



## 版本变更记录

日期	目前版本	变更内容

## 安全注意事项：

在本手册中包含产使用时的操作说明和注意事项：

安装时	
 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 安装前请务必仔细阅读产品使用说明书和安全注意事项！严禁改装本产品！</li> <li>● 严禁拧动产品零部件及元器件的固定螺栓和红色标记的螺栓！</li> <li>● 请勿在强电场或强电磁波干扰的场所安装本产品！</li> <li>● 本产品安装在柜体或终端设备中时，柜体或终端设备需要提供相应的防火外壳、电气防护外壳和机械防护外壳等防护</li> <li>● 装置，防护等级应符合相关 IEC 标准和当地法律法规要求。</li> </ul>
 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 严禁非专业人员进行产品安装、接线、保养维护、检查或部件更换！</li> <li>● 本产品的安装、接线、维护、检查或部件更换等，只有受到过相应电气设备相关培训，具有充分电气知识的专业人员才能进行。</li> <li>● 安装人员必须熟悉产品安装要求和相关技术资料。</li> <li>● 在需要安装变压器等强电磁波干扰的设备时，请安装屏蔽保护装置，避免本产品出现误动作！</li> </ul>

接线时	
 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 严禁将输入电源连接到设备或产品的输出端，否则会引起设备损坏，甚至引发火灾。</li> <li>● 驱动设备与电机连接时，请务必保证驱动器与电机端子相序准确一致，避免造成电机反向旋转。</li> <li>● 接线时使用到的线缆必须符合相应的线径和屏蔽等要求，使用屏蔽线缆的屏蔽层需要单端可靠接地！</li> <li>● 接线完成后，请确保设备和产品内部没有掉落的螺钉或裸露线缆。</li> </ul>
 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！</li> <li>● 请勿在电源接通的状态下进行接线作业，否则会有触电的危险。</li> <li>● 接线前，请切断所有设备的电源。切断电源后设备内部电容有残余电压，请至少等待10分钟后再进行接线等操作。</li> <li>● 请务必保证设备和产品的良好接地，否则会有电击危险。</li> <li>● 请遵守静电防止措施（ESD）规定的步骤，并佩戴静电手环进行接线等操作，避免损坏设备或产品内部的电路。</li> </ul>

上电时	
 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 上电前，请确认设备和产品安装完好，接线牢固，电机装置允许重新启动；同时请确认电源符合设备要求，避免造成设备损坏或引发火灾！</li> <li>● 上电时，设备或产品的机械装置可能会突然动作，请注意远离机械装置。</li> <li>● 上电后，请勿打开对设备柜门或产品防护盖板，否则有触电危险！</li> <li>● 严禁在通电状态下触摸设备的任何接线端子；严禁在通电状态下拆卸设备和产品的任何装置或零部件，否则有触电危险！</li> </ul>

运行时	
 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 运行中，避免其他物品或金属物体等掉入设备中，否则引起设备损坏！</li> <li>● 请勿使用接触器通断的方法来控制设备启停，否则引起设备损坏！</li> </ul>
 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 严禁在运行状态下触摸设备的任何接线端子，否则有触电危险！</li> <li>● 严禁在运行状态下拆卸设备和产品的任何装置或零部件，否则有触电危险！</li> <li>● 严禁触摸设备外壳、风扇或电阻等以试探温度，否则可能引起灼伤！</li> <li>● 严禁非专业技术人员在运行中检测信号，否则可能引起人身伤害或设备损坏！</li> </ul>

保养维修时	
 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 请按照设备维护和保养要求对设备和产品进行日常和定期检查与保养，并做好保养记录。</li> <li>● 请按照产品保修协议进行设备报修。请勿继续使用已经损坏的机器，否则会造成更大程度的损坏。</li> <li>● 设备出现故障或损坏时，由专业人员按照维修指导对设备和产品进行故障排除和维修，并做好维修记录。</li> <li>● 请按照产品易损件更换指导进行更换。更换设备后，请务必重新进行设备接线检查与参数设置。</li> </ul>
 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！</li> <li>● 严禁在通电状态下进行设备保养，否则有触电危险！</li> <li>● 切断所有设备的电源后，请至少等待10分钟后再进行设备保养等操作。</li> </ul>

 本手册中图例仅为说明，可能会与您订购产品有所不同。

## 目 录

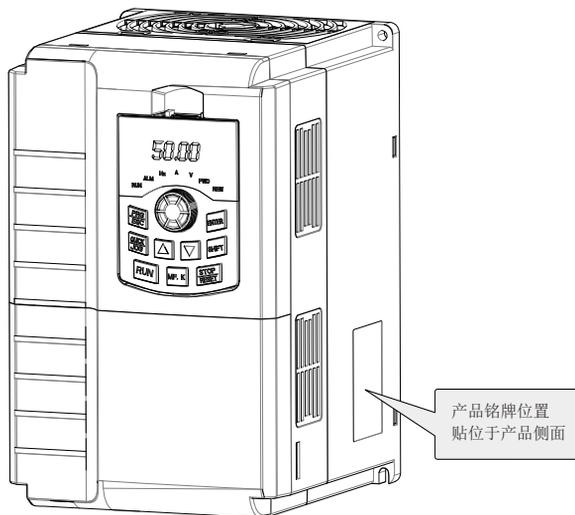
版本变更记录	1
安全注意事项	2
1.产品信息	4
1.1 铭牌与型号	4
2.接线	5
2.1 CF500三相电源输入驱动器典型接线图	5
2.2 CF300三相电源输入驱动器典型接线图	6
2.3 主回路端子说明	7
2.4 主回路接线方式	7
2.5 CF500系列回路端子说明	8
2.6 CF500控制端子功能说明	8
2.7 CF300系列回路端子说明	9
2.8 CF300控制端子功能说明	9
3.面板操作	10
3.1 操作面板介绍	10
3.2 操作面板指示灯说明和按键功能介绍	11
3.3 参数查看和修改方法	11
4.参数表	12
4.1 参数说明	12
4.2 基本功能参数简表	12
4.3 监视参数简表	28
4.4 恒压供水专用宏参数及接线说明	29
5.故障诊断及对策	31
5.1 故障报警及对策	31
5.2 常见故障及处理方法	34
6.规格与选型	36
6.1 技术规格	36
6.2 外型与安装尺寸	38
6.3 键盘卡托尺寸图	39
附录 A Modbus通讯协议	40
A.1 协议内容	40
A.2 通讯结构	40
A.3 相关参数说明	41
7.产品保修卡	46
8.保修协议	47

## 1. 产品信息

## 1.1 铭牌与型号说明

首先感谢您选购本公司产品。

产品铭牌贴于产品侧面，仔细阅读和理解产品型号的含义，诸如产品功率等级等，有助于更好的阅读和使用本用户手册的内容。



## 产品铭牌

产品型号 MODEL: CF500-4T15GB/18.5PB  
 额定输入 INPUT: 3PH AC 380V 35.0/38.5A 50/60Hz  
 额定输出 OUTPUT: 3PH AC 0-380V 32.0/37.0A 0-500Hz  
 制造编号 S/N: M9906001217020011



## 产品型号

CF500-4 T 15 G B /18.5PB

标识	驱动器系列
CF500	通用型
CF300	简易型

制动单元说明	
无	不含制动单元
B	含制动单元

标识	电压等级
2	220V
4	380V

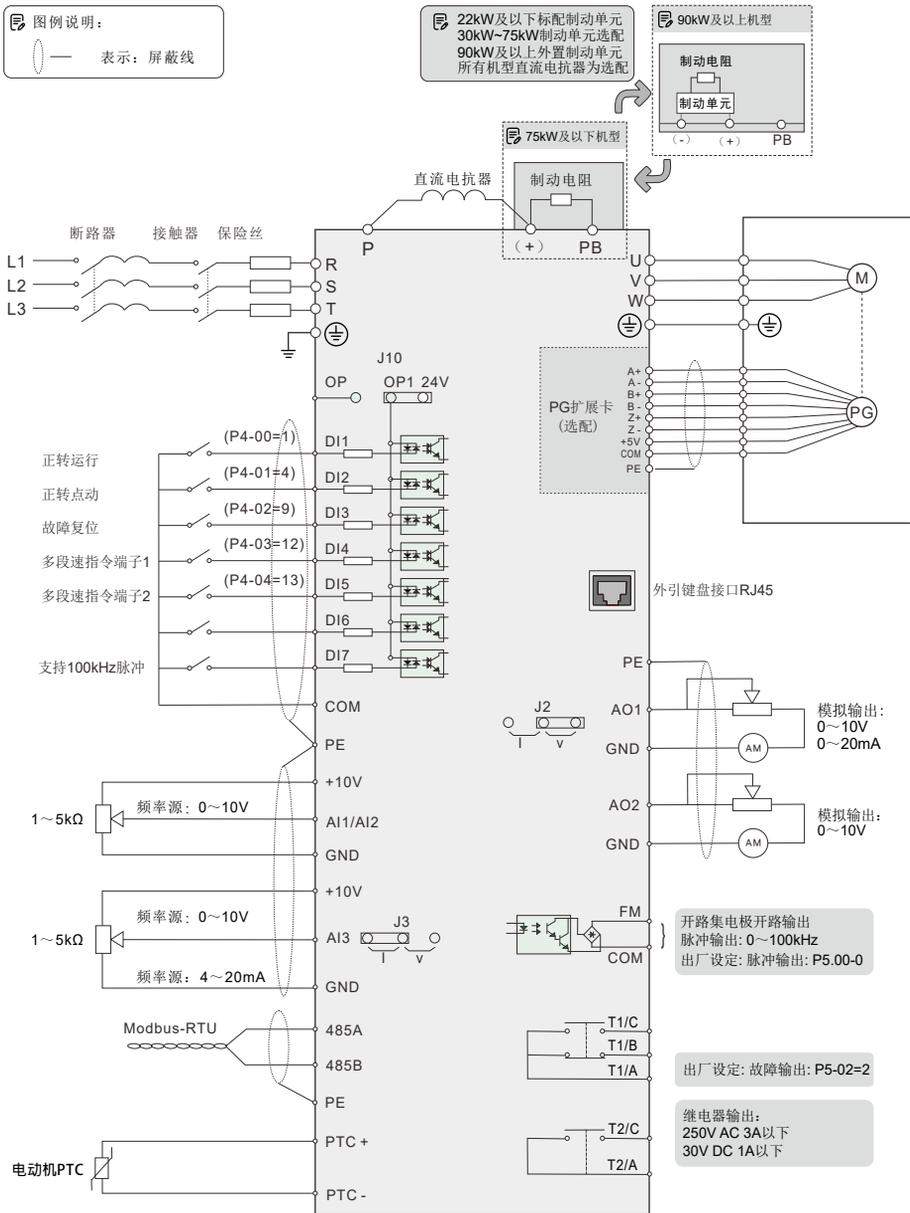
标识	适配电机类型
G	恒转矩
P	风机水泵型

标识	输入电压相数
S	单相
T	三相

标识	功率等级
1.5	1.5Kw
...	...

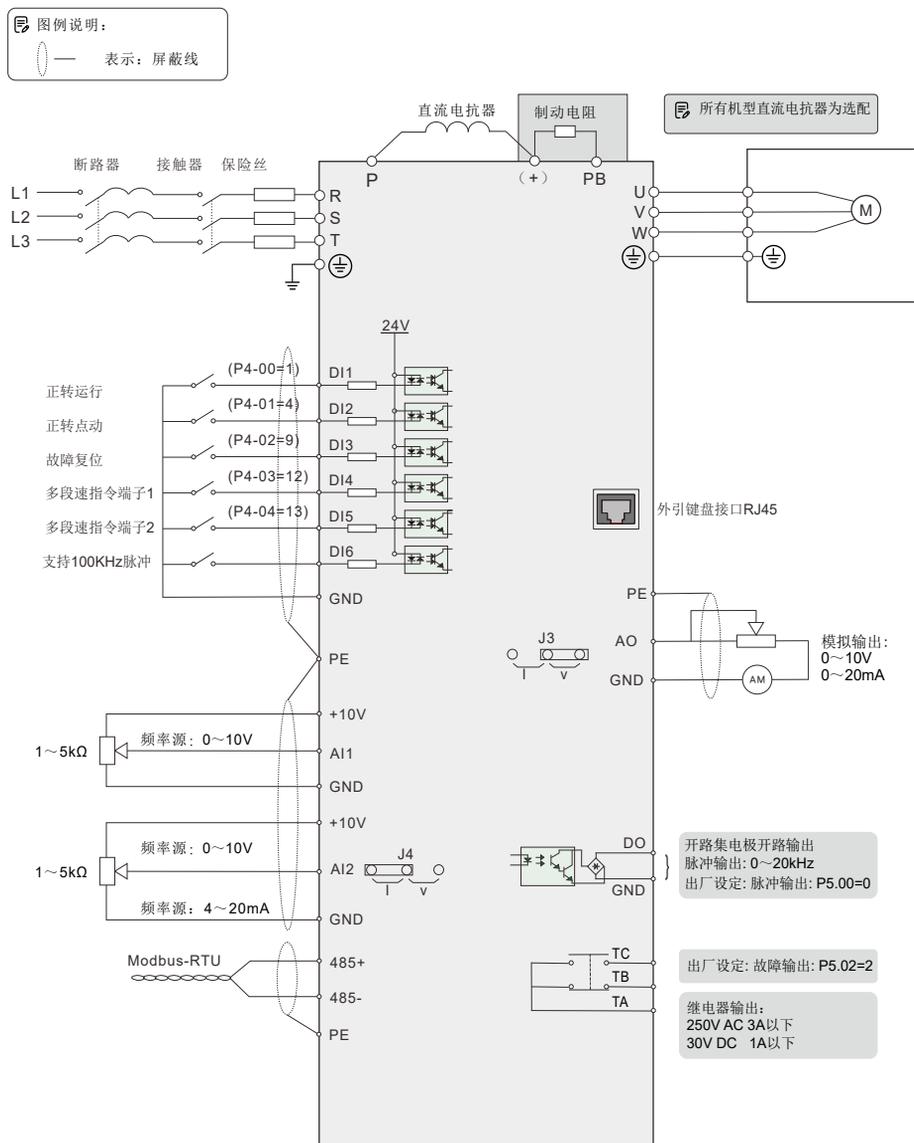
## 2. 接线

## 2.1 CF500三相电源输入驱动器典型接线图



## 2. 接线

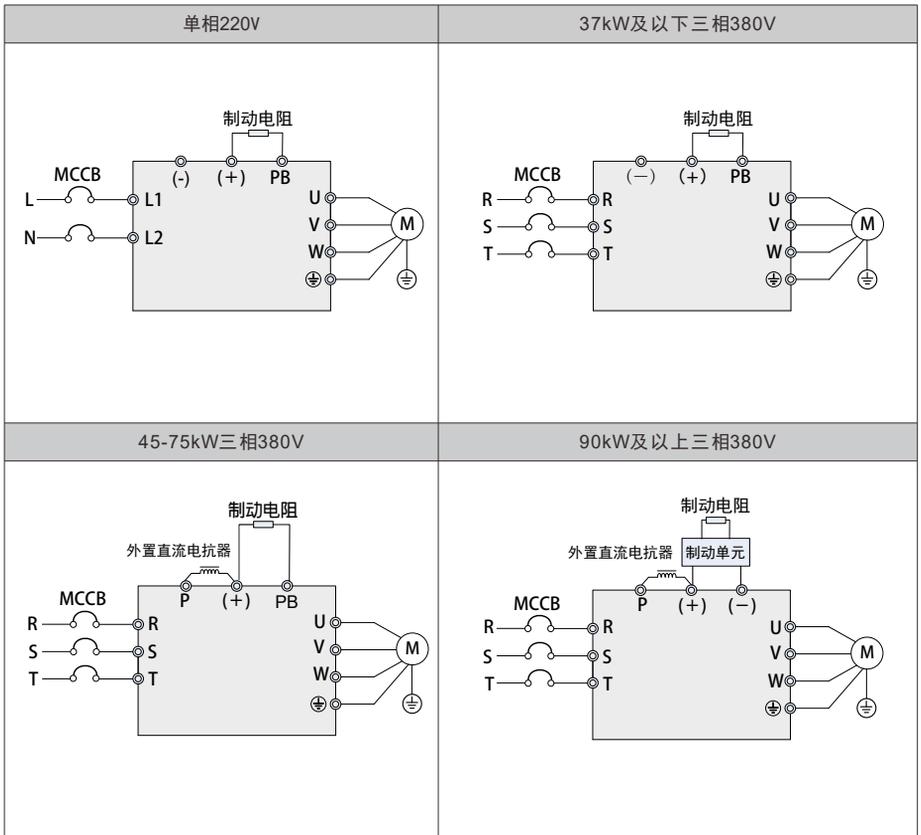
### 2.2 CF300三相电源输入驱动器典型接线图



## 2.3 主回路端子说明

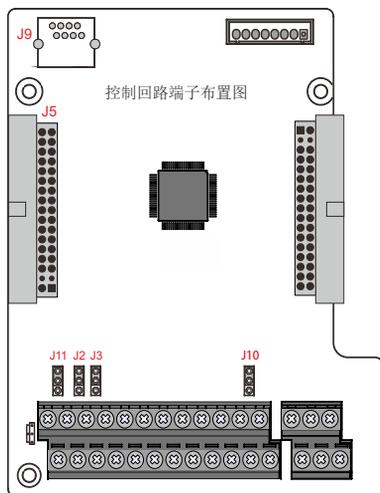
单相驱动器主回路端子			三相驱动器主回路端子		
端子标记	端子名称	功能说明	端子标记	端子名称	功能说明
L1、L2	单相电源输入端子	单相220V交流电源连接点	R、S、T	三相电源输入端子	交流输入三相电源连接点
(+)、(-)	直流母线正、负端子	共直流母线输入点	(+)、(-)	直流母线正、负端子	共直流母线输入点, 90kW及以上外置制动单元的连接点
(+)、PB	制动电阻连接端子	连接制动电阻	(+)、PB	制动电阻连接端子	75kW及以下制动电阻连接点
U、V、W	驱动器输出端子	连接三相电动机	P、(+)	外置电抗器连接端子	外置电抗器连接点
⊕	接地端子	保护接地	U、V、W	驱动器输出端子	连接三相电动机
-	-	-	⊕	接地端子	保护接地

## 2.4 主回路接线方式

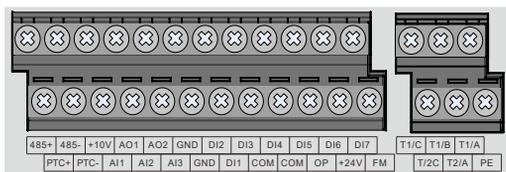


## 2. 接线

### 2.5 CF500系列回路端子说明



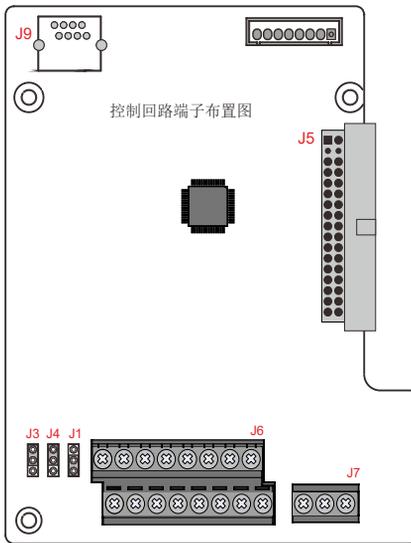
端子符号	端子名称	端子选项	功能说明
J5	PG卡接口	-	连接旋变PG卡或差分输入PG卡
J9	外引键盘接口	-	外引键盘
J2	AO1输出选择	V I	电压、电流输出可选 出厂设定为电压输出
J3	AI3输入选择	V I	电压、电流输入可选 出厂设定为电压输入
J10	数字输入电源选择	24V OP1 OP	可接外部电源或内部电源接 出厂设定为接内部电源+24V
J11	485终端电阻选择	NC 485	485终端电阻(120欧姆)选择 出厂设定为无电阻



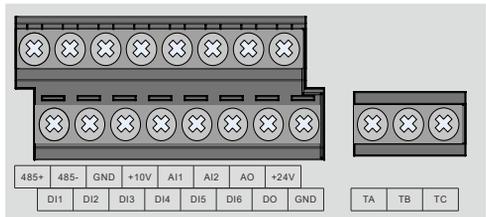
### 2.6 CF500控制端子功能说明

接线端子控制功能说明			
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
	+24V-COM	外接+24V电源	向外提供+24V电源, 最大输出电流: 200mA
	OP	外部电源输入端子	利用外部电源驱动DI1~DI7时, OP需连接外部电源, 且J10要选择外部电源
模拟输入	AI1-GND	模拟量输入端子1	输入电压范围: DC 0V~10V 输入阻抗: 22kΩ
	AI2-GND	模拟量输入端子2	
	AI3-GND	模拟量输入端子3	输入范围: 0VDC~10VDC/4mA~20mA(由控制板上的J3跳线选择决定) 输入阻抗: 电压输入时22kΩ, 电流输入时500Ω
数字输入	DI1-COM	数字输入1	默认低有效, 光耦隔离, 兼容双极性输入 输入阻抗: 3.3kΩ 有效电平输入时电压范围: 9V~30V  DI7-COM除有DI1~DI6的特点外, 还可作为高速脉冲输入通道。最高 输入频率: 100kHz
	DI2-COM	数字输入2	
	DI3-COM	数字输入3	
	DI4-COM	数字输入4	
	DI5-COM	数字输入5	
	DI6-COM	数字输入6	
	DI7-COM	高速脉冲输入端子	
模拟输出	AO1-GND	模拟输出1	由控制板上J2跳线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
	AO2-GND	模拟输出2	输出电压范围: 0V~10V
数字输出	FM-COM	数字输出 高速脉冲输出	受参数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; 输出电压范围: 0V~24V; 输出电流范围: 0mA~50mA
继电器输出	T1/A-T1/B	常闭端子	触点驱动能力: 250V AC, 3A; COSΦ=0.4 30V DC, 1A
	T1/A-T1/C	常开端子	
	T2/A-T2/C	常开端子	
RS485接口	485+	485差分信号正	支持标准MODBUS通讯
	485-	485差分信号负	
热敏电阻接口	PTC+ PTC-	热敏电阻	用于电机热保护

## 2.7 CF300系列回路端子说明



端子符号	端子名称	端子选项	功能说明
J5	驱动排线	-	控制与驱动板之间信号连接线
J9	外引键盘接口	-	外引键盘
J3	AO 输出选择	V I	电压、电流输出 可选 出厂设定为电压输出
J4	AI2 输入选择	V I	电压、电流输入 可选 出厂设定为电压输入
J1	485终端电阻选择	NC 485	458终端电阻 (120欧姆) 选择 出厂设定为无电阻



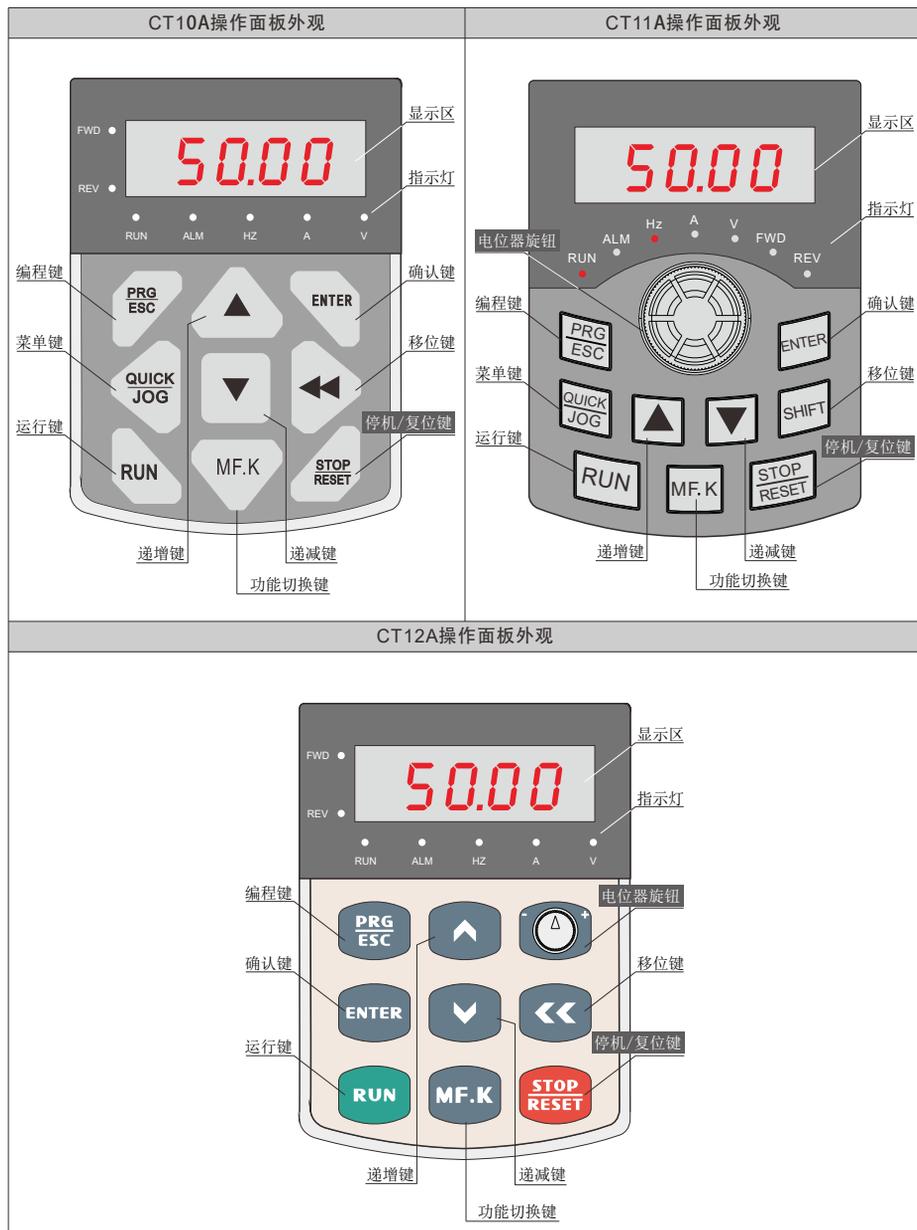
## 2.8 CF300控制端子功能说明

接线端子控制功能说明			
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
	+24V-GND	外接+24V电源	向外提供+24V电源, 最大输出电流: 200mA
模拟输入	AI1-GND	模拟量输入端子1	输入电压范围: DC 0V~10V; 输入阻抗: 22kΩ
	AI2-GND	模拟量输入端子2	输入范围: 0VDC~10VDC/4mA~20mA(由控制板上的J4跳线选择决定); 输入阻抗: 电压输入时22kΩ, 电流输入时500Ω
数字输入	D11- GND	数字输入1	22.1kΩ; 低平有效; 电平小于5V
	D12- GND	数字输入2	
	D13- GND	数字输入3	
	D14- GND	数字输入4	
	D15- GND	数字输入5	
	D16- GND	数字输入6	
模拟输出	AO-GND	模拟输出1	由控制板上J2跳线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	DO-GND	数字输出 高速脉冲输出	受参数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20kHz; 输出电压范围: 0V~24V; 输出电流范围: 0mA~50mA
继电器输出	TA-TB	常闭端子	触点驱动能力: 250V AC, 3A; COSΦ=0.4 30V DC, 1A
	TA-TC	常开端子	
RS485接口	485+	485差分信号正	支持标准MODBUS通讯
	485-	485差分信号负	

## 3. 面板操作

## 3.1 操作面板外观介绍

通过操作面板，可对驱动器一系列操作，下面为几款按键的外观介绍。



## 3.2 操作面板指示灯说明和按键功能介绍

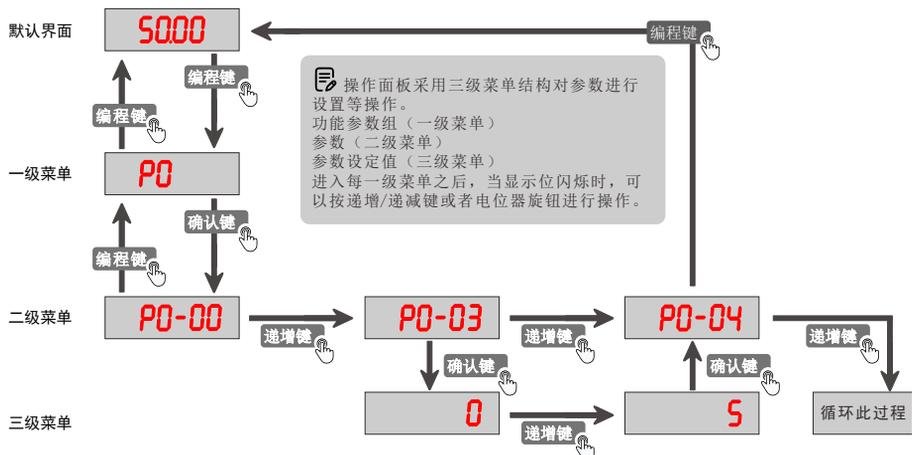
状态指示灯说明				单位指示灯说明		
符号	名称	指示灯状态	状态描述	指示灯状态	显示区数值单位	
RUN	运行指示灯	☾	停机	Hz RPM A % V	频率单位Hz	
		☀	运行	☀ — & — ☾ — & — ☀		
ALM	故障指示灯	☾	正常	Hz RPM A % V	电流单位A	
		☀	故障	☀ — & — ☀ — & — ☀		
FWD	正转指示灯	☾	---	Hz RPM A % V	电压单位V	
		☀	正转运行	☀ — & — ☀ — & — ☀		
REV	反转指示灯	☾	---	Hz RPM A % V	转速单位RMP	
		☀	反转运行	☀ — & — ☀ — & — ☀		
指示灯状态图例说明：				☀ 表示灯亮	☀ 表示闪烁	☾ 表示灯灭

按键名称	功能描述
编程键	进入一级菜单或退出
菜单模式选择键	菜单模式切换(根据PP-03中的值切换)
运行键	启停控制方式下, 执行运行操作
功能切换键	根据P7-01的设定值, 切换相应功能
电位器旋钮	数据或参数的递减或者递增
递减键/递增键	数据或参数的递减或者递增
确认键	逐级进入菜单界面, 用于设定参数和确认操作
移位键	在运行和停机界面下, 循环选择参数; 在修改参数时, 可选择参数的修改位
停机复位键	运行状态下执行停止操作(受参数P7-02制约); 故障报警状态时可用以复位操作

功能切换键与参数P7-01设定值关系	
参数值	功能切换键功能描述
0	出厂默认设置, 该键无功能
1	P0-02为0时, 该键无功能; P0-02为1时, 该键可在端子和操作面板间切换; P0-02为2时, 该键可在通讯和操作面板间切换
2	*正反转切换
3	*正转点动
4	*反转点动

\*表示该功能仅在命令源运行指令为操作面板时有效

## 3.3 参数的查看和修改





参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P0-21	叠加时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选择	0: 不记忆 1: 记忆	0	○
P0-24	电机选择	0: 电机1 1: 电机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	命令源捆绑频率源	个位: 操作面板命令绑定频率源选择 0: 无绑定 1: 数字设定频率 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: HD脉冲设定(DI17) 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	0	○
<b>P1组 第一电机参数</b>				
P1-00	电机类型选择	0: 普通异步电机 1: 变频异步电机 2: 永磁同步电机	0	⊙
P1-01	电机额定功率	0.1kW-1000.0kW	视机型	⊙
P1-02	电机额定电压	1V-2000V	视机型	⊙
P1-03	电机额定电流	0.01A-655.35A(驱动器功率≤55kW) 0.1A-6553.5A(驱动器功率>55kW)	视机型	⊙
P1-04	电机额定频率	0.01Hz-最大频率	视机型	⊙
P1-05	电机额定转速	1rpm-65535rpm	视机型	⊙
P1-06	异步电机定子电阻	0.001-65.535Ω(驱动器功率≤55kW)	视机型	⊙
P1-07	异步电机转子电阻	0.0001-6.5535Ω(驱动器功率>55kW)	视机型	⊙
P1-08	异步电机漏感抗	0.01mH-655.35mH(驱动器功率≤55kW) 0.001mH-65.535mH(驱动器功率>55kW)	视机型	⊙
P1-09	异步电机互感抗	0.1mH-6553.5mH(驱动器功率≤55kW) 0.01mH-655.35mH(驱动器功率>55kW)	视机型	⊙
P1-10	异步电机空载电流	0.01A-P1-03(驱动器功率≤55kW) 0.1A-P1-03(驱动器功率>55kW)	视机型	⊙
P1-16	同步电机定子电阻	0.001-65.535Ω(驱动器功率≤55kW) 0.0001-6.5535Ω(驱动器功率>55kW)	视机型	⊙
P1-17	同步电机D轴电感	0.01mH-655.35mH(驱动器功率≤55kW) 0.001mH-65.535mH(驱动器功率>55kW)	视机型	⊙
P1-18	同步电机Q轴电感	0.01mH-655.35mH(驱动器功率≤55kW) 0.001mH-65.535mH(驱动器功率>55kW)	视机型	⊙
P1-20	同步电机反电动势	0.1V-6553.5V	视机型	⊙
P1-27	编码器线数	1-65535	2500	⊙
P1-28	编码器类型	0: ABZ增量编码器 1: UVW+ABZ增量编码器 2: 旋转变压器 3: 保留 4: 保留	0	⊙
P1-29	-	-	-	-
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	光电编码器UVW信号相序	0: 正向 1: 反向	0	⊙
P1-33	光电编码器UVW信号零点位置角	0.0-359.9°	0.0°	⊙
P1-34	旋转编码器极对数	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	0: 无操作 1: 异步机静止调谐 2: 异步机动态调谐 11: 同步机静止调谐 12: 同步机动态调谐	0	⊙

## 4. 参数

参数	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	10	○
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	P 2-02-最大频率	10.00Hz	○
P2-06	矢量控制转差增益	50%-200%	100%	○
P2-07	速度环滤波时间常数	0.000s-0.100s	0.015S	○
P2-08	矢量控制励磁增益	0-200	64	○
P2-09	速度控制方式下转矩上限源	0: 参数P2-10设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: HDI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%	○
P2-13	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	○
P2-17	速度环积分属性	个位:积分分离 0:无效 1:有效	0	○
P2-18	同步机弱磁模式	0:弱磁模式 1:直接计算模式 2:自动调整模式	1	○
P2-19	同步机弱磁深度	50%-500%	5%	○
P2-20	最大弱磁电流	1%-300%	50%	○
P2-21	弱磁自动调整增益	10%-500%	100%	○
P2-22	速度控制模式选择	0:标准速度控制模式 1:速度控制模式1	0	○
P2-23	同步机输出电压裕量上限	1-50	1	○
P2-24	同步机初始位置角检测电流	50%-120%	80%	○
P2-25	同步机初始位置角检测方式	0:每次启动都检测 1:上电第一次检测 2:不检测	0	○
P2-26	-	-	-	-
P2-27	凸极率调整增益	50-500	100	○
P2-28	最大转矩电流比例控制	0:无效 1:有效	0	○
P2-29	保留	-	-	○
P2-30	调谐时电流环比例增益	1-100	6	○
P2-31	调谐时电流环积分增益	1-100	6	○
P2-32	Z信号矫正	0-禁止1-使能	1	○
P2-33	低频牵入频率系数	10-1000	100	○
P2-34	Beta系数	5-200	40	○
P2-35	反电势系数	5-500	30	○
P2-36	低速牵入电流	30%-80%	25	○
P2-37	低速牵入载波频率	0.8KHz-P0-15	4.0	○
P2-38	保留	-	-	○
P2-39	保留	-	-	○
P2-40	保留	-	-	○
P2-41	保留	-	-	○
P2-42	保留	-	-	○
P2-43	保留	-	-	○
P2-44	切换频率	0.00~P2-02	30	○
P2-45	零伺服速度环比例增益	1-100	10	○
P2-46	零伺服速度环积分增益	0.01s-10.00s	5.00	○
P2-47	磁通制动功能设定	0:无效 1:减速时有效 2:一直有效	0	○
P2-48	磁通制动功能电流设定	100%-200%	100%	○

参数	名称	设定范围	出厂值	更改		
P2-49	磁通制动增益	100%-150%	125%	○		
P2-50	同步机SVC免调谐功能选择	0:关闭 1:打开	0	⊙		
P3组 V/F控制参数						
P3-00	V/F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:V/F完全分离模式 11:V/F半分离模式	0 ⊙		
P3-01	转矩提升	0.0%:(自动转矩提升) 0.1%-30.0%	视机型	○		
P3-02	转矩提升截止频率	0.00Hz-最大频率	50.00Hz	⊙		
P3-03	多点V/F频率点1	0.00Hz-P3-05	0.00Hz	⊙		
P3-04	多点V/F电压点1	0.0%-100.0%	0.0%	⊙		
P3-05	多点V/F频率点2	P3-03-P3-07	0.00Hz	⊙		
P3-06	多点V/F电压点2	0.0%-100.0%	0.0%	⊙		
P3-07	多点V/F频率点3	P3-05-电机额定频率(P1-04)	0.00Hz	⊙		
P3-08	多点V/F电压点3	0.0%-100.0%	0.0%	⊙		
P3-09	V/F转差补偿增益	0.0%-200.0%	0.0%	○		
P3-10	V/F过励磁增益	0-200	64	○		
P3-11	V/F振荡抑制增益	0-100	视机型	○		
P3-13	V/F分离的电压源	0:数字设定(P3-14) 1:A11 2:A12 3:A13	4:PULSE脉冲设定(D17) 5:多段指令 6:简易PLC 7:PID8:通讯给定	0	○	
		注:100.0%对应电机额定电压				
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分离的电压上升时间	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分离的电压下降时间	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%	160%	⊙		
P3-19	过流失速使能	0:无效 1:有效	1	⊙		
P3-20	过流失速抑制增益	0-100	20	○		
P3-21	过流失速动作电流补偿系数	50-200%	50%	⊙		
P3-22	过流失速动作电压	650.0V-800.0V	770.0V	⊙		
P3-23	过流失速使能	0:无效 1:有效	1	⊙		
P3-24	过流失速抑制频率增益	0-100	30	○		
P3-25	过流失速抑制电压增益	0-100	30	○		
P3-26	过流失速最大上升频率限制	0-50Hz	1Hz	⊙		
P3-27	转差补偿时间系数	1-100	0	○		
P4组 输入端子						
P4-00	DI1端子功能选择	P4-00到P4-07参数的设定范围相同		1	⊙	
P4-01	DI2端子功能选择	0:无功能 1:正转运行FWD 2:反转运行REV(注:设定为1:2时,需配合P4-11使用) 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、键盘) 20:控制命令切换端子1 21:加减速禁止 22:PID暂停 23:简易PLC状态复位 24:摆频暂停 25:计数器输入 26:计数器复位 27:长度计数器输入 28:长度复位 29:转矩控制禁止	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	⊙	

#### 4. 参数

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P4-05	DI6端子功能选择	30:HDI脉冲频率输入（仅对DI7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A与预置频率切换 40:辅频率B与预置频率切换	0	⊙
P4-06	DI7端子功能选择	41:电机端子选择功能 42:保留 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 51-59:保留	0	⊙
P4-07	保留		0	⊙
P4-08	制动电压动作点	100%~160%	128%	⊙
P4-09	AVR自动稳压功能选择	0:无效 1:全程有效 2:只在减速时无效	0	⊙
P4-10	DI输入端子滤波时间	0.000s~1.000s	0.01s	○
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~+10.00V	10.00V	○
P4-26	AI曲线3最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	○
P4-27	AI3滤波时间	0.00s-10.00s	0.10s	○
P4-28	HDI脉冲输入最小频率	0.00kHz~P4-30	0.00kHz	○
P4-29	脉冲最小输入频率对应设定	-100.0%-100.0%	0.0%	○
P4-30	脉冲最大输入频率	P4-28-100.00kHz	50.00kHz	○
P4-31	脉冲最大输入频率对应设定	-100.0%-100.0%	100.0%	○
P4-32	脉冲滤波时间	0.00s-10.00s	0.10s	○
P4-33	AI曲线选择	个位: AI1曲线选择 1:曲线1(2点, 见P4-13-P4-16) 2:曲线2(2点, 见P4-18-P4-21) 3:曲线3(2点, 见P4-23-P4-26) 4:曲线4(4点, 见H6-00-H6-07) 5:曲线5(4点, 见H6-08-H6-15) 十位: AI2曲线选择, 同AI1 百位: AI3曲线选择, 同AI1	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, 同上 百位: AI3低于最小输入设定选择, 同上	000	○
P4-35	DI1延迟时间	0.0s-3600.0s	0.0s	⊙
P4-36	DI2延迟时间	0.0s-3600.0s	0.0s	⊙
P4-37	DI3延迟时间	0.0s-3600.0s	0.0s	⊙
P4-38	DI端子有效模式选择1	个位: DI1 0: 正逻辑 1: 反逻辑 十位: DI2 千位: DI4 百位: DI3 万位: DI5	00000	⊙
P4-39	DI端子有效模式选择2	个位: DI6 0: 正逻辑 1: 反逻辑 十位: DI7	00000	⊙

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
<b>P5组 输出端子</b>				
P5-00	FM端子输出模式选择	0: 脉冲输出(HDO) 1: 开路集电极输出(FM)	0	○
P5-01	FM开路集电极输出功能选择	0: 无输出 1: 驱动器运行中 2: 故障输出(故障停机) 3: 频率水平检测FDT1 4: 频率到达 5: 零速运行中(停机时不输出)	0	○
P5-02	控制板继电器1功能选择 (T1/A-T1/B-T1/C)	22: 定位接近(保留) 23: 零速运行中2 停机时也输出) 24: 累计上电时间到达 25: 频率水平检测FDT2 26: 频率1到达 27: 频率2到达 28: 电流1到达 29: 电流2到达	2	○
P5-03	控制板继电器2功能选择 (T2/A-T2/B-T2/C)	6: 电机过载报警 7: 驱动器过载报警 8: 设定记数值到达 9: 指定记数值到达 10: 长度到达 11: 简易PLC循环完成 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(停机时不输出)	0	○
P5-04	-	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(继续运行) 39: 电机过温报警 40: 本次运行时间到达	-	-
P5-05	-	19: 欠压状态 20: 通讯设定 21: 定位完成(保留)	-	-
P5-06	HDO高速脉冲输出功能选择	9: AI3 10: 长度 11: 计数值 12: 通讯设定 13: 电机转速 14: 输出电流(100.0%对应1000.0A) 15: 输出电压(100.0%对应1000.0V) 16: 电机输出转矩(实际值, 相对电机的百分比)	0	○
P5-07	AO1模拟输出功能选择	0: 运行频率 1: 设定频率 2: 输出电流 3: 电机输出转矩(绝对值, 相对电机的百分比) 4: 输出功率 5: 输出电压 6: HDI高速脉冲输入(100.0%对应100.0kHz)	0	○
P5-08	AO2模拟输出功能选择	7: AI1 8: AI2	1	○
P5-09	HDO输出最大频率	0.01kHz-100.00kHz	50.00kHz	○
P5-10	AO1零偏系数	-100.0%-+100.0%	0.0%	○
P5-11	AO1增益	-10.00-+10.00	1.00	○
P5-12	AO2零偏系数	-100.0%-+100.0%	0.0%	○
P5-13	AO2增益	-10.00-+10.00	1.00	○
P5-17	FM开路集电极输出延迟时间	0.0s-3600.0s	0.0s	○
P5-18	继电器1输出延迟时间	0.0s-3600.0s	0.0s	○
P5-19	继电器2输出延迟时间	0.0s-3600.0s	0.0s	○
P5-20	-	-	-	-
P5-21	-	-	-	-
P5-22	DO输出端子有效状态选择	个位: FM 0: 正逻辑 1: 反逻辑	十位: T1/A-T1/B-T1/C 百位: T2/A-T2/C 千位: - 万位: -	00000
<b>P6组 启停控制</b>				
P6-00	启动方式	0: 直接启动 1: 转速跟踪再启动 2: 预励磁启动(交流异步机)	0	○
P6-01	转速跟踪方式	0: 从停机频率开始 1: 从零速开始 2: 从最大频率开始	0	⊗
P6-02	转速跟踪快慢	1-10	20	○
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	⊗
P6-05	启动直流制动电流/预励磁电流	0%-100%	0%	⊗
P6-06	启动直流制动时间/预励磁时间	0.0s-100.0s	0.0s	⊗
P6-07	加减速方式	0: 直线加减速 1: S曲线加减速A 2: S曲线加减速B	0	⊗

## 4. 参数

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P6-08	S曲线开始段时间比例	0.0%~(100.0%-P6-09)	30.0%	⊙
P6-09	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	○
P6-11	停机直流制动起始频率	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	○
P6-12	停机直流制动等待时间	0.0s~100.0s	0.0s	○
P6-13	停机直流制动电流	0%~100%	0%	○
P6-14	停机直流制动时间	0.0s~100.0s	0.0s	○
P6-15	制动使用率	0%~100%	100%	○
P7组 键盘与显示				
P7-01	MF.K键功能选择	0: MF.K无效 1: 操作面板与远程(端子或通讯)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	1	○
P7-03	运行显示参数1	0000~FFFF Bit00: 运行频率(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	运行显示参数2	0000~FFFF Bit00: PID反馈 Bit08: 线速度 Bit01: PLC阶段 Bit09: 当前上电时间(Hour) Bit02: 脉冲输入脉冲频率(kHz) Bit10: 当前运行时间(Min) Bit03: 运行频率2(Hz) Bit11: 脉冲输入脉冲频率(Hz) Bit04: 剩余运行时间 Bit12: 通讯设定值 Bit05: AI1校正前电压(V) Bit13: 编码器反馈速度(Hz) Bit06: AI2校正前电压(V) Bit14: 主频率A显示(Hz) Bit07: AI3校正前电压(V) Bit15: 辅频率B显示(Hz)	0	○
P7-05	停机显示参数	0000~FFFF Bit06: AI3电压(V) Bit00: 设定频率(Hz) Bit07: 计数值 Bit01: 母线电压(V) Bit08: 长度值 Bit02: DI输入状态 Bit09: PLC阶段 Bit03: DO输出状态 Bit10: 负载速度 Bit04: AI1电压(V) Bit11: PID设定 Bit05: AI2电压(V) Bit12: 脉冲输入脉冲频率(kHz)	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	0℃~100℃	-	●
P7-08	-	-	-	-
P7-09	累计运行时间	0h~65535h	-	●
P7-10	-	-	-	-
P7-11	软件版本号	-	-	●
P7-12	负载转速度显示小数点位	0: 0位小数位 2: 2位小数位 1: 1位小数位 3: 3位小数位	0	○
P7-13	累计上电时间	0~65535h	-	●
P7-14	累计耗电量	0~65535度	-	●
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	0.00s~650.00s(P0-19=2)	视机型	○
P8-04	减速时间2	0.0s~6500.0s(P0-19=1)	视机型	○
P8-05	加速时间3	0s~65000s(P0-19=0)	视机型	○

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P8-06	减速时间3	0.00s-650.00s(P0-19=2)	视机型	○
P8-07	加速时间4	0.0s-6500.0s(P0-19=1)	视机型	○
P8-08	减速时间4	0s-65000s(P0-19=0)	视机型	○
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: 无效 1: 有效	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	下垂控制	0.00Hz-10.00Hz	0.00%	○
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	1	○
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	频率到达检出幅度	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	任意到达频率检出幅度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	任意到达频率检出幅度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)	0.0%	○
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幅度	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幅度	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	唤醒压力偏差	0.0%-100.0%	55.0%	○
P8-50	唤醒延迟时间	0.0s-6500.0s	20.0s	○
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	100.0s	○
P8-53	本次运行到达时间	0.0-6500.0分钟	0.0Min	○

## 4. 参数

参数	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	5	○
P9-04	过压失速保护电压	120%-150%	138%	○
P9-05	过流失速增益	0-100	35	○
P9-06	过流失速保护电流	100%-200%	150%	○
P9-07	上电对地短路保护选择	0:无效 1:有效	0	○
P9-09	故障自动复位次数	0-20	0	○
P9-10	故障自动复位期间故障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	0:禁止 1:允许	1	○
P9-14	第一次故障类型	0:无故障 7:恒速过电压 14:模块过热 1:保留 8:缓冲电阻过载 15:外部故障 2:加速过电流 9:欠压 16:通讯异常 3:减速过电流 10:驱动器过载 17:接触器异常 4:恒速过电流 11:电机过载 18:电流检测异常 5:加速过电压 12:输入缺相 19:电机调谐异常 6:减速过电压 13:输出缺相 20-51:见一页	-	●
P9-15	第二次故障类型		-	●
P9-16	第三次(最近一次)故障类型	20:编码器/PG卡异常 29:上电时间到达 21:参数读写异常 30:掉载 22:驱动器硬件异常 31:运行时PID反馈丢失 23:电机对地短路 40:快速限流超时 24:保留 41:运行时切换电机 25:保留 42:速度偏差过大 26:运行时间到达 43:电机超速 27:用户自定义故障1 44:电机过温 28:用户自定义故障2 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	-	-	●
P9-27	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	-	-	●
P9-37	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	-	-	●

参数	名称	设定范围		出厂值	更改
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: 参数读写异常(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: 减速到电机额定频率的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P0-10)		100.0%	○
P9-56	-	-	-	-	-
P9-57	-	-	-	-	-
P9-58	-	-	-	-	-
P9-59	瞬时停电动作选择	0: 无效 1: 减速 2: 减速停机		0	○
P9-60	瞬停不停恢复判断电压	80.0%-100.0%		90.0%	○
P9-61	瞬停不停电压回升判断时间	0.0-100.00s		0.50s	○
P9-62	瞬停不停动作判断电压	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		1.0s	○
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	○
PA组 PID功能					
PA-00	PID给定源	0: PA-01设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3		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: HDI脉冲设定(DI7)		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T11	0.01s-10.00s		2.00s	○

#### 4. 参数

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
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	-	-	-	-
PA-15	比例增益KP2	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-23	两次输出偏差正向最大值	0.00%-100.00%	1.00%	○
PA-24	两次输出偏差反向最大值	0.00%-100.00%	1.00%	○
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	○
<b>Pb组 摆频、定长和计数</b>				
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	每脉冲冲数	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	○
<b>PC组 多段指令、简易PLC</b>				
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%	○

参数	名称	设定范围		出厂值	更改
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 1:掉电不记忆	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	简易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	0:参数PC-00给定 1:A11 2:A12 3:A13	4:HDI脉冲 5:PID 6:预置频率(P0-08)给定, UP/DOWN可修改	0	○
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 7:38400bps 8:57600bps 9:115200bps	十位: 保留 百位: 保留 千位: CAN总线波特率 1: 50kbps 2: 125kbps 3: 250kbps 4: 500kbps 5: 1Mbps	3005	○

#### 4. 参数

参数	名称	设定范围			更改	
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			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有效)			0.0	○
Pd-05	保留	-				○
Pd-06	通讯读取电流分辨率	0:0.01A1:0.1A			0	○
<b>PP组 功能码管理</b>						
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 不包括电机参数息	02:清除记录信息 04:备份用户当前参数 05: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:H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	参数修改属性	0:可修改 1:不可修改			0	○
<b>H0组 转矩控制参数</b>						
H0-00	速度/转矩控制方式选择	0:速度控制 1:转矩控制			0	⊙
H0-01	转矩控制方式下转矩设定源选择	0:数字设定1(H0-03) 1:A11 2:A12 3:A13 4:HDI脉冲5:通讯给定 6:MIN(A11,A12) 7:MAX(A11,A12) (1-7选项的满量程, 对应H0-03数字设定)			0	⊙
H0-03	转矩控制方式下转矩数字设定	-200.0%-200.0%			150.0%	○
H0-05	转矩控制正向最大频率	0.00Hz-最大频率			50.00Hz	○
H0-06	转矩控制反向最大频率	0.00Hz-最大频率			50.00Hz	○
H0-07	转矩控制加速时间	0.00s-65000s			0.00s	○
H0-08	转矩控制减速时间	0.00s-65000s			0.00s	○
<b>H1组 虚拟IO</b>						
H1-00	虚拟XDI1端子功能选择	0-59			0	⊙
H1-01	虚拟XDI2端子功能选择	0-59			0	⊙
H1-02	虚拟XDI3端子功能选择	0-59			0	⊙
H1-03	虚拟XDI4端子功能选择	0-59			0	⊙
H1-04	虚拟XDI5端子功能选择	0-59			0	⊙
H1-05	虚拟XDI端子有效状态设置模式	个位:虚拟XDI1 0:由虚拟XD0x状态决定XDI是否有效 1:由参数H1-06设定XDI是否有效 十位:虚拟XDI2 百位:虚拟XDI3 千位:虚拟XDI4 万位:虚拟XDI5			00000	⊙

参数	名称	设定范围	出厂值	更改	
H1-06	虚拟XDI端子状态设置	个位:虚拟XDI1 0:无效 1:有效 十位:虚拟XDI2 百位:虚拟XDI3	千位:虚拟XDI4 万位:虚拟VDI5 百位:虚拟XDI3 千位:虚拟XDI4 万位:虚拟VDI5	00000	⊙
H1-07	A11端子作为DI时的功能选择	0-59	0	⊙	
H1-08	A12端子作为DI时的功能选择	0-59	0	⊙	
H1-09	A13端子作为DI时的功能选择	0-59	0	⊙	
H1-10	A1端子作为DI时有效模式选择	个位:A11 0:高电平有效 1:低电平有效	十位:A12 百位:A13	000	⊙
H1-11	虚拟XDO1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	○	
H1-12	虚拟XDO2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	○	
H1-13	虚拟XDO3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	○	
H1-14	虚拟XDO4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	○	
H1-15	虚拟XDO5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	○	
H1-16	XDO1输出延迟时间	0.0s-3600.0s	0.0s	○	
H1-17	XDO2输出延迟时间	0.0s-3600.0s	0.0s	○	
H1-18	XDO3输出延迟时间	0.0s-3600.0s	0.0s	○	
H1-19	XDO4输出延迟时间	0.0s-3600.0s	0.0s	○	
H1-20	XDO5输出延迟时间	0.0s-3600.0s	0.0s	○	
H1-21	XDO输出端子有效状态选择	个位: XDO1 0:正逻辑 1:反逻辑 十位:XDO2 百位:XDO3 千位:XDO4 万位:XDO5	00000	○	
<b>H2组 第二电机参数</b>					
H2-00	电机类型选择	0:普通异步电机 1:变频异步电机 2:永磁同步电机	0	⊙	
H2-01	电机额定功率	0.1kW-1000.0kW	机型确定	⊙	
H2-02	电机额定电压	1V-2000V	机型确定	⊙	
H2-03	电机额定电流	0.01A-655.35A(驱动器功率≤55kW) 0.1A-6553.5A(驱动器功率>55kW)	机型确定	⊙	
H2-04	电机额定频率	0.01Hz-最大频率	机型确定	⊙	
H2-05	电机额定转速	1rpm-65535rpm	机型确定	⊙	
H2-06	异步电机定子电阻	0.001-65.535Ω(驱动器功率≤55kW) 0.0001-6.5535Ω(驱动器功率>55kW)	机型确定	⊙	
H2-07	异步电机转子电阻	0.001-65.535Ω(驱动器功率≤55kW) 0.0001-6.5535Ω(驱动器功率>55kW)	机型确定	⊙	
H2-08	异步电机漏感抗	0.01mH-655.35mH(驱动器功率≤55kW) 0.001mH-65.535mH(驱动器功率>55kW)	机型确定	⊙	
H2-09	异步电机互感抗	0.1mH-6553.5mH(驱动器功率≤55kW) 0.01mH-655.35mH(驱动器功率>55kW)	机型确定	⊙	
H2-10	异步电机空载电流	0.01A-P1-03(驱动器功率≤55kW) 0.1A-P1-03(驱动器功率>55kW)	机型确定	⊙	
H2-16	同步电机定子电阻	0.001-65.535Ω(驱动器功率≤55kW) 0.0001-6.5535Ω(驱动器功率>55kW)	机型确定	⊙	
H2-17	同步电机D轴电感	0.01mH-655.35mH(驱动器功率≤55kW) 0.001mH-65.535mH(驱动器功率>55kW)	机型确定	⊙	
H2-18	同步电机Q轴电感	0.01mH-655.35mH(驱动器功率≤55kW) 0.001mH-65.535mH(驱动器功率>55kW)	机型确定	⊙	

## 4. 参数

参数	名称	设定范围		更改
H2-20	同步电机反电动势	0.1V-6553.5V	机型确定	⊙
H2-27	编码器线数	1-65535	1024	⊙
H2-28	编码器类型	0:ABZ增量编码器 1:UVW+ABZ增量编码器 2:旋转变压器 3:保留 4:保留	0	⊙
H2-29	-	-	-	-
H2-30	ABZ增量编码器AB相序	0:正向 1:反向	0	⊙
H2-31	编码器安装角	0.0-359.9°	0.0°	⊙
H2-32	光电编码器UVW信号相序	0:正向 1:反向	0	⊙
H2-33	光电编码器UVW信号零点位置角	0.0-359.9°	0.0°	⊙
H2-34	旋转编码器极对数	1-65535	1	⊙
H2-35	-	-	-	-
H2-36	速度反馈PG断线检测时间	0.0:不动作 0.1s-10.0s	0.0	⊙
H2-37	调谐选择	0:无操作 1:异步机静止调谐 2:异步机动态调谐 11:同步机静止调谐 12:同步机动态调谐	0	⊙
H2-38	速度环比例增益1	1-100	60	○
H2-39	速度环积分时间1	0.01s-10.00s	0.50s	○
H2-40	切换频率1	0.00-H2-43	5.00Hz	○
H2-41	速度环比例增益2	1-100	40	○
H2-42	速度环积分时间2	0.01s-10.00s	1.00s	○
H2-43	切换频率2	H 2-40-最大频率	10.00Hz	○
H2-44	矢量控制转差增益	50%-200%	100%	○
H2-45	速度环滤波时间常数	0.000s-0.100s	0.000s	○
H2-46	矢量控制过励磁增益	0-200	64	○
H2-47	速度控制方式下转矩上限源	0:H2-48设定 1:A11 2:A12 3:A13 4:HD脉冲设定 5:通讯给定 6:MIN(A11,A12) 7:MAX(A11,A12) 1-7选项的满量程对应H2-48数字设定	0	○
H2-48	速度控制方式下转矩上限数字设定	0.0%-200.0%	150.0%	○
H2-51	励磁调节比例增益	0-60000	2000	○
H2-52	励磁调节积分增益	0-60000	1300	○
H2-53	转矩调节比例增益	0-60000	2000	○
H2-54	转矩调节积分增益	0-60000	1300	○
H2-55	速度环积分属性	个位:积分分离 0:无效 1:有效	0	○
H2-56	同步机弱磁模式	0:弱磁模式 1:直接计算模式 2:自动调整模式	1	○
H2-57	同步机弱磁深度	50%-500%	100%	○
H2-58	最大弱磁电流	1%-300%	50%	○
H2-59	弱磁自动调整增益	10%-500%	100%	○
H2-60	弱磁积分倍数	2-100	2	○
H2-61	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	⊙

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
H2-62	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	○
H2-63	第2电机转矩提升	0.0%:自动转矩提升 0.1%-30.0%	视机型	○
H2-65	第2电机振荡抑制增益	0-100	视机型	○
<b>H5组 控制优化参数</b>				
H5-00	DPWM切换上限频率	0.00Hz-15.00Hz	-	○
H5-01	PWM调制方式	0:异步调制 1:同步调制	-	○
H5-02	死区补偿模式选择	0:不补偿 1:补偿模式1 2:补偿模式2	-	○
H5-03	随机PWM深度	0:随机PWM无效 1-10:PWM载频随机深度	-	○
H5-04	快速限流使能	0:不使能 1:使能	-	○
H5-05	电流检测补偿	0-100	-	○
H5-06	欠压点设置	60.0%-140.0%	-	○
H5-07	SVC优化模式选择	0:不优化 1:优化模式1 2:优化模式2	-	○
H5-08	死区时间调整	100%-200%	150%	○
H5-09	过压点设置	200.0V-2500.0V	视机型	⊗
<b>H6组 AI曲线设定</b>				
H6-00	AI曲线4最小输入	-10.00V-H6-02	0.00V	○
H6-01	AI曲线4最小输入对应设定	-100.0%+100.0%	0.0%	○
H6-02	AI曲线4拐点1输入	H6-00-H6-04	3.00V	○
H6-03	AI曲线4拐点1输入对应设定	-100.0%+100.0%	30.0%	○
H6-04	AI曲线4拐点2输入	H6-02-H6-06	6.00V	○
H6-05	AI曲线4拐点2输入对应设定	-100.0%+100.0%	60.0%	○
H6-06	AI曲线4最大输入	H6-04+10.00V	10.00V	○
H6-07	AI曲线4最大输入对应设定	-100.0%+100.0%	100.0%	○
H6-08	AI曲线5最小输入	-10.00V-H6-10	-10.00V	○
H6-09	AI曲线5最小输入对应设定	-100.0%+100.0%	-100.0%	○
H6-10	AI曲线5拐点1输入	H6-08-H6-12	-3.00V	○
H6-11	AI曲线5拐点1输入对应设定	-100.0%+100.0%	-30.0%	○
H6-12	AI曲线5拐点2输入	H6-10-H6-14	3.00V	○
H6-13	AI曲线5拐点2输入对应设定	-100.0%+100.0%	30.0%	○
H6-14	AI曲线5最大输入	H6-12+10.00V	10.00V	○
H6-15	AI曲线5最大输入对应设定	-100.0%+100.0%	100.0%	○
H6-16	键盘电位器最小输入	-10.00V-H6-18	0.20V	○
H6-17	键盘电位器最小输入对应设定	-100.0%+100.0%	0.0%	○
H6-18	键盘电位器最大输入	H6-16+10.00V	10.00V	○
H6-19	键盘电位器最大输入对应设定	-100.0%+100.0%	100.0%	○
H6-24	AI1设定跳跃点	-100.0%-100.0%	0.0%	○
H6-25	AI1设定跳跃幅度	0.0%-100.0%	0.5%	○
H6-26	AI2设定跳跃点	-100.0%-100.0%	0.0%	○
H6-27	AI2设定跳跃幅度	0.0%-100.0%	0.5%	○
H6-28	AI3设定跳跃点	-100.0%-100.0%	0.0%	○
H6-29	AI3设定跳跃幅度	0.0%-100.0%	0.5%	○
<b>HC组 模拟量AI/AO校正</b>				
HC-00	AI1实测电压1	0.500V-4.000V	出厂校正	○
HC-01	AI1显示电压1	0.500V-4.000V	出厂校正	○

#### 4. 参数

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
HC-02	AI1实测电压2	6.000V-9.999V	出厂校正	○
HC-03	AI1显示电压2	6.000V-9.999V	出厂校正	○
HC-04	AI2实测电压1	0.500V-4.000V	出厂校正	○
HC-05	AI2显示电压1	0.500V-4.000V	出厂校正	○
HC-06	AI2实测电压2	6.000V-9.999V	出厂校正	○
HC-07	AI2显示电压2	6.000V-9.999V	出厂校正	○
HC-08	AI3实测电压1	-9.999V-10.000V	出厂校正	○
HC-09	AI3显示电压1	-9.999V-10.000V	出厂校正	○
HC-10	AI3实测电压2	-9.999V-10.000V	出厂校正	○
HC-11	AI3显示电压2	-9.999V-10.000V	出厂校正	○
HC-12	PTC实测电压1	0.100V-2.500V	出厂校正	○
HC-13	PTC显示电压1	0.100V-2.500V	出厂校正	○
HC-14	PTC实测电压2	0.100V-2.500V	出厂校正	○
HC-15	PTC显示电压2	0.100V-2.500V	出厂校正	○
HC-16	AO1目标电压1	0.500V-4.000V	出厂校正	○
HC-17	AO1实测电压1	0.500V-4.000V	出厂校正	○
HC-18	AO1目标电压2	6.000V-9.999V	出厂校正	○
HC-19	AO1实测电压2	6.000V-9.999V	出厂校正	○
HC-20	AO2目标电压1	0.500V-4.000V	出厂校正	○
HC-21	AO2实测电压1	0.500V-4.000V	出厂校正	○
HC-22	AO2目标电压2	6.000V-9.999V	出厂校正	○
HC-23	AO2实测电压2	6.000V-9.999V	出厂校正	○

#### 4.3 监视参数简表

参数	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输入端子状态	1	7007H
U0-08	DO输出端子状态	1	7008H
U0-09	AI1电压(V)	0.01V	7009H
U0-10	AI2电压(V)	0.01V	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	HDI输入脉冲频率(Hz)	0.01kHz	7012H
U0-19	反馈速度(0.01Hz)	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	0.001V	7016H
U0-23	AI3校正前电压	0.001V	7017H

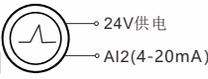
参数	名称	最小单位	通讯地址
U0-24	线速度	1m/Min	7018H
U0-25	当前上电时间	1Min	7019H
U0-26	当前运行时间	0.1Min	701AH
U0-27	HDI输入脉冲频率	1Hz	701BH
U0-28	通讯设定值	0.01%	701CH
U0-29	编码器反馈速度	0.01Hz	701DH
U0-30	主频率A显示	0.01Hz	701EH
U0-31	辅助频率B显示	0.01Hz	701FH
U0-32	查看任意内存地址值	1	7020H
U0-33	同步机转子位置	0.1°	7021H
U0-34	电机温度值	1℃	7022H
U0-35	目标转矩(%)	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	V/F分离目标电压	1V	7027H
U0-40	V/F分离输出电压	1V	7028H
U0-41	DI端子输入状态直观显示	1	7029H
U0-42	DO端子输出状态直观显示	1	702AH
U0-43	DI端子功能状态直观显示1(功能01-40)	1	702BH
U0-44	DI端子功能状态直观显示2(功能41-80)	1	702CH
U0-45	-	-	702DH
U0-58	-	-	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	-	-	703FH
U0-64	-	-	7040H
U0-65	转矩上限	0.1%	7041H

#### 4.4 恒压供水专用宏参数及接线说明

PP-01=30参数被初始化成恒压供水专用宏。以下参数为专用宏默认参数，实际使用时需根据实际情况进行必要的调整。

频率源设定		
参数	名称	设定范围
P0-02	命令源选择	1: 端子命令
P0-03	频率源选择	8: PID
P4-18	AI曲线2最小输入	2.00V
P4-23	AI曲线3最小输入	2.00V
P7-03	运行显示参数1	8001H: 监控运行频率、压力设定值
P7-04	运行显示参数2	0001H: 压力反馈值
P7-05	停机显示参数	0800H: 压力设定值
在监控参数为设定压力或反馈压力时,且压力设定源为PA-01时,按操作面板递增键/递减键将进入PA-01参数修改模式。操作和参数修改模式相同,待其退出后就返回到监控状态。		
PA-00	PID设定源	0: PA-01设定
PA-01	PID数字给定	50.0 0~PA-04(小数点位数由PA-14设定)
PA-02	PID反馈源	0: AI1(远传压力表)(默认) 1: AI2(针对CF300系列,在传感器为4~20mA压力变送器时) 2: AI3(针对CF500系列,在传感器为4~20mA压力变送器时)
PA-04	PID给定反馈量程	0~65535 默认值为100.0
PA-14	PID给定反馈量程小数点位数	0-4

#### 4. 参数

参数	名称	设定范围
P8-49	唤醒压力偏差	75.0%
P8-50	唤醒延迟时间	20.0s
P8-51	休眠频率	30Hz(休眠时, 运行灯为闪烁状态)
P8-52	休眠延迟时间	100.0s (在PID达到平衡后开始计时, 否则加速过程中就会进入休眠状态)
PA-26	PID反馈丢失检测值	5.0%
PA-27	PID反馈丢失检测时间	10.0s (在运行后才开始计时)
硬件接线: DI1:正转运行FWD DI3:故障复位(RESET) T1A-T1B-T1C:故障输出		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p><input checked="" type="checkbox"/> CF300 <input checked="" type="checkbox"/> CF500 远传压力表</p>  </div> <div style="width: 30%;"> <p><input checked="" type="checkbox"/> CF300 压力变送器</p>  </div> <div style="width: 30%;"> <p><input checked="" type="checkbox"/> CF500 压力变送器</p>  </div> </div>		

## 5. 故障诊断及对策

### 5.1 故障报警及对策

驱动器使用过程中可能会遇到下列故障类型情况，请参考下述方法进行简单故障分析：

故障名称	面板显示	故障原因排查	故障处理对策
逆变单元保护	E-01	驱动器输出回路短路	排除外围故障
		电机和驱动器接线过长	加装电抗器或输出滤波器
		模块过热	检查风道是否堵塞、风扇是否正常工作并排除存在问题
		驱动器内部接线松动	插好所有连接线
		主控板异常	寻求技术支持
		驱动板异常	寻求技术支持
		逆变模块异常	寻求技术支持
加速过电流	E-02	驱动器输出回路存在接地或短路	排除外围故障，检测电机或者中断接触器是否发生短路。
		控制方式为FVC或者SVC且没有进行参数调谐	按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数调谐。
		急加速工况，加速时间设定太短	增大加速时间。
		过流失速抑制设定不合适	确认过流失速抑制功能(P3-19)已经使能； 过流失速动作电流(P3-18)设定值太大，推荐在120%到160%之内调整； 过流失速抑制增益(P3-20)设定太小，推荐在20到40之内调整。
		手动转矩提升或V/F曲线不合适	调整手动提升转矩或V/F曲线。
		对正在旋转的电机进行启动	选择转速追踪启动或等电机停止后再启动。
		受外部干扰	查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板或霍尔器件问题。
减速过电流	E-03	驱动器输出回路存在接地或短路	排除外围故障，检测电机是否发生短路或断路。
		控制方式为FVC或者SVC且没有进行参数调谐	按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数调谐。
		急减速工况，减速时间设定太短	增大减速时间。
		过流失速抑制设定不合适	确认过流失速抑制功能(P3-19)已经使能； 过流失速动作电流(P3-18)设定值太大，推荐在120%到150%之内调整； 过流失速抑制增益(P3-20)设定太小，推荐在20到40之内调整。
		没加装制动单元和制动电阻	加装制动单元及电阻。
		受外部干扰	查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板或霍尔器件问题。
		驱动器输出回路存在接地或短路	排除外围故障，检测电机是否发生短路或断路。
恒速过电流	E-04	控制方式为FVC或者SVC且没有进行参数调谐	按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数调谐。
		过流失速抑制设定不合适	确认过流失速抑制功能(P3-19)已经使能； 过流失速动作电流(P3-18)设定值太大，推荐在120%到150%之内调整； 过流失速抑制增益(P3-20)设定太小，推荐在20到40之内调整。

## 5. 故障诊断及对策

故障名称	面板显示	故障原因排查	故障处理对策
恒速过电流	E-04	驱动器选型偏小	在稳定运行状态下，若运行电流已超过电机额定电流或驱动器额定输出电流值，请选择功率等级更大的驱动器。
		受外部干扰	查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板或霍尔器件问题。
加速过电压	E-05	输入电网电压偏高	将电压调至正常范围。
		加速过程中存在外力拖动电机运行	取消此外力或加装制动电阻； 过压抑制最大上升频率(P3-26)较小，推荐在5Hz到15Hz之内调整，有外力拖动的场合调整此参数。
		过压抑制设定不合适	确认过压抑制功能(P3-23)已经使能； 过压抑制动作电压(P3-22)设定值太大，推荐在770V~700V之内调整； 过压抑制增益(P3-24)设定太小，推荐在30到50之内调整。
		没有加装制动单元和制动电阻	加装制动单元及电阻。
		加速时间过短	增大加速时间。
减速过电压	E-06	过压抑制设定不合适	确认过压抑制功能(P3-23)已经使能；过压抑制动作电压(P3-22)设定值太大，推荐在770V~700V之内调整；过压抑制增益(P3-24)设定太小，推荐在30到50之内调整；
		减速过程中存在外力拖动电机运行	取消此外力或加装制动电阻； 过压抑制最大上升频率(P3-26)较小，推荐在5Hz到15Hz之内调整，有外力拖动的场合调整此参数。
		减速时间过短	增大减速时间。
		没有加装制动单元和制动电阻	加装制动单元及电阻。
恒速过电压	E-07	过压抑制设定不合适	确认过压抑制功能(P3-23)已经使能； 过压抑制动作电压(P3-22)设定值太大，推荐在770V~700V之内调整； 过压抑制频率增益(P3-24)设定太小，推荐在30到50之内调整。
		运行过程中存在外力拖动电机运行	取消此外力或加装制动电阻 过压抑制最大上升频率(P3-26)较小，推荐在5Hz到15Hz之内调整，有外力拖动的场合调整此参数。
控制电源故障	E-08	输入电压不在规定的范围内	将电压调至规范要求的范围内
欠压故障	E-09	瞬时停电	使能瞬停不停功能(P9-59)可以防止瞬时停电欠压故障。
		输入端电压不在规范要求范围	调整电压到正常范围。
		母线电压不正常	寻求技术支持。
		整流桥、缓冲电阻、驱动板、控制板异常	寻求技术支持。
驱动器过载	E-10	负载是否过大或发生电机堵转	减小负载并检查电机及机械情况。
		驱动器选型偏小	选用功率等级更大的驱动器。
		控制方式为FVC或者SVC且没有进行参数调谐	按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数调谐。
		控制方式为V/F	转矩提升(P3-01)设定值太大，依次减小1.0%进行尝试或者尝试F3-01设定为“0”(自动转矩提升模式)。

故障名称	面板显示	故障原因排查	故障处理对策
电机过载	E-11	电机保护参数P9-01设定是否合适	正确设定此参数,增大P9-01,可以延长电机过载时间。
		负载是否过大或发生电机堵转	减小负载并检查电机及机械情况
输入缺相	E-12	三相输入电源不正常	检查并排除外围线路中存在的问题
		驱动板、防雷板、主控板、整流桥异常	寻求技术支持
输出缺相	E-13	电机故障	检测电机是否断路
		驱动器到电机的引线不正常	排除外围故障
		电机运行时驱动器三相输出不平衡	检查电机三相绕组是否正常并排除故障
		驱动板、IGBT模块异常	寻求技术支持
模块过热	E-14	环境温度过高	降低环境温度
		风道堵塞	清理风道
		风扇损坏	更换风扇。
		模块热敏电阻损坏	寻求技术支持
		模块损坏	
外部设备故障	E-15	通过多功能DI常开输入外部故障	排查外围故障,确认机械允许重新启动(P8-18)复位运行
		通过虚拟IO功能输入外部故障的信号	确认A1组虚拟IO组参数设置正确,复位运行
通讯故障	E-16	上位机工作不正常	检查上位机接线
		通讯线不正常	检查通讯连接线
		通讯扩展卡P0-28设置不正确	正确设置通讯扩展卡类型
		通讯参数PD组设置不正确	正确设置通讯参数
		如以上动作仍无法排除故障	可尝试恢复出厂设置
接触器故障	E-17	驱动板和电源异常	寻求厂家服务
		接触器异常	寻求厂家服务
		防雷板异常	寻求厂家服务
电流检测故障	E-18	检查霍尔器件异常	寻求厂家服务
		驱动板异常	寻求厂家服务
电机调谐故障	E-19	电机参数未按铭牌设置	根据铭牌正确设定电机参数
		参数辨识过程超时	检查驱动器到电机引线
		编码器异常	检查编码器线数设置是否正确P1-27,检查编码器的信号线连接是否正确、牢固
编码器故障	E-20	编码器型号不匹配	根据实际正确设定编码器类型
		编码器连线错误	检测PG卡电源及相序
		编码器损坏	更换编码器
		PG卡异常	更换PG卡
EEPROM读写故障	E-21	EEPROM芯片损坏	寻求厂家服务
驱动器硬件故障	E-22	存在过压	按过压故障处理
		存在过流	按过流故障处理
对地短路故障	E-23	电机对地短路	更换电缆或电机
		驱动器损坏	寻求厂家服务
累计运行时间到达故障	E-26	累计运行时间达到设定值	使用参数初始化功能清除记录信息
用户自定义故障1	E-27	通过多功能端子DI输入用户自定义故障1的信号	复位运行
		通过虚拟IO功能输入用户自定义故障1的信号	复位运行

## 5. 故障诊断及对策

故障名称	面板显示	故障原因排查	故障处理对策
用户自定义故障2	E-28	通过多功能端子D1输入用户自定义故障2的信号	复位运行
		通过虚拟I0功能输入用户自定义故障2的信号	复位运行
累计上电时间到达故障	E-29	累计上电时间达到设定值	使用参数初始化功能清除记录信息
掉载故障	E-30	驱动器运行电流小于P9-64	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工况
运行时PID反馈丢失故障	E-31	PID反馈小于PA-26设定值	检查PID反馈信号或设置PA-26为一个合适值
逐波限流故障	E-40	负载是否过大或发生电机堵转 驱动器选型偏小	减小负载并检查电机及机械情况 选用功率等级更大的驱动器
运行时切换电机故障	E-41	在驱动器运行过程中通过端子更改当前电机选择	驱动器停机后再进行电机切换操作
速度偏差过大故障	E-42	编码器参数设定不正确	正确设置编码器参数
		没有进行参数辨识	进行电机参数辨识
电机过速度故障	E-43	速度偏差过大检测参数P9-69, P9-70设置不合理	根据实际情况合理设置检测参数
		编码器参数设定不正确	正确设置编码器参数。
		没有进行参数调谐	进行电机参数调谐。
电机过温故障	E-45	电机过速度检测参数P9-67, P9-68设置不合理	根据实际情况合理设置检测参数。
		温度传感器接线松动 电机温度过高	检测温度传感器接线并排除故障。 提高载频或采取其它散热措施对电机进行散热处理
初始位置错误	E-51	电机参数与实际偏差太大	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。

### 5.2 常见故障及处理方法

序号	故障现象	可能原因	解决方法
1	上电无显示	电网电压没有或者过低	检查输入电源。
		驱动器驱动板上的开关电源故障	检查母线电压。
		控制板、键盘故障	寻求厂家服务。
		整流模块损坏	
		驱动器缓冲电阻损坏	
控制板与驱动板、键盘之间连线断			
2	上电一直显示EP	驱动板与控制板之间的连线接触不良	重新拔插8芯和34芯排线；
		控制板上相关器件损坏	寻求厂家服务。
		电机或者电机线有对地短路	
		霍尔故障	
电网电压过低			
3	上电驱动器显示正常，运行后显示“EP”并马上停机	风扇损坏或者堵转	更换风扇。 排除外部短路故障。
		外围控制端子接线有短路	
4	频繁报E-14(模块过热)故障	载频设置太高	降低载频(P0-15)
		风扇损坏或者风道堵塞	更换风扇、清理风道。
		驱动器内部器件损坏(热电偶或其他)	寻求厂家服务。

序号	故障现象	可能原因	解决方法
5	驱动器运行后电机不转动	电机及电机线	重新确认驱动器与电机之间连线正确
		驱动器参数设置错误(电机参数)	恢复出厂参数，重新设置使用参数组； 检查编码器参数、电机额定参数设置是否正确，如电机额定频率、额定转速等； 检查P0-01(控制方式)、P0-02(运行方式)、设置正确；V/F模式下，重载启动下，调整P3-01(转矩提升)参数
		驱动板故障	寻求厂家服务。
6	DI端子失效	参数设置错误	检查并重新设置P4组相关参数。
		外部信号错误	重新接外部信号线。
		OP与+24V跳线松动	重新确认OP与+24V跳线，并确保紧固。
		控制板故障	寻求厂家服务。
7	闭环矢量控制时，电机速度无法提升	编码器故障	更换码盘并重新确认接线。
		PG卡故障	寻求厂家服务。
		驱动板故障	
8	驱动器频繁报过流和过压故障。	电机参数设置不对	重新设置电机参数或者进行电机调谐。
		加减速时间不合适	设置合适的加减速时间。
		负载波动	寻求厂家服务。
9	上电或运行报E-17 	软启动接触器未吸合	检查接触器电缆是否松动 检查接触器是否有故障 检查接触器24V供电电源是否有故障 寻求厂家服务
10	减速或减速停车时电机自由停车或无制动能力	编码器断线或过压失速保护生效	在速度传感器矢量控制模式下时(P0-01=1)请检查编码器接线； 如果已配置制动电阻，需将“过压失速使能”选择为“无效”(设置P3-23=0)关闭过压失速
11	上电显示 	控制板上相关器件损坏；	更换控制板

## 6. 规格与选型

## 6.1 技术规格

驱动器型号	电源容量 kVA	输入电流 A	输出电流 A	适配电机		
				kW	HP	
单相电源: 220V(-15%~+20%)50/60Hz						
CF500-2S 0.4GB	1.0	5.4	2.3	0.4	0.75	
CF500-2S 0.75GB	1.5	8.2	4	0.75	1	
CF500-2S 1.5GB	3	14	7	1.5	2	
CF500-2S 2.2GB	4	23	9.6	2.2	3	
三相电源: 220V(-15%~+20%)50/60Hz						
CF500-2T 0.4GB	1.5	3.4	2.1	0.4	0.5	
CF500-2T 0.75GB	3	5	3.8	0.75	1	
CF500-2T 1.5GB	4.5	7.8	6.8	1.5	2	
CF500-2T 2.2GB	5.9	10.5	9	2.2	3	
CF500-2T 4.0GB	8.9	14.6	13	3.7	5	
CF500-2T 5.5GB	17	26	25	5.5	7.5	
CF500-2T 7.5GB	21	35	32	7.5	10	
CF500-2T 11GB	30	46.5	45	11	15	
CF500-2T 15G	40	62	60	15	20	
CF500-2T 18.5G	57	76	75	18.5	25	
CF500-2T 22G	69	92	91	22	30	
CF500-2T 30G	85	113	112	30	40	
CF500-2T 37G	114	157	150	37	50	
CF500-2T 45G	134	180	176	45	60	
CF500-2T 55G	160	214	210	55	75	
CF500-2T 75G	231	307	304	75	100	
三相电源: 380V(-15%~+20%)50/60Hz						
CF500-4T 0.4GB	1.0	2.4	1.2	0.4	0.75	
CF500-4T 0.75GB	1.5	3.4	2.1	0.75	1	
CF500-4T 1.5GB	3	5	3.8	1.5	2	
CF500-4T 2.2GB	4	5.8	5.1	2.2	3	
CF500-4T 4.0GB	6.0	13.5	9.5	4.0	5.33	
CF500-4T 5.5GB	CF500-4T 5.5PB	8.9	14.6	13	5.5	7.5
CF500-4T 7.5GB	CF500-4T 7.5PB	11	20.5	17	7.5	10
CF500-4T 11GB	CF500-4T 11PB	17	26	25	11	15
CF500-4T 15GB	CF500-4T 15PB	21	35	32	15	20
CF500-4T 18.5GB	CF500-4T 18.5PB	24	38.5	37	18.5	25
CF500-4T 22GB	CF500-4T 22PB	30	46.5	45	22	30
CF500-4T 30G	CF500-4T 30PB	40	62.5	60	30	40
CF500-4T 37G	CF500-4T 37P	57	76.0	75	37	50
CF500-4T 45G	CF500-4T 45P	69	92.0	91	45	60
CF500-4T 55G	CF500-4T 55P	85	113	112	55	75
CF500-4T 75G	CF500-4T 75P	114	157	150	75	100
CF500-4T 90G	CF500-4T 90P	134	180	176	90	125
CF500-4T 110G	CF500-4T 110P	160	214	210	110	150
CF500-4T 132G	CF500-4T 132P	192	256	253	132	200
CF500-4T 160G	CF500-4T 160P	231	307	304	160	250
CF500-4T 185G	CF500-4T 185P	242	350	340	185	275

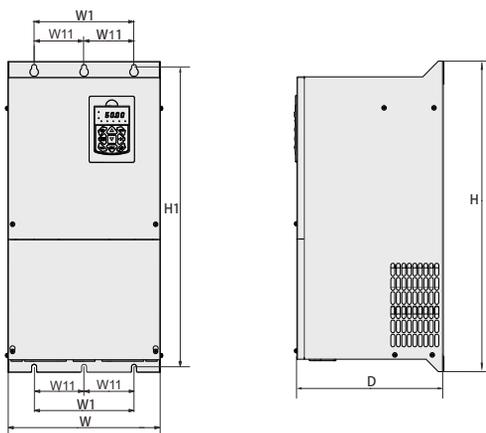
CF500系列						
驱动器型号	电源容量 kVA	输入电流 A	输出电流 A	适配电机		
				kW	HP	
三相电源: 380V(-15%~+20%)50/60Hz						
CF500-4T 200G	CF500 4T 200P	250	385	377	200	300
CF500-4T 220G	CF500 4T 220P	280	430	426	220	300
CF500-4T 250G	CF500 4T 250P	355	468	465	250	400
CF500-4T 280G	CF500 4T 280P	396	525	520	280	370
CF500-4T 315G	CF500 4T 315P	445	590	585	315	500
CF500-4T 350G	CF500 4T 350P	500	665	650	350	420
CF500-4T 400G	CF500 4T 400P	565	785	725	400	530

CF300系列						
驱动器型号	电源容量 kVA	输入电流 A	输出电流 A	适配电机		
				kW	HP	
三相电源: 380V(-15%~+20%)50/60Hz						
CF300-4T 0.4GB		1.0	2.4	1.2	0.4	0.75
CF300-4T 0.75GB		1.5	3.4	2.1	0.75	1
CF300-4T 1.5GB		3	5	3.8	1.5	2
CF300-4T 2.2GB		4	5.8	5.1	2.2	3
CF300-4T 4.0GB		6.0	13.5	9.5	4.0	5.33
CF300-4T 5.5GB	CF300-4T 5.5PB	8.9	14.6	13	5.5	7.5
CF300-4T 7.5GB	CF300-4T 7.5PB	11	20.5	17	7.5	10
CF300-4T 11GB	CF300-4T 11PB	17	26	25	11	15
CF300-4T 15GB	CF300-4T 15PB	21	35	32	15	20
CF300-4T 18.5GB	CF300-4T 18.5PB	24	38.5	37	18.5	25
CF300-4T 22GB	CF300-4T 22PB	30	46.5	45	22	30

## 6.2 外型与安装尺寸

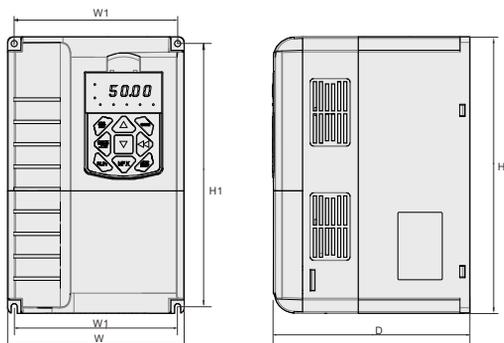
CF500系列钣金架构外形及安装尺寸

产品功率等级	外形尺寸(mm)			安装尺寸(mm)			安装孔径(mm)
	W	H	D	W1	H1	W11	
15kW-18.5kW	217	335	184	140	324	N/A	Φ4
22kW	228	361	203.5	139	349	N/A	Φ6
30kW-37kW	285	463	224	235	447	N/A	Φ6
45kW-75kW	305	613	294	200	592	N/A	Φ10
90kW-132kW	400	753	293	280	731.5	N/A	Φ10
160kW-220kW	520	865	343	380	836.5	190	Φ12
250kW-400kW	800	1172	412	600	1143	300	Φ14
500kW-710kW	1080	1800	500	620	-	310	Φ12



CF500和CF300系列塑胶架构外形及安装尺寸

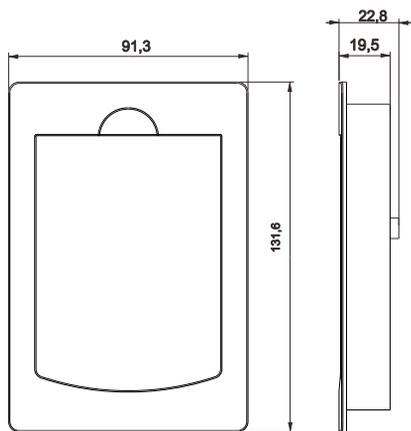
产品功率等级	外形尺寸(mm)			安装尺寸(mm)		安装孔径(mm)
	W	H	D	W1	H1	
0~4.0kW	118	185	156.7	106.6	175.3	Φ4
5.5kW~11kW	160	247	178.1	148	235	Φ5



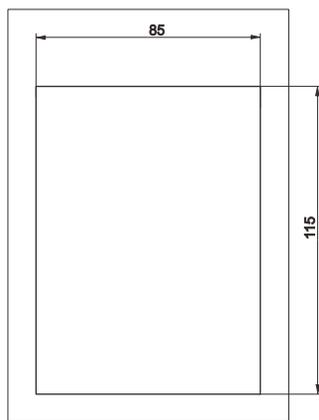
## 6.3 键盘卡托尺寸图

键盘卡托外形最大外形尺寸为91.3mm(宽度)\*131.6mm(高度)\*22.8mm(厚度);

卡图开孔尺寸为115mm\*85mm;



卡托外形图



卡托开孔图

## 附录 A Modbus通讯协议

CF系列变频器提供RS485通信接口，并支持Modbus-RTU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变频器运行命令，修改或读取功能码参数，读取变频器的工作状态及故障信息等。

### A.1、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。

1. 方式：变频器接入具备RS485总线的“单主多从”PC/PLC控制网络，作为通信从机。

2. 总线结构

a) 接口方式：RS485硬件接口。

b) 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。

c) 通信传输方式：

异步串行，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。数据在串行异步通信过程中，是以报文的形式，一帧一帧发送。

CF系列变频器通信协议是一种异步串行的主从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CF系列变频器。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。

### A. 2、通讯结构

1. CF系列变频器的Modbus协议通讯数据格式如下：



2. RTU帧格式：

帧头START	3.5个字符时
从机地址ADR	通讯地址：1~247，地址为0代表广播地
命令码CMD	03：读从机参数；06：写从机参数
数据内容DATA(N-1)	功能码参数地址，功能码参数个数，功能码参数值等
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

CMD(命令指令)及DATA(资料字描述)

a) 命令码：03H, 读取N个字(Word)(最多可以读取12个字)

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

c) 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。

CRC添加到消息中时,低字节先加入,然后高字节。CRC简单函数如下:

```
unsigned int crc_chk_value(unsigned char *data_value,unsigned char length)
{
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while(length--)
    {
        crc_value^=*data_value++;
        for(i=0;i<8;i++)
        {
            if(crc_value&0x0001)
            {
                crc_value = (crc_value >> 1)^0xa001;
            }
            else
            {
                crc_value=crc_value>>1;
            }
        }
    }
    return(crc_value);
}
```

#### d) 通信协议的地址定义

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 (H组)、70~7F (U组)
- 低位字节: 00~FF

如: 功能码为P01-12, 地址表示为0xF10C;

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。

有些参数在变频器处于运行状态时,不可更改;有些参数不论变频器处于何种状态,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。

### A. 3、相关参数说明

功能码组号	通讯访问地	通讯修改RAM中功能码地
P0~PE组	0xF000~0xFEf	0x0000~0xEF
H0~HC组	0xA000~0xAcf	0x4000~0x4cf
U0组	0x7000~0x70f	

## 附录 A

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P变成0就可以实现。
- 如果为H组参数，要实现该功能，只要把该功能码地址的高位H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（H组）

低位字节：00~FF

如：功能码P01-12不存储到EEPROM中，地址表示为0x010C；

功能码H0-06不存储到EEPROM中，地址表示为0x4006；

该地址表示只能做写RAM，不能做读的动作，读时，为无效地址。

停机/运行参数部分			
参数地址	参数描述	参数地址	参数描述
0x 1000	通信设定值（-10000~10000）（十进制）	0x 1011	PID反馈
0x 1001	运行频率	0x 1012	PLC步骤
0x 1002	母线电压	0x 1013	HDI输入脉冲频率，单位0.01kHz
0x 1003	输出电压	0x 1014	反馈速度，单位0.1Hz
0x 1004	输出电流	0x 1015	剩余运行时间
0x 1005	输出功率	0x 1016	AI1校正前电压
0x 1006	输出转矩	0x 1017	AI2校正前电压
0x 1007	运行速度	0x 1018	AI3校正前电压
0x 1008	DI端子输入标志	0x 1019	线速度
0x 1009	DO输出端子标志	0x 101A	当前上电时间
0x 100A	AI1电压	0x 101B	当前运行时间
0x 100B	AI2电压	0x 101C	HDI输入脉冲频率，单位1Hz
0x 100C	AI3电压	0x 101D	通讯设定值
0x 100D	计数值输入	0x 101E	实际反馈速度
0x 100E	长度值输入	0x 101F	主频率A显示
0x 100F	负载速度	0x 1020	辅频率B显示
0x 1010	PID设置		

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、H2-48（转矩上限数字设定，分别对应第一、二）。

控制命令输入到变频器：（只写）	
命令字地址	命令功能
0x2000	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

读取变频器状态：（只读）	
状态字地址	状态字功能
0x 3000	0001：正转运行
	0002：反转运行
	0003：停机

## 参数锁定密码校验（如返回为8888H，即表示密码校验通过）

密码地址	输入密码的内容
0x 1F00	*****

命令地址	命令内容
0x 2001	BIT0: -
	BIT1: -
	BIT2: T1/A-T1/B-T1/C继电器1输出控制
	BIT3: T2/A-T2/C继电器2输出控制
	BIT4: FM输出控制
	BIT5: XD01
	BIT6: XD02
	BIT7: XD03
	BIT8: XD04
BIT9: XD05	

## 模拟输出A01控制（只写）

命令地址	命令内容
0x 2002	0~7FFF表示0%~100%

## 模拟输出A02控制（只写）

命令地址	命令内容
0x 2003	0~7FFF表示0%~100%

## 脉冲（HD1）输出控制（只写）

命令地址	命令内容
0x 2004	0~7FFF表示0%~100%

## 变频器故障描述

变频器故障地址	变频器故障信息
0x8000	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: 变频器过载
	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	

变频器故障地址	变频器故障信息
0x8000	0014: 编码器/PG卡故障
	0015: 参数读写异常
	0016: 变频器硬件故障
	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	

## PD组 通讯参数说明

参数名称	波特率	出厂值	6005
Pd-00	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变频器之间的数据传输速率。注意，上位机与变频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。			

参数名称	数据格式	出厂值	0
Pd-01	设定范围	0: 无校验: 数据格式<8, N, 2>	
		1: 偶检验: 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>	
上位机与变频器设定的数据格式必须一致，否则，通讯无法进行。			

参数名称	本机地址	出厂值	1
Pd-02	设定范围	地址1~247, 0为广播	
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），这是实现上位机与变频器点对点通讯的基础。			

参数名称	应答延时	出厂值	2ms
Pd-03	设定范围	0~20ms	
<p>应答延时是指变频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，才往上位机发送数据。</p>			

参数名称	通讯超时时间	出厂值	0.0 s
Pd-04	设定范围	0.0 s (无效) ; 0.1~60.0s	
<p>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（E-16）。            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。</p>			

参数说明	通讯读取电流分辨率	出厂值	0
Pd-06	设定范围	0: 0.01A; 1: 0.1A	
<p>用来确定通讯读取输出电流时，电流值的输出单位。</p>			

## 产品保修卡

客户信息

---

客户名称:

联系人:

联系电话:

邮政编码:

联系地址:

---

产品信息

---

产品型号:

机身条码:

代理商/联保中心名称:

---

故障及维修信息

---

维修人:

日期:

---

服务评价

---

非常满意

满意

一般

较差

用户签名:

日期:

---

## 保修协议

- 一、免费保修范围仅指驱动器本身，产品保修期为十八个月。
- 二、保修期起始日期为产品出厂日期，机身条码是判定保修期的唯一依据。
- 三、保修期内，用户按手册正常使用的情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。
- 四、保修期内，由下列原因导致产品的故障或损坏，将按规定收取维修费用。
  - 1.错误使用或擅自维修改造。
  - 2.地震、雷电、电压异常、火灾、水灾及其它天灾或二次灾害等。
  - 3.购买到货后人为摔落或搬运损坏。
  - 4.产品本身以外的障碍，如外部设备因素等。
  - 5.在超出手册规定的恶劣环境条件下应用，如气体腐蚀、盐蚀及金属粉尘污染等。
- 五、产品发生故障或损坏时，请您正确填写《产品保修卡》中的各项内容。
- 六、服务费按实际费用计算，如另有合同，按合同优先的原则处理。
- 七、请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修单位。
- 八、本协议解释权归本公司所有。

欣灵电气股份有限公司

地址：浙江省乐清市经济开发区纬十九路328号

电话：0577-62735555



欣灵电气股份有限公司

地址：浙江省乐清市经济开发区纬十九路328号

电话：0577-62735555

---

由于本公司持续的产品升级造成的内容变更，不做另行通知。