

淮安ABB变频器整机损坏维修

产品名称	淮安ABB变频器整机损坏维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	2223.00/件
规格参数	品牌:淮安变频器维修 型号:淮安变频器维修 产地:淮安
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

ABB

故障原因：

- 1、电源电压过高，一般超过10%以上。
- 2、制动电阻值过大或损坏，无法及时释放回馈的能量而造成过电压。
- 3、中间回路滤波电容失效(电容较小)或检测电路故障。应认真检查电容器有无异味、变色，安全阀是否胀出，箱体有无变形及漏液。此电容器一般五年应更换一次。
- 4、减速时间设定过短。

故障六、低电压故障

- 1、交流电源电压过低或缺相。
- 2、供电变压器容量过小，线路阻抗过大，带载后变压器及线路压降过大而造成变频器输入电压偏低。
- 3、变频器整流桥二极管损坏使整流电压降低。

故障七、电动机运行正常，但温度过高

- 1、设定的u/f特性和电动机特性不匹配。
- 2、连续低速运行。

3、负载过大。

4、变频器输出三相电压不平衡。

故障八、环境温度过高

故障原因:

1、内部冷却风扇损坏或运转不正常。

2、通风口被杂物堵塞。

3、负载过重。

对上述各种故障诊断原因,通过检测分析,均可较快找到故障点。一般运行中过电流报警,查电源主回路通道完好,无过载及短路现象。检查电源电压正常,拆除电动机主回路手动运行,仍显示过电流报警,初步判断为主电路接口板电流检测通道被损坏,进一步检查发现变频器接地不良,原因系变频器接地线所化。将接地线重新连接生,故障排除。

在变频器日常维护过程中,经常遇到各种各样的问题,如外围线路问题,参数设定不良或机械故障。如果是变频器出现故障,如何去判断是哪一部分问题,在这里略作介绍。

一、静态测试

1、测试整流电路

找到变频器内部直流电源的P端和N端,将万用表调到电阻X10档,红表棒接到P,黑表棒分别依到R、S、T,应该有大约几十欧的阻值,且基本平衡。相反将黑表棒接到P端,红表棒依次接到R、S、T,有一个接近于无穷大的阻值。将红表棒接到N端,重复以上步骤,都应得到相同结果。如果有以下结果,可以判定电路已出现异常,A.阻值三相不平衡,可以说明整流桥故障。B.红表棒接P端时,电阻无穷大,可以断定整流桥故障或起动电阻出现故障。

2、测试逆变电路

将红表棒接到P端,黑表棒分别接U、V、W上,应该有几十欧的阻值,且各相阻值基本相同,反相应该为无穷大。将黑表棒接到N端,重复以上步骤应得到相同结果,否则可确定逆变模块故障

二、动态测试

在静态测试结果正常以后,才可进行动态测试,即上电试机。在上电前后必须注意

以下几点:

- 1、上电之前，须确认输入电压是否有误，将380V电源接入220V级变频器之中会出现炸机（炸电容、压敏电阻、模块等）。
- 2、检查变频器各接播口是否已正确连接,连接是否有松动,连接异常有时可能导致变频器出现故障,严重时会出现炸机等情况。
- 3、上电后检测故障显示内容,并初步断定故障及原因。
- 4、如未显示故障,首先检查参数是否有异常,并将参数复归后,进行空载(不接电机)情况下启动变频器,并测试U、V、W三相输出电压值。如出现缺相、三相不平衡等情况，则模块或驱动板等有故障
- 5、在输出电压正常（无缺相、三相平衡）的情况下，带载测试。测试时，好是满负载测试。

三、故障判断

1、整流模块损坏

一般是由于电网电压或内部短路引起。在排除内部短路情况下，更换整流桥。在现场处理故障时，应重点检查用户电网情况，如电网电压，有无电焊机等对电网有污染的设备等。

2、逆变模块损坏

一般是由于电机或电缆损坏及驱动电路故障引起。在修复驱动电路之后，测驱动波形良好状态下，更换模块。在现场服务中更换驱动板之后，还必须注意检查马达及连接电缆。在确定无任何故障下，运行变频器。

3、上电无显示

一般是由于开关电源损坏或软充电电路损坏使直流电路无直流电引起，如启动电阻损坏，也有可能是面板损坏。

4、上电后显示过电压或欠电压

一般由于输入缺相，电路老化及电路板受潮引起。找出其电压检测电路及检测点，更换损坏的器件。

5、上电后显示过电流或接地短路

一般是由于电流检测电路损坏。如霍尔元件、运放等。

6、启动显示过电流

一般是由于驱动电路或逆变模块损坏引起。

7、空载输出电压正常,带载后显示过载或过电流

该种情况一般是由于参数设置不当或驱动电路老化,模块损伤引起。

图解变频器接线，赶快收藏吧！

一、变频器工作原理

变频器可分为电压型和电流型两种变频器：

电压型是将电压源的直流变换为交流的变频器，直流回路的滤波是电容。

电流型是将电流源的直流变换为交流的变频器，其直流回路滤波是电感。是整流器，整流器，逆变器。

而变频器的主电路由整流器、平波回路和逆变器三部分构成，将工频电源变换为直流功率的“整流器”，吸收在变流器和逆变器产生的电压脉动的“平波回路”。

上图是一副变频器接线图。在变频器的安装中，有一些问题是需要注意的。例如变频器本身有较强的电磁干扰，会干扰一些设备的工作，因此我们可以在变频器的输出电缆上加上电缆套。又或变频器或控制柜内的控制线距离动力电缆至少100mm等等。

二、主电路的接线1F电源应接到变频器输入端R、S、T接线端子上，一定不能接到变频器输出端（U、V、W）上，否则将损坏变频器。接线后，零碎线头必须清除干净，零碎线头可能造成异常，失灵和故障，必须始终保持变频器清洁。在控制台上打孔时，要注意不要使碎片粉末等进入变频器中。

2F在端子+，PR间，不要连接除建议的制动电阻器选件以外的东西，或不要短路。

3F电磁波干扰，变频器输入/输出（主回路）包含有谐波成分，可能干扰变频器附近的通讯设备。因此，安装选件无线电噪音滤波器FR-BIF或FRBSF01或FR-BLF线路噪音滤波器，使干扰降到小。

4F长距离布线时，由于受到布线的寄生电容充电电流的影响，会使快速响应电流限制功能降低，接于二次侧的仪器误动作而产生故障。因此，大布线长度要小于规定值。不得已布线长度超过时，要把Pr.156设为1。

5F在变频器输出侧不要安装电力电容器，浪涌抑制器和无线电噪音滤波器。否则将导致变频器故障或电容和浪涌抑制器的损坏。请点击此处输入图片描述

6F为使电压降在2%以内，应使用适当型号的导线接线。变频器和电动机间的接线距离较长时，特别是低频率输出情况下，会由于主电路电缆的电压下降而导致电机的转矩下降。

7F运行后，改变接线的操作，必须在电源切断10min以上，用万用表检查电压后进行。断电后一段时间内，电容上仍然有危险的高压电。

服务理念:客户的肯定是我们企业存在的价值。

主要经营:变频器、PLC、触摸屏、伺服驱动器、直流调速器等。

经营品牌:ABB、西门子、三菱、三垦、安川、富士、艾默生、施耐德、欧姆龙、丹佛斯、AB、康元、台达、汇川、台安、众辰。

维修:各种品牌变频器、PLC、触摸屏、直流调速器及生产线现场调试。

维修案例：

1、玻璃厂钢化炉变频器

该用户使用施耐德atv61-250kw变频器，生产工艺要求急加速急减速，用户送过来时初步静态测量主回路时有两相igbt击穿，拆开发现损坏的两相igbt模块已经严重爆裂门极驱动板也损坏严重，4层版完全炸开了，确认无法修复需更换。

拆下电源板单独测试的时候发现三级开关电源的初级开关电源损坏，初步判断是igbt直流回路部分短路爆裂的瞬间导致开关电源损坏，经修复后连接接口板和控制板后送电显示正常，功能参数正常。

装上新的igbt模块和驱动板串上保护装置整机送电启动时发现还有igbt故障，排除驱动板和igbt故障后根据电路排查发现从门极驱动cpu到驱动电路中间的反向器损坏，更换后再次测试正常，负载测试也正常。

2、造纸厂送料风机变频器

该公司使用acs800-315kw变频器把切好的芦苇送到碱水池，使用过程中因采用人工喂料的不均匀，负载电流波动非常大。送过来时客户反映是启动报2340故障；静态初步检测主回路正常；均压电阻和电容也正常。

直接送380ac启动时报2340，跟客户反映的一致；该变频器采用三个fs450r12ke3的igbt模块和三块agdr-71c驱动板，拆下模块驱动板后测量模块触发端及单独触发模块都正常，排除模块故障；链接电源板、接口板和驱动板，屏蔽模块检测和输出检测后给电路板送电检测静态驱动电压和动态驱动波形都正常后排除是驱动部分故障。

acs800变频器的2340故障为输出电机或电缆短路、输出模块桥故障，也可以理解为变频器检测到输出电流无限大；既然排除驱动和模块部分故障，剩下的应该就是检测部分故障了，检测故障分电流检测和三相输出检测，电流检测可以排除，因为变频器在启动信号输入的瞬间就报故障了，变频器还没有输出电流，所以可以确认是三相输出检测故障。

acs800变频器的三相输出检测采用两块abb生产的陶瓷厚膜片检测，每个厚膜片两路检测，分别检测三相输出及一路直流电压检测刚好用到两片四个检测电路；换掉两个检测厚膜片后恢复前面屏蔽掉的输出检测，给电路板送电启动时正常。

后做清洁处理后整机装好空载启动正常，6个半相输出都正常，进一步带负载测试正常。

3、码头龙门吊主钩变频器

该龙门吊主钩采用安川g7-132kw变频器，安川g7是全球早使用三电平输出的变频器，主要特点是在零速

时可以输出200%力矩，能有效防止起吊重物过程中当重物停留在空中进行二次起吊时的溜钩情况，在提升行业应用非常广泛。

客户送过来时反映变频器送电显示vcf主回路电容器中性点电位故障；静态初步检测主回路正常，送电确实跟用户反映的一致；三相的直流电压平衡，拆开变频器，检查直流主回路快熔正常，判断为检测电路故障，安川g7变频器直流电平检测通过三个pc817光耦检测，只检测正常和故障状态，正常是光耦输入端为低电平，拆下变频器控制板，电源板和驱动板单独给电路板送电，发现三个检测光耦中有一个有故障，恢复后单板侧四；因安川g7变频器采用pc929光耦驱动，需屏蔽pc929的电流检测保护功能才能正常工作，屏蔽保护后单板启动测试驱动的动态波形正常。整机装上后测试正常。

4、塑钢型材厂abb550变频器

客户塑料挤出机为双螺杆挤出机，采用acs550-75kw变频器拖动，变频器采用外部端子控制，ai1外部电位器调速，客户反映变频器启动不了，到现场检查发现启动信号正常，但是速度信号没有。现场检查外部电位器正常，变频器改为键盘控制后可以正常启动，确认为变频器模拟量端口故障。

变频器拆会公司后更改参数改为ai2模拟量调速测试发现功能都正常，确认为主控板ai1模拟量端口故障；单独给主控板送电测试模拟量10vdc电压正常，检查ai1输入电路发现ad数模转换器输出不正常，使cpu无法接受外部模拟量输入。

更换ad数模转换器后测试正常，整机装好后负载测试功能都正常。

5、中央空调循环水泵西门子mm430

该空调为溴化锂空调，冷却循环水泵采用西门子75kw m430变频器，用户反映后一次故障时变频器前端断路器跳闸，因为无bop操作面板，在不明故障原因的情况下强行合闸是变频器炸机。

初步检测时发现整流模块有一相击穿，输入端过压保护吸收电路板严重损坏，拆开变频器单独检测电源驱动板正常，模拟驱动变频器检测时也正常，驱动电压波形及变频器主要功能都正常，更换新模块和维修输入端过压保护吸收电路板后整机测试正常，判断为压敏电阻老化损坏或者电网瞬间电压太高压敏电阻炸开，里面的金属粉尘短路使断路器跳闸；但是当进行修复老化时又发现有跳闸现象，测试台短路保护动作，但是检查变频器时又没发现问题，每次送电运行老化1-2小时后测试台出现输入端短路保护而变频器一切正常，假如没有测试台的保护变频器估计又炸机了，仔细检查维修档案及记录，都没发现问题（电源驱动板，接口板，主板单独驱动都正常，整流和逆变模块都正常无短路和放电迹象），后拆开整个变频器的外壳，取下散热风扇后发现，主回路滤波电容有一个对外壳放电，电容被击穿很大一个洞，因该变频器的电容在变频器的外壳里面，必须拆掉风扇和外壳才能检查，所以很容易忽略，更换掉电容后再次测试老化正常。

后判断该变频器的根本原因就是电容老化耐压不够，而安装位置离外壳太近，对外壳间隙性放电击导致的跳闸，用户强行合闸导致炸机。

公司成立于2010年，是国内很早从事工业自动化设备维修的单位之一。公司一直致力于变频器，伺服系统，触摸屏，PLC，伺服电机等自动化设备的维修业务。经过多年的发展我们已经在恒压供水、喷涂(涂装)设备、印染机械、纺织机械(粗纱机,纺纱机,编织机等)、数控机床(冲床,磨床,车床等)、印刷包装、塑胶机械(注塑机,抽粒机,密炼机等)、建材机械(如水泥,陶瓷,玻璃等生产设备),电线电缆、自动化生产线等

领域为客户设计改造了先进的节能自动化控制系统，并为其提供周到的技术支持和售前、售中、售后服务，受到客户的一致好评、成为自动化设备维修行业的重点服务单位。成为集工业自动化控制系统的技术开发应用、自动化流水线改造设计及维护、数控机床系统改造及维修、电路板维修、机电一体化设备维护维修服务为一体的高科技公司。公司拥有多名维修工程师，凭借普通的维修测试仪器和先进的维修测试方法，充足的备件，庞大的元件资料库，多年来为各行各业修复了大量的自动化设备并在客户中树立了良好的企业形象。同时公司与国内外多家厂商保持着密切联系及时掌握市场与技术的发展动态，熟悉各国品牌器件，为客户提供新的价格、货期信息。并代理经销：三菱，欧姆龙，西门子，富士，ABB，台达，威伦，海泰克，普洛菲斯，东洋，安川，施耐德，丹佛斯等各国品牌，价格合理，货源充足！如您需要以上各品牌的电器产品，欢迎来电咨询。公司奉行顾客至上，诚信经营的宗旨为客户提供优质、快捷的服务，是客户值得长期信赖的合作伙伴！经过多年的销售积累，现公司代理销售西门子、ABB、施耐德等进口品牌的变频器、PLC、触摸屏；以及国产欧科变频器、威能变频器、阿尔法变频器、伟创变频器、欧陆直流调速器国内品牌。价格合理，货源充足！如您需要以上各品牌的电器产品，欢迎来电咨询。公司奉行顾客至上，诚信经营的宗旨为客户提供优质、快捷的服务，是客户值得长期信赖的合作伙伴！

同时公司一直致力于变频器，伺服系统，触摸屏，PLC,伺服电机等自动化设备的维修业务。经过多年的发展我们已经在恒压供水、喷涂(涂装)设备、印染机械、纺织机械(粗纱机，纺纱机，编织机等)、数控机床(冲床,磨床,车床等)、印刷包装、塑胶机械(注塑机,抽粒机,密炼机等)、建材机械(如水泥,陶瓷,玻璃等生产设备)，电线电缆、自动化生产线等领域为客户设计改造了先进的节能自动化控制系统，并为其提供周到的技术支持和售前、售中、售后服务，受到客户的一致好评、成为自动化设备维修行业的重点服务单位。成为集工业自动化控制系统的技术开发应用、自动化流水线改造设计及维护、数控机床系统改造及维修、电路板维修、机电一体化设备销售、维护维修