

## TSVB 伺服驱动器初次现场应用检查流程

### 文档变更历史记录

序号	变更人员	变更内容详情描述	版本	日期
1	陈天航	创建	v1.0	2019/09/25
2	聂文强	完善	V1.0	2019/10/10
3	聂文强	完善	V1.1	2020/05/06

强烈建议：

**请先在无负载下，确定伺服电机正常运转后，再将负载接上，已避免危险。**

本文档用来说明 TSVB 伺服驱动器初次现场应用时的接线及参数确认流程，请使用者按以下步骤执行：

1、在通电之前请完成以下检查：

(1) 控制电 L1C/L2C 是否正确连接？主电源 L1/L2/L3 是否正确连接？目前驱动器仅支持 220V 交流输入，切忌**不能直接接入 380VAC**，会造成驱动器损坏。

(2) 电机动力线 UVW 及 PE 是否正确连接？电机 PE 地线务必与驱动器接地端子连接。

(3) 电机编码器电缆接线是否正确？编码器电缆应避免承受过大应力，以免运动时产生磨损或拉扯现象。

(4) 制动电阻正确连接？若使用内部制动电阻，将 B2/B3 短接；**若使用外部制动电阻，将电阻接在 B1/B2 端子，同时断开 B2/B3；**

(5) 脉冲指令接线是否正确？若**控制装置指令电平为 24V 或 12V**，请接 OPC，否则会造成驱动器指令接口过流烧毁。如下图：

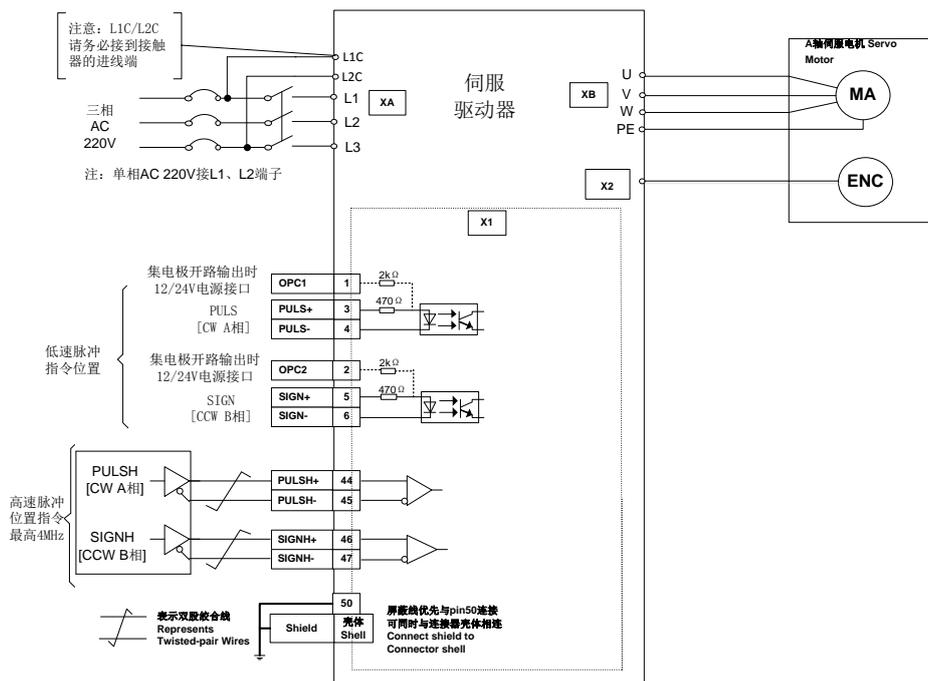


图 1 CNC/PLC 控制方式接线图

2、接通控制电（若主电源未与控制电源分开，请先不要使能），确认驱动器型号参数和电机型号参数是否正确设置：

- (1) 确认驱动器型号参数 PA2 是否与驱动器规格一致；
- (2) 确认电机型号参数 PA1 是否与电机规格一致；
- (3) 若是非标配电机则查看 DJ 参数与实际电机参数是否一致。

3、电机编码器参数设置：

- (1) 普通增量式电机 PA61 设置为 0；
- (2) 省线式电机 PA61 设置为 1；
- (3) 多摩川绝对式电机 PA61 设置为 2，当绝对式电机的编码器线数不是 17 位时，则把 PA45 设置为相应的位数；
- (4) 其余编码器协议请参照参数 PA61 说明设置。

参数	电机编码器类型设置	参数范围	出厂值	参数说明
PA61	电机编码器类型设置	-1~7	0	-1:电机默认设置 0:增量式 1:省线式 2:多摩川协议 3:保留 4:Nikon 协议 5:松下协议 6:BissC 协议 7:增量无 HALL

表 1 设置电机编码器类型。

4、电机抱闸接线确认及参数设置

- (1) 确认抱闸是否有极性；
- (2) 检查驱动控制抱闸的 IO 点位，通常驱动的抱闸点位是 DO4，现场建议客户使用此点位；
- (3) **驱动不能直接与抱闸相连，需用继电器中转，接线如下图；**
- (4) 若驱动上电，未使能下抱闸打开，请检查 PA57 的参数值，出厂默认为 00000，并再次确认接线，如下图：

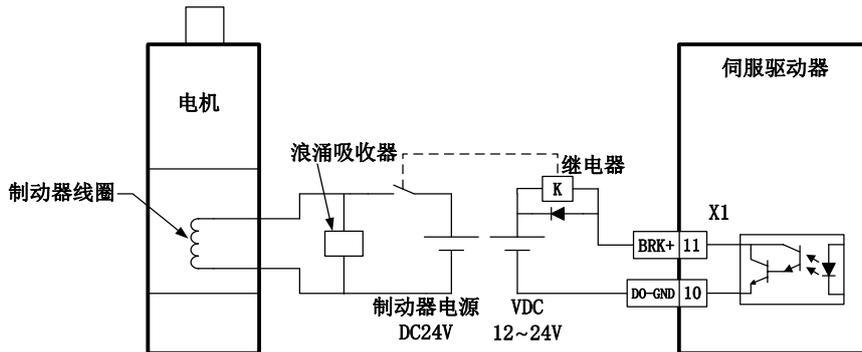


图 2 电磁制动器接线图

5、能耗制动接线及参数确认：

- (1) 如果使用内部制动电阻，确认 PA51 参数设置为 0。如果正常运行过程中**报警 16 或 2**，表示内部制动电阻容量不够，需外接外部制动电阻；
- (2) 如果使用外部制动电阻，请将电阻**接入 B1/B2**，若 B2/B3 已短接请先断开。注意**外部制动电阻阻值不能小于驱动器允许的最小阻值**，否则制动回路会过流损坏。

驱动器型号	外接制动电阻 最小允许阻值 (Ω)
TSVB_□□005L	40
TSVB_□□010L	40
TSVB_□□015L	40
TSVB_□□030L	30
TSVB_□□050L	20

表 2 TSVB 系列制动电阻规格

- (3) 使用外部制动电阻时，请正确设置参数 PA51、PA69 和 PA70；

参数	名称	设置值	出厂值	参数说明
PA51	制动电阻选择	0~3	0	0-内部制动电阻 1-外部制动电阻
PA69	外接制动电阻阻 值	1~750	50	欧姆 (Ω)
PA70	外接制动电阻功 率	0~10000	50	瓦特 (W)

表 3 TSVB 系列制动电阻相关参数

(4) **请勿将制动电阻安装在可燃物上**，可能产生高温引起火灾。若电阻温升太高，请考虑更换更大功率的电阻或添加风扇改善散热环境。

## 6、IO 接线确认及参数设置

- (1) 确认控制系统电平极性；
- (2) 若 IO 控制异常，请检查 PA53~57 号参数，确认是否有强制输出或取反；
- (3) 若需修改 IO 功能配置，请确认 Fn0~17 号参数。

## 7、系统指令接口接线检查和参数设置

- (1) 若为高速脉冲口，请将 PA44 设置为 0001；若为低速脉冲口，将 PA44 设为 0000；
- (2) 检查参数 PA12~15，及参数 PA79/81/84，确认现场的齿轮比，指令方向，反馈方向，每转脉冲；

参数	名称	设置值	出厂值	参数说明
PA12	位置指令脉冲分频分子	1~32767	1	PA81 和 PA84 都为 0 时有效
PA13	位置指令脉冲分频分母	1~32767	1	
PA14	位置指令脉冲输入方式	0~4	0	0: 总线指令（增量电机） 4: 内部位置
PA15	指令方向取反设置	00000b~ 11111	00000	Bit0: 位置指令方向取反 Bit1: 速度指令方向取反 Bit2: 转矩指令方向取反
PA79	系统反馈脉冲输出逻辑取反	0~1	0	1: 反馈脉冲取反
PA81	电机每旋转一圈的指令脉冲数低位	0~32000	0	电机每转脉冲 = PA84x10000 + PA81
PA84	电机每旋转一圈的指令脉冲数高位	0~10000	0	

表 4 TSVB 系列指令脉冲相关参数

## 8、485 通讯接口接线检查和参数设置

- (1) 多台驱动连接时，通讯线缆遵循 A 进 B 出；
- (2) **与控制系统通讯时请接 3/6 号引脚**，端口定义如下图；
- (3) 检查参数 PA82/83/87 及 Fn21，确认通讯协议等，参数定义如下表。

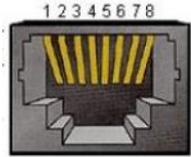
引脚号	信号名称	信号含义	端口定义
1	CAN+	CAN 总线数据正，预留	
2	CAN-	CAN 总线数据负，预留	
3	RS485+	485 数据+	
4	DGND	参考地	
5	DGND	参考地	
6	RS485-	485 数据-	
7	NC	空	
8	NC	空	

图 3 485 通讯接口定义

序号	名称	设置值	出厂值	参数说明
Fn21	系统反馈协议选择	0~2	0	0: 安川协议 1: 松下协议 2: ModbusRTU
PA76	485 响应帧延时时间	0~1000	3	设置响应时间
PA82	485 通信地址设定	0~255	1	设置站号, 最大为 128
PA83	485 通信速率设定	0~6	2	0: 2400 1: 4800 2: 9600 3: 19200 4: 38400 5: 57600 6: 115200
PA87	485 通信校验方式选择	0~3	0	0: 无校验 1: 偶校验 2: 奇校验

表 5 与 485 通信相关的参数

## 9、设置相应控制模式运行

现场通常需要单驱动带电机试运行，确定驱动参数是否设置正确。

### (1) 试运行

将控制模式 PA4 设置为 2，需保存重启生效，重启后将 PA53 改为 1。

在一级菜单中选择 ，并按确定键进入速度试运行方式。

系统处于速度控制方式，速度指令由按键提供，用上翻键或者下翻键可以改变速度指令，电机按给定的速度运行。

### (2) JOG 运行

将控制模式 PA4 设置为 5，需保存重启生效，重启后将 PA53 改为 1。

在一级菜单中选择 ，并按确定键进入 JOG 运行方式；

按上翻键并保持，电机按 PA21 设置的速度运行，松开按键，电机停转；

按下翻键并保持，电机按 PA21 设置的速度反向运行，松开按键，电机停转。