



AF10通用型电流矢量变频器 使用说明书





www.yudian.com

技术支持热线：4008 888 2776

版权所有©2019-2020

S115-03

目 录

第一章 安装配线.....	1
1.1 安装场所要求和管理.....	1
1.1.1 安装现场.....	1
1.1.2 环境温度.....	1
1.1.3 防范措施.....	1
1.2 安装方向和空间.....	1
1.3 主回路端子的连接.....	2
1.3.1 主回路端子排布及配线.....	2
1.3.2 主回路端子配线指导.....	2
1.4 控制回路端子的连接.....	3
1.4.1 控制回路端子功能.....	3
1.4.2 控制回路端子的功能.....	3
1.4.3 控制回路端子配线.....	4
1.5 基本运行配线连接.....	6
第二章 操作运行.....	7
2.1 键盘的功能与操作.....	7
2.1.1 键盘的布局.....	7
2.1.2 按键功能说明.....	8
2.1.3 LED 数码管及指示灯说明.....	8
2.1.4 键盘的操作方法.....	9
2.2 运行模式的选择.....	10
2.3 试运行.....	10
2.3.1 变频器运行方式.....	10
2.3.2 初次上电操作过程.....	10
2.3.3 首次试运行操作.....	11
第三章 功能参数简表.....	12
3.1 F0 基本参数.....	12
3.2 F1 启停控制.....	13
3.3 F2 辅助运行.....	14
3.4 F3 开关量 I/O 端子控制.....	15
3.5 F4 模拟量及脉冲输入输出端子.....	17
3.6 F5 PLC 运行.....	18

3.7 F7 PID 控制.....	19
3.8 F8 矢量控制参数.....	21
3.9 F9 V/F 控制参数.....	22
3.10 FA 电机参数.....	23
3.11 Fb MODBUS 通讯.....	24
3.12 FC 显示控制.....	25
3.13 Fd 保护及故障参数.....	26
3.14 FE 运行历史记录.....	27
3.15 FF 参数保护及产品识别信息.....	28
第四章 异常诊断.....	29
4.1 异常诊断和纠正.....	29
4.2 报警显示和说明.....	30
4.3 电机故障和纠正措施.....	31
附录 1 键盘及托盘安装（开孔）尺寸.....	32
附录 2 使用 MODBUS 通讯.....	33
附录 3 外型尺寸与安装尺寸.....	41
1.塑壳尺寸.....	41
2.钣金尺寸.....	42

第一章 安装配线

1.1 安装场所要求和管理

1.1.1 安装现场

安装现场应满足如下条件：

- 室内通风良好；
- 环境温度 -10°C ~ 40°C 。如环境温度超过 40°C 时，需外部强迫散热或降额使用；
- 湿度要求小于 95% ，无水珠凝结及雨水滴淋；
- 切勿安装在木材等易燃物体上；
- 避免直接日晒；
- 严禁安装在有易燃、易爆、腐蚀性气体或液体的场所；
- 无灰尘、油性灰尘、飘浮性的纤维及金属微粒；
- 安装基础坚固无震动；
- 无电磁干扰，远离干扰源；
- 海拔超过 1000m 由于空气稀薄导致散热效果变差，请降额使用，海拔每升高 1000m 额定输出降低 6% 。

1.1.2 环境温度

为提高变频器运行的可靠性，请将其安装在通风条件良好的地方；在封闭的箱体内使用时，请安装冷却风扇或冷却空调，保持环境温度 40°C 以下。

1.1.3 防范措施

安装作业时，请将变频器盖上防尘罩。钻孔等产生的金属碎片切勿落入变频器内部。安装结束后，请撤去防尘罩。

如果环境温度超过 40°C ，或其它原因导致机器内部温度过高，**可去掉机器侧面的防尘盖板**。此时需注意防护，避免细小物体掉入机器内。

如果需要**安装防尘盖板**，机器需要降额使用。

1.2 安装方向和空间

本系列变频器均装有冷却风扇以强迫风冷。为使冷却循环效果良好，必须将变频器安装在垂直方向，其上下左右与相邻的物品或挡板(墙)必须保持足够的空间，如图：

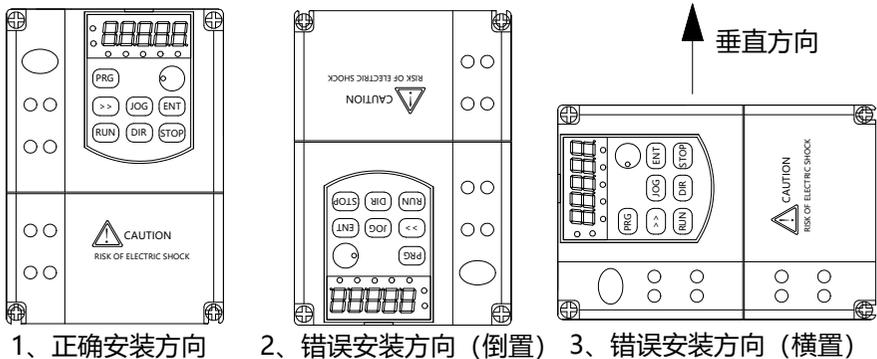


图 1-1 安装方向要求

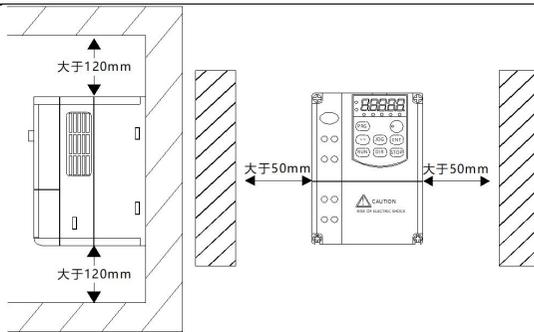


图 1-2 安装方向和空间

1.3 主回路端子的连接

1.3.1 主回路端子排布及配线

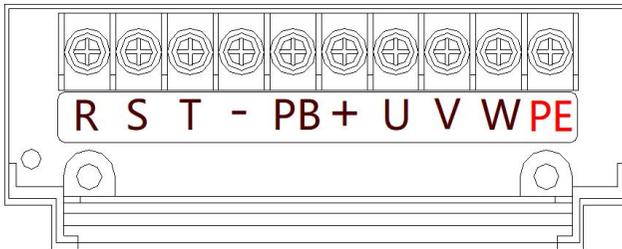


图 1-3 3PH 380V 0.75-5.5kW 主回路端子接线

表1-1主回路端子功能及说明

端子符号	端子名称及功能说明
L、N/R、S、T	单相交流220V输入端子或三相380V输入端子
+、PB	外接制动电阻预留端子
-	直流负母线输出端子
U、V、W	三相交流输出端子
PE	输入电源保护接地端子或电机电缆及制动电阻电缆屏蔽接地端子

1.3.2 主回路端子配线指导

切勿将输入电源线错接至输出端子，否则变频器内部的器件将会损坏。禁止将输出端子接地，切勿将输出线与机壳相碰、短接，否则将损坏变频器。

接地端子PE，请务必接地。380V级接地电阻阻值应在10Ω以下。接地线切勿与电焊机或动力设备共用，接地线请使用电气设备技术标准所规定的导线线径规格，并与接地点尽可能短。同时使用两台以上变频器的场合，请勿将接地线形成环路。

由于变频器输出是PWM波，输出侧如果安装有改善功率因数的电容或防雷用压敏电阻等，都会造成变频器故障跳闸或器件的损坏，请务必拆除。

如果需要在变频器输出和电机之间安装接触器等开关器件，请确保变频器在无输出时进行通断操作，否则可能会损坏变频器。

1.4 控制回路端子的连接

1.4.1 控制回路端子功能

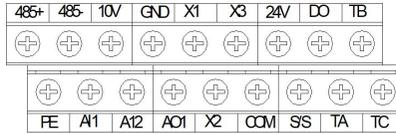


图 1-4 AF10 控制回路端子排布

减小控制信号的干扰和衰减，控制信号连线长度应限制在 50m 以内并与动力线的间隔距离大于 30cm，尽量避免控制线与动力线平行走线。连接模拟输入、输出信号时，请使用屏蔽双绞线。

1.4.2 控制回路端子的功能

表 1-2 控制回路端子功能表

类别	端子标号	名称	端子功能说明	规格
模拟输入	AI1	模拟输入 1	电压/电流量输入，电压、电流由跳线 SW3 选择，出厂默认输入电压，量程范围设定见功能码 F4.00~F4.05 说明。	AI1 输入电压范围：0~10V (输入阻抗：30kΩ) AI1 输入电流范围：0~20mA (输入阻抗：250Ω) 参考地： GND
	AI2	模拟输入 2	电压输入，量程范围设定见功能码 F4.06~F4.10 说明。	AI2 输入电压范围：-10~+10V (输入阻抗：30kΩ) 参考地：GND
模拟输出	AO1	模拟输出 1	提供模拟电压/电流输出，电压、电流由拨码开关 SW2 选择，出厂默认输入电压，可表示 14 种量，见功能码 F4.21 说明。	电流输出范围：0~20mA/4~20mA 电压输出范围：0~10V/2~10V 参考地：GND
通讯	485+	RS485 通讯接口	485 差分信号正端	标准 RS-485 通讯接口，与 GND 不隔离，请使用双绞线或屏蔽线
	485-		485 差分信号负端	
多功能输入端子	X1	多功能输入端子 1	可编程定义为多种功能的开关量输入端子，详见第五章 5.4 节 I/O 端子控制 (F3 组) 输入端子功能介绍	光耦隔离输入，输入阻抗 R=3.9kΩ 最高输入频率：400Hz，输入电压范围：0~30V，参考地：COM
	X2	多功能输入端子 2	可编程定义为多种功能的开关量输入端子使用外，还可编程作为高速脉冲输入端口；详见第五章 5.4 节 I/O 端子控制 (F3 组) 输入端子功能介绍	光耦隔离输入，输入阻抗 R=3.9kΩ 最高输入频率：400Hz/50KHz 输入电压范围：0~30V 参考地：COM
	X3	多功能输入端子 3	AI1 可编程定义为多种功能的开关量输入端子，对应多功能输入端子为 X4；详见第五章 5.4 节 I/O 端子控制 (F3 组) 输入端子功能介绍。	无光耦隔离，输入阻抗 30kΩ 最高输入频率：40Hz，输入电压范围：0~10V，参考地：GND
AI 多功能输入端子	X4	多功能输入端子 4	AI2 可编程定义为多种功能的开关量输入端子，对应多功能输入端子为 X5；详见第五章 5.4 节 I/O 端子控制 (F3 组) 输入端子功能介绍。	无光耦隔离，输入阻抗 30kΩ 最高输入频率：40Hz，输入电压范围：0~10V，参考地：GND
	X5	多功能输入端子 5		

第一章 安装配线

类别	端子标号	名称	端子功能说明	规格
多功能输出	DO	集电极开输出端子	可编程定义为多功能的脉冲信号输出端子,也可以作为开关量输出端子。第五章 5.4 节 I/O 端子控制 (F3 组) 输出端子功能介绍。	光耦隔离集电极开路输出。工作电压范围: 0V~26V, 最大输出电流: 50mA, 输出频率范围: 0~50KHz 参考地: COM
继电器输出	TA	继电器输出	可编程定义为多种功能的继电器输出端子, 第五章 5.4 节 I/O 端子控制(F3 组) 输出端子功能介绍	TA-TB: 常闭; TA-TC: 常开。 触点容量: , 250VAC/2A (COSΦ=1), 250VAC/1A (COSΦ=0.4) 30VDC/1A
	TB			
	TC			
S/S	多功能输入公共端	多功能输入端子公共端	出厂与 24V 短接, S/S 与 24V 内部隔离。注: 在使用 S/S 时须把控制端子右侧的 SW4 跳线断开。	X1、X2、X3 端子支持 NPN 和 PNP 连接方式
电源	10V	+10V 电源	对外提供 +10V 电源 (参考地: GND)	最大输出电流 20 mA 开路电压最大可达 12V
	24V	+24V 电源	对外提供 +24V 电源 (参考地: COM)	最大输出电流 100mA
	GND	+10V 电源参考地	模拟信号和 +10V 电源的参考地	内部与 COM 隔离 +10V、AI1、AI2、AO1 信号公共端
	COM	+24V 电源公共端	与其它端子配合使用	与 GND 隔离
	PE	屏蔽接地	用于端子接线屏蔽层接地。模拟信号线、485 通讯线屏蔽层接在此接线柱。	在内部与主回路接线端子 PE 相连

1.4.3 控制回路端子配线

●模拟输入端子配线

AI1、AI2端子接受模拟信号输入, AI1由跳线SW3选择输入电压(0/2~10V)或输入电流(0/4~20mA)。端子配线方式如下图:

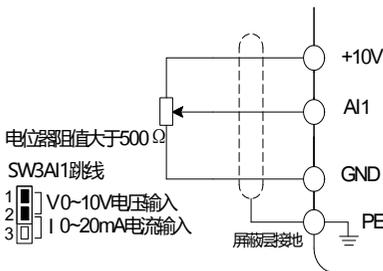


图 1-5 模拟输入端子配线图

●模拟输出端子配线

- 1) SW短接"1"位置代表电流量, 短接"V"位置代表电压量。
- 2) 模拟输入、输出信号容易受到外部干扰, 配线时必须使用屏蔽电缆, 并良好接地, 配线长度应尽可能短。

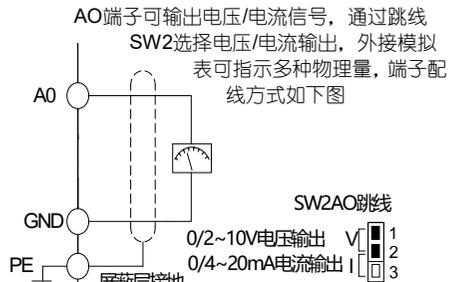
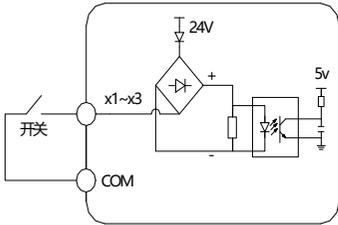


图 1-6 模拟输出端子配线图

●输入多功能端子配线

干接点方式



晶体管方式

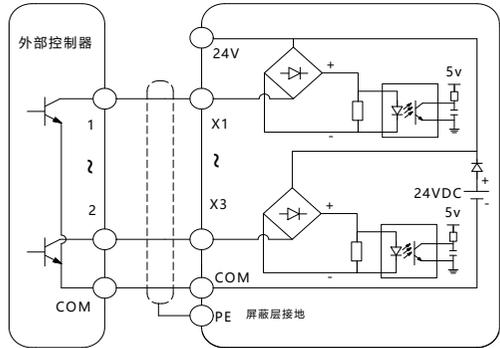


图1-7输入多功能端子配线连接图

●多功能输出端子配线

1) 多功能输出端子DO作为开关量输出时可使用变频器内部的24V电源，接线方式请参见下图。

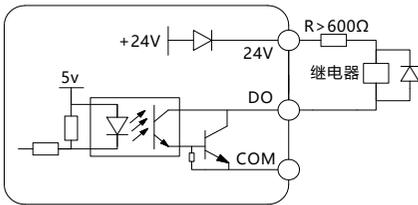


图 1-8 多功能输出端子开关量输出接线方式1

2) 多功能输出端子DO作为开关量输出时也可使用外部电源，9~26V，接线方式请参见下图。

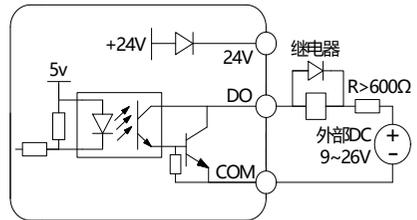


图 1-9 多功能输出端子开关量输出接线方式2

●继电器输出端子TA, TB, TC配线

如果驱动感性负载（例如电磁继电器、接触器），则应加装浪涌电压吸收电路，如RC吸收电路，压敏电阻或续流二极管（用于直流电磁回路，注意二极管极性）等。吸收电路的元件要就近安装在继电器或接触器的线圈两端。

提示：

1. 不要将24V端子和COM端子短接，否则可能会造成控制板的损坏。
2. 请使用多芯屏蔽电缆或绞合线（1mm以上）连接控制端子。
3. 使用屏蔽电缆时，电缆屏蔽层的近端（靠变频器的一端）应连接到变频器的接地PE。
4. 布线时控制电缆应充分远离主电路和强电线路（包括电源线、电机线、继电器线、接触器连接线等）30cm以上，避免并行放置，建议控制电缆和强电电缆垂直交叉，以防止由于干扰造成变频器误动作。

1.5 基本运行配线连接

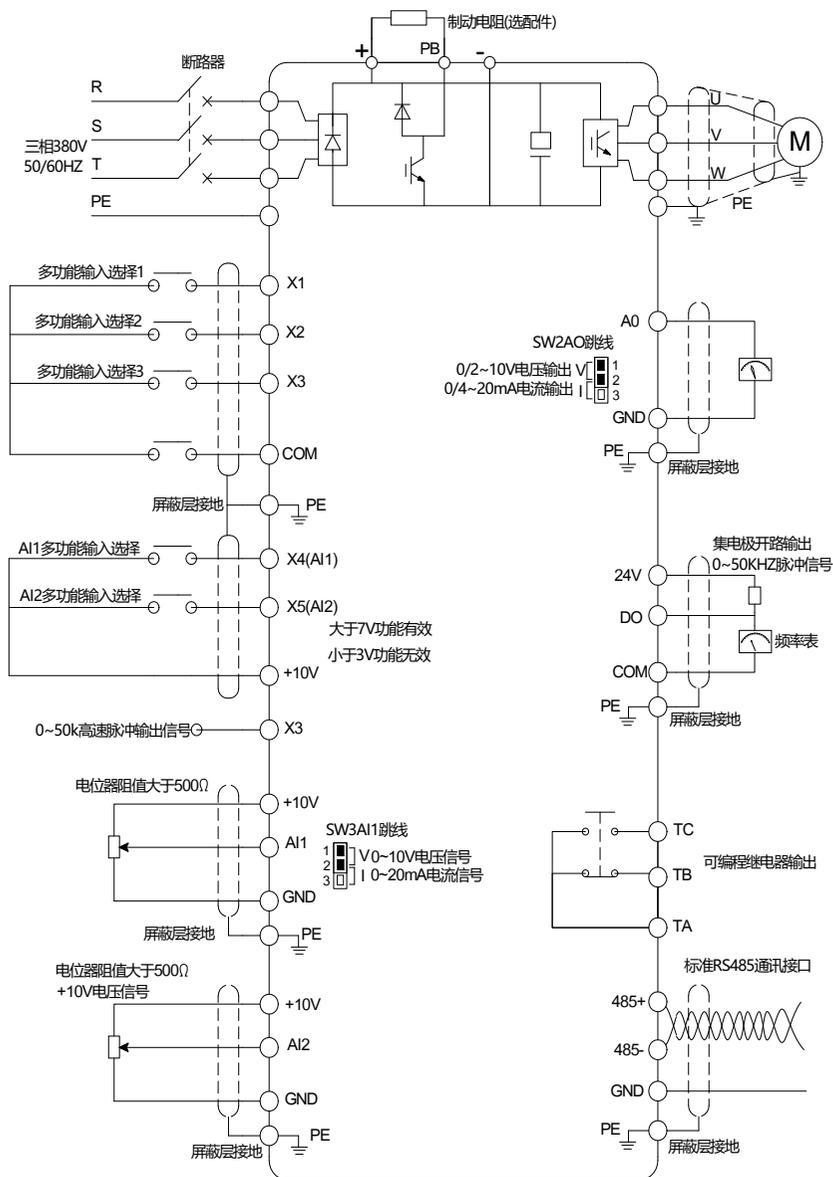


图 1-10 接线图

第二章 操作运行

2.1 键盘的功能与操作

本系列变频器各规格机型可能使用不同外型尺寸的键盘，但所有键盘的操作按键和显示的排列都一样；操作方法和相关功能也都一样。键盘由五位七段 LED 数码管监视器、操作按键、数字编码器、运行状态指示灯、单位指示灯等组成。用户可以通过键盘对本机进行功能设定、运行、停机、状态监视等全部操作。

2.1.1 键盘的布局



图 2-1 键盘布局与各部分名称

键盘最上方为状态指示灯，RUN 灯为运行时点亮，F/R 为正转时点亮，F/R 为反转时灭，REMOTE 灯是运行命令非键盘控制时点亮，TRIP 灯是故障时点亮（详见表 3-2 之说明）。

在监视状态下，数码管显示目前监视的内容：故障时显示故障代码；告警时显示告警代码；正常时显示 FC 组显示控制选定的监视对象，具体对应关系参见第五章 FC 组详细描述。

在编程状态下，数码管显示有三级菜单：功能组，功能号和功能参数值。在功能组显示菜单下，显示功能组“-FO-”到“-FF-”组，在功能号显示菜单下，显示组内相应功能号码。在功能参数显示菜单下，将显示参数值。

2.1.2 按键功能说明

变频器键盘上设有 9 个按键，每个按键的功能定义如表 3-1 所示。

表 2-1 键盘按键功能表

按键	按键名称	按键功能
	编程/退出键	进入或退出编程状态。在监视状态时，按 PRG/ESC 键切换到编程状态，首先进入功能组，再按 ENTER 键可逐级进入功能号，功能参数；按 PRG/ESC 可从功能参数到功能号，再到功能组，再到监视状态，逐级退出；变频器故障时，切换故障显示与功能组。告警时，切换告警状态和功能组。
	确定键	进入下级菜单，或参数设定时存储参数内容值。
 数字编码器	上升键(顺时针) 	可增加功能码组号，功能码号或功能码值。参数设定状态，LED 数码管闪烁显示修改位，若按此键，则增加功能代码值；在显示状态，若设定为键盘有效，可通过旋钮增加数字频率设定，速度 PID 给定或模拟 PID 数字给定。
	下降键(逆时针) 	可减少功能码组号，功能码号或功能码值。参数设定状态，LED 数码管闪烁显示修改位，若按此键，则减少功能代码值；在显示状态，若设定为键盘有效，可减少数字频率设定，速度 PID 给定或模拟 PID 数字给定。
	移位键	在编辑状态时，可以选择设定数据的修改位；在监视状态下，可切换显示状态参数。
	点动运行键	点动键：在键盘方式下，按该键点动运行。
	方向切换键	方向切换键：按该键，运行方向切换，具体见 F0.08 功能描述。
	运行键	键盘控制方式时，启动变频器运行，发出运行指令。
	停止/复位键	键盘控制方式时，停止变频器运行。有故障时清除故障并返回正常状态。

2.1.3 LED数码管及指示灯说明

4 个状态指示灯：运行状态指示灯分别指示的意义说明见表 3-2。

表 2-2 状态指示灯说明

指示灯	显示状态	指示变频器的当前状态
RUN 运行状态指示灯	灭	停机状态
	亮	运行状态
	闪烁（慢）	零频运行中
	闪烁（快）	加减速中（结合 F/R 灯判断）
F/R 正转运行方向指示	亮	正转
	灭	反转（可通过功能码 F2.53 选择闪亮）
TRIP 故障指示灯	灭	正常
	闪烁	故障
REMOTE 指示灯	灭	键盘控制状态
	亮	端子控制状态
	闪烁	串行通讯状态

2.1.4 键盘的操作方法

通过键盘可对变频器进行各种操作，举例如下：

状态参数的显示切换：

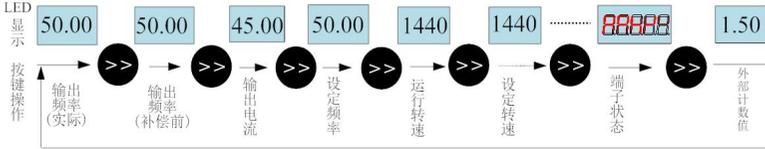


图 2-3 运行状态参数显示操作示例（停机状态切换方法同上）

普通运行的给定频率调节：（将给定频率从 50.00Hz 更改为 40.00Hz）。

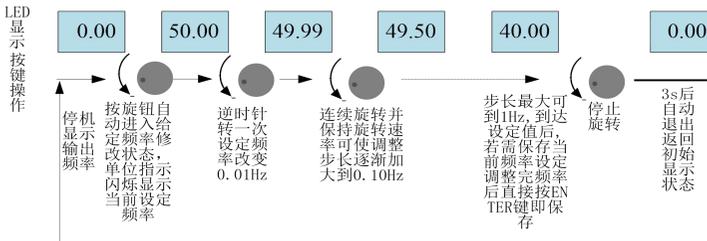


图 2-4 设定频率调整操作

该方法适用于初始显示状态为任意状态的给定频率参数调节。

当监控显示为设定转速、模拟 PID 数字设定时，通过按数字编码器，可直接修改且实时显示设定转速或模拟 PID 数字设定。

功能码参数的设置：（将点动加速时间，功能码 F2.01 从 6.0s 更改设定为 3.2s 的示例）

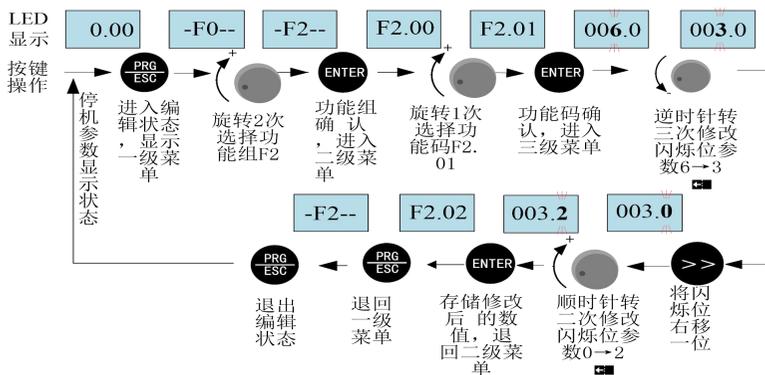


图 2-5 参数编辑操作示例

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：

- 该功能码为不可修改参数。如实际检测参数、运行记录参数、固定参数等；
- 该功能码在运行状态下不可修改，需停机后才能进行修改；
- 参数被保护。当功能码 FF.01=1 或 2 时，参数禁止修改，这是为避免误操作进行的参数保护。若要编辑功能码参数，需先将功能码 FF.01 设为 0，全部参数允许被修改。

2.2 运行模式的选择

变频器运行命令通道指定了变频器接受启动、停止等操作的途径。运行命令通道分三种：

- 键盘控制：用键盘上的运行、停止/复位键、点动键进行控制。
- 端子控制：用控制端子 FWD、REV、COM（两线式）；FWD、REV、HLD（三线式）控制。
- 串行通讯：通过上位机进行启动、停止控制。

当变频器处于停止状态时，修改 F0.07 代码内容实现控制方式转换。出厂设定为键盘控制（控制参数 F0.07 设定为 0），若由端子控制运行和停止，则需改为端子控制，若需在端子控制时停止/复位键有效，则需选择端子控制（STOP 键有效）。

若由串行通讯控制，则需设定运行命令通道为串行通讯。

若键盘的 REMOTE 指示灯为熄灭状态，表明为键盘控制状态；若为点亮状态，表明为端子控制状态；若为闪烁，表明为串行通讯状态。

2.3 试运行

2.3.1 变频器运行方式

本系列变频器运行方式分为四种，依次为：JOG 点动运行、PID 闭环运行、PLC 程序定时运行和普通运行。

- JOG 点动运行：变频器在停机状态，接到点动运行命令（例如键盘点动键按下，F2.51=0）后，按点动频率运行（见功能码 F2.00~F2.02）。
- PID 闭环运行：PID 闭环选择功能有效（F0.03=11），变频器将选择闭环运行方式，即按照给定和反馈量进行 PI 调节（见 F7 组功能码）。
- PLC 程序定时运行：PLC 功能选择有效（F0.03=10），变频器将选择 PLC 运行方式，变频器按照预先设定的运行方式（见 P5 组功能码说明）运行。通过多功能端子 43 号功能，可将 PLC 程序运行暂停（详见第四章 P3 功能）；通过多功能端子 44 号功能，可将 PLC 停机状态复位（详见第五章 P3 功能）。
- 普通运行：即为简单的开环运行方式，包括键盘数字设定、端子 AI1、脉冲输入、串行通讯、多段速度和端子 UP/DOWN、转差补偿量等 7 种方式。

2.3.2 初次上电操作过程

请按照本手册中提供的技术要求进行配线连接。接线及电源检查确认无误后，合上变频器输入侧交流电源的空气开关，给变频器上电，接触器正常吸合，当数码管显示输出频率时，则变频器已初始化完毕。

若键盘连接不正常，则显示不正常，需重新连接键盘。

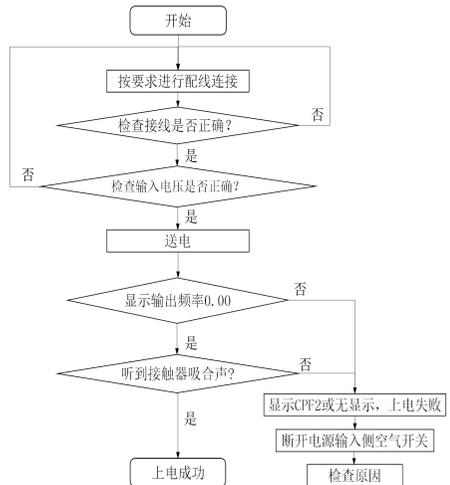


图 2-6 初次上电操作流程图

2.3.3 首次试运行操作

请按下面的流程，进行首次试运行操作。

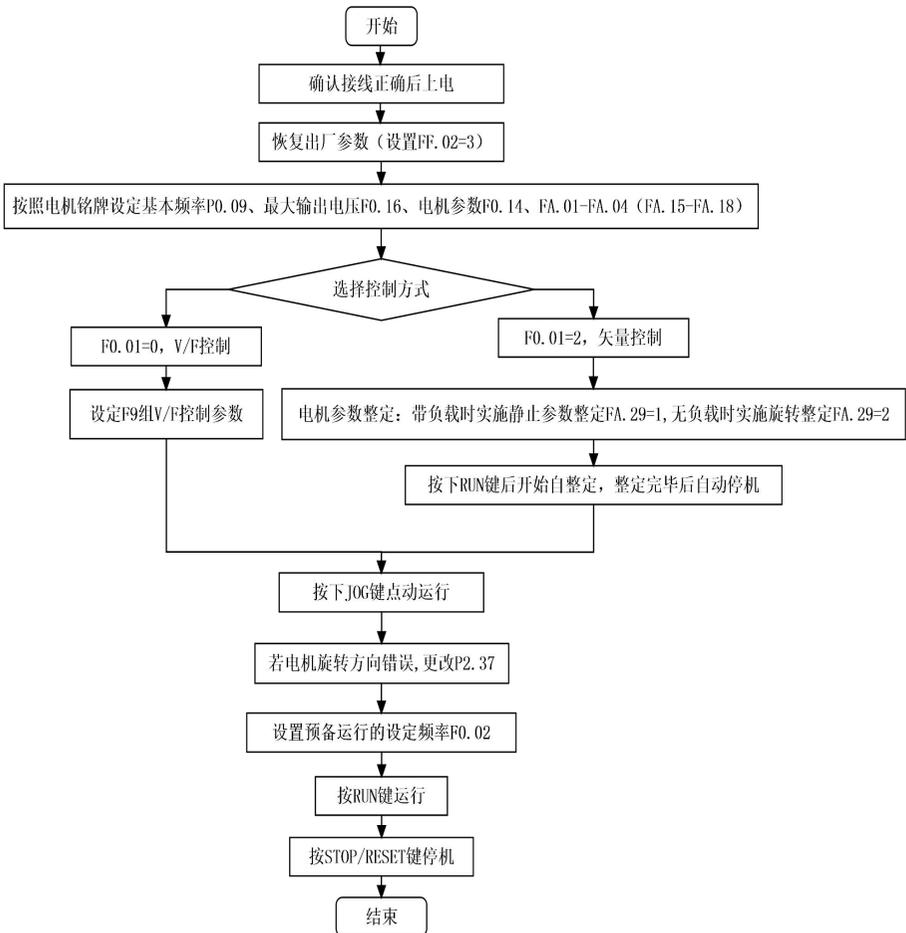


图 2-7 变频器首次试运行操作流程

第三章 功能参数简表

注意：“○”运行中参数可更改；“×”运行中参数不可更改。

“*”实际检测值或固定参数，不可更改；“-”厂家设定，用户不可更改。

3.1 F0 基本参数

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
F0.00	菜单显示模式	0: 标准菜单 1: 校验模式菜单 2: 参数记忆功能	2	○	0100
F0.01	控制方式	0: V/F 控制 1: 保留 2: 开环矢量控制 3: V/F 分离控制	0	×	0101
F0.02	频率数字设定	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	○	0102
F0.03	频率设定源 1	0: NULL 1: 频率数字设定, 数字旋钮调节 2: 端子 AI1 3: 端子 AI2 5: 脉冲输入 6: 通讯给定 8: 多段速度 9: 端子 UP/DOWN 10: 程序定时运行(PLC) 11: PID 4, 7: 保留 频率源为 0~7 时多段速端子有效按“多段速度”处理	1	×	0103
F0.04	频率设定源 2	0~8 (与 F0.03 一致) 9: 转矩差补偿量 此频率源无多段速端子优先机制	0	×	0104
F0.05	频率设定组合 1	0: 频率设定源 1 1: 频率设定源 2 2: MIN[频率设定源 1, 频率设定源 2] 3: MAX[频率设定源 1, 频率设定源 2] 4: 频率设定源 1 + 频率设定源 2 5: 频率设定源 1 - 频率设定源 2 6: 频率设定源 1 × 频率设定源 2 7: 频率设定源 1 ÷ 频率设定源 2 8: 频率设定源 1 - 频率设定源 2 9: 频率设定源 2 × (最大输出频率 + 频率设定源 1) ÷ 最大输出频率	0	×	0105
F0.06	频率设定组合 2	0~9, 同上 在定义了 FC 端子且端子有效时有效	0	×	0106
F0.07	运行命令给定方式设定	0: 键盘控制 1: 端子控制 1(STOP 键无效) 2: 端子控制 2(STOP 键有效) 3: 串行通讯 1(STOP 键无效) 4: 串行通讯 2(STOP 键有效) 5: 端子控制 3(STOP、JOG 键无效)	0	○	0107
F0.08	键盘方向设定	0: 正转 1: 反转	0	○	0108
F0.09	基本频率	低频模式: 0.10 ~ 650.0Hz 高频模式 (保留): 0.1 ~ 1000Hz	50.00Hz	×	0109
F0.10	最大输出频率	低频模式: MAX[50.00Hz, 上限频率, 设定频率, 多段频率, 跳跃频率] ~ 650.0Hz 高频模式 (保留): MAX[50.0Hz, 上限频率, 设定频率, 多段频率, 跳跃频率] ~ 1000Hz	50.00Hz	×	010A
F0.11	上限频率源	0: 数字设定 1: 端子 AI1 2: 端子 AI2 3: 保留 4: 脉冲输入 5: 通讯给定	0	×	010B
F0.12	上限频率	MAX[下限频率、点动频率、UP/DN 给定幅值、休眠阀值] ~ 最大频率	50.00Hz	○	010C
F0.13	上限频率偏差	0.00Hz ~ 上限频率	0.00Hz	○	010D
F0.14	电机额定电压	60 ~ 480V	额定电压	×	010E
F0.15	下限频率	0.00Hz ~ 上限频率	0.00Hz	○	010F
F0.16	最大输出电压	60 ~ 480V	额定电压	×	0110
F0.17	旋钮调整速率	0: 数字旋钮积分调节 (1~250)×(0.01Hz 或 1rpm): 旋钮调整速率	0	×	0111
F0.18	加速时间 1	功率≤132kW 0.1 ~ 3600s 功率≥160kW 1.0 ~ 3600s	22kW 及以下: 6.0s 其它: 20.0s	○	0112
F0.19	减速时间 1	功率≤132kW 0.1 ~ 3600s 功率≥160kW 1.0 ~ 3600s	22kW 及以下: 6.0s 其它: 20.0s	○	0113

3.2 F1 启停控制

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
F1.00	启动方式	0: 从启动频率启动 1: 先制动(励磁), 再从启动频率启动 2: 转速追踪模式 1(需接 PG 或转速跟踪板) 3: 转速追踪模式 2(软件方式) 注: 启动过程包括第一次上电、瞬停后的供电恢复、外部故障复位、自由停车后的一切启动过程	0	○	0200
F1.01	启动频率	0.10~60.00Hz	0.50Hz	○	0201
F1.02	启动频率保持时间	0.0~10.0s	0.0s	○	0202
F1.03	启动直流制动电流	依机型确定 G 型: 0~100.0%电机额定电流 P 型: 0~80.0%电机额定电流 0~100.0%电机额定电流 只在 V/F 控制方式有效, 上限为变频器额定电流的 80%或电机额定电流中的小者; 矢量控制方式时电流由 F8.00 预励磁电流补偿系数决定, 当设置小于 100%时, 按 100%执行	0.0%	○	0203
F1.04	启动直流制动时间	0.0~30.0s	0.1s	○	0204
F1.05	启动预置频率	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	×	0205
F1.06	预置频率保持时间	0.0~3600s	0.0s	×	0206
F1.07	加减速模式	0: 线性 1: S 曲线 2: (保留) 3: (保留)	0	○	0207
F1.08	S 曲线起始段时间	10.0~50.0% (加减速时间) F1.08 + F1.09 ≤ 90%	20.0%	○	0208
F1.09	S 曲线上升段时间	10.0~80.0% (加减速时间) F1.08 + F1.09 ≤ 90%	60.0%	○	0209
F1.10	停机方式	0: 减速停机 1: 自由停机 2: 减速+直流制动	0	×	020A
F1.11	停机直流制动频率	0.00~MIN[15.00Hz, 上限频率]	1.00Hz	○	020B
F1.12	停机直流制动等待时间	0.00~10.00s	0.00s	○	020C
F1.13	停机直流制动电流设定源	0: 数字设定 1: 端子 AI1 2: 端子 AI2 3: 保留 4: 脉冲输入 5: 通讯给定 以电机额定电流为 100%	0	○	020D
F1.14	停机直流制动电流	依机型确定 G 型: 0.0~100.0%电机额定电流 P 型: 0.0~80.0%电机额定电流	0.0%	○	020E
F1.15	停机直流制动时间	0.0~30.0s	0.0s	○	020F
F1.16	停机保持频率	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	×	0210
F1.17	停机保持时间	0.0~3600.0s	0.0s	×	0211
F1.18	制动选择	0: 不使用制动 1: 使用能耗制动 2: 使用磁通制动 3: 使用能耗和磁通制动	3	×	0212
F1.19	能耗制动使用率	30.0%~100.0% 注: 减速中自动加入能耗制动	100.0%	×	0213
F1.20	瞬停处理	0: 一旦瞬停, 报故障 Lu1 1: 瞬停时间内报告警 Lu, 过后报故障 Lu1 2: 一旦瞬停, 报告警 Lu	0	×	0214
F1.21	瞬停时间	0.5~10.0s	依机型确定	×	0215
F1.22	瞬停告警后动作选择	0: 不动作 1: 减速运行	0	○	0216
F1.23	瞬停减速运行时减速率	0.10Hz/s~最大频率/s	10.00Hz/s	○	0217
F1.24	磁通制动使用率	50.0~120.0%	100.0%	○	0218

3.3 F2 辅助运行

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
F2.00	点动运行频率	0.10 Hz ~ 上限频率	5.00Hz	○	0300
F2.01	点动加速时间	功率≤132kW 0.1 ~ 3600s 功率≥160kW 1.0 ~ 3600s	22kW 及以下: 6.0s, 其它: 20.0s	○	0301
F2.02	点动减速时间	功率≤132kW 0.0 ~ 3600s 功率≥160kW 0.1, 0 ~ 3600s 注: 若减速时间为 0, 按自由停车方式停车	22kW 及以下: 6.0s 其它: 20.0s	○	0302
F2.03	正反转切换时间	0.0 ~ 3600.0s	0.0s	○	0303
F2.04	下限频率处理模式	0: 运行在下限频率 1: 0 频运行 2: 停机 3: 保留	0	×	0304
F2.05	频率偏差设定	0.00 ~ 2.50Hz	0.10Hz	○	0305
F2.06	载波频率调整选择	0: 不自动调整 1: 根据负载轻重、变频器温度自动调整 矢量控制或不自动调整时, 固定为载波频率	0	○	0306
F2.07	载波频率	依机型确定	依机型确定	×	0307
F2.08	载波频率下限	1.0kHz F2.07	1.0 kHz	×	0308
F2.09	跳跃频率 1	0.00Hz 最大频率	0.00Hz	×	0309
F2.10	跳跃频率 2	0.00Hz 最大频率	0.00Hz	×	030A
F2.11	跳跃频率 3	0.00Hz 最大频率	0.00Hz	×	030B
F2.12	跳跃频率幅值	0.00 ~ 15.00Hz	0.00Hz	×	030C
F2.13	多段频率 1	0.00Hz ~ 最大频率	5.00 Hz	○	030D
F2.14	多段频率 2		8.00 Hz		030E
F2.15	多段频率 3		10.00 Hz		030F
F2.16	多段频率 4		15.00 Hz		0310
F2.17	多段频率 5		18.00 Hz		0311
F2.18	多段频率 6		20.00 Hz		0312
F2.19	多段频率 7		25.00 Hz		0313
F2.20	多段频率 8		28.00 Hz		0314
F2.21	多段频率 9		30.00 Hz		0315
F2.22	多段频率 10		35.00 Hz		0316
F2.23	多段频率 11		38.00 Hz		0317
F2.24	多段频率 12		40.00 Hz		0318
F2.25	多段频率 13		45.00 Hz		0319
F2.26	多段频率 14		48.00 Hz		031A
F2.27	多段频率 15		50.00 Hz		031B
F2.28	加速时间 2	功率≤132kW 0.1 ~ 3600s 功率≥160kW 1.0 ~ 3600s	22kW 及以下: 6.0s 其它: 20.0s	○	031C
F2.29	减速时间 2				031D
F2.30	加速时间 3				031E
F2.31	减速时间 3				031F
F2.32	加速时间 4				0320
F2.33	减速时间 4				0321
F2.34	异常停机/减速时间	功率≤132kW 0.1 ~ 3600s 功率≥160kW 1.0 ~ 3600s	22kW 及以下: 3.0s 其它: 10.0s	○	0322
F2.35	加减速时间倍率	0: 1 倍 1: 10 倍 2: 0.1 倍	0	×	0323
F2.36	冷却风扇控制	0: 自动停止方式 1: 通电中风扇一直运转	0	×	0324
F2.37	电机接线方向	0: 正序 1: 反序	0	×	0325
F2.38	防反转选择	0: 允许反转 1: 禁止反转	0	×	0326
F2.39	扩展卡类型	00000 ~ 65535 Bit00: 普通 IO Bit01: PLC Bit02: QEP (编码器输入) Bit03: 模拟量输出 AO2 Bit04: CAN 通信 其他保留	0	*	0327
F2.40	PLC 功能定义	-	-	*	0328
F2.41	保留	-	-	*	0329
F2.42	保留	-	-	*	032A
F2.43	保留	-	-	*	032B
F2.44	内置 PG 每转脉冲数	1 9999	1000	×	032C
F2.45	保留	-	-	×	032D
F2.46	保留	-	-	*	032E
F2.47	PG 断线检出时间 (保留)	0.0 ~ 10.0s	2.0 s	*	032F
F2.48	PG 断线时动作选择 (保留)	0: 减速停车 1: 自由停车 2: 异常停车 3: 继续运行	1	*	0330

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
F2.49	PG 减速齿数 1	1 ~ 1000	1	×	0331
F2.50	PG 减速齿数 2	1 ~ 1000	1	×	0332
F2.51	DIR 键功能选择	0: 切换方向功能有效 1: 切换方向功能无效	0	×	0333
F2.52	键盘按键 UP/DN 使能	0: 无效 1: 使能	0	×	0334
F2.53	F/R 灯显示	0: 正转时常亮, 反转时常灭 1: 正转时常亮, 反转时闪烁(慢)	0	×	0335
F2.54	反转上限频率	0.00Hz 最大频率 注: 0.00Hz 表示不限制	0.00Hz	○	0336
F2.55	点动优先使能	0: 无效 1: 有效	0	×	0337

3.4 F3 开关量 I/O 端子控制

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
F3.00	端子作用方式	0: 闭合有效 1: 开路有效 (常开/常闭不受此限制)	0	×	0400
F3.01	X1 端子功能定义	0: NULL 无定义 1: FWD 正向运行 2: REV 反向运行 3: RUN 运行 4: F/R 运转方向 5: HLD 信号自保持 6: RST 复位 7: FC 设定频率组合选择 8: FJOG 正向点动 9: RJOG 反向点动 10: UP 上升 11: DOWN 下降 12: UP/DOWN 清 0 13: FRE 自由停车 14: 强迫停机 (按异常停机减速时间) 15: 停机过程加直流制动 16: 加减速禁止 17: 变频器运行禁止 18: S1 多段速度 1 19: S2 多段速度 2 20: S3 多段速度 3 21: S4 多段速度 4 22: S5 多段速度 5 23: S6 多段速度 6 24: S7 多段速度 7 25: 命令切换至端子控制 2 26: SS1 多段速度 27: SS2 多段速度 28: SS3 多段速度 29: SS4 多段速度 30: T1 加减速时间 1 31: T2 加减速时间 2 32: T3 加减速时间 3 33: T4 加减速时间 4 34: TT1 加减速时间 35: TT2 加减速时间 36: 强迫停机常闭 37: EH0 外部故障常开 38: EH1 外部故障常闭 39: E10 外部中断常开 40: EI1 外部中断常闭 41: 停机状态加直流制动 42: PLC 程序投入 43: PLC 程序运行暂停 44: PLC 停机状态复位 47: PID 投入 48: 速度/力矩模式切换 49: 定时驱动输入	1	×	0401
F3.02	X2 端子功能定义	0 ~ 49: 同上 50: 计数器触发信号输入 51: 计数器清零复位 53: 定时单位选择 74: 输出端子控制 77: PID 输出强制置 0 78: PID 积分时间复位 79: 命令切换至键盘控制 45、46、52、54、73、75、76: 保留 80: PULSE 脉冲输入 81: 单相测速脉冲	2	×	0402
F3.03	X3 端子功能定义	0 ~ 79: 同上 用模拟量输入 AI1 来实现多功能输入端子 X4 功能: AI1 输入电压大于 7V 时, 功能有效; AI1 输入电压小于 3V 时, 功能无效。 注: 当此参数不为 0 时, AI1 的模拟量功能无效, 优先端子功能	37	×	0403
F3.04	X4 端子功能定义	0 ~ 79: 同上 用模拟量输入 AI2 来实现多功能输入端子 X5 功能: AI21 输入电压大于 7V 时, 功能有效; AI21 输入电压小于 3V 时, 功能无效。 注: 当此参数不为 0 时, AI2 的模拟量功能无效, 优先端子功能	0	×	0404
F3.05	X5 端子功能定义	0 ~ 79: 同上 用模拟量输入 AI2 来实现多功能输入端子 X5 功能: AI21 输入电压大于 7V 时, 功能有效; AI21 输入电压小于 3V 时, 功能无效。 注: 当此参数不为 0 时, AI2 的模拟量功能无效, 优先端子功能	0	×	0405
F3.06	保留	-	0	×	0406
F3.07	保留	-	-	*	0407
F3.08	保留	-	-	*	0408
F3.09	保留	-	-	*	0409
F3.10	保留	-	-	*	040A

第三章 功能参数简表

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
F3.11	保留	-	-	*	040B
F3.12	保留	-	-	*	040C
F3.13	X 端子滤波时间	0.002s ~ 1.000s	0.010s	○	040D
F3.14	保留	-	-	*	040E
F3.15	运转模式设定	0: 两线式运转模式 1 1: 两线式运转模式 2 2: 三线式运转模式 1-自保持功能 (附加 X1~X5 中任意一端子) 3: 三线式运转模式 2-自保持功能 (附加 X1~X5 中任意一端子)	0	×	040F
F3.16	端子 UP/DOWN 速率	0.01 ~ 99.99Hz/s	1.00Hz/s	○	0410
F3.17	UP/DOWN 给定值幅值	0.00Hz ~ 上限频率	10.00Hz	×	0411
F3.18	数字频率 UP/DOWN 存储选择	0: 接到 STOP, UP/DOWN 给定值复位为 0; 1: 接到 STOP, UP/DOWN 给定值不复位为 0, 掉电不保存; 2: 接到 STOP., UP/DOWN 给定值不复位为 0, 掉电保存; F0.03 设定为 1 时, F0.02 在线调整掉电保存。	2	×	0412
F3.19	D0 端子功能定义	0: NULL 无定义 1: RUN 运行 2: FAR 频率到达 3: FDT 频率检测 4: FDTH 上限频率到达 5: FDTL 下限频率到达 7: 变频器零速运行中 8: 简易 PLC 阶段运转完成指示 9: PLC 循环完成指示 10: 变频器运行准备完成 (RDY) 11: 自由停车 12: 自动重新启动 13: 定时到达 14: 计数到达输出 15: 设定运行时间到达 16: 转矩到达检测 17: CL 限流动作 18: 过压失速 19: 变频器故障 20: 外部故障停机 (EXT) 21: Lu1 欠压停止 23: 过载检出信号 (OLP) 24: 模拟信号 1 异常 29: 休眠中 30: 零速中 33: 实际旋转方向 35: 欠载检出信号 (ULP) 36: 多段速 37: 控制信号 其他保留	0	×	0413
F3.20	保留	-	-	*	0414
F3.21	保留	-	-	*	0415
F3.22	保留	-	-	*	0416
F3.23	保留	-	-	*	0417
F3.24	继电器 1(TA/TB/TC) 输出功能选择	0 ~ 37: 同 F3.19	19	×	0418
F3.25	保留	-	0	×	0419
F3.26	频率到达 FAR 检测宽度	0.00 ~ 10.00Hz	2.50Hz	○	041A
F3.27	FDT 电平	0.00 ~ 最大频率	50.00Hz	○	041B
F3.28	FDT 滞后	0.00 ~ 10.00Hz	1.00Hz	○	041C
F3.29	上限频率到达端子输出延迟时间	0.0 ~ 100.0s	0.0s	○	041D
F3.30	下限频率到达端子输出延迟时间	0.0 ~ 100.0s	0.0s	○	041E
F3.31	转矩检测设定值	0.0 ~ 200.0%	100.0%	○	041F
F3.32	计数值到达给定	0 ~ 65535	0	○	0420
F3.33	定时到达给定	0.0 ~ 65535	0.0	○	0421
F3.34	设定运行时间	0 ~ 65535h	65535h	×	0422
F3.35	欠载检测设定值	0.0 ~ 200.0%	10.0%	○	0423
F3.36	欠载检出端子输出延迟时间	0.0 ~ 100.0s	5.0s	○	0424

3.5 F4 模拟量及脉冲输入输出端子

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
F4.00	模拟量非线性选择	0:无 1:AI1 2:AI2 3:脉冲	0	×	0500
F4.01	AI1 最小模拟量输入值	0.00~F4.03	0.10V	○	0501
F4.02	AI1 最小模拟量输入值对应物理量	-100.0%~100.0%	0.0%	○	0502
F4.03	AI1 最大模拟量输入值	F4.01~11.00V	10.00V	○	0503
F4.04	AI1 最大模拟量输入值对应物理量	-100.0%~100.0%	100.0%	○	0504
F4.05	AI1 输入滤波时间常数	0.01~50.00s	0.05s	○	0505
F4.06	AI2 最小模拟量输入值	0.00~F4.08	0.10V	○	0506
F4.07	AI2 最小模拟量输入值对应物理量	-100.0%~100.0%	0.0%	○	0507
F4.08	AI2 最大模拟量输入值	F4.06~11.00V	10.00V	○	0508
F4.09	AI2 最大模拟量输入值对应物理量	-100.0%~100.0%	100.0%	○	0509
F4.10	AI2 输入滤波时间常数	0.01~50.00s	0.05s	○	050A
F4.11	最小脉冲量输入值	0.00~F4.13	0.00kHz	○	050B
F4.12	最小脉冲量输入值对应物理量	-100.0%~100.0%	0.0%	○	050C
F4.13	最大脉冲量输入值	F4.11~50.00kHz	50.00kHz	○	050D
F4.14	最大脉冲量输入值对应物理量	-100.0%~100.0%	100.0%	○	050E
F4.15	保留	-	-	*	050F
F4.16	保留	-	-	*	0510
F4.17	保留	-	-	*	0511
F4.18	保留	-	-	*	0512
F4.19	保留	-	-	*	0513
F4.20	保留	-	-	*	0514
F4.21	AO1 功能定义	0: NULL 1: 输出电流(0~2 倍变频器额定电流) 2: 输出电压(0~最大电压) 3: PID 给定(0~10V) 4: PID 反馈(0~10V) 5: 校准信号(5V) 6: 输出转矩(0~2 倍额定电机转矩) 7: 输出功率(0~2 倍变频器额定功率) 8: 母线电压(0~1000V) 9: AI1 (0~10V/0~20mA) 10: AI2 (0~10V/0~20mA) 11: 保留 12: 补偿前输出频率 (0~最大频率) 13: 补偿后输出频率 (0~最大频率) 14: 运行转速 (0~2 倍额定转速)	0	×	0515
F4.22	AO2 (保留)	0: NULL 1: 输出电流(0~2 倍变频器额定电流) 2: 输出电压(0~最大电压) 3: PID 给定(0~10V) 4: PID 反馈(0~10V) 5: 校准信号(5V) 6: 输出转矩(0~2 倍额定电机转矩) 7: 输出功率(0~2 倍变频器额定功率) 8: 母线电压(0~1000V) 9: AI1 (0~10V/0~20mA) 10: AI2 (0~10V/0~20mA) 11: 保留 12: 补偿前输出频率 (0~最大频率) 13: 补偿后输出频率 (0~最大频率) 14: 运行转速 (0~2 倍额定转速)	0	*	0516
F4.23	保留	-	-	*	0517
F4.24	DO 输出	0~14, 同 F4.21	0	×	0518

第三章 功能参数简表

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
F4.25	AO1 输出范围选择	0: 0~10V/0~20mA 1: 2~10V/4~20mA	0	○	0519
F4.26	保留	-	-	*	051A
F4.27	保留	-	-	*	051B
F4.28	AO1 增益	-10.00~10.00	1.00	○	051C
F4.29	AO2 增益	-10.00~10.00	1.00	○	051D
F4.30	保留	-	-	*	051E
F4.31	AO1 偏置	-100.0%~100.0%	0.0%	○	051F
F4.32	AO2 偏置	-100.0%~100.0%	0.0%	○	0520
F4.33	保留	-	-	*	0521
F4.34	DO 最大输出频率	DO 最小输出频率~50.00KHz	10.00KHz	○	0522
F4.35	DO 最小输出频率	0, 0.08KHz~DO 最大输出频率	0.00KHz	○	0523

3.6 F5 PLC 运行

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
F5.00	程序运行模式	0: 单循环 1: 单循环 2 (保持最终值) 2: 连续循环	2	×	0600
F5.01	PLC 中断运行再起方式选择	0: 从第一段开始运行 1: 从中断时刻的阶段频率继续运行 2: 从中断时刻的运行频率继续运行	0	×	0601
F5.02	掉电时 PLC 状态参数存储选择	0: 不存储 1: 存储 设为 0 时自动清除程序运行记录	0	×	0602
F5.03	阶段时间单位选择	0: 秒 1: 分	0	×	0603
F5.04	程序运行定时 T1	0.1~3600	10.0	○	0604
F5.05	程序运行定时 T2	0.0~3600	10.0	○	0605
F5.06	程序运行定时 T3		10.0	○	0606
F5.07	程序运行定时 T4		10.0	○	0607
F5.08	程序运行定时 T5		10.0	○	0608
F5.09	程序运行定时 T6		10.0	○	0609
F5.10	程序运行定时 T7		10.0	○	060A
F5.11	程序运行定时 T8		10.0	○	060B
F5.12	程序运行定时 T9	0.0~3600	10.0	○	060C
F5.13	程序运行定时 T10		10.0	○	060D
F5.14	程序运行定时 T11		10.0	○	060E
F5.15	程序运行定时 T12		10.0	○	060F
F5.16	程序运行定时 T13		10.0	○	0610
F5.17	程序运行定时 T14		10.0	○	0611
F5.18	程序运行定时 T15		10.0	○	0612
F5.19	T1 段程序运行设定	1 F/r ~ 4 F/r	1F	○	0613
F5.20	T2 段程序运行设定		1F	○	0614
F5.21	T3 段程序运行设定		1F	○	0615
F5.22	T4 段程序运行设定		1F	○	0616
F5.23	T5 段程序运行设定		1F	○	0617
F5.24	T6 段程序运行设定		1F	○	0618
F5.25	T7 段程序运行设定		1F	○	0619
F5.26	T8 段程序运行设定		1F	○	061A
F5.27	T9 段程序运行设定		1F	○	061B

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
F5.28	T10 段程序运行设定		1F	○	061C
F5.29	T11 段程序运行设定		1F	○	061D
F5.30	T12 段程序运行设定		1F	○	061E
F5.31	T13 段程序运行设定		1F	○	061F
F5.32	T14 段程序运行设定		1F	○	0620
F5.33	T15 段程序运行设定		1F	○	0621
F5.34	程序运行记录清零	0: 不清 1: 清0, 清0后自动恢复为0	0	×	0622
F5.35	程序运行段数记录	0~15	0	*	0623
F5.36	程序运行本段时间	0.0~3600	0.0	*	0624

3.7 F7 PID 控制

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
F7.00	PID 给定源 1	0: PID 数字给定 1: AI1 端子 2: AI2 端子 3: 保留 4: 脉冲输入 5: 串行通讯	0	×	0800
F7.01	PID 给定源 2	0 5: 同上	0	×	0801
F7.02	给定量组合	0: PID 给定源 1 1: PID 给定源 2 2: Min(PID 给定源 1, PID 给定源 2) 3: Max(PID 给定源 1, PID 给定源 2) 4: PID 给定源 1 + PID 给定源 2 5: PID 给定源 1 - PID 给定源 2 6: PID 给定源 1 × PID 给定源 2 7: PID 给定源 1 ÷ PID 给定源 2	0	×	0802
F7.03	PID 反馈源 1	0: 内置 PG 或单相测速输入 1: AI1 端子 2: AI2 端子 3: 保留 4: 脉冲输入 5: 串行通讯	0	×	0803
F7.04	PID 反馈源 2	0: 保留 1~5: 同上	0	×	0804
F7.05	反馈量组合	0: PID 反馈源 1 1: PID 反馈源 2 2: MIN(PID 反馈源 1, PID 反馈源 2) 3: MAX(PID 反馈源 1, PID 反馈源 2) 4: PID 反馈源 1 + PID 反馈源 2 5: PID 反馈源 1 - PID 反馈源 2	0	×	0805
F7.06	模拟 PID 数字给定	-1000.0~1000.0, 受给定量程限制	0.0	○	0806
F7.07	模拟 PID 给定量程	1.0~1000	100.0	○	0807
F7.08	速度 PID 数字给定	0~24000rpm	0rpm	○	0808
F7.09	PID 比例增益 1	0.01~3000.0	1.00	○	0809
F7.10	PID 积分时间 1	0.00~100.0s	0.60s	○	080A
F7.11	PID 微分时间 1	0.00~1.00s	0.00s	○	080B
F7.12	切换频率 1	0.00Hz~切换频率 2	5.00Hz	○	080C
F7.13	PID 比例增益 2	0.01~3000.0	1.00	○	080D
F7.14	PID 积分时间 2	0.00~100.0s	0.60s	○	080E
F7.15	PID 微分时间 2	0.00~1.00s	0.00s	○	080F
F7.16	切换频率 2	切换频率 1~650.00Hz	20.00Hz	○	0810
F7.17	微分对象选择	0: 对反馈进行微分 1: 对偏差进行微分	0	×	0811
F7.18	PID 积分限幅	0.0%~100.0%, 以最高输出频率为 100%	20.0%	○	0812
F7.19	PID 微分限幅	0.0%~100.0%, 以最高输出频率为 100%	5.0%	○	0813
F7.20	PID 输出限幅	0.0%~100.0%, 以最高输出频率为 100%	100.0%	○	0814
F7.21	PID 延迟时间常数	0.00~25.00s	0.00s	○	0815
F7.22	误差容限	0.0~999.9	0.0	○	0816
F7.23	PID 调节特性	0: 正作用 1: 反作用	0	×	0817
F7.24	积分调节选择	0: 频率到上下限时停止积分调节 1: 频率到上下限时继续积分调节	0	×	0818
F7.25	休眠启用	0: 不启用 1: 启用	0	×	0819
F7.26	休眠延时	0~999s	120s	○	081A
F7.27	休眠阈值	0.00Hz~上限频率	20.00Hz	○	081B

第三章 功能参数简表

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
F7.28	唤醒阈值	0.0 ~ 100%	80%	○	081C
F7.29	PID 前馈系数	0.5000 ~ 1.024	1.000	○	081D
F7.30	误差范围内 KP 处理模式与缓启动方式选择	个位： 0-误差范围内 KP 不特别处理 1-误差范围内动态 KP 2-误差范围内固定 KP 十位： 0-不启用缓启功能 1-使用缓启动方式 1 2-使用缓启动方式 2	00	○	081E
F7.31	KP 值下限	0.01 ~ 2.55	0.06	○	081F
F7.32	缓启期间 KP 值	0.01 ~ 30.00	0.10	○	0820
F7.33	缓启保持时间	0.01 ~ 999.9s	10.0s	○	0821

3.8 F8 矢量控制参数

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
F8.00	预励磁电流补偿量	0.0~500.0% 100.0%对应电机空载电流,作用时间在 F1.04 中设定。 上限为变频器额定电流的 80%和电机额定电流中的小者	100.0%	○	0900
F8.01	速度环比例增益 1	0.1~30.0	2.0	○	0901
F8.02	速度环积分时间 1	0.001~10.000s	依机型确定	○	0902
F8.03	速度环切换频率 1	0.00Hz~速度环切换频率 2	20.00Hz	○	0903
F8.04	速度环比例增益 2	0.1~30.0	1.0	○	0904
F8.05	速度环积分时间 2	0.001~10.000s	依机型确定	○	0905
F8.06	速度环切换频率 2	速度环切换频率 1~650.00Hz	150.00Hz	○	0906
F8.07	停机过程滤波时间	0.000s~9.999s	0.001s	○	0907
F8.08	估计速度滤波时间	0.0~20.0ms	0.0	○	0908
F8.09	速度环前馈系数	0.500~1.024	0.900	×	0909
F8.10	转矩控制模式	0: 按速度控制模式运行 2: 按力矩电机模式运行 1: 按转矩控制模式运行	0	○	090A
F8.11	驱动转矩设定源	0: 数字设定 2: AI2 4: 脉冲输入 1: AI1 3: 保留 5: 串行通信	0	×	090B
F8.12	驱动转矩上限	G 型: 0.0%~200.0% P 型: 0.0%~150.0%	G: 160.0% P: 130.0%	○	090C
F8.13	制动转矩上限	G 型: 0.0%~200.0% P 型: 0.0%~150.0%	G: 160.0% P: 130.0%	○	090D
F8.14	设定转差补偿系数	0.0%~200.0%	102.4%	○	090E
F8.15	保留	-	-	○	090F
F8.16	保留	-	-	○	0910
F8.17	低速估计转差补偿	50.0%~200.0%	117.0%	○	0911
F8.18	高速估计转差补偿	50.0%~200.0%	117.0%	○	0912
F8.19	保留	-	-	○	0913
F8.20	保留	-	-	○	0914
F8.21	保留	-	-	○	0915
F8.22	保留	-	-	○	0916
F8.23	零速转矩提升	0.0~50.0%	0.0%	○	0917
F8.24	零速阈值	0~20% (最大频率)	5%	○	0918
F8.25	制动转矩设定源	0: 与 F8.11 计算得到的最终驱动转矩设定值一致 1: AI1 4: 脉冲输入 2: AI2 3: 保留 5: 串行通信	0	×	0919
F8.26	高速力矩补偿增益	40.0%~160.0%	100.0%	○	091A
F8.27	高速力矩补偿依据	0: 按运行频率补偿 2: 保留 1: 按线速度补偿 (保留)	0	○	091B
F8.28	预励磁时间	0.05~10.00s	依机型确定	○	091C

3.9 F9 V/F 控制参数

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
F9.00	V/F 曲线设定	0: 恒转矩阵特性曲线 0 1: 降转矩特性曲线 1 (2.0) 2: 降转矩特性曲线 2 (1.5) 3: 降转矩特性曲线 3 (1.2) 4: 用户设定 V/F 曲线 (由 F9.01 ~ F9.06 功能码确定)	0	×	0A00
F9.01	V/F 频率值 F1	0.0 ~ F9.03	10.00Hz	×	0A01
F9.02	V/F 电压值 V1	0.0 ~ 100.0%	20.0%	×	0A02
F9.03	V/F 频率值 F2	F9.01 ~ F9.05	25.00Hz	×	0A03
F9.04	V/F 电压值 V2	0.0 ~ 100.0%	50.0%	×	0A04
F9.05	V/F 频率值 F3	F9.03 ~ F0.09	40.00Hz	×	0A05
F9.06	V/F 电压值 V3	0 ~ 100.0%	80.0%	×	0A06
F9.07	转矩提升	0.0: 自动转矩提升 0.1 ~ 30.0%: 手动转矩提升	75kw 及以下: 0.0%; 93kw 及以上: 0.1%	○	0A07
F9.08	手动转矩提升截止点	0.00 ~ 50.00Hz	16.67Hz	○	0A08
F9.09	转差频率补偿	0.0 ~ 250.0% (以额定转矩为 100%)	75kw 及以下: 80.0%; 93kw 及以上: 0.0%	○	0A09
F9.10	转差补偿时间常数	0.10 ~ 25.00s	2.00s	○	0A0A
F9.11	节能控制选择	0: 节能控制无效 1: 节能控制有效 注: 输出频率 > (F0.09/4) 时有效;	0	×	0A0B
F9.12	功率因素角滤波时间常数	100 ~ 65535	5800	*	0A0C
F9.13	能耗制动回差	0 ~ 40	3	*	0A0D
F9.14	保留			*	0A0E
F9.15	保留			*	0A0F
F9.16	AVR 功能	0: 不动作 1: 一直动作 2: 仅减速时不动作	2	×	0A10
F9.17	过调制动作	0: 无效 1: 过调制 1 2: 过调制 2	0	×	0A11
F9.18	下垂控制(负荷分配)	0.00 ~ 10.00Hz	0.00Hz	○	0A12
F9.19	输出电压偏置源	0: 数字设定 1: 端子 AI1 2: 端子 AI2 3: 保留 4: 脉冲输入 5: 通讯给定 最大输出电压为 100%, 只在 V/F 分离模式下有效	0	×	0A13
F9.20	输出电压偏置	0.0% ~ 100.0%	0.0%	○	0A14
F9.21	振荡抑制系数	50 ~ 500	100	×	0A15
F9.22	保留	1.0 ~ 4.0	2.4	×	0A16
F9.23	保留	1.00 ~ 1.10	1.00	×	0A17
F9.24	保留	0 ~ 100s	15s	×	0A18
F9.25	保留	2 ~ 100ms	10ms	×	0A19

3.10 FA 电机参数

功能代码	参数名称	设定范围		出厂设定	更改	MODBUS 地址
FA.00	电机选择	0: 使用电机 1	1: 使用电机 2	0	×	0B00
FA.01	电机 1 极数	2~56		4	×	0B01
FA.02	电机 1 额定功率	0.4~999.9kW		依机型确定	×	0B02
FA.03	电机 1 额定转速	0~24000r/min			○	0B03
FA.04	电机 1 额定电流	0.1~999.9A			×	0B04
FA.05	电机 1 空载电流 I0	0.1~999.9A			×	0B05
FA.06	电机 1 定子电阻 R1	0.001~65.00Ω			○	0B06
FA.07	电机 1 定子漏感 L1	0.1~2000mH			○	0B07
FA.08	电机 1 转子电阻 R2	0.001~65.00Ω			○	0B08
FA.09	电机 1 互感抗 Lm	0.1~2000mH			○	0B09
FA.10	电机 1 磁饱和系数 1	0.0%~100.0%			○	0B0A
FA.11	电机 1 磁饱和系数 2	0.0%~100.0%			○	0B0B
FA.12	电机 1 磁饱和系数 3	0.0%~100.0%			○	0B0C
FA.13	电机 1 磁饱和系数 4	0.0%~100.0%			○	0B0D
FA.14	电机 1 磁饱和系数 5	0.0%~100.0%			○	0B0E
FA.15	电机 2 极数	2~56			4	×
FA.16	电机 2 额定功率	0.4~999.9kW		依机型确定	×	0B10
FA.17	电机 2 额定转速	0~24000r/min			○	0B11
FA.18	电机 2 额定电流	0.1~999.9A			×	0B12
FA.19	电机 2 空载电流 I0	0.1~999.9A			×	0B13
FA.20	电机 2 定子电阻 R1	0.001~65.00Ω			○	0B14
FA.21	电机 2 定子漏感 L1	0.1~2000mH			○	0B15
FA.22	电机 2 转子电阻 R2	0.001~65.00Ω			○	0B16
FA.23	电机 2 互感抗 Lm	0.1~2000mH			○	0B17
FA.24	电机 2 磁饱和系数 1	0.0%~100.0%			○	0B18
FA.25	电机 2 磁饱和系数 2	0.0%~100.0%			○	0B19
FA.26	电机 2 磁饱和系数 3	0.0%~100.0%			○	0B1A
FA.27	电机 2 磁饱和系数 4	0.0%~100.0%			○	0B1B
FA.28	电机 2 磁饱和系数 5	0.0%~100.0%			○	0B1C
FA.29	电机参数整定	0: 无操作	1: 静止参数整定		0	×
FA.30	参数整定过程信息	2: 旋转参数整定		-	*	0B1E

3.11 Fb MODBUS 通讯

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
Fb.00	波特率选择	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps	3	×	0C00
Fb.01	本机地址	0~31	1	×	0C01
Fb.02	通讯数据格式	0: 1-8-1-E, RTU 1: 1-8-1-O, RTU 2: 1-8-1-N, RTU 3: 1-7-1-E, ASCII 4: 1-7-1-O, ASCII 5: 1-7-2-N, ASCII 6: 1-8-1-E, ASCII 7: 1-8-1-O, ASCII 8: 1-8-2-N, ASCII	0	×	0C02
Fb.03	通信超时检测时间	0.0~100.0s 0: 没有超时检测 其它: 超时检测时间	0.0s	○	0C03
Fb.04	响应延迟时间	0~500ms	5ms	×	0C04
Fb.05	保留	-	-	×	0C05
Fb.06	通讯数据 Eeprom 存储选择	0: 不直接存 Eeprom 1: 直接存 Eeprom	0	×	0C06
Fb.07	CPF6 故障处理	0: 不报故障继续执行 1: 报故障并自由停机	0	×	0C07
Fb.08	应答控制	0: 正常应答 1: 写指令不应答	0	○	0C08

3.12 FC 显示控制

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
FC.00	保留	-	-	*	0D00
FC.01	输出频率 (补偿前)	显示输出频率 (补偿前)	-	*	0D01
FC.02	输出频率 (实际)	显示输出频率 (实际)	-	*	0D02
FC.03	输出电流	显示输出电流 (此参数在监视界面固定显示)	-	*	0D03
FC.04	设定频率	显示设定频率 (此参数在监视界面固定显示) 注: 在监视界面单位闪烁显示	-	*	0D04
FC.05	运行转速	显示运行转速	-	*	0D05
FC.06	设定转速	显示设定转速 注: 在监视界面单位闪烁显示	-	*	0D06
FC.07	运行线速度	显示运行线速度	-	*	0D07
FC.08	设定线速度	显示设定线速度 注: 在监视界面单位闪烁显示	-	*	0D08
FC.09	输出功率	显示输出功率	-	*	0D09
FC.10	输出转矩	显示转矩	-	*	0D0A
FC.11	输出电压	显示输出电压	-	*	0D0B
FC.12	母线电压	显示母线电压	-	*	0D0C
FC.13	AI1	显示 AI1 电压值	-	*	0D0D
FC.14	AI2	显示 AI2 电压值	-	*	0D0E
FC.15	保留	-	-	*	0D0F
FC.16	模拟 PID 反馈	显示模拟 PID 反馈	-	*	0D10
FC.17	模拟 PID 设定	显示模拟 PID 设定 注: 在监视界面闪烁显示	-	*	0D11
FC.18	外部计数值	显示外部计数值	-	*	0D12
FC.19	端子状态	显示端子状态	-	*	0D13
FC.20	监视参数选择	00000 ~ 65535 Bit00: FC.01 输出频率 (Hz) (补偿前) Bit01: FC.02 输出频率 (Hz) (实际) Bit02: FC.05 运行转速 (r/min) Bit03: FC.06 设定转速 (r/min) Bit04: FC.07 运行线速度 (m/s) Bit05: FC.08 设定线速度 (m/s) Bit06: FC.09 输出功率(kW) Bit07: FC.10 输出转矩 (%) Bit08: FC.11 输出电压 (V) Bit09: FC.12 母线电压 (V) Bit10: FC.13 AI1 (V) Bit11: FC.14 AI2 (V) Bit12: FC.16 模拟 PID 反馈 (%) Bit13: FC.17 模拟 PID 设定 (%) Bit14: FC.18 外部计数值 Bit15: FC.19 端子状态 (无单位)	261	*	0D14
FC.21	开机显示选择	1~19	1	○	0D15
FC.22	转速显示系数	0.1~999.9% 机械转速=实测转速×FC.22 (PG) 机械转速=120×运行频率+电机极数×FC.22 设定转速=PID设定转速×FC.22 (PG) 设定转速=120×设定频率+电机极数×FC.22注: 对实际转速无影响	100.0%	○	0D16

第三章 功能参数简表

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
FC.23	线速度系数	0.1~999.9% 线速度=运行频率×FC.23 (非PG) 线速度=机械转速×FC.23 (PG) 设定线速度=设定频率×FC.23 (非PG) 设定线速度=设定转速×FC.23 (PG) 注: 对实际转速无影响	100.0%	○	0D17

3.13 Fd 保护及故障参数

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
Fd.00	电机过载保护方式选择	0: 不动作 1: 普通电机(带低速补偿) 2: 变频电机(不带低速补偿) 3: 传感器保护(过阈值立即保护)	1	×	0E00
Fd.01	电机 1 保护阈值	0.0~10.0V	10.0V	×	0E01
Fd.02	电机 1 保护传感器输入通道	0: 保留 1: 端子 AI1 2: 端子 AI2 3: 脉冲输入 4: 通讯设定	0	×	0E02
Fd.03	电机 2 保护阈值	0.0~10.0V	10.0V	×	0E03
Fd.04	电机 2 保护传感器输入通道	0: 保留 1: 端子 AI1 2: 端子 AI2 3: 脉冲输入 4: 通讯设定	0	×	0E04
Fd.05	电子热继电器保护值	20~110%	100%	○	0E05
Fd.06	过载预报警检出水平	20.0~200.0%	160.0%	×	0E06
Fd.07	过载预报警检出时间	0.0~60.0s	60.0s	×	0E07
Fd.08	电流限幅	0: 无效 1: 加减速有效, 恒速无效 2: 加减速恒速都有效 3: 过流时降低运行速度	1	○	0E08
Fd.09	电流限幅水平	G 型: 30~180% P 型: 60~140%	G: 160% P: 120%	○	0E09
Fd.10	过压失速选择	0: 禁止 (安装制动电阻时建议选择) 1: 允许	1	×	0E0A
Fd.11	失速过压点	110.0~150.0%母线电压	220V 机型: 120% 380V 机型: 140%	×	0E0B
Fd.12	输入缺相检测基准	1~100%	100%	×	0E0C
Fd.13	输入缺相检测时间	2~255s	10s	×	0E0D
Fd.14	输出缺相检测基准	0~100%	1%	×	0E0E
Fd.15	输出缺相检测时间	0.0~20.0s	2.0s	×	0E0F
Fd.16	通讯指令异常响应选择	0: 响应 1: 指令或帧长错不响应 2: 指令、帧长或校验错都不响应	2	○	0E10
Fd.17	AE1 告警选择	0: 不显示告警 1: 显示告警	0	×	0E11
Fd.18	自动复位次数	0~10, 0 表示无自动复位功能, 仅 3 种故障有自动复位功能	0	×	0E12
Fd.19	复位间隔时间	2.0~20.0s	5.0s	×	0E13
Fd.20	过流减速前确认时间	0~200ms	50ms	×	0E14
Fd.21	上电时运行保护	0: 不保护 1: 保护	0	○	0E15
Fd.22	运行命令给定方式切换后运行保护	0: 继续运行 1: 停机, 收到新的运行命令后重新运行	0	×	0E16

第三章 功能参数简表

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
FE.06	故障时运行工况	0:StP 停机 2:dEc 减速 1:Acc 加速 3:con 稳速	StP	*	0F06
FE.07	故障时累计开机时间	0~65535h	0h	*	0F07
FE.08	故障时 IGBT 温度	0.0~200.0℃	0.0℃	*	0F08
FE.09	保留	-	-	*	0F09
FE.10	累计运行时间	0~65535h	0h	*	0F0A
FE.11	累计开机时间	0~65535h	0h	*	0F0B
FE.12	累计用电量(MWh)	0~65535MWh	0MWh	*	0F0C
FE.13	累计用电量(KWh)	0~999KWh	0KWh	*	0F0D
FE.14	IGBT 温度	0.0~200.0℃	0.0℃	*	0F0E
FE.15	整流桥温度	0.0~200.0℃	0.0℃	*	0F0F

3.15 FF 参数保护及产品识别信息

功能代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改	MODBUS 地址
FF.00	用户密码	0: 无密码 其它: 密码保护	0	○	1000
FF.01	参数写入保护	0: 全部参数允许被改写 1: 除设定频率 (F0.02) 和该功能码外, 其它功能码参数禁止改写 2: 除本功能码外, 全部禁止改写	0	○	1001
FF.02	参数初始化	0: 无操作 1: 清除故障记录 2: 恢复出厂设定值(记录\密码\电机参数除外) 3: 恢复出厂设定值(记录\密码除外)	0	×	1002
FF.03	参数拷贝	0: 无动作 1: 参数下载 2: 参数上载 3: 不含电机参数下载 注: 仅对拷贝键盘有效	0	×	1003
FF.04	G/P 选择	0: G 型(恒转矩负载机型) 1: P 型(风机、水泵类负载机型)	0	×	1004
FF.05	保留	保留	-	*	1005
FF.06	保留	-	-	*	1006
FF.07	保留	-	-	*	1007
FF.08	保留	-	-	*	1008
FF.09	产品系列号	0~9999		*	1009
FF.10	软件版本号	0.00~99.99		*	100A
FF.11	非标版本和序号	0.000~9.999		*	100B
FF.12	软件识别码	0~9999		*	100C

第四章 异常诊断

4.1 异常诊断和纠正

本系列变频器检测出一个故障时，在键盘上会显示该故障，同时封锁 PWM 输出，进入故障保护状态，故障指示灯“TRIP”闪烁，故障接点输出，电机自由停车。此时须检查故障原因和采取纠正措施。如果所述的检查或纠正措施不能解决问题，请直接和我公司联系。故障排除后，为了重新启动，可按“停止/复位键”或通过外部端子复位。注意：当端子运行信号不撤除情况下，即使故障清除，变频器也不能启动，必须先断开运行信号再次闭合才能运行。也可以断开主回路电源一次，使故障复位。若出现的是“SC”故障，则要经过 10s 后才允许复位。在故障显示中若要查看故障发生时的工况（如输出频率、设定频率、输出电流、直流母线电压等），以及最近发生的三次故障内容，首先按“编程/退出键”进入功能码编辑状态，再通过旋钮对功能代码 FE.00～FE.08 进行查询。

表 4-1 异常诊断及纠正措施

故障显示	保护名称	可能故障原因	对策
Lu1	母线欠压	<ul style="list-style-type: none"> ● 输入电压异常 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电源电压 ● 检查检测电平设置
OC1	加速运行过电流	<ul style="list-style-type: none"> ● 加速时间太短 ● V/F 曲线不适合 ● 电源电压低 ● 变频器功率过小 ● 变频器输出负载短路 	<ul style="list-style-type: none"> ● 加长加速时间 ● 调整 V/F 曲线设置，合适的转矩提升设置 ● 检查输入电源 ● 选择功率大的变频器 ● 检查电机线圈电阻；检查电机的绝缘
OC2	减速运行过电流	<ul style="list-style-type: none"> ● 减速时间太短 ● 负载惯性转矩大 ● 变频器功率过小 ● 变频器输出负载短路 	<ul style="list-style-type: none"> ● 加长减速时间 ● 外加合适的制动组件 ● 选择功率大的变频器 ● 检查电机线圈电阻；检查电机的绝缘
OC3	恒速运行过电流	<ul style="list-style-type: none"> ● 负载异常 ● 加减速时间设置太短 ● 电源电压低 ● 变频器功率过小 ● 变频器输出负载短路 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查负载 ● 适当增加加减速时间 ● 检查输入电源 ● 选择功率更大的变频器 ● 检查电机线圈电阻；检查电机的绝缘
Ou1	加速运行过电压	<ul style="list-style-type: none"> ● 输入电压异常 ● 加速时间设置太短 ● 失速过压点过低 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查输入电源/检查检测电平设置 ● 适当增加加速时间 ● 提高失速过压点
Ou2	减速运行过电压	<ul style="list-style-type: none"> ● 输入电压异常 ● 减速时间设置太短 ● 负载惯性转矩大 ● 失速过压点过低 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查输入电源 / 检查检测电平设置 ● 适当增加减速时间 ● 外加合适的制动组件 ● 提高失速过压点
Ou3	恒速运行过电压	<ul style="list-style-type: none"> ● 输入电压异常 ● 加减速时间设置太短 ● 负载惯性转矩大 ● 失速过压点过低 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查输入电源 / 检查检测电平设置 ● 适当增加减速时间 ● 外加合适的制动组件 ● 提高失速过压点
GF	输出接地	<ul style="list-style-type: none"> ● 输出侧接地电流超过规定值 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电机绝缘是否变差 ● 检查变频器和电机间的连接线是否破损。
OH1/ OH3	散热器过热	<ul style="list-style-type: none"> ● 环境温度过高 ● 风道堵塞 ● 风扇工作异常/损坏 	<ul style="list-style-type: none"> ● 降低环境温度 ● 清理风道 ● 更换风扇
OL1	电机过载	<ul style="list-style-type: none"> ● 变频器输出超过电机过载值 ● V/F 曲线不合适 ● 电网电压过低 ● 普通电机长期低速大负载运行 ● 电机堵转或负载突变过大 	<ul style="list-style-type: none"> ● 减小负载 ● 调整 V/F 曲线和转矩提升 ● 检查电网电压 ● 选择专用电机 ● 检查负载

第四章 异常诊断

故障显示	保护名称	可能故障原因	对策
OL2	变频器过载	<ul style="list-style-type: none"> 变频器输出超过变频器过载值 直流制动量过大 V/F 曲线不合适 电网电压过低 负载过大 加速时间太短 电流限幅水平过低 	<ul style="list-style-type: none"> 减小负载，延长加速时间 减小直流制动电流，延长制动时间 调整 V/F 曲线和转矩提升 检查电网电压 选择功率更大的变频器 增加加速时间 调高电流限幅水平
SC	负载短路/输出接地短路	<ul style="list-style-type: none"> 变频器输出负载短路 输出侧接地短路 	<ul style="list-style-type: none"> 检查变频器和电机间的连接线是否受损 检查电机线圈电阻 检查电机的绝缘
EFC	来自RS485串行通讯的外部故障	<ul style="list-style-type: none"> 串行 (MODBUS) 传输错误 外部控制电路产生的故障 	<ul style="list-style-type: none"> 设定正确的超时检测时间或将 Fb.03 超时检测时间设为 0.0s 检查外部控制电路 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
EFT	端子X1~X5		
SP1	输入缺相或不平衡	<ul style="list-style-type: none"> 输入 R、S、T 有缺相或者三相不平衡 	<ul style="list-style-type: none"> 检查输入电压 检查输入接线
SP0	输出缺相或不平衡	<ul style="list-style-type: none"> 输出 U、V、W 有缺相或者输出三相不平衡 	<ul style="list-style-type: none"> 检查输出接线 检查电机及电缆绝缘
CPF1	控制回路故障0	<ul style="list-style-type: none"> 通电 5 秒内变频器与键盘之间传输仍不能建立 (刚上电时) 	<ul style="list-style-type: none"> 重新插拔键盘 检查连接线
CPF2	控制回路故障1	<ul style="list-style-type: none"> 通电后变频器与键盘之间连通了一次，但以后传输故障连续 2 秒以上 (操作中) 	<ul style="list-style-type: none"> 更换键盘 更换控制板
CPF3	EEPROM 故障	<ul style="list-style-type: none"> 变频器控制板的 EEPROM 故障 	<ul style="list-style-type: none"> 更换控制板
CPF4	AD转换故障	<ul style="list-style-type: none"> 变频器控制板的 AD 转换故障 	<ul style="list-style-type: none"> 更换控制板
CPF5	RAM故障	<ul style="list-style-type: none"> 变频器控制板的 RAM 故障 	<ul style="list-style-type: none"> 更换控制板
CPF6	CPU干扰	<ul style="list-style-type: none"> 严重干扰 控制板 MCU 读写错误 通讯线接反或拨码开关拨错 	<ul style="list-style-type: none"> 停止/复位 键复位 电源侧外加电源滤波器 寻求技术支持
PCF	参数拷贝错误	<ul style="list-style-type: none"> 键盘和控制板的 EEPROM 之间参数拷贝错误 控制板的 EEPROM 损坏 	<ul style="list-style-type: none"> 重新进行拷贝操作 更换控制板 寻求技术支持
HF	电流检测故障	<ul style="list-style-type: none"> 变频器电流检测电路故障 霍尔器件损坏 	<ul style="list-style-type: none"> 更换变频器 寻求技术支持

4.2 报警显示和说明

报警功能动作后，报警显示代码闪烁显示，但报警不进入故障保护状态，从而不封锁PWM输出，故障接点输出不动作，并且在故障原因去除后变频器自动返回至以前的运转状态。

下表解释了各种不同的报警。

表 4-2 报警显示和说明

报警显示	显示内容	说明
Lu	欠压检测	检测出欠电压，检出时变频器能继续工作
OLL2	变频器过载预告警	变频器工作电流超过过载检出水平并且保持的时间超过过载检出时间，检出时变频器继续工作
OH2/OH4	散热器偏高	散热器温度大于 OH2检测基准，检出时继续运转
AF1/AF2	模拟信号1/2异常	模拟输入信号通道AI1/AI2输入的模拟信号超过允许的最大范围 -0.2 ~ +10.2V
OPE1	功能码设定不合理	例如I/O端子部分，如SS0-2、TT0-1设置不全
OPE2	模式选择和与端子设置不一致	设定的运行模式和端子 X1~X5的设定不一致
PAIE	参数整定异常	参数整定异常，自动退出参数整定

4.3 电机故障和纠正措施

如果在电机中产生下列任一故障，检查其原因并采取相应纠正措施。如这些检查和纠正措施不能解决问题，请寻求技术支持。

表 4-3 电机故障和纠正措施

故障	检查内容	纠正措施
电机不转	电源电压是否加在电源端子 R、S、T上，电源LED指示灯亮否	<ul style="list-style-type: none"> ● 接通电源 ● 断开电源后再次通电 ● 检查电源电压 ● 确认端子螺钉已拧紧
电机不转	用整流型电压表测试输出端子 U、V、W 的电压是否正确	<ul style="list-style-type: none"> ● 断开电源后再次接通
	由于过载，电机是否被闭锁	<ul style="list-style-type: none"> ● 减少负载和去除闭锁
	键盘上有无故障显示，检查TRIP灯是否闪烁	<ul style="list-style-type: none"> ● 根据故障代码查找表 6-1
	是否有运行指令	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查运行端子接线是否可靠
	防反转选择设置是否与方向指令矛盾	<ul style="list-style-type: none"> ● 设置允许反转或改变方向指令
	故障后端子运行信号是否先断开后再合上	<ul style="list-style-type: none"> ● 端子运行信号先断开后再合上
	频率给定电压是否输入	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查频率给定电压
电机转向相反	端子U、V、W 的接线是否正确	<ul style="list-style-type: none"> ● 调整电机 U、V、W 的对应接线 ● 调整功能码 F2.45
电机旋转但不能变速	频率给定电路的接线是否正确	<ul style="list-style-type: none"> ● 改正接线
电机转速太高或太低	负载是否过大	<ul style="list-style-type: none"> ● 减少负载或延长加减速时间
	最大输出频率设定值是否正确	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查最大输出频率设定值
运转期间电机转速不稳	用整流电压表检查电机端子之间电压降的是否过多	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查 V/F 特性值
	负载是否过大	<ul style="list-style-type: none"> ● 减少负载
	负载变动是否过大	<ul style="list-style-type: none"> ● 减少负载的变动
	三相电源中有无缺相	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查三相电源的接线有无缺相 ● 对于单相电源，连接 AC 电抗器至电源
电机噪声过大	频率给定源不稳	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查频率给定源
	轴承磨损、润滑不良、转子偏心	<ul style="list-style-type: none"> ● 修复电机
电机振动太大	载波频率太低	<ul style="list-style-type: none"> ● 提高载波频率
	机械共振	<ul style="list-style-type: none"> ● 调整跳跃频率
	机脚不平	<ul style="list-style-type: none"> ● 调整机脚
	三相输出不平衡	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查变频器输出

附录1 键盘及托盘安装（开孔）尺寸

1. 键盘

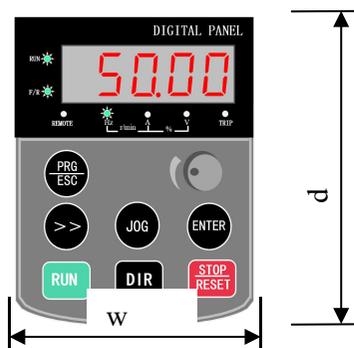


图 A1-1键盘外形

表 A1-1键盘安装尺寸（单位：mm）

规格	w	d
0.75KW 及以上	69.5±0.2	94.1±0.2

注：键盘分为两种：普通键盘和带参数拷贝功能的键盘，两种键盘尺寸一样。

2. 键盘托盘

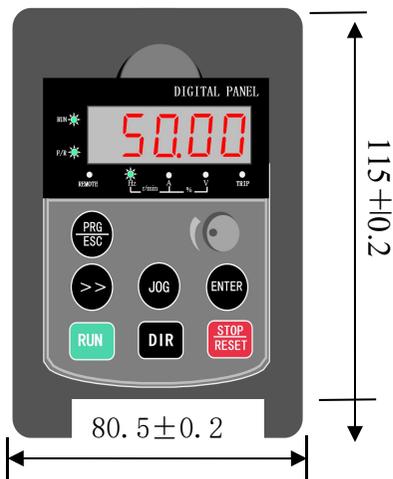


图 A1-2 托盘尺寸（单位：mm）

注：键盘托盘安装开孔尺寸 115*75mm。

附录2 使用MODBUS通讯

本系列变频器可用可编程控制器（PLC）等上位设备通过MODBUS通讯协议进行数据交换。

- MODBUS 通讯的构成

通讯数据总线为1台主控制器(PLC) 和1~31台的变频器构成。信号从主控制器开始信号传送，变频器做出响应。

主控制器，同时与1台的变频器进行信号传送，各变频器要设定自己的地址编号，主控制器按指定编号进行信号传送。变频器接到主控制的指令后，实施动作，并把响应反馈给主控制器。

- 通讯标准

接口	RS-485
通讯方式	异步半双工
通讯参数	速率：1200/2400/4800/9600/19200/38400bps中选择 奇偶检验选择：偶数/奇数/无校验 数据长度：RTU模式固定8位，ASCII模式7、8位可选 停止位：RTU模式固定1位，ASCII模式有校验时1位、无校验时2位；
通讯协议	MODBUS RTU模式、ASCII模式（保留）
可接变频器台数	31 台

- 通讯连接端子的说明

MODBUS通讯使用端子485+，485-端子。

- 接线时的注意事项

(1) 通讯接线要与主回路接线及其它的动力线，电力线分离。

(2) 通讯用配线要用屏蔽线，屏蔽层要接在变频器接地端子上，另一端作不连接处理。(为防止干扰引起误动作)

与 PLC 进行通讯的顺序如下：

1. 在电源切断的状态下，连接 PLC 和 变频器间的通讯电缆。
2. 接入电源。
3. 在键盘上设定通讯所需的参数(Fb.00~Fb.08)。
4. 切断电源，等键盘显示完全消失。
5. 再次开启电源。
6. 进行与 PLC 的通讯。

- 通讯参数设定

与 PLC 通讯时，需要设定与通讯有关的参数。包括如下参数，具体说明请查阅第 4、5 章：

F0.03, F0.04, F0.07, F0.11, F7.00, F7.01, F7.03, F7.04, F8.11, F9.19, Fd.02, Fd.04, Fb.00~Fb.08, Fd.16;

*注 1: 只有选择了“通讯设定”通道，才能将指令数据写入相应寄存器，否则报 02H。

*注 2:若波特率选择和奇偶校验选择发生改动，则必须停机后再启动，新的设定才生效。上位机和下位机此两项设置必须一致。否则无法建立通讯或通讯出错。

*注 3:当变频器地址设置为 0 时，变频器不接收通讯指令，包括广播指令。当变频器地址>0 时，地址发生改动可立即生效。

- 发送周期限定

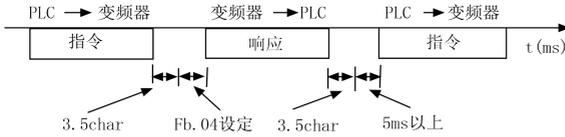
为降低通讯干扰引起的丢包率，获得最佳的通讯效果，请在主站程序中，根据需要限定数据发送周期。从而保证发送和接收数据都正常。在选择偶校验的方式下，用户可获得最快的通讯响应。

- 协议格式

通讯时主控制器（PLC 等）对变频器发出指令，变频器进行响应。随指令功能、内容不同，数据部分的长度有所变化。Modbus协议同时支持RTU和ASCII模式。

1、MODBUS-RTU模式

送受信如下图所示。指令与指令间的间隔必须维持下记的时间。



消息帧如下表示:

起始	变频器地址	指令编号	数据内容	CRC校验	结束
间隔3.5char以上	1 char	1 char	n char	2 char	间隔3.5char以上

数据校验采用CRC-16, 整个信息参与校验, CRC校验的计算方法如下:

- 1) 一般 CRC-16 计算时初始值为 0, 通讯终端系列的初始值设定为 1. (16 位都是 1)
- 2) 按变频器地址的 LSB 为 MSB, 最后的数据 MSB 用 LSB 计算CRC-16.
- 3) 变频器的响应指令也要计算 CRC-16, 与响应指令中的 CRC-16 进行对比.

2、MODBUS-ASCII模式

使用ASCII模式, 帧头为冒号(:)字符(ASCII码 3AH), 帧尾为回车换行符(ASCII码 0DH,0AH)。除了帧头和帧尾之外, 可以使用的传输字符是十六进制的0~9, A~F(仅大写), 全部以ASCII码方式发送, 先发送高4位, 后发送低4位。数据采用LRC校验, 变频器地址、指令、数据内容参与校验, 校验等于所有参与校验数据的字符和(舍弃进位位)的补码。一帧传送完成时间最长不能超过1秒, 否则将认为传输错误。实际应答延时不小于1ms。一个典型帧如下所示:

起始位	变频器地址	指令编号	数据内容	LRC校验	结束符
1 char (3AH)	2 char	2 char	n char	2 char	2 char (0DH, 0AH)

变频器地址:

变频器地址 (0~31), 设定为0时, 收到任何指令, 都不处理。

● 指令编号

本系列变频器支持的 MODBUS 指令编号有以下 4 种:

指令编号 (16 位)	功能	指令长度		正常响应长度		异常响应长度	
		最小字节数	最大字节数	最小字节数	最大字节数	最小字节数	最大字节数
03H	读出记录	8	8	7	7	5	5
06H	写单个字	8	8	8	8	5	5
08H	回环测试	8	8	8	8	5	5
10H	写入记录	11	11	8	8	5	5

● 指令应用举例

注: 下文指令内容全部为16进制数据;

[03H] 读取单个字指令

从所指定的编号中, 读取1个字的记录内容。记录内容分为高 8 位和低 8 位, 按顺序成为响应内容的一部分。

例: 读取1号变频器的状态。

RTU模式:

指令内容			正常响应内容			异常响应内容		
变频器地址	01		变频器地址	01		变频器地址	01	
指令编号	03		指令编号	03		指令编号	83	
起始地址	高位 00		数据个数	02		异常编号	03	
	低位 20		数据	高位 00		CRC	高位 01	
地址	高位 00			低位 C1			低位 31	
地址个数	低位 01		CRC	高位 79				
CRC	高位 85			低位 D4				
	低位 C0							

注意：数据个数是地址个数的2倍

ASCII模式:

指令：3A 3031 3033 3030 3230 3030 3031 4442 0D0A (LRC校验: DB)

正常响应：3A 3031 3033 3032 3030 4331 3339 0D0A (LRC校验: 39)

异常响应：3A 3031 3833 3033 3739 0D0A (LRC校验: 79)

[06H]写入单个字指令

写单个字到指定寄存器中,在指定的寄存器上储存指定的数据,储存数据必须在记录编号顺序中,按高 8 位,低 8 位的顺序排列指令内容。

例：启动1号变频器运行。

RTU模式:

指令内容			正常响应内容			异常响应内容		
变频器地址	01		变频器地址	01		变频器地址	01	
指令编号	06		指令编号	06		指令编号	86	
起始地址	高位 00		起始地址	高位 00		异常编号	02	
	低位 01			低位 01		CRC	高位 C3	
数据	高位 00		数据	高位 00			低位 A1	
内容	低位 01			低位 01				
CRC	高位 19		CRC	高位 19				
	低位 CA			低位 CA				

ASCII模式:

指令：3A 3031 3036 3030 3031 3030 3031 4637 0D0A (LRC校验: F7)

正常响应：3A 3031 3036 3030 3031 3030 3031 4637 0D0A (LRC校验: F7)

异常响应：3A 3031 3836 3032 3737 0D0A (LRC校验: 77)

[08H]回路测试指令

指令内容将原样以响应形式反馈,用于主控制器与变频器间的信号返送测试。测试编号,数据可使用任意值。

例：回路反馈测试

RTU模式:

指令内容			正常响应内容			异常响应内容		
变频器地址	01		变频器地址	01		变频器地址	01	
指令编号	08		指令编号	08		指令编号	88	
测试数据	高位 00		测试数据	高位 00		异常编号	03	
	低位 00			低位 00		CRC	高位 06	
测试数据	高位 12		测试数据	高位 12			低位 01	
	低位 34			低位 34				
CRC	高位 ED		CRC	高位 ED				
	低位 7C			低位 7C				

ASCII模式:

指令：3A 3031 3038 3030 3030 3132 3334 4231 0D0A (LRC校验: B1)

正常响应：3A 3031 3038 3030 3030 3132 3334 4231 0D0A (LRC校验: B1)

异常响应：3A 3031 3838 3033 3734 0D0A (LRC校验: 74)

[10H]写入单个字指令

写内容到指定寄存器中，在指定的寄存器上写入指定的数据，写入数据必须在记录编号顺序中，按高 8 位，低 8 位的顺序排列指令内容。

例：设定频率为 50.00Hz。

RTU模式：

指令内容			正常响应内容			异常响应内容		
变频器地址		01	变频器地址		01	变频器地址		01
指令编号		10	指令编号		10	指令编号		90
起始地址	高位	00	起始地址	高位	00	异常编号		03
	低位	02		地址	低位		02	CRC
地址个数	高位	00	地址个数		高位	00	CRC	
	低位	01		CRC	低位	01		
数据个数	高位	02	CRC		高位	A0		
	低位	88		低位	90			
数据内容	高位	13	注意：数据个数是地址个数的2倍					
	低位	88						
CRC	高位	AA						
	低位	E4						

ASCII模式：

指令：3A 3031 3130 3030 3032 3030 3031 3032 3133 3838 3446 0D0A (LRC校验：4F)

正常响应：3A 3031 3130 3030 3032 3030 3031 4543 0D0A (LRC校验：EC)

异常响应：3A 3031 3930 3033 3643 0D0A (LRC校验：6C)

[10H]数据保存指令

写功能参数对应的MODBUS寄存器地址到保存专用地址0x00FF中，将参数内容保存到EEPROM，相当于键盘的ENTER，将数据保存掉电也不丢失。按高 8 位，低 8 位的顺序排列指令内容。00FFH为数据保存专用，Fb.06=0时有效。

例：设定F0.02为30.0Hz，并保存到EEPROM。

RTU模式：

指令内容 (写入频率)			指令内容 (保存数据)			异常响应内容 (欠压保存数据异常)		
变频器地址		01	变频器地址		01	变频器地址		01
指令编号		10	指令编号		10	指令编号		90
起始地址	高位	01	数据内容	高位	00	异常代码		23
	低位	02		地址	低位		FF	CRC
地址个数	高位	00	地址个数		高位	00	CRC	
	低位	01		数据个数	低位	01		
数据内容	高位	0B	数据内容		高位	01		
	低位	B8		低位	02			
CRC	高位	B0	CRC	高位	32			
	低位	30		低位	0E			

ASCII模式：

写指令：3A 3031 3130 3031 3032 3030 3031 3032 3042 4238 3236 0D0A (LRC校验：26)

存储指令：3A 3031 3130 3030 4646 3030 3031 3032 3031 3032 4541 0D0A (LRC校验：EA)

异常响应：3A 3031 3930 3233 3443 0D0A (LRC校验：4C)

[10H]写入两个字指令

可同时对0001动作指令、0002频率设定1两个寄存器进行操作，注意运行命令给定方式设定(F0.07)必须设为“串行通讯”、频率设定源1(F0.03)必须设为“通讯给定”。

例：设定频率为 50.0Hz。

RTU模式：

指令内容		正常响应内容		异常响应内容	
变频器地址	01	变频器地址	01	变频器地址	01
指令编号	10	指令编号	10	指令编号	90
起始地址	高位	起始地址	高位	异常编号	03
	低位	01	01		
地址个数	高位	地址个数	高位	CRC	高位
	00		00		0C
数据个数	低位	CRC	低位	低位	01
	02		10		08
数据内容	高位	注意：数据个数是地址个数的2倍			
	00				
	低位				
	01				
CRC	高位				
	13				
	低位				
	88				
CRC	高位				
	6E				
	低位				
	F5				

ASCII模式：

指令：3A 3031 3130 3030 3031 3030 3032 3034 3030 3031 3133 3838 3443 0D0A (LRC校验：4C)

正常响应：3A 3031 3130 3030 3031 3030 3032 4543 0D 0A (LRC校验：EC)

异常响应：3A 3031 3930 3033 3643 0D0A (LRC校验：6C)

- 数据一览表：

指令数据 (可写入)

MODBUS 地址	名称	bit	内容
0000H		(保留)	
0001H	运转操作信号	0	运行指令 1: 运行 0: 停止
		1	反转指令 1: 反转 0: 正转
		2	外部故障 1: 外部故障 (EFO)
		3	故障复位 1: 故障复位指令
		4	多功能输入指令 1 (F3.01 X1端子功能)
		5	多功能输入指令 2 (F3.02 X2端子功能)
		6	多功能输入指令 3 (F3.03 X3端子功能)
		7	多功能输入指令 4 (F3.04 X4端子功能)
		8	多功能输入指令 5 (F3.05 X5端子功能)
		9	保留
A~F	保留		
0002H	频率设定1 注2		
0003H	通讯PID反馈1, 数据范围0~2000对应-100.0%~100.0%		
0004H	通讯PID给定1, 数据范围0~2000对应-100.0%~100.0%		
0005H	频率设定2 注2		
0006H	PID反馈2, 数据范围0~2000对应-100.0%~100.0%		
0007H	PID给定2, 数据范围0~2000对应-100.0%~100.0%		
0008H	上限频率, 数据范围0~1000对应0.0~100.0%, 100.0%对应上限频率		
0009H	停机直流制动电流, 数据范围0~1000对应0.0~100.0%		
000AH	驱动转矩设定, 数据范围0~1000对应0.0~100.0%, 100.0%对应电机额定转矩的2倍		
000BH	输出电压偏置, 数据范围0~1000对应0.0~100.0%, 100.0%对应最大输出电压		
000CH	电机保护传感器输入通道		
0012H	制动转矩设定, 数据范围0~1000对应0.0~100.0%, 100.0%对应电机额定转矩的2倍		

附录2 使用MODBUS通讯

MODBUS地址	名称	bit	内容
0013-001FH	保留		

注1: 保留的 BIT 中写“0”。

注2: 当通讯频率指令>最大频率时，报21H超出上下限异常代码，且保持运行频率不变，。

注3: 000DH~0011H 与0013H~001FH地址在通用型变频器中保留。

注4: 当读取以上保留寄存器地址时，反馈地址错误。

参数保存 [输入指令] (可写入)

记录编号	名称	内容	设定范围	初期值
00FFH	输入指令	功能简表中MODBUS地址	0100H ~ 0FFFFH	—

注:

06号和10号写入数据指令，只将数据写入RAM中运行，对本次运行有效。掉电后再启动，则上次写入的数据无效。若需掉电启动，通讯写入的数据有效，则应将数据写入EEPROM保存，可用10号功能，将需保存的参数MODBUS地址写入0x00FF即可。

将要保存的参数对应的MODBUS地址写入0x00FFH即可将RAM上的参数数据写入EEPROM保存。由于EEPROM的最大写入次数为10万次，所以不要频繁地使用此输入指令。该指令类似用键盘操作时，按ENTER直接将设定参数写入EEPROM器。记录编号00FFH为写入专用，读此记录时，会发生记录编号错误 (异常编号02H)。

● 监视内容 (只可读取)

MODBUS地址	名称	bit	内容
0020H	状态信号	0	运行中 1: 运行中 0: 停止中
		1	反转中 1: 反转中 0: 正转中
		2	故障复位 1: 故障复位中 0: 无故障复位
		3	故障 1: 故障
		4	告警 1: 告警
		5	多功能输出指令 1 (1:DO ON 0:OFF)
		6	保留
		7	保留
		8	多功能输出指令 4 (1:TA ON 0:OFF)
		9-F	-保留
0021H	故障内容	0	过电流 (OC)
		1	加速过电压 (Ou1)
		2	变频器过载 (OL2)
		3	变频器过热 (OH1)
		4	减速过电压 (Ou2)
		5	恒速过电压 (Ou3)
		6	HF霍尔电流检测故障
		7	外部异常 (EFT~EFC)
		8	硬件异常 (CPF3~CPF6)
		9	电机过载 (OL1)
		A	输入/输出缺相或不平衡(SP0~SP1)
		B	母线欠压 (Lu1)
		C	控制回路欠电压 (Lu2)
		D	充电回路欠电压 (Lu3)
E	接地GF或负载短路SC		
F	保留		
0022H	告警内容	0	母线欠压告警Lu
		1	变频器过载预告警OLL2-
		2	模拟信号1异常AF1

MODBUS地址	名称	bit	内容		
		3	保留		
		4	温度偏高OH2		
		5	串行通讯未收到正常控制信号CE		
		6	功能码设定不合理OPE1		
		7	运转模式与端子设置不一致OPE2		
		8	保留		
		9	电机参数整定异常		
		A-F	(保留)		
0023H	频率指令补偿前				
0024H	频率指令补偿后				
0025H	AI1模拟量输入(V), 0~10.00V对应0~1000				
0026H	AI2模拟量输入(V), 0~10.00V对应0~1000				
0027H	输出电流 (A)				
0028H	输出电压 (V)				
0029H	设定频率Hz				
002AH	保留				
002BH	多功 能输 入端 子状 态	0	端子X1	1: 闭	0: 开
		1	端子X2	1: 闭	0: 开
		2	端子X3	1: 闭	0: 开
		3	端子X4	1: 闭	0: 开
		4	端子X5	1: 闭	0: 开
		5	(保留)		
		6-F	(保留)		
002CH	(保留)				
002DH	多功 能输 出状 态	0	DO	1: "ON"	0: "OFF"
		1	保留		
		2	TA-TB-TC 继电器	1: "ON"	0: "OFF"
		3-F	保留		
002EH	AO1模拟量输出 (V) 0~10.00V对应0~1000				
002FH	AO2模拟量输出 (V) 0~10.00V对应0~1000				
0030H	保留				
0031H	直流母线电压				
0032H	输出转矩				
0033H	当前转速				
0034H	设定转速				
0035H	运行线速度				
0036H	设定线速度				
0037H	输出功率				
0038H	PID 反馈量(%)				
0039H	PID 输入量(%)				
003AH	保留				
003BH	保留				
003CH	外部计数值				
003D-003FH	(保留)				
0040-004AH	端子状态, 0040H-004AH依次对应002BH的BIT0-BIT4位				
004B-00FEH	(保留)				

● Modbus 寄存器地址表:

功能码表参数编号(十进制 DEC)	Modbus 寄存器地址(十六进制 HEX)
(确认保存)	(00FFH)
(指令数据)	(0001H~001FH)
(监视内容)	(0020H~004FH)
F0.00~F0.19	0100H~ 0113H
F1.00~F1.24	0200H~ 0218H

附录2 使用MODBUS通讯

功能码表参数编号(十进制 DEC)	Modbus 寄存器地址(十六进制 HEX)
F2.00~F2.55	0300H~ 0337H
F3.00~F3.36	0400H~ 0424H
F4.00~F4.35	0500H~ 0523H
F5.00~F5.36	0600H~ 0624H
F7.00~F7.33	0800H~ 0821H
F8.00~F8.28	0900H~ 091CH
F9.00~F9.25	0A00H~ 0A19H
FA.00~FA.30	0B00H~ 0B1EH
Fb.00~Fb.08	0C00H~ 0C08H
FC.00~FC.23	0D00H~ 0D17H
FD.00~FD.37	0E00H~ 0E25H
FE.00~FE.15	0F00H~ 0F0FH
FF.00~FF.12	1000H~ 100CH
(参数扩展用)	(1100H~FFFFH)

- **Modbus 地址编码方法:**
 参看功能码表中功能码号,高 8 位 HI=功能组号+1;低 8 位 LO=功能码号.其它未列明寄存器地址保留。

● 异常编号一览表

异常编号	内容
01H	指令编号错误: 指令编号在 03H, 08H, 10H 以外。
02H	寄存器地址错误: 寄存器地址, 1 个都未登记。 读取ENTER确认专用寄存器 [0x00FFH] 未在功能码设定中, 开通该地址的通讯功能。(注1)
03H	个数错误 阅读或写入的数据个数不在 1 以上 16 以下 写入方式中, 指令数据不是位数 ×2
21H	数据设定错误 控制数据及参数输入中发生上下限错误。
22H	写入方式错误 对运行中不可改写参数写入或只读参数写入(注2) 参数写保护(注3) 要将读取专用寄存器写入数据 发生CPF3即EEPROM故障时写入
23H	欠压时写入 发生Lu 时写入参数
24H	参数处理中, 写入来自通讯的参数 故障复位时或系统掉电时或数据正在保存时
25H	CRC校验故障(注4)

注1: 设定F0.03, F0.04频率设定为串行通讯(写地址0002时)或者设定F0.07运行命令控制方式为串行通讯(写地址0001时)。

注2: 在运行中可以设定的参数, 请参照功能参数一览表。若要修改运行中不可修改, 而停机可修改的参数, 请先停机再修改。

注3: 参数写保护时, FF.01设置为1或2, 请修改为0, 全部参数可改写。

注4: 发生 CRC16 校验故障, 系统接收完毕也给予响应, 报 25H 故障(Fd.16#2), 便于用户调试。

注5: Fd.16 设定为 1 时, 发生 03H 号异常时变频器不响应, 设定为 2 时, 发生 03H、25H 号异常时不响应。

附录3 外型尺寸与安装尺寸

1. 塑壳尺寸

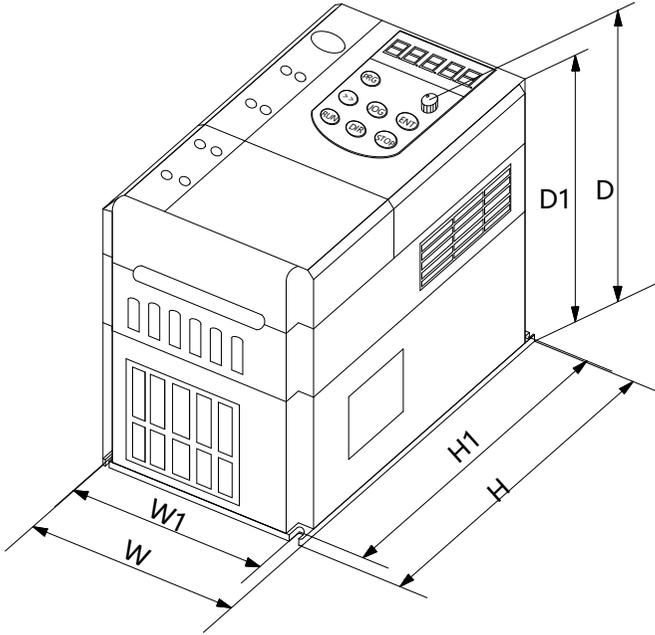


图 A2-1 外形示意图

表 A2-1 外形尺寸 (单位: mm)

规格	H	H1	W	W1	D1	D	安装
3R75GB/31R5PB~3004GB/35R5PB	185	175	118	107	157	166	M4
35R5GB/37R5PB~37R5GB/3011PB	246	235	160	148	172	187	M4
3011GB/3015PB~3018GB/3022PB	322	305	220	206	197	210	M5

2. 钣金尺寸

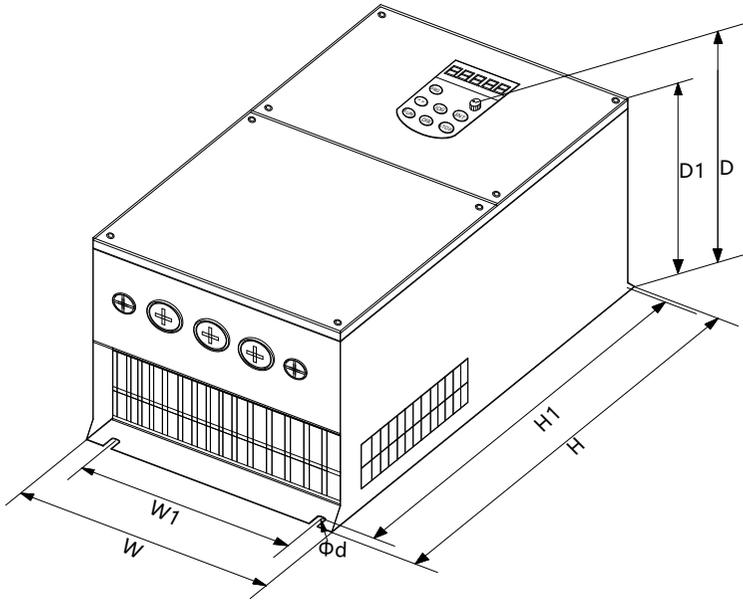


图 A2-2 外形示意图

表 A2-2 外形尺寸 (单位: mm)

规格	H	H1	W	W1	D1	D	d
3022G/3030P~3037G/3045P	430	412	256	198	207	220	8
3045G/3045P~3055G/3075P	564	538	309	250	265	278	8
3075G/3093P~3110G/3132P	600	580	360	250	290	303	10
3132G/3160P~3160G/3185P	780	760	480	340	310	323	10