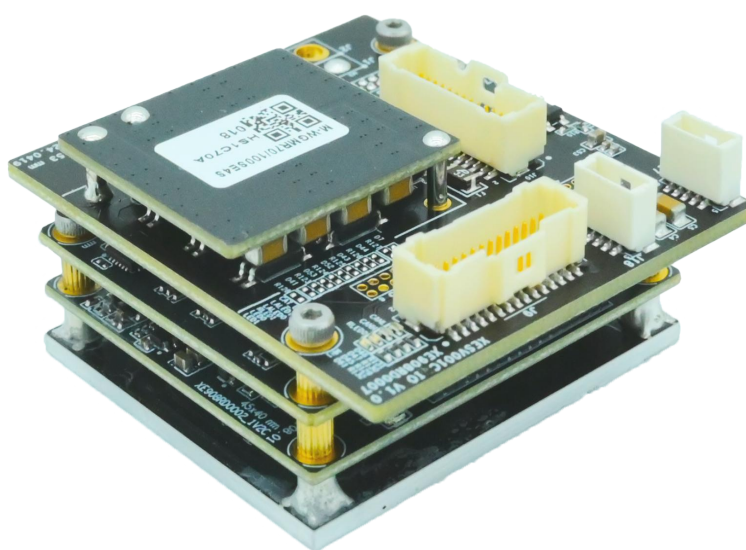


# 华山系列

## 伺服驱动器用户手册



西恩科技公众号

## 序 言

感谢您购买华山系列伺服驱动器产品！

华山系列伺服驱动器是西恩公司自主研制开发的高性能、小型化、高功率密度的低压直流伺服驱动器产品。该系列产品功率最高可达 5kW。支持 CANopen/EtherCAT 通讯协议，采用对应的通讯接口，配合上位机可实现多台伺服驱动器联网运行。产品提供了自适应调节刚性表设置、惯量辨识及振动抑制等功能，使伺服驱动器简单易用。适用于人形机器人、工业及协作机器人、智能仓储、AGV、ROV 等行业，以小体积高功率方案实现快速精确的位置控制、速度控制、转矩控制。

本手册介绍产品的功能和参数，包括功能概述、伺服基本功能、调整和参数说明等。

### ☆ 温馨提示：

◇对于初次使用本产品的用户，应先认真阅读本手册。若对一些功能及性能方面有所疑惑，请咨询我司的技术支持人员，以获得帮助，对正确使用本产品有利。

◇本使用手册记载的内容虽然尽心完善，但是万一发现使用手册中存在不妥之处，请及时联系我司技术支持人员，以便我司进行调整。

◇由于致力于伺服驱动器的不断改善，因此本公司所提供的资料如有变更，恕不另行通知。

◇未经本公司同意，禁止转载本使用手册的全部或部分内容。

## 安全注意事项

### 安全声明

- 本章对正确使用本产品所需关注的安全注意事项进行说明。在使用本产品之前，请先阅读产品手册并正确理解安全注意事项的相关信息。如果不遵守安全注意事项中约定的事项，可能导致人员死亡、重伤，或设备损坏。
- 手册中的“危险”、“警告”和“注意”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。
- 本产品应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵守相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在产品质量保证范围之内。
- 因未遵守本手册的内容、违规操作产品引发的人身安全事故、财产损失等，本公司将不承担任何法律责任。

- 本手册中的产品图示仅为示例，可能与您订购的产品略有差异，请以实际订购产品为准。
- 作业人员必须采取机械防护措施保护人身安全，请穿着和佩戴必要的防护设备，如穿防砸鞋、穿安全服、戴安全镜、戴防护手套和袖套等。

## 标识定义



危险：

此标识表示如果不按规定操作，则导致死亡或严重身体伤害。



表面高温警告：

此标识预警产品表面达到高温，散热器和线缆也可能达到较高温度。



注意：

此标识为避免人员受伤，或对产品或其他设备产生损害。



## 危险

- 在驱动器上电情况下不要进行接线或拆线动作，可能会产生电弧导致人员或设备受损。
- 即使电机不运行的情况下，电机电源线上也会带有高电压。需要将驱动器外部电源都断开的情况下再进行拆装操作。
- 关断驱动器的输入电源后，因为驱动器内部电容有残余电压，至少等待 2 秒钟后再去进行需要与电容或端子接触的操作，否则会产生危险。推荐用万用表或其他测量装置，在操作前检测需要进行接触部分的电压值



## 注意

- 连接到驱动器的直流电源最大值必须符合本手册中规定的参数。
- 当将驱动器连接到控制电源时，需使用加强绝缘或双重绝缘方式的电缆，即将控制电源与带干扰的电源进行隔离。
- 在运行驱动器之前请确认本手册提到的所有安全预防措施及安装流程。

## 保修声明

正常使用情况下，产品发生故障或损坏，西恩科技提供保修期内的保修服务（产品保修期请详见订货单）。

超过保修期，将收取维修费用。

保修期内，以下情况造成的产品损坏，将收取维修费用。

- 不按手册中的规定操作本产品，造成的产品损坏。

- 火灾、水灾、电压异常，造成的产品损坏。
- 将本产品用于非正常功能，造成的产品损坏。
- 超出产品规定的使用范围，造成的产品损坏。
- 不可抗力（自然灾害、地震、雷击）因素引起的产品二次损坏。

有关服务费用按照本公司统一标准计算，如有契约，以契约优先的原则处理。

## 版本记录

版本	日期	内容
V1.0	2024-05	手册初始版本发布
V1.1	2024-06	更新硬件接线图和部分软件内容
V1.2	2024-07	更新上位机部分内容
V1.3	2024-07	格式优化，硬件接线和软件部分说明更新
V1.4	2024-07	修改接口标识错误

## 目录

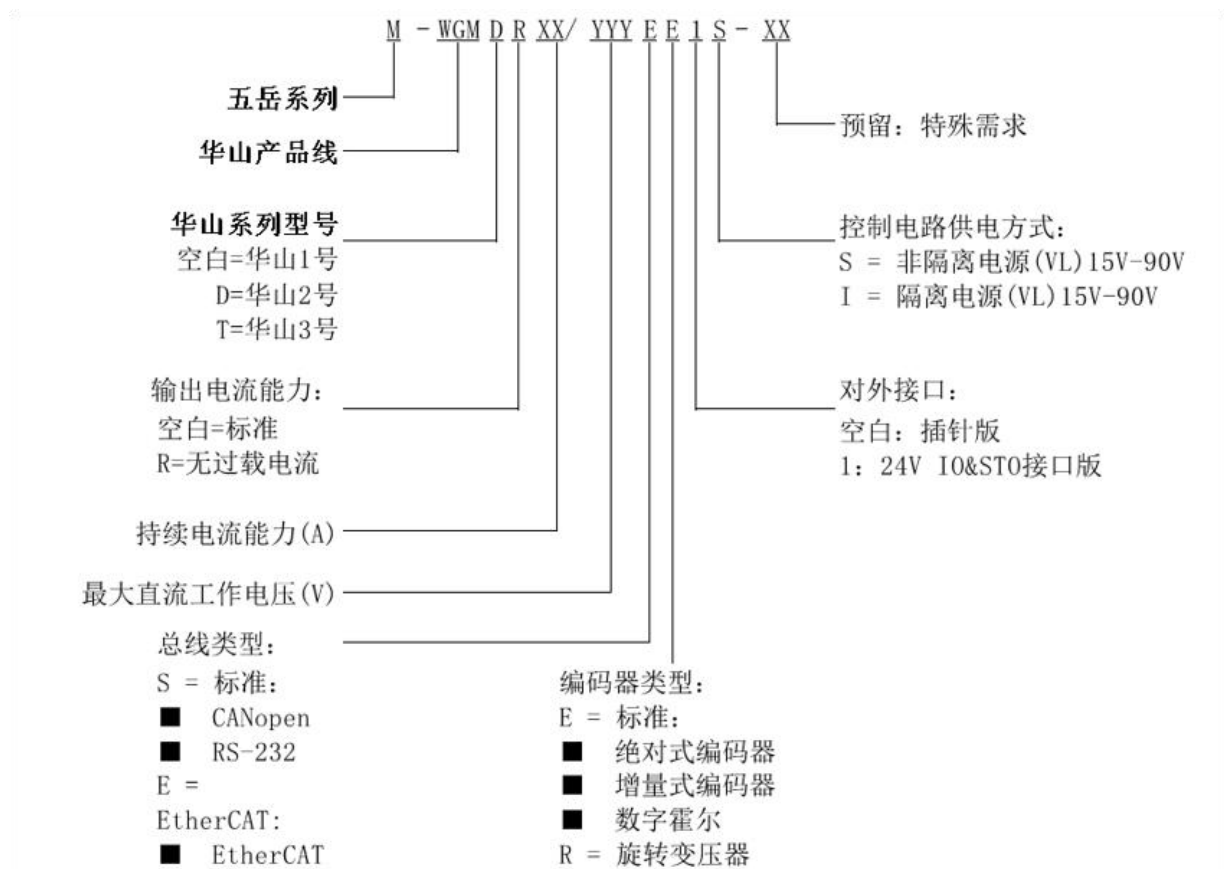
1. 产品选型 .....	6
1.1. 产品信息 .....	6
1.1.1. 产品命名 .....	6
1.2. 产品配置规格 .....	7
1.2.1. 产品系统架构 .....	7
1.2.2. 电压电流技术数据 .....	7
1.2.3. 控制电路供电规格 .....	8
1.2.4. 编码器供电规格 .....	8
1.2.5. 外部接口电气规格 .....	9
1.2.6. 运行环境条件 .....	10
1.3. 通讯方式 .....	11
1.3.1. EtherCAT 通讯连接图 .....	11
1.3.2. CAN 通讯连接图 .....	12
2. 产品安装 .....	13
2.1. 产品接收检验 .....	13
2.2. 安装空间和尺寸要求 .....	14
2.2.1. 外形安装尺寸 .....	14
2.2.2. 安装场所 .....	15
2.2.3. 安装注意事项 .....	15
3. 系统配线 .....	16
3.1. 接口定义 .....	16
3.1.1. 信号端子针脚定义 .....	16
3.1.2. 铜柱引脚定义 .....	19
3.2. 电源供电示意图 .....	20
3.3. 接线图示 .....	21
3.3.1. 增量编码器 .....	21
3.3.2. 绝对串行编码器 .....	21
3.3.3. 数字输入 .....	22
3.3.4. 数字输出 .....	24
3.3.5. 模拟量输入 .....	26
3.3.6. 标准 RS-232 .....	27
4. 调试软件 .....	28
4.1. 概述 .....	28
4.2. 软件安装 .....	28
4.3. 软件与驱动器连接 .....	30
5. 调试与运行 .....	32

5.1. 调试流程图 .....	32
5.2. 调试前检查 .....	32
5.3. 接通电源 .....	33
5.4. 参数辨识 .....	33
5.5. 上位机运行 .....	38
6. 故障及处理措施 .....	41
6.1. 故障报警代码 .....	41
6.1.1. 过流 2 .....	41
6.1.2. 飞车 .....	42
6.1.3. 主回路电过压 .....	42
6.1.4. 堵转电机过热保护 .....	43
6.1.5. 散热器过热 .....	43
7. 对象字典一览表 .....	44
7.1. 对象组 1000h 分配一览 .....	44
7.2. 对象组 2000h 分配一览 .....	45
7.2.1. 2000h 伺服电机参数 .....	45
7.3. 对象组 6000h 分配一览 .....	72

## 1. 产品选型

### 1.1. 产品信息

#### 1.1.1. 产品命名



## 1.2. 产品配置规格

### 1.2.1. 产品系统架构

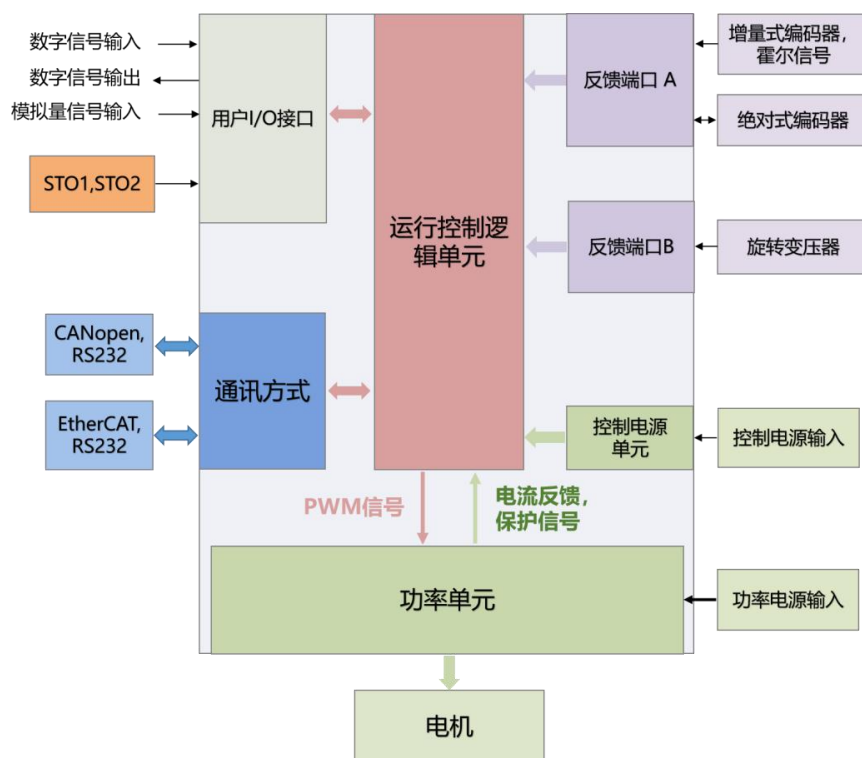


图 1

### 1.2.2. 电压电流技术数据

项目	单位	30/60	1/100	3/100	6/100	10/100
最小输入电压	VDC	8	10			
额定输入电压	VDC	48	85			
最大输入电压	VDC	55	95			
最大连续输出功率	W	1370	80	235	470	800
额定功率时效率 (正常工作条件下)	%	>99				
最大输出电压		可到达 96%母线电压值				
正弦振幅/连续直流电流	A	30	1	3	6	10
正弦连续均方根电流限制(Ic)	A	21	0.7	2.1	4.2	7.1
峰值电流限制	A	42	1.4	4.2	8.4	14.2



项目	单位	15/100	25/100	R50/60	R80/80	R50/100	R70/100
最小输入电压	VDC	10	10	8	10	10	10
额定输入电压	VDC	85	85	48	65	85	85
最大输入电压	VDC	90	90	55	75	90	90
最大连续输出功率	kW	1.125	2	2.3	5	4	5.6
额定功率时效率 (正常工作条件下)	%	>99					
最大输出电压		可到达 96%母线电压值					
正弦振幅/连续直流电流	A	15	25	50	80	50	70
正弦连续均方根电流限制 (Ic)	A	10	17.7	35.3	56.5	35.3	49.5
峰值电流限制	A	20	35.4	35.3	56.5	35.3	49.5

### 1.2.3. 控制电路供电规格

项目	单位	规格
CAN 通讯		
输入电压范围	V	15V - 90V
消耗功率	W	<2.5W
EtherCAT 通讯		
输入电压范围	V	15V - 90V
消耗功率	W	<4W

### 1.2.4. 编码器供电规格

项目	规格
供电电压	5V
输出电流	200mA

### 1.2.5. 外部接口电气规格

位置控制	指令控制方式			伺服使能，外部复位，正/反转限位， 电机运转停止，高速 模拟量采集控制， PWM 同步信号输入， 高速脉冲输入
	输入信号	脉冲指令	输入脉冲形态	包含“方向+ 脉冲”、“A、B 相正交脉冲”、“CW/CCW 脉冲” 三种指令形态。
			信号格式	差分输入、集电极开路
			最高脉冲频率	差分输入(最大 2Mpps)，集电极开路(最大 500Kpps)
	模拟指令	电压范围	输入电压范围±10V	
		输入阻抗	差分输入阻抗 5K Ω	
速度控制	指令控制方式			PWM、 ±10V 模拟量、函数发生器、软件编程
	输入信号	PWM	极性	PWM=0 ~ 100%，极性=1/0
			无极性	PWM=50% +/-50%
			频率范围	最小 1kHz，最大 100kHz
			最小脉冲宽度	220ns
	模拟指令	电压范围	输入电压范围±10V	
		输入阻抗	差分输入阻抗=5K Ω	
	电流控制	指令控制方式		
输入信号		PWM	极性	PWM=0 ~ 100%，极性=1/0
			无极性	PWM=50% +/-50%
			频率范围	最小 1kHz，最大 100kHz

I/O 信号		模拟指令	最小脉冲宽度	220ns
			电压范围	输入电压范围±10V
			输入阻抗	差分输入阻抗=5KΩ
	数字输入 IN		端口数量	6
			信号格式	NPN(低电平有效)
			可设置功能	伺服使能, 外部复位, 正/反转限位, 电机运转停止, 高速模拟量采集控制, PWM 同步信号输入, 高速脉冲输入等
	数字输出 OUT		端口数量	2
			信号格式	NPN(低电平有效), 可承受最大电流 800mA <sub>dc</sub> , 最高电压 30V <sub>dc</sub>
			可设置功能	故障信号, 抱闸控制, 程序控制

### 1.2.6. 运行环境条件

项目	规格
工作温度	0℃~55℃ (工业环境) -40℃~+55℃ (极端环境)
存储温度	-20℃~+85℃
工作/存储湿度	95%RH 以下 (无凝露)
海拔高度	2000m 以下
抗机械冲击强度	19.6m/s <sup>2</sup>
抗振动强度	5.9m/s <sup>2</sup>

## 1.3. 通讯方式

### 1.3.1. EtherCAT 通讯连接图

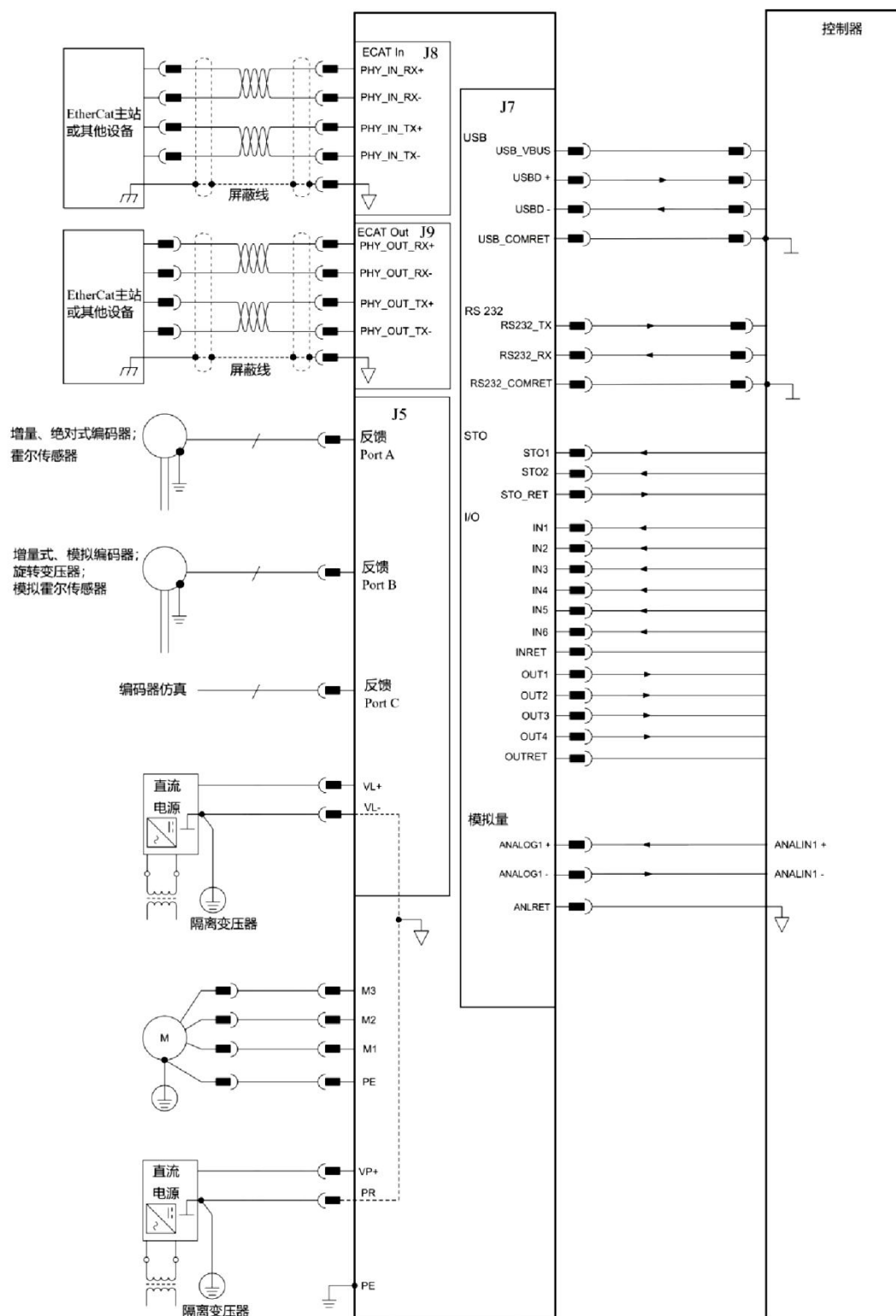


图 1-1 EtherCAT 通讯接线示意图

### 1.3.2. CAN 通讯连接图

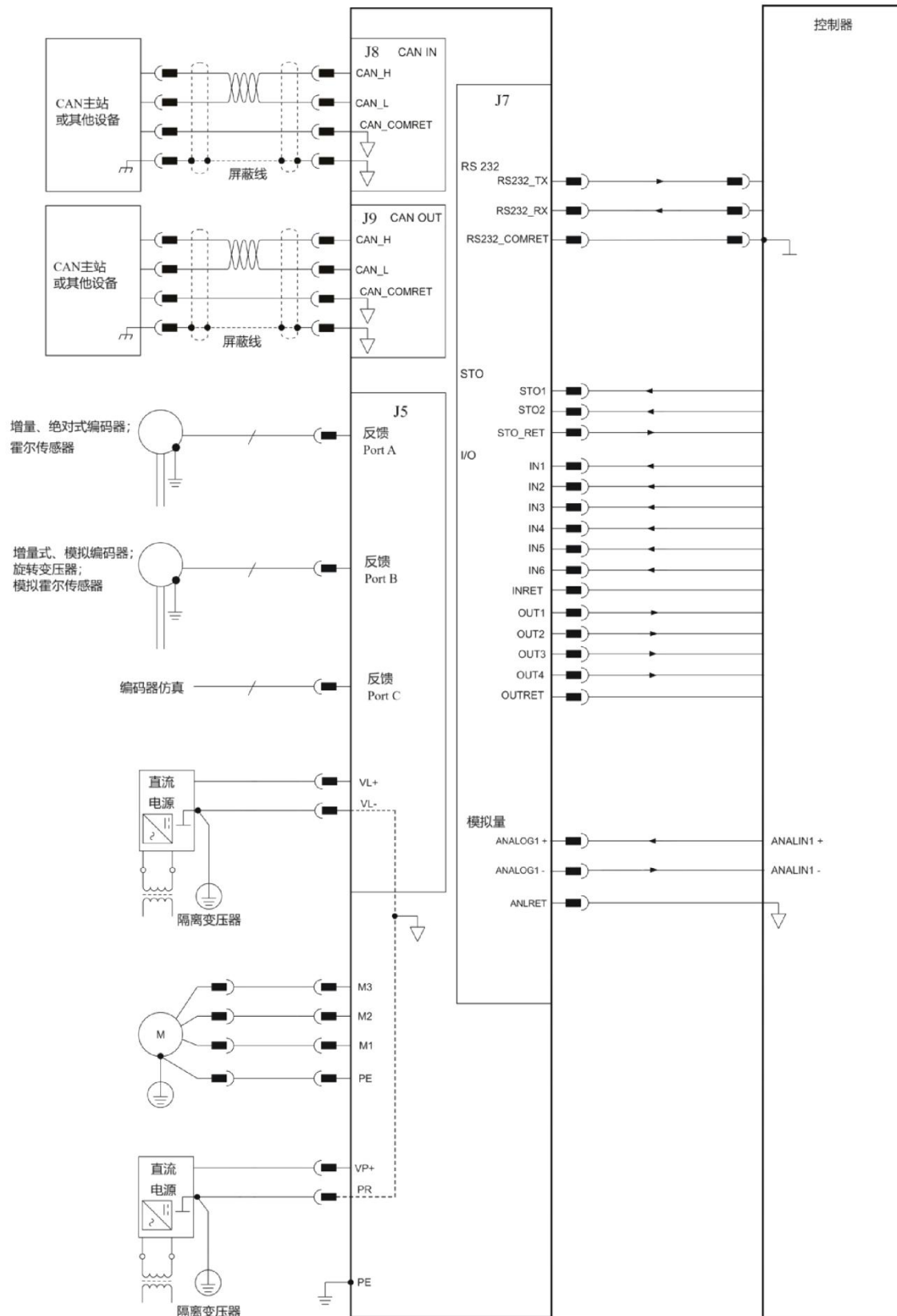


图 1-2 CAN 通讯接线示意图

## 2. 产品安装

### 2.1. 产品接收检验

开始安装之前，请确认产品部件是否齐全：

- 华山系列伺服驱动器
- 伺服驱动器对应接头
- 伺服驱动器说明书（电子版）
- 上位机软件

拆除产品包装的过程中请注意以下几点内容：

- 从包装盒中小心拿出伺服驱动器
- 检查伺服驱动器，确认是否有外观损坏，如有损坏请及时联系发货人员
- 请确认伺服驱动器上的铭牌型号，是否为所需规格产品
- 请确认设备的额定电压满足实际需求

## 2.2. 安装空间和尺寸要求

### 2.2.1. 外形安装尺寸

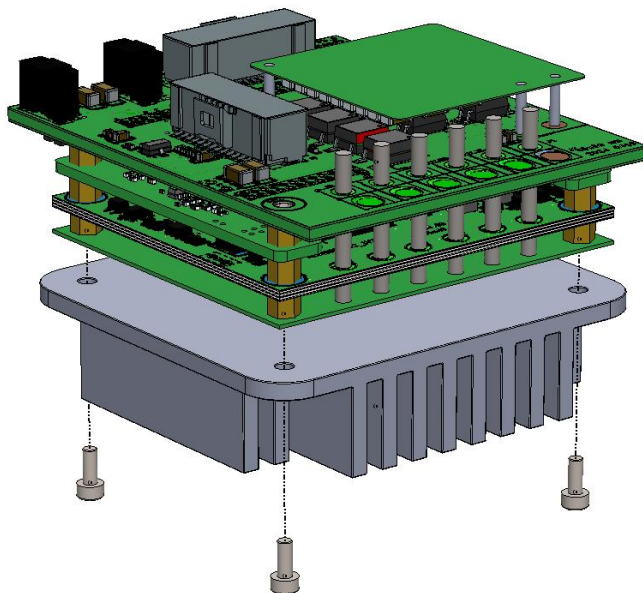


图 2-1 驱动器 3D 模型

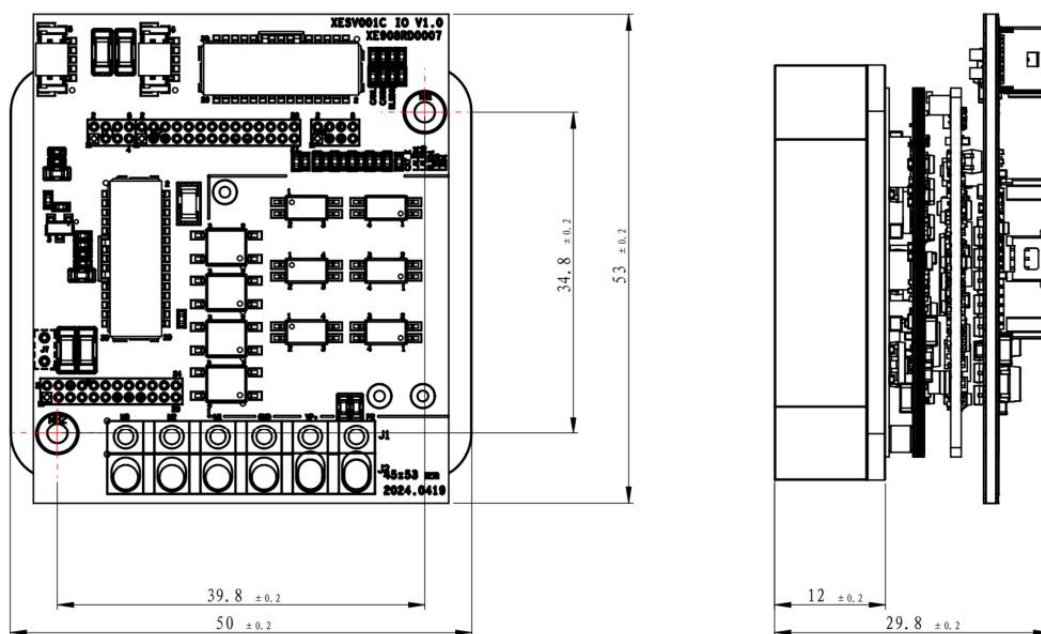


图 2-2 驱动器尺寸图

➤ 注：此种散热器只能满足 50%占空比，脉冲周期<50s 情况下，峰值功率达到 1500W。

### 2.2.2. 安装场所

- ❖ 请勿在有硫化氢、氯气、氨、硫磺、氯化性气体、酸、碱、盐等腐蚀性及易燃气体环境、可燃物等附近使用本产品。
- ❖ 请勿在安装在高温、潮湿的场所及灰尘、铁粉多的环境中。
- ❖ 请勿在封闭环境中使用伺服，封闭环境会导致伺服高温，缩短使用寿命。

### 2.2.3. 安装注意事项

#### ● 安装方式

- 1) 在安装板的背面标注螺孔位置，孔间距参考图 2-1 如图，散热片孔规格为 $\Phi 3.5$  通孔。
- 2) 根据标注攻螺纹，攻出的螺纹应该提供较好全面的接触。注意：安装板的金属表面不得有涂层或油漆，如有，请刮去。否则电磁兼容性会变差。
- 3) 将伺服驱动器垂直安装在背板上。注意：勿忘记安装间距，并保证安装表面接触良好。

#### ● 安装方法

驱动器在墙壁上安装要垂直放置，M3 螺丝必须锁紧。



## 3. 系统配线

### 3.1. 接口定义

华山 1 号伺服驱动器带有 4 个信号端子和 1 组功率铜柱

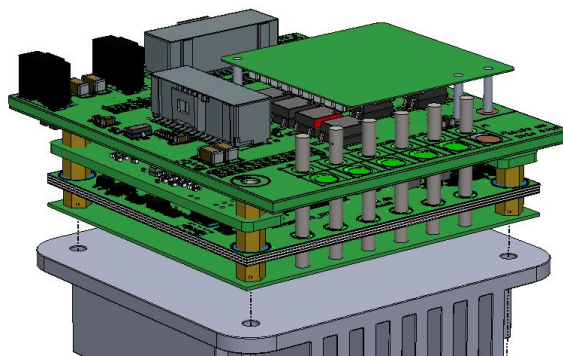


图 3-1 驱动器示意图

#### 3.1.1. 信号端子针脚定义

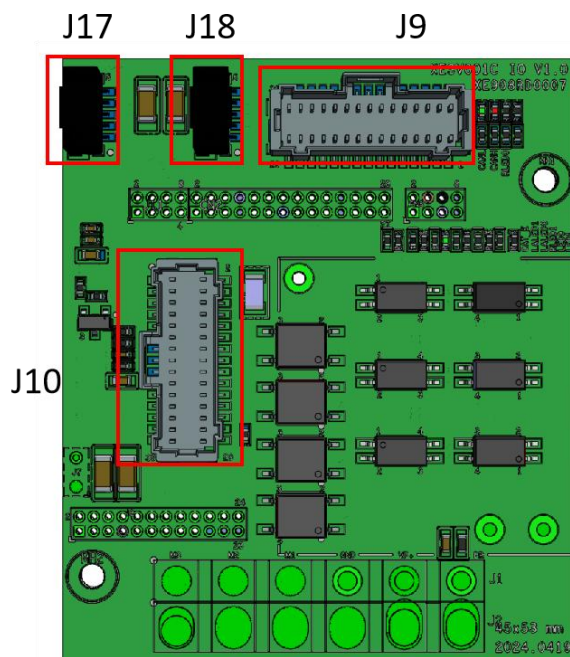


图 3-2 外部接口示意图

J17 端子引脚	信号	功能
1	NC/EtherCATin_TX+	CAN 通讯时不连接/EtherCAT 输入发送信号+
2	CAN_RET/EtherCATin_TX-	CAN 返回信号线/EtherCAT 输入发送信号-
3	CATIN_H/EtherCATin_RX+	CAN 高电平信号/EtherCAT 输入接收信号+
4	CATIN_L/EtherCATin_RX-	CAN 低电平信号/EtherCAT 输入接收信号-
5	COMRET	信号地

J18 端子引脚	信号	功能
1	NC/EtherCATout_TX+	CAN 通讯时不连接/EtherCAT 输出发送信号+
2	CAN_RET/EtherCATout_TX-	CAN 返回信号线/EtherCAT 输出发送信号-
3	CATIN_H/EtherCATout_RX+	CAN 高电平信号/EtherCAT 输出接收信号+
4	CATIN_L/EtherCATout_RX-	CAN 低电平信号/EtherCAT 输出接收信号-
5	COMRET	信号地

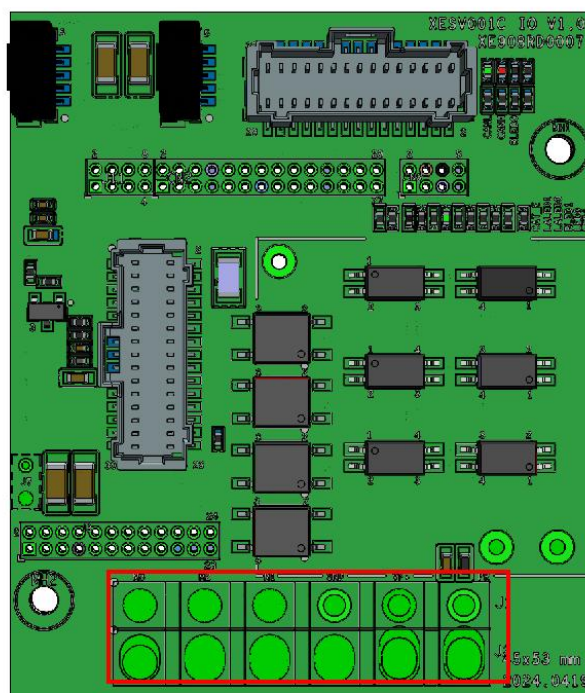
J9 端子引脚	信号	功能
1	IN1_E	6 路数字输入信号(光耦隔离)
2	IN2_E	
3	IN3_E	
4	IN4_E	
5	IN5_E	
6	IN6_E	
7	INRET	数字输入公共端
8	INRET	
9	OUT1_E	4 路数字输出(光耦隔离)
10	OUT2_E	
11	OUT3_E	
12	OUT4_E	
13	OUTRET	数字输出公共端

14	OUTRET	
15	STO1_E	2 路 STO 安全转矩关断信号
16	STO2_E	
17	STO_RET	
18	STO_RET	
19	COMRET	信号地
20	ANALOG_IN2	模拟量单路输入
21	ANALOG1+	模拟量差分输入:±10V
22	ANALOG1-	
23	COMRET	信号地
24	COMRET	
25	RS232_TX	RS-232 信号
26	RS232_RX	
27	-	-
28	COMRET	信号地
29	-	-
30	-	-

J10 端子引脚	信号	功能
1	ENCA_A+/ABS_C+	A 端口增量编码器 A+ / 绝对式编码器 clock +
2	ENCB_A-/SIN-	B 端口增量编码器 A-
3	ENCA_A-/ABS_C-	A 端口增量编码器 A- / 绝对式编码器 clock -
4	ENCB_A+/SIN+	B 端口增量编码器 A+
5	ENCA_B+/ABS_DATA+	A 端口增量编码器 B+ / 绝对式编码器 data +
6	ENCB_B-/COS-	B 端口增量编码器 B-
7	ENCA_B-/ABS_DATA-	A 端口增量编码器 B- / 绝对式编码器 data -
8	ENCB_B+/COS+	B 端口增量编码器 B+
9	ENCA_INDEX+	A 端口 Index+
10	ENCB_INDEX-/OUT-	B 端口 Index-
11	ENCA_INDEX-	A 端口 Index-
12	ENCB_INDEX+/OUT+	Port B Index+
13	HA	A 相霍尔信号
14	ENCC_A-	C 端口 A- output / Pulse- / PWM-
15	HB	B 相霍尔信号
16	ENCC_A+	C 端口 A+ output/Pulse+/PWM+
17	HC	C 相霍尔信号

18	ENCC_B-	C 端口 B- output / Dir-
19	+5VE	编码器 5V 电源接口: 最大 200mA
20	ENCC_B+	C 端口 B+ output / Dir+
21	COMRET	信号地
22	ENCC_INDEX-	C 端口 INDEX- output
23	COMRET	信号地
24	ENCC_INDEX+	C 端口 INDEX+ output
25	COMRET	信号地
26	+5VE	编码器 5V 电源接口: 最大 200mA
27	COMRET	信号地
28	COMRET	
29	VL-	控制电源供电
30	VL+	

### 3.1.2. 铜柱引脚定义



J1&J2

图 3-3 功率端子接口示意图

J1&J2 铜柱	信号
1	PR
2	VP+
3	PE
4	U
5	V
6	W

### 3.2. 电源供电示意图

电源和逻辑电源均需要隔离电源：电池或主直流电源，根据规范逻辑（VL+, VL-）控制电源。下图描述了一个普通的内部电容和分流调节器，以管理进出电机两个方向的电源流向

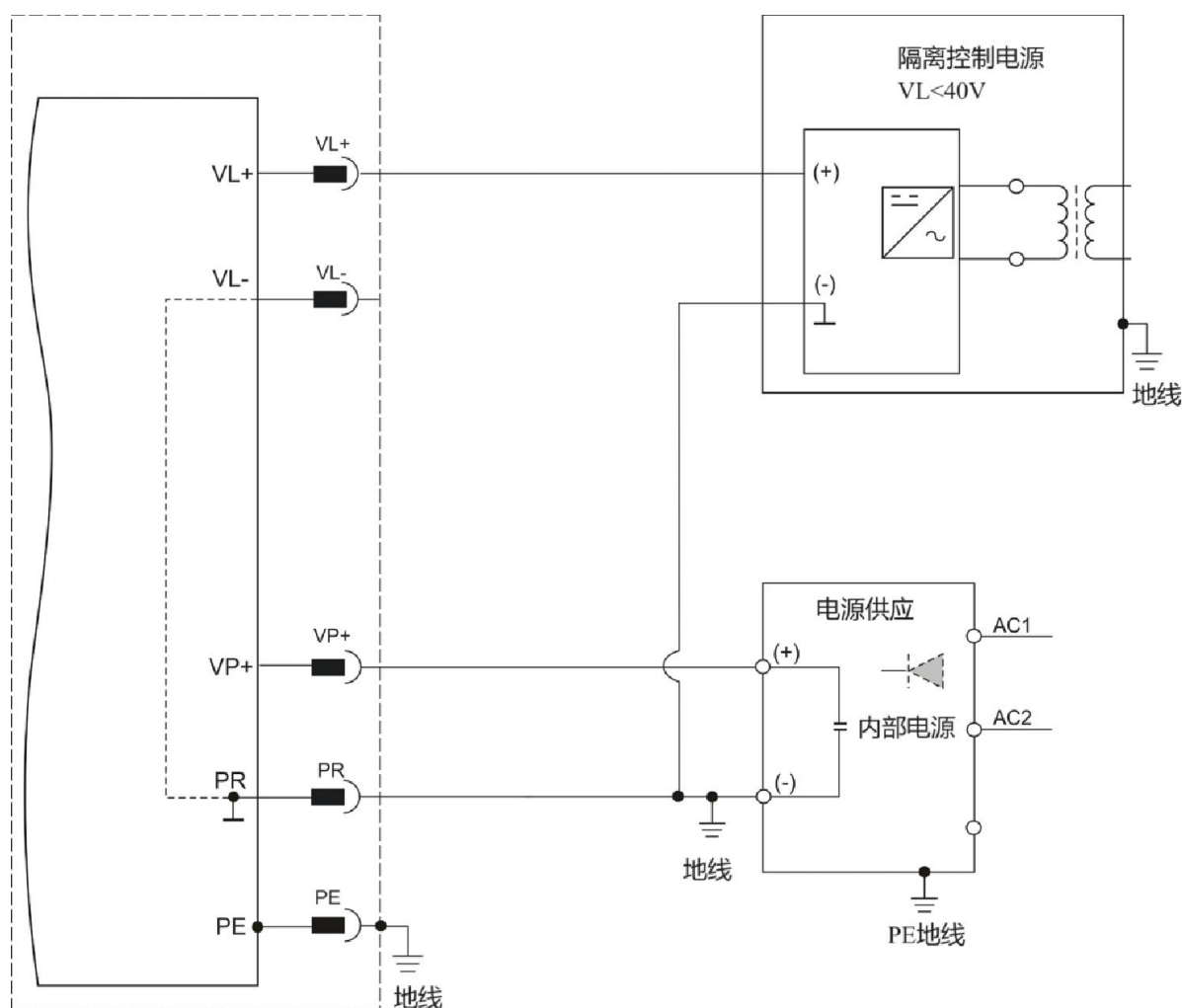


图 3-4 电源连接示意图

### 3.3. 接线图示

对于驱动和控制之间的短距离，可以使用 0.5 至 1.0 米的电线，不需要屏蔽。对于距离超过 1.0 米或高电磁干扰环境，应使用屏蔽和双绞线。屏蔽线应连接到驱动器 COMRET 端口。

#### 3.3.1. 增量编码器

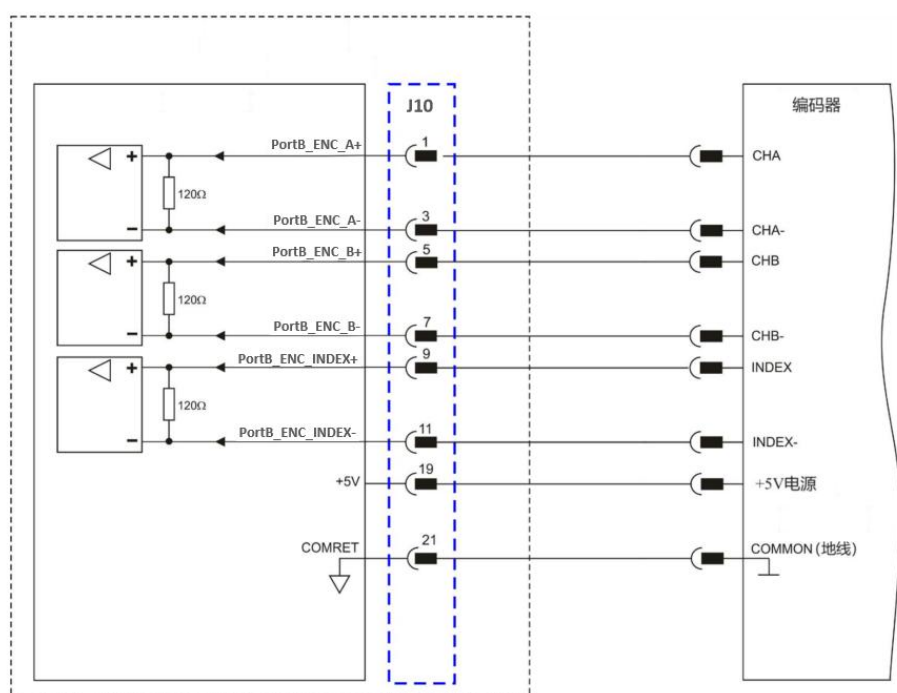


图 3-5 增量差分编码器推荐连接图

#### 3.3.2. 绝对串行编码器

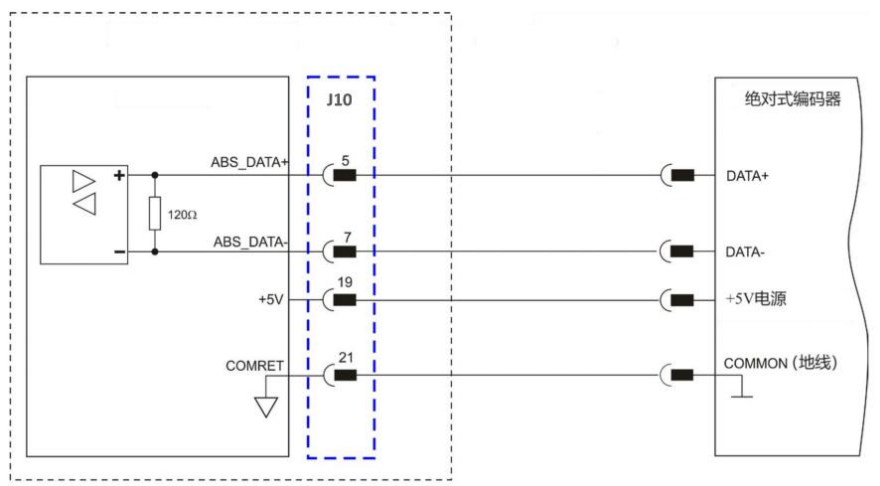
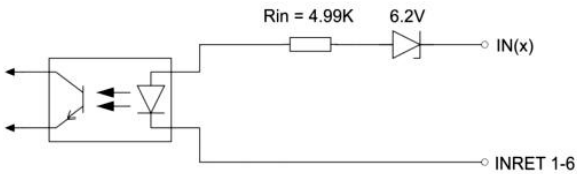


图 3-6 绝对串行编码器-仅数据线方式推荐连接图

### 3.3.3. 数字输入

数字输入配合使用的 PLC 电压电平推荐规格

特征	详细资料
标准	隔离 PLC 源符合 IEC 61131-2 标准
输入电流	$I_{in} = (V_{in} - 7.4) / 4.99 \text{ Kohm}$ $I_{in} = 920 \text{ uA @ } V_{in} = 12 \text{ V}$ $I_{in} = 4.5 \text{ mA @ } V_{in} = 30 \text{ V}$
高电平输入电压	$12 \text{ V} < V_{in} < 30 \text{ V}$
低电平输入电压	$0 \text{ V} < V_{in} < 7 \text{ V}$
最小脉冲宽度	$> 250 \text{ 微秒}$
执行时间 (所有输入) : 从应用程序的时间执行前的输入电压为完成	$0 < T < 250 \text{ 微秒}$
高速输入-至少 1-6 个脉冲宽度，在高速模式下	如果输入功能设置为锁存/捕获 (索引/闪光灯) 则为 $T > 5 \mu\text{sec}$ 。 附注：原点模式为高速模式，可用于快速捕获和 精确制导；当打开光耦合器时，可达到最高的速度。
捕获差差异输入端口 A，端口 B 索引	如果设置了差分输入功能，则 $T > 0.1 \text{ 微秒}$ ，触摸探 头/捕获 (索引/选通) 。
 <p>图 3-7 数字输入接口示意图</p>	

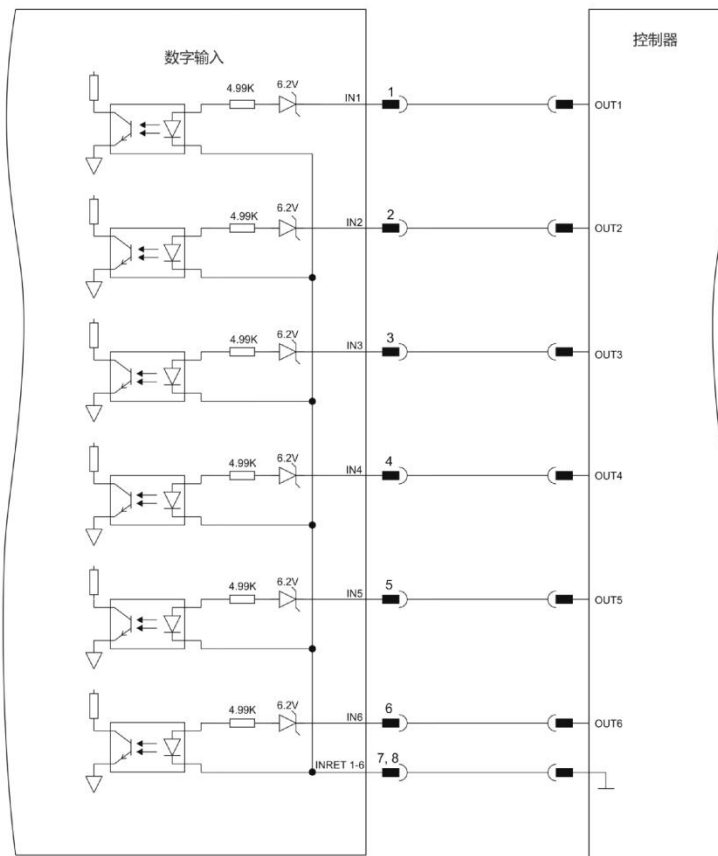


图 3-8 数字输入-共地方案 PLC 接线图

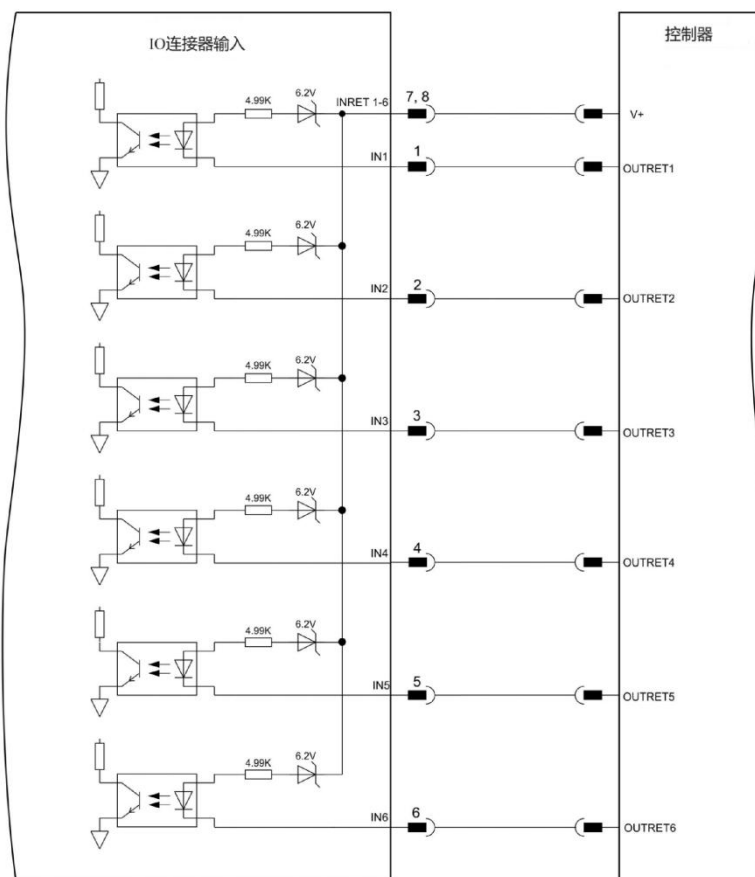




图 3-9 数字输入-共源方案 PLC 接线图

### 3.3.4. 数字输出

数字输出配合使用的 PLC 电压电平推荐规格

特征	详细资料
输入类型	光隔离 PLC 源信号
电压输出	12V 至 30V（通常为 24V）
最大输入输出电流	输入输出 (最大值) $\leq 30$ mA
集电极-发射极饱和电压	1V
开通时间（VDD 24V，时间从低到高）	$< 15$ 微秒
关断时间（VDD 24V，时间从高到低）	$< 250$ 微秒
限流电阻选择	必须选择外部限流电阻来限制输出电流至不超过 30mA
可执行时间	$0 < T < 250$ 微秒

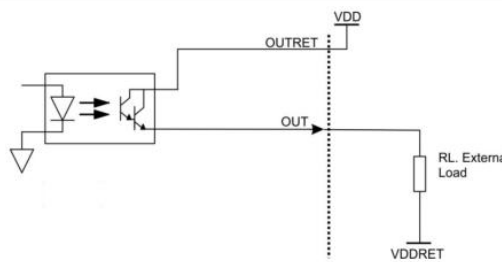


图 3-10 数字输出接口示意图

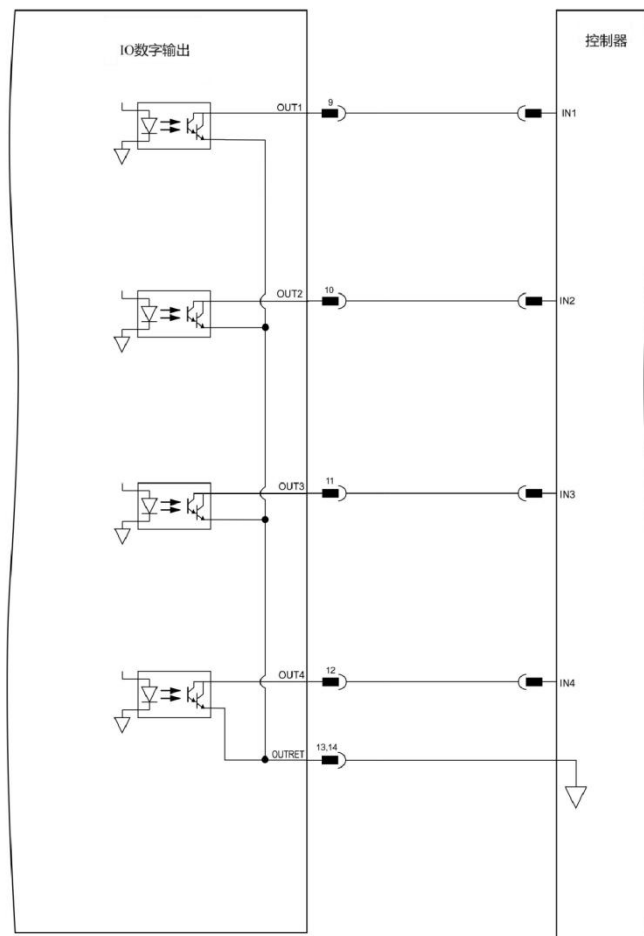


图 3-11 数字输出-共地方案 PLC 接线图

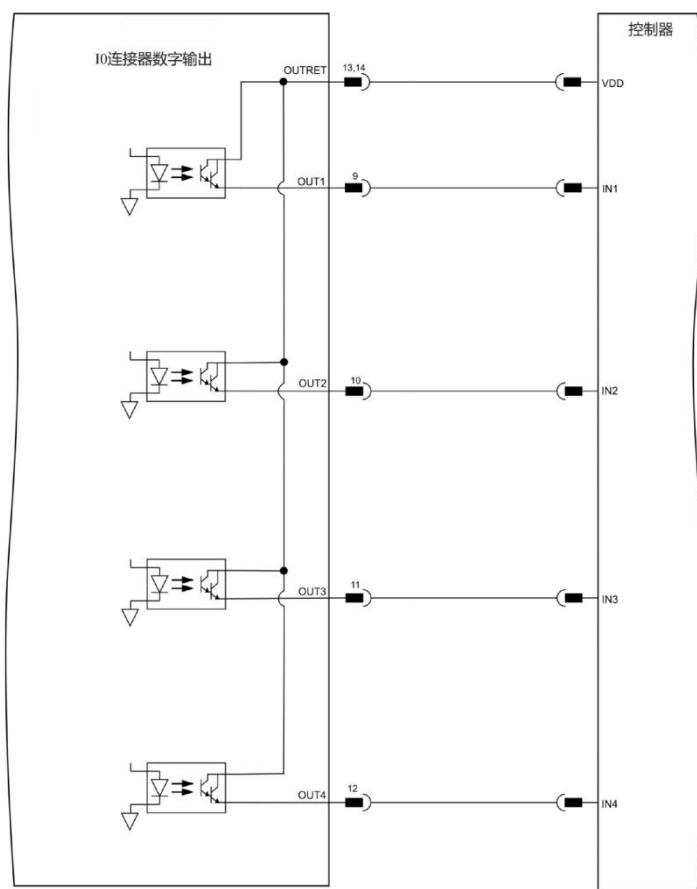


图 3-12 数字输出-共源方案 PLC 接线图

### 3.3.5. 模拟量输入

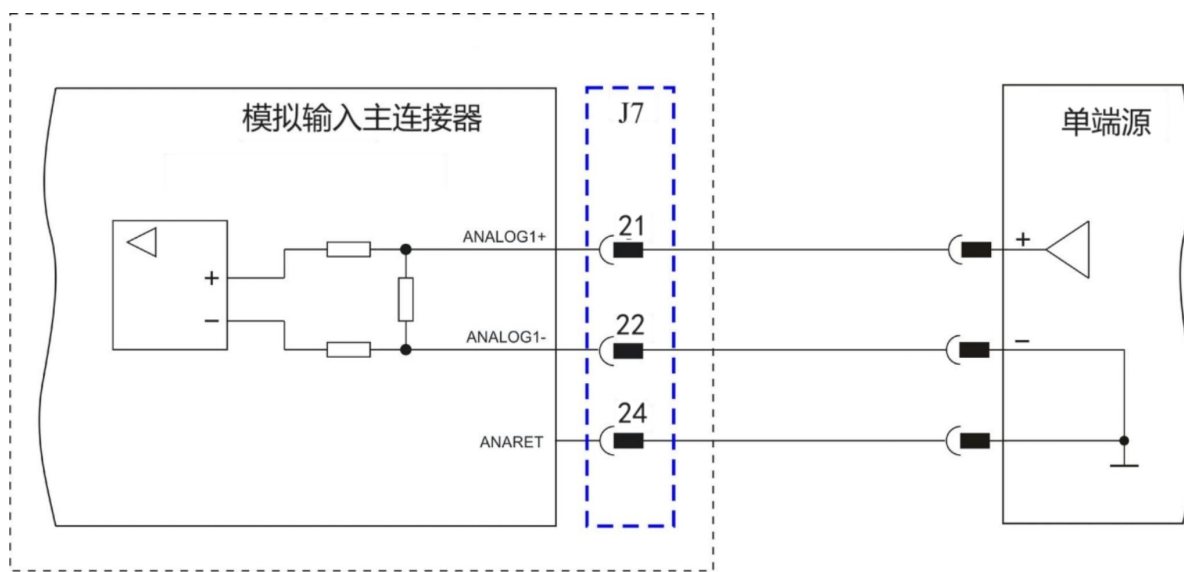


图 3-13 模拟信号输入

### 3.3.6. 标准 RS-232

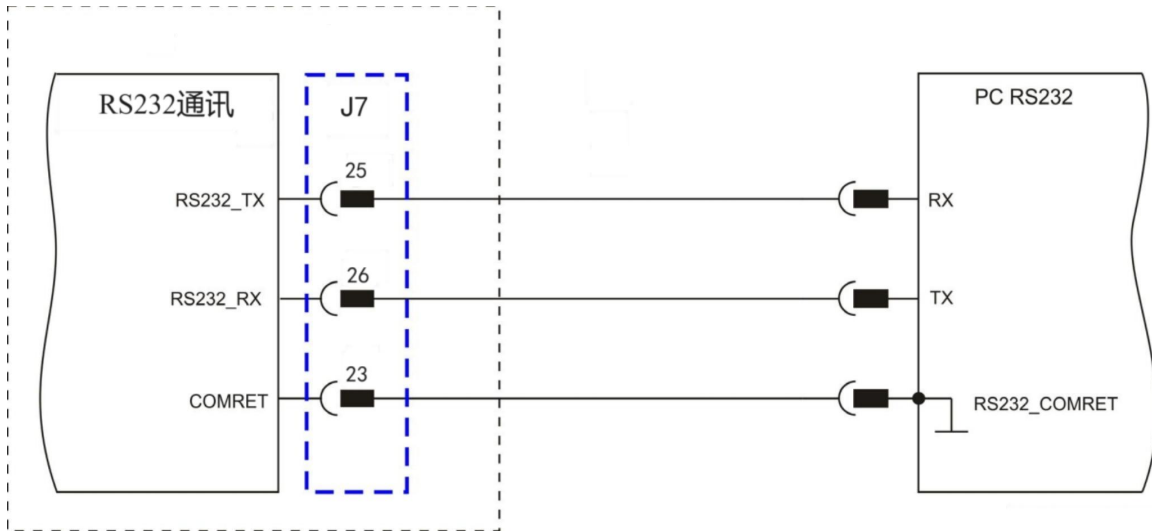


图 3-14 标准 RS-232 接线图

## 4. 调试软件

### 4.1. 概述

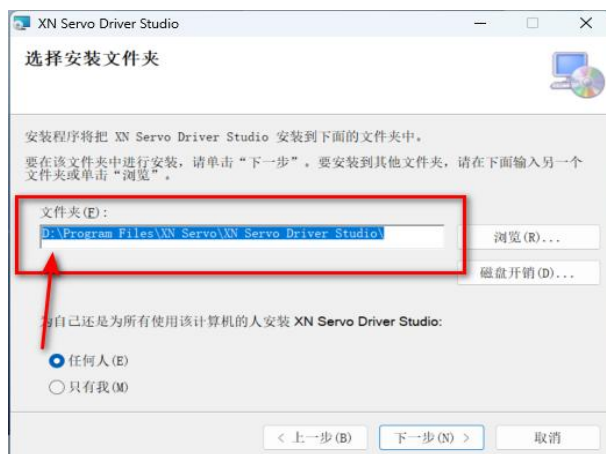
本公司驱动器调试后台软件为 XN Servo Driver Studio。华山一号系列与 PC 通讯请使用 USB-RS232 通讯线缆。XN Servo Driver Studio 支持 Windows7x86&x64 和 Windows10x64 操作系统，要求.net 版本不低于 V7.0,电脑屏幕分辨率不低于 1920\*1080，内存不小于 10G。关于 XN Servo Driver Studio 详细使用方法，请参见 XN Servo Driver Studio 的帮助文件。

### 4.2. 软件安装

- 1.客户可从公司销售人员处获取最新的上位机安装压缩包。
- 2.解压安装包，（建议用 administration 账号登录系统，或者单击右键选择管理员身份运行）。
- 3.双击安装程序 setup.exe 开始安装。

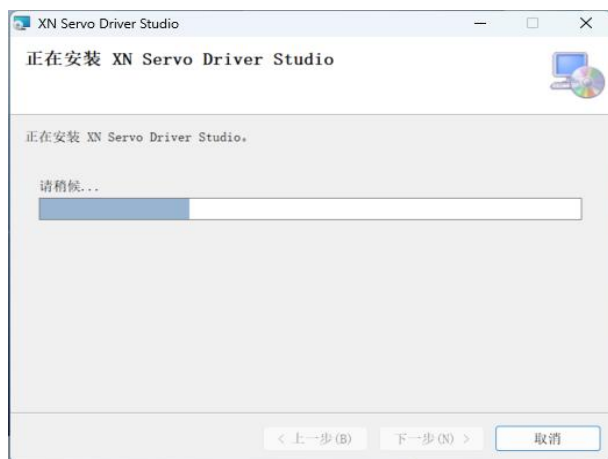


4.点击下一步，点击【浏览】选择安装路径，推荐安装到 D 盘，也可以手动把 C 改为 D，其他路径保持默认即可，然后点击下一步。





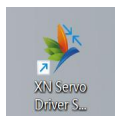
5. 点击“安装”，进行安装



6. 安装完成后，点击“关闭”

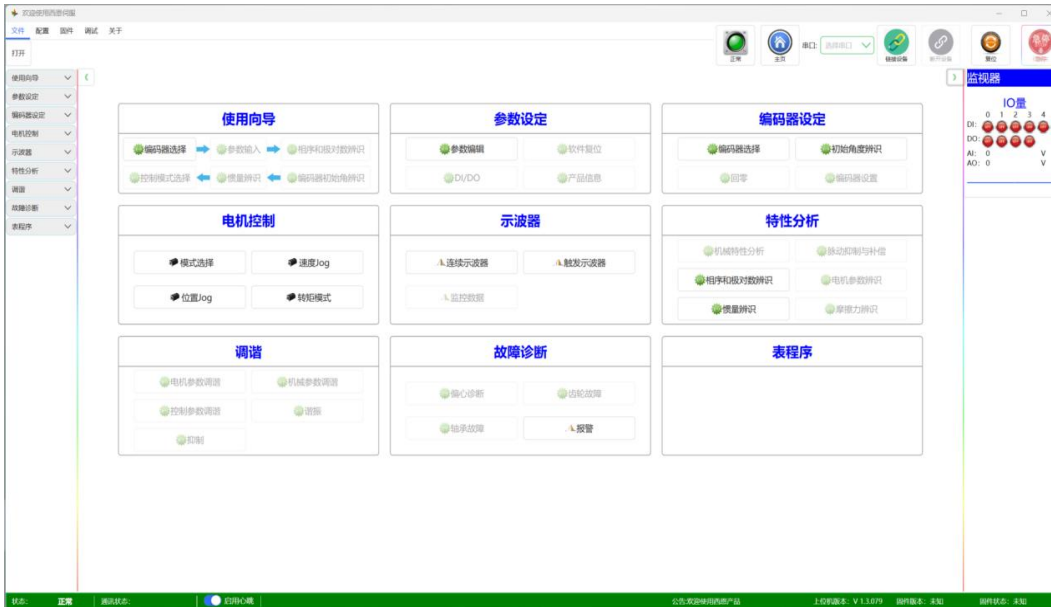


7. 桌面自动生成快捷方式



## 4.3. 软件与驱动器连接

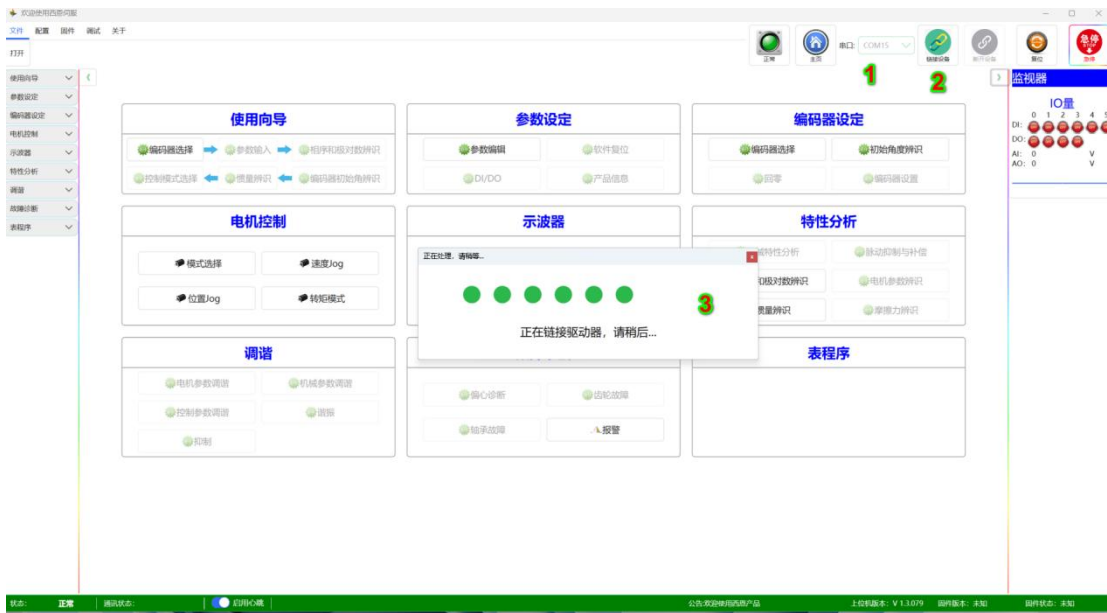
### 1. 双击 图标启动软件



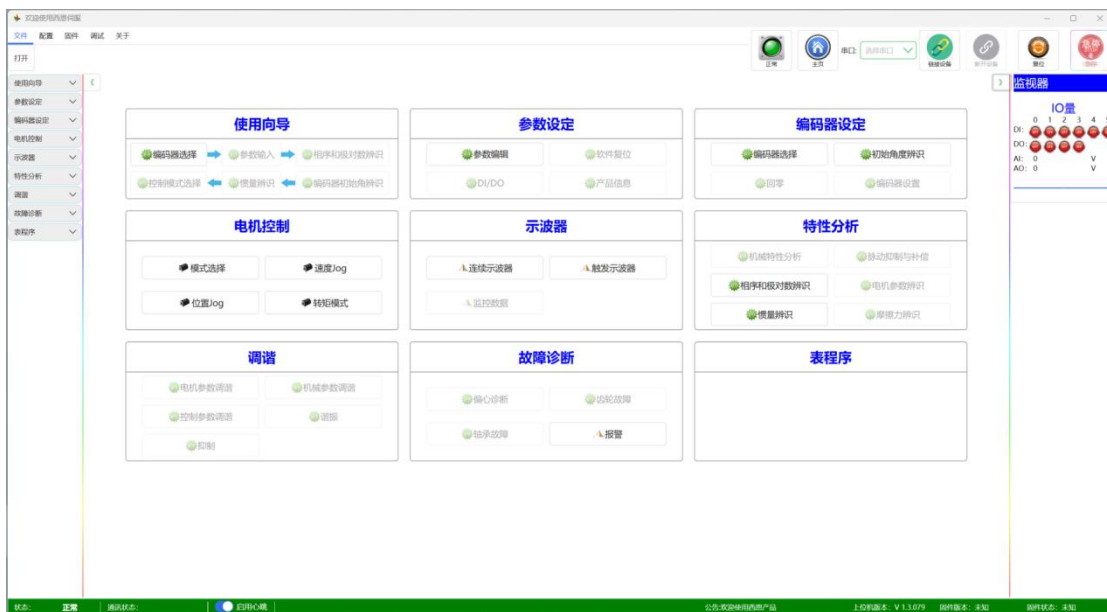
2. 通过 USB 转 232 数据线（波特率>1M）把电脑和驱动连接起来，点击软件串口的下拉框，如下图所示。在下拉框中可看到电脑所有串口。



3. 点击选择和驱动器相连接的串口，并点击“连接设备”按钮。



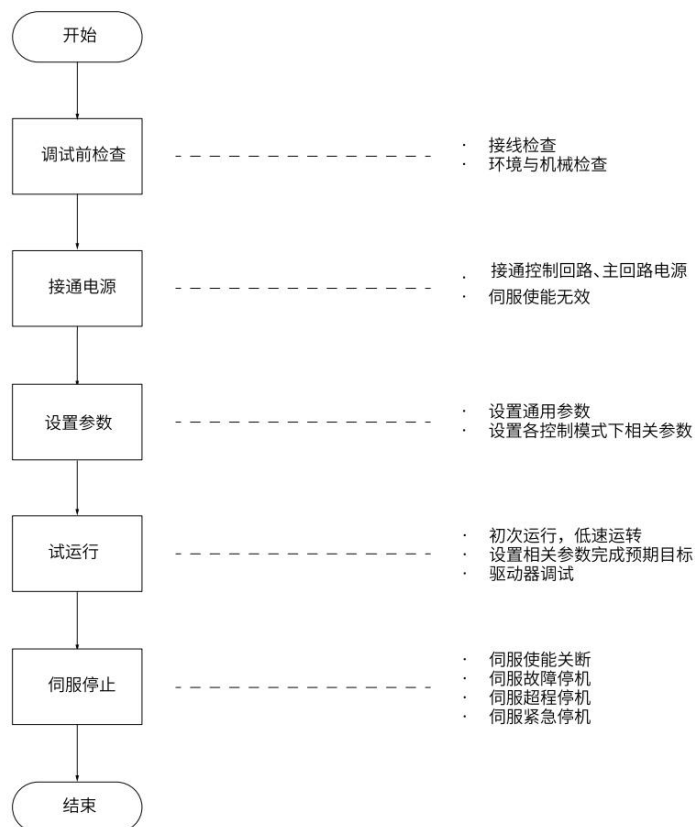
#### 4. 连接成功后可进行其他功能模块的使用





## 5. 调试与运行

### 5.1. 调试流程图



### 5.2. 调试前检查

调试前检查列表

记录	序号	内容
<input type="checkbox"/>	1	伺服驱动器的功率电源输入端子 (VP+ PR) 和控制电源输入端子(VL+ VL-)必须正确连接
<input type="checkbox"/>	2	伺服驱动器输出端子 (U、V、W) 和伺服电机主电路线缆 (U、V、W) 必须相位一致，且正确连接。
<input type="checkbox"/>	3	伺服驱动器的电源输入端子 (VP+ PR) 和主回路输出端子(U、V、W)不能短路。
<input type="checkbox"/>	4	服驱动器各控制信号接线正确

## 5.3. 接通电源

- (1) 接通输入电源，包括功率电源 VP+、PR 和控制电源 VL+、VL-。
- (2) 将伺服使能置为无效（OFF），使用伺服使能时，首先将伺服驱动器的 1 个 DI 端子配置为伺服使能，并确定 DI 端子有效逻辑。然后通过上位机通讯或者外部开关将其置为无效。

## 5.4. 参数辨识

- (1) 建立驱动器和电脑的连接。
- (2) 参数输入。伺服驱动器对电机的控制原理复杂，影响控制性能的参数比较多，为了实现良好的控制需要配置这些参数。为此用户向导需要输入这些参数。也可以通过导入文件的方式实现配置。具体请参考参数编辑章节。

重要参数包括：

19	X00	伺服电机参数	19	电子电感Lq	0x0013	0.14		mH	1	65535
20	X00	伺服电机参数	20	电子电感Ld	0x0014	0.14		mH	1	
21	X00	伺服电机参数	21	反电势系数	0x0015	20		v/krpm	1	
22	X00	伺服电机参数	22	转矩系数Kt	0x0016	51			1	
23	X00	伺服电机参数	23	电气常数Te	0x0017	6.54			1	
24	X00	伺服电机参数	24	机械常数Tm	0x0018	24			1	
9	X00	伺服电机参数	9	额定电压	0x0009	48		V	0	220
10	X00	伺服电机参数	10	额定功率	0x000A	1.50		KW	0	15
11	X00	伺服电机参数	11	额定电流	0x000B	38.00		A	0	50
12	X00	伺服电机参数	12	额定转矩	0x000C	6.00		Nm	0	100
13	X00	伺服电机参数	13	最大电流	0x000D	76.00		A	0	150
14	X00	伺服电机参数	14	额定转速	0x000E	2500		rpm	0	6000
15	X00	伺服电机参数	15	最大转速	0x000F	2700		rpm	0	12000
16	X00	伺服电机参数	16	转动惯量Jm	0x0010	12.90		Kgcm <sup>2</sup>	0	60000
17	X00	伺服电机参数	17	永磁同步电机极对数	0x0011	4		1	1	36
18	X00	伺服电机参数	18	定子电阻	0x0012	0.038		Ω	1	65535

(3) 确认驱动器无报警后，可使用向导功能快速调试。

请配置编码器

编码器类型: 绝对值编码器

分辨率 (bits): 17

温馨提示: 请输入编码器分辨率, 例如17、23等

写入驱动器

备注: 请根据编码器类型, 参考红色温馨提示输入相关参数

按照图示步骤设定编码器类型，及分辨率。

请输入电机参数

序号	功能组号	功能组描述	功能码序号	功能码描述	地址	设定值	当前值	单位	最小值	最大值	默认值	数据类型	修改方式	生效方式	倍率	备注
1	X00	伺服电机参数	9	额定电压	0x0009	48		V	0	220	48	1-[unsigned short]			1-[1]	
2	X00	伺服电机参数	10	额定功率	0x000A	0.75		KW	0	15	0.75	4-[float]			1-[0.01]	
3	X00	伺服电机参数	11	额定电流	0x000B	22.50		A	0	50	20	4-[float]			1-[0.01]	
4	X00	伺服电机参数	12	额定转矩	0x000C	6.00		Nm	0	100	2.4	4-[float]			1-[0.01]	
5	X00	伺服电机参数	13	最大电流	0x000D	45.00		A	0	150	40	4-[float]			1-[0.01]	
6	X00	伺服电机参数	14	额定转速	0x000E	2500		rpm	0	6000	3000	1-[unsigned short]			3-[1]	
7	X00	伺服电机参数	15	最大转速	0x000F	3000		rpm	0	12000	3200	1-[unsigned short]			3-[1]	
8	X00	伺服电机参数	16	转动惯量Jm	0x0010	12.90		Kgcm²	0	60000		4-[float]			1-[0.01]	
9	X00	伺服电机参数	17	永磁同步电机极对数	0x0011	4			1	36	4	1-[unsigned short]			3-[1]	
10	X00	伺服电机参数	18	定子电阻	0x0012	0.010		Ω	1	65535		4-[float]			0-[0.001]	
11	X00	伺服电机参数	19	电子电阻Lq	0x0013	0.46		mH	1	65535		4-[float]			1-[0.01]	
12	X00	伺服电机参数	20	电子电阻Ld	0x0014	3.87		mH	1			4-[float]			1-[0.01]	
13	X00	伺服电机参数	21	反电势系数	0x0015	8.0		v/krpm	1		8	4-[float]			2-[0.1]	
14	X01	驱动器参数	24	D轴电流环增益	0x0118	1000			1	1	65535	1-[unsigned short]	0-[任意精度]		3-[1]	
15	X01	驱动器参数	25	D轴电流环积分因子	0x0119	300			1	0	65535	1-[unsigned short]	0-[任意精度]		3-[1]	
16	X01	驱动器参数	27	Q轴电流环增益	0x011B	1000			1	0	65535	1-[unsigned short]	0-[任意精度]		3-[1]	

写入驱动器

按照图示步骤输入电机参数，如参数已经导入可点击无需修改进入下一步。



按照图示步骤进行相序辨识。



如果相序辨识失败会显示辨识失败的原因，根据提示检查。具体如下图所示。



相序辨识结果：

及对数辨识结果：

如果出现上图辨识失败的提示，则按照提示排查原因后重新进行相序辨识。



按照上图进行编码器角度辨识，静态辨识适用于电机已经安装到设备中，不能自由运动或只能轻微运动的场合，动态辨识适用于电机尚未安装，可以自由运动的场合，用户可以按照需求自由选择辨识方式。



辨识结束后，会显示编码器初始角度的辨识结果。



惯量辨识时，选择合适的加减速时间，调整速度环增益，以获得准确的负载惯量辨识结果。

## 5.5. 上位机运行

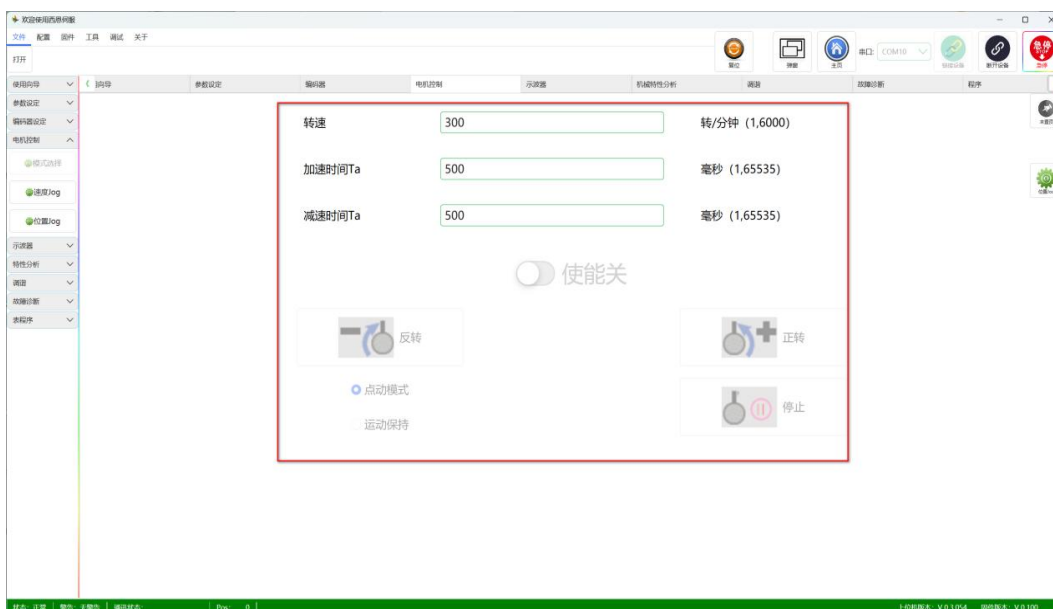
上位机为用户提供了三种控制模式：速度模式、位置模式、转矩模式。

速度模式运行步骤：

### (1) 模式选择



### (2) 速度及加减速设定

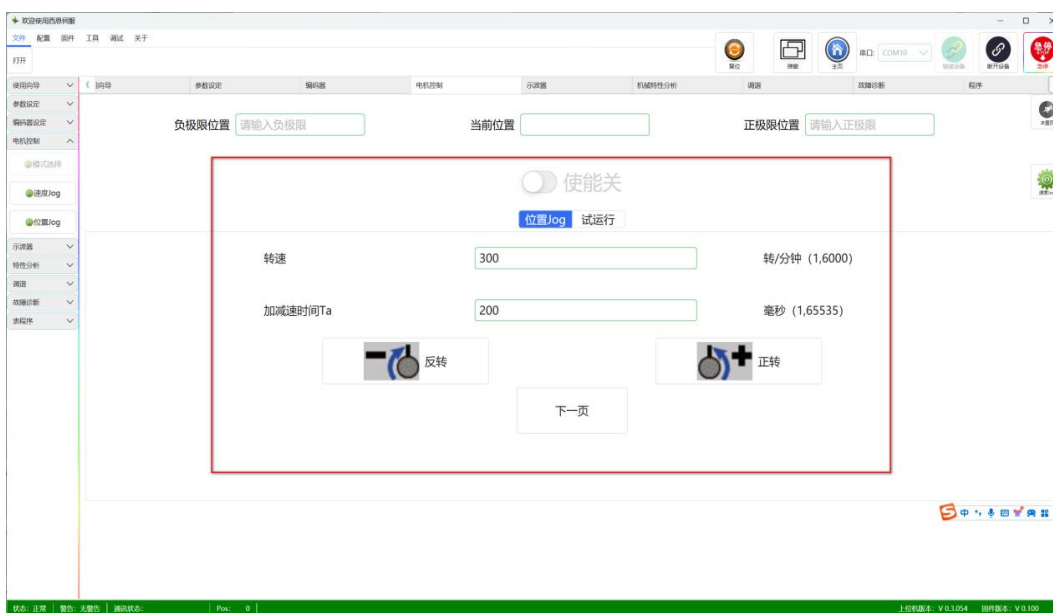


位置模式运行步骤:

### (1) 模式选择



### (2) 转速，加减速时间及正负极限设置





扭矩模式运行步骤:

(1) 模式选择



(2) 扭力指令及转速限制及转矩斜坡设置。当点击使能按钮后，进入扭矩模式。在输入目标后，点击转矩生效按钮后，转矩指令进行下发。



## 6. 故障及处理措施

### 6.1. 故障报警代码

故障名称	故障类型	能否复位	错误码 (603Fh)	辅助码 (203Fh)	故障名称	故障类型
过流 2	NO.1	否	0x2312	0x02010201	过流 2	NO.1
飞车	NO.1	否	0x0FFF	0x02340234	飞车	NO.1
主回路电过压	NO.1	是	0x3210	0x04000400	主回路电过压	NO.1
主回路电欠压	NO.1	是	0x3220	0x04100410	主回路电欠压	NO.1

#### 6.1.1. 过流 2

产生机理：

■ 硬件检测到过流

原因	确认方法	处理措施
1. 电机线缆接触不良	检查驱动器动力线缆两端和电机线缆中驱动器 U V W 侧的连接是否松脱。	◆ 紧固有松动、脱落的接线。
2. 电机线缆接地	确保驱动器动力线缆、电机线缆紧固连接后，分别测量驱动器 U V W 端与接地线 (PE) 之间的绝缘电阻是否为兆欧姆 (MΩ) 级数值。	◆ 绝缘不良时更换电机。
3. 电机 UVW 线缆短路	将电机线缆拔下，检查电机线缆 U V W 间是否短路，接 线是否有毛刺等。	◆ 正确连接电机线缆。
4. 电机烧坏	将电机线缆拔下，测量电机线缆 U V W 间电阻是否平衡	◆ 不平衡则更换电机。
5. 增益设置不合理，电机振荡	检查电机启动和运行过程中，是否振动或有尖锐声音， 也可用驱动调试平台查看“电流反馈”。	◆ 进行增益调整。
6. 驱动器故障	将电机线缆拔下，重新上电仍报故障。	◆ 更换伺服驱动器。

### 6.1.2. 飞车

产生机理：

■ 转矩控制模式下，转矩指令方向与速度反馈方向相反； 位置或速度控制模式下，速度反馈与速度指令方向相反。

原因	确认方法	处理措施
1. U V W 相序接线错误	检查驱动器动力线缆两端和电机线缆 U V W 端、驱动器 U V W 端的 连接是否一一对应。	◆ 按照正确 U V W 相序接线。
2. 上电时，干扰信号导致电机转子初始相位检测错误	U V W 相序正确，但使能伺服驱动器即报 Er.234。	◆ 重新上电。
3. 编码器型号错误或接线错误	根据驱动器及电机铭牌，确认是否为我司 XN001 系列驱动器，以及编码器的位数是否正确	◆ 更换为相互匹配的驱动器及电机
4. 编码器接线错误、老化腐蚀，编码器插头松动	检查是否选用我司标配的编码器线缆，线缆有无老化腐蚀、接头松动情况。	◆ 重新焊接、插紧或更换编码器线缆。
5. 垂直轴工况下， 重力负载过大	检查垂直轴负载是否过大	◆ 减小垂直轴负载，或提高刚性， 或在 不影响安全和使用的前提 下，屏蔽该故障

### 6.1.3. 主回路电过压

产生机理：

■ VP+ 、VP-之间直流母线电压超过故障值：

■ 85V 驱动器：正常值：20V-85V，故障值：<20V 或>85V；

原因	确认方法	处理措施
1. 主回路输入电压过高	查看驱动器输入电源规格，测量主回路线缆驱动器侧 (VP+ VP-) 输入电压是 否符合以下规格：85V 驱动器：幅值：20V-85V	◆ 按照左边规格，更换或调整电源。
2. 电机运行于急加减速状态，最大制动能量 超过可吸收值	确认运行中的加减速时间，测量 P、N 之间直流母线电压，确认是否处于减 速段时，电压超过故障值。	◆ 首先确保主回路输入电压在规格范围内，其次在允许情况下增大加减速时间。
3. 母线电压采样值有 较大偏差	观察参数 200B-1Bh( 母线电压值 ) 是否处于以下范围： 85V 驱动器：200B-1Bh > 100V 测量 P、N 之间直流母线电压数值是否处于正常值，	◆ 咨询我司技术支持。

	且小于 200B-1Bh。	
4. 伺服驱动器故障	多次下电后，重新接通主回路电，仍报故障。	◆ 更换伺服驱动器。

■ 85V 驱动器：正常值： $\geq 20V$ ，故障值： $< 20V$ ；

原因	确认方法	处理措施
1. 主回路电源不稳或者掉电	查看驱动器输入电源规格，测量主回路线 缆非驱动器侧和驱动器侧 (R S T) 输入电压 是否符合以下规格：  85V 驱动器： 有效值：20-85	◆ 提高电源容量。
2. 发生瞬间停电		
3. 运行中电源电压下降		
4. 伺服驱动器故障	监测驱动器输入电源电压，查看同一主回路供电电源是否过多开启了其它设置，造成电源容量不足电压下降。  观察参数示波器中母线电压是否处于以下范围： 85V 驱动器：200B-1Bh $< 20V$ 多次下电后，重新接通主回路电(VP+ VP-)仍报故障。	◆ 更换伺服驱动器。

#### 6.1.4. 堵转电机过热保护

产生机理：

■ 电机实际转速低于 10rpm，但转矩指令达到限定值，且持续时间达到 200A-21h 设定值

原因	确认方法	处理措施
1. 驱动器 U V W 输出缺相或相序接错	无负载情况下进行电机试运行，并检查接线。	◆ 按照正确配线重新接线，或更换线缆。
2. 驱动器 U V W 输出断线或编码器断线	检查接线。	◆ 按照正确配线重新接线，或更换线缆。
3. 因机械因素导致电机堵 转	由驱动调试平台显示，确认运行指令和电机转速 (200B-01h)： 确认对应模式下，是否运行指令不为 0，而电机转速为 0。	◆ 排查机械因素。

#### 6.1.5. 散热器过热

产生机理：

■ 驱动器功率模块温度高于过温保护点。

原因	确认方法	处理措施
1. 环境温度过高	测量环境温度	◆ 改善伺服驱动器的冷却条件，降低环境温度。
2. 伺服驱动器的安装方向、与其它伺服驱动器的间隔不合理	确认伺服驱动器的安装是否合理。	◆ 根据伺服驱动器的安装标准进行安装。
3. 伺服驱动器故障	断电 3 分钟后重启依然报故障。	◆ 更换伺服驱动器。

## 7. 对象字典一览表

### 7.1. 对象组 1000h 分配一览

1000h 对象组包含 CANopen 通讯所需的参数，通讯参数均不可映射到 PDO。

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
1800h		TPDO1 通信参数	RW	NO	PDO 通信参数	REC	-	-
	1h	TPDO1 的 COB-ID	RW	NO	Uint32	-	Uint 32	0x40000180 +Node_ID
	2h	TPDO1 的传输类型	RW	NO	Uint8	-	Uint 8	255
	3h	禁止时间	RW	NO	Uint16	-	Uint 16	0
	5h	事件计时器	RW	NO	Uint16	-	Uint 16	0
1801h		TPDO2 通信参数	RW	NO	PDO 通信参数	REC	-	-
	1h	TPDO2 的 COB-ID	RW	NO	Uint32	-	Uint 32	0xC0000280 +Node_ID
	2h	TPDO2 的传输类型	RW	NO	Uint8	-	Uint 8	255
	3h	禁止时间	RW	NO	Uint16	-	Uint 16	0
	5h	事件计时器	RW	NO	Uint16	-	Uint 16	0

1802h		TPDO3 通信参数	RW	NO	PDO 通信参数	REC	-	-
	1h	TPDO3 的 COB-ID	RW	NO	Uint32	-	Uint 32	0xC0000380 +Node_ID
	2h	TPDO3 的传输类型	RW	NO	Uint8	-	Uint 8	255
	3h	禁止时间	RW	NO	Uint16	-	Uint 16	0
	5h	事件计时器	RW	NO	Uint16	-	Uint 16	0
1803h		TPDO4 通信参数	RW	NO	PDO 通信参数	REC	-	-
	1h	TPDO4 的 COB-ID	RW	NO	Uint32	-	Uint 32	0xC0000480 +Node_ID
	2h	TPDO4 的传输类型	RW	NO	Uint8	-	Uint 8	255
	3h	禁止时间	RW	NO	Uint16	-	Uint 16	0
	5h	事件计时器	RW	NO	Uint16	-	Uint 16	0
1A00h		TPDO1 映射参数	RW	NO	PDO 映射参数	REC	-	-
	1~8h	TPDO1 的映射对象	RW	NO	Uint32	-	Uint 32	-
1A01h		TPDO2 映射参数	RW	NO	PDO 映射参数	REC	-	-
	1~8h	TPDO2 的映射对象	RW	NO	Uint32	-	Uint 32	-
1A02h		TPDO3 映射参数	RW	NO	PDO 映射参数	REC	-	-
	1h	TPDO3 的映射对象	RW	NO	Uint32	-	Uint 32	-
1A03h		TPDO4 映射参数	RW	NO	PDO 映射参数	REC	-	-
	1~8h	TPDO4 的映射对象	RW	NO	Uint32	-	Uint 32	-

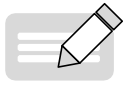
## 7.2. 对象组 2000h 分配一览

2000h 对象组定义的对象表，与相应机器的功能码相对应。该区域所有对象均支持 PDO 映射。

### 7.2.1. 2000h 伺服电机参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
2000h	1h	电机编号	RW	YES	Uint16	-	0~65535	-
	3h	非标号	RO	TPDO	Uint32	-	-	-
	5h	编码器版本号	RO	TPDO	Uint16	-	-	-

6h	总线电机型号	RO	TPDO	Uint16	-	-	-
----	--------	----	------	--------	---	---	---



当修改电机编号参数 2000-01h 时，需要重新上电生效。部分参数默认值需要恢复出厂设置（H02-31=1）才能更新。

#### NOTE

### 7.2.2. 2001h 驱动器参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
2001h	1h	MCU 软件版本号	RO	TPDO	Uint16	-	0~65535	-
	3h	伺服驱动器编号	RW	YES	Uint16	-	0~65535	-

### 7.2.3. 2002h 基本控制参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
2002h	1h	控制模式选择	RW	YES	Uint16	-	0~8	8
	2h	绝对值系统选择	RW	YES	Uint16	-	0~2	0
	3h	旋转方向选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	4h	输出脉冲相位	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	6h	伺服使能 OFF 停机方式 选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	7h	故障 NO.2 停机方式选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	8h	超程停机方式选择	RW	YES	Uint16	-	0~2	1
	9h	故障 No.1 停机方式选择	RW	YES	Uint16	-	0	0
	0Ah	抱闸输出 ON 至指令接收 延时	RW	YES	Uint16	ms	0~500	250
	0Bh	静止状态，抱闸输出 OFF 至 电机不通电延时	RW	YES	Uint16	ms	1~1000	150
	0Ch	旋转状态，抱闸输出 OFF 时 转速阈值	RW	YES	Uint16	rpm	0~3000	30
2002h	0Dh	旋转状态，电机不通电至抱 闸输出 OFF 延时	RW	YES	Uint16	ms	1~1000	500
	0Fh	LED 警告显示选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	13h	伺服使能 (S-ON) 滤波时间 常数	RW	YES	Uint16	ms	0~64	0
	16h	驱动器允许的制动电阻最小 值	RO	TPDO	Uint16	Ω	-	-

17h	内置制动电阻功率	RO	TPDO	Uint16	W	-	-
18h	内置制动电阻阻值	RO	TPDO	Uint16	Ω	-	-
19h	电阻散热系数	RW	YES	Uint16	%	10~100	30
1Ah	制动电阻设置	RW	YES	Uint16	-	0~3	0
1Bh	外接制动电阻功率	RW	YES	Uint16	W	1~65535	-
1Ch	外接制动电阻阻值	RW	YES	Uint16	Ω	1~1000	-
1Fh	用户密码	WO	RPDO	Uint16	-	0~65535	0
20h	系统参数初始化	WO	RPDO	Uint16	-	0~2	0
21h	面板默认显示功能	RW	YES	Uint16	-	0~99	50
2Ah	厂家密码	WO	NO	Uint16	-	-	-

#### 7.2.4. 2003h 端子输入参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
2003h	1h	上电有效的 DI 功能分配 1	RW	YES	Uint16	-	0~0xFFFF	0
	2h	上电有效的 DI 功能分配 2	RW	YES	Uint16	-	0~0xFFFF	0
	3h	DI1 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	14
	4h	DI1 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~4	0
	5h	DI2 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	15
	6h	DI2 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~4	0
	7h	DI3 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	13
	8h	DI3 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~4	0
	9h	DI4 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	2
	0Ah	DI4 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~4	0
	0Bh	DI5 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	1
	0Ch	DI5 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~4	0
	0Dh	DI6 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	12
	0Eh	DI6 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~4	0
	0Fh	DI7 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	3
	10h	DI7 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~4	0
	11h	DI8 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	31
	12h	DI8 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~4	0
	13h	DI9 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0



14h	DI9 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~4	0
23h	上电有效的 DI 功能分配 3	RW	YES	Uint16	-	0~0xFFFF	0
24h	上电有效的 DI 功能分配 4	RW	YES	Uint16	-	0~0xFFFF	0
33h	AI1 偏置	RW	YES	Int16	mV	-5000~5000	0
34h	AI1 输入滤波时间常数	RW	YES	Uint16	ms	0~655.35	2.00
36h	AI1 死区	RW	YES	Uint16	mV	0~1000.0	10.0
37h	AI1 零漂	RW	YES	Int16	mV	-500.0~500.0	0.0
38h	AI2 偏置	RW	YES	Int16	mV	-5000~5000	0
39h	AI2 输入滤波时间常数	RW	YES	Uint16	ms	0~655.35	2.00
3Bh	AI2 死区	RW	YES	Uint16	mV	0~1000.0	10.0
3Ch	AI2 零漂	RW	YES	Int16	mV	-500.0~500.0	0.0
51h	模拟量 10V 对应速度值	RW	YES	Uint16	rpm	0~6000	3000
52h	模拟量 10V 对应转矩值	RW	YES	Uint16	倍	1.00~8.00	1.00

## 7.2.5. 2004h 端子输出参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
2004h	1h	DO1 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	1
	2h	DO1 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	3h	DO2 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	5
	4h	DO2 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	5h	DO3 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	3
	6h	DO3 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	7h	DO4 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	11
	8h	DO4 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	9h	DO5 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	16
	0Ah	DO5 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	17h	DO 来源选择	RW	YES	Uint16	-	0~31	0
	33h	AO1 信号选择	RW	YES	Uint16	-	0~9	0
	34h	AO1 偏置电压	RW	YES	Int16	mV	-10000~10000	5000
	35h	AO1 倍率	RW	YES	Int16	倍	-99.99~99.99	1.00
	36h	AO2 信号选择	RW	YES	Uint16	-	0~9	0
	37h	AO2 偏置电压	RW	YES	Int16	mV	-10000~10000	5000
	38h	AO2 倍率	RW	YES	Int16	倍	-99.99~99.99	1.00

## 7.2.6. 2005h 位置控制参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
2005h	1h	位置指令来源	RW	YES	Uint16	-	0~2	0
	2h	脉冲指令输入端子选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	3h	电机每旋转 1 圈的位置指令数	RW	YES	Uint32	p/r	0~1048576	0
	5h	一阶低通滤波时间常数	RW	YES	Uint16	ms	0~6553.5	0.0
	6h	步进量	RW	YES	Int16	指令单位	-9999~9999	50
	7h	平均值滤波时间常数	RW	YES	Uint16	ms	0~128.0	0.0
	8h	电子齿数比 1( 分子 )	RW	YES	Uint32	-	1~1073741824	1048576
	0Ah	电子齿数比 1( 分母 )	RW	YES	Uint32	-	1~1073741824	1000
	0Ch	电子齿数比 2( 分子 )	RW	YES	Uint32	-	1~1073741824	1048576

2005h	0Eh	电子齿数比 2( 分母 )	RW	YES	Uint32	-	1~1073741824	10000
	10h	脉冲指令形态	RW	YES	Uint16	-	0~3	0
	11h	清除动作选择	RW	YES	Uint16	-	0~2	0
	12h	编码器分频脉冲数	RW	YES	Uint16	p/r	35~327567	2500
	14h	速度前馈控制选择	RW	YES	Uint16	-	0~3	1
	15h	定位完成输出条件	RW	YES	Uint16	-	0~2	0
	16h	定位完成阈值	RW	YES	Uint16	编码器单位	1~65535	734
	17h	定位接近阈值	RW	YES	Uint16	编码器单位	1~65535	65535
	18h	中断定长使能	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	19h	中断定长位移	RW	YES	Uint32	指令单位	0~1073741824	10000
	1Bh	中断定长恒速运行速度	RW	YES	Uint16	rpm	0~6000	200
	1Ch	中断定长加减速时间	RW	YES	Uint16	ms	0~1000	10
	1Eh	定长锁定解除信号使能	RW	YES	Uint16	-	0~1	1
	1Fh	原点复归使能控制	RW	YES	Uint16	-	0~6	0
	20h	原点复归模式	RW	YES	Uint16	-	0~13	0
	21h	高速搜索原点开关信号的速度	RW	YES	Uint16	rpm	0~3000	100
	22h	低速搜索原点开关信号的速度	RW	YES	Uint16	rpm	0~1000	10
	23h	搜索原点时的加减速时间	RW	YES	Uint16	ms	0~1000	1000
	24h	限定查找原点的时间	RW	YES	Uint16	ms	0~65535	10000
	25h	机械原点偏移量	RW	YES	Uint32	指令单位	-1073741824 ~ 1073741824	0
	27h	伺服脉冲输出来源选择	RW	YES	Uint16	-	0~2	0
	28h	电子齿轮比切换条件	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	29h	机械原点偏移量及超限处理方式	RW	YES	Uint16	-	0~3	0
	2Ah	Z 脉冲输出极性选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	1
	2Ch	位置脉冲沿选择	RW	YES	Uint16	1	0~1	0
	2Fh	绝对位置线性模式位置偏置 ( 低 32 位 )	RW	YES	int32	编码器单位	-2147483648~2147483647	0
	31h	绝对位置线性模式位置偏置 ( 高 32 位 )	RW	YES	int32	编码器单位	-2147483648~2147483647	0
	33h	绝对位置旋转模式机械齿轮比 ( 分子 )	RW	YES	Uint16	1	1-65535	65535
	34h	绝对位置旋转模式机械齿轮	RW	YES		1	1-65535	1

		比 (分母)						
2005h	35h	绝对位置旋转模式负载旋转一圈的脉冲数 (低 32 位)	RW	YES	Uint32	编码器单位	0~4294967295	0
	37h	绝对位置旋转模式负载旋转一圈的脉冲数 (高 32 位)	RW	YES	Uint16	编码器单位	0~127	0
	39h	触停回零速度判断阈值	RW	YES	Uint16	rpm	0~1000	2
	3Bh	触停回零转矩限制	RW	YES	Uint16	%	0~300.0	100.0%
	3Ch	定位完成窗口时间	RW	YES	Uint16	ms	0~30000	1
	3Dh	定位完成保持时间	RW	YES	Uint16	ms	0~30000	1
	3Eh	编码器分频脉冲数 (32 位)	RW	YES	Uint32	P/r	0~262143	0

#### 7.2.7. 2006h 速度控制参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
2006h	1h	主速度指令 A 来源	RW	YES	Uint16	-	0~2	0
	2h	辅助速度指令 B 来源	RW	YES	Uint16	-	0~5	1
	3h	速度指令选择	RW	YES	Uint16	-	0~4	0
	4h	速度指令键盘设定值	RW	YES	Int16	rpm	-6000~6000	200
	5h	点动速度设定值	RW	YES	Uint16	rpm	0~6000	100
	6h	速度指令加速斜坡时间常数	RW	YES	Uint16	ms	0~65535	0
	7h	速度指令减速斜坡时间常数	RW	YES	Uint16	ms	0~65535	0
	8h	最大转速阈值	RW	YES	Uint16	rpm	0~6000	6000
	9h	正向速度阈值	RW	YES	Uint16	rpm	0~6000	6000
	0Ah	反向速度阈值	RW	YES	Uint16	rpm	0~6000	6000
	0Ch	转矩前馈控制选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	1
	10h	零位固定转速阈值	RW	YES	Uint16	rpm	0~6000	10
	11h	电机旋转速度阈值	RW	YES	Uint16	rpm	0~1000	20
	12h	速度一致信号阈值	RW	YES	Uint16	rpm	0~100	10
	13h	速度到达信号阈值	RW	YES	Uint16	rpm	10~6000	1000
	14h	零速输出信号阈值	RW	YES	Uint16	rpm	1~6000	10

## 7.2.8. 2007h 转矩控制参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
2007h	1h	主转矩指令 A 来源	RW	YES	Uint16	-	0~2	0
	2h	辅助转矩指令 B 来源	RW	YES	Uint16	-	0~2	1
	3h	转矩指令选择	RW	YES	Uint16	-	0~3	0
	4h	转矩指令键盘设定值	RW	YES	Int16	%	-300.0~300.0	0
	6h	转矩指令滤波时间常数	RW	YES	Uint16	ms	0~30.00	0.79
	7h	第二转矩指令滤波时间常数	RW	YES	Uint16	ms	0~30.00	0.79
	8h	转矩限制来源	RW	YES	Uint16	-	0~3	0
	9h	T-LMT 选择	RW	YES	Uint16	-	1~2	2
	0Ah	正内部转矩限制	RW	YES	Uint16	%	0.0~300.0	300.0
	0Bh	负内部转矩限制	RW	YES	Uint16	%	0.0~300.0	300.0
	0Ch	正外部转矩限制	RW	YES	Uint16	%	0.0~300.0	300.0
	0Dh	负外部转矩限制	RW	YES	Uint16	%	0.0~300.0	300.0
	10h	急停转矩	RW	YES	Uint16	%	0.0~300.0	100.0
	12h	速度限制来源选择	RW	YES	Uint16	-	0~2	0
	13h	V-LMT 选择	RW	YES	Uint16	-	1~2	1
	14h	转矩控制正向速度限制值 /转矩控制速度限制值 1	RW	YES	Uint16	rpm	0~6000	3000
	15h	转矩控制反向速度限制值 /转矩控制速度限制值 2	RW	YES	Uint16	rpm	0~6000	3000
	16h	转矩到达基准值	RW	YES	Uint16	%	0.0~300.0	0.0
	17h	转矩到达有效值	RW	YES	Uint16	%	0.0~300.0	20.0
	18h	转矩到达无效值	RW	YES	Uint16	%	0.0~300.0	10.0
	29h	转矩模式下速度 受限窗口	RW	YES	Uint16	ms	0.5~30.0	1.0

## 7.2.9. 2008h 增益控制参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
2008h	1h	速度环增益	RW	YES	Uint16	Hz	0.1~2000.0	25.0
	2h	速度环积分时间常数	RW	YES	Uint16	ms	0.15~512.00	31.83
	3h	位置环增益	RW	YES	Uint16	Hz	0.0~2000.0	40.0
	4h	第二速度环增益	RW	YES	Uint16	Hz	0.1~2000.0	40.0
	5h	第二速度环积分 时间常数	RW	YES	Uint16	ms	0.15~512.00	40.00
	6h	第二位置环增益	RW	YES	Uint16	Hz	0.0~2000.0	64.0
	9h	第二增益模式设置	RW	YES	Uint16	-	0~1	1
	0Ah	增益切换条件选择	RW	YES	Uint16	-	0~10	0
	0Bh	增益切换延迟时间	RW	YES	Uint16	ms	0.0~1000.0	5.0
	0Ch	增益切换等级	RW	YES	Uint16	根据切换条件	0~20000	50
	0Dh	增益切换时滞	RW	YES	Uint16	根据切换条件	0~20000	30
	0Eh	位置增益切换时间	RW	YES	Uint16	ms	0.0~1000.0	3.0
	10h	负载转动惯量比	RW	YES	Uint16	倍	0.00~120.00	1.00
	13h	速度前馈滤波时间常数	RW	YES	Uint16	ms	0.00~64.00	0.50
	14h	速度前馈增益	RW	YES	Uint16	%	0.0~100.0	0.0
	15h	转矩前馈滤波时间常数	RW	YES	Uint16	ms	0.00~64.00	0.50
	16h	转矩前馈增益	RW	YES	Uint16	%	0.0~200.0	0.0
	17h	速度反馈滤波选项	RW	YES	Uint16	-	0~4	0
	18h	速度反馈低通滤波截止频率	RW	YES	Uint16	Hz	100~4000	4000
	19h	伪微分前馈控制系数	RW	YES	Uint16	-	0.0~100.0	100.0

## 7.2.10. 2009h 自动调整类参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
2009h	1h	自调整模式选择	RW	YES	Uint16	-	0~2	0
	2h	刚性等级选择	RW	YES	Uint16	-	0~31	12
	3h	自适应陷波器模式选择	RW	YES	Uint16	-	0~4	0
	4h	在线惯量辨识模式	RW	YES	Uint16	-	0~3	0
	5h	低频共振抑制模式选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	6h	离线惯量辨识模式选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	7h	惯量辨识最大速度	RW	YES	Uint16	rpm	100~1000	500
	8h	惯量辨识时加速至最大速度时间常数	RW	YES	Uint16	ms	20~800	125
	9h	单次惯量辨识完成后等待时间	RW	YES	Uint16	ms	50~10000	800
	0Ah	完成单次惯量辨识电机转动圈数	RO	TPDO	Uint16	r	0.00~2.00	-
	0Dh	第 1 组陷波器频率	RW	YES	Uint16	Hz	50~4000	4000
	0Eh	第 1 组陷波器宽度等级	RW	YES	Uint16	-	0~20	2
	0Fh	第 1 组陷波器深度等级	RW	YES	Uint16	-	0~99	0
	10h	第 2 组陷波器频率	RW	YES	Uint16	Hz	50~4000	4000
	11h	第 2 组陷波器宽度等级	RW	YES	Uint16	-	0~20	2
	12h	第 2 组陷波器深度等级	RW	YES	Uint16	-	0~99	0
	13h	第 3 组陷波器频率	RW	YES	Uint16	Hz	50~4000	4000
	14h	第 3 组陷波器宽度等级	RW	YES	Uint16	-	0~20	2
	15h	第 3 组陷波器深度等级	RW	YES	Uint16	-	0~99	0
	16h	第 4 组陷波器频率	RW	YES	Uint16	Hz	50~4000	0
	17h	第 4 组陷波器宽度等级	RW	YES	Uint16	-	0~20	0
	18h	第 4 组陷波器深度等级	RW	YES	Uint16	-	0~99	0
	19h	共振频率辨识结果	RO		Uint16	Hz	0~2	0
	1Fh	转矩扰动补偿增益	RW	YES	Int16	%	0.0~100.0	0.0
	20h	转矩扰动观测器 滤波时间常数	RW	YES	Uint16	ms	0.00~25.00	0.50
	27h	低频共振频率	RW	YES	Uint16	Hz	1.0~100.0	100.0
	28h	低频共振频率滤波设定	RW	YES	Uint16	-	0~10	2

## 7.2.11. 200Ah 故障与保护参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
200Ah	1h	电源输入缺相保护选择	RW	YES	Uint16	-	0~2	0
	2h	软限位功能	RW	YES	Uint16	-	0~2	0
	4h	掉电保存功能使能选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	5h	电机过载保护增益	RW	YES	Uint16	%	50~300	100
	9h	过速故障阈值	RW	YES	Uint16	rpm	0~10000	0
	0Ah	最大位置脉冲频率	RW	YES	Uint16	kHz	100~4000	4000
	0Bh	位置偏差过大故障阈值	RW	YES	Uint32	编码器单位	1~1073741824	3145728
	0Dh	飞车保护功能使能	RW	YES	Uint16	-	0~1	1
	11h	低频共振位置偏差判断阈值	RW	YES	Uint16	编码器单位	1~1000	5
	12h	位置设定单位选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	14h	DI8 滤波时间常数	RW	YES	Uint16	25ns	0~255	80
	15h	DI9 滤波时间常数	RW	YES	Uint16	25ns	0~255	80
	19h	低速脉冲输入管脚滤波时间常数	RW	YES	Uint6	25ns	0~255	30
	1Ah	速度反馈显示值滤波时间常数	RW	YES	Uint16	ms	0~5000	50
	1Bh	电机过载屏蔽使能	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	1Ch	速度 DO 滤波时间常数	RW	YES	Uint16	ms	0~5000	10
	1Dh	正交编码器滤波时间常数	RW	YES	Uint16	25ns	0~255	5
	1Eh	直线编码器滤波时间	RW	YES	Uint16	25ns	0~255	15
	1Fh	高速脉冲输入管脚滤波时间常数	RW	YES	Uint16	25ns	0~255	3
	21h	堵转过温保护时间窗口	RW	YES	Uint16	ms	10~65535	200
	22h	堵转过温保护使能	RW	YES	Uint16	-	0~1	1
	25h	编码器多圈溢出故障选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	30h	抱闸保护检测使能	RW	YES	Uint16	-	0~1	1
	31h	重力负载检测值	RW	YES	Uint16	%	0~300.0	30.0



## 7.2.12. 200Bh 显示参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
200Bh	1h	实际电机转速	RO	TPDO	Int16	rpm	-	-
	2h	速度指令	RO	TPDO	Int16	rpm	-	-
	3h	内部转矩指令 ( 相对于额定转矩)	RO	TPDO	Int16	%	-	-
	4h	输入信号 (DI 信号) 监视	RO	TPDO	Uint16	-	-	-
	6h	输出信号 (DO 信号) 监视	RO	TPDO	Uint16	-	-	-
	8h	绝对位置计数器	RO	TPDO	Int32	指令单位	-	-
	0Ah	机械角度( 始于原点的脉冲数)	RO	TPDO	Uint16	编码器单位	-	-
	0Bh	电气角度	RO	TPDO	Uint16	°	-	-
	0Ch	输入位置指令对应速度信息	RO	TPDO	Int16	rpm	-	-
	0Dh	平均负载率	RO	TPDO	Uint16	%	-	-
	0Eh	输入位置指令计数器	RO	TPDO	Int32	指令单位	-	-
	10h	编码器位置偏差计数器	RO	TPDO	Int32	编码器单位	-	-
	12h	反馈脉冲计数器	RO	TPDO	Int32	编码器单位	-	-
	14h	总上电时间	RO	TPDO	Uint32	s	-	-
	16h	AI1 采样电压值	RO	TPDO	Int16	V	-	-
	17h	AI2 采样电压值	RO	TPDO	Int16	V	-	-
	19h	相电流有效值	RO	TPDO	Uint16	A	-	-
	1Bh	母线电压值	RO	TPDO	Uint16	V	-	-
	1Ch	模块温度值	RO	TPDO	Uint16	°C	-	-
	22h	故障记录	RW	YES	Uint16	-	0~9	0
	23h	所选次数故障码	RO	TPDO	Uint16	-	-	-
	24h	所选故障时间戳	RO	TPDO	Uint32	s	-	-
	26h	所选故障时电机转速	RO	TPDO	Int16	rpm	-	-
	27h	所选故障时电机 U 相电流	RO	TPDO	Int16	A	-	-
	28h	所选故障时电机 V 相电流	RO	TPDO	Int16	A	-	-
	29h	所选故障时母线电压	RO	TPDO	Uint16	V	-	-
	2Ah	所选故障时输入端子状态	RO	TPDO	Uint16	-	-	-
	2Bh	所选故障时输出端子状态	RO	TPDO	Uint16	-	-	-
	36h	位置偏差计数器	RO	TPDO	Int32	指令单位	-	-
	38h	实际电机转速	RO	TPDO	Int32	rpm	-	-

200Bh	3Bh	机械绝对位置（低 32 位）	RO	TPDO	int32	编码器单位	-	0
	3Dh	机械绝对位置（高 32 位）	RO	TPDO	int32	编码器单位	-	0
	41h	实时输入位置指令计数器	RO	TPDO	int32	指令单位	-	-
	47h	绝对值编码器旋转圈数数据	RO	TPDO	Uint16	r	-	0
	48h	绝对值编码器的 1 圈内位置	RO	TPDO	Uint32	编码器单位	-	0
	4Eh	绝对值编码器绝对位置（低 32 位）	RO	TPDO	int32	编码器单位	-	0
	50h	绝对值编码器绝对位置（高 32 位）	RO	TPDO	int32	编码器单位	-	0
	52h	旋转负载单圈位置（低 32 位）	RO	TPDO	Uint32	编码器单位	-	0
	54h	旋转负载单圈位置（高 32 位）	RO	TPDO	Uint32	编码器单位	-	0
	56h	旋转负载单圈位置	RO	TPDO	Uint32	指令单位	-	0

## 7.2.13. 200Ch 通讯参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
200Ch	1h	驱动器轴地址	RW	YES	Uint16	-	1~247	1
	3h	串口波特率设置	RW	YES	Uint16	-	0~5	5
	4h	MODBUS 数据 格式	RW	YES	Uint16	-	0~3	0
	5h	CANopen 同步误差过大 阈值	RW	YES	Uint16	-	0~5	0
	9h	CAN 通讯速率设置	RW	YES	Uint16	-	0~7	5
	0Ah	通信 VDI	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	0Bh	上电后 VDI 默认值	RW	YES	Uint16	-	0~65535	0
	0Ch	通信 VDO	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	0Dh	VDO 功能选择为 0 时 的默认电平	RW	YES	Uint16	-	0~65535	0
	0Eh	MODBUS 通信写入功能 码是否更新到 EEPROM	RW	YES	Uint16	-	0~1	1
	0Fh	MODBUS 错误码	RO	TPDO	Uint16	1	0~65535	-
	1Ah	MODBUS 指令应答延时	RW	YES	Uint16	1	0~1	1
	1Bh	MODBUS 通讯数据高低 位顺序	RW	YES	Uint16	1	0~1	1
	1Fh	MODBUS 错误帧格式选 择	RW	YES	Uint16	1	0~1	1

## 7.2.14. 200Dh 辅助功能参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
200Dh	1h	软件复位	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	2h	故障复位	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	6h	紧急停机	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	0Bh	模拟量通道自动调整	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	12h	DIDO 强制输入输出使能	RW	YES	Uint16	-	0~3	0
	13h	DI 强制输入给定	RW	YES	Uint16	-	0~0x01FF	0x01FF
	14h	DO 强制输出给定	RW	YES	Uint16	-	0~0x001F	0

## 7.2.15. 200Fh 全闭环参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
200Fh	1h	编码器反馈模式	RW	YES	Uint16	-	0~2	0
	2h	外部编码器使用方式	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	5h	电机旋转一圈外部编码器反馈脉冲数	RW	YES	Uint32	外部编码器单位	0~1073741824	10000
	9h	全闭环位置偏差 过大 阈值	RW	YES	Uint32	外部编码器单位	0~1073741824	10000
	0Bh	全闭环位置偏差 清除 设置	RW	YES	Uint16	r	0~100	0
	0Eh	混合振动抑制滤波时间 常数	RW	YES	Uint16	ms	0~6553.5	0
	11h	全闭环位置偏差计数器	RO	TPDO	Uint32	外部编码器单位	-1073741824~1073741824	0
	13h	内部编码器反馈值	RO	TPDO	Uint32	内部编码器单位	-1073741824~1073741824	0
	15h	外部编码器反馈值	RO	TPDO	Uint32	外部编码器单位	-1073741824~1073741824	0

## 7.2.16. 2011h 多段位置功能参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
2011h	1h	多段位置运行方式	RW	YES	Uint16	1	0~3	1
	2h	位移指令终点段数选择	RW	YES	Uint16	1	1~16	1
	3h	余量处理方式	RW	YES	Uint16	1	0~1	0
	4h	等待时间单位	RW	YES	Uint16	1	0~1	0
	5h	位移指令类型选择	RW	YES	Uint16	1	0~1	0
	6h	连续模式循环运行起始段选择	RW	YES	Uint16	1	0~16	0
	0Dh	第 1 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~1073741824	10000
	0Fh	第 1 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
	10h	第 1 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
	11h	第 1 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10

2011h	12h	第 2 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~ 1073741824	10000
	14h	第 2 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
	15h	第 2 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
	16h	第 2 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10
	17h	第 3 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~ 1073741824	10000
	19h	第 3 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
	1Ah	第 3 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
	1Bh	第 3 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10
	1Ch	第 4 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~ 1073741824	10000
	1Eh	第 4 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
	1Fh	第 4 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
	20h	第 4 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10
	21h	第 5 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~ 1073741824	10000
	23h	第 5 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
	24h	第 5 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
	25h	第 5 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10
	26h	第 6 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~ 1073741824	10000
	28h	第 6 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
	29h	第 6 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
	2Ah	第 6 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10
	2Bh	第 7 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~ 1073741824	10000
	2Dh	第 7 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
	2Eh	第 7 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
	2Fh	第 7 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10
	30h	第 8 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~ 1073741824	10000
	32h	第 8 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
	33h	第 8 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
	34h	第 8 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10

2011h	35h	第 9 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~1073741824	10000
	37h	第 9 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
	38h	第 9 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
	39h	第 9 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10
	3Ah	第 10 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~1073741824	10000
	3Ch	第 10 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
	3Dh	第 10 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
	3Eh	第 10 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10
	3Fh	第 11 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~1073741824	10000
	41h	第 11 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
	42h	第 11 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
	43h	第 11 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10
	44h	第 12 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~1073741824	10000
	46h	第 12 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
	47h	第 12 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
	48h	第 12 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10
	49h	第 13 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~1073741824	10000
	4Bh	第 13 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
	4Ch	第 13 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
	4Dh	第 13 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10
	4Eh	第 14 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~1073741824	10000
	50h	第 14 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
	51h	第 14 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
	52h	第 14 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10
	53h	第 15 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~1073741824	10000
	55h	第 15 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
	56h	第 15 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
	57h	第 15 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10
	58h	第 16 段移动位移	RW	YES	Uint32	1 指令单位	-1073741824~1073741824	10000

5Ah	第 16 段位移恒速运行速度	RW	YES	Uint16	1rpm	1~9000	200
5Bh	第 16 段位移加减速时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~65535	10
5Ch	第 16 段位移完成后等待时间	RW	YES	Uint16	1ms(1s)	0~10000	10

## 7.2.17. 2012h 多段速度参数

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
2012h	1h	多段速度指令运行方式	RW	YES	Uint16	1	0~2	1
	2h	速度指令终点段数选择	RW	YES	Uint16	1	1~16	16
	3h	运行时间单位选择	RW	YES	Uint16	1	0~1	0
	4h	加速时间 1	RW	YES	Uint16	1ms	0~65535	10
	5h	减速时间 1	RW	YES	Uint16	1ms	0~65535	10
	6h	加速时间 2	RW	YES	Uint16	1ms	0~65535	50
	7h	减速时间 2	RW	YES	Uint16	1ms	0~65535	50
	8h	加速时间 3	RW	YES	Uint16	1ms	0~65535	100
	9h	减速时间 3	RW	YES	Uint16	1ms	0~65535	100
	Ah	加速时间 4	RW	YES	Uint16	1ms	0~65535	150
	Bh	减速时间 4	RW	YES	Uint16	1ms	0~65535	150
	15h	第 1 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	0
	16h	第 1 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50
	17h	第 1 段升降速时间	RW	YES	Uint16	1	0~4	0
	18h	第 2 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	100
	19h	第 2 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50
	1Ah	第 2 段升降速时间	RW	YES	Uint16	1	0~4	0
	1Bh	第 3 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	300
	1Ch	第 3 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50
	1Dh	第 3 段升降速时间	RW	YES	Uint16	1	0~4	0
	1Eh	第 4 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	500
	1Fh	第 4 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50
	20h	第 4 段升降速时间	RW	YES	Uint16	1	0~4	0
	21h	第 5 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	700
	22h	第 5 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50
	23h	第 5 段升降速时间	RW	YES	Uint16	1	0~4	0
	24h	第 6 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	900



2012h	25h	第 6 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50
	26h	第 6 段升降速时间	RW	YES	Uint16	1	0~4	0
	27h	第 7 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	600
	28h	第 7 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50
	29h	第 7 段升降速时间	RW	YES	Uint16	1	0~4	0
	2Ah	第 8 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	300
	2Bh	第 8 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50
	2Ch	第 8 段升降速时间	RW	YES	Uint16	1	0~4	0
	2Dh	第 9 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	100
	2Eh	第 9 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50
	2Fh	第 9 段升降速时间	RW	YES	Uint16	1	0~4	0
	30h	第 10 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	-100
	31h	第 10 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50
	32h	第 10 段升降速时间	RW	YES	Uint16	1	0~4	0
	33h	第 11 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	-300
	34h	第 11 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50
	35h	第 11 段升降速时间	RW	YES	Uint16	1	0~4	0
	36h	第 12 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	-500
	37h	第 12 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50
	38h	第 12 段升降速时间	RW	YES	Uint16	1	0~4	0
	39h	第 13 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	-700
	3Ah	第 13 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50
	3Bh	第 13 段升降速时间	RW	YES	Uint16	1	0~4	0
	3Ch	第 14 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	-900
	3Dh	第 14 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50
	3Eh	第 14 段升降速时间	RW	YES	Uint16	1	0~4	0
	3Fh	第 15 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	-600
	40h	第 15 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50
	41h	第 15 段升降速时间	RW	YES	Uint16	1	0~4	0
	42h	第 16 段指令	RW	YES	Uint16	1rpm	-9000~9000	-300
	43h	第 16 段指令运行时间	RW	YES	Uint16	0.1s(m)	0~65535	50



## 7.2.18. 2017h VDI/VD0 功能

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
2017h	1h	VDI1 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0
	2h	VDI1 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	3h	VDI2 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0
	4h	VDI2 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	5h	VDI3 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0
	6h	VDI3 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	7h	VDI4 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0
	8h	VDI4 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	9h	VDI5 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0
	0Ah	VDI5 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	0Bh	VDI6 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0
	0Ch	VDI6 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	0Dh	VDI7 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0
	0Eh	VDI7 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	0Fh	VDI8 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0
	10h	VDI8 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	11h	VDI9 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0
	12h	VDI9 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	13h	VDI10 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0
	14h	VDI10 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	15h	VDI11 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0
	16h	VDI11 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	17h	VDI12 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0
	18h	VDI12 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	19h	VDI13 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0
	1Ah	VDI13 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	1Bh	VDI14 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0
	1Ch	VDI14 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	1Dh	VDI15 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0
	1Eh	VDI15 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	1Fh	VDI16 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~37	0

2017h	20h	VDI16 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	21h	VDO 虚拟电平	RO	TPDO	Uint16	-	-	-
	22h	VDO1 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	23h	VDO1 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	24h	VDO2 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	25h	VDO2 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	26h	VDO3 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	27h	VDO3 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	28h	VDO4 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	29h	VDO4 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	2Ah	VDO5 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	2Bh	VDO5 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	2Ch	VDO6 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	2Dh	VDO6 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	2Eh	VDO7 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	2Fh	VDO7 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	30h	VDO8 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	31h	VDO8 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	32h	VDO9 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	33h	VDO9 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	34h	VDO10 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	35h	VDO10 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	36h	VDO11 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	37h	VDO11 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	38h	VDO12 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	39h	VDO12 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	3Ah	VDO13 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	3Bh	VDO13 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	3Ch	VDO14 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	3Dh	VDO14 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	3Eh	VDO15 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	3Fh	VDO15 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0
	40h	VDO16 端子功能选择	RW	YES	Uint16	-	0~19	0
	41h	VDO16 端子逻辑选择	RW	YES	Uint16	-	0~1	0

## 7.2.19. 202Dh CANopen 通信参数 1

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
202Dh	1h	同步报文 COB-ID(0x1005h)	No	No	UInt32	-	128~ 1073741824	128(0x80)
	3h	同步循环周期 (0x1006h)	No	No	UInt32	-	0~2147483647	0
	5h	节点守护时间 (0x100Ch)	No	No	UInt16	-	0~65535	0
	6h	寿命因子 (0x100Dh)	No	No	UInt8	-	0~255	0
	7h	紧急报文 COB-ID(0x1014h)	No	No	UInt32	-	0~2147483647	128(0x80)
	9h	消费者心跳时间 1(0x1016- 01h)	No	No	UInt32	-	0~2147483647	0
	0Bh	消费者心跳时间 2(0x1016- 02h)	No	No	UInt32	-	0~2147483647	0
	0Dh	消费者心跳时间 3(0x1016- 03h)	No	No	UInt32	-	0~2147483647	0
	0Fh	消费者心跳时间 4(0x1016- 04h)	No	No	UInt32	-	0~2147483647	0
	11h	消费者心跳时间 5(0x1016- 05h)	No	No	UInt32	-	0~2147483647	0
	13h	生产者心跳时间 (0x1017h)	No	No	UInt16	-	0~65535	0
	14h	错误行为对象 - 通信错 误 (0x1029-01h)	No	No	UInt8	-	0~255	0
	15h	RPDO1 的 COB-ID(0x1400- 01h)	No	No	UInt32	-	-2147483647~ 2147483647	512(0x200)
	17h	RPDO1 的传输类型 (0x1400-02h)	No	No	UInt8	-	0~255	255
	18h	RPDO2 的 COB-ID(0x1401- 01h)	No	No	UInt32	-	-2147483647~ 2147483647	0
	1Ah	RPDO2 的传输类型 (0x1401-02h)	No	No	UInt8	-	0~255	255
	1Bh	RPDO3 的 COB-ID(0x1402- 01h)	No	No	UInt32	-	-2147483647~ 2147483647	0
	1Dh	RPDO3 的传输类型 (0x1402-02h)	No	No	UInt8	-	0~255	255
	1Eh	RPDO4 的 COB-ID(0x1403- 01h)	No	No	UInt32	-	-2147483647~ 2147483647	0

202Dh	20h	RPDO4 的传输类型 (0x1403-02h)	No	No	Uint8	-	0~255	255
	21h	RPDO1 有效映射对象个数 (0x1600-00h)	No	No	Uint8	-	0~8	1
	22h	RPDO1 映射对象 1(0x1600- 01h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	1614807056 (0x60400010)
	24h	RPDO1 映射对象 2(0x1600- 02h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	26h	RPDO1 映射对象 3(0x1600- 03h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	28h	RPDO1 映射对象 4(0x1600- 04h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	2Ah	RPDO1 映射对象 5(0x1600- 05h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	2Ch	RPDO1 映射对象 6(0x1600- 06h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	2Eh	RPDO1 映射对象 7(0x1600- 07h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	30h	RPDO1 映射对象 8(0x1600- 08h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	32h	RPDO2 有效映射对象个数 (0x1601-00h)	No	No	Uint8	-	0~8	2
	33h	RPDO2 映射对象 1(0x1601- 01h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	1614807056 (0x60400010)
	35h	RPDO2 映射对象 2(0x1601- 02h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	1616904200 (0x60600008)
	37h	RPDO2 映射对象 3(0x1601- 03h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	39h	RPDO2 映射对象 4(0x1601- 04h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	3Bh	RPDO2 映射对象 5(0x1601- 05h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	3Dh	RPDO2 映射对象 6(0x1601- 06h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	3Fh	RPDO2 映射对象 7(0x1601- 07h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	41h	RPDO2 映射对象 8(0x1601- 08h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	43h	RPDO3 有效映射对象个数 (0x1602-00h)	No	No	Uint8	-	0~8	2

202Dh	44h	RPDO3 映射对象 1(0x1602- 01h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	1614807056 (0x60400010)
	46h	RPDO3 映射对象 2(0x1602- 02h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	1618608160 (0x607A0020)
	48h	RPDO3 映射对象 3(0x1602- 03h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	4Ah	RPDO3 映射对象 4(0x1602- 04h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	4Ch	RPDO3 映射对象 5(0x1602- 05h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	4Eh	RPDO3 映射对象 6(0x1602- 06h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	50h	RPDO3 映射对象 7(0x1602- 07h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	52h	RPDO3 映射对象 8(0x1602- 08h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	54h	RPDO4 有效映射对象个 数 (0x1603-00h)	No	No	Uint8	-	0~8	2
	55h	RPDO4 映射对象 1(0x1603- 01h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	1614807056 (0x60400010)
	57h	RPDO4 映射对象 2(0x1603- 02h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	1627324448 (0x60FF0020)
	59h	RPDO4 映射对象 3(0x1603- 03h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	5Bh	RPDO4 映射对象 4(0x1603- 04h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	5Dh	RPDO4 映射对象 5(0x1603- 05h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	5Fh	RPDO4 映射对象 6(0x1603- 06h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	61h	RPDO4 映射对象 7(0x1603- 07h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	63h	RPDO4 映射对象 8(0x1603- 08h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0

## 7.2.20. 202Eh CANopen 通信参数 2

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
202Eh	1h	TPDO1 的 COB-ID(0x1800- 01h)	No	No	Uint32	-	-2147483647~ 2147483647	1073742208 (0x40000180)

202Eh	3h	TPDO1 的传输类型 (0x1800-02h)	No	No	Uint8	-	0~255	255
	4h	TPDO1 的禁止时间 (0x1800-03h)	No	No	Uint16	-	0~65535	0
	5h	TPDO1 的事件计时器 (0x1800-05h)	No	No	Uint16	-	0~65535	0
	6h	TPDO2 的 COB-ID(0x1801- 01h)	No	No	Uint32	-	-2147483647~ 2147483647	0
	8h	TPDO2 的传输类型 (0x1801-02h)	No	No	Uint8	-	0~255	255
	9h	TPDO2 的禁止时间 (0x1801-03h)	No	No	Uint16	-	0~65535	0
	0Ah	TPDO2 的事件计时器 (0x1801-05h)	No	No	Uint16	-	0~65535	0
	Bh	TPDO3 的 COB-ID(0x1802- 01h)	No	No	Uint32	-	-2147483647~ 2147483647	0
	Dh	TPDO3 的传输类型 (0x1802-02h)	No	No	Uint8	-	0~255	255
	Eh	TPDO3 的禁止时间 (0x1802-03h)	No	No	Uint16	-	0~65535	0
	Fh	TPDO3 的事件计时器 (0x1802-05h)	No	No	Uint16	-	0~65535	0
	10h	TPDO4 的 COB-ID(0x1803- 01h)	No	No	Uint32	-	-2147483647~ 2147483647	0
	12h	TPDO4 的传输类型 (0x1803-02h)	No	No	Uint8	-	0~255	255
	13h	TPDO4 的禁止时间 (0x1803-03h)	No	No	Uint16	-	0~65535	0
	14h	TPDO4 的事件计时器 (0x1803-05h)	No	No	Uint16	-	0~65535	0
	15h	TPDO1 有效映射对象个 数	No	No	Uint8	-	0~8	1
	16h	TPDO1 映射对象 1(0x1A00- 01h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	1614872592 (0x60410010)
	18h	TPDO1 映射对象 2(0x1A00- 02h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	1Ah	TPDO1 映射对象 3(0x1A00- 03h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	1Ch	TPDO1 映射对象 4(0x1A00- 04h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0

202Eh	1Eh	TPDO1 映射对象 5(0x1A00- 05h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	20h	TPDO1 映射对象 6(0x1A00- 06h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	22h	TPDO1 映射对象 7(0x1A00- 07h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	24h	TPDO1 映射对象 8(0x1A00- 08h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	26h	TPDO2 有效映射对象个 数	No	No	Uint8	-	0~8	2
	27h	TPDO2 映射对象 1(0x1A01- 01h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	1614872592 (0x60410010)
	29h	TPDO2 映射对象 2(0x1A01- 02h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	1616969736 (0x60610008)
	2Bh	TPDO2 映射对象 3(0x1A01- 03h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	2Dh	TPDO2 映射对象 4(0x1A01- 04h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	2Fh	TPDO2 映射对象 5(0x1A01- 05h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	31h	TPDO2 映射对象 6(0x1A01- 06h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	33h	TPDO2 映射对象 7(0x1A01- 07h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	35h	TPDO2 映射对象 8(0x1A01- 08h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	37h	TPDO3 有效映射对象个 数	No	No	Uint8	-	0~8	2
	38h	TPDO3 映射对象 1(0x1A02- 01h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	1614872592 (0x60410010)
	3Ah	TPDO3 映射对象 2(0x1A02- 02h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	1617166368 (0x60640020)
	3Ch	TPDO3 映射对象 3(0x1A02- 03h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	3Eh	TPDO3 映射对象 4(0x1A02- 04h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	40h	TPDO3 映射对象 5(0x1A02- 05h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	42h	TPDO3 映射对象 6(0x1A02- 06h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0

202Eh	44h	TPDO3 映射对象 7(0x1A02- 07h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	46h	TPDO3 映射对象 8(0x1A02- 08h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	48h	TPDO4 有效映射对象个 数	No	No	Uint8	-	0~8	2
	49h	TPDO4 映射对象 1(0x1A03- 01h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	1614872592 (0x60410010)
	4Bh	TPDO4 映射对象 2(0x1A03- 02h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	1617690656 (0x606C0020)
	4Dh	TPDO4 映射对象 3(0x1A03- 03h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	4Fh	TPDO4 映射对象 4(0x1A03- 04h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	51h	TPDO4 映射对象 5(0x1A03- 05h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	53h	TPDO4 映射对象 6(0x1A03- 06h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	55h	TPDO4 映射对象 7(0x1A03- 07h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0
	57h	TPDO4 映射对象 8(0x1A03- 08h)	No	No	Uint32	-	0~2147483647	0



### 7.2.21. 2030h 通信读取伺服状态变量

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
2030	01h	通信读取伺服状态	RO	TPDO	Uint16	-	-	0
	02h	通信读取 DO 功能状态 1	RO	TPDO	Uint16	-	0~65535	0
	03h	通信读取 DO 功能状态 2	RO	TPDO	Uint16	-	0~65535	0

### 7.2.22. 2031h 通信给定相关变量

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
2031	1h	通信给定 VDI 虚拟电平	RW	RPDO	Uint16	-	0~65535	0
	5h	通信给定 DO 输出状态	RW	RPDO	Uint16	-	0~7	0

### 7.2.23. 203Fh 伺服故障码

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
203F	0h	伺服故障码	RO	TPDO	Uint32	-	-	-

## 7.3. 对象组 6000h 分配一览

索引	子索引	名称	可访问性	能否映射	数据类型	单位	数据范围	出厂设定
603Fh	-	错误码	RO	TPDO	Uint16	-	0~65535	0
6040h	-	控制字	RW	YES	Uint16	-	0~65535	0
6041h	-	状态字	RO	TPDO	Uint16	-	0~65535	-
605Ah	-	快速停机方式选择	RW	YES	Int16	-	0~7	2
605Dh	-	快速停机方式选择	RW	YES	Int16	-	0~7	1
6060h	-	模式选择	RW	YES	Int8	-	0~7	0
6061h	-	模式显示	RO	TPDO	Int8	-	0~7	-
6062h	-	用户位置指令	RO	TPDO	Int32	指令单位	-231~(231-1)	-
6063h	-	电机位置反馈	RO	TPDO	Int32	编码器单位	-231~(231-1)	-
6064h	-	用户位置反馈	RO	TPDO	Int32	指令单位	-231~(231-1)	-
6065h	-	用户位置偏差过大阈值	RW	YES	Uint32	指令单位	0~(232-1)	3145728p
6067h	-	位置到达阈值	RW	YES	Uint32	指令单位	0~(232-1)	734

6068h	-	位置到达时间窗口	RW	YES	Uint16	ms	0~65535	0
606Bh	-	用户实际速度指令	RO	TPDO	Int32	指令单位	-231~(231-1)	-
606Ch	-	用户实际速度反馈	RO	TPDO	Int32	指令单位	-231~(231-1)	-
606Dh	-	速度到达阈值	RW	YES	Uint16	rpm	0~65535	10
606Eh	-	速度到达时间窗口	RW	YES	Uint16	ms	0~65535	0
606Fh	-	零速阈值	RW	YES	Uint16	rpm	0~65535	10
6070h	-	零速时间窗口	RW	YES	Uint16	ms	0~65535	0
6071h	-	目标转矩	RW	RPDO	INT16	0.1%	-5000~5000	0
6072h	-	最大转矩	RW	RPDO	INT16	0.1%	-5000~5000	3000
6074h	-	目标转矩	RO	TPDO	INT16	0.1%	-5000~5000	0
6077h	-	实际转矩	RO	TPDO	INT16	0.1%	-5000~5000	0
607Ah	-	目标位置	RW	YES	Int32	指令单位	-231~(231-1)	0
607Ch	-	原点偏置	RW	YES	Int32	指令单位	-231~(231-1)	0
607Dh		软件位置限制						
	1h	最小位置限制	RW	YES	Int32	指令单位	-231~(231-1)	-231
	2h	最大位置限制	RW	YES	Int32	指令单位	-231~(231-1)	(231-1)
607Eh	-	指令极性	RW	Y	Uint8	-	0-255	0
607Fh	-	最大轮廓速度	RW	YES	Uint32	指令单位	0~(232-1)	1048576000
6081h	-	轮廓速度	RW	YES	Uint32	指令单位	0~(232-1)	1747627
6083h	-	轮廓加速度	RW	YES	Uint32	指令单位	0~(232-1)	174762666
6084h	-	轮廓减速度	RW	YES	Uint32	指令单位	0~(232-1)	174762666
6085h	-	快速停机减速度	RW	YES	Uint32	指令单位	0~(232-1)	2147483647
6086h	-	电机运行曲线类型	RW	YES	Int16	-	0	0
6087h	-	转矩斜坡	RW	RPDO	UINT32	0.1%/s	0~(232-1)	4294967295
6091h	0h	子索引个数	RO	NO	UNIT8	-	-	2
	1h	电机分辨率	RW	PRDO	Uint32	-	1~(232-1)	1
	2h	负载轴分辨率	RW	PRDO	Uint32	-	1~(232-1)	1
6098h	-	回零模式	RW	YES	Int8	-	0~35	1
6099h		回零速度						
	1h	搜索减速点信号速度	RW	YES	Uint32	指令单位	0~(232-1)	1747627
	2h	搜索零点信号速度	RW	YES	Uint32	指令单位	0~(232-1)	174763
609Ah		回零加速度	RW	YES	Uint32	指令单位	0~(232-1)	174762666
60C1h		插补数据记录						

	1h	插补位移	RW	YES	Int32	-	-231~(231-1)	0
60C2h		插补时间						
	1h	插补时间单位	RW	YES	UInt8	10ip time indexs	1~20	1
	2h	插补时间索引	RW	YES	Int8	-	-3	-3
60C5h	-	最大轮廓加速度	RW	YES	UInt32	p/ms	0~(232-1)	2147483647
60C6h	-	最大轮廓减速度	RW	YES	UInt32	p/ms	0~(232-1)	2147483647
60F4h	-	用户位置偏差	RO	TPDO	Int32	指令单位	-231~(231-1)	-
60FCh	-	电机位置指令	RO	TPDO	Int32	编码器单位	-231~(231-1)	-
60FDh	-	DI 状态	RO	TPDO	UInt32	-	0~(232-1)	-
60FEh		数字输出						
	1h	DO 状态	RW	TPDO	UInt32	-	0~(232-1)	0
60FFh	-	目标速度	RW	YES	Int32	指令单位	-231~(231-1)	0