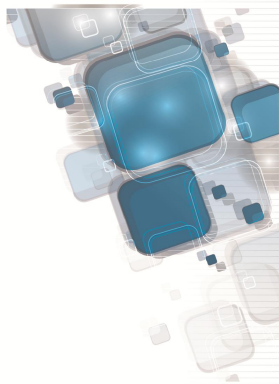


同步伺服驱动器

使用手冊
USER MANUAL



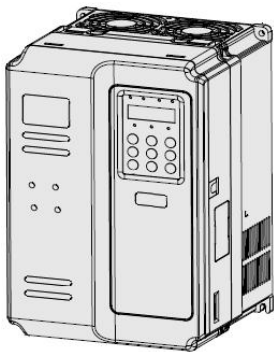
同步伺服驱动器

速查手册

使用须知

首先感谢您选用本公司开发生产的高性能同步伺服驱动器。


本系列驱动器是一款通用高性能同步伺服驱动器，主要用于控制和调节三相交流同步电机的速度和转矩。本系列产品采用高性能的矢量控制技术，低速高转矩输出，具有良好的动态特性、超强的过载能力、增加了用户可编程功能及后台监控软件，通讯总线功能，支持多种 PG 卡等，组合功能丰富强大，性能稳定。可用于各种自动化生产设备的驱动。



安全信息及注意事项

安全定义：

在本手册中，安全注意事项分以下两类：



 **危险** 错误使用时，会引起危险发生，可能导致人身伤亡。

 **注意** 错误使用时，会引起危险发生，可能导致人身伤害或设备损坏。



请用户在安装、调试和维修本系统时，仔细阅读本章，务必按照本章内容所要求的安全注意事项进行操作。如出现因违规操作而造成的任何伤害和损失均与本公司无关。

1.1 安全事项：



1.1.1 安装前：

 危险
<ol style="list-style-type: none">1、开箱时发现控制系统进水、部件缺少或有部件损坏时，请不要安装！2、装箱单与实物名称不符时，请不要安装！
 注意
<ol style="list-style-type: none">1、搬运时应该轻抬轻放，否则有损坏设备的危险！2、有损伤的驱动器或缺件的驱动器请不要使用。有受伤的危险！3、不要用手触及控制系统的元器件，否则有静电损坏的危险！




1.1.2 安装时：

 危险
<ol style="list-style-type: none">1、请安装在金属等阻燃的物体上；远离可燃物。否则可能引起火警！2、不可随意拧动设备元件的固定螺栓，特别是带有红色标记的螺栓！
 注意
<ol style="list-style-type: none">1、不能让导线头或螺钉掉入驱动器中。否则引起驱动器损坏！2、请将驱动器安装在震动少，避免阳光直射的地方。3、两个以上驱动器置于同一个柜子中时，请注意安装位置，保证散热效果。

1.1.3 配线时:

 危险
<ol style="list-style-type: none">1、必须遵守本手册的指导，由专业电气工程人员施工，否则会出现意想不到的危险！2、驱动器和电源之间必须有断路器隔开，否则可能发生火警！3、接线前请确认电源处于零能量状态，否则有触电的危险！4、请按标准对驱动器进行正确规范接地，否则有触电危险！
 注意
<ol style="list-style-type: none">1、绝不能将输入电源连接到驱动器的输出端子（U、V、W）上。注意接线端子的标记，不要接错线！否则引起驱动器损坏！2、所用导线线径请参考手册的建议。否则可能发生事故！3、绝不能将制动电阻直接接于直流母线（+）、（-）端子之间。否则引起火警！4、编码器必须使用屏蔽线，且屏蔽层必须保证单端可靠接地！

1.1.4 上电前:

 危险
<ol style="list-style-type: none">1、请确认输入电源的电压等级是否和驱动器的额定电压等级一致；电源输入端子（R、S、T）和输出端子（U、V、W）上的接线位置是否正确；并注意检查与驱动器相连接的外围电路中是否有短路现象，所连线路是否紧固，否则引起驱动器损坏！2、驱动器的任何部分无须进行耐压试验，出厂时产品已作过此项测试。否则引起事故！
 注意
<ol style="list-style-type: none">1、驱动器必须盖好盖板后才能上电。否则可能引起触电！2、所有外围配件的接线必须遵守本手册的指导，按照本手册所提供电路连接方法正确接线。否则引起事故！


1.1.5 上电后:



危险

- 1、上电后不要打开盖板。否则有触电的危险！
- 2、不要用湿手触摸驱动器及周边电路。否则有触电危险！
- 3、不要触摸驱动器的任何输入输出端子。否则有触电危险！
- 4、上电初，驱动器自动对外部强电回路进行安全检测，此时，绝不能触摸驱动器 U、V、W 接线端子或电机接线端子，否则有触电危险！



注意

- 1、若需要进行参数辨识，请注意电机旋转中伤人的危险。否则可能引起事故！
- 2、请勿随意更改驱动器厂家参数。否则可能造成设备的损害！

1.1.6 运行中:



危险

- 1、请勿触摸散热风扇及放电电阻以试探温度。否则可能引起灼伤！
- 2、非专业技术人员请勿在运行中检测信号。否则可能引起人身伤害或设备损坏！



注意

- 1、驱动器运行中，应避免有东西掉入设备中。否则引起设备损坏！
- 2、不要采用接触器通断的方法来控制驱动器的启停。否则引起设备损坏！

1.1.7 保养时:



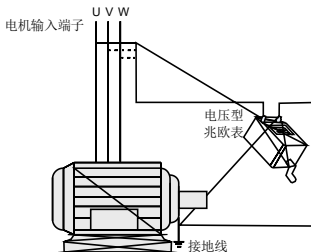
危险

- 1、没有经过专业培训的人员请勿对驱动器实施维修及保养。否则造成人身伤害或设备损坏！
- 2、请勿带电对设备进行维修及保养。否则有触电危险！
- 3、确认将驱动器的输入电源断电 10 分钟后，才能对驱动器实施保养及维修。否则电容上的残余电荷对人会造成伤害！
- 4、在驱动器上开展维护保养工作前，请确保驱动器与所有的电源安全断开连接！
- 5、更换驱动器后必须进行参数的设置和检查，所有可插拔插件必须在断电情况下插拔！

1.2 注意事项

1.2.1 电机绝缘检查

电机在首次使用、长时间放置后的再使用之前及定期检查时，应做电机绝缘检查，防止因电机绕组的绝缘失效而损坏驱动器。绝缘检查时一定要将电机连线从驱动器分开，建议采用 500V 电压型兆欧表，应保证测得绝缘电阻不小于 $5M\Omega$ 。



1.2.2 电机的热保护

若选用电机与驱动器额定容量不匹配时，特别是驱动器额定功率大于电机额定功率时，务必调整驱动器内电机保护相关参数值或在电机前加装热继电器以对电机保护。

1.2.3 工频以上运行

本驱动器可提供 $0\text{Hz}\sim 500\text{Hz}$ 的输出频率。若客户需在 50Hz 以上运行时，请考虑机械装置的承受力。

1.2.4 机械装置的振动

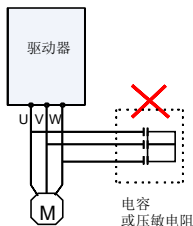
驱动器在一些输出频率处，可能会遇到负载装置的机械共振点，可通过设置驱动器内跳跃频率参数来避开。

1.2.5 关于电动机发热及燥声

因驱动器输出电压是 PWM 波，含有一定的谐波，因此电机的温升、噪声和振动同工频运行相比会略有增加。

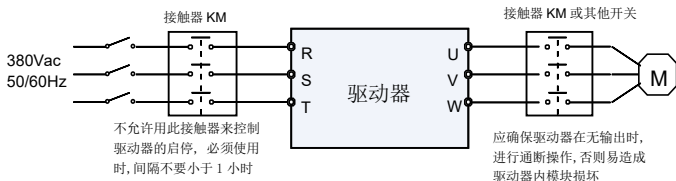
1.2.6 输出侧用压敏器件或改善功率因数的电容的情况

驱动器输出是 PWM 波，输出侧如安装有改善功率因数的电容或防雷用压敏电阻等，易引发驱动器瞬间过电流甚至损坏驱动器。请不要使用。



1.2.7 驱动器输入、输出端所用接触器等开关器件

若在电源和驱动器输入端之间加装接触器，则不允许用此接触器来控制驱动器的启停。一定需要用该接触器控制驱动器启停时，间隔不要小于一个小时。频繁的充放电易降低驱动器内电容器的使用寿命。若输出端和电机之间装有接触器等开关器件，应确保驱动器在无输出时进行通断操作，否则易造成驱动器内模块损坏。



1.2.8 额定电压值以外的使用

不适合在手册所规定的允许工作电压范围之外使用驱动器，易造成驱动器内器件损坏。如果需要，请使用相应的升压或降压装置对电源进行变压处理后输入到驱动器。

1.2.9 三相输入改成两相输入

不可将本系列中三相驱动器改为两相使用。否则将导致故障或驱动器损坏。

1.2.10 雷电冲击保护

本系列驱动器内装有雷击过电流保护装置，对于感应雷有一定的自我保护能力。对于雷电频发处客户还应在驱动器前端加装保护。

1.2.11 海拔高度与降额使用

在海拔高度超过 1000m 的地区，由于空气稀薄造成驱动器的散热效果变差，有必要降额使用。此情况请向我公司进行技术咨询。

1.2.12 一些特殊用法

如果客户在使用时需用到本手册所提供的建议接线图以外的方法时，如共直流母线等，请向我公司咨询。

1.2.13 驱动器的报废时注意

主回路的电解电容和印制板上电解电容焚烧时可能发生爆炸。塑胶件焚烧时会产生有毒气体。请作为工业垃圾进行处理。

1.2.14 关于适配电机

1) 标准适配电机为四极鼠笼式同步感应电机。若非上述电机请一定按电机额定电流选配驱动器。

2) 非变频电机的冷却风扇与转子轴是同轴连接，转速降低时风扇冷却效果降低，因此，电机出现过热的场合应加装强排气扇或更换为变频电机；

3) 驱动器已经内置适配电机标准参数，根据实际情况有必要进行电机参数辨识或修改缺省值以尽量符合实际值，否则会影响运行效果及保护性能；

4) 由于电缆或电机内部出现短路会造成驱动器报警，甚至炸机。因此，请首先对初始安装的电机及电缆进行绝缘短路测试，日常维护中也需经常进行此测试。注意，做这种测试时务必将驱动器与被测试部分全部断开。

第二章 产品信息

2.1 产品型号说明

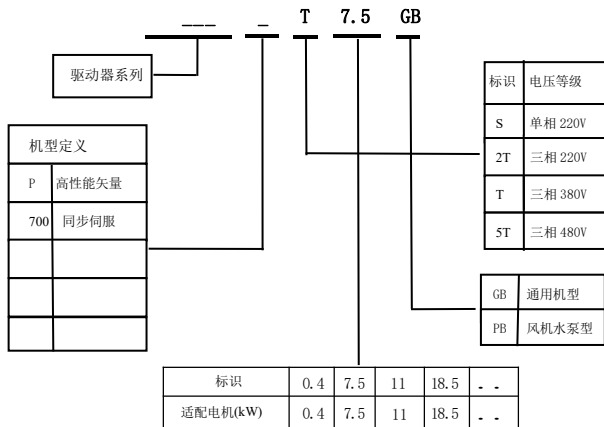


图 2-1 产品型号说明

2.2 产品铭牌说明

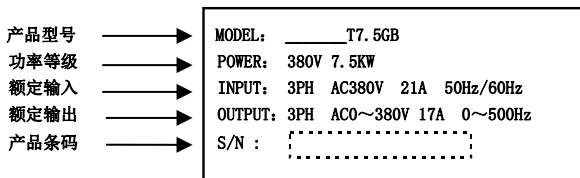


图 2-2 铭牌标识

2.3 产品系列

■ _____ □□□GB

功率 (KW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
适用电机功率 (KW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
额定输入电压 (V)	三相 380V								
额定电流 (A)		2.1	3.8	5.1	9	13	17	25	32
制动单元	标配内置								
功率 (KW)	18.5	22	30	37	45	55	70	90	110
适用电机功率 (KW)	18.5	22	30	37	45	55	70	90	110
额定输入电压 (V)	三相 380V								
额定电流 (A)	37	45	60	75	91	112	150	176	210
制动单元	标配内置				外配				

2.4 主回路端子配置: _____ TO. 75GB~ 18. 5GB

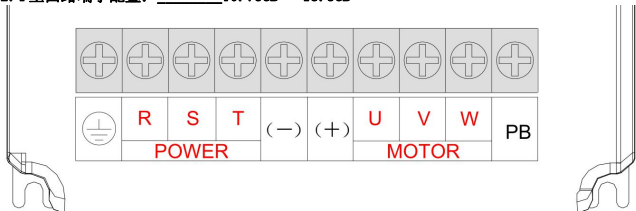


图 2-3 三相驱动器主回路端子示意图

端子标记	名称	说明
R、S、T	三相电源输入端子	交流输入三相电源连接点
(+)、(-)	直流母线正、负端子	共直流母线输入点, 37kW 以上 (220V 为 18.5kW 以上) 外置制动单元的连接点
(+)、PB	制动电阻连接端子	30kW 以下 (220V 为 15kW 以下) 制动电阻连接点
P、(+)	外置电抗器连接端子	外置电抗器连接点
U、V、W	驱动器输出端子	连接三相电动机
⊕	接地端子	接地端子

2.5 产品的外形和安装尺寸

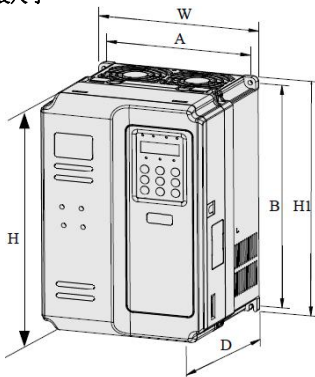


图 2-4 _____ 系列塑胶结构外形尺寸及安装尺寸示意图

2.6 外引键盘的外型尺寸

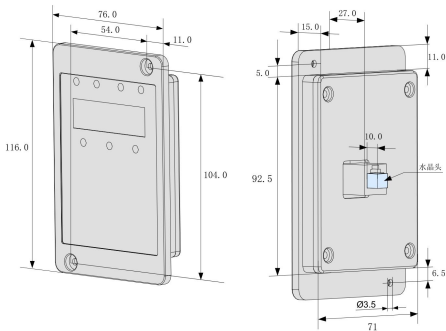


图 2-5 外引键盘的外型尺寸

驱动器型号	安装孔位		外型尺寸				安装孔径 mm	重量 kg
	A	B	H	H1	W	D		
单相 220V								
0.4G01	113	172	186	/	125	164	Ø5.0	1.1
0.7G01								
1.5G01								
2.2G01								
4.0G01								
三相 380V								
0.7G03	113	172	186	/	125	164	Ø5.0	1.1
1.5G03								
2.2G03								
3.7G03	148	236	248	/	160	183	Ø5.0	2.5
5.5G03								
7.5G03								
11G03	190	305	322	/	208	192	Ø6	6.5
15G03								
18G03								

2.7 驱动器控制回路接线方式

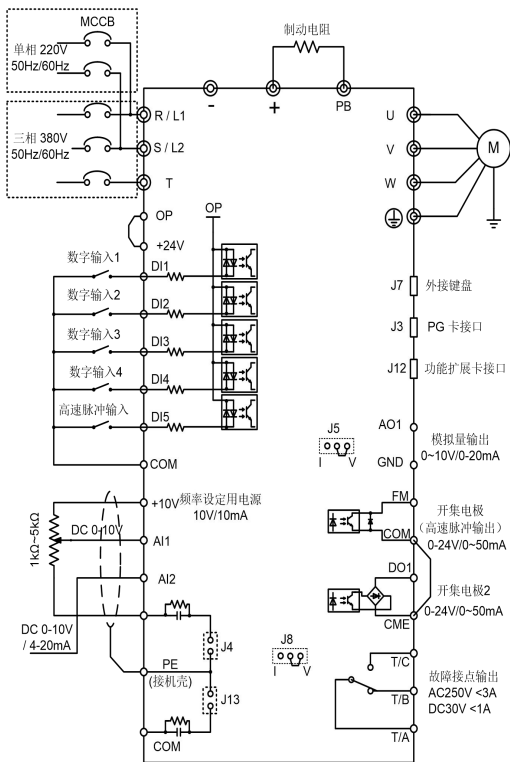


图 2-6 驱动器控制回路接线方式

注：所有本系列驱动器控制回路接线方式一样，上图为驱动器接线示意图，端子⊙表示主回路端子，○表示控制回路端子。

2.8 控制端子说明

控制端子的布局如下：

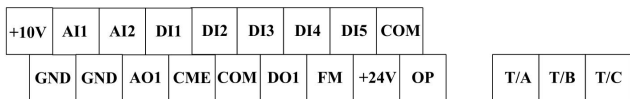


图 2-7 控制回路端子布置图

类别	端子符号	端子名称	功能说明
电源	+10V-GND	外接+10V 电源	向外提供+10V 电源，最大输出电流：10mA 一般用作外接电位器工作电源，电位器阻值范围：
	+24V-COM	外接+24V 电源	向外提供+24V 电源，一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源 最大输出电流：200mA
	OP	外部电源输入端子	出厂默认与+24V 连接 当利用外部信号驱动 DI1~DI5 时，OP 需与外部电源连接，且与+24V 电源端子断开
模拟输入	AI1-GND	模拟量输入端子 1	1、输入电压范围：DC 0V~10V 2、输入阻抗：22k Ω
	AI2-GND	模拟量输入端子 2	1、输入范围：DC 0~10V/0~20mA，由控制板上的 J8、J14 跳线 ^[注1] 选择决定。 【注意：面向控制板时，当 J8 跳在右边、J14 跳在上面是电压输入模式（出厂默认）；J8 跳在左边、J14 跳在上面为电流输入，输入阻抗为 500 Ω ；J8 跳在左边、J14 跳在下面为电流输入，输入阻抗为 250 Ω 。】 2、输入阻抗：电压输入时 22k Ω ，电流输入时 500 Ω 。
数字输入	DI1- OP	数字输入 1	1、光藕隔离，兼容双极性输入
	DI2- OP	数字输入 2	2、输入阻抗：2.4k Ω
	DI3- OP	数字输入 3	3、电平输入时电压范围：9V~30V
	DI4- OP	数字输入 4	
	DI5- OP	高速脉冲输入端子	除有 DI1~DI4 的特点外，还可作为高速脉冲输入通道。 最高输入频率：100kHz
模拟输出	A01-GND	模拟输出 1	由控制板上的 J5 跳线 ^[注2] 选择决定电压或电流输出。 输出电压范围：0V~10V 输出电流范围：0mA~20mA
数字输出	D01-CME	数字输出 1	光藕隔离，双极性开路集电极输出 输出电压范围：0V~24V 输出电流范围：0mA~50mA 【注意：数字输出地 CME 与数字输入地 COM 是内部隔离的，但出厂时 CME 与 COM 已经外部短接（此时 D01 默认为+24V 驱动）。当 D01 想用外部电源驱动时，必须断开 CME 与 COM 的外部短接。】

类别	端子符号	端子名称	功能说明
数字输出	FM- COM	高速脉冲输出	受功能码 P5-00 “FM 端子输出方式选择” 约束 当作为高速脉冲输出, 最高频率到 100kHz; 当作为集电极开路输出, 与 DO1 规格一样。
继电器	T/A-T/B	常闭端子	触点驱动能力: 250Vac, 3A, COSφ=0.4
	T/A-T/C	常开端子	
辅助	J12	功能扩展卡接口	28 芯端子, 与可选卡 (I/O 扩展卡、PLC 卡、各种总线卡等选配卡) 的接口
接口	J3	PG 卡接口	可选择: OC, 差分, UVW, 旋变等接口
	J7	外引键盘接口	外引键盘
其他	J4	PE 与 GND 连接 选择跳线	选择 PE 是否与 GND 连接, 在有干扰的场合, 将 PE 与 GND 连接可以提高抗干扰。出厂默认为不连接 (面向控制板, 跳在左边) ^[注 3]
	J13	PE 与 COM 连接 选择跳线	选择 PE 是否与 COM 连接, 在有干扰的场合, 将 PE 与 COM 连接可以提高抗干扰。出厂默认为不连接 (面向控制板, 跳在左边) ^[注 4]

第三章 操作显示与应用举例

3.1 操作与显示界面介绍

用操作面板，可对驱动器进行功能参数修改、驱动器工作状态监控和驱动器运行控制（启动、停止）等操作，其外形及功能区如下图所示：



图 3-1 键盘面板

功能指示灯说明：

指示灯状态	状态说明
RUN 运行指示灯	 RUN 灯灭：停机
	 RUN 灯亮：运行
LOCAL/REMOT 运行指令指示灯	 LOCAL/ REMOT 灯灭：面板控制
	 LOCAL/ REMOT 灯亮：端子控制
	 LOCAL/ REMOT 闪烁：通讯控制
FED/REV 正反转指示灯	 FED/REV 灯灭：正转运行
	 FED/REV 灯亮：反转运行
TUNE/TC 调谐 / 转矩控制 / 故障指示灯	 TUNE/TC 灯灭：正常运行
	 TUNE/TC 灯亮：转矩控制模式
	 TUNE/TC 慢闪：调谐状态（1次/秒）
	 TUNE/TC 快闪：故障状态（4次/秒）
	频率单位 Hz
	电流单位 A
	电压单位 V
	转速单位 RMP
	百分数 %

数码显示区:

共有 5 位 LED 显示, 可显示设定频率、输出频率, 各种监视数据以及报警代码等。

3.2 键盘按键说明:

按键	名称	功能
	编程键	一级菜单进入或退出
	确认键	逐级进入菜单画面、设定参数确认
	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	在停机显示界面和运行显示界面下, 可循环选择显示参
	运行键	在键盘操作方式下, 用于运行操作
	停止/复位	运行状态时, 按此键可用于停止运行操作; 故障报警状态时, 可用来复位操作, 该键的特性受功能码 P7-02 制约。
	多功能选择键	根据 P7-01 作功能切换选择, 可定义为命令源、或方向
	预留	

3.3 功能码查看、修改方法说明

驱动器的操作面板采用三级菜单结构进行参数设置等操作。

三级菜单分别为：功能参数组（一级菜单）→功能码（二级菜单）→功能码设定值（三级菜单）。操作流程如图 3-2 所示。

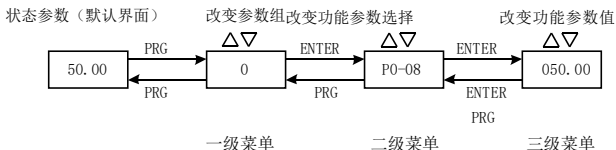


图 3-2 三级菜单操作流程图

说明：在三级菜单操作时，可按“PRG”键或“ENTER”键返回二级菜单。两者的区别是：按“ENTER”键将设定参数保存后返回二级菜单，并自动转移到下一个功能码；而按“PRG”键则直是放弃当前的参数修改，直接返回当前功能码序号的二级菜单。

举例：将功能码 P3-02 从 10.00Hz 更改设定为 15.00Hz 的示例。（粗体字表示闪烁位）

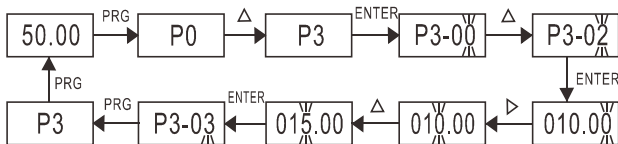


图 3-3 步骤流程

3.4 电机特必参数设置与自动调谐

3.4.1 让驱动器获得被控电机内部电气参数的方法有：动态辨识、静态辨识、手动输入电机参数等方式。

调谐方式	适用情况	调谐效果
空载动态调谐 P1-37=12	电机与应用系统方便脱离的场合	最佳
带载调谐 P1-37=11	电机与负载很难脱离，且不允许动态调谐运行的场合。	一般
手动输入参数	电机与应用系统很难脱离的场合，将之前驱动器成功调谐过的同型号电机参数复制输入 P1-16~P1-20 对应参数。	较好

3.4.2 电机参数自动调谐步骤如下：

以下以默认电机 1 的参数调谐方法为例进行讲解，电机 2 的调谐方法与之相同，只是功能码号要作针对性的改变。

第一步：如果是电机可和负载完全脱开，在断电的情况下，从机械上将电机与负载部分脱离，让电机能空载自由转动。

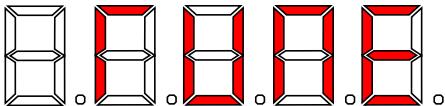
第二步：上电后，首先将驱动器命令指令（P0-02）选择为操作面板命令通道。

第三步：准确输入电机的铭牌参数（如 P1-00 ~ P1-05），请按电机实际参数输入下面的参数（根据当前电机选择）：

电机选择	参数
电机 1	P1-00: 电机类型选择 P1-01: 电机额定功率 P1-02: 电机额定电压 P1-03: 电机额定电流 P1-04: 电机额定频率 P1-05: 电机额定转速
电机 2	A2-00 ~ A2-05: 与上述定义相同

如有编码器，输入编码器参数（P1-27、P1-28）。

第四步：P1-37（调谐选择，电机 2 则对应为 A2-37 功能码）请选择 12（动态完整调谐），按 ENTER 键确认，此时，键盘显示 TUNE，如下图所示：



然后按键盘面板上 RUN 键，驱动器会驱动电机加减速、正反转运行，运行指示灯点亮，辨识运行持续时间约 2 分钟，当上述显示信息消失，退回正常参数显示状态，表示调谐完成。

经过该完整调谐，驱动器会自动算出电机的下列参数：

电机选择	参数	
电机 1	P1-16: 同步电机定子电阻 P1-18: 同步电机 Q 轴电感	P1-17: 同步电机 D 轴电感 P1-20: 同步电机反电动势
电机 2	A2-16 ~ A2-20: 与上述定义相同	

如果电机不可和负载完全脱开，则 P1-37（电机 2 为 A2-37）请选择 11（同步电机带载调谐），然后按键盘面板上 RUN 键，开始电机参数的调谐操作。

第四章 功能参数表

PP-00 设为非 0 值，即设置了参数保护密码，在功能参数模式和用户更改参数模式下，参数菜单必须在正确输入密码后才能进入，取消密码，需将 PP-00 设为 0。

用户定制参数模式下的参数菜单不受密码保护。

P 组、A 组是基本功能参数，U 组是监视功能参数。

功能表中符号说明如下：

“☆”：表示该参数的设定值在驱动器处于停机、运行状态中，均可更改；

“★”：表示该参数的设定值在驱动器处于运行状态时，不可更改；

“●”：表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改；

“*”：表示该参数是“厂家参数”，仅限于制造厂家设置，禁止用户进行操作；

4.1 基本功能参数简表

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P0-00	GP 类型显示	1: G 型 (恒转矩负载机型) 2: P 型 (风机水泵类负载机型)	机型确定	●
P0-01	第 1 电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 (SVC) 1: 有速度传感器矢量控制 (FVC) 2: V/F 控制	2	★
P0-02	命令源选择	0: 操作面板 (LED 灭) 1: 端子 (LED 亮) 2: 通讯 (LED 闪烁)	0	☆
P0-03	主频率指令输入选择	0: 数字设定 (掉电不记忆) 1: 数字设定 (掉电记忆) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 或者 (键盘电位器) 5: PULSE 脉冲设定 (DI5) 6: 多段指令 7: 简易 PLC 8: PID 9: 通讯给定	1	★
P0-04	辅助频率指令输入选择	同 P0-03 (主频率指令输入选择)	0	★
P0-05	叠加时辅助频率指令范围选择	0: 相对于最大频率 1: 相对于主频率源	0	☆
P0-06	叠加时辅助频率指令范围	0% ~150%	100%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P0-07	频率源叠加选择	个位：频率指令选择 0：主频率指令 1：主辅运算结果（运算关系由十位确定） 2：主频率指令与辅助频率源切换 3：主频率指令与主辅运算结果切换 4：辅频率指令与主辅运算结果切换 十位：频率源主辅运算关系 0：主+辅 1：主-辅 2：二者最大值 3：二者最小值	00	☆
P0-08	预置频率	0.00Hz ~最大频率（P0-10）	50.00Hz	☆
P0-09	运行方向	0：默认方向运行 1：与默认方向相反方向运行	0	☆
P0-10	最大频率	50.00Hz ~500.00Hz	50.00Hz	★
P0-11	上限频率源	0：P0-12 设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3 或者（键盘电位器） 4：PULSE 脉冲设定 5：通讯给定	0	★
P0-12	上限频率	下限频率 P0-14 ~最大频率 P0-10	50.00Hz	☆
P0-13	上限频率偏置	0.00Hz ~最大频率 P0-10	0.00Hz	☆
P0-14	下限频率	0.00Hz ~上限频率 P0-12	0.00Hz	☆
P0-15	载波频率	2kHz ~8.0kHz	选型确定	☆
P0-16	载波频率随负载调整	0：否 1：是	1	☆
P0-17	加速时间 1	0.00s ~650.00s (P0-19=2) 0.0s ~6500.0s (P0-19=1) 0s ~65000s (P0-19=0)	机型确定	☆

P0-18	减速时间 1	0.00s ~650.00s (P0-19=2) 0.0s ~6500.0s (P0-19=1) 0s ~65000s (P0-19=0)	机型确定	☆
P0-19	加减速时间单位	0: 1 秒 1: 0.1 秒 2: 0.01 秒	1	★
P0-21	叠加辅助频率 源偏置频率	0.00Hz ~最大频率 P0-10	0.00Hz	☆
P0-22	频率指令分辨率	1: 0.1Hz 2: 0.01Hz	2	★
P0-23	数字设定频率 停机记忆	0: 不记忆 1: 记忆	1	☆
P0-24	电机参数组选择	0: 电机参数组 1 1: 电机参数组 2	0	★
P0-25	加减速时间 基准频率	0: 最大频率(P0-10) 1: 设定频率 2: 100Hz	0	★
P0-26	运行时频率 指令UP/DOWN 基准	0: 运行频率 1: 设定频率	0	★
P0-27	运行指令捆绑 主频率指令选择	个位: 操作面板绑定频率源选择 0: 无绑定 1: 数字设定频率 2: AI1 3: AI2 4: AI3 或者 (键盘电位器) 5: PULSE 脉冲设定 (DI5) 6: 多段速 7: 简易 PLC 8: PID 9: 通讯给定 十位: 端子命令绑定频率源选择 百位: 通讯命令绑定频率源选择 千位: 自动运行绑定频率源选择	0000	☆

P0-28	串口通讯协议选择	0: Modbus 协议 1: Profibus-DP 网桥 (预留) 2: CANopen 网桥 (预留)	0	☆
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P1 第一电机参数				
P1-00	电机类型	2: 永磁同步电机	2	★
P1-01	电机额定功率	0.1kW ~1000.0kW	机型确定	★
P1-02	电机额定电压	1V ~2000V	机型确定	★
P1-03	电机额定电流	0.01A ~655.35A (<=55kW) 0.1A ~6553.5A (>55kW)	机型确定	★
P1-04	电机额定频率	0.01Hz ~最大频率	机型确定	★
P1-05	电机额定转速	1rpm ~65535rpm	机型确定	★
P1-16	同步电机定子电阻	0.001Ω ~ 65.535Ω (<=55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (>55kW)	调谐参数	★
P1-17	同步电机 D 轴电感	0.01mH ~655.35mH (<=55kW) 0.001mH ~65.535mH (>55kW)	调谐参数	★
P1-18	同步电机 Q 轴电感	0.01mH ~655.35mH (<=55kW) 0.001mH ~65.535mH (>55kW)	调谐参数	★
P1-20	同步电机反电动势	0.0V ~ 6553.5V	调谐参数	★
P1-27	编码器线数	1 ~65535	1024	★
P1-28	编码器类型	0: ABZ 增量编码器 1 : UVW 增量编码器 2: 旋转变压器 3: 正余弦编码器 4: 省线式 UVW 编码器	0	★
P1-30	ABZ 增量编码器 AB 相序	0: 正向 1: 反向	0	★

P1-31	编码器安装角	0.0 ~359.9°	0.0°	★
P1-32	UVW 编码器 UVW 相序	0: 正向 1: 反向	0	★
P1-34	旋转变压器 极对数	1 ~65535	1	★
P1-36	速度反馈 PG 断线检测时间	0.0: 不动作 0.1s ~10.0s	0.0	★
P1-37	调谐选择 (自学习)	00: 无操作 11: 同步带载调谐 12: 同步机空载调谐	0	★
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P2 组第一电机矢量控制参数				
P2-00	速度环比例 增益 1	1 ~100%	20%	☆
P2-01	速度环积分 时间 1	0.01s ~10.00s	0.50s	☆
P2-02	切换频率 1	0.00 ~P2-05	5.00Hz	☆
P2-03	速度环比例 增益 2	1 ~100	20	☆
P2-04	速度环积分 时间 2	0.01s ~10.00s	1.00s	☆
P2-05	切换频率 2	P2-02 ~最大频率	10.00Hz	☆
P2-09	速度控制方式 下转矩上限源	0: 功能码 P2-10 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定 6: MIN(AI1, AI2) 7: MAX(AI1, AI2) 1-7 选项的满量程对应 P2-10	0	☆
P2-10	速度控制方式 下转矩上限数字设定	0.0% ~200.0%	150.0%	☆

P2-11	速度控制方式 下转矩上限 指令选择（发电）	0: 功能码 P2-12 设定（不区分电动和发电） 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定 6: MIN(AI1, AI2) 7: MAX(AI1, AI2) 8: 功能码 P2-12 设定 1-7 选项的满量程对应 P2-12	0	☆
P2-12	速度控制方式 下转矩上限数字设定（发电）	0.0% ~ 200.0%	150%	☆
P2-13	励磁调节比例增益	0 ~ 60000	2000	☆
P2-14	励磁调节积分增益	0 ~ 60000	1300	☆
P2-15	转矩调节比例增益	0 ~ 60000	2000	☆
P2-16	转矩调节积分增益	0 ~ 60000	1300	☆
P2-18	同步机弱磁模式	0, 1, 2, 3	1	★
P2-19	同步机弱磁增益	1 ~ 50%	5	☆
P2-22	发电转矩上限生效使能	0, 1	0	★
P2-23	同步机输出电压上限裕量	0% ~ 50%	5%	☆
P2-24	同步机初始位置角检测电流	50% ~ 180%	80%	☆
P2-25	同步机初始位置角检测	0, 1, 2	0	☆
P2-27	同步机凸极率调整增益	50 ~ 500	100	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P2-28	最大转矩电流比控制	0, 1	0	☆
P2-32	Z 信号校正	0, 1	1	☆
P2-36	低速励磁电流	0 ~ 80%	30%	☆
P2-37	低速载频	0.8K ~ P0-15	1.5K	☆
P2-38	SVC 低频制动方式	0, 1	0	☆
P2-39	SVC 低频制动生效频率	0 ~ 10.00Hz	2.00Hz	☆
P2-40	SVC 低频制动频率变化步长	0.0005 ~ 1.0000Hz	0.0010Hz	☆
P2-41	SVC 低频制动电流	0 ~ 80%	50%	☆
P2-42	同步机 SVC 速度跟踪	0 ~ 1	0	☆
P2-43	零伺服使能	0 ~ 1	0	☆
P2-44	切换频率	0.00 ~ P2-02	0.30Hz	☆
P2-45	零伺服速度环比例增益	1 ~ 100	10	☆
P2-46	零伺服速度环积分时间	0.01s ~ 10.00s	0.50s	☆
P2-47	停机防反转使能	0 ~ 1	0	☆
P2-48	停机角度	0.0° ~ 10.0°	0.8°	☆
P2-49	免调谐模式	0, 1, 2	0	☆
P2-50	在线反电动势计算	0, 1	0	☆
P2-51	低速载频调节范围	0 ~ 100%	50%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P3 组 V/F 控制参数				
P3-00	VF 曲线设定	0: 直线 V/F 1: 多点 V/F 2: 平方 V/F 3: 1.2 次方 V/F 4: 1.4 次方 V/F 6: 1.6 次方 V/F 8: 1.8 次方 V/F 9: 保留 10: VF 完全分离模式 11: VF 半分离模式	0	★
P3-01	转矩提升	0.0%: (无转矩提升) 0.1% ~30.0%	机型确定	☆
P3-02	转矩提升截止频率	0.00Hz ~最大频率	50.00Hz	★
P3-03	多点 VF 频率点 1	0.00Hz ~P3-05	0.00Hz	★
P3-04	多点 VF 电压点 1	0.0% ~100.0%	0.0%	★
P3-05	多点 VF 频率点 2	P3-03 ~P3-07	0.00Hz	★
P3-06	多点 VF 电压点 2	0.0% ~100.0%	0.0%	★
P3-07	多点 VF 频率点 3	P3-05 ~电机额定频率(P1-04)	0.00Hz	★
P3-08	多点 VF 电压点 3	0.0% ~100.0%	0.0%	☆
P3-10	VF 过励磁增益	0 ~200	64	☆
P3-11	VF 振荡抑制增益	0 ~100	40	☆

P3-13	V/F 分离的电压源	0: 数字设定 (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 或者 (键盘电位器) 4: PULSE 脉冲设定 (DI5) 5: 多段指令 6: 简易 PLC 7: PID 8: 通讯给定 注: 100.0% 对应电机额定电压	0	☆
P3-14	V/F 分离的电压数字设定	0V ~电机额定电压	0V	☆
P3-15	V/F 分离的电压加速时间	0.0s ~1000.0s 注: 表示 0V 变化到电机额定电压的时间	0.0s	☆
P3-16	V/F 分离的电压减速时间	0.0s ~1000.0s 注: 表示 0V 变化到电机额定电压的时间	0.0s	☆
P3-17	V/F 分离停机方式选择	0: 频率/ 电压独立减至 0 1: 电压减为 0 后频率再减	0	☆
P3-18	过流失速动作电流	50~200%	130%	★
P3-19	过流失速抑制使能	0: 无效 1: 有效	1	★
P3-20	过流失速抑制增益	0~100	20	☆
P3-21	倍速过流失速动作电流 补偿系数	50~200%。	50%	★
P3-22	过压失速动作电压	200.0V~2000.0V	机型确定 760V	★
P3-23	过压失速使能	0: 无效 1: 有效	1	★
P3-24	过压失速抑制频率增益	0~100	30	☆
P3-25	过压失速抑制电压增益	0~100	30	☆

P3-26	过压失速最大 上升频率 限制	0~50Hz	5Hz	★
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P4 组输入端子				
P4-00	DI1 端子功能 选择	0: 无功能 1: 正转运行 FWD 或运行命令 2: 反转运行 REV 或正反运行方向 (注: 设定为 1、2 时, 需配合 P4-11 使用, 详见功能码参数说明) 3: 三线式运行控制 4: 正转点动 (FJOG) 5: 反转点动 (RJOG) 6: 端子 UP 7: 端子 DOWN 8: 自由停车 9: 故障复位 (RESET) 10: 运行暂停 11: 外部故障常开输入 12: 多段指令端子 1 13: 多段指令端子 2 14: 多段指令端子 3 15: 多段指令端子 4 16: 加减速时间选择端子 1 17: 加减速时间选择端子 2 18: 频率源切换 19: UP/DOWN 设定清零 (端子、键)	1	★
P4-01	DI2 端子功能 选择		4	★
P4-02	DI3 端子功能 选择		9	★
P4-03	DI4 端子功能 选择		12	★
P4-04	DI5 端子功能 选择		13	★
P4-05	DI6 端子功能 选择 (扩展)		0	★
P4-06	DI7 端子功能 选择 (扩展)		0	★
P4-07	DI8 端子功能 选择 (扩展)		0	★
P4-08	DI9 端子功能 选择 (扩展)		0	★

P4-09	DI10 端子功能选择 (扩展)	盘) 20: 控制命令切换端子 1 21: 加减速禁止 22: PID 暂停 23: PLC 状态复位 24: 摆频暂停 25: 计数器输入 26: 计数器复位 27: 长度计数输入 28: 长度复位 29: 转矩控制禁止 30: PULSE (脉冲) 频率输入 (仅对 DI5 有效) 31: 保留 32: 立即直流制动 33: 外部故障常闭输入 34: 频率修改使能 35: PID 作用方向取反 36: 外部停车端子 1 37: 控制命令切换端子 2 38: PID 积分暂停 39: 频率源 X 与预置频率切换 40: 频率源 Y 与预置频率切换 41: 电机选择端子 1 42: 电机选择端子 2 43: PID 参数切换 44: 用户自定义故障 1 45: 用户自定义故障 2 46: 速度控制/ 转矩控制切换 47: 紧急停车 48: 外部停车端子 2 49: 减速直流制动 50: 本次运行时间清零 51: 两线式/ 三线式切换 52: 反向频率禁止 53-59: 保留	0	★
P4-10	DI 滤波时间	0.000s ~1.000s	0.010s	☆
功能码	名称	设定范围	出厂值	更

				改
P4-11	端子命令方式	0: 两线式 1 1: 两线式 2 2: 三线式 1 3: 三线式 2	0	★
P4-12	端子 UP/DOWN 变化率	0.001Hz/s ~65.535Hz/s	1.00Hz/s	☆
P4-13	AI 曲线 1 最 小输入	0.00V ~P4-15	0.00V	☆
P4-14	AI 曲线 1 最 小输入对应设 定	-100.0% ~+100.0%	0.0%	☆
P4-15	AI 曲线 1 最 大输入	P4-13 ~+10.00V	10.00V	☆
P4-16	AI 曲线 1 最 大输入对应设 定	-100.0% ~+100.0%	100.0%	☆
P4-17	AI1 滤波时间	0.00s ~10.00s	0.10s	☆
P4-18	AI 曲线 2 最 小输入	0.00V ~P4-20	0.00V	☆
P4-19	AI 曲线 2 最 小输入对应设 定	-100.0% ~+100.0%	0.0%	☆
P4-20	AI 曲线 2 最 大输入	P4-18 ~+10.00V	10.00V	☆
P4-21	AI 曲线 2 最 大输入对应设 定	-100.0% ~+100.0%	100.0%	☆
P4-22	AI2 滤波时间	0.00s ~10.00s	0.10s	☆
P4-23	AI 曲线 3 最 小输入	-10.00V ~P4-25	-10.00V	☆
P4-24	AI 曲线 3 最 小输入对应设 定	-100.0% ~+100.0%	-100.0%	☆

P4-25	AI 曲线 3 最大输入	P4-23 \sim +10.00V	10.00V	☆
P4-26	AI 曲线 3 最大输入对应设定	-100.0% \sim +100.0%	100.0%	☆
P4-27	AI3 滤波时间	0.00s \sim 10.00s	0.10s	☆
P4-28	PULSE 最小输入	0.00kHz \sim P4-30	0.00kHz	☆
P4-29	PULSE 最小输入对应设定	-100.0% \sim +100.0%	0.0%	☆
P4-30	PULSE 最大输入	P4-28 \sim 100.00kHz	50.00kHz	☆
P4-31	PULSE 最大输入设定	-100.0% \sim +100.0%	100.0%	☆
P4-32	PULSE 滤波时间	0.00s \sim 10.00s	0.10s	☆
P4-33	AI 曲线选择	个位: AI1 曲线选择 1: 曲线 1 (2 点, P4-13 \sim P4-16) 2: 曲线 2 (2 点, P4-18 \sim P4-21) 3: 曲线 3 (2 点, P4-23 \sim P4-26) 4: 曲线 4 (4 点, A6-00 \sim A6-07) 5: 曲线 5 (4 点, A6-08 \sim A6-15) 十位: AI2 曲线选择, 同上 百位: AI3 曲线选择, 同上	321	☆
P4-34	AI 低于最小输入设定选择	个位: AI1 低于最小输入设定选择 0: 对应最小输入设定 1: 0.0% 十位: AI2 低于最小输入设定选择 百位: AI3 低于最小输入设定选择	000	☆
P4-35	DI1 延迟时间	0.0s \sim 3600.0s	0.0s	★
P4-36	DI2 延迟时间	0.0s \sim 3600.0s	0.0s	★
P4-37	DI3 延迟时间	0.0s \sim 3600.0s	0.0s	★

P4-38	DI 端子有效 模式选择 1	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: DI1 十位: DI2 百位: DI3 千位: DI4 万位: DI5	00000	★
P4-39	DI 端子有效 模式选择 2	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: DI6 十位: DI7 百位: DI8 千位: DI9 万位: DI10	00000	★
P4-40	AI2 输入信号 选择	0: 电压信号 1: 电流信号	0	★
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P5 组输出端子				
P5-00	FM 端子输出 模式选择	0: 脉冲输出 (FMP) 1: 开关量输出 (FMR)	0	☆
P5-01	FMR 输出功能 选择	0: 无输出 1: 驱动器运行中	0	☆
P5-02	控制板继电器 功能选择 (T/A-T/B-T/C)	2: 故障输出 (为自由停机的故障) 3: 频率水平检测 FDT1 输出 4: 频率到达 5: 零速运行中 (停机时不输出)	2	☆
P5-03	扩展卡继电器 输出功能选择 (P/A-P/B-P/C)	6: 电机过载预警 7: 驱动器过载预警 8: 设定记数值到达 9: 指定记数值到达	0	☆
P5-04	DO1 输出功能 选择	10: 长度到达 11: PLC 循环完成	1	☆

P5-05	扩展卡 D02 输出选择	12: 累计运行时间到达 13: 频率限定中 14: 转矩限定中 15: 运行准备就绪 16: AI1>AI2 17: 上限频率到达 18: 下限频率到达(运行有关) 19: 欠压状态输出 20: 通讯设定 21: 定位完成(保留) 22: 定位接近(保留) 23: 零速运行中 2(停机也输出) 24: 累计上电时间到达 25: 频率水平检测 FDT2 输出 26: 频率 1 到达输出 27: 频率 2 到达输出 28: 电流 1 到达输出 29: 电流 2 到达输出 30: 定时到达输出 31: AI1 输入超限 32: 掉载中 33: 反向运行中 34: 零电流状态 35: 模块温度到达 36: 输出电流超限 37: 下限频率到达(停机也输出) 38: 告警输出(所有故障) 39: 电机过温预报警 40: 本次运行时间到达 41: 故障输出(为自由停机的故障且欠压不输出)	4	☆
P5-06	FMP 输出功能 选择	0: 运行频率 1: 设定频率	0	☆
P5-07	A01 输出功能 选择	2: 输出电流 3: 输出转矩(转矩绝对值)	0	☆

P5-08	A02 输出功能选择	4: 输出功率 5: 输出电压 6: PULSE 输入(100%对应 100kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3(扩展卡) 10: 长度 11: 记数值 12: 通讯设定 13: 电机转速 14: 输出电流(100.0% 对应 1000A) 15: 输出电压(100.0% 对应 1000V) 16: 输出转矩(转矩实际值)	1	☆
P5-09	FMP 输出最大频率	0.01kHz ~100.00kHz	50.00kHz	☆
P5-10	A01 零偏系数	-100.0% ~+100.0%	0.0%	☆
P5-11	A01 增益	-10.00 ~+10.00	1.00	☆
P5-12	A02 零偏系数	-100.0% ~+100.0%	0.0%	☆
P5-13	A02 增益	-10.00 ~+10.00	1.00	☆
P5-17	FMR 输出延迟时间	0.0s ~3600.0s	0.0s	☆
P5-18	RELAY1 输出延迟时间	0.0s ~3600.0s	0.0s	☆
P5-19	RELAY2 输出延迟时间	0.0s ~3600.0s	0.0s	☆
P5-20	DO1 输出延迟时间	0.0s ~3600.0s	0.0s	☆
P5-21	DO2 输出延迟时间	0.0s ~3600.0s	0.0s	☆
P5-22	DO 输出端子有效状态选择	0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: FMR 十位: RELAY1 百位: RELAY2 千位: DO1 万位: DO2	00000	☆

P5-23	A01 输出信号选择	0: 电压信号 1: 电流信号	0	☆
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P6 组 启停控制				
P6-00	启动方式	0: 直接启动	0	☆
P6-03	启动频率	0.00Hz ~10.00Hz	0.00Hz	☆
P6-04	启动频率保持时间	0.0s ~100.0s	0.0s	★
P6-07	加减速方式	0: 直线加减速 1: 静态 S 曲线加减速 2: 动态 S 曲线加减速	0	★
P6-08	S 曲线开始段时间比例	0.0% ~ (100.0%-P6-09)	30.0%	★
P6-09	S 曲线结束段时间比例	0.0% ~ (100.0%-P6-08)	30.0%	★
P6-10	停机方式	0: 减速停车 1: 自由停车	0	☆
P6-15	制动使用率	0% ~100%	100%	☆
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P7 组 键盘与显示				
P7-01	MF. K 多功能键选择	0: MF. K 无效 1: 操作面板命令通道与远程命令通道切换 2: 正反转切换 3: 正转点动 4: 反转点动	0	★
P7-02	STOP/RESET 键功能	0: 只在键盘操作方式下, STOP/RES 键停机功能有效 1: 在任何操作方式下, STOP/RES 键停机功能均有效	0	☆

P7-03	LED 运行显示参数 1	0000 ~ FFFF Bit00: 运行频率 1 (Hz) Bit01: 设定频率 (Hz) Bit02: 母线电压 (V) Bit03: 输出电压 (V) Bit04: 输出电流 (A) Bit05: 输出功率 (kW) Bit06: 输出转矩 (%) Bit07: DI 输入状态 Bit08: DO 输出状态 Bit09: AI1 电压 (V) Bit10: AI2 电压 (V) Bit11: AI3 电压 (V) Bit12: 计数值 Bit13: 长度值 Bit14: 负载速度显示 Bit15: PID 设定	1F	☆
P7-04	LED 运行显示参数 2	Bit01: PLC 阶段 Bit02: PULSE 输入脉冲频率 Bit03: 运行频率 2 (Hz) Bit04: 剩余运行时间 Bit05: AI1 校正前电压 (V) Bit06: AI2 校正前电压 (V) Bit07: AI3 校正前电压 (V) Bit08: 线速度 Bit09: 当前上电时间 (Hour) Bit10: 当前运行时间 (Min) Bit11: PULSE 输入脉冲频率 Bit12: 通讯设定值 Bit13: 编码器反馈速度 (Hz) Bit14: 主频率 X 显示 (Hz) Bit15: 辅频率 Y 显示 (Hz)	0	☆
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改

P7-05	LED 停机显示 参数	0000 ~ FFFF Bit00: 设定频率 (Hz) Bit01: 母线电压 (V) Bit02: DI 输入状态 Bit03: DO 输出状态 Bit04: AI1 电压 (V) Bit05: AI2 电压 (V) Bit06: AI3 电压 (V) Bit07: 计数值 Bit08: 长度值 Bit09: PLC 阶段 Bit10: 负载速度 Bit11: PID 设定 Bit12: PULSE 输入脉冲频率	33	☆
P7-06	负载速度显示 系数	0.0001 ~ 6.5000	1.0000	☆
P7-07	逆变器模块散 热器温度	-20℃~ 120.0℃	-	●
P7-08	产品号	-	-	●
P7-09	累计运行时间	0h ~ 65535h	-	●
P7-10	性能版本	-	-	●
P7-11	功能版本	-	-	●
P7-12	负载速度显示 小数点位数	个位: U0-14 的小数点个数 0: 0 位小数位 1: 1 位小数位 2: 2 位小数位 3: 3 位小数位 十位: U0-19 的小数点个数 1: 1 位小数位 2: 2 位小数位	21	☆
P7-13	累计上电时间	0 ~ 65535 小时	-	●
P7-14	累计耗电量	0 ~ 65535 度	-	●

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P8 组 辅助功能				
P8-00	点动运行频率	0.00Hz ~最大频率	2.00Hz	☆
P8-01	点动加速时间	0.0s ~ 6500.0s	20.0s	☆
P8-02	点动减速时间	0.0s ~ 6500.0s	20.0s	☆
P8-03	加速时间 2	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
P8-04	减速时间 2	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
P8-05	加速时间 3	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
P8-06	减速时间 3	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
P8-07	加速时间 4	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
P8-08	减速时间 4	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
P8-09	跳跃频率 1	0.00Hz ~最大频率	0.00Hz	☆
P8-10	跳跃频率 2	0.00Hz ~最大频率	0.00Hz	☆
P8-11	跳跃频率幅度	0.00Hz ~最大频率	0.00Hz	☆
P8-12	正反转死区时间	0.0s ~ 3000.0s	0.0s	☆
P8-13	反向频率禁止	0: 允许 1: 禁止	0	☆
P8-14	设定频率低于 下限频率运行 模式	0: 以下限频率运行 1: 停机 2: 零速运行	0	☆
P8-15	下垂频率控制	0.00Hz ~ 10.00Hz	0.00Hz	☆
P8-16	设定累计上电 到达时间	0h ~ 65000h	0h	☆
P8-17	设定累计运行 到达时间	0h ~ 65000h	0h	☆
P8-18	启动保护选择	0: 不保护 1: 保护	0	☆
P8-19	频率检测值 (FDT1)	0.00Hz ~最大频率	50.00Hz	☆

P8-20	频率检测滞后值 (FDT1)	0.0% ~ 100.0% (FDT1 电平)	5.0%	☆
P8-21	频率到达检出宽度	0.0% ~ 100.0% (最大频率)	0.0%	☆
P8-22	加减速过程跳跃频率是否有效	0: 无效 1: 有效	0	☆
P8-25	加速时间 1 与加速时间 2 切换频率点	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	☆
P8-26	减速时间 1 与减速时间 2 切换频率点	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	☆
P8-27	端子点动优先	0: 无效 1: 有效	0	☆
P8-28	频率检测值 (FDT2)	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	☆
P8-29	频率检测滞后值 (FDT2)	0.0% ~ 100.0% (FDT2 电平)	5.0%	☆
P8-30	任意到达频率检测值 1	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	☆
P8-31	任意到达频率检出宽度 1	0.0% ~ 100.0% (最大频率)	0.0%	☆
P8-32	任意到达频率检测值 2	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	☆
P8-33	任意到达频率检出宽度 2	0.0% ~ 100.0% (最大频率)	0.0%	☆
P8-34	零电流检测水平	0.0% ~ 300.0% 100.0% 对应电机额定电流	5.0%	☆
P8-35	零电流检测延迟时间	0.01s ~ 600.00s	0.10s	☆
P8-36	输出电流超限值	0.0% (不检测) 0.1% ~ 300.0% (电机额定电流)	200.0%	☆
P8-37	输出电流超限检测延迟时间	0.00s ~ 600.00s	0.00s	☆

P8-38	任意到达电流 1	0.0% ~ 300.0%(电机额定电流)	100.0%	☆
P8-39	任意到达电流 1 宽度	0.0% ~ 300.0%(电机额定电流)	0.0%	☆
P8-40	任意到达电流 2	0.0% ~ 300.0%(电机额定电流)	100.0%	☆
P8-41	任意到达电流 2 宽度	0.0% ~ 300.0%(电机额定电流)	0.0%	☆
P8-42	定时功能选择	0: 无效 1: 有效	0	☆
P8-43	定时运行时间 选择	0: P8-44 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 模拟输入量程对应 P8-44	0	☆
P8-44	定时运行时间	0.0Min ~ 6500.0Min	0.0Min	☆
P8-45	AI1 输入电压 保护值下限	0.00V ~ P8-46	3.10V	☆
P8-46	AI1 输入电压 保护值上限	P8-45 ~ 10.00V	6.80V	☆
P8-47	模块温度到达	0℃ ~ 100℃	75℃	☆
P8-48	散热风扇控制	0: 运行时风扇运转 1: 风扇一直运转	0	☆
P8-49	唤醒频率	休眠频率 (P8-51) ~ 最大 频率 (P0-10)	0.00Hz	☆
P8-50	唤醒延迟时间	0.0s ~ 6500.0s	0.0s	☆
P8-51	休眠频率	0.00Hz ~ 唤醒频率 (P8-49)	0.00Hz	☆
P8-52	休眠延迟时间	0.0s ~ 6500.0s	0.0s	☆
P8-53	本次运行到达 时间设定	0.0 ~ 6500.0 分钟	0.0Min	☆
P8-54	输出功率校正 系数	0.00% ~ 200.0%	100.0%	☆
P8-55	电流校正系数	0 ~ 200.0%	100.0%	☆
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改

P9 组 故障与保护				
P9-00	电机过载保护 选择	0: 禁止 1: 允许	1	☆
P9-01	电机过载保护 增益	0.20 ~ 10.00	1.00	☆
P9-02	电机过载预警 系数	50% ~ 100%	80%	☆
P9-03	过压失速增益	0 ~ 100	30	☆
P9-04	过压失速保护 电压	650V ~ 800V	760V	☆
P9-06	过流失速保护 电流	100% ~ 200%	150%	☆
P9-07	对地短路保护 选择	个位: 上电对地短路保护选择 0: 无效 1: 有效 十位: 运行前对地短路保护选择 0: 无效 1: 有效	01	☆
P9-08	制动单元动作 起始电压	700V-800V	780V	☆
P9-09	故障自动复位 次数	0 ~ 20	0	☆
P9-10	故障自动复位 期间故 DO 动 作选择	0: 不动作 1: 动作	0	☆
P9-11	故障自动复位 间隔时间	0.1s ~ 100.0s	1.0s	☆
P9-12	输入缺相 \ 接 触器吸合保护 选择	个位: 输入缺相保护选择 十位: 接触器吸合保护选择 0: 禁止 1: 允许	11	☆
P9-13	输出缺相保护 选择	个位: 输出缺相保护选择 0: 禁止 1: 允许 十位: 运行前输出缺相保护选择 0: 禁止 1: 允许	01	☆

P9-14	第一次故障类型	0: 无故障 1: 保留 2: 加速过电流 3: 减速过电流 4: 恒速过电流 5: 加速过电压 6: 减速过电压 7: 恒速过电压 8: 缓冲电阻过载 9: 欠压 10: 驱动器过载 11: 电机过载	—	●
P9-15	第二次故障类型	12: 输入缺相 13: 输出缺相 14: 模块过热 15: 外部故障 16: 通讯异常 17: 接触器异常 18: 电流检测异常 19: 电机调谐异常 20: 编码器 /PG 卡异常 21: 参数读写异常 22: 驱动器硬件异常 23: 电机对地短路	—	●
P9-16	第三次 (最近一次) 故障类型	24: 保留 25: 保留 26: 运行时间到达 27: 用户自定义故障 1 28: 用户自定义故障 2 29: 上电时间到达 30: 掉载 31: 运行时 PID 反馈丢失 40: 快速限流超时 41: 运行时切换电机 42: 速度偏差过大 43: 电机超速 45: 电机过温 51: 初始位置错误	—	●

P9-17	第三次（最近一次）故障时频率	—	—	●
P9-18	第三次（最近一次）故障时电流	—	—	●
P9-19	第三次（最近一次）故障时母线电压	—	—	●
P9-20	第三次（最近一次）故障时输入端子状态	—	—	●
P9-21	第三次（最近一次）故障时输出端子状态	—	—	●
P9-22	第三次（最近一次）故障时驱动器状态	—	—	●
P9-23	第三次（最近一次）故障时上电时间	—	—	●
P9-24	第三次（最近一次）故障时运行时间	—	—	●
P9-25	第三次（最近一次）故障时反电动势	—	—	●
P9-27	第二次故障时频率	—	—	●
P9-28	第二次故障时电流	—	—	●
P9-29	第二次故障时母线电压	—	—	●

P9-30	第二次故障时 输入端子状态	—	—	●
P9-31	第二次故障时 输出端子状态	—	—	●
P9-32	第二次故障时 驱动器状态	—	—	●
P9-33	第二次故障时 上电时间	—	—	●
P9-34	第二次故障时 运行时间	—	—	●
P9-35	保留项			
P9-36	保留项	—	—	●
P9-37	第一次故障时 频率	—	—	●
P9-38	第一次故障时 电流		—	●
P9-39	第一次故障时 母线电压		—	●
P9-40	第一次故障时 输入端子状态		—	●
P9-41	第一次故障时 输出端子状态		—	●
P9-42	第一次故障时 驱动器状态		—	●
P9-43	第一次故障时 上电时间		—	●
P9-44	第一次故障时 运行时间		—	●
P9-45	保留项			
P9-46	保留项			

P9-47	故障保护动作 选择 1	个位：电机过载 (11) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：输入缺相 (12) 百位：输出缺相 (13) 千位：外部故障 (15) 万位：通讯异常 (16)	00000	☆
P9-48	故障保护动作 选择 2	个位：编码器 /PG 卡异常 (20) 0：自由停车 十位：功能码读写异常 (21) 0：自由停车 1：按停机方式停机 百位：保留 千位：电机过热 (25) 万位：运行时间到达 (26)	00000	☆
P9-49	故障保护动作 选择 3	个位：用户自定义故障 1 (27) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：用户自定义故障 2 (28) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 百位：上电时间到达 (29) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 千位：掉载 (30) 0：自由停车 1：减速停车 2：直接跳至电机额定频率的 7% 继续运行，不掉载时自动恢复到设定频率运行 万位：运行时 PID 反馈丢失 (31) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行	00000	☆

P9-50	故障保护动作选择 4	个位：速度偏差过大 (42) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：电机超速度 (43) 百位：初始位置错误 (51)	00000	☆
P9-54	故障时继续运行频率选择	0：以当前的运行频率运行 1：以设定频率运行 2：以上限频率运行 3：以下限频率运行 4：以异常备用频率运行	0	☆
P9-55	异常备用频率	0.0% ~ 100.0% (100.0% 对应最大频率 F0-10)	100.0%	☆
P9-56	电机温度传感器类型	0：无温度传感器 1：PT100 2：PT1000	0	☆
P9-57	电机过热保护阈值	0℃ ~ 200℃	110℃	☆
P9-58	电机过热报警阈值	0℃ ~ 200℃	90℃	☆
P9-59	瞬停不停功能选择	0：无效 1：母线电压恒定控制 2：减速停机	0	☆
P9-60	瞬停不停恢复电压	80.0% ~ 100.0%	85.0%	☆
P9-61	瞬时停电电压回升判断时间	0.00s ~ 100.00s	0.50s	☆
P9-62	瞬时停电动作判断电压	60.0%~100.0% (标准母线电压)	80.0%	☆
P9-63	掉载保护选择	0：无效 1：有效	0	☆
P9-64	掉载检测水平	0.0 ~ 100.0%	10.0%	☆
P9-65	掉载检测时间	0.0 ~ 60.0s	1.0s	☆

P9-67	过速度检测值	0.0%~ 50.0% (最大频率)	20.0%	☆
P9-68	过速度检测时间	0.0s: 不检测 0.1 ~ 60.0s	0.010s	☆
P9-69	速度偏差过大检测值	0.0%~ 50.0% (最大频率)	20.0%	☆
P9-70	速度偏差过大检测时间	0.0s: 不检测 0.1 ~ 60.0s	5.0s	☆
P9-71	瞬停不停增益 Kp	0~ 100	40	☆
P9-72	瞬停不停积分 系数 Ki	0~ 100	30	☆
P9-73	瞬停不停动作 减速时间	0~ 300.0s	20.0s	★
P9-74	UVW 编码器故障 (Err20) 使能	0: 无效 1: 有效	1	☆
P9-75	故障保护动作 选择 5	个位: 初始位置角辨识故障-51 0: 继续运行 1: 自由停车 十位: 带载调谐故障 (19) 0: 继续运行 1: 自由停车	11	☆
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PA 组 PID 功能				
PA-00	PID 给定源	0: PA-01 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲设定 (DI5) 5: 通讯给定 6: 多段指令给定	0	☆
PA-01	PID 数值给定	0.0% ~ 100.0%	50.0%	☆

PA-02	PID 反馈源	0: AI1 1: AI2 2: AI3 3: AI1-AI2 4: PULSE 脉冲设定 (DI5) 5: 通讯给定 6: AI1+AI2 7: MAX(AI1 , AI2) 8: MIN(AI1 , AI2)	0	☆
PA-03	PID 作用方向	0: 正作用 1: 反作用	0	☆
PA-04	PID 给定反馈 量程	0 ~ 65535	1000	☆
PA-05	比例增益 Kp1	0.0 ~ 100.0	20.0	☆
PA-06	积分时间 Ti1	0.01s ~ 10.00s	2.00s	☆
PA-07	微分时间 Td1	0.000s ~ 10.000s	0.000s	☆
PA-08	PID 反转截止 频率	0.00 ~ 最大频率	2.00Hz	☆
PA-09	PID 偏差极限	0.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PA-10	PID 微分限幅	0.00% ~ 100.00%	0.10%	☆
PA-11	PID 给定变化 时间	0.00 ~ 650.00s	0.00s	☆
PA-12	PID 反馈滤波 时间	0.00 ~ 60.00s	0.00s	☆
PA-13	PID 输出滤波 时间	0.00 ~ 60.00s	0.00s	☆
PA-14	保留	-	-	☆
PA-15	比例增益 Kp2	0.0 ~ 100.0	20.0	☆
PA-16	积分时间 Ti2	0.01s ~ 10.00s	2.00s	☆
PA-17	微分时间 Td2	0.000s ~ 10.000s	0.000s	☆
PA-18	PID 参数切换 条件	0: 不切换 1: 通过 DI 端子切换 2: 根据偏差自动切换	0	☆

PA-19	PID 参数切换 偏差 1	0.0% ~ PA-20	20.0%	☆
PA-20	PID 参数切换 偏差 2	PA-19 ~ 100.0%	80.0%	☆
PA-21	PID 初值	0.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PA-22	PID 初值保持 时间	0.00 ~ 650.00s	0.00s	☆
PA-25	PID 积分属性	个位：积分分离 0：无效 1：有效 十位：输出到限值后是否停止积分 0：继续积分 1：停止积分	00	☆
PA-26	PID 反馈丢失 检测值	0.0%：不判断反馈丢失 0.1% ~ 100.0%	0.0%	☆
PA-27	PID 反馈丢失 检测时间	0.0s ~ 20.0s	0.0s	☆
PA-28	PID 停机运算	0：停机不运算 1：停机时运算	0	☆
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
Pb 组 摆频、定长和计数				
Pb-00	摆频设定方式	0：相对于中心频率 1：相对于最大频率	0	☆
Pb-01	摆频幅度	0.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
Pb-02	突跳频率幅度	0.0% ~ 50.0%	0.0%	☆
Pb-03	摆频周期	0.1s ~ 3000.0s	10.0s	☆
Pb-04	摆频的三角波 上升时间	0.1% ~ 100.0%	50.0%	☆
Pb-05	设定长度	0m ~ 65535m	1000m	☆
Pb-06	实际长度	0m ~ 65535m	0m	☆
Pb-07	每米脉冲数	0.1 ~ 6553.5	100.0	☆
Pb-08	设定计数值	1 ~ 65535	1000	☆
Pb-09	指定计数值	1 ~ 65535	1000	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PC 组 多段指令、简易 PLC				
PC-00	多段指令 0	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-01	多段指令 1	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-02	多段指令 2	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-03	多段指令 3	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-04	多段指令 4	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-05	多段指令 5	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-06	多段指令 6	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-07	多段指令 7	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-08	多段指令 8	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-09	多段指令 9	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-10	多段指令 10	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-11	多段指令 11	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-12	多段指令 12	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-13	多段指令 13	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-14	多段指令 14	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-15	多段指令 15	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-16	简易 PLC 运行方式	0: 单次运行结束停机 1: 单次运行结束保持终值 2: 一直循环	0	☆
PC-17	简易 PLC 掉电记忆选择	个位: 掉电记忆选择 0: 掉电不记忆 1: 掉电记忆 十位: 停机记忆选择 0: 停机不记忆 1: 停机记忆	00	☆
PC-18	简易 PLC 第 0 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-19	简易 PLC 第 0 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆

PC-20	简易 PLC 第 1 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-21	简易 PLC 第 1 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-22	简易 PLC 第 2 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-23	简易 PLC 第 2 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-24	简易 PLC 第 3 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-25	简 PLC 第 3 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-26	简易 PLC 第 4 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-27	简易 PLC 第 4 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-28	简易 PLC 第 5 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-29	简易 PLC 第 5 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-30	简易 PLC 第 6 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-31	简易 PLC 第 6 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-32	简易 PLC 第 7 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-33	简易 PLC 第 7 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-34	简易 PLC 第 8 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆

PC-35	简易 PLC 第 8 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-36	简易 PLC 第 9 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-37	简易 PLC 第 9 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-38	简易 PLC 第 10 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-39	简易 PLC 第 10 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-40	简易 PLC 第 11 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-41	简易 PLC 第 11 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-42	简易 PLC 第 12 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-43	简易 PLC 第 12 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-44	简易 PLC 第 13 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-45	简易 PLC 第 13 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-46	简易 PLC 第 14 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-47	简易 PLC 第 14 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆

PC-48	简易 PLC 第 15 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-49	简易 PLC 第 15 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-50	简易 PLC 运行时间单位	0: s (秒) 1: h (小时)	0	☆
PC-51	多段指令 0 给定方式	0: 功能码 PC-00 给定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲 5: PID 6: 预置频率 (P0-08) 给定, UP/DOWN 可修改	0	☆
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
Pd 组 通讯参数				

Pd-00	通讯波特率	个位: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS8 8: 57600BPS 9: 115200BPS 十位: Profibus-DP 0: 115200BPs 1: 208300BPs 2: 256000BPs 3: 512000Bps 百位: 保留 千位: CANlink 波特率 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	5005	☆
Pd-01	MODBUS 数据格式	0: 无校验 (8-N-2) 1: 偶校验 (8-E-1) 2: 奇校验 (8-O-1) 3: 无校验 (8-N-1) (MODBUS 有效)	0	☆
Pd-02	本机地址	0: 广播地址 1 ~ 247(MODBUS、 Profibus-DP、CANlink 有效)	1	☆
Pd-03	MODBUS 应答 延迟	0 ~ 20ms(MODBUS 有效)	2	☆
Pd-04	串口通讯超时 时间	0.0: 无效 0.1 ~ 60.0s(MODBUS)	0.0	☆

Pd-05	MODBUS 通讯 s 数据格式	个位: MODBUS 0: 非标准的 MODBUS 协议 1: 标准的 MODBUS 协议 十位: (预留)	30	☆
Pd-06	通讯读取电流 分辨率	0: 0.01A 1: 0.1A	0	☆
Pd-07	保留项			
Pd-08	Canlink 通讯 超时时间	0.0s: 无效 0.1~60.0s	0	☆
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PE 组用户定制功能码				
PE-00	用户功能码 0	P0-00 ~ PP-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	U3-17	☆
PE-01	用户功能码 1		U3-18	☆
PE-02	用户功能码 2		P0.00	☆
PE-03	用户功能码 3		P0.00	☆
PE-04	用户功能码 4		P0.00	☆
PE-05	用户功能码 5		P0.00	☆
PE-06	用户功能码 6		P0.00	☆
PE-07	用户功能码 7		P0.00	☆
PE-08	用户功能码 8		P0.00	☆
PE-09	用户功能码 9		P0.00	☆
PE-10	用户功能码 10		P0.00	☆
PE-11	用户功能码 11		P0.00	☆
PE-12	用户功能码 12		P0.00	☆
PE-13	用户功能码 13		P0.00	☆
PE-14	用户功能码 14		P0.00	☆
PE-15	用户功能码 15		P0.00	☆
PE-16	用户功能码 16		P0.00	☆
PE-17	用户功能码	P0.00	☆	

	17			
PE-18	用户功能码 18		P0.00	☆
PE-19	用户功能码 19		P0.00	☆
PE-20	用户功能码 20		U0-68	☆
PE-21	用户功能码 21		U0-69	☆
PE-22	用户功能码 22		P0.00	☆
PE-23	用户功能码 23		P0.00	☆
PE-24	用户功能码 24		P0.00	☆
PE-25	用户功能码 25		P0.00	☆
PE-26	用户功能码 26		P0.00	☆
PE-27	用户功能码 27		P0.00	☆
PE-28	用户功能码 28		P0.00	☆
PE-29	用户功能码 29		P0.00	☆
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PP 组 功能码管理				
PP-00	用户密码	0 ~ 65535	0	☆
PP-01	参数初始化	0: 无操作 01: 恢复出厂参数, 不包括电机参数 02: 清除记录信息 04: 备份用户当前参数 501: 恢复用户备份参数	0	★
PP-02	功能参数组显示选择	个位: U 组显示选择 0: 不显示 1: 显示 十位: A 组显示选择 0: 不显示 1: 显示	11	★

PP-03	个性参数组显示选择	个位：用户定制参数组显示选择 0：不显示 1：显示 十位：用户变更参数组显示选择 0：不显示 1：显示	00	☆
PP-04	功能码修改属性	0：可修改 1：不可修改	0	☆
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A0 组 转矩控制参数				
A0-00	速度/转矩控制方式选择	0：速度控制 1：转矩控制	0	★
A0-01	转矩控制方式下转矩设定源选择	0：数字设定 1(A0-03) 1：AI1 2：AI2 3：AI3 4：PULSE 脉冲 5：通讯给定 6：MIN(AI1, AI2) 7：MAX(AI1, AI2) (1-7 选项的满量程，对应 A0-03 数字设定)	0	★
A0-03	转矩控制方式下转矩数字设定	-200.0%~200.0%	150.0%	☆
A0-05	转矩控制正向最大频率	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	☆
A0-06	转矩控制反向最大频率	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	☆
A0-07	转矩上升滤波时间	0.00s~65000s	0.00s	☆
A0-08	转矩下降滤波时间	0.00s~65000s	0.00s	☆
A1 组虚拟 I0				

A1-00	虚拟 VDI1 端子功能选择	0~59	0	★
A1-01	虚拟 VDI2 端子功能选择	0~59	0	★
A1-02	虚拟 VDI3 端子功能选择	0~59	0	★
A1-03	虚拟 VDI4 端子功能选择	0~59	0	★
A1-04	虚拟 VDI5 端子功能选择	0~59	0	★
A1-05	虚拟 VDI 端子状态设置模式	0: 由虚拟 VDOx 的状态决定 VDI 是否有效 1: 由功能码 A1-06 设定 VDI 是否有效 个位: 虚拟 VDI1 十位: 虚拟 VDI2 百位: 虚拟 VDI3 千位: 虚拟 VDI4 万位: 虚拟 VDI5	00000	★
A1-06	虚拟 VDI 端子状态设置	0: 无效 1: 有效 个位: 虚拟 VDI1 十位: 虚拟 VDI2 百位: 虚拟 VDI3 千位: 虚拟 VDI4 万位: 虚拟 VDI5	00000	★
A1-07	AI1 端子作为 DI 时的功能选择	0~59	0	★
A1-08	AI2 端子作为 DI 时的功能选择	0~59	0	★
A1-09	AI3 端子作为 DI 时的功能选择	0~59	0	★

A1-10	AI 端子作为 DI 时有效模式选择	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: AI1 十位: AI2 百位: AI3	000	★
A1-11	虚拟 VDO1 输出功能选择	0: 与物理 DIx 内部短接 1~40: 见 P5 组物理 DO 输出选择	0	☆
A1-12	虚拟 VDO2 输出功能选择	0: 与物理 DIx 内部短接 1~40: 见 P5 组物理 DO 输出选择	0	☆
A1-13	虚拟 VDO3 输出功能选择	0: 与物理 DIx 内部短接 1~40: 见 P5 组物理 DO 输出选择	0	☆
A1-14	虚拟 VDO4 输出功能选择	0: 与物理 DIx 内部短接 1~40: 见 P5 组物理 DO 输出选择	0	☆
A1-15	虚拟 VDO5 输出功能选择	0: 与物理 DIx 内部短接 1~40: 见 P5 组物理 DO 输出选择	0	☆
A1-16	VDO1 输出延迟时间	0.0s ~3600.0s	0.0s	☆
A1-17	VDO2 输出延迟时间	0.0s ~3600.0s	0.0s	☆
A1-18	VDO3 输出延迟时间	0.0s ~3600.0s	0.0s	☆
A1-19	VDO4 输出延迟时间	0.0s ~3600.0s	0.0s	☆
A1-20	VDO5 输出延迟时间	0.0s ~3600.0s	0.0s	☆
A1-21	VDO 输出端子有效状态选择	0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: VDO1 十位: VDO2 百位: VDO3 千位: VDO4 万位: VDO5	00000	☆
A2 组 第二电机控制				
A2-00	电机类型	2: 永磁同步电机	2	★

A2-01	电机额定功率	0.1kW ~1000.0kW	机型确定	★
A2-02	电机额定电压	1V ~2000V	机型确定	★
A2-03	电机额定电流	0.01A ~655.35A (<=55kW) 0.1A ~6553.5A (>55kW)	机型确定	★
A2-04	电机额定频率	0.01Hz ~最大频率	机型确定	★
A2-05	电机额定转速	1rpm ~65535rpm	机型确定	★
A2-16	同步电机定子电阻	0.001Ω ~ 65.535Ω (<=55kW) 0.0001Ω ~6.5535Ω (>55kW)	调谐参数	★
A2-17	同步电机 D 轴电感	0.01mH ~655.35mH (<=55kW) 0.001mH ~65.535mH (>55kW)	调谐参数	★
A2-18	同步电机 Q 轴电感	0.01mH ~655.35mH (<=55kW) 0.001mH ~65.535mH (>55kW)	调谐参数	★
A2-20	同步电机反电动势	0.0V ~ 6553.5V	调谐参数	★
A2-27	编码器线数	1 ~65535	1024	★
A2-28	编码器类型	0: ABZ 增量编码器 1: UVW 增量编码器 2: 旋转变压器 3: 正弦弦编码器 4: 省线式 UVW 编码器	0	★
A2-29	速度反馈 PG 选择	0: 本地 PG 1: 扩展 PG 2: 脉冲输入 (DI5)	0	★
A2-30	ABZ 增量编码器 AB 相序	0: 正向 1: 反向	0	★
A2-31	编码器安装角	0.0 ~359.9°	0.0°	★
A2-32	UVW 编码器 UVW 相序	0: 正向 1: 反向	0	★
A2-34	旋转变压器极对数	1 ~65535	1	★
A2-36	速度反馈 PG 断线检测时间	0.0: 不动作 0.1s ~10.0s	0.0	★

A2-37	调谐选择 (自学习)	00: 无操作 11: 同步带载调谐 12: 同步机空载调谐	0	★
A2-38	速度环比比例增益 1	1~100	20	☆
A2-39	速度环积分时间 1	0.01s~10.00s	0.50s	☆
A2-40	切换频率 1	0.00~A2-43	5.00Hz	☆
A2-41	速度环比比例增益 2	1~100	20	☆
A2-42	速度环积分时间 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆
A2-43	切换频率 2	A2-40~最大频率	10.00Hz	☆
A2-47	速度控制方式 下转矩上限源	0: A2-48 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲 5: 通讯给定 6: MIN(AI1, AI2) 7: MAX(AI1, AI2) 1-7 选项的满量程, 对应 A2-48 数字设定	0	☆
A2-48	速度控制方式 下转矩上限数字设定	0.0%~200.0%	150.0%	☆
A2-49	速度控制方式 下转矩上限指令选择(发电)	0: 功能码 P2-10 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲 5: 通讯给定 6: MIN(AI1, AI2) 7: MAX(AI1, AI2) 8: 功能码 P2-12 设定 1-7 选项的满量程对应 P2-12	0	☆
A2-50	速度控制方式 下转矩上限数字设定(发电)	0.0%~200.0%	150.0%	☆

A2-51	励磁调节比例增益	0~20000	3000	☆
A2-52	励磁调节积分增益	0~20000	500	☆
A2-53	转矩调节比例增益	0~20000	3000	☆
A2-54	转矩调节积分增益	0~20000	500	☆
A2-56	同步机弱磁模式	0, 1, 2, 3	1	☆
A2-57	同步机弱磁增益	1%~ 50%	5	☆
A2-60	发电转矩上限生效使能	0, 1	0	☆
A2-61	第 2 电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 (SVC) 1: 有速度传感器矢量控制 (FVC) 2: V/F 控制	0	★
A2-62	第 2 电机加减速时间选择	0: 与第 1 电机相同 1: 加减速时间 1 2: 加减速时间 2 3: 加减速时间 3 4: 加减速时间 4	0	☆
A2-66	同步机输出电压上限裕量	0% ~ 50%	5%	☆
A2-67	同步机初始位置角检测电流	50% ~ 180%	80%	☆
A2-68	同步机初始位置角检测	0, 1, 2	0	☆
A2-70	同步机凸极率调整增益	50% ~ 500%	100%	☆
A2-71	最大转矩电流比控制	0, 1	0	☆

A2-75	Z 信号校正	0, 1	1	☆
A2-79	低速励磁电流	0 ~ 80%	30%	☆
A2-80	低速载频	0.8K ~ P0-15	1.5K	☆
A2-81	SVC 低频制动方式	0, 1	0	☆
A2-82	SVC 低频制动生效频率	0 ~ 10.00Hz	2.00Hz	☆
A2-83	SVC 低频制动频率变化步长	0.0005 ~ 1.0000Hz	0.0010Hz	☆
A2-84	SVC 低频制动电流	0 ~ 80%	50%	☆
A2-85	同步机 SVC 速度跟踪	0 ~ 1	0	☆
A2-86	零伺服使能	0 ~ 1	0	☆
A2-87	切换频率	0.00 ~ P2-02	0.30Hz	☆
A2-88	零伺服速度环比例增益	1 ~ 100	10	☆
A2-89	零伺服速度环积分时间	0.01s ~ 10.00s	0.50s	☆
A2-90	停机防反转使能	0 ~ 1	0	☆
A2-91	停机角度	0.0° ~ 10.0°	0.8°	☆
A5 组 控制优化参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A5-00	DPWM 切换上限频率	5.00Hz~最大频率	8.00Hz	☆

A5-01	PWM 调制方式	0:同步调制 1:同步调制	0	☆
A5-02	死区补偿模式 选择	0:不补偿 1:补偿模式 1	1	☆
A5-03	随机 PWM 深度	0:随机 PWM 无效 1~10: PWM 载频随机深度	0	☆
A5-04	快速限流使能	0:不使能 1:使能	1	☆
A5-05	电流检测补偿	0~100	5	☆
A5-06	欠压点设置	200.00V~2000.0V	机 型 确 定 220V : 200V 380V:35 0V	☆
A5-08	死区时间调整	100%~200%	150%	★
A5-09	过压点设置	200.0V~2000.0V	820V	★
A6 组 AI 曲线设定				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A6-00	AI 曲线 4 最 小输入	-10.00V~A6-02	0.00V	☆
A6-01	AI 曲线 4 最 小输入对应设 定	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
A6-02	AI 曲线 4 拐 点 1 输入	A6-00~A6-04	3.00V	☆
A6-03	AI 曲线 4 拐 点 1 输入对应 设定	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆
A6-04	AI 曲线 4 拐 点 2 输入	A6-02~A6-06	6.00V	☆
A6-05	AI 曲线 4 拐 点 2 输入对应 设定	-100.0%~+100.0%	60.0%	☆

A6-06	AI 曲线 4 最大输入	A6-06~+10.00V	10.00V	☆
A6-07	AI 曲线 4 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-08	AI 曲线 5 最小输入	-10.00V~A6-10	-10.00V	☆
A6-09	AI 曲线 5 最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	-100.0%	☆
A6-10	AI 曲线 5 拐点 1 输入	A6-08~A6-12	-3.00V	☆
A6-11	AI 曲线 5 拐点 1 输入对应设定	-100.0%~+100.0%	-30.0%	☆
A6-12	AI 曲线 5 拐点 2 输入	A6-10~A6-14	3.00V	☆
A6-13	AI 曲线 5 拐点 2 输入对应设定	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆
A6-14	AI 曲线 5 最大输入	A6-12~+10.00V	10.00V	☆
A6-15	AI 曲线 5 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 设定跳跃点	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 设定跳跃幅度	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 设定跳跃点	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 设定跳跃幅度	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 设定跳跃点	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-29	AI3 设定跳跃幅度	0.0%~100.0%	0.5%	☆

A7 组 用户可编程卡参数				
A7-00	用户可编程功能选择	0:无效 1:有效	0	★
A7-01	控制板输出端子控制模式选择	0:驱动器控制 1:用户可编程控制卡控制 个位:FMR (FM 端子作为开关量输出) 十位:继电器 (T/A-T/B-T/C) 百位:DO1 千位:FMP (FM 端子作为脉冲输出) 万位:A01	0	★
A7-02	可编程卡扩展AIAO端子功能配置	0: AI3 电压输入, A02 电压输出 1: AI3 电压输入, A02 电流输出 2: AI3 电流输入, A02 电压输出 3: AI3 电流输入, A02 电流输出 4: AI3 PTC 输入, A02 电压输出 5: AI3 PTC 输入, A02 电流输出 6: AI3 PT100 输入, A02 电压输出 7: AI3 PT100 输入, A02 电流输出	0	★
A7-03	FMP 输出	0.0%~100.0%	0.0%	☆
A7-04	A01 输出	0.0%~100.0%	0.0%	☆
A7-05	开关量输出	二进制设定 个位: FMR 十位: 继电器 1 百位: DO	1	☆
A7-06	可编程卡频率给定	-100.00%~100.00%	0.0%	☆
A7-07	可编程卡转矩给定	-200.0%~200.0%	0.0%	☆

A7-08	可编程卡命令 给定	0:无命令 1:正转命令 2:反转命令 3:正转点动 4:反转点动 5:自由停机 6:减速停机 7:故障复位	0	☆
A7-09	可编程卡给定 故障	0:无故障 80~89:故障编码	0	☆
A8 组 点对点通讯				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A8-00	点对点通讯功 能选择	0: 无效 1: 有效	0	☆
A8-01	主从选择	0: 主机 1: 从机	0	☆
A8-02	从机命令跟随 主从信息交互	个位:从机命令跟随 0:从机不跟随主机运行命令运行 1:从机跟随是主机运行命令运行 十位:从机故障信息传输 0:从机故障信息不传输 1:从机故障信息传输 百位:主机显示从机掉线 0:从机掉线主机不报故障 1:从机掉线主机报故障 Err16	011	☆
A8-03	从机接受数据 作用选择	0:转矩给定 1:频率给定	0	☆
A8-04	接收数据零偏 (转矩)	-100.00%~100.00%	0.00%	★
A8-05	接收数据增益 (转矩)	-10.00~100.00	1.00	★
A8-06	点对点通讯中 断检测时间	0.0~10.0s	1.0s	☆

A8-07	点对点通讯主机数据发送周期	0.001~10.000s	0.001s	☆
A8-11	视窗	0.20Hz~10.00Hz	0.5Hz	★
AC组 AIA0 校正				
AC-00	AI1 实测电压 1	0.500V~4.000V	出厂校正	☆
AC-01	AI1 显示电压 1	0.500V~4.000V	出厂校正	☆
AC-02	AI1 实测电压 2	6.000V~9.999V	出厂校正	☆
AC-03	AI1 显示电压 2	6.000V~9.999V	出厂校正	☆
AC-04	AI2 实测电压 1	0.500V~4.000V	出厂校正	☆
AC-05	AI2 显示电压 1	0.500V~4.000V	出厂校正	☆
AC-06	AI2 实测电压 2	6.000V~9.999V	出厂校正	☆
AC-07	AI2 显示电压 2	6.000V~9.999V	出厂校正	☆
AC-08	AI3 实测电压 1	-9.999V~10.000V	出厂校正	☆
AC-09	AI3 显示电压 1	-9.999V~10.000V	出厂校正	☆
AC-10	AI3 实测电压 2	-9.999V~10.000V	出厂校正	☆
AC-11	AI3 显示电压 2	-9.999V~10.000V	出厂校正	☆

AC-12	A01 目标电压 1	0.500V~4.000V	出厂校正	☆
AC-13	A01 实测电压 1	0.500V~4.000V	出厂校正	☆
AC-14	A01 目标电压 2	6.000V~9.999V	出厂校正	☆
AC-15	A01 实测电压 2	6.000V~9.999V	出厂校正	☆
AC-16	A02 目标电压 1	0.500V~4.000V	出厂校正	☆
AC-17	A02 实测电压 1	0.500V~4.000V	出厂校正	☆
AC-18	A02 目标电压 2	6.000V~9.999V	出厂校正	☆
AC-19	A02 实测电压 2	6.000V~9.999V	出厂校正	☆
AC-20	AI2 实测电流 1	0.000mA~20.000mA	出厂校正	☆
AC-21	AI2 采样电流 1	0.000mA~20.000mA	出厂校正	☆
AC-22	AI2 实测电流 2	0.000mA~20.000mA	出厂校正	☆
AC-23	AI2 采样电流 2	0.000mA~20.000mA	出厂校正	☆
AC-24	A01 理想电流 1	0.000mA~20.000mA	出厂校正	☆
AC-25	A01 实测电流 1	0.000mA~20.000mA	出厂校正	☆
AC-26	A01 理想电流 2	0.000mA~20.000mA	出厂校正	☆
AC-27	A01 实测电流 2	0.000mA~20.000mA	出厂校正	☆

4.2 监视参数表

功能码	名称	最小单位	通讯地址
U0 组 基本监视参数			
U0-00	运行频率 (Hz)	0.01Hz	7000H
U0-01	设定频率 (Hz)	0.01Hz	7001H
U0-02	母线电压 (V)	0.1V	7002H
U0-03	输出电压 (V)	1V	7003H
U0-04	输出电流 (A)	0.01A	7004H
U0-05	输出功率 (kW)	0.1kW	7005H
U0-06	输出转矩 (%)	0.1%	7006H
U0-07	DI 输入状态	1	7007H
U0-08	DO 输出状态	1	7008H
U0-09	AI1 电压 (V)	0.01V	7009H
U0-10	AI2 电压 (V) / 电流 (mA)	0.01V/0.01mA	700AH
U0-11	AI3 电压 (V)	0.01V	700BH
U0-12	计数值	1	700CH
U0-13	长度值	1	700DH
U0-14	负载速度显示	1	700EH
U0-15	PID 设定	1	700FH
U0-16	PID 反馈	1	7010H
U0-17	PLC 阶段	1	7011H
U0-18	PULSE 输入脉冲频率 (Hz)	0.01kHz	7012H
U0-19	反馈速度 (Hz)	0.01Hz	7013H
U0-20	剩余运行时间	0.1Min	7014H
U0-21	AI1 校正前电压	0.001V	7015H
U0-22	AI2 校正前电压 (V) / 电流 (mA)	0.001V/0.01mA	7016H
U0-23	AI3 校正前电压	0.001V	7017H
U0-24	线速度	1m/Min	7018H
U0-25	当前上电时间	1Min	7019H
U0-26	当前运行时间	0.1Min	701AH
U0-27	PULSE 输入脉冲频率	1Hz	701BH
U0-28	通讯设定值	0.01%	701CH
U0-29	编码器反馈速度	0.01Hz	701DH

U0-30	主频率 X 显示	0.01Hz	701EH
U0-31	辅频率 Y 显示	0.01Hz	701FH
U0-32	查看任意内存地址值	1	7020H
U0-33	保留项		
U0-34	电机温度值	1°C	7022H
U0-35	目标转矩 (%)	0.1%	7023H
U0-36	旋变位置	1	7024H
U0-37	功率因素角度	0.1°	7025H
U0-38	ABZ 位置	1	7026H
U0-39	VF 分离目标电压	1V	7027H
U0-40	VF 分离输出电压	1V	7028H
U0-41	DI 输入状态直观显示	1	7029H
U0-42	DO 输入状态直观显示	1	702AH
U0-43	DI 功能状态直观显示 1(功能 01- 功能 40)	1	702BH
U0-44	DI 功能状态直观显示 2(功能 41- 功能 80)	1	702CH
U0-45	故障信息	1	702DH
U0-58	Z 信号计数器	1	703AH
U0-59	设定频率 (%)	0.01%	703BH
U0-60	运行频率 (%)	0.01%	703CH
U0-61	驱动器状态	1	703DH
U0-62	当前故障编码	1	703EH
U0-63	点对点主机通讯发送数据	0.01%	703FH
U0-64	从站的个数	1	7040H
U0-65	转矩上限	0.01%	7041H
U0-66	通信扩展卡型号	100:CANOpen 200:Profibus-DP 300:CANLink	7042H
U0-67	通信扩展卡版本号	显示范围	-
U0-69	传送 DP 卡的速度/ 0.01hz	0.00~最大频率	7044H
U0-70	传送 DP 转速/ RMP	0~65535	7045H
U0-71	通信卡专用电流显示	显示范围	-
U0-72	通讯卡出错状态	显示范围	-
U0-74	反电动势	0.1V	704AH
U0-75	驱动器休眠状态	0	704BH

第五章 故障诊断及对策

5.1 故障报警及对策

本系列驱动器共有 24 项警示信息及保护功能，一旦故障发生，保护功能动作，驱动器停止输出，驱动器故障继电器接点动作，并在驱动器显示面板上显示故障代码。用户在寻求服务之前，可以先按本节提示进行自查，分析故障原因，找出解决方法。如果属于虚线框内所述原因，请寻求服务，与您所购驱动器的代理商或直接与我公司联系。

21 项警示信息中 Err22 为硬件过流或过压信号，大部分情况下硬件过压故障造成 Err22 报警。

故障名称	逆变单元保护
操作面板显示	Err01
故障原因排查	<ol style="list-style-type: none">1、驱动器输出回路短路2、电机和驱动器接线过长3、模块过热4、驱动器内部接线松动5、主控板异常6、驱动板异常7、逆变模块异常
故障处理对策	<ol style="list-style-type: none">1、排除外围故障2、加装电抗器或输出滤波器3、检查风道是否堵塞、风扇是否正常工作并排除存在问题4、插好所有连接线5、寻求技术支持6、寻求技术支持7、寻求技术支持

故障名称	加速过电流
操作面板显示	Err02
故障原因排查	<ol style="list-style-type: none"> 1、驱动器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3、加速时间太短 4、手动转矩提升或 V/F 曲线不合适 5、电压偏低 6、对正在旋转的电机进行启动 7、加速过程中突加负载 8、驱动器选型偏小
故障处理对策	<ol style="list-style-type: none"> 1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、增大加速时间 4、调整手动提升转矩或 V/F 曲线 5、将电压调至正常范围 6、选择转速追踪启动或等电机停止后再启动 7、取消突加负载 8、选用功率等级更大的驱动器
故障名称	减速过电流
操作面板显示	Err03
故障原因排查	<ol style="list-style-type: none"> 1、驱动器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3、减速时间太短 4、电压偏低 5、减速过程中突加负载 6、没有加装制动单元和制动电阻
故障处理对策	<ol style="list-style-type: none"> 1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、增大减速时间 4、将电压调至正常范围 5、取消突加负载 6、加装制动单元及电阻

故障名称	恒速过电流
操作面板显示	Err04
故障原因排查	<ol style="list-style-type: none"> 1、驱动器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3、电压偏低 4、运行中是否有突加负载 5、驱动器选型偏小
故障处理对策	<ol style="list-style-type: none"> 1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、将电压调至正常范围 4、取消突加负载 5、选用功率等级更大的驱动器
故障名称	加速过电压
操作面板显示	Err05
故障原因排查	<ol style="list-style-type: none"> 1、输入电压偏高 2、加速过程中存在外力拖动电机运行 3、加速时间过短 4、没有加装制动单元和制动电阻
故障处理对策	<ol style="list-style-type: none"> 1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大加速时间 4、加装制动单元及电阻
故障名称	减速过电压
操作面板显示	Err06
故障原因排查	<ol style="list-style-type: none"> 1、输入电压偏高 2、减速过程中存在外力拖动电机运行 3、减速时间过短 4、没有加装制动单元和制动电阻
故障处理对策	<ol style="list-style-type: none"> 1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大减速时间 4、加装制动单元及电阻

故障名称	恒速过电压
操作面板显示	Err07
故障原因排查	1、输入电压偏高 2、运行过程中存在外力拖动电机运行
故障处理对策	1、将电压调至正常范围 2、取消此外力或加装制动电阻
故障名称	控制电源故障
操作面板显示	Err08
故障原因排查	1、输入电压不在规范规定的范围内
故障处理对策	1、将电压调至规范要求的范围内
故障名称	欠压故障
操作面板显示	Err09
故障原因排查	1、瞬时停电 2、驱动器输入端电压不在规范要求的范围 3、母线电压不正常 4、整流桥及缓冲电阻不正常 5、驱动板异常 6、控制板异常
故障处理对策	1、复位故障 2、调整电压到正常范围 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持 5、寻求技术支持 6、寻求技术支持
故障名称	驱动器过载
操作面板显示	Err10
故障原因排查	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、驱动器选型偏小
故障处理对策	1、减小负载并检查电机及机械情况 2、选用功率等级更大的驱动器

故障名称	电机过载
操作面板显示	Err11
故障原因排查	1、电机保护参数 P9-01 设定是否合适 2、负载是否过大或发生电机堵转 3、驱动器选型偏小
故障处理对策	1、正确设定此参数 2、减小负载并检查电机及机械情况 3、选用功率等级更大的驱动器

故障名	输入缺相
操作面板显示	Err12
故障原因排查	1、三相输入电源不正常 2、驱动板异常 3、防雷板异常 4、主控板异常
故障处理对策	1、检查并排除外围线路中存在的问题 2、寻求技术支持 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持

故障名称	输出缺相
操作面板显示	Err13
故障原因排查	1、驱动器到电机的引线不正常 2、电机运行时驱动器三相输出不平衡 3、驱动板异常 4、模块异常
故障处理对策	1、排除外围故障 2、检查电机三相绕组是否正常并排除故障 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持

故障名称	模块过热
操作面板显示	Err14
故障原因排查	<ol style="list-style-type: none"> 1、环境温度过高 2、风道堵塞 3、风扇损坏 4、模块热敏电阻损坏 5、逆变模块损坏
故障处理对策	<ol style="list-style-type: none"> 1、降低环境温度 2、清理风道 3、更换风扇 4、更换热敏电阻 5、更换逆变模块
故障名称	外部设备故障
操作面板显示	Err15
故障原因排查	<ol style="list-style-type: none"> 1、通过多功能端子 DI 输入外部故障的信号 2、通过虚拟 IO 功能输入外部故障的信号
故障处理对策	<ol style="list-style-type: none"> 1、复位运行 2、复位运行
故障名称	通讯故障
操作面板显示	Err16
故障原因排查	<ol style="list-style-type: none"> 1、上位机工作不正常 2、通讯线不正常 3、通讯扩展卡 P0-28 设置不正确 4、通讯参数 PD 组设置不正确
故障处理对策	<ol style="list-style-type: none"> 1、检查上位机接线 2、检查通讯连接线 3、正确设置通讯扩展卡类型 4、正确设置通讯参数

故障名称	接触器故障
操作面板显示	Err17
故障原因排查	1、驱动板和电源不正常 2、接触器不正常
故障处理对策	1、更换驱动板或电源板 2、更换接触器

故障名称	电流检测故障
操作面板显示	Err18
故障原因排查	1、检查霍尔器件异常 2、驱动板异常
故障处理对策	1、更换霍尔器件 2、更换驱动板

故障名称	电机调谐故障
操作面板显示	Err19
故障原因排查	1、电机参数未按铭牌设置 2、参数辨识过程超时
故障处理对策	1、根据铭牌正确设定电机参数 2、检查驱动器到电机引线

故障名称	码盘故障
操作面板显示	Err20
故障原因排查	1、编码器型号不匹配 2、编码器连线错误 3、编码器损坏 4、PG卡异常
故障处理对策	1、根据实际正确设定编码器类型 2、排除线路故障 3、更换编码器 4、更换PG卡

故障名称	EEPROM 读写故障
操作面板显示	Err21
故障原因排查	1、EEPROM 芯片损坏
故障处理对策	1、更换主控板

故障名称	驱动器硬件故障
操作面板显示	Err22
故障原因排查	1、存在过压 2、存在过流
故障处理对策	1、按过压故障处理 2、按过流故障处理

故障名称	对地短路故障
操作面板显示	Err23
故障原因排查	1、电机对地短路
故障处理对策	1、更换电缆或电机

故障名称	累计运行时间到达故障
操作面板显示	Err26
故障原因排查	1、累计运行时间达到设定值
故障处理对策	1、使用参数初始化功能清除记录信息

故障名称	用户自定义故障 1
操作面板显示	Err27
故障原因排查	1、通过多功能端子 DI 输入用户自定义故障 1 的信号 2、通过虚拟 IO 功能输入用户自定义故障 1 的信号
故障处理对策	1、复位运行 2、复位运行

故障名称	用户自定义故障 2
操作面板显示	Err28
故障原因排查	1、通过多功能端子 DI 输入用户自定义故障 2 的信号 2、通过虚拟 IO 功能输入用户自定义故障 2 的信号
故障处理对策	1、复位运行 2、复位运行

故障名称	累计上电时间到达故障
操作面板显示	Err29
故障原因排查	1、累计上电时间达到设定值
故障处理对策	1、使用参数初始化功能清除记录信息

故障名称	掉载故障
操作面板显示	Err30
故障原因排查	1、驱动器运行电流小于 P9-64
故障处理对策	1、确认负载是否脱离或 P9-64、P9-65 参数设置是否符合实际运行
故障名称	运行时 PID 反馈丢失故障
操作面板显示	Err31
故障原因排查	1、PID 反馈小于 PA-26 设定值
故障处理对策	1、检查 PID 反馈信号或设置 PA-26 为一个合适值
故障名称	逐波限流故障
操作面板显示	Err40
故障原因排查	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、驱动器选型偏小
故障处理对策	1、减小负载并检查电机及机械情况 2、选用功率等级更大的驱动器
故障名称	运行时切换电机故障
操作面板显示	Err41
故障原因排查	1、在驱动器运行过程中通过端子更改当前电机选择
故障处理对策	1、驱动器停机后再进行电机切换操作
故障名称	速度偏差过大故障
操作面板显示	Err42
故障原因排查	1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数辨识 3、速度偏差过大检测参数 P9-69、P9-60 设置不合理
故障处理对策	1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数辨识 3、根据实际情况合理设置检测参数

故障名称	电机过速度故障
操作面板显示	Err43
故障原因排查	1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数辨识 3、电机过速度检测参数 P9-69、P9-60 设置不合理
故障处理对策	1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数辨识 3、根据实际情况合理设置检测参数

故障名称	电机过温故障
操作面板显示	Err45
故障原因排查	1、温度传感器接线松动 2、电机温度过高
故障处理对策	1、检测温度传感器接线并排除故障 2、降低载频或采取其它散热措施对电机进行散热处理

故障名称	初始位置错误
操作面板显示	Err51
故障原因排查	1、电机参数与实际偏差太大
故障处理对策	1、重新确认电机参数是否正确，重点关注额定电流是否设定偏小

故障名称	制动管保护故障
操作面板显示	Err60
故障原因排查	制动电阻被短路或制动模块异常
故障处理对策	检查制动电阻或寻求技术支持

第六章 本系列 Modbus 通讯协议

驱动器提供 RS232/RS485 通信接口，并支持 Modbus 通讯协议。用户可通过计算机或 PLC 实现集中控制，通过该通讯协议设定驱动器运行命令，修改或读取功能码参数，读取驱动器的工作状态及故障信息等。

一、协议内容

该串行通信协议定义了串行通信中传输的信息内容及使用格式。其中包括：主机轮询（或广播）格式；主机的编码方法，内容包括：要求动作的功能码，传输数据和错误校验等。从机的响应也是采用相同的结构，内容包括：动作确认，返回数据和错误校验等。如果从机在接收信息时发生错误，或不能完成主机要求的动作，它将组织一个故障信息作为响应反馈给主机。

应用方式：驱动器接入具备 RS232/RS485 总线的“单主多从”PC/PLC 控制网络。总线结构：

（1）接口方式

RS232/RS485 硬件接口

（2）传输方式

同步串行，半双工传输方式。在同一时刻主机和从机只能有一个发送数据而另一个只能接收数据。数据在串行同步通信过程中，是以报文的形式，一帧一帧发送。

（3）拓扑结构

单主机多从机系统。从机地址的设定范围为 1~247，0 为广播通信地址。网络中的从机地址必须是唯一的。

二、协议说明

本系列驱动器通信协议是一种同步串行的主从 Modbus 通信协议，网络中只有一个设备（主机）能够建立协议（称为“查询/命令”）。其他设备（从机）只能通过提供数据响应主机的“查询/命令”，或根据主机的“查询/命令”做出相应的动作。主机在此是指个人计算机（PC），工业控制设备或可编程逻辑控制器（PLC）等，从机是指本系列驱动器。主机既能对某个从机单独进行通信，也能对所有下位从机发布广播信息。对于单独访问的主机“查询/命令”，从机都要返回一个信息（称为响应），对于主机发出的广播信息，从机无需反馈响应给主机。

通讯资料结构本系列驱动器的 Modbus 协议通讯数据格式如下：使用 RTU 模式，消息发送至少要以 3.5 个字符时间的停顿间隔开始。在网络波特率下多样的字符时间，这是最容易实现的（如下图的 T1-T2-T3-T4 所示）。传输的第一个域是设备地址。可以使用的传输字符是十六进制的 0...9, A...F。网络设备不断侦测网络总线，包括停顿间隔时间内。当第一个域（地址域）接收到，每个设备都进行解码以判断是

否发往自己的。在最后一个传输字符之后，一个至少 3.5 个字符时间的停顿标定了消息的结束。一个新的消息可在此停顿后开始。整个消息帧必须作为一连续的流传输。如果在帧完成之前有超过 1.5 个字符时间的停顿时间，接收设备将刷新不完整的消息并假定下一字节是一个新消息的地址域。同样地，如果一个新消息在小于 3.5 个字符时间内接着前个消息开始，接收的设备将认为它是前一消息的延续。这将导致一个错误，因为在最后的 CRC 域的值不可能是正确的。

RTU 帧格式：

帧头 START	3.5 个字符时间
从机地址 ADR	通讯地址：1~247
命令码 CMD	03：读从机参数；06：写从机参数
数据内容 DATA (N-1)	资料内容：功能码参数地址，功能码参数个数，功能码参数值等。0
数据内容 DATA (N-2)	
.....	
数据内容 DATA0	
CRC CHK 高位	检测值：CRC 值。
CRC CHK 低位	
END	3.5 个字符时间

CMD（命令指令）及 DATA（资料字描述）

命令码：03H，读取 N 个字（Word）（最多可以读取 12 个字）例如：从机地址为 01 的变频器的起始地址 P002 连续读取连续 2 个值

主机命令信息：

ADR	01H
CMD	03H
起始地址高位	F0H
起始地址低位	02H
寄存器个数高位	00H
寄存器个数低位	02H
CRC CHK 低位	有待计算其 CRC CHK 值
CRC CHK 高位	

从机回应信息

PD-05 设为 0 时:

ADR	01H
CMD	03H
字节个数高位	00H
字节个数低位	04H
资料 F002H 高位	00H
资料 F002H 低位	00H
资料 F003H 高位	00H
资料 F003H 低位	01H
CRC CHK 低位	有待计算其 CRC CHK 值
CRC CHK 高位	

PD-05 设为 1 时:

ADR	01H
CMD	03H
字节个数	04H
资料 F002H 高位	00H
资料 F002H 低位	00H
资料 F003H 高位	00H
资料 F003H 低位	01H
CRC CHK 低位	有待计算其 CRC CHK 值
CRC CHK 高位	

命令码: 06H 写一个字 (Word) 例如: 将 5000 (1388H) 写到从机地址 02H 驱动器的 F00AH 地址处。

主机命令信息

ADR	02H
CMD	06H
资料地址高位	FOH
资料地址低位	0AH
资料内容高位	13H
资料内容低位	88H
CRC CHK 低位	有待计算 CRC CHK 值
CRC CHK 高位	

从机回应信息

ADR	02H
CMD	06H
资料地址高位	FOH
资料地址低位	0AH
资料内容高位	13H
资料内容低位	88H
CRC CHK 低位	有待计算 CRC CHK 值
CRC CHK 高位	

校验方式——CRC 校验方式：CRC (Cyclical Redundancy Check) 使用 RTU 帧格式，消息 包括了基于 CRC 方法的错误检测域。CRC 域检测了整个消息的内容。CRC 域是两个字节，包含 16 位的二进制值。它由传输设备计算后加入到消息中。接收设备重新计算收到消息的 CRC，并 与接收到的 CRC 域中的值比较，如果两个 CRC 值不相等，则说明传输有错误。

CRC是先存入0xFFFF，然后调用一个过程将消息中连续的8位字节与当前寄存器中的值进 行处理。仅每个字符中的8Bit数据对CRC有效，起始位和停止位以及奇偶校验位均无效。

CRC产生过程中，每个8位字符都单独和寄存器内容相异或 (XOR)，结果向最低有效位方 向移动，最高有效位以0填充。LSB被提取出来检测，如果LSB为1，寄存器单独和预置的值相异 或，如果LSB为0，则不进行。整个过程要重复8次。在最后一位 (第8位) 完成后，下一个8位字节又单独和寄存器的当前值相异或。最终寄存器中的值，是消息中所有的字节都执行之后的CRC值。

通信参数的地址定义

该部分是通信的内容，用于控制驱动器的运行，驱动器状态及相关参数设定。
读写功能码参数（有些功能码是不能更改的，只供厂家使用或监视使用）：功能码参数地址标示规则：

以功能码组号和标号为参数地址表示规则：

高位字节：F0~FF（P组）、A0~AF（A组）、70~7F（U组）

低位字节：00~FF，如：P3-12，地址表示为P30C；

注意：PF组：既不可读取参数，也不可更改参数；

U组：只可读取，不可更改参数。

有些参数在驱动器处于运行状态时，不可更改；有些参数不论驱动器处于何种状态，均不可更改；更改功能码参数，还要注意参数的范围，单位，及相关说明。

功能码组号	通讯访问地址	通讯修改RAM中功能码地址
P0~PE组	0xF000~0xFEFF	0x0000~0x0EFF
A0~AC组	0xA000~0xACFF	0x4000~0x4CFF
U0组	0x7000~0x70FF	

另外，由于EEPROM频繁被存储，会减少EEPROM的使用寿命，所以，有些功能码在通讯的模式下，无须存储，只要更改RAM中的值就可以了。

如果为P组参数，要实现该功能，只要把该功能码地址的高位F变成0就可以实现。如果为A组参数，要实现该功能，只要把该功能码地址的高位A变成4就可以实现。相应功能码地址表示如下：

高位字节：00~0F（P组）、40~4F（A组）；低位字节：00~FF。

如：功能码P3-12不存储到EEPROM中，地址表示为030C；

功能码A0-05不存储到EEPROM中，地址表示为4005；该地址表示只能做写RAM，不能做读的动作，读时，为无效地址。对于所有参数，也可以使用命令码07H来实现该功能。

停机/运行参数部分：

参数地址	参数描述
1000	*通信设定值 (-10000~10000) (十进制)
1001	运行频率
1002	母线电压
1003	输出电压
1004	输出电流
1005	输出功率
1006	输出转矩
1007	运行速度
1008	DI 输入标志
1009	DO 输出标志
100A	AI1 电压
100B	AI2 电压
100C	AI3 电压
100D	计数值输入
100E	长度值输入
100F	负载速度
1010	PID 设置
1011	PID 反馈
1012	PLC 步骤
1013	PULSE 输入脉冲频率, 单位 0.01kHz
1014	反馈速度, 单位 0.1Hz
1015	剩余运行时间
1016	AI1 校正前电压
1017	AI2 校正前电压
1018	AI3 校正前电压
1019	线速度
101A	当前上电时间
101B	当前运行时间
101C	PULSE 输入脉冲频率, 单位 1Hz
101D	通讯设定值
101E	实际反馈速度
101F	主频率 X 显示
1020	辅频率 Y 显示

注意：

通信设定值是相对值的百分数，10000 对应 100.00%，-10000 对应-100.00%。

对频率量纲的数据，该百分比是相对最大频率（P0-10）的百分数；对转矩量纲的数据，该百分比是 P2-10、A2-48（转矩上限数字设定，分别对应第一、二电机）。

控制命令输入到驱动器：（只写）

读取驱动器状态：（只读）

命令字地址	命令功能
2000	0001：正转运行
	0002：反转运行
	0003：正转点动
	0004：反转点动
	0005：自由停机
	0006：减速停机
	0007：故障复位

参数锁定密码校验：（如果返回为 8888H，即表示密码校验通过）

状态字地址	状态字功能
3000	0001：正转运行
	0002：反转运行
	0003：停机

密码地址	输入密码的内容
1F00	*****

模拟输出 A01 控制：（只写）

命令地址	命令内容
2001	BIT0: D01 输出控制 BIT1: D02 输出控制 BIT2: RELAY1 输出控制 BIT3: RELAY2 输出控制 BIT4: FMR 输出控制 BIT5: VD01 BIT6: VD02 BIT7: VD03 BIT8: VD0 BIT9: VD05

模拟输出 A02 控制：（只写）

命令地址	命令内容
2002	0~7FFF 表示 0%~100%

命令地址	命令内容
2003	0~7FFF 表示 0%~100%

脉冲（PULSE）输出控制：（只写）

命令地址	命令内容
2004	0~7FFF 表示 0%~100%

驱动器故障描述:

驱动器故障地址	驱动器故障信息
8000	0000: 无故障
	0001: 保留
	0002: 加速过电流
	0003: 减速过电流
	0004: 恒速过电流
	0005: 加速过电压
	0006: 减速过电压
	0007: 恒速过电压
	0008: 缓冲电阻过载故障
	0009: 欠压故障
	000A: 驱动器过载
	000B: 电机过载
	000C: 输入缺相
	000D: 输出缺相
	000E: 模块过热
	000F: 外部故障
	0010: 通讯异常
	0011: 接触器异常
	0012: 电流检测故障
	0013: 电机调谐故障
	0014: 编码器/PG 卡故障
	0015: 参数读写异常
	0016: 驱动器硬件故障
	0017: 电机对地短路故障
	0018: 保留
	0019: 保留
001A: 运行时间到达	
001B: 用户自定义故障 1	
001C: 用户自定义故障 2	

	001D: 上电时间到达
	001E: 掉载
	001F: 运行时 PID 反馈丢失
	0028: 快速限流超时故障
	0029: 运行时切换电机故障
	002A: 速度偏差过大
	002B: 电机超速度
	002D: 电机过温
	005A: 编码器线数设定错误
	005B: 未接编码器
	005C: 初始位置错误
	005E: 速度反馈错误

通讯故障地址	故障功能描述
8001	0000: 无故障 0001: 密码错误 0002: 命令码错误 0003: CRC 校验错误 0004: 无效地址 0005: 无效参数 0006: 参数更改无效 0007: 系统被锁定 0008: 正在 EEPROM 操作

Pd 组通讯参数说明

Pd-00	波特率	出厂值	6005
	设定范围	个位: MODBUS 波特率 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

此参数用来设定上位机与驱动器之间的数据传输速率。注意，上位机与驱动器设定的波特率 必须一致，否则，通讯无法进行。波特率越大，通讯速度越快。

Pd-01	数据格式	出厂值	0
	设定范围	0: 无校验: 数据格式<8, N, 2> 1: 偶校验: 数据格式<8, E, 1> 2: 奇校验: 数据格式<8, O, 1> 3: 无校验: 数据格式<8-N-1>	

上位机与驱动器设定的数据格式必须一致，否则，通讯无法进行。

Pd-02	本机地址	出厂值	1
	设定范围	1~247, 0 为广播地址	

当本机地址设定为 0 时，即为广播地址，实现上位机广播功能。

本机地址具有唯一性（除广播地址外），这是实现上位机与驱动器点对点通讯的基础。

Pd-03	应答延时	出厂值	2ms
	设定范围	0~20ms	

应答延时：是指驱动器数据接受结束到向上位机发送数据的中间间隔时间。如果应答延时小于系统处理时间，则应答延时以系统处理时间为准，如应答延时长于系统处理时间，则系统处理完数据后，要延迟等待，直到应答延迟时间到，才向上位机发送数据。

Pd-04	通讯超时时间	出厂值	0.0 s
	设定范围	0.0 s（无效） 0.1~60.0s	

当该功能码设置为 0.0 s 时，通讯超时时间参数无效。

当该功能码设置成有效值时，如果一次通讯与下一次通讯的间隔时间超出通讯超时时间，系统将报通讯故障错误（Err16）。通常情况下，都将其设置成无效。如果在连续通讯的系统中，设置该参数，可以监视通讯状况。

Pd-05	通讯协议选择	出厂值	0
	设定范围	0: 非标准的 Modbus 协议 1: 标准的 Modbus 协议	

PD-05=1: 选择标准的 Modbus 协议。

PD-05=0: 读命令时，从机返回字节数比标准的 Modbus 协议多一个字节，具体参见本协议“5 通讯资料结构”部分。

Pd-05	通讯读取电流分辨率	出厂值	0
	设定范围	0: 0.01A 1: 0.1A	

用来确定通讯读取输出电流时，电流值的输出单位。

保修协议

- 1、本产品保修期___个月（以机身条形码信息为准），保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。
- 2、保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：
 - A、因使用上的错误及自行擅自修理、改造而导致的机器损坏；
 - B、由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏；
 - C、购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；
 - D、不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
 - E、因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏。
- 3、产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。
- 4、维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。
- 5、本保修卡在一般情况下不予补发，诚请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。
- 6、在服务过程中如有问题，请及时与我司公司联系。

产品保修卡

客 户 信 息	单位地址：	
	单位名称： 邮政编码：	联系人：
		联系电话：
产 品 信 息	产品型号：	
	机身条码 (粘贴在此处)：	
	销售商名称：	
故 障 信 息	(维修时间与内容)：	
	维修人：	

声明：由于本公司对产品持续升级进行的资料更改，恕不另行通知。
所有版权归本公司所有。