发出巨响，空气开关被炸烂！虽然没造成伤害，但电工吓坏了！经检查，变频器输出模块完全短路（变频器没有快熔）。空气开关的名字起得不太恰当，科学一点应叫断路器，但我看过很多电工通常拿来当开关用，这是相当危险的！

经常有人在调试三菱变频器时打来求助电话，说其是用4-20mA信号来控制变频器的输出频率，确定没接错线，但变频器没反应，原来他们都是没短接端子AU-SD，要使三菱变频器的电流模拟量输入信号有效，是必须短接端子AU-SD！三菱E系列变频器没这端子，则要用一个多功能端子改名为“AU”，再与“SD”短接！三菱变频器的这个问题使很多人一开始调不好变频器，有的人虽说调过，但下次又忘了！

高价的教训：损坏深圳又有一位老兄在检测变频器时与上面损坏条帖子的情况一样，盐城西驰变频器内部坏维修也是三菱A540-55K变频器，在没有插上模块触发线时给变频器通电，三个IGBT模块全部烧坏，造成重大损失。如果想学维修变频器，损坏好先不要去修大功率的！

维修变频器经常要把参数恢复出厂值，但很多人不知日立J300变频器的参数恢复出厂值的操作方法，其方法是要把一个多功能端子改名为“初始化”功能（参数C0-C7），然后把这端子与公共端“CM1”（或P24）短接，再把变频器关电后送电就可以。如要把端子“7”改为“初始化”功能，则把参数C6设为“7”。