



DP3F 系列闭环步进驱动器

用户手册

无锡信捷电气股份有限公司

资料编号 D3C05 20231221 1.2

DP3F 系列

闭环步进驱动器用户手册

目录

产品简介	1
安装及接线	2
驱动器接口介绍	3
拨码开关设定	4
驱动器参数说明	5
通用案例	6
常见故障排查	7
手册更新日志	8

基本说明

- ◆ 感谢您购买了信捷 DP3F 系列步进驱动器，请在仔细阅读本产品手册后再进行相关操作。
- ◆ 本手册主要为用户提供可以正确使用和维护步进驱动的相关指导和说明，手册中涉及到步进驱动的功能、使用方法、安装和维护等。
- ◆ 手册中所述内容只适用于信捷公司的 DP3F 系列步进驱动器产品。

用户须知

本手册适用于以下这些人员：

- ◆ 步进驱动器的安装人员
- ◆ 工程技术人员（电气工程师、电气操作工等）
- ◆ 设计人员

以上人员在步进驱动器进行操作或调试前，请认真阅读本手册的安全注意章节。

责任申明

- ◆ 手册中的内容虽然经过了仔细的核对，但差错难免，我们不能保证完全一致。
- ◆ 我们会经常检查手册中的内容，并在后续版本中进行更正，欢迎提出宝贵意见。
- ◆ 手册中所叙述的内容如有变动，恕不另行通知。

联系方式

如果您有关于本产品的使用问题，请与购买产品的代理商、办事处联系，也可以直接与信捷公司联系。

- ◆ 电话：400-885-0136
- ◆ 传真：0510-85111290
- ◆ 地址：无锡市滨湖区建筑西路 816 号
- ◆ 邮编：214072
- ◆ 网址：www.xinje.com

WUXI XINJE ELECTRIC CO., LTD. 版权所有

未经明确的书面许可，不得复制、传翻或使用本资料及其中的内容，违者要对造成的损失承担责任。保留包括实用模块或设计的专利许可及注册中提供的所有权力。

二〇二〇年 八月

目录

1. 产品简介	3
1-1. 型号命名	3
1-2. 性能特点	3
1-3. 应用领域	3
1-4. 电气特性	4
1-5. 安全注意事项	4
2. 安装及接线	5
2-1. 安装	5
2-1-1. 外形尺寸	5
2-1-2. 安装环境	6
2-2. 接线	6
2-2-1. 典型接线图	6
2-2-2. 抱闸接线	7
2-2-3. 接线注意	7
3. 驱动器接口介绍	8
3-1. 状态指示灯及故障处理方法	8
3-2. 上位机通讯接口	8
3-3. 控制信号接口	9
3-3-1. 功能描述	9
3-3-2. 控制信号端口电路	10
3-4. 编码器信号输入端口	10
3-5. 电机和电源输入接口	11
3-5-1. 强电接口功能描述	11
3-5-2. 供电电源要求	11
4. 拨码开关设定	12
4-1. 拨码功能说明	12
4-2. 滑拨开关功能说明	13
5. 驱动器参数说明	14
P0 组: 基本功能类参数	14
P1 组: 增益控制类参数	14
P2 组: I/O 配置类参数	15
P3 组: 保护功能参数	15
P4 组: 电机相关参数	15
P5 组: 内部速度参数	15
P6 组: 内部位置参数	15
P7 组: 通讯类参数	16
P8 组: 曲线采集	17
U0 组: 监控参数	17

U1 组监控参数	18
U2 组监控参数	18
6. 通用案例	20
6-1. 内部速度模式	20
6-1-1. 接线及参数设置	20
6-1-2. 操作说明	21
6-2. 内部位置模式	21
6-2-1. 接线及参数设置	21
6-2-2. 操作说明	22
7. 常见故障排查	24
手册更新日志	25

1. 产品简介

1-1. 型号命名

DP3F - 80 8 A

① ② ③ ④

①	系列名称	DP3F 闭环步进驱动器
②	驱动器最大峰值电流	30: 3.0A 70: 7.0A 80: 8.4A
③	驱动器最大工作电压	5: 50V 8: 80V
④	供电类型	A: 交流供电 无: 直流供电

1-2. 性能特点

- ◆ 采用编码器作为位置反馈，可对位置偏差进行实时补偿，从根本上解决传统步进电机丢步的问题；
- ◆ 可根据负载和速度实时调整电流大小，运行更平稳，电机发热更低；
- ◆ 相对于开环步进，明显提升电机的高速性能；
- ◆ 脉冲和方向输入电平支持 5V 和 24V，滑拨开关选择；
- ◆ 4 位拨码，可设定 16 档细分，满足大部分客户的需求；
- ◆ 可拨码改变电机旋转方向；
- ◆ 有上电自整定功能，拨码可选；
- ◆ 支持单双脉冲模式，拨码可选；
- ◆ 指令平滑时间拨码可选，方便调试，提高电机运行时的平稳性；
- ◆ 两路数字输入信号：使能信号输入和报警清除信号输入；
- ◆ 三路数字输出信号：报警信号输出，到位/Z 信号输出，抱闸信号输出；
- ◆ 具有过流、过压、堵转检测、失步补偿等保护功能。

1-3. 应用领域

适用于各种中小型自动化设备及仪器，如：雕刻机，剥线机，打标机，切割机，激光机，绘图仪，医疗设备，数控机床，自动装配设备，电子加工设备等等。

1-4. 电气特性

驱动器型号		DP3F-305	DP3F-705	DP3F-808	DP3F-808A
输入电源电压 (VDC)		20~50	20~50	20~80	20~110DC/20~80AC
输出电流峰值 (A)		1~3	1~7	1~8.4	1~8.4
匹配电机 (机座)		42	57/86	86	86
步进脉冲频率 (KHz)		24V 信号 200K, 5V 差分信号 500K			
控制信号输入电压 (VDC)		5/24 (滑拨开关设定)			
使用环境	使用场合	尽量避免粉尘, 油雾及腐蚀性气体			
	使用温度	-10°C~50°C			
	保存温度	-20°C~65°C			
	湿度	40%~90%RH (不能结露或有水珠)			
	振动	5.9m/s ² Max			

1-5. 安全注意事项

- ◆ 驱动器必须由专业技术人员进行安装和操作!
- ◆ 驱动器的输入电压必须符合技术要求!
- ◆ 严禁带电拔插驱动器强电端子, 带电的电机停止时仍有大电流流过线圈, 拔插强电端子会产生巨大的瞬间感生电动势将烧坏驱动器!
- ◆ 通电前, 请确保电源电缆、电机电缆、信号电缆连接的正确性和牢固性!
- ◆ 避免电磁干扰!

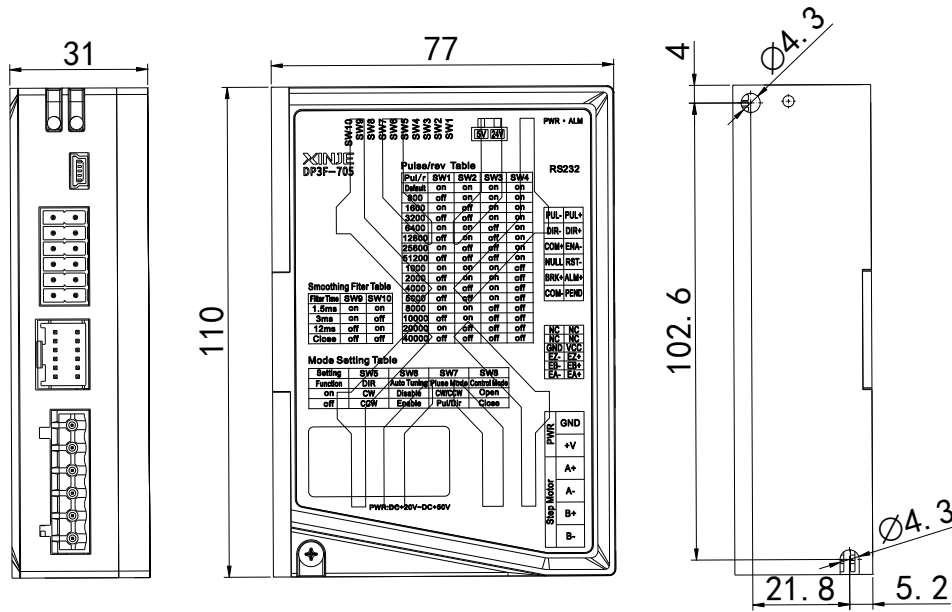
2. 安装及接线

2-1. 安装

2-1-1. 外形尺寸

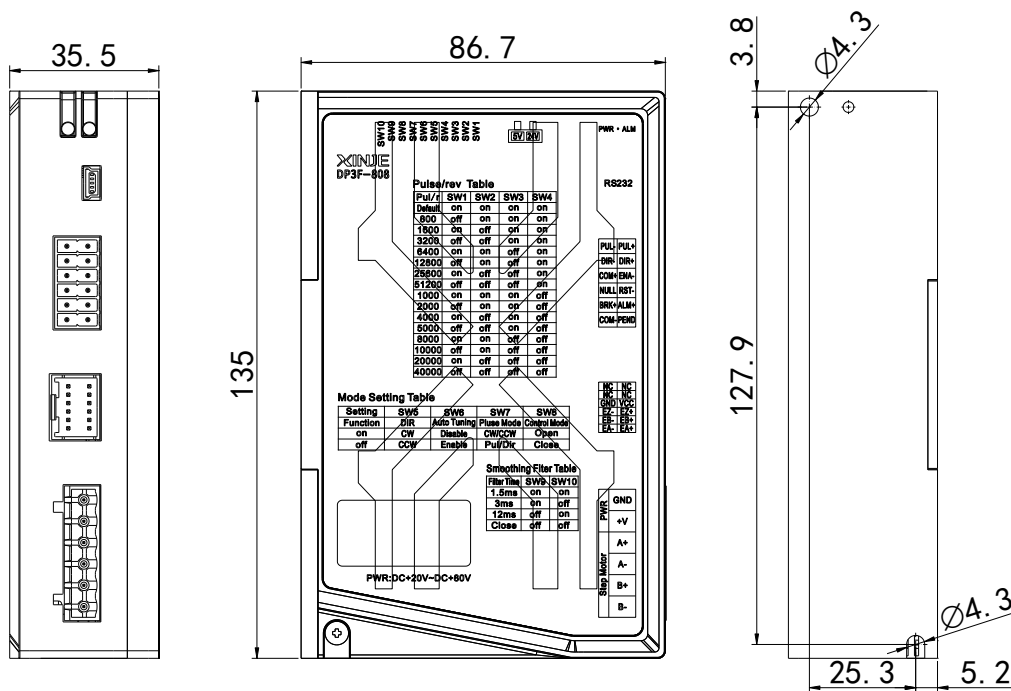
- DP3F-305、DP3F-705

单位：mm



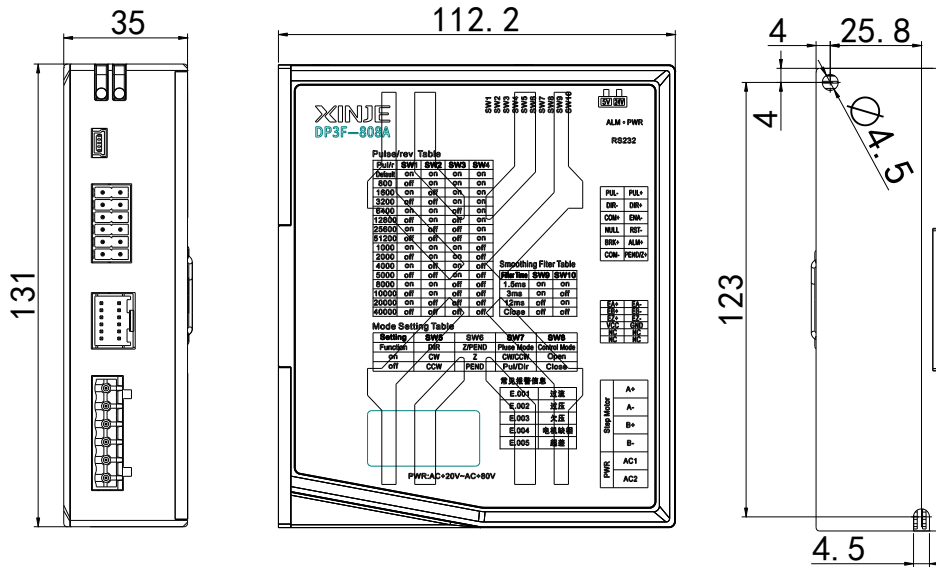
- DP3F-808

单位：mm



● DP3F-808A

单位：mm

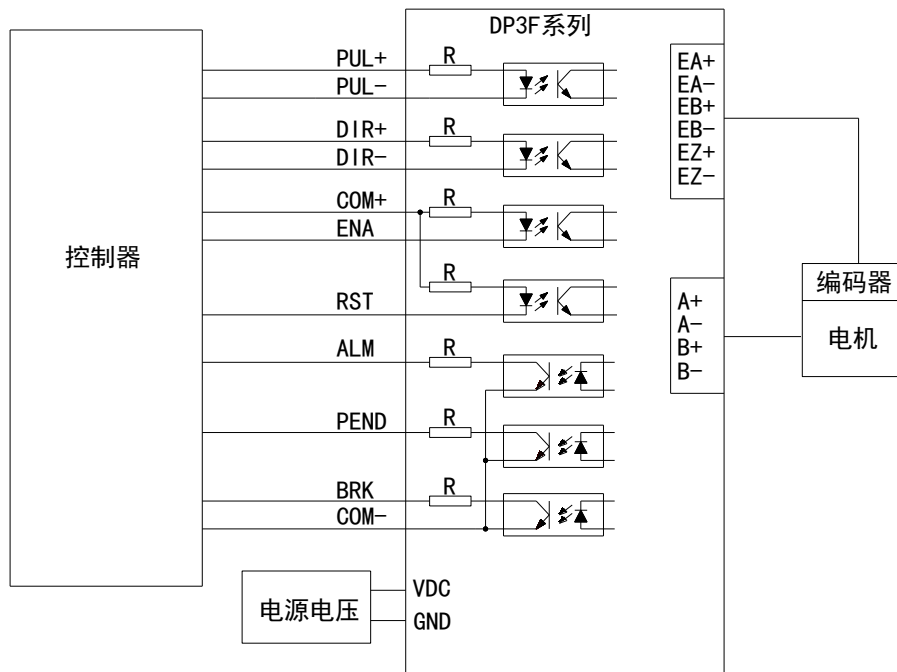


2-1-2. 安装环境

驱动器的可靠工作温度通常在 60°C以内，电机工作温度为 80°C以内。要保证驱动器在可靠工作温度范围内工作，驱动器应安装在通风良好，防护妥善的电柜内，必要时靠近驱动器处安装风扇，强制散热，避免在粉尘、油雾、腐蚀性气体、湿度太大及强震动场合使用。

2-2. 接线

2-2-1. 典型接线图



2-2-2. 抱闸接线

DP3F-305/705/808/808A 步进驱动器，驱动抱闸款步进电机时，由于驱动器本身带有抱闸控制端子，故由驱动器控制抱闸打开或关闭。DP3F-305/705/808 驱动器的 BRK+ 端子，最大可承受 50mA 电流，故不可直接控制抱闸，可选择外接中间继电器控制抱闸，如图 B。DP3F-808A 驱动器的 BRK+ 端子，最大可承受 500mA 电流，故可直接控制抱闸，抱闸线的接法，如图 A；也可选择外接中间继电器控制抱闸，如图 B。

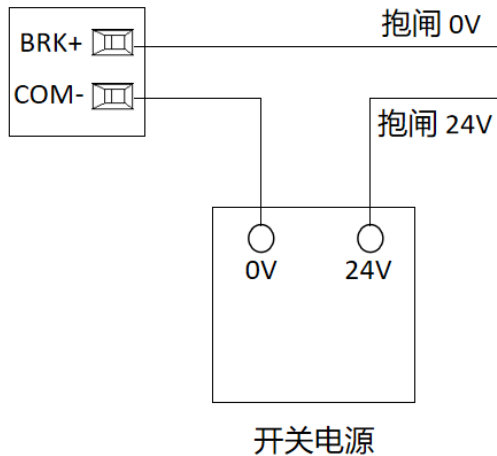


图 A

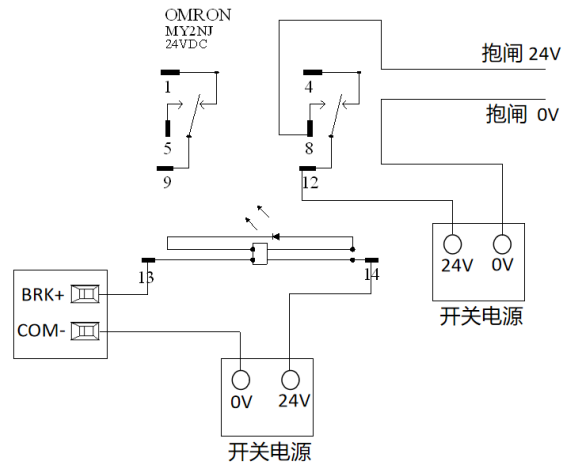


图 B

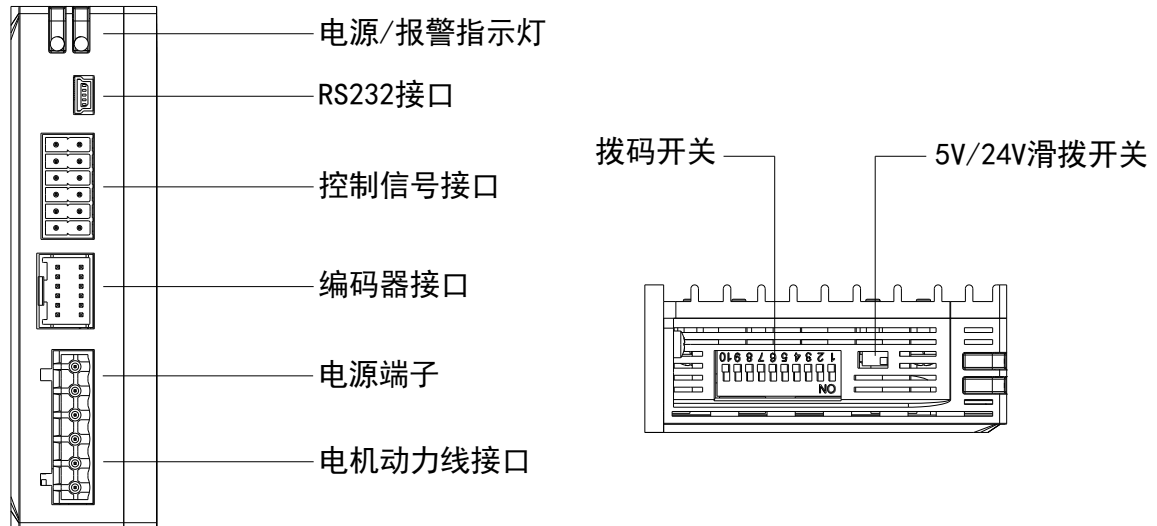


抱闸 24 V 对应电机抱闸的红线；抱闸 0 V 对应电机抱闸的黑线。

2-2-3. 接线注意

- ◆ 脉冲和方向信号线与电机线不允许并排包扎在一起，最好分开至少 10cm 以上，否则容易干扰脉冲方向信号出现电机定位不准，系统不稳定等问题。
- ◆ 如果一个电源供多台驱动器，应在电源处采取并联连接，不允许先到一台再到另一台链状式连接。
- ◆ 严禁将导线头加锡后接入接线端子，否则可能因接触电阻变大而过热损坏端子。
- ◆ 接线线头不能裸露在端子外，以防意外短路而损坏驱动器。

3. 驱动器接口介绍



3-1. 状态指示灯及故障处理方法

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。红色 LED 为故障指示灯，当出现故障时，该指示灯连续闪烁后停顿一秒再连续闪烁；当故障被用户清除时，红色 LED 常灭。

红色 LED 连续闪烁次数代表不同的故障信息，具体关系如下表所示。报警输出端子输出高电平。

序号	闪烁次数	故障类型	解决措施
1	1 次	过流或短路	检查动力线是否短路
2	2 次	过压	检查电源电压是否过高
3	3 次	欠压	检查电源电压是否过低
4	4 次	电机开路或接触不良	检查动力线是否安装良好或断线
5	5 次	位置超限	检查编码器线是否断线，检查电机是否堵转，加速时间适当加长



由于驱动器不具备电源正负极反接保护功能，因此，上电前请再次确认电源正负极接线正确。正负极接反将烧坏驱动器中的保险管。

3-2. 上位机通讯接口

RS232 接口引脚排列定义如下表所示：

引脚号	功能名称	备注
1	VCC	电源正端
2	WT	数据写

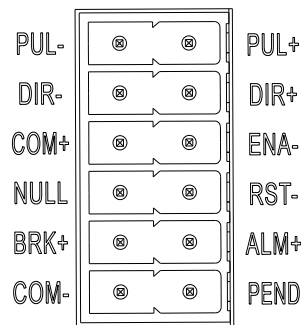
引脚号	功能名称	备注
3	WR	数据读
4	ID	空
5	GND	电源地



公司配有专门的上位机，可进行细分，功能等设置。当 SW1-SW4 都为 ON 时，可上位机进行细分设置，设置后重新上电生效；其余拨码状态以拨码设定为准。

3-3. 控制信号接口

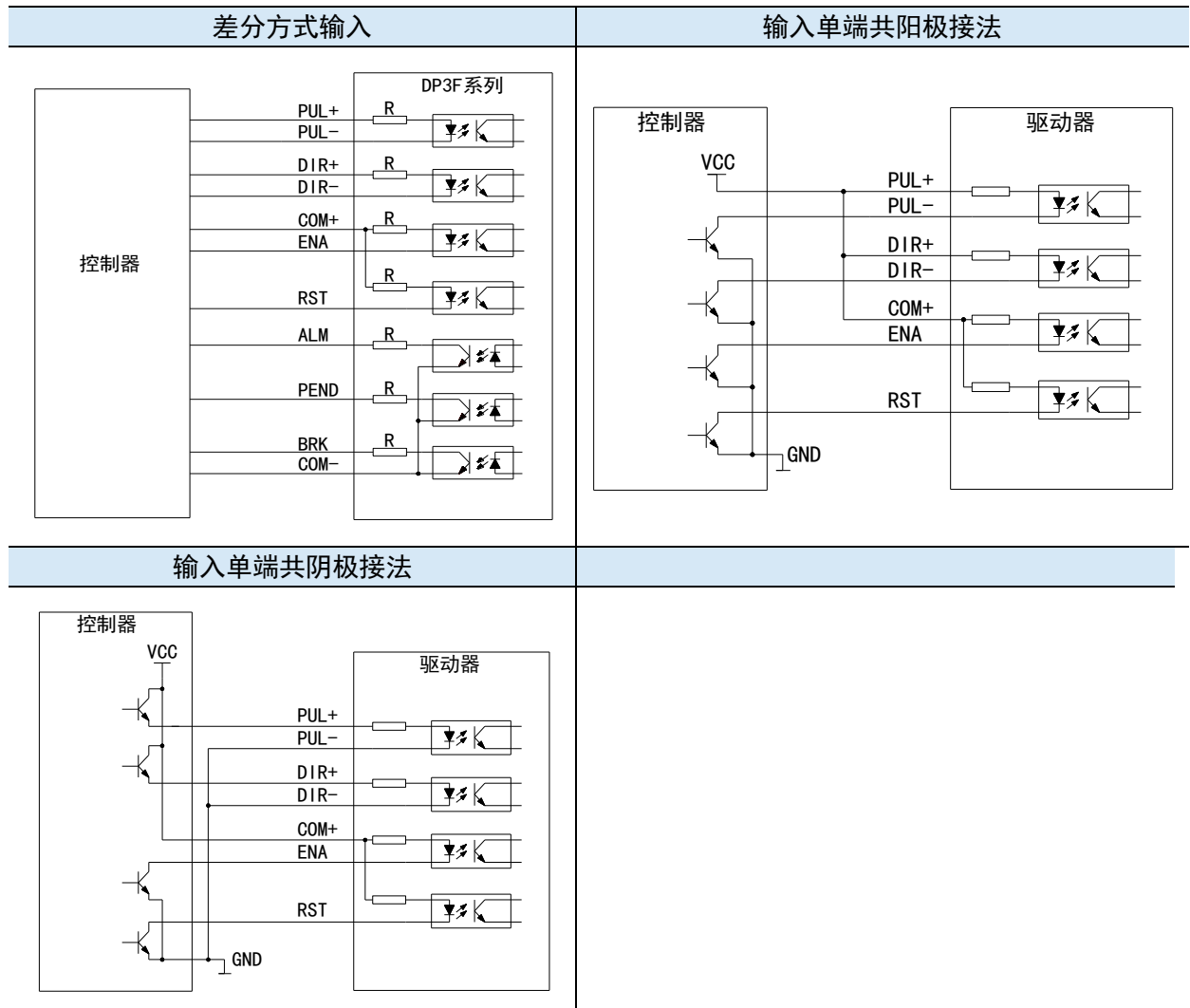
3-3-1. 功能描述



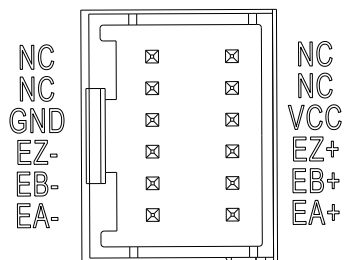
信号	功能	说明
PUL+	脉冲控制信号	拨码选择 5/24VDC 脉冲输入信号，可根据需求通过上位机更改脉冲边沿，默认上升沿有效。 (!!! 注意：拨码选择 5V 时输入 24V 信号会损坏输入端子。)
PUL-		
DIR+	方向控制信号	
DIR-		
ENA-	使能输入信号	两路输入信号，支持 24V 信号
RST-	报警清除输入信号	
COM+	输入信号公共端	
ALM+	报警输出信号	三路输出信号，最大饱和输出 50mA，最大 24VDC。Pend+/Z 端子默认 Z 信号，客户可根据需求通过上位机把到位信号修改为到位信号。
Pend+/Z	到位/Z 信号输出	
BRK+	抱闸输出信号	
COM-	输出信号公共端	

3-3-2. 控制信号端口电路

控制信号输入和输出电路图，如下图所示：



3-4. 编码器信号输入端口

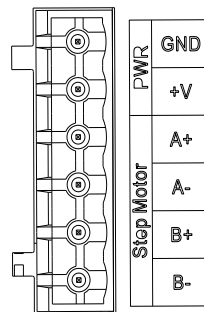


序号	符号	名称
1	NC	预留信号
2	NC	预留信号
3	NC	预留信号
4	NC	预留信号
5	VCC	5V 电源输出，由驱动器提供，仅用于编码器供电
6	GND	

序号	符号	名称
7	EZ+	编码器 Z 相信号正端
8	EZ-	编码器 Z 相信号负端
9	EB+	编码器 B 相信号正端
10	EB-	编码器 B 相信号负端
11	EA+	编码器 A 相信号正端
12	EA-	编码器 A 相信号负端

3-5. 电机和电源输入接口

3-5-1. 强电接口功能描述



接口	功能	说明
A+, A-	电机 A 相线圈	不可通过互换 A+, A- 改变方向
B+, B-	电机 B 相线圈	不可通过互换 B+, B- 改变方向
GND	直流电源地	直流电源地
+V	直流电源正极	根据需求选定电压



- DP3F-305 范围 20~50VDC: 推荐值 24~36VDC;
- DP3F-705 范围 20~50VDC: 57 电机推荐值 24~36VDC, 86 或高速应用场景推荐 48V;
- DP3F-808 范围 20~80VDC: 推荐 48V 以上;
- DP3F-808A 范围 20~80VAC/20~110VDC: 推荐 48V 以上。

3-5-2. 供电电源要求

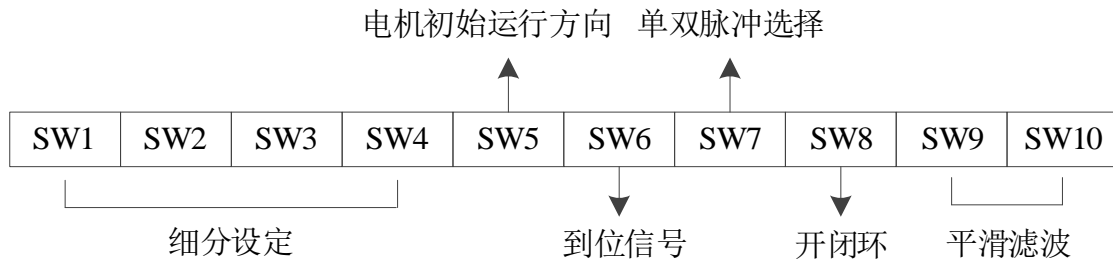
电源电压在标定范围之间都可以正常工作，驱动器最好采用非稳压型直流电源供电，也可以采用变压器降压+桥式整流+电容滤波。建议用户使用 24V-48V 直流电源供电（DP3F-808A 除外），避免电网波动超过驱动器电压工作范围。如果使用稳压型开关电源供电，应注意开关电源的输出电流范围需设成最大。



- 电源电压切勿接反！
- 不要超过电源的工作范围，保证驱动器正常工作。
- 电源宜采用非稳压型直流电源，电源输出能力应大于驱动器设定电流的 60%。
- 若使用稳压型开关电源供电，电源的输出电流范围需大于电机工作电流。
- 为节省空间，两三个驱动器可共用一个电源，但应保证电源功率足够大。

4. 拨码开关设定

DP3F 系列驱动器采用十位拨码开关设定细分精度和驱动器相关功能设定，详细描述如下：

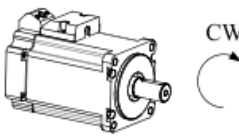
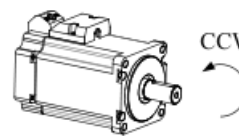


4-1. 拨码功能说明

SW1-SW4 用来做细分设定，具体如下表：

步数	SW1	SW2	SW3	SW4
默认，上位机设定（4000）	On	On	On	On
800	Off	On	On	On
1600	On	Off	On	On
3200	Off	Off	On	On
6400	On	On	Off	On
12800	Off	On	Off	On
25600	On	Off	Off	On
51200	Off	Off	Off	On
1000	On	On	On	Off
2000	Off	On	On	Off
4000	On	Off	On	Off
5000	Off	Off	On	Off
8000	On	On	Off	Off
10000	Off	On	Off	Off
20000	On	Off	Off	Off
40000	Off	Off	Off	Off

SW5-SW10 的具体功能如下表所示：

拨码	功能说明	ON	OFF
SW5	电机运行初始方向选择	顺时针（面向轴端看） 	逆时针（面向轴端看） 
SW6	选择是否输出到位信号	是	否
SW7	控制信号脉冲方式选择	双脉冲(CW/CCW)	脉冲+方向
SW8	开闭环选择	开环	闭环

拨码	功能说明	ON	OFF	
SW9 SW10	指令平滑滤波	可组合设定 1.5ms, 3ms, 12ms 指令滤波时间		
		平滑时间	SW9	SW10
		上位机设定(默认 1.5ms)	ON	ON
		3ms	ON	OFF
		12ms	OFF	ON
关滤波	OFF	OFF		

4-2. 滑拨开关功能说明

DP3F 可通过滑拨开关进行 5/24V 脉冲，方向输入电平选择，默认 24V。

功能	概述
5V	脉冲方向输入电平为 5V
24V	脉冲方向输入电平为 24V



根据实际需要正确设定滑拨开关的状态，以免造成端口损坏。

5. 驱动器参数说明

DP3F 系列驱动器可通过上位机进行参数设置。驱动器出厂有一套对应电机最佳的默认配置参数，正常不需要再做调整。具体的参数及功能参考下表。

P0 组：基本功能类参数

参数	地址	含义	范围	默认	备注
P0-01	0x0001	细分	200~51200	4000	细分拨码在全 on 时生效，其余拨码状态为拨码设置细分
P0-02	0x0002	指令脉冲滤波时间	1~48	1	滤波拨码在全 on 时生效，其余拨码状态为拨码设置滤波
P0-03	0x0003	闭环电流百分比	1~100	100	闭环模式的 最大电流百分比 闭环模式最大电流= 闭环电流百分比% \times 峰值电流
P0-04	0x0004	内部脉冲	0~2	0	0: 外部脉冲；1: 内部速度； 2: 内部位置
P0-05	0x0005	开环电流百分比	1~100	50	开环模式运行电流= 开环电流百分比% \times 峰值电流
P0-06	0x0006	开闭环模式	0~1	1	0: 开环模式；1: 闭环模式
P0-07	0x0007	脉冲边沿	0~1	0	0: 上升沿；1: 下降沿
P0-08	0x0008	脉冲模式	0~1	1	0: 双脉冲；1: 脉冲+方向
P0-09	0x0009	闭环保持电流百分比	1~100	50	闭环模式保持电流百分比 闭环保持电流 = 闭环保持电流百分比% \times 闭环模式最大电流

P1 组：增益控制类参数

参数	地址	含义	范围	默认	备注
P1-00	0x0100	电流环上电自整定	0~1	1	0: 设定参数；1: 自整定参数
P1-01	0x0101	电流 Kp	1~65535	1500	
P1-02	0x0102	电流 Ki	1~65535	400	
P1-03	0x0103	电流 kd	0~65535	0	
P1-04	0x0104	电流 Kc	0~65535	0	
P1-05	0x0105	速度 Kp	1~65535	60	
P1-06	0x0106	速度 Ki	0~65535	0	
P1-07	0x0107	位置 Kp	1~65535	2200	
P1-08	0x0108	位置 Ki	0~65535	500	
P1-09	0x0109	反电动势	1~300	50	
P1-10	0x010A	弱磁系数	1~100	20	
P1-11	0x010B	电感	1~10000	1000	
P1-12	0x010C	启动延时	1~10	1	

参数	地址	含义	范围	默认	备注
P1-13	0x010D	到位延时	0~100	3	
P1-14	0x010E	到位误差	0~100	4	

P2 组：IO 配置类参数

参数	地址	含义	范围	默认	备注
P2-00	0x0200	电机使能	0~1	0	0: 低电平; 1: 高电平
P2-01	0x0201	Z 相/到位输出	0~1	0	0: Z 相; 1: 到位
P2-02	0x0202	报警输出	0~1	0	0: 高电平; 1: 低电平
P2-03	0x0203	抱闸输出	0~1	0	0: 高电平; 1: 低电平
P2-04	0x0204	Z 相/到位电平	0~1	0	0: 高电平; 1: 低电平
P2-05	0x0205	报警清除	0~1	0	0: 高电平; 1: 低电平

P3 组：保护功能参数

参数	地址	含义	范围	默认	备注
P3-00	0x0300	跟踪误差限制	1~32000	4000	4000 (1 圈)
P3-02	0x0302	欠压报警阈值	0~20	0	默认 0 时屏蔽报警

P4 组：电机相关参数

参数	地址	含义	范围	默认	备注
P4-00	0x0400	峰值电流	305: 1~40 705: 1~70 808: 1~84 808A: 1~84	305: 30 705: 70 808: 80 808A: 80	0.1A
P4-02	0x0402	运行方向	0~1	0	0: 逆时针; 1: 顺时针
P4-03	0x0403	旋转检测阈值	0~65535	1	检测转动的阈值, 单位: rpm
P4-04	0x0404	Z 信号输出保持时间	1~65535	2	

P5 组：内部速度参数

参数	地址	含义	范围	默认	备注
P5-04	0x0504	加速度	1~2000	200	单位: rpm/s
P5-05	0x0505	方向	0~1	0	0: 逆时针; 1: 顺时针
P5-10	0x050A	启动转速	0~2000	200	单位: rpm
P5-11	0x050B	停止转速	0~2000	200	单位: rpm
P5-13	0x050D	预设速度 1	0~2000	200	单位: rpm
P5-14	0x050E	预设速度 2	0~2000	200	单位: rpm
P5-15	0x050F	预设速度 3	0~2000	200	单位: rpm

P6 组：内部位置参数

参数	地址	含义	范围	默认	备注
P6-03	0x0603	换步模式	0: 模式 1 1: 模式 2 2: 模式 3 3: 模式 4	0	

参数	地址	含义	范围	默认	备注
			4: 模式 5 5: 模式 6 6: 模式 7		
P6-04	0x0604	有效段数	0~4	2	
P6-10~P6-11	0x060A~0x060B	第一段脉冲	-32768999-32768999	20000	1 脉冲
P6-12	0x060C	第一段速度	0~65535	200	rpm
P6-13	0x060D	第一段加速度	0~65535	2000	rpm/s
P6-14	0x060E	第一段减速度	0~65535	0	rpm/s
P6-16	0x0610	调整时间	0~65535	0	ms
P6-17~P6-18	0x0611~0x0612	第二段脉冲	-32768999-32768999	20000	1 脉冲
P6-19	0x0613	第二段速度	0~65535	200	rpm
P6-20	0x0614	第二段加速度	0~65535	2000	rpm/s
P6-21	0x0615	第二段减速度	0~65535	0	rpm/s
P6-23	0x0617	调整时间	0~65535	0	ms
P6-24~P6-25	0x0618~0x0619	第三段脉冲	-32768999-32768999	20000	1 脉冲
P6-26	0x061A	第三段速度	0~65535	200	rpm
P6-27	0x061B	第三段加速度	0~65535	2000	rpm/s
P6-28	0x061C	第三段减速度	0~65535	0	rpm/s
P6-30	0x061E	调整时间	0~65535	0	ms
P6-31~P6-32	0x061F~0x0620	第四段脉冲	-32768999-32768999	20000	1 脉冲
P6-33	0x0621	第四段速度	0~65535	200	rpm
P6-34	0x0622	第四段加速度	0~65535	2000	rpm/s
P6-35	0x0623	第四段减速度	0~65535	0	rpm/s
P6-37	0x0625	调整时间	0~65535	0	ms

P7 组：通讯类参数

参数	地址	含义	范围	默认	备注
P7-00	0x0700	驱动器站号	1~100	1	
P7-01.0~1	0x0701.0~1	波特率	04: 4800 05: 9600 06: 19200 07: 38400 08: 57600 09: 115200 0A: 192000 0B: 256000 0C: 288000	06	默认 19200; 1 位停止位; 偶校验
P7-01.2	0x0701.2	停止位	0: 2 位 2: 1 位	2	
P7-01.3	0x0701.3	校验位	0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验	2	

P8 组：曲线采集

参数	地址	含义	范围	默认	备注
P8-00	0x0800	采样通道 1	0~FFFF	8001	
P8-01	0x0801	采样通道 2	0~FFFF	8003	
P8-02	0x0802	采样通道 3	0~FFFF	0	
P8-03	0x0803	采样通道 4	0~FFFF	0	
P8-04	0x0804	采样通道 5	0~FFFF	8002	
P8-05	0x0805	采样通道 6	0~FFFF	8004	
P8-06	0x0806	采样通道 7	0~FFFF	0	
P8-07	0x0807	采样通道 8	0~FFFF	0	
P8-08	0x0808	采样通道 9	0~FFFF	1008	
P8-09	0x0809	采样通道 10	0~FFFF	1009	
P8-10	0x080A	采样通道 11	0~FFFF	0	
P8-11	0x080B	采样通道 12	0~FFFF	0	
P8-12	0x080C	采样通道 13	0~FFFF	0	
P8-13	0x080D	采样通道 14	0~FFFF	0	
P8-14	0x080E	采样通道 15	0~FFFF	0	
P8-15	0x080F	采样通道 16	0~FFFF	0	
P8-16	0x0810	采样模式	0~5	1	0: 无; 1: 手动; 2: 自动; 3: 条件触发; 4: 使能触发; 5: 错误触发
P8-17	0x0811	采样间隔	1~65535	20	
P8-18	0x0812	采样时间	0~65535	1024	
P8-19	0x0813	触发通道	0~FFFF	0	
P8-20	0x0814	触发阈值低位	0~65535	0	
P8-21	0x0815	触发阈值高位	0~65535	0	
P8-22	0x0816	触发斜率	0~65535	0	
P8-23	0x0817	采样占比	0~100	100	

U0 组监控参数

参数	地址	内容	备注	
U0-00	0x1000	给定转速	rpm	
U0-01	0x1001	反馈转速	rpm	
U0-02	0x1002	编码器总数	编码器脉冲	
U0-03	0x1003			0~15 位
U0-04	0x1004			16~31 位
U0-05	0x1005			32~47 位
U0-06	0x1006	反馈脉冲总数	指令脉冲	
U0-07	0x1007			0~15 位
U0-08	0x1008			16~31 位
U0-09	0x1009			32~47 位
U0-10	0x100A	脉冲总数	指令脉冲	
U0-11	0x100B			48~62 位;63: 方向位
U0-12	0x100C			0~15 位
U0-13	0x100D			16~31 位

参数	地址	内容		备注
U0-14	0x100E	位置偏差	0~15 位	指令脉冲
U0-15	0x100F		16~31 位	
U0-16	0x1010	单圈编码器计数	0~15 位	编码器脉冲
U0-17	0x1011		16~31 位	
U0-18	0x1012	单圈脉冲计数	0~15 位	指令脉冲
U0-19	0x1013		16~31 位	
U0-20	0x1014	脉冲圈数	0~15 位	
U0-21	0x1015		16~31 位	
U0-22	0x1016	编码器圈数	0~15 位	
U0-23	0x1017		16~31 位	
U0-24	0x1018	反馈电角度		
U0-25	0x1019	给定电角度		
U0-26	0x101A	A 相反馈电流		mA
U0-27	0x101B	B 相反馈电流		mA
U0-28	0x101C	参考反馈电流		mA
U0-29	0x101D	A 相给定电流		mA
U0-30	0x101E	B 相给定电流		mA
U0-31	0x101F	参考给定电流		mA
U0-32	0x1020	母线电压		V

U1 组监控参数

参数	地址	含义	备注
U1-00	0x1100	当前报警代码	
U1-01	0x1101	报警发生时的 A 相电流	
U1-02	0x1102	报警发生时的 B 相电流	
U1-03	0x1103	报警发生时的参考电流	
U1-04	0x1104	报警发生时的母线电压	
U1-05	0x1105	报警发生时的位置偏差	
U1-06	0x1106	报警发生时的速度值	
U1-07	0x1107	报警发生的时间	0~15 位
U1-08	0x1108	报警发生的时间	16~31 位
U1-09	0x1109	本次运行的错误数	
U1-10	0x110A	最近第 2 次报警代码	
U1-11	0x110B	最近第 3 次报警代码	
U1-12	0x110C	最近第 4 次报警代码	
U1-13	0x110D	最近第 5 次报警代码	
U1-14	0x110E	最近第 6 次报警代码	

U2 组监控参数

参数	地址	含义	备注
U2-00	0x1200	上电次数	
U2-01	0x1201	机种	
U2-02	0x1202	系列	
U2-03	0x1203	型号	

参数	地址	含义	备注
U2-04	0x1204	固件生成日期	年
U2-05	0x1205	固件生成日期	月
U2-06	0x1206	固件生成日期	日
U2-07	0x1207	软件版本	
U2-08	0x1208	硬件版本	
U2-09	0x1209	上电运行时间	小时
U2-10	0x120A	上电运行时间	分钟
U2-11	0x120B	上电运行时间	秒
U2-12	0x120C	设备序列号	0~15 位
U2-13	0x120D	设备序列号	16~31 位
U2-14	0x120E	固件生成日期	年
U2-15	0x120F	固件生成日期	月/日
U2-16	0x1210	固件生成日期	小时/分钟

6. 通用案例

6-1. 内部速度模式

内部速度模式，也可称作多段速度模式，可通过外部触发 IO 信号，使电机运行。

此模式下，需要将驱动器与步进上位机调试软件，用上位机线 DB9F 侧线相连，且驱动器的信号端子也需与 PLC 进行连接，并设置相关参数。

6-1-1. 接线及参数设置

● 接线

- ◆ 驱动器的 PUL-、RST- 与 PLC 的输出信号 Y0、Y1 端子相连；
- ◆ 驱动器的 PUL+、COM+ 与 PLC 的 24V 相连；
- ◆ 驱动器需连接上位机调试软件，设置相关参数。

● 参数设置

- ◆ 选择控制模式
内部速度模式，需要在上位机中将 P0-04 设定为 1

P0-基本功能 P1-控制参数 P2-I/O配置 P3-保护 P4-电机参数 P5-内部速度参数 P6-内部位置参数 P7-通信配置 P8-曲线采集							
序号	名称	设定值	单位	默认值	最小值	最大值	描述
P0-01	细分	4000		4000	200	51200	细分拨码全0时生效，重启生效
P0-02	指令脉冲滤波时间	0	ms	1	0	48	滤波拨码全OFF时关闭滤波，重启生效
P0-03	闭环电流百分比	50	%	100	1	100	闭环最大电流=闭环电流百分比*峰值电流
P0-04	内部脉冲	1		0	0	2	0: 外部脉冲; 1: 内部速度; 2: 内部位置
P0-05	开环电流百分比	50	%	50	1	100	开环运行电流=开环电流百分比*峰值电流
P0-06	开闭环模式	0		1	0	1	0: 开环模式, 1: 闭环模式
P0-07	脉冲边沿	0		0	0	1	0: 上升沿生效, 1: 下降沿生效
P0-08	脉冲模式	1		1	0	1	0: 双脉冲, 1: 脉冲加方向
P0-09	闭环保持电流百分比	50	%	50	1	100	闭环保持电流=闭环保持电流百分比*闭环模式最大电流

- ◆ 设置内部速度参数
P5-04: 加速度，可选择启动和停止时的加速快慢；
P5-05: 方向，可选择运行方向为逆时针或顺时针；
P5-10: 启动转速，可以选择启动时的初始速度；
P5-11: 停止转速，可以选择停止时的停止速度；
P5-13: 预设速度 1，可以设置第一段速；
P5-14: 预设速度 2，可以设置第二段速；
P5-15: 预设速度 3，可以设置第三段速。

P0-基本功能 P1-控制参数 P2-I/O配置 P3-保护 P4-电机参数 P5-内部速度参数 P6-内部位置参数 P7-通信配置 P8-曲线采集							
序号	名称	设定值	单位	默认值	最小值	最大值	描述
P5-04	加速度	100	rpm/s	200	1	2000	
P5-05	方向	0		0	0	1	0: 逆时针, 1: 顺时针
P5-10	启动转速	0	rpm	200	0	2000	
P5-11	停止转速	0	rpm	200	0	2000	
P5-13	预设速度1	300	rpm	200	0	2000	
P5-14	预设速度2	50	rpm	200	0	2000	
P5-15	预设速度3	500	rpm	200	0	2000	

6-1-2. 操作说明

使用内部速度模式时，需要在 PLC 编程软件中写指令，触发 IO 信号。

- ◆ 当只触发 PUL- 端子时，驱动器执行预设速度 1；
 - ◆ 当只触发 RST- 端子时，驱动器执行预设速度 2；
 - ◆ 当同时触发 PUL- 和 RST- 端子时，驱动器执行预设速度 3；
- 内部速度模式下，可配合 DIR 端子，实现换向。

6-2. 内部位置模式

内部位置模式，可通过外部触发 IO 信号，使电机运行。

此模式与内部速度模式相同，均需要将驱动器与步进上位机调试软件，用上位机线 DB9F 侧线相连，且驱动器的信号端子也需与 PLC 进行连接，并设置相关参数。

6-2-1. 接线及参数设置

● 接线

- ◆ 驱动器的 PUL- 、RST- 与 PLC 的输出信号 Y0、Y1 端子相连；
- ◆ 驱动器的 PUL+ 、COM+ 与 PLC 的 24V 相连；
- ◆ 驱动器需连接上位机调试软件，设置相关参数

● 参数设置

- ◆ 选择控制模式

内部位置模式，需要在上位机中将 P0-04 设定为 2

序号	名称	设定值	单位	默认值	最小值	最大值	描述
P0-01	细分	4000		4000	200	51200	细分拨码全0时生效，重启生效
P0-02	指令脉冲滤波时间	0	ms	1	0	48	滤波拨码全OFF时关闭滤波，重启生效
P0-03	闭环电流百分比	100	%	100	1	100	闭环最大电流=闭环电流百分比*峰值电流
P0-04	内部脉冲	2		0	0	2	0: 外部脉冲；1: 内部速度；2: 内部位置
P0-05	开环电流百分比	50	%	50	1	100	开环运行电流=开环电流百分比*峰值电流
P0-06	开闭环模式	1		1	0	1	0: 开环模式，1: 闭环模式
P0-07	脉冲边沿	0		0	0	1	0: 上升沿生效，1: 下降沿生效
P0-08	脉冲模式	1		1	0	1	0: 双脉冲，1: 脉冲加方向
P0-09	闭环保持电流百分比	50	%	50	1	100	闭环保持电流=闭环保持电流百分比*闭环模式最大电流

- ◆ 设置内部位置参数

P0-基本功能	P1-控制参数	P2-I/O配置	P3-保护	P4-电机参数	P5-内部速度参数	P6-内部位置参数	P7-通信配置	P8-曲线采集
序号	名称	设定值	单位	默认值	最小值	最大值	描述	
P6-03	换步模式	0		0	0	6	0-模式1; 1-模式2; 2-模式3; 3-模式4; 4-模式5; 5-模式6; 6-模式7	
P6-04	有效段数	2		2	0	4		
P6-10~P6-11	第一段脉冲	20000	1脉冲	20000	-327689999	327689999		
P6-12	第一段速度	200	rpm	200	0	65535		
P6-13	第一段加速度	2000	rpm/s	2000	0	65535		
P6-14	第一段减速度	0	rpm/s	0	0	65535		
P6-16	调整时间	0	ms	0	0	65535		
P6-17~P6-18	第二段脉冲	20000	1脉冲	20000	-327689999	327689999		
P6-19	第二段速度	200	rpm	200	0	65535		
P6-20	第二段加速度	2000	rpm/s	2000	0	65535		
P6-21	第二段减速度	0	rpm/s	0	0	65535		
P6-23	调整时间	0	ms	0	0	65535		
P6-24~P6-25	第三段脉冲	20000	1脉冲	20000	-327689999	327689999		
P6-26	第三段速度	200	rpm	200	0	65535		
P6-27	第三段加速度	2000	rpm/s	2000	0	65535		
P6-28	第三段减速度	0	rpm/s	0	0	65535		
P6-30	调整时间	0	ms	0	0	65535		
P6-31~P6-32	第四段脉冲	20000	1脉冲	20000	-327689999	327689999		
P6-33	第四段速度	200	rpm	200	0	65535		
P6-34	第四段加速度	2000	rpm/s	2000	0	65535		
P6-35	第四段减速度	0	rpm/s	0	0	65535		
P6-37	调整时间	0	ms	0	0	65535		

P6-03, 换步模式, 一共 7 种模式, 但模式 4、5 保留, 每种模式的运行方式不同。

P6-04, 有效段数, 决定运行中要执行几段位置, 最多可执行四段位置。

P6-10~P6-16, 是第一段位置的相关参数;

P6-17~P6-23, 是第二段位置的相关参数;

P6-24~P6-30, 是第三段位置的相关参数;

P6-31~P6-37, 是第四段位置的相关参数。

6-2-2. 操作说明

使用内部位置模式时, 仍需要在 PLC 编程软件中写指令, 触发 IO 信号。

- ◆ 当 P6-03=0, P6-04=2 时, 触发 PUL- 端子, 驱动器会执行第一段位置, 执行结束后, 会等待 P6-16 的时间, 然后执行第二段位置, 执行结束后, 等待 P6-23 的时间, 继续执行第一段位置, 循环进行;
- ◆ 当 P6-03=1, P6-04=2 时, 触发 PUL- 端子, 驱动器会执行第一段位置, 当再次触发 PUL- 端子时, 执行第二段位置。
- ◆ 此模式下, 调整时间无效, 且触发信号需由上升沿触发;
- ◆ 当 P6-03=2, P6-04=2 时, 触发 PUL- 端子, 驱动器会执行第一段位置, 执行结束后, 会等待 P6-16 的时间, 然后执行第二段位置, 运行结束后停止, 不会循环进行。
- ◆ 此模式下, 调整时间有效, 且触发信号需由上升沿触发;
- ◆ 当 P6-03=5 时, 驱动器执行位置模式 6, 需由 PUL- 端子和 RST- 端子配合使用, 最多可实现 3 段位置 (P6-04<3 时, 按照 P6-04 的值计算段数; P6-04≥3 时, 均只能实现 3 段位置)。

当只触发 PUL- 端子时, 驱动器执行第一段位置; 当只触发 RST- 端子时, 驱动器执行第二段位置; 当同时触发 PUL- 和 RST- 端子时, 驱动器执行第三段位置。

此模式下, 调整时间无效, 且每段位置执行结束后不能重复, 必须切换到下一位置继续运行;

- ◆ 当 P6-03=6 时, 驱动器执行位置模式 7, 需由 PUL- 端子和 RST- 端子配合使用, 最多可实现 3 段位置 (P6-04<3 时, 按照 P6-04 的值计算段数; P6-04≥3 时, 均只能实现 3 段位置)。

当只触发 PUL- 端子时, 驱动器执行第一段位置; 当只触发 RST- 端子时, 驱动器执行第二段位置; 当同时触发 PUL- 和 RST- 端子时, 驱动器执行第三段位置。

此模式下, 调整时间有效, 且每段位置执行结束后可以重复。



-
- 针对所有换步模式，若在执行到某段位置时，将 PUL- 端子置 OFF，驱动器会在运行完此段位置后停止，直到置 ON 后继续运行。
 - 每次换步模式切换，必须重现上电。
 - 内部位置模式下，可配合 DIR 端子，实现换向。
 - 内部位置模式下，电机转动的实际圈数由脉冲数和编码器精度 4000 决定。
-

7. 常见故障排查

故障现象	可能原因	解决措施
电源灯不亮	供电系统出错	检查供电线路
	电源电压低	提高电源电压
电机不转	电流设定太小	重设电流
	细分太大	重设细分
	保护电路动作	重新上电
	释放信号为低	不接该信号
	未上电	重新上电
	电机连线有误	检查连线
	无脉冲信号输入	检查脉冲接线和信号电平
电机转向有误	线路断线	检查线路
报警指示灯亮	电机线接错	重新接线
	电压过高或过低	调整电源电压
	电机或驱动器损坏	检查电机和驱动器
电机扭矩小	加速度太快	减小加速度值
	选型选小	重新选型

手册更新日志

有关资料改版的信息，与资料编号一起记载在本资料封面的右下角。

序号	版本	章节	更新内容
1	D3C04 20200529 1.0	-	第一版发布
2	D3C05 20220803 1.1	-	1、新增 DP3F-808A 产品说明 2、新增抱闸接线相关说明 3、更改部分驱动器参数 4、新增内部速度模式和内部位置模式使用案例
3	D3C05 20231221 1.2	-	手册错误修改



微信扫一扫，关注我们

XINJE 无锡信捷电气股份有限公司
WUXI XINJE ELECTRIC CO., LTD.

地址：江苏省无锡市滨湖区建筑西路 816 号

总机：0510-85134136

传真：0510-85111290

网址：www.xinje.com

邮箱：xinje@xinje.com

全国技术服务热线：400-885-0136