



变频器用户手册

前言

首先感谢您购买本系列变频器！

本手册介绍了如何正确使用本系列变频器，在进行安装、运行、维护等操作前，请务必认真阅读本手册。

不正确使用变频器可能引致意想不到的事故，请将本手册交给最终用户。同时，请在正确理解安全注意事项后使用变频器。

注意事项

本手册中的图例仅为了用户便于理解而制作，可能和您所订购的产品实物有所不同。此外，本手册中的图例为卸下外壳或安全覆盖物的状态，请在使用时务必按规定安装好外壳或覆盖物，并严格按本手册进行操作。

当产品升级或规格变更时，本手册内容会及时进行变更。

目 录

前 言	I
安全注意事项	01
第一章 操作与显示	04
1.1 操作面板说明	04
1.2 操作流程	05
第二章 接线	08
2.1 标准接线图	08
2.2 接线端子及接线说明	12
第三章 功能参数表	18
第四章 故障检查与排除	40
4.1 故障信息及排除方法	40
4.2 常见故障及其处理方法	44
附录 新 CPU 平台不同参数表	45

安全注意事项



危险：表示可能会导致死亡或严重人身伤害的状况。



注意：表示可能会导致人身中等程度的伤害或轻伤，以及发生设备损坏的状况。同时，该标志也用于表示错误或不安全使用的注意事项。

■ 到货检查



◎若变频器损坏或者零件缺失，则不可安装或运行。否则可能会导致设备损坏或人身伤害。

■ 安装



◎安装、移动时请托住产品底部，不能只拿住外壳，以防砸伤或摔坏变频器。
◎变频器要远离易燃易爆物体，远离热源，并安装于金属等阻燃物上。
◎变频器安装在电柜或其他封闭物中时，要在柜内安装风扇或其他冷却设备、设置通风口以确保环境温度低于 40℃，否则可能因为环境温度过高而损坏变频器。

■ 接线



◎接线必须由合格的专业电气工程人员完成，否则有可能触电或导致变频器损坏。
◎确定电源外干断开状态时再开始接线，否则可能导致触电或发生火灾。
◎接地端子  要可靠接地，否则变频器外壳有带电的危险。
◎请勿触摸主回路端子，变频器主回路端子接线不要与外壳接触，否则可能导致触电。
◎制动电阻的连接端子是 (+)、PB，请勿连接除此以外的端子，否则可能导致火灾。



◎接线前确认变频器额定电压、相数和输入电源电压、相数相符合，否则可能导致火灾或人身伤害。

◎交流输入电源不能接到变频器输出端子 U、V、W 上，否则将导致变频器损坏并且不能享受保修服务。

◎不能对变频器进行耐压测试，否则将导致变频器损坏。

◎变频器的主回路端子配线和控制回路配线应分开布线或垂直交叉，否则将会使控制信号受干扰。

◎主回路端子的接线电缆应使用带有绝缘套管的线鼻。

◎当变频器和电机之间的电缆长度超过 50 米时，建议使用输出电抗器以保护变频器和电机。

■ 运行



◎变频器接线完成并加上盖板后方可通电，严禁带电时拆卸盖板，否则可能导致触电。

◎当对变频器设置了故障自动复位或停电后自动重启功能时，应预先对设备系统采取安全保护措施，否则可能导致人员伤害。

◎“STOP/RESET”（停止 / 复位）按键可能因某功能设置而失效，可在变频器控制系统中安装一个独立的应急断电开关，否则可能导致人员伤害。

◎变频器通电后，即使处于停机状态，变频器的端子仍带电，不可触摸，否则有触电危险。



- ◎不要采用断路器来控制变频器的停止、启动，否则可能导致变频器损坏。
- ◎因变频器使运行速度从低到高的时间极短，所以在运行前请确认电机和机械设备处于允许的使用范围内，否则可能导致设备损坏。
- ◎散热器和制动电阻温度较高，请勿触摸，否则可能引致烫伤。
- ◎变频器出厂时预设的参数已能满足绝大部分设备运行要求，若非必要，请勿随意修改变频器参数。即使某些设备有特殊需求，也只能修改其中必要的参数。否则，随意修改参数可能引致设备损坏。

■ 维护和检查



- ◎通电时请勿触摸变频器的端子，否则可能引致触电。
- ◎请指定合格的电气工程人员进行维护、检查或更换部件等工作。
- ◎断电后至少等待 10 分钟或者确定没有残余电压后才能进行维护和检查，否则可能引致人员伤害。



- ◎ PCB 板上有 CMOS 集成电路，请勿用手触摸，否则静电可能损坏 PCB 板。

■ 其它

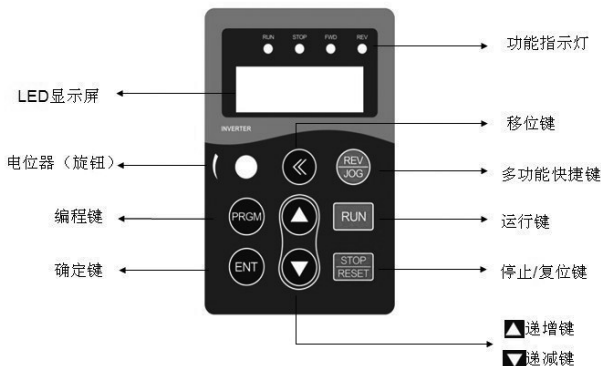


- ◎严禁私自改造变频器，否则可能引致人员伤亡。擅自更改后的变频器将不再享受保修服务。

第一章 操作与显示

1.1 操作面板说明

1.1.1 操作面板图示



操作面板按键示意图

1.1.2 按键说明

按键符号	名称	功能说明
PRGM	编程键	菜单进入或退出，参数修改
ENT	确定键	进入菜单、确认参数设定
▲	递增键	数据或功能码的递增
▼	递减键	数据或功能码的递减
《	移位键	选择参数修改位及显示内容
RUN	运行键	键盘操作方式下运行操作
STOP/RESET	停止 / 复位键	停止 / 复位操作，受限于 F7.04 功能码
REV/JOG	多功能快捷键	由 F7.03 功能码确定其作用

1.1.3 功能指示灯说明

指示灯名称	说明
RUN	RUN 指示灯亮，表示变频器处于运行状态。
STOP	STOP 指示灯亮，表示变频器处于停止或者故障状态。
FWD	FWD 和 RUN 指示灯同时亮，表示变频器正转运行。
REV	REV 和 RUN 指示灯同时亮，表示变频器反转运行。

1.2 操作流程

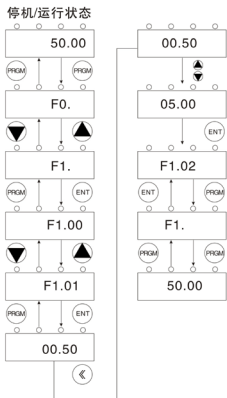
1.2.1 参数设置

三级菜单分别为：

1、功能码组号(一级菜单)；2、功能码标号(二级菜单)；3、功能码设定值(三级菜单)。

说明：在三级菜单操作时，可按 **PRGM** 或 **ENT** 返回二级菜单。两者的区别是：按 **ENT** 将设定参数存入控制板，然后再返回二级菜单，并自动转移到下一个功能码；按 **PRGM** 则直接返回二级菜单，不存储参数，并保持停留在当前功能码。

举例：将功能码 F1.01 从 00.50Hz 更改设定为 05.00Hz 的示例。



三级菜单操作流程图

在三级菜单状态下,若参数没有闪烁位,表示该功能码不能修改,可能原因有:

- 1、该功能码为不可修改参数。如实际检测参数、运行记录参数等;
- 2、该功能码在运行下不可修改,需停机后才能进行修改。

1.2.2 故障复位

变频器出现故障以后,变频器会提示相关的故障信息。用户可以通过键盘上的 **STOP/RESET** 键或者端子功能(F5组)进行故障复位,变频器故障复位以后,处于待机状。如果变频器处于故障状态,用户不对其进行故障复位,则变频器处于运行保护状态,变频器无法运行。

1.2.3 电机参数自学习

选择无PG矢量控制运行方式时,必须准确输入电机的铭牌参数,变频器将根据此铭牌参数匹配标准电机参数;为了获得良好的控制性能,建议进行电机参数自学习,自学习操作步骤如下:

首先将运行指令通道选择(F0.01)选择为键盘指令通道;然后请按电机实际参数输入下面的参数:

F2.01: 电机额定功率;

F2.02: 电机额定频率;

F2.03: 电机额定转速;

F2.04: 电机额定电压;

F2.05: 电机额定电流。

如果是电机可和负载完全脱开,则F2.11请选择为1(完整调谐),然后按面板上**RUN**键,变频器会自动算出电机的参数。在自学习过程中,键盘会显RUN,当键盘显示END后,电机参数自学习过程结束。

如果电机不可脱离负载则F2.11请选择为2(静止调谐),然后按面板上**RUN**键,变频器会自动依次测量定子电阻、转子电阻和漏感抗3个参数,不测量电机的互感抗和空载电流,用户可以根据电机铭牌参数自行计算这两个参数,计算中用到的电机铭牌参数有:额定电压U、额定电流I、额定频率f和功率因数 η 。

电机空载电流和电机互感的计算方法如下：

$$I_0 = I \times \sqrt{1 - \eta^2}$$

$$L_m = \frac{U}{2\sqrt{3} \pi f \cdot I_0} - L_\delta$$

其中 I_0 为空载电流， L_m 为互感， L_δ 为漏感。

1.2.4 密码设置

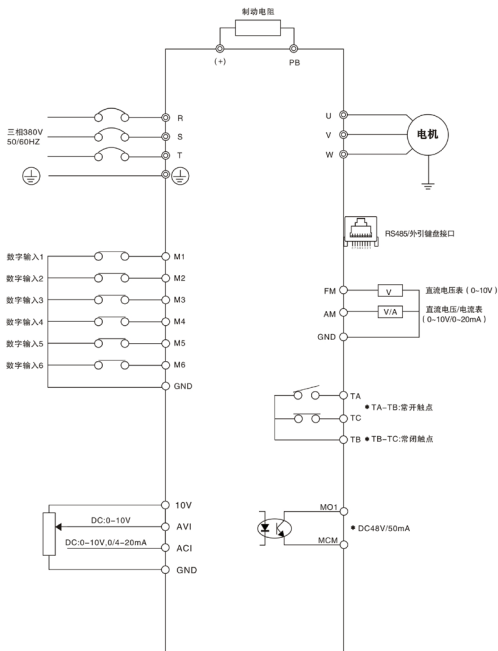
本系列变频器提供用户密码保护功能，当 F7.00 设为非零时，即为用户密码，退出功能码编辑状态，密码保护在 1 分钟后即生效，再次按 **PRGM** 键进入功能码编辑状态时，将显示“0.0.0.0.”，操作者必须正确输入用户密码，否则无法进入。若要取消密码保护功能，将 F7.00 设为 0 即可。用户密码对快捷菜单中的参数没有保护功能。

注：变频器上电过程，系统会首先进行初始化，LED 显示为“8000”，且四个指示灯全亮。初始化完成以后，变频器处于待机状态。

第二章 接线

2.1 标准接线图

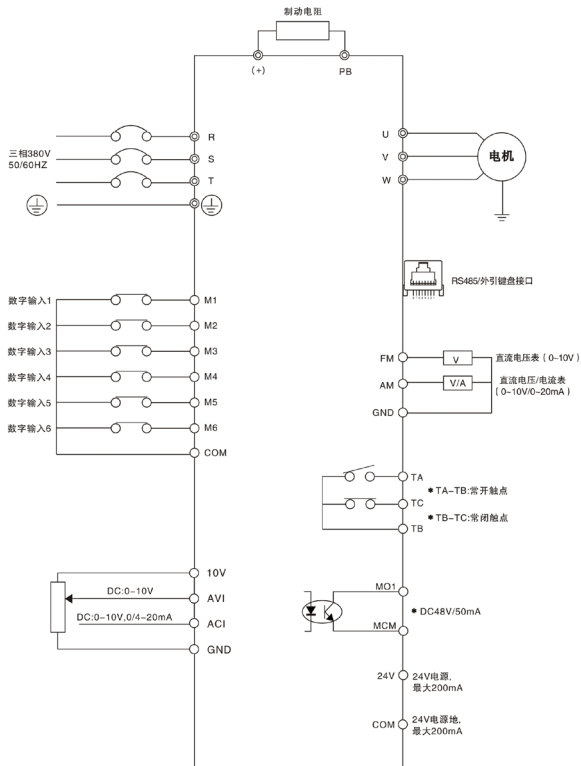
2.1.1 三相 380V[0.75kW ~ 2.2kW(G)] 标准接线图



注意事项:

1. 端子: ◎表示主回路端子; ○表示控制回路端子。
2. 0.75kW-2.2kW(G) 制动单元标准内置。
3. 单相 220V 0.75kW-2.2kW(G) 主回路输入侧端子为 R, T。

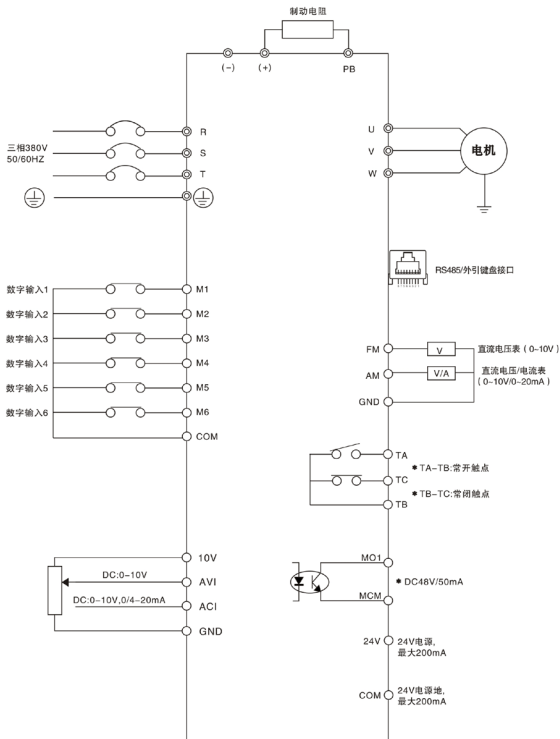
2.1.2 三相 380V[4kW ~ 7.5kW(G)] 标准接线图



注意事项:

1. 端子: ◎表示主回路端子; ○表示控制回路端子。
2. 4kW~7.5kW(G) 制动单元标准内置。

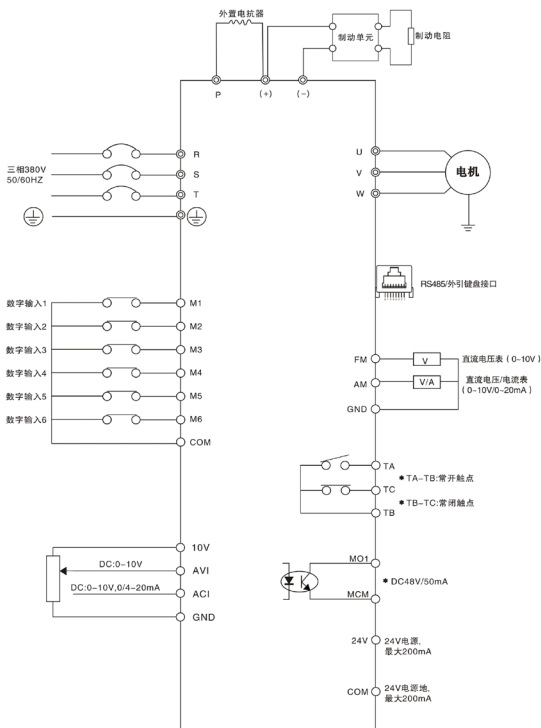
2.1.3 三相 380V[11kW ~ 18.5kW (G)] 标准接线图



注意事项:

1. 端子: ◎表示主回路端子; ○表示控制回路端子。
2. 11kW-18.5kW (G) 制动单元标准内置。

2.1.4 三相 380V[22kW ~ 400kW (G)] 标准接线图



注意事项:

1. 端子: ◎表示主回路端子; ○表示控制回路端子。
2. 22kW~400kW (G) 制动单元外置选配。
3. 22kW~400kW (G) 直流电抗器为外置选配。

2.2 接线端子及接线说明

2.2.1 主回路端子:

1、主回路端子 [0.75-2.2kW(G), 带制动单元]



2、主回路端子 [4-7.5kW(G), 带制动单元]



3、主回路端子 [11-18.5kW(G), 带制动单元]



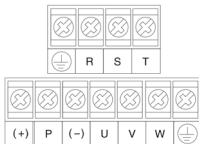
4、主回路端子 [22-37kW(G)]



5、主回路端子 [45-110kW(G)]



6、主回路端子 [132-400kW(G)]



7、主回路端子描述

端子符号	端子名称及功能说明
R、S、T	交流输入端子，三相输入时为 R、S、T，单相输入时为 R、T
U、V、W	三相交流输出端子
(+)、(-)	直流母线正端和负端
P	外接直流电抗器预留端子
PB	外接制动电阻预留端子
	保护地

备注：

1、22-37KW (G) 变频器 PB 端子出厂默认为悬空，如用户需使用内置制动单元，请在选型时与我司联系，我司可以定制方式做相应处理。

2、22-37KW (G) 变频器出厂时，标配端子中无外接电抗器端子，如用户需外接电抗器，请在选型时与我司联系，我司可以定制方式做相应处理。（相当于其他功率段机型的 P 端子）。

3、本系列变频器使用到的电抗器为选配件，如需配置电抗器，请在选型时做选配说明。

2.2.2 主回路接线注意事项

2.2.2.1 输入电源端子 R、S、T：

变频器的输入侧接线，无相序要求，单相输入时，输入侧端子为 R、T。

2.2.2.2 直流母线(+)、(-)端子：

• 注意刚停电后直流母线(+)、(-)端子尚有残余电压，须等 CHARGE 灯灭掉后并确认小于 36V 后方可接触，否则有触电的危险。

• 22kW 以上选用外置制动组件时，注意(+)、(-)极性不能接反，否则导致变频器损坏甚至火灾。

• 制动单元的配线长度不应超过 10m。应使用双绞线或紧密双线并行配线。

• 不可将制动电阻直接接在直流母线上，可能会引起变频器损坏甚至火灾。

2.2.2.3 制动电阻连接端子 (+)、PB:

- 18.5kW 以下且确认已经内置制动单元的机型,其制动电阻连接端子才有效。
- 制动电阻选型参考推荐值且配线距离应小于 5m。否则可能导致变频器损坏。

2.2.2.4 外置电抗器连接端子 P、(+):

22kW 及以上功率变频器,电抗器外置,装配时把 P、(+)端子之间的连接片去掉,电抗器接在两个端子之间。

2.2.2.5 变频器输出侧 U、V、W:

- 变频器侧侧不可连接电容器或浪涌吸收器,否则会引起变频器经常保护甚至损坏。
- 机电缆过长时,由于分布电容的影响,易产生电气谐振,从而引起电机绝缘破坏或产生较大漏电流使变频器过流保护。机电缆长度大于 50m 时,须加装交流输出电抗器。

3.2.2.6 接地端子 :

- 端子必须可靠接地,接地线阻值必须少于 10Ω。否则会导致设备工作异常甚至损坏。

- 不可将接地端子  和电源零线 N 端子共用

2.2.3 控制回路端子

1、0.75kW-2.2kW (G) 控制端子:

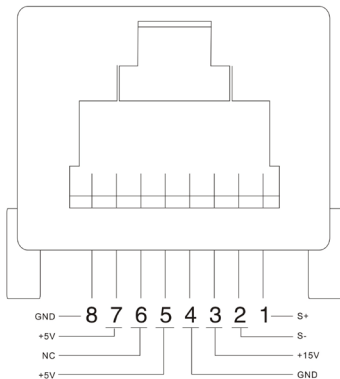
TA	TB	TC	M1	M2	M3	M4	M5	M6	GND	FM	AM	AC1	10V	AVI	GND	MCM	MO1
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

2、4kW-400kW (G) 控制端子:

M1	M2	M3	COM	M4	M5	M6	COM	24V									
MO1	MCM	AVI	AC1	10V	GND	GND	FM	AM	TA	TB	TC						

3、通讯端子说明:

1	2	3	4	5	6	7	8
S+	S-	+15V	GND	+5V	NC	+5V	GND



分类	端子记号	端子功能说明	技术规格
上位通讯	S+	485 差分信号正端	标准 RS-485 通讯接口
	S-	485 差分信号负端	
	+5V	扩展电源正端 (+5V)	
	+15V	扩展电源正端 (+15V)	
	GND	扩展电源负端	

2.2.4 控制回路端子功能说明

端子符号	端子名称	功能说明
M1 ~ M6	多功能数字输入辅助端子	0.75~2.2kW (G) : 不能直接外加电源 接 GND 时 ON, 动作电流为 10mA, 开路时 off 4kW 以上: 光耦隔离单向输入可编程端子, 与 +24V 和 COM 形成光耦隔离输入。 输入电压范围: 9~36V, 输入阻抗: 3.3k Ω
MO1	多功能输出端子	(光耦隔离) MAX 48VDC/50mA
MCM	多功能输出端子公共端	(光耦隔离) MAX 48VDC/50mA
AVI	模拟量输入端子 1	输入电压范围: DC 0 ~ 10V (输入阻抗 20k Ω)
ACI	模拟量输入端子 2	1. 输入范围: DC 0 ~ 10V 或 0/4 ~ 20mA, 由控制板上的 JP1 跳线选择决定, 默认为电流输入, 跳线 1-2Pin 为电压输入, 2-3Pin 为电流输入。 2. 输入阻抗: 电压输入时: 20k Ω , 电流输入时: 500 Ω
10V	模拟参考电压	10V $\pm$ 5%, 最大输出电流 30mA
GND	模拟地端子	为 +10V 的参考零电位
FM	模拟输出 1	FM: 0 ~ 10V
AM	模拟输出 2	由控制板上的 JP2 跳线选择决定电压或电流输出, 默认为电流输出, 跳线 1-2Pin 为电流输出, 跳线 2-3Pin 为电压输出。 0.75 ~ 2.2kW: 0/4 ~ 20mA。 4 ~ 400kW: 0 ~ 10V / 0/4~20mA。
TA/TB/TC	继电器输出	TA-TB: 常开端子; TB-TC: 常闭端子 触点容量: AC 250V / 3A / 常开端子 AC 250V / 3A / 常闭端子
+24V	外接 +24V 电源	向外提供 +24V 电源, 最大输出电流 200mA, 一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源。
COM	外接 +24V 电源	向外提供 +24V 电源, 最大输出电流 200mA, 一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源。

2.2.5 控制回路端子接线说明

请使用多芯屏蔽电缆或双绞线连接控制端子。使用屏蔽电缆时（靠变频器的一端）应连接到变频器的接地端子 。布线时控制电缆应远离主电路和强电路（包括电源线，电机线，继电器，接触器连线等）20cm 以上，避免平行走线，建议采用垂直布线，以防止外部干扰引起变频器误动作。

第三章 功能参数表

○：表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中，均可更改。

●：表示该参数的设定值在变频器处于运行状态时，不可更改。

◎：表示该参数的数值是实测记录值或厂家参数，不可更改。

注：软件版本 F7.10 为 4.XX 是新 CPU 平台的变频器。新 CPU 平台的相关参数，请参阅本手册附录。

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F0 组基本参数组（新 CPU 平台的相关参数，请参阅本手册附录）					
F0.00	控制模式选择	0: 无速度传感器矢量控制 1: V/F 控制	无	1	●
F0.01	启停信号选择	0: 键盘启停 1: 端子启停 2: 通讯控制启停	无	0	●
F0.02	键盘及端子上升下降设定	0: 有效，且变频器掉电存储 1: 有效，且变频器掉电不存储 2: 无效 3: 运行时设置有效，停机后再开机为 F0.08 设定值	无	0	○
F0.03	主频率源 X 选择	0: 数字设定 UP、DOWN 调节 1: 面板电位器 2: AVI 3: ACI 4: 保留 5: 保留 6: 多段速 7: PLC 8: PID 9: 通讯给定	无	1	○
F0.04	辅助频率源 Y 选择	0: AVI 1: ACI 2: 保留	无	0	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F0.05	叠加时辅助频率源 Y 范围选择	0: 相对于最大频率 1: 相对于频率源 X	无	0	○
F0.06	保留				
F0.07	频率源选择	0: 主频率源 X 1: 辅助频率源 Y 2: 主频率源 X + 辅助频率源 Y 3: MAX (X, Y)	无	0	○
F0.08	键盘设定频率	0.00 Hz ~ F0.10	0.01Hz	50.00Hz	○
F0.09	运行方向选择	0: 方向一致 1: 方向相反 2: 禁止反转运行	无	0	●
F0.10	最大输出频率	10.00 ~ 600.0Hz	0.01Hz	50.00Hz	●
F0.11	上限频率设定源选择	0: 键盘设定上限频率 (F0.12) 1: 模拟量 AVI 设定上限频率 (100% 对应最大频率) 2: 模拟量 ACI 设定上限频率 (100% 对应最大频率) 3: 多段设定上限频率 (多段速频率为上限频率) 4: 远程通讯设定上限频率	无	0	○
F0.12	运行频率上限	F0.14 ~ F0.10	0.01Hz	50.00Hz	○
F0.13	保留				
F0.14	运行频率下限	0.00Hz ~ F0.12	0.01Hz	0.00Hz	○
F0.15	下限频率作用	0: 以下限频率运行 1: 停机 2: 休眠待机	无	0	○
F0.16	载波频率设定	1.0 ~ 15.0kHz	1kHz	机型设定	○
F0.17	PWM 选择	0: PWM 模式 1 1: PWM 模式 2 2: PWM 模式 3	无	0	●
F0.18	加速时间 1	0.1 ~ 3600s	0.1s	机型设定	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F0.19	减速时间 1	0.1 ~ 3600s	0.1s	机型设定	○
F0.20	参数恢复出厂值	0: 无操作 1: 恢复出厂值 2: 故障记录清零	无	0	●
F0.21	参数上锁与解锁	0: 参数解锁 1: 参数上锁	无	0	○
F0.22	保留				
F0.23	保留				
F0.24	保留				
F0.25	冷却风扇运行模式 (4KW 及以上有该功能)	0: 上电一直运行 1: 自动运行	无	1	○
F1 组启停控制参数组					
F1.00	启动运行方式选择	0: 直接启动 1: 先直流制动再启动 2: 转速跟踪再启动	无	0	●
F1.01	直接启动开始频率	0.00 ~ 10.00Hz	0.01Hz	1.50Hz	●
F1.02	启动频率保持时间	0.0 ~ 50.0s	0.1s	0.0s	●
F1.03	启动前制动电流	0.0 ~ 150.0%	0.1%	0.0%	●
F1.04	启动前制动时间	0.0 ~ 50.0s	0.1s	0.0s	●
F1.05	停机方式选择	0: 减速停车 1: 自由停车	无	0	○
F1.06	停机制动开始频率	0.00 ~ F0.10	0.01Hz	0.00Hz	○
F1.07	停机制动等待时间	0.0 ~ 50.0s	0.1s	0.0s	○
F1.08	停机直流制动电流	0.0 ~ 150.0%	0.1%	0.0%	○
F1.09	停机直流制动时间	0.0 ~ 50.0s	0.1s	0.0s	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F1.10	正反转死区时间	0.0 ~ 3600s	0.1s	0.0s	○
F1.11	上电端子运行保护选择	0: 上电时端子运行命令无效 1: 上电时端子运行命令有效	无	0	○
F1.12~ F1.17	保留				
F1.18	休眠唤醒延时时间	0.0 ~ 3600s	秒	0.0s	○
F1.19	停电再启动选择	0: 禁止再启动 1: 允许再启动	无	0	○
F1.20	停机再启动等待时间	0.0 ~ 3600s	秒	0.0s	○
F1.21	过调制功能选择	0: 过调制功能无效 1: 过调制功能有效	无	0	○
F2 组电机参数组					
F2.00	变频器类型	0: G 型机 1: P 型机	无	0	●
F2.01	电机额定功率	0.4 ~ 700.0kW	0.1kW	机型设定	●
F2.02	电机额定频率	10.00Hz ~ F0.10	0.01Hz	50.00Hz	●
F2.03	电机额定转速	0 ~ 36000rpm	1rpm	机型设定	●
F2.04	电机额定电压	0 ~ 480V	1V	机型设定	●
F2.05	电机额定电流	0.8 ~ 2000A	0.1A	机型设定	●
F2.06	电机定子电阻	0.001 ~ 65.53Ω	0.001Ω	机型设定	○
F2.07	电机转子电阻	0.001 ~ 65.53Ω	0.001Ω	机型设定	○
F2.08	漏感抗	0.8 ~ 6553mH	0.1mH	机型设定	○
F2.09	互感抗	0.1 ~ 6553mH	0.1mH	机型设定	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F2.10	电机空载电流	0.1 ~ 655.3A	0.1A	机型设定	○
F2.11	电机参数辨识	0: 无操作 1: 完整调谐 2: 静止调谐	无	0	●
F2.12	加速励磁系数	40% ~ 120% (相对于 F2.10)	%	100%	○
F3 组矢量控制参数组					
F3.00	速度环比例增益 1	0 ~ 100	无	20	○
F3.01	速度环积分时间 1	0.01 ~ 10.00s	0.01s	0.50s	○
F3.02	切换低点频率	0.00Hz ~ F3.05	0.01Hz	5.00Hz	○
F3.03	速度环比例增益 2	0 ~ 100	1	25	○
F3.04	速度环积分时间 2	0.01 ~ 10.00s	0.01s	1.00s	○
F3.05	切换高点频率	F3.02 ~ F0.10	1Hz	10.00Hz	○
F3.06	VC 转差补偿系数	50 ~ 200%	1%	100%	○
F3.07	转矩上限设定	0.0 ~ 200.0% (变频器额定电流)	0.1%	150.0%	○
F3.08	保留				
F3.09	保留				
F3.10	过载预警动作选择	0: 不检测 1: 运行中过载预警检出有效, 检出后继续运行 2: 运行中过载预警检出有效, 检出后报警 (E023) 并停机 3: 恒速运行中过载预警检出有效, 检出后继续运行 4: 恒速运行中过载预警检出有效, 检出后报警 (E023) 并停机	无	1	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F3.11	过载预警检出水平	1.0% ~ 200.0% (相对于变频器的额定电流)	%	150.0%	○
F3.12	过载预警检出时间	0 ~ 60.0S	秒	0.1S	○
F4 组 V/F 控制参数组					
F4.00	V/F 曲线设定	0: 直线 V/F 曲线 1: 用户自定义 V/F 曲线 2: 1.3 次平方降转矩 V/F 曲线 3: 1.7 次平方降转矩 V/F 曲线 4: 2 次平方降转矩 V/F 曲线	无	0	●
F4.01	转矩提升	0.0: (自动) 0.1 ~ 30.0%	0.1%	3.0%	○
F4.02	转矩提升截止频率	0.0 ~ 50.0% (相对电机额定频率)	0.1%	20.0%	●
F4.03	V/F 频率点 1	0.00Hz ~ F4.05	0.01Hz	5.00Hz	○
F4.04	V/F 电压点 1	0.0% ~ 100.0%	0.1%	12.0%	○
F4.05	V/F 频率点 2	F4.03 ~ F4.07	0.01Hz	10.00Hz	○
F4.06	V/F 电压点 2	0.0% ~ 100.0%	0.1%	26.0%	○
F4.07	V/F 频率点 3	F4.05 ~ 电机额定频率	0.01Hz	20.00Hz	○
F4.08	V/F 电压点 3	0.0% ~ 100.0%	0.1%	45.0%	○
F4.09	V/F 转差补偿系数	0.0 ~ 200.0%	0.1%	0.0%	○
F4.10	节能运行选择	0: 不动作 1: 自动节能运行	无	0	●
F4.11	保留				

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F4.12	电机低频抑制振荡因子	0 ~ 10	无	1	○
F4.13	电机高频抑制振荡因子	0 ~ 10	无	0	○
F4.14	保留				
F4.15	抑制振荡高低频分界频率	0.00Hz ~ F0.10 (最大频率)	0.01Hz	30.00Hz	○
F4.16	保留				
F4.17	AVR 功能选择	0: 无效 1: 全程有效 2: 只在减速时无效	无	1	○
F5 组输入端子参数组 (新 CPU 平台的相关参数, 请参阅本手册附录)					
F5.00	M1 端子功能选择	0: 无功能 1: 正转运行 (FWD) 2: 反转运行 (REV) 3: 三线式运行控制 4: 正转点动 (FJOG) 5: 反转点动 (RJOG) 6: 自由停车 7: 故障复位 8: 运行暂停 9: 外部故障常开输入 10: 频率设定递增 (UP) 11: 频率设定递减 (DOWN) 12: 频率增减设定清除 13: 频率源 X 与频率源 Y 切换 14: 频率源 X 与频率源 X+Y 切换 15: 频率源 Y 与频率源 X+Y 切换 16: 多段速端子 1 17: 多段速端子 2	无	1	●
F5.01	M2 端子功能选择		无	2	●
F5.02	M3 端子功能选择		无	7	●

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F5.03	M4 端子功能选择	18: 多段速端子 3 19: 多段速端子 4 20: 多段速暂停 21: 加减速时间选择端子 1	无	0	●
F5.04	M5 端子功能选择	22: 加减速时间选择端子 2 23: 简易 PLC 停机复位 24: 简易 PLC 暂停 25: PID 控制暂停	无	0	●
F5.05	M6 端子功能选择	26: 摆频暂停 (停在当前频率) 27: 摆频复位 (回到中心频率) 28: 计数器复位 29: 保留	无	0	●
F5.06 -F5.08	保留	30: 加减速禁止 31: 计数器触发 32: 频率增减设定暂时清除 33: 保留			
F5.09	VDI- 虚拟端子功能选择 (注: VDI 以 VDO 的结果为输入, 且不受滤波次数限制)	34: 计米输入 35: 计米清零 36: 命令源切换 37: 端子输入延迟输出 38-40: 保留 41: 输出直流制动 (由 F1.03 设置制动电流的大小)	无	0	●
F5.10	开关量滤波次数	1 ~ 10	无	5	○
F5.11	端子控制运行模式	0: 两线式控制 1 1: 两线式控制 2 2: 三线式控制 1 3: 三线式控制 2	无	0	●
F5.12	端子上升下降频率增量变化率	0.01 ~ 50.00Hz/s	0.01Hz/s	0.50Hz/s	○
F5.13	AVI 下限值	0.00V ~ 10.00V	0.01V	0.00V	○
F5.14	AVI 下限对应设定	-100.0% ~ 100.0%	0.1%	0.0%	○
F5.15	AVI 上限值	0.00V ~ 10.00V	0.01V	10.00V	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F5.16	AVI 上限对应设定	-100.0% ~ 100.0%	0.1%	100.0%	○
F5.17	AVI 输入滤波时间	0.00s ~ 10.00s	0.01s	0.10s	○
F5.18	ACI 下限值	0.00mA ~ 20.00mA	0.01mA	4.00mA	○
F5.19	ACI 下限对应设定	-100.0% ~ 100.0%	0.1%	0.0%	○
F5.20	ACI 上限值	0.00mA ~ 20.00mA	0.01mA	20.00mA	○
F5.21	ACI 上限对应设定	-100.0% ~ 100.0%	0.1%	100.0%	○
F5.22	ACI 输入滤波时间	0.00s ~ 10.00s	0.1s	0.10s	○
F5.23	MI1 延时使能时间	0.0s ~ 6000.0s	秒	0.0s	○
F5.24	MI1 延时禁能时间	0.0s ~ 6000.0s	秒	0.0s	○
F5.25	MI2 延时使能时间	0.0s ~ 6000.0s	秒	0.0s	○
F5.26	MI2 延时禁能时间	0.0s ~ 6000.0s	秒	0.0s	○
F5.27- F5.30	保留				
F5.31	VDI 延时使能时间	0.0s ~ 6000.0s	秒	0.0s	○
F5.32	VDI 延时禁能时间	0.0s ~ 6000.0s	秒	0.0s	○
F6 组输出端子参数组					

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F6.00	MO1 输出选择	0: 无输出 1: 电机正转运行中 2: 电机反转运行中 3: 故障输出 4: 频率水平检测 FDT 输出	无	1	○
F6.01	VD0 输出选择 (输出作为 VDI 的输入)	5: 频率到达 6: 零速运行中 7: 上限频率到达 8: 下限频率到达 9: 设定频率低于下限频率	无	0	○
F6.02	继电器 1 输出选择	10: FDT 到达 11: 累计运行时间到达 12: PLC 循环完成 13: 过载预报警 14: 用户自定义输出 15: 运行频率检出 16: 端子输入延时输出 17: 变频器待机中	无	3	○
F6.03	保留				
F6.04	FM 输出选择	0: 运行频率 1: 设定频率 2: 运行转速 3: 输出电流 4: 输出电压 5: 保留 6: 保留 7: 保留 8: 模拟 AVI 输入值 9: 模拟 ACI 输入值	无	0	○
F6.05	FM 输出下限	0.0 ~ 100.0%	0.1%	0.0%	○
F6.06	下限对应 FM 输出	0.00V ~ 10.00V	0.01V	0.00V	○
F6.07	FM 输出上限	0.0 ~ 100.0%	0.1%	100.0%	○
F6.08	上限对应 FM 输出	0.00V ~ 10.00V	0.01V	10.00V	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F6.09	AM 输出选择	0: 运行频率 1: 设定频率 2: 运行转速 3: 输出电流 4: 输出电压 5: 保留 6: 保留 7: 保留 8: 模拟 AVI 输入值 9: 模拟 ACI 输入值	无	0	○
F6.10	AM 输出下限	0.0 ~ 100.0%	0.1%	0.0%	○
F6.11	下限对应 AM 输出	0.00mA ~ 20.00mA	0.01mA	0.00mA	○
F6.12	AM 输出上限	0.0 ~ 100.0%	0.1%	100.0%	○
F6.13	上限对应 AM 输出	0.00mA ~ 20.00mA	0.01mA	20.00mA	○
F6.14	用户自定义输出 变量选择 (EX)	0: 运行频率 1: 设定频率 2: 母线电压 3: 输出电流 4: 输出电压 5: 启停状态标志 6: 控制状态标志 7: 计数值 8: 计米值 9: 逆变器模块温度 10: AVI 输入量 11: ACI 输入量	无	0	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F6.15	用户自定义输出比较方式	个位：比较测试方式 0：等于（EX==X1） 1：大于等于 2：小于等于 3：区间比较（X1 ≤ EX ≤ X2） 4：位测试（EX & X1=X2） 十位：输出方式 0：假值输出 1：真值输出	无	00	○
F6.16	用户自定义输出处理死区（△）	0 ~ 65535	无	0	○
F6.17	自定义输出比较值 X1	0 ~ 65535	无	0	○
F6.18	自定义输出比较值 X2	0 ~ 65535	无	0	○
F7 人机界面参数组（新 CPU 平台的相关参数，请参阅本手册附录）					
F7.00	用户密码	0 ~ 9999	无	0	○
F7.01	保留				
F7.02	保留				
F7.03	REV/JOG 键功能选择	0：左移位切换显示状态 1：清除 UP/DOWN 设定 2：反转运行 3：正转点动 4：快速调试模式 5：键盘控制与外部控制（端子或通讯）命令源切换	无	2	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F7.04	STOP/RESET 键停机功能选择	0: 只对操作面板控制有效 1: 对操作面板和端子控制同时有效 2: 对面板和通讯控制同时有效 3: 所有控制模式都有效	无	0	○
F7.05	保留				
F7.06	运行状态显示的参数选择 1	0 ~ 0xFFFF BIT0: 运行频率 BIT1: 设定频率 BIT2: 母线电压 BIT3: 输出电压 BIT4: 输出电流 BIT5: 运行转速 BIT6: 线速度 BIT7: 保留 BIT8: 保留 BIT9: PID 给定值 BIT10: PID 反馈值 BIT11: 输入端子状态 BIT12: 输出端子状态 BIT13: 保留 BIT14: 计数值 BIT15: PLC 及多段速当前段数	无	35	○
F7.07	运行状态显示的参数选择 2	0 ~ 0xFFFF BIT0: 模拟量 AVI 值 BIT1: 模拟量 ACI 值 BIT2: 保留 BIT3: 电机过载百分比 BIT4: 变频器过载百分比	无	0	○
F7.07	运行状态显示的参数选择 2	BIT5: 运行时间 BIT6: 计米值 BIT7 ~ BIT15: 保留	无	0	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F7.08	停机状态显示的参数选择	0 ~ 0xFFFF BIT0: 设定频率 BIT1: 母线电压 BIT2: 输入端子状态 BIT3: 输出端子状态 BIT4: PID 给定值 BIT5: PID 反馈值 BIT6: 模拟量 AV1 值 BIT7: 模拟量 AC1 值 BIT8: 保留 BIT9: PLC 及多段速当前段数 BIT10: 保留 BIT11: 计米值 BIT12 ~ BIT15: 保留	无	3	○
F7.09	逆变模块温度	0 ~ 100.0℃	度		◎
F7.10	软件版本		无		◎
F7.11	本机累积运行时间	0 ~ 9999	小时		◎
F7.12	本机累计通电时间	0 ~ 9999	小时		◎
F7.13	保留				
F8 组辅助功能参数组					
F8.00	点动运行频率	0.00 ~ F0.10	0.01Hz	5.00Hz	○
F8.01	点动运行 加速时间	0.1 ~ 3600s	0.1s	机型确定	○
F8.02	点动运行 减速时间	0.1 ~ 3600s	0.1s	机型确定	○
F8.03	加速时间 2	0.1 ~ 3600s	0.1s	机型确定	○
F8.04	减速时间 2	0.1 ~ 3600s	0.1s	机型确定	○
F8.05	加速时间 3	0.1 ~ 3600s	0.1s	机型确定	○
F8.06	减速时间 3	0.1 ~ 3600s	0.1s	机型确定	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F8.07	加速时间 4	0.1 ~ 3600s	0.1s	机型确定	○
F8.08	减速时间 4	0.1 ~ 3600s	0.1s	机型确定	○
F8.09	跳跃频率 1	0.00 ~ F0.10	0.01Hz	0.00Hz	○
F8.10	跳跃频率 2	0.00 ~ F0.10	0.01Hz	0.00Hz	○
F8.11	跳跃频率幅度	0.00 ~ F0.10	0.01Hz	0.00Hz	○
F8.12	频率检测值 (FDT)	0.00 ~ F0.10	0.01Hz	50.00Hz	○
F8.13	频率检测滞后值 (FDT)	0.0 ~ 100.0% (FDT 电平)	0.1%	5.0%	○
F8.14	频率到达检出幅度	0.0 ~ 100.0% (最大频率)	0.1%	0.0%	○
F8.15	制动阈值电压	115.0 ~ 140.0% (标准母线电压)	0.1%	120.0%	○
F8.16	转速显示系数	0.1 ~ 999.9%	0.1%	100.0%	○
F8.17	运行时间到动作选择	0: 继续运行 1: 停机	无	0	○
F8.18	运行时间设置	0 ~ 9999h	小时	9999	○
F8.19	下垂控制	0.00Hz ~ 10.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	○
F8.20	面板电位器滤波时间	0.00 ~ 10.00s	0.1s	0.10s	○
F8.21	延时输出时间	0 ~ 9999s	0.1s	0s	○
F8.22	频率检出下限	0.00Hz ~ 最大频率	0.01Hz	20.00 Hz	○
F8.23	频率检出上限	0.00Hz ~ 最大频率	0.01Hz	40.00 Hz	○
F8.24	保留				
F8.25	变频器额定功率	0.4 ~ 700.0KW	千瓦	机型确定	◎
F8.26	变频器额定电流	0.0 ~ 2000A	0.1A	机型确定	◎

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F8.27	线速度显示系数	0.1 ~ 999.9% 线速度 = 机械转速 * F8.27	%	1.0%	○
F8.28	加减速时间基准选择	0: 相对于最大频率 1: 相对于设定频率	1	0	○
F8.29	保留				
F9 组 PID 参数组 (新 CPU 平台的相关参数, 请参阅本手册附录)					
F9.00	PID 给定源选择	0: 键盘给定 (F9.01) 1: 模拟通道 AVI 给定 2: 模拟通道 ACI 给定 3: 远程通讯给定 4: 多段给定	无	0	○
F9.01	键盘预置 PID 给定	0.0% ~ 100.0%	0.1%	0.0%	●
F9.02	PID 反馈源选择	0: 模拟通道 AVI 反馈 1: 模拟通道 ACI 反馈 2: AVI+ACI 反馈 3: 远程通讯反馈	无	0	○
F9.03	PID 输出特性选择	0: PID 输出为正特性 1: PID 输出为负特性	无	0	○
F9.04	比例增益 (Kp)	0.00 ~ 100.0	0.01	0.10	○
F9.05	积分时间 (Ti)	0.01 ~ 10.00s	0.01s	0.10s	○
F9.06	微分时间 (Td)	0.00 ~ 10.00s	0.01s	0.00s	○
F9.07	采样周期 (T)	0.01 ~ 100.0s	0.01s	0.10s	○
F9.08	PID 控制偏差极限	0.0 ~ 100.0%	0.1%	0.0%	○
F9.09	反馈断线检测值	0.0 ~ 100.0%	0.1%	0.0%	○
F9.10	反馈断线检测时间	0.0 ~ 3600s	0.1s	1.0s	○
F9.11	PID 睡眠功能选择	0: 正常 PID 运行 1: 睡眠 PID 运行	无	0	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
F9.12	PID 睡眠检测延时时间	0.0 ~ 3600s	0.1s	3.0s	○
F9.13	唤醒阈值	0.0 ~ 100.0%	0.1%	20.0%	○
F9.14	PID 唤醒检测延时时间	0.0 ~ 3600s	0.1s	3.0s	○
F9.15	PID 睡眠检测低位保持频率	0.00Hz ~ 20.00Hz	0.01Hz	20.00Hz	○
F9.16	PID 低位保持频率运行时间	0.0 ~ 3600s	秒	10.0	○
F9.17- F9.18	保留				
FA 组保护和故障参数组					
FA.00	电机过载保护选择	0: 不保护 1: 普通电机 (带低速补偿) 2: 变频电机 (不带低速补偿)	无	2	●
FA.01	电机过载保护电流	20.0% ~ 120.0% (电机额定电流)	0.1%	100.0%	○
FA.02	瞬间掉电降频点	70.0 ~ 110.0% (标准母线电压)	0.1%	80.0%	○
FA.03	瞬间掉电频率下降率	0.00Hz ~ F0.10	0.01Hz	0.00Hz	○
FA.04	过压失速保护	0: 禁止 1: 允许	无	0	○
FA.05	过压失速保护电压	110 ~ 150%	1%	机型确定	○
FA.06	自动限流水平	50 ~ 200%	1%	160%	○
FA.07	限流时频率下降率	0.00 ~ 50.00Hz/s	0.01Hz/s	10.00Hz/s	○
FA.08	限流动作选择	0: 限流一直有效 1: 限流恒速时无效	无	机型确定	○
FA.09	故障自动复位次数	0 ~ 3	无	0	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
FA. 10	故障自动复位间隔时间设置	0.1 ~ 100.0s	0.1s	1.0s	○
FA. 11	二级限流次数	0 ~ 10	无	机型确定	○
FA. 12	输入缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	无	1	○
FA. 13	输出缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	无	1	○
FA. 14	前两次故障类型	0: 无故障 1: 逆变单元保护 (E001) 2: 加速过电流 (E002) 3: 减速过电流 (E003) 4: 恒速过电流 (E004) 5: 加速过电压 (E005) 6: 减速过电压 (E006) 7: 恒速过电压 (E007) 8: 硬件过压 (E008) 9: 欠压故障 (E009) 10: 变频器过载 (E010) 11: 电机过载 (E011) 12: 输入缺相 (E012) 13: 输出缺相 (E013) 14: 散热器过热 (E014) 15: 外部故障 (E015) 16: 通讯故障 (E016) 17: 保留 18: 电流检测故障 (E018) 19: 电机调谐故障 (E019) 20: 保留 (E020) 21: 保留 (E021) 22: EEPROM 故障 (E022)	无		◎

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
FA. 14	前两次故障类型	23: 过载预警报警故障 (E023) 24: PID 反馈断线故障 (E024) 25: 运行时间到达 (E025) 26: 计米值到达 (FULL)	无		⊙
FA. 15	前一次故障类型				
FA. 16	当前故障类型				
FA. 17	当前故障运行频率		Hz		⊙
FA. 18	当前故障输出电流		A		⊙
FA. 19	当前故障母线电压		V		⊙
FA. 20	当前故障输入端子状态		无		⊙
FA. 21	当前故障输出端子状态		无		⊙
FB 组摆频与计米参数组					
FB. 00	摆频幅度	0.0 ~ 100.0% (相对设定频率)	0.1%	0.0%	○
FB. 01	突跳频率幅度	0.0 ~ 50.0% (相对摆频幅度)	0.1%	0.0%	○
FB. 02	摆频上升时间	0.1 ~ 3600s	0.1s	5.0s	○
FB. 03	摆频下降时间	0.1 ~ 3600s	0.1s	5.0s	○
FB. 04	计米方式选择	0: 每次上电都从 0 开始计米 1: 每次上电都从上次掉电时计米值开始计米	无	0	○
FB. 05	计米圆辊周长	0 ~ 9999 cm	1cm	100cm	○
FB. 06	计米设定值	0 ~ 9999 m	1m	1000m	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
FB. 07	清除计米值	0: 无操作 1: 清除计米值	无	0	○
FB. 08	设定计数值	FB. 09 ~ 9999	无	0	○
FB. 09	指定计数值	0 ~ FB. 08	无	0	○
FB. 10	计米长度单位	0: 实际计米长度 = 显示值 * 1M 1: 实际计米长度 = 显示值 * 10M	无	0	○
FC 组 485 通讯参数组					
FC. 00	本机通讯地址	1 ~ 247, 0 为广播地址	无	1	○
FC. 01	通讯波特率设置	0: 1200BPS 1: 2400BPS 2: 4800BPS 3: 9600BPS 4: 19200BPS 5: 38400BPS	无	3	○
FC. 02	数据位校验设置	0: 无校验 (N, 8, 1) for RTU 1: 偶校验 (E, 8, 1) for RTU 2: 奇校验 (O, 8, 1) for RTU 3: 无校验 (N, 8, 2) for RTU 4: 偶校验 (E, 8, 2) for RTU 5: 奇校验 (O, 8, 2) for RTU	无	0	○
FC. 03	通讯应答延时	0 ~ 200ms	1ms	5ms	○
FC. 04	通讯超时故障时间	0. 0 (无效), 0. 1 ~ 100. 0s	0. 1s	0. 0s	○
FC. 05	通讯超时故障处理	0: 报警并自由停车 1: 不报警并继续运行 2: 不报警按停机方式停机 (仅通讯控制方式下) 3: 不报警按停机方式停机 (所有控制方式下)	无	1	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
FC. 06	传输回应处理	个位：传输回应处理 0：写操作有回应 1：写操作无回应 十位：存储选择 0：通讯设定值掉电不存储 1：通信设定值掉电存储	无	0	○
FD 组多段速和简易 PLC 参数组					
FD. 00	简易 PLC 运行方式选择	0：运行一次后停机 1：运行一次后保持最终值 2：循环运行	无	0	○
FD. 01	简易 PLC 掉电记忆选择	0：掉电不记忆 1：掉电记忆	无	0	○
FD. 02	多段速 0	-100 ~ 100.0%	0.1%	0.0%	○
FD. 03	PLC 第 0 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○
FD. 04	多段速 1	-100 ~ 100.0%	%	0.0%	○
FD. 05	PLC 第 1 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○
FD. 06	多段速 2	-100 ~ 100.0%	%	0.0%	○
FD. 07	PLC 第 2 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○
FD. 08	多段速 3	-100 ~ 100.0%	%	0.0%	○
FD. 09	PLC 第 3 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○
FD. 10	多段速 4	-100 ~ 100.0%	%	0.0%	○
FD. 11	PLC 第 4 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○
FD. 12	多段速 5	-100 ~ 100.0%	%	0.0%	○
FD. 13	PLC 第 5 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○
FD. 14	多段速 6	-100 ~ 100.0%	%	0.0%	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
FD. 15	PLC 第 6 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○
FD. 16	多段速 7	-100 ~ 100.0%	%	0.0%	○
FD. 17	PLC 第 7 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○
FD. 18	多段速 8	-100 ~ 100.0%	%	0.0%	○
FD. 19	PLC 第 8 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○
FD. 20	多段速 9	-100 ~ 100.0%	%	0.0%	○
FD. 21	PLC 第 9 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○
FD. 22	多段速 10	-100 ~ 100.0%	%	0.0%	○
FD. 23	PLC 第 10 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○
FD. 24	多段速 11	-100 ~ 100.0%	%	0.0%	○
FD. 25	PLC 第 11 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○
FD. 26	多段速 12	-100 ~ 100.0%	%	0.0%	○
FD. 27	PLC 第 12 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○
FD. 28	多段速 13	-100 ~ 100.0%	%	0.0%	○
FD. 29	PLC 第 13 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○
FD. 30	多段速 14	-100 ~ 100.0%	%	0.0%	○
FD. 31	PLC 第 14 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○

功能码	功能说明	设置范围和说明	最小单位	出厂值	修改
FD. 32	多段速 15	-100 ~ 100.0%	%	0.0%	○
FD. 33	PLC 第 15 段运行时间	0.0 ~ 6553s (m)	0.1s (m)	0.0s	○
FD. 34	PLC 第 0-7 段加速时间选择	0 ~ 0xFFFF	无	0	○
FD. 35	PLC 第 8-15 段加速时间选择	0 ~ 0xFFFF	无	0	○
FD. 36	PLC 再启动方式	0: 从第一段开始重新运行 1: 从中断时刻的阶段频率继续运行	0	0	○
FD. 37	PLC 运行时间单位	0: 秒 1: 分	无	0	○
FE 保留参数组 (新 CPU 平台的相关参数, 请参阅本手册附录)					
FF 厂家参数组					

第四章 故障检查与排除

4.1 故障信息及排除方法

故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
E001	逆变单元故障	1. 加速太快 2. IGBT 内部损坏 3. 干扰引起误动作 4. 接地是否良好	1. 增大加速时间 2. 寻求支援 3. 检查外围设备是否有强干扰源 4. 检查接地线
E002	加速运行过电流	1. 加速太快 2. 电网电压偏低 3. 变频器功率偏小	1. 增大加速时间 2. 检查输入电源 3. 选用功率大一档的变频器
E003	减速运行过电流	1. 减速太快 2. 负载惯性转矩大 3. 变频器功率偏小	1. 增大减速时间 2. 外加合适的能耗制动组件 3. 选用功率大一档的变频器
E004	恒速运行过电流	1. 负载发生突变或异常 2. 电网电压偏低 3. 变频器功率偏小	1. 检查负载或减小负载的突变 2. 检查输入电源 3. 选用功率大一档的变频器
E005	加速运行过电压	1. 输入电压异常 2. 瞬间停电后, 对旋转中电机实施再启动	1. 检查输入电源 2. 避免停机再启动
E006	减速运行过电压	1. 减速太快 2. 负载惯量大 3. 输入电压异常	1. 增大减速时间 2. 增大能耗制动组件 3. 检查输入电源
E007	恒速运行过电压	1. 输入电压异常 2. 负载惯量大	1. 安装输入电抗器 2. 外加合适的能耗制动组件
E008	硬件过电压	1. 输入电压异常 2. 减速太快 3. 负载惯量大	1. 检查输入电源 2. 增大减速时间 3. 增大能耗制动组件
E009	母线欠压	电网电压偏低	检查电网输入电源

故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
E010	变频器过载	1. 加速太快 2. 对旋转中的电机实施再启动 3. 电网电压过低 4. 负载过大	1. 增大加速时间 2. 避免停机再启动 3. 检查电网电压 4. 选择功率更大的变频器
E011	电机过载	1. 电网电压过低 2. 电机额定电流设置不正确 3. 电机堵转或负载突变大 4. 大马拉小车	1. 检查电网电压 2. 重新设置电机额定电流 3. 检查负载，调节转矩提升量 4. 选择合适的电机
E012	输入侧缺相	输入 R, S, T 有缺相	1. 检查输入电源 2. 检查安装配线
E013	输出侧缺相	U, V, W 缺相输出（或负载三相严重不对称）	1. 检查输出配线 2. 检查电机及电缆
E014	模块过热	1. 变频器瞬间过流 2. 输出三相有相间或接地短路 3. 风道堵塞或风扇损坏 4. 环境温度过高 5. 控制板连线或插件松动 6. 电源电路不正常 7. 控制板异常	1. 参见过流对策 2. 重新配线 3. 疏通风道或更换风扇 4. 降低环境温度 5. 检查并重新连接 6. 寻求服务 7. 寻求服务
E015	外部故障	外部故障输入端子动作	1. 检查外部设备输入
E016	通讯故障	1. 波特率设置不当 2. 采用串行通信的通信错误 3. 通讯长时间中断	1. 设置合适的波特率 2. 按 STOP/RESET 键复位，寻求服务 3. 检查通讯接口配线
E017	保留	保留	保留
E018	电流检测电路故障	1. 控制板连接器接触不良 2. 电源电路不正常 3. 霍尔器件损坏 4. 放大电路异常	1. 检查连接器，重新插线 2. 寻求服务

故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
E019	电机自学习故障	1. 电机容量与变频器容量不匹配 2. 电机额定参数设置不当 3. 自学习出的参数与标准参数偏差过大 4. 自学习超时	1. 更换变频器型号 2. 按电机铭牌设置额定参数 3. 使电机空载，重新辨识 4. 检查电机接线，参数设置
E020	保留	保留	保留
E021	保留	保留	保留
E022	EEPROM 读写故障	1. 控制参数的读写发生错误 2. EEPROM 损坏	1. 按 STOP/RESET 键复位 2. 寻求服务
E023	过载预警	1. 加速太快 2. 对旋转中的电机再启动 3. 电网电压低 4. 负载太重	1. 增大加速时间 2. 避免电机惯性停机启动 3. 检查电网电压 4. 选择功率更大的变频器 5. 将 F3.10 调整到合适的值
E024	PID 反馈断线故障	1. 传感器断线或接触不良 2. 断线检测时间太短 3. 系统无反馈信号	1. 检查传感器安装与接线 2. 调长断线检测时间
FULL	计米已满	1. 计米值已到设定的计米值 2. 计米值到达 9999 米	按 STOP/RESET 键复位

4.2 常见故障及其处理方法

变频器使用过程中可能会遇到下列故障情况，请参考下述方法进行简单故障分析：

上电无显示：

用万用表检查变频器输入电源是否和变频器额定电压相一致。请检查并排除问题。

检查三相整流桥是否完好。若整流桥已损坏，请寻求服务。

上电后电源空气开关跳开：

检查输入电源之间是否有接地或短路情况，排除存在问题。

检查整流桥是否已经击穿，若已损坏，寻求服务。

变频器运行后电机不转动：

检查U、V、W之间是否有均衡的三相输出。若有，请检查电机是否损坏或被堵转。如无该问题，请确认电机参数是否设置正确。

可有输出但三相不平衡，请寻求服务。

若没有输出电压，请寻求服务。

上电变频器显示正常，运行后电源空气开关跳开：

检查输出模块之间相间是否存在短路情况。若是，请寻求服务。

检查电机引线之间是否存在短路或接地情况。若有，请排除。

若跳闸是偶尔出现而且电机和变频器之间距离比较远，则考虑加输出交流电抗器。

附录 新 CPU 平台不同参数表

功能码	功能说明	设置范围和说明	单位	出厂值	修改
F0 组基本参数组					
F0.22	加减速方式选择	0: 直线加减速模式 1: S 曲线加减速模式	无	0	●
F0.23	S 曲线开始段比例	0.1% ~ 50.0%	%	30.0	●
F0.24	S 曲线结束段比例	0.1% ~ 50.0%	%	30.0	●
F5 组输入端子参数说明					
F5.00- F5.09	数字输入端子功能选择	38: PID 作用方向取反 39: PID 参数切换 40: PID 积分暂停	1		○
F7 人机界面参数组					
F7.01	隐藏组功能设定	0000 ~ FFFF	无	0	○
F7.02	参数显示模式选择	0: 一般查看等级 1: 通用设置等级 2: 专家参数等级	无	2	○
F9 组 PID 参数组					
F9.04	比例增益 (Kp)	0.0 ~ 100.0	无	20.0	○
F9.05	积分时间 (Ti)	0.01 ~ 10.00s	秒	2.00s	○
F9.06	微分时间 (Td)	0.000 ~ 10.00s	秒	0.000s	○
F9.17	PID 休眠阈值	F9.13 ~ 100.0%	%	80.0	○
FE 保留参数组					
FE.00	比例增益 Kp2	0.0 ~ 100.0	无	20.0	○
FE.01	积分时间 Ti2	0.01s ~ 10.00s	秒	2.00	○
FE.02	微分时间 Td2	0.000s ~ 10.00s	秒	0.000	○
FE.03	PID 参数切换条件	0: 不切换 1: 通过端子切换 2: 根据偏差自动切换	无	0	○
FE.04	PID 参数切换偏差 1	0.0% ~ FE.05	%	20.0	○
FE.05	PID 参数切换偏差 2	FE.04 ~ 100.0%	%	80.0	○

FE. 06	PID 初值	0.0% ~ 100.0%	%	0.0	○
FE. 07	PID 初值保持时间	0.00s ~ 650.0s	秒	0.00	○
FE. 08	PID 积分属性	个位：积分分离 0：无效 1：有效 十位：输出到达限值后 是否停止积分 0：继续积分 1：停止积分	无	00	○
FE. 09	两次输出偏差正向最大值	0.00% ~ 100.0%	%	1.00	○
FE. 10	两次输出偏差反向最大值	0.00% ~ 100.0%	%	1.00	○
FE. 11	PID 反转截止频率	0.00Hz ~ F0.10	赫兹	0.00	○
FE. 12	PID 微分限幅	0.00% ~ 100.0%	%	0.10	○
FE. 13	PID 给定变化时间	0.00s ~ 650.0s	秒	0.00	○
FE. 14	PID 反馈滤波时间	0.00s ~ 60.00s	秒	0.00	○
FE. 15	PID 输出滤波时间	0.00s ~ 60.00s	秒	0.00	○
FE. 16	PID 停机运算选择	0：停机不运算 1：停机时运算	无	0	○

