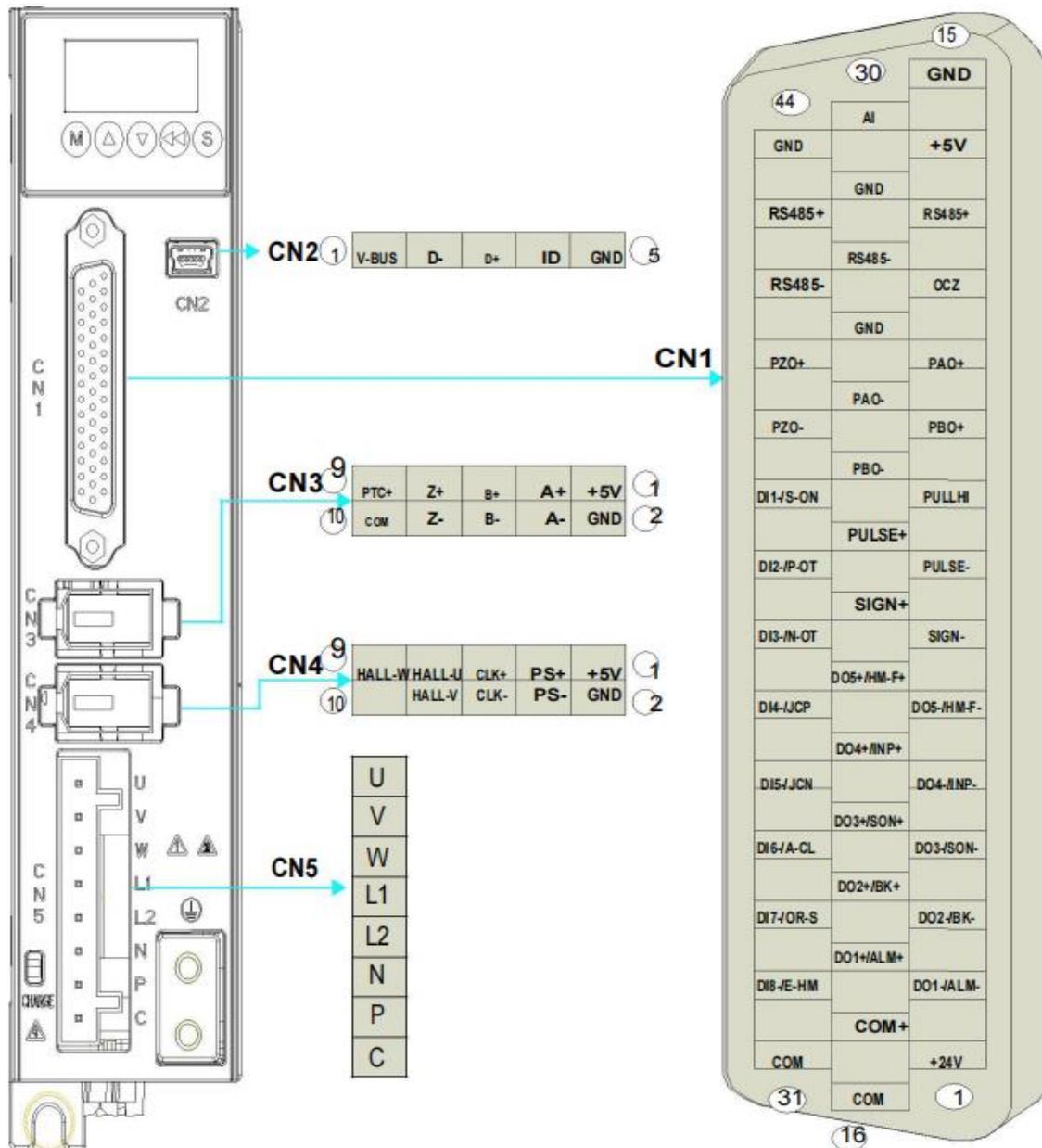


克洛伺服驱动器连线

一、CN1 脚位



引脚号	中文名称	英文缩写	说明
1	内部 24V 电源正	+24V	仅限于内部 DI 和脉冲输入上拉使用,不可以给外部继电器抱闸等供电
2	数字量输出 1(负)	DO1-	数字量输出按照用户的需求,可自由配置功能,以及输出逻辑等。在接线时,如继电器需要加入续流二极管,如光耦接受时,需要接入限流电阻。接线错误会导致 DO 端口硬件烧坏
3	数字量输出 2(负)	DO2-	
4	数字量输出 3(负)	DO3-	
5	数字量输出 4(负)	DO4-	

6	数字量输出 5(负)	DO5-	
7	脉冲方向信号(负)	SIGN-	差分输入时,最大频率为 4MHZ,集电极开路时为 500KHZ
8	脉冲计数信号(负)	PULSE-	
9	脉冲指令输入内置电阻公共端	PULLHI	脉冲接线为集电极开路时使用, PNP 此脚接 COM-, NPN 时接 24V
10	分频输出 B (正)	PBO+	电机旋转一周输出的脉冲数使用 P02.03 设定, 设定分频输出数目为 4 倍频后的数目
11	分频输出 A (正)	PAO+	
12	Z 相集电极开输出	OCZ	电机旋转一周输出一个 Z 脉冲, 电平使用 P02.05 设定, 输出为集电极开路
13	485 通信(正)	RS485+	RS485+
14	厂家预留 5V 电源	+5V	厂家预留 5V 电源, 禁止使用
15	厂家预留 5V 电源参考地	GND	厂家预留 5V 电源, 禁止使用
16	24V 对应的地	COM-	内部 24V 电源参考地。
17	DI 公共输入端。	COM+	DI 使用内部 24V 电源时, 此脚短接到内部 24V 引脚(1)
18	数字量输出 1(正)	DO1+	数字量输出按照用户的需求, 可自由配置功能, 以及输出逻辑等。在接线时, 如继电器时需要加入续流二极管, 如光耦接受时, 需要接入限流电阻。接线错误会导致 DO 端口硬件烧坏
19	数字量输出 2(正)	DO2+	
20	数字量输出 3(正)	DO3+	
21	数字量输出 4(正)	DO4+	
22	数字量输出 5(正)	DO5+	
23	脉冲方向信号(正)	SIGN+	差分输入时, 最大频率为 4MHZ, 集电极开路时为 500KHZ
24	脉冲计数信号(正)	PULSE+	
25	分频输出 B 相(负)	PBO-	电机旋转一周输出的脉冲数使用 P02.03 设定, 设定分频输出数目为 4 倍频后的数目
26	分频输出 A 相(负)	PAO-	
27	信号地	GND	当脉冲指令输入为差分方式时, 将此信号地与上位机信号地相连, 脉冲分频输出信号地, 将此信号地与上位机信号地相连
28	485 通信(负)	RS485-	RS485-
29	模拟量输出参考地	GND	模拟量输出参考地
30	模拟量输入	AI	模拟量输入通道, 另一端接 29 脚
31	内部 24V 电源参考地	COM-	内部 24V 电源参考地
32	数字量输入 8	DI8	数字量输入按照用户的需求, 可自由配置功能, 以及输入电平逻辑等。在接线时, 根据不同的工况, 可以选择内部 24v, 或者外部 24V, 也可分为 PNP 型和 NPN, 选择不同接线方式
33	数字量输入 7	DI7	
34	数字量输入 8	DI6	
35	数字量输入 9	DI5	
36	数字量输入 4	DI4	
37	数字量输入 3	DI3	
38	数字量输入 2	DI2	
39	数字量输入 1	DI1	
40	分频输出 Z 相(负)	PZO-	

41	分频输出 Z 相(正)	PZO+	输出差分 5V 信号
42	485 通信(负)	RS485-	内部与引脚 28 连接
43	485 通信(正)	RS485+	内部与引脚 13 连接
44	RS485 通讯信号地	GND	RS485 通讯信号地

二、脉冲指令输入信号的连接

用到的脚位有

符号	连接器引脚号	内容
PULSE+	24	脉冲输入+
PULSE-	8	脉冲输入-
SIGN+	23	方向输入+
SIGN-	7	方向输入-
GND	27	信号地

驱动器支持长线驱动器接口和开路集电极输出接口两种方式，对应的输入最高频率及最小脉宽如下表：

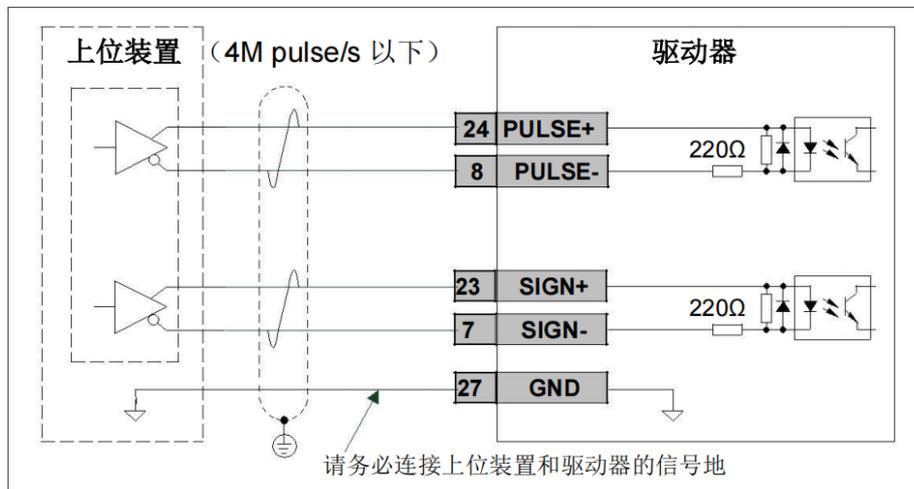
PULS/SIGN 信号脉冲输入方式	容许输入最高频率	最小必要脉宽(us)
开路集电极接口	200 kpulse/s	2.5
长线差分驱动器接口	4Mpulse/s	0.125

注：上级装置输出脉冲宽度若小于最小脉宽值，会导致驱动器接收脉冲错误。

为减小噪音的影响，请使用双绞屏蔽线，配线长度请控制在(1 m 以内)。

1、当上位机为板卡控制时

脉冲输出接线方式：差分接线方式



需要接 24 (脉冲+) 脚和 8 (脉冲-) 脚以及 23 脚 (方向+) 和 7 脚 (方向-) 以及一根 GND 信号地五根线即可发送脉冲信号

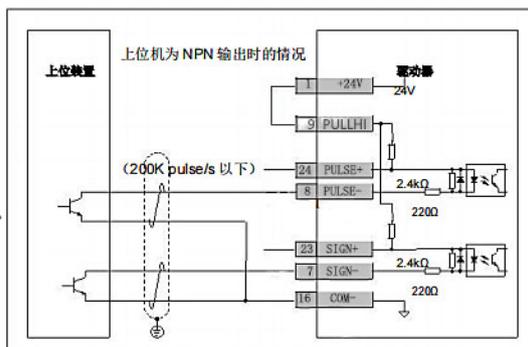
2、当上位为 PLC 控制时

用到的脚位有

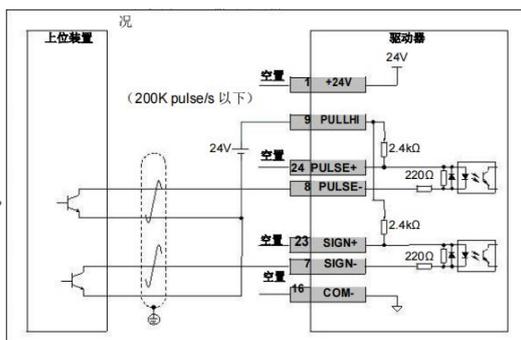
符号	连接器引脚号	内容
PULLHI	9	集电极输入内置电阻公共端
PULSE+	24	脉冲输入+
PULSE-	8	脉冲输入-
SIGN+	23	方向输入+
SIGN-	7	方向输入-
COM-	16	24V 对应地

上位机输出方式为 NPN 时

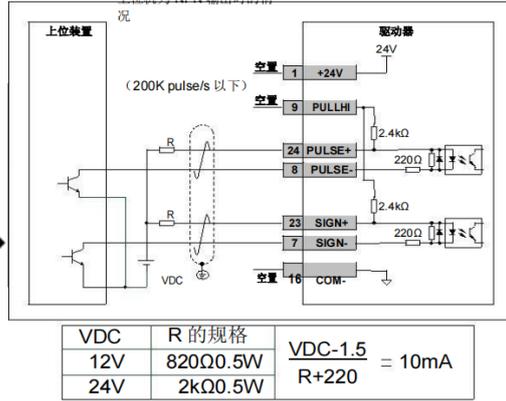
当上位机
为 NPN 使用
内置 24V
电源



当上位机
为 NPN 使用
外置 24V
电源

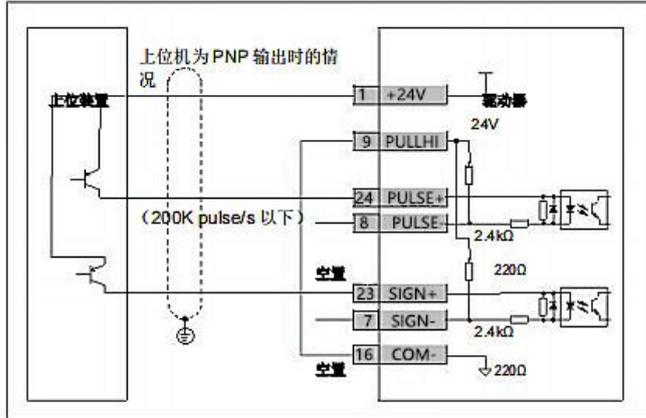


当上位机为 NPN 使用外置 12、24 电源和外置电阻时

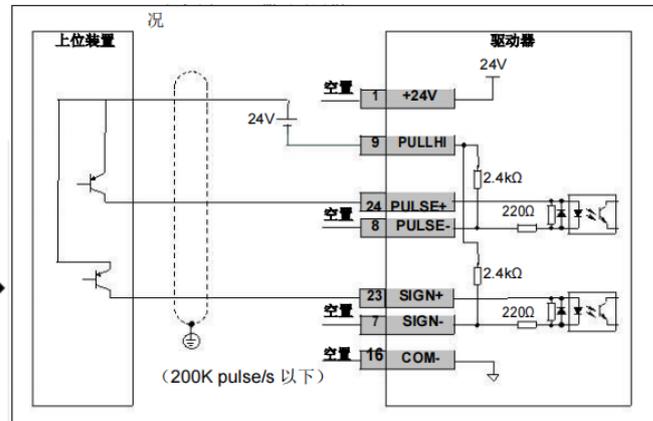


上位机输出方式为 PNP 时

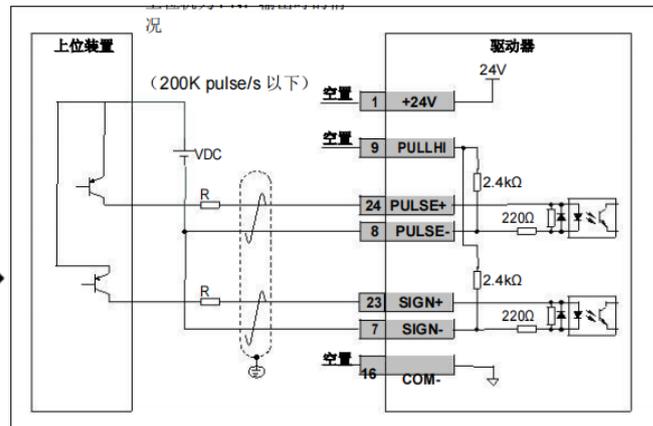
当上位机为 PNP 使用内置 24V 电源



当上位机为 NPN 使用外置 24V 电源



当上位机为 NPN 使用外置 12、24 电源和外置电阻



不同电压选用的对应阻值以及电流值

VDC	R 的规格	$\frac{VDC-1.5}{R+220} = 10mA$
12V	820Ω0.5W	
24V	2kΩ0.5W	

DI、DO 功能设定

注：用软件 Pn05/06 功能组可以设置 DI/DO 端子逻辑功能选择，再通过对应的端子逻辑去给高低电平

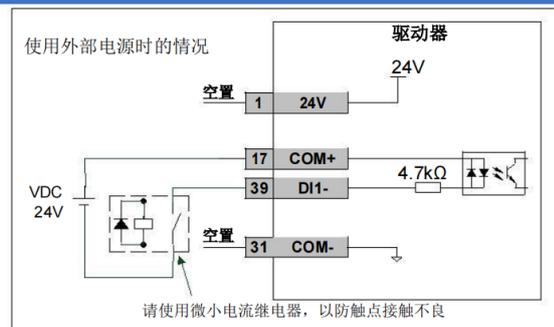
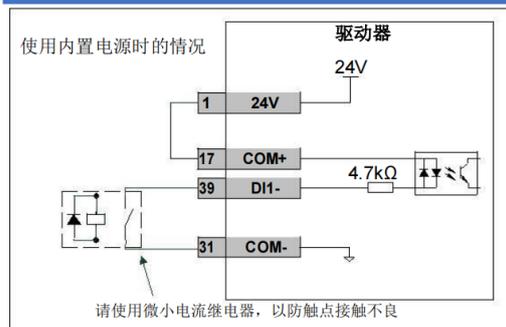
DI 功能序号	DI 功能说明
1	伺服使能 SRV_ON
2	正向限位 POT
3	负向限位 NOT
4	原点开关 ORGP
5	触发回原点使能 Execute_Homing
6	内部位置模式触发 Execute_PP
7	故障复位 A_Clr
8	运行方式切换 CmdSign
9	紧急停机信号 E_Stop
10	暂停信号 HaltOption
11	运行模式切换 1Mode_Sel1
12	运行模式切换 2Mode_Sel2 其中（1Mode_Sel1=0 且 Mode_Sel2=0）为位置模式 （1Mode_Sel1=1 且 Mode_Sel2=0）为速度模式 （1Mode_Sel1=0 且 Mode_Sel2=1）为转矩模式 （1Mode_Sel1=1 且 Mode_Sel2=1）为位置模式
13	正向点动 JogCmdP
14	反向点动 JogCmdN
15	零位固定 ZeroLock
16	增益切换 Gain
17	电子齿轮比切换 GearSw
18	脉冲禁止 INH
19	脉冲偏差清除 CL
20	探针解除 ProbeEnable
DO 功能序号	DO 功能说明
1	伺服准备好状态输出 SRdy
2	伺服使能状态输出 Son
3	定位完成输出 INP

4	警告输出信号 Warn
5	故障输出信号 Alm
6	抱闸信号 Blk
7	原点回归完成输出 HomeOK
13	零速信号输出 SZero
14	速度一致信号 Vin
15	速度到达输出 VRot
16	转矩指令到达信号 ToqReach
17	探针锁定 ProbeLock

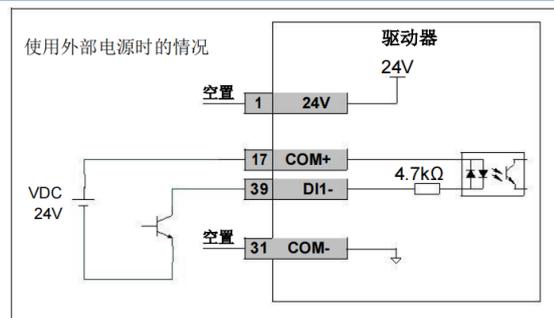
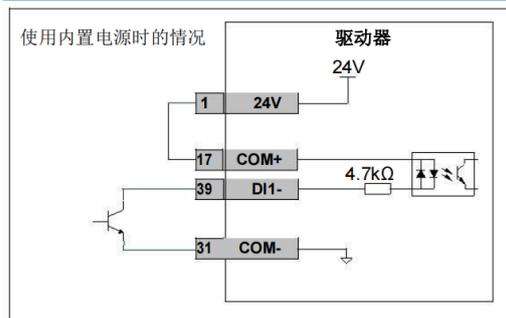
DI 控制连线

符号	功能	连接器引脚号	内容
DI1	SRV_ON	39	伺服使能
DI2	POT(非默认)	38	正向限位
DI3	NOT(非默认)	37	负向限位
DI4	JogCmdP(非默认)	36	正向点动
DI5	JogCmdN(非默认)	35	反向点动
DI6	A_Clr(非默认)	34	故障复位
DI7	ORGP(非默认)	33	原点开关
DI8	Execute_Homing(非默认)	32	触发回原点使能
+24V	+24V	1	内部 24V 电源, 电压范围+20~28, 最大输出电流 200mA
COM-	COM-	31	
COM+	COM+	17	

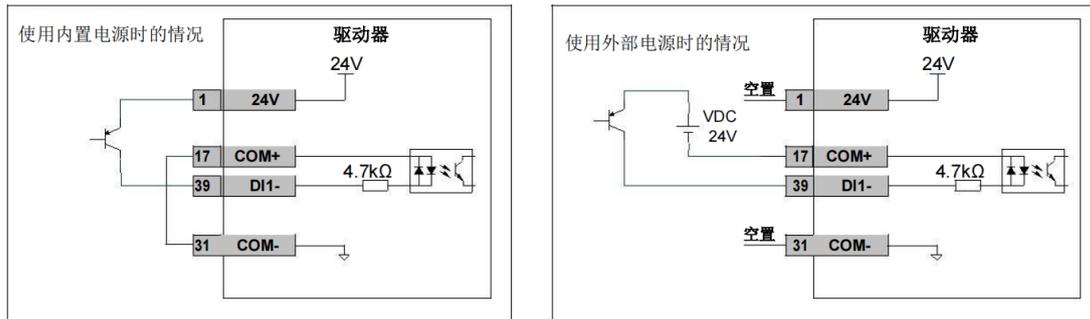
当上级装置为继电器输出时



当上级装置为 NPN 集电极开路输出时



当上级装置为 PNP 集电极开路输出时

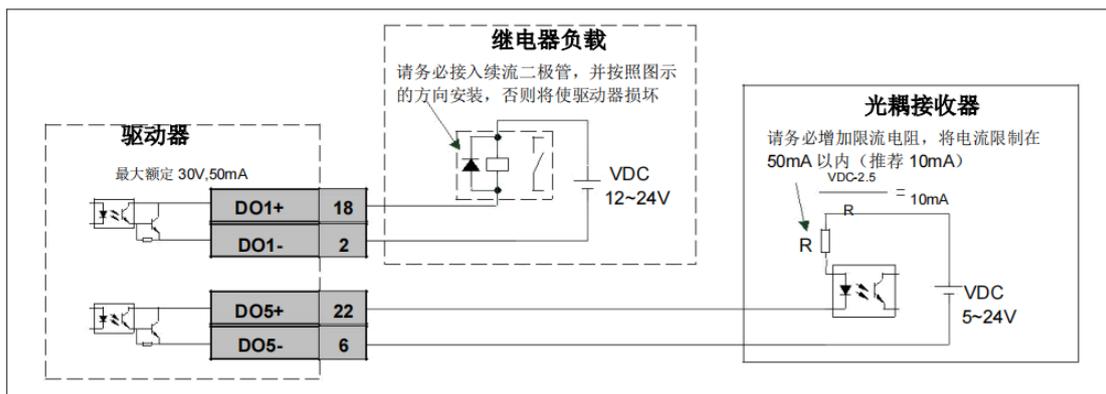


注：不支持 NPN 和 PNP 输入同时混用的情况

DO 控制连线

符号	功能	连接器引脚号	内容
DO1+	Alm+	18	故障输出信号
DO1-	Alm-	2	
DO2+	Blk+	19	抱闸信号
DO2-	Blk-	3	
DO3+	Son+	20	私服使能状态输出
DO3-	Son-	4	
DO4+	INP+	21	定位完成输出
DO4-	INP-	5	
DO5+	HomeOK+	22	原点回归完成输出
DO5-	HomeOK-	6	

以 DO1 和 DO5 为例，其他 DO 的连接方式相同



三、模拟指令输入信号的连线

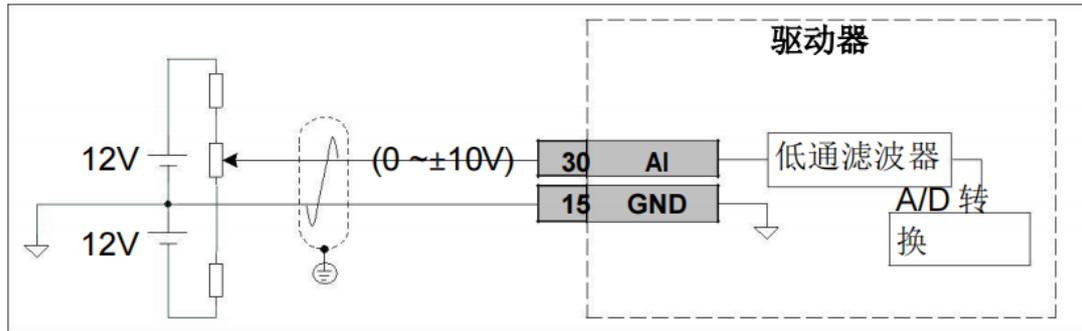
符号	连接器引脚	内容
AI	30	普通模拟量输入信号，分辨率 12 位，输入电压：-10~+10
GND	15	模拟量输入信号地

模拟量输入电压值对应命令由 P05 组设置

最大容许输入电压范围：-10V~+10V

A/D 转换分辨率：12bit

输入阻抗约：9kΩ



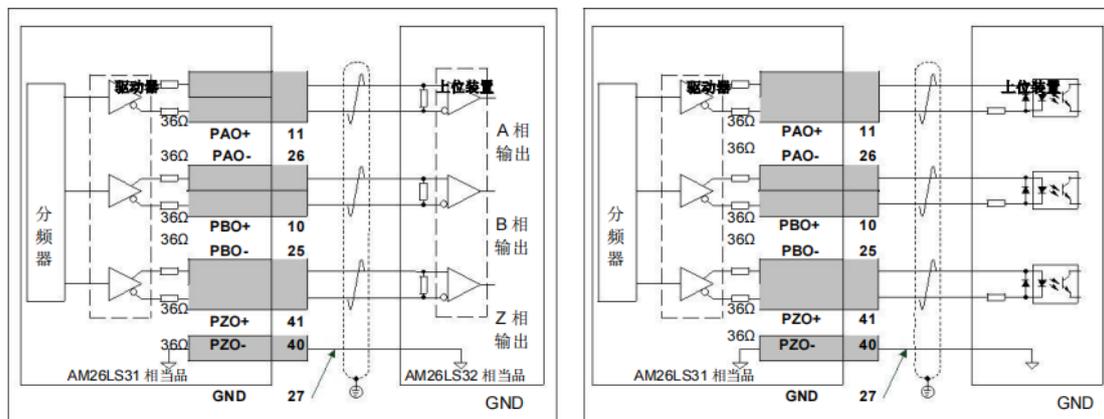
四、差分驱动器输出（A、B、Z 相信号）

用到的脚位有

符号	连接引脚器	功能
PAO+	11	A 相分频输出信号+
PAO-	26	A 相分频输出信号-
PBO+	10	B 相分频输出信号+
PBO-	25	B 相分频输出信号-
PZO+	41	Z 相分频输出信号+
PZO-	40	Z 相分频输出信号-
OCZ	12	Z 相分频输出信号
GND	27	原点脉冲集电极开路输出信号地
+5V	14	厂家预留 5V 电源，禁止使用
GND	15	

驱动器提供差分驱动器接口和 Z 相脉冲开路集电极输出接口两种接口

分频处理后的编码器信号输出（A 相、B 相、Z 相）在通过长线驱动器上进行差动输出。当采用上位装置侧的长线接收器接收时，请务必在长线接收器的输入安装终端电阻（推荐 300Ω 左右）。当采用光电耦合器电路接收时，请使用高速光耦，并将线路电流限制在 20mA 以内。



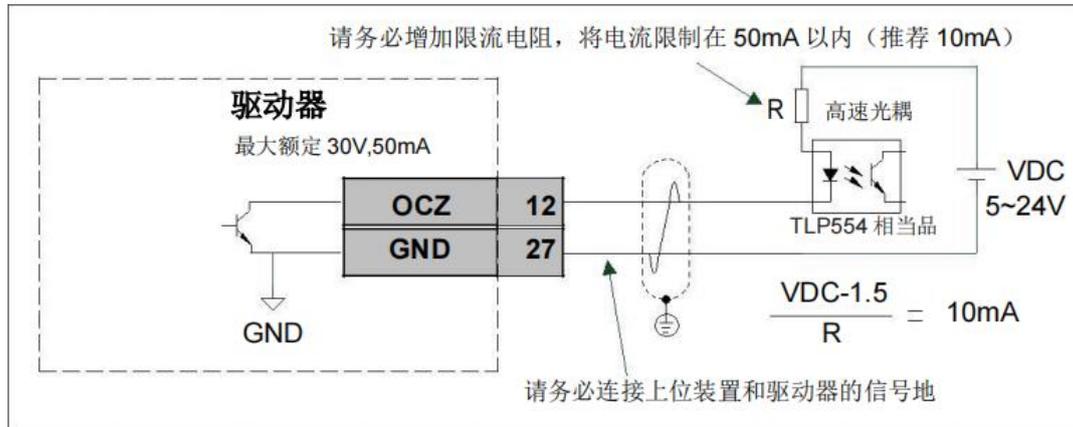
请务必连接上位装置和驱动器的信号地

请务必连接上位装置和驱动器的信号地

集电极开路输出

此接口为编码器 Z 相分频输出信号的集电极开路接口，为非绝缘接口

由于 Z 相信号的脉冲宽度较窄，因此在上位装置侧请用高速光电耦合器接收信



五、CN1 接口与上位机接线模板

注：编码器反馈，DO 输出，DI 输入若不用可不接。

1.板卡接线方式

克洛驱动器			板卡接线方式	
针脚号	功能		功能	
差分信号	23	SIGN+	上位机差分输 出口	DIR+
	7	SIGN-		DIR-
	24	PULSE+		PUL+
	8	PULSE-		PUL-
	27	GND		GND
编码器 反馈	26	PA0-	差分输入	A-
	11	PA0+		A+
	25	PBO-		B-
	10	PBO+		B+
	40	PZO-		Z-
DO输出	41	PZO+	Z+	
	18	ALM+	DI输入	ALM+
2	ALM-	ALM-		
DI输入	39	SRV-ON	DO输出	SRV-ON
	34	A-CLR		A-CLR
	17	DI COM+		24V

2.PLC 接线方式

克洛驱动器			PLC（差分）	
针脚号	功能	针脚号	功能	
差分信号	23	SIGN+	上位机差分输 出口	DIR+
	7	SIGN-		DIR-
	24	PULSE+		PUL+
	8	PULSE-		PUL-
	27	GND		GND
DO输出	18	ALM+	DI输入	ALM+
	2	ALM-		ALM-
DI输入	39	SRV-ON	DO输出	SRV-ON
	34	A-CLR		CLR
	17	DI COM+		24V

克洛驱动器			PLC（外部电源PNP）	
针脚号		功能		功能
集电极开路	23	SIGN+	脉冲口	DIR+
	24	PULSE+		PUL+
	9	PULLHI		0V
	27	GND		GND
DO输出	18	ALM+	DI输入	ALM+
	2	ALM-		ALM-
DI输入	17	DI COM+	DO输出	0V
	34	A-CLR		A-CLR
	39	SRV-ON		SRV-ON

克洛驱动器			PLC（外部电源NPN）	
针脚号		功能		功能
集电极开路	7	SIGN-	脉冲口	DIR-
	8	PULSE-		PUL-
	9	PULLHI		24V
	27	GND		GND
DO输出	18	ALM+	DI输入	ALM+
	2	ALM-		ALM-
DI输入	17	DI COM+	DO输出	24V
	34	A-CLR		A-CLR
	39	SRV-ON		SRV-ON