

海浦蒙特变频器——百问不倒

hpmont 版权所有

深圳市海浦蒙特科技有限公司

技术服务部

目录

常用功能使用.....	6
1、端子启动正反转.....	6
2、模拟量调速（0-10V 或 4-20mA）操作面板电位器调速.....	6
3、模拟量输出（4-20mA）.....	6
4、端子数字设定频率.....	7
5、端子脉冲设定频率.....	7
6、数字量输入外部供电.....	7
7、多段速接线及设置.....	7
8、数字量输出接线.....	8
9、更改变频器驱动电机旋转的方向.....	8
10、加减速时间，点动加减速时间.....	8
11、HD20、HD30 恒压供水接线及参数设置.....	8
现场常见问题.....	10
12、面板参数上传后无法下载到其他机器如何处理？.....	10
13、外接电位器调到最小电机依然旋转如何处理？.....	10
14、主控板 24V 损坏情况下如何使用外部 DI1 端子？.....	10
15、部分频率段电机有明显震动或噪声该如何处理？.....	10
16、变频器上电，参数无法设置该如何处理？.....	10
17、变频器部分参数无法显示是什么原因？.....	11
18、给了变频器运行命令，但电机不转如何处理？.....	11
19、使用变频器设备外壳带电如何处理？.....	11
20、变频器显示 0Hz 实际电机还在缓慢旋转如何处理？.....	11
21、变频器接了能耗制动电阻，为什么还报过压故障？.....	11
22、为什么用离合器连接负载时，变频器的保护功能就动作？.....	11
24、海浦蒙特变频器哪些型号变频器标准配置制动单元？.....	12
25、变频器上电不运行制动电阻冒烟、发烫或损坏是什么原因？.....	12
26、制动电阻阻值及功率大小对制动效果的影响？.....	12

27、制动电阻选型?	12
28、能量回馈单元作用?.....	12
29、能量回馈单元在哪些负载和场合会使用到?	13
30、能量回馈单元与制动单元的区别?	13
31、用户密码如何解锁及清除?	13
32、海浦蒙特变频器运行命令、频率设定通道的优先级。	13
33、操作面板控制启动正常，外接端子 DI 端子控制不启动?	13
34、变频器停机方式：减速停机、自由停机、减速+直流制动各有什么不同? ...	13
35、通信寄存器地址及数据定标关系.....	14
36、变频器驱动电机运行跳漏电保护开关该如何处理?	14
37、380V 三相输入变频器能否用两相 380V 供电?	14
38、变频器输出端接触器切换需要注意什么?.....	14
39、变频器 V/F 曲线是否需要调整?.....	15
40、上电直接启动如何设置?.....	15
41、外接电位器阻值如何选择?	15
42、变频器无法启动时如何简单确认变频器状态?	15
43、面板显示 88888，所有指示灯全亮（LCD 面板显示“h p m o n t”无法进入参数）该如何处理?	15
44、变频器上电面板无显示怎么确认什么问题?	16
45、感觉变频器输出无力，如何调整变频器的输出转矩?	16
46、如何使用矢量控制（电机参数自学习）?	16
47、变频器运作中不明原因停机是什么原因，如何解决?	16
48、转矩提升 F09.07，转差补偿 F09.09 对过压过流故障有何影响?	16
49、变频器恒压供水，水压波动较大是什么问题?	17
50、变频器恒压供水，水压偏低上不去如何处理?	17
51、变频器恒压供水，启动后变频器输出频率为 0Hz 水压加不上去如何处理? .	17
52、HD31 多泵供水系统部分泵不轮换问题?	17
53、供水休眠控制的条件。	17
54、什么叫做过压失速及过压失速应用条件?	18
55、什么叫做自动限流及开启自动限流可能会有什么影响?	18
56、两段加减速时间?	18

57、抑制振荡系数如何设置?	19
58、RS232 和 RS485 通讯距离?	19
59、电动机恒转矩调速和恒功率调速是什么意思?	19
60、终端电阻在什么情况下应用?	19
61、变频器接上电位器后调不了频率?	19
62、需要电机有正反转, 但只有一个转向是什么问题?	20
63、变频器启动后无法加速到设定频率?	20
64、变频器运行过程中输出电流波动大?	20
65、转矩控制模式下如何切换电机运行方向?	20
66、变频器外部正反转、停机信号接开关和直接接按钮有何不同?	20
67、变频器外部正转、反转和停机信号直接接按钮如何设置参数?	20
68、如何选择变频器外部电流表、频率计、或者转速表?	20
69、变频器面板如何显示电机转速及其他状态参数?	21
70、变频器运行中如何查看变频器输出电压及输出电流?	21
71、HD30 采用通讯控制时一直无法通讯?	21
72、变频器驱动普通电机长期低频运行会有什么影响?	21
73、单相 220v 变频器能否输出三相 380V?	21
74、海浦蒙特变频器是否有单、三相通用机型, 如何区分?	21
75、一台变频器拖多台电机, 应该注意什么?	21
76、海浦蒙特变频器操作面板有哪些类型操作面是否可以互换?	22
77、海浦蒙特变频器散热风扇是直流风扇还是交流风扇?	22
78、海浦蒙特变频器能否使用双面板实现两地操作?	22
79、海浦蒙特变频器不接操作面板是否影响使用?	22
80、设备选配变频器需要注意哪些问题?	22
81、变频器运行没有输出电流?	22
82、变频器控制模式是什么意思?	23
83、变频器控制方式是什么意思?	23
84、HD50 变频器 V/F 运行正常, 编码器闭环矢量控制无法运行原因?	23
85、采用带编码器闭环矢量控制有什么好处?	24
86、变频器选配输入电抗器作用?	24
87、变频器选配输出电抗器作用?	24

88、变频器选配直流电抗器作用?	24
89、如何测量电机的绝缘电阻?	24
90、如何检查变频器整流及逆变模块好坏?	24
91、什么是共直流母线?	25
92、现场采用共直流母线有哪些优点?	25
93、采用共直流母线需要注意哪些问题?	25
94、单相电机能否使用变频器进行调速?	25
常见故障对策.....	26
95、变频器报 E0001、E0002、E0003 故障。	26
96、海浦蒙特变频器过流 E0001、E0002、E0003 故障排除。	26
97、海浦蒙特变频器 E0004、E0005、E0006 过压故障处理。	26
98、E0017 和 E0019 过载故障处理。	27
99、E0009 散热器过热故障。	27
100、E0015、E0016 输入输出缺相故障。	28
101、E0026 PID 反馈丢失故障。	28
102、HD50 E0031 编码器断线故障。	28
103、E0014 电流检测故障。	29
104、E0013 上电缓冲接触器未吸合故障	29

常用功能使用

1、端子启动正反转

DI1 和 COM 间接正转开关 K1, DI2 和 COM 间接反转开关 K2,

F00.11=1, (F15.00=2, F15.01=3, F15.16=0, 出厂默认值, 仅需确认)。

接通 K1 正转, 接通 K2 反转, 同时接通和断开停机。

2、模拟量调速 (0-10V 或 4-20mA) 操作面板电位器调速

电位器 (10K 左右) 接法: +10、AI1/AI2(接滑动触头)、GND

DC0-10V 电压信号: AI1/AI2 接信号+、GND 接信号-;

DC4-20mA 电流信号可接 AI2 和 GND (HD50 的 AI3 也支持), 同时注意 AI2 的跳线 CN6 (HD30), CN4 (HD20), CN5 (HD50), 短接 2、3 脚。

使用 AI1 通道: F00.10=3, F16.01=2

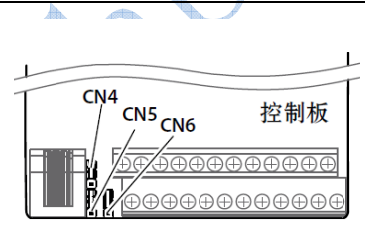
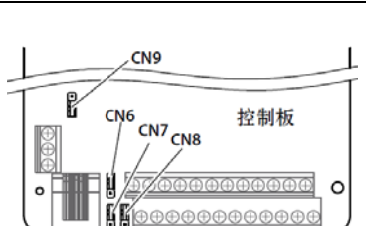
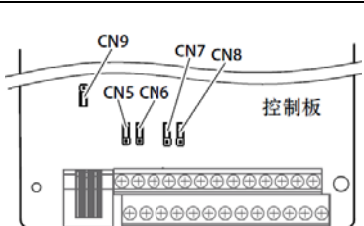
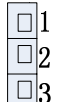
使用 AI2 通道: F00.10=3, F16.01=0, F16.02=2, 使用 4-20mA 输入时, 还需修改 F05.00=33313, F05.05=20%

使用面板电位器: F00.10=10

3、模拟量输出 (4-20mA)

AO1 通道: F16.22=20, F16.23=80, 注意跳线 CN7 (HD30, HD50), CN5 (HD20), 短接 2, 3 脚。

AO2 通道: F16.24=20, F16.25=80, 注意跳线 CN8 (HD30, HD50), CN6 (HD20), 短接 2, 3 脚。

HD20 变频器	HD30 变频器	HD50 变频器
 <p>图 4-3 跳线位置</p>	 <p>图 4-2 跳线位置</p>	 <p>图 4-2 跳线位置</p>
 <p>1、2 短接为模拟量电压信号, 2、3 短接为模拟量 DC0-20mA 电流信号</p>		

4、端子数字设定频率

以下为使用端子 DI3（UP 频率递增）、DI4（DN 频率递减）参数设置。

参数号	参数设定值	说明
F00.10	1	端子数字设定
F15.02	17 (DI3 端子功能选择)	UP 频率递增
F15.03	18 (DI4 端子功能选择)	DN 频率递减
F15.12	1Hz/s(根据实际情况设置)	端子 UP/DOWN 加减速速率

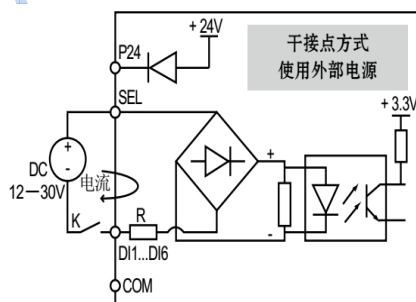
5、端子脉冲设定频率

高速脉冲输入端子只能选择 DI6 输入，最高接收脉冲频率为 50kHz，以下为参数设置。

参数号	参数设定值	说明
F00.10	4	端子脉冲设定
F15.05	53	DI6 功能为高速脉冲输入
F16.17	10kHz (根据实际情况调整)	最大输入脉冲频率

6、数字量输入外部供电

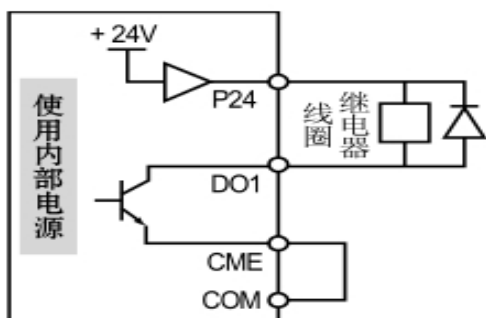
采用外部数字量采用外部 24V 电源供电时，须去掉 P24 和 SEL 短接片。注意外部电源电压是否符合要求，以及外部电源正负极。接线方式如右图所示：



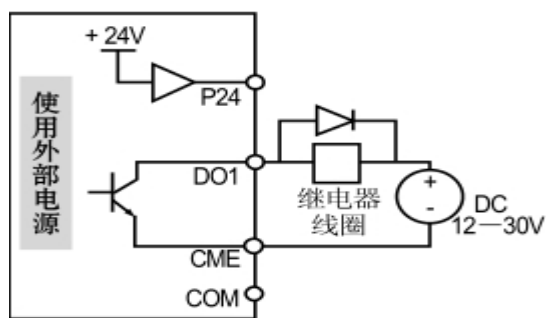
7、多段速接线及设置

4 个多段速端子可支持 15 段速的设置。例如：选择 DI3-DI6 为多段速端子时，对应设置端子 F15.02-F15.05 功能 13-16，然后再设置对应频率 F06.00-F06.14。

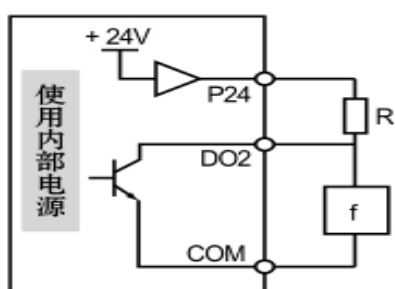
8、数字量输出接线



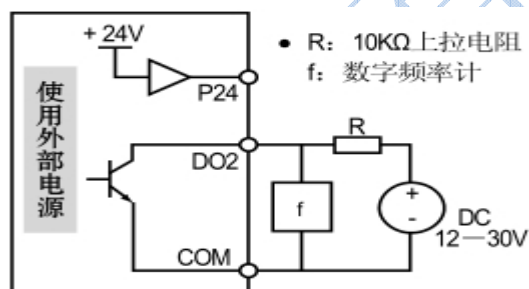
DO 开路集电极输出（使用内部电源）



DO 开路集电极输出（使用外部电源）



DO2 脉冲输出（使用内部电源）



DO2 脉冲输出（使用外部电源）

使用过程中注意 DO1 参考地为 CME，DO2 参考地为 COM，出厂 CME 和 COM 短接，若需要隔离请拆掉短接片。数字输出端子最大负载能力为 50mA。

9、更改变频器驱动电机旋转的方向

通过调整 F00.17 设定值更改电机转向，或者交换电机接线任意两相。

注意：HD09 系列变频器无法通过 F00.17 来更改电机运行方向，只能通过更改电机接线实现。

10、加减速时间，点动加减速时间

F03.01 加速时间，F03.02 减速时间，F03.15 点动加速时间，F03.16 点动减速时间。对于加减速无特殊要求现场，可延长加减速时间，减少启停电流冲击。

11、HD20、HD30 恒压供水接线及参数设置

远传压力表接+10，AI1 或 AI2、GND。

对于压力传感器，四线制 24V 供电传感器：P24 和 COM 接传感器电源线，信号线接 AI2 和 GND；

三线制传感器：P24 接电源，电源地线接 COM 并和 GND 短接，信号线接 AI2；

两线制传感器：P24 接电源，信号线接 AI2，COM 和 GND 短接。同时注意传感器供电电压和输出信号类型，一般输出为 4-20mA 信号，需要注意选择模拟量跳线。

基本参数如下表:

F04.00	1	PID 使能
F04.03	数字给定值 (-100—100%对应反馈表 0-最大量程)	PID 设定值
F16.01	5 (反馈信号接 AI1 时)	PID 反馈通道
F16.02	5 (反馈信号接 AI2 时)	PID 反馈通道

现场常见问题

12、面板参数上传后无法下载到其他机器如何处理？

答：1、确认为相同型号变频器，不同型号变频器之间参数无法下载（如使用 HD30 参数下载到 HD20 时，则无法下载）；

2、检查变频器控制板软件版本号 D00.01 是否一致，不一致需要将 F01.01 个位设置为 1 校验参数（仅显示和出厂设置不一致的参数），记录参数重新设置。

13、外接电位器调到最小电机依然旋转如何处理？

答：1、检查是否设置有下限运行频率 F00.09；

2、电位器问题，电位器调到最小，对应观察 D00.26（面板电位器输入）、D00.27（AI1 通道）、D00.29（AI2 通道）显示数字是否为零，如果不为零且低于 0.3V，可通过调整模拟量曲线解决，如超过该值，则可能为电位器损坏，请更换。

3、检查是否设置了零频阈值 F19.10 且 F19.11 低于零频阈值按零频阈值运行

14、主控板 24V 损坏情况下如何使用外部 DI1 端子？

答：如果现场确认变频器 24V 电源损坏，同时有其他 24V 开关电源，可以将变频器 P24 端子和 SEL 短接片拆除，外部开关电源 24V 接 SEL 端子，24V 地经外部开关器件接对应 DI 端子，变频器也可以正常识别外部端子信号。

15、部分频率段电机有明显震动或噪声该如何处理？

答：1、如为 VF 控制时，请更改抑制振荡系数（F09.16）；

2、调整 F23.03 参数值：（0 为两相调制/三相调制方式；1 为三相调制方式）；

3、适当调整载波频率；

4、调整参数后无明显效果，则可能为机械共振，调整 F05.17-F05.20 跳跃频率参数，避开机械共振频率点，或从机械方面调整。

16、变频器上电，参数无法设置该如何处理？

答：1、请确认变频器指示灯 LOCK 是否常亮，常亮说明参数设置有保护，请设置 F01.00 用户密码后再修改；

2、请确认该功能码属性是否为禁止更改类型（如 d 组显示参数、故障记录参数、保留参数）；

3、请确认功能码属性是否为运行状态禁止更改（手册简表中参数属性为“X”表示运行中不能被修改）；如果是请停机后再设置参数。

17、变频器部分参数无法显示是什么原因？

答：检查变频器参数 F01.01 参数个位是否为 1，校验组参数，只显示与出厂设置不一致的参数。将参数 F01.01 个位设置为 0，即可显示全部参数。

18、给了变频器运行命令，但电机不转如何处理？

答：1、确认面板 FWD 或 REV 指示灯常亮，频率数字常亮不闪烁，否则确认为变频器未运行；
2、查看 D00.20 输出电压、D00.21 输出电流，若输出电压正常输出电流为零，则可能为变频器输出到电机接线不通，可以使用万用表测量电机接线盒端子电压是否正常。

19、使用变频器设备外壳带电如何处理？

答：1、变频器带电机运行时会产生感应电势，使用时，PE 端子应与大地可靠连接。
2、对于现场无法接地的情况下，可将电机外壳接到变频器 PE 端子上，并降低载波频率 F23.00。

20、变频器显示 0Hz 实际电机还在缓慢旋转如何处理？

答：可以通过参数变频器零频运行动作选择，选择对应状态：

F00.26	个位：V/f 控制运行时零频动作选择	十位：开环矢量运行时零频动作选择
	0：不处理。 1：变频器封锁输出。 2：变频器按直流制动运行。	百位：转矩控制时零频动作选择 0：不处理。 1：变频器封锁输出。 2：变频器按直流制动运行。 3：变频器按预励磁运行。

21、变频器接了能耗制动电阻，为什么还报过压故障？

答：1、确保制动电阻是否失效及选型是否合适；
2、制动电阻连接线正确接到“+”与“BR”间；
3、保证制动单元动作电压值 F19.24 的参数设置正确；
4、22-55kw 是否已选配内置能耗制动单元。

22、为什么用离合器连接负载时，变频器的保护功能就动作？

答：1、确认变频器选型是否恰当；
2、参数设置是否合理。

23、现场有大功率设备启动，运转中变频器就停是什么原因？

答：1、大功率设备启动时需要较大的起动电流，造成电网电压跌落，导致变频器欠压停机。建议提

高电网容量；

- 2、根据实际情况，调整 F19.39 为 1 或者 2，但变频器需降额使用；
- 3、使用瞬时掉电不停机功能，F19.12 改为 1。

24、海浦蒙特变频器哪些型号变频器标准配置制动单元？

答：HD20 全系列及 HD30、HD50 18.5KW 及其以下为标准配置制动单元；

HD09 系列仅三相电源机型内置制动单元；

HD30、HD50 系列 22kw 到 55KW 可选配内置制动单元；

HD30、HD50 系列 75kw 到 400kw 只能选用外置 HDBU 能耗制动单元。

25、变频器上电不运行制动电阻冒烟、发烫或损坏是什么原因？

答：

1. 检测制动电阻接线是否正确，应接在“+”与“BR”之间；
2. 制动单元损坏；
3. 制动电阻对地短路。

26、制动电阻阻值及功率大小对制动效果的影响？

答：变频器在选配制动电阻时，一般通过电阻阻值和功率两个方面来选择。

1. 电阻的阻值直接影响制动电流，进而影响制动效果。制动电阻阻值要求要大于制动电阻允许的最小值 R_{min} ；制动电阻阻值如果太大，则制动效果不好。如果要求越快停车，则阻值越靠近制动电阻允许最小值 R_{min} ；
2. 电阻功率则直接影响制动时电阻温度，进而影响电阻使用寿命。电阻的功率选择则是越大越好，制动时间越长，要求电阻功率越大。

27、制动电阻选型？

答：一般对于标配制动单元的变频器来说，制动单元允许的最大电流 I_{max} 与变频器额定电流基本一致；选配的制动单元，制动单元最大允许电流则会有准确标识。制动单元动作电压 U 是一个确定值或者可以通过变频器参数或制动单元设置（一般 220V 电压等级 380-450V；380V 电压等级 630-750V），通过欧姆定律 $R=U/I$ 计算可以得到制动电阻允许的最小阻值 R_{min} ，小于该值时可能会损坏变频器制动单元，实际使用建议参考用户手册推荐值选配。

28、能量回馈单元作用？

答：能量回馈单元主要用于大惯量、拖动性的变频调速系统中，将电机回馈到变频器的能量回馈到电网，从而达到节能的目的。

29、能量回馈单元在哪些负载和场合会使用到？

- 答：1. 应用在位能式负载如：油田抽油机、提升机等；
2. 大惯量负载如：水泥制管、动平衡机、离心机等；
3. 需要快速停车的场合，如轧钢机、大型龙门刨床、机床主轴等；
4. 电动机可能工作在再生发电状态的场合。

30、能量回馈单元与制动单元的区别？

- 答：1. 能量回馈单元是将电机再生发电的电能反馈回电网，供其他设备使用，回馈效率可以高达 97% 以上，而且可以长时间连续的工作；
2. 而制动单元需和制动电阻一起使用，将电机再生发电的电能消耗在制动电阻上变成热能消耗掉，需要考虑电阻的散热和安装问题。

31、用户密码如何解锁及清除？

答：需要先进入 F01.00，输入解锁密码，确认后，解锁成功；如需清除密码，将 F01.00 改为 0，确认即可；

32、海浦蒙特变频器运行命令、频率设定通道的优先级。

答：运行命令通道切换可以在变频器运行过程中切换，但所有的切换在停机状态时才生效。

1. 频率设定通道选择的优先级：频率切换至模拟>频率设定通道选择端子 1—3 设定的设定通道（多功能端子设为 5—7 号功能）>F00.10 设定的频率设定通道；
2. 运行命令通道选择的优先级：命令切换至端子>操作面板键本地远程切换功能（F00.12 = 1）>运行命令通道选择端子 1,2 设定的命令通道（多功能端子设为 9,10 号功能）> F00.11 设定的运行命令通道。

33、操作面板控制启动正常，外接端子 DI 端子控制不启动？

- 答：1. 外部开关 DI 信号动作时，观察 D00.50 值是否变化，变化则确认为内部参数及功能设置问题，确认 F00.11=1、F15 组对应 DI 端子功能是否正确、F15.16 正反转运转模式是否正确；
2. 若不变化，在使用内部电源的情况下，请确认 P24 和 SEL 端子短接片是否连接，若未连接请恢复连接；若连接正常则为外部线路问题，请检查相关线路问题。

34、变频器停机方式：减速停机、自由停机、减速+直流制动各有什么不同？

答：1. 减速停机：是指变频器接收到停机信号后，运行频率按照设定的减速时间减小到 0，后停止输出的一种停机方式；

2. 自由停机：是指变频器接收到停机信号后，立刻停止输出，电机靠惯性缓慢停车的一种停机方式；
3. 减速+直流制动：是指变频器接收到停机信号后，运行频率先按减速时间减小到直流制动起始频率，然后变频器输出直流制动电流，将电机轴锁定在停机位置。

注：通过参数 F02.13=0、1 和 2 来选择减速停机、自由停机和减速停机+直流制动三种方式。

35、通信寄存器地址及数据定标关系

答：F17 组参数，客户常见情况为通信不上，建议检查数据类型，通信地址，串列传输速率的设定。对于询问具体参数对应寄存器地址，可以对应用户手册附录 B 七、地址映射关系。驱动器功能参数、控制参数和状态参数的组号映射为寄存器地址的高字节，组内索引映射为寄存器地址的低字节。

1. F04.03、F21.01、F16.05、F16.08、F16.11、F16.14、F16.22、F16.24 的通讯数据 0—2000 对应数据-1000—+1000；
2. F16.06、F16.09、F16.12、F16.15 的通讯数据 0—200 对应数据-100—+100；
3. 状态参数 0x3318 的通讯数据 0—16000 对应数据-8000—+8000；
4. 状态参数：AI2—AI4 输入电压、AI2—AI4 输入电压（处理后）、过程 PID 给定、过程 PID 反馈、过程 PID 误差、过程 PID 积分项及过程 PID 输出的通讯数据 0 - 2000 对应数据-1000—+ 1000。

36、变频器驱动电机运行跳漏电保护开关该如何处理？

- 答：1、可靠接地：电机外壳接地端接变频器 PE 端子；
- 2、降低载波频率 F23.00；
 - 3、尽量使用专用变频电缆，尽量缩短电机线的长度；
 - 4、调节变频器电源前端漏电保护开关保护值，或选用 B 型剩余电流保护器，跳闸限定值是 300mA。对于 HD09 系列变频器，可以尝试拆掉 EMI 螺钉；
 - 5、接输出滤波器/电抗器：滤除谐波，减少电机线泄露电流；
 - 6、变频器的工作原理决定变频器漏电流不可避免，建议使用普通断路器。

37、380V 三相输入变频器能否用两相 380V 供电？

答：对于三相输入驱动器，建议用户不要改成两相输入。如一定要使用两相电源，需要取消输入缺相保护功能，此时母线电压和电流纹波会增大，导致变频器工作性能变差、电容寿命减小；此应用场合下，需降额使用，不超过变频器额定值的 60%。

38、变频器输出端接触器切换需要注意什么？

答：变频器和电机之间若安装有接触器进行电机切换时，请确保变频器在**停机无输出**情况下再进行

切换。变频器**封闭输出**后延时 0.2 秒以上再进行切换操作，接触器动作必须在变频器运行前完成。

39、变频器 V/F 曲线是否需要调整？

答：对于普通设备电机，电机压频曲线无特殊要求的现场，一般无需调整变频器 V/F 曲线。对于风机、水泵、雕铣机主轴、及一些启动要求大转矩的设备，可以适当调整 V/F 曲线以期达到较好的效果。

40、上电直接启动如何设置？

答：F19.23=1：电平有效。需在端子控制时，保证端子长期有效；

对于一些应用场合，已经确保了人身安全和设备安全，为了提高设备自动化程度和效率，需要变频器上电就立即运转。这些场合，只要端子运行命令已给出，变频器就立即运转，不管命令是在变频器上电前给出，还是上电后给出；

端子启动方式 F00.11=1，DI1 和 COM 短接（F15.00=2），F19.23=1，即可。

41、外接电位器阻值如何选择？

答：根据经验为保证模拟量信号有良好的抗干扰能力，模拟量电流须不小于 1mA。对变频器模拟量电源 10V，电位器的阻值要小于等于 10k Ω ；同时 10V 端子输出最大电流 100mA，故电位器阻值要大于 0.1 k Ω 。实际使用时阻值太小会造成无用功率损耗。因此一般在选取电位器的阻值时，模拟量信号电流在 1—3mA 以内即可，计算可知阻值范围为 3.5 k Ω ~10 k Ω 即可。

42、变频器无法启动时如何简单确认变频器状态？

答：对于变频器无法启动，电机不转的问题，先确认启动后面板有无显示故障代码，若无故障代码，观察面板指示灯。对于外部端子运行命令，需先行确认 LO/RE 指示灯常亮，然后确认给启动信号后 FWD 或 REV 指示灯是否常亮，若常亮，确认面板频率给定是否正常；若闪烁，查看 D00.50，动作启动信号，D00.50 参数是否对应变化，不变化则为启动信号未进入变频器，建议检查启动信号接线，如果有变化则确认相关参数。

43、面板显示 88888，所有指示灯全亮（LCD 面板显示“h p m o n t”无法进入参数）该如何处理？

答：检查面板连接线，将面板重新插接，确保连接可靠；更换面板，改插主控板左下角通讯口；面板连接线须 8 芯网线；检查外部控制线是否短路（拆掉不接控制线是否正常）；散热风扇及其供电是否正常（拔掉风扇电源线测量）；PG 卡，外部控制线短路导致开关电源保护，也会出现该故障，现场可以尝试拆掉编码器接线确认。在排除以上原因的前提下，故障依然存在，则可能判断为机器

损坏，需联系分销商维修。面板延长线过长会导致线路压降过大，导致面板显示异常，标准网线可延长 100m。

44、变频器上电面板无显示怎么确认什么问题？

答：观察上电后，电源指示灯是否正常，并确认输入电源正常，面板连接是否可靠，确认变频器上主控板电源 10V、24V 是否正常，如果是大功率有键盘连接线的机器，还需检查变频器主板到面板底座的连接线是否连接好。面板连接可靠且电源正常的前提下，主控板 10V、24V 电源不正常，则多为机器损坏，考虑维修。7.5Kw 及以上机器还需确认 P1 和+端子间短接片是否连接可靠。

45、感觉变频器输出无力，如何调整变频器的输出转矩？

答：1、V/F 控制下调整转矩提升：F09.07 为 0 时自动转矩提升，0 以上为手动提升量，请适当调整该值，调整过大，可能导致输出过流，推荐使用自动转矩提升；
2、如变频器有矢量控制功能，请使用矢量控制方式。

46、如何使用矢量控制（电机参数自学习）？

答：1、根据电机实际情况设置参数 F00.01， 2 为异步开环矢量；3 为异步闭环矢量；4 为同步开环矢量；5 为同步闭环矢量；
2、根据电机铭牌设置 F08.00-F08.04 电机参数(异步电机)，或 F12.00-F12.05 参数（同步电机）；闭环矢量控制还需要设置 F14.00 和 F14.01 编码器参数；调整 F08.06(异步)/F12.10（同步）选择自学习方式（1：静止自学习，电机与负载无法脱离；2：旋转自学习，电机可以脱离负载，或负载小于额定负载 1/3），旋转自学习有利于变频器对电机的参数辨识，建议选择旋转自学习；。
3、按面板 RUN 键，面板显示“TunE”，等待面板“TunE”消失，如无故障显示，表示学习完毕。（旋转自学习过程电机可能会旋转，请注意安全）

47、变频器运作中不明原因停机是什么原因，如何解决？

答：1、将 F00.11 设置为 0，用面板“RUN”启动，确认是否还会停机，不停机则说明是外部信号问题，否则为变频器参数或其他问题；
2、检查变频器信号连接线是否接触良好；
3、检查 P24/SEL 间的短接片接触是否良好；
4、查看 d00.50 端子运行信号，确认运行命令是否有中断；
5、确认变频器电源电压是否过低。

48、转矩提升 F09.07，转差补偿 F09.09 对过压过流故障有何影响？

答：部分现场采用 V/F 控制，如塑料挤出机等，启动时出现过流故障，在排除外部故障时，可以尝

试调整 F09.07=0.1（手动转矩提升最小可认为不进行转矩提升）启动；。

部分定做特殊电机（额定频率非 50Hz）调试过程中常会出现过压及过流故障，及重载情况下突加突卸负载（平压磨切机）出现的过压过流故障，可以尝试设置一定转差补偿 F09.09 予以解决。

49、变频器恒压供水，水压波动较大是什么问题？

答：1、PI 参数设置不合理，PID 参数组比例系数适当减小和积分时间配合增大即可解决；
2、远传压力表异常；
3、变频器模拟量输入 AI 端子异常，万用表测量远传压力表反馈压力与 D00.45 值是否一致。

50、变频器恒压供水，水压偏低上不去如何处理？

答：1、确认水泵运行方向是否正确；
2、确认变频器上限输出频率是否是 50Hz，PID 输出是否已达到上限频率而被限制住所致；
3、是否设置有偏差极限，将偏差极限设置为零，偏差较小在偏差极限范围内时变频器不进行调节的；
4、变频器输出频率达到了 50Hz，水压依旧达不到设定压力则可能为水泵功率不足，无法提供足够的压力；
5、通过 D00.44、D00.45、D00.46 检查确认 PID 设定值、反馈值、偏差是否正常，PID 控制是否有效；
6、调整变频器 F09 组 V/F 曲线。

51、变频器恒压供水，启动后变频器输出频率为 0Hz 水压加不上去如何处理？

答：通过监视组 D00.44、D00.45 查看 PID 给定值和反馈值，无压力状态下如果反馈信号已达到最大，则有可能为远传压力表接线错误或者损坏导致。如果停机状态下存在压力且压力已达到设定压力，请确认供水系统有其他备用泵工作。

52、HD31 多泵供水系统部分泵不轮换问题？

答：对于客户反馈 HD31 多泵供水系统中，一台或几台泵，长期无法轮换的问题，一般先确认 F04.04 故障泵记录，如果存在故障记录，且故障记录和不轮换的泵对应，则不轮换是由于之前轮换过程中该泵频繁出现故障，系统认为该泵故障，将其退出系统，不参与轮换。对于这种情况需要先排除该泵故障，然后清除故障记录即可恢复轮换。

53、供水休眠控制的条件。

答：供水休眠一般有三种模式：恒压休眠、指定压力休眠和指定频率休眠。

休眠模式	休眠条件	唤醒条件
恒压休眠	管网压力 \geq 设定压力 \times (1 + 休眠压力容差)而减频率至下限运行频率,且持续超过休眠侦测时间。	管网压力 \leq 设定压力 \times (1 - 唤醒压力容差)而加频率至上限运行频率,且持续时间超过唤醒侦测时间。
指定压力休眠	当反馈压力 $>$ 设定压力 - 设定压力 \times 停机侦测系数,且超过停机侦测检测时间时,系统进入休眠状态	设定压力 $>$ 反馈压力 + 设定压力 \times 唤醒压力容差,超过休眠唤醒延迟时间时,则休眠唤醒。
指定频率休眠	当设定频率 $<$ 休眠频率,且持续超过休眠延迟时间时,系统进入休眠状态	有运行命令后,若处于休眠状态,当设定频率 \geq 休眠频率时,经过时间休眠唤醒时间之后,变频器唤醒。

54、什么叫做过压失速及过压失速应用条件？

答：1、过压失速功能是当电机处于减速被拖动等发电状态工况时，变频器通过调节输出频率来维持直流母线电压在一个设定值，避免母线电压持续上升导致变频器故障保护而停机。从外部表现上看在电机减速发电过程中如果使能了过压失速功能，减速时间会自动加长，一般用于未接制动单元的应用场合；

2、当电机稳速或加速发电运行时如果使能过压失速功能，电机将加速运行；

3、变频器出厂默认开通过压失速功能；

4、当使用能耗制动时需把过压失速功能关闭。

55、什么叫做自动限流及开启自动限流可能会有什么影响？

答：变频器运行中对负载电流的实时检测，当检测到实际输出电流达到或超过自动限流水平时，变频器会通过适当减速，以期减小输出电流，避免电流持续增大导致变频器故障保护停机。当检测到输出电流在自动限流水平以下后，变频器恢复原来运行频率。

由于开启了自动限流功能，变频器输出频率可能会有所变化，所以对要求恒速运行时输出频率较稳定的场合，不宜使用自动限流功能。

56、两段加减速时间？

答：变频器可以设置两段加减速时间，通过对应的切换频率实现不同频率段采用不同的加减速时间。当运行频率小于 F03.09 设定值时，按加速时间 2 加速；否则，按加速时间 1 加速。当运行频率

小于 F03.10 设定值时，按减速时间 2 减速；否则，按减速时间 1 减速。

57、抑制振荡系数如何设置？

答：1、V/F 控制模式下，电机特别是大功率电机，容易在某些频率出现电流震荡，轻者电机不能稳定运行，重者会导致逆变器过流；

2、抑制振荡的原理是变频器把电机电流分解为有功电流和无功电流，当电机电流出现振荡是有功电流也会出现周期性的变化，软件通过对有功电流进行 PI 调节改变变频器的输出频率的方法实现对有功电流振荡的抑制；

3、振荡抑制因子就是有功电流的 PI 调节器的比例系数。加大该比例系数可更有效地抑制振荡，但对于不振荡的电机可能适得其反，如果该值设得过大，可能会导致电流波形出现畸变，转矩脉动加大。

58、RS232 和 RS485 通讯距离？

答：RS232 传输距离较短，一般使用传输距离 10M 以内的场合，电磁环境要比较高；

RS485 传输距离较长，可用于超过一百米的距离传送，使用屏蔽双绞线可提高抗干扰能力；

区别：RS232 电平为+12V 为逻辑负,-12 为逻辑正，类似与 TTL 电平逻辑。RS485 信号为差分信号，最小识别电平 200mV。

59、电动机恒转矩调速和恒功率调速是什么意思？

答：恒转矩调速是指电机额定频率以下，调速时的输出转矩能力不变，主磁通恒定，对于大多数的异步电动机，这是最为理想的调速。

恒功率调速则是指电机额定频率以上，调速时的输出功率能力不变，输出转矩能力随转速升高而减小。

60、终端电阻在什么情况下应用？

答：总线网络的终端节点需接终端电阻，一般多台变频器组到同一网络采用 modbus 通讯时，须将最远端变频器的终端电阻（120Ω）接入。

61、变频器接上电位器后调不了频率？

答：1.首先检查参数是否设置正确；

2、如果参数设置正确，检查电位器接线是否正确，如果还有问题，测量 A I 端子和 G N D 之间是否有电压；

3、若使用 AI2 还需检查跳线设置；

4、通过监视组 D 0 0 . 2 7 - D 0 0 . 3 0 参数查看变频器检测到的输入电压与实际测量电压是否

一致。如不一致则可能为变频器模拟量输入通道问题，尝试更换其他通道使用或联系分销商返回维修。

62、需要电机有正反转，但只有一个转向是什么问题？

- 答：1、查看参数 F00.18 是否为 1，禁止反转；
- 2、外部给定反转信号，通 D00.50 确认信号是否正常输入，信号如果输入正常，检查确认反转信号输入 DI 端子对应参数设置是否正确；
- 3、检查 F15.16 正反转运行模式是否正确。

63、变频器启动后无法加速到设定频率？

答：通过监视组参数 D00.21 变频器输出电流，当变频器自动限流功能有效时，变频器输出电流达到设定自动限流水平后，变频器可能会停止加速，检测输出电流直至电流低于自动限流水平后再加速。这种情况需要检查电机及传动部分是否存在卡滞，导致负载突然加重。


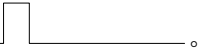
64、变频器运行过程中输出电流波动大？

- 答：1、检查变频器运行过程中，电机负载是否有明显变化；
- 2、调整变频器抑制震荡系数以及变频器 v/f 曲线；
- 3、观察电机安装底座及设备整体是否会有震动，确认是否特定频率段是否存在机械共振，通过设置跳跃频率可以避免电机长期运行在共振点，导致电流波动。

65、转矩控制模式下如何切换电机运行方向？

答：转矩模式与速度模式下切换电机运行方向有所不同，转矩模式下是切换转矩方向来实现电机方向切换，具体方式为：运行信号有效情况下，端子 57 号功能对应端子信号有效。

66、变频器外部正反转、停机信号接开关和直接接按钮有何不同？

答：外接开关信号，当开关动作时，输入信号为持续的电平信号 ；而直接接按钮，按钮动作时端子检测到的是一上升沿信号 .

67、变频器外部正转、反转和停机信号直接接按钮如何设置参数？

答：现场若正反转信号直接通过按钮接入变频器，DI1 接正转常开点，DI2 接反转常开点，DI3 接停机按钮常闭点，则正反转运行模式 F15.16=2，F15.00=2，F15.01=3，F15.02=4 即可。

68、如何选择变频器外部电流表、频率计、或者转速表？

答：海浦蒙特变频器外部模拟量输出信号为 DC0-10V 电压信号及 DC0-20mA、4-20mA 电流信号，

选择外部电流表、频率计、转速表时输入信号需要按照变频器输出信号一致，同时根据实际情况选择合适的量程。

69、变频器面板如何显示电机转速及其他状态参数？

答：海浦蒙特变频器操作面板在停机状态显示参数为设定频率，运行状态下显示频率为给定频率，如果需要显示电机转速，需要将 F18.02 运行显示参数和 F18.08 停机显示参数设置为 11 运行转速。其他状态参数的显示也可以通过 F18.02—F18.13 进行设置。

70、变频器运行中如何查看变频器输出电压及输出电流？

答：方法一：变频器运行过程中，按面板“SHF▶▶”键 3 下至 LED 窗口下方 V 指示灯常亮，显示值即输出电压；再按 1 下 LED 窗口下方 A 指示灯常亮，显示值即输出电流。（LCD 面板按下“SHF▶▶”会有相关提示）；

方法二：进入变频器监视组参数，查看 D 0 0 . 2 0 和 D 0 0 . 2 1。

71、HD30 采用通讯控制时一直无法通讯？

答：1、HD30 系列变频器在使用 RS485 AB 接线端子时，面板不能插在 RJ45 通讯口，这两路通讯端口不能同时使用，否则会出现“通讯超时”故障；

2、检查确认 RS485 通讯硬件接线是否正确，尝试调换 RS485 通信接线，或者尝试使用“串口调试助手”确认通信线路是否正常；

3、接线确认无误情况下，可以检查与变频器通讯设备中波特率、数据格式、地址等信息是否与变频器 F1 7 组参数是否一致。

72、变频器驱动普通电机长期低频运行会有什么影响？

答：电机散热本身风扇进行冷却，一般情况下普通电机散热风扇轴与电机轴是直接连接的，变频器驱动电机长期低频运行，电机散热会变差，可能导致电机过热损坏。因此建议长期运行频率不低于 15Hz。如果工艺要求经常低速运行（小于 15Hz），则电机要另加散热风扇或者使用变频电机。

73、单相 220v 变频器能否输出三相 380V？

答：不能，变频器本身是不能升压的，不能从单相 220V 变出三相 380V。

74、海浦蒙特变频器是否有单、三相通用机型，如何区分？

答：海浦蒙特 HD20 和 HD30 系列变频器部分功率段有单相、和三相通用的机型，其型号标识为 HD20-2D 和 HD30-2D，HD20 系列为 0.75kW/1.5kW /2.2kW，HD30 为 0.4—15kW 功率段。

75、一台变频器拖多台电机，应该注意什么？

- 答：1、控制方式只能为 v/f、不能用矢量控制；
2、变频器容量应大于电机总容量；
3、建议每台电机都配置热过载保护。

76、海浦蒙特变频器操作面板有哪些类型操作面是否可以互换？

答：海浦蒙特变频器操作面板分以下 4 款，可以通用互换

HD-LED-P-S 小尺寸操作面板（安装底座开孔尺寸 68.5×75.5mm，带电位器）

HD-LCD（HD50 标配，可显示参数功能） HD-LED（HD30 标配）

HD-LED-P（HD20 标配，带电位器）

77、海浦蒙特变频器散热风扇是直流风扇还是交流风扇？

答：海浦蒙特变频器散热风扇选用直流风扇，供电电压 24V，由于变频器 24V 开关电源供电为变频器的直流母线，因此直流风扇能够有效避免电源电压降低导致风扇转速下降导致散热不良的问题，从而延长内部器件寿命，降低变频器故障率。

78、海浦蒙特变频器能否使用双面板实现两地操作？

答：海浦蒙特部分变频器主控板配置一个操作面板口和一个通讯口，二者都可以插接操作面板，可以通过 F00.20 参数来选择哪一个端口的面板为主操作面板。

79、海浦蒙特变频器不接操作面板是否影响使用？

答：海浦蒙特变频器参数设置完成后，如不采用面板控制，拆掉操作面板变频器运行状态不受影响，运行过程中面板也是可以正常插拔的。

80、设备选配变频器需要注意哪些问题？

答：在选择变频器主要考虑以下几个方面问题：

- 1、设备之前是否使用过变频器，之前使用过程中是否经常故障保护，若经常出现过流、过载故障，在后续选型时需要考虑选择大一档变频器；
- 2、电机额定功率、额定电流、额定转速、设备减速比、控制要求等问题是否匹配；
- 3、负载特性：设备是否为冲击类和提升类负载，这两类负载在选配变频器时，一般要考虑功率上留有较大的余量。

81、变频器运行没有输出电流？

答：变频器实际运行过程中，检测输出端相间电压正常，而通过监视电流为 0，可能的原因有：1、变频器到电机间线路断开未形成回路；2、变频器功率和电机功率相差太大，导致变频器检测到电流

信号太过微小；3、变频器检测电路损坏导致未检测到输出电流。

82、变频器控制模式是什么意思？

答：海浦蒙特变频器控制模式分：速度模式和转矩模式两种模式。

速度模式运行下，变频器调整的是输出频率（即电机快慢），基准频率（一般为 50Hz）下，电机输出转矩基本恒定，输出电流随负载增大而增大，但受过流点限制；

转矩模式运行下，变频器调整的是输出转矩（即电机轴出力大小），电机转速随负载减小而逐渐增大，实际应用中为限制轻载转速不断增大常采用某些手段将速度限制在允许范围。

83、变频器控制方式是什么意思？

答：变频器控制方式一般分为：V/F 控制和矢量控制，而矢量控制又分为异步开环矢量、异步闭环矢量、同步开环矢量和同步闭环矢量，闭环矢量需要编码器反馈速度信号。

控制方式	控制特点	使用条件
V / F 控制	输出电压与频率比值固定，转速精度低，启动转矩不理想	
异步开环矢量控制	高、低频转矩特性好	变频器具备矢量控制功能
异步闭环矢量控制	转速精度高，启动转矩较无 PG 矢量更大	变频器具备矢量控制功能、电机带编码器
同步开环矢量控制	高、低频转矩特性好	变频器具备同步开环矢量控制功能
同步闭环矢量控制	转速精度高，启动转矩较无 PG 矢量更大	变频器具备同步闭环矢量控制功能、电机带编码器

84、HD50 变频器 V/F 运行正常，编码器闭环矢量控制无法运行原因？

答：变频器 V/F 控制能够正常运行，说明变频器驱动及控制部分没有问题，而采用带编码器闭环矢量却无法运行，说明是编码器测速部分存在问题或电机参数设置有误，可能原因：

故障原因	解决对策
电机参数设置错误	按照电机铭牌正确设置参数
没有做电机参数自整定	进行电机参数自整定
变频器编码器参数设置错误	F14.00 编码器信号类型、F14.01 编码器脉冲数确认正确，尝试调整 F14.02 编码器方向
编码器接线错误或受到干扰	检查确认接线正确，布线符合规范

编码器联轴器损坏	检查电机旋转时，编码器轴是否打滑，
编码器损坏	更换编码器

85、采用带编码器闭环矢量控制有什么好处？

答：控制精度更高，带速度传感器矢量控制的速度控制精度能达到 0.05%，而 v/f 控制或开环矢量则只有 0.5%；

启动转矩更大，带速度传感器矢量控制的启动转矩可达到 180%/0hz，而 v/f 控制或开环矢量则只有 180%/0.5hz。

86、变频器选配输入电抗器作用？

答：用来抑制电网突变引起的电流冲击，改善输入电流波形，有效地保护变频器和改善功率因数，它既能阻止来自电网的干扰，又能减少整流单元产生的谐波电流对电网的污染。

87、变频器选配输出电抗器作用？

答：主要作用是改善变频器电流输出波形，减小电机线分布电容泄漏电流，并有效抑制输出谐波，起到保护变频器和电机的作用。当变频器到电机电缆长度超过 100m 时，需要加装输出电抗器，安装尽可能靠近变频器侧。

88、变频器选配直流电抗器作用？

答：直流电抗器的作用是减小电流脉冲值，改善变频器的功率因数。

89、如何测量电机的绝缘电阻？

答：电机绝缘性要求：一般中小型低压电动机的绝缘电阻值应不小于 5 兆欧。

- 1、按被测电机电压等级选择相应的摇表，断开电机电源用兆欧表测量绝缘电阻时，通常对 500 伏以下电压的电动机用 500 伏兆欧表测量；对 500~1000 伏电压的电动机用 1000 伏兆欧表测量；
- 2、将电动机与变频器断开，并将接线盒内 6 个端头的联片拆开；
- 3、把兆欧放平，先不接线，摇动兆欧表，表针应指向“∞”处，再将表上有“L”（线路）和“E”（接地）的两接线柱用带线的试夹短接，慢慢摇动手柄，表针应指向“0”处；
- 4、测量电动机三相绕组之间的电阻。将两测试夹分别接到任意两相绕组的任一端头上，平放摇表，以每分钟 120 转的匀速摇动兆欧表一分钟后，读取记录表针稳定的指示值；
- 5、用同样方法，依次测量每相绕相与机壳的绝缘电阻值。

90、如何检查变频器整流及逆变模块好坏？

答：首先要把万用表的打到二极管档位。

1、整流侧：将黑表笔放在“+”端子上，红表笔分别接触 L1、L2、L3 所测数值 0.3V—0.7V 范围内且基本相同；将两个表笔互换，红表笔放在“-”端子上，黑表笔分别接触 L1、L2、L3，所测数值 0.3V—0.7V 范围内且基本相同；若有哪相数值与其他相差别较大，则该相可能损坏。

2、逆变侧：将红表笔放在“-”端子上，黑表笔分别接触 U、V、W，所测数值 0.3V—0.7V 范围内且基本相同；将两个表笔互换，黑表笔放在“+”端子上，红表笔分别接触 U、V、W，所测数值 0.3V—0.7V 范围内且基本相同。若有哪相数值与其他相差别较大，则该相可能损坏。

91、什么是共直流母线？

答：将两台或两台以上变频器直流母线“+”端和“-”端并接的应用方式称之为共直流母线。海浦蒙特变频器直流母线“-”端置于缓冲电阻前端的设计，可节省整流前端上电缓冲环节。

92、现场采用共直流母线有哪些优点？

答：由于共直流母线应用中，一个或多个电机产生的再生能量就可以被其他电机以电动的方式消耗吸收，电机反馈能量可以被利用，因而系统用电效率高，同时有效降低了电网谐波。共用直流母线滤波电容并联储能容量大，中间直流母线电压恒定，因而某些现场可以保证电机的急减速和频繁启动操作，解决部分减速过压以及瞬间停电不停机。

93、采用共直流母线需要注意哪些问题？

答：1、多台变频器功率等级相差较小的情况下，多台机器须要同时接电源端，防止其中较多机器同时处于电动状态时，单台机器整流模块负荷过大导致损坏。

2、多台变频器功率等级（一般相差 4 级以上）相差较大的情况下，小功率变频器不接电源端，防止其中大功率机器处于电动状态时，小功率机器整流模块负荷过大而损坏。

94、单相电机能否使用变频器进行调速？

答：我司有驱动单相电机的产品，如有需求，敬请联系。

常见故障对策

95、变频器报 E0001、E0002、E0003 故障。

答：过流故障是变频器运用过程中最常见的一类故障，过流故障是指变频器驱动电机时输出电流超过变频器过流点（变频器额定电流 2 倍左右）时，变频器为保护自身及电机而封锁输出。提示相关故障信息。

过流故障一般分为：硬件过流和软件过流。

硬件过流是指变频器检测到输出对地或相间短路时，直接封锁输出，提示故障，一般故障记录里故障电流远低于过流点。

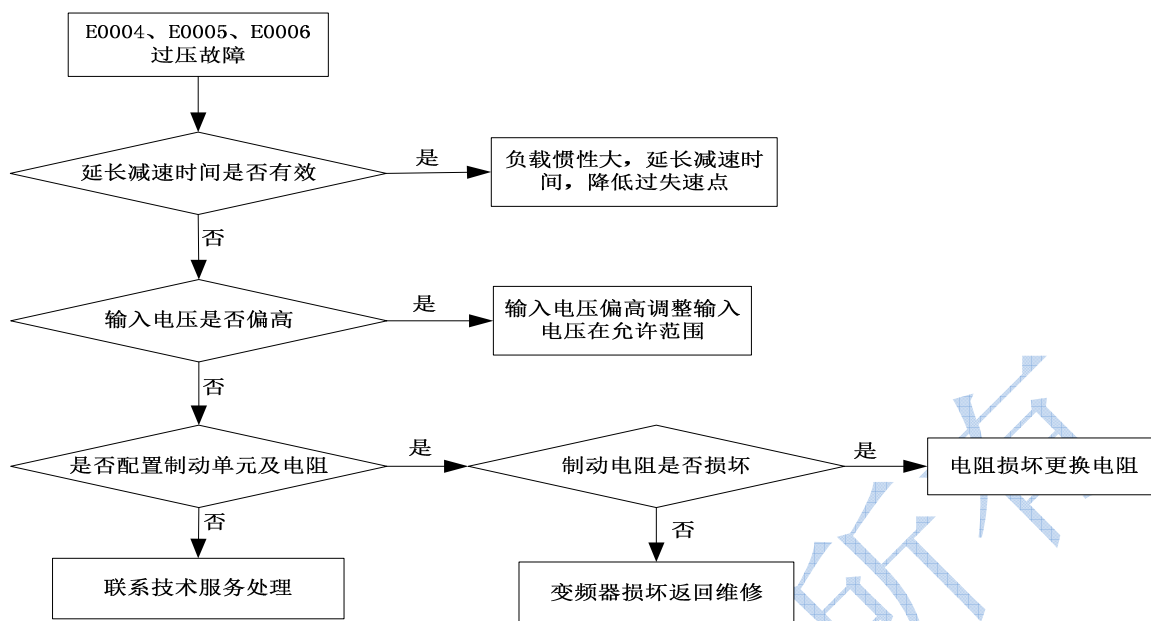
软件过流是指变频器检测到输出电流超过过流点，封锁输出，提示故障，由于软件过流输出电流检测信号经过了 CPU 判断，能够准确记录，故故障电流 F20.26 记录值会达到过流点。

96、海浦蒙特变频器过流 E0001、E0002、E0003 故障排除。

可能原因	处理方案	
加减速时间过短	延长加减速时间	
参数设置错误	电机参数设置错误	确认电机参数与电机铭牌标识一致
	控制方式错误	矢量及闭环控制需要电机参数自学习，闭环矢量还需正确设置编码器参数
	转差补偿	突加突卸负载应用，设置一定转差补偿 F09.09
	转矩提升过大	尝试调整 F09.07（0：自动转矩提升；0.1：不提升）或设置电机参数自学习后采用矢量控制。
负载及其他问题	电机旋转中再启动	采用转速跟踪再启动或者等电机完全停止再启动
	负载抱闸闭合状态下启停	更改抱闸控制或变频器设置确保变频器运行时抱闸打开
	电机变频器间有接触器	更改接触器控制或变频器设置确保变频器停机后接触器再动作
电机及接线问题	电机匝间、对地短路	更换电机
	电机接线破损	排除电机接线问题

97、海浦蒙特变频器 E0004、E0005、E0006 过压故障处理。

答：过压故障一般是由于变频器检测到直流母线电压超过过压点时，封锁输出，提示故障。



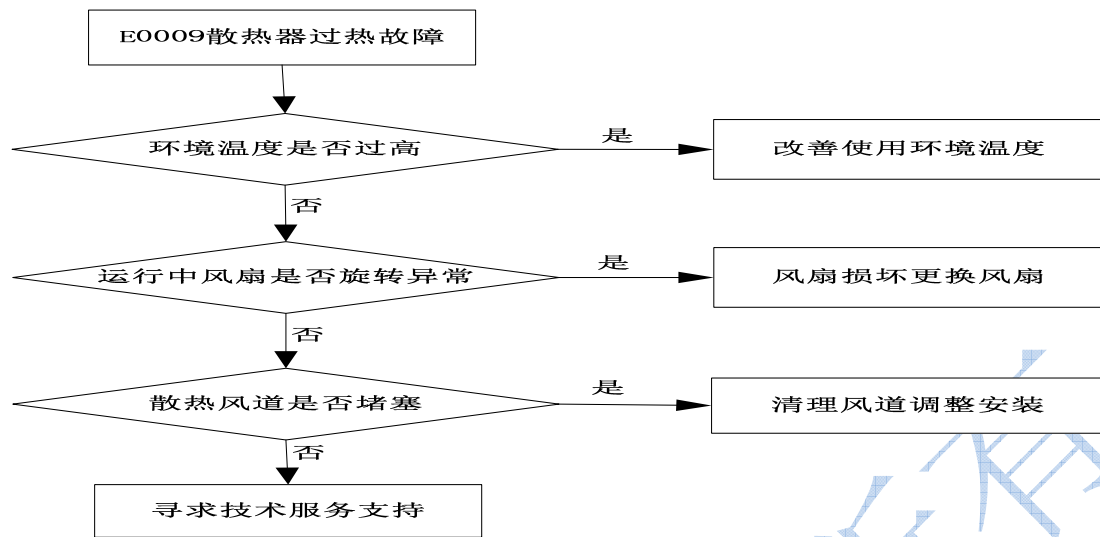
98、E0017 和 E0019 过载故障处理。

答：指变频器驱动电机运行过程中，检测到输出电流在变频器额定电流的 1.5 倍到 1.8 倍之间，且持续时间超过 2 分钟；或者超过 1.8 倍额定电流，持续 10s。变频器会报过载故障。

在实际使用过程中，常伴随 E0001 加速过流故障出现，配合客户检查时需要重点留意电机输出电流，常出现启动后频率无法达到设定频率，十多秒后出现故障。同时电机的接法错误也容易导致超载故障，正常情况下变频器驱动电机，小功率电机多按照星形接法，如果电机接线为三角形接法，启动时可能会出现该故障，请确保电机实际接法与电机铭牌标识一致。

99、E0009 散热器过热故障。

答：变频器通过散热器上热敏电阻检测散热器的温度达到过温点，变频器封锁输出，提示故障。现场遇到该故障时，可以停机一段时间（10-15min）待散热器温度降低后，查看 D00.39 散热器温度，判断显示温度是否正常，配合以下流程确认处理。



100、E0015、E0016 输入输出缺相故障。

答：对于输入缺相 E0015，请测量确认输入侧（变频器 L1、L2、L3 端子）电压三相是否平衡，是否真的缺相。输入缺相一般是由于电源端开关或者接触器触点接触不可靠。对于确认输入端电压都正常（在变频器接线端子处测量），但依然出现故障，有可能变频器受干扰误报警，可以通过将 F20.08 设置为 0，考虑屏蔽输入缺相故障。

对于输出缺相 E0016，需要测量变频器输出端（变频器 U、V、W 端子）电压，输出缺相常伴有电机振动且发热大。对于确认输出端电压都正常，但依然出现故障，有可能变频器受干扰误报警，可以通过将 F20.10 设置为 0，考虑屏蔽输入缺相故障。

101、E0026 PID 反馈丢失故障。

答：PID 反馈丢失故障是指：PID 反馈信号值低于 PID 丢失检出值 F20.14，并持续 PID 反馈丢失检出时间 F20.15 时间。可以通过监视 D00.45：PID 反馈信号或者反馈量对应通道监视值来确认。

如：恒压供水系统，该故障出现的原因可能是水压波动剧烈，远传压力表内部弹簧管滑片接触不好，一般可以将 PID 反馈丢失检测时间 F20.14 适当调大，同时将 PID 比例系数减小，减小水压波动剧烈程度，即可解决。

102、HD50 E0031 编码器断线故障。

答：HD50 标准机器，出厂默认 F14.07 不检测编码器断线故障，若实际 F14.07 设置检测编码器断线检测时间，在电机堵转或低速运行状态下可能出现该故障，排除编码器及线路问题情况下，对设置该参数的可尝试设置为 0。

转矩控制模式下，设定转矩较小，变频器可能报 E 0 0 3 1 编码器断线故障。

103、E0014 电流检测故障。

答：现场可以拆掉所有控制信号接线，面板控制观察是否还出现故障，若不出现该故障，则为变频器使用 AI2 模拟量电流输入信号，AI2 电压电流跳线不正确导致。若未使用 AI2 输入端子，且拆掉控制信号依旧出现该故障，则可能为变频器故障，建议联系返回维修。

104、E0013 上电缓冲接触器未吸合故障

答：变频器出现 E0013 故障可能的原因有以下四点：

- 1、接触器问题，包括接触器触点污损接触不好，接触器线圈损坏等；
- 2、接触器直流 24V 电源损坏，一般为开关电源损坏导致；
- 3、接触器信号检测电路损坏；
- 4、风扇损坏引起开关电源保护，导致 24V 电源异常，可拔掉风扇插线再上电加以确认。