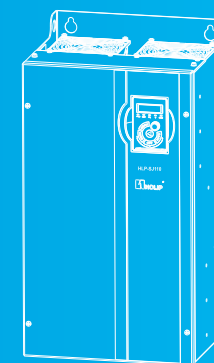


www.holip.com

科技无限·倡导未来



HLP-SJ110系列 快速使用指南



浙江海利普电子科技有限公司
ZHEJIANG HOLIP ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

销售总部：0571-28891071 销售传真：0571-28891072
服务热线：400-809-5335
地址：杭州市天目山路7号东海创意中心7楼C1座
网址：www.holip.com

本公司保留对此快速指南的最终解释权，版权归浙江海利普电子有限公司所有。内容如有改动，恕不另行通知。

133R0249 2015-02版



微信公众平台：海利普变频器

1、安全使用注意事项

⚠ 注意（错误使用，可能造成变频器及机械系统损坏）

- 所选用电源电压必须与变频器输入电压规格相同。
- 请选择安全的区域来安装变频器，防止高温及日光直接照射，避免湿气和水滴。
- 请使用独立电源，绝对避免与电焊机强干扰设备共用同一电源，否则会引起变频器保护或变频器损坏。
- 变频器运转中请勿检查电路板上的信号，以免发生危险。
- 请务必考虑振动、噪音、电机轴承及机械装置所允许的速度范围。
- 在主电源、其他电压输入和共享负载都已断开的情况下，变频器内部仍然可能残留电能，在接触变频器电子器件前，22 kW及以下的变频器至少要等待4分钟，30kW及以上变频器至少要等待15分钟，否则有触电的危险。
- 搬运变频器时，请勿直接提取面盖，应由变频器底座搬运，以防面盖脱落，避免变频器掉落，造成人员受伤或变频器损坏。

⚠ 危险（错误使用，可能造成人员伤亡）

- 实施配线前，请务必切断电源。
- 请将变频器安装于金属类等不可燃材料上，以防止发生火灾。
- 请不要把变频器安装在含有爆炸性气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。
- 主回路端子配线必须正确，R、S、T为电源输入端子，绝对不可与U、V、W混用，否则，送电时会造成变频器的损坏。
- 端子必须单独接地，绝对不可接零线，否则，易引起变频器内部故障或保护。
- 请勿自行拆装更改变频器内部连接线或零部件。
- 送电前请盖好面盖，以防触电，造成人身伤害。
- 送电中绝不可插拔变频器上的任何连接器（操作面板除外），以避免变频器损坏并造成人员伤亡。
- 变频器运转中严禁将电机机组投入或切离，否则会造成变频器过电流跳脱，甚至烧毁变频器主回路。
- 变频器运行中请勿取下面盖，以防止因感应电受伤。
- 在开启故障再启动功能时，电机在运转停止后会自动再启动，请勿靠近设备，以免发生意外。

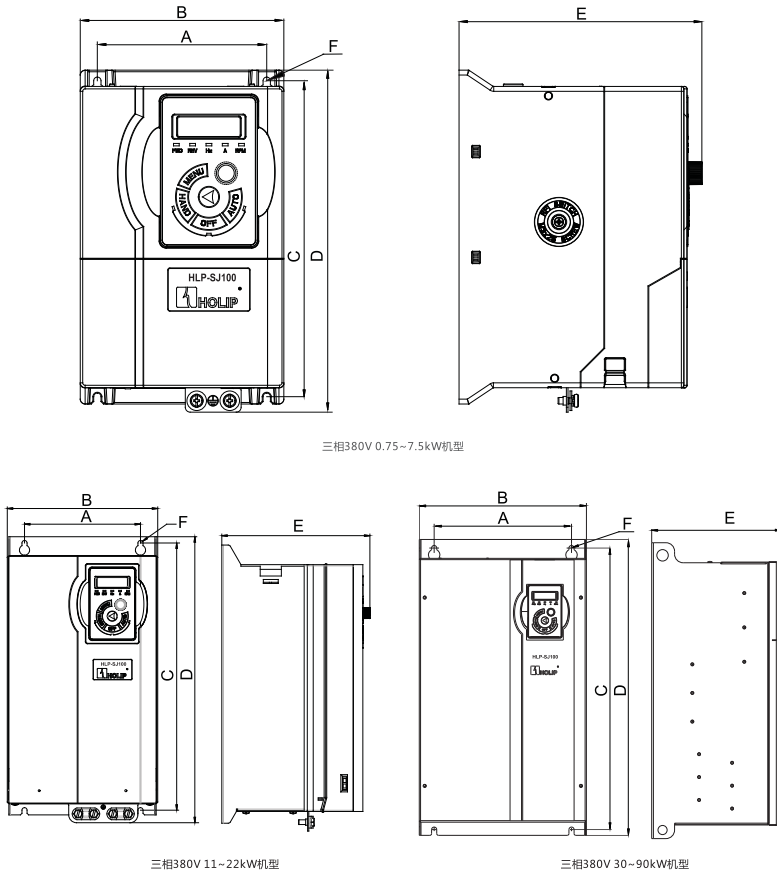
2、产品型号规格

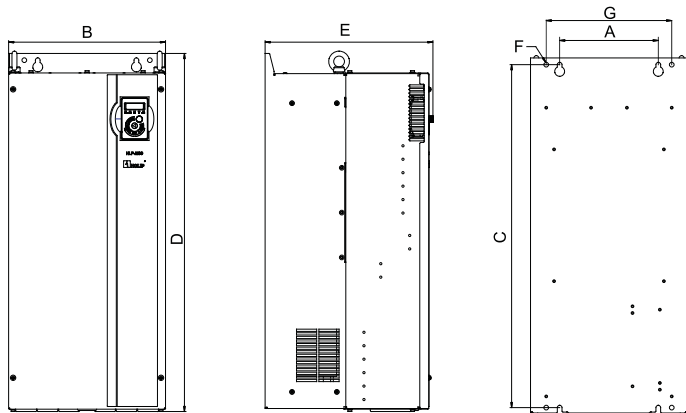
型号	输入电源	输入电流/A	输出电流/A	额定功率/KW	适用电机/KW	净重/kg
HLP-SJ1100D7543	3×380-440V50/60Hz	3.7	2.3	0.75	0.75	1.3
HLP-SJ11001D543	3×380-440V50/60Hz	6.4	4	1.5	1.5	1.3
HLP-SJ11002D243	3×380-440V50/60Hz	8.9	5.6	2.2	2.2	1.3
HLP-SJ11004D043	3×380-440V50/60Hz	15.8	9.9	4.0	4.0	2
HLP-SJ11005D543	3×380-440V50/60Hz	21.3	13.3	5.5	5.5	2
HLP-SJ11007D543	3×380-440V50/60Hz	28.3	17.7	7.5	7.5	2.5
HLP-SJ110001143	3×380-440V50/60Hz	35.9	25	11	11	5.8
HLP-SJ110001543	3×380-440V50/60Hz	43.4	32	15	15	5.8
HLP-SJ11018D543	3×380-440V50/60Hz	51.5	38	18.5	18.5	5.8
HLP-SJ110002243	3×380-440V50/60Hz	61.0	45	22	22	8
HLP-SJ110003043	3×380-440V50/60Hz	73	61	30	30	19
HLP-SJ110003743	3×380-440V50/60Hz	72	75	37	37	22
HLP-SJ110004543	3×380-440V50/60Hz	86	91	45	45	22
HLP-SJ110005543	3×380-440V50/60Hz	110	112	55	55	26
HLP-SJ110007543	3×380-440V50/60Hz	148	150	75	75	26
HLP-SJ110009043	3×380-440V50/60Hz	175	180	90	90	37
HLP-SJ110011043	3×380-440V50/60Hz	206	215	110	110	60
HLP-SJ110013243	3×380-440V50/60Hz	251	260	132	132	60
HLP-SJ110016043	3×380-440V50/60Hz	304	315	160	160	60

3、产品技术规格

项目		说明
输入电源	电压	三相380-440V；
	频率	48~62Hz；
	最大不平衡	3%；
输出电源	输出电压	三相0~100%输入电压；
	输出频率	V/F：0-400Hz，矢量控制：0-200Hz；
主要控制功能	控制模式	V/F、矢量控制；
	启动转矩	0.5Hz 150%；
	过载能力	135%额定输出电流（60S），180%额定输出电流（1S）；
	载波频率	2K-16KHz；
	速度设定分辨率	数字：0.001Hz，模拟：最大操作频率的0.5‰；
	开环转速控制精度	30 - 4000 rpm；误差±8 rpm；
	控制命令来源	操作面板，数字端子，通讯控制字；
	设定频率来源	面板，模拟量，脉冲，通讯给定；
	加减速时间	4组加减速时间0.05-3600.00s；

4、外形及安装尺寸





三相380V 110~160kW机型

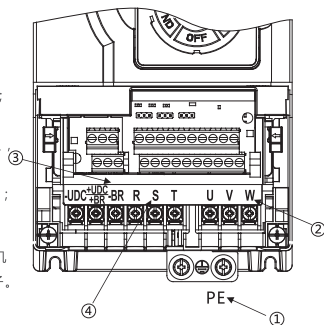
安装尺寸：

变频器型号	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)	F(mm)	G(mm)
HLP-SJ1100D7543	104	125	194	210	150	4.5	-
HLP-SJ11001D543							
HLP-SJ11002D243							
HLP-SJ11004D043	124	145	230	250	165	4.5	-
HLP-SJ11005D543							
HLP-SJ11007D543							
HLP-SJ110001143	148	192	340	365	189	6.5	-
HLP-SJ110001543							
HLP-SJ11018D543							
HLP-SJ110002243	150	214	395	420	194	6.5	-
HLP-SJ110003043							
HLP-SJ110003743							
HLP-SJ110004543	240	292	492	517	229	9	-
HLP-SJ110005543							
HLP-SJ110007543							
HLP-SJ110009043	240	292	640	665	277	9	-
HLP-SJ110011043							
HLP-SJ110013243							
HLP-SJ110016043	220	350	765	799	375	10.5	280

5. 变频器电气安装

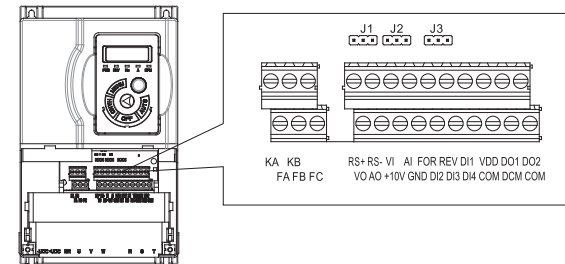
5.1主回路连接

- 步骤1：将电机地线、电源线线连接到PE端子上，如下右图①所示；
- 步骤2：将电机线连接到变频器U、V和W端子上，如下右图②所示；
- 步骤3：如需连接制动电阻，请将制动电阻连接在+BR、-BR端子上，如下右图③所示；
- 步骤4：将主电源连接到变频器端子R、S和T端子上，如下右图④所示；



注意：+UDC、-UDC是直流母线电压正负端，22kW及以下功率机型+UDC和+BR为同一端子，30kW及以上功率机型没有+BR、-BR端子。

I/O板示意图

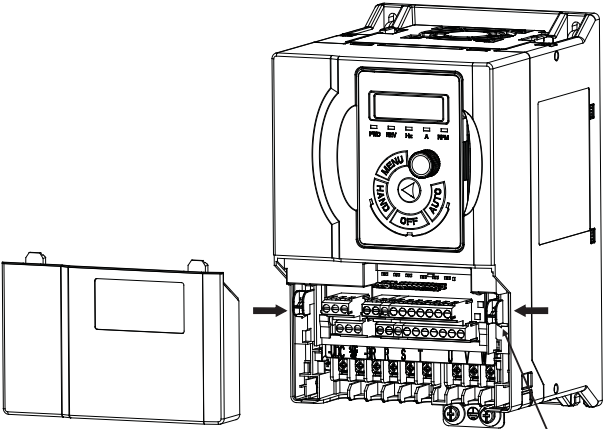


控制端子说明：

端子名	说明	规格
VDD	24V电源	最大负载200mA，有过载和短路保护功能；
+10V	10V电源	最大负载10mA，有过载和短路保护功能；
FOR、REV、DI1、DI2、DI3、DI4	数字量输入端子	1、逻辑： PNP <DC5V 逻辑0； >DC10V 逻辑1； NPN >DC19V 逻辑0； <DC14V 逻辑1； 2、电压：直流0~24V； 3、输入阻抗：5kΩ； 4、输入电压范围：max ±30V； 5、通过跳线开关J3设置数字量输入端子PNP或NPN模式，默认为：NPN模式；
DO1、DO2	数字量输出端子	1、DO1、DO2均为：OC门开路输出； 2、输出电流范围： DO1，DO2均为：0~50mA； 3、最大耐压30V； 内部与通讯、模拟地GND隔离；
COM	数字地	使用时与COM短接作为数字量输出的参考地
DCM	数字量输出信号公共端	通过软件参数选择，模拟量输入通道均可配置为0~20mA或者0~10V信号输入通道；
VI、AI	模拟量输入端子	1、电压输入：输入阻抗大约10kΩ；2、电流输入：输入阻抗大约200Ω； VO由控制板上的跳线开关J2选择电流输出或者电压输出，默认为：电压输出；AO只能选择为电流输出；
VO、AO	模拟量输出端子	1、输出范围：0~20mA或者0~10V； 2、电压输出：负载大于500Ω； 3、电流输出：负载小于500Ω； 内部与数字地COM隔离；
GND	模拟、通讯地	1、阻性负载：250VAC 3A/30VDC 3A；
FA-FB-FC、KA-KB	继电器输出	2、感性负载：250VAC 0.2A/24VDC 0.1A (cosφ=0.4)； 最大波特率115200bit/s
RS+、RS-	RS485通讯	
J1	RS485终端电阻跳线开关	跳线开关1-2连接为：OFF、终端电阻未接入，默认状态； 跳线开关2-3连接为：ON、终端电阻接入；
J2	VO输出跳线开关	跳线开关1-2连接为：0~10V，默认状态； 跳线开关2-3连接为：0~20mA；
J3	数字量输入跳线开关	跳线开关1-2连接为：PNP模式； 跳线开关2-3连接为：NPN模式，默认状态；

5.2滑动绝缘盖操作

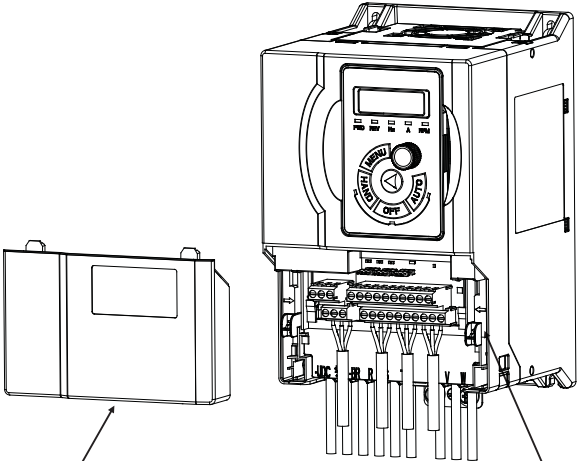
其操作步骤如下：



端子盖

向内按滑动绝缘盖手柄，并下滑至底部

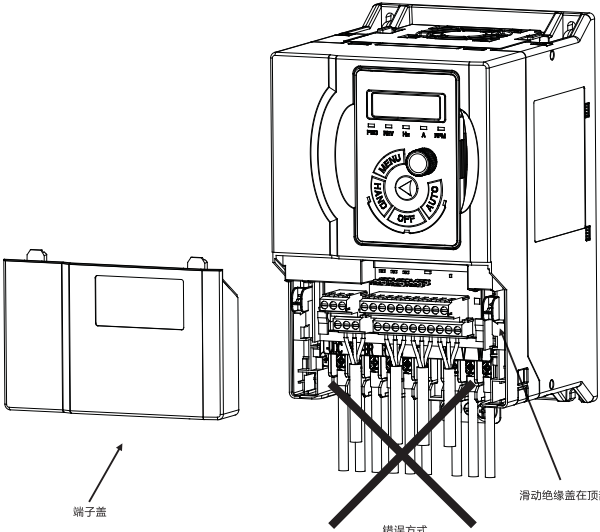
步骤1：打开端子盖，向内按滑动绝缘盖手柄并将其上推至图示位置。



端子盖

向内按滑动绝缘盖手柄，并上推至底部

步骤2：安装I/O线及主回路线，手按滑动绝缘盖手柄并将其下滑，盖好端子盖。



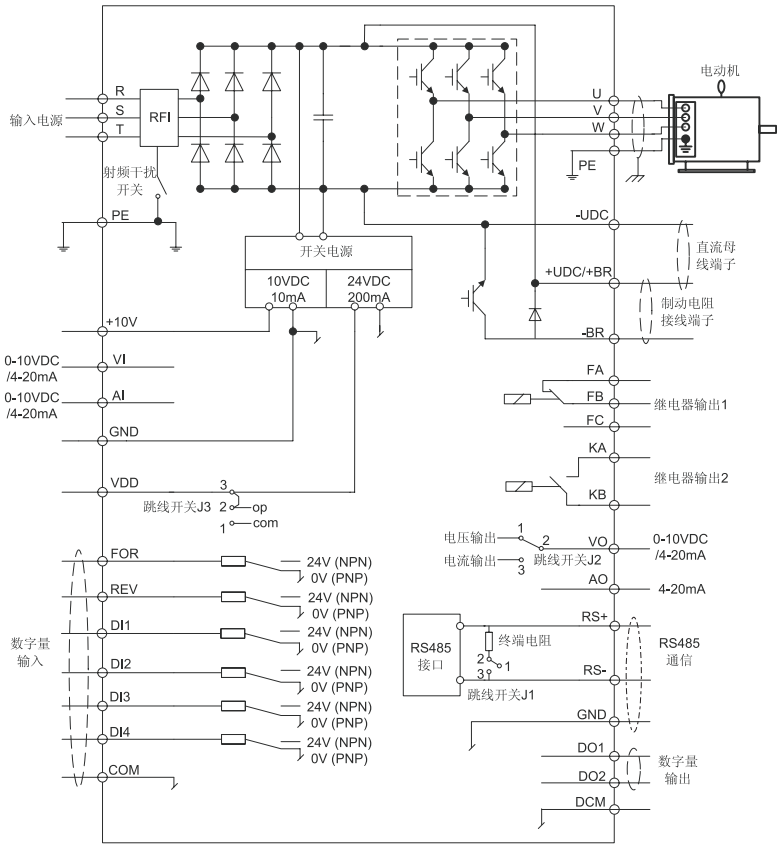
端子盖

错误方式

滑动绝缘盖在顶部

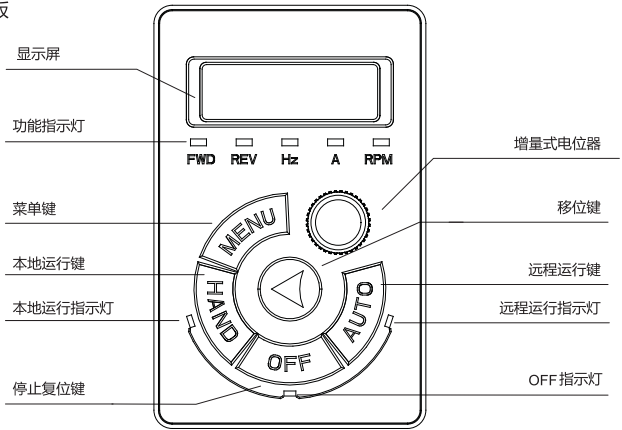
备注：如果滑动绝缘盖未滑下（如图所示），则端子盖无法装配到位。

5.3变频器配线



6. 操作与显示

6.1操作面板



按键说明：

按键	名称	功能
MENU	菜单键	菜单进入或退出
◀	移位键	在停机显示界面和运行显示界面下，可循环选择显示参数；在修改参数时，可以选择参数的修改位。
HAND	本地运行键	用于将变频器置于本地运行状态
OFF	停止复位键	停止变频器或在故障时复位变频器
AUTO	远程运行键	用于将变频器置于远程运行状态
◉	确认键	增量式电位器可以按下。用于逐级进入菜单、设定参数确认。

6.2 操作面板启停控制

- 1.按下操作面板上的“HAND”键启动变频器；
- 2.旋转增量式电位器即可调节输出频率，默认每旋转一格，频率增加或减速0.1Hz，可通过参数C00.47修改每一格的步长。
- 3.按下操作面板上的“OFF”键停止变频器。
- 注意：在本地运行模式下，操作面板上的增量式电位器是变频器频率唯一的来源。本地运行模式一般用于调试。

6.3 参数设置

例如：修改参数C03.10[0]=20.5：

按键	面板显示内容	说明
MENU	C00.04	按MENU键显示第一个基本参数C00.04
▶	C03.03	顺时针旋转▶选择参数组C03
◉	C03.03	按◉键选择参数号
◉	C03.10	顺时针旋转◉键选择参数C03.10
◉	[0]	按◉键确认参数号C03.10
◉	0.00	按◉键确认参数号C03.10[0]
◉	000.5	顺时针旋转◉键改变参数值小数部分为5
◀	000.5	按◀键移位到整数部分
◉	020.5	顺时针旋转◉键改变参数值整数部分为20
◉	END	按◉键确认设置参数值并保存为20.5

6.4 监视运行状态

在显示输出频率的界面下，按◉可监视参考值和输出电流。设置参数C00.33可监视更多运行状态，详见A100使用说明书。

6.5 数字量输入端子启停控制

通过数字量输入端子控制变频器启停，一般可以分为以下四种模式。无论哪种模式，使用数字输入端子控制变频器启停，必须先按面板上的“AUTO”键将变频器置于“AUTO”模式。

6.5.1两线式模式1

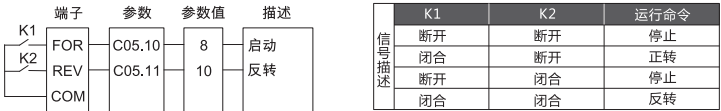
此模式为最常使用的两线模式。由端子FOR、REV来决定电机的正、反转运行。接线与参数设置如下：

端子	参数	参数值	描述
K1 FOR	C05.10	8	启动
K2 REV	C05.11	11	反转启动
COM			

信号描述	K1	K2	运行命令
断开	断开	断开	停止
闭合	断开	断开	正转
断开	闭合	闭合	反转
闭合	闭合	闭合	停止

6.5.2两线式模式2

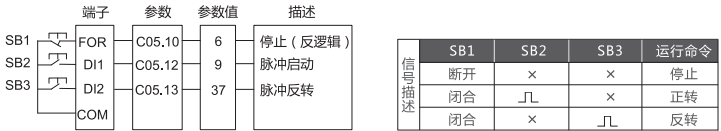
此模式端子FOR为运行使能端子，而端子REV决定电机的运转方向。接线与参数如下：



6.5.3两线式模式1

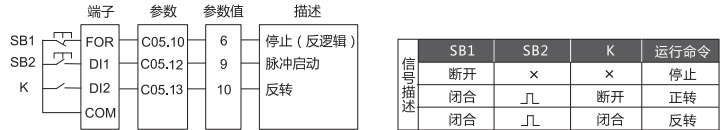
此模式端子FOR为运行使能端子，电机运转方向分别由DI1、DI2控制。接线与参数设置如下：

在需要运行时，必须先闭合FOR端子，由端子DI1、DI2上的脉冲来实现电机正反转控制。停车则通过断开FOR端子实现。



6.5.4三线式模式2

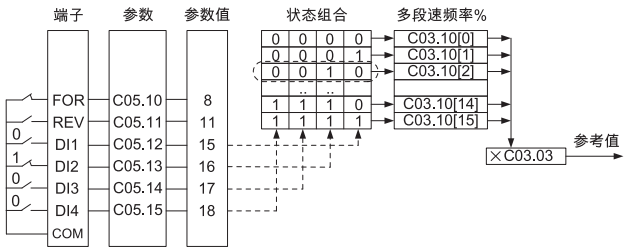
此模式端子FOR为运行使能端子，运行命令由DI1给出，电机运转方向由DI2的状态决定。接线与参数设置如下：



在需要运行时，必须先闭合FOR端子，由端子DI1上的脉冲产生电机运行信号，端子DI2的状态控制电机运转方向。停车则通过断开FOR端子实现。

6.6多段速运行

对于不需要连续调整变频器运行频率，只需使用若干个频率值的应用场合，可使用多段速控制时，A100每套菜单都可以设置16段运行频率，通过4个DI输入信号的组合来选择。将D端口对应的参数设置为15~18（预置参考值Bit0~3），而所需的多段频率则通过参数C03.10数组来设置，如下图所示：

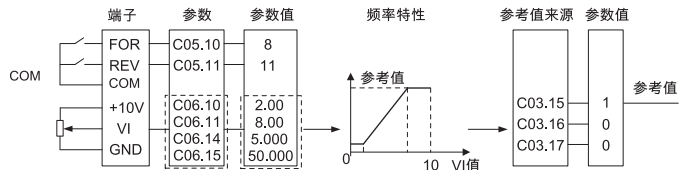


上图中，端子FOR、REV按两线模式1设置，DI1~DI4作为多段速频率的信号输入端，并由之依次组成4位二进制数，按状态组合值，挑选多段速频率。当(DI4、DI3、DI2、DI1)=(0、0、1、0)时，形成的状态组合数为2，此时挑选C03.10[2]设置的参考值百分比，由C03.10[2] × C03.03计算得到参考值（频率）。例如C03.10[2] = 20.00%，C03.03 = 50.000，则参考频率为10.0Hz。

A100最多可以设置4个DI端口作为多段速频率输入端，也允许少于4个DI端口进行多段速频率给定的情况，对于缺少的设置位，按状态0计算。

6.7模拟量频率给定

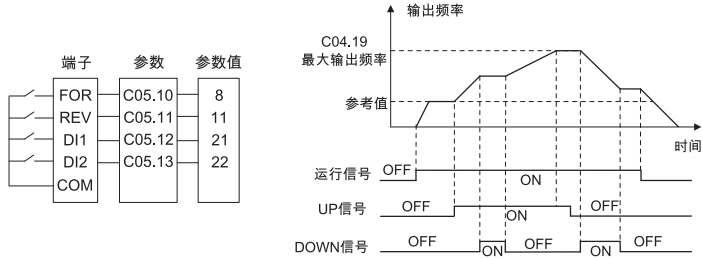
通过模拟量输入调整变频器运行频率是最常见的频率给定方式，一般通过电位器或者PLC模拟量输出调节模拟量输入，接线与参数设置如下：



注意：虚线框参数需根据实际情况而定。

6.8升速/降速(UP/ DOWN) 功能

当需要在固定参考值下，通过外部端子控制进行速度微调，可以使用升速/降速(UP/ DOWN) 功能。接线与参数设置如下：



注意：当UP、DOWN信号同时有效时，频率不升不降。

6.9 参数恢复出厂值

- 1.设置参数C14.22 = 2；
- 2.变频器断电并重新上电，面板显示E.80；
- 3.在按OFF键完成参数初始化；

6.10备份和恢复用户参数

6.10.1备份用户参数

- 1.根据实际功能需求修改变频器参数；
- 2.设置参数C14.22=3；

6.10.2恢复用户参数

- 1.设置参数C14.22 = 4或者长按“OFF”键，默认5s，可通过参数C00.46修改一键恢复时间；
- 2.面板显示“rES” 2s，恢复成功；

7. 功能参数表

第00组参数：操作显示	*C00.03 基准频率 *0: 50Hz 1: 60Hz C00.04 重新通电功能 0: 以断电前的频率运行 *1: 停止, 断电前的频率被保存 2: 停止, 断电前的频率不保存 *C00.06 电网类型 0~122 C00.10 有效菜单 *1: 菜单1 2: 菜单2 9: 多重菜单 C00.11 编辑菜单 *1: 菜单1 2: 菜单2 *C00.12 菜单关联 0: 不关联 20: 关联 C00.31 自定义物理量最小值 0.00~9999.00 *0.00 C00.32 自定义物理量最大值 0.00~9999.00 *100.00 C00.33 面板显示选项 0~4095 *0 C00.40 HAND键选择 0: 无效 *1: 有效 C00.41 OFF键选择 0: 无效 *1: 有效 2: 复位有效 C00.42 AUTO键选择 0: 无效 *1: 有效 C00.46 一键恢复时间 0: 禁止 *5: 5s 10: 10s 15: 15s 20: 20s C00.47 面板电位器步长 *0: 0.1 1: 1 2: 10 *C00.51 菜单拷贝 *0: 不拷贝 1: 将“菜单1”中的参数拷贝到编辑菜单 2: 将“菜单2”中的参数拷贝到编辑菜单 9: 将出厂值拷贝到编辑菜单 C00.60 参数锁定 *0: 无效 1: 有效	第01组参数：负载/电动机	C01.52 正常励磁电流频率 0.0 ~ 10.0Hz * 0.0Hz C01.55 V/F曲线-V 0.0 ~ 999.9 C01.56 V/F曲线-F 0.0 ~ 400.0 C01.60 低速负载补偿 0 ~ 199% * 100% C01.61 高速负载补偿 0 ~ 199% * 100% C01.62 转差补偿 -400 ~ 399% * 100% C01.63 转差补偿时间常数 0.05 ~ 5.00s * 0.10s C01.64 共振衰减 0 ~ 3000% * 50% C01.65 共振衰减时间常数 0.005 ~ 0.050 * 0.005 C01.71 启动延迟时间 0.0 ~ 10.0s * 0.0s C01.72 启动延迟功能 0: 直流夹持 *2: 自由旋转 C01.73 频率跟踪启动 *[0] 无效 [1] 有效 C01.75 最小启动频率 0.00 ~ 10.00Hz * 0.00Hz C01.76 跳频频率 0.0 ~ 20.0Hz * 0.0Hz C01.80 停止功能 *0: 自由停车 1: 直流夹持 C01.82 停止功能最低启用频率 0.0 ~ 400.0Hz * 0.0Hz C01.90 电机热保护动作 *0: 无效 1: 变频器报警告 (使用热敏电阻) 2: 变频器报故障 (使用热敏电阻) 3: 变频器报警告 (使用ETR) 4: 变频器报故障 (使用ETR) *C01.93 热敏元件来源 0: 无效 1: 模拟量端子VI
第01组参数：负载电动机	C01.00 运行模式 *0: 速度开环 3: 过程闭环 4: 转矩开环 *C01.01 控制模式 0: 多点VF *1: 矢量控制 *C01.03 转矩类型 *0: 恒转矩 1: 变转矩 3: 自动优化 *C01.07 应用功能 *0: 无效 1: 摆频控制 *C01.20 电机功率 取决于电机数据 *C01.22 电机电压 50 ~ 1000V *C01.23 电机频率 20 ~ 400Hz *C01.24 电机电流 取决于电机数据 *C01.25 电机转速 100 ~ 9999rpm *C01.26 电机额定转矩 0.1~10000.0Nm *C01.29 电机自学习 *0: 无效 1: 完全自学习 2: 简易自学习 *C01.30 定子阻抗 取决于电机参数 *C01.33 定子漏电抗 取决于电机参数 *C01.35 电机主电抗 取决于电机参数 *C01.39 电机极数 2~100 *C01.42 电机线长度 0 ~ 150m C01.50 电机零速励磁电流 0 ~ 300% * 100%	第02组参数：制动功能	C02.00 直流夹持电流 0 ~ 150% * 50% C02.01 直流制动电流 0 ~ 150% * 50% C02.02 直流制动时间 0.0 ~ 60.0s * 10.0s C02.04 直流制动切入频率 0.0 ~ 400.0Hz * 0.0Hz C02.08 电机降磁速率 0 ~ 100% * 100% C02.10 制动功能 *0: 无效 1: 电阻制动 2: 交流制动 C02.11 制动电阻值 5 ~ 65535 C02.14 电阻制动门限电压 取决于电网 C02.15 过压控制门限电压 取决于电网 C02.16 交流制动最大电流 0 ~ 150 C02.17 过压控制 *0: 无效 2: 模式1 3: 模式2 C02.18 过压控制积分时间 0.01 ~ 0.10s * 0.05s C02.19 过压控制比例增益 0 ~ 200% * 100% C02.20 机械制动电流 0.00 ~ 1200.00A * 0.00A C02.22 机械制动频率 0.0 ~ 400.0Hz * 0.0Hz
			C03.00 参考值范围 *0: 0~C03.03 1: ~C03.03~C03.03 C03.03 最大参考值 0.000 ~ 4999.000 *50.000

第03组参数：参考值加减速	C03.07 主参考值计算方式 *0: 预置参考值 + 参考值来源1、2、3 1: 预置参考值优先 C03.10 预置参考值 -100.00 ~ 100.00% * 0.00% C03.11 点动频率 0.0 ~ 400.0Hz * 5.0Hz C03.12 相对增加/减少值 0.00 ~ 100.00% * 0.00% C03.13 Up/Down步长 0.01 ~ 50.00Hz * 0.10Hz C03.14 预置相对参考值 -100.00 ~ 100.00% * 0.00% C03.15 参考值来源1 0: 无效 *1: 端子VI 2: 端子AI 8: 脉冲输入DI4 11: 通讯给定 21: 面板电位器 C03.16 参考值来源2 参考C03.15 *2: 端子AI C03.17 参考值来源3 参考C03.15 *11: 通讯给定 C03.18 相对参考值来源 参考C03.15 *0: 无效 C03.19 Up/Down记忆选择 *0: 不记忆 1: 停机记忆 2: 断电记忆 C03.40 加减速1类型 *0: 直线 2: S曲线 C03.41 加减速1加速时间 0.05 ~ 3600.00s C03.42 加减速1减速时间 0.05 ~ 3600.00s C03.50 加减速2类型 *0: 直线 2: S曲线 C03.51 加减速2加速时间 0.05 ~ 3600.00s C03.52 加减速2减速时间 0.05 ~ 3600.00s C03.60 加减速3类型 *0: 直线 2: S曲线 C03.61 加减速3加速时间 0.05 ~ 3600.00s C03.62 加减速3减速时间 0.05 ~ 3600.00s C03.70 加减速4类型 0: 直线 2: S曲线 C03.71 加减速4加速时间 0.05 ~ 3600.00s C03.72 加减速4减速时间 0.05 ~ 3600.00s C03.80 点动加减速时间 0.05 ~ 3600.00s	第04组参数：极限警告设置	C04.54 参考值低警告阈值 -4999.000 ~ 4999.000 * 0.000 C04.55 参考值高警告阈值 -4999.000 ~ 4999.000 * 50.000 C04.56 反馈值低警告阈值 -4999.000 ~ 4999.000 * 0.000 C04.57 反馈值高警告阈值 -4999.000 ~ 4999.000 * 50.000 *C04.58 电机缺相检测 0: 关闭 *1: 开启 C04.61 回避频率起点 0.0 ~ 400.0Hz * 0.0Hz C04.63 回避频率终点 0.0 ~ 400.0Hz * 0.0Hz
第04组参数：极限警告设置	*C04.10 电机运转方向 0: 顺时针 1: 逆时针 *2: 双向 *C04.12 电机频率下限 0.0 ~ 400.0Hz * 0.0Hz *C04.14 电机频率上限 0.0 ~ 400.0Hz * 65.0Hz C04.18 电机电流上限 0 ~ 300% * 150% *C04.19 最大输出频率 0.0 ~ 400.0Hz * 65.0Hz C04.21 速度上限源 *0: 无效 1: 端子VI 2: 端子AI 8: 脉冲输入DI4 11: 通讯给定 C04.50 低电流警告阈值 0.00~变频器最大电流 * 0.00A C04.51 过电流警告阈值 0.00~变频器最大电流 C04.52 低频率警告阈值 0.0 ~ 400.0Hz * 0.0Hz C04.53 高频率警告阈值 0.1 ~ 400.0 * 65.0Hz	第05组参数：数字量输入/输出	C05.04 数字量输入滤波时间 2 ~ 16ms * 4ms C05.10 FOR输入功能选择 0: 无效 1: 复位 2: 自由运转停车 (反逻辑) 3: 复位自由运转停车 (反逻辑) 6: 停止 (反逻辑) *8: 启动 10: 反转 11: 开始反转 12: 仅顺时针运行 13: 仅逆时针运行 14: 点动正转 15: 预置参考值BIT0 16: 预置参考值BIT1 17: 预置参考值BIT2 18: 预置参考值BIT3 19: 冻结参考值 20: 冻结输出 21: 加速 (UP) 22: 减速 (DOWN) 23: 菜单选择 28: 相对增加 29: 相对减少 34: 加减速BIT0 35: 加减速BIT1 38: 点动反转 42: 自由运转停车 (正逻辑) 46: 停止 (正逻辑) 60: 计数器A 62: 复位计数器A 63: 计数器B 65: 复位计数器B C05.11 REV输入功能选择 参考C05.10 *10: 反转 C05.12 DI1输入功能选择 参考C05.10 *10: 反转 C05.13 DI2输入功能选择 参考C05.10 *15: 预置参考值BIT0 C05.14 DI3输入功能选择 参考C05.10 *16: 预置参考值BIT1 C05.15 DI4输入功能选择 参考C05.10 *17: 预置参考值BIT2 C05.30 DO1输出功能选择 *0: 无效 1: 准备就绪 2: 准备就绪 3: 外部控制就绪 4: 运行 - 无警告 5: 运行 6: 运行 - 无警告 7: 在电机频率范围内运行 - 无警告 8: 在参考值运行 - 无警告 9: 故障 10: 警告或故障 12: 超出电流范围 13: 低于电流下限 14: 高于电流上限 15: 超出频率范围 16: 低于频率下限 17: 高于频率上限 18: 超出反馈范围 19: 低于反馈下限 20: 高于反馈上限 21: 过热警告 22: 就绪 - 无过热警告 23: 远程控制就绪 - 无过热警告 24: 就绪 - 电压正常 25: 反转信号 26: 通讯正常 32: 机械制动 36: 通讯控制字BIT11 37: 通讯控制字BIT12 40: 超出参考值范围 41: 低于参考值下限 42: 高于参考值上限 51: 本地运行状态 52: 远程运行状态 55: 运行反转 56: 本地运行状态, 同[51] 57: 远程运行状态, 同[52] 60: 比较器0 61: 比较器1 62: 比较器2 63: 比较器3 70: 逻辑规则0 71: 逻辑规则1 72: 逻辑规则2 73: 逻辑规则3 80: 简易PLC数字量输出DO1 81: 简易PLC数字量输出DO2 82: 简易PLC继电器输出1 83: 简易PLC继电器输出2

第05组参数：数字量输入/输出	C05.31 DO2输出功能选择 参考C05.30 *0：无效 C05.40 继电器输出功能选择 参考C05.30 *5、9 C05.55 DI4最小输入频率 0.001~99.999kHz *0.020kHz C05.56 DI4最大输入频率 0.002~100.000 *50.000kHz C05.57 DI4最小输入对应参考值/反馈值 -4999.000 ~ 4999.000 *0.000 C05.58 DI4最大输入对应参考值/反馈值 -4999.000 ~ 4999.000 *50.000 C05.59 DI4滤波时间 1 ~ 1000ms *100ms	第06组参数：模拟量输入/输出	13：电机电流 16：输出功率 17：电机转速 18：输出电压 20：总线控制 22：端子VI输入 23：端子AI输入 26：直流母线电压 C06.73 VO最小输出比例 0.00 ~ 200.00% *0.00% C06.74 VO最大输出比例 0.00 ~ 200.00% *100.00% C06.81 面板电位器最小参考值 -4999.000 ~ 4999.000 *0.000 C06.82 面板电位器最大参考值 -4999.000 ~ 4999.000 *50.000 C06.90 AO输出信号类型 *0：0~20mA 1：4~20mA C06.91 AO输出功能选择 参考C06.71 *0：无功能 C06.93 AO输出最小比例 0.00 ~ 200.00% *0.00% C06.94 AO输出最大比例 0.00 ~ 200.00% *100.00%
	C06.00 模拟量输入信号中断检测时间 1 ~ 99s *10s C06.01 模拟量输入信号中断动作 *0：无效 1：冻结输出频率 2：停止 3：以点动频率运行 4：以最大频率运行 5：停止并报故障 C06.10 VI最小输入电压 0.00 ~ C06.11 *0.07V C06.11 VI最大输入电压 C06.10 ~ 10.00 *10.00V C06.12 VI最小输入电流 0.00 ~ C06.13 *0.14mA C06.13 VI最大输入电流 C06.12 ~ 20.00 *20.00mA C06.14 VI最小输入对应参考值/反馈值 -4999.000 ~ 4999.000 *0.000 C06.15 VI最大输入对应参考值/反馈值 -4999.000 ~ 4999.000 *50.000 C06.16 VI滤波时间 0.00 ~ 10.00s *0.01s C06.18 VI零点死区 0.00 ~ 20.00V/mA *0.00V/mA C06.19 VI输入信号类型 *0：电压信号 1：电流信号 C06.20 AI最小输入电压 0.00 ~ C06.21 *0.07V C06.21 AI最大输入电压 C06.20 ~ 10.00 *10.00V C06.22 AI最小输入电流 0.00 ~ C06.23 *0.14mA C06.23 AI最大输入电流 C06.22 ~ 20.00 *20.00mA C06.24 AI最小输入对应参考值/反馈值 -4999.000 ~ 4999.000 *0.000 C06.25 AI高端参考值/反馈值 -4999.000 ~ 4999.000 *50.000 C06.26 AI滤波时间 0.00 ~ 10.00s *0.01s C06.28 AI零点死区 0.00 ~ 20.00V/mA *0.00V/mA C06.29 AI输入信号类型 0：电压信号 *1：电流信号 C06.70 VO输出信号类型 0：0~20mA 1：4~20mA *3：0~10V C06.71 VO输出功能选择 *0：无功能 10：输出频率 11：设定值 12：反馈值	第07组参数：转矩PI\过程PID控制	C07.12 转矩控制器比例增益 0 ~ 500% *100% C07.13 转矩控制器积分时间 0.002 ~ 2.000s *0.020s C07.20 过程控制反馈源 *0：无效 1：端子VI 2：端子AI 8：端子DI4 11：通讯给定 C07.30 过程PID正/反逻辑控制 *0：正方向 1：反方向 C07.31 过程PID抗饱和积分 0：无效 *1：有效 C07.32 过程PID启动频率 0.0 ~ 200.0Hz *0.0Hz C07.33 过程PID比例增益 0.0 ~ 10.00 *0.01 C07.34 过程PID积分时间 0.10 ~ 9999.00s *9999.00s C07.35 过程PID微分时间 0.00 ~ 10.00s *0.00s C07.38 过程PID前馈因数 0~400% *0% C07.39 给定值带宽 0.0 ~ 200% *0.1% C07.41 过程PID输出下限 -100.00 ~ 100.00% *0.00% C07.42 过程PID输出上限 -100.00 ~ 100.00% *100.00% C07.50 I积分下限-100.00 ~ 100.00% C07.50 I积分上限-100.00 ~ 100.00%
	第06组参数：模拟量输入/输出	第08组参数：通信控制	C08.01 控制指令来源 *0：端子或通讯控制字 1：端子 2：通讯控制字 C08.02 通讯控制字选择 0：无效 *1：有效 C08.03 通讯控制字中断时间 0.1~6500.0s *1.0s C08.04 通讯控制字中断动作 *0：无效 1：冻结输出频率 2：停止 3：以点动频率运行 4：以最大频率运行 5：停止并报故障 C08.06 复位通讯控制字中断 *0：无效 1：复位控制字中断 C08.30 通讯协议 *0：FC协议 2：Modbus RTU

第08组参数：通信控制	6：Modbus ASCII C08.31 本机地址 1 ~ 247 *1 C08.32 通讯波特率 0：2400 1：4800 *2：9600 3：19200 4：38400 5：57600 6：76800 7：115200 8~9：保留 C08.33 通讯数据格式 *0：偶校验（1个停止位） 1：奇校验（1个停止位） 2：无校验（1个停止位） 3：无校验（2个停止位） C08.35 最小应答延时 0.001 ~ 0.500s *0.002s C08.36 最大应答延时 0.010 ~ 10.000s *5.000s C08.38 报文响应方式 *0：回复 1：仅回复异常报文 2：不回复 C08.39 Modbus通讯参数写控制 *0：参数下电不保存 1：参数下电保存 C08.50 自由停车选择 0：端子 1：通讯 2：端子“逻辑与”通讯 *3：端子“逻辑或”通讯 C08.53 启动选择 C08.54 反转功能选择 C08.55 菜单选择 C08.56 预置参考值选择 参考C08.50 *3：端子“逻辑或”通讯	第13组参数：简易PLC功能	50：计时器3超时 51：计时器4超时 52：计时器5超时 53：计时器6超时 54：计时器7超时 C13.02 停止事件 参考C13.01 *40：停止 C13.03 复位简易PLC *0：不复位 1：复位 C13.04 简易PLC记忆选择 *0：无效 1：断电记忆 2：停机记忆 3：停机记忆及断电记忆 C13.10 比较器操作数 *0：无效 1：参考值 2：反馈值 3：电机运行频率 4：电机电流 6：电机功率 7：电机电压 12：VI输入值 13：AI输入值 20：报警编号 30：计数器A计数值 31：计数器B计数值 C13.11 比较器运算符 0：小于< *1：约等于≈ 2：大于> C13.12 比较值 -9999.0 ~ 9999.0 *0.0 C13.20 简易PLC计时器设定值 -9999.0 ~ 9999.0 *0.0 C13.40 逻辑布尔值1 参考C13.01 *0：空事件 C13.41 逻辑运算符1 *0：禁用 1：与 2：或 3：与非 4：或非 5：非与 6：非或 7：非与非 8：非或非 C13.42 逻辑布尔值2 参考C13.01 *0：空事件 C13.43 逻辑运算符2 参考C13.41 *0：禁用 C13.44 逻辑布尔值3 参考C13.01 *0：空事件 C13.51 简易PLC控制事件 参考C13.01 *0：空事件 C13.52 简易PLC输出动作 *0：禁用 1：无操作 2：选择菜单1 3：选择菜单2 10：选择预置参考值0 11：选择预置设定值1 12：选择预置参考值2 13：选择预置参考值3 14：选择预置参考值4 15：选择预置参考值5 16：选择预置参考值6 17：选择预置参考值7 18：选择加减速1 19：选择加减速2 20：选择加减速3 21：选择加减速4 22：运行
	第13组参数：简易PLC功能		C13.00 简易PLC运行模式 *0：禁用 1：顺序执行 2：并行执行 C13.01 启动事件 0：空事件 1：真 2：运行 3：在电流范围内运行—无警告 4：按参考值运行—无警告 7：超出电流范围 8：低于电流下限 9：高于电流上限 10：超出频率范围 11：低于频率下限 12：高于频率上限 13：超出反馈范围 14：低于反馈下限 15：高于反馈上限 16：过热警告 17：输入电压超出范围 18：反转 19：故障 20：故障停机 21：跳脱锁定型故障停机 22：比较器0 23：比较器1 24：比较器2 25：比较器3 26：逻辑规则0 27：逻辑规则1 28：逻辑规则2 29：逻辑规则3 30：计时器0超时 31：计时器1超时 32：计时器2超时 33：端子F0R有效 34：端子REV有效 35：端子DI1有效 36：端子DI2有效 37：端子DI3有效 38：端子DI4有效 *39：启动 40：停止

第13组参数：简易PLC功能	23：反转运行 24：停止 27：惯性停车 28：冻结输出 29：启动计时器0 30：启动计时器1 31：启动计时器2 32：将数字量输出DO1设置为OFF 33：将数字量输出DO2设置为OFF 34：将继电器1设置为OFF 35：将继电器2设置为OFF 38：将数字量输出DO1设置为ON 39：将数字量输出DO2设置为ON 40：将继电器1设置为ON 41：将继电器2设置为ON 50：选择预置参考值8 51：选择预置参考值9 52：选择预置参考值10 53：选择预置参考值11 54：选择预置参考值12 55：选择预置参考值13 56：选择预置参考值14 57：选择预置参考值15 60：将计数器A复位为0 61：将计数器B复位为0 65：启动计时器3 66：启动计时器4 67：启动计时器5 68：启动计时器6 69：启动计时器7	第15组参数：变频器信息及记录	*1：警告 C14.30 电流控制器1比例 0 ~ 300% *100% C14.31 电流控制器1积分 0.005 ~ 2.000s *0.020s C14.32 电流极限控制器滤波时间 0.1 ~ 100.0ms *10.0ms C14.33 电流控制器2比例 0 ~ 300% *0% C14.34 电流控制器2积分 0.001 ~ 2.000s *0.020s *C14.40 变转矩功能 40 ~ 90% *90% *C14.41 自动能耗最优先时最小磁通 40 ~ 75% *66% *C14.50 RFI滤波器选择 0：关 *1：开 2：保留 *C14.51直流母线电压补偿 *0：关闭 1：开启
	C14.01 载波频率 2~6：2~6 kHz 7：8kHz 8：10kHz 9：12 kHz 10：16 kHz *5：5kHz *C14.03过调制功能 0：关闭 *1：开启 C14.08 阻尼因数 0 ~ 200% *96% C14.12 输入缺相时动作 *0：故障并停机（低敏感度） 1：警告（低敏感度） 2：禁止 4：警告（中敏感度） 5：故障并停机（中敏感度） 6：故障并停机（高敏感度） C14.16 低压模式 *0：关闭 1：开启 C14.17 自动稳压功能 0：关闭 *1：开启 C14.18 停电再启动延时时间 0.0 ~ 3600.0 *0.0s C14.20 复位模式 *0：手动复位 1~10：故障发生后，自动复位1~10次 11：故障发生后，自动复位15次 12：故障发生后，自动复位20次 13：故障发生后，无限次自动复位 C14.21 自动复位时间 0 ~ 600s *10s C14.22 操作模式 *0：正常操作 2：参数恢复出厂值 3：备份用户参数 4：恢复用户参数 C14.23 跳脱锁定 0：禁止，跳脱锁定型故障可不下电复位； *1：有效，跳脱锁定型故障需下电复位； C14.27 变频器故障时动作 0：故障并停机	第16组参数：监控数据	C15.00 累计运行天数 C15.01 运行时间 C15.02 耗电量 C15.03 变频器上电次数 C15.04 变频器过热次数 C15.05 变频器过压次数 C15.06 复位耗电量 0：不复位 1：复位 C15.07 复位运行时间 0：不复位 1：复位 C15.30 故障代码 C15.31 内部故障代码 C15.38 警告代码 C15.43 软件版本号

第39组参数：用户通讯定制参数	C16.66 数字量输出端子状态 C16.71 继电器输出状态 C16.72 计数器A计数值 C16.73 计数器B计数值 C16.78 端子AO输出电流值 C16.86 本地总线设定值 C16.90 故障字1 C16.91 故障字2 C16.92 警告字1 C16.93 警告字2	第39组参数：用户通讯定制参数	C39.72 用户通讯定制参数22索引 C39.73 用户通讯定制参数23索引 C39.74 用户通讯定制参数24索引 C39.75 用户通讯定制参数25索引 C39.76 用户通讯定制参数26索引 C39.77 用户通讯定制参数27索引 C39.78 用户通讯定制参数28索引 C39.79 用户通讯定制参数29索引 C39.80 用户通讯定制参数30索引 C39.81 用户通讯定制参数31索引 C39.82 用户通讯定制参数32索引 C39.83 用户通讯定制参数33索引 C39.84 用户通讯定制参数34索引 C39.85 用户通讯定制参数35索引
	第39组参数：用户通讯定制参数		注：在参数号一栏中打“*”为电机运行中不能修改的参数，在出厂值一栏中打“*”为此参数的出厂值依机型而定。

8. 故障报警及处理

1.1故障列表

HLP-SJ110对变频器故障分为：警告、故障和错误三种类型。它们在变频器面板上以代码的形式进行指示。

警告说明变频器由于某种原因工作状态已经接近设计极限，但仍然可以继续工作。警告产生时，面板显示“A.XX”（XX指数字，详见下表）。

故障说明变频器由于某种原因已经超过设计极限，故障发生后变频器跳脱，必须复位才能重新运行。故障产生时，面板显示“E.XX”（XX指数字，详见下表）。

错误说明变频器正存在某种状态，而无法进行某项操作。错误产生时，面板显示“Er.XX”（XX指数字，详见下表）。

面板显示	故障名称	故障原因	处理对策
A.02 E.02	断线故障（详见参数C06.00、C06.01说明）	模拟量输入端子VI或AI上的信号中断	检查端子VI或AI接线
A.03 E.03	电机丢失	1.电机线没有接好 2.变频器功率远大于电机功率	1.检查电机接线 2.变频器功率应和电机功率匹配
A.04 E.04*	输入缺相	1.三相输入电源不正常 2.变频器硬件异常	1.检查并排除外围线路中存在的问题； 2.寻求技术支持；
A.07 E.07	过电压	1.减速时间过短 2.负载惯性太大 3.负载波动太大 4.设备在运行过程中存在外力拖动电机运行 5.输入电压过高 6.参数设置不合理	1.延长减速时间 2.加装制动电阻 3.检查负载 4.取消此外力或加装制动电阻 5.检测输入电压 6.调整和负载、电机相关的参数
A.08 E.08	欠电压	1.瞬时停电 2.输入电压低且负载重 3.变频器硬件异常	1.复位故障 2.调整电压到正常范围或开启低压模式 3.寻求技术支持
A.09 E.09	变频器过载	1.VF控制时VF曲线设置过高 2.矢量控制时负载补偿、滑差补偿设置过大 3.负载过重 4.电机参数设置不当	1.减小VF曲线设置过高 2.减小负载补偿、滑差补偿 3.降低负载或使用更大功率变频器 4.按照电机铭牌正确设置
A.10 E.10	电机过载 （通过变频器ETR功能估算，详见参数C01.90）	1.VF控制时VF曲线设置过高 2.矢量控制时负载补偿、滑差补偿设置过大 3.电机参数设置不当 4.电机堵转或负载突变过大 5.负载过重	1.减小VF曲线设置过高 2.减小负载补偿、滑差补偿 3.按照电机铭牌正确设置 4.检查电机堵转原因或负载情况 5.降低负载或使用更大功率电机
E.11	电机温度过高 (详见参数C01.90))	1.温度传感器型号不对 2.温度传感器线松动 3.普通电机长期低速重负载运行 4.查看电机过载原因	1.请按参数C01.90中说明的规格选择温度传感器 2.检测温度传感器接 3.请选用变频电机 4.按电机过载对策处理
A.13 E.13*	变频器过电流	1.加减速时间太短 2.VF控制时VF曲线设置过高 3.矢量控制时负载补偿、滑差补偿设置过大 4.输入电压低 5.设备在运行中负载突变过大 6.对正在旋转的电机进行启动 7.变频器输出回路存在接地或短路 8.变频器选型偏小	1.延长加减速时间 2.减小VF曲线设置过高 3.减小负载补偿、滑差补偿 4.调整电压到正常范围 5.减小负载突变 6.选择转速追踪启动或等电机停止后再启动 7.检查电机接线及电机线的绝缘情况 8.选择更大功率变频器
A.14 E.14*	接地故障	1.电机线对地漏电 2.电机对地短路	1.减小载波频率或更换电缆或减小电缆长度 2.更换电缆或电机
E.16*	输出短路	电机或输出接线端子发生短路	检查电机接线、检查电机线及电机的绝缘情况
A.17 E.17	通讯控制字超时 （详见参数C08.03和C08.04）	1.上位机工作不正常 2.通讯接线不正常 3.通讯参数08组设置不正确 4.通讯干扰	1.检查上位机程序 2.检查通讯连接线 3.正确设置通讯参数 4.使用屏蔽线或寻求技术支持
A.24 E.24	风机故障	1.风机灰尘太多 2.风机老化	1.清理风机 2.更换风机
E.25*	制动电阻短路	制动电阻短路，导致制动功能无效	更换制动电阻 此故障只存在于22kW及以下机型
E.27	制动单元短路	制动晶体管短路，导致制动功能无效	此故障只存在于22kW及以下机型

(续下表)

(续上表)

面板显示	故障名称	故障原因	处理对策
E.28	制动电阻开路	制动电阻未连接或未工作	此故障只存在于22kW及以下机型
E.30* E.31* E.32*	电机缺相 （详见参数C04.58）	1.电机三相不平衡 2.电机接线松动 3.加减速时间很短、负载较重 4.电机功率远小于变频器功率	1.更换电机 2.检查电机接线 3.建议关闭电机缺相保护 4.请正确设置C1.24电机电流
E.38*	变频器内部故障	1.变频器被干扰 2.硬件损坏	1.请参考3.5节正确接线 2.寻求技术支持
E.44*	接地故障（30kW及以上）	1.电机线对地漏电 2.电机对地短路	1.减小载波频率或更换电缆或减小电缆长度 2.更换电缆或电机
E.47*	功率卡24V故障	功率卡损坏	寻求技术支持
E.51	AMA检查电机电压、电机电流错误	AMA检测到电机电压和电机电流设置错误	正确设置电机参数
E.52	AMA检查电机电流错误	AMA检测到电机电流设置过低	正确设置电机参数
E.53	AMA电机过大	电机配置过大，无法执行AMA	正确设置电机参数或选择更小功率电机
E.54	AMA电机过小	电机配置过小，无法执行AMA	正确设置电机参数或选择更大功率电机
E.55	AMA参数错误	电机参数超出范围	正确设置电机参数
E.56	AMA中断	运行AMA时被用户中断	重新执行AMA
E.57	AMA超时	运行AMA时间过长	检查电机参数重新执行AMA
A.58 E.58	AMA内部错误	执行AMA时，发生内部错误	寻求技术支持
A.59	电流极限	输出电流超过参数C04.18的设定值	正确设置电机参数或按E.13变频器过电流对策处理
E.63	机械制动电流过低	参数C02.20设置不合理	按实际情况正确设置C02.20
A.69 E.69*	IGBT温度过高		
A.74 E.74	整流桥温度传感器故障	整流桥温度传感器损坏	寻求技术支持
E.75*	整流桥温度高	仅90kW以上机型	
A.76 E.76 A.77 E.77 A.78 E.78	模块温度传感器故障	IGBT模块温度传感器故障	寻求技术支持
E.80	参数恢复出厂值	用户执行参数恢复出厂值操作	按“OFF”复位即可
E.83	电源板温度过高	仅90kW以上机型	
E.88*	功率板24V故障	变频器硬件损坏	寻求技术支持
Er.84	面板与变频器连接失败	1.面板与变频器接线松动 2.面板与变频器通讯被干扰	
Er.85	按钮禁用	该按钮禁用	请参阅参数组C00.4*
Er.89	参数只读	尝试修改只读参数	该参数无法修改
Er.91	参数在当前模式下不可修改	参数在某些应用功能运行时不可更改	确认变频器是在应用功能运行状态
Err	参数不可更改	参数被锁定或参数在运行中不可更改	查看C00.60或在停止状态下修改参数

注意：带*号的故障为跳脱锁定型故障。