

盐城东洋变频器内部坏维修

产品名称	盐城东洋变频器内部坏维修
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:东洋 型号:V6-H 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

盐城东洋变频器内部坏维修发电类过电压

这种情况出现的概率较高，主要是电机的同步转速比实际转速还高，使电动机处于发电状态，而变频器又没有安装制动单元，有两起情况可以引起这一故障。

(1) 当变频器拖动大惯性负载时，其减速时间设的比较小，在减速过程中，变频器输出的速度比较快，而负载靠本身阻力减速比较慢，使负载拖动电动机的转速比变频器输出的频率所对应的转速还要高，电动机处于发电状态，而变频器没有能量回馈单元，因而变频器支流直流回路电压升高，超出保护值，出现故障，而纸机中经常发生在干燥部分，处理这种故障可以增加再生制动单元，或者修改变频器参数，把变频器减速时间设的长一些。增加再生制动单元功能包括能量消耗型，并联直流母线吸收型、能量回馈型。能量消耗型在变频器直流回路中并联一个制动电阻，通过检测直流母线电压来控制功率管的通断。并联直流母线吸收型使用在多电机传动系统，这种系统往往有一台或几台电机经常工作于发电状态，产生再生能量，这些能量通过并联母线被处于电动状态的电机吸收。能量回馈型的变频器网侧变流器是可逆的，当有再生能量产生时可逆变流器就将再生能量回馈给电网。

(2) 多个电动拖动同一个负载时，也可能出现这一故障，主要由于没有负荷分配引起的。以两台电动机拖动一个负载为例，当一台电动机的实际转速大于另一台电动机的同步转速时，则转速高的电动机相当于原动机，转速低的处于发电状态，引起故障。在纸机经常发生在榨部及网部，处理时需加负荷分配控制。可以把处于纸机传动速度链分支的变频器特性调节软一些。

变频器故障诊断与维修_变频器常见故障维修_变频器故障处理方法

三、过流故障

过流故障可分为加速、减速、恒速过电流。其可能是由于变频器的加减速时间太短、负载发生突变、负荷分配不均，输出短路等原因引起的。这时一般可通过延长加减速时间、减少负荷的突变、外加能耗制动元件、进行负荷分配设计、对线路进行检查。盐城东洋变频器内部坏维修如果断开负载变频器还是过流故障，说明变频器逆变电路已坏，需要更换变频器。

四、过载故障

过载故障包括变频过载和电机器过载。其可能是加速时间太短，直流制动量过大、电网电压太低、负载过重等原因引起的。一般可通过延长加速时间、延长制动时间、检查电网电压等。负载过重，所选的电机和变频器不能拖动该负载，也可能是由于机械润滑不好引起。如前者则必须更换大功率的电机和变频器；如后者则要对生产机械进行检修。

五、其他故障

1、欠压

说明变频器电源输入部分有问题，需检查后才可以运行。

2、温度过高

如电动机有温度检测装置，检查电动机的散热情况；变频器温度过高，盐城东洋变频器内部坏维修检查变频器的通风情况。

3、其他情况

变频器的定期检查与维护

1、变频器上电之前

应先检测周围环境的温度及湿度，温度过高会导致变频器过热报警，严重时会导致变频器功率器件损坏、电路短路；空气过于潮湿会导致变频器内部直接短路。在变频器运行时要注意其冷却系统是否正产，如：风道排风是否流畅，风机是否有异常声音。

一般防护等级比较高的变频器如：IP20以上的变频器可直接敞开安装，IP20以下的变频器一般应是柜式安装，所以变频柜散热效果如何将直接影响变频器的正常运行，变频器的排风系统如风扇旋转是否流畅，

进风口是否有灰尘及阻塞物都是我们日常检查不可忽略的地方。电动机电抗器、盐城东洋变频器内部坏维修变压器等是否过热，有异味；变频器及马达是否有异常响声；变频器面板电流显示是否偏大或电流变化幅度太大，输出UVW三相电压与电流是否平衡等。

2、定期保养

定期除尘检查风扇进风口是否堵死，每月清扫空气过滤器冷却风道及内部灰尘。

定期检查，应一年进行一次：检查螺丝钉、螺栓以及即插件等是否松动，输入输出电抗器的对地及相间电阻是否有短路现象，正常应大于几十兆欧。导体及绝缘体是否有腐蚀现象，如有要及时用酒精擦拭干净。测量开关电源输出各电路电压的平稳性，如：5V、12V、15V、24V等电压。接触器的触点是否有打火痕迹，严重的要更换同型号或大于原容量的新品接触器；确认控制电压的正确性，进行顺序保护动作试验；确认保护显示回路无异常；确认变频器在单独运行时输出电压的平衡度。

(1) 定期对变频器进行除尘，重点是整流柜、逆变柜和控制柜，必要时可将整流模块、逆变模块和控制柜内的线路板拆出后进行除尘。变频器下进风口、上出风口是否积尘或因积尘过多而堵塞。变频器因本身散热要求通风量大，故运行一定时间以后，表面积尘十分严重，须定期清洁除尘。

(2) 将变频器前门打开，后门拆开，仔细检查交、直流母排有无变形、腐蚀、氧化，盐城东洋变频器内部坏维修母排连接处螺丝有无松脱，各安装固定点处坚固螺丝有无松脱，固定用绝缘片或绝缘柱有无老化开裂或变形，如有应及时更换，重新紧固，对已发生变形的母排须校正后重新安装。

(3) 对线路板、母排等除尘后，进行必要的防腐处理，涂刷绝缘漆，对已出现局部放电、拉弧的母排须去除其毛刺后，再进行处理。对已绝缘击穿的绝缘板，须去除其损坏部分，在其损坏附近用相应绝缘等级的绝缘板对其进行隔绝处理，紧固并测试绝缘并认为合格后方可投入使用。

(4) 整流柜、逆变柜内风扇运行及转动是否正常，停机时，用手转动，观察轴承有无卡死或杂音，必要时更换轴承或维修。

(5) 对输入、整流及逆变、直流输入快熔进行全面检查，发现烧毁及时更换。

(6) 中间直流回路中的电容器有无漏液，外壳有无膨胀、鼓泡或变形，安全阀是否破裂，有条件的可对电容容量、漏电流、耐压等进行测试，对不符合要求的电容进行更换，对新电容或长期闲置未使用的电容，更换前须对其进行钝化处理。滤波电容的使用周期一般为5年，对使用时间在5年以上，电容容量、漏电流、耐压等指标明显偏离检测标准的，应酌情部分或全部更换。

(7) 对整流、逆变部分的二极管、GTO用万用表进行电气检测，测定其正向、反向电阻值，并在事先制定好的表格内认真做好记录，看各极间阻值是否正常，同一型号的器件一致性是否良好，必要时进行

更换。

(8) 对A1、A2进线柜内的主接触器及其它辅助接触器进行检查，仔细观察各接触器动静触头有无拉弧、毛刺或表面氧化、凹凸不平，发现此类问题应对其相应的动静触头进行更换，确保其接触安全可靠。

(9) 仔细检查端子排有无老化、松脱，是否存在短路隐性故障，各连接线连接是否牢固，

线皮有无破损，各电路板接插头接插是否牢固。进出主电源线连接是否可靠，连接处有无发热氧化等现象，接地是否良好。

(10) 电抗器有无异常鸣叫、振动或糊味。

变频器以及工作原理解析。

对于损坏的人那是不用说，主要是对于非损坏人是普及一下变频器以及工作原理。

变频器是什么？变频器英文（variable-frequency drive，VFD），它的作用用于通过变频技术和微电子技术控制交流电机的电气控制。换能器主要由整流器（交流）、滤波器、逆变器（交流）、制动块、驱动装置、微处理器检测模块等组成。D。盐城东洋变频器内部坏维修变频器依靠IGBT的内部断开来调节输出电压和频率，以便根据电机的实际需要提供所需的电源电压，从而达到节能和调速的目的，以及变频器的许多保护功能，如，如重定向、过电压、过载保护等。D。随着工业自动化程度的提高，转换器的应用非常广泛。

主电路是提供调频可调电源的异步电机电气转换部分，变频器主电路主要分为两类：电压类型将直流电源转换为交流变频器，直流回路滤波为电容。电流型将源直流电转换为交流变频器，其在直流电路中的滤波是电感的。转换器的结构组成是什么？整流器广泛采用二极管变频器，将工频源转换为直流电源。还可以创建具有两个晶体管变频器的可逆变频器，由于其功率的可逆方向，它们可以重新工作。什么是变频器？变频器（variable-frequency drive，VFD）用于通过变频技术和微电子技术控制交流电机的电气控制。换能器主要由整流器（交流）、滤波器、逆变器（交流）、制动块、驱动装置、微处理器检测模块等组成。D。变频器依靠IGBT的内部断开来调节输出电压和频率，以便根据电机的实际需要提供所需的电源电压，从而达到节能和调速的目的，以及变频器的许多保护功能，如，如重定向、过电压、过载保护等。D。随着工业自动化程度的提高，盐城东洋变频器内部坏维修变频器的应用非常广泛。

主电路是提供调频可调电源的异步电机电气转换部分，变频器主电路主要分为两类：电压类型将直流电源转换为交流变频器，直流回路滤波为电容。电流型将源直流电转换为交流变频器，其在直流电路中的滤波是电感的。转换器的结构组成是什么？整流器广泛采用二极管变频器，将工频源转换为直流电源。还可以创建具有两个晶体管变频器的可逆变频器，由于其功率的可逆方向，它们可以重新工作。

变频器维修的一些基本知识

交流变频调速技术是现代电力传动技术重要发展方向，随着电力电子技术，微电子技术和现代控制理论在交流调速系统中的应用，变频交流调速已逐渐取代了过去的滑差调速，变极调速，直流调速等调速系统，越来越广泛的应用于工业生产和日常生活的许多领域。但由于受到使用环境，使用年限以及人为操作上的一些因素，变频器的使用寿命大为降低，同时在使用中也出现了各种各样的故障。

1. 变频器的静态测试结果来判断故障

首先可以对变频器做一个静态的测试，一般通用型变频器大致包括以下几个部分(1)整流电路;(2)直流中间电路;(3)逆变电路;(4)控制电路。

静态测试主要是对整流电路，直流中间电路和逆变电路部分的大功率晶体管(功率模块)的一个测试，工具主要是万用表。整流电路主要是对整流二极管的一个正反向的测试来判断它的好坏，当然我们还可以用耐压表来测试。直流中间回路主要是对滤波电容的容量及耐压的测量，我们也可以观察电容上的安全阀是否爆开，有否漏液现象等来判断它的好坏。功率模块的好坏判断主要是对功率模块内的续流二极管的判断。对于IGBT模块我们还需判断在有触发电压的情况下能否导通和关断。

2.通过变频器的显示来判断故障点的所在

(1) OC.过电流故障 这可能是变频器里面损坏常见的故障了。首先要排除由于参数问题而导致的故障。例如电流限制，加速时间过短都有可能产生过电流。然后我们就必须判断是否电流检测电路出问题了。以FVR075G7S-4EX为例：我们有时会看到FVR075G7S-4EX在不接电机运行的时候面板也会有电流显示。电流来自于哪里呢?这时就要测试一下它的3个霍尔传感器，为确定那一相传感器损坏，我们可以每拆一相传感器的时候开一次机，看是否会有过流显示，经过这样试验后基本能排除OC故障。

(2) OV.过电压故障 首先要排除由于参数问题而导致的故障。例如减速时间过短，以及由于再生负载而导致的过压等，然后我们可以看一下输入侧电压是否有问题，损坏后我们可以看一下电压检测电路是否出现了故障，一般的电压检测电路的电压采样点，都是中间直流回路的电压。我们以三肯SVF303为例，它由直流回路取样后(530V左右的直流)通过阻值较大电阻降压后再由光耦进行隔离，当电压超过一定值时，显示“5”过压(此机器为数码管显示)我们可以看一下电阻是否氧化变值，光耦是否有短路现象等。

(3) UV.欠电压

我们首先可以看一下输入侧电压是否有问题，然后看一下电压检测电路，故障判断和过压相同。

(4) FU.快速熔断器故障 在现行推出的变频器大多推出了快熔故障检测功能。(特别是大功率变频器)以LG 030IH-4变频器为例。它主要是对快熔前面后面的电压进行采样检测，当快熔损坏以后必然会出现快熔一端电压没有，此时隔离光耦动作，出现FU报警。更换快熔就因该能解决问题。特别应该注意的是在更换快熔前必须判断主回路是否有问题。

(5) OH.过热 主要引起原因变频器内部散热不好。我们可以检查散热风扇及通风通道。

(6) SC.短路故障 我们可以检测一下变频器内部是否有短路现象。检测一下内部线路，可能不一定有短路

现象，此时我们可以检测一下功率模块有可能出现了故障，在驱动电路正常的情况下，更换功率模块，应该能修复机器。

变频器故障多种多样，损坏炼钢车间的维修工接触较晚，而且对变频器的基础知识知之甚少，我们只能在实践中不断总结，摸索出一套快速有效处理变频器故障的办法。

一。变频器主要原理基本知识。

三相380V电网电压从变频器的L1，L2，L3输入端输入后，首先要经过变频器的整流桥整流，后经过电容的滤波，输出一大约530V左右的直流电压(这530V也就是我们常用来判断变频器整流部分好坏的损坏常测试点，当然整流桥损坏初是要经过断电测试的)然后经过逆变电路，通过控制逆变电路的通断来输出我们想要的合适频率的电压(变频器能变频损坏主要的就是控制逆变电路的关断来控制输出频率)，变频器故障有无数种，好在现在变频器都趋于智能化，一般的故障它自己都能检测，并在控制面板上显示出其代码，用户只需查一下用户手册就能初步判断其故障原因。但有时，变频器在运行中或启动时或加负载时，突然指示灯不亮，风扇不转，无输出。这时我们初学者就不知该怎么办了。其实很简单的，我们只要把变频器的电源断了。断电测试一下它的整流部分与逆变部分，大多情况下就能知其故障所在了。这里有一点要千万注意，断电后不能马上测量，因变频器里有大电容存有几百伏的高压，一定要等上十几分钟再测，这一点千万要注意。变频器上电前整流桥及逆变电路的测试。具体测量方法如下：

找到变频器直流输出端的“+”与“-”，然后将万用表调到测量二极管档，黑表笔接“+”，红表笔分别接变频器的输入端L1，L2，L3端，整流桥的上半桥若是完好，万用表应显示0.3.....的压降，若损坏则万用表显示“1”过量程。相反将红表笔接“-”黑表笔分别接L1，L2，L3端应得到上述相同结果，若出现“1”则证明整流桥损坏。然后测试其逆变电路，方法如下：将万用表调到电阻×10档将黑表笔接“+”红表笔接变频器的输出端U，V，W应有几十欧的阻值，反向应该无穷大。反之将红表笔接到“-”重复上述过程，应得到同样结果。这样经过测量在判断变频器的整流部分与逆变部分完好时，上电测量其直流输出端看是否有大约530V高压，注意有时万用表显示几十伏大家以为整流电路工作了，其实它并没工作，它正常工作会输出530V左右的高压，几十伏的电压是变频器内部感应出来的。若没530V左右高压这时往往是电源版有问题。有的变频器就是由于电源版的一小贴片电阻被烧毁，导致电源板不工作，以致使变频器无显示无输出，风扇不转，指示灯不亮。

这样就可以初步判断出变频器是哪部分出现了故障，然后拆机维修时就可以重点测试怀疑故障部分。

二。变频器技术基础

(一) 基本术语篇

1， Electronic Line Shafting---ELS，许多工业生产线都由多台机器组成，各轴之间具有运动关系。过去是使用机械机构连接各轴，如果使用电子方式连接各轴，各轴各有其驱动马达，则称为“Electronic Line Shafting”(ELS)。2， Auto Tuning(自动调校)，常见于磁束向量型变频器的一种技术，能自动监测(找出)马达的参数，如转差频率/场电流/转矩电流/定子阻抗/转子阻抗/定子感抗/转子感抗等。有了这些参数后才能作[专据估算]及[转差(滑差)补偿]。也因为此技术，在无编码器的运转下仍能获得良好的运转精度。

3, 无编码器运转, 在速度控制上, 与旧式variable frequency变频器的开回路比较, 磁束向量型变频器内部由速度观测计算功能达成闭回路。马达侧不用装编码器也能达到良好的速度精度。无编码器运转有如下好处: 1), 配线精省;2), 不必担心RF杂讯对编码器低电压信号的影响;3), 在多震动的场合不用担心编码器的高故障率。

4, 变频器的矢量控制在AC马达中, 转子由定子绕组感应电流产生磁场。定子电流含两部分。一部分影响磁场, 另一部分影响马达输出转矩。要使用AC马达在需要速度与转矩控制的场合, 必须能够把影响转矩的电流分离控制, 而磁束矢量控制就能够分离这两部分进行独立控制。(具有大小及方向的物理量称为矢量)

5, Field WeakeningField

Weakening线路可用以减弱马达的场电流, 改变与磁场的平衡关系, 使马达高于基本转速运转

6, 定转矩应用 所需转矩大小不因速度而变的场合, 常用到[定转矩应用]。如传送带等负载。[定转矩应用]通常需要较大的起动转矩。[定转矩应用]在低速运转时易有马达发热问题, 解决的方法: 损坏好(1)加大马达功率;(2)使用装有定速冷却的变频器专用马达(即马达的冷却方式为强制风冷)。

7, 变转矩应用 多见于离心式负载, 例如泵/风机/风扇等, 其使用变频器的目的一般为节能。比如当风扇以50%转速运转时, 其所需转矩小于全速运转所需。可变转矩变频器能够仅给与马达所需转矩, 达到节能效果。次应用中短暂的损坏负载通常无需给与马达额外的能量。故变转矩变频器的过载能力可以适用于大部分用途。

*定转矩变频器的过载(电流)能力须为额定值150%/1minute, 而可变转矩变频器所需过载(电流)能力仅需额定值120%/1minute.因为离心式机械用途中很少会超出额定电流。另外, 变转矩用途所需起动转矩也较定转矩用途小。

8, 变频器专用马达

所谓[Inverter-duty Motor], 主要特征如下: 1), 分离式它力通风(它力风冷);2), 10Hz-60Hz为定转矩输出;3), 高起动转矩;4), 低噪音;5), 马达装有编码器.*但并非所有称之为变频器专用马达的马达都具有上列特征。

9, 关于调速:

1)调速: 根据工况需要调整设备运行速度, 以达到节能降耗、减少磨损、按需生产等目的。2)直流调速(DC Controler/motor): 由直流控制器调节直流电机以达到调整速度的目的。3)交流变频调速(AC inverter/motor): 由变频器输出频率变化的三相交流电流从而控制交流电机的转速。4)矢量变频调速(AC vector inverter): 通过复杂的计算变换, 使交流变频器按照直流电机的控制方式去控制交流电机, 从而达到精确速度控制、转矩控制、提高输出扭矩等特性。5)伺服控制系统(Servo control system): 在运动系统中引入速度反馈或位置反馈元件, 通过负反馈的作用达到极其精密的速度控制、定位控制以及高动态响应。

10, 几个常见工业元件：