

无锡海利普变频器故障机维修

产品名称	无锡海利普变频器故障机维修
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:海利普 型号:HLP-NV 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

无锡海利普变频器故障机维修风机的损坏

1.4.1 风机的损坏判断

- (1) 测量风机电源电压是否正常，如风机电源不正常，首先要修好风机电源。
- (2) 确认风机电源正常后风机如不转或慢转，则风机已损坏，需更换。

1.4.2 损坏原因查找

- (1) 风机本身质量不好，线包烧毁、局部短路，直至风机的电子线路损坏，或风机引线断路、机械卡死、含油轴承干涸、塑料老化变形卡死。
- (2) 环境不良，有水汽、结露、腐蚀性气体、脏物堵塞、温度太高使塑料变形。

1.4.3 风机的更换

- (1) 更换新风机较好选择原型号或比原型号性能优越的风机，同样尺寸的风机包含很多种风量和风压品种。
- (2) 风机的拆卸有很多情况要牵动变频器内部机芯，在拆卸时要做好记录和标识，防止装回原样时发生错误。有的设计已充分考虑到更换方便性，此时要看清楚，不要盲目大拆、大动。
- (3) 风机在安装螺钉时，力矩要合适，不要因过紧而使塑料件变形和断裂，也不能太松而因振动松脱。风机的风叶不得碰风罩，更不得装反风机。
- (4) 选用风机时注意风机轴承是滚珠轴承的为好，含油轴承的机械寿命短。就单纯轴承寿命而言，使用

滚珠轴承时风机寿命会高5耀10倍。

(5) 风机装在出风口承受高温气流，其风叶应用金属或耐温塑料制成，不得使用劣质塑料，以免变形。

(6) 电源连接要正确良好，转子风叶不得与导线相摩擦，装好后要通电试一下。

(7) 清理风道和散热片的堵塞物很重要，无锡海利普变频器故障机维修不少变频器因风道堵塞而发生过热保护或损坏。

1.5 开关电源的损坏

1.5.1 开关电源损坏的判断

(1) 有输入电压，而无开关电源输出电压，或输出电压明显不对。

(2) 开关电源的开关管、变压器印制板周边元件，特别是过电压吸收元件有外观上可见的烧黄、烧焦，用万用表测开关管等元件已损坏。

(3) 开关变压器漆包线长期在高温下使用，出现发黄、焦臭、变压器绕阻间有击穿、变压器绕阻特别是高压线包有断线、骨架有变形和跳弧痕迹。

1.5.2 查找开关电源损坏原因

(1) 开关电源变压器本身漏感太大。运行时一次绕阻的漏感造成大能量的过电压，

该能量被吸收的元件（阻容元件、稳压管、瞬时电压抑制二极管）吸收时发生严重过载，时间一长吸收的元件就损坏了。

以上原因又会使开关电源效率下降、开关管和开关变压器发热严重，而且开关管上出现高的反峰电压，促使开关管损坏及变压器损坏，特别在密闭机箱里的变压器、开关管、吸收用电阻、稳压管或瞬时电压抑制二极管的温度会很高。

(2) 变压器导线因氧化、助焊剂腐蚀而断裂。

(3) 元器件本身寿命问题，特别是开关管和或开关集成电路因电流电压负担大，更易损坏。

(4) 环境恶劣，由灰尘、水汽等造成绝缘损坏。

1.5.3 开关电源的修理

(1) 开关电源因局部高温已使印制板深度发黄碳化或印制线损坏时，无锡海利普变频器故障机维修印制板的绝缘和覆铜箔、导线已不能使用时，只能整体更换该印制板。

(2) 查出损坏的元件后更换新元件，元件型号应与原型号一致，无锡海利普变频器故障机维修在不能一致时，要确认元件的功率、开关频率、耐压以及尺寸上能否安装，并要与周边元件保持绝缘间距。

(3) 认为已修好后，应通电检查。通电时不应使整个变频器通电而只对有开关变压器的那一部分，即在开关变压器的电源侧通电，检查工作是否正常、二次电压是否正确，改变电源侧的电压在+15%~20%变动范围内，输出电压应基本不变。

1.6 接触器的损坏

1.6.1 接触器损坏判断

(1) 对于发生逆变桥模块炸毁、滤波电解电容器发生爆炸等变频器后级发生严重过电流短路的，都要检查是否影响了接触器。常见的损坏有触头烧蚀、烧结，以及接触器塑料件烧变形。

(2) 少数接触器会发生控制线包断线和完全不动作。

1.6.2 损坏原因

(1) 后级有短路，过电流故障造成触头烧蚀。

(2) 线包质量不好，发生线包烧毁、烧断线而不能吸合。

(3) 对有电子线路的接触器，会因电子线路损坏而不能动作，因此较好不用此类接触器。

(4) 因炸机火焰损坏。

1.6.3 更换

(1) 选同型号、同尺寸、线包电压相同的产品更换，如型号不同，则性能、尺寸、电压应相同。

(2) 如果有旧的接触器，可以更换内部零件而修好，但必须严格按原有内部装配正确装配好。

(3) 对烧蚀不严重的触头，可以用细砂布仔细砂光继续使用。

(4) 因触头要流过大电流，对螺钉联接的铜条和导线必须切切实实拧紧以减少发热。

1.7 印制电路板的损坏

1.7.1 印制电路板的损坏判断

(1) 排除了主回路器件的故障后，如还不能使变频器正常工作，较为简单有效的判断是拆下印制板看一下正、反面有无明显的元件变色、印制线变色、局部烧毁。

(2) 一般变频器上的印制板主要有驱动板、主控板、显示板，根据变频器故障表现特征，使用换板方式判断哪块板有毛病。对其他印制板，如吸收板、GE板、风机电源板等，因电路简单可用万用表迅速查出故障。

(3) 印制板在有电路图时按图检查各电源电压，用示波器检查各点波形，无锡海利普变频器故障机维修先从后级，逐渐往前级检查；在没有电路图时，采用比较法，对有几路相同的部分进行比较，将故障板与好板对照查出不同点，再作分析即可找到损坏的器件。

1.7.2 印制板损坏原因

(1) 元器件本身质量和寿命造成损坏，特别是功率较大的器件，损坏的概率更大。

- (2) 元器件因过热或过电压损坏，变压器断线，电解电容器干枯、漏电，电阻长期高温而变值。
- (3) 因环境温度、湿度、水露、灰尘引起印制板腐蚀击穿绝缘漏电等损坏。
- (4) 因模块损坏导致驱动印制板上的元件和印制线损坏。
- (5) 因接插件接触不良、单片机、存储器受干扰晶振失效。
- (6) 原有程序因用户自行调乱，不能工作。

1.7.3 印制板的维修

(1) 对印制板维修需有电路图、电源、万用表、示波器、全套焊接拆装工具，以及日积月累的经验，才会比较迅速地找到损坏之处。

(2) 印制板表面有防护漆等涂层，检测时要仔细用针状测笔接触到被测金属，防止误判。由于元件过热和过电压容易造成元件损坏，所以对于下列部位要求高度注意，首先检查；

开关电源的开关管、开关变压器、过电压吸收元件、功率器件、脉冲变压器、高压隔离用的光耦合器、过电压吸收或缓冲吸收板及所属元件、充电电阻、场效应管或IGBT管、稳压管或稳压集成电路。

(3) 印制板的更换会因版本不同而带来麻烦，无锡海利普变频器故障机维修因此若确定要换板，就要看版号标识是否一致，如不一致而发生了障碍，就要向制造商了解清楚。

(4) 单片机编号不一样内部的程序就不一样，在使用中某些项目可能会表现不一样，因此，使用中如确认程序有问题，就应向制造商询问。

(5) 由于干扰会导致变频器工作不正常或发生保护。此时，无锡海利普变频器故障机维修应采取抗干扰措施，除了变频器整体上考虑抗干扰外（如加装输入/输出交流电抗器、无线电干扰抑制电抗器，输出线加磁环等），还可以在印制板的电源端加装由磁环和同相串绕的几匝导线构成的所谓共模抑制电抗器，对印制板上下位置作静电隔离屏蔽，以及对外部控制线用屏蔽线或用双绞线等措施。

(6) 印制板维修后要通电检查，此时不要直接给变频器的主回路通电，而要使用辅助电源对印制板加电，并用万用表检查各电压，用示波器观察波形，确认完全无误后才可接到主回路一起调试。

1.8 变频器内部打火或燃烧

1.8.1 过电压吸收不良造成打火

变频器的逆变器在快速切换电流时，发现某主器件被损坏，一般是由于切换电路上往往有电感存在，电感上储存的磁场能量将迅速转变为电场能量，即

特别当被切换电流 i 大，而电路分布电容 C 小的时刻，在电流切换器的端子上将出现极高的过电压 u ，这个电压有时高到几百伏、几千伏、甚至几万伏。

因此，在变频器的功率开关器件（如IGBT）的C、E端、开关电源管的D端、电源进线端等部位都设置了过电压吸收电路或器件来作保护。但这些保护器件失效，或具有相同作用的其他器件性能变坏（如承担部分过电压吸收的滤波电容干枯）时，无锡海利普变频器故障机维修都有可能出现过电压，发生打火、击穿或被保护的开关器件自身损坏。