

无锡ABB变频器拆机后维修

产品名称	无锡ABB变频器拆机后维修
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:ABB 型号:ACS510 产地:无锡
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

无锡ABB变频器拆机后维修维修经验

当下及今后一段时间内，针对变频器这种电气控制设备的维修工作，将成为部分电工从业者所需掌握的普通知识。本人恰好从事变频器维修工作多年，现将自己精心归纳总结的十种简便易掌握的维修方法，分享给广大变频器维修工作者。愿这些经验之谈能为大家从事变频器维修工作，起到些许抛砖引玉的作用。

一、看

接手一台故障变频器后，拆掉变频器外壳并清理完卫生，无锡ABB变频器拆机后维修先根据变频器故障类型有针对性地用双眼仔细观察线路板上相关元器件的外观形状、完整性等。此法对于充电电阻、滤波电解电容、IGBT/整流桥模块甚至PCB线路板等好坏的初步判断有非常重要的帮助。图一所示，为某品牌75KW变频器使用过程中发生显示屏显示数值时有时无；

主板输出DC10V电源随之间歇有无之故障。拆机后笔者一眼便找到了故障原因所在——开关电源去往主板+15V电源支路所用整流二极管因开焊打火，致使PCB板烧蚀严重所导致！

二、听

该方法主要针对变频器三个方面：首先是判断直流母线充电继电器/接触器吸合是否正常，这对排除变频器运行过程中报欠压故障非常重要。再者细听开关电源所用变压器有无异响，这对于初步判定开关电源部分是否存在过载现象，同样十分有效。普通后就是针对变频器散热风扇运行情况的监听。

三、摸

在变频器出现故障断电后，迅速拆机并做好防护工作用手指肚快速触摸变频器内部线路板上的相关电子元器件、IC集成块等。一旦发现某些元件同比温升明显，则故障必在它身上或者其周围线路当中！图二展示的为某品牌35KW变频器，因直流母线电压监测电阻阻值变质而引发直流母线过电压保护，从图中可感觉到事发时电阻所散发出的热量有多高！

四、压

当变频器工作中如果出现工作时好时坏现象，有可能是内部线路当中有某些元件发生开焊故障所致。对于一些管脚排列细密且众多的贴片IC而言，单纯凭借肉眼观察发现有无问题实属不易。此刻我们不妨借助绝缘的塑料棒/木棒（严禁使用导电的金属物品），在通电状态下适当用力按压怀疑的元件。该方法对于排除小型贴片元件尤其是贴片式IC十分有效，不过在操作时一定要做好防触电、防短路工作。

五、敲

敲这种方法是针对第四种检测方法的补充，毕竟第四种方法仅能对小型的贴片元件行之有效，而对于部分大功率电子元器件或者存在高压危险的线路部分则不太方便操作。对此我们可改压为敲，利用绝缘工具在怀疑故障点附近适当用力敲击，大多数情况下是能快速锁定故障对象的。图三展示的为，用该方法检测到的引发某小容量变频器间歇报超压故障的元件虚焊点！

六、量

该方法主要依靠万用表检测，就当下而言多使用数字万用表进行。无锡ABB变频器拆机后维修针对变频器各类故障检修而言，使用万用表解决搞定的约占65%。对于如何使用万用表测量，本人相信广大电工朋友都能熟练掌握运用，在此本人只强调一点：由于变频器内部多高压储能元件，在断电后切记先放电再经行测量作业，不然万用表难保呀！图四晒出的该只外观和颜色看起来都无异样，标称阻值为15K 的1/4W色环电阻，用万用表实测值已变为无穷大（由于该电阻变质，致使某品牌22KW变频器报出“输出电流不平衡”故障）！

七、测

说完使用万用表进行量，我们再来讲一下测——它指的是利用能够直观显示波形图的示波器进行测试。单纯就变频器维修而言，使用示波器一般多针对变频器六路逆变脉冲信号进行无锡ABB变频器拆机后维修（制动功率管/模块的驱动信号为开关量，无需采用示波器检测）。使用示波器检测时，要着重关注信号的波形是否正常能否达到工作要求；驱动信号幅值、频率范围是否满足推动所需等信息。这种维修方法对于逆变功率管/模块烧毁后的检修，是不可或缺的！

八、短

该方法说的是短接。在变频器维修尤其是当IGBT/IPM因损坏而被拆除后，单独通电检修脉冲驱动线路过程中，若驱动光耦型号为A316J这类含有对IGBT/IPM故障检测功能的芯片时，因模块损坏或拆除往往无法使光耦正常开通。此时则需要用导线将针对IGBT/IPM故障检测的元件（绝大部分为高反压二极管阳极）与变频器直流母线负端（有的标N或者GND）短接，以便欺骗变频器主控制器，让其认为功率模块完好继而达到驱动脉冲信号能正常发送的目的。图五展示的便是某品牌55KW变频器，脉冲信号驱动电路中针对IGBT模块检测的简介。

九、断

断——断开也。大家都知道变频器内部线路中，含有诸多针对自身或负载的保护功能，在这些保护功能出现问题时，我们大可以使用断路/断开的方法进行判定维修。举例说明：但凡变频器均含有输出端过电流监测保护功能。可部分产品将该功能设计的非常不科学——发生故障时无法明确指出到底是那相出现了问题，为此非常令维修者头疼不已。针对此种情况的检修，无锡ABB变频器拆机后维修我们可以采取逐个将每相检测所用电流互感器/电流检测子单元同后续比较电路断开的做法，在断开那一路输入信号故障消失则故障点一目了然（有些机型需要手动复位才能清除故障显示）。当然这种方法还适用于温度等保护线路的检修中。

十、放

放——放电。变频器内部含有各种规格、各种容量的电解电容，这些电容由于容量减少所造成变频器发生故障的概率相比而言是十分高的。针对这些电容的检测，一般维修人员多采用观其形和使用电容表测量的方法进行检修，但这两种方法都存在一定的局限性。为此本人使用白炽灯灯泡/小电珠，在对被测对象充电结束后对其进行放电对比性测试，该方法可以直观地对比出被测对象的容量是否符合要求，据本人总结该方法的有效率在80%以上。图六当中的这支标称50V 220uF实际容量已经所剩无几的电解电容，便是采用放电检测方法鉴别出来的。

变频器维修者必须牢记，逆变模块与驱动电路在故障上有极强的关联性。当逆变模块炸裂损坏后，驱动电路势必受到冲击而损坏，逆变模块的损坏也可能正是因驱动电路的故障而造成，因而无论表现为驱动电路或是逆变输出电路的故障，必须将逆变输出电路与驱动电路一同彻底检查，对主电路上电试机，必须在确定驱动电路正常，能正常输出六路激励脉冲的前题下进行。

一、康沃30KW变频器，上电显示888888按键操作全部失灵。拆机检查，无锡ABB变频器拆机后维修发现电源电路次级有四个滤波电容有鼓包现象，两个16伏1000微法，两个35伏200微法，判断故障原因可能是滤波电容容量不够，或者失容引起，找一块旧板子拆下来两个35伏1000微法电容，两个50伏200微法，焊好后上电试机检测驱动板，显示正常，操作面板按键都反应正常，机器修好。