

DM1-IO860C 使用说明

一、功能概述

- DM1-IO860C 是一款调速步进驱动器；
- 主要匹配 86、110 机座的两相步进电机；
- 电压支持交流 20~80Vac 或直流 30-100Vdc；电流最大支持 7.2A；
- 输入信号仅支持 24Vdc；
- 3 路输入信号，默认定义为正转、反转、两段速切换；
- 2 路报警输出，定义为报警、抱闸；
- 3 位拨码，8 档电流可调；
- 4 位拨码，具有 16 档速度可调；
- 扩展拨码可切换加速度档位、IO 信号模式和使能口功能；
- 带 RS232 串口，部分参数可调。

二、接口及拨码说明

1. 信号接口

端子	功能
IN1+	IN1、IN2: 正转信号、反转信号（默认），24Vdc； (1) In1、In2 同时没有信号输入：电机停止； (2) In1、In2 同时有信号输入：电机停止； (3) In1 有信号输入：电机正转；运行过程中 In1 信号撤销或有 In2 信号输入，则电机减速停止； (4) In2 有信号输入：电机反转，运行过程中 In2 信号撤销或有 In1 信号输入，则电机减速停止；
IN1-	
IN2+	
IN2-	
ENA+	ENA: 两段速切换信号（默认），24Vdc； (1) 悬空时，电机以第一段速运行； (2) 信号输入时，电机以第二段速运行； (3) 运行过程中切换该信号，电机以一定加速度或者减速度运行到指定速度； (4) 默认状态下，ENA 有信号输入时，速度为当前速度的一半。 ENA: 使能信号，24Vdc (1) 此输入信号用于使能或禁止。 (2) 使能信号接通时，驱动器将切断电机各相的电流使电机处于自由状态，此时驱动器不响应脉冲。当不需用此功能时，使能信号端悬空即可。（使能无清除报警功能）
ENA-	
BRK+	
BRK-	
ALM+	ALM 报警信号： 此信号用于驱动器故障信号输出，为光电隔离 OC 输出，最高承受电压 30VDC，最大饱和电
ALM-	

说明：IO 模式下 ENA 端口默认两段速功能，脉冲模式下 ENA 端口默认使能/禁止功能；

2. 强电接口

端子	功能
A+、A-	电机 A 相线圈。
B+、B-	电机 B 相线圈。
AC	交流电源输入端，范围 20VAC—80Vac，推荐 48~70Vac
AC	也支持直流电源输入，电压范围 30-100Vdc

3. 电流设置

输出峰值电流	输出均值电流	调试软件对应档位	SW1	SW2	SW3	说明
2.40A(Default)	2.00A	0	on	on	on	SW1/SW2/SW3 为全 on 时，是 default 档位，可以用调试软件进行修改，参数可设置范围是 100~7200mA，出厂默认 2400mA。推荐匹配电机额定电流在 1A 以上的电机。
3.08A	2.57A	1	off	on	on	
3.77A	3.14A	2	on	off	on	
4.45A	3.71A	3	off	off	on	
5.14A	4.28A	4	on	on	off	
5.83A	4.86A	5	off	on	off	
6.52A	5.43A	6	on	off	off	
7.20A	6.00A	7	off	off	off	

4. 转速设置

最大速度 (转/分) 出厂值 rpm	二段最大速度 rpm	对应调试软件档位	SW5	SW6	SW7	SW8
10	5	0	on	on	on	on
20	10	1	off	on	on	on
30	15	2	on	off	on	on
40	20	3	off	off	on	on
50	25	4	on	on	off	on
60	30	5	off	on	off	on
100	50	6	on	off	off	on
150	75	7	off	off	off	on
250	125	8	on	on	on	off
350	175	9	off	on	on	off
450	225	10	on	off	on	off
550	275	11	off	off	on	off
650	325	12	on	on	off	off
750	375	13	off	on	off	off
850	425	14	on	off	off	off
950	475	15	off	off	off	off

说明：

- ① IO 模式下，出厂默认两段速度中，二段最大速度均为最大速度的 50%；
- ② 16 段最大速度、第二段速度、加速度、减速度均可修改；最大速度、第二段速度数值修改范围：0~3000 rpm，加速度数值修改范围：1~300 rpss；

5. SW4: 加速度档位

SW4=off: 低档加速度（默认）

SW4=on: 高档加速度（默认为低档加速度的 2 倍）

6. SW9: IO 信号模式

SW9=off: CW+CCW（默认）

SW9=on: Run+Dir

7. SW10: 使能口功能

SW10=off: 功能 1, 两段速切换 (默认)

SW10=on: 功能 2, 使能/禁止

三、电气原理图

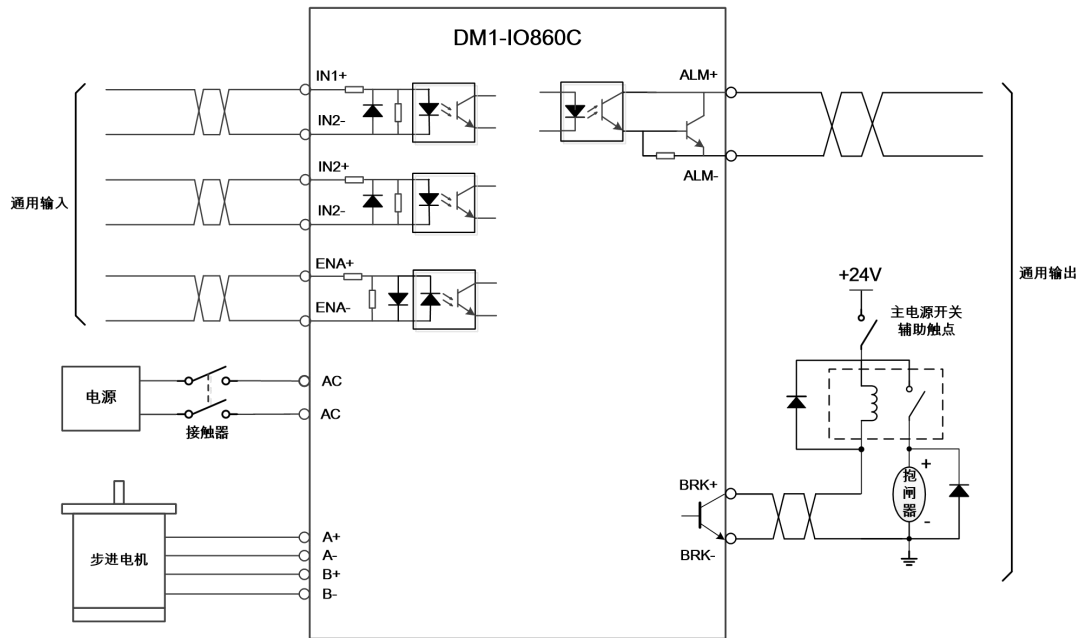


图 3-1 DM1-IO860C 电气接线原理图

四、典型接线图

1. 差分方式

控制信号输入和输出接口的差分方式电路图如上图 3-1 所示。

2. 单端方式

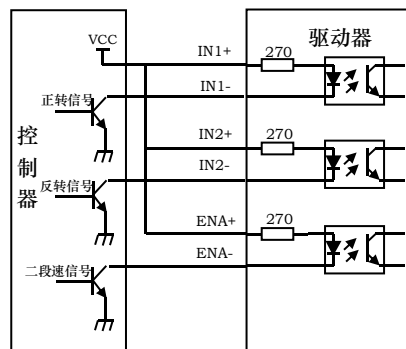


图 4-1 共阳极接法示意图

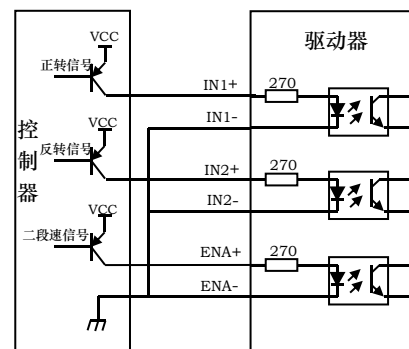


图 4-2 单端方式共阴极接法示意图

说明: VCC 仅支持 24V 信号, 不支持 5V 和 12V;

五、安装尺寸图

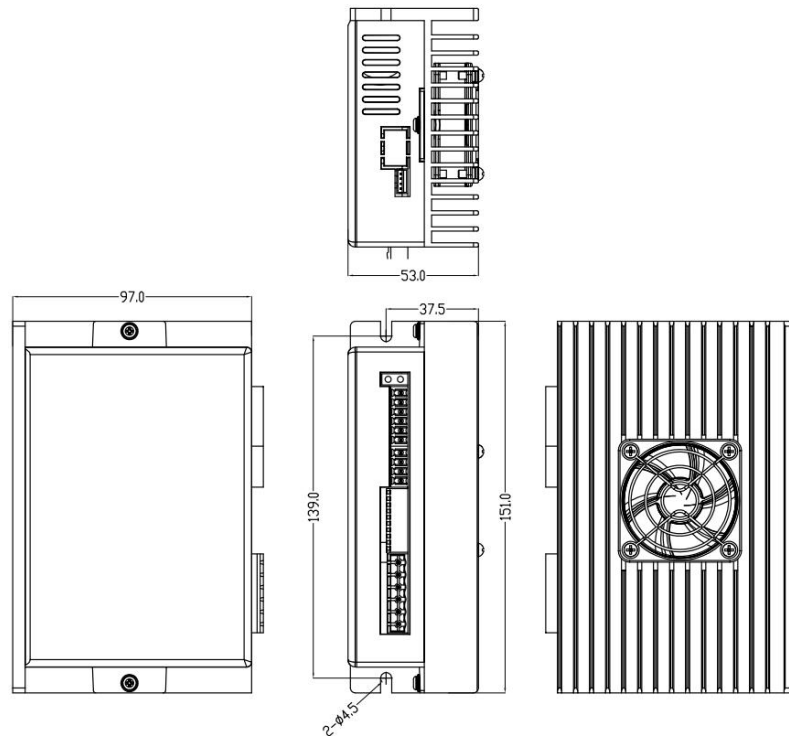


图 5-1 DM1-IO860C 安装尺寸图

注意：设计安装尺寸时，需要为端子 and 走线预留适当空间。

六、保护功能

1) 短路保护

当发生相间短路或驱动器内部过流时，驱动器红灯闪亮 1 次，且在 3 秒内反复闪亮。

当出现过流保护时，请及时断电后，检查电机接线，重新上电可清除此报警。

2) 过压保护

当输入电压高于 160Vdc 时驱动器驱动器红灯闪亮 2 次，且在 3 秒内反复闪亮。

当驱动器发生以上报警时，需要将驱动器断电，确保故障排除才能重新上电。

七、调试软件说明

1) 调试软件采用 StandardProTuner；

2) DM1-IO860C 可以使用调试软件进行部分参数的设置。

修改参数后，点击保存图标即可保存参数。

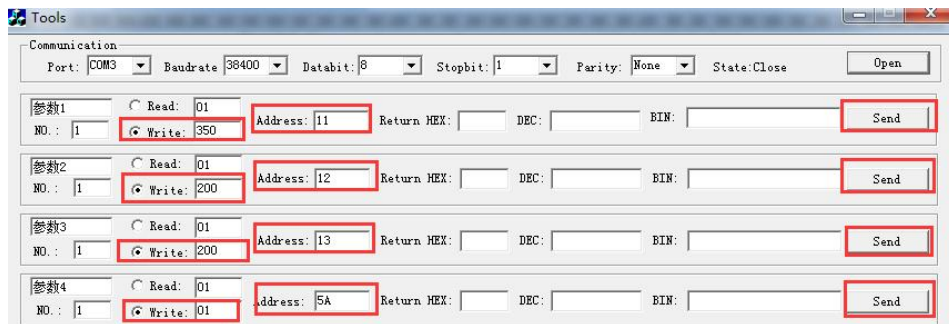
以下是参数对应的地址，如果某些情况电脑不兼容，无法使用调试软件，可以用调试助手进行参数的修改，需要将地址和对应的参数修改，然后发送即可。

其他参数：

1: **保存参数**，向地址 5A 写入 1 即可保存参数

2: **恢复出厂值**，向地址 5B 写入 1 即可恢复出厂值

举例：将驱动器的 5~8 拨码设置全 on，将第 0 档的速度，加速度，减速度分别改成 350,200,200，然后保存，具体操作如下：



修改参数后，点击保存图标即可保存参数。

以下是参数对应的地址，如果某些情况电脑不兼容，无法使用调试软件，可以用调试助手进行参数的修改，需要将地址和对应的参数修改，然后发送即可。

参数分类	参数名称	参数值	范围	默认值	单位	备注
--	峰值电流	7200	1~32767	1000	mA	DM556/870/40/MA860C/40/DM4225/40此参数只读，如修改，需拉
--	电机分辨率	200	200~51200	200	--	此参数无效。
--	待机时间	400	100~10000	500	ms	电机进入半流的时间，单位：ms
--	待机电流百分比	50	0~100	50	%	电机进入待机后，电流与峰值电流的百分比。
--	拨码状态	2	0~255	0	--	返回拨码开关状态，此参数只读
--	输出口1功能位选择	0	1~32767	1	--	bit0报警输出；bit1：Read输出；bit2到位置输出
--	使能电平	1	0~1	1	--	0-高电平使能；1-低电平使能
--	输出口1阻态设置	1	0~1	0	--	0-故障时光耦导通，低阻；1-故障时光耦截止，高阻
--	电流环PI自动整定使能	1	0~1	1	--	0-不使能；1-使能
--	电流环Kp	50	200~32767	1000	--	在自整定为使能时，该项只读不使能是用户可改写。
--	最大速度设置0	1500	0~3000	200	--	在自整定为使能时，该项只读不使能是用户可改写。
--	加速度设置0	10	1~32767	100	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第0档速度
--	减速度设置0	40	1~32767	100	rpss	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第0档加速度
--	最大速度设置1	80	1~32767	200	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第1档速度
--	加速度设置1	20	0~3000	100	rpss	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第1档加速度
--	减速度设置1	40	1~32767	100	rpss	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第1档减速度
--	最大速度设置2	80	1~32767	200	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第2档速度
--	加速度设置2	30	0~3000	100	rpss	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第2档加速度
--	减速度设置2	40	1~32767	100	rpss	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第2档减速度
--	最大速度设置3	80	1~32767	200	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第3档速度
--	加速度设置3	40	0~3000	100	rpss	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第3档加速度
--	减速度设置3	40	1~32767	100	rpss	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第3档减速度
--	最大速度设置4	80	1~32767	200	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第4档速度
--	加速度设置4	50	0~3000	100	rpss	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第4档加速度
--	减速度设置4	40	1~32767	100	rpss	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第4档减速度
--	最大速度设置5	80	1~32767	200	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第5档速度
--	加速度设置5	60	0~3000	100	rpss	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第5档加速度
--	减速度设置5	40	1~32767	100	rpss	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第5档减速度
--	最大速度设置6	80	1~32767	200	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第6档速度
--	加速度设置6	100	0~3000	100	rpss	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第6档加速度
--	减速度设置6	80	1~32767	100	rpss	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第6档减速度
--	最大速度设置7	150	0~3000	200	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第7档速度
--	加速度设置7	40	1~32767	100	rpss	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第7档加速度
--	减速度设置7	40	1~32767	100	rpss	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第7档减速度
--	最大速度设置8	250	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第8档速度
--	加速度设置8	40	1~32767	100	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第8档加速度
--	减速度设置8	80	1~32767	200	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第8档减速度
--	最大速度设置9	350	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第9档速度
--	加速度设置9	40	1~32767	100	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第9档加速度
--	减速度设置9	80	1~32767	200	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第9档减速度
--	故障检测选择	3	0~65535	65535	--	请查阅相关文档后修改该参数。
--	最大速度设置10	450	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第10档速度
--	加速度设置10	40	1~32767	100	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第10档加速度
--	减速度设置10	80	1~32767	200	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第10档减速度
--	最大速度设置11	550	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第11档速度
--	加速度设置11	40	1~32767	100	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第11档加速度
--	减速度设置11	80	1~32767	200	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第11档减速度
--	最大速度设置12	650	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第12档速度
--	加速度设置12	40	1~32767	100	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第12档加速度
--	减速度设置12	80	1~32767	200	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第12档减速度
--	最大速度设置13	750	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第13档速度
--	加速度设置13	40	1~32767	100	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第13档加速度
--	第二段速度0	5	0~3000	100	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度0
--	第二段速度1	10	0~3000	100	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度1
--	第二段速度2	15	0~3000	100	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度2
--	第二段速度3	20	0~3000	100	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度3
--	第二段速度4	25	0~3000	100	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度4
--	第二段速度5	30	0~3000	100	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度5
--	最大速度设置13	80	1~32767	200	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第13档加速度
--	减速度设置13	80	1~32767	200	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第13档减速度
--	最大速度设置14	850	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第14档速度
--	加速度设置14	40	1~32767	100	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第14档加速度
--	减速度设置14	50	0~3000	100	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第14档减速度
--	第二段速度6	75	0~3000	100	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度6
--	第二段速度7	75	0~3000	100	rpm	DM4225/40-24/DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度7
--	第二段速度8	125	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度8
--	第二段速度9	175	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度9
--	减速度设置14	80	1~32767	200	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第14档减速度
--	最大速度设置15	950	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第15档速度
--	加速度设置15	40	1~32767	100	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第15档加速度
--	减速度设置15	80	0~32767	200	rpss	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第15档减速度
--	抱闸延时	100	0~32767	0	--	仅DM556/DM870/MA860C/40带抱闸功能支持抱闸延时
--	第二段速度10	225	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度10
--	第二段速度11	275	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度11
--	第二段速度12	325	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度12
--	第二段速度13	375	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度13
--	第二段速度14	425	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度14
--	第二段速度15	475	0~3000	100	rpm	DM556/40/DM870/40/MA860C/40 第二段速度15
--	电流档0设置	2400	10~8300	1000	mA	DM4225/40-24 (310) /DM556/40 (5734) /DM870/40 (7168) /MA...
--	电流档1设置	3080	10~8300	1800	mA	DM4225/40-24 (520) /DM556/40 (5018) /DM870/40 (6246) /MA...
--	电流档2设置	3770	10~8300	2700	mA	DM4225/40-24 (720) /DM556/40 (4403) /DM870/40 (5530) /MA...
--	电流档3设置	4450	10~8300	3300	mA	DM4225/40-24 (1024) /DM556/40 (3891) /DM870/40 (4915) /MA...
--	电流档4设置	5140	10~8300	3700	mA	DM4225/40-24 (1330) /DM556/40 (3277) /DM870/40 (4096) /MA...
--	电流档5设置/第1级速	5830	0~8300	4300	mA/R/MIN	DM4225/40-24 (1640) /DM556/40 (2765) /DM870/40 (3482) /MA...
--	电流档6设置/第2级速	6520	0~8300	4800	mA/R/MIN	DM4225/40-24 (1950) /DM556/40 (2150) /DM870/40 (2662) /MA...
--	电流档7设置/加减速	7200	0~8300	5600	mA/R/S/S	DM4225/40-24 (2260) /DM556/40 (1843) /DM870/40 (1434) /MA...