BLX系列伺服驱动器使用说明书

BLX series servo driver operating manual

深圳市欧诺克科技有限公司

BLX系列伺服驱动器型号说明

BLX PC -220B 15 -OP E B GT

系列
BLX/DH/LS/BH

输入指令
P:脉冲 A:模拟量 R:RS485
C:CANopen

供电电压
110:110VAC 220:220VAC
380:380VAC B:三相

额定电流
03:3.5Arms 07:7Arms 10:10Arms
17:17Arms 25:25Arms 35:35Arms

特殊要求
GT:绿色端子款

制动单元
B:带制动单元

反馈
E:增量式A/B正交
A:绝对值(多摩川RS485)

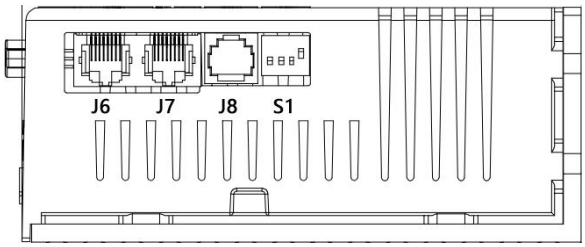
特殊功能
OP:脉冲输出

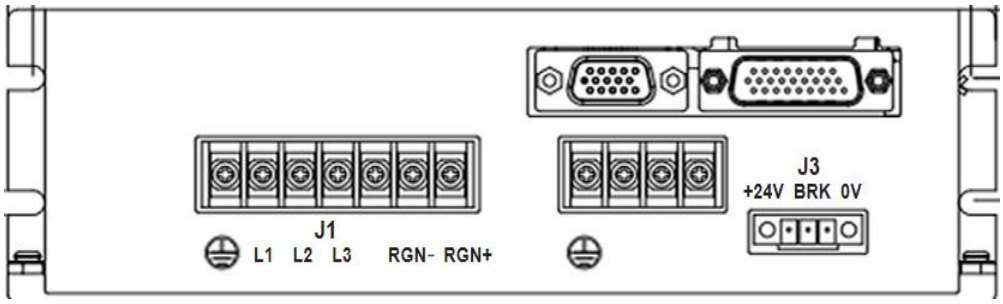
备注: 1.驱动器供电电压必须大于或者等于电机额定电压 2.驱动器的额定电流必须大于或者等于电机的额定电流

BLX系列驱动器规格汇总表

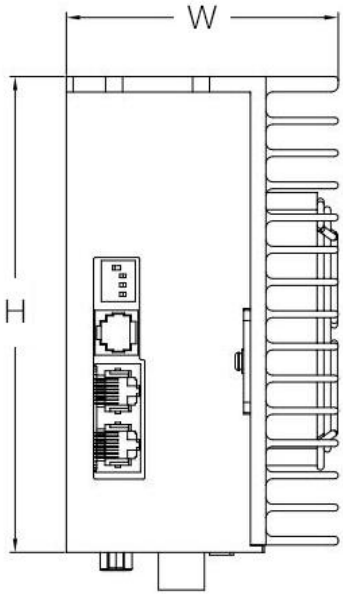
驱动器型号	供电电压	连续电流 Arms	峰值电流 Arms pk10S	反馈类型	外形尺寸	重量
BLXPC/R-110B07-OPE/AB	110VAC (60~155VAC)	7A	14A	增量式或绝对值	194*113.5*58mm	0.9KG
BLXPC/R-110B10-OPE/AB		10A	26.5A		204*140*60mm	1.2KG
BLXPC/R-110B14-OPE/AB		14A	42A		204*140*80mm	1.9KG
BLXPC/R-110B25-OPE/AB		24.5A	73.5A		285*188*114mm	3.8KG
BLXPC/R-110B35-OPE/AB		35A	84A			
BLXPC/R-220B03-OPE/AB	220VAC (150~240VAC)	3.5A	10.5A		194*113.5*58mm	0.9KG
BLXPC/R-220B07-OPE/AB		7A	14A			
BLXPC/R-220B10-OPE/AB		10A	26.5A		204*140*60mm	1.2KG
BLXPC/R-220B14-OPE/AB		14A	42A		204*140*80mm	1.9KG
BLXPC/R-220B17-OPE/AB		17A	44A			
BLXPC/R-220B25-OPE/AB		24.5A	73.5A		285*188*114mm	3.8KG
BLXPC/R-220B35-OPE/AB		35A	84A			

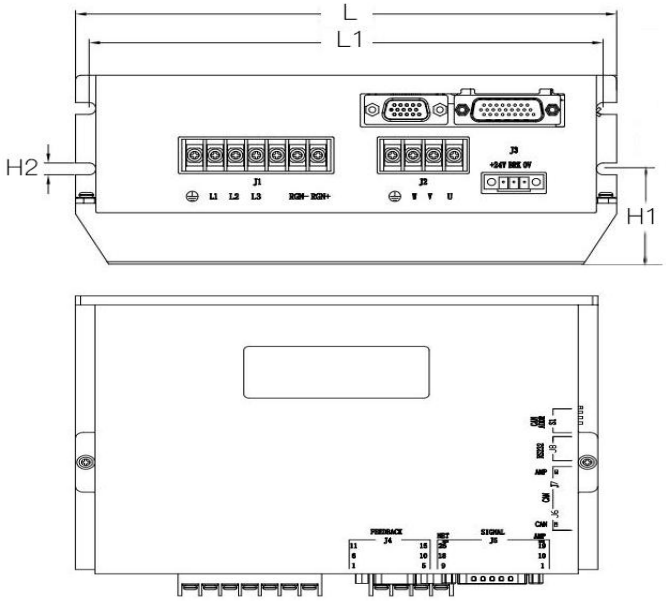
BLX系列端子定义





BLX系列外形尺寸图





型号	L	L1	W	H	H1	H2
BLXPC/R-110B07-OPE/AB	194	183.8	58.5	113.5	21	4-5.0
BLXPC/R-110B10-OPE/AB	204	194	60	140	21	4-5.0
BLXPC/R-110B14-OPE/AB	204	194	80	140	40.5	4-5.0
BLXPC/R-110B25-OPE/AB	285	275	114	188	20.5	4-5.0
BLXPC/R-110B35-OPE/AB						
BLXPC/R-220B03-OPE/AB	194	174	58.5	113.5	21	4-5.0
BLXPC/R-220B07-OPE/AB						
BLXPC/R-220B10-OPE/AB	204	194	60	140	21	4-5.0
BLXPC/R-220B14-OPE/AB	204	194	80	140	40.5	4-5.0
BLXPC/R-220B17-OPE/AB						
BLXPC/R-220B25-OPE/AB	285	275	114	188	20.5	4-5.0
BLXPC/R-220B35-OPE/AB						

1、产品简介：

1. 概述

BLX系列可编程智能伺服驱动器是一款通用、高性能、交流/直流供电、结构紧凑的全数字伺服驱动器。主要应用于无刷伺服电机的位置、 速度、转矩控制。 可支持增量编码器、旋转变压器(Resolver)、绝对值编码器多摩川协议、数字霍尔反馈。

2. 技术特点

◆控制模式：位置，速度，转矩；

◆可编程保护：位置误差，过流，过压或欠压，I^2t ，输出短路过载等多方位保护功能；

◆驱动电机类型：无刷电机、伺服电机等；

◆位置反馈：增量式编码器、数字霍尔、绝对值编码器多摩川协议、旋转变压器(外加旋变解析卡)；

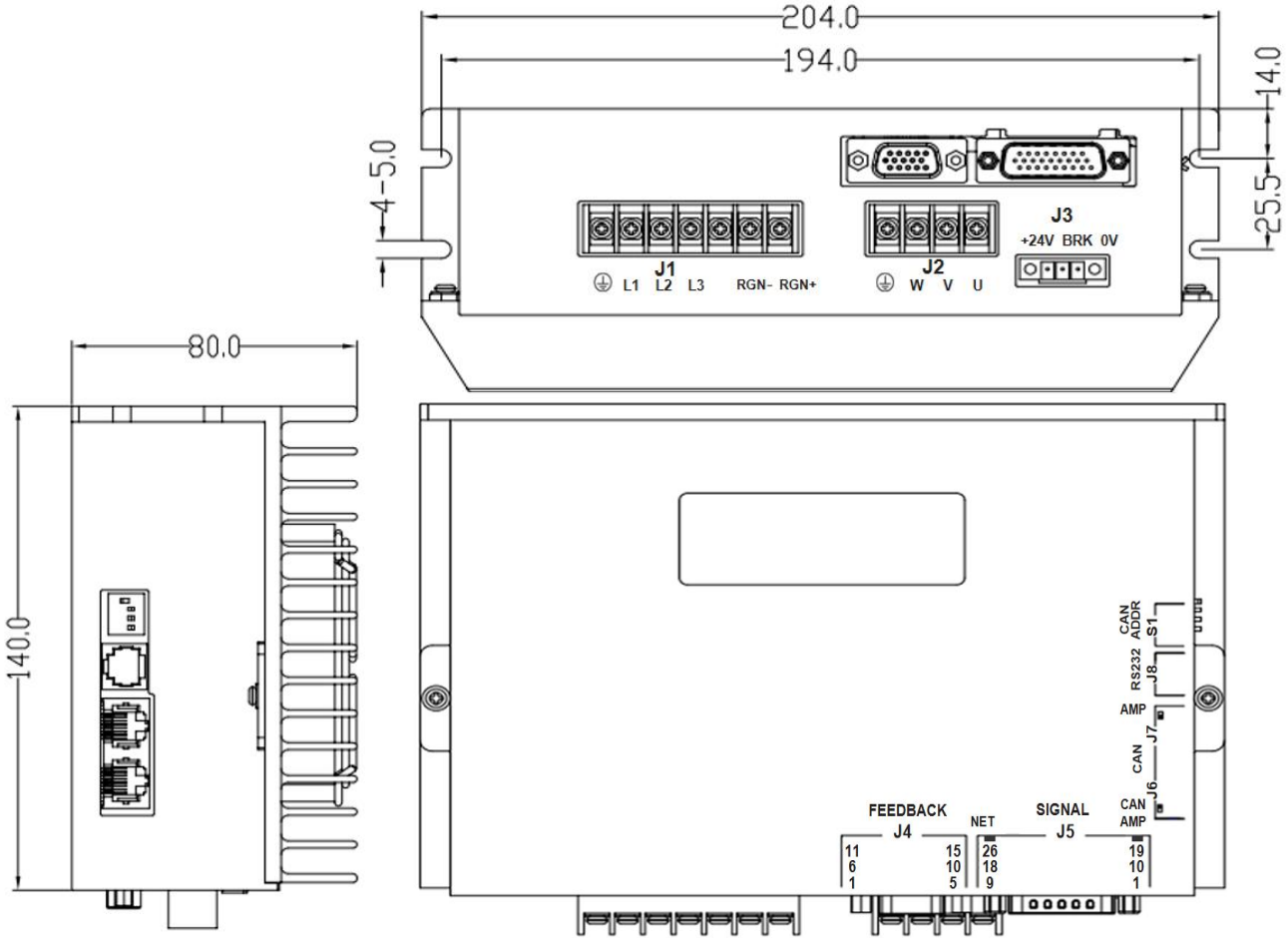
◆脉冲响应频率最高可达2MHz，具有数字滤波功能；

◆通信方式：RS485和CAN只能选择其中一个；

1. RS232 串行接口，波特率可达 115KB；
2. RS485 MODBUS RTU串行接口，波特率可达 115KB；
3. CAN通信，兼容 CANopen DS-402，波特率最高 1MHz；支持 PP, PV, PT,回零，插补模式。

◆电源电压：AC110V/AC220V ；

输入电压	60-155VAC/150~240VAC	单相，三相
输入频率	47-63Hz	



1.3 伺服驱动器电气规格

位置控制	指令控制方式			脉冲、±10V模拟量输入、CANopen、RS485 MODBUS RTU
	输入信号	脉冲指令	输入脉冲形态	包含"方向 + 脉冲"、"A、B 相正交脉冲"、"CW/CCW 脉冲"三种指令形态。
			信号格式	集电极开路，差分信号
			最高脉冲频率	集电极开路:(最大 500K)；差分最大2M.
		模拟指令	电压范围	输入电压范围±10V
			输入阻抗	差分输入阻抗=5KΩ
速度控制	指令控制方式			PWM、±10V模拟量、脉冲、CANopen、RS485 MODBUS RTU
	输入信号	PWM	极性	PWM=0～100%，极性=1/0
			无极性	PWM=50% +/-50%
			频率范围	最小1kHz，最大100kHz
			最小脉冲宽度	220ns
		模拟指令	电压范围	输入电压范围±10V
			输入阻抗	差分输入阻抗=5KΩ
电流控制	指令控制方式			PWM、±10V模拟量、CANopen、RS485 MODBUS RTU
	输入信号	PWM	极性	PWM=0～100%，极性=1/0
			无极性	PWM=50% +/-50%
			频率范围	最小1kHz，最大100kHz
			最小脉冲宽度	220ns
		模拟指令	电压范围	输入电压范围±10V
			输入阻抗	差分输入阻抗=5KΩ
I/O 信号	数字输入IN		端口数量	8(IN5用于接电机温度保护开关，在编码器口J4口)
			信号格式	NPN，PNP
			可设置功能	伺服使能，外部复位，正/反转限位，电机运转停止，高速脉冲输入等
	数字输出OUT		端口数量	4(OUT4是端子J3的brk口，一般用于控制电机的抱闸)
			信号格式	默认NPN输出（如果要PNP输出的要下单说明可以改）可承受最大电流300mAdc，最高电压30Vdc。
			可设置功能	故障信号，抱闸控制，自定义事件轨迹状态

功能	LED 指示			驱动器状态指示，通信指示
	通信功能	RS-232	波特率	9600-115200
			协议	全双工模式, ASCII或二进制格式
		RS485	波特率	9600-115200
			协议	MODBUS RTU
		CAN	波特率	20kbit/s-1Mbit/s
			协议	Canopen应用层DS -301V4.02
			设备	
	保护功能			过压，过流，欠压，过载，过热，编码器异常，位置跟踪误差太大等保护
使用环境	安装地点			无腐蚀气体，可燃性气体等
	海拔高度			低于1000米
	温度			-20℃~+50℃
	湿度			5%~95%RH，无水珠凝结
	耐振动/耐冲击强度			小于4.9m/s2/小于19.6m/s2

2、接线端口定义

2.1 主电源三相输入端子J1

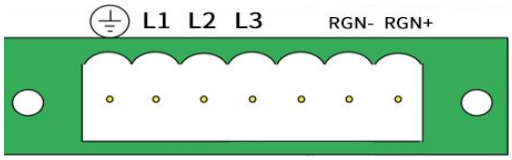


图2.1.2 欧规端子插座

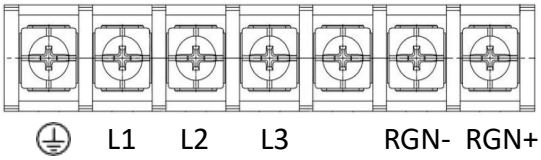


图2.1.2 栅栏端子插座

L1	AC110V/AC220V
L2	
L3	
⏚	地
RGN-	制动电阻接口
RGN+	

2.2 电机接线口J2

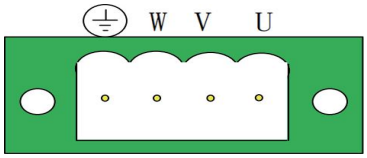


图2.2 欧规端子插座

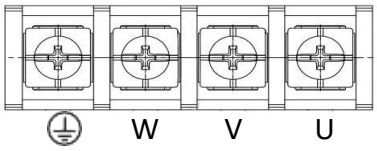


图2.2.2 栅栏端子插座

U	电机线U
V	电机线V
W	电机线W
⏚	电机线PE

2.3 外部24VDC输入端子J3

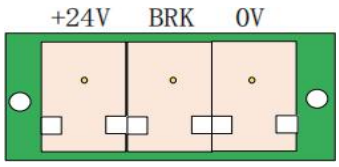


图2.3 欧规端子插座

+24VDC	抱闸输入≥50W
BRK	接电机抱闸线
0V	0V

2.4 电机编码器输入端J4

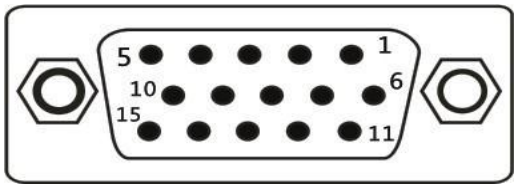


图 2.4.1 三排DB15母座

引脚	定义	功能	引脚	定义	功能
1	A+	电机编码器A+输入	9	V+	电机编码器V+输入
2	A-	电机编码器A-输入	10	NTC*	NTC 1/ 温度开关1
3	B+(DAT+)	电机编码器B+ 输入 (绝对值编码器DAT+)	11	W+	电机编码器W+输入
4	B-(DAT-)	电机编码器B-输入 (绝对值编码器DAT-)	12	IN5*	温度开关
5	Z+	电机编码器Z+输入	13	+5V	电机信号线+5V
6	Z-	电机编码器Z-输入	14	0V	电机信号线GND
7	U+	电机编码器U+输入	15	NTC*	NTC 2
8					

备注： 1. *需要NTC电阻温度传感器输入功能的，接10脚位和15脚位，下单请注明；
2. *需要温度开关输入功能的，接10脚位和12脚位，下单请注明。

2.5 控制信号I/O端子J5

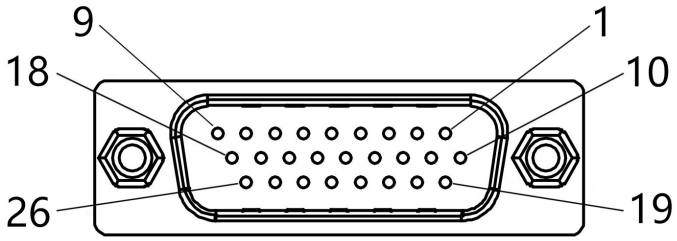


图 2.5 三排DB26公座

引脚	名称	功能	引脚	名称	功能
1			14	OUT2	自定义
2	IN_COM	输入端子公共端	15	OUT3	自定义
3	IN1	使能	16	EONA+	电机编码器输出信号A+
4	IN2	自定义	17	EONA-	电机编码器输出信号A-
5	IN3	自定义	18	EONB+	电机编码器输出信号B+
6	IN4	自定义	19	EONB-	电机编码器输出信号B-
7	IN6	自定义	20	EONZ+	电机编码器输出信号Z+
8	DIR-	脉冲输入	21	EONZ-	电机编码器输出信号Z-
9	PULSE-		22	+5V	5V电源输出(400mA)
10	DIR+		23	GND	电源地 (外部0V)
11	PULSE+		24	Ref+	模拟量正输入
12	IN11	自定义	25	Ref-	模拟量负输入
13	OUT1	自定义	26	IN12	自定义

2.6 CAN（RS485）通信端子J6&J7

本驱动器通信端口有两种，定义如下：

一种是水晶头(CAN通讯默认使用），一种是6P的接线端子（RS485通讯默认使用）

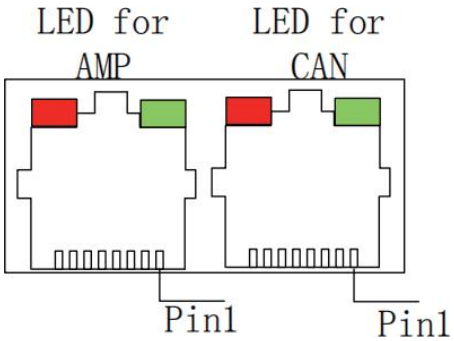
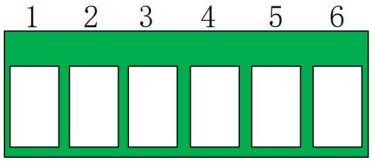


图2.6　RJ45 8针水晶头座

引脚	定义	名称
1	CANH（RS485_A)	CANH 信号(RS485_A)
2	CANL(RS485_B)	CANL 信号(RS485_B)
3/7	GND	通讯电源地

注：J6,J7 中两个RJ45端口定义相同，方便通信时桥接.



6P接线端子

6P接线端子定义如下

引脚	定义	名称
1	CANH（RS485_A)	CANH 信号(RS485_A)
2	CANH（RS485_A)	CANH 信号(RS485_A)
3	C_GND	通讯电源地
4	C_GND	通讯电源地
5	CANL(RS485_B)	CANL 信号(RS485_B)
6	CANL(RS485_B)	CANL 信号(RS485_B)

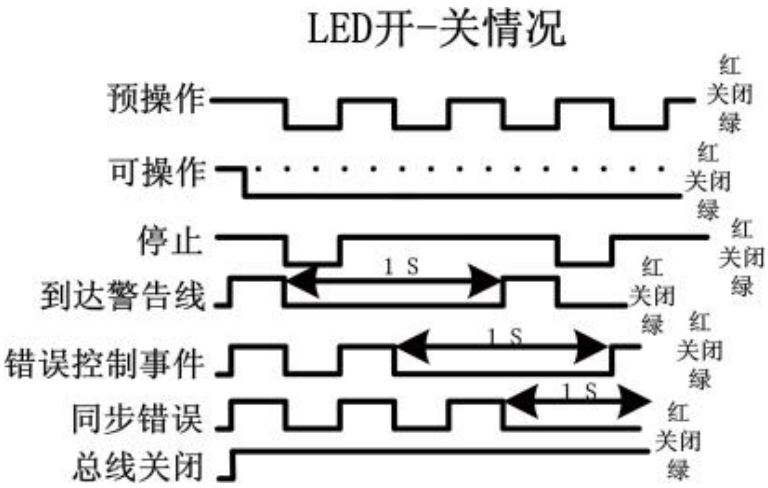
2.7 指示灯状态定义

2.7.1 驱动器状态指示灯(AMP)

红/绿双色LED灯通过颜色的变化、是否闪烁，来告诉我们驱动器的状态。可能的情况有：

绿色/不闪	驱动器OK并使能
绿色/慢闪	驱动器 OK 但没有使能，使能后即可运行
绿色/快闪	正限位或负限位开关有效，电机只会向没有被限位开关禁止的方向运动
红色/固定	瞬时故障，故障排除后放大器需要重启操作
红色/闪烁	锁住故障，重启放大器即可恢复操作

2.7.2 CAN通信指示灯(CAN)



2.8 串行通信端子J8

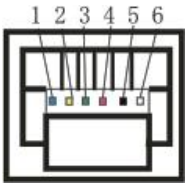
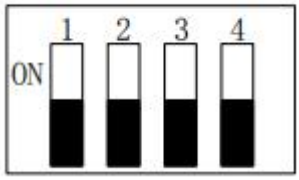


图 2.8 RJ11 6针水晶头座

引脚	定义	名称
2	RXD	RS232 通讯接收端
3	GND	通讯电源地
5	TXD	RS232 通讯发送端

2.9 SW 驱动器CAN地址拨码开关

当软件上设置选择是用外部拨码开关时，本开关拨码有效。开关编码按照BCD码顺序，拨码拨到ON时有效。



SW拨码开关对应站号

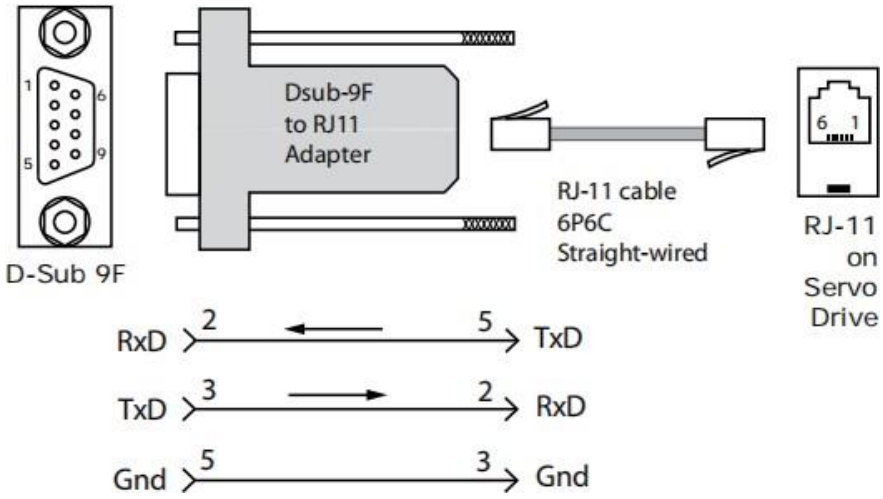
SW开关序号	对应站号
1	1
2	2
3	4
4	8

例如要设置站号为3，就是SW开关的1，2拨到ON其他为off，1+2=3；如果要设置站号是12，SW开的3，4拨到ON ，其他为ooff，4+8=12

3、 控制端口硬件说明

3.1 RS-232通讯(RXD，TXD，GND）

串行端口为全双工、三线制(RXD，TXD，GND)RS-232，从9600到115200波特率，通过调机软件或串口调试工具使用接线端子为J6，调试线如下图

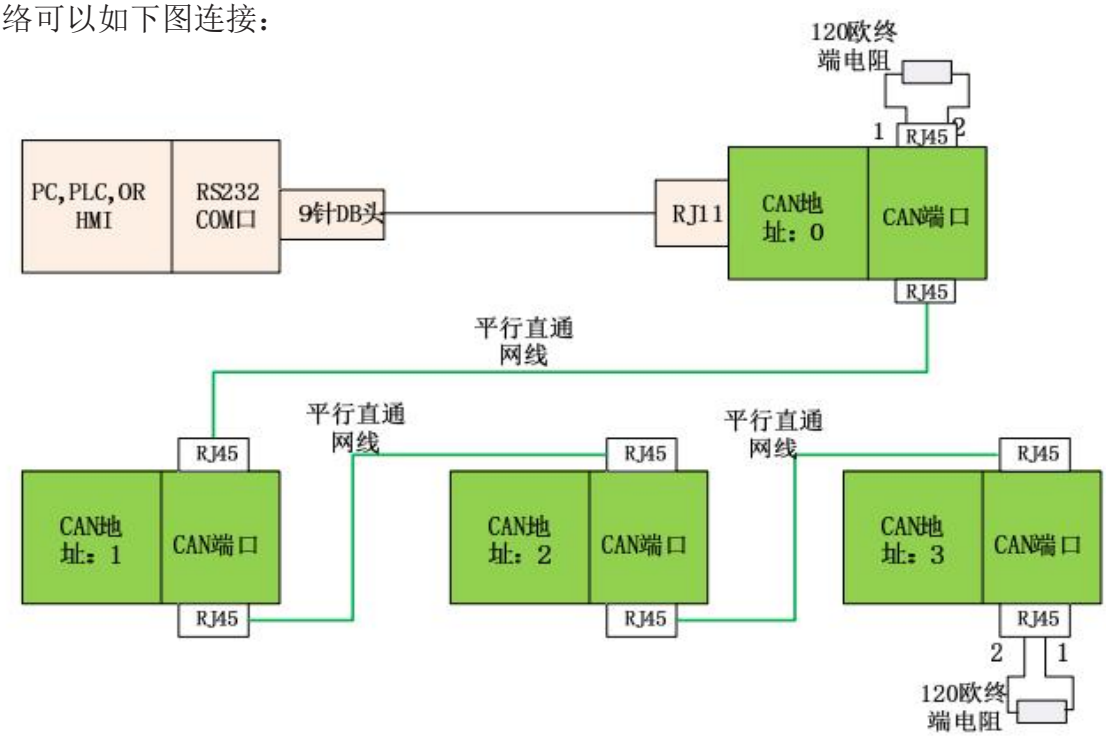


3.2 CAN总线(CANH,CANL,GND)和RS485的接线

CAN 总线基于CAN V2.0B物理层上,CAN物理层信号有CANH、CANL和GND，采用CANopen协议进行通信。电气接口采用TJA1051高速收发器。驱动器CAN通信的物理地址范围为0~127，默 认地址为0。可通过RS-232通信端口进行地址更改，复位或重启驱动器生效。通过CAN通信接 口，可实现一个数据高速率和低成本多轴运动控制系统的非常有效的组合。接线端子为J6、J7。

RS485的总线接线和CAN的一样。

CAN网络可以如下图连接：



3.3 模拟量信号输入(Ref+,Ref-)

±10Vdc差分模拟量输入，最大输入电压±10Vdc，输入阻抗约5.36k，分辨率12位。该模拟量信号可用于转矩、转速、位置控制。

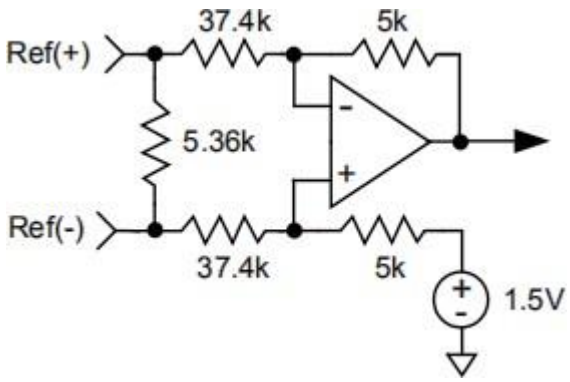


图 3.3.1 模拟量硬件输入电路

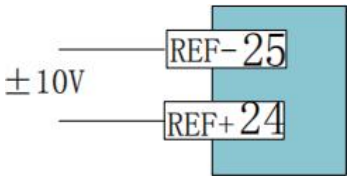


图3.3.2　外部电源模拟量输入接线

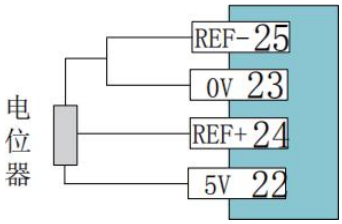
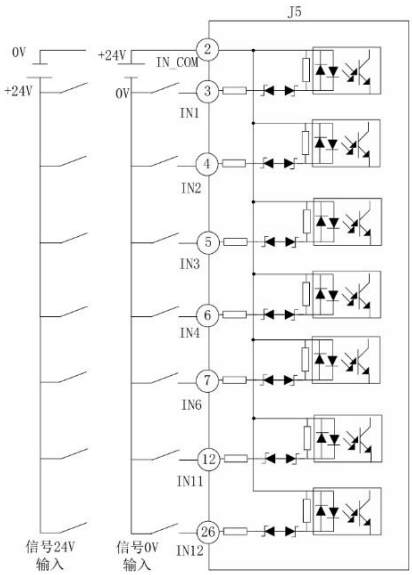


图3.3.3　内部电源模拟量输入接线

3.4　数字输入信号

BLX 系列伺服具有8个数字输入口，7个是光耦隔离输入，都具备可编程功能。驱动器使能信号固定由IN1控制，通过这个端口可实现功率电路的硬件切断。IN5非光耦输入一般用来电机温度开关输入。

3.4.1　输入信号端子



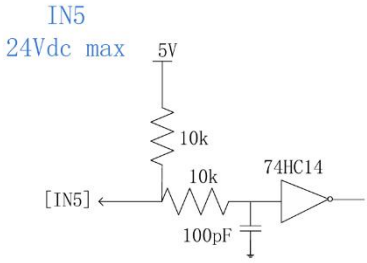


图3.41 光耦输入信号（IN1,IN2,IN3,IN4,IN6,IN11,IN12）　　图3.42 非光耦输入IN5

3.4.2脉冲输入信号端子

PULSE-,DIR-,PULSE+,DIR+这4个是脉冲输入口，可以接收开集或者差分脉冲信号

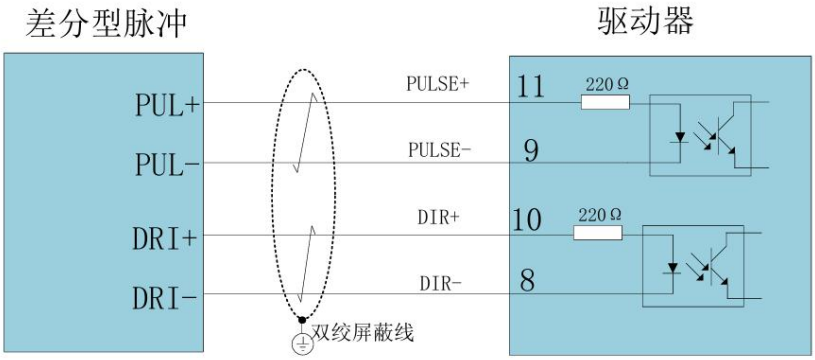


图 3.4.3　差分脉冲输入图

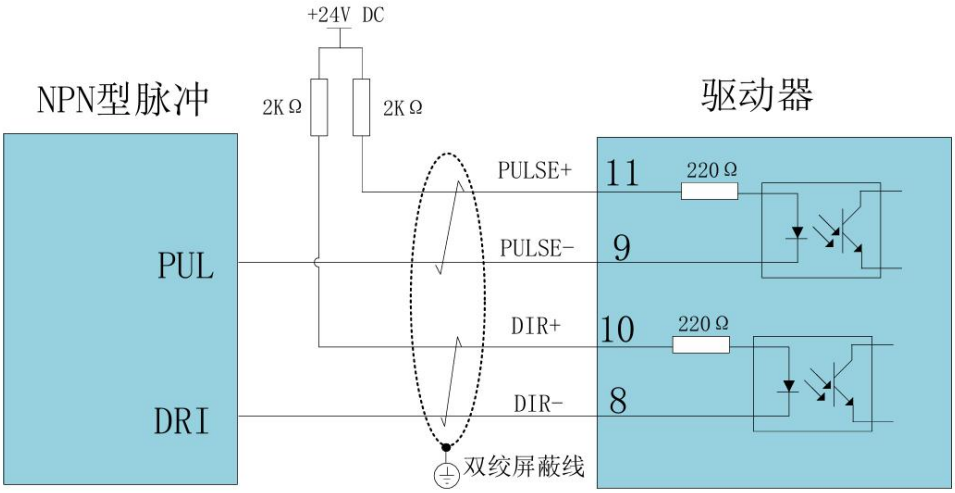


图 3.4.4　集电极开路NPN脉冲输入图

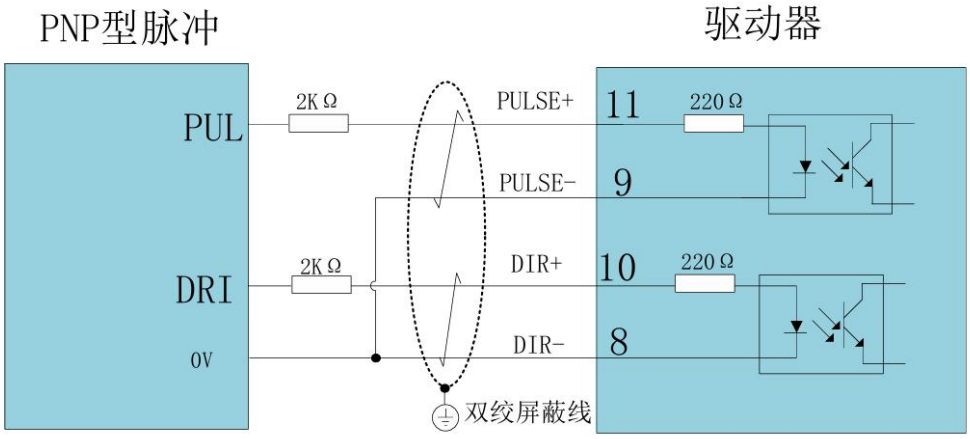


图 3.4.5　集电极开路PNP脉冲输入图

3.4.3 PWM信号输入

可通过PWM信号对电机进行转速、转矩控制，包括单端PWM占空比+方向信号和单端PWM占 空比±50%调制。

单端PWM占空比=0~100%脉冲控

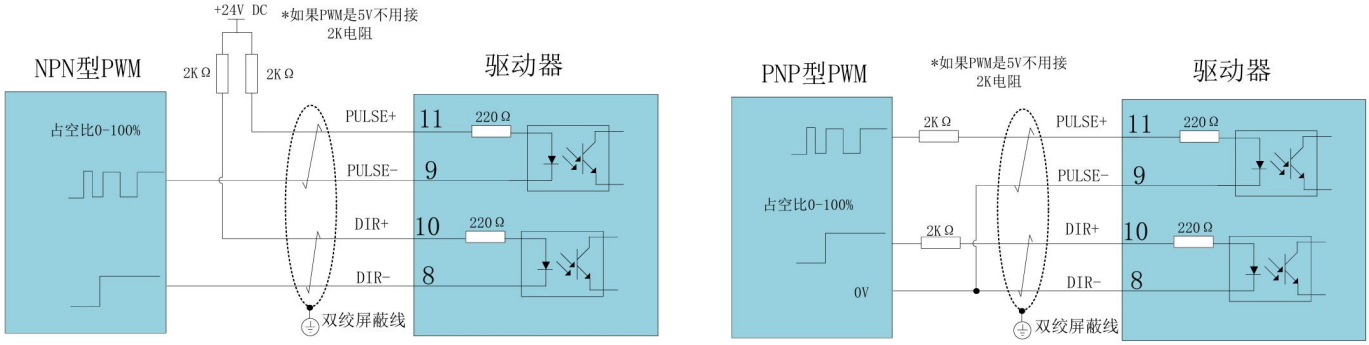


图 3.4.6　100%占空比+方向控制

单端PWM占空比=50%±50%脉冲控制

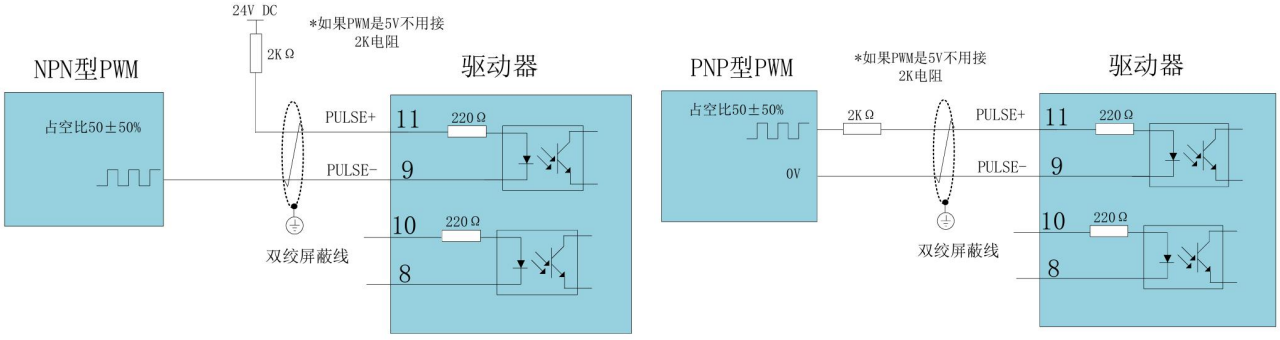


图 3.4.7　50%±50%占空比控制

3.5 数字输出端口

BLX系列驱动器具有4个数字输出口，数字输出IO端口，电流最大可承受300mAdc。端口的输 出功能可内部编程更改。（默认是NPN输出，要PNP输出可以下单说明出厂改硬件）

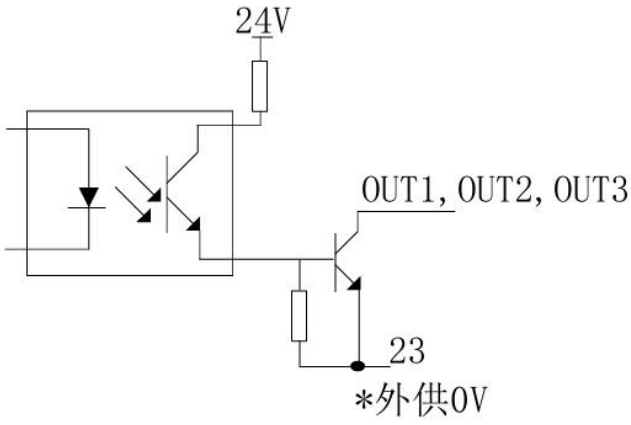


图 3.5 数字输出硬件电路

3.5.1 电机抱闸端口J3

驱动器的J3口是OUT4可以设置成电机抱闸制动控制，因为OUT4内部已经有了续流二极管所以外 面不需要加。在没有故障及电机使能的情况下给制动器通电松开抱闸，在有任何故障的情况下 迅速断开制动器电源将电机停止。

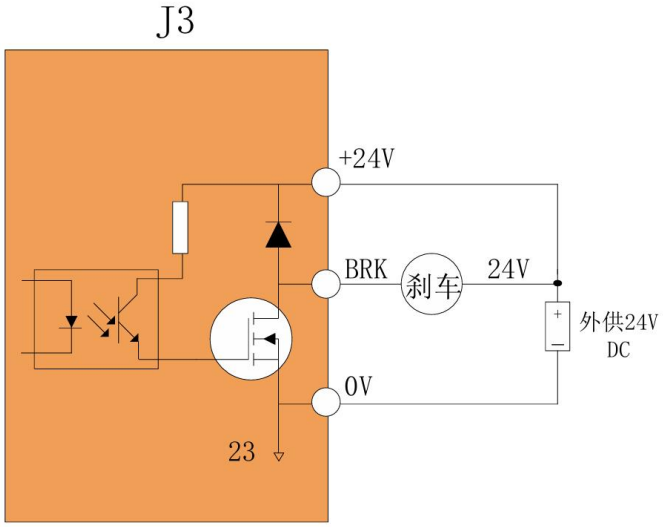


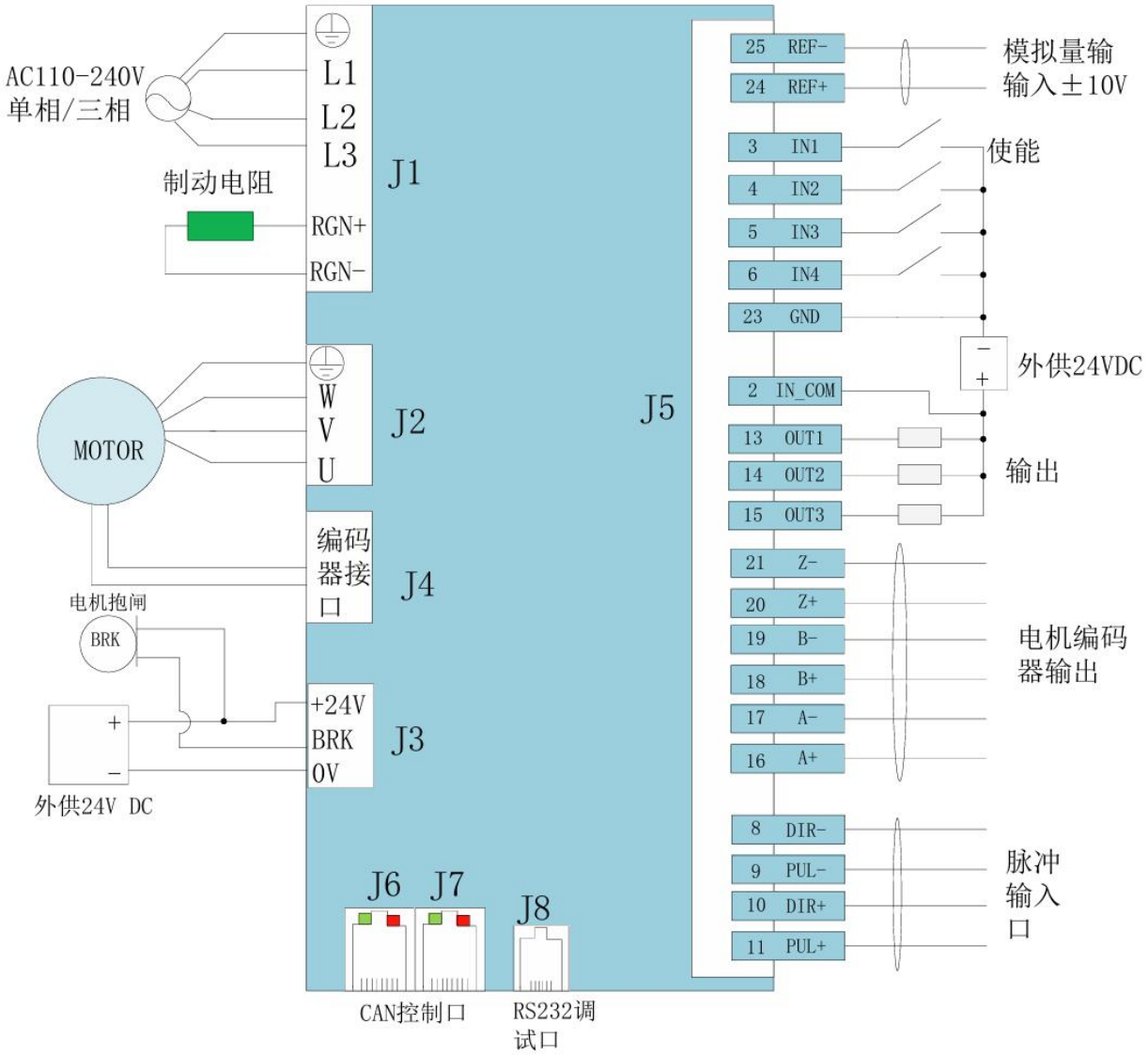
图 3.5.1 电机抱闸制动器外接电路

4、驱动器参数设定

BLX系列驱动器可以通过RS232串口，通过调机软件可以参数设置、监控电机状态、采集数据波 形等。快速直观的完成系统调试。详细使用请查看调试软件的使用说明。

5、 系统接线图

5.1 典型接线图



说 明： 本接线图输入是按NPN信号输入，输出是NPN.如果要PNP输入可以参考输入端子接线。PNP输入的就要下单时出厂改硬件。

联系方式

深圳市欧诺克科技有限公司

电话：0755-27387873 27381841

邮箱：onke@sz-onk.com

地址：宝安区福海街道怀德翠湖工业园13栋

修订记录

日期	版本号	修订内容	
		修改处	修改内容
20260918	V0.1	/	新版本