



北京合康亿盛科技有限公司

如果您遇到使用 HIVERV 系列高压变频器方面的问题，请通过电话、传真或电子邮件与合康亿盛的技术支持部联系。

联系方式：北京市石景山区古城西街 19 号

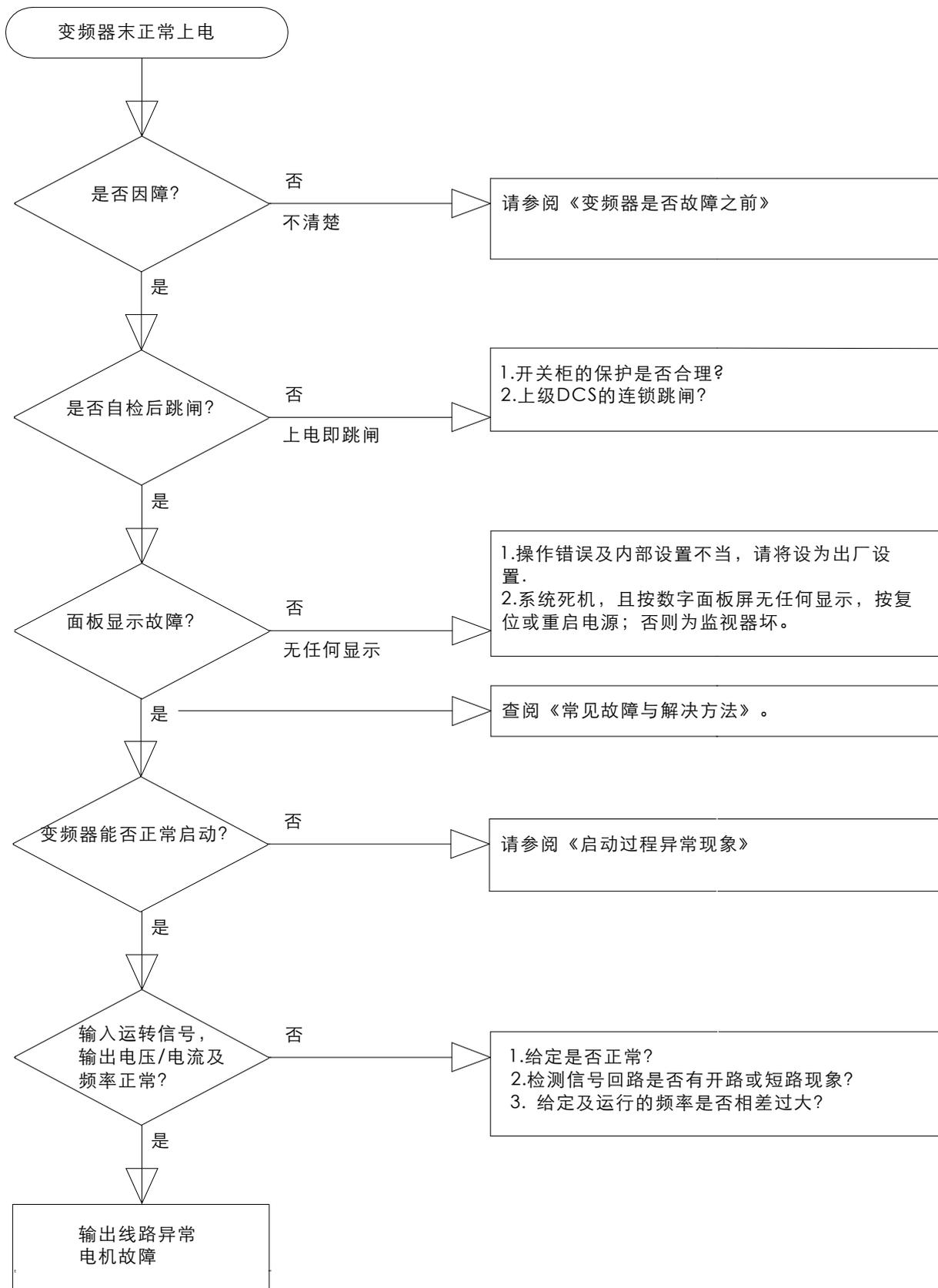
电话：（010）68860272

传真：（010）68823350

变频器维护手册

2007-9-28

变频器故障判断流程图



变频器是否故障之前

序号	常见现象	检查要点	
1	变频器设备及附件	开关柜	开关柜一次进线电源 L1, L2, L3 电压是否正常? 断路器是否合闸到位?
		旁路柜	查看带电显示器的进线电源是否进入? 高压接触器合闸是否正常?
		一次进线	从开关柜到旁路柜的接线是否连接正确? 从旁路柜到变频器的接线是否连接正确?
		二次连锁接线 及控制电源	旁路柜的供电是否正常? 合闸允许及高压分断的连锁接线是否正确?
		变频器	变压器柜到单元柜的一次及二次连线? 变频器是否已进行了正常设置? 临视器面板显示高压不就绪及无重故障输出?
2	负荷设备	一次接线	从旁路柜或变频器到电机接线是否连接正确?
		电机	负载是否过重? 电机是否锁定? 是否已经过工频运行?
		风机	风机是否正常?
3	文件记录	现场安装调试 文件	每个步骤是否通过?

启动过程中异常现象

序号	常见故障	故障现象	解决办法
1	变频器过流	变频器输出电流大于额定电流的 1.75 倍	<ol style="list-style-type: none"> 1:加速时间是否太小、转矩提升是否过大、启动频率是否过高; 2:电机或负载机械是否堵转, 电机绕组和输出电缆绝缘是否损坏; 3:电源电压是否过低; 4:霍尔元件电源是否正常、霍尔元件输出电流是否正确; 5:单元检测板是否有短路; 6:变频器是否运行在低频段, 机械共振点引起的, 减小加速时间. 减小限流系数; 7:更换主控板和信号板。
2	启动过程中输出频率在低速震荡	有些电机在低速时, 因为齿槽效应等影响, 电流波动非常大, 此时变频器可能出现限流, 使得变频器出现加速、限流减速等反复, 而无法正常加速。	<ol style="list-style-type: none"> 1:增加限流电流设置; 2:缩短启动时间; 3:一个单元输出电压低, 更换此单元。
3	电机不能正常	变频器输出后电机不运转	<ol style="list-style-type: none"> 1:变频器输出是否有接触器或开关类设备; 2:输出电线的检测。

常见故障与解决方法

序号	常见故障	故障现象	分析及解决办法
25	控制器不通讯	监视器显示控制器不通讯	1: 确认监视器控制板到主控板的通讯线是否连接无误, 确认监视器控制板上的+15V 与+5V 正确无误; 2: 更换主控板程序芯片或主控板; 3: 更换监视器控制板芯片或监视器控制板。
1	外设不通讯	监视器显示外设不通讯 液晶屏与 I/O 板未建立通讯 I/O 将 5 秒一次复位液晶屏	1: 通讯线是否正常, 检查接线端子是否正确; 有没有掉线, 端子接错. 滤波电容是否焊牢; 2: I/O 板工作是否正常. 尤其是工作电压; 3: I/O 主控板外芯片是否插好。
2	外部故障	本地高压分断按钮闭合或 I/O 板上的“高压分断”端子短路时, 系统将“外部故障”保护	1: 高压分断按钮是否按下; 2: 高压分断端子是否短路; 3: 接口板坏。
3	高压失电	高压电源消失	1: 一般由正常分闸操作引起; 2: 出现异常高压分断情况无故障记录、无分闸操作, 请检查开关柜分闸回路。
4	变频器过流	变频器输出电流大于额定电流的 1.7 倍	1: 加速时间是否太小、转矩提升是否过大、启动频率是否过高; 变频器是否运行在低频段, 机械共振点引起的, 减小加速时间. 减小限流系数; 2: 负载突变, 引起的冲击过大而造成的过电流、机械是否堵转, 电机绕组和输出电缆绝缘是否损坏; 3: 在变频器的输出侧有功率因数校正电容或浪涌吸收装置, 它与电感有可能引起谐振。取消相关器件; 4: 霍尔元件电源是否正常及接触良好、霍尔元件输出电流是否正确; 单元检测板是否有短路及损坏, 否则更换主控板和信号板。

5	电机过流	变频器输出电流大于电机额定电流 1.2 倍并超过 1 分 50 秒	<p>1: 电机额定电流设置是否正确;</p> <p>2: 电机或负载机械是否堵转, 电机绕组和输出电缆绝缘是否损坏;</p> <p>3: 电源电压是否过低。</p>
6	柜温过热	单元柜温度大于 60C° 系统将柜温过热保护	<p>1: 柜顶风机工作是否正常, 过滤网是否堵塞, 拿 A4 纸置于过滤网上是否吸附, 否则需要清洁过滤网;</p> <p>2: 变频器是否长期工作于过载状态、环境温度是否过高 (环境温度应低于 45°C), 否则需要加强通风。</p>
7	变压器过热	当变压器温控仪测量温度大于其设置的跳闸温度 (默认设置为 150°C) 时	<p>1: 柜顶风机或柜底风机是否工作正常; 过滤网是否堵塞, 拿 A4 纸置于过滤网上是否吸附, 则需要清洁过滤网;</p> <p>2: 测温电阻是否正常如果测温电阻断线, 将无温度显示; 如果接触不好, 温度值将偏高;</p> <p>3: 是否长期工作于过载状态、环境温度是否过高 (环境温度应低于 45°C), 否则需要加强通风。</p>
8	IGBT 故障		<p>1: 单元检测板是否短路, 会引起 A1, B1 及 C1 单元报 IGBT 故障;</p> <p>2: 功率单元输出端 L1、L2 是否短路; 否则为单元 IGBT 损坏, 请更换单元;</p> <p>3: 电机绝缘是否完好; 负载是否存在机械故障。</p>
10	单元过热	功率单元内的散热器上装有温度开关, 常闭点, 温度超过 85°C 时断开	<p>1: 检查柜顶风机是否工作正常、单元柜风机开关是否跳闸、过滤网是否堵塞 (拿一张 A4 纸置于过滤网上, 看是否能吸附, 否则需要清洁过滤网);</p> <p>2: 是否长期工作于过载状态、环境温度是否过高 (环境温度应低于 45°C, 否则需要加强通风), 墙上安装通风机或柜顶安装风道或安装制冷设备;</p> <p>3: 单元控制板坏, 最后检查功率单元温度继电器是否正常。</p>
11	直流母线过压	直流母线电压超过 1150VDC 时, 报直流母线过压	<p>1: 输入的高压电源是否超过允许最大值 (电源电压过高时, 可以将变压器分接头接到 105% 上);</p> <p>2: 如果是减速时过电压, 适当加大变频器的减速时间设定值;</p>

			3: 在空载电机调试时, 比较容易出现直流母线过压, 此时, 可以适当调低基准电压。
12	光纤故障	系统在上电状态下检测不到单元通讯时, 报光纤故障	1: 功率单元控制电源是否正常 (正常时, 绿色指示灯亮), 否则更换功率单元; 2: 功率单元以及控制器的光纤接头是否脱落, 光纤是否折断。
13	单元电源故障	单元内电源不正常	高压电源是否正常, 否则更换功率单元。
14	柜门连锁报警	所有柜门是否关闭	1: 行程开关是否与柜门顶碰件压上; 行程开关行程是否合适; 行程开关是否工作正常; 2: 更换接口板。
15	变压器超温报警	当变压器温控仪测量温度大于其设置的报警温度 (默认设置为 130℃) 时, 温控仪超温报警触点闭和	1: 温控仪显示的温度是否在 130 度以上, 若不是则检查温控仪的超温报警值是否设定为 130 度, 2: 柜顶风机或柜底风机是否工作正常 (如果柜底风机工作不正常, 可能出现三相温度相差较大)、测温电阻是否正常 (如果测温电阻断线, 将无温度显示; 如果接触不好, 温度值将偏高), 过滤网是否堵塞 (拿一张 A4 纸置于过滤网上, 看是否能吸附, 否则需要清洁过滤网) 2: 是否长期工作于过载状态、环境温度是否过高 (环境温度应低于 45℃, 否则需要加强通风 (墙上安装通风机或柜顶安装风道) 或安装制冷设备) 3: 安装于变压器柜内正面底部的风机开关和接触器是否断开。
16	柜温超温报警	单元柜测温点的温度大于 55℃ 时, 系统将柜温超温报警	1: 柜顶风机是否工作正常, 安装于二次室内的风机开关是否跳闸, 过滤网是否堵塞 (拿一张 A4 纸置于过滤网上, 看是否能吸附, 否则需要清洁过滤网); 2: 是否长期工作于过载状态、环境温度是否过高 (环境温度应低于 45℃, 否则需要加强通风 (墙上安装通风机或柜顶安装风道) 或安装制冷设备)。
17	单元旁路	单元配置有旁路、旁路级数设置为非零时, 若单元出现熔断器故障、IGBT	1: 若一个单元发生故障被旁路, 则另外两相相同位置的单元亦将被旁路, 此时, 变频器仍可以启动和运行, 但是因每相

		故障、过热这三种故障时，将发生单元旁路.	<p>串联单元数量减少，额定输出电压和额定容量都将降低。发生单元旁路时，一定要查明原因，并尽快停机更换故障单元（其余两相被旁路的单元无需更换）；</p> <p>2: 清理单元驱动板与单元控制板，若此两块电路板集尘太厚可能引起误报。</p>
18	运行频率与给定频率不一致	加减速过程中	受加减速时间的限制，运行频率达到给定频率有一个过程
		系统电压过高	变频器出于自身保护的要求，将自动加速，以避免直流母线过压保护。（此时建议将变压器分接头接到 105%上）
		当变频器输出电流超过设置的限流电流值时	变频器将自动减速以降低变频器输出电流，避免过流保护跳闸。（这种情况一般出现在输入电压过低或负载突增时）
		瞬时停电时	为了维持电机在可控状态，变频器将自动减速，从电机处获得能量。
		霍尔元件、单元检测板、信号板发生故障时	更换霍尔元件、单元检测板、信号板。
19	液晶屏黑屏	运行过程中液晶屏黑屏	<p>1: 按柜门上的系统复位按钮（系统复位不会影响变频器正常运行状态）；</p> <p>2: 若仍不能恢复，则检查液晶屏的电源端子是否脱落、电源是否正常。</p>
20	参数无法修改	功能选项参数修改设置为禁止	除该参数及给定频率或给定参量外，其余所有参数均无法修改。
		运行过程中	<p>1: 功能选项参数修改设置为允许,老系统无法修改；</p> <p>2: 新系统除开关量可以在线修改其余都不可修改。</p>
21	停机后变频器自动重启	在远程控制模式下，启动只能通过远程端子，但上位停机、本地停机均有效	远程控制启动和停机是电平信号，闭合时启动运行，断开时停机。若在运行过程中通过本地或上位停机，则变频器停机后因为远程控制信号仍然存在，变频器会再次启动运行。因此，在远程控制时，严禁通过本地或上位的方式停机；

22	变频器上电即跳闸	变频器上电时,因变压器的激磁涌流和单元电容充电,瞬时电流有效值最高可达到变频器额定电流的 5-8 倍,持续时间约为 40ms。	若变频器上级过流保护整定值过小,会造成上级开关过流保护跳闸。建议调整过流保护整定值。
23	启动过程中输出频率在低速震荡	有些电机在低速时,因为齿槽效应等影响,电流波动非常大,此时变频器可能出现限流,使得变频器出现加速、限流减速等反复,而无法正常加速。	<ol style="list-style-type: none"> 1: 增加限流电流设置; 2: 缩短启动时间; 3: 一个单元输出电压低,更换此单元。
24	自动旁路柜旁自动旁路时上级开关柜跳闸	变频器有变频切换到工频时高压开关柜速断保护跳闸,	<ol style="list-style-type: none"> 1: 查看旁路柜中延时吸合时间继电器的时间是否在 1.5S——3S 之间, 2: 开关柜整定值是否太小(应该在电机额定电流的 5 倍以上)。 3: 将开关柜的速断保护时间设定为大于 0.1S。
25	自动重合闸不起作用	两条支线切换后变频器跳闸停机	<ol style="list-style-type: none"> 1: 重载和小惯量负载存在此问题; 2: 投切的时间是否过长。
26	XT1 端子有感应交流电压	XT1 所有的端子中有几十伏交流感应电,这种情况下 XT1 所有的端子应该都带有感应电压(这种情况主要是在带有合康远控箱的恶劣工况中)。	<ol style="list-style-type: none"> 1: 可能是远程启动/停机、高压分断、系统复位信号线感应电压,建议无源信号与 220V 交流电源分开布线,此种情况最好用屏蔽线两端接地; 2: 可能是远控箱上的信号线与电源线绑在一起引起的感应电压,建议在远控箱重新布线,无缘信号最好也用屏蔽线,而且屏蔽线剥线尽量不要太长; 3: 4-20mA 电流信号有交流感应电压 (10V 以下),可以用一个 275V/0.33uf 与 510 欧/21W 的电阻并联,接在电流信号与地之间。