多摩尔
Do More

IO42 系列脉冲型开环

智能一体电机

产品手册 V3

适用于 IO42-40　IO42-48　IO42-60

www.szdomore.cn

第一章 安全说明

1.1 安全注意事项

- 请按本手册要求的步骤进行试运行。
- 在开环步进驱动电机和机械连接的状态下，如果发生操作错误，则不仅会造成机械损坏，有时还可能导致人身故。
- 通电时和电源切断后的一段时间内，驱动器的散热片、外接制动电阻、开环步进驱动电机等可能出现高温，请勿触摸，否则可能造成烫伤。为防止疏忽导致手或者部件（如线缆等）与之发生接触，请采取安装外壳等安全对策。
- 在开环步进驱动电机运行时，请绝对不要触摸其旋转部位，否则可能会受伤。
- 安装在配套机械上开始运行时，请事先将开环步进驱动电机置于可随时紧急停止的状态，否则可能会受伤。
- 请在机械侧设置停止装置，以确保安全。
- 带抱闸的开环步进驱动电机的抱闸不是用于确保安全的停止装置。如不设置停止装置，可能会导致受伤。
- 如果在运行过程中发生瞬间停电后又恢复供电的情况，则机械可能会突然再起动，因此请勿靠近机械。
- 请采取措施以确保再启动时不会危及到人身安全，否则可能会导致受伤。
- 请绝对不要对本产品进行改造，否则可能会导致受伤或机械损坏。
- 请将伺服驱动器、开环步进驱动电机、外接制动电阻安装在不可燃物上，否则可能引发火灾。

1.2 配线注意事项

- 请牢固地连接电源端子与信号端子，否则可能会导致火灾。
- 信号线请使用双绞屏蔽线缆，屏蔽层双端接地。
- 在以下场所时，请充分采取适当的屏蔽措施，否则可能会导致机器损坏：

① 因静电而产生干扰时；

② 产生强电场或强磁场的场所；

③ 可能有放射线辐射的场所；

④ 附近有电源线的场所。

1.3 运行时注意事项

- 在试运行时，为防止意外事故的发生，请对开环步进驱动电机进行空载（不与传动轴连接的状态）试运行，否则可能会导致受伤。

◆ 安装在配套机械上开始运行时，请预先设定与该机械相符的用户参数。如果不进行参数设定而开始运行，则可能会导致机械失控或发生故障。

◆ 由于极端的用户参数调整、设定变更会导致伺服系统的动作变得不稳定，因此请绝对不要进行设定，否则可能会导致受伤。

◆ 发生警报时，请在排除原因并确保安全之后进行警报复位，重新开始运行，否则可能会导致受伤。

◆ 请勿将抱闸电机的抱闸用于通常的制动，否则可能会导致故障。

1.4 一般注意事项

◆ 本产品为一般性工业制品，不以事关人命的机器及系统为使用目的。

◆ 请具有专业知识人员进行接线、运行、维修、检查等操作。

◆ 安装选择螺钉的紧固转矩时，请考虑螺钉的强度及安装部的材质，在不松弛和不破损的范围内正确选定。

◆ 若应用于可能因本产品故障引发重大事故或损失的装置时，请配备安全装置。

◆ 若应用于原子能控制、宇航设备、交通设备、医疗器械、各种安全装置、要求高洁净度的设备等特殊环境时，请联系本公司。

◆ 本产品在质量管理方面虽已尽万全，但因意料外的外来噪音、静电和输入电源、配线、零件等因素，万一故障可能将引起设定外动作。请充分考虑机械安全对策，以确保使用场所中可能动作范围内的安全性。

◆ 电机轴在未接地情况下运转时，根据实际机械及安装环境，电机轴承可能发生电蚀、轴承声音变大等情况，请自行确认验证。

◆ 根据本产品故障现象，可能产生约一支香烟燃烧的烟雾。若应用于净化车间等环境下，请务必注意。

◆ 若应用于硫磺或硫化性气体浓度较高的环境下，请注意可能因硫化使得芯片电阻断线或出现接点接触不良等情况。

◆ 若输入远超过本产品电源额定范围的电压，可能因内部部件的损坏出现冒烟、起火等现象，请充分注意输入电压。

◆ 与安装机器及部件的构造、尺寸、使用寿命、特性、法律法规等匹配，及安装机器规格变更的匹配，由用户最终决定。

◆ 请注意本产品无法保证超过产品规格范围的使用。

第二章 概 述

2.1 产品简介

IO42 系列智能一体式开环步进驱动电机，采用最新处理器 DSP、集成度高、体积小、保护完善、可靠性好。采用专业 PID 算法完成 SVPWM 控制，内置 CLA 硬件电流环处理功能，性能稳定。

IO42 系列智能一体式开环步进驱动电机电机具有以下特点：

- 硬件电流环处理，效率更快
- 脉冲，方向，使能指令支持 5V-24V 差分信号，共阳极单端信号，共阴极单端信号
- 1 路输出信号，默认报警输出。可派生为刹车控制
- 供电推荐直流 24Vdc，承受电压范围直流 10-50Vdc
- 支持手持按键显示调试器

2.2 到货检查

1，收货后，必须进行以下检查：

（1）包装箱是否完好，货物是否因运输受损

（2）核对智能一体式开环步进驱动电机电机铭牌，收到的货物是否确是所订货物

（3）核对装箱单，附件是否齐全

2、附件清单

（1）12PIN 电源/信号端子线。

（2）手持按键显示调试器为选配，需要可另行购买。

2.3 产品型号识别

驱动器型号识别方法

I　　0　42 - 40- □□□

① ② ③ ④　⑤　　⑥

①	系列名称	I：智能一体式驱动电机
②	系列名称	空白：脉冲，R：隔离485，C：CAN open，E：Ether CAT，A：模拟量
③	系列名称	V：伺服，C：闭环，O：开环，S：无刷
④	电机机座	42 ：42 机座；
⑤	电机长度	40:电机本体长度,单位：mm（不含驱动器厚度）。 42系列驱动器厚度为18mm； 机身总长=电机本体长度+驱动器厚度

⑥	行业型号或定制型号或定制电压

2.4 开环一体驱动电机规格参数说明

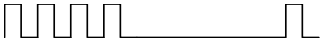
型号 / 说明	IO42-40	IO42-48	IO42-60
电机额定电流	1.68A	1.8A	2A
电机额定静态力矩	0.44N.M	0.54N.M	0.80N.M
推荐供电工作电压	额定**推荐24Vdc**，承受电压范围10-50Vdc（最小推荐12Vdc，但力矩会比额定力矩衰减；最大推荐36Vdc，但电机发热增大，影响产品寿命）。		
算法载波控制方式	SVPWM 正弦波控制。		
脉冲/方向/使能电平	5-24Vdc，脉冲最大接受频率默认200KHz，占空比50%，最大脉冲频率可以派生为500KHz。		
报警输出	OC射极输出，ALM+需要上拉电压，最大上拉电压为24V，上拉电阻推荐2K/1W。输出电流50mA。		
细分范围	用4位拨码设置细分，具体参考细分表，其它细分可以通过按键调试盒设置，设置范围200-51200。		
LED灯指示	LED 红、蓝、绿灯各一个，绿灯为电源正常指示灯，红灯为故障指示灯，蓝等为驱动器接收到脉冲信号指示灯。		
调试方式	通过选配的按键显示调试器 调试参数，也可以用串口调试参数，但是需要使用我司专用串口调试线。		
通讯接口	默认RS232的TTL3.3V串口，通讯Modbus 协议；		
使用环境	场合	室内（避免阳光直射），不能放在其它发热的设备旁，要 避免粉尘、油雾、腐蚀性气体和湿度太大及强振动场所， 禁止有可燃气体和导电灰尘；	
	使用温度	-10℃~+55℃（若温度超过70℃,请加强周边空气循环）	
	保存温度	- 20℃ ~ + 65℃	
	湿度	40—90%RH ，不结露	
	安装	垂直安装、水平安装	

2.5 一体开环驱动电机 LED 灯状态说明

1）绿色LED为电源指示灯，当驱动器接通电源时，该LED常亮；当驱动器切断电源时，该LED熄灭。

2）蓝色LED灯为驱动器接收到外部脉冲输入时指示灯，有外部脉冲信号输入时，蓝灯亮，没有外部脉冲时，蓝灯灭。

3）红色LED为故障指示灯，当出现故障时，该指示灯以3秒钟为周期循环闪烁；当故障被用户清除时，红色LED常灭。红色LED在3秒钟内闪烁次数代表不同的故障信息，具体关系如下表所示。

红色LED灯闪烁次数	红色LED闪烁波形	故障说明
1		过流故障（I峰值≥10A）
2		过压故障（Vdc≥55V）
3		欠压故障（Vdc≤10V），或电源功率不足，电源输出电流响应不够
4		电机开路或缺相保护
5		电机堵转，电机出力不够
6		驱动器因电机短路烧坏

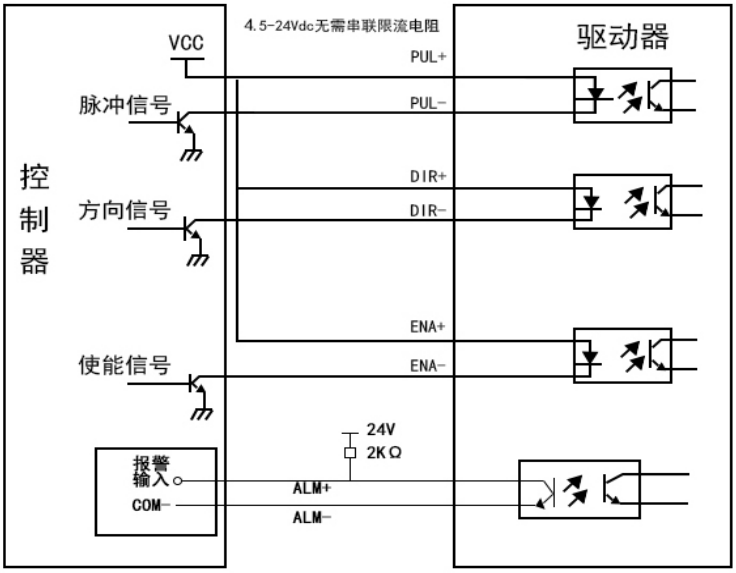
第三章 产品接线定义说明

3.1 IO42 系列接线定义

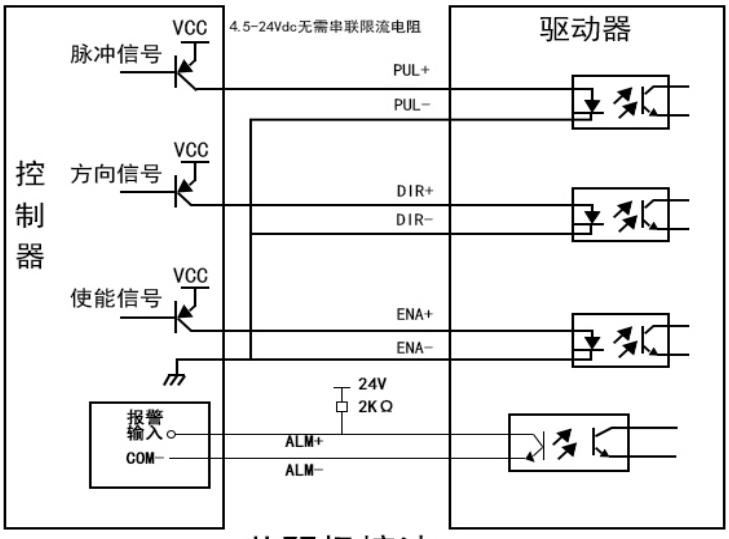
说 明	贴 膜		Pin脚
12Vdc或24Vdc或36Vdc	电源	+VDC	1
		GND	2
5~24V	脉冲 IO启/停	PUL+	3
		PUL-	4
5~24V	方向	DIR+	5
		DIR-	6
5~24V	使能	ENA+	7
		ENA-	8
最大上拉电平24V	报警 输出	ALM+	9
		ALM-	10
只能TTL 3.3V电平	RS232 串口	TXD	11
		RXD	12

接口名称	功 能	说 明
+VDC	供电电源输入正极	额定**推荐24Vdc**，承受电压范围10-50Vdc（最小12Vdc，但力矩会比额定力矩衰减；最大推荐36Vdc，但电机发热增大，影响产品寿命）。内部有电压正负极防反接电路，电压正负极接反了不会烧坏驱动器，重新正确接线即可。
GND	供电电源输入负极	
PUL+	脉冲/IO模式---正输入端	脉冲/方向/使能输入兼容5V-24V电平信号
PUL-	脉冲/IO模式---负输入端	
DIR+	方向正输入端	
DIR-	方向负输入端	
ENA+	使能正输入端	
ENA-	使能负输入端	
ALM+	报警信号或刹车正输出端	输出端默认为报警输出，可以通过串口设置为到位输出或电机刹车控制逻辑，输出为OC射极输出，需要接上拉电平，串口接线图，最大输出电流50mA。
ALM-	报警信号或刹车负输出端	
TX	RS232串口TX端	该 TX 和 RX 直接连接驱动器内部芯片 DSP 的引脚，只能接受 TTL-3.3V 电平，不能大于 3.3V，否则烧坏驱动器内部的 DSP。
RX	RS232串口RX端	

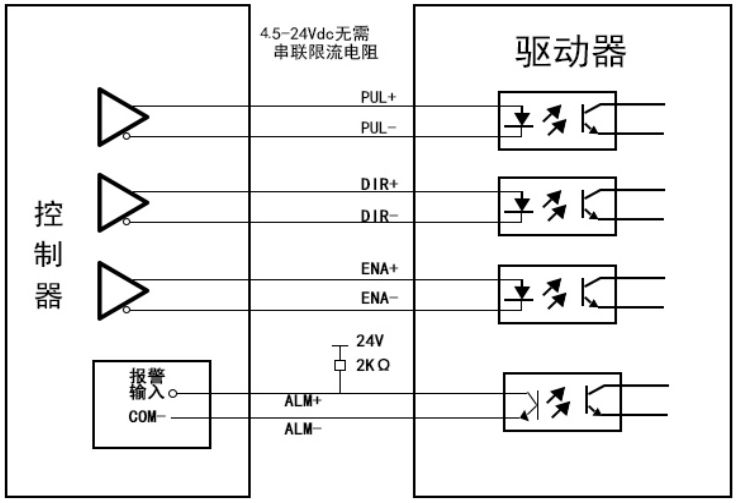
3.2 控制信号差分/共阳极单端/共阴极单端接口电路参考接法



共阳极接法



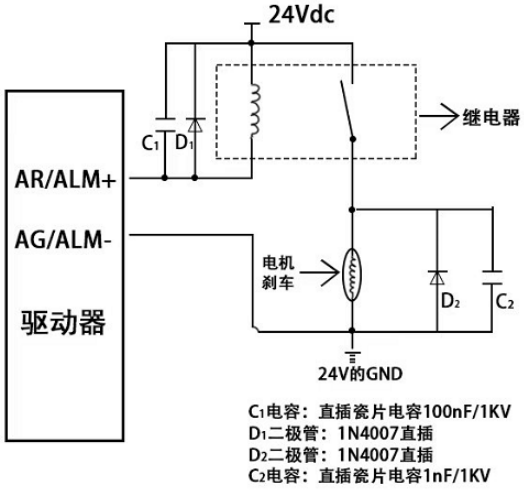
共阴极接法



差分方式控制信号接口接线图

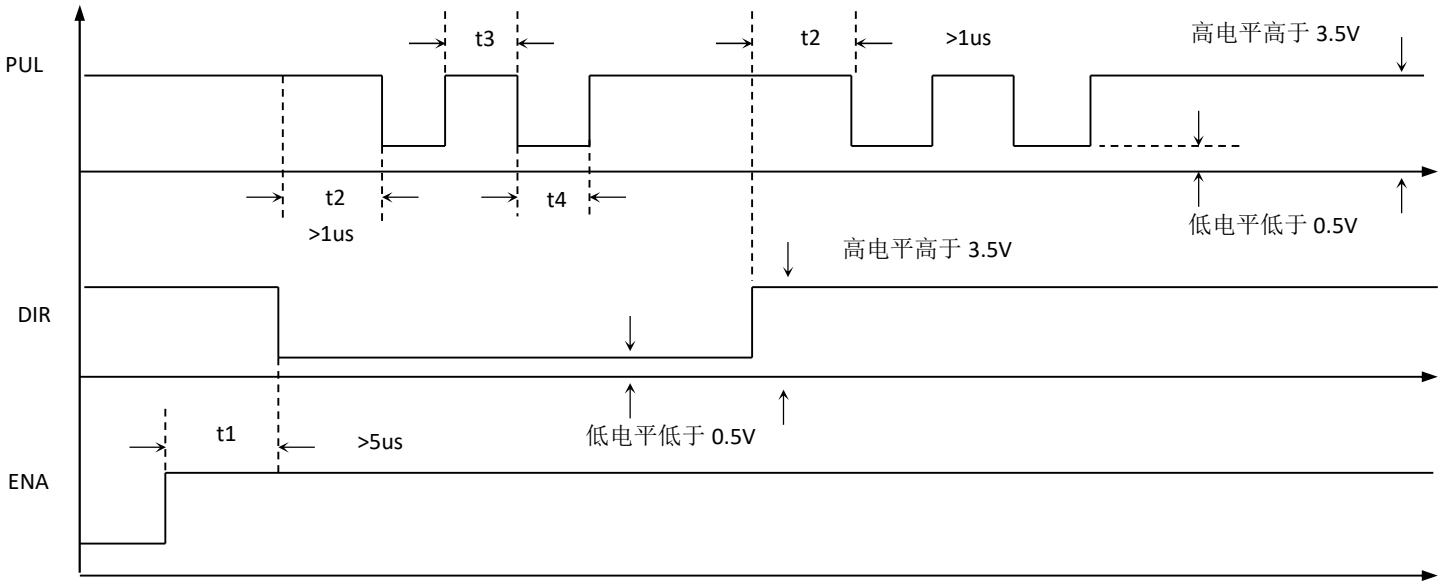
3.3 刹车控制接线图

报警输出ALM+和ALM-可以通过串口和上位机设置为电机刹车控制输出，如果派生出去控制电机的刹车，需要通过先控制继电器，再由继电器控制电机刹车，接线如下图所示：



3.4 脉冲/方向/使能控制信号时序图

为了避免一些误动作和偏差，PUL-、DIR-和ENA-应满足一定要求，如下图所示：



注释/Comment：

t1：ENA（使能信号）应提前DIR至少5μs，确定为高。一般情况下建议悬空即可；

t2：DIR至少提前PUL下降沿1μs确定其状态高或低；

t3：脉冲宽度至少不小于1.5μs；

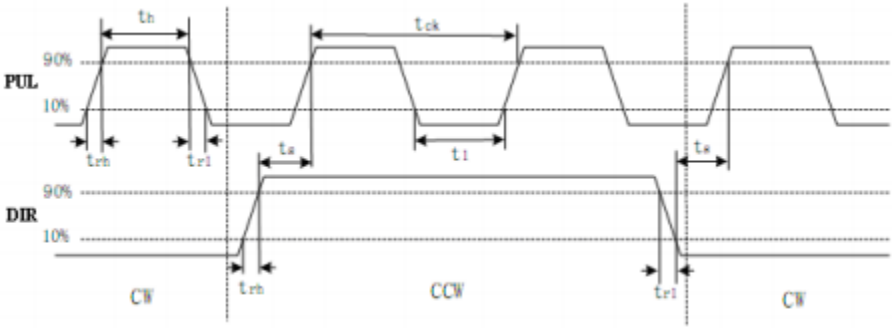
t4：低电平宽度不小于1.5μs。

脉冲+方向输入形式

脉冲指令形式	CCW	CW	参数设定值
脉冲列符号	PUL DIR		指令脉冲+方向 单脉冲模式

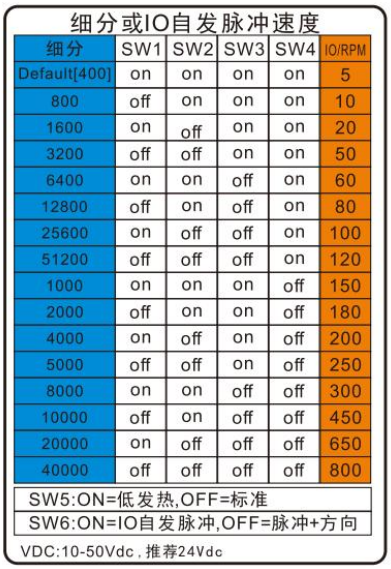
脉冲输入时序参数

参数	差分驱动输入	单端驱动输入
tck	>2μs	>5μs
th	>1μs	>2.5μs
tl	>1μs	>2.5μs
trh	< 0.2μs	< 0.3μs
trl	< 0.2μs	< 0.3μs
ts	>1μs	>2.5μs
tqck	>8μs	>10μs
tqh	>4μs	>5μs
tql	>4μs	>5μs
tqrh	< 0.2μs	< 0.3μs
tqrl	< 0.2μs	< 0.3μs
tqs	>1μs	>2.5μs



脉冲+方向输入接口时序图（最高脉冲频率 200kHz，脉冲占空比必须为 50%）

第四章 拨码设置及定义



细分或IO自发脉冲速度

细分	SW1	SW2	SW3	SW4	IO/RPM
Default[400]	on	on	on	on	5
800	off	on	on	on	10
1600	on	off	on	on	20
3200	off	off	on	on	50
6400	on	on	off	on	60
12800	off	on	off	on	80
25600	on	off	off	on	100
51200	off	off	off	on	120
1000	on	on	on	off	150
2000	off	on	on	off	180
4000	on	off	on	off	200
5000	off	off	on	off	250
8000	on	on	off	off	300
10000	off	on	off	off	450
20000	on	off	off	off	650
40000	off	off	off	off	800

SW5:ON=低发热,OFF=标准

SW6:ON=IO自发脉冲,OFF=脉冲+方向

VDC:10-50Vdc，推荐24Vdc

4.1 细分设定 SW1-SW4

细分	SW1	SW2	SW3	SW4	IO/RPM
Default[400]	on	on	on	on	5
800	off	on	on	on	10
1600	on	off	on	on	20
3200	off	off	on	on	50
6400	on	on	off	on	60
12800	off	on	off	on	80
25600	on	off	off	on	100
51200	off	off	off	on	120
1000	on	on	on	off	150
2000	off	on	on	off	180
4000	on	off	on	off	200
5000	off	off	on	off	250
8000	on	on	off	off	300
10000	off	on	off	off	450
20000	on	off	off	off	650
40000	off	off	off	off	800

注：如上细分为标准产品 IO42 系列细分，其它细分可以根据客户需求派生，或通过按键显示调试盒设置，也可以通过串口设置，能设定的细分范围为 200~51200 之间的任意整数值。

4.2 低发射设置 SW5

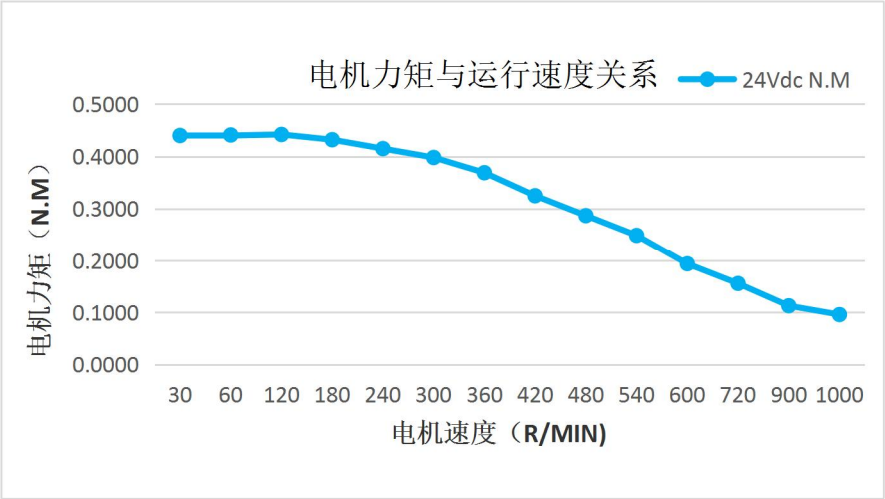
标准/低发热	SW5
低发热	On
标准	Off

4.3 脉冲/IO 自发脉冲选择 SW6

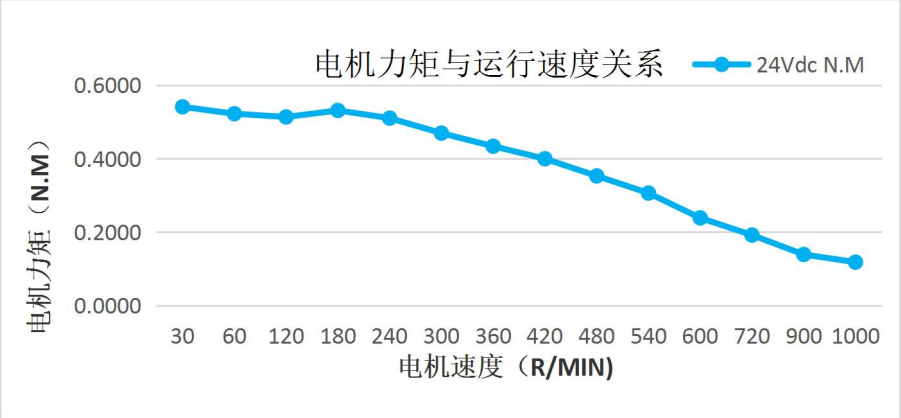
脉冲/IO 自发脉冲	SW6
IO 自发脉冲	on
脉冲+方向	off

4.4 电机矩频曲线

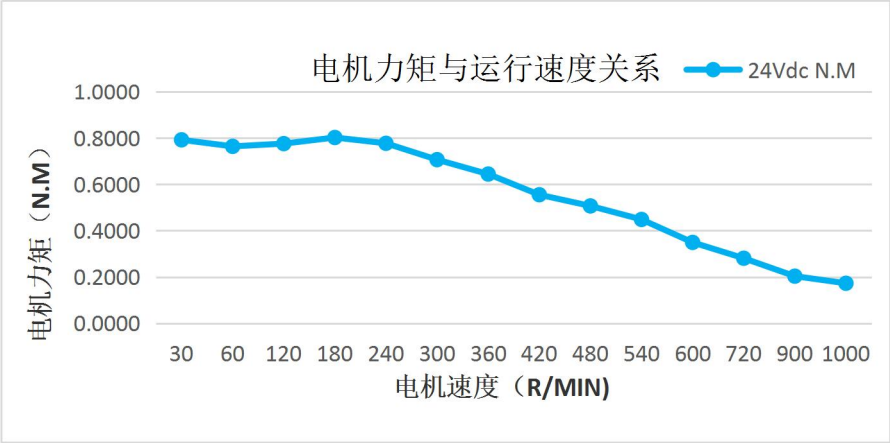
IO42-40 一体驱动电机矩频特性



IO42-48 一体驱动电机矩频特性



IO42-60 一体驱动电机矩频特性



第五章 安装的方法

5.1 安装场所

电机的寿命取决于安装场所的好坏，请安装在符合下列条件的场所。

请勿在有硫化氢、亚硫酸、氯气、氨、氯化性气体、酸、碱、盐等腐蚀性环境及在易燃 性气体环境、可燃物等附近使用本产品。

在有油雾、铁粉、磨削液、切屑等的场所请选择带油封的机型。

请远离火炉等热源的场所。

请勿在封开环境中使用电机，封开环境会导致电机高温，缩短使用寿命。 便于检查和清扫的场所。

安装环境条件：

1）防护：IO42 系列一体机不是防水型的，所以安装使用时必须防止液体溅到电机上。

2）温湿度：环境温度应保持在-20～55℃(不结冰)。电机长期运行会发热升温，周围空间较小或附近有发热设备时，应考虑强迫散热。湿度应不大于 90%RH，不得结露。

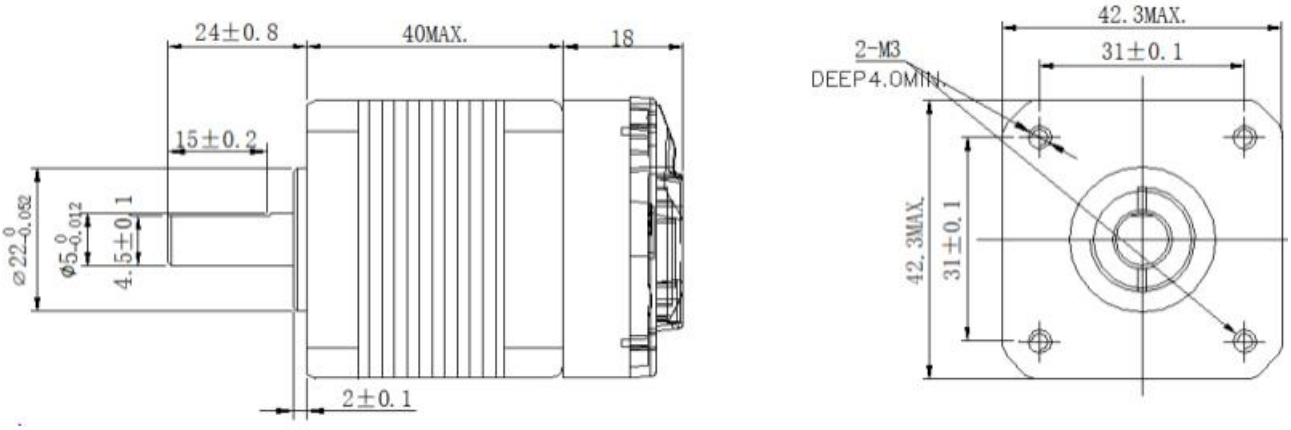
3）振动：智能一体式开环步进驱动电机电机应避免安装在有振动的场合，振动应不大于 0.5G（4.9m/s2）。

5.2 安装环境要求

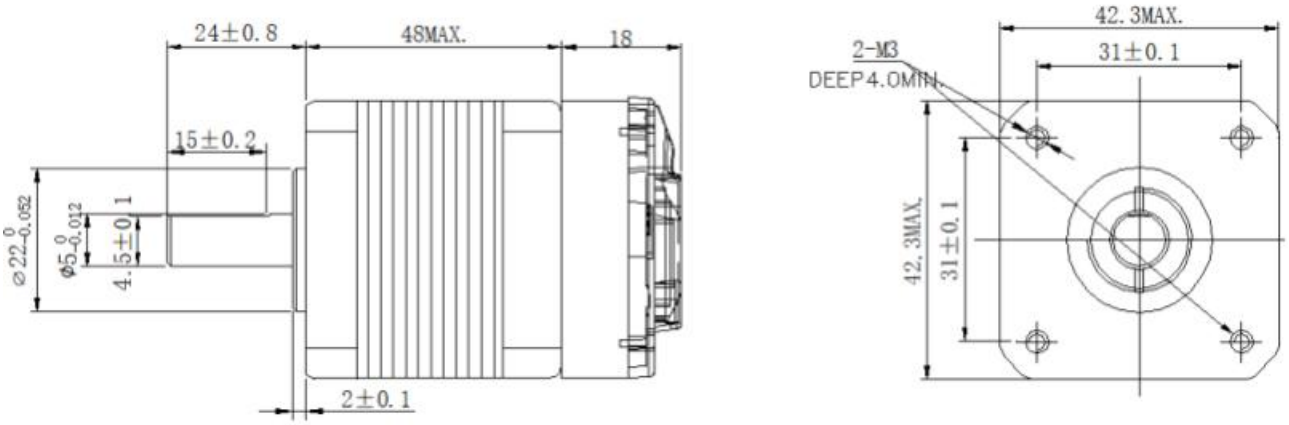
项 目	规 格
使用环境温度	-10 ~ 55 ℃（若温度超过70℃,请加强周边空气循环，低压0°C的使用环境不能结冰，不能结霜）。
储存温度	-20 ~ +65 ℃
使用环境 / 储存湿度	90% RH 以下（无结露）
抗振动	0.15mm / 10～55Hz（共振频率下不可连续使用）
防护等级	IP 20
标高	海拔≤2000M（ 1000M 以上请降额使用）
大气压力	86 ~ 106Kpa（测试项可选）
其它	不能放在其它发热的设备旁， 要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体、强振动场 所，禁止有可燃气体和导电灰尘。

5.3 安装参考尺寸

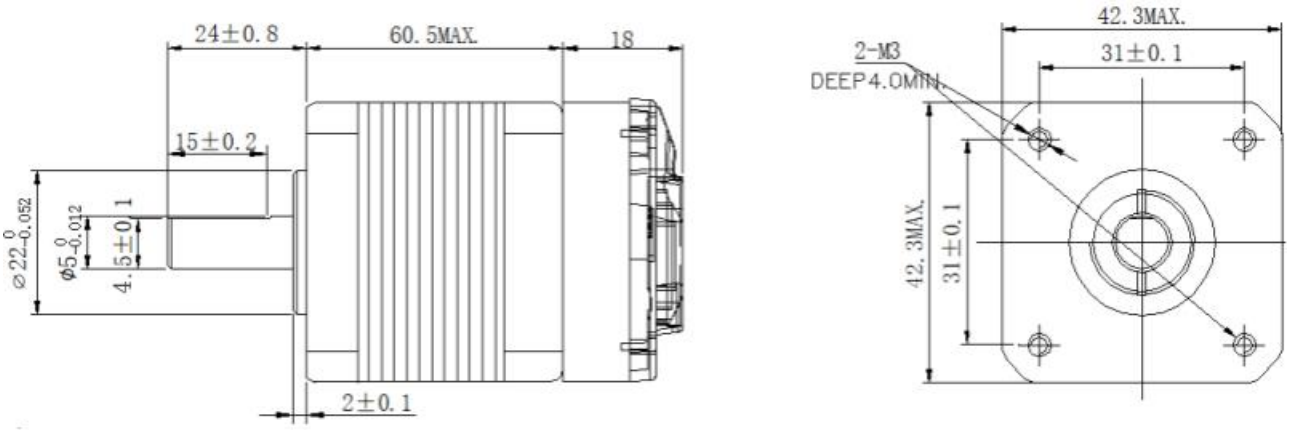
IO42-40 电机尺寸图



IO42-48 电机尺寸图



IO42-60 电机尺寸图



5.4 安装方法及注意事项

（1）安装方式

IO42 系列配套的开环步进驱动电机采用凸缘安装方式，电机安装方向任意。

（2）安装注意事项

- 拆装带轮时，不可敲击电机或电机轴，防止损坏编码器。应采用螺旋式压拔工具拆装。
- IO42 配套的开环步进驱动电机不可承受大的轴向、径向负荷。建议选用弹性联轴器 连接负载。
- 固定电机时需用止松垫圈

智能一体机支持 2 种参数设置方式： RS232 接口（TTL 3.3V 电平）和按键款手持调试仪（USB 接口，需另外购买）。

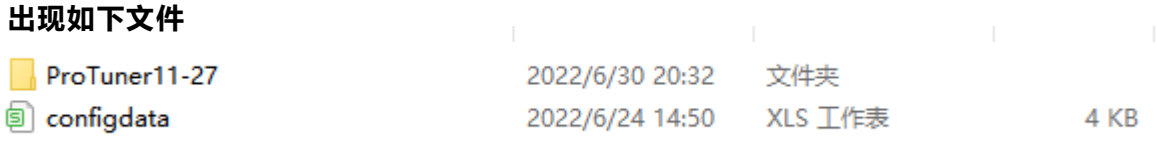
第六章 上位机参数设置及说明

6.1 上位机串口设置及说明

串口调试软件请使用本司的专用上位机软件，采用标准 232 通讯协议（**必须用 TTL3.3V**），使用及操作步骤如下：

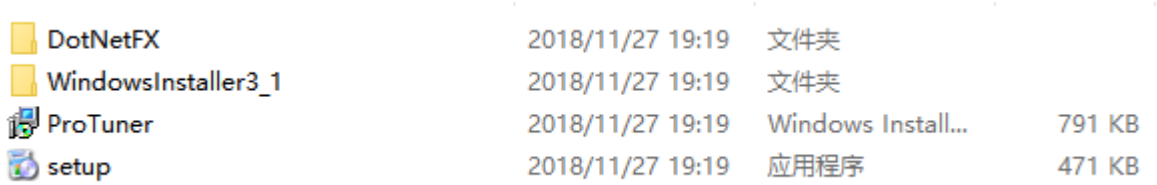
1，打开安装文件夹

2，出现如下文件



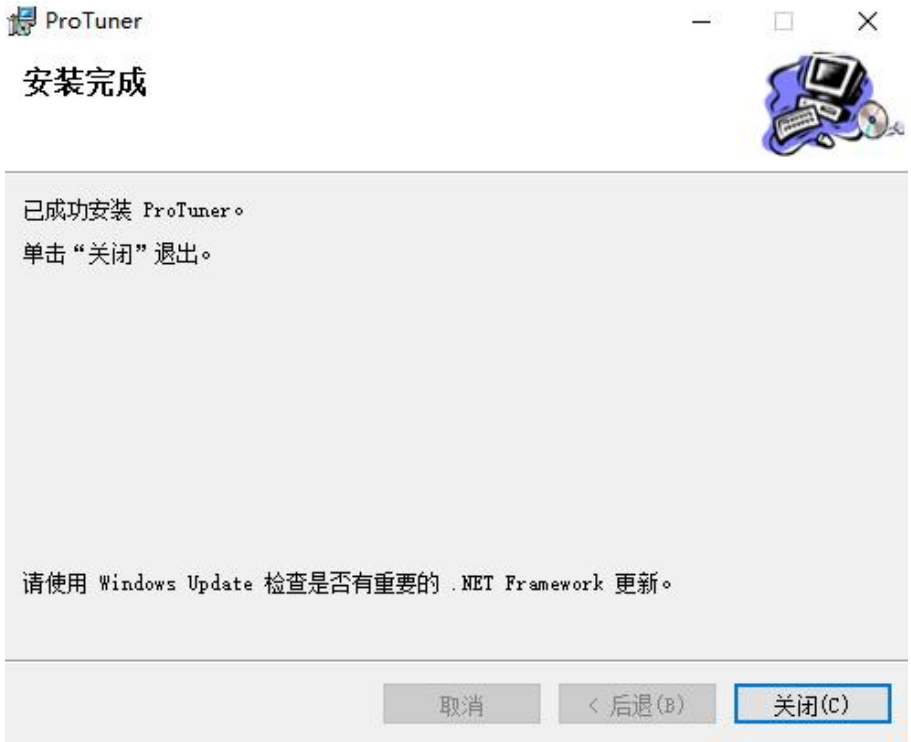
3，再打开

4，出现

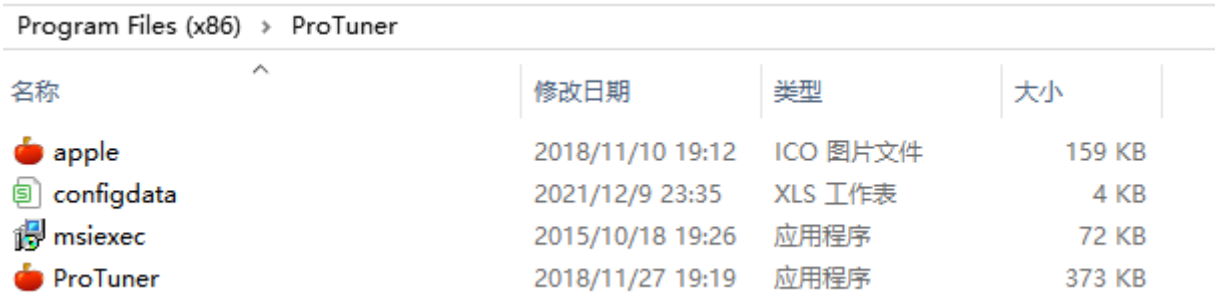


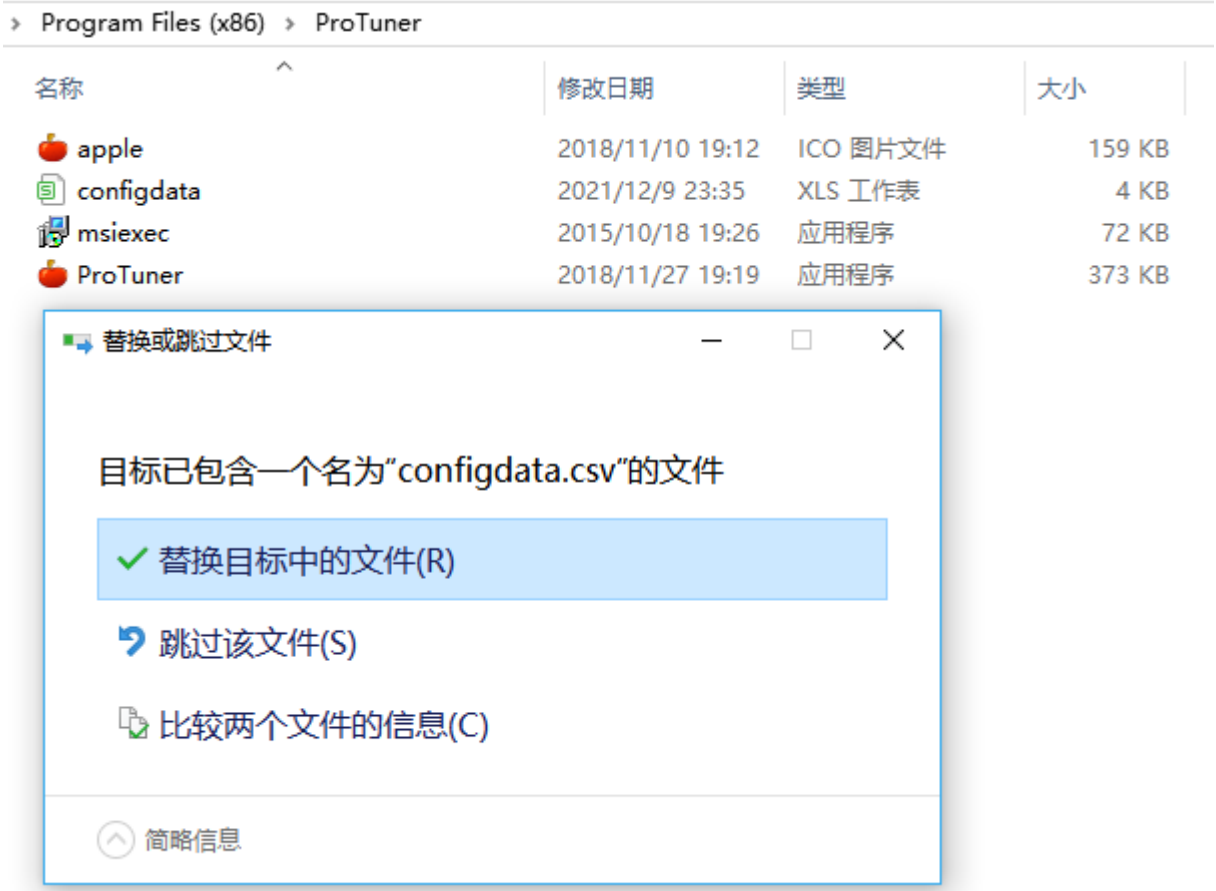
5，点击

6，然后进入安装，安装完成出现



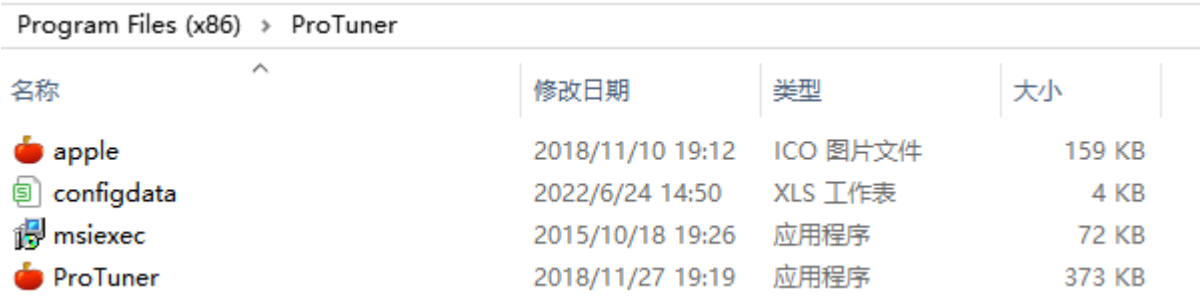
7，然后将 configdata 这个文件复制到软件的安装盘文件夹里面，将安装盘里面的 configdata 的文件替换掉。



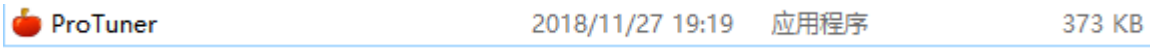


点击替换目标中的文件。

8，确认一下 configdata 文件的日期



9，然后连接调试线打开



该程序可以发送到桌面

10，连接好驱动器到电脑的调试线后，到电脑中去核对 COM 口，COM 口为打开软件时在界面中的串口号中对应，一般情况下，如果电脑没有连接其它串口设备，默认的串口号会自动识别 COM 口。然后打开软件。

参数名称	参数范围	参数值	单位	参数地址	默认值	备注
(00)峰值电流	0~8000		MA	0x00		
(01)细分数	200~51200		pulse/rev	0x01		
(02)开环待机时间	50~10000		ms	0x02		
(03)开环待机电流百分比	0~100		%	0x03		
(04)拨码状态	0~65535		只读	0x04		
(05)输出口1功能位选择	0~1		0:报警输出 1: 到位输出	0x05		
(06)使能电平	0~1		0:高电平使能 1: 低电平使能	0x06		
(07)不使能时电机动作	0~1		0:电机不锁 1: 电机锁轴	0x07		
(08)输出口1组态设置	0~1		0:常闭（低阻）1:常开（高阻）	0x08		
(09)FIR滤波使能	0~1		0-不使能;1-使能	0x09		
(10)滤波时间	100~65535		us	0x0a		
(11)编码器反馈位置	0~65535		只读	0x0b		
(12)开环上电电流软启动时间	0~65535		单位:1代表50us	0x0c		
(13)开环电流环自整使能	0~1		0: 不使能 1: 使能	0x0d		
(14)混合伺服模式查看	0~10		只读	0x0e		
(15)电流环Kp	1~32767		电流环自整使能时改参数只读	0x0f		

11，连接好后，在软件界面中功能区点击“打开串口”，然后再点击“上传参数”，如果连接没有问题，会在软件界面中的参数值一栏逐一读出驱动器默认的数值。

12，如果需要对相关参数设置或修改，修改好参数后点击“保存参数”【为了确保保存成功，保存参数可以多点击几次】，给驱动器断电，然后重新上电，重新读取参数，查看是否设置保存成功。

13，注意，在设置参数，读取参数，保存参数的过程中，不要对驱动器进行相关控制和操作。

6.2 串口参数说明

IO42 系列一体开环步进驱动器串口参数说明			
序号	**参数范围**	**参数单位，功能及说明**	**参数对应地址**
(00)峰值电流	0~3000	只读参数 mA（毫安），1A=1000mA	0x00
(01)细分数	200~51200	pulse/rev，细分，1 细分=200，需要拨码设定在 default 档时可以设置任意细分	0x01
(02)开环待机时间	50~10000	Ms，毫秒，开环中使用到，开环不需要使用该参数	0x02
(03)开环待机电流百分比	0~100	%，开环中使用到，开环不需要使用该参数	0x03
(04)拨码状态	0~65535	只读，不能修改	0x04
(05)输出口功能选择	0~1	0:报警输出 1：到位输出，默认为报警输出，到位需要联系厂商定制	0x05
(06)使能电平	0~1	0:高电平使能 1：低电平使能	0x06
(07)不使能时电机动作	0~1	0:电机不锁 1：电机锁轴	0x07
(08)输出口组态设置	0~1	1:常闭（低阻）0:常开（高阻）	0x08
(09)FIR 滤波使能	0~1	0-不使能;1-使能	0x09
(10)滤波时间	100~25600	us	0x0a
(11)编码器反馈位置	0~65535	只读，编码器的读取到的电机实际位置的数值	0x0b
(12)开环上电电流软启动时间	0~65535	单位:1 代表 50us	0x0c
(13)开环电流环自整使能	0~1	0：不使能 1：使能 说明：需要修改驱动器的 Kp,Ki 参数时，该参数需要设置为使能。	0x0d

(14)混合伺服模式查看	0~10	只读	0x0e
(15)电流环 Kp	1~32767	电流环自整使能时改参数只读，参数值越小，对改善电机振动有帮助，参数值越大，电机刚性就越大，太大会出现超调。	0x0f
(16)电流环 Ki	0~32767	电流环自整使能时改参数只读，参数值越小，对改善电机振动有帮助，参数值越大，电机刚性就越大，太大会出现超调。	0x10
(18)波特率设置	0~65535	比如 38400 写入：384	0x12
(19)带宽设置	0~500	KHZ（0：不设置带宽）	0x13
(20)电机电阻	0~32767	ohm	0x14
(21)电机电感	0~32767	mh	0x15
(24)混合伺服开开环控制选择	0~2	0：拨码选择 1：开环模式 2：开环模式，拨码 5 使用，该参数保留。	0x18
(25)混合伺服控制模式	0~10	0：拨码选择 1：Lead 2：PM 3：FOC	0x19
(26)混合伺服锁轴电流	0~100	%，在开环驱动的情况下，修改该参数，值越小，驱动器输出的电流值就越小，电机响应和出力会同等下降，开环驱动器的拨码 SW7 和 SW8，设置都为 ON 时，默认 2.5A，如果参数设置为 10，默认电流为 0.25A。	0x1A
(27)混合伺服电流环增益调整	0~100	%	0x1B
(28)混合伺服编码器带宽	0~500	KHZ（0：不设置带宽）	0x1C
(29)混合伺服编码器线数	200~65535	无	0x1d
(30)混合伺服位置超差报警值	1~65535	2000 表示 180 度	0x1e
(31)设备 ID 号	0~1000	无	0x1f

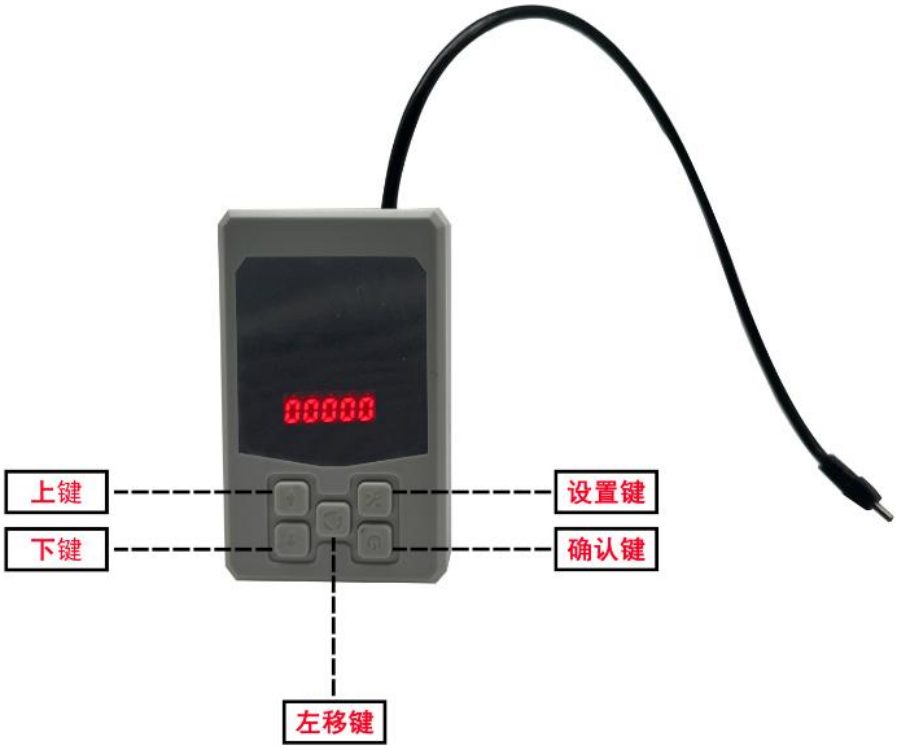
(35)混合伺服FOC 位置环 Kp	0~32766	无	0x23
(36)混合伺服FOC 位置环 Ki	0~32766	无	0x24
(37)混合伺服FOC 位置环刚性	0~32766	无	0x25
(38)混合伺服FOC 位置环Kaff	0~32766	无	0x26
(39)输入脉冲总数 L	0~65535	驱动器收到控制系统发给驱动器的脉冲数，低位 L，意思是收到的控制系统发来的脉冲数低于 65535 时，只读该低位 L 数就行，不用读 40 号的高位 H 数，驱动器收到的脉冲数大于 65535 时，会溢出到 40 号的高位 H。写 1 清零。	0x27
(40)输入脉冲总数 H	0~65535	驱动器收到控制系统发给驱动器的脉冲数，高位 H，为低位 L 溢出的数，比如，该数据读取到 8，此时 39 号低位 L 读取到的数为 38995，则驱动器收到的总脉冲总数为 8*65536+38995。写 1 清零。	0x28
(44)混合伺服速度环 Kaff	0~32766	无	0x2c
(46)混合伺服速度环 Kp	0~32766	无	0x2e
(47)混合伺服速度环 Ki	0~32766	无	0x2f
(48)母线电压	0~10000	10 代表 1V	0x30
(49)单双脉冲选择	0~1	0:脉冲加方向 1:双脉冲，开环该功能暂时不开放，需要该功能，可以和厂商联系。	0x31
(50)脉冲沿选择	0~1	0:上升沿 1:下降沿	0x32
(51)电机运行方向	0~1	0:CW 1:CCW	0x33
(56)故障检测选择	0~65535	不开放	0x38

(57)允许使能信号清故障选择	0~1	0:不允许 1:允许，设置为 1 时，有使能信号接入时，可以清除驱动器报警故障，驱动器无需重新上电。	0x39
(58)使能信号电流软启动时间	0~65535	单位:1 代表 50us	0x3a
(59)电机类型选择	0~65535	无	0x3b
(83)上电是否左右摆动	0~1	0:无动作 1:左右摆动	0x53
(85)到位门限脉冲数	(85)到位门限脉冲数	无	0x55
(90)保存参数	0~1	写 1 保存参数	0x5A
(93)清除故障	0~1	写 1 清除故障	0x5d
(104)混合伺服第一停止参数时间	0~65535	单位:1 代表 50us	0x68
(105)混合伺服第二停止参数时间	0~65535	单位:1 代表 50us	0x69
(106)混合伺服积分停止参数时间	0~65535	单位:1 代表 50us	0x6a
(107)混合伺服第一停止参数百分比	0~100	单位:%	0x6b
(108)混合伺服第二停止参数百分比	0~100	单位:%	0x6c
(109)混合伺服到位时噪声消除阀值	0~200	无	0x6d
(110)混合伺服到位时位置消抖阀值	0~200	无	0x6e

(111)混合伺服速度环积分最大输出	0~100	单位:%	0x6f
(112)混合伺服位置环积分最大输出	0~100	单位:%	
(113)混合伺服PM 位置环 Kvff	0~32766	无	0x71
(114)混合伺服FOC 位置环高速刚性	0~32766	无	0x72
(115)当前报警值	0~32766	报警定义查阅相关文档	0x73
(124)混合伺服停止刚性选择	0~1	0：打开 1:关闭（PM 模式有效）	0x7c
(125)混合伺服速度环高速 Ki	0~32766	（PM 模式有效）	0x7d
(126)减噪使能	0~1	0：关闭 1:打开	0x7e
(127)是否设置为锁螺丝机器	0~1	0：关闭 1:打开	0x7f
(128)锁螺丝机器参数 1	0~100	10 代表 1	0x80
(130)混合伺服PM 位置环 Kp	0~32766	无	0x82
(131)混合伺服Lead 位置环 Kp	0~32766	无	0x83
(132)混合伺服Lead 位置环刚性	0~32766	无	0x84
(133)混合伺服Lead 位置环 Kvff	0~32766	无	0x85

(134)抱闸使能	0~1	0：不使能　　1：使能	0x86
(135)电机法兰默认挡选择	0~1000	200：28 开环电机；　400：42 开环电机；500：57 开环电机；　600：60 开环电机；　800：86 开环电机。	0x87
(137)混合伺服模式 5 位置环 Kp	0~32768		0x89
(138)混合伺服模式 5 位置环 Ki	0~32768		0x8a
(139)混合伺服模式 5 位置环刚性	0~32768		0x8b
(140)混合伺服模式 5 位置环 Kvff	0~32768		0x8c
(144)运行类型	0~10	特殊功能 0：高响应 1:低振动	0x90
(145)型号选择	0~10	特殊功能 0：4.5A；　1:6A；　2：8A，改功能开环使用	0x91
(146)脉冲控制方式	0~10	0：脉冲方向 1:IO 控制	0x92
(152)IO 模式下速度调整	0~800	首先选择为 IO 自发脉冲控制模式，需要拨码设定在 default 档时可以设置任意速度。	0x98

第七章 按键显示调试器操作

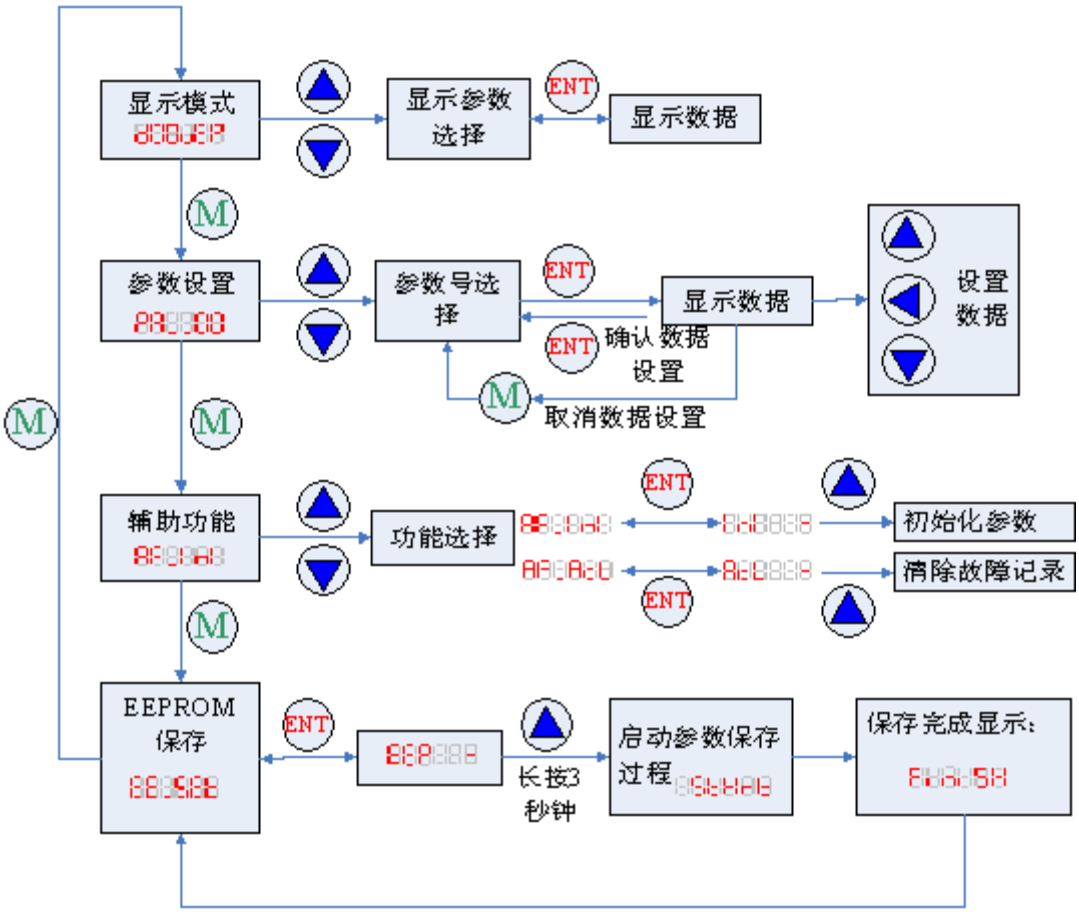


7.1 调试器按键介绍

如上图

名 称	英文简写	实物上图标	功 能 说 明
确认键	MODE		模式切换;返回上一级菜单
上键	UP		增大数码管闪烁位数值
下键	DOWN		减小数码管闪烁位数值
左移键	SHIFT		变更数码管闪烁位;
设置键	SET		进入下一级菜单;执行设定值命令

7.2. 按键显示操作步骤


显示模式
显示参数选择
ENT
显示数据
M
参数设置
参数号选择
ENT
显示数据
设置数据
ENT
确认数据设置
M
取消数据设置
M
M
辅助功能
功能选择
ENT
初始化参数
清除故障记录
ENT
M
EEPROM保存
ENT
长按3秒钟
启动参数保存过程
保存完成显示:

7.3.按键显示界面说明

LED 显示	含 义
000000	数据低位
000000	数据高位
000000	位置误差
000000	电机速度：RPM
000000	给定速度：RPM
000000	脉冲反馈脉冲数
000000	脉冲给定脉冲数
000000	峰值电流给定：（毫安）
000000	驱动器故障代码： 0001——过流保护 0002——过压保护 0003——欠压保护或电源功率不够保护 0004——缺相保护 0008——刹车故障 0009——驱动器或电机损坏 0020——超差保护
000000	经过整流后的母线电压： 电压=显示的数据/10；
000000	驱动器的版本号：

7.4.按键显示参数说明

参数模式数码管显示为：

其中的“00”表示参数序号，具体含义如下表

序 号	名 称	默认值	范 围	说 明
00	电流环 Kp	根据电机上电默认自整定参数	0 ~ 65535	越大电流上升越快，但过大将导致电机震荡，声音大。
01	电流环 Ki		0 ~ 65535	电流积分
02	电流环 Kc	256	0 ~ 1024	减小中速振动，越大振动越小，但电流下降也越快。
03	位置环 Kp	2500	0 ~ 65535	
04	位置环 Ki	500	0 ~ 65535	消除电机停止时的静态误差
05	位置环 Kd	200	0 ~ 1000	减小电机的超调
06	位置环 Kvff	30	0 ~ 100	补偿电机及控制回路的滞后
07	驱动器位置给定分辨率（细分）	400	200 ~ 65535	设置电机运行一转需要的脉冲数(细分拨码全 ON 有效)
08	编码器分辨率	1000	200 ~ 65535	默认 1000 线编码器，4 倍频后得 4000。
09	跟踪误差报警阀值	2000	1 ~ 65535	单位为脉冲数，此处的脉冲数以编码器分辨率为基准。
10	开环待机电流百分比	50	1 ~ 100	
13	脉冲滤波使能	1	0 ~ 1	不使用内部脉冲滤波器； 1-使用内部脉冲滤波器滤波时间单位为 us。

14	滤波时间	10000	50～25600	单位:us。时间越大，滤波效果越强，电机运行越平稳，速度会改善。但是响应脉冲当量滞后越大，滤波时间越大，圆弧插补会变差。
15	使能电平	1	0 或者 1	0——使能时(电机可以响应脉冲)，光耦导通，ENA 端口需要输入 5V 信号； 1——使能时（电机可以响应脉冲），光耦截止，ENA 端口可以不输入信号。
17	控制模式选择	0	0～1	脉冲+方向； 1-IO 自发脉冲
18	脉冲有效沿	0	0 或者 1	0-上升沿有效 1-下降沿有效
20	脉冲带宽选择	0	0～300	限制最大脉冲频率，预留功能，0 代表没有限制带宽。
26	开环保持电流百分比	50	0～100	单位:%
30	电流环自整定使能	0	0 或者 1	0-不使能； 1-使能
32	使能时是否锁轴	0	0 或者 1	0-不锁轴； 1-锁轴
33	使能清除报警	0	0 或者 1	不开启； 1-开启
34	输出口功能选择	0	0-2	0-报警功能 1-到位功能 2-抱闸功能
35	输出口极性选择	0	0 或者 1	0-常开 1-常闭
37	抱闸提前关闭时间	100	0-10000	ms
38	抱闸滞后打开时间	100	0～10000	ms