

# 泰州施耐德变频器普通故障维修

产品名称	泰州施耐德变频器普通故障维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	345.00/台
规格参数	品牌:施耐德 型号:全系列 产地:泰州变频器维修
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

用万用表电阻挡即可判断，对并联的整流桥要松开连接件，找到坏的那一个。

损坏原因查找：

- (1) 器件本身质量不好。
- (2) 后级电路、逆变功率开关器件损坏，导致整流桥流过短路电流而损坏。
- (3) 电网电压太高，电网遇雷击和过电压浪涌。电网内阻小，过电压保护的压敏电阻已经烧毁不起作用，导致全部过压加到整流桥上。
- (4) 变频器与电网的电源变压器太近，中间的线路阻抗很小，变频器没有安装直流电抗器和输入侧交流电抗器，使整流桥处于电容滤波的高幅度尖脉冲电流的冲击状态下，致使整流桥过早损坏。
- (5) 输入缺相，使整流桥负担加重而损坏。

第二步：更换

- (1) 找到引起整流桥损坏的根本原因，并消除，防止换上新整流桥又发生损坏。
- (2) 更换新整流桥，对焊接的整流桥需确保焊接可靠。确保与周边元件的电气安全间距，用螺钉联接的要拧紧，防止接触电阻大而发热。与散热器有传导导热的，要求涂好硅脂降低热阻。
- (3) 对并联整流桥要用同一型号、同一厂家的产品以避免电流不均匀而损坏。

### 3滤波电解电容器损坏

#### \*\*\*步：判断

出现外观炸开、铝壳鼓包、塑料外套管裂开，流出了电解液、保险阀开启或被压出，小型电容器顶部分瓣开裂，接线柱严重锈蚀，盖板变形、脱落，说明电解电容器已损坏。用万用表测量开路或短路，容量明显减小，漏电严重（用万用表测\*\*\*终稳定后的阻值较小）。

找出电容损坏原因：

- （1）器件本身质量不好（漏电流大、损耗大、耐压不足、含有氯离子等杂质、结构不好、寿命短）。
- （2）滤波前的整流桥损坏，有交流电直接进入了电容。
- （3）分压电阻损坏，分压不均造成某电容首先击穿，随后发生相关其他电容也击穿。
- （4）电容安装不良，如外包绝缘损坏，外壳连到了不应有的电位上，电气连接处和焊接处不良，造成接触不良发热而损坏。
- （5）散热环境不好，使电容温升太高，日久而损坏。

#### 第二步：电容的更换

- （1）更换滤波电解电容器\*\*\*好选择与原来相同的型号，在一时不能获得相同的型号时，必须注意以下几点：耐压、漏电流、容量、外形尺寸、极性、安装方式应相同，并选用能承受较大纹波电流，长寿命的品种。
- （2）更换拆装过程中注意电气连接（螺钉联接和焊接）牢固可靠，正、负极不得接错，固定用卡箍要能牢固固定，并不得损坏电容器外绝缘包皮，分压电阻照原样接好，并测量一下电阻值，应使分压均匀。
- （3）已放置一年以上的电解电容器，应测量漏电流值，不得太大，装上前先行加直流电老化，直流电先加低一些，当漏电流减小时，再升高电压，\*\*\*后在额定电压时，漏电流值不得超过标准值。
- （4）因电容器的尺寸不合适，而修理替换的电容器只能装在其他位置时，必须注意从逆变模块到电容的母线不能比原来的母线长，两根+、-母线包围的面积必须尽量小，\*\*\*好用双绞线方式。这是因为电容连接母线延长或+、-母线包围面积大会造成母线电感增加，引起功率模块上的脉冲过电压上升，造成损坏功率模块或过电压吸收器件损坏。在不得已的情况下，另将高频高压的浪涌吸收电容器用短线加装到逆变模块上，帮助吸收母线的过电压，弥补因电容器连接母线延长带来的危害。

一、对拿到手的故障先用眼观察，一般功率模块崩坏的变频器在模块的后盖上都能发现有过的痕迹，模块内的绝缘胶有溢出现象，之后再对模块进行测试确认整流器坏而逆变输出部分正常。

二、确认故障部位后要对变频器进行清理，将崩坏或闪络的污物痕迹都处理干净，尤其要检查清理冷却风扇，因为有不少变频器的功率模块就是因为风扇损坏或风道被污物阻塞而过热造成的。

三、用普通钢锯条折断后将断面磨窄，磨成刀刃状。用磨好的锯条将三相线端子下到模块的3根电源线切断，使三相电源与故障的整流器分开。

四、用锯条从模块与电源板之间，将模块里整流器引出到电源板的正极引线P、负极引线N分别切断，目的是使故障的整流器直流引出线与负载分开。

上述的两步都是要将已故障的整流器从原来的电路中分离出来。类似做手术将病灶从肌体中切除。

五、在电源板上模块引出的直流电源正负极处用红黑两根0.3-0.5米长的塑料软铜线，线径根据功率大小定，我用的都是1.5平方线。用电烙铁将红线焊到正极上，黑线焊到负极上以便于区分，防止接线时出错。然后将红黑两根线引到变频器壳外。

六、为了验证负载回路没有短路，要用万用表1K档测一下回路的电阻。既用万用表的黑表笔接红线变频器直流正极，红表笔接黑线变频器直流负极，测量时直流电阻先向0摆后然后缓慢回摆，电阻约有100K以上，反之对调表笔，直流电阻同样是先向0摆后然后向回摆但由于回路中的二极管PN结，表针会停留在电阻400欧左右。（<http://www.diangon.com>版权所有）如果测量是上述结果，则说明回路没什么大问题。

七、将外接的整流模块焊出3根电源线，准备接380V电源，用同样线径的红黑线分别焊到整流模块的正负极引出头上。（我用的整流模块中间有一固定用的圆孔，所以我将它固定在变频器的铝底座的侧面，既不太影响美观又可以给整流模块散热）

八、将焊好的整流模块的正负极线与变频器的引出的正负极线按相同颜色相连，注意千万不要将正负极接错！否则会瞬间将变频器烧坏，我是吃过这个亏的！

九、后将各连线接头的绝缘都处理好，就可以给变频器送电了。先不接负载做空载试验。为保险起见，我是在三相交

## 6.加速时间太短

1.减小负载，延长加速时间

2.减小直流制动电流，延长制动时间

3.调整V/F曲线和转矩提升

4.检查电网电压

5.选择功率更大的变频器

6.增加加速时间

## SC负载短路/输出接地短路

1.变频器输出负载短路

## 2.输出侧接地短路

1.检查变频器和电机间的连接线是否受损

2.检查电机线圈电阻

3.检查电机的绝缘

EFO来自RS485串行通讯的外部故障

外部控制电路产生的故障

1.检查外部控制电路

2.检查输入端子的情况，如果未使用端子而仍然出现该故障显示，寻求技术支持解决

EF1端子X1 ~ X5上的外部故障

SP1输入缺相或不平衡

输入R、S、T有缺相或者三相不平衡

1.检查输入电压

2.检查输入接线

SPO输出缺相或不平衡

输出U、V、W有缺相或者输

出三相不平衡

1.检查输出接线

## 2.检查电机及电缆绝缘