

作者： ATC-叶聪



日期： 2022-04-20

浙江省杭州市余杭区衢州海创园 D 座 4 楼

版本： V2.0

TEL: 4000126969

E\_mai: yecong@hcfa.cn

FAX:

## 禾川 Canopen 变频器使用教程

---

### 概 述

此流程文件为禾川 E380/E220 系列的 CanOpen 的简单使用，如果大家后续的工作中用到 CanOpen 的变频器，可将此文档作为参考。

文档包含的文件如下

Canopen 库文件	E380_CanOpenLib.compiled-library
Canopen 样例程序	Q1_E380CanopenDemo.project
E380 描述文件	hcfaCAN_v1.0-E380.eds

### 免责声明

我们已对本文档描述的内容做测试。但是差错在所难免，无法保证绝对正确并完全满足您的使用需求。本文档的内容可能随时更新，也欢迎您提出改进建议。

如有问题请联系作者：[wujingwen@hcfa.cn](mailto:wujingwen@hcfa.cn)

## 禾川 CanOpen 变频器使用说明

### 一、升级变频器的固件版本

使用伺服的底层升级小软件——DfuSeDemo，并且将变频器专用升级底层的电路板插到变频器上，如下图所示：



电路板按照如图所示的插好后，将变频器上电（此时面板会显示 Err100），将电脑用 usb 调试线和电路板连接，打开我们的 DfuSeDemo 软件，将固件烧录到变频器中。烧录成功之后，将变频器重启。查看变频器参数 P26.42 为 105 则说明烧录成功。



Invt\_1.14\_ker\_1.13\_CAN(20200911).dfu

### 二、CanOpen 通讯配置

1、首先将 can 卡插到变频器的扩展接口上如下图所示，然后调整变频器的 CanOpen 通讯组参数的通讯参数。

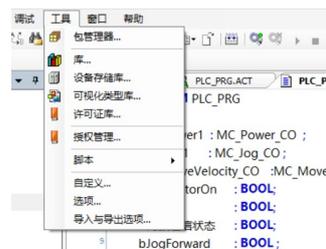


编码	名称	范围	出厂值	属性	索引	子索引
P00.00	电机运行模式	0: VF 控制模式 1: 无 PG 矢量模式 1 2: 有 PG 矢量模式 3: 无 PG 矢量模式 2	0	⊙	2000H	00H
P00.01	电机控制方式	0: 速度 1: 转矩	0	⊙	2000H	01H
P00.02	运行命令源	0: 键盘命令通道 1: 端子命令通道 2: 通讯命令通道	2	⊙	2000H	02H
P00.03	频率指令源 A	0: 数字给定 (P00.12)+UP/DOWN 1: 数字给定(P00.12) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULSE-IN 脉冲给定	8	⊙	2000H	03H

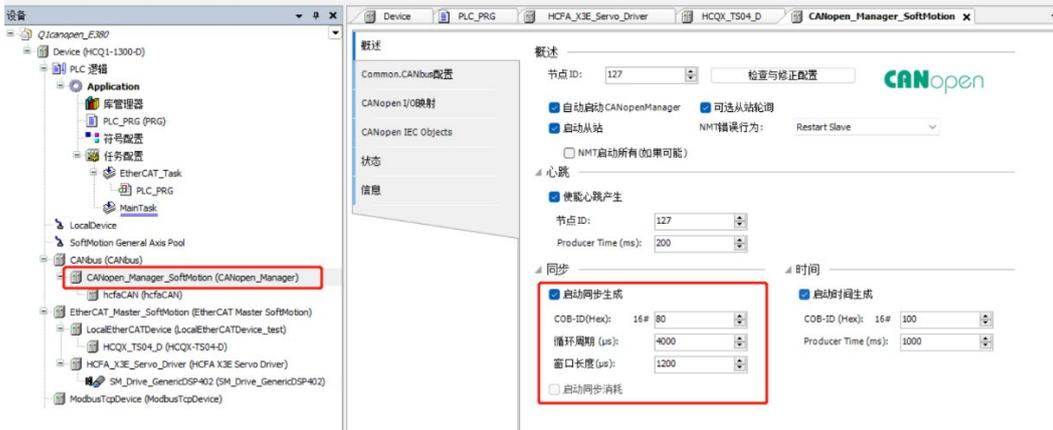
		6: 简易 PLC 设定 7: 多段指令 8: 通讯设定 9: PID 控制设定				
P15.00	CANOpen 波特率	0: 20K 1: 50K 2: 100K 3: 125K 4: 250K 5: 500K 6: 800K 7: 1000K	5	○	200FH	00H
P15.01	CANOpen 站号	1~255	1	○	200FH	01H

2、此处将变频器的参数分别设置为：P00.01 = 0、P00.02 = 2、P00.03= 8、P15.00 = 5、P15.01 = 1。完成参数设置后将变频器重新上电，使用 Q0-1200D 的 CAN 口连接变频器。

在 codesys 的菜单栏的“工具”下拉菜单中选择“设备存储库”，选择安装设备，在弹出来的文件选择变频器的描述文件

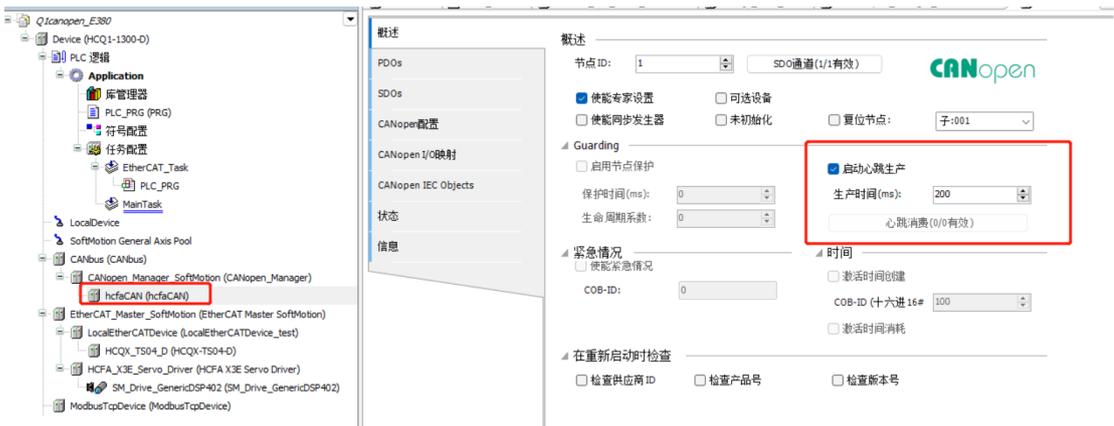


配置完成 Canopen 主站后如图所示：



注意：同步生成一定要勾选，否则主站不会下发 COB-ID 为 80 的同步帧，时间生成可以不勾选。

配置完从站后如下图所示：



注意：从站一定要勾选“启动心跳生产”如果主站使能了心跳产生的话，否则会认定从站掉线。

3、按照如下图所示添加 PDO 映射，在 RPDO 里面添加 controlword 6040 和 Target velocity 60FF 在 TPDO 里面添加 Statusword 6041 和 Error code 603F 和 P2610 201A-0002h 母线电压。添加完 PDO 之后在 CANopen I/O 映射里面，将 controlword 的值写 6、7、15 之后变频器即开始运行，更改 Target Velocity 的值变频器的运行频率也会随着变化。

名称	对象	Bitleng...
<input checked="" type="checkbox"/> 16#1400: Receive PDO 1 Para	16#203 (\$NODEID+16#20)	48
Controlword	16#6040:16#00	16
Target velocity	16#60FF:16#00	32
<input checked="" type="checkbox"/> 16#1401: Receive PDO 2 Para	16#303 (\$NODEID+16#30)	0
<input type="checkbox"/> 16#1402: Receive PDO 3 Para	16#403 (\$NODEID+16#40)	0
<input type="checkbox"/> 16#1403: Receive PDO 4 Para	16#503 (\$NODEID+16#50)	0

名称	对象	Bitleng...
<input checked="" type="checkbox"/> 16#1800: Transmit PDO 1 Para	16#183 (\$NODEID+16#18)	48
Statusword	16#6041:16#00	16
Error code	16#603F:16#00	16
P2610	16#201A:16#0A	16
<input checked="" type="checkbox"/> 16#1801: Transmit PDO 2 Para	16#283 (\$NODEID+16#28)	32
P2603	16#201A:16#03	16
P2602	16#201A:16#02	16
<input type="checkbox"/> 16#1802: Transmit PDO 3 Para	16#383 (\$NODEID+16#38)	0
<input type="checkbox"/> 16#1803: Transmit PDO 4 Para	16#483 (\$NODEID+16#48)	0

注意：1、当变频器的状态字出现 bit3 为 1 时，如果控制字 6040 写 128 不能复位就需要将变频器重启。

Target velocity	%QD1	DINT	0
Statusword	%IW0	UINT	5656
Bit0	%IX0.0	BOOL	FALSE
Bit1	%IX0.1	BOOL	FALSE
Bit2	%IX0.2	BOOL	FALSE
Bit3	%IX0.3	BOOL	TRUE
Bit4	%IX0.4	BOOL	TRUE
Bit5	%IX0.5	BOOL	FALSE
Bit6	%IX0.6	BOOL	FALSE
Bit7	%IX0.7	BOOL	FALSE
Bit8	%IX1.0	BOOL	FALSE
Bit9	%IX1.1	BOOL	TRUE
Bit10	%IX1.2	BOOL	TRUE
Bit11	%IX1.3	BOOL	FALSE

bit	定义	
0	伺服准备好	0: 无效 1: 有效
1	可以开启伺服运行	0: 无效 1: 有效
2	伺服运行状态	0: 无效 1: 有效
3	伺服故障	0: 无效 1: 有效
4	接通主回路电压	0: 无效 1: 有效
5	快速停机	1: 无效 0: 有效
6	伺服不可运行	0: 无效 1: 有效
7	警告	0: 无效 1: 有效
8	厂家自定义	保留
9	远程控制	0: 无效 1: 有效
10	目标到达（与运行控制模式相关）	0: 无效 1: 有效
11	内部软件限位	0: 无效 1: 有效
12	与运行控制模式相关	
13	与运行控制模式相关	
14	厂家自定义	保留
15	回原完成	0: 无效 1: 有效 绝对值系统，P09.14 的 右起第 2 位设置为 2 后，回原点后会存储 bit15 置 1（掉电保持），P20.06=7 清除回原 BIT15 状态位

下面为基本的几种状态字（X 表示为任意数值）

初始化失败状态应为（Not ready to switch）： XXXX XXXX X0XX 0000	伺服启动失败(Switch on disable): XXXX XXXX X1XX 0000
伺服准备好(Ready to switch on): XXXX XXXX X01X 0001	伺服启动(Switch on): XXXX XXXX X01X 0011
伺服操作使能(Operation enable): XXXX XXXX X01X 0111	快速停机有效(Quick stop active): XXXX XXXX X00X 0111
伺服故障的状态应为(Fault): XXXX XXXX X0XX 1000	故障反应有效(Fault reaction active): XXXX XXXX X0XX 1111

2、如果出现读取不到变频器状态字或者状态字为 0 的时候需要在 PDOs 里面将 TPDO 的传输类型修改为循环-同步型。

PDO属性

COB-ID:   RTR  
= 16#182 (386)

抑制时间(x 100us):

传输类型:

异步数:

事件时间(x 1ms):

由CANopenManager进行处理

确定 取消

**注意：**其它标准功能码以及 CANOpen 通讯相关的基础知识，请参考《E 系列高性能矢量变频器用户手册》、《禾川 X3E-D3E 系列伺服 CANOpen-EtherCAT 用户手册》的相关介绍；

## CANOpen 支持的对象字典：

**表 2 对象字典 1000H 常用参数列表**

索引	子索引	名称	数据类型	出厂设定值
1000h	00h	设备类型	Unsigned32	0x20192(131474)
100Ch		监护周期	Unsigned16	
100Dh		生存周期因子	Unsigned8	
1017h		生产者心跳超时	Unsigned16	
1400		RxPDO 通讯参数(第一组)		CANOpen 专用
1401		RxPDO 通讯参数(第二组)		CANOpen 专用
1402		RxPDO 通讯参数(第三组)		CANOpen 专用
1403		RxPDO 通讯参数(第四组)		CANOpen 专用
1600		RxPDO 映射参数(第一组)		
1601		RxPDO 映射参数(第二组)		
1602		RxPDO 映射参数(第三组)		
1603		RxPDO 映射参数(第四组)		
1800		TxPDO 通讯参数(第一组)		CANOpen 专用
1801		TxPDO 通讯参数(第二组)		CANOpen 专用
1802		TxPDO 通讯参数(第三组)		CANOpen 专用
1803		TxPDO 通讯参数(第四组)		CANOpen 专用
1A00		TxPDO 映射参数(第一组)		
1A01		TxPDO 映射参数(第二组)		
1A02		TxPDO 映射参数(第三组)		
1A03		TxPDO 映射参数(第四组)		

**注意：**上位机编程连接时，需要去掉厂家设备参数校对，本软件意义里没有厂家设备参数等信息；

## CANOpen 通讯参数说明

**表 3 第一组 RPDO 通讯参数设定**

索引	子索引	名称	说明
1400h	00h	子索引数	
	01h	RPDO 使用的 COB-ID	
	02h	传输类型	0~255
	03h	抑制时间	单位：100us，0 表示禁用

	04h	兼容性条目	
	05h	事件定时器	单位: ms, 0 表示禁用
	06h	同步起始值	

**表 4 第一组 RPDO 映射参数设定**

索引	子索引	名称
1600h	00h	RPDO 映射应用对象数目
	01h	第 1 个映射应用对象
	02h	第 2 个映射应用对象
	3h	第 3 个映射应用对象
	⋮	⋮
	40h	第 40 个映射应用对象

**表 5 第二组 RPDO 通讯参数设定**

索引	子索引	名称	
1401h	00h	子索引数	
	01h	RPDO 使用的 COB-ID	
	02h	传输类型	0~255
	03h	抑制时间	单位: 100us, 0 表示禁用
	04h	兼容性条目	
	05h	事件定时器	单位: ms, 0 表示禁用
	06h	同步起始值	

**表 6 第二组 RPDO 映射参数设定**

索引	子索引	名称
1601h	00h	RPDO 映射应用对象数目
	01h	第 1 个映射应用对象
	02h	第 2 个映射应用对象
	3h	第 3 个映射应用对象
	⋮	⋮
	40h	第 40 个映射应用对象

第 N 组 RPDO 通讯参数(1400H~15FFH)和第 N 组 RPDO 映射参数 (1600H~17FFH)格式如上;

**表 7 第一组 TPDO 通讯参数设定**

索引	子索引	名称	
1800h	00h	子索引数	
	01h	RPDO 使用的 COB-ID	
	02h	传输类型	0~255
	03h	抑制时间	单位: 100us, 0 表示禁用
	04h	兼容性条目	

	05h	事件定时器	单位：ms，0表示禁用
	06h	同步起始值	

**表 8 第一组 TPDO 映射参数设定**

索引	子索引	
1A00h	00h	RPDO 映射应用对象数目
	01h	第 1 个映射应用对象
	02h	第 2 个映射应用对象
	3h	第 3 个映射应用对象
	⋮	⋮
	40h	第 40 个映射应用对象

**表 9 第二组 TPDO 通讯参数设定**

索引	子索引	名称	
1801h	00h	子索引数	
	01h	RPDO 使用的 COB-ID	
	02h	传输类型	0~255
	03h	抑制时间	单位：100us，0表示禁用
	04h	兼容性条目	
	05h	事件定时器	单位：ms，0表示禁用
	06h	同步起始值	

**表 10 第二组 TPDO 映射参数设定**

索引	子索引	
1A01h	00h	RPDO 映射应用对象数目
	01h	第 1 个映射应用对象
	02h	第 2 个映射应用对象
	03h	第 3 个映射应用对象
	⋮	⋮
	40h	第 40 个映射应用对象

第 N 组 TPDO 通讯参数(1800H~19FFH)和第 N 组 TPDO 映射参数 (1A00H~1BFFH)格式如上：

禾川自定义变频器参数对象字典：

**表 11 对象字典表**

索引	子索引	名称	单位	数据类型	数据范围	属性	操作模式	PDO 可映射
协议基础对象								
6040h	00h	控制字	1	U16	0~65535	○	速度/转矩	YES
6041h	00h	状态字	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	YES
603Fh	00h	错误代码	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	YES

60Fh	00h	目标速度	1	I32		○	速度	YES
<b>基本功能参数组</b>								
2000h	00h	电机运行模式	1	U16	0~3	◎	速度/转矩	NO
2000h	01h	电机控制模式	1	U16	0~1	◎	速度/转矩	NO
2000h	02h	运行命令源	1	U16	0~2	◎	速度/转矩	NO
2000h	03h	频率指令源 A	1	U16	0~9	◎	速度/转矩	NO
2000h	04h	频率指令源 B	1	U16	0~8	○	速度/转矩	NO
2000h	05h	频率指令运算关系	1	U16	0~11	○	速度/转矩	NO
2000h	06h	频率指令源 B 范围基准	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
2000h	07h	频率指令源 B 范围	1	U16	0~150	◎	速度/转矩	NO
2000h	08h	最大输出频率	0.01	U16	0~50000	◎	速度/转矩	NO
2000h	09h	运行频率上限来源	1	U16	0~5	○	速度/转矩	NO
2000h	0Ah	运行频率上限数字设定	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2000h	0Bh	运行频率下限数字设定	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2000h	0Ch	数字设定频率	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2000h	0Dh	加速时间 1	0.01	U16	0~65000	○	速度/转矩	NO
2000h	0Eh	减速时间 1	0.01	U16	0~65000	○	速度/转矩	NO
2000h	0Fh	加速时间 2	0.01	U16	0~65000	○	速度/转矩	NO
2000h	10h	减速时间 2	0.01	U16	0~65000	○	速度/转矩	NO
2000h	11h	加速时间 3	0.01	U16	0~65000	○	速度/转矩	NO
2000h	12h	减速时间 3	0.01	U16	0~65000	○	速度/转矩	NO
2000h	13h	加速时间 4	0.01	U16	0~65000	○	速度/转矩	NO
2000h	14h	减速时间 4	0.01	U16	0~65000	○	速度/转矩	NO
2000h	15h	加减速时间单位	1	U16	0~2	○	速度/转矩	NO
2000h	16h	加减速时间基准频率	1	U16	0~1	◎	速度/转矩	NO
2000h	17h	参数初始化	1	U16	0~4	◎	速度/转矩	NO
2000h	18h	电机 1 旋转方向选择	1	U16	0~2	○	速度/转矩	NO
2000h	19h	载波频率设定	0.1	U16	0~160	○	速度/转矩	NO
2000h	1Ah	载波频率调整选择	1	U16	0x0~0x11	◎	速度/转矩	NO
2000h	1Bh	PWM 发波方式	1	U16	0~2	◎	速度/转矩	NO
2000h	1Ch	键盘及端子 UP/DOWN 频率控制	1	U16	0x0~0x1111	◎	速度/转矩	NO
2000h	1Dh	键盘及端子 UP/DOWN 单次步长	0.01	U16	0~500	○	速度/转矩	NO
2000h	1Eh	端子 UP/DOWN 积分速率	0.1	U16	0~500	○	速度/转矩	NO
2000h	1Fh	参数锁定	1	U16	0~2	○	速度/转矩	NO
2000h	21h	电机参数自学习	1	U16	0~2	◎	速度/转矩	NO
2000h	22h	电机选择	1	U16	0~1	◎	速度/转矩	NO
2000h	23h	参数拷贝	1	U16	0~3	◎	速度/转矩	NO
<b>起停控制参数组</b>								
2001h	00h	启动运行方式	1	U16	0~1	◎	速度/转矩	NO
2001h	01h	启动频率	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2001h	02h	启动频率保持时间	0.1	U16	0~600	○	速度/转矩	NO
2001h	03h	启动直流制动电流	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2001h	04h	启动直流制动保持时间	0.1	U16	0~600	○	速度/转矩	NO
2001h	05h	停机方式选择	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
2001h	06h	停机直流制动开始频率	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2001h	08h	停机直流制动电流	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2001h	09h	停机直流制动保持时间	0.1	U16	0~6000	○	速度/转矩	NO
2001h	0Ah	点动运行频率	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2001h	0Bh	点动运行加速时间	0.1	U16	0~65000	○	速度/转矩	NO
2001h	0Ch	点动运行减速时间	0.1	U16	0~65000	○	速度/转矩	NO
2001h	0Dh	紧急停车减速时间	0.1	U16	0~65000	◎	速度/转矩	NO
2001h	0Eh	加减速方式选择	1	U16	0~1	◎	速度/转矩	NO
2001h	0Fh	S 曲线起始段比例	0.1	U16	0~1000	◎	速度/转矩	NO
2001h	10h	S 曲线结束段比例	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2001h	11h	跳跃频率	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO

2001h	12h	跳跃频率幅度	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2001h	13h	正反转死区时间	0.1	U16	0~36000	○	速度/转矩	NO
2001h	14h	设定频率低于下限频率动作	1	U16	0~2	○	速度/转矩	NO
2001h	15h	上电时端子运行命令选择	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
2001h	1Ah	停电后再起动作选择	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
2001h	1Bh	再起动作等待时间	0.1	U16	0~200	○	速度/转矩	NO
2001h	1Ch	点动优先选择	1	U16	0x0~0x11	◎	速度/转矩	NO
<b>电机1参数组</b>								
2002h	00h	电机类型	1	U16	0~1	◎	速度/转矩	NO
2002h	01h	电机额定功率	0.1	U16	0~10000	◎	速度/转矩	NO
2002h	02h	电机额定电压	1	U16	0~1500	◎	速度/转矩	NO
2002h	03h	电机额定电流	0.1	U16	0~65535	◎	速度/转矩	NO
2002h	04h	电机额定频率	0.01	U16	0~50000	◎	速度/转矩	NO
2002h	05h	电机额定转速	1	U16	0~65535	◎	速度/转矩	NO
2002h	06h	电机定子电阻	0.001	U16	0~65535	◎	速度/转矩	NO
2002h	07h	电机转子电阻	0.001	U16	0~65535	◎	速度/转矩	NO
2002h	08h	电机定转子漏感	0.01	U16	0~65535	◎	速度/转矩	NO
2002h	09h	电机定转子互感	0.1	U16	0~65535	◎	速度/转矩	NO
2002h	0Ah	电机空载电流	0.1	U16	0~65535	◎	速度/转矩	NO
2002h	11h	弱磁时最小磁通	1	U16	0~100	○	速度/转矩	NO
2002h	12h	弱磁时电感系数1	1	U16	0~20000	○	速度/转矩	NO
2002h	13h	弱磁时电感系数2	1	U16	0~20000	○	速度/转矩	NO
2002h	14h	过载时间系数	0.1	U16	0~1500	◎	速度/转矩	NO
2002h	15h	软件过流使能	1	U16	0~1	◎	速度/转矩	NO
2002h	16h	保护动作选择	1	U16	0~0x1111	◎	速度/转矩	NO
<b>电机1矢量控制参数组</b>								
2003h	01h	速度环比例增益1	0.1	U16	0~5000	○	速度/转矩	NO
2003h	02h	速度环积分时间1	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2003h	03h	速度环参数切换频率点1	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2003h	04h	速度环比例增益2	0.1	U16	0~5000	○	速度/转矩	NO
2003h	05h	速度环积分时间2	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2003h	06h	速度环参数切换频率点2	0.01	U16	0~5000	○	速度/转矩	NO
2003h	07h	速度环滤波时间	1	U16	0~500	○	速度/转矩	NO
2003h	08h	弱磁转矩补偿增益	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2003h	09h	电动转差增益	0.1	U16	0~3000	○	速度	NO
2003h	0Ah	制动转差增益	0.1	U16	0~3000	○	速度	NO
2003h	0Bh	速度控制转速上限来源	1	U16	0~7	◎	速度	NO
2003h	0Ch	速度控制转矩上限数字设定	0.1	U16	0~2000	○	速度	NO
2003h	0Dh	电流环比例系数	0.01	U16	0~200	○	速度/转矩	NO
2003h	0Eh	电流环积分系数	0.01	U16	0~200	○	速度/转矩	NO
2003h	0Fh	转矩控制转矩指令来源	1	U16	0~7	◎	转矩	NO
2003h	10h	转矩控制转矩指令数字设定	0.1	U16	0~2000	○	转矩	NO
2003h	11h	转矩控制正向最大频率	0.01	U16	50000	◎	转矩	NO
2003h	12h	转矩控制反向最大频率	0.01	U16	50000	◎	转矩	NO
2003h	13h	转矩控制时频率限制来源	1	U16	0~2	◎	转矩	NO
2003h	14h	转矩指令上升时间	0.01	U16	0~65000	○	转矩	NO
2003h	15h	转矩指令下降时间	0.01	U16	0~65000	○	转矩	NO
2003h	16h	转矩控制转矩指令限定	0.1	U16	0~2000	○	转矩	NO
2003h	18h	编码器线数	1	U16	0~10000	◎	速度/转矩	NO
2003h	19h	编码器方向	1	U16	0~1	◎	速度/转矩	NO
2003h	1Ch	编码器断线检测时间	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO

2003h	1Dh	过速度和速度偏差过大选择	1	U16	0~0x11	☉	速度/转矩	NO
2003h	1Eh	过速度检测偏差值	0.1	U16	0~1200	○	速度/转矩	NO
2003h	1Fh	过速度检测时间	0.1	U16	0~2000	○	速度/转矩	NO
2003h	20h	速度偏差检测偏差值	0.1	U16	0~500	○	速度/转矩	NO
2003h	21h	速度偏差检测时间	0.01	U16	0~2000	○	速度/转矩	NO
<b>电机 V/F 控制参数组</b>								
2004h	00h	V/F 曲线设定	1	U16	0~7	○	速度/转矩	NO
2004h	02h	多段 V/F 频率 F1	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2004h	03h	多段 V/F 电压 V1	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2004h	04h	多段 V/F 频率 F2	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2004h	05h	多段 V/F 电压 V2	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2004h	06h	多段 V/F 频率 F3	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2004h	07h	多段 V/F 电压 V3	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2004h	08h	多段 V/F 频率 F4	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2004h	09h	多段 V/F 电压 V4	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2004h	0Ah	电流抑制系数	1	U16	0~2000	○	速度/转矩	NO
2004h	0Bh	V/F 手动转矩提升	0.1	U16	0~300	☉	速度/转矩	NO
2004h	0Dh	转矩补偿增益	0.1	U16	0~2500	○	速度/转矩	NO
2004h	0Fh	转差补偿增益	0.1	U16	0~2500	○	速度/转矩	NO
2004h	11h	振荡抑制增益	0.1	U16	0~300	○	速度/转矩	NO
2004h	12h	励磁时间	0.01	U16	0~100	○	速度/转矩	NO
2004h	13h	磁通制动	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
2004h	14h	V/F 分离的电压指令源	1	U16	0~6	○	速度/转矩	NO
2004h	15h	V/F 分离的电压数字设定	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2004h	16h	V/F 分离时的电压指令上升时间	0.1	U16	0~20000	○	速度/转矩	NO
2004h	17h	V/F 分离时的电压指令下降时间	0.1	U16	0~20000	○	速度/转矩	NO
2004h	18h	V/F 分离时的电压下限	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2004h	19h	V/F 分离时的电压上限	0.1	U16	0~1000	☉	速度/转矩	NO
2004h	1Ah	电流限定	0.1	U16	0~2000	○	速度/转矩	NO
2004h	1Bh	电流限定使能	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
<b>输入端子功能参数组</b>								
2005h	00h	DI1 数字输入功能选择	1	U16	0~63	☉	速度/转矩	NO
2005h	01h	DI2 数字输入功能选择	1	U16	0~63	☉	速度/转矩	NO
2005h	02h	DI3 数字输入功能选择	1	U16	0~63	☉	速度/转矩	NO
2005h	03h	DI4 数字输入功能选择	1	U16	0~63	☉	速度/转矩	NO
2005h	04h	DI5 数字输入功能选择	1	U16	0~63	☉	速度/转矩	NO
2005h	05h	DI6 数字输入功能选择	1	U16	0~63	☉	速度/转矩	NO
2005h	06h	HDI1 数字输入功能选择	1	U16	0~63	☉	速度/转矩	NO
2005h	07h	DI1~DI4 数字输入逻辑选择	1	U16	0~0x1111	☉	速度/转矩	NO
2005h	08h	DI5~HDI1 数字输入逻辑选择	1	U16	0~0x0111	☉	速度/转矩	NO
2005h	09h	DI 起动沿有效使能	1	U16	0~1	☉	速度/转矩	NO
2005h	0Ah	数字输入滤波时间	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	0Bh	端子控制运行模式	1	U16	0~3	☉	速度/转矩	NO
2005h	0Dh	AI1 电压下限值	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	0Eh	AI1 下限对应设定	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	0Fh	AI1 电压上限值	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	10h	AI1 电压上限设定	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	11h	AI1 输入滤波时间	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	12h	AI2 输入类型选择	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
2005h	13h	AI2 电压下限值	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	14h	AI2 下限对应设定	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	15h	AI2 电压上限值	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	16h	AI2 上限对应设定	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	17h	AI2 输入滤波时间	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	18h	AI2 电流下限值	0.01	U16	0~2000	○	速度/转矩	NO
2005h	19h	AI2 下限对应设定	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	1Ah	AI2 电流上限值	0.01	U16	0~2000	○	速度/转矩	NO

2005h	1Bh	AI2 上限对应设定	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	1Ch	AI3 电压下限值	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	1Dh	AI3 下限对应设定	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	1Eh	AI3 电压上限值	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	1Fh	AI3 上限对应设定	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	20h	AI3 输入滤波时间	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	21h	高速脉冲输入最小频率	0.01	U16	0~10000	○	速度/转矩	NO
2005h	22h	高速脉冲输入最小频率对应设定	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	23h	高速脉冲输入最大频率	0.01	U16	0~10000	○	速度/转矩	NO
2005h	24h	高速脉冲输入最大频率对应设定	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2005h	25h	高速脉冲输入滤波时间	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
<b>输出端子功能参数组</b>								
2006h	00h	HDO1 数字输出模式选择	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
2006h	02h	数字输出有效逻辑选择	1	U16	0~0x0111	○	速度/转矩	NO
2006h	03h	DO1 数字输出功能选择	1	U16	0~40	○	速度/转矩	NO
2006h	04h	继电器 T1 输出功能选择	1	U16	0~40	○	速度/转矩	NO
2006h	05h	HDO1 数字输出模式下的功能选择	1	U16	0~40	○	速度/转矩	NO
2006h	07h	DO1 数字输出开通延时	0.1	U16	0~60000	○	速度/转矩	NO
2006h	08h	DO1 数字输出断开延时	0.1	U16	0~60000	○	速度/转矩	NO
2006h	09h	继电器 T1 输出开通延时	0.1	U16	0~60000	○	速度/转矩	NO
2006h	0Ah	继电器 T1 输出断开延时	0.1	U16	0~60000	○	速度/转矩	NO
2006h	0Bh	HDO1 数字输出开通延时	0.1	U16	0~60000	○	速度/转矩	NO
2006h	0Ch	HDO1 数字输出断开延时	0.1	U16	0~60000	○	速度/转矩	NO
2006h	0Eh	AO1 模拟量输出功能选择	1	U16	0~15	○	速度/转矩	NO
2006h	0Fh	AO2 模拟量输出功能选择	1	U16	0~15	○	速度/转矩	NO
2006h	10h	HDO1 脉冲输出模式下的功能选择	1	U16	0~15	○	速度/转矩	NO
2006h	11h	AIO1 输出最小设定对应电压	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2006h	12h	AO1 输出最小设定值	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2006h	13h	AO1 输出最大设定对应电压	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2006h	14h	AO1 输出最大设定值	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2006h	15h	AO2 输出最小设定对应电压	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2006h	16h	AO2 输出最小设定值	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2006h	17h	AO2 输出最大设定对应电压	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2006h	18h	AO2 输出最大设定值	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2006h	19h	HDO1 最小输出设定频率	0.01	U16	0~10000	○	速度/转矩	NO
2006h	1Ah	HDO1 最小输出设定值	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2006h	1Bh	HDO1 最大输出设定频率	0.01	U16	0~10000	○	速度/转矩	NO
2006h	1Ch	HDO1 最大输出设定值	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
<b>过程PID 控制参数组</b>								

2008h	00h	PID 指令源	1	U16	0~6	○	速度/转矩	NO
2008h	01h	PID 指令键盘设定值	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2008h	02h	PID 反馈源	1	U16	0~8	○	速度/转矩	NO
2008h	03h	PID 作用方向	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
2008h	04h	PID 反馈量程	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
2008h	05h	PID 比例增益 1	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2008h	06h	PID 积分时间 1	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2008h	07h	PID 微分时间 1	0.001	U16	0~10000	○	速度/转矩	NO
2008h	08h	PID 比例增益 2	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2008h	09h	PID 积分时间 2	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2008h	0Ah	PID 微分时间 2	0.001	U16	0~10000	○	速度/转矩	NO
2008h	0Bh	PID 参数切换选择	1	U16	0~2	○	速度/转矩	NO
2008h	0Ch	PID 参数偏差切换条件	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2008h	0Dh	PID 偏差极限	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2008h	0Eh	PID 预置输出值	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2008h	0Fh	PID 预置输出值保持时间	0.1	U16	0~60000	○	速度/转矩	NO
2008h	10h	反馈断线检测值	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2008h	11h	反馈断线检测时间	0.1	U16	0~600	○	速度/转矩	NO
2008h	12h	反馈超限检测值	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2008h	13h	反馈超限检测时间	0.1	U16	0~600	○	速度/转矩	NO
2008h	14h	PID 运算方式	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
2008h	15h	PID 输出负向最大值	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
<b>专用功能参数组</b>								
2009h	00h	频率检测值 1	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2009h	01h	频率检测值 1 滞后值	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2009h	02h	频率检测值 2	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2009h	03h	频率检测值 2 滞后值	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2009h	04h	设定频率到达检出幅度	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2009h	05h	摆频设定方式	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
2009h	06h	摆频幅度	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2009h	07h	突跳频率幅度	0.1	U16	0~500	○	速度/转矩	NO
2009h	08h	摆频上升时间	0.1	U16	0~30000	○	速度/转矩	NO
2009h	09h	摆频下降时间	0.1	U16	0~30000	○	速度/转矩	NO
2009h	0Ah	设定长度	1	U16	0~60000	○	速度/转矩	NO
2009h	0Bh	每长度单位对应脉冲	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
2009h	0Ch	代理商密码	1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
2009h	0Dh	设定计数值	1	U16	0~60000	○	速度/转矩	NO
2009h	0Eh	指定计数值	1	U16	0~60000	○	速度/转矩	NO
2009h	0Fh	下垂控制值	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2009h	10h	设定累计运行到达时间	1	U16	0~60000	○	速度/转矩	NO
2009h	11h	设定累计上电到达时间	1	U16	0~60000	○	速度/转矩	NO
2009h	12h	设定本次运行到达时间	1	U16	0~60000	○	速度/转矩	NO
2009h	13h	设定本次上电到达时间	1	U16	0~6000	○	速度/转矩	NO
2009h	14h	累计上电、运行时间到达后动作选择	1	U16	0~0x0011	○	速度/转矩	NO
2009h	15h	任意频率到达	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2009h	14h	任意频率到达检出值	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2009h	15h	出厂年份	1	U16	0~2100	◎	速度/转矩	NO
2009h	16h	出厂月份	1	U16	0~12	◎	速度/转矩	NO
<b>键盘与显示参数组</b>								
200Ah	00h	用户密码	1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ah	01h	STOP/RESET 键停机功能	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
200Ah	02h	MFk 键功能设定选择	1	U16	0~6	◎	速度/转矩	NO
200Ah	03h	LED 运行显示	1	U16	0~0xFFFF	○	速度/转矩	NO
200Ah	04h	LED 停机显示	1	U16	0~0x9999	○	速度/转矩	NO
200Ah	05h	负载端速度显示系数	0.1	U16	0~10000	○	速度/转矩	NO
<b>多段速指令参数组</b>								

200Bh	00h	多段速第 0 段指令源	1	U16	0~7	◎	速度/转矩	NO
200Bh	01h	多段指令 0	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
200Bh	02h	多段指令 1	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
200Bh	03h	多段指令 2	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
200Bh	04h	多段指令 3	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
200Bh	05h	多段指令 4	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
200Bh	06h	多段指令 5	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
200Bh	07h	多段指令 6	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
200Bh	08h	多段指令 7	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
200Bh	09h	多段指令 8	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
200Bh	0Ah	多段指令 9	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
200Bh	0Bh	多段指令 10	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
200Bh	0Ch	多段指令 11	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
200Bh	0Dh	多段指令 12	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
200Bh	0Eh	多段指令 13	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
200Bh	0Fh	多段指令 14	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
200Bh	10h	多段指令 15	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
<b>简易 PLC 功能参数组</b>								
200Ch	00h	PLC 运行方式	1	U16	0~2	○	速度/转矩	NO
200Ch	01h	PLC 掉电记忆选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	02h	PLC 运行时间单位	1	U16	0~2	○	速度/转矩	NO
200Ch	04h	PLC 第 0 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ch	05h	PLC 第 0 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	06h	PLC 第 1 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ch	07h	PLC 第 1 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	08h	PLC 第 2 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ch	09h	PLC 第 2 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	0Ah	PLC 第 3 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ch	0Bh	PLC 第 3 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	0Ch	PLC 第 4 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ch	0Dh	PLC 第 4 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	0Eh	PLC 第 5 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ch	0Fh	PLC 第 5 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	10h	PLC 第 6 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ch	11h	PLC 第 6 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	12h	PLC 第 7 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ch	13h	PLC 第 7 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	14h	PLC 第 8 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ch	15h	PLC 第 8 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	16h	PLC 第 9 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ch	17h	PLC 第 9 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	18h	PLC 第 10 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ch	19h	PLC 第 10 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	1Ah	PLC 第 11 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ch	1Bh	PLC 第 11 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	1Ch	PLC 第 12 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ch	1Dh	PLC 第 12 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	1Eh	PLC 第 13 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ch	1Fh	PLC 第 13 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	20h	PLC 第 14 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO

200Ch	21h	PLC 第 14 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Ch	22h	PLC 第 15 段运行时间	0.1	U16	0~65535	○	速度/转矩	NO
200Ch	23h	PLC 第 15 段加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
<b>故障与保护功能参数组</b>								
200Dh	01h	过载预报警选择	1	U16	0~0x0111	○	速度/转矩	NO
200Dh	02h	过载预报警检出水平	0.1	U16	0~2000	○	速度/转矩	NO
200Dh	03h	过载预报警检出时间	0.1	U16	0~600	○	速度/转矩	NO
200Dh	04h	缺相保护选择	1	U16	0~0x0011	○	速度/转矩	NO
200Dh	05h	轻载预报警选择	1	U16	0~0x0111	○	速度/转矩	NO
200Dh	06h	轻载预报警检出水平	0.1	U16	0~2000	○	速度/转矩	NO
200Dh	07h	轻载预报警检出时间	0.1	U16	0~600	○	速度/转矩	NO
200Dh	09h	上电对地短路检测	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
200Dh	11h	风扇启动模式	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
200Dh	13h	欠压点设置	1	U16	0~100	○	速度/转矩	NO
200Dh	14h	故障自动复位次数	1	U16	0~20	○	速度/转矩	NO
200Dh	15h	故障自动复位期间故障 DO 动作选择	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
200Dh	16h	故障自动复位间隔时间	0.1	U16	0~600	○	速度/转矩	NO
200Dh	17h	电压调节选择	1	U16	0~0x0111	○	速度/转矩	NO
200Dh	18h	过压失速电压保护值	1	U16	0~150	○	速度/转矩	NO
200Dh	19h	能耗制动动作选择	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
200Dh	1Ah	能耗制动电压保护值	1	U16	0~150	○	速度/转矩	NO
200Dh	1Bh	过压失速增益补偿	1	U16	0~200	◎	速度/转矩	NO
200Dh	1Eh	故障记录选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
200Dh	1Fh	故障代码	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
200Dh	20h	故障时的运行频率	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
200Dh	21h	故障时的电流	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
200Dh	22h	故障时的母线电压	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
200Dh	23h	故障时输出电压	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
200Dh	24h	故障时的输入端子状态	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
200Dh	25h	故障时的输出端子状态	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
200Dh	26h	模块温度	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
200Dh	27h	故障时的累计运行时间 (小时)	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
200Dh	28h	故障时的累计运行时间 (秒)	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
<b>通讯功能参数组</b>								
200Eh	01h	MODBUS 波特率	1	U16	0~51	○	速度/转矩	NO
200Eh	02h	数据格式	1	U16	0~5	○	速度/转矩	NO
200Eh	03h	本机地址	1	U16	0~247	○	速度/转矩	NO
200Eh	04h	应答延迟	1	U16	0~200	○	速度/转矩	NO
200Eh	05h	通讯超时故障时间	0.1	U16	0~600	○	速度/转矩	NO
200Eh	06h	通讯故障处理	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
<b>CAN 通讯功能参数组</b>								
200Fh	00h	CAN 通讯波特率	1	U16	0~7	○	速度/转矩	NO
200Fh	01h	CAN 通讯站号	1	U16	0~247	○	速度/转矩	NO
<b>电机 2 参数组</b>								
2014h	00h	电机类型	1	U16	0~1	◎	速度/转矩	NO
2014h	01h	电机额定功率	0.1	U16	0~10000	◎	速度/转矩	NO
2014h	02h	电机额定电压	1	U16	0~1500	◎	速度/转矩	NO
2014h	03h	电机额定电流	0.1	U16	0~65535	◎	速度/转矩	NO
2014h	04h	电机额定频率	0.01	U16	0~50000	◎	速度/转矩	NO
2014h	05h	电机额定转速	1	U16	0~65535	◎	速度/转矩	NO
2014h	06h	电机定子电阻	0.001	U16	0~65535	◎	速度/转矩	NO
2014h	07h	电机转子电阻	0.001	U16	0~65535	◎	速度/转矩	NO
2014h	08h	电机定转子漏感	0.01	U16	0~65535	◎	速度/转矩	NO
2014h	09h	电机定转子互感	0.1	U16	0~65535	◎	速度/转矩	NO
2014h	0Ah	电机空载电流	0.1	U16	0~65535	◎	速度/转矩	NO
2014h	11h	弱磁时最小磁通	1	U16	0~100	○	速度/转矩	NO

2014h	12h	弱磁时电感系数 1	1	U16	0~20000	○	速度/转矩	NO
2014h	13h	弱磁时电感系数 2	1	U16	0~20000	○	速度/转矩	NO
2014h	14h	电机 2 运行模式	1	U16	0~2	◎	速度/转矩	NO
2014h	15h	电机 2 加减速时间选择	1	U16	0~3	○	速度/转矩	NO
2014h	16h	电机 2 旋转方向选择	1	U16	0~2	○	速度/转矩	NO
<b>电机 2 矢量控制参数组</b>								
2015h	01h	速度环比例增益 1	0.1	U16	0~5000	○	速度/转矩	NO
2015h	02h	速度环积分时间 1	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2015h	03h	速度环参数切换频率点 1	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2015h	04h	速度环比例增益 2	0.1	U16	0~5000	○	速度/转矩	NO
2015h	05h	速度环积分时间 2	0.01	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2015h	06h	速度环参数切换频率点 2	0.01	U16	0~5000	○	速度/转矩	NO
2015h	07h	速度环滤波时间	1	U16	0~500	○	速度/转矩	NO
2015h	08h	弱磁转矩补偿增益	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2015h	09h	电动转差增益	0.1	U16	0~3000	○	速度	NO
2015h	0Ah	制动转差增益	0.1	U16	0~3000	○	速度	NO
2015h	0Bh	速度控制方式下转矩上限来源	1	U16	0~7	◎	速度	NO
2015h	0Ch	速度控制转矩上限数字设定值	0.1	U16	0~2000	○	速度	NO
2015h	0Dh	电流环比例系数	0.01	U16	0~200	○	速度/转矩	NO
2015h	0Eh	电流环积分系数	0.01	U16	0~200	○	速度/转矩	NO
2015h	0Fh	转矩控制转矩指令来源	1	U16	0~7	◎	转矩	NO
2015h	10h	转矩控制转矩指令数字设定	0.1	U16	0~2000	○	转矩	NO
2015h	11h	转矩控制正向最大频率	0.01	U16	50000	◎	转矩	NO
2015h	12h	转矩控制反向最大频率	0.01	U16	50000	◎	转矩	NO
2015h	13h	转矩控制时频率限制来源	1	U16	0~2	◎	转矩	NO
2015h	14h	转矩指令上升时间	0.01	U16	0~65000	○	转矩	NO
2015h	15h	转矩指令下降时间	0.01	U16	0~65000	○	转矩	NO
2015h	16h	转矩控制转矩指令限定	0.1	U16	0~2000	○	转矩	NO
<b>电机 1VF 控制参数组</b>								
2016h	00h	VF 曲线设定	1	U16	0~7	○	速度/转矩	NO
2016h	02h	多段 VF 频率 F1	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2016h	03h	多段 VF 电压 V1	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2016h	04h	多段 VF 频率 F2	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2016h	05h	多段 VF 电压 V2	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2016h	06h	多段 VF 频率 F3	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2016h	07h	多段 VF 电压 V3	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2016h	08h	多段 VF 频率 F4	0.01	U16	0~50000	○	速度/转矩	NO
2016h	09h	多段 VF 电压 V4	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2016h	0Ah	电流抑制系数	1	U16	0~2000	○	速度/转矩	NO
2016h	0Bh	VF 手动转矩提升	0.1	U16	0~300	◎	速度/转矩	NO
2016h	0Dh	转矩补偿增益	0.1	U16	0~2500	○	速度/转矩	NO
2016h	0Fh	转差补偿增益	0.1	U16	0~2500	○	速度/转矩	NO
2016h	11h	振荡抑制增益	0.1	U16	0~300	○	速度/转矩	NO
2016h	12h	励磁时间	0.01	U16	0~100	○	速度/转矩	NO
2016h	13h	磁通制动	1	U16	0~1	○	速度/转矩	NO
2016h	14h	VF 分离的电压指令源	1	U16	0~6	○	速度/转矩	NO
2016h	15h	VF 分离的电压数字设定	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2016h	16h	VF 分离时的电压指令上升时间	0.1	U16	0~20000	○	速度/转矩	NO
2016h	17h	VF 分离时的电压指令下降时间	0.1	U16	0~20000	○	速度/转矩	NO
2016h	18h	VF 分离时的电压下限	0.1	U16	0~1000	○	速度/转矩	NO
2016h	19h	VF 分离时的电压上限	0.1	U16	0~1000	◎	速度/转矩	NO

2016h	1Ah	电流限定	0.1	U16	0~2000	○	速度/转矩	NO
<b>状态监控参数组</b>								
201Ah	00h	给定频率	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	01h	运行频率	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	02h	母线电压	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	03h	输出电压	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	04h	输出电流	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	05h	输出功率	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	06h	给定转矩	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	07h	输出转矩	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	08h	PID 设定	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	09h	PID 反馈	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	0Ah	输出转速	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	0Bh	DI 输入状态	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	0Ch	DO 输出状态	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	0Dh	AI1 输入	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	0Eh	AI2 输入	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	0Fh	AI3 输入	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	10h	AO1 输出	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	11h	AO2 输出	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	13h	PULSE-IN 输入脉冲频率	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	14h	PULSE-OUT 输出脉冲频率	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	15h	计数值	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	17h	反馈长度	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	18h	负载速度显示低字节	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	19h	负载速度显示高字节	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	1Ah	PLC 阶段	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	1Bh	通道 A 频率指令	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	1Ch	通道 B 频率指令	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	1Dh	输出同步频率	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	1Eh	本次运行时间	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	1Fh	本次上电时间	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	20h	累计运行时间	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	21h	累计上电时间	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	22h	产品代号	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	23h	变频器软件版本号	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	24h	变频器额定功率	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	25h	变频器额定电压	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	26h	变频器额定电流	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	27h	模块温度 1	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	28h	模块温度 2	0.1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	29h	键盘软件版本号	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	2Ah	软件标号	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	2Bh	编码器每转脉冲数	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	2Ch	编码器脉冲频率	0.01	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	2Dh	编码器累计脉冲数低 16 位	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO
201Ah	2Dh	编码器累计脉冲数高 16 位	1	U16	0~65535	●	速度/转矩	NO

协议基础对象字典对象简介:

表 12 6040 控制字表述

Object 6040 <sub>n</sub> :控制字			
对象描述		对象入口描述	
属性	值	属性	值

索引	6040 <sub>h</sub>	子索引	00 <sub>h</sub>
名称	控制字	访问属性	rw
数据结构	Variable	PDO 映射类型	RPDO
数据类型	unsigned16	数据范围	0~65535
操作模式	ALL	默认值	0
用于使能, 清除报警, 启动各模式下的给定命令等			
bit	定义		
0	伺服准备好	0: 无效 1: 有效	
1	接通主回路电	0: 无效 1: 有效	
2	快速停机	1: 无效 0: 有效	
3	伺服运行	0: 无效 1: 有效	
4~6	与运行控制模式相关		
7	故障复位	Bit7 上升沿有效 Bit7 保持为 1 时, 其它控制指令无效	
8	暂停	0: 无效 1: 有效	
9~15	保留		
注意: 1.状态字的每一个 bit 位单独赋值无意义, 必须与其他位共同构成某一控制指令 2.bit0~bit3 必须按顺序发送命令, 才能将伺服按 CiA402 状态机切换流程, 并正确导入预计的状态			

表 13 状态字表述

Object 6041 <sub>h</sub> :状态字			
对象描述		对象入口描述	
属性	值	属性	值
索引	6041 <sub>h</sub>	子索引	00 <sub>h</sub>
名称	状态字	访问属性	ro
数据结构	Variable	PDO 映射类型	TPDO
数据类型	unsigned16	数据范围	0~65535
操作模式	ALL	默认值	0
bit	定义		
0	伺服准备好	0: 无效 1: 有效	
1	可以开启伺服运行	0: 无效 1: 有效	
2	伺服运行状态	0: 无效 1: 有效	
3	伺服故障	0: 无效 1: 有效	
4	接通主回路电压	0: 无效 1: 有效	
5	快速停机	1: 无效 0: 有效	
6	伺服不可运行	0: 无效 1: 有效	
7	警告	0: 无效 1: 有效	
8	厂家自定义	保留	
9	远程控制	0: 无效 1: 有效	
10	目标到达 (与运行控制模式相关)	0: 无效 1: 有效	
11	内部软件限位	0: 无效 1: 有效	
12	与运行控制模式相关		
13	与运行控制模式相关		
14	厂家自定义	保留	
15	回原完成	0: 无效 1: 有效 绝对值系统, P09.14 的 右起第 2 位设置为 2 后, 回原点后会存储 bit15 置 1 (掉电保持), P20.06=7 清除回原 BIT15 状态位	
下面为基本的几种状态字 (X 表示为任意数值)			
初始化失败状态应为 (Not ready to switch): XXXX XXXX X0XX 0000		伺服启动失败(Switch on disable): XXXX XXXX X1XX 0000	
伺服准备好(Ready to switch on): XXXX XXXX X01X 0001		伺服启动(Switch on): XXXX XXXX X01X 0011	
伺服操作使能(Operation enable): XXXX XXXX X01X 0111		快速停机有效(Quick stop active): XXXX XXXX X00X 0111	
伺服故障的状态应为(Fault):		故障反应有效(Fault reaction active):	

XXXX XXXX X0XX 1000	XXXX XXXX X0XX 1111
注意：控制字 6040h 按顺序发送命令后，状态字 6041h 反馈显示伺服当前确定的状态	

**表 14 错误代码表述**

Object 603Fh: 错误代码			
对象描述		对象入口描述	
属性	值	属性	值
索引	603F <sub>h</sub>	子索引	00 <sub>h</sub>
名称	错误代码	访问属性	ro
数据结构	Variable	PDO 映射类型	TPDO
数据类型	unsigned16	数据范围	0~65535
操作模式	ALL	默认值	0
显示 CiA 协议故障码 注意：这个不是伺服内部故障报警代码，伺服故障报警代码看 213Fh			

**表 15 目标速度表述**

Object 60FFh: 目标速度			
对象描述		对象入口描述	
属性	值	属性	值
索引	60FF <sub>h</sub>	子索引	00 <sub>h</sub>
名称	目标速度	访问属性	rw
数据结构	Variable	PDO 映射类型	RPDO
数据类型	Integer32	数据范围	-2147483648~2147483647
操作模式	PV/CSV	默认值	0
设置轮廓速度/同步周期速度模式下，用户速度指令			

**SDO 服务终止代码：**

SDO 操作失败时，报文内的中止代码可在表 16 内查询。

**表 16 SDO 中止代码及相应描述**

中止代码	描述
0503 0000h	翻转位没有交替变化
0504 0000h	SDO 协议超时
0504 0005h	内存不足
0601 0001h	试图读取只写对象
0601 0002h	尝试写入只读对象
0602 0000h	访问对象不存在于对象字典
0604 0041h	对象不能被映射进 PDO。
0604 0042h	映射的对象数量和长度超出 PDO 的长度限制
0606 0010h	对象数据类型不匹配
0607 0010h	数据类型不匹配，服务长度参数不匹配
0609 0011h	子索引不存在
0609 0030h	无效的数值（写入参数超过允许范围）
0800 0000h	常规错误
0800 0020h	数据不能传输或保存到应用程序。



0800 0021h	由本地控制导致的数据不能传输或保存到应用中
0800 0022h	由设备当前状态导致的数据不能传输或保存到应用中