



Evta Electric

ID100 艾威图伺服系统

简易手册



深圳市艾威图技术有限公司

SHENZHEN EVTA TECHNOLOGY CO.,LTD

艾威图伺服调机步骤简易说明书

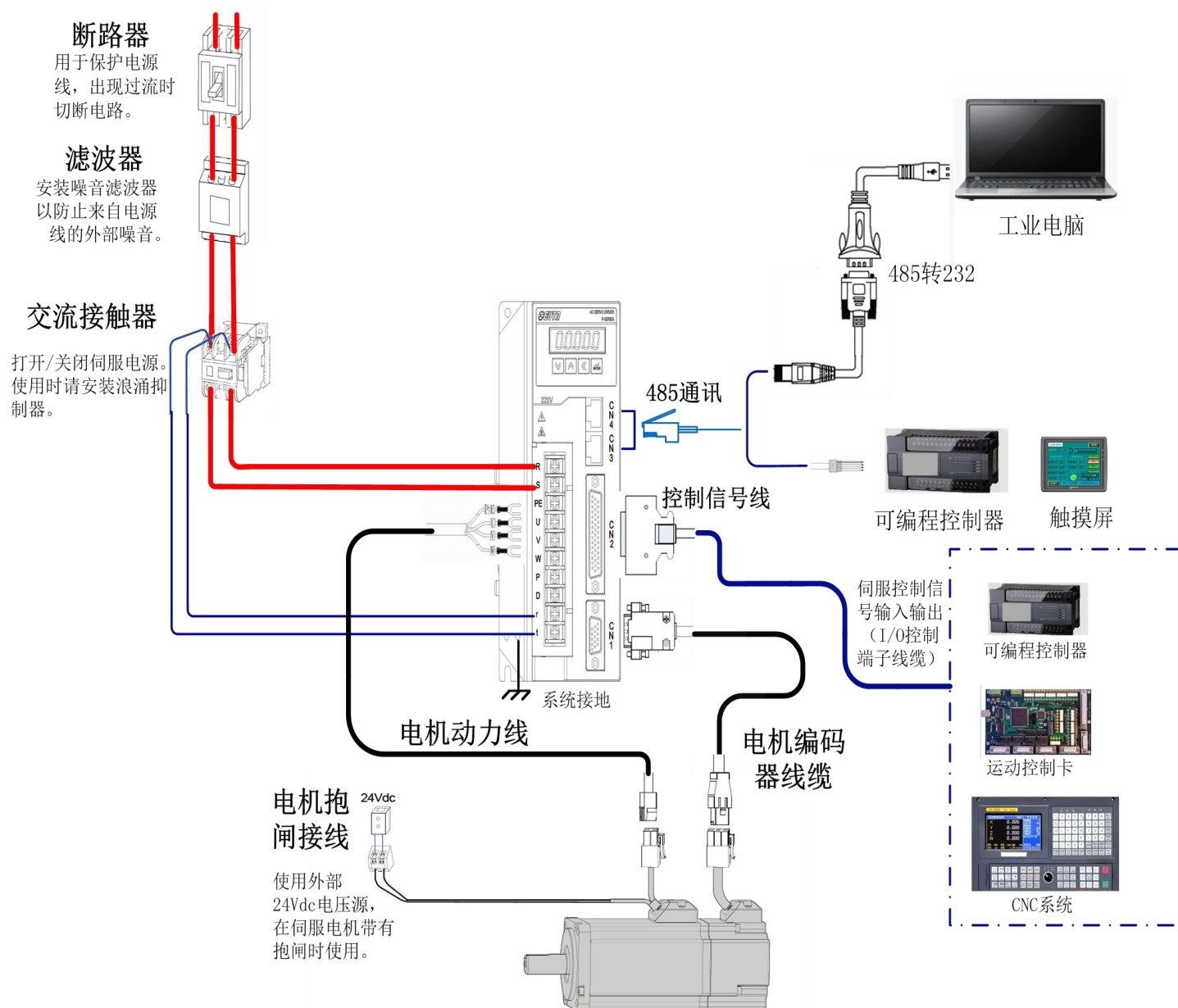
一、确认驱动器及电机型号，注意安装环境	1
二、配线.....	1
1、A 型结构接线	1
2、B 型结构接线.....	2
三、电机型号代码匹配.....	3
四、接线框图.....	4
1、使用外部电源，控制信号端子接线.....	4
2、使用驱动器内部 24V 电源，控制信号端子接线.....	5
五、基本功能参数.....	6
六、伺服报警代码、报警原因及处理方法一览表.....	9
七、电子齿轮比设定步骤.....	12
1、确认机械规格.....	12
2、确定艾威图伺服电机编码器最大分辨率.....	12
3、决定指令单位.....	12
4、用指令单位，求出负载轴旋转 1 圈的负载移动量.....	12
5、设定电子齿轮数值.....	12
附录一.....	13
P 系列位置控制接线图.....	13
P 系列速度控制接线图.....	14
附录二.....	15
W1 系列位置控制接线图.....	15
W1 系列速度控制接线图.....	16

本调机步骤简易说明书主要就配线及调试做一简易说明，因客户使用情况各异，此说明书只做一个调试流程的大概说明，具体细节部分请依实际要求调整。

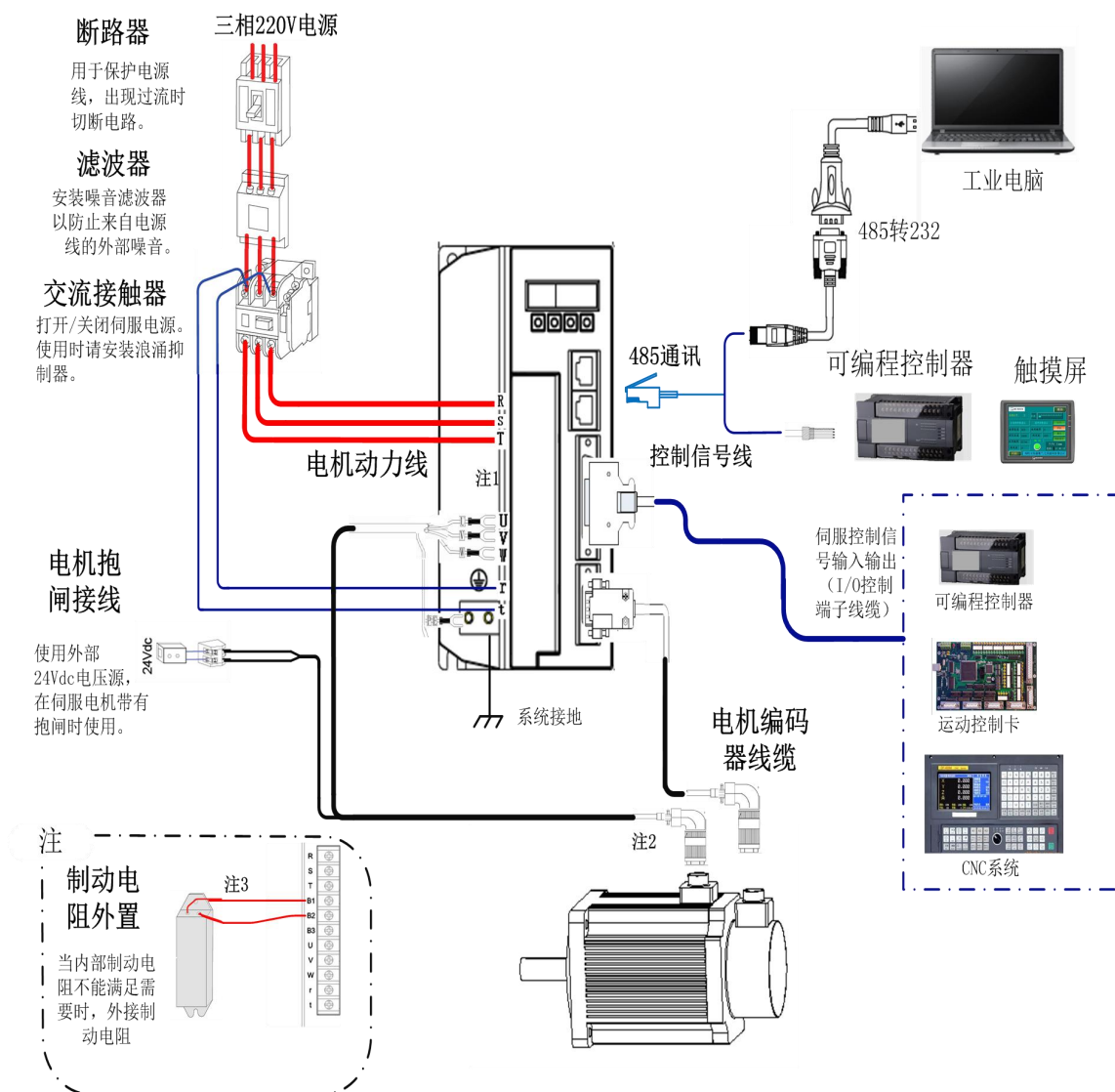
一、检查确定伺服驱动器及电机是否为所需型号，注意安装环境。

二、配线

周边装置接线



ID100 A 型结构接线



ID100 B 型结构接线

安装注意事项

- 1、检查 R\S\T 与 L1\L2 的电源和接线是否正确；
- 2、检查伺服电机输出 U\V\W 端子相序接线是否正确；
- 3、使用外部回生电阻时需将 B2、B3 开路，外部回生电阻应接于 B1、B2 端，若使用内部回生电阻时，则需将 B2、B3 短路且 B1、B2 端开路；
- 4、异警，紧急停止时，利用 ALM 输出将电磁接触器（MC）断电，以切断电机电源。

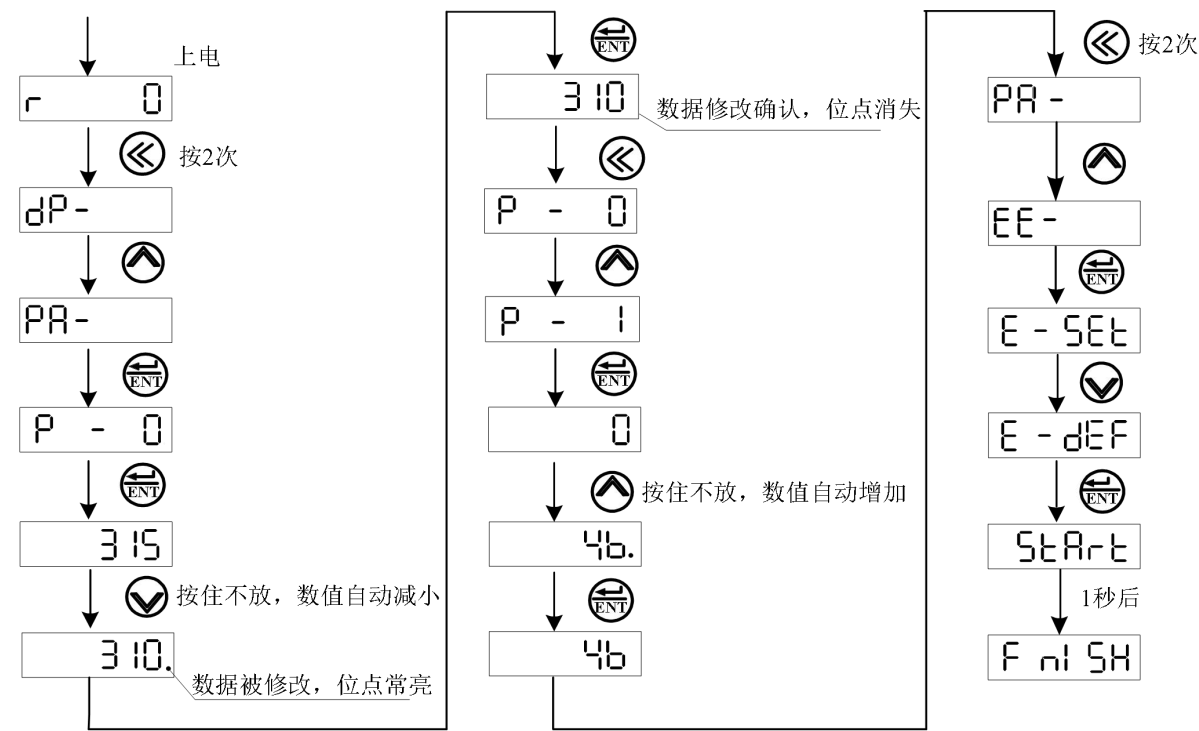
三、电机型号代码匹配

*根据选购驱动型号，如适配非驱动标配电机，需对 PA-1 参数进行调整，对应调整参数见表 1

驱动器型号	默认电机型号代码 (PA-1)	标配电机型号	可适配电机型号	对应电机型号代码 (PA-1)
ID100 1R8S	30	60SD00630E(S)	-	-
ID100 2R8S	31	60SD01330E(S)	-	-
ID100 4R5S	32	80SD02430E(S)	80SD03520E(S)	32
			90SD02430E(S)	32
			90SD04025E(S)	33
			110SD02030E(S)	34
			130SD04025E(S)	44
ID100 5R7S	46	130SD06025E(S)	110SD06020E(S)	37
			110SD05030E(S)	36
			110SD04030E(S)	38
			130SD05025E(S)	45
			130SD10015E(S)	49
ID100 8R0S	43	130SD07725E(S)	110SD06030E(S)	38
ID100 010S	51	130SD15015E(S)	130SD10025E(S)	50
ID100 015S	112	130SD15025E(S)	180SD19015E(S)	119

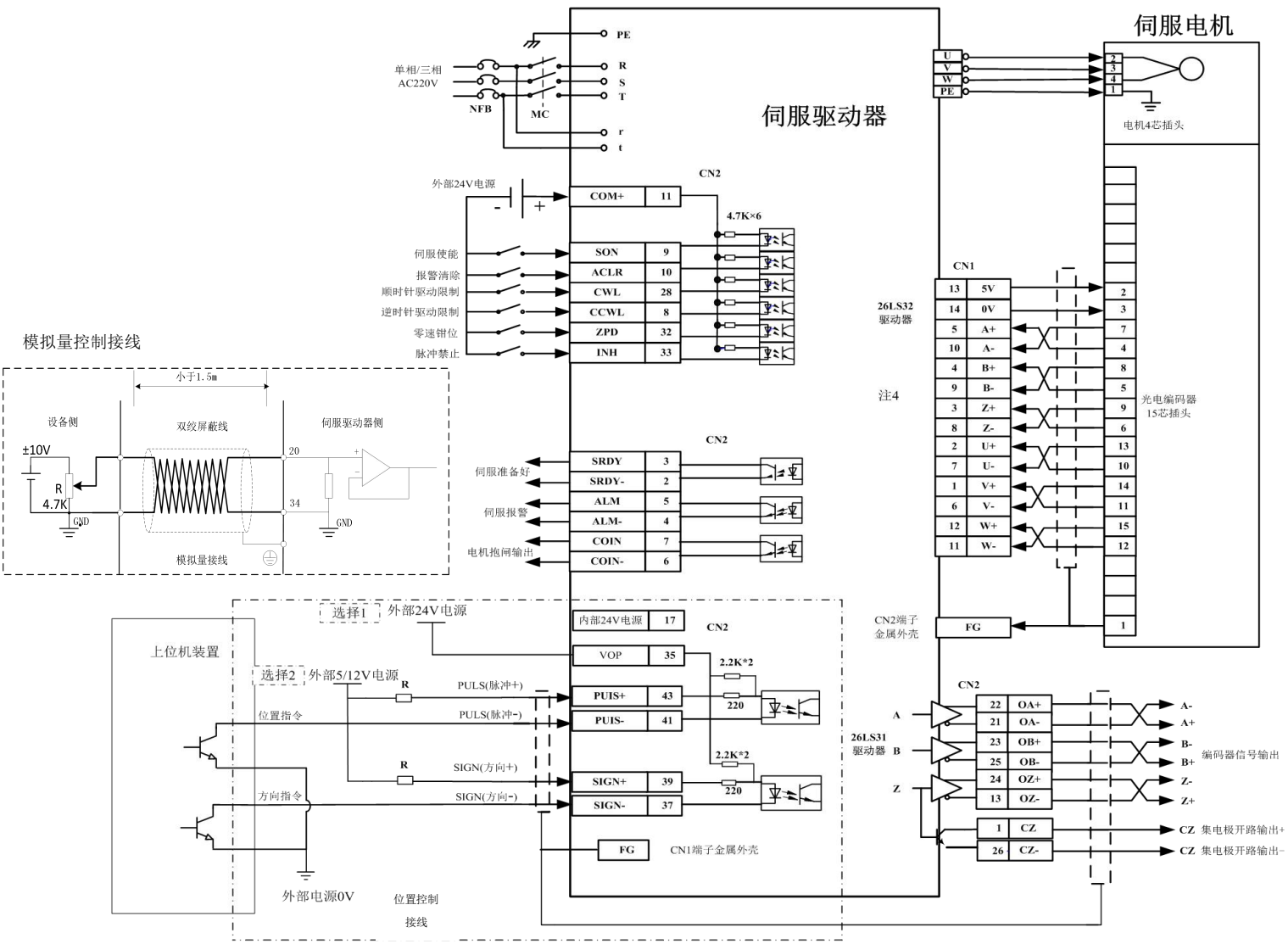
表 1

以恢复 130SD06025E（电机型号代码为 46）电机默认参数为例，具体操作如下：



四、接线框图

1、使用外部电源，控制信号端子接线框图如下：

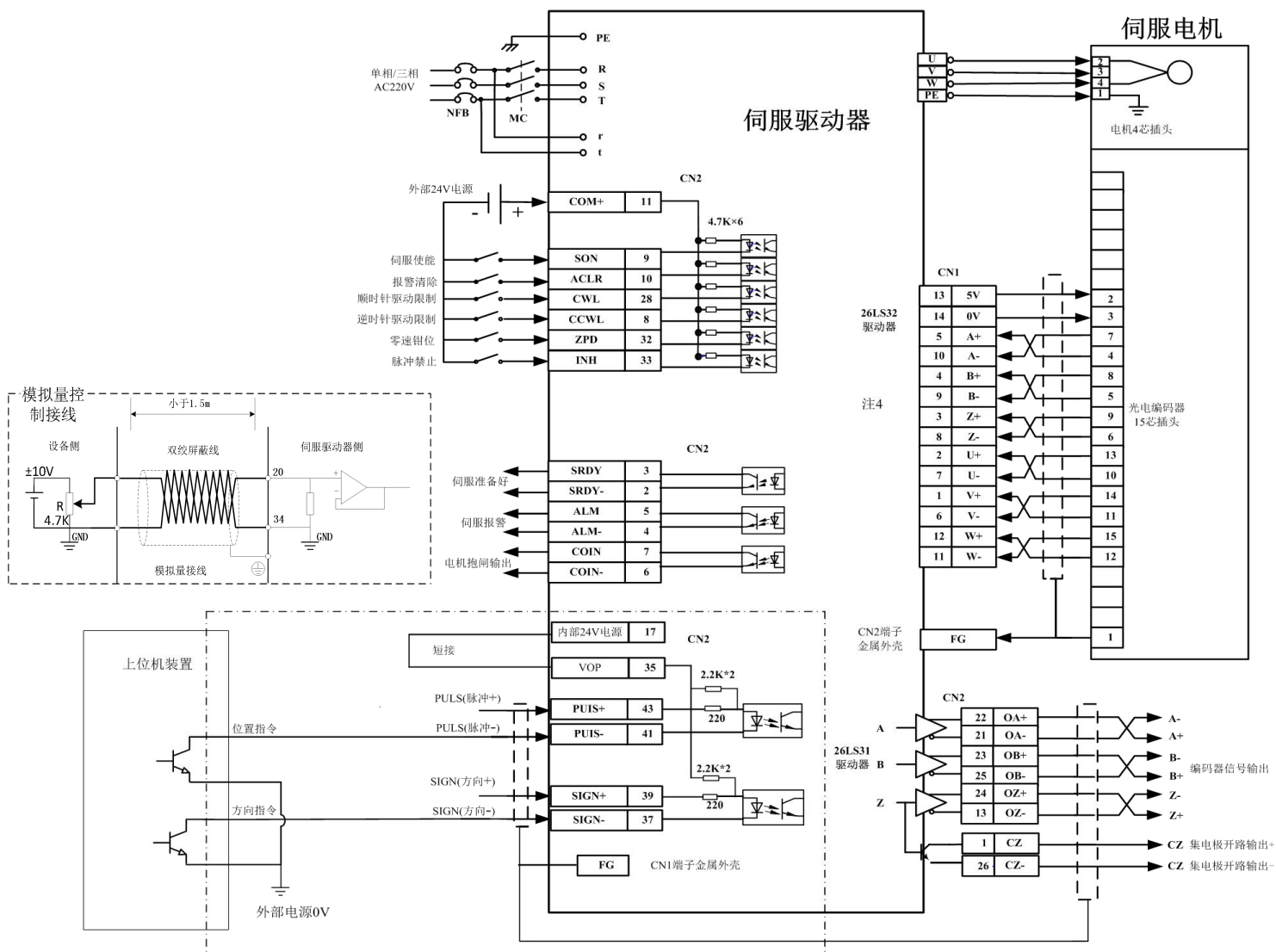


外部提供 24V 电源——控制信号接线图

注意：

采用单端驱动方式，会使动作频率降低。根据脉冲量输入电路，驱动电流 10~15mA，限定外部电源最大电压 25V 的条件，确定电阻 R 的数值。按“选择 1”单端接线，外部电源 24V 可按图直接接入驱动器相应端口；按“选择 2”单端接线，外部 5V 电源时可直接接入驱动器相应端口，“选择 2”外接 12V 时，需串联电阻（ $R=510\sim 820\Omega$ ）按图接入驱动器相应端口。（注：“选择 1”、“选择 2”接线方法，只能选其中一种方式接线，否则会损坏驱动器）。

2、使用驱动器内部 24V 电源，控制信号端子接线如下框图：



使用驱动器内部 24V 电源—控制信号端子接线图

注意：

👉使用驱动器内部 24V 电源为端供电时，输出端尽量不要用驱动器内部 24V 电源；因为输出端负载可能超出驱动器内部 24V 电源的承载能力。（抱闸输出信号不要使用内部电源，否则会影响驱动器正常使用）

👉端子开关量输入信号采用内部 24V 电源时，需短接“内部 24V 电源”与端子公共端“COM+”；脉冲接收电路使用时需要将“内部 24V 电源”与“VOP”短接，信号的负端与“COM-”相连接。

五、基本功能参数

PA 组：伺服驱动器功能参数设置组

序号	名称	功能	范围	出厂值
0	密码	①用于防止参数被误修改。需要设置参数时，先将本参数设置为所需参数，然后设置参数。调试完后，最后再将本参数设置为 0，确保以后参数不会被误修改。	0~9999	315
		②密码分级别，对应用户参数和全部参数。		
		③修改型号代码参数（P-1）必须使用型号代码密码，其他密码不能修改该参数。		
		④用户密码为 315。		
		⑤型号代码密码为 310。		
1	型号	①对应同一系列不同功率级别的驱动器和电机。	0~100	46
		②不同的型号代码对应的参数缺省值不同，在使用恢复缺省参数功能时，必须保证本参数的正确性。		
		③当出现 EEPROM 报警（编号 20），经修复后，必须重新设置本参数，然后再恢复缺省参数。否则导致驱动器不正常或损坏。		
		④修改本参数时，先将密码参数 P-0 设置为 310，才能修改本参数。		
		⑤参数的详细意义见本章。		
2	保留	系统内部参数，保留用	保留	
3	初始 显示状态	选择驱动器上电后显示器的显示状态	0~20	0
		0: 显示电机转速；		
		1: 显示当前位置低 4 位；		
		2: 显示当前位置高 4 位；		
		3: 显示位置指令（指令脉冲积累量）低 4 位；		
		4: 显示位置指令（指令脉冲积累量）高 4 位；		
		5: 显示位置偏差低 4 位；		
		6: 显示位置偏差高 4 位；		
		7: 显示电机转矩；		
		8: 显示电机电流；		
		9: 显示直线速度；		
		10: 显示控制方式；		
		11: 保留；		
		12: 显示速度指令；		
		19: 显示报警代码；		
		20: 显示软件版本号。		
4	控制 方式选择	通过此参数可设置驱动器的控制方式：	0~5 修改时， 需将参数 P-0 改为 310	0
		0: 位置控制方式；		
		1: 速度控制方式；		
		3: 电机试运行控制方式；		
		4: 电机零点测试方式；		
		5: 电机负载惯量测量方式；		
		9: 位置和速度切换工作模式；		
		注 1: 位置控制方式，位置指令从指令脉冲输入输入。 注 2: 速度控制方式，速度指令从输入端子输入或模拟量输入（-10V— +10V），由参数〔内外速度指令选择〕（P-22）决定。使用内部速度时，SC1 和 SC2 的组合用来选择不同的内部速度。		
5	速度比例增益	①设定速度环调节器的比例增益。	5~300Hz	40
		②设置值越大，增益越高，刚度越大。参数数值根据具体的伺服驱动器型号和负载情况确定。一般情况下，负载惯量越大，设定值越大。		
		③在系统不产生振荡的条件下，尽量设定的较大。		
6	速度积分常数	①设定速度环调节器的积分增益。	1~300	20
		②具体伺服驱动器系统型号和负载情况确定。一般情况下，负载惯量越大，设定值越大。		

		③在系统不产生振荡的条件下，尽量设定的较小。		
7	电流指令 低通滤波器	①设定转矩指令滤波器特性。可以抑制转矩产生的共振（电机发出尖锐的振动噪声）； ②如果电机发出尖锐的振动噪声，请减小本参数； ③数值越小，截止频率越低，电机产生的噪音越小。如果负载惯量很大，可以适当减小设定值。数值太小，造成响应变慢，可能会引起不稳定。	20~500	256
8	速度检测 低通滤波器	①设定速度检测低通滤波器特性。 ②数值越小，截止频率越低，电机产生的噪音越小。如果负载惯量很大，可以适当减小设定值。数值太小，造成响应变慢，可能会引起振荡。 ③数值越大，截止频率越高，速度反馈响应越快。如果需要较高的速度响应，可以适当增加设定值。	20~500	128
9	位置比例增益	①设定位置调节器的比例增益。 ②设置值越大，增益越高，刚度越大，相同频率指令脉冲条件下，位置滞后量越小。但数值太大可能会引起振荡或超调。 ③参数数值根据具体的伺服驱动系统型号和负载情况确定。	1~200 1/s	40
10	位置前馈增益	①设定位置环的前馈增益。 ②设定为 80%时，表示在任何频率的指令脉冲下，位置滞后量总是为 0。 ③位置环的前馈增益增大，控制系统的高速响应特性提高，但会使系统的位置环不稳定，容易产生振荡。 ④除非需要很高的响应特性，位置环的前馈增益通常为 0。	0~80	0
11	位置前馈 低通滤波器 增益	①设定位置环前馈量的低通滤波器截止频率。 ②本滤波器的作用是增加复合位置控制的稳定性。 ③数值越小，截止频率越低，数值越大，截止频率越高。	1~500	100
12	位置指令 脉冲分频分子	①设置位置指令脉冲的分频（电子齿轮）。 ②在位置控制方式下，通过对 P-12、P-13 参数的设置，可以很方便地与各种脉冲源相匹配，以达到用户理想的控制分辨率（即角度/脉冲）。 ③ $P \times G = N \times C \times 4$ P: 输入指令的脉冲数； G: 电子齿轮比，G=分频分子/分频分母 N: 电机旋转圈数； C: 光电编码器线数/转，本系统 C=2500。 ④ 例：输入指令脉冲为 6000 时，伺服电机旋转 1 圈 $G = (N \times C \times 4) / P = (1 \times 2500 \times 4) / 6000 = 5/3$ 则参数 P-12 设为 5，P-13 设为 3。	1~32767	1
13	位置指令脉冲分频分母	见参数 P-12	1~32767	1
14	位置指令脉冲输入方式	设置位置指令脉冲的输入形式。通过参数设定为 4 种输入方式之一： 0: 脉冲+符号； 1: CCW 脉冲/CW 脉冲； 2: 两相正交脉冲输入； 3: 两相正交脉冲+（脉冲+符号）。 注 1: CCW 是从伺服电机的轴向观察，反时针方向旋转，定义为正向。 注 2: CW 是从伺服电机的轴向观察，顺时针方向旋转，定义为反向。 注 3: P-14=3 时的脉冲+符号为转矩限制 FSTP 和 RSTP 的复用。	0~3	0
15	位置指令脉冲方向取值	0: 正常； 1: 位置指令脉冲方向反向。	0~1	0
16	定位完成范围	①设定位置控制下定位完成脉冲范围。 ②本参数提供了位置控制方式下驱动器判断是否完成定位的依据。当位置偏差计数器内的剩余脉冲数小于或等于本参数设定值时，驱动器认为定位已完成，定位完成信号 COIN ON, 否则 COIN OFF。 ③在位置控制方式时，输出定位完成信号 COIN，在其它控制方式时，输出速度达到信号 SCMP。	0~30000 脉冲	8
17	位置超差检测范围	①设置位置超差报警检测范围。 ②在位置控制方式下，当位置偏差计数器的计数值超过本参数值时，伺服驱动器给出位置超差报警。	0~300 *100 脉冲	200
18	位置超差	0: 位置超差报警检测有效；	0~1	0

	错误无效	1: 位置超差报警检测无效, 停止检测位置超差错误。		
19	位置指令 平滑滤波器	①设定速度检测低通滤波器特性。数值越小, 截止频率越高, ① 响应速度越高。数值越大, 截止频率越低, 响应速度越低。 ②滤波器不会丢失输入脉冲, 但会出现指令延迟现象; ③此滤波器用于 a 上位控制器无加减速功能; b 电子齿轮分频较大(>10); c 指令频率较低; d 电机运行时出现步进跳跃、不平稳现象。	1~32767	0
20	驱动禁止 输入无效	设置为: 0: CCW、CW 输入禁止有效。当 CCW 驱动禁止开关(CCWL)ON 时, CCW 驱动允许; 当 CCW 驱动禁止开关(CCWL)OFF 时, CCW 方向 转矩保持为 0; CW 同理。如果 CCW、CW 驱动禁止都 OFF, 则会 产生驱动禁止输入错误报警。 1: 取消 CCW、CW 输入禁止。不管 CCW、CW 驱动禁止开关状态 如何, CCW、CW 驱动都允许。同时, 如果 CCW、CW 驱动禁止 都 OFF, 也不会产生驱动禁止输入错误报警。	0~1	0
21	JOG 运行速度	设置 JOG 操作的运行速度	-3000~3000 r/min	200
22	内外速度 指令选择	①设置为 0 时, 速度指令取自内部速度; ②设置为 1 时, 速度指令取自外部模拟量输入;	-3000~3000 r/min	0
23	最高速度限 制	①设置伺服电机的最高限速; ②与旋转方向无关; ③如果设置超过额定转速, 则实际最高限速为额定转速。	-3000~3000 r/min	3150
24	内部速度 1	①设置内部速度 1; ②速度控制方式下, 当 SC1 OFF, SC2 OFF 时, 选择内部速度 1 作 为速度指令。	-3000~3000 r/min	0
25	内部速度 2	①设置内部速度 2; ②速度控制方式下, 当 SC1 ON, SC2 OFF 时, 选择内部速度 2 作 为速度指令。	-3000~3000 r/min	100
26	内部速度 3	①设置内部速度 3 ②速度控制方式下, 当 SC1 OFF, SC2 ON 时, 选择内部速度 3 作 为速度指令。	-3000~3000 r/min	300
27	内部速度 4	①设置内部速度 4 ②速度控制方式下, 当 SC1 ON, SC2 ON 时, 选择内部速度 4 作 为速度指令。	3000~3000 r/min	-300
28	到达速度	①设置到达速度。 ②在非位置控制方式下, 如果电机速度超过本设定值, 则 SCMP ON, 否则 SCMP OFF。 ③在位置控制方式下, 不用此参数。 ④与旋转方向无关。 ⑤比较器具有迟滞特性。	-3000~3000 r/min	10
29	速度指令 低通滤波器	①设定速度指令低通滤波器特性。 ②数值越小, 截止频率越低。如果数值太小, 造成响应变慢, 可 能会引起振荡。 ③设置值为 0 时, 滤波功能将被屏蔽。	0~500	100
30	系统内部参 数	系统内部参数, 保留用	保留	
31	刚性补偿	设定该参数可适当增加刚性响应。当数值设定为 100 时, 可使位 置到达时间缩短 20%左右。	0	0
32	速度估算	设定为 1 时, 具有速度估算功能, 该功能在相同速度检测噪声下, 速度检测响应提高, 可提高速度环控制增益, 前提是准确设定电 机和负载惯量。	0	0
33	电机负载 惯量设置	电机负载惯量设置方法: 通过模式 5 选择后, 伺服系统会自动测 试数值, 并对测试所得数值自动进行设置, 设置值只对该次操作 断电前有效, 断电后此值将恢复为前一次设置值。若想保存设置 值, 需再执行一次参数保存, 则断电后重启仍然有效。	0~1500	100
34	内部 CCW 转矩限制	①设置伺服电机 CCW 方向的内部转矩限制值。 ②设置值是额定转矩的百分比, 例如设定为额定转矩的 2 倍, 则 设置值为 200。	0~300	200

		③任何时候，这个限制都有效。		
		④如果设置值超过系统允许的最大过载能力，则实际转矩限制为系统允许的最大过载能力。		
35	内部 CW 转矩限制	①设置伺服电机 CW 方向的内部转矩限制值。 ②设置值是额定转矩的百分比，例如设定为额定转矩的 2 倍，则设置值为-200。 ③任何时候，这个限制都有效。 ④如果设置值超过系统允许的最大过载能力，则实际转矩限制为系统允许的最大过载能力。	-300~0	-200
38	备用		5-300	
39	备用		0-300	
40	减速时间常数	①设置值是表示电机从 0~1000r/min 的减速时间 ②减速特性是线性的。 ③仅用于速度控制方式，其它控制方式无效。 ④如果驱动器与外部位置环组合使用，此参数应设置为 0。	1~2000 *10ms	100
41	加速时间常数	①设置值是表示电机从 0~1000r/min 的加速时间 ②加速特性是线性的。 ③仅用于速度控制方式，其它控制方式无效。 ④如果驱动器与外部位置环组合使用，此参数应设置为 0。	1~2000 *10ms	100
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。	10~3000 r/min/V	200
44	模拟量速度指令方向取反	①对模拟量速度输入的极性反向。 ②设置为 0 时，模拟量速度指令为正时，速度方向为 CCW；设置为 1 时，模拟量速度指令为正时，速度方向为 CW。	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。	-3000~3000 / rpm	0
46	模拟量速度指令低通滤波器	①对模拟量速度输入的低通滤波器。 ②设置越大，对速度输入模拟量响应速度越快，信号噪声影响越大；设置越小，响应速度越慢，信号噪声影响越小。	5~300	100
47	制动器状态输出 1	电机旋转时，出现电机异常，输出制动器指令的时间，正常设置为：500（单位：2ms）。	0~1000	0
48	制动器状态输出 2	伺服器上电时，伺服 ON 到制动器释放的延时时间，正常设置为：100（单位：2ms）。	0~1000	0
49	制动器状态输出 3	伺服器停机时，伺服 OFF 到制动器制动的延时时间，正常设置为：100（单位：2ms）。	0~1000	0
50	编码器输出电子齿轮	此参数设置电机每转脉冲输出个数。为 0 时输出为 10000 个脉冲。	0~9999	0
52	特殊应用	当此参数设置为 1 时，方向信号作为驱动器的使能信号	0~1	0
53	强制使能设置	可以使伺服系统未接外部使能的情况下强制使能，使电机处于励磁工作状态。最右边第 1 位，设置为 1 时，即 0001 时，强制使能有效。	0000~0001	0000
56	管脚多功能选择	设置为 0000 时，CN2 端子 PIN30 管脚输出为抱闸信号，设置为 0010 时，CN2 端子 PIN30 管脚输出为定位完成信号。	0000~1111	0
57	伺服准备好及报警取反	第一位等于 1 时，伺服报警输出取反；第二位等于 1 时，伺服准备好输出取反。	0000~1111	0000
54~55	系统内部参数	系统内部参数，保留用	保留	
58~77	系统内部参数	系统内部参数，保留用	保留	
80	驱动器匹配多极电机	伺服驱动器可配不同极对数的伺服电机；2-5 极应 2 极到 5 极。驱动器一般匹配 4 极电机，如匹配 5 极电机时，则修改成 5 即可。	2-5	4
81	驱动器输出电流补偿	对于驱动器输出电流进行校正。注释：当实际电流大于或小于驱动器显示电流时，可通过此参数校正驱动器显示电流值。	0-2000	1000
82	驱动器功率代码	区别于驱动器不同功率段。	1-7	适配电机
88	通讯模式	设备为 0，rtu - EvenParity E-8-1 设备为 1，rtu - OddParity O-8-1 设备为 2，rtu - NoneParity N-8-2	0~2	0

89	通讯速率	P89=0, 1200bps P89=1, 2400bps P89=2, 4800bps P89=3, 9600bps P89=4, 11200bps P89=5, 38400bps	0~5	3																																															
90	通讯设备地址		0~31	0																																															
100 ~ 105	输入端子功能选择	P-100~P-105 分别对应 CN2-9、CN2-10、CN2-8、CN2-28、CN2-32、CN2-33 管脚的输入功能： P-100~105=0 时，默认功能如下： <table><tr><th>管脚号</th><th>符号</th><th>对应驱动参数</th><th>默认功能</th></tr><tr><td>CN2-9</td><td>SON</td><td>P-100</td><td>伺服使能</td></tr><tr><td>CN2-10</td><td>ACLR</td><td>P-101</td><td>报警清除</td></tr><tr><td>CN2-28</td><td>CWL</td><td>P-103</td><td>反转驱动禁止</td></tr><tr><td>CN2-8</td><td>CCWL</td><td>P-102</td><td>正转驱动禁止</td></tr><tr><td>CN2-32</td><td>ZPD/CLE</td><td>P-104</td><td>零速钳位/偏差清零</td></tr><tr><td>CN2-33</td><td>INH</td><td>P-105</td><td>脉冲禁止</td></tr></table> 参数 P-100~P-105 设置为以下值时，对应管脚复用为以下功能： <table><tr><th>参数值</th><th>DI 功能</th><th>说明</th></tr><tr><td>4</td><td>零速钳位/脉冲清零</td><td></td></tr><tr><td>16</td><td>控制模式切换</td><td>位置模式和速度模式切换，0 是位置模式，1 是速度模式</td></tr><tr><td>18</td><td>电子齿轮分子选择 1</td><td rowspan="2">通过此 2 者的组合来选择指令脉冲的电子齿轮分子</td></tr><tr><td>19</td><td>电子齿轮分子选择 2</td></tr><tr><td>25</td><td>模拟方向选择 1</td><td rowspan="2">二者的状态组合决定电机旋转的模拟方向</td></tr><tr><td>26</td><td>模拟方向选择 2</td></tr></table>	管脚号	符号	对应驱动参数	默认功能	CN2-9	SON	P-100	伺服使能	CN2-10	ACLR	P-101	报警清除	CN2-28	CWL	P-103	反转驱动禁止	CN2-8	CCWL	P-102	正转驱动禁止	CN2-32	ZPD/CLE	P-104	零速钳位/偏差清零	CN2-33	INH	P-105	脉冲禁止	参数值	DI 功能	说明	4	零速钳位/脉冲清零		16	控制模式切换	位置模式和速度模式切换，0 是位置模式，1 是速度模式	18	电子齿轮分子选择 1	通过此 2 者的组合来选择指令脉冲的电子齿轮分子	19	电子齿轮分子选择 2	25	模拟方向选择 1	二者的状态组合决定电机旋转的模拟方向	26	模拟方向选择 2	-30~30	100 ~ 105
管脚号	符号	对应驱动参数	默认功能																																																
CN2-9	SON	P-100	伺服使能																																																
CN2-10	ACLR	P-101	报警清除																																																
CN2-28	CWL	P-103	反转驱动禁止																																																
CN2-8	CCWL	P-102	正转驱动禁止																																																
CN2-32	ZPD/CLE	P-104	零速钳位/偏差清零																																																
CN2-33	INH	P-105	脉冲禁止																																																
参数值	DI 功能	说明																																																	
4	零速钳位/脉冲清零																																																		
16	控制模式切换	位置模式和速度模式切换，0 是位置模式，1 是速度模式																																																	
18	电子齿轮分子选择 1	通过此 2 者的组合来选择指令脉冲的电子齿轮分子																																																	
19	电子齿轮分子选择 2																																																		
25	模拟方向选择 1	二者的状态组合决定电机旋转的模拟方向																																																	
26	模拟方向选择 2																																																		

六、伺服报警代码、报警原因及处理方法一览表

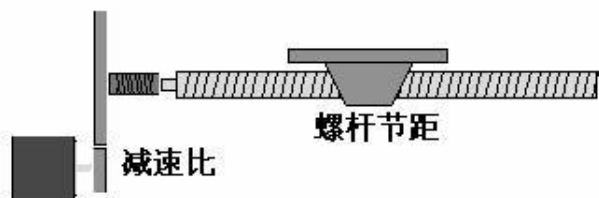
3	主 电 路 欠 压	接通主电 源时出现	① 电路板故障 ② 电源保险损坏 ③ 软启动电路故障 ④ 整流器损坏	换伺服驱动器
			① 电源电压低 ② 临时停电 20ms 以上	检查电源
		电机运行 过程中出现	① 电源容量不够 ② 瞬时掉电	检查电源
			① 散热器过热	检查负载情况
4	位 置 超 差	接通控制 电源时出现	电路板故障	换伺服驱动器
		接通主电源 及控制线，输 入指令脉冲， 电机不转动	① 电机 U、V、W 引线接错 ② 编码器电缆引线接错	正确接线
			编码器故障	换伺服电机
		电机运行 过程中出现	设定位置超差检测范围太小	增加位置超差检测范围
			位置比例增益太小	增加增益
			转矩不足	①检查转矩限制值 ②减小负载容量 ③换更大功率的驱动器和电机
			指令脉冲频率太高	降低频率。
			① 电缆断线 ② 电机内部温度继电器损坏	① 检查电缆 ② 检查电机
		电机运行 过程中出现	电机过负载	①减小负载 ②降低起停频率 ③减小转矩限制值 ④减小有关增益 ⑤换更大功率的驱动器和电机
			电机内部故障	换伺服电机
			负载过大	①减小负载 ②换更大功率的驱动器和电机
			负载过大	①减小负载 ②换更大功率的驱动器和电机
7	止 驱 异 动 常 禁		CCW、CW 驱动禁止输入端子 都断开	检查接线、输入端子用电源
9	编 码 器 故 障	运 行	编码器接线错误	检查接线
			编码器损坏	更换电机
			编码器电缆不良	更换电缆
			编码器电缆过长，造成编码器 供电电压偏低	①缩短电缆 ②采用多芯并联供电
			型号代码调用错误，调用了省 线式编码器的电机代码，而使 用的却是非省线式电机	①调用正确的电机型号代码 ②非省线式电机的需用非省线电 机的型号代码
			①驱动器内部接插件不良 ②开关电源异常 ③芯片损坏	①更换驱动器 ②检查接插件 ③检查开关电源
11	I P M 模 块 故 障	接通控制 电源时出现	电路板故障	换伺服驱动器
		电机运行 过程中出现	①供电电压偏低 ②过热	①检查驱动器 ②重新上电 ③更换驱动器
			驱动 U、V、W 之间短路	检查接线
			接地不良	正确接地
			电机绝缘损坏	更换电机
			受到干扰	①增加线路滤波器 ②远离干扰源

12	过流	电机运行过程中出现	①U、V、W 有一相断线 ②编码器接线错误	检查接线
13	过负载	接控制电源时出现	电路板故障	换伺服驱动器
		电机运行过程中出现	超过额定转矩运行	检查负载
			保持制动器没有打开	检查保持制动器
			电机不稳定振荡	①高速增益 ②增加加/减速时间 ③减小负载惯量
14	常规制动故障	接通控制电源时出现	电路板故障	更换伺服驱动器
		电机运行过程中出现	①制动电阻接线断开	重新接线
			①制动晶体管损坏 ②内部制动电阻损坏	换伺服驱动器
			制动回路容量不够	①降低起停频率 ②增加加/减速时间常数 ③减小转矩限制值 ④减小负载惯量 ⑤换更大功率的驱动器和电机
			主电路电源过高	检查主电源
			参数设置错误	正确设置有关参数
			长期超过额定转矩运行	①检查负载,降低起停频率 ②减小转矩限制值 ③换更大功率的驱动器和电机
15	非正常制动故障	运行	制动回路异常,未给制动信号,导致驱动器异常报警	更换驱动器
			制动管异常开通	更换驱动器
			受到干扰	①增加线路滤波器 ②远离干扰源
24	电流采集故障	上电	芯片或电路板损坏	更换伺服驱动器
30、31	编码器脉冲丢失	运行	①Z 脉冲不存在, 编码器损坏 ②电缆不良 ③电缆屏蔽不良 ④屏蔽地线未联好 ⑤编码器接口电路故障	①更换编码器 ②检查编码器接口电路

七、电子齿轮比设定步骤

1. 确认机械规格

与电子齿比设定相关要素有： 齿轮比；螺杆节距；滑轮直径等。

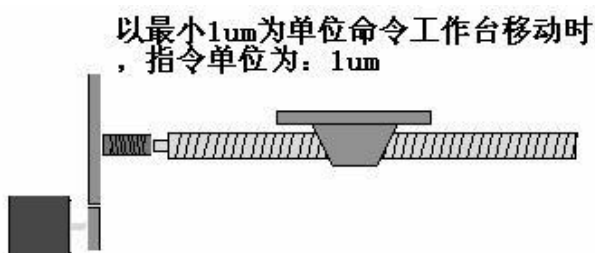


2. 确定艾威图伺服电机编码器最大分辨率！

目前艾威图伺服电机编码器每转输出脉冲数均为 2500（因是 AB 相信号，信号可以四倍频），最大分辨率为 $2500 \times 4 = 10000$ （如果是 17BIT 的编码器，最大分辨率则为 $32768 \times 4 = 131072$ ）。

3. 决定指令单位！

指令单位是指移动负载的位置数据的最小单位。



(通俗点说, 指令单位是你来决定的, 只是在决定时, 你需要充分考虑上级装置指令的最小单位, 机构情况, 要求达到的定位精度, 好不好计算等! 例如: 上位装置的最小单位为 $1\mu\text{m}$ 时, 你可以设定指令单位为 $1\mu\text{m}$, 它的意思是说 1 个脉冲控制 $1\mu\text{m}$, 如果你设指令单位为 $10\mu\text{m}$, 则意思为 1 个脉冲控制 $10\mu\text{m}$, 很明显, 1 个脉冲控制 $1\mu\text{m}$ 比控制 $10\mu\text{m}$ 从控制上讲精度当然会高, 当然如果精度够的话, 你也可以把指令单位设为 3, 4 等数值, 但你觉得好计算吗?)

4. 用指令单位, 求出负载轴旋转 1 圈的负载移动量.

5. 设定电子齿轮数值.

$$P \times G = N \times C \times 4$$

P: 输入指令的脉冲数;

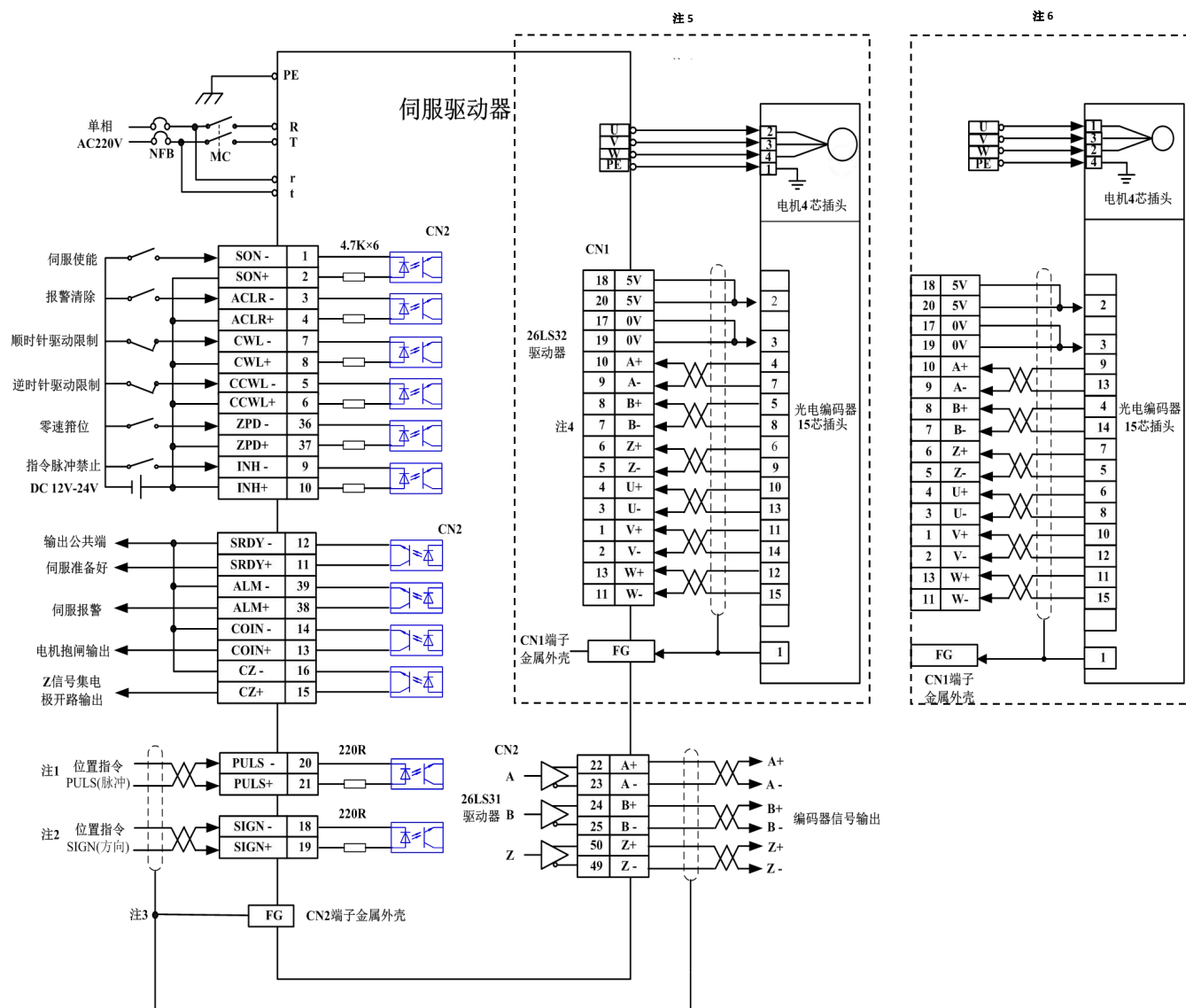
G: 电子齿轮比, $G = \text{分频分子 (PA-12)} / \text{分频分母 (PA-13)}$

N: 电机旋转圈数;

C: 光电编码器线数/转, 本系统 $C = 2500$ 。

附录一

P 系列位置控制接线图



注 1、2：上位机脉冲，方向信号的波形幅值是 24V，必须串接 $1.2\text{K}\Omega \sim 2\text{K}\Omega$ 的电阻，波形幅值是 12V，必须串接 $510\Omega \sim 810\Omega$ 的电阻。

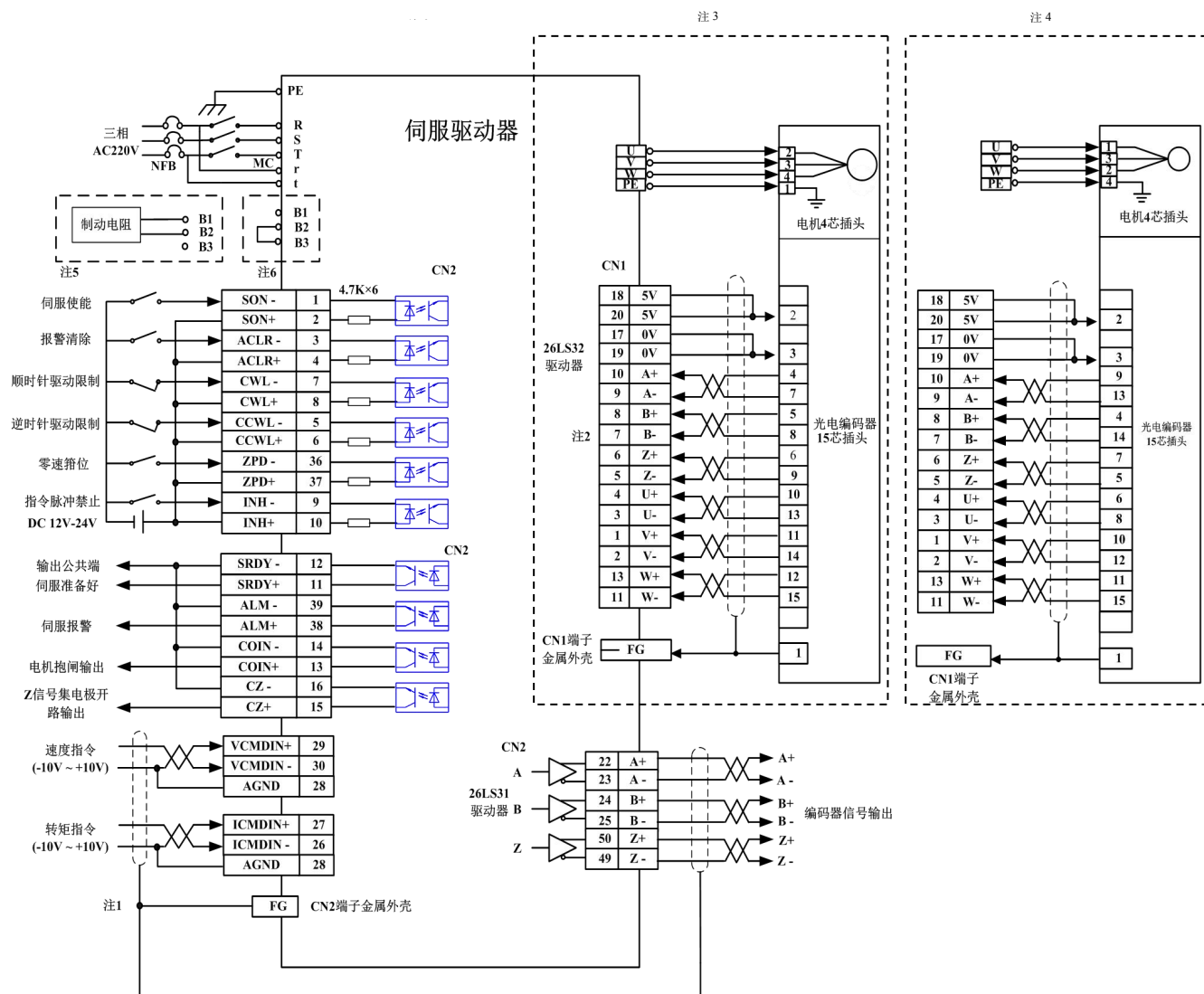
注 3：CN2 接线端和上位机之间的屏蔽线需可靠接地，两端接地。

注 4：CN1 接华大省线式电机时，CN1 的 10 脚接编码器的信号 A-，CN1 的 8 脚接编码器的信号 A+。

注 5：此接线方式适用于机座为 110、130 的 SD 系列伺服电机。

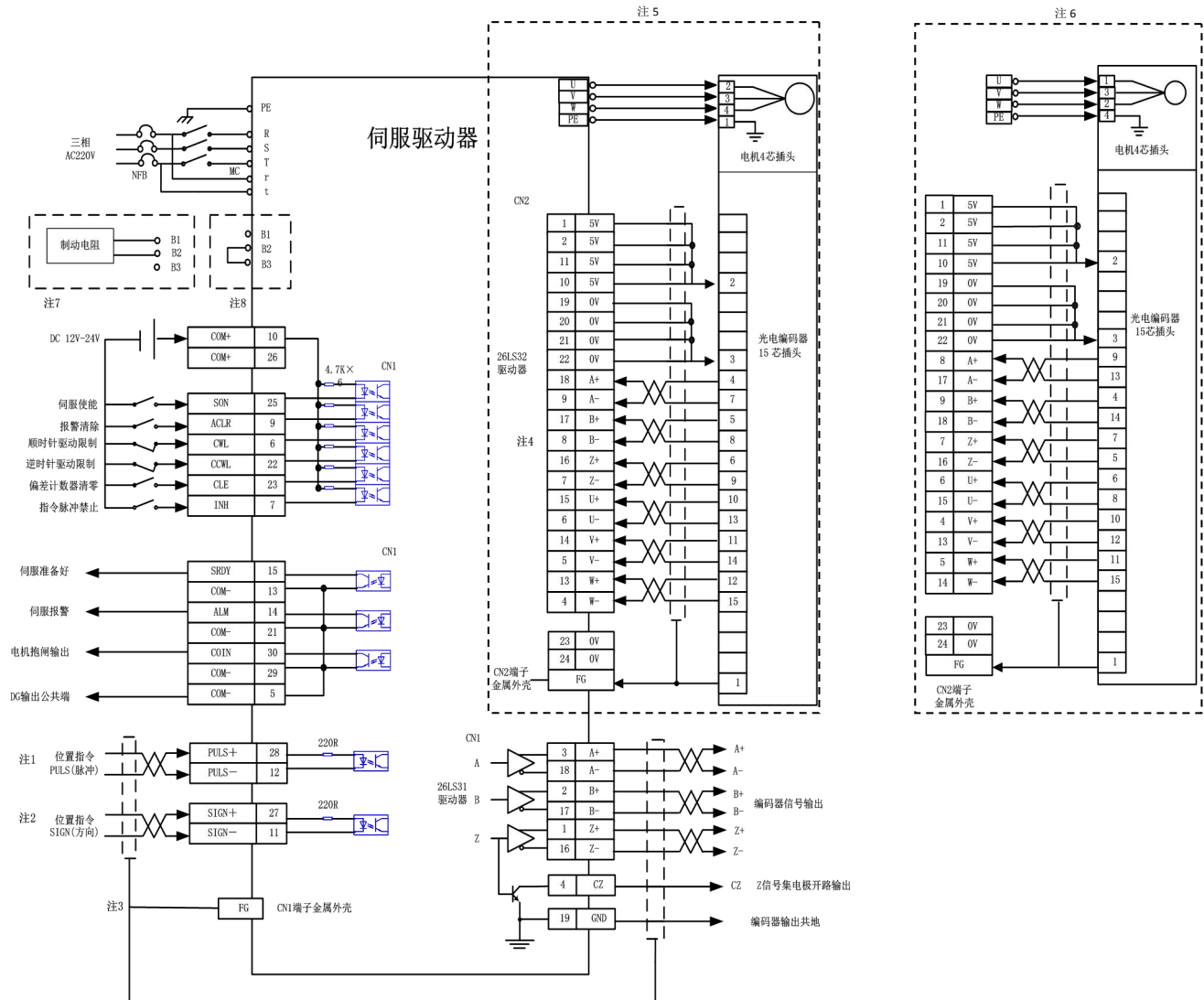
注 6：此接线方式适用于机座为 60、80、90 的 SD 系列伺服电机。

P 系列速度控制接线图



附录二

W1 系列位置控制接线图



注 1、2：上位机脉冲，方向信号的波形幅值是 24V，必须串接 1.2K Ω —2K Ω 的电阻，波形幅值是 12V，必须串接 510 Ω —810 Ω 的电阻。

注 3：CN1 接线端和上位机之间的屏蔽线需可靠接地，两端接地。

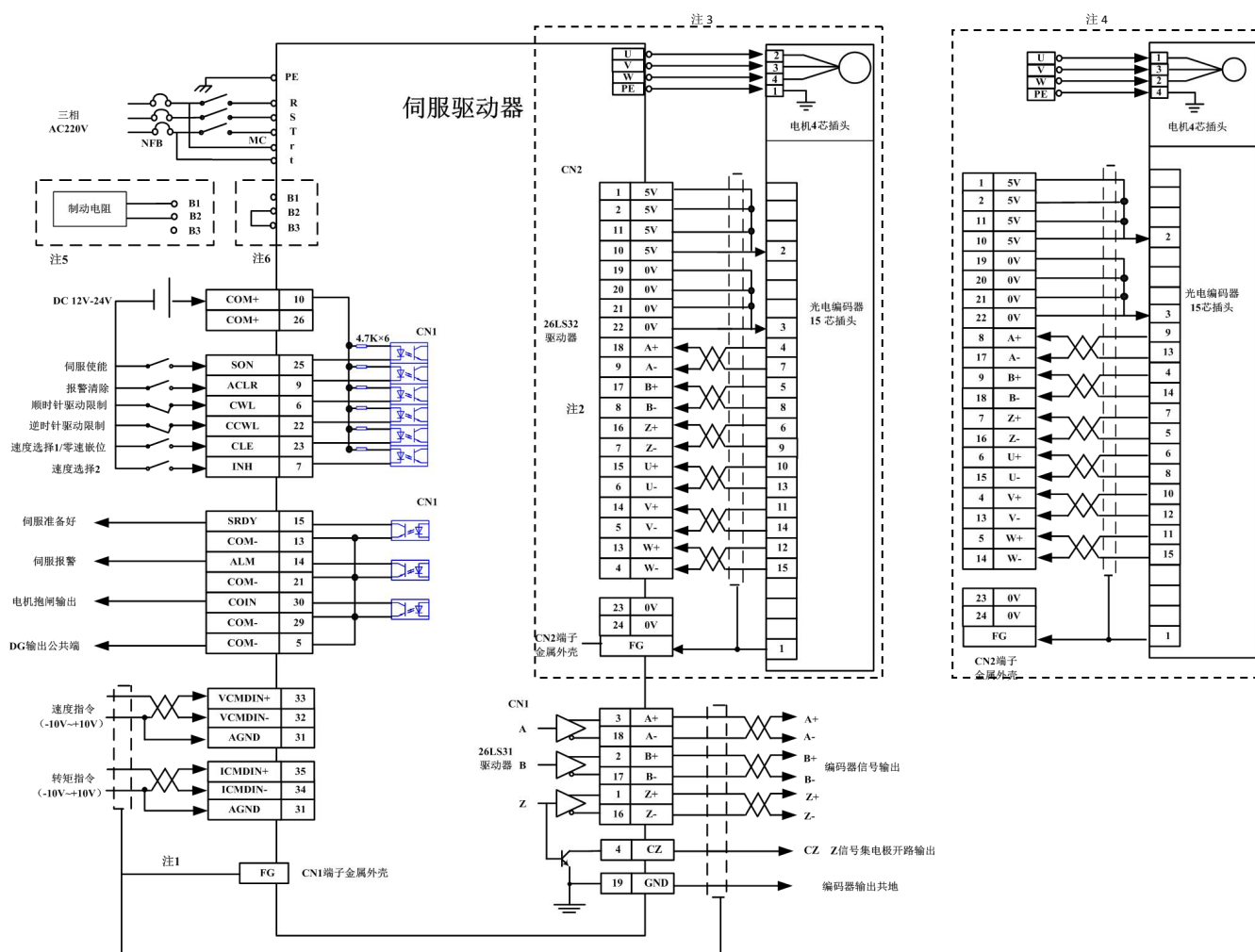
注 4：CN2 接华大省线式电机时，CN2 的 18 脚接编码器的信号 A-，CN2 的 9 脚接编码器的信号 A+。

注 5：此接线方式适用于机座为 110、130 的 SD 系列伺服电机。

注 6：此接线方式适用于机座为 60、80、90 的 SD 系列伺服电机。

注 7、8：B1，B2，B3 为内外制动电阻端子，出厂机型默认为内置电阻有效，B2 与 B3 接短路片；去除 B2 和 B3 间的短路片时，外置电阻有效，外置电阻接至 B1，B2。

W1 系列速度控制接线图



注 1: CN1 接线端和上位机之间的屏蔽线需可靠接地，两端接地。

注 2: CN2 接华大省线式电机时，CN2 的 18 脚接编码器的信号 A-，CN2 的 9 脚接编码器的信号 A+。

注 3: 此接线方式适用于机座为 110、130 的 SD 系列伺服电机。

注 4: 此接线方式适用于机座为 60、80、90 的 SD 系列伺服电机。

注 5、6: B1、B2、B3 为内外制动电阻端子，出厂机型默认为内置电阻有效，B2 与 B3 接短路片；去除 B2 和 B3 间的短路片时，外置电阻有效，外置电阻接至 B1、B2。

专注·传动·价值



网址: <http://www.evtatech.com>

全国服务热线: 0755-28102025

内容可能因产品升级改进而变更，恕不另行通知！