



杰美康机电
JUST MOTION CONTROL

MCAC610/825/845 交流伺服驱动器

用户手册

地址：深圳市光明区马田街道金安路佳裕科技园 B 栋

电话：0755-26509689 26502268

传真：0755-26509289

E-mail: info@jmc-motion.com

Http: [//www.szjmc.com](http://www.szjmc.com)

前 言

本手册的所有内容，著作财产权归深圳市杰美康机电有限公司所有，未经深圳市杰美康机电有限公司许可，任何单位或个人不得随意仿制、拷贝、撰抄。本手册无任何形式的担保、立场表达或其它暗示。如有本手册所提到的产品的信息，所引起的直接或间接的资料流出，导致利益损失后果，深圳市杰美康机电有限公司与所属员工不承担任何责任。除此以外，本手册提到的产品及其资料仅供参考，内容如有更新，恕不另行通知。

版权所有，不得翻印。

深圳市杰美康机电有限公司

版本	编写	核准
V1.0	研发部	研发部

目 录




前 言.....	2
目 录.....	3
一、安全注意事项.....	6
1.1 接收及安装注意事项.....	6
1.2 配线注意事项.....	6
1.3 操作及运行注意事项.....	7
1.4 维护及检查注意事项.....	7
二、产品介绍.....	8
2.1 概述.....	8
2.2 特点.....	8
2.3 驱动器规格.....	8
2.4 伺服驱动器型号说明及铭牌内容.....	11
三、端口说明及定义.....	12
3.1 驱动器端口示意.....	12
3.2 驱动器 CN1 控制信号输入端口.....	14
3.3 驱动器 CN2 编码器接口说明.....	15
3.4 驱动器 CN1 电源、电机线端口.....	16
3.5 驱动器 CN3/CN4 端口说明.....	17
3.6 驱动器 CN5 端口说明.....	17
四、安装说明.....	18
4.1 安装尺寸.....	18
4.2 安装使用环境.....	19
五、按键板操作使用说明.....	21
5.1 面板各部分功能介绍.....	21
5.2 操作模式的切换流程.....	21
5.3 状态显示.....	22

5.4 参数设置写入及保存方法.....	25
第六章 控制方式及设定.....	26
6.1 位置控制.....	26
6.1.1 位置控制接线图.....	26
6.1.2 位置控制接线示意图.....	27
6.1.3 位置控制模式参数说明.....	28
6.1.4 电子齿轮比计算举例.....	29
6.2 速度控制.....	32
6.2.1 速度控制接线图.....	32
6.2.2 速度控制模式参数说明.....	33
6.3 转矩控制.....	34
6.3.1 转矩控制接线图.....	34
6.3.2 转矩控制模式参数说明.....	35
第七章 上位机调试软件使用.....	36
第八章 参数与功能.....	39
8.1 参数一览表.....	39
8.2 参数解析说明.....	46
8.2.1 P00-xx 电机及驱动器参数.....	46
8.2.2 P01-xx 主控制参数.....	48
8.2.3 P02-xx 增益类参数.....	50
8.2.4 P03-xx 位置参数.....	55
8.2.5 P04-xx 速度参数.....	58
8.2.6 P05-xx 转矩参数.....	59
8.2.7 P06-xx I/O 参数.....	61
8.2.8 P08-xx 高级功能参数.....	63
8.3 监控项目一览表.....	65
8.4 辅助功能.....	67
第九章 故障分析及处理.....	70

9.1 故障报警信息表.....	70
9.2 故障报警原因与处置.....	72

一、安全注意事项

为防止危害人身及财产安全，请务必遵守以下注意事项，特做以下标记以示区分：

 危险	表示极有可能引发死亡或重大伤害
 注意	表示极有可能引发轻伤或危害财产安全
	表示禁止实施项

1.1 接收及安装注意事项



危险：1、请依照指定的方式搭配驱动器及电机使用，否则会引起设备损害或引发火灾。

- 2、禁止在有严重水汽、可燃性气体、腐蚀性气体等场所下使用，否则会引发触电、火灾、设备损坏等。

1.2 配线注意事项



危险：1、请勿将驱动器供电电源接到 U、V、W 电机输出端子，否则会损坏驱动器，进而可能会造成人员受伤或火灾。

- 2、请确认电源及电机输出端子的连接线锁紧，否则可能会引起打火花导致火灾。
- 3、请正确选择电源线及电机动力延长线，避免电线承受电流能力不够以致引起火灾。
- 4、请确认驱动器外壳及电机接地，接地不良可能会引发人员触电。



注意：1、请不要将电机动力线和信号线绑在一起或从同一管道通过，防止干扰到信号。

- 2、信号线、编码器反馈延长线请使用多股绞合带屏蔽的线，加强抗干扰能力。
- 3、在上电之前，请确认各配线是否连接正确。

1.3 操作及运行注意事项



危险：1、设备装机之前，请先空载试运行，避免意外事故发生。

- 2、请勿让未经过培训的人员操作，防止误操作造成设备损坏及人员受伤。
- 3、正常运行过程中，请不要用手触摸驱动器的散热器及其内部，防止高温烫伤或触电。



注意：1、请先调整好驱动器参数，再长期测试，防止驱动器及设备使用不良。

- 2、请确认设备启动、急停、关闭等开关有效再运行设备。
- 3、请不要频繁地开关电源。

1.4 维护及检查注意事项



：1、运行过程中，禁止触碰驱动器及电机内部，以防造成触电。

- 2、不能在通电情况下改变连接线，以防造成触电或人员受伤。
- 3、必须由经过培训的专业人员进行操作及日常维护。
- 4、除本公司人员外，请勿拆卸及修理。

二、产品介绍

2.1 概述

MCAC610/825/845 交流伺服驱动器,是杰美康研制的高性能交流伺服单元,本系列的伺服驱动器采用先进的电机控制专用 DSP 芯片、大规模可编程门阵列 (FPGA),具有体积小、集成度高、性能稳定及保护可靠等特点。拥有丰富的数字量与模拟量 I/O 接口,能够与多种上位机装置配套使用,支持 Ether CAT (COE) 通信协议,以方便组网。通过优化的 PID 控制算法,实现对位置、速度、转矩精度的全数字控制,具有精度高、响应快等优点。同时支持 1000、1250、2500 线增量式编码器,以满足对客户性能的不同要求。广泛应用于数控机床、印刷包装机械、纺织机械、机器人、自动化生产线等自动化领域。

2.2 特点

- 1、使用 DSP+FPGA 双芯片平台,优化的电流环设计,使得驱动器具有高动态响应、极短的整定时间、运行平稳、停止时振动小的特点。
- 2、具备自动增益调整模块,用户可根据需求选择刚性等级。
- 3、内置 FIR 滤波器及多组陷波滤波器,可自动辨识并抑制机械振动。
- 4、内置扰动转矩观测器,使得驱动器具有极强的抗外部扰动能力。
- 5、具有以太网通讯网口,支持 Ether CAT 通信
- 6、有可编程的 4 路 INPUT 和 3 路 OUTPUT 端口,用户可通过参数设置自定义输入、输出,应用灵活。
- 7、具有过压、欠压、超速、过载、位置偏差过大、编码器错误等完善的保护功能,并可记忆 8 组历史故障信息。
- 8、具有丰富的监控项目,使用过程中用户可以选择想要的监控项目监测运行状况。
- 9、驱动器可以通过 RS232 接口与 PC 机通讯,实现简单、快捷调试伺服驱动系统。
- 10、一般应用参数无需调整。

2.3 驱动器规格

- 1、电气规格

驱动器型号	MCAC610	MCAC825	MCAC845
输入电压	DC24~60V	DC24~80V	DC24~80V
连续输入电流 Arms			
连续输出电流 Arms	10A	25A	45A
最大输出电流 Arms	20A	50A	90A
最大脉冲频率	500K		

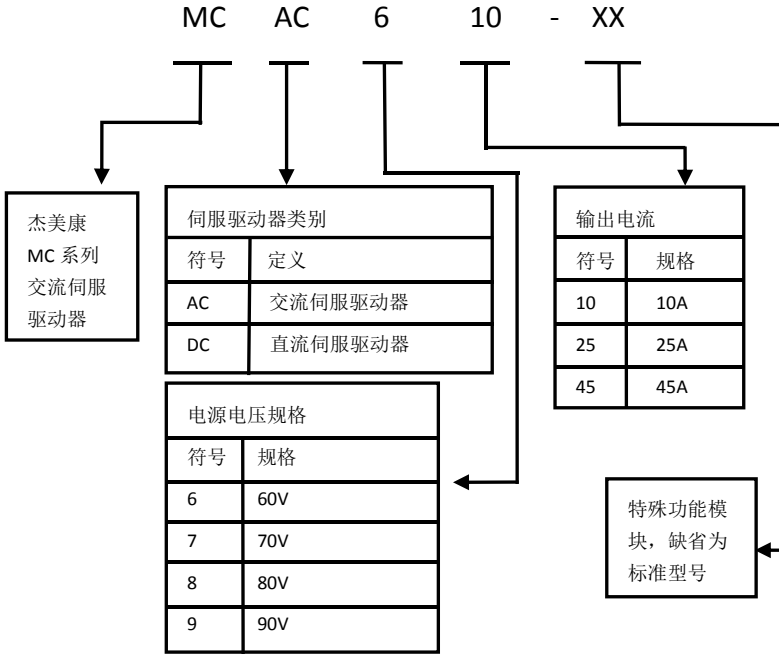
2、基本规格

项目	描述	
控制方式	IGBT PWM 控制 正弦波电流驱动方式	
反馈	增量编码器/多圈绝对值编码器	
使用条件	温度	工作：0~55℃ 存储：-25~85℃
	湿度	工作：10%~90%
	海拔高度	<1000m, 高于 1000 米时, 应按照 GB/T 3859.2-93 降额使用
	保护等级	保护等级：IP10, 清洁度：2 无腐蚀性气体、可燃性气体 无油、水飞溅 灰尘、盐分及金属粉末较少的环境
性能	速度调节范围	1:5000
	稳速精度	±0.01%: 外部负载变动 0~100% ±0.01%: 电源输入变动±10% (220V) ±0.1%: 环境温度±25℃ (25℃)
	速度响应频率	1200Hz
	转矩控制精度	±2%
	编码器分频脉冲输出	A 相、B 相、C 相：线性驱动输出 分频脉冲数：可任意设定
	输入信号	点数：4 功能：伺服 ON、报警清除、正向超程信号输入、反向

		超程信号输入、控制模式切换、P 动作指令输入、增益切换输入、零位固定输入、指令脉冲禁止输入、顺时针限位输入、原点限位输入、逆时针限位输入、位置命令清零输入、指令脉冲输入倍率切换输入
	输出信号	<p>点数：3</p> <p>功能：报警输出、抱闸打开输出、伺服准备好输出、定位完成输出、定位接近输出、速度限制检出输出、警告输出、指令脉冲输入倍率切换输出</p>
通信功能	RS485	支持 MODBUS 协议。轴地址：通过参数设定
	RS232	连接 PC 机调试用
再生处理	无	
保护功能	过压，欠压，过电流，过载等	

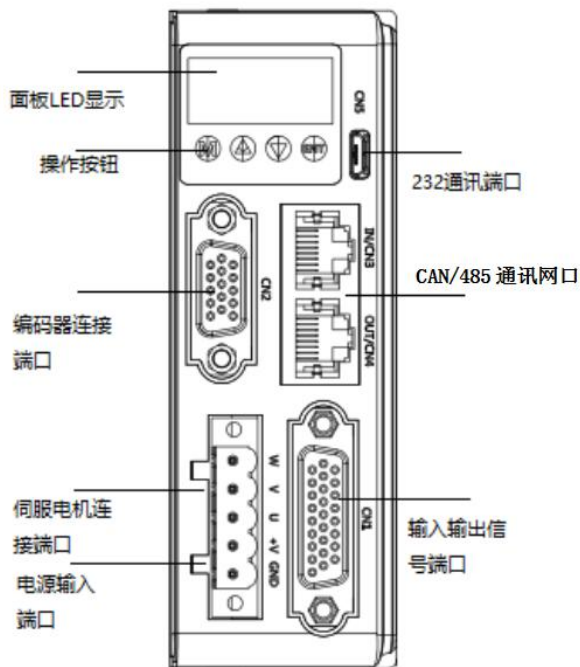
2.4 伺服驱动器型号说明及铭牌内容

1、型号说明：

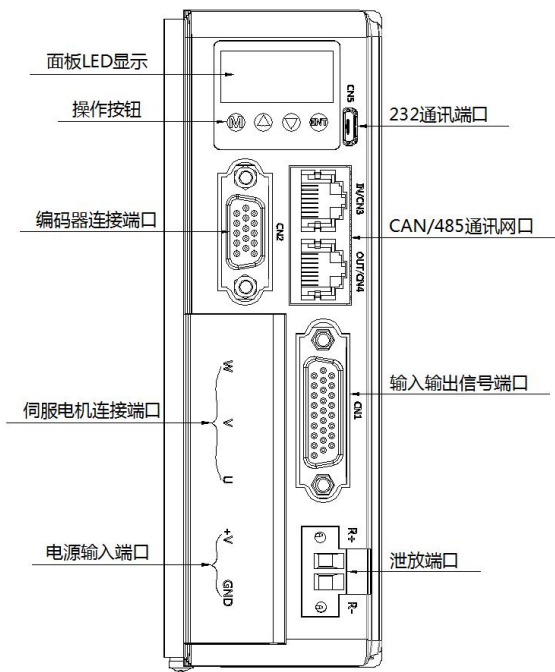


三、端口说明及定义

3.1 驱动器端口示意

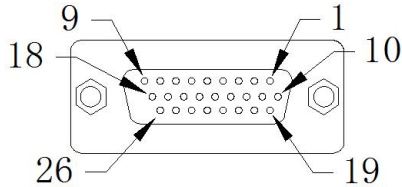


MCAC610 端口示意



MCAC825/845 端口示意

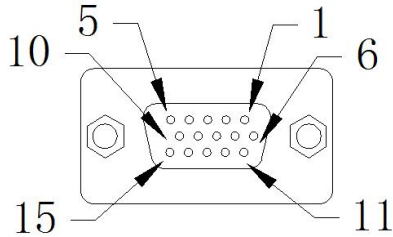
3.2 驱动器 CN1 控制信号输入端口



管脚号	标号	定义	说明
1	COM+	公共输入端	高电平 24V 有效
2	DI1-	DI1 数字输入负	自定义输入端口（默认使能）
3	PULS+	脉冲正	输入 3.3V-5VDC
4	PULS-	脉冲负	
5	SIGN+	方向正	输入 3.3V-5VDC
6	SIGN-	方向负	
7	DI2-	DI2 数字输入负	自定义输入端口
8	DO1+	数字输出正	自定义输出端口
9	DO1-	数字输出负	自定义输出端口
10	DO2+	数字输出正	自定义输出端口
11	DO2-	数字输出负	自定义输出端口
12	DO3+	数字输出正	自定义输出端口
13	DO3-	数字输出负	自定义输出端口
14	DI3-	DI3 数字输入负	自定义输入端口
15	DI4-	DI4 数字输入负	自定义输入端口
16	T_REF	转矩模拟量正	
17	V_REF	速度模拟量正	
18	OCZ	编码器 Z 相开集电极输出	
19	+15V	+15V 输出（模拟命令用）	最大允许输出电流：50 mA
20	OA+	编码器 A 相正输出	
21	OA-	编码器 A 相负输出	

22	OB+	编码器 B 相正输出	
23	OB-	编码器 B 相负输出	
24	OZ+	编码器 Z 相正输出	
25	OZ-	编码器 Z 相负输出	
26	GND	电源地	

3.3 驱动器 CN2 编码器接口说明

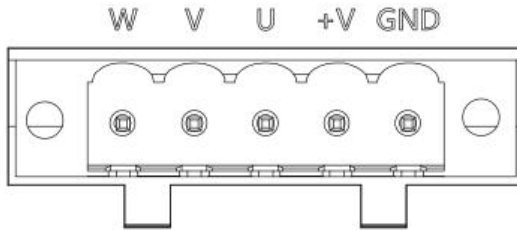


管脚号	标号	定义	说明
1	GND	输出电源地	
2	VCC	输出 5V 电源	
3	PW+	磁极 W 相正输入	
4	PV+	磁极 V 相正输入	
5	PU+	磁极 U 相正输入	
6	PZ+	编码器 Z 相正输入	
7	PB+	编码器 B 相正输入	
8	PA+	编码器 A 相正输入	
9	NC		
10	NC		
11	T+	总线式编码器 T+	
12	T-	总线式编码器 T-	
13	PZ-	编码器 Z 相负输入	

14	PB-	编码器 B 相负输入	
15	PA-	编码器 A 相负输入	

3.4 驱动器 CN1 电源、电机线端口

1、MCAC610

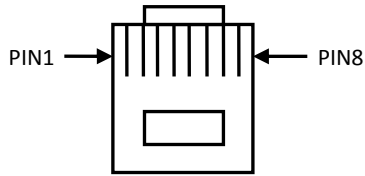


2、MCAC825/845



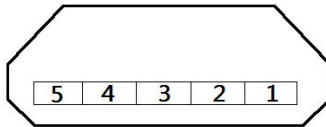
端子号	符号	名称	说明
1	W	电机 W 相	电机动力量 W 相
2	V	电机 V 相	电机动力量 V 相
3	U	电机 U 相	电机动力量 U 相
4	VDC	输入直流电源正	电源输入正极
5	GND	输入电源地	电源输入地极

3.5 驱动器 CN3/CN4 端口说明



脚位序号	标号	定义说明
PIN1	CANH	CNAH(总线伺服专用)
PIN2	CANL	CNAL(总线伺服专用)
PIN3	CGND	CGND(总线伺服专用)
PIN4	预留	预留
PIN5	预留	预留
PIN6	GND	地
PIN7	485-	485-
PIN8	485+	485+

3.6 驱动器 CN5 端口说明

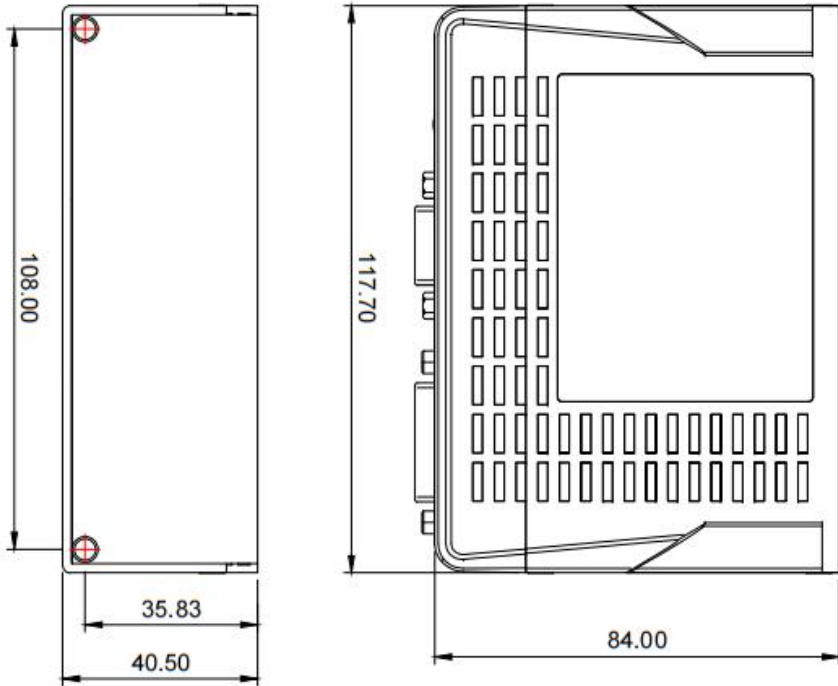


正面面对 CN5 端口

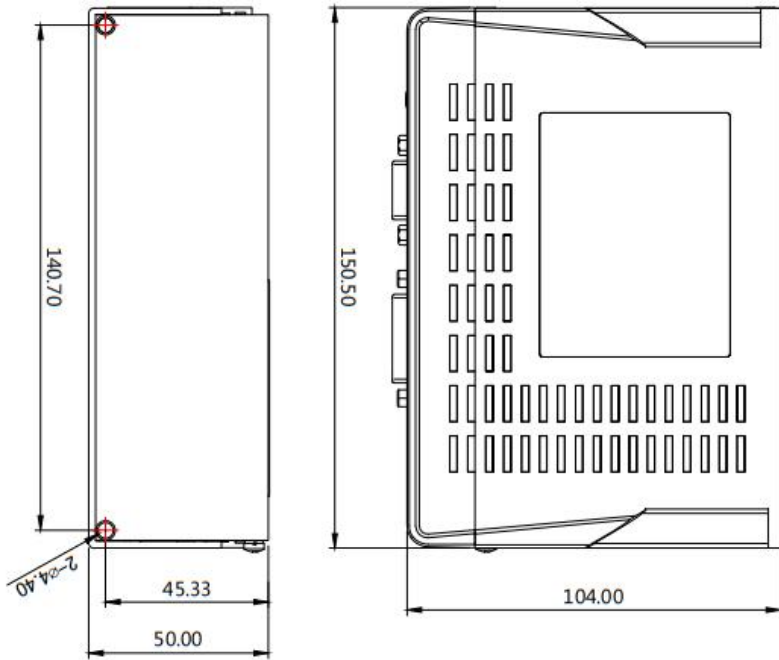
脚位序号	标号	定义说明
1	3.3V	RS232 电源 3.3V
2	TX232	RS232 接收
3	RX232	RS232 发送
4	预留	禁止连接
5	GND	RS232 地

四、安装说明

4.1 安装尺寸



MCAC610 尺寸图



MCAC825/845 尺寸图

4.2 安装使用环境

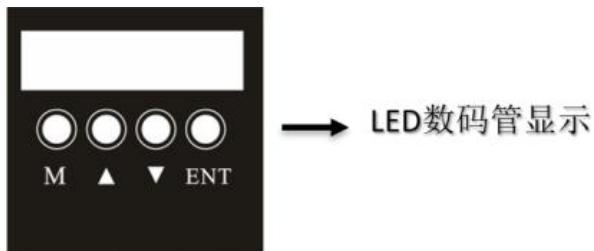
安装使用环境对产品的正常工作及使用寿命均有直接影响，故必须符合下列条件：

- 1、工作环境温度：0~55℃；工作环境湿度：10%~90%以下（无结露）。
- 2、储存环境：-20℃~+85℃；存储环境湿度：90%以下（无结露）。
- 3、振动：0.5G 以下。
- 4、防止雨水滴淋或潮湿环境。
- 5、避免在日光下曝晒。
- 6、防止油雾、盐分侵蚀。

- 7、防止腐蚀性液体、瓦斯等。
- 8、防止粉尘、棉絮及金属细屑侵入。
- 9、远离放射性物质及可燃物。
- 10、箱柜内驱动器摆放位置周围需预留空间以方便装卸检修。
- 11、注意柜箱内的空气流动，必要时加装外风扇增强空气流动，降低驱动器环境温度以利于散热；长期工作温度在 55°C 以下。
- 12、尽量避免附近有振动源，加装减震装置如振动吸收器或防振橡胶垫片。
- 13、若附近有电磁干扰源，驱动器的电源及控制线路易受到干扰而导致误动作，可加入噪声滤波器或采用各种有效的抗干扰措施以保证驱动器正常运行（噪声滤波器会增加漏电流，需在驱动器电源输入端装载隔离变压器）。

五、按键板操作使用说明

5.1 面板各部分功能介绍



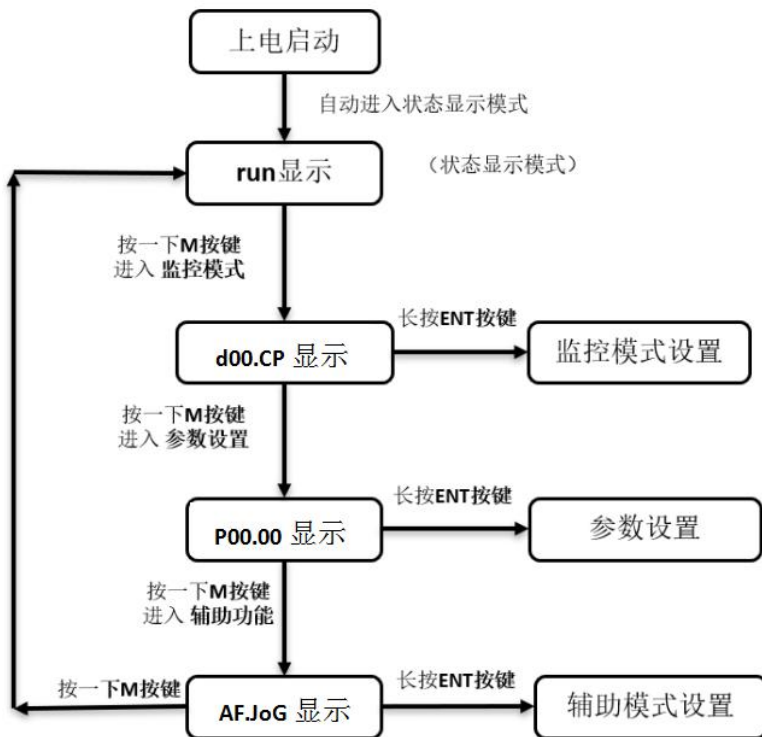
面板按键标号	定义	说明
△	UP 按键	显示变更，数值增加功能
▽	DOWN 按键	显示变更，数值减少功能
M	M 按键	功能切换及撤销退出
ENT	ENT 按键	a、长按确定或保存功能 b、短按为移位功能（参数模式下用于切换高/低位的显示）

备注：

- a、ENT 按键长按 3 秒不放表示确定或保存功能。
- b、在监控及参数界面下，长按 UP 按键或 DOWN 按键可进行快速翻动。

5.2 操作模式的切换流程

MCAC610/825/845 系列交流伺服有四种功能模式，分别为状态显示模式、监控模式、参数设置模式、辅助模式，它们之间的切换流程如下：



注：按 ENT 按键进入模式设置后，可以通过按 M 按键退出模式选择。

5.3 状态显示








数据位 | 缩略符号






LED 显示

状态显示位数据含义

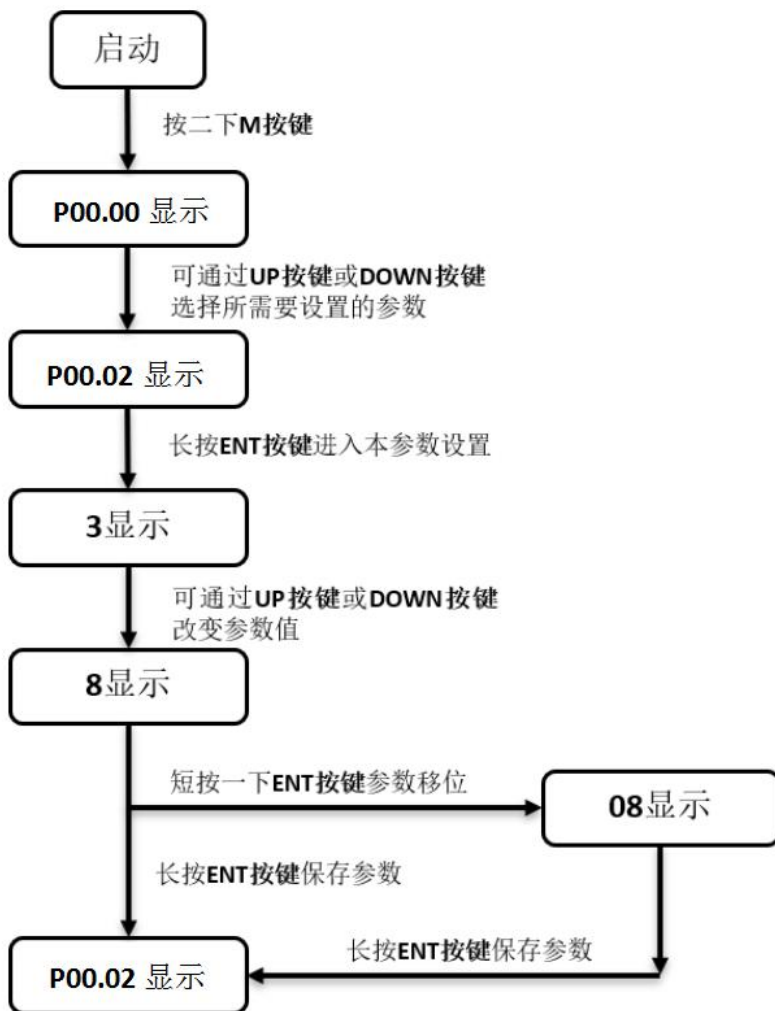
显示	含义	显示	含义
	控制回路电源上电显示		主回路电源准备就绪显示
	速度、转矩控制时：速度一致显示 位置控制时：定位完成显示		旋转检出显示
	基极封锁显示 伺服 OFF 状态亮灯，ON 状态熄灭		速度、转矩控制时：速度指令输入中 位置控制时：指令脉冲输入中显示

状态显示缩略符号含义

显示	含义
	伺服未准备就绪（动力电源未上电）
	伺服准备就绪（伺服电机不通电）
	伺服使能状态中（伺服电机通电状态）
	表示正向超程信号输入端口处于有效状态，电机正转指令无效
	表示反向超程信号输入端口处于有效状态，电机反转指令无效

	伺服相关操作正确完成
	伺服处于使能状态，不能进行操作，须关闭使能后能进行操作
	输入了无效数值，伺服不执行当前操作
	伺服的相关参数处于锁定状态，需解锁后方可操作
	伺服故障显示，故障定义请查阅第九章

5.4 参数设置写入及保存方法

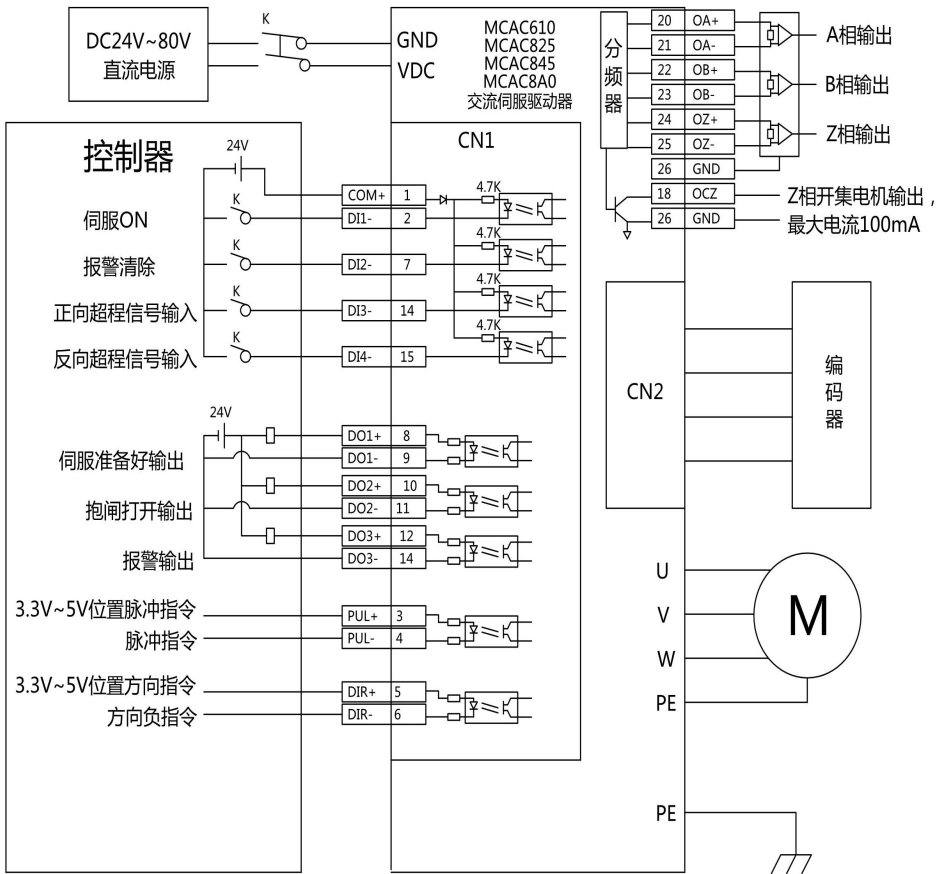


参数设置写入及保存流程

第六章 控制方式及设定

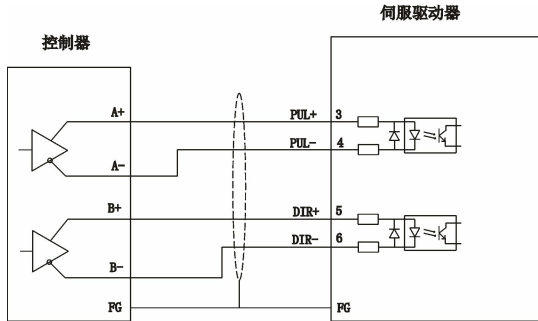
6.1 位置控制

6.1.1 位置控制接线图

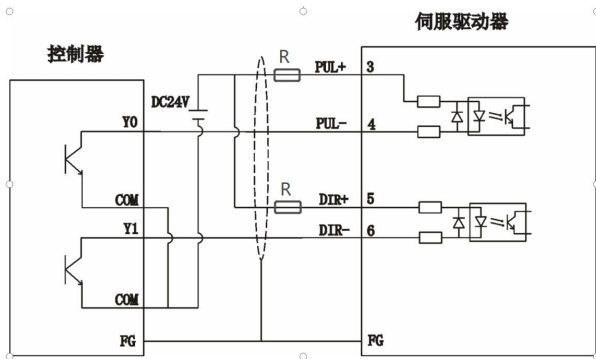


6.1.2 位置控制接线示意图

控制器端方向+脉冲输入方式说明：方向+脉冲输入分为：3.3V，5V，24V 信号输入方式，使用双绞线连接，可提高抗干扰能力。一般情况下单片机控制器系统多使用此种位置控制接线方法。此类控制方式最大输入脉冲频率为 500KHz



控制器端集电极开路输入方式说明：单端输入方式可以使用驱动器内部提供的电源，也可以使用外部电源。但不能使用双电源输入，以免损坏驱动器。一般情况下 PLC 控制器系统多使用此种位置控制接线方法



注：方向和脉冲接 24V 信号时，需要串联 1K/1W 到 1.5K/1W 电阻，如上图电阻 R 位置

6.1.3 位置控制模式参数说明

1、电机及驱动器控制参数

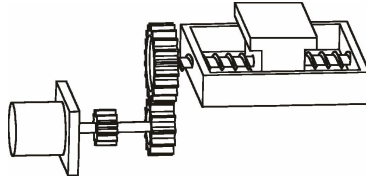
参数代码	名称	设定范围	设定	说明
P01-01	控制模式设定	0-6	0	0: 位置模式 1: 速度模式 2: 转矩模式 3: 速度, 转矩 4: 位置, 速度 5: 位置, 转矩 6: 全闭环
P00-05	电机极对数	1-31	---	具体参数设定视电机而定
P0-07	编码器选择	0-3	---	
P00-10	增量式编码器线数	0-65535	---	
P03-00	位置命令来源	0-1	0	0: 脉冲指令 1: 数字给定
P03-01	指令脉冲模式	0-3	1	0: 正交脉冲指令 1: 方向+脉冲指令 2或3: 双脉冲指令
P03-02	指令脉冲输入端子	0-1	0	0: 低速脉冲 1: 高速脉冲
P03-03	指令脉冲取反	0-1	0	设定电机旋转初始方向
P03-09	电机旋转一圈指令脉冲数	0-65535	0	根据用户需求设定 详见 8.2 参数解析说明
P03-10	电子齿轮 1 之分子	1-65535	1	根据用户需求设定
P03-11	电子齿轮 1 之分母	1-65535	1	详见 8.2 参数解析说明

2、增益参数

请参考 第七章 中的 参数调整 进行调节

6.1.4 电子齿轮比计算举例

1、滚珠丝杠传动



假设:

- (1) 机械参数: 减速比 R 为 2/1, 丝杠导程为 10mm
- (2) 绝对值编码器位置环每圈分辨率: 17bit=131072
- (3) 需 1 个位置指令 (指令单位) 对应的负载位移: 0.001mm

则:

由 (1) 和 (3) 可得, 丝杠旋转 1 圈 (工作台移动 10mm) 需要的位置指令 (指令单位) 数值:

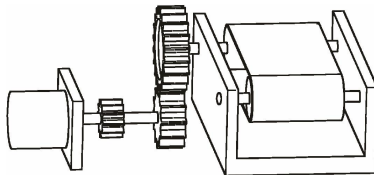
$$\frac{10}{0.001} = 10000$$

电子齿轮比为: (B 为分子, A 为分母)

$$\frac{B}{A} = \frac{131072}{10000} \times \frac{2}{1} = \frac{16384}{625}$$

最后参数 P03-10 设定为 16384, P03-11 设定为 625

2、皮带轮传动



假设:

- (1) 机械参数: 减速比 R: 5/1, 皮带轮直径: 0.2m(皮带轮周长: 0.628m)
- (2) 绝对值编码器位置环每圈分辨率: 17bit=131072
- (3) 需 1 个位置指令 (指令单位) 对应的负载位移: 0.000005m

则:

由 (1) 和 (3) 可得, 皮带轮 (负载) 旋转 1 圈需要的位置指令 (指令单位) 数值:

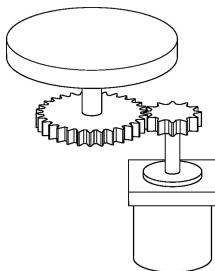
$$\frac{0.628}{0.000005} = 125600$$

电子齿轮比为: (B 为分子, A 为分母)

$$\frac{B}{A} = \frac{131072}{125600} \times \frac{5}{1} = \frac{4096}{785}$$

最后参数 P03-10 设定为 4096, P03-11 设定为 785

3、旋转负载



假设:

- (1) 机械参数: 减速比 R 为 10/1, 负载轴转 1 圈旋转角为 360°
- (2) 绝对值编码器位置环每圈分辨率: 17bit=131072
- (3) 1 个位置指令 (指令单位) 对应的负载位移: 0.01°

则:

由 (1) 和 (3) 可得, 负载旋转 1 圈需要的位置指令 (指令单位) 数值:

$$\frac{360}{0.01} = 36000$$

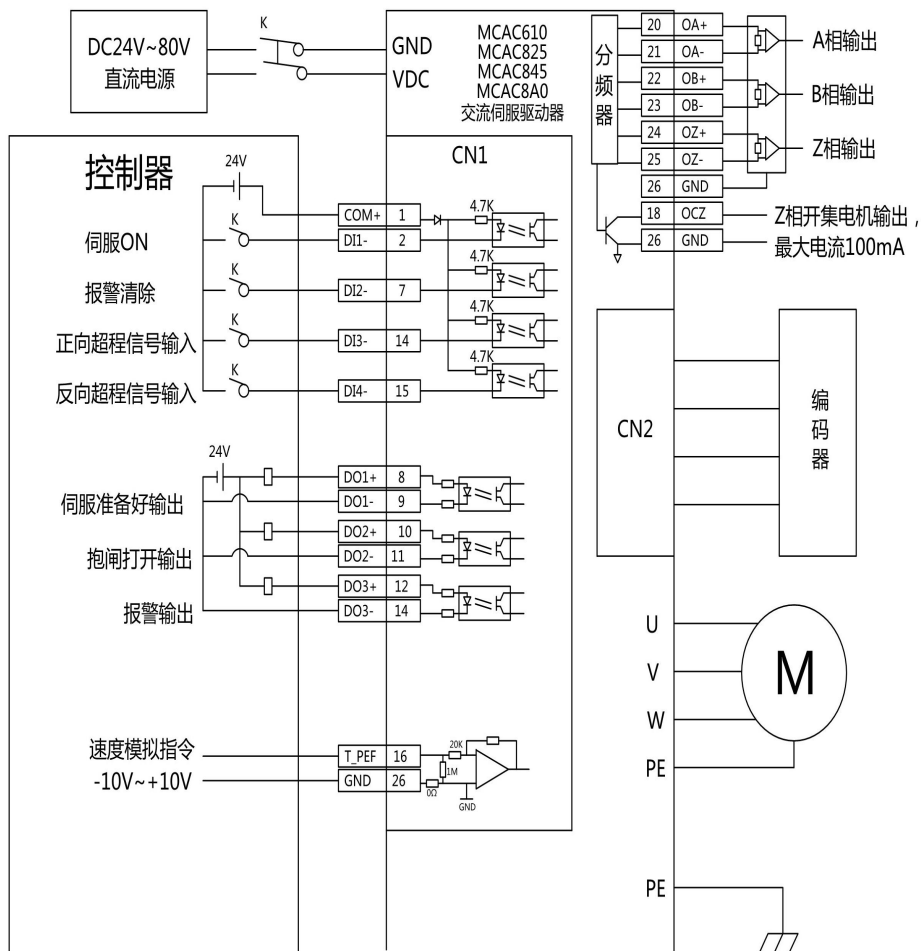
电子齿轮比为: (B 为分子, A 为分母)

$$\frac{B}{A} = \frac{131072}{36000} \times \frac{10}{1} = \frac{8192}{225}$$

最后参数 P03-10 设定为 8192，P03-11 设定为 225

6.2 速度控制

6.2.1 速度控制接线图



6.2.2 速度控制模式参数说明

1、电机及驱动器控制参数

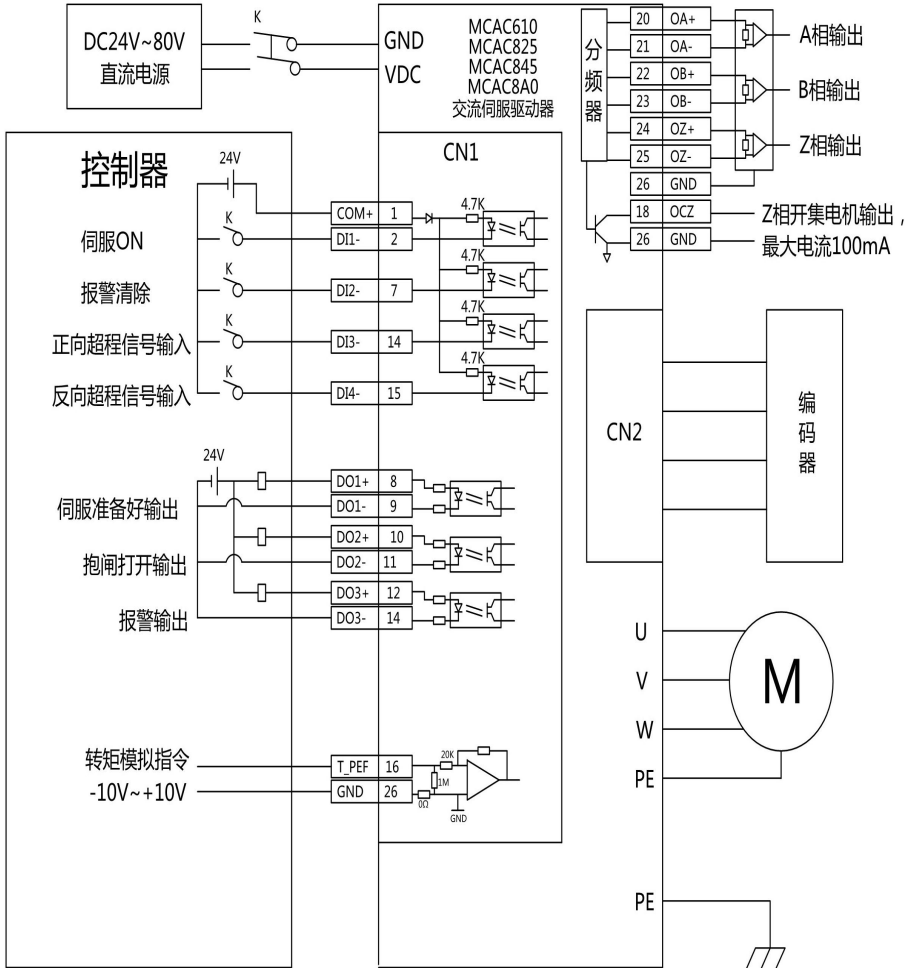
参数代码	名称	设定范围	设定	说明
P01-01	控制模式设定	0-6	1	0: 位置模式 1: 速度模式 2: 转矩模式 3: 速度, 转矩 4: 位置, 速度 5: 位置, 转矩 6: 全闭环
P00-05	电机极对数	1-31	---	具体参数设定视电机而定
P00-07	编码器选择	0-3	---	
P00-10	增量式编码器线数	0-65535	---	
P04-00	转速指令源	0-3	0	0: 外部模拟指令 1: 数字指令 (参数设定) 2: 数字指令 (通讯) 3: 内部多组指令
P04-01	速度指令模拟量取反	0-1	0	设定电机旋转初始方向
P04-02	数字速度给定值	-6000-6000	0	设定转速指令值, 速度模式且 P04-00 为 1 时有效。
P04-06	正向速度限制	0-6000		限制正向转速
P04-07	反向速度限制	0-6000		限制反向转速
P06-40	速度模拟指令输入增益	10-2000		根据用户需求设定 详见 8.2 参数解析说明

2、增益参数

请参考 第七章 中的 参数调整 进行调节

6.3 转矩控制

6.3.1 转矩控制接线图



6.3.2 转矩控制模式参数说明

1、电机及驱动器控制参数

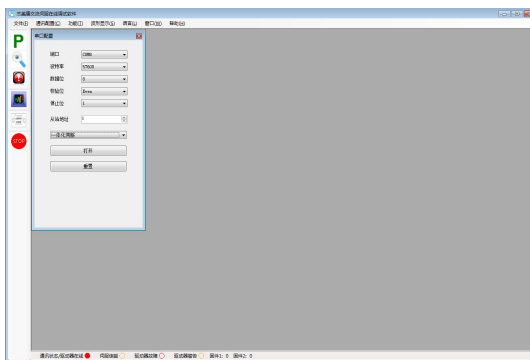
参数代码	名称	设定范围	设定	说明
P01-01	控制模式设定	0-6	2	0: 位置模式 1: 速度模式 2: 转矩模式 3: 速度, 转矩 4: 位置, 速度 5: 位置, 转矩 6: 全闭环
P00-05	电机极对数	1-31	---	具体参数设定视电机而定
P00-07	编码器选择	0-3	---	
P00-10	增量式编码器线数	0-65535	---	
P05-00	转矩指令源	0-3	0	0: 外部模拟指令(速度限幅值由 P05-02 设定) 1: 数字指令(速度限幅值由 P05-02 设定) 2: 外部模拟指令(速度限幅值由速度模拟指令确定) 3: 数字指令(速度限幅值由速度模拟指令确定)
P05-01	转矩指令模拟量取反	0-1	0	设定电机旋转初始方向
P05-02	转矩模式速度限幅给定值	0-6000	1000	设定转矩模式下, 电机的最高转速。P05-00 为 0, 1 时有效
P05-05	转矩限幅设定源	0-1	0	用于调整转矩限制的来源
P05-10	内部正向转矩限幅值	0-300.0	200.0	限制正向转矩值
P05-11	内部反向转矩限幅值	0-300.0	200.0	限制反向转矩值
P06-43	转矩模拟指令输入增益	0-100	10	根据用户需求设定 详见 8.2 参数解析说明

2、转矩控制指令相关增益参数

请参考 **第七章** 中的 **参数调整** 进行调节

第七章 上位机调试软件使用

7.1 选择 JmcServoPcControl 伺服调试软件，双击打开如下图



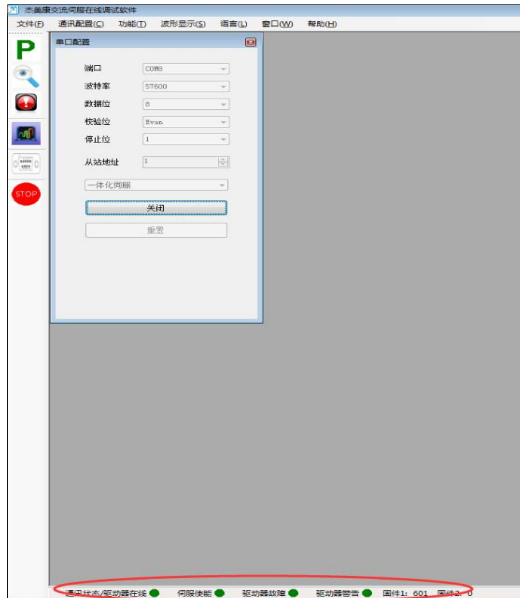
伺服调试软件

7.2 在弹出对话框，设置好相应选项，在点打开，操作如下图



伺服调试软件之串口设置

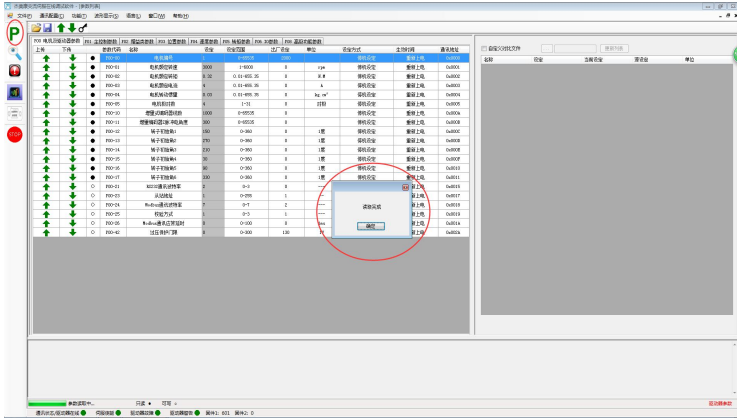
7.3 点击打开以后，如果通讯成功，则如下图显示



软件通讯成功

注：若连接不上，请确认 COM 口是否选对，通信线是否已接好，确认已好后按以上步骤重新连接。

7.4 点击左上方选项【P】，则弹出以下窗口，这时驱动器内部参数会自动上传，等上传完后，客户可根据需求更改参数。



参数读取完成

注：P00-xx 为电机及驱动器参数，出厂已设定好，不提供给客户更改。

7.5 参数设置依照 修改→下载→上传 三个步骤，如下图所示：

P00 电机及驱动器参数	P01 主控制参数	P02 增益类参数	P03 位置参数	P04 速度参数	P05 转矩参数	P06 IO参数	P08 高级功能参
上传	下传	参数代码	名称	设定	设定范围	出厂设定	单位
↑	↓	P01-01	控制模式设定	0	0-6	0	
↑	↓	P01-02	实时自动调整模式	3	0-3	1	
↑	↓	P01-03	实时自动调整刚性设定	13	0-31	13	
↑	↓	P01-04	转动惯量比	3	0-100.00	3	
↑	↓	P01-30	抱闸指令-伺服OFF延时时间(抱...	100	0-255	50	
↑	↓	P01-31	抱闸指令输出的速度限制值	100	0-3000	100	
↑	↓	P01-32	伺服OFF抱闸指令等待时间	100	0-255	50	

参数设置流程

注：在设定里面把对应的参数设置好后，按下载选项把更改的参数下载到驱动器里面，再按上传选项把参数上传到界面验证参数是否已更改。

第八章 参数与功能

8.1 参数一览表

P00-xx 表示电机及驱动器参数

P01-xx 主控制参数

P02-xx 表示增益类参数

P03-xx 表示位置参数

P04-xx 表示速度参数

P05-xx 表示转矩参数

P06-xx 表示 I/O 参数

P08-xx 表示高级功能参数

类型	参数代码	名称	设定范围	出厂设定	单位	设定方式	生效时间
电机及 驱动器 参数	P00-00	电机编号	0-65535	2000		停机设定	重新上电
	P00-01	电机额定转速	1-6000	---	rpm	停机设定	重新上电
	P00-02	电机额定转矩	0.01-655.35	---	N.M	停机设定	重新上电
	P00-03	电机额定电流	0.01-655.35	---	A	停机设定	重新上电
	P00-04	电机转动惯量	0.01-655.35	---	kg.cm ²	停机设定	重新上电
	P00-05	电机极对数	1-31	---	对极	停机设定	重新上电
	P00-07	编码器选择	0-3	---	---	停机设定	重新上电
	P00-08	省线式增量编码器	0-1	---	---	停机设定	重新上电
	P00-09	绝对值编码器类型	0-1	---	---	停机设定	重新上电
	P00-10	增量式编码器线数	0-65535	---		停机设定	重新上电
	P00-11	增量编码器 Z 脉冲电角度	0-65535	---		停机设定	重新上电
	P00-12	转子初始角 1	0-360	---	1 度	停机设定	重新上电
	P00-13	转子初始角 2	0-360	---	1 度	停机设定	重新上电
	P00-14	转子初始角 3	0-360	---	1 度	停机设定	重新上电
	P00-15	转子初始角 4	0-360	---	1 度	停机设定	重新上电

电机及 驱动器 参数	P00-16	转子初始角 5	0-360	---	1 度	停机设定	重新上电
	P00-17	转子初始角 6	0-360	---	1 度	停机设定	重新上电
	P00-20	上电界面显示设定	0-100	100	---	运行设定	重新上电
	P00-21	RS232 通讯波特率	0-3	2	---	停机设定	重新上电
	P00-23	从站地址	0-255	1	---	停机设定	重新上电
	P00-24	Modbus 通讯波特率	0-7	2	---	停机设定	重新上电
	P00-25	校验方式	0-3	1	---	停机设定	重新上电
	P00-30	制动电阻设置	0-2	---	---	停机设定	重新上电
	P00-31	外接制动电阻功率	0-65535	---	10W	运行设定	立即生效
	P00-32	外接制动电阻阻值	0-1000	---	1 欧姆	停机设定	重新上电
	P00-40	过温保护设置	0-1	1	---	停机设定	重新上电
	P00-41	控制电源掉电保护设置	0-1	1	---	停机设定	重新上电
主控制 参数	P01-01	控制模式设定	0-6	0	---	停机设定	立即生效
	P01-02	实时自动调整模式	0-2	2	---	运行设定	立即生效
	P01-03	实时自动调整刚性设定	0-31	13	---	运行设定	立即生效
	P01-04	转动惯量比	0-100.00	3	1 倍	运行设定	立即生效
	P01-10	超程后控制方式	0-1	1	---	运行设定	立即生效
	P01-20	动态制动器延时	0-250	50	1ms	运行设定	立即生效
	P01-21	主电源关断时禁止动态制 动器	0-1	1	---	运行设定	立即生效
	P01-22	伺服 OFF 时禁止动态制动器	0-1	1	---	运行设定	立即生效
	P01-23	报警时禁止动态制动器	0-1	1	---	运行设定	立即生效
	P01-24	超程时禁止动态制动器	0-1	1	---	运行设定	立即生效
	P01-30	抱闸指令-伺服 OFF 延时时 间（抱闸打开延时）	0-255	50	1ms	运行设定	立即生效
	P01-31	抱闸指令输出的速度限制 值	0-3000	100	1rpm	运行设定	立即生效
	P01-32	伺服 OFF 抱闸指令等待时间	0-255	50	1ms	运行设定	立即生效
P01-40	失控检测使能	0-1	1	---	运行设定	立即生效	
增益类	P02-00	位置控制增益 1	0-3000.0	48.0	1/S	运行设定	立即生效

参数	P02-01	位置控制增益 2	0-3000.0	57.0	1/S	运行设定	立即生效
	P02-03	速度前馈增益	0-100.0	30.0	1.0%	运行设定	立即生效
	P02-04	速度前馈平滑常数	0-64.00	0.5	1ms	运行设定	立即生效
	P02-10	速度比例增益 1	1.0-2000.0	27.0	1Hz	运行设定	立即生效
	P02-11	速度积分常数 1	0.1-1000.0	10.0	1ms	运行设定	立即生效
	P02-12	伪微分前馈控制系数 1	0-100.0	100.0	1.0%	运行设定	立即生效
	P02-13	速度比例增益 2	1.0-2000.0	27.0	1Hz	运行设定	立即生效
	P02-14	速度积分常数 2	0.1-1000.0	1000.0	1ms	运行设定	立即生效
	P02-15	伪微分前馈控制系数 2	0-100.0	100.0	1.0%	运行设定	立即生效
	P02-16	速度积分误差限幅值	0-32767	25000	---	停机设定	立即生效
	P02-19	转矩前馈增益	0-30000	0	1.0%	运行设定	立即生效
	P02-20	转矩前馈平滑常数	0-64.00	0.8	1ms	运行设定	立即生效
	P02-30	增益切换模式	0-10	7	---	运行设定	立即生效
	P02-31	增益切换等级	0-20000	800	---	运行设定	立即生效
	P02-32	增益切换迟滞	0-20000	100	---	运行设定	立即生效
	P02-33	增益切换延时	0-1000.0	10.0	1ms	运行设定	立即生效
	P02-34	位置增益切换时间	0-1000.0	10.0	1ms	运行设定	立即生效
	P02-40	模式开关选择	0-4	0	---	运行设定	立即生效
	P02-41	模式开关等级	0-20000	10000	---	运行设定	立即生效
	P02-50	转矩指令加算值	-100.0-100.0	0	1.0%	运行设定	立即生效
P02-51	正向转矩补偿	-100.0-100.0	0	1.0%	运行设定	立即生效	
P02-52	反向转矩补偿	-100.0-100.0	0	1.0%	运行设定	立即生效	
位置 参数	P03-00	位置命令来源	0-1	0	---	停机设定	立即生效
	P03-01	指令脉冲模式	0-3	1	---	停机设定	立即生效
	P03-02	指令脉冲输入端子	0-1	0	---	停机设定	立即生效
	P03-03	指令脉冲取反	0-1	0	---	停机设定	立即生效
	P03-04	位置脉冲滤波	0-1	0	---	运行设定	立即生效
	P03-05	定位完成判断条件	0-2	1	---	运行设定	立即生效
	P03-06	定位完成范围	0-65535	100	编码器 单位	运行设定	立即生效
P03-07	位置反馈格式	0-1	0	---	停机设定	立即生效	

位置 参数	P03-09	电机旋转一圈指令脉冲数	0-65535	0	Pulse	运行设定	重新上电
	P03-10	电子齿轮 1 之分子	1-65535	8192	---	运行设定	重新上电
	P03-11	电子齿轮 1 之分母	1-65535	625	---	运行设定	重新上电
	P03-12	电子齿轮 1 之分子高 16 位	0-32767	0	---	运行设定	重新上电
	P03-15	位置偏差过大设置	0-65535	30000	指令单 位*10	运行设定	立即生效
	P03-16	位置指令平滑滤波时间常数	0-1000.0	0	1ms	运行设定	立即生效
	P03-20	位置环反馈源	0-1	0	---	运行设定	立即生效
	P03-21	编码器分频输出使能	0-1	1	---	停机设定	立即生效
	P03-22	增量式编码器输出脉冲分 频比分子	1-65535	1	---	运行设定	立即生效
	P03-23	增量式编码器输出脉冲分 频比分母	1-65535	1	---	运行设定	立即生效
	P03-25	绝对值电机旋转一圈输出 脉冲数	0-60000	2500	---	运行设定	立即生效
	P03-30	线性编码器反相	0-1	0	---	停机设定	立即生效
	P03-31	线性编码器 Z 脉冲的极性	0-1	1	---	停机设定	立即生效
	P03-40	输出脉冲来源	0-1	0	---	停机设定	立即生效
	P03-42	输出 Z 脉冲极性	0-1	1	---	停机设定	立即生效
	P03-45	数字位置指令缓存方式	0-1	0	---	停机设定	立即生效
	P03-46	数字位置指令运行时马达 最高转速	0-6000	1000	---	运行设定	立即生效
	P03-50	龙门功能使能	0-1	0	---	停机设定	立即生效
	P03-51	龙门功能输入信号取反	0-1	0	---	停机设定	立即生效
	P03-52	龙门功能电机旋转一圈反 馈脉冲数	0-65535	10000	---	停机设定	立即生效
P03-53	龙门功能位置偏差过大设 置	0-65535	10000	---	运行设定	立即生效	
P03-55	龙门同动位置比例增益	0-200	10	---	运行设定	立即生效	

位置 参数	P03-60	原点回归使能控制	0-6	0	---	停机设定	立即生效
	P03-61	原点回归模式	0-9	0	---	停机设定	立即生效
	P03-65	搜索原点开关时速度_高速	0-3000	100	---	运行设定	立即生效
	P03-66	搜索原点开关时速度_低速	0-1000	10	---	运行设定	立即生效
	P03-67	搜索原点开关加减速时间	0-5000	0	---	运行设定	立即生效
	P03-68	搜索原点最长时间限定	0-10000	0	---	运行设定	立即生效
	P03-69	机械原点偏移量 H	0-65535	0	---	运行设定	立即生效
	P03-70	机械原点偏移量 L	0-65535	1000	---	运行设定	立即生效
速度 参数	P04-00	转速指令源	0-3	0	---	停机设定	立即生效
	P04-01	速度指令模拟量取反	0-1	0	---	停机设定	立即生效
	P04-02	数字速度给定值	-6000—6000	0	1rpm	运行设定	立即生效
	P04-03	零速度位置钳位功能	0-1	0	---	运行设定	立即生效
	P04-04	零速度位置钳位速度门限	0-6000	30	1rpm	运行设定	立即生效
	P04-05	超速报警值	0-6500	6400	1rpm	运行设定	立即生效
	P04-06	正向转速限制	0-6000	5000	1rpm	运行设定	立即生效
	P04-07	反向转速限制	0-6000	5000	1rpm	运行设定	立即生效
	P04-10	零速检出值	0-200.0	2	1rpm	运行设定	立即生效
	P04-11	旋转检出值	0-200.0	30	1rpm	运行设定	立即生效
	P04-12	速度一致幅度	0-200.0	30	1rpm	运行设定	立即生效
	P04-14	加速时间	0-10000	0	1ms/10	运行设定	立即生效
	P04-15	减速时间	0-10000	0	00rpm	运行设定	立即生效
	P04-30	内部设定速度 1	0-6000	0	1rpm	运行设定	立即生效
	P04-31	内部设定速度 2	-6000—6000	0	1rpm	运行设定	立即生效
	P04-32	内部设定速度 3	-6000—6000	0	1rpm	运行设定	立即生效
	P04-33	内部设定速度 4	-6000—6000	0	1rpm	运行设定	立即生效
	P04-34	内部设定速度 5	-6000—6000	0	1rpm	运行设定	立即生效
P04-35	内部设定速度 6	-6000—6000	0	1rpm	运行设定	立即生效	
P04-36	内部设定速度 7	-6000—6000	0	1rpm	运行设定	立即生效	
P04-37	内部设定速度 8	-6000—6000	0	1rpm	运行设定	立即生效	
转矩	P05-00	转矩指令源	0-3	0	---	停机设定	立即生效

参数	P05-01	转矩指令模拟量取反	0-1	0	---	停机设定	立即生效
	P05-02	转矩模式速度限幅给定值	0-6000	1000	1rpm	运行设定	立即生效
	P05-05	转矩限幅设定源	0-1	0	---	停机设定	立即生效
	P05-06	转矩限制检出输出延时	0-10000	0	ms	运行设定	立即生效
	P05-10	内部正向转矩限幅值	0-300.0	200.0	1.0%	运行设定	立即生效
	P05-11	内部反向转矩限幅值	0-300.0	200.0	1.0%	运行设定	立即生效
	P05-12	外部正向转矩限幅值	0-300.0	100.0	1.0%	运行设定	立即生效
	P05-13	外部反向转矩限幅值	0-300.0	100.0	1.0%	运行设定	立即生效
I/O 参数	P06-00	DI1 输入端口有效电平	0-4	0	---	运行设定	重新上电
	P06-01	DI1 输入端口功能选择（伺服 ON）	0-24	1	---	运行设定	重新上电
	P06-02	DI2 输入端口有效电平	0-4	0	---	运行设定	重新上电
	P06-03	DI2 输入端口功能选择（报警清除）	0-24	2	---	运行设定	重新上电
	P06-04	DI3 输入端口有效电平	0-4	0	---	运行设定	重新上电
	P06-05	DI3 输入端口功能选择（正向超程）	0-24	3	---	运行设定	重新上电
	P06-06	DI4 输入端口有效电平	0-4	0	---	运行设定	重新上电
	P06-07	DI4 输入端口功能选择（反向超程）	0-24	4	---	运行设定	重新上电
	P06-20	DO1 输出端口有效电平	0-1	1	---	运行设定	重新上电
	P06-21	DO1 输出端口功能选择（伺服准备好）	0-13	3	---	运行设定	重新上电
	P06-22	DO2 输出端口有效电平	0/1	1	---	运行设定	重新上电
	P06-23	DO2 输出端口功能选择（抱闸打开）	0-13	2	---	运行设定	重新上电
	P06-24	DO3 输出端口有效电平	0/1	1	---	运行设定	重新上电
	P06-25	DO3 输出端口功能选择（报警输出）	0-13	1	---	运行设定	重新上电
	P06-40	速度模拟指令输入增益	10-2000	500	1rpm/V	运行设定	立即生效
	P06-41	速度模拟命令滤波常数	0-65535	0.8	1ms	运行设定	立即生效

I/O 参数	P06-42	速度模拟指令偏移量	-10.000 -10.000	0	1V	运行设定	立即生效
	P06-43	转矩模拟指令增益	0.0-100.0	10	%	运行设定	立即生效
	P06-44	转矩模拟指令滤波常数	0-64.00	0.8	1ms	运行设定	立即生效
	P06-45	转矩模拟指令偏移量	-10.000 -10.000	0	1V	运行设定	立即生效
	P06-46	速度模拟指令死区	0-10.000	0	1V	运行设定	立即生效
	P06-47	转矩模拟指令死区	0-10.000	0	1V	运行设定	立即生效
	高级功 能参数	P08-01	负载转动惯例辨识模式	0-1	0	---	运行设定
P08-02		惯量辨识最大速度	100-2000	800	1rpm	运行设定	立即生效
P08-03		惯量辨识加减速时间	20-800	100	1ms	运行设定	立即生效
P08-04		单次惯量辨识完成后等待 时间	50-10000	1000	1ms	运行设定	立即生效
P08-05		完成单次惯量需电机转动 圈数		1.33	圈	运行设定	只读
P08-11		自适应陷波器模式选择	0-4	0	---	运行设定	立即生效
P08-13		自适应陷波器振动检出门 限	1-7	4	---	运行设定	立即生效
P08-20		转矩命令滤波常数	0-25.00	0.8	1ms	运行设定	立即生效
P08-25		扰动转矩补偿增益	0-100.0	0	%	运行设定	立即生效
P08-26		扰动转矩滤波时间常数	0-25.00	0.8	1ms	运行设定	立即生效
P08-30		陷波滤波器 1 频率	50-5000	5000	HZ	运行设定	立即生效
P08-31		陷波滤波器 1 宽度	0-20	2	---	运行设定	立即生效
P08-32		陷波滤波器 1 深度	0-99	0	---	运行设定	立即生效
P08-33		陷波滤波器 2 频率	50-5000	5000	HZ	运行设定	立即生效
P08-34		陷波滤波器 2 宽度	0-20	2	---	运行设定	立即生效
P08-35		陷波滤波器 2 深度	0-99	0	---	运行设定	立即生效
P08-36		陷波滤波器 3 频率	50-5000	5000	HZ	运行设定	立即生效
P08-37		陷波滤波器 3 宽度	0-20	2	---	运行设定	立即生效
P08-38	陷波滤波器 3 深度	0-99	0	---	运行设定	立即生效	

高级功能参数	P08-39	陷波滤波器 4 频率	50-5000	5000	HZ	运行设定	立即生效
	P08-40	陷波滤波器 4 宽度	0-20	2	---	运行设定	立即生效
	P08-41	陷波滤波器 4 深度	0-99	0	---	运行设定	立即生效

8.2 参数解析说明

8.2.1 P00-xx 电机及驱动器参数

参数代码	名称	说明
P00-00	电机编号	出厂已设定好，无需设置 0: P0-01 至 P0-17 起作用 2000: 绝对值编码器电机，此时 P0-01-至 P0-05 由驱动器自动辨识
P00-01	电机额定转速	设定范围：1-6000，单位：rpm 出厂已设定好，无需设置
P00-02	电机额定转矩	设定范围：0.01-655.35，单位：N.M 根据所配电机设置，出厂已设好
P00-03	电机额定电流	设定范围：0.01-655.35，单位：A 根据所配电机设置，出厂已设好
P00-04	电机转动惯量	设定范围：0.01-655.35，单位：kg.cm ² 根据所配电机设置，出厂已设好
P00-05	电机极对数	设定范围：1-31，单位：对极 根据所配电机设置，出厂已设好
P00-07	编码器选择	设定范围：0-3 0、1：增量式编码器； 2：单圈绝对值编码器； 3：多圈绝对值编码器
P00-08	省线式增量编码器	设定范围：0-1 0：非省线式 1：省线式
P00-09	绝对值编码器类型	设定范围：0-1 0：多摩川编码器； 1：尼康编码器
P00-10	增量式编码器线数	根据所配电机设置，出厂已设好

P00-11	增量式编码器 Z 脉冲电角度	根据所配电机设置，出厂已设好
P00-12	转子初始角 1	根据所配电机设置，出厂已设好
P00-13	转子初始角 2	根据所配电机设置，出厂已设好
P00-14	转子初始角 3	根据所配电机设置，出厂已设好
P00-15	转子初始角 4	根据所配电机设置，出厂已设好
P00-16	转子初始角 5	根据所配电机设置，出厂已设好
P00-17	转子初始角 6	根据所配电机设置，出厂已设好
P00-20	上电界面显示设定	<p>设定范围：0-100，默认 100</p> <p>根据客户显示需求设定</p> <p>设定 100 时，驱动器上电时显示运行状态</p> <p>其它参数设定值对应监控项目一览表（8.3 章）的序号进行设定</p> <p>例如：当客户在上电时需驱动显示电机速度 d08.F.SP 时参数设定为 8，</p>
P00-21	RS232 通讯波特率选择	<p>设定范围：0-3</p> <p>选择与 PC 机通讯时的波特率</p> <p>0: 9600</p> <p>1: 19200</p> <p>2: 57600</p> <p>3: 115200</p>
P00-23	从站地址	<p>设定范围：0—255，默认 1</p> <p>根据设备需求设置</p>
P00-24	Modbus 通讯波特率	<p>设定范围：0-7，默认 2</p> <p>0:2400</p> <p>1:4800</p> <p>2:9600</p> <p>3:19200</p> <p>4:38400</p> <p>5:57600</p> <p>6:115200</p> <p>7:25600</p>
P00-25	校验方式	<p>设定范围 0-3，默认 1</p> <p>0: 无校验，2 位停止位</p> <p>1: 偶校验，1 位停止位</p> <p>2: 奇校验，1 位停止位</p> <p>3: 无校验，1 位停止位</p>

P00-30	制动电阻设置	设定范围：0-2 0：使用内置电阻 1：使用外置电阻 2：不使用制动电阻
P00-31	外接制动电阻功率	设定范围：0-65535，单位为 10W 根据所外接的制动电阻正确设置，如：设定值为 4，则电阻功率为 40W
P00-32	外接制动电阻阻值	设定范围：0-1000，单位为欧姆 根据所外接的制动电阻正确设置
P00-40	过温保护设置	设定范围：0-1 0：关闭过温保护功能 1：开启过温保护功能
P00-41	控制电源掉电保护设置	设定范围：0-1 0：关闭控制电源掉电保护功能 1：开启控制电源掉电保护功能

8.2.2 P01-xx 主控制参数

参数代码	名称	说明										
P01-01	控制模式设定	设定范围：0-6 0：位置控制模式 1：速度控制模式 2：转矩控制模式 3：速度、转矩控制模式。需使用 CN1 中的一个外部输入端口进行切换，把选用的 DI 端口 输入端口功能选择 设置为 5（控制模式切换）。控制该端口的逻辑状态即可切换控制模式。 <table border="1" data-bbox="501 1088 899 1206"> <tr> <td>端子逻辑</td> <td>控制模式</td> </tr> <tr> <td>有效</td> <td>速度模式</td> </tr> <tr> <td>无效</td> <td>转矩模式</td> </tr> </table> 4：位置、速度控制模式。需使用 CN1 中的一个外部输入端口进行切换，把选用的 DI 端口 输入端口功能选择 设置为 5（控制模式切换）。控制该端口的逻辑状态即可切换控制模式。 <table border="1" data-bbox="501 1318 899 1396"> <tr> <td>端子逻辑</td> <td>控制模式</td> </tr> <tr> <td>有效</td> <td>位置模式</td> </tr> </table>	端子逻辑	控制模式	有效	速度模式	无效	转矩模式	端子逻辑	控制模式	有效	位置模式
端子逻辑	控制模式											
有效	速度模式											
无效	转矩模式											
端子逻辑	控制模式											
有效	位置模式											

		<table border="1"> <tr> <td>无效</td> <td>速度模式</td> </tr> </table> <p>5: 位置、转矩控制模式。需使用 CN1 中的一个外部输入端口进行切换, 把选用的 DI 端口输入端口功能选择设置为 5 (控制模式切换)。控制该端口的逻辑状态即可切换控制模式。</p> <table border="1"> <tr> <td>端子逻辑</td> <td>控制模式</td> </tr> <tr> <td>有效</td> <td>位置模式</td> </tr> <tr> <td>无效</td> <td>转矩模式</td> </tr> </table> <p>6: 全闭环</p>	无效	速度模式	端子逻辑	控制模式	有效	位置模式	无效	转矩模式
无效	速度模式									
端子逻辑	控制模式									
有效	位置模式									
无效	转矩模式									
P01-02	实时自动调整模式	<p>设定范围: 0-2</p> <p>0: 手动调整刚性。</p> <p>1: 标准模式自动调整刚性。此模式下, 参数 P02-00, P02-01, P02-10, P02-11, P02-13, P02-14, P08-20 将根据 P01-03 设定的刚性等级自动设定, 手动调整这些参数将不起作用。以下参数由用户设定: P02-03 (速度前馈增益), P02-04 (速度前馈平滑常数)。</p> <p>2: 定位模式自动调整刚性。此模式下, 此模式下, 参数 P02-00, P02-01, P02-10, P02-11, P02-13, P02-14, P08-20 将根据 P01-03 设定的刚性等级自动设定, 手动调整这些参数将不起作用。以下参数将为固定值, 无法改动: P02-03 (速度前馈增益): 30.0% P02-04 (速度前馈平滑常数): 0.50</p>								
P01-03	实时自动调整刚性设定	<p>设定范围: 0-31</p> <p>内置 32 种增益类参数, 当 P01-02 设置成 1,或 2 时候起作用。可根据实际情况直接调用, 设定值越大, 刚性越强。</p>								
P01-04	转动惯量比	<p>设定范围: 0-100, 单位: 倍</p> <p>设定相应电机的负载惯量比, 设定方法如下: P01-04= 负载惯量/电机转动惯量</p> <p>此惯量比可使用 AF-J-L 自动惯量识别后的值, 将识别后的值写入参数</p>								
P01-10	超程后控制方式	<p>设定范围: 0-1</p> <p>0: 超程后电机处于自由状态, 只接收反方向信号运行</p> <p>1: 超程后电机处于锁定状态, 只接收反方向信号运行</p>								
P01-20	动态制动器延时	<p>设定范围: 0-150, 单位: ms</p>								

		满足制动条件时，动态制动器动作延时时间
P01-21	主电源关断时禁止动态制动器	设定范围：0-1 0：使用动态制动 1：关闭动态制动
P01-22	伺服 OFF 时禁止动态制动器	设定范围：0-1 0：使用动态制动 1：关闭动态制动
P01-23	故障报警时禁止动态制动器	设定范围：0-1 0：使用动态制动 1：关闭动态制动
P01-24	超程时禁止动态制动器	设定范围：0-1 0：使用动态制动 1：关闭动态制动
P01-30	抱闸指令-伺服 OFF 延时时间（抱闸打开延时）	设定范围：0-255，单位：ms 开使能时：执行使能指令后，经过 P01-30 的时间后，驱动器才会接收位置指令。 关使能时：电机处于静止状态时候，执行关使能指令后，抱闸关闭后到电机变为非通电状态的时间。
P01-31	抱闸指令输出的速度限制值	设定范围：0-3000，单位：rpm 电机处于旋转状态时候，抱闸输出有效时的电机速度门限。低于此门限时，抱闸输出指令有效，否则将等待 P01-32 时间后，抱闸输出指令有效。
P01-32	伺服 OFF-抱闸指令等待时间	设定范围：0-255，单位：ms 电机处于旋转状态时候，抱闸输出的最长等待时间。
P01-40	失控检测使能	防止电机失控，异常旋转。 0：关使能 1：开使能

8.2.3 P02-xx 增益类参数

参数代码	名称	说明
P02-00	位置控制增益 1	设定范围：0-3000.0，单位：1/S

		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 位置环调节器的比例增益, 参数值越大, 增益比例越高, 刚度越大, 位置跟踪误差越小, 响应加快。但参数过大容易引起振动和超调。 ▶ 此参数针对稳态响应。
P02-01	位置控制增益 2	设定范围: 0-3000.0, 单位: 1/S <ul style="list-style-type: none"> ▶ 位置环调节器的比例增益, 参数值越大, 增益比例越高, 刚度越大, 位置跟踪误差越小, 响应加快。但参数过大容易引起振动和超调。 ▶ 此参数针对动态响应。
P02-03	速度前馈增益	设定范围: 0-100.0, 单位: 1.0% 速度环的前馈增益, 参数值越大, 系统位置跟踪误差越小, 响应加快。但前馈增益过大, 会使系统的位置环不稳定, 容易产生超调及震荡。
P02-04	速度前馈平滑常数	设定范围: 0-64.00, 单位: ms 该参数用于设置速度环前馈滤波时间常数。值越大, 滤波效果增大, 但同时相位滞后增大。
P02-10	速度比例增益 1	设定范围: 1.0-2000.0, 单位: Hz <ul style="list-style-type: none"> ▶ 速度比例增益越大, 伺服刚度越大, 速度响应越快, 但过大容易产生振动、发出噪声。 ▶ 在系统不产生震荡的条件下, 尽量增大此参数值。 ▶ 此参数针对静态响应。
P02-11	速度积分常数 1	设定范围: 1.0-1000.0, 单位: ms <ul style="list-style-type: none"> ▶ 速度调节器积分时间常数, 设置值越小, 积分速度越快, 刚度越大, 过小容易产生振动、发出噪声。 ▶ 在系统不出现震荡的情况下, 尽量降低此参数值。 ▶ 此参数针对稳态响应。
P02-12	伪微分前馈控制系数 1	设定范围: 0-100.0, 单位: 1.0% <ul style="list-style-type: none"> ▶ 设置为 100.0%时, 速度环采用 PI 控制, 动态响应快; 设置为 0 时, 速度环积分作用明显, 可过滤低频干扰, 但动态响应慢。 ▶ 通过调节此系数, 可使速度环具备较好的动态响应, 同时可增加低频干扰的抵抗能力。
P02-13	速度比例增益 2	设定范围: 1.0-2000.0, 单位: Hz <ul style="list-style-type: none"> ▶ 速度比例增益越大, 伺服刚度越大, 速度响应越快, 但过大容易产生振动、发出噪声。

		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 在系统不产生震荡的条件下，尽量增大此参数值。 ▶ 此参数针对动态响应。 															
P02-14	速度积分常数 2	<p>设定范围：1.0-1000.0，单位：ms</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 速度调节器积分时间常数，设置值越小，积分速度越快，刚度越大，过小容易产生振动、发出噪声。 ▶ 在系统不出现震荡的情况下，尽量降低此参数值。 ▶ 此参数针对动态响应。 															
P02-15	伪微分前馈控制系数 2	<p>设定范围：0-100.0，单位：1.0%</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 设置为 100.0%时，速度环采用 PI 控制，动态响应快；设置为 0 时，速度环积分作用明显，可过滤低频干扰，但动态响应慢。 ▶ 通过调节此系数，可使速度环具备较好的动态响应，同时可增加低频干扰的抵抗能力。 															
P02-16	速度积分误差限幅值	<p>设定范围：0-32767</p> <p>速度积分误差限幅值</p>															
P02-19	转矩前馈增益	<p>设定范围：0-30000，单位：1.0%</p> <p>设定电流环前馈加权值。该参数将速度指令的微分做加权处理后，加入电流环。</p>															
P02-20	转矩前馈平滑常数	<p>设定范围：0-64.00，单位：ms</p> <p>该参数用于设置转矩前馈滤波时间常数。</p>															
P02-30	增益切换模式	<p>设定范围：0-10</p> <p>设置第一，第二增益切换的条件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">值</th> <th style="width: 35%;">切换条件</th> <th style="width: 50%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>固定为第一增益</td> <td>P02-00、P02-10、P02-11、P02-12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>固定为第二增益</td> <td>P02-01、P02-13、P02-14、P02-15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>使用 DI 输入切换</td> <td>需把 DI 端口设置为 9（增益切换输入） 无效：第一增益 有效：第二增益</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>转矩指令大</td> <td>转矩指令大于门限（由 P02-31 和 P02-32 决定）时切换到第二增益。小于门限，同时</td> </tr> </tbody> </table>	值	切换条件	备注	0	固定为第一增益	P02-00、P02-10、P02-11、P02-12	1	固定为第二增益	P02-01、P02-13、P02-14、P02-15	2	使用 DI 输入切换	需把 DI 端口设置为 9（增益切换输入） 无效：第一增益 有效：第二增益	3	转矩指令大	转矩指令大于门限（由 P02-31 和 P02-32 决定）时切换到第二增益。小于门限，同时
		值	切换条件	备注													
		0	固定为第一增益	P02-00、P02-10、P02-11、P02-12													
		1	固定为第二增益	P02-01、P02-13、P02-14、P02-15													
		2	使用 DI 输入切换	需把 DI 端口设置为 9（增益切换输入） 无效：第一增益 有效：第二增益													
3	转矩指令大	转矩指令大于门限（由 P02-31 和 P02-32 决定）时切换到第二增益。小于门限，同时															

				超过 P02-33 延时设置时,切换到第一增益。
		4	速度指令变化量大	速度指令变化量大于门限(由 P02-31 和 P02-32 决定)时切换到第二增益。小于门限,同时超过 P02-33 延时设置时,切换到第一增益。
		5	速度指令大	速度指令大于门限(由 P02-31 和 P02-32 决定)时切换到第二增益。小于门限,同时超过 P02-33 延时设置时,切换到第一增益。
		6	位置偏差大	位置偏差大于门限(由 P02-31 和 P02-32 决定)时切换到第二增益。小于门限,同时超过 P02-33 延时设置时,切换到第一增益。
		7	有位置指令	有位置指令时切换到第二增益。位置指令结束,同时超过 P02-33 延时设置时,切换到第一增益。
		8	定位未完成	定位未完成时切换到第二增益。定位完成,同时超过 P02-33 延时设置时,切换到第一增益。
		9	实际速度大	实际速度大于门限(由 P02-31 和 P02-32 决定)时切换到第二增益。小于门限,同时超过 P02-33 延时设置时,切换到第一增益。
		10	有位置指令+实际速度	有位置指令时切换到第二增益。无位置指令且实际速度小于门限(由 P02-31 和 P02-32 决定),同时超过 P02-33 延时设置时,切换到第一增益。
P02-31	增益切换等级	设定范围: 0-20000 增益切换时的判断门限值。 转矩单位: 1000bit=25%额定转矩 速度单位: 1000bit=200 转每分钟 位置单位: 131072bit 每圈		
P02-32	增益切换迟滞	设定范围: 0-20000 增益切换时的滞回等级		

		<p>转矩单位：1000bit=25%额定转矩 速度单位：1000bit=200 转每分钟 位置单位：131072bit 每圈</p>																		
P02-33	增益切换延时	<p>设定范围：0-1000.0，单位：ms 从第 2 增益切换到第 1 增益时，从触发条件满足到实际切换的时间。</p>																		
P02-34	位置增益切换时间	<p>设定范围：0-1000.0，单位：ms 位置控制增益 1 平滑切换到位置控制增益 2 的时间</p>																		
P02-40	模式开关选择	<p>设定范围：0-4 设定速度环 PI 控制和 P 控制的条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>值</th> <th>判断条件</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>转矩指令</td> <td>转矩指令小于 P02-41 设置门限时为 PI 控制，大于则为 P 控制</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>速度指令</td> <td>速度指令小于 P02-41 设置门限时为 PI 控制，大于则为 P 控制</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>加速度</td> <td>加速度小于 P02-41 设置门限时为 PI 控制，大于则为 P 控制</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>位置偏差</td> <td>位置偏差小于 P02-41 设置门限时为 PI 控制，大于则为 P 控制</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>无模式开关</td> <td>速度环保持 PI 控制，不再切换</td> </tr> </tbody> </table>	值	判断条件	备注	0	转矩指令	转矩指令小于 P02-41 设置门限时为 PI 控制，大于则为 P 控制	1	速度指令	速度指令小于 P02-41 设置门限时为 PI 控制，大于则为 P 控制	2	加速度	加速度小于 P02-41 设置门限时为 PI 控制，大于则为 P 控制	3	位置偏差	位置偏差小于 P02-41 设置门限时为 PI 控制，大于则为 P 控制	4	无模式开关	速度环保持 PI 控制，不再切换
		值	判断条件	备注																
		0	转矩指令	转矩指令小于 P02-41 设置门限时为 PI 控制，大于则为 P 控制																
		1	速度指令	速度指令小于 P02-41 设置门限时为 PI 控制，大于则为 P 控制																
		2	加速度	加速度小于 P02-41 设置门限时为 PI 控制，大于则为 P 控制																
		3	位置偏差	位置偏差小于 P02-41 设置门限时为 PI 控制，大于则为 P 控制																
4	无模式开关	速度环保持 PI 控制，不再切换																		
P02-41	模式开关等级	<p>设定范围：0-20000 设定切换的门限值。 转矩单位：1000bit=25%额定转矩 速度单位：1000bit=200 转每分钟 位置单位：131072bit 每圈</p>																		
P02-50	转矩指令加算值	<p>设定范围：-100.0-100，单位：1.0% 位置控制模式时有效。此值叠加到转矩给定值中，用于垂直轴静态力矩补偿。</p>																		
P02-51	正向转矩补偿	<p>设定范围：-100.0-100.0，单位：1.0% 位置控制模式时有效。用于补偿正向静摩擦力</p>																		
P02-52	反向转矩补偿	<p>设定范围：-100.0-100.0，单位：1.0% 位置控制模式时有效。用于补偿反向静摩擦力</p>																		

8.2.4 P03-xx 位置参数

参数代码	名称	说明
P03-00	位置命令来源	0: 脉冲指令 1: 数字给定, 通讯控制时候使用。
P03-01	指令脉冲模式	0: 正交脉冲指令 1: 方向+脉冲指令 2 或 3: 双脉冲指令
P03-02	指令脉冲输入端子	用于指定 CN1 端口中脉冲输入端口 0: 低速脉冲端口 1: 高速脉冲端口
P03-03	指令脉冲取反	用于调整脉冲指令计数方向 0: 正常。 1: 方向反向
P03-04	位置脉冲滤波设置	设定范围: 0-3, 单位: us 0: 0.1us。 1: 0.4us 2: 0.8us。 3: 1.6us
P03-05	定位完成判断条件	0: 位置偏差小于 P03-06 设定值时候输出 1: 位置给定完成, 且位置偏差小于 P03-06 设定值时候输出 2: 位置给定完成(滤波后), 且位置偏差小于 P03-06 设定值时输出
P03-06	定位完成范围	设定范围: 0-65535, 单位: 编码器单位 用于设置定位完成输出的门限值。使用绝对值电机时, 编码器每圈按 131072bit 算。使用增量式编码器电机, 则每圈按编码器线数*4 算。
P03-07	位置反馈格式	设定范围: 0-1 0: 增量格式。 1: 多圈绝对值格式
P03-09	电机旋转一圈指令	设定范围: 0-65535 绝对式编码器电机有效

	脉冲数	用于设定电机旋转一圈指令脉冲数。本参数设 0 时，P03-10、P03-11 参数有效。
P03-10	电子齿轮 1 之分子	使用绝对值电机时，见 6.1.3 电子齿轮比计算方式举例 增量式电机电子齿轮比计算公式： $G = \frac{\text{分子}}{\text{分母}} = \frac{C \times 4}{P}$ C：编码器线数；P：输入每转脉冲数
P03-11	电子齿轮 1 之分母	例：编码器线数为 2500；输入每转脉冲数为 3200；求电子齿轮比？ $G = \frac{C \times 4}{P} = \frac{2500 \times 4}{3200} = \frac{10000}{3200} = \frac{25}{8}$ 注：20B 编码器分子为 131072 17Z 编码器分子为 160000
P03-12	电子齿轮 1 之分子高位	设定范围： 0-32767 使用该参数可以放大电子齿轮比：分子值=P03-12*10000+P03-10
P03-15	位置偏差过大设置	设定范围： 0-65535，单位：指令单位*10 设置允许偏差的脉冲数，超过设定值会报警。 例子：设定值 20，则当跟随偏差超过 20*10 时，驱动器即报警 AL501（位置偏差过大）
P03-16	位置指令平滑滤波常数	设定范围： 1000，单位：ms 设置位置指令平滑滤波器的时间常数
P03-20	位置反馈源	设置位置反馈的来源 0：编码器 1：光栅尺
P03-21	编码器分频输出使能	设定 CN1 端口是否有编码器分频输出 0：关使能 1：开使能

P03-22	增量式编码器输出 脉冲分频比分子	使用增量式编码器时，设定 CN1 端口输出脉冲的数量。 P03-23 需小于等于 P03-22 ，计算公式： $G = \frac{\text{分子}}{\text{分母}} = \frac{C \times 4}{P \times 4}$ C：编码器线数 P：期望输出 A、B 每转脉冲数 例：编码器线数为 2500； 输出每转 A、B 脉冲数为 500；
P03-23	增量式编码器输出 脉冲分频比分母	$G = \frac{C \times 4}{P \times 4} = \frac{2500 \times 4}{500 \times 4} = \frac{5}{1}$
P03-25	绝对值电机旋转一 圈输出脉冲数	设定范围：0-60000 设定绝对值电机旋转一圈，A、B 分频脉冲各自输出的数量。 例：设定值 2048，则电机每旋转一圈，A 和 B 信号各输出 2048 个脉冲
P03-30	线性编码器反相	设定光栅尺输入 A、B 相序是否取反 0：不取反 1：取反
P03-31	线性编码器 Z 脉冲的 极性	设定光栅尺输入 Z 信号有效电平 0：低电平 1：高电平
P03-40	输出脉冲来源	设定 CN1 端子中分频输出信号的来源 0：电机编码器 1：光栅尺
P03-42	输出 Z 脉冲极性	设定 CN1 端子分频输出信号 Z 信号有效电平 0：低电平 1：高电平
P03-45	数字量指令缓存方 式	设定范围：0-1 0：不缓存（立即执行） 1：缓存（上次数据执行完后再次执行新数据）
P03-46	数字位置指令运行 时马达最高转速	设定范围：0-6000 设定数字位置指令运行时马达最高转速

8.2.5 P04-xx 速度参数

参数代码	名称	说明
P04-00	转速指令源	0: 外部模拟指令 1: 数字指令（参数设定） 2: 数字指令（通讯） 3: 内部多组指令
P04-01	速度指令模拟量取反	用于调整模拟量的极性关系 0: 正常 1: 极性取反
P04-02	数字速度给定值	设定范围: -6000—6000, 单位: rpm 当 P04-00 设置为 1 时, P04-02 为速度控制设定值
P04-03	零速度位置钳位功能	0: 无位置钳位功能 1: 有位置钳位功能 当速度控制模式时, 同时满足以下条件时, 进入位置锁定模式 A: P04-03 设定为 1 B: 速度指令绝对值小于 P04-04 设定门限 C: 外部输入端口功能设定为 10 (零位固定), 且处于输入有效状态
P04-04	零速度位置钳位速度门限	设定范围: 0-6000, 单位: rpm 设定触发零速度位置钳位功能的速度指令门限值
P04-05	超速报警值	设定范围: 0-6500, 单位: rpm 设定允许最高转速值, 超过设定值会 AL.420 超速报警
P04-06	正向转速限制	设定范围: 0-6000, 单位: rpm 限制电机正向转速值
P04-07	反向转速限制	设定范围: 0-6000, 单位: rpm 限制电机反向转速值
P04-10	零速检出值	设定范围: 0-200.0, 单位: rpm 设定零速度检出门限值, 电机转速低于该门限可通过输出端口输出“ 电机零速输出 ”信号
P04-11	旋转检出值	设定范围: 0-200.0, 单位: rpm 设定电机旋转检出门限, 电机转速高于该值可通过 LED 面板显示状态

P04-12	速度一致幅度	<p>设定范围：0-200.0，单位：rpm</p> <p>设定速度一致信号的门限值，当电机转速与指令转速差值在该门限值范围内，可通过输出端口输出“速度一致输出”信号</p>																																				
P04-14	加速时间	<p>设定范围：0-10000，单位：1ms/1000rpm</p> <p>设定速度控制时的加速度</p>																																				
P04-15	减速时间	<p>设定范围：0-10000，单位：1ms/1000rpm</p> <p>设定速度控制时的减速度</p>																																				
P04-30 ---- P04-37	内部速度设定 1-8	<p>设定范围：-6000—6000，单位：rpm</p> <p>参数 P04-30 至 P04-37 分别设定内部转速 1 到内部转速 8 的转速</p> <p>内部转速切换实现方法如下： 当速度环控制时，P04-00 设 3， 相应的输入端口功能定义为 13、14、15</p> <p>内部转速的切换是通过输入端口功能设定为 13、14、15 通断状态组合来实现内部转速的切换，切换关系如下表所示</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>DI13</th> <th>DI14</th> <th>DI15</th> <th>作用参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>P04-30</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>P04-31</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>P04-32</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>P04-33</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>P04-34</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>P04-35</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>P04-36</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>P04-37</td> </tr> </tbody> </table>	DI13	DI14	DI15	作用参数	0	0	0	P04-30	1	0	0	P04-31	0	1	0	P04-32	1	1	0	P04-33	0	0	1	P04-34	1	0	1	P04-35	0	1	1	P04-36	1	1	1	P04-37
DI13	DI14	DI15	作用参数																																			
0	0	0	P04-30																																			
1	0	0	P04-31																																			
0	1	0	P04-32																																			
1	1	0	P04-33																																			
0	0	1	P04-34																																			
1	0	1	P04-35																																			
0	1	1	P04-36																																			
1	1	1	P04-37																																			

8.2.6 P05-xx 转矩参数

参数代码	名称	说明
P05-00	转矩指令源	<p>0：外部模拟指令（速度限幅值由 P05-02 设定）</p> <p>1：数字指令（速度限幅值由 P05-02 设定）</p> <p>2：外部模拟指令（速度限幅值由速度模拟指令确定）</p> <p>3：数字指令（速度限幅值由速度模拟指令确定）</p>

P05-01	转矩指令模拟量取反	用于调整转矩方向 0: 正常 1: 方向反向						
P05-02	转矩模式速度限幅给定值	设定范围: 0-最高速度, 单位: rpm 设定转矩模式时的电机最高速度值, 防止空载时候电机速度过高导致机械损坏 转矩控制模式有效						
P05-05	转矩限幅设定源	用于调整转矩限幅值的来源 0: 内部数字量 (由 P05-10, P05-11 或 P05-12, P05-13 设定) 1: 外部模拟量 (由外部模拟量输入 T-REF 给定。此模式下, 正反向限幅值一致)						
P05-06	转矩限制检出输出延时	设定范围: 0-10000, 单位: ms 设定 DO 端口输出 转矩限制检出输出 信号延时时间						
P05-10	内部正向转矩限幅值	设定范围: 0-300.0, 单位: 1.0% 限制电机正向出力, 100 表示 1 倍转矩, 300 表示 3 倍转矩 当转矩输出达到限制值时, 可通过 DO 端口输出 转矩限制检出输出 信号						
P05-11	内部反向转矩限幅值	设定范围: 0-300.0, 单位: 1.0% 限制电机反向出力, 100 表示 1 倍转矩, 300 表示 3 倍转矩 当转矩输出达到限制值时, 可通过 DO 端口输出 转矩限制检出输出 信号						
P05-12	外部正向转矩限幅值	设定范围: 0-300.0, 单位: 1.0% 此功能, 需使用 CN1 中的一个外部输入端口进行切换, 把选用的 DI 端口 输入端口功能选择 设置为 7 (正转侧外部转矩限制)。控制该端口的逻辑状态即可切换控制模式。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>端子逻辑</td> <td>转矩限幅值</td> </tr> <tr> <td>有效</td> <td>外部限幅值 P05-12</td> </tr> <tr> <td>无效</td> <td>内部限幅值 P05-10</td> </tr> </table> 若不分配该 DI 功能, 系统默认的转矩限幅值为 P05-10 当转矩输出达到限制值时, 可通过 DO 端口输出 转矩限制检出输出 信号	端子逻辑	转矩限幅值	有效	外部限幅值 P05-12	无效	内部限幅值 P05-10
端子逻辑	转矩限幅值							
有效	外部限幅值 P05-12							
无效	内部限幅值 P05-10							

P05-13	外部反向转矩限幅值	<p>设定范围：0-300.0，单位：1.0%</p> <p>此功能，需使用 CN1 中的一个外部输入端口进行切换，把选用的 DI 端口输入端口功能选择设置为 8（反转侧外部转矩限制）。控制该端口的逻辑状态即可切换控制模式。</p> <table border="1"> <tr> <td>端子逻辑</td> <td>转矩限幅值</td> </tr> <tr> <td>有效</td> <td>外部限幅值 P05-13</td> </tr> <tr> <td>无效</td> <td>内部限幅值 P05-11</td> </tr> </table> <p>若不分配该 DI 功能，系统默认的转矩限幅值为 P05-11</p> <p>当转矩输出达到限制值时，可通过 DO 端口输出转矩限制检出输出信号</p>	端子逻辑	转矩限幅值	有效	外部限幅值 P05-13	无效	内部限幅值 P05-11
		端子逻辑	转矩限幅值					
有效	外部限幅值 P05-13							
无效	内部限幅值 P05-11							

8.2.7 P06-xx I/O 参数

参数代码	名称	说明
P06-00	DI1 输入端口有效电平	<p>设定范围：0-4，出厂设置：0</p> <p>设定 CN1 的 DI1 输入端口的有效输入</p> <p>0：代表低电平有效（光耦导通）</p> <p>1：代表高电平有效（光耦截止）</p> <p>2：上升沿有效</p> <p>3：下降沿有效</p> <p>4：上升，下降沿均有效</p>
P06-01	DI1 输入端口功能选择	<p>设定范围：0-18，出厂设置：1</p> <p>设定 CN1 的 DI1 输入端口的功能</p> <p>0：管脚无效</p> <p>1：伺服 ON</p> <p>2：报警清除</p> <p>3：正向超程信号输入</p> <p>4：反向超程信号输入</p> <p>5：控制模式切换</p> <p>6：P 动作指令输入</p> <p>7：正转侧外部转矩限制</p> <p>8：反转侧外部转矩限制</p> <p>9：增益切换输入</p> <p>10：零位固定输入</p>

		<p>11: 指令脉冲禁止输入</p> <p>12: 编码器绝对值数据要求输入</p> <p>13: 内部设定速度切换输入 1</p> <p>14: 内部设定速度切换输入 2</p> <p>15: 内部设定速度切换输入 3</p> <p>16: 位置命令清零输入</p> <p>17: 磁极检出输入</p> <p>18: 指令脉冲输入倍率切换输入</p> <p>19: 龙门同动使能</p> <p>20: 龙门对位清零信号</p> <p>21: 原点开关信号</p> <p>22: 原点复归启动信号</p> <p>23: 速度模拟指令方向输入</p> <p>24: 转矩模拟指令方向输入</p>
P06-02	DI2 输入端口有效电平	见 P06-00
P06-03	DI2 输入端口功能选择	见 P06-01, 出厂设置: 2
P06-04	DI3 输入端口有效电平	见 P06-00
P06-05	DI3 输入端口功能选择	见 P06-01, 出厂设置: 3
P06-06	DI4 输入端口有效电平	见 P06-00
P06-07	DI4 输入端口功能选择	见 P06-01, 出厂设置: 4
P06-20	DO1 输出端口有效电平	<p>设定范围: 0-1, 出厂设置: 1</p> <p>0: 代表状态有效时, 光耦截止</p> <p>1: 代表状态有效时, 光耦导通</p>
P06-21	DO1 输出端口功能选择	<p>设定范围: 0-11, 出厂设置: 3</p> <p>0: 管脚无效</p> <p>1: 报警输出</p> <p>2: 抱闸打开输出</p> <p>3: 伺服准备好输出</p> <p>4: 定位完成输出</p> <p>5: 定位接近输出</p> <p>6: 速度一致输出</p> <p>7: 电机零速输出</p> <p>8: 转矩限制检出输出</p> <p>9: 速度限制检出输出</p> <p>10: 警告输出</p>

		11: 指令脉冲输入倍率切换输出 12: 原点回归完成输出 13: 电气原点回归完成输出
P06-22	DO2 输出端口有效电平	见 P06-20
P06-23	DO2 输出端口功能选择	见 P06-21, 出厂设置: 2
P06-24	DO3 输出端口有效电平	见 P06-20
P06-25	DO3 输出端口功能选择	见 P06-21, 出厂设置: 1
P06-40	速度模拟指令输入增益	设定范围: 10-2000, 单位 1rpm/V 设定 CN1 输入的模拟指令与速度控制指令之间的系数 例: 500 代表每 V 对应 500 转每分钟
P06-41	速度模拟命令滤波常数	设定范围: 0-64.00, 单位: ms 设定 CN1 输入的模拟指令滤波时间系数
P06-42	速度模拟指令偏移量	设定范围: -10.000-10.000, 单位 V 设定 CN1 输入的模拟指令零点偏移量
P06-43	转矩模拟指令增益	设定范围: 0-100.0, 单位 1% 设定 CN1 输入的模拟指令与速度控制指令之间的系数 比方: 30.0 代表每 V 对应 30%额定转矩
P06-44	转矩模拟指令滤波常数	设定范围: 0-64.00, 单位: ms 设定 CN1 输入的模拟指令滤波时间系数
P06-45	转矩模拟指令偏移量	设定范围: -10.000-10.000, 单位 V 设定 CN1 输入的模拟指令零点偏移量
P06-46	速度模拟指令死区	设定范围: 0-10.000, 单位 V 设定速度模拟指令的死区电压值, 模拟量给定在该正值范围内时, 系统默认给定为零
P06-47	转矩模拟指令死区	设定范围: 0-10.000, 单位 V 设定转矩模拟指令的死区电压值, 模拟量给定在该正负值范围内时, 系统默认给定为零

8.2.8 P08-xx 高级功能参数

参数代码	名称	说明
P08-01	负载转动惯例辨识模式	设定范围: 0-1

		0: 有效 1: 无效
P08-02	惯量辨识最大速度	设定范围: 100-2000, 单位: rpm 离线惯量辨识时, 电机的最高转速
P08-03	惯量辨识加减速时间	设定范围: 20-800, 单位: ms 离线惯量辨识时, 电机的加减速时间
P08-04	单次惯量辨识完成后等待时间	设定范围: 50-10000, 单位: ms 离线惯量辨识时, 单次惯量辨识完成后等待时间
P08-05	完成单次惯量需电机转动圈数	该参数是根据 P08-02、P08-03、P08-04 设定条件自动生成的转动圈数值
P08-11	自适应陷波器模式选择	设定范围: 0-4 设定范围: 0-4 第三、第四陷波器参数不再自动更新, 保存为当前值。但允许手动输入 1: 1 个自适应陷波器有效, 第三陷波器参数自动更新, 不可手动输入 2: 2 个自适应陷波器有效, 第三, 四陷波器参数自动更新, 不可手动输入 3: 仅检测共振频率 4: 清除第三、四陷波器参数, 恢复到出厂设置
P08-13	自适应陷波器振动检出门限	设定范围: 0-7 该参数设定自适应陷波器振动检出灵敏度, 参数值越小检出灵敏度越灵敏
P08-20	转矩命令滤波常数	设定范围: 0-25.00, 单位: ms 转矩指令滤波时间常数, 当电机运行中出现啸叫时, 可适当将该值设大。
P08-25	扰动转矩补偿增益	设定范围: 0-100.0 扰动转矩观测值得增益系数。该值越大, 则抗扰动力矩能力越强, 但动作噪声亦可能加大。
P08-26	扰动转矩滤波时间常数	设定范围: 0-25.00, 单位: ms 数值越大, 滤波效果越强, 可抑制动作噪声。但过大会导致相位

		延迟，反而影响扰动力矩抑制效果。
P08-30	陷波滤波器 1 频率	设定范围：50-5000，单位：Hz 陷波器 1 的中心频率 设定为 5000 时，陷波器无效
P08-31	陷波滤波器 1 宽度	设定范围：0-20 陷波器 1 的陷波宽度等级 为宽度与中心频率的比值
P08-32	陷波滤波器 1 深度	设定范围：0-99 陷波器 1 的陷波深度等级 为陷波器中心频率输入与输出间的比值关系 此参数越大，陷波深度越小，效果越弱
P08-33	陷波滤波器 2 频率	同 P08-30
P08-34	陷波滤波器 2 宽度	同 P08-31
P08-35	陷波滤波器 2 深度	同 P08-32
P08-36	陷波滤波器 3 频率	同 P08-30
P08-37	陷波滤波器 3 宽度	同 P08-31
P08-38	陷波滤波器 3 深度	同 P08-32
P08-39	陷波滤波器 4 频率	同 P08-30
P08-40	陷波滤波器 4 宽度	同 P08-31
P08-41	陷波滤波器 4 深度	同 P08-32

8.3 监控项目一览表

显示序号	显示项目	说明	单位
d00.C.PU	位置指令脉冲总和	此参数可以监控用户给伺服驱动器发送的脉冲数，借此可以确认是否有丢脉冲现象发生	指令单位
d01.F.PU	位置反馈脉冲总和	此参数可以监控伺服电机反馈的脉冲数。单位与用户输入指令单位一致	指令单位
d02.E.PU	位置偏差脉冲数	此参数可以监控伺服系统运行过程中位置滞后的脉冲数。单位与用户输入指令单位一致	指令单位
d03.C.PE	位置给定脉冲总和/ 龙门电机反馈脉冲	此参数可以监控用户给伺服驱动器发送的脉冲数。	编码器单位/ 指令单位

		单位：使用绝对值电机时，每圈按 131072bit 算。 使用增量式编码器电机，则每圈按编码器线数*4 计算。	
d04.F.PE	位置反馈脉冲总和/	此参数可以监控伺服电机反馈的脉冲数。 单位：使用绝对值电机时，每圈按 131072bit 算。 使用增量式编码器电机，则每圈按编码器线数*4 计算。	编码器单位/ 指令单位
d05.E.PE	位置偏差脉冲数/ 龙门脉冲偏差	此参数可以监控伺服系统运行过程中位置滞后的脉冲数。 单位：使用绝对值电机时，每圈按 131072bit 算。 使用增量式编码器电机，则每圈按编码器线数*4 计算。	编码器单位/ 指令单位
d06.C.Fr	脉冲命令输入频率	此参数可监控外部脉冲指令输入频率	KPPS
d07.C.SP	速度控制指令		rpm
d08.F.SP	电机速度	此参数可以监控伺服电机运行时的转速	rpm
d09.C.tQ	转矩指令	此参数可以监控伺服电机运行时的转矩	%
d10.F.tQ	转矩反馈值	此参数可以监控伺服电机运行时反馈的转矩	%
d11.AG.L	平均扭矩	此参数可以监控伺服电机过去 10 秒内的平均扭矩	%
d12.PE.L	峰值扭矩	此参数可以监控伺服电机在上电后的峰值扭矩	%
d13.oL	过载负载率	此参数可以监控伺服电机过去 10 秒内的负载占用率	%
d14.rG	再生负载率	此参数可以监控再生电阻的负载率	%
d16.l.io	输入 IO 状态	此参数可以监控 CN1 的输入端口状态。上竖杠代表高电平（光耦截止），下竖杠代表低电平光耦导通）。与输入端口对应关系为操作面板从右至左 4 竖杠分别对应 DI1-DI4	二进制
d17.o.io	输出 IO 状态	此参数可以监控 CN1 的输出端口状态。上竖杠代表光耦导通，下竖杠代表光耦截止，与输出端口对应关系为操作面板从右至左 3 竖杠分别对应 DO1-DO3	二进制
d18.AnG	电机机械角度	此参数可以监控电机机械角度，旋转 1 圈为 360 度	0.1 度
d19.HAL	电机 UVW 相序	此参数可以监控增量式编码器电机的相序位置	
d20.ASS	绝对值编码器单圈数值	此参数可以监控绝对式编码器的反馈数值，旋转一圈为 0xffff	0-0xFFFF

d21.ASH	绝对值编码器多圈数值	此参数可以监控多圈绝对式编码器电机的旋转圈数	
d22.J-L	惯量比	此参数可以监控电机所带负载的实时惯量	%
d23.dcp	主回路电压（交流值）	此参数可以监控主回路的电压值	V
d24.Ath	驱动器温度	此参数可以监控驱动器温度	摄氏度
d25.tiE	累计运行时间	此参数可以监控驱动器运行时间，单位为秒	秒
d26.1.Fr	共振频率 1	此参数可以监控共振频率 1	Hz
d28.2.Fr	共振频率 2	此参数可以监控共振频率 2	Hz
d30.Ai1	模拟量指令 1 输入电压（V_REF）	此参数可以监控速度环的模拟指令（V-REF）输入电压值。	0.01V
d31.Ai2	模拟量指令 2 输入电压（T_REF）	此参数可以监控转矩环的模拟指令（T-REF）输入电压值。	0.01V

8.4 辅助功能

序号	显示项目	功能	操作
1	AF_JoG	JOG 试运行	<p>1.按下操作面板的 M 按键，切换到辅助模式 AF_xxx，操作 Up/Down 按键至 AF_JoG，按下 ENT 按键，进入 Jog 工作模式。默认 Jog 速度为 30rpm。</p> <p>2.按下 Up 按键，这时电机就以 30r/min 的速度正转；按下 Down 按键时，电机就以 30r/min 的速度反转。</p> <p>3.长按下 ENT 按键，进入速度编辑菜单。通过 Up 按键，Down 按键和 Left 按键的组合来编辑速度，编辑完之后长按 ENT 按键，重新进入 Jog 模式。该设定速度退出 Jog 模式后不保存。</p> <p>4.按下 M 按键退出 Jog 模式。</p>
2	AF_run	强制使能运转速度模式	<p>1.按下操作面板的 M 按键，切换到辅助模式 AF_xxx，操作 Up/Down 按键至 AF_run，按下 ENT 按键，进入该工作模式。</p> <p>2.按下 Up 按键，电机正转，长按 Up 按键，电机转速将不断提高；按下 Down 按键时，电机反转，长按 Up 按键，电机转速将不断提高。</p> <p>3.按下 M 按键退出该模式。</p>
3	AF_of1	模拟量输入 1 自动零漂校准（VCMD）	<p>1.按下操作面板的 M 按键，切换到辅助模式 AF_xxx，操作 Up/Down 按键至 AF_of1，按下 ENT 按键，将会显示 clr.Ai1。</p> <p>2.长按 ENT 按键，直至出现 finsh 闪烁，即完成模拟量输入 1（速度模拟量）零漂自动校准。</p> <p>3.按下 M 按键退出该模式。</p>

4	AF_of2	模拟量输入 2 自动零漂校准 (TCMD)	<p>1.按下操作面板的 M 按键,切换到辅助模式 AF_xxx,操作 Up/Down 按键至 AF_of2,按下 ENT 按键,将会显示 clr.Ai2。</p> <p>2.长按 ENT 按键,直至出现 finsh 闪烁,即完成模拟量输入 1(转矩模拟量)零漂自动校准。</p> <p>3.按下 M 按键退出该模式</p>
5	AF_of3	U, W 电流 自动零漂校准	<p>同 AF_of1</p> <p>注意: 执行该功能时需使伺服处于关使能状态,否则将不会出现 finsh 闪烁页面,同时亦无法完成自动校准</p>
6	AF_En0	绝对值编码器 故障清除	<p>该辅助功能须在非使能状态下操作,操作步骤如下</p> <p>1.按下操作面板的 M 按键,切换到辅助模式 AF_xxx,操作 Up/Down 按键至 AF_En0,按下 ENT 按键,将会显示 clr.Err。</p> <p>2.长按 ENT 按键,直至出现 finsh 闪烁,即完成绝对值编码器故障清除。</p> <p>3.按下 M 按键退出该模式。</p>
7	AF_En1	绝对值编码器 多圈值清零	<p>该辅助功能须在非使能状态下操作,操作步骤如下</p> <p>1.按下操作面板的 M 按键,切换到辅助模式 AF_xxx,操作 Up/Down 按键至 AF_En1,按下 ENT 按键,将会显示 clr.ASH。</p> <p>2.长按 ENT 按键,直至出现 finsh 闪烁,即完成绝对值编码器多圈值清零。</p> <p>3.按下 M 按键退出该模式。</p>
8	AF_ini	恢复出厂参数	与厂家联系
9	AF_Err	故障记录显示	<p>1.按下操作面板的 M 按键,切换到辅助模式 AF_xxx,操作 Up/Down 按键至 AF_Err,按下 ENT 按键,即显示过去 8 次历史故障信息。左端数字为 0 代表最后一次发生的故障</p> <p>2.按下 Up 按键,可逐次显示过去发生的故障。长按 ENT 按键,可显示故障发生时间,时间坐标参照 d25.tiE。</p> <p>3.按下 M 按键退出该模式。</p> <p>注意: 30 分钟内多次上下电期间产生的故障,其记录时间可能存在 30 分钟的偏差。</p>
10	AF_uEr	版本显示	<p>1.按下操作面板的 M 按键,切换到辅助模式 AF_xxx,操作 Up/Down 按键至 AF_uEr,按下 ENT 按键,即显示伺服信息。</p> <p>2.按下 M 按键退出该模式。</p>
11	AF_unL	操作权限设定	<p>1.按下操作面板的 M 按键,切换到辅助模式 AF_xxx,操作 Up/Down 按键至 AF_unL,按下 ENT 按键,即可编辑操作权限。0: 参数全部锁定,不可更改; 1: 锁定 P00-XX 参数,其他可更改; 2: 不锁定,均可更改。设置 0,1 值,掉电可保存。设定 2 时,掉电不保存。</p>

			2.按下 M 按键 退出该模式。
12	AF_lo	强制输出端口电平	<p>1.按下操作面板的 M 按键,切换到辅助模式 AF_xxx,操作 Up/Down 按键至 AF_lo,按下 ENT 按键,即可进行编辑。与输出端口对应关系为操作面板显示从右至左竖杠分别对应 DO1-DO3</p> <p>2.按下 M 按键退出该模式。输出端口回复到原来输出状态。</p>
13	AF_J-L	负载惯量比测量	<p>1.按下操作面板的 M 按键,切换到辅助模式 AF_xxx,操作 Up/Down 按键至 AF_J-L,按下 ENT 按键,即可进行惯量比测量。</p> <p>2.长按 UP 按键或 DOWN 按键,电机会按照 P08-02 设定的最大速度, P08-03 设定的加减速时间, P08-04 的等待时间, P08-05 设定的圈数内来回运行,直至出现负载惯量比值。</p> <p>3.按下 M 按键退出该模式。</p> <p>4.记录测量值并将测量值写入 P01-04(转动惯量比)参数</p>

第九章 故障分析及处理

9.1 故障报警信息表

报警类型	序号代码	报警内容
硬件故障	AL.051	EEPROM 参数异常
	AL.052	可编程逻辑配置故障
	AL.053	初始化失败
	AL.054	系统异常
	AL.060	产品型号选择故障
	AL.061	产品匹配故障
	AL.062	参数存储故障
	AL.063	过电流检出
	AL.064	伺服上电自检发现输出对地短路故障
	AL.066	伺服单元控制电源电压低
	AL.070	AD 采样故障 1
	AL.071	电流采样故障
	AL.100	参数组合异常
	AL.101	AI 设定故障
	AL.102	DI 分配故障
	AL.103	DO 分配故障
	AL.105	电子齿轮设定错误
	AL.106	分频脉冲输出设定异常
	AL.110	参数设定后需重新上电
	AL.120	伺服 ON 指令无效警报
	AL.401	欠电压
	AL.402	过电压
	AL.410	过载（瞬时最大负载）
	AL.411	驱动器过载
	AL.412	电机过载（连续最大负载）
	AL.420	过速
	AL.421	失控检出
	AL.422	飞车故障
	AL.425	AI 采样电压过大
	AL.435	冲击电流限制电阻过载

	AL.436	DB 过载
	AL.440	散热器过热
	AL.441	电机过热故障
	AL.500	分频脉冲输出过速
	AL.501	位置偏差过大
	AL.502	全闭环编码器位置与电机位置偏差过大
	AL.505	P 命令输入脉冲异常
	AL.510	龙门同动偏差过大
	AL.550	惯量辨识失败故障
	AL.551	回原点超时故障
	AL.552	角度辨识失败故障
	编码器故障	AL.600
AL.610		增量式编码器脱线
AL.611		增量式编码器 Z 信号丢失
AL.620		总线式编码器脱线
AL.621		读写电机编码器 EEPROM 参数异常
AL.622		电机编码器 EEPROM 中数据校验错误
AL.640		总线式编码器超速
AL.641		总线式编码器过热
AL.642		总线式编码器电池低压警报
AL.643		总线式编码器电池低压故障
AL.644		总线式编码器多圈故障
AL.645		总线式编码器多圈溢出故障
AL.646		总线式编码器通信异常 1
AL.647		总线式编码器计数异常 2
AL.648		总线式编码器通信异常 3
AL.649		总线式编码器通信异常 4
AL.650	总线式编码器通信异常 5	
AL.651	总线式编码器通信异常 6	
AL.652	总线式编码器多圈多个故障	
警告	AL.900	位置偏差过大
	AL.901	伺服 ON 时位置偏差过大
	AL.910	电机过载
	AL.912	驱动器过载
	AL.925	外接再生泄放电阻过小

	AL.930	绝对值编码器的电池故障
	AL.941	需重新接通电源的参数变更
	AL.942	写 EEPROM 频繁警告
	AL.943	串口通讯异常
	AL.950	超程警告提示
	AL.951	绝对值编码器角度初始化警告
	AL.971	欠电压警告

9.2 故障报警原因与处置

AL.051: EEPROM 参数异常

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
伺服单元 EEPROM 数据异常	检查接线	正确接线，重新上电 若始终出现，则更换驱动器

AL.052: 可编程逻辑配置故障

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
主控 MCU 上电初始化异常 串口波特率设置过高	检查接线 检查串口通讯的波特率参数 P00-21	降低串口通讯的波特率 若始终出现，则更换驱动器

AL.053: 初始化失败

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
主控 MCU 上电初始化失败	检查接线 重新上电	若始终出现，则更换驱动器

AL.054: 系统异常

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
主控 MCU 运行异常	检查接线 重新上电	若始终出现，则更换驱动器

AL.060: 产品型号选择故障

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
产品参数设定与实际硬件不匹配	检查产品参数设定及硬件型号 所选电机额定电流大于驱动器输出电流	正确设定产品参数 若始终出现，则联系生产厂家

AL.061: 产品匹配故障

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
伺服单元与伺服电机型号不匹配	检测伺服单元是否支持该款电机	更换与电机匹配的伺服单元

AL.063: 过电流检出

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
伺服单元功率模块电流过大	U,V,W 接线是否存在短路 B1,B3 间是否有短路	正确接线 若始终出现, 则更换驱动器

AL.066: 伺服单元控制电源电压低

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
控制电源 L,N 电源电压过低	检查接线是否正确 测量 L,N 电压是否低于 140VAC	正确接线 若始终出现, 则更换驱动器

AL.071: 电流采样故障

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
电流传感器器件采样数据异常	接线是否正确	正确接线 若始终出现, 则更换驱动器

AL.100: 参数组合异常

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
参数设定错误	检查已设定 (P03-07) 参数	正确设定参数 若始终出现, 请进行参数初始化

AL.102: DI 分配故障

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
至少有 2 个输入端口的功能选择一致	检查端口输入功能选择参数	正确设定参数 驱动器重新上电

AL.103: DO 分配故障

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
至少有 2 个输出端口的功能选择参数一致	检查端口输出功能选择参数	正确设定参数 驱动器重新上电

AL.105: 电子齿轮设定错误

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
电子齿轮比设定错误	检查电子齿轮比设置参数。 P03-10,P03-11	正确设定电子齿轮比
龙门输出脉冲设定过小	检查龙门功能电机旋转一圈反馈脉冲数：P03-52 必须大于 128	正确设定龙门功能电机旋转一圈反馈脉冲数

AL106: 分频脉冲输出设定异常

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
分频脉冲输出参数设定超出范围	检查分频脉冲输出设置参数。 P03-22, P03-23, P03-25	正确设定分频脉冲输出参数 增量编码器 P03-22≤P03-23 总线式编码器 P03-25<65535 驱动器重新上电

AL110: 参数设定后需重新上电

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
伺服参数设定后, 需重新上电才可生效	驱动器重新上电	驱动器重新上电

AL120: 伺服 ON 指令无效警报

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
伺服 ON 指令执行了辅助功能 R,S,T 电压端口未供电	检查接线及输入电压	检查接线 驱动器重新上电

AL401: 欠电压

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
主回路输入电压低于额定电压值或无输入电压	检查主回路输入 R,S,T 接线是否正确, 且电压值是多少伏	确保接线正确, 使用正确的电压源或串接稳压器

AL402: 过电压

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
主回路输入电压高于额定电压值	用电压表测试主回路输入电压是否正确	使用正确的电压源或串接稳压器
驱动器硬件故障	当确定输入电压正确后仍然过电压报警	请送回经销商或原厂检修
未接再生电阻或者再生电阻选型不对	确认 P00-30 设置为 0 或 1	正确设定及外接再生电阻

AL.410: 过载（瞬时最大负载）

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
电机启动时机械处于卡死状态	检查机械连接是否有卡死	调整机械结构
驱动器硬件故障	确认机械部分正常仍报警	请送回经销商或原厂检修

AL.412: 电机过载（连续最大负载）

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
超过驱动器额定负载连续使用	可以通过监控模式中 d13.oL.进行监控	换电机或降低负载
控制系统参数设定不当	1、机械系统是否装好 2、加速度设定常数过快 3、增益类参数是否设定正确	1、调整控制回路增益 2、加减速设定时间减慢
电机接线错误	检查 U、V、W 接线	正确接线

AL.420: 过速度

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
输入速度命令过高	用信号检测计检测输入的信号是否正常	调整输入信号的频率
过速度判定参数设定不正确	检测 P04-05（超速报警值）是否设置合理	正确设定 P04-05（超速报警值）

AL.421: 失控检出

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
电机动力线 U,V,W 接线错误	检查接线	正确接线
电机参数设置不正确	检查 P00-05; 以及编码器参数设定是否正确	正确设定参数

AL.440: 散热器过热

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
驱动器内部温度高于 95℃	检查驱动器的散热条件是否良好	改善驱动器的散热条件, 如果再出现报警请将驱动器送回原厂检修

AL.501: 位置偏差过大

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
位置偏差过大设置参数设定过小	确认 P03-15（位置偏差过大设置）参数设定	加大 P03-15（位置偏差过大设置）设定值

增益值设定过小	确认增益类参数是否设定合理	重新正确调整增益类参数
内部转矩限幅值设定过小	确认内部转矩限幅值	重新正确调整内部转矩限幅值
外部负载过大	检查外部负载	减轻负载或换大功率电机

AL.505: P 命令输入脉冲异常

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
脉冲命令频率高于额定输入频率	用脉冲频率检测计检测输入频率是否高于额定输入频率	正确设定输入脉冲频率

AL.551: 回原点超时故障

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
执行回原点操作时间超时	确认参数 P03-68(搜索原点最长时间限定)是否合理	正确设定 P03-68

AL.600: 编码器输出电源短路故障

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
编码器电源接线错误	检查编码器电源+5V 及 GND 是否接反	正确接线

AL.610: 增量式编码器脱线

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
增量式编码器 HallU, HallV, HallW 信号异常	检查编码器接线	正确接线

AL.620: 总线式编码器脱线

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
总线式编码器通讯失败	检查编码器接线	正确接线

AL.621: 读写电机编码器 EEPROM 参数异常

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
编码器读写异常	检查编码器接线,	正确接线

AL.640: 总线式编码器超速

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
总线式编码器速度值超过 6000rpm	检查编码器接线 确认编码器屏蔽线正确连接	降低速度 若连接正常, 请将驱动器送回原厂

		检修
--	--	----

AL.642, AL.643: 总线式编码器电池故障

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
总线式编码器设置为多圈绝对值时, 外接电池电压低	检查编码器外接电池电压, 确认高于 3.0V	更换电池

AL.645: 总线式编码器多圈溢出故障

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
总线式编码器旋转圈数超出范围	总线式编码器旋转圈数超出范围	使用指令 AF_En1 清除多圈值

AL.647: 总线式编码器计数异常

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
分体式编码器安装位置偏差过大	检查编码器	正确安装编码器

AL943: 串口通讯异常

故障报警原因	故障报警检查	处置措施
串口通讯干扰大 串口波特率设置过高	检查接线 检查串口通讯的波特率参数 P00-21	线材上增加滤波器 降低串口通讯的波特率