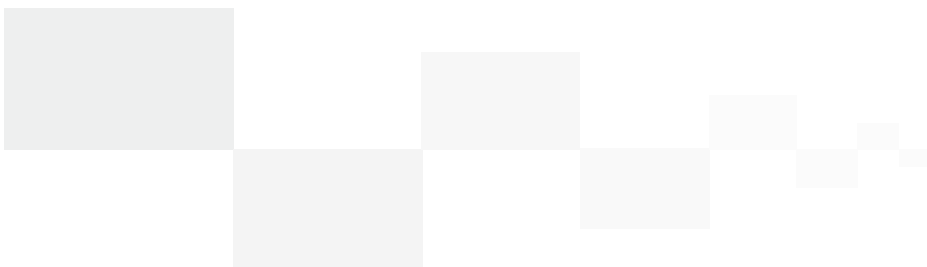


使用说明书

MSD200B/220B 系列主轴伺服




目录

安全注意事项	- 3 -
第一章 规格	- 5 -
1.1 产品型号	- 5 -
1.2 驱动器制动组件选型表	- 6 -
1.3 安装尺寸	- 6 -
1.4 伺服驱动器外围接线示意图	- 7 -
第二章 系统接线	- 8 -
2.1 MSD180E/200A/200B 基本运行配线连接	- 8 -
2.2 MSD220B 基本运行配线连接	- 9 -
2.3 主回路端子及功能	- 10 -
2.4 控制回路信号名称及功能（CN1 插头）	- 11 -
2.5 控制回路信号接线	- 13 -
2.6 数字输出端子:	- 14 -
2.7 伺服驱动器 CN2 引脚排列及信号定义	- 15 -
2.8 通讯口信号接线（CN3 插头）	- 16 -
第三章 操作与显示	- 17 -
3.1 操作与显示界面介绍	- 17 -
3.2 功能码查看、修改方法说明	- 18 -
第四章 功能与应用	- 19 -

4.1 试运行	19 -
4.1.2 检查编码器接线	19 -
4.2 电机参数自学习	19 -
4.3 电机试运行	21 -
4.4 速度控制	22 -
4.4.1 全程模拟量控制	22 -
4.5 全程脉冲控制	24 -
4.6 刚性攻丝	26 -
4.6.1 模拟量（速度）+ 脉冲（位置）控制	26 -
4.7 扭矩控制	27 -
4.8 主轴准停	28 -
4.8.1 主轴准停位置	28 -
4.8.2 主轴准停响应	29 -
4.9 双编码器功能	30 -
第五章 故障诊断及对策	31 -
第六章 参数一览表	35 -
附录 A: MODBUS 通讯协议	67 -
一、协议内容	67 -
二、应用方式	67 -
三、总线结构	68 -

安全注意事项

 危险：表示可能会导致死亡或严重人身伤害的状况。

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

■ 到货检查



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

■ 安装



◎安装、移动时请托住产品底部，不能只拿住外壳，以防砸伤或摔坏驱动器。


◎驱动器要远离易燃易爆物体，远离热源，并安装于金属等阻燃物上。

◎驱动器安装在电柜或其他封闭物中时，要在柜内安装风扇或其他冷却设备、设置通风口以确保环境温度低于 40℃，否则可能因为环境温度过高而损坏驱动器。



◎接线必须由合格的专业电气工程人员完成，否则有可能触电或导致驱动器损坏。

◎确定电源处于断开状态时再开始接线，否则可能导致触电或发生火灾。

◎接地端子  要可靠接地，否则驱动器外壳有带电的危险。（板子和外壳丝印黄工）

◎请勿触摸主回路端子，驱动器主回路端子接线不要与外壳接触，否则可能导致触电。

◎制动电阻的连接端子是 P、C，请勿连接除此以外的端子，否则可能导致火灾。

■ 接线



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

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

◎不能对驱动器进行耐压测试，否则将导致驱动器损坏。

◎驱动器的
主回路端子配线
和控制回路配线
应分开布线或垂
直交叉，否则会
使控制信号受干
扰。

◎主回路端子的接线电缆应使用带有绝缘套管的线鼻。

◎当驱动器和电机之间的电缆长度超过 50 米时，建议使用输出电抗器以保护驱动器和电机。

■ 运行



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

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

◎“运行/停止”按键可能因某功能设置而失效，可在驱动器控制系统中安装一个独立的应急断电开关，否则可能导致人员伤害。

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



◎不要采用断路器来控制驱动器的停止、启动，否则可能导致驱动器损坏。

◎因驱动器使运行速度从低到高的时间极短，所以在运行前请确认电机和机械设备处于允许的使用范围内，否则可能导致设备损坏。

◎散热器和制动电阻温度较高，请勿触摸，否则可能引致烫伤。

◎驱动器出厂时预设的参数已能满足绝大部分设备运行要求，若非必要，请勿随意修改驱动器参数。即使某些设备有特殊需求，也只能修改其中必要的参数。否则，随意修改参数可能引致设备损坏。

第一章 规格

1.1 产品型号

MSD200B 7R5 43 A B					
产品系列		第1+2+3位	第4+5位	第6位	第7位
驱动器功率		电压等级		特殊配件标识	
标识	功率等级 (KW)	符号	规格	符号	规格
2R2	2.2	43	三相380V	B	内含制动单元
3R7	3.7	23	三相220V		
5R5	5.5				
7R5	7.5				
11R	11				
15R	15				
18R5	18.5				
		编码器类型			
		符号	类型		
		A	ABZ增量式		

图 1-1 型号说明

伺服驱动器型号	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, 50/60Hz					
MSD200B-3R743AB	5.9	10.5	9.0	3.7	5
MSD200B-5R543AB	8.9	14.6	13.0	5.5	7.5
MSD200B-7R543AB	11.0	20.5	17.0	7.5	10
MSD200B-11R043AB	17.0	26.0	25.0	11.0	15
MSD200B-15R043AB	21.0	35.0	32.0	15.0	20
MSD200B-18R543AB	24.0	38.5	37.0	18.5	25

1.2 驱动器制动组件选型表

表 1-1 制动电阻选型

驱动器型号	制动电阻推荐功率	制动电阻推荐阻值
MSD200B-3R743AB	600W	50 Ω
MSD200B-5R543AB	800W	40 Ω
MSD200B-7R543AB	1000W	32 Ω
MSD200B-11R043AB	1500W	32 Ω
MSD200B-15R043AB	2000W	32 Ω
MSD200B-18R543AB	2500W	32 Ω

1.3 安装尺寸

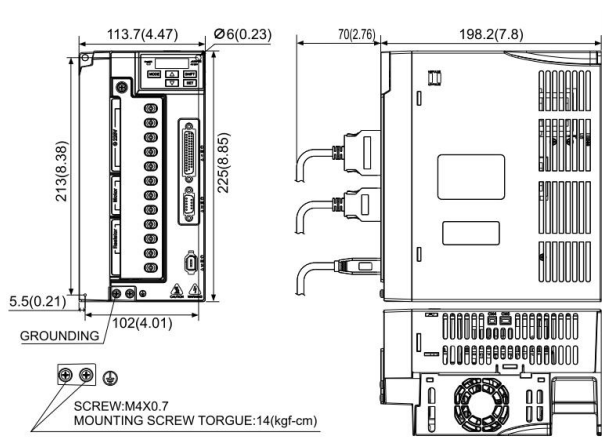


图 1-2 三相 380V: 3.7kW-7.5kW (参考重量: 2.5kg)

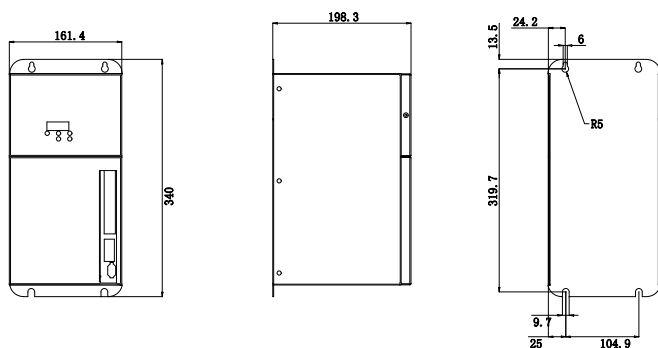


图 1-3 三相 380V: 11kW-18.5kW (参考重量: 6.7kg)

1.4 伺服驱动器外围接线示意图

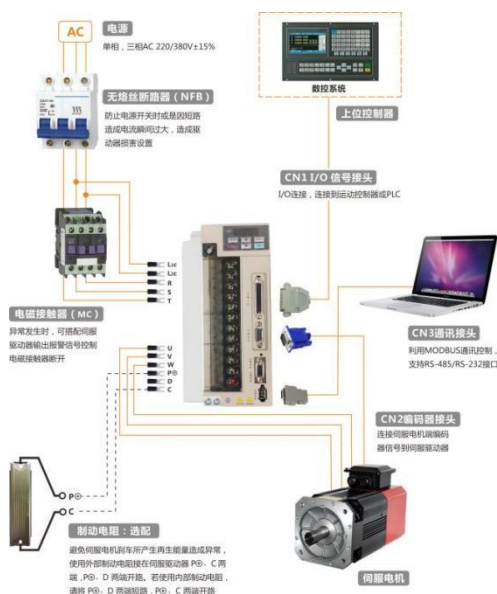


图 1-4 外围接线示意图

2.2 MSD220B 基本运行配线连接

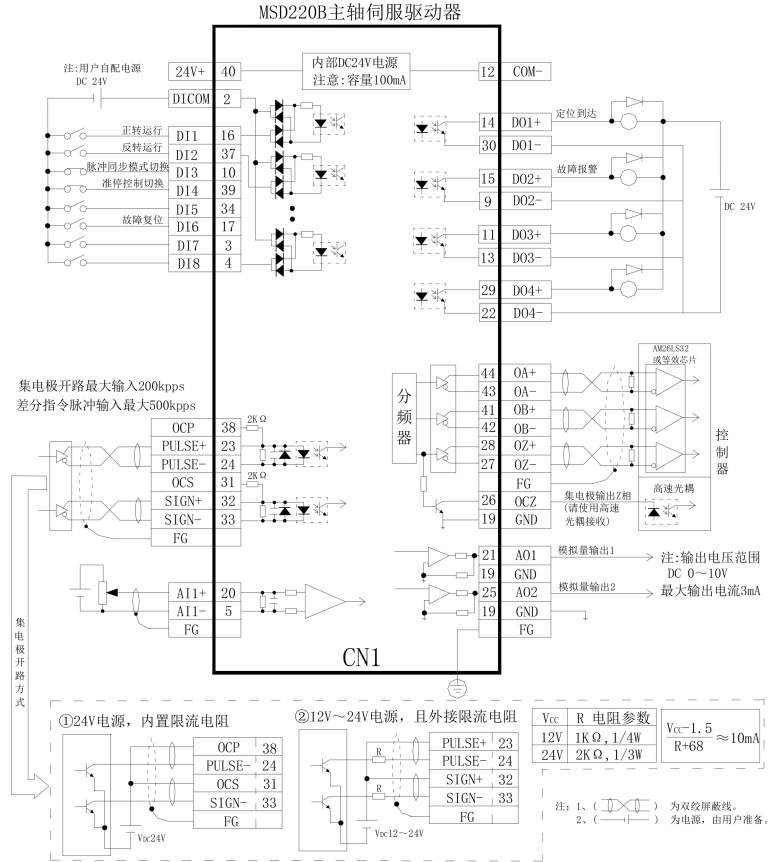
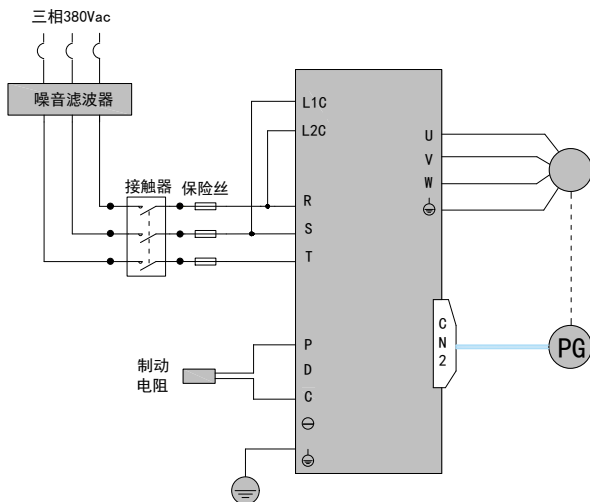


图 1-6 MSD220B 控制接线

2.3 主回路端子及功能



端子标记	名称	说明
L1c、L2c	控制回路电源输入端子	控制电源输入端
R、S、T	主回路电源输入端子	三相主电源连接点
P、N	直流母线正、负端子	共直流母线输入点
P、C	制动电阻连接端子	制动电阻连接点
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

2.4 控制回路信号名称及功能（CN1 插头）

（1）CN1 引脚信号

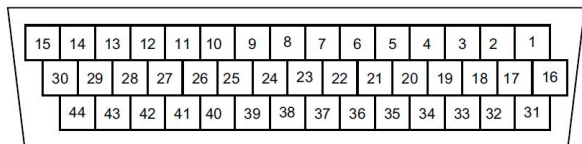


图 1-7 CN1 插头引脚排列

（4）控制端子功能说明：

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 一般用作外接电位器工作电源，电位器阻值范围： 1k Ω ~5k Ω
	+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	当利用外部信号驱动DI时，OP需与外部电源连接， 若通过内部电源驱动DI时，OP需与内部24V短接
模 拟 输 入	A11-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
	A12-GND	模拟量输入端子2	1、 输入电压范围：DC -10V~+10V 2、 输入阻抗：22k Ω
数 字 输 入	DI1- OP	数字输入1	1、 光藕隔离，兼容双极性输入 2、 输入阻抗：2.4k Ω 3、 电平输入时电压范围：9V~30V
	DI2- OP	数字输入2	
	DI3- OP	数字输入3	
	DI4- OP	数字输入4	
	DI6- OP	数字输入6	
	DI7- OP	数字输入7	
	DI10- OP	数字输入10	
	DI5- OP	高速脉冲输入端子	除有其他DI的特点外，还可作为高速脉冲输入通道。 最高输入频率：50kHz

类别	端子符号	端子名称	功能说明
模拟输出	A01-GND	模拟输出1	输出电压范围：0V~10V
数字输出	D01-CME	数字输出1	光藕隔离，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
	D02-CME	数字输出2	
	D03-CME	数字输出3	
	D04-CME	数字输出4	
	FM- CME	高速脉冲输出	受功能码Pn8.00“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50kHz； 当作为集电极开路输出，与D01规格一样。
指令脉冲输入	OCP	指令脉冲输入1（选用）	输入指令脉冲接口，集电极输入最大频率为200KHz，差动输入最大500KHz
	PA+	指令脉冲输入A+	
	PA-	指令脉冲输入A-	
	OCS	指令脉冲输入2（选用）	
	PB+	指令脉冲输入B+	
	PB-	指令脉冲输入B-	
	PZ+	指令脉冲输入Z+	
	PZ-	指令脉冲输入Z-	
编码器分频输出	0A+	编码器A相分频差分输出	输出分频后的编码器信号，符合TIA/EIA-422-B规范 输出的A相脉冲和B相脉冲仍然是正交的 输出信号没有隔离
	0A-		
	0B+	编码器B相分频差分输出	
	0B-		
	0Z+	编码器Z相分频差分输出	
	0Z-		
	0A	编码器A相集电极输出	
	0B	编码器B相集电极输出	
	0Z	编码器Z相集电极输出	

2.5 控制回路信号接线

B、数字输入端子：

一般需要用屏蔽电缆，而且配线距离尽量短，不要超过 20m。当选用有源方式驱动时，需对电源的串扰采取必要的滤波措施。建议选用触点控制方式。

C、DI 端子接线方法

●漏型接线方式

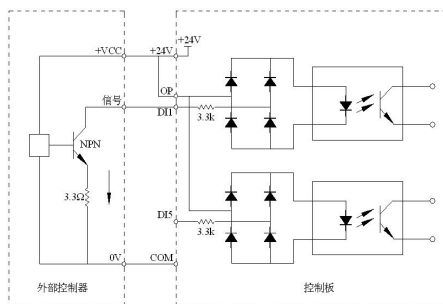


图1-8 漏型接线

这是一种最常用的接线方式。如果使用外部电源，必须把+24V 与 OP 间断开，把外部电源的正极接在 OP 上，外部电源的负极接在 COM 上。

●源型接线方式

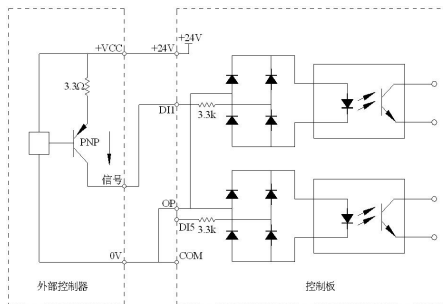


图1-9 源型接线

这种接线方式必须把 OP 与 COM 连接,把+24V 与外部控制器的公共端接在一起。
如果用外部电源,还必须把外部电源的负极接在 OP 上。

2.6 数字输出端子:

DO 端子是双端输出,可有多多种输出方式,无内部电源,必须使用外部电源。

(1) 上位装置为继电器输入

警告:继电器等感性负载必须反并连续流二极管!

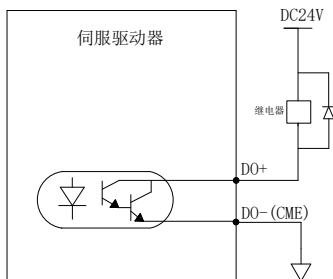


图 1-10 上位装置为继电器输入

注意:一定要正确安装吸收二极管的极性。如下图所示。否则当数字输出端子有输出时,马上会将直流 24V 电源烧坏。

(2) 漏型 (NPN) 输出 当控制器输入是漏极输入时

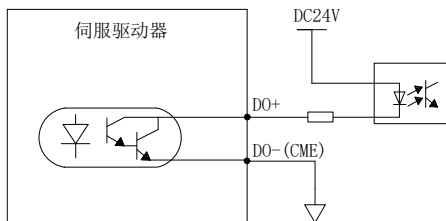


图1-11 上位装置为漏极输入

(3) 源型 (PNP) 输出

当控制器输入是源极输入时，接线方式请参见图 2-12

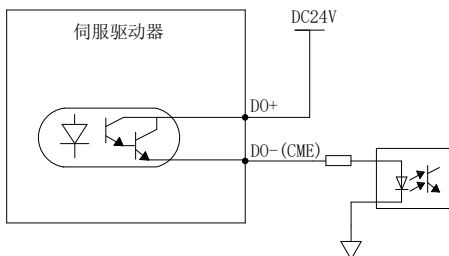


图1-12 上位装置为源极输入

2.7 伺服驱动器 CN2 引脚排列及信号定义

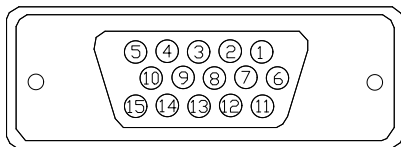


图 1-13 CN2 引脚排列

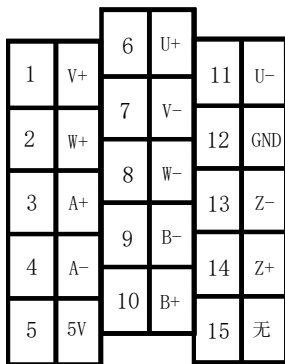


图 1-14 CN2 引脚定义

2.8 通讯口信号接线（CN3 插头）

伺服驱动器提供 CAN，RS485 两种通讯接口，都通过 CN3 插口引出。

CN3 引脚排列及信号定义：

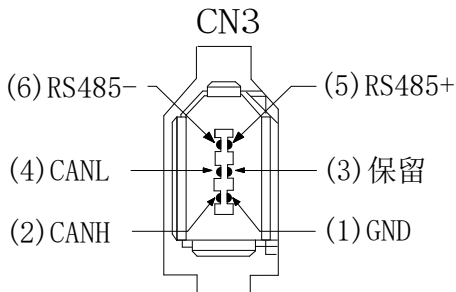


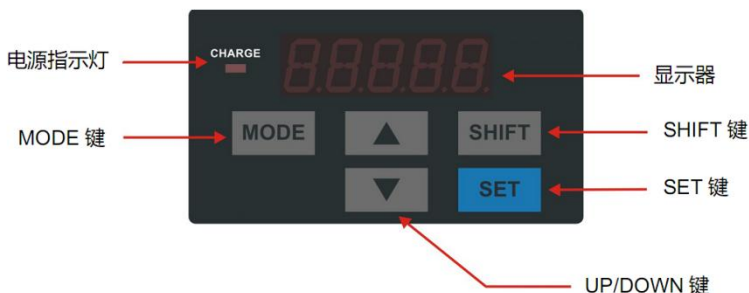
图 1-15 CN3 引脚排列

Pin No	信号名称	端子记号	功能、说明
1	信号接地	GND	+5V 与信号端接地
2	CANH 数据传送	CANH	CAN 数据+端
3	-	-	保留
4	CANL 数据接收	CANL	CAN 数据-端
5	RS-485 数据传送	RS-485 (+)	驱动器端数据传送差动+端
6	RS-485 数据传送	RS-485 (-)	驱动器端数据传送差动-端

第三章 操作与显示

3.1 操作与显示界面介绍

用操作面板，可对伺服驱动器进行功能参数修改、驱动器工作状态监控等操作，其外型及功能区如下图所示：



数码显示区：

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。

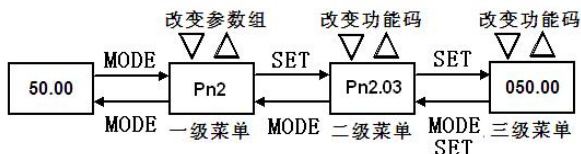
按键按钮说明：

按键	名称	功能
MODE	编程键	一级菜单进入或退出
SET	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，电机参数自学习时启动键
▽	递减键	数据或功能码的递减，电机参数自学习时停止键
SHIFT	移位键	在停机显示界面和运行显示界面下，可循环选择显示参数；在修改参数时，可以选择参数的修改位

3.2 功能码查看、修改方法说明

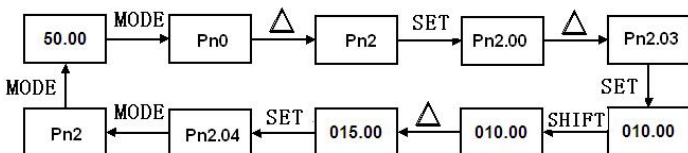
MSD200B 伺服驱动器的操作面板采用三级菜单结构进行参数设置等操作。

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）。操作流程如下图所示。



说明：在三级菜单操作时，可按 **MODE** 键 或 **SET** 键返回二级菜单。两者的区别是：按 **SET** 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 **MODE** 键则直接返回二级菜单，不存储参数，并返回到当前功能码。

举例：将功能码 Pn2.03 从 10.00Hz 更改设定为 15.00Hz 的示例。（粗体字表示闪烁位）



在第三级菜单状态下，若参数没有闪烁位，表示该功能码不能修改，可能原因有：

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

第四章 功能与应用

4.1 试运行

4.1.1 接通电源

在给驱动器接通电源前，请仔细确认以下要点：

- 1) 电源电压是否正常；
- 2) 主回路接线、控制回路接线是否正常；

电源线与驱动器 R、S、T 为三相 380V，L1C、L2C 为单项 380V，驱动器输出 U、V、W 与电机接线端子，以及 CN2 编码器线缆到电机是否接牢靠。

4.1.2 检查编码器接线

进入编码器 ABZ 位置监控参数 dn0.38，用手旋转电机一圈，看其值是否有变化，若没有，请检查编码器接线以及 Pn6.00、Pn6.01 设置是否正确。

进入监控参数 dn0.59，用手多旋转电机几圈，看其值是否为编码器线数的 4 倍，如 2500 线编码器四倍频为 10000。如果电机旋转几圈后，其值为 0，说明没有检测到增量编码器的 Z 相信号，此时应检查增量编码器 Z 相接线是否正确。如果电机旋转几圈后，dn0.59 的值为不为 0，但也不为编码器线数的 4 倍时，有可能是接线错误或者编码器信号受到干扰。编码器信号受到干扰时，应确保电机与驱动器正确接地。

4.2 电机参数自学习

矢量控制均需要对电机参数进行自学习，以获得最佳的控制效果。自学习时，请务必保证电机处于空载或轻载状态。

自学习前步骤如下：

● 根据具体的最高频率，修改 Fn4.62 频率指令分辨率、Pn2.05 最大频率、Pn2.07 上限频率（若运行最高频率低于 320Hz，则不需要修改以上参数）。

1. 设定电机参数（Fn2.00～Fn2.05）

参数	名称	设定范围	单位	出厂值
Fn2.00	电机类型选择	0：普通异步电机 1：主轴伺服电机	1	0

		2: 同步电机		
Fn2.01	电机额定功率	0.1kW~630.0kW	0.1kW	机型确定
Fn2.02	电机额定电压	0V~1140V	1V	机型确定
Fn2.03	电机额定电流	0.01A~655.35A(功率 ≤ 55kW) 0.1A~6553.5A(功率 > 55kW)	0.01A	机型确定
Fn2.04	电机额定频率	0.00Hz~Pn2.05	0.01Hz	机型确定
Fn2.05	电机额定转速	0rpm~65535rpm	1rpm	机型确定

2. 设定编码器参数 (Pn6 组)

参数	名称	设定范围	单位	出厂值
Pn6.00	编码器脉冲个数	1~65535	1	2500
Pn6.01	伺服编码器类型	0: ABZ增量编码器 1: ABZUVW增量编码器 4: 省线方式UVW编码器	1	0

3. 设定 Fn2.37 (设为 1 静态自学习, 设为 2 异步电机旋转自学习, 设为 12 同步电机旋转自学习), 键盘显示 TUNE, 然后按 Δ 按键, (在自学习过程中按 ∇ 键则停止自学习)

参数	名称	设定范围	单位	出厂值
Fn2.37	调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止调谐 2: 异步机完整调谐 12: 同步机完整调谐	1	0

●驱动器会自行辨识电机的定子电阻、漏感、转子电阻、互感、空载电流(异步电机)等参数, 在辨识空载电流时会以电机额定转速的 60%转起来, 最终自动停止运行无报警, 表明自学习完成。

调谐过程中电机高速运行, 请让电机在空载状态下进行调谐。带载调谐会影响电机参数调谐的准确性度, 影响系统控制效果。

如果在调谐过程中驱动器报警“Err19(电机调谐故障)”, 表示电机功能参数有误, 请检查电机相关功能参数以及伺服驱动器到电机引线。

如果在调谐过程中驱动器报警“Err20（码盘故障）”表示编码器反馈信号有误，请检查编码器相关功能参数以及信号接线，并同时手动旋转电机轴，检查“dn0.59”显示是否正常。

4.3 电机试运行

电机辨识完成后，就可以在速度模式下试运行驱动器和电机，试验高、低速下电机运行是否正常，如驱动器输出电流、电机是否有振动和较大噪音等。简易试运行成功后，就可以接入上位机，通过上位机来控制驱动器和电机运行了。

伺服内部给定试运行

Pn000=1000、Pn200=0000 给使能 Fn000=1，运行频率更改 Pn2.03，加减速时间 Pn2.10，Pn2.11。观察电机运行有无异响，抖动，监控输出电流（dn0.04）是否正常，实际转速是否正常，转速正常后 Fn000=0 主轴停止运行。

（a）如果运行异常，请检查电机功能参数（Fn2 组）的设置，并重新进行电机参数调谐，试运行；

（b）电机运行过程振荡，或者发出低沉的声音，表示速度响应过强，需要降低速度响应。请将速度环（Pn4.00、Pn4.01、Pn4.03、Pn4.04）适当减弱。（减小 Pn4.00、Pn4.03 数值，增大 Pn4.01、Pn4.04 数值）；

（c）电机运行过程转速不平稳，表示速度响应过弱，需要加强速度响应。请将速度环（Pn4.00、Pn4.01、Pn4.03、Pn4.04）适当增强。（增大 Pn4.00、Pn4.03 数值，减小 Pn4.01、Pn4.04 数值）。

注：速度环响应慢将直接影响到主轴刚性，在条件允许的前提下，请尽量设置较强的速度环和电流环响应。

4. 4 速度控制

4. 4. 1 全程模拟量控制

功能码	名称	设定范围	参数说明
Pn0. 00	功能选择应用开关0	个位：旋转方向选择（速度控制有效） 0：以CCW 方向为正转方向（逆时针） 1：以 CW 方向为正转方向（顺时针） 十位：控制方式选择 0：速度控制模式 1：转矩控制模式 百位：运行命令选择 0：操作面板命令通道 1：端子命令通道 千位：伺服控制模式 0：电压矢量控制 1：电流矢量控制	1100
Pn2. 00	速度控制应用开关0	个位，十位：主速度指令A来源 2：A11	2
Pn2. 05	最大速度	50. 00Hz～300. 00Hz (3000. 0Hz)	0. 01Hz
Pn2. 07	上限速度	下限速度Pn2. 09～最大速度Pn2. 05	0. 01Hz
Pn2. 10	加速时间1	0. 00s～65000s	0. 01s
Pn2. 11	减速时间1	0. 00s～65000s	0. 01s
Pn7. 00	DI1端子功能选择	1：正转运行（FWD） 2：反转运行（REV）	1
Pn7. 01	DI2端子功能选择		2

注：最大速度频率与上限速度频率应与上位机系统设定的最大速度一致

电机转速与频率的公式

$$n=60f/p$$

上式中

n——电机的转速（转/分）；

60——每分钟（秒）；

f——电源频率（赫芝）；

p——电机旋转磁场的极对数。

4.4.2 AI 曲线设定

Pn7.13	曲线1最小输入	0.00V~Pn7.15	0.01
Pn7.14	曲线1最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.1
Pn7.15	曲线1最大输入	Pn7.13~+10.00V	0.01
Pn7.16	曲线1最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.1

模拟量偏移调节

当指令转速与实际转速不一致或有零漂时，用以下方法调整

- 1) 系统给定最高转速指令，如 3000 转，监控 dn0.09 模拟电压监控值，若超过 10，如 10.17，则把 FnC.02 改小，默认 8.00，改至 7.8，（若电压低于 10v 则不用改此参数）。然后再转 3000 转监控 dn0.09，显示 9.97（电压已降至 10v 以内）此时将显示的数值 9.97 记下输入至参数 pn7.15（曲线 1 对应最大输入）。
- 2) 系统给个低转速如 3 转 此时监控 dn0.09，如显示 0.12，将此数值记录下输入参数 pn7.13（曲线 1 最小输入）再把 pn7.14（曲线 1 最小输入对应百分比）设为 0.1。3 转对应于 3000 转是 0.1%的倍率关系

4.4.3 AI/AO 校正

FnC.00	AI1实测电压1	0.500V~4.000V	0.001V	出厂校正
FnC.01	AI1采样电压1	0.500V~4.000V	0.001V	出厂校正
FnC.02	AI1实测电压2	6.000V~9.999V	0.001V	出厂校正
FnC.03	AI1采样电压2	6.000V~9.999V	0.001V	出厂校正

该组功能码，用来对模拟量输入 AI 进行校正，以消除 AI 输入口零偏与增益的影响。该组功能参数出厂时已经进行校正，恢复出厂值时，会恢复为出厂校正后的值。一般在应用现场不需要进行校正。实测电压指，通过万用表等测量仪器测量出来的实际电压，显示电压指伺服驱动器采样出来的电压显示值，见 U0 组 AI 校正前电压（U0-21、U0-22、U0-23）显示。

校正时，在每个 AI 输入端口各输入两个电压值，并分别把万用表测量的值与 U0 组读取的值，准确输入上述功能码中，则伺服驱动器就会自动进行 AI 的零偏与增益的校正。

FnC. 12	A01理想电压1	0. 500V~4. 000V	0. 001V	出厂校正
FnC. 13	A01实测电压1	0. 500V~4. 000V	0. 001V	出厂校正
FnC. 14	A01理想电压2	6. 000V~9. 999V	0. 001V	出厂校正
FnC. 15	A01实测电压2	6. 000V~9. 999V	0. 001V	出厂校正

该组功能码，用来对模拟量输出 A0 进行校正。

该组功能参数出厂时已经进行校正，恢复出厂值时，会恢复为出厂校正后的值。

一般在应用现场不需要进行校正。

目标电压是指伺服驱动器理论输出电压值。实测电压指通过万用表等仪器测量出来的实际输出电压值。

4.5 全程脉冲控制

4.5.1 脉冲同步

脉冲同步主要分为脉冲速度同步、脉冲位置同步和脉冲定位；

脉冲速度同步指驱动器采样扩展卡上脉冲频率信号并转化为频率指令，驱动器以该频率作为目标频率运行。

脉冲位置同步指驱动器采样扩展卡上脉冲个数信号并使得电机实际运转脉冲数与采样脉冲数实时保持一致。

脉冲位置追随指驱动器采集扩展卡上脉冲个数信号，并使得电机实际运转脉冲数与采集的脉冲数相等，定位过程中存在脉冲跟随偏差，但定位完成后脉冲偏差为 0。

功能码	名称	设定范围	参数说明
Pn0. 00	功能选择应用开关0	个位：旋转方向选择（速度控制有效） 0：以CCW 方向为正转方向 1：以 CW 方向为正转方向 十位：控制方式选择 0：速度控制模式 1：转矩控制模式 百位：运行命令选择 0：操作面板命令通道 1：端子命令通道 千位：伺服控制模式 0：电压矢量控制	1100

		1: 电流矢量控制	
Pn2.00	速度控制应用开关0	个位，十位：主速度指令A来源 A: 脉冲同步	A
Pn2.05	最大速度	50.00Hz~300.00Hz (3000.0Hz)	0.01Hz
Pn2.07	上限速度	下限速度Pn2.09~最大速度Pn2.05	0.01Hz
Pn7.00	DI1端子功能选择	1: 正转运行 (FWD) 2: 反转运行 (REV) 53: 脉冲位置同步控制切换(带正转命令)	1
Pn7.01	DI2端子功能选择		2
Pn7.02	DI3端子功能选择		53
Pn3.00	脉冲同步模式	0: 速度同步; 1: 位置同步	0
Pn3.01	脉冲方式选择	0: 脉冲+ 方向; 1: 两路正交脉冲	1
Pn3.02	正交脉冲AB 相序	0: 正向; 1: 反向	0
Pn3.07	电子齿轮比分子	1 ~ 30000	1
Pn3.08	电子齿轮比分母	1 ~ 30000	1
Pn3.09	脉冲频率滤波时间	0.00 ~ 10.00s	0
Pn3.27	位置模式选择	0: 位置同步 1: 位置跟随 2: 位置追随	0
Pn3.28	定位到达范围 (位置跟随)	0 ~ 1000	0
Pn3.29	定位结束前爬行剩余脉冲数 (位置跟随)	0 ~ 60000	10
Pn3.30	定位增益 (位置跟随)	1 ~ 5000	500
Pn3.31	定位增益变更频率点 (位置跟随)	0.0 ~ 20.0Hz	5.0
Pn3.32	定位最高频率 (位置跟随)	Pn3.33 ~ Pn2.05	50.00
Pn3.33	定位最低频率 (位置跟随)	0.00 ~ Pn3.32	0.01

驱动器实际目标频率 = 采样频率*Pn3.07/ Pn3.08

用脉冲信号实现脉冲速度控制时，将功能码参数 Pn2.00（主速度来源）设定为 A（脉冲输入给定），需要正确设定电子齿轮比 Pn307，Pn308 和 Pn3.01 脉冲指令输入形式设定。若刚性攻丝（脉冲位置控制）时，将 DI3 端子功能 Pn7.02 设置为 53，当 DI3 端子有效时，主轴进入脉冲位置同步控制模式。

4.6 刚性攻丝

4.6.1 模拟量（速度）+ 脉冲（位置）控制

功能码	名称	设定范围	参数说明
Pn0.00	功能选择应用开关0	个位：旋转方向选择（速度控制有效） 0：以CCW 方向为正转方向 1：以 CW 方向为正转方向 十位：控制方式选择 0：速度控制模式 1：转矩控制模式 百位：运行命令选择 0：操作面板命令通道 1：端子命令通道 千位：伺服控制模式 0：电压矢量控制 1：电流矢量控制	1100
Pn2.00	速度控制应用开关0	个位，十位：主速度指令A来源 2：AI1	2
Pn7.00	DI1端子功能选择	1：正转运行（FWD）	1
Pn7.01	DI2端子功能选择	2：反转运行（REV）	2
Pn7.02	DI3端子功能选择	53：脉冲位置同步控制切换（带正转命令）	53
Pn3.01	脉冲方式选择	0：脉冲+ 方向 1：两路正交脉冲	1
Pn3.02	正交脉冲AB 相序	0：正向 1：反向	0
Pn3.05	前馈增益（位置同步）	0.00 ~2.00	1.00
Pn3.06	比例增益1（位置同步）	0.00 ~100.00	1.50
Pn3.07	电子齿轮比分子	1 ~30000	1
Pn3.08	电子齿轮比分母	1 ~30000	1
Pn3.11	比例增益切换选择（位置同步）	0：不切换 1：根据偏差自动切换	1
Pn3.12	比例增益2（位置同步）	0.00 ~100.00	15.00
Pn3.13	比例增益切换位置偏差水平1（位置同步）	0 ~30000	5
Pn3.14	比例增益切换位置偏差水平2（位置同步）	0 ~30000	50
Pn3.15	加速补偿增益	0.00 ~10.00	0.00

当 DI3 “53#（脉冲位置同步控制切换）”端子闭合时，主轴进入“脉冲位置同步制状态”（刚性攻丝）。此时，主轴转速对应电子齿轮比计算值“Pn3.07（电子齿轮分子）”、“Pn3.08（电子齿轮分母）”。

加大“Pn3.05（位置同步前馈增益）”、Pn3.06（位置同步比例增益1）、Pn3.12（位置同步比例增益2）”、Pn3.15（加速补偿增益）”设定值，位置响应将更快，但响应过快会导致位置控制过程中出现过冲现象，反之，则位置响应将更慢。

4.7 扭矩控制

功能码	名称	设定范围	参数说明
Pn0.00	功能选择应用开关0	个位：旋转方向选择（速度控制有效） 0：以CCW 方向为正转方向（逆时针） 1：以CW 方向为正转方向（顺时针） 十位：控制方式选择 0：速度控制模式 1：转矩控制模式 百位：运行命令选择 0：操作面板命令通道 1：端子命令通道 千位：伺服控制模式 0：电压矢量控制 1：电流矢量控制	1110
Pn1.00	转矩指令来源	0：数字设定1(Pn1.03) 以下量程对应转矩上限(Pn1.03) 1：AI1 2：AI2	2
Pn2.00	速度指令来源	个位，十位：主速度指令A来源 0：数字设定1(掉电不记忆) 1：数字设定2(掉电记忆) 2：AI1 3：AI2	2
Pn1.03	驱动转矩上限数字设定	-200.0% ~ 200.0%	0.1%
Pn1.05	转矩控制正向最大频率	0.00Hz ~ 最大频率	0.01Hz
Pn1.06	转矩控制反向最大频率	0.00Hz ~ 最大频率	0.01Hz
Pn1.07	转矩控制加速时间	0.00s ~ 650.00s	0.01s
Pn1.08	转矩控制减速时间	0.00s ~ 650.00s	0.01s

4.8 主轴准停

4.8.1 主轴准停位置

功能码	名称	设定范围	参数说明
Pn7. 03	DI4端子功能选择	55: 定位控制切换(带正转命令) 56: 定位控制切换(带反转命令)	55
Pn8. 04	D01输出选择	21: 定位完成	21
PnE. 06	分度定位原点来源选择	0: 定位编码器Z 信号 1: DI 端子 (DI5)	0
PnE. 14	定位完成偏差范围	0 ~1000	10
PnE. 15	定位完成偏差极限	0 ~1000	2
PnE. 20	分度盘位置指令	0 ~65535	设定为对应为位置的 “dn0.52”监视值
PnE. 21	分度盘位置指令来源选择	0: PnE. 20指定 1: 多段位置指令指定 (PnE. 38~ PnE. 53)	0

在主轴自由状态下，旋转主轴位置至所需“准停”位置，需要旋转 2 圈以上，此时记录该状态下的“dn0.52”数值，将该数值设置于功能参数“PnE. 20（分度盘位置指令）”中。

当 DI4（主轴准停）端子功能设置为 55 时，只要输入信号闭合时，主轴执行准停动作，并在准停到位后输出 D01（定位完成）；当 DI4（主轴准停）端子功能设置为 54 时，需要 DI1 启动信号和 DI4 同时闭合，主轴才执行准停动作。

功能参数“PnE. 14（定位完成偏差范围）”设定值越大，D01（定位完成）信号输出越快，但信号输出时的即时位置越不精确。反之，信号输出越慢，即时位置越精确。

功能参数“PnE. 15（定位完成偏差极限）”，该功能参数防止在位置环增益过大时零速锁定抖动。参数意义为：定位完成信号输出后，若位置偏差小于该功能码设定值，位置环不再进行调节。

4.8.2 主轴准停响应

功能码	名称	设定范围	参数说明
PnE. 08	零点检索频率	0.01 ~最大频率	10.00Hz
PnE. 10	加速时间(定位控制)	0.01 ~655.35s	3.00s
PnE. 11	减速时间(定位控制)	0.01 ~655.35s	3.00s
PnE. 12	比例增益1(定位控制)	0.00 ~100.00	1.00
PnE. 16	比例增益切换选择	0: 不切换 1: 根据偏差自动切换	1
PnE. 17	比例增益2(定位控制)	0.00 ~100.00	10.00
PnE. 18	比例增益切换脉冲偏差1	0 ~30000	5
PnE. 19	比例增益切换脉冲偏差2	0 ~30000	50
PnE. 22	定位运行最大频率	0.00Hz ~最大频率	50.00Hz

“PnE. 08 (零点检索频率)”作为零速启动时准停的原点检索速度。

减小“PnE. 10 (定位控制加速时间)”、“PnE. 11 (定位控制减速时间)”设定值, 加大。

“PnE. 12 (定位控制比例增益1)”、“PnE. 17 (定位控制比例增益2)”设定值, 准停响应将更快, 但响应过快会导致主轴准停过程中出现过冲现象。

反之, 则准停响应将更慢。

4.8.3 模式二: 电机与主轴传动比非 1: 1, 电机侧安装编码器, 主轴上外光电开关信号。

参数类型	参数设置
电机编码器信息	Pn6. 00 = 电机编码器线数; Pn6. 10 =1; Pn6. 11 =1
光电开关参数	Pn7. 04=59(需要使用 DI5 作为光电开关信号输入)
分度定位参数	PnE. 02=0; PnE. 04=主轴传动比分子(主轴侧齿轮); PnE. 05=主轴传动比分母(电机侧齿轮) (主轴转速= 编码器转速* PnE. 05/ PnE. 04) PnE. 06=1(定位信号来源DI5) PnE. 20(准停位置值)

在主轴自由旋转的状态下, 将主轴位置旋转至所需“准停”的位置, 记录下 dn0.52 数

值，将该参数设置于 PnE. 20 参数中，注意此数值不能为 0 或者准停位置邻近接近开关的位置。

4. 8. 4 模式三：电机与主轴传动比非 1: 1，电机侧不安装编码器，主轴侧安装编码器。

参数类型	参数设置
电机编码器信息	Pn6. 00= 电机编码器线数； Pn6. 10= 电机齿轮比分子（主轴侧） Pn6. 11= 电机齿轮比分母（电机侧） （电机转速= 编码器转速* Pn6. 11/ Pn6. 10）
分度定位参数	PnE. 02=0； PnE. 06=0

4. 9 双编码器功能（MSD200B 系列）

PnE. 02	双编码器功能开启	出厂值	0
	设定范围	0：电机编码器； 1：主轴编码器	
PnE. 03	主轴外接编码器线数	出厂值	2500
	设定范围	1 ~ 65535	
PnE. 04	主轴传动比分子(主轴侧齿轮)	出厂值	1000
	设定范围	1 ~ 10000	
PnE. 05	主轴传动比分母(电机侧齿轮)	出厂值	1000
	设定范围	1 ~ 10000	
PnE. 06	分度定位零点来源选择	出厂值	0
	设定范围	0：定位编码器Z信号 1：DI端子（DI5）	
PnE. 30	主轴编码器方向	出厂值	0
	设定范围	0：正向； 1：反向	

应用双编码器功能需要把 PnE. 02 双编码器功能打开，同时设定好主轴编码器线数 PnE. 03，主轴传动比参数也要根据实际情况设定准确，否则速度模式下转速会有误差。

第五章 故障诊断及对策

主轴伺服驱动器系统运行过程中发生故障，主轴伺服驱动器立即会保护电机停止输出，同时主轴伺服驱动器故障继电器接点动作。主轴伺服驱动器面板会显示故障代码，故障代码对应的故障类型和常见解决方法详见下表。表格中列举仅作参考，请勿擅自修理、改造，若无法排除故障，请向我司或产品代理商寻求技术支持。

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
逆变单元保护	Err01	1、主轴伺服驱动器输出回路短路 2、电机和主轴伺服驱动器接线过长 3、模块过热 4、主轴伺服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	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
加速过电流	Err02	1、主轴伺服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调谐 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、拆掉动力线后上电运行驱动依然故障 8、主轴伺服驱动器选型偏小	1、排除外围故障 2、进行电机参数调谐 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、更换主轴伺服 8、选用功率等级更大的主轴伺服驱动器
减速过电流	Err03	1、主轴伺服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调谐 3、减速时间太短 4、电压偏低 5、减速过程中突加负载 6、没有加装制动电阻	1、排除外围故障 2、进行电机参数调谐 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、加装制动电阻
恒速过电流	Err04	1、主轴伺服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调谐 3、电压偏低 4、电机烧坏。 5、主轴伺服驱动器选型偏小 6、拆掉动力线后上电运行驱动依然故障	1、检查电机 UVW 线与电机接地线之间的绝缘电阻。 2、进行电机参数调谐 3、将电压调至正常范围 4、检查电机各线间电阻是否平衡。 5、选用功率等级更大的主轴伺服驱动

			器 6、更换主轴伺服
加速过电压	Err05	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、没有加装制动电阻	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、加装制动电阻
减速过电压	Err06	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、没有加装制动电阻 5、制动电阻失效	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、加装制动电阻 5、更换制动电阻
恒速过电压	Err07	1、输入电压偏高 2、运行过程中存在外力拖动电机运行	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻
控制电源故障	Err08	1、输入电压不在规范规定的范围	1、将电压调至规范要求的范围内
欠压故障	Err09	1、瞬时停电 2、主轴伺服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	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
主轴伺服驱动器过载	Err10	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、主轴伺服驱动器选型偏小 3、监控dn0.59检测编码器反馈信号有问题	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主轴伺服驱动器 3、检查编码器线缆；更换编码器
电机过载	Err11	1、电机保护参数PnC.01设定是否合适 2、负载是否过大或发生电机堵转 3、主轴伺服驱动器选型偏小	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主轴伺服驱动器
输入缺相	Err12	1、三相输入电源不正常 2、驱动板异常 3、主控板异常	1、检查并排除外围线路中存在的问题 2、寻求技术支持 3、寻求技术支持
输出缺相	Err13	1、主轴伺服驱动器到电机的引线不正常 2、电机运行时主轴伺服驱动器三相输出不平衡 3、驱动板异常 4、模块异常	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
模块过热	Err14	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	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、逆变模块损坏	5、更换逆变模块
外部设备故障	Err15	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	1、复位运行 2、复位运行
通讯故障	Err16	1、上位机工作不正常 2、通讯线不正常 3、通讯扩展卡PnA.00设置不正确 3、通讯参数PnA组设置不正确	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
接触器故障	Err17	1、驱动板和电源不正常 2、接触器不正常	1、更换驱动板或电源板 2、更换接触器
电流检测故障	Err18	1、检查霍尔器件异常 2、驱动板异常	1、更换霍尔器件 2、更换驱动板
电机调谐故障	Err19	1、电机参数未按铭牌设置 2、参数调谐过程超时	1、根据铭牌正确设定电机参数 2、检查主轴伺服驱动器到电机引线
码盘故障	Err20	1、编码器型号不匹配 2、编码器连线错误 3、编码器损坏 4、电机参数未按铭牌设置	1、根据实际正确设定编码器类型 2、排除线路故障 3、转动电机轴监控dn0.59编码器分辨率是否正确 4、正确设置电机参数及编码器参数
EEPROM 读写故障	Err21	1、EEPROM 芯片损坏	1、更换主控板
主轴伺服驱动器硬件故障	Err22	1、存在过压 2、存在过流	1、按过压故障处理 2、按过流故障处理
对地短路故障	Err23	1、电机对地短路	1、更换电缆或电机
累计运行时间到达故障	Err26	1、累计运行时间达到设定值	1、使用参数初始化功能清除记录信息
用户自定义故障1	Err27	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	1、复位运行 2、复位运行
用户自定义故障2	Err28	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	1、复位运行 2、复位运行
累计上电时间到达故障	Err29	1、累计上电时间达到设定值	1、使用参数初始化功能清除记录信息

逐波限流故障	Err40	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、主轴伺服驱动器选型偏小	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主轴伺服驱动器
速度偏差过大故障	Err42	1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数调谐 3、速度偏差过大检测参数PnC. 36、PnC. 37 设置不合理	1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数调谐 3、根据实际情况合理设置检测参数
电机过速度故障	Err43	1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数调谐 3、电机过速度检测参数PnC. 34、PnC. 35 设置不合理	1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数调谐 3、根据实际情况合理设置检测参数
零点丢失	Err54	1、分度定位零点信号不正常 2、PnE. 23零点判断偏差脉冲设定过小 3、DI 做零点且零点检索频率设定过大 4、DI 做零点且主轴传动比设定不合理 5、零点信号受到干扰	1、检查零点信号接线 2、重新设置合适的PnE. 23值 3、重新设置合适的零点检索频率 4、重新设置正确的主轴传动比 5、电机与驱动器正确接地
脉冲偏差过大	Err55	1、脉冲位置同步时随动偏差过大 2、脉冲位置同步电子齿轮比设置不合理	1、加大脉冲给定频率的加速度 2、修正脉冲位置同步比例增益设定值 3、重新设置正确的电子齿轮比
定位控制脉冲偏差过大	Err56	定位控制时跟随偏差过大	修正定位控制比例增益
编码器相序不一致	Err57	主轴编码器相序自学习无法获得，主轴编码器的相序跟电机编码器相序不一致	调整PnE. 30
主轴编码器断线	Err91	主轴编码器断线	检查主轴编码器接线是否断开或接触不良
键盘通讯故障	Err99	1、检查接线是否正常 2、检查键盘是否正常	1、重新插拔键盘连接线或更换连接线 2、更换键盘

第六章 参数一览表

“☆”：表示该参数的设定值在主轴伺服驱动器处于停机、运行状态中，均可更改；

“★”：表示该参数的设定值在主轴伺服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；

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
Pn0 系统管理参数组					
Pn0.00	功能选择应用开关0	个位：旋转方向选择（速度控制有效） 0：以CCW 方向为正转方向 1：以 CW 方向为正转方向 2~3：保留 十位：控制方式选择 0：速度控制模式 1：转矩控制模式 2~6：保留 百位：运行命令选择 0：操作面板命令通道 1：端子命令通道 2：串行口通讯命令通道 千位：伺服控制模式 0：电压矢量控制 1：电流矢量控制 2：V/F控制	1	1000	★
Pn0.03	载波频率	0.5kHz~16.0kHz	0.01kHz	机型确定	☆
Pn0.04	电机选择	0：电机1 1：电机2	1	0	☆
Pn0.09	LED运行显示参数1	个位：运行监控0 1：运行速度 2：设定速度 4：母线电压(V) 8：输出电压(V) 十位：运行监控1 1：输出电流(A) 2：输出功率(kW) 4：输出转矩(%) 8：DI输入状态 百位：运行监控2	1111	17	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
		1: D0输出状态 2: AI1电压 (V) 4: AI2电压 (V) 8: 保留 千位: 运行监控4 1: 计数值 2: 长度值 4: 电机转速 (r/min) 8: PID设定			
Pn0. 10	LED运行显示参数2	个位: 运行监控5 1: PID反馈 2: PLC阶段 4: 反馈速度, 单位0.01KHz 8: 反馈速度 十位: 运行监控6 1: 剩余运行时间 2: AI1校正前电压 4: AI2校正前电压 8: 保留 百位: 运行监控7 1: 线速度 2: 当前上电时间 4: 当前运行时间 8: PULSE输入脉冲速度, 单位1Hz 千位: 运行监控8 1: 通讯设定值 2: 编码器反馈速度 4: 主速度X显示 8: 辅速度Y显示	1111	0	☆
Pn0. 11	LED停机显示参数	个位: 停机监控0 1: 设定速度 (Hz) 2: 母线电压 (V) 4: DI输入状态 8: D0输出状态 十位: 停机监控1 1: AI1电压 (V) 2: AI2电压 (V) 4: 保留 8: 计数值 百位: 停机监控2 1: 长度值 2: PLC阶段 4: 负载速度显示 8: PID设定 千位: 停机监控3 1: PULSE输入脉冲速度, 单位	1111	03	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
		0.01kHz 2: 保留 4: 保留 8: 保留			
Pn0.12	伺服驱动器上电显示	0: 频率 1: 速度	0.01HZ/1RPM	0	☆
Pn0.13	伺服驱动器温度	0.0℃~100℃	0.1℃		●
Pn0.17	DSP软件版本号	-			●
Pn0.19	累计上电时间	0h~65535h	1h		●
Pn0.20	累计耗电量	0度~ 65535度	1度		●
Pn0.23	功能码只读控制	0: 功能码只读无效 1: 功能码只读有效	1	0	☆
Pn0.25	故障记录显示次数	0~15 0: 最近一次故障 1: 最近故障前1次故障 2: 最近故障前2次故障 3: 最近故障前3次故障	15	5	☆
Pn0.26	参数初始化	0: 无操作 01: 恢复出厂参数 02: 清除记录信息 03: 恢复出厂参数, 包括电机参数	1	0	★
Pn0.27	用户密码	0~65535	1	0	☆
Pn0.28	UF组密码	0~65535	1	0	☆
Pn1 转矩控制参数组					
Pn1.00	驱动转矩上限源	0: 数字设定1 (Pn1.03) 以下量程对应转矩上限 (Pn1.03) 1: AI1 2: AI2 3: 保留 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Pn1.03	1	0	★
Pn1.03	驱动转矩上限数字设定	-200.0% ~ 200.0%	0.1%	150.0%	☆
Pn1.05	转矩控制正向最大频率	0.00Hz ~ 最大频率	0.01Hz	50.00Hz	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
Pn1.06	转矩控制反向最大频率	0.00Hz ~ 最大频率	0.01Hz	50.00Hz	☆
Pn1.07	转矩控制加速时间	0.00s ~ 650.00s	0.01s	0.00s	☆
Pn1.08	转矩控制减速时间	0.00s ~ 650.00s	0.01s	0.00s	☆
Pn2 速度控制参数组					
Pn2.00	速度控制应用开关0	个位，十位：主速度指令A来源 0：数字设定1(掉电不记忆) 1：数字设定2(掉电记忆) 2：AI1 3：AI2 4：保留 5：PULSE脉冲设定(D15) 6：多段速指令 7：简易PLC 8：PID 9：通讯给定 A：脉冲同步 B~F：保留 百位：上限速度源选择 0：数字设定(Pn2.07) 1：AI1 2：AI2 3：保留 4：PULSE脉冲设定(D15) 5：通讯给定 千位：保留	1	0	★
Pn2.01	速度控制应用开关1	个位，十位：辅助速度指令B来源 0：数字设定1(掉电不记忆) 1：数字设定2(掉电记忆) 2：AI1 3：AI2 4：保留 5：PULSE脉冲设定(D15) 6：多段速指令 7：简易PLC 8：PID 9：通讯给定 A：脉冲同步 B~F：保留 百位：速度控制(驱动)转矩上限源 0：功能码Pn2.13设定 1：AI1 2：AI2 3：保留	1	0	★

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
		4: PULSE脉冲设定 (DI5) 5: 通讯给定 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 千位: 保留			
Pn2. 02	速度控制应用开关2	个位, 十位: 速度源选择 0: 主速度A 1: 主辅运算结果 (运算关系由十位确定) 2: 主速度A与辅助速度B切换 3: 主速度A与主辅运算结果切换 4: 辅助速度B与主辅运算结果切换 5~14: 保留 百位: 速度源主辅运算关系 0: 主+辅 1: 主-辅 2: 二者最大值 3: 二者最小值 千位: 保留	11	00	☆
Pn2. 03	内部速度指令	0. 00Hz~最大速度Pn2. 25	0. 01Hz	50. 00Hz	☆
Pn2. 05	最大速度	50. 00Hz~300. 00Hz (3000. 0Hz)	0. 01Hz	50. 00Hz	★
Pn2. 07	上限速度	下限速度Pn2. 09~最大速度Pn2. 05	0. 01Hz	50. 00Hz	☆
Pn2. 08	上限速度偏置	0. 00Hz~最大速度Pn2. 05	0. 01Hz	0. 00Hz	☆
Pn2. 09	下限速度	0. 00Hz~上限速度Pn2. 07	0. 01Hz	0. 00Hz	☆
Pn2. 10	加速时间1	0. 00s~65000s	0. 01s	机型确定	☆
Pn2. 11	减速时间1	0. 00s~65000s	0. 01s	机型确定	☆
Pn2. 13	速度控制(驱动)转矩上限数字设定	0. 0%~200. 0%	0. 1%	150. 0%	☆
Pn2. 15	速度控制(制动)转矩上限数字设定	0. 0%~200. 0%	0. 1%	150. 0%	☆
Pn2. 16	点动运行速度	0. 00Hz~最大速度	0. 01Hz	2. 00Hz	☆
Pn2. 17	点动加速时间	0. 0s~6500. 0s	0. 1s	20. 0s	☆
Pn2. 18	点动减速时间	0. 0s~6500. 0s	0. 1s	20. 0s	☆
Pn3 脉冲同步参数组					
Pn3. 00	脉冲同步模式	0: 速度同步	1	0	★

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
		1: 位置同步			
Pn3. 01	脉冲方式选择	0: 脉冲+ 方向 1: 两路正交脉冲	1	1	★
Pn3. 02	正交脉冲AB 相序	0: 正向 1: 反向	1	0	★
Pn3. 03	加速时间(位置同步)	0. 0 ~6500. 0s	0. 1s	0. 0s	☆
Pn3. 04	减速时间(位置同步)	0. 0 ~6500. 0s	0. 1s	0. 0s	☆
Pn3. 05	前馈增益(位置同步)	0. 00 ~2. 00	0. 01	1. 00	★
Pn3. 06	比例增益1(位置同步) 定位增益 (位置追随)	0. 00 ~100. 00	0. 01	1. 50	☆
Pn3. 07	电子齿轮比分子	1 ~30000	1	1	☆
Pn3. 08	电子齿轮比分母	1 ~30000	1	1	☆
Pn3. 09	脉冲频率滤波时间	0. 00 ~10. 00s	0. 01s	0	☆
Pn3. 11	比例增益切换选择(位置同步)	0: 不切换 1: 根据偏差自动切换	1	1	☆
Pn3. 12	比例增益2(位置同步)	0. 00 ~100. 00	0. 01	15. 00	☆
Pn3. 13	比例增益切换位置偏差水平1(位置同步)	0 ~30000	1	5	☆
Pn3. 14	比例增益切换位置偏差水平2(位置同步)	0 ~30000	1	50	☆
Pn3. 15	加速补偿增益	0. 00 ~10. 00	0. 01	0. 00	☆
Pn3. 16	最大脉冲偏差	0 ~10000	1	500	☆
Pn3. 18	偏差极限	0 ~1000	1	0	☆
Pn3. 21	脉冲偏差过大检测值	0 ~2000	1	600	☆
Pn3. 22	脉冲偏差过大检测时间	0. 00 ~10. 00s	0. 01s	1. 00s	☆
Pn3. 27	位置模式选择	0: 位置同步 1: 位置跟随 2: 位置追随	1	0	☆
Pn3. 28	定位到达范围 (位置跟随)	0 ~ 1000	1	0	☆
Pn3. 29	定位结束前爬行剩余脉冲数 (位置跟随)	0 ~ 60000	1	10	☆
Pn3. 30	定位增益 (位置跟随)	1 ~ 5000	1	500	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
Pn3. 31	定位增益变更频率点 (位置跟随)	0.0 ~ 20.0Hz	0.1	5.0	☆
Pn3. 32	定位最高频率 (位置跟随)	Pn3. 33 ~ Pn2. 05	0.01	50.00	☆
Pn3. 33	定位最低频率 (位置跟随)	0.00 ~ Pn3. 32	0.01	0.01	☆
Pn4 增益参数组					
Pn4. 00	速度环比例增益 (位置模式)	1~100	1	60	☆
Pn4. 01	速度环积分时间 (位置模式)	0.01s~10.00s	0.01s	0.20s	☆
Pn4. 02	切换速度1	0.00~Pn4. 05	0.01Hz	5.00Hz	☆
Pn4. 03	速度环比例增益 (速度模式)	1~100	1	40	☆
Pn4. 04	速度环积分时间 (速度模式)	0.01s~10.00s	0.01s	1.00s	☆
Pn4. 05	切换速度2	Pn4. 02~最大速度	0.01Hz	10.00Hz	☆
Pn4. 06	转差补偿系数	50%~200%	1%	100%	☆
Pn4. 07	速度环滤波时间常数	0.000s~1.000s	0.001s	0.016s	☆
Pn4. 08	矢量控制过励磁增益	0~200	1	64	☆
Pn4. 13	M轴电流环比例增益	0~20000	1	2000	☆
Pn4. 14	M轴电流环积分增益	0~20000	1	1300	☆
Pn4. 15	T轴电流环比例增益	0~20000	1	2000	☆
Pn4. 16	T轴电流环积分增益	0~20000	1	1300	☆
Pn4. 17	速度环积分属性	个位: 积分分离 0: 无效 1: 有效	1	0	☆
Pn6 编码器参数组					
Pn6. 00	编码器脉冲个数	1~65535	1	2500	★
Pn6. 01	伺服编码器类型	0: ABZ增量编码器 1: UVW增量编码器 4: 省线方式UVW编码器	1	0	★
Pn6. 02	速度反馈PG选择	0: 本地PG	1	0	★

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
		1: 保留 2: PULSE脉冲输入 (DI5)			
Pn6. 03	编码器相序/主方向	0: 正向 1: 反向	1	0	★
Pn6. 04	编码器安装位置角	0. 0~359. 9°	0. 1°	0. 0°	★
Pn6. 05	UVW信号方向	0: 正向 1: 反向	1	0	★
Pn6. 06	UVW信号零点位置角	0. 0~359. 9°	0. 1°	0. 0°	★
Pn6. 07	旋变极对数	1~65535	1	1	★
Pn6. 08	UVW极对数	1~65535	1	4	★
Pn6. 09	速度反馈PG断线检测时间	0. 0: 不动作 0. 1s~10. 0s	0. 1	0. 0	★
Pn6. 10	电机齿轮比分子	1~65535	1	1	★
Pn6. 11	电机齿轮比分母	1~65535	1	1	★
Pn6. 14	编码器分频输出方向	0: 正向 1: 反向	1	0	★
Pn7 端子输入参数组					
Pn7. 00	DI1端子功能选择	0: 无功能	1	1	★
Pn7. 01	DI2端子功能选择	1: 正转运行 (FWD)	1	2	★
Pn7. 02	DI3端子功能选择	2: 反转运行 (REV)	1	52	★
Pn7. 03	DI4端子功能选择	3: 三线式运行控制	1	55	★
Pn7. 04	DI5端子功能选择	4: 正转点动 (FJOG)	1	51	★
Pn7. 05	DI6端子功能选择	5: 反转点动 (RJOG)	1	9	★
Pn7. 06	DI7端子功能选择	6: 端子UP	1	0	★
Pn7. 07	保留	7: 端子DOWN	1	0	★
Pn7. 08	保留	8: 自由停车	1	0	★
Pn7. 09	DI10端子功能选择	9: 故障复位 (RESET)	1	0	★
		10: 运行暂停	1	0	★
		11: 外部故障常开输入	1	0	★
		12: 多段指令端子1	1	0	★
		13: 多段指令端子2	1	0	★
		14: 多段指令端子3	1	0	★
		15: 多段指令端子4	1	0	★
		16: 加减速选择端子1	1	0	★
		17: 加减速选择端子2	1	0	★
		18: 速度源切换	1	0	★
		19: UP/DOWN设定清零 (端子、键盘)	1	0	★
		20: 运行命令切换端子	1	0	★

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
		21: 加减速禁止 22: PID暂停 23: PLC状态复位 24: 摆频暂停 25: 记数器输入 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）速度输入（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: 速度设定起效端子 35: PID作用方向取反端子 36: 外部停车端子1键盘控制时，可用该端子停车，相当于键盘上的STOP键。 37: 控制命令切换端子2 38: PID积分暂停端子 39: 速度源X与预置速度切换端子 40: 速度源Y与预置速度切换端子 41: 电机选择端子1 42: 电机选择端子2 43: PID参数切换端子 44: 用户自定义故障1 45: 用户自定义故障2 46: 本次运行时间清零 47: 紧急停车 48: 外部停车端子2 49: 减速直流制动 50: 速度控制/转矩控制切换 51: 模拟量指令增益切换 52: 脉冲同步模式切换（脉冲速度同步<-> 脉冲位置同步） 53: 脉冲位置同步控制切换（带正转命令） 54: 定位控制切换（不带命令） 55: 定位控制切换（带正转命令） 56: 定位控制切换（带反转命令） 57: 分度定位/增量式定位模式切换 58: 重新定位 59: 端子零点信号输入 60: 多段定位长度指令1 61: 多段定位长度指令2			

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
		62: 多段定位长度指令3 63: 保留			
Pn7. 10	DI 滤波时间	0. 000s~1. 000s	1	0. 010s	☆
Pn7. 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	1	0	★
Pn7. 12	端子UP/DOWN每s变化率	0. 001Hz~65. 535Hz	1	1. 00Hz	☆
Pn7. 13	曲线1最小输入	0. 00V~Pn7. 15	0. 01	0. 00V	☆
Pn7. 14	曲线1最小输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	0. 1	0. 0%	☆
Pn7. 15	曲线1最大输入	Pn7. 13~+10. 00V	0. 01	10. 00V	☆
Pn7. 16	曲线1最大输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	0. 1	100. 0%	☆
Pn7. 17	AI1滤波时间	0. 00s~10. 00s		0. 10s	☆
Pn7. 18	曲线2最小输入	-10. 00V~Pn7. 20		-10. 00V	☆
Pn7. 19	曲线2最小输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%		-100. 0%	☆
Pn7. 20	曲线2最大输入	Pn7. 18~+10. 00V		10. 00V	☆
Pn7. 21	曲线2最大输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%		100. 0%	☆
Pn7. 22	AI2滤波时间	0. 00s~10. 00s		0. 10s	☆
Pn7. 28	PULSE最小输入	0. 00kHz~Pn7. 30		0. 00kHz	☆
Pn7. 29	PULSE最小输入对应设定	-100. 0%~100. 0%		0. 0%	☆
Pn7. 30	PULSE最大输入	Pn7. 28~100. 00kHz		50. 00kHz	☆
Pn7. 31	PULSE最大输入设定	-100. 0%~100. 0%		100. 0%	☆
Pn7. 32	PULSE滤波时间	0. 00s~10. 00s		0. 10s	☆
Pn7. 33	AI 设定曲线选择	个位: AI1曲线选择 1: 曲线1 (2点, 见Pn7. 13~ Pn7. 16) 2: 曲线2 (2点, 见Pn7. 18~ Pn7. 21) 3: 曲线3 (2点, 见Pn7. 23~ Pn7. 26) 4: 曲线4 (4点, 见Fn6. 00~ Fn6. 07) 5: 曲线5 (4点, 见Fn6. 08~ Fn6. 15) 十位: AI2曲线选择, 同上		321	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
		百位：保留			
Pn7.34	A1 低于最小输入设定选择	个位：A11 低于最小输入设定选择 0：最小输入对应设定 1：0.0% 十位：A12 低于最小输入设定选择 0：最小输入对应设定 1：0.0% 百位：保留		000	☆
Pn7.35	DI1 延迟时间	0.0s～3600.0s		0.0s	★
Pn7.36	DI2 延迟时间	0.0s～3600.0s		0.0s	★
Pn7.37	DI3 延迟时间	0.0s～3600.0s		0.0s	★
Pn7.38	DI 输入端子有效状态设定 1	0：高电平 1：低电平 个位：DI1 十位：DI2 百位：DI3 千位：DI4 万位：DI5		00000	★
Pn7.39	DI 输入端子有效状态设定 2	0：高电平 1：低电平 个位：DI6 十位：DI7 百位：DI8 千位：DI9 万位：DI10		00000	★
Pn8 端子输出参数组					
Pn8.00	FM 端子输出选择	0：脉冲输出 (FMP) 1：开路集电极开关量输出 (FMR)	1	1	☆
Pn8.01	FMR 输出选择	0：无输出	1	4	☆
Pn8.02	D04 输出选择	1：驱动器运行中 2：故障输出 (故障停机)	1	0	☆
Pn8.03	D03 输出选择	3：速度水平检测 FDT1 输出 4：速度到达	1	0	☆
Pn8.04	D01 输出选择	5：零速运行中 (停机时不输出)	1	21	☆
Pn8.05	D02 输出选择	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 10：长度到达 11：PLC 循环完成 12：累计运行时间到达	1	2	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
		13: 速度限定中 14: 转矩限定中 15: 运行准备就绪 16: A11>A12 17: 上限速度到达 18: 下限速度到达 (运行有关) 19: 欠压状态输出 20: 通讯设定 21: 定位完成 22: 定位接近 23: 零速运行中2 (停机时也输出) 24: 累计上电时间到达 25: 速度水平检测FDI2输出 26: 速度到达1输出 27: 速度到达2输出 28: 电流到达1输出 29: 电流到达2输出 30: 定时到达输出 31: A11输入超出上下限 32: 掉载中 33: 运行方向 34: 零电流检测 35: 模块温度到达 36: 软件过流输出 37: 下限速度到达 (运行无关) 38: 故障输出 (继续运行) 39: 电机过温预报警 40: 本次运行时间到达 41: 用户自定义输出1 42: 用户自定义输出2 43: 增量式定位完成 (500ms 高电平) 44: 绝对式定位完成 (500ms 高电平) 45: 分度定位完成 (500ms 高电平) 46: 速度切换位置完成			
Pn8.06	FMP输出选择	0: 运行速度 1: 设定速度 2: 输出电流 3: 输出转矩 4: 输出功率 5: 输出电压 6: PULSE输入 (100.%对应 100.0kHz) 7: A11	1	0	☆
Pn8.07	A01输出选择		1	0	☆
Pn8.08	保留		1	1	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
		8: A12 9: 保留 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1000.0A) 15: 输出电压(100.0%对应1000.0V) 16: 保留			
Pn8.09	FMP输出最大速度	0.01kHz~100.00kHz	0.01kHz	50.00kHz	☆
Pn8.10	A01零偏系数	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆
Pn8.11	A01增益	-10.00~10.00	0.01	1.00	☆
Pn8.12	保留				☆
Pn8.13	保留				☆
Pn8.14	保留				●
Pn8.15	保留				●
Pn8.16	保留				●
Pn8.17	FMR输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.1s	0.0s	☆
Pn8.18	D04输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.1s	0.0s	☆
Pn8.19	D03输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.1s	0.0s	☆
Pn8.20	D01输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.1s	0.0s	☆
Pn8.21	D02输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.1s	0.0s	☆
Pn8.22	D0输出端子有效状态选择	0. 正逻辑 1. 反逻辑 个位: FMR 十位: D04 百位: D03 千位: D01 万位: D02	11111	00000	☆
Pn8.23	用户自定义输出变量选择(EX)1	0: 运行速度 1: 设定速度 2: 母线电压 3: 输出电压 4: 输出电流 5: 启停状态标志	无	0	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
		6: 控制状态标志 7: 计数值 8: 计米值 9: 逆变器模块温度 10: AI1输入量 11: AI2输入量			
Pn8. 24	用户选择的比较方式1	个位: 比较测试方式 0: 等于 (EX == X1) 1: 大于等于 2: 小于等于 3: 区间比较 (X1 ≤ EX ≤ X2) 4: 位测试 (EX & X1=X2) 十位: 输出方式 0: 假值输出 1: 真值输出	无	00	☆
Pn8. 25	用户定义的死区1	0~65535	无	0	☆
Pn8. 26	用户定义的第一比较值1	0~65535	无	0	☆
Pn8. 27	用户定义的第二比较值1	0~65535	无	0	☆
Pn8. 28	用户自定义输出变量选择 (EX) 2	0: 运行速度 1: 设定速度 2: 母线电压 3: 输出电压 4: 输出电流 5: 启停状态标志 6: 控制状态标志 7: 计数值 8: 计米值 9: 逆变器模块温度 10: AI1输入量 11: AI2输入量	无	0	☆
Pn8. 29	用户选择的比较方式2	个位: 比较测试方式 0: 等于 (EX == X1) 1: 大于等于 2: 小于等于 3: 区间比较 (X1 ≤ EX ≤ X2) 4: 位测试 (EX & X1=X2) 十位: 输出方式 0: 假值输出 1: 真值输出	无	00	☆
Pn8. 30	用户定义的死区2	0~65535	无	0	☆
Pn8. 31	用户定义的第一比较值1	0~65535	无	0	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
Pn8. 32	用户定义的第二比较值2	0~65535	无	0	☆
PnA 通讯参数组					
PnA. 00	通讯类型	0: 485通讯 1: 保留 2: 保留 3: CAN. LINK 4: 保留	1	0	☆
PnA. 01	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. LINK波特率 0: 20Kbps 1: 50Kbps 2: 100Kbps 3: 125Kbps 4: 250Kbps 5: 500Kbps 6: 1M	1	6005	☆
PnA. 02	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: 8. N. 1	1	0	☆
PnA. 03	本机地址	1~247, 0为广播地址	1	1	☆
PnA. 04	应答延迟	0ms~20ms	1ms	2	☆
PnA. 05	通讯超时时间	0. 0 (无效), 0. 1s~60. 0s	0. 1s	0. 0	☆
PnA. 06	数据传送格式选择	个位: MODBUS 0: 非标准的MODBUS协议 1: 标准的MODBUS协议 十位: 保留	1	01	☆
PnA. 07	通讯读取电流分辨率	0: 0. 01A 1: 0. 1A	1	0	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
PnC 故障与保护参数组					
PnC. 00	电机过载软件保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	1	☆
PnC. 01	电机过载软件保护增益	0. 20~10. 00	0. 01	1. 00	☆
PnC. 02	电机过载预警系数	50%~100%	1%	80%	☆
PnC. 03	过压失速增益	0~100	1	0	☆
PnC. 04	过压失速保护电压	120%~150%	1%	130%	☆
PnC. 05	过流失速增益	0~100	1	20	☆
PnC. 06	过流失速保护电流	100%~200%	1%	150%	☆
PnC. 07	上电对地短路保护选择	0: 无效 1: 有效	1	1	☆
PnC. 08	保留	—	—	—	●
PnC. 09	故障自动复位次数	0~20	1	0	☆
PnC. 10	故障自动复位期间故障DO动作选择	0: 不动作 1: 动作	1	0	☆
PnC. 11	故障自动复位间隔时间	0. 1s~100. 0s	0. 1s	1. 0s	☆
PnC. 12	输入缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	0	☆
PnC. 13	输出缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	1	☆
PnC. 14	故障保护动作选择1	个位: 电机过载 (Er011) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 十位: 输入缺相 (Er012) 百位: 输出缺相 (Er013) 千位: 外部故障 (Er015) 万位: 通讯异常 (Er016)	11111	00000	☆
PnC. 15	故障保护动作选择2	个位: 编码器故障 (Er020) 0: 自由停车 十位: 功能码读写异常 (Er021) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 百位: 保留 千位: 电机过热 (Er025) 万位: 运行时间到达 (Err26)	11111	00000	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
PnC. 16	故障保护动作选择3	个位：用户自定义故障1 (Err27) 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 (Err28) 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 (Err29) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 千位：掉载 (Err30) 0：自由停车 1：减速停车 2：减速到电机额定速度的7%继续运行，不掉载时自动恢复到设定速度运行 万位：运行时PID反馈丢失 (Err31) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行	11111	00000	☆
PnC. 17	故障保护动作选择4	个位：速度偏差过大 (Err42) 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 (Err43) 百位：初始位置错误 (Err51)	11111	00000	☆
PnC. 18	保留	—	—	—	●
PnC. 19	保留	—	—	—	●
PnC. 20	保留	—	—	—	●
PnC. 21	故障时继续运行速度选择	0：以当前的运行速度运行 1：以设定速度运行 2：以上限速度运行 3：以下限速度运行 4：以异常时备用速度运行	1	0	☆
PnC. 22	异常备用速度设定	60.0%~100.0% (当前目标速度)	0.1%	100.0%	☆
PnC. 23	电机温度传感器类型	0：无温度传感器 1：PT100 2：PT1000	1	0	☆
PnC. 24	电机过热保护阈值	0℃~200℃	1℃	110℃	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
PnC. 25	电机过热预警阈值	0℃~200℃	1℃	90℃	☆
PnC. 26	瞬停动作选择	0: 无效 1: 按减速时间1减速 2: 按减速时间2减速 3: 按减速时间3减速 4: 按减速时间4减速 5: 按当前减速时间减速 6: 自动减速	1	0	☆
PnC. 27	瞬停自动减速切换速度点	0.00Hz~最大速度	0.01Hz	0.00Hz	☆
PnC. 28	瞬停电压回升判断时间	0.00s~100.00s	0.01s	0.50s	☆
PnC. 29	瞬停动作判断电压	60.0%~100.0% (标准母线电压)	0.1%	80.0%	☆
PnC. 30	掉载保护选择	0: 无效 1: 有效	1	0	☆
PnC. 31	掉载检测水平	0.0~100.0%	0.1%	10.0%	☆
PnC. 32	掉载检测时间	0.0~60.0s	0.1s	1.0s	☆
PnC. 33	保留				
PnC. 34	过速度检测值	0.0%~50.0% (最大速度)	0.1%	20.0%	☆
PnC. 35	过速度检测时间	0.0s~60.0s	0.1s	5.0s	☆
PnC. 36	速度偏差过大检测值	0.0%~50.0% (最大速度)	0.1%	20.0%	☆
PnC. 37	速度偏差过大检测时间	0.0s~60.0s	0.1s	0.0s	☆
PnD 多段速控制参数组					
PnD. 00	多段指令0	-100.0%~100.0% (100.0%对应最大频率P2.05)	0.1s	0.0s	☆
PnD. 01	多段指令1	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆
PnD. 02	多段指令2	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆
PnD. 03	多段指令3	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆
PnD. 04	多段指令4	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆
PnD. 05	多段指令5	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆
PnD. 06	多段指令6	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆
PnD. 07	多段指令7	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆
PnD. 08	多段指令8	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆
PnD. 09	多段指令9	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
PnD. 10	多段指令10	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆
PnD. 11	多段指令11	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆
PnD. 12	多段指令12	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆
PnD. 13	多段指令13	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆
PnD. 14	多段指令14	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆
PnD. 15	多段指令15	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	☆
PnD. 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	1	0	☆
PnD. 17	简易PLC掉电记忆选择	个位: 0: 掉电不记忆 1: 掉电记忆 十位: 0: 停机不记忆 1: 停机记忆	11	00	☆
PnD. 18	PLC第0段运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.1s (h)	0.0s (h)	☆
PnD. 19	PLC第0段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 20	PLC第1段运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.1s (h)	0.0s (h)	☆
PnD. 21	PLC第1段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 22	PLC第2段运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.1s (h)	0.0s (h)	☆
PnD. 23	PLC第2段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 24	PLC第3段运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.1s (h)	0.0s (h)	☆
PnD. 25	PLC第3段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 26	PLC第4段运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.1s (h)	0.0s (h)	☆
PnD. 27	PLC第4段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 28	PLC第5段运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.1s (h)	0.0s (h)	☆
PnD. 29	PLC第5段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 30	PLC第6段运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.1s (h)	0.0s (h)	☆
PnD. 31	PLC第6段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 32	PLC第7段运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.1s (h)	0.0s (h)	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
PnD. 33	PLC第7段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 34	PLC第8段运行时间	0. 0s (h) ~6553. 5s (h)	0. 1s (h)	0. 0s (h)	☆
PnD. 35	PLC第8段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 36	PLC第9段运行时间	0. 0s (h) ~6553. 5s (h)	0. 1s (h)	0. 0s (h)	☆
PnD. 37	PLC第9段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 38	PLC第10段运行时间	0. 0s (h) ~6553. 5s (h)	0. 1s (h)	0. 0s (h)	☆
PnD. 39	PLC第10段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 40	PLC第11段运行时间	0. 0s (h) ~6553. 5s (h)	0. 1s (h)	0. 0s (h)	☆
PnD. 41	PLC第11段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 42	PLC第12段运行时间	0. 0s (h) ~6553. 5s (h)	0. 1s (h)	0. 0s (h)	☆
PnD. 43	PLC第12段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 44	PLC第13段运行时间	0. 0s (h) ~6553. 5s (h)	0. 1s (h)	0. 0s (h)	☆
PnD. 45	PLC第13段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 46	PLC第14段运行时间	0. 0s (h) ~6553. 5s (h)	0. 1s (h)	0. 0s (h)	☆
PnD. 47	PLC第14段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 48	PLC第15段运行时间	0. 0s (h) ~6553. 5s (h)	0. 1s (h)	0. 0s (h)	☆
PnD. 49	PLC第15段加减速时间选择	0~3	1	0	☆
PnD. 50	PLC运行时间单位	0: s (秒) 1: h (小时)	1	0	☆
PnD. 51	多段指令0给定方式	0: 功能码PnD. 00给定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲 5: PID 6: 预置频率 (Pn2. 03) 给定, UP/DOWN可修改	1	0	☆
PnE 定位控制参数组					

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
PnE. 00	定位控制有效	0: 无效 1: 有效	1	0	☆
PnE. 01	定位模式选择	0: 增量式 1: 绝对式 2: 分度盘	1	2	★
PnE. 02	双编码器功能开启	0: 单编码器控制 1: 双编码器控制	1	0	★
PnE. 03	主轴外接编码器线数	1~65535	1	2500	★
PnE. 04	主轴传动比分子(主轴侧 齿轮)	1 ~10000	1	1000	★
PnE. 05	主轴传动比分母(电机侧 齿轮)	1 ~10000	1	1000	★
PnE. 06	分度定位原点来源选择	0: 定位编码器Z 信号 1: DI 端子(DI5)	1	0	★
PnE. 07	零点检索方向	0: 正向 1: 反向 2: 当前方向	1	2	★
PnE. 08	零点检索频率	0.01 ~最大频率	0.01Hz	10.00Hz	☆
PnE. 09	定位控制起始频率	0.00~最大频率	0.01Hz	20.00Hz	☆
PnE. 10	加速时间(定位控制)	0.01 ~655.35s	0.01s	3.00s	☆
PnE. 11	减速时间(定位控制)	0.01 ~655.35s	0.01s	3.00s	☆
PnE. 12	比例增益1(定位控制)	0.00 ~100.00	0.01	1.00	☆
PnE. 13	DI 端子零点滤波系数	0 ~200	1	10	☆
PnE. 14	定位完成偏差范围	0 ~1000	1	10	☆
PnE. 15	定位完成偏差极限	0 ~1000	1	2	☆
PnE. 16	比例增益切换选择	0: 不切换 1: 根据偏差自动切换	1	1	☆
PnE. 17	比例增益2(定位控制)	0.00 ~100.00	0.01	10.00	☆
PnE. 18	比例增益切换脉冲偏差1	0 ~30000	1	5	☆
PnE. 19	比例增益切换脉冲偏差2	0 ~30000	1	50	☆
PnE. 20	分度盘位置指令	0 ~65535	1	0	☆
PnE. 21	分度盘位置指令来源选择	0: PnE. 20指定 1: 多段位置指令指定(PnE. 38~	1	0	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
		PnE. 53)			
PnE. 22	定位运行最大频率	0. 00Hz ～最大频率	0. 01Hz	50. 00Hz	☆
PnE. 23	零点检测判断误差	0 ～1000	1	10	☆
PnE. 24	定位接近判断脉冲	0 ～10000	1	100	☆
PnE. 28	编码器Z相检测判断误差	1 ～1000	1	4	☆
PnE. 30	主轴编码器方向	0: 正向 1: 反向	1	0	☆
PnE. 25 ～ PnE. 37	保留				
PnE. 38	定位控制位置指令1 低位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 39	定位控制位置指令1 高位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 40	定位控制位置指令2低位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 41	定位控制位置指令2高位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 42	定位控制位置指令3低位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 43	定位控制位置指令3高位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 44	定位控制位置指令4低位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 45	定位控制位置指令4高位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 46	定位控制位置指令5低位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 47	定位控制位置指令5高位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 48	定位控制位置指令6低位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 49	定位控制位置指令6高位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 50	定位控制位置指令7低位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 51	定位控制位置指令7高位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 52	定位控制位置指令8低位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 53	定位控制位置指令8高位	0 ～65535	1	0	☆
PnE. 54	定位控制指令方向1	0: 正向 1: 反向 个位: 定位控制指令1 方向 十位: 定位控制指令2 方向 百位: 定位控制指令3 方向 千位: 定位控制指令4 方向	1	00000	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
		万位：定位控制指令5 方向			
PnE. 55	定位控制指令方向2	0：正向 1：反向 个位：定位控制指令6 方向 十位：定位控制指令7 方向 百位：定位控制指令8 方向	1	00000	☆
Fn2 电机1参数组					
Fn2. 00	电机类型选择	0：普通异步电机 1：主轴伺服电机 2：同步电机	1	0	★
Fn2. 01	电机额定功率	0. 1kW～630. 0kW	0. 1kW	机型确定	★
Fn2. 02	电机额定电压	0V～1140V	1V	机型确定	★
Fn2. 03	电机额定电流	0. 01A～655. 35A (功率 ≤ 55kW) 0. 1A～6553. 5A (功率 > 55kW)	0. 01A	机型确定	★
Fn2. 04	电机额定频率	0. 00Hz～Pn2. 05	0. 01Hz	机型确定	★
Fn2. 05	电机额定转速	0rpm～6553rpm	1rpm	机型确定	★
Fn2. 06	异步电机定子电阻	0. 001Ω ～65. 535Ω (功率 ≤55kW) 0. 0001Ω ～6. 5535Ω (功率>55kW)	0. 001Ω	机型确定	★
Fn2. 07	异步电机转子电阻	0. 001Ω ～65. 535Ω (功率 ≤55kW) 0. 0001Ω ～6. 5535Ω (功率>55kW)	0. 001Ω	机型确定	★
Fn2. 08	异步电机漏感抗	0. 01mH～655. 35mH (功率≤55kW) 0. 001mH～65. 535mH (功率>55kW)	0. 01mH	机型确定	★
Fn2. 09	异步电机互感抗	0. 1mH～6553. 5mH (功率≤55kW) 0. 01mH～655. 35mH (功率>55kW)	0. 1mH	机型确定	★
Fn2. 10	异步电机空载电流	0. 01A～Fn2. 03 (功率≤55kW) 0. 1A～Fn2. 03 (功率>55kW)	0. 01	机型确定	★
Fn2. 37	调谐选择	0：无操作 1：异步机静止调谐 2：异步机完整调谐 11：同步机空载调谐 12：同步机带载调谐	1	0	★
Fn4 辅助功能参数组					
Fn4. 00	保留				

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
Fn4. 01	保留				
Fn4. 02	保留				
Fn4. 03	加速时间2	0. 0s~6500. 0s	0. 1s	机型确定	☆
Fn4. 04	减速时间2	0. 0s~6500. 0s	0. 1s	机型确定	☆
Fn4. 05	加速时间3	0. 0s~6500. 0s	0. 1s	机型确定	☆
Fn4. 06	减速时间3	0. 0s~6500. 0s	0. 1s	机型确定	☆
Fn4. 07	加速时间4	0. 0s~6500. 0s	0. 1s	机型确定	☆
Fn4. 08	减速时间4	0. 0s~6500. 0s	0. 1s	机型确定	☆
Fn4. 09	跳跃速度1	0. 00Hz~最大速度	0. 01Hz	0. 00Hz	☆
Fn4. 10	跳跃速度2	0. 00Hz~最大速度	0. 01Hz	0. 00Hz	☆
Fn4. 11	跳跃速度幅度	0. 00Hz~最大速度	0. 01Hz	0. 01Hz	☆
Fn4. 12	正反转死区时间	0. 0s~3000. 0s	0. 1s	0. 0s	☆
Fn4. 13	反转控制	0: 允许反转 1: 禁止反转	1	0	☆
Fn4. 14	速度低于下限速度运行动作	0: 以下限速度运行 1: 停机 2: 零速运行	1	0	☆
Fn4. 15	下垂控制	0. 00Hz~10. 00Hz	0. 01Hz	0. 00Hz	☆
Fn4. 16	设定累计上电到达时间	0h~65000h	1h	0h	☆
Fn4. 17	设定累计运行到达时间	0h~65000h	1h	65000h	☆
Fn4. 18	启动保护选择	0: 不保护 1: 保护	1	0	☆
Fn4. 19	速度检测值(FDT1)	0. 00Hz~最大速度	0. 01Hz	50. 00Hz	☆
Fn4. 20	速度检测滞后值(FDT1)	0. 0%~100. 0% (FDT1电平)	0. 1%	5. 0%	☆
Fn4. 21	速度到达检出宽度	0. 0%~100. 0% (最大速度)	0. 1%	0. 0%	☆
Fn4. 22	加减速过程中跳跃速度是否有效	0: 无效 1: 有效	1	0	☆
Fn4. 23	累计运行时间到达动作选择	0: 继续运行 1: 故障提示	1	0	★
Fn4. 24	累计上电时间到达动作选择	0: 继续运行 1: 故障提示	1	0	★

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
Fn4. 25	加速时间1/2切换速度点	0. 00Hz～最大速度	0. 01Hz	0. 00Hz	☆
Fn4. 26	减速时间1/2切换速度点	0. 00Hz～最大速度	0. 01Hz	0. 00Hz	☆
Fn4. 27	端子点动优先	0: 无效 1: 有效	1	0	☆
Fn4. 28	速度检测值(FDT2)	0. 00Hz～最大速度	0. 01Hz	50. 00Hz	☆
Fn4. 29	速度检测滞后值(FDT2)	0. 0%～100. 0% (FDT2电平)	0. 1%	5. 0%	☆
Fn4. 30	任意到达速度检测值1	0. 00Hz～最大速度	0. 01Hz	50. 00Hz	☆
Fn4. 31	任意到达速度检出幅度1	0. 0%～100. 0% (最大速度)	0. 1%	0. 0%	☆
Fn4. 32	任意到达速度检测值2	0. 00Hz～最大速度	0. 01Hz	50. 00Hz	☆
Fn4. 33	任意到达速度检出幅度2	0. 0%～100. 0% (最大速度)	0. 1%	0. 0%	☆
Fn4. 34	零电流检测水平	0. 0%～300. 0% 100. 0%对应电机额定电流停机时 不输出	0. 1%	5. 0%	☆
Fn4. 35	零电流检测延迟时间	0. 01s～600. 00s	0. 01s	0. 10s	☆
Fn4. 36	软件过流点	0. 0% (不检测) 0. 1%～300. 0% (电机额定电流)	0. 1%	200. 0%	☆
Fn4. 37	软件过流检测延迟时间	0. 00s～600. 00s	0. 01s	0. 00s	☆
Fn4. 38	任意到达电流1	0. 0%～300. 0%(电机额定电流)	0. 1%	100. 0%	☆
Fn4. 39	任意到达电流1宽度	0. 0%～300. 0%(电机额定电流)	0. 1%	0. 0%	☆
Fn4. 40	任意到达电流2	0. 0%～300. 0%(电机额定电流)	0. 1%	100. 0%	☆
Fn4. 41	任意到达电流2宽度	0. 0%～300. 0%(电机额定电流)	0. 1%	0. 0%	☆
Fn4. 42	定时功能选择	0: 无效 1: 有效	1	0	☆
Fn4. 43	定时运行时间选择	0: Fn4. 44设定 1: AI1 2: AI2 模拟输入量程对应Fn4. 44	1	0	☆
Fn4. 44	定时运行时间	0. 0Min～6500. 0Min	0. 1Min	0. 0Min	☆
Fn4. 45	AI1输入电压保护值下限	0. 00V～Fn4. 46	0. 01V	3. 10V	☆
Fn4. 46	AI1输入电压保护值上限	Fn4. 45～10. 00V	0. 01V	6. 80V	☆
Fn4. 47	模块温度到达	0℃～100℃	1℃	75℃	☆
Fn4. 48	散热风扇控制	0: 电机运行时散热风扇运转	1	0	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
		1: 上电后散热风扇一直运转			
Fn4. 49	唤醒速度	休眠速度 (Fn4. 51) ~ 最大速度 (Pn2. 25)	0. 01Hz	0. 00Hz	☆
Fn4. 50	唤醒延迟时间	0. 0s ~ 6500. 0s	0. 1s	0. 0s	☆
Fn4. 51	休眠速度	0. 00Hz ~ 唤醒速度 (Fn4. 49)	0. 01Hz	0. 00Hz	☆
Fn4. 52	休眠延迟时间	0. 0s ~ 6500. 0s	0. 1s	0. 0s	☆
Fn4. 53	设定本次运行到达时间	0. 0Min ~ 6500. 0Min	0. 1Min	0. 0Min	☆
Fn4. 54	叠加时辅助速度源Y范围选择	0: 相对于最大速度 1: 相对于速度源X	1	0	☆
Fn4. 55	叠加时辅助速度源Y范围	0% ~ 150%	1%	100%	☆
Fn4. 56	命令源捆绑速度源	个位: 操作面板命令, 绑定速度源选择 0: 无绑定 1: 数字设定速度 2: AI1 3: AI2 4: 保留 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, 绑定速度源选择 百位: 串行口通讯命令, 绑定速度源选择 千位: 自动运行, 绑定速度源选择	1	0000	☆
Fn4. 57	辅助速度源偏置选择	0	0	0	●
Fn4. 58	叠加时辅助速度源偏置速度	0. 00Hz ~ 最大速度Pn2. 05	0. 01Hz	0. 00Hz	☆
Fn4. 59	数字设定速度停机记忆选择	0: 不记忆 1: 记忆	1	1	★
Fn4. 60	加减速时间单位	0: 1秒 1: 0. 1秒 2: 0. 01秒	1	1	★
Fn4. 61	加减速时间基准速度	0: 最大速度 (Pn2. 05) 1: 设定速度 2: 100Hz	1	0	★

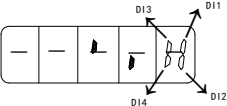
功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
Fn4. 62	速度指令分辨率	1: 0.1Hz 2: 0.01Hz 改变速度指令小数点时, 请注意 改变最大速度、上限速度等。	1	2	★
Fn4. 63	运行时速度指令UP/DOWN 基准	0: 运行速度 1: 设定速度	1	1	★
Fn4. 64	载波速度随温度调整	0: 否 1: 是	1	0	☆
Fn4. 65	模拟量增益切换值	0.00~100.00%	0.01%	100.00%	☆
Fn6 AI多点曲线参数组					
Fn6. 00	曲线 4 最小输入	-10.00V~Fn6. 02	0.01V	0.00V	☆
Fn6. 01	曲线 4 最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.1%	0.0%	☆
Fn6. 02	曲线 4 拐点 1 输入	Fn6. 00~Fn6. 04	0.01V	3.00V	☆
Fn6. 03	曲线 4 拐点 1 输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.1%	30.0%	☆
Fn6. 04	曲线 4 拐点 2 输入	Fn6. 02~Fn6. 06	0.01V	6.00V	☆
Fn6. 05	曲线 4 拐点 2 输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.1%	60.0%	☆
Fn6. 06	曲线 4 最大输入	Fn6. 06~+10.00V	0.01V	10.00V	☆
Fn6. 07	曲线 4 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.1%	100.0%	☆
Fn6. 08	曲线 5 最小输入	-10.00V~Fn6. 10	0.01V	. 10.00V	☆
Fn6. 09	曲线 5 最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.1%	. 100.0%	☆
Fn6. 10	曲线 5 拐点 1 输入	Fn6. 08~Fn6. 12	0.01V	. 3.00V	☆
Fn6. 11	曲线 5 拐点 1 输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.1%	. 30.0%	☆
Fn6. 12	曲线 5 拐点 2 输入	Fn6. 10~Fn6. 14	0.01V	3.00V	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
Fn6. 13	曲线 5 拐点 2 输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	0. 1%	30. 0%	☆
Fn6. 14	曲线 5 最大输入	Fn6. 12~+10. 00V	0. 01V	10. 00V	☆
Fn6. 15	曲线 5 最大输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	0. 1%	100. 0%	☆
Fn6. 24	A11 设定跳跃点	-100. 0%~100. 0%	0. 1%	0. 0%	☆
Fn6. 25	A11 设定跳跃幅度	0. 0%~100. 0%	0. 1%	0. 5%	☆
Fn6. 26	A12 设定跳跃点	-100. 0%~100. 0%	0. 1%	0. 0%	☆
Fn6. 27	A12 设定跳跃幅度	0. 0%~100. 0%	0. 1%	0. 5%	☆
FnA 启停控制参数组					
FnA. 00	启动方式	0: 直接启动 1: 速度跟踪再启动 2: 异步机预励磁启动	1	0	☆
FnA. 01	转速跟踪方式	0: 从停机速度开始 1: 从零速开始 2: 从最大速度开始	1	0	★
FnA. 02	转速跟踪快慢	1~100	1	20	☆
FnA. 03	启动速度	0. 00Hz~10. 00Hz	0. 01Hz	0. 00Hz	☆
FnA. 04	启动速度保持时间	0. 0s~100. 0s	0. 1s	0. 0s	★
FnA. 05	启动直流制动/预励磁电流	0%~100%	1%	0%	★
FnA. 06	启动直流制动/预励磁时间	0. 0s~100. 0s	0. 1s	0. 0s	★
FnA. 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	1	0	★
FnA. 08	S曲线开始段时间比例	0. 0%~(100. 0% FnA. 09)	0. 1%	30. 0%	★
FnA. 09	S曲线结束段时间比例	0. 0%~(100. 0% FnA. 08)	0. 1%	30. 0%	★
FnA. 10	停机方式	0: 减速停车 1: 自由停车	1	0	☆
FnA. 11	停机直流制动起始速度	0. 00Hz~最大速度	0. 01Hz	0. 00Hz	☆

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
FnA. 12	停机直流制动等待时间	0.0s~100.0s	0.1s	0.0s	☆
FnA. 13	停机直流制动电流	0%~100%	1%	0%	☆
FnA. 14	停机直流制动时间	0.0s~100.0s	0.1s	0.0s	☆
FnA. 15	制动使用率	0%~100%	1%	100%	☆
FnC AI校正参数组					
FnC. 00	AI1实测电压1	0.500V~4.000V	0.001V	出厂校正	☆
FnC. 01	AI1采样电压1	0.500V~4.000V	0.001V	出厂校正	☆
FnC. 02	AI1实测电压2	6.000V~9.999V	0.001V	出厂校正	☆
FnC. 03	AI1采样电压2	6.000V~9.999V	0.001V	出厂校正	☆
FnC. 04	AI2实测电压1	0.500V~4.000V	0.001V	出厂校正	☆
FnC. 05	AI2采样电压1	0.500V~4.000V	0.001V	出厂校正	☆
FnC. 06	AI2实测电压2	6.000V~9.999V	0.001V	出厂校正	☆
FnC. 07	AI2采样电压2	6.000V~9.999V	0.001V	出厂校正	☆
FnC. 12	A01理想电压1	0.500V~4.000V	0.001V	出厂校正	☆
FnC. 13	A01实测电压1	0.500V~4.000V	0.001V	出厂校正	☆
FnC. 14	A01理想电压2	6.000V~9.999V	0.001V	出厂校正	☆
FnC. 15	A01实测电压2	6.000V~9.999V	0.001V	出厂校正	☆
FnC. 16	保留				☆
FnC. 17	保留				☆
FnC. 18	保留				☆
FnC. 19	保留				☆

dn0 监控参数组					
dn0. 00	运行速度 (Hz)		0.01Hz		●
dn0. 01	设定速度 (Hz)		0.01Hz		●
dn0. 02	母线电压 (V)		0.1V		●
dn0. 03	输出电压 (V)		1V		●
dn0. 04	输出电流 (A)		0.01A		●

dn0.05	输出功率(kW)		0.1kW		●
dn0.06	输出转矩(%)		0.1%		●
dn0.07	DI输入状态		1		●
dn0.08	D0输出状态		1		●
dn0.09	A11电压(V)		0.01V		●
dn0.10	A12电压(V)		0.01V		●
dn0.11	保留		0.01V		●
dn0.12	计数值		1		●
dn0.13	长度值		1		●
dn0.14	电机转速		1r/min		●
dn0.15	PID设定		1		●
dn0.16	PID反馈		1		●
dn0.17	PLC阶段		1		●
dn0.18	PULSE输入脉冲速度(Hz)		0.01kHz		●
dn0.19	反馈速度(单位0.1Hz)		0.1Hz		●
dn0.20	剩余运行时间		0.1Min		●
dn0.21	A11校正前电压		0.001V		●
dn0.22	A12校正前电压		0.001V		●
dn0.23	保留		0.001V		●
dn0.24	线速度		1m/Min		●
dn0.25	当前上电时间		1Min		●
dn0.26	当前运行时间		0.1Min		●
dn0.27	PULSE输入脉冲速度		1Hz		●
dn0.28	通讯设定值		0.01%		●
dn0.29	编码器反馈速度		0.01Hz		●
dn0.30	主速度X显示		0.01Hz		●
dn0.31	辅速度Y显示		0.01Hz		●
dn0.32	查看任意内存地址值		1		●
dn0.33	同步机转子位置		0.0°		●
dn0.34	电机温度值				●

dn0. 35	目标转矩 (%)		0. 1%		●
dn0. 36	旋变位置		1		●
dn0. 37	功率因素角度		0. 1°		●
dn0. 38	ABZ位置				●
dn0. 39	VF分离目标电压		1V		●
dn0. 40	VF分离输出电压		1V		●
dn0. 41	D1输入状态直观显示				●
dn0. 42	D0输入状态直观显示				●
dn0. 43	D1功能状态直观显示1				●
dn0. 44	D1功能状态直观显示2				●
dn0. 45 ~ dn0. 49	保留				●
dn0. 50	定位控制跟随误差 (4倍频后)		1pulse		●
dn0. 51	脉冲位置跟随误差 (4倍频后)		1pulse		●
dn0. 52	相对零点位置 (4倍频后)		1pulse		●
dn0. 53	外部脉冲给定电机运行频率 (传动比计算后)		0. 01Hz		●
dn0. 54	保留				●
dn0. 55	外部脉冲给定频率		0. 01kHz		●
dn0. 56	定位完成信号		1		●
dn0. 57	定位接近		1		●
dn0. 58	检索到零点		1		●
dn0. 59	两次零点信号间隔脉冲数 (编码器线数4倍频后)		1pulse		●
dn0. 60	相对零点位置低位 (4倍频后)		1pulse		●
dn0. 61	相对零点位置高位 (4倍频后)		1pulse		●

	后)				
dn0. 62	相对零点位置方向		1		●
dn0. 63	脉冲给定个数低位(4倍频后)		1pulse		●
dn0. 64	脉冲给定个数高位(4倍频后)		1pulse		●
dn0. 71	电机编码器转速		1rpm		●
dn0. 73	电机编码器脉冲数 (低4位)		1pulse		●
dn0. 74	电机编码器脉冲数 (中4位)		10000pulse		●
dn0. 75	电机编码器脉冲数 (高2位)		10000000pulse		●
dn0. 76	指令脉冲数 (低4位)		1pulse		●
dn0. 77	指令脉冲数 (中4位)		10000pulse		●
dn0. 78	指令脉冲数 (高2位)		100000000pulse		●
dn0. 79	主轴外部编码器脉冲数 (低4位)		1pulse		●
dn0. 80	主轴外部编码器脉冲数 (中4位)		10000pulse		●
dn0. 81	主轴外部编码器脉冲数 (高2位)		100000000pulse		●
dn0. 82	主轴外部编码器转速		1rpm		●
dn0. 84	主轴外部编码器两个z相信号之间的脉冲数		1pulse		●

En0 最近一次故障记录参数组					
En0. 00	最近一次故障类型	—	—	—	●
En0. 01	最近一次故障时速度	—	—	—	●
En0. 02	最近一次故障时电流	—	—	—	●
En0. 03	最近一次故障时母线电压	—	—	—	●

En0. 04	最近一次故障时输入端子状态	—	—	—	●
En0. 05	最近一次故障时输出端子状态	—	—	—	●
En0. 06	最近一次故障时驱动器状态	—	—	—	●
En0. 07	最近一次故障时时间（从本次上电开始计时）	—	—	—	●
En0. 08	最近一次故障时时间（从运行时开始计时）	—	—	—	●
En1 前一次故障记录参数组（同En0参数组）					
En2 前二次故障记录参数组（同En0参数组）					
En3 前三次故障记录参数组（同En0参数组）					
En4 前四次故障记录参数组（同En0参数组）					

附录 A：MODBUS 通讯协议

MSD200B 系列伺服驱动器提供 RS485 通信接口（CN3），并支持 MODBUS 通讯协议。用户可通过计算机或 PLC 实现集中控制，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。

二、应用方式

驱动器接入具备 RS485 总线的“单主多从”PC/PLC 控制网络。

三、总线结构

(1) 接口方式

RS485 硬件接口

(2) 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。

(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。

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）：

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(Pn 组)、A0~AF(Fn 组)、70~7F(U 组)、D0~D1(dn 组)、E0~E4(En 组)

低位字节：00~FF

如：Pn2.16，地址表示为 F210；

注意：

PnF 组：既不可读取参数，也不可更改参数；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。

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 Pn 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。

相应功能码地址表示如下：

高位字节：00~0F

低位字节：00~FF

如：功能码 Pn2.16 不存储到 EEPROM 中，地址表示为 0210；

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

参数地址	参数描述
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（Pn2.05）的百分数；对转矩量纲的数据，该百分比是 Pn1.03（转矩上限数字设定）。

控制命令输入到驱动器：（只写）

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

读取驱动器状态：（只读）

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

参数锁定密码校验：（如果返回为 8888H，即表示密码校验通过）

密码地址	输入密码的内容
------	---------

1F00	*****
------	-------

数字输出端子控制：（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: VD04 BIT9: VD05

模拟输出 A01 控制：（只写）

命令地址	命令内容
2002	0~7FFF表示0%~100%

模拟输出 A02 控制：（只写）

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	00000~005B

通讯故障信息描述数据（故障代码）：

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
------	--

