

# 伺服驱动器 简易说明书



接线：  
 电源线及动力线

| 100系列 |                                                    |
|-------|----------------------------------------------------|
| L1    | 单相220V供电                                           |
| L2    |                                                    |
| NC    | 空                                                  |
| P     | 默认是P与D短接<br>使用外部制动电阻时，P与D短接断开，将外部制动电阻接线分别连接在P与C之间。 |
| D     |                                                    |
| C     |                                                    |
| N     | 母线负极，禁止连接                                          |
| U     | 连接电机动力线及PE                                         |
| V     |                                                    |
| W     |                                                    |
| PE    |                                                    |
| CN1   | 上位机脉冲接口                                            |
| CN2   | 绝对值编码器接口                                           |
| CN3   | 通讯口                                                |
| CN4   | 通讯口                                                |

| 200系列 |                                                    |
|-------|----------------------------------------------------|
| L1    | 单相220V 接L1 、 L2<br>三相220V接L1、 L2、 L3               |
| L2    |                                                    |
| L3    |                                                    |
| P     | 默认是P与D短接<br>使用外部制动电阻时，P与D短接断开，将外部制动电阻接线分别连接在P与C之间。 |
| D     |                                                    |
| C     |                                                    |
| N     | 母线负极，禁止连接                                          |
| U     | 连接电机动力线及PE                                         |
| V     |                                                    |
| W     |                                                    |
| PE    |                                                    |
| CN1   | 上位机脉冲接口                                            |
| CN2A  | 增量编码器接口                                            |
| CN2B  | 绝对值编码器接口                                           |
| CN3   | 通讯口                                                |
| CN4   | 通讯口                                                |

位置控制模式  
 系统/单片机/板卡等脉冲连接方式

| 脚号 |       | 定义  |
|----|-------|-----|
| 5  | PULS+ | 脉冲+ |
| 21 | PULS- | 脉冲- |
| 6  | SIGN+ | 方向+ |
| 22 | SIGN- | 方向- |

三菱、信捷、台达等PLC(定义PLCYO 脉冲 Y1方 X0报警输入Y2使能输出)

| 脉冲 |        |      |
|----|--------|------|
| 脚号 | 定义     | PLC侧 |
| 7  | PULLHI | 24V  |
| 21 | PULS-  | Y0   |
| 22 | SIGN-  | Y1   |

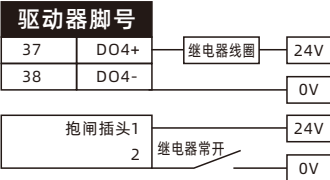
| 报警 |      |      |
|----|------|------|
| 脚号 | 定义   | PLC侧 |
| 33 | DO2+ | X0   |
| 34 | DO2- | COM  |
|    |      |      |

| 伺服使能 |      |      |
|------|------|------|
| 脚号   | 定义   | PLC侧 |
| 16   | COM+ | 24V  |
| 20   | DI1  | Y2   |
|      |      |      |

西门子、合信等PLC(定义Q0.0为脉冲Q0.1为方向Q0.2为使能I0.0为报警输入)

| 脉冲 |        |      | 报警 |      |      | 伺服使能 |     |      |
|----|--------|------|----|------|------|------|-----|------|
| 脚号 | 定义     | PLC侧 | 脚号 | 定义   | PLC侧 | 脚号   | 定义  | PLC侧 |
| 7  | PULLHI | 0V   | 33 | DO2+ | 24V  | 16   | COM | 0V   |
| 5  | PULS+  | Q0.0 | 34 | DO2- | I0.0 | 20   | DI1 | Q0.2 |
| 6  | SIGN+  | Q0.1 |    |      |      |      |     |      |

刹车接线:



|      |        |    |            |
|------|--------|----|------------|
| 数定输出 | DI1    | 20 | 伺服使能       |
|      | DI 2   | 4  | 报警清除       |
|      | DI3    | 19 | 正转驱动禁止     |
|      | DI4    | 3  | 反转驱动禁止     |
|      | PULS-  | 21 | 指令脉冲方向及公共端 |
|      | SIGN-  | 22 |            |
|      | PULS+  | 5  |            |
|      | SIGN+  | 6  |            |
|      | PULLHI | 7  |            |
|      | COM    | 16 | 数字输入信号公共端  |

通讯口接线:

| 驱动器侧RJ45(CN3、CN4) |     |       |
|-------------------|-----|-------|
| 信号名称              | 针脚号 | 信号名称  |
| CAN_H             | 1   | CAN总线 |
| CAN_L             | 2   | CAN总线 |
| CGND              | 3   | CAN地  |
| RS485-            | 4   | 485通讯 |
| RS485+            | 5   | 485通讯 |
| GND               | 7   | 485地  |

|          |      |    |       |
|----------|------|----|-------|
| 数定输出     | DO1+ | 31 | Z信号输出 |
|          | DO1- | 32 |       |
|          | DO2+ | 33 | 报警输出  |
|          | DO2- | 34 |       |
|          | DO3+ | 35 | 定位完成  |
|          | DO3- | 36 |       |
|          | DO4+ | 37 | 电磁制动器 |
|          | DO4- | 38 |       |
| 内部隔离电源输出 | WOV  | 43 | 内部0V  |
|          | E24V | 44 | 内部24V |

电机参数确认

DB100系列伺服驱动器只能配绝对值电机，无需设置电机代码，驱动器上电自动识别。  
DB200系列驱动器支持绝对值和增量型伺服电机，绝对值电机无需设置电机代码。配增量型伺服电机开始需要设置一下参数：

一、编码器类型选择：  
然后PA62选择编码器类型，PA61设置为1保存并重启  
0:增量式编码器；1:省线式编码器；4:单圈绝对值编码器；5:多圈绝对值编码器。  
注意:由绝对值编码器切换到增量式编码器，要将PA61设置为1，重启电源。反之亦如。

二、设置电机代码：  
这里以110 6牛3000转电机为例  
PA0改为385（200S为358）按下确认键  
PA1改为110按下确认键→上下键选择06030按下确认键三秒左右完成设置

电子齿轮比计算

PA11默认10000，表示10000个脉冲电机转一圈，设置多少就表示多少脉冲一圈。  
PA11设置电机一圈脉冲数，则PA12 PA13参数无效。  
PA11设置为0，则PA12 PA13参数有效。  
若PA11设置为0，则以电子齿轮比PA12和PA13里计算的数值为电机旋转的脉冲数。  
举例说明：  
电机是17位绝对值，想要电机3000个脉冲转一圈，  
PA12/PA13=2<sup>17</sup>/ 3000=16384/375则设置如下  
PA11设置为0，PA12=16384，PA13=375

刚性调整

PA5速度比例增益 PA6速度积分时间常数 Pa9位置比例增益  
PA5↑ PA6↓ PA9↑ 是性强的方向，反之是刚性弱的方向。由于机械机构的不同，刚性调整方式不一样，比如齿轮齿条传动，PA5↑ PA6↓ Pa9↓

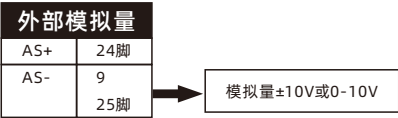
试运行模式

点动运行:  
PA4改为1 PA22改为3 PA53改为1 返回首页找到Jr一进去, 上键正转, 下键反转  
连续运行:  
PA4改为1 PA22改为4 PA53改为1 返回首页找到Sr一进去, 上键或下键逐渐加转速

脉冲控制其他参数

| 参数号                                                                                                   | 默认值   | 参数说明                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|
| PA4                                                                                                   | 0     | 0:位置控制                                       |
| PA5                                                                                                   | 150   | 速度比例增益                                       |
| PA6                                                                                                   | 75    | 速度积分常数                                       |
| PA9                                                                                                   | 80    | 位置比例增益                                       |
| PA11                                                                                                  | 10000 | 一圈脉冲数<br>若设置为0则一圈脉冲数由PA12、PA13计算所得           |
| PA12                                                                                                  | 0     | 电子齿轮比分子                                      |
| PA13                                                                                                  | 10000 | 电子齿轮比分母                                      |
| PA14                                                                                                  | 0     | 0:脉冲+方向1:CCW脉冲/CW脉冲<br>2:AB两相正交脉冲输入 3:内部位置输入 |
| PA15                                                                                                  | 0     | 0:正常方向, 1:脉冲取反                               |
| PA19                                                                                                  | 100   | 位置指令平滑滤波, 负载惯量大, 可适当增加数值                     |
| PA53                                                                                                  | 0     | 0:外部使能1:内部强制使能                               |
| 电机参数改好后, 长按确认键两秒即可保存。<br>常用状态监控dP-进去P-<br>P-Spd 电机运行转速<br>P-I 电机运行电流<br>P-cpo监测输入脉冲<br>P-Apo监测电机编码器位置 |       |                                              |

其他控制方式:  
外部模拟量速度模式:



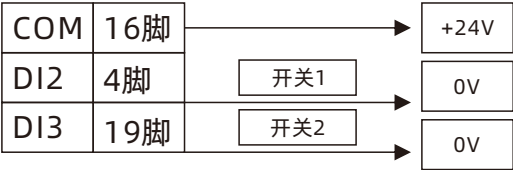
使用外部模拟量±10V, 正电压正转, 负电压反转。  
使用外部模拟量0-10V, 则可通过以下输入口信号切换正反转。

| 指令取反 |     |         |
|------|-----|---------|
| COM  | 16脚 | +24V    |
| DI2  | 4脚  | 0V 指令取反 |

需要定义DI2信号定义:P3-1设置为9

| 常用参数 | 参数说明     | 参数设置       |
|------|----------|------------|
| PA4  | 控制方式     | 1          |
| PA22 | 内外部速度选择  | 0          |
| PA40 | 加速时间     | 用户设置, 单位ms |
| PA41 | 减速时间     | 用户设置, 单位ms |
| PA43 | 模拟量增益    | 300        |
| PA44 | 运行方向取反   | 0          |
| PA53 | 伺服使能     | 1          |
| P3-1 | DI2输入口定义 | 9          |

零漂清除:  
由于模拟量控制存在零漂现象, 可以通过以下方法抑制零漂。  
先选择模拟量调零 “A-A0”, 按SET键进入。然后通、选择速度模拟量调零 “A-SPd” 选中操作后长按SET键3秒以上, 待显示 “donE” 后, 激活操作。完毕后可再按键返回到菜单选择状态。  
零速钳位:  
P3-2设置为7, PA55设置为0100, PA75设置为5( 指令值低于5, 转速强制为0)内部转矩模式:  
举例:按下开关 1正转速度500, 松开停止, 按下开关2反转速度-500, 松开停止。

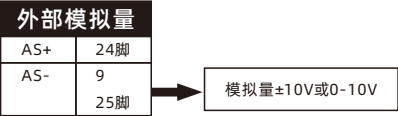


| 常用参数 | 参数说明    | 参数设置 |
|------|---------|------|
| PA4  | 控制方式    | 1    |
| PA22 | 内外部速度选择 | 1    |
| PA40 | 加速时间    | 用户设置 |
| PA41 | 减速时间    | 用户设置 |
| PA53 | 伺服使能    | 1    |
| PA24 | 内部速度1   | 0    |
| PA25 | 内部速度2   | 500  |
| PA26 | 内部速度3   | -500 |
| PA27 | 内部速度4   | 0    |
| P3-1 | DI2功能码  | 10   |
| P3-2 | DI3功能码  | 11   |

485通讯速度模式：

| 常用参数 | 参数说明    | 参数设置 | 通讯地址   |
|------|---------|------|--------|
| PA4  | 控制方式    | 1    |        |
| PA22 | 内外部速度选择 | 1    |        |
| PA53 | 伺服使能    | 1    |        |
| PA24 | 内部速度1   | 通讯修改 | 0X0018 |
| P3-0 | DI1功能码  | 10   |        |
| P3-1 | DI2功能码  | 11   |        |
| PA71 | 通讯站号    | 根据主站 |        |
| PA72 | 通讯波特率   | 根据主站 |        |
| PA73 | 通讯协议    | 根据主站 |        |

外部模拟量速度模式：



使用外部模拟量±10V，正电压正转，负电压反转。  
使用外部模拟量0-10V，则可通过以下输入口信号切换正反转。

| 指令取反 |     |         |
|------|-----|---------|
| COM  | 16脚 | +24V    |
| DI2  | 4脚  | OV 指令取反 |

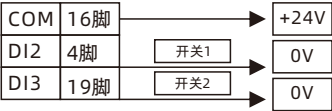
需要定义DI2信号定义:FC-1设置为9

| 常用参数 | 参数说明      | 参数设置 |
|------|-----------|------|
| PA4  | 控制方式      | 1    |
| PA32 | 内外部速度选择   | 0    |
| PA29 | 模拟量转矩增益   | 100  |
| PA33 | 模拟量转矩取反   | 0    |
| PA50 | 转矩控制时速度限制 | 用户设置 |
| PA53 | 伺服使能      | 1    |
| P3-1 | DI2输入口定义  | 9    |

由于模拟量控制存在零漂现象，可以通过以下方法抑制零漂。  
先选择模拟量调零“A-AO”，按SET键进入。然后通过转矩模拟量调零“A-Trg”，选中操作，后长按SET键3秒以上，待显示“done”后，激活操作。完毕后可按按键返回到菜单选择状态。

内部转矩模式：

举例:按下开关1，转矩为20%，松开0转矩，按下开关2，转矩为-20%松开0转矩。



| 常用参数 | 参数说明        | 参数设置 |
|------|-------------|------|
| PA4  | 控制方式        | 2    |
| PA32 | 内外部选择       | 1    |
| PA50 | 转矩控制时最高速度限制 | 用户设置 |
| PA53 | 伺服使能        | 1    |
| PA64 | 内部转矩1       | 0    |
| PA65 | 内部转矩2       | 20   |
| PA66 | 内部转矩3       | -20  |
| PA67 | 内部转矩4       | 0    |
| P3-1 | DI2功能码      | 13   |
| P3-2 | DI3功能码      | 14   |

#### 485通讯转矩模式：

| 常用参数 | 参数说明        | 参数设置        | 通讯地址 |
|------|-------------|-------------|------|
| PA4  | 控制方式        | 2           |      |
| PA32 | 内外部转矩选择     | 1           |      |
| PA50 | 转矩控制时最高速度限制 | 通讯来修改0X0032 |      |
| PA53 | 伺服使能        | 1           |      |
| PA64 | 内部转矩1       | 通讯来修改0X0040 |      |
| PA65 | 内部转矩2       | 0           |      |
| PA66 | 内部转矩3       | 0           |      |
| PA67 | 内部转矩4       | 0           |      |
| P3-1 | DI2功能码      | 13          |      |
| P3-2 | DI3功能码      | 14          |      |
| PA71 | MODBUS从机地址  | 根据上位机       |      |
| PA72 | MODBUS通讯波特率 | 根据上位机       |      |
| PA73 | MODBUS通讯协议  | 根据上位机       |      |

#### PA组参数

| 序号 | 名称      | 功能                                                                                                                       | 参数范围     | 出厂值   |
|----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| 0  | 密码      | 1. 用户密码为315。<br>2. 型号代码为385。<br>3. P2组密码811                                                                              | 0-9999   | 315   |
| 1  | 型号代码    |                                                                                                                          |          |       |
| 2  | 软件版本    |                                                                                                                          |          |       |
| 3  | 初始显示状态  |                                                                                                                          |          |       |
| 4  | 控制方式选择  | 通过此参数可设置驱动器的控制方式：<br>0:位置控制方式；<br>1:速度控制方式；<br>2:转矩控制方式；<br>3:位置速度混合控制方式；<br>4:位置转矩混合控制方式；<br>5:速度转矩混合控制方式；<br>6:编码器调零模式 | 0-6      | 0     |
| 5  | 速度比例增益  | 常用刚性调整参数                                                                                                                 | 5-2000Hz | 150   |
| 6  | 速度积分常数  | 常用刚性调整参数                                                                                                                 | 1-1000ms | 75    |
| 7  | 转矩滤波器   |                                                                                                                          | 20-500%  | 100   |
| 8  | 速度检测滤波器 |                                                                                                                          | 20-500%  | 100   |
| 9  | 位置比例增益  | 常用刚性调整参数                                                                                                                 | 1-1000   | 80    |
| 11 | 一圈指令脉冲数 | 10000                                                                                                                    | 0-30000  | 10000 |
| 12 | 电子齿轮比分子 |                                                                                                                          | 0-32767  | 0     |
| 13 | 电子齿轮分母  |                                                                                                                          | 1-32767  | 10000 |
| 14 | 脉冲形式    | 0: 脉冲+方向；<br>1: CCW脉冲/CW脉冲；<br>2: A, B两相正交脉冲输入；<br>3: 内部位置输入                                                             | 0-3      | 0     |

|    |              |                                  |                   |      |
|----|--------------|----------------------------------|-------------------|------|
| 15 | 指令脉冲方向取反     | 脉冲控制时控制电机运行方向                    | 0-1               | 0    |
| 16 | 定位完成范围       |                                  | 0-30000个脉冲        | 130  |
| 17 | 位置超差范围检测     | 设置位置超差报警检测范围                     | 0-30000x100脉冲     | 6000 |
| 18 | 位置超差错误无效     | 0:有效, 1:无效                       | 0-1               | 0    |
| 19 | 位置指令平滑滤波     | 指数形式的加减速, 数值为时间常数                | 0-1000x0.1ms      | 100  |
| 20 | 驱动禁止输入无效     | 0:CCW/CW禁止有效, 1:无效               | 0-1               | 1    |
| 21 | JOG 运行速度     | 设置JOG操作的运行速度                     | 0-6000r/min       | 100  |
| 22 | 速度指令来源       | 速度控制时, 指令来源                      | 0-5               | 0    |
| 23 | 最高速度限制       | 设置伺服电机的最高限速                      | 0-6000r/min       | 5000 |
| 24 | 内部速度1        | SP1OFFSP2OFF 时为内部速度1             | -6000-6000r/min   | 100  |
| 25 | 内部速度2        | SP1OFFSP2OFF 时为内部速度2             | -6000-6000r/min   | 500  |
| 26 | 内部速度3        | SP1OFFSP2OFF 时为内部速度3             | -6000-6000r/min   | 1000 |
| 27 | 内部速度4        | SP1OFFSP2OFF 时为内部速度4             | -6000-6000r/min   | 2000 |
| 28 | 到达速度         | 速度超过本参数时, DO输出的ASP               | 0-3000r/min       | 3000 |
| 29 | 模拟量转矩指令输入    | 缺省值是30, 对应3V/100%                | 10-100(0.1v/100%) | 30   |
| 30 | 用户转矩过载报警值    | 设置用户转矩过载值, 该值为额定转矩的百分            | 1-300             | 300  |
| 31 | 用户转矩过载报警检测时间 | 用户转矩过载检测时间, 单位毫秒为零时, 转矩过载报警不起作用。 | 0-32767           | 0    |
| 32 | 转矩指令来源       | 0:模拟量 1:内部转矩                     | 0-1               | 0    |
| 33 | 转矩指令方向取反     | 对模拟量转矩输入的极性反向                    | 0-1               | 0    |
| 34 | 内部CCW转矩限制    | 设置值是额定转矩的百分比                     | 0-300%            | 300  |
| 35 | 内部CW转矩限制     | 设置值是额定转矩的百分比                     | -300%-0           | -300 |
| 36 | 外部CCW转矩限制    | 设置值是额定转矩的百分比                     | 0-300%            | 100  |
| 37 | 外部CW转矩限制     | 设置值是额定转矩的百分比                     | -300%-0           | -100 |
| 38 | 温度报警值        | 设置驱动器温度达到上限报警值。                  | 200-1350          |      |
| 39 | 模拟量转矩指令零偏补偿  | 对模拟量转矩输入的零偏补偿量。                  | 2000-2000         | 0    |

|    |                |                                                       |                |      |
|----|----------------|-------------------------------------------------------|----------------|------|
| 40 | 加速时间常数         | 设置值是表示电机从0-1000r/min的加速时间, 仅用于速度控制及内部位置控制方式, 其他控制方式无效 | 1-10000ms      | 100  |
| 41 | 减速时间常数         | 设置值是表示电机从1000-0r/min的加速时间, 仅用于速度控制及内部位置控制方式, 其他控制方式无效 | 1-10000ms      | 100  |
| 42 | S型加减速时间常数      | 使电机平稳启动和停止, 设定S型加减速曲线部分时间。                            | 0-1000ms       | 0    |
| 43 | 模拟量速度指令输入增益    | 设定模拟量速度输入电压和电机实际运转速度之间的比例关系。                          | 10-3000r/min/v | 00   |
| 44 | 模拟量速度指令方向取反    | 对模拟量速度输入的极性反向。                                        | 0-1            | 0    |
| 45 | 模拟量速度指令零偏补偿    | 对模拟量速度输入的零偏补偿量                                        | -5000-5000     | 0    |
| 46 | 模拟量速度指令滤波器     | 模拟量响应速度越快                                             | 1-1000Hz       | 300  |
| 47 | 电机停止时机械制动器动作设定 | 定义电机停转期间从机械制动器动作输出端BRK由ON变成OFF到电机电流切断的延时时间。           | (0-200)x10ms   | 0    |
| 48 | 电机运转时机械制动器动作设定 | 定义电机停转期间从电机电流切断到机械制动器动作(输出端BRK由ON变成OFF)的延时时间。         | (0-200)x10ms   | 50   |
| 49 | 电机运转时机械制动器动作速度 | 定义电机运转期间从电机电流切断到机械制动器动作(输出端子BRK由ON变成OFF)速度值           | 0-3000r/min    | 100  |
| 50 | 转矩控制时速度限制      | 电机运行速度限制在本参数内                                         | 0-5000r/min    | 3000 |
| 53 | 伺服强制使能         | 0:外部使能, 1:强制使能。                                       | 0-1            | 0    |
| 54 | 伺服使能延时关闭时间     | 定义伺服使能信号关闭后, 延迟切断电机电流的时间。                             | 0-30000ms      | 0    |
| 55 | 输入端子有效电平       | D14 D13 D12 D11                                       | 0000-1111      | 0    |
| 57 | 输出端子有效电平       | DO4 DO3 DO2 DO1                                       | 0000-1111      | 0    |
| 58 | IO输入端子去抖动      | 对输入端子去抖动滤波时间                                          | 1-20ms         | 2    |
| 59 | 指令脉冲有效沿        | 0:上升沿有效; 1:下降沿有效                                      | 0-1            | 0    |
| 60 | 软复位            | 0:软复位无效; 1:软复位有效                                      | 0-1            | 0    |

|    |                        |                                                                                       |               |    |
|----|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|
| 61 | 系统报警清除                 | 设置为 0:无效;1:清除有效0-1                                                                    | 0-1           | 0  |
| 62 | 编码器选择                  | 4:单圈绝对值;5:多圈绝对值                                                                       | 4-50          |    |
| 63 | 负载惯量百分比                | (负载惯量+电机量)/电机惯量                                                                       | 1-500 100     |    |
| 64 | 内部转矩模式下转矩1             | TRQ1 OFFTRQ2 OFF时,选择内转矩1为转矩指令                                                         | -300-300      | 0  |
| 65 | 内部转矩模式下内部转矩2           | TRQ1 ON TRQ2 OFF时,选择内部转矩2为转矩指令                                                        | -300-300      | 0  |
| 66 | 内部转矩模式下内部转矩3           | TRQ1 OFF TRQ2 ON时,选择内部转矩3为转矩指令                                                        | -300-300      | 0  |
| 67 | 内部转矩模式下内部转矩4           | TRQ1 ON TRQ2 ON时,选择内部转矩3为转矩指令                                                         | -300-300      | 0  |
| 71 | MODBUS从机地址             | MODBUS通信从机地址值。                                                                        | 1-254         | 1  |
| 72 | MODBUS波特率              | MODBUS通信波特率。                                                                          | (48-1152)x100 | 96 |
| 73 | MODBUS协议选择(MODBUS,RTU) | 0:8, N, 2<br>1:8, E, 1<br>2:8, 0, 1<br>3:8, N, 1<br>N无校验;E偶校验;O奇校验<br>1或2表示通讯位为1或2个位。 | 0-3           | 0  |
| 74 | 通讯错误处置                 | 当通讯信号错误时, 选择:<br>0:继续运转;<br>1:报警并停止运转。                                                | 0-1           | 0  |
| 75 | 零速检测点                  |                                                                                       | 0-1000r/min   | 10 |
| 76 | 速度一致设置值                |                                                                                       | 0-1000 r/min  | 10 |
| 77 | 电子齿轮比第二分子              | 详见参数PA12。                                                                             | 0-32767       | 0  |
| 78 | 电子齿轮比第三分子              | 详见参数PA12。                                                                             | 0-32767       | 0  |

|     |                 |                                                   |                    |     |
|-----|-----------------|---------------------------------------------------|--------------------|-----|
| 79  | 电子齿轮比第四分子       | 详见参数PA12                                          | 0-32767            | 0   |
| 80  | 方向信号有效电平        | 高电平正转:1:低电平正向                                     | 0-1                | 0   |
| 81  | 指令脉冲信号滤波        | 脉冲输入PULS信号, 抗干扰                                   | 0-15               | 4   |
| 82  | 指令方向信号滤波        | 脉冲输入SIGN信号                                        | 0-15               | 4   |
| 83  | CWL,CCWL方向禁止的方式 | 参数意义:<br>0限制该方向的转矩为0;<br>1:禁止该方向的脉冲输入。            | 0-1                | 0   |
| 84  | 定位完成回差          | 设定位置控制下定位完成脉冲范围                                   | 0-32767 pulse 65   |     |
| 85  | 定位接近范围          | 设定位置控制下定位接近脉冲范围                                   | 0-32767 pulse 6500 |     |
| 86  | 定位接近回差          |                                                   | 0-32767 pulse      | 650 |
| 87  | 到达速度回差          |                                                   | 0-5000 r/min 30    |     |
| 88  | 达到速度极性          |                                                   | 0-1                | 0   |
| 89  | 到达转矩            |                                                   | -300%-300%         | 100 |
| 90  | 到达转矩回差          |                                                   | 0-300%             | 5   |
| 91  | 到达转矩极性          |                                                   | 0-1                | 0   |
| 92  | 零速检测回差          |                                                   | 0-1000 r/min       | 5   |
| 95  | 电机编码器分辨率        | 请谨慎修改, 错误设置会导致飞车。                                 | 10-32              | 17  |
| 96  | 电机极对数           | 请谨慎修改, 错误设置会导致飞车。                                 | 1-360              | 5   |
| 97  | 电机零位偏置角         | 由电机所决定。                                           | 0-3600             | 180 |
| 99  | 刹车时最大占空比        | 刹车时最大占空比设置。                                       | 5-90               | 50  |
| 100 | 位置环滤波选择         | 设置为:<br>0:数字移动平均滤波器;<br>1:指数平滑滤波器。                | 0-1                | 0   |
| 101 | 位置环前馈增益         | 前馈可减小位置控制时的位置跟踪误差, 设置为100时, 任何频率的指令脉冲下, 位置跟踪误差总是0 | 0-100              | 0   |
| 102 | 位置环前馈滤波时间常数     | 位置环前馈量滤波, 增加前馈控制量的稳定性。                            | 20-500             | 100 |



报警代码

| 故障符号 | 故障名称                | 故障内容               |
|------|---------------------|--------------------|
| —    | 正常                  |                    |
| 1    | 超速                  | 伺服电机速度超过设定值        |
| 2    | 主电路过压               | 主电路电源电压过高          |
| 3    | 主电路欠压               | 主电路电源电压过低          |
| 4    | 位置超差                | 位置偏差计数器的数值超过设定值    |
| 5    | 驱动器过热               | 驱动器温度过高            |
| 6    | 速度放大器饱和故障           | 速度调节长时间饱和          |
| 7    | 驱动禁止异常              | CCW/CW驱动禁止输入都OFF   |
| 8    | 位置偏差计数器溢出           | 位置偏差计数值的绝对值超过2     |
| 11   | IPM模块故障             | IPM智能模块故障          |
| 13   | 驱动器过负载              | 伺服驱动器及电机过负载(瞬时过热)  |
| 14   | 制动故障                | 制动电路故障             |
| 18   | 继电器开关故障             | 继电器实际状态跟控制状态不一致    |
| 19   | 抱闸延时错误              | 抱闸未打开时有脉冲输入        |
| 20   | EEPROM错误            | EEPROM错误           |
| 21   | FPGA模块故障            | FPGA模块功能异常         |
| 23   | 电流采集电路故障            | 电流采集电路故障           |
| 29   | 用户转矩过载报警            | 电机负载超过用户设定的数值和持续时间 |
| 38   | 读写编码器<br>EEPROM通信失败 | 编码器线没接好或编码器接口电路故障  |
| 39   | 数据CRC校验错误           | 电机编码器尚未写入数据，都是0    |
| 40   | 不支持机型               | 驱动器不支持此电机型号        |
| 41   | 需要切换电机型号            | 当前电机跟驱动已选的型号不一致    |
| 42   | AC输入电压过低            | AC输入电压过低           |
| 47   | 上电时主电路电压过高          | 上电时主电路电压过高         |

|    |             |                             |
|----|-------------|-----------------------------|
| 50 | 编码器通信故障     | 驱动器跟编码器未建立通信连接              |
| 51 | 编码器通信异常     | 编码器建立通信后，出现中断，断开连接          |
| 52 | 编码器电池电压不足报  | 编码器电池电压不足报警，信息未丢但需尽快更换      |
| 53 | 编码器电池电压错误报警 | 编码器电池电压错误报警，储存信息已发生错误需复位编码器 |
| 54 | 编码器错误报警     | 编码器非电池类报警，但需要重新复位编码器        |
| 55 | CRC校验连续3次出  | 编码器通信收到的数据CRC校验连续3次出现错误     |
| 56 | MODBUS帧过长错误 | 接收到的MODBUS数据过长              |
| 57 | MODBUS通讯格式异 | 通讯参数设定不当或地址或数值不正确           |
| 58 | 单圈位置值错误     | 驱动器存储的单圈位置偏移值超出编码器分辨率       |
| 59 | 编码器上报CF错误   | 编码器连续上报CF域错误，需要复位编码器        |

通讯接线定义

| RS485通讯信号 |        |                                                                                                |
|-----------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 端子脚       | 定义     | 图示                                                                                             |
| 4         | RS485- | 接4,5脚即可<br> |
| 5         | RS485+ |                                                                                                |

模拟指令信号说明

| 信号名称   |         | 针脚号 | 功能                            |
|--------|---------|-----|-------------------------------|
| 模拟指令输入 | AS+、AT+ | 24  | 速度/转矩的模拟量输入，<br>范围：-10V~-10V。 |
|        | AS-、AT- | 9   |                               |
|        | AGND    | 25  |                               |

| 信号名称 |          | 针脚号 | 默认功能                 | 说明                                                                                                                                               |
|------|----------|-----|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 数字输入 | DI       | 20  | 伺服使能                 | 光电隔离输入，功能可编程，由 P3 组参数 P3-0~P3-17定义。注意：COM 端头共阳或共阴接口，输入电亚为 12V-24V在位置模式（内部位置模式）及非位置模式下,24V 接7脚，D15 接 21 脚，D16接 22 脚；或者 0V接 7脚，D15 接 5 脚D16 接 6 脚。 |
|      | DI2      | 4   | 报警清除                 |                                                                                                                                                  |
|      | DI3      | 19  | 正转驱动禁止               |                                                                                                                                                  |
|      | DI4      | 3   | 反转驱动禁止               |                                                                                                                                                  |
|      | PULS-    | 21  | 在位置模式（内部位置模式）及非位置模式下 |                                                                                                                                                  |
|      | SIGN-    | 22  |                      |                                                                                                                                                  |
|      | PULS+    | 5   |                      |                                                                                                                                                  |
|      | SIGN+    | 6   |                      |                                                                                                                                                  |
|      | PULLHI   | 7   | 数字输入信号公共端            |                                                                                                                                                  |
| COM  | 16       |     |                      |                                                                                                                                                  |
| 数字输出 | DO1+     | 31  | Z信号输出                | 光电隔离输出，功能可编程，由 P3 组参数 P3-20~P3-23 定义。<br><br>备注：PA104 设置为1时，P3-24 为可编程差分输出口。                                                                     |
|      | DO1-     | 32  |                      |                                                                                                                                                  |
|      | DO2+     | 33  | 报警输出                 |                                                                                                                                                  |
|      | DO2-     | 34  |                      |                                                                                                                                                  |
|      | DO3+     | 35  | 定位完成                 |                                                                                                                                                  |
|      | DO3-     | 36  |                      |                                                                                                                                                  |
|      | DO4+     | 37  | 电磁制动器                |                                                                                                                                                  |
|      | DO4-     | 38  |                      |                                                                                                                                                  |
|      | DO5+/RSA | 26  | Z信号差分输出              |                                                                                                                                                  |
|      | DO5-/RSB | 10  |                      |                                                                                                                                                  |
| 内部   | 0V       | 23  | 内部0V                 | 内部5V电源输出，最人输出电流 200mA。                                                                                                                           |
| 电源输出 | 5V       | 8   | 内部5V                 |                                                                                                                                                  |
| 内部隔离 | E0V      | 43  | 内部0V                 | 内部隔离 24V 电源输出，电压范围 20V~28V，最大输出电流 100mA。                                                                                                         |
| 电源输出 | E24V     | 44  | 内部24V                |                                                                                                                                                  |