



C6L 激光焊接控制系统

安装指南

武汉炫喆科技有限公司

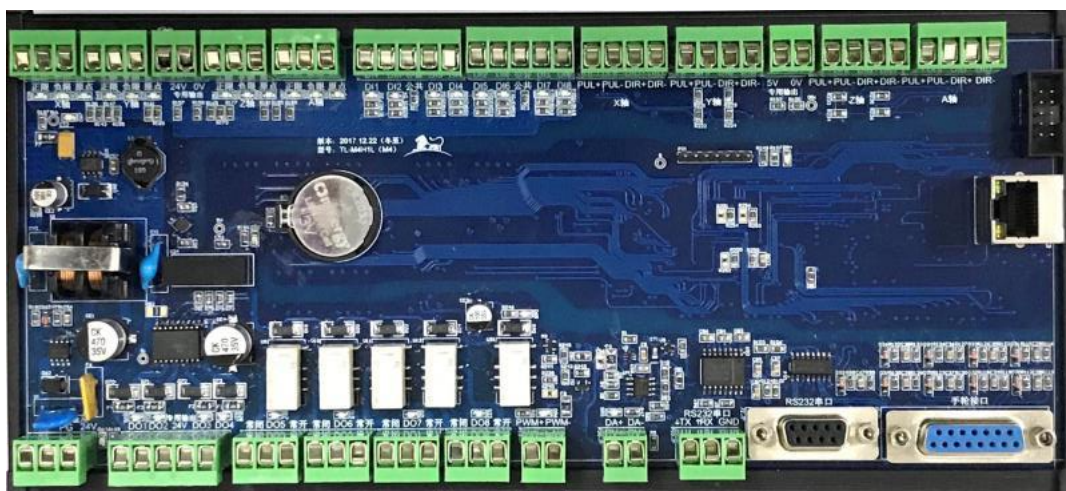
2018. 11. 09（更新）

最简单，最容易，最快速的介绍 C6 激光焊接控制系统安装。

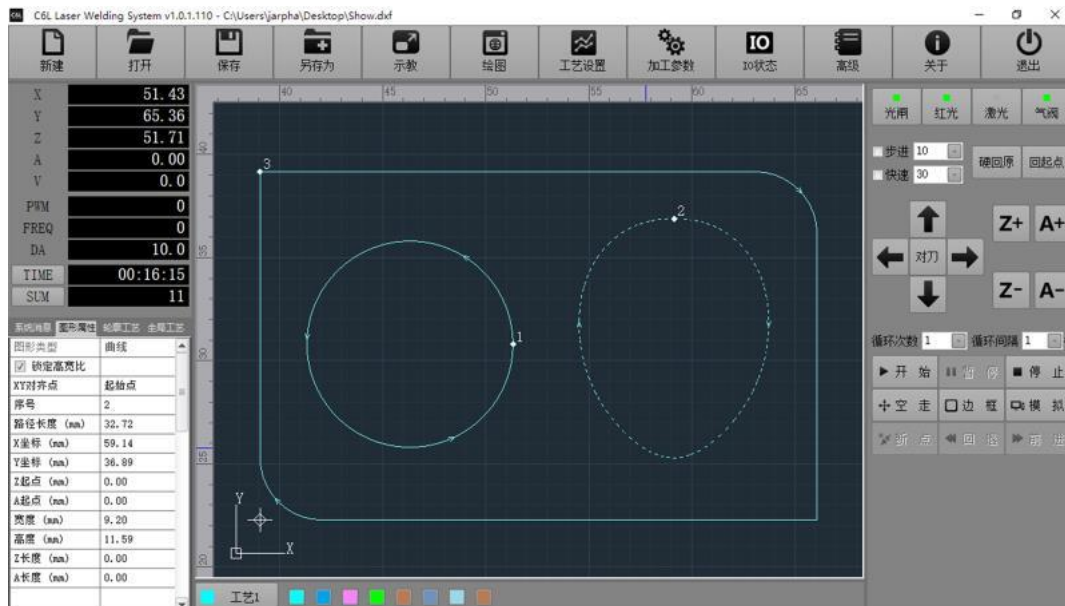
感谢您选择本公司的 C6L 激光焊接控制系统！

1、硬件与软件介绍

C6L 系统由嵌入式外设控制器（以下简称 M4）、C6L 焊接工艺软件（以下简称 C6L 软件）及辅助设备组成。



C6L 激光焊接控制系统-M4 控制卡



C6L 激光焊接控制系统-C6 软件主界面

2、系统规格

M4 控制卡采用网线接口，安装固定采用 35MM 导轨安装，外形尺寸：255mm*120mm。

系统运行环境：计算机最低配置要求，CPU 主频 1GHz, 内存 1G, 硬盘 10G, 千兆网卡网口 1 个；操作系统支持 WindowsXP、Windows7、Windows10。

3、接口规格及说明



M4 控制卡结构及接口分布

M4 控制卡的接口分别图，可分为以下几类：

- ◆ 通讯接口：1 个 RJ45 网口；
- ◆ 电源接口：24V DC 电源接口；
- ◆ 轴输出控制端口：4 路脉冲方向输出口；
- ◆ 轴限位、零位端口：每个轴都有独立的左右限位、零位输入端口；
- ◆ 输出端口：8 路输出（4 路晶闸管输出，4 路继电器输出）；

- ◆输入端口：8 路低电平有效输入；
- ◆激光控制端口：RS232 串口、可配置的 DO 输出口、1 路 0V~10V 模拟量输出、1 路 24V/5V PWM 调制方波信号；

M4 控制卡端口功能规格表：

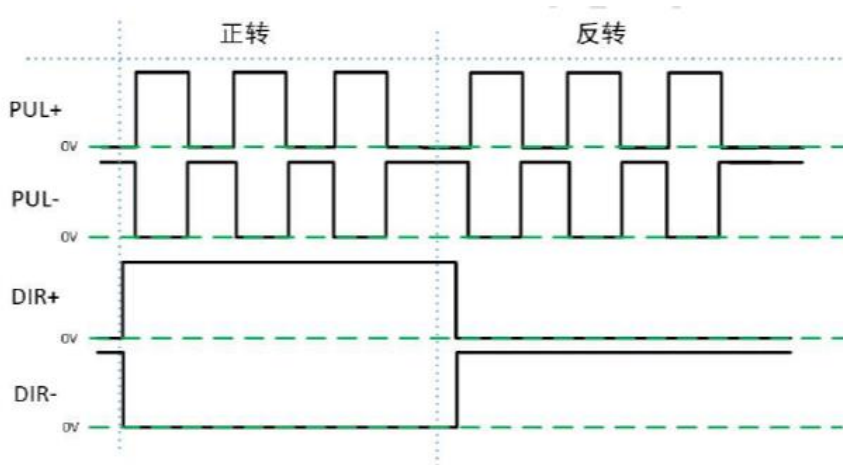
端口类型	名称	作用	备注
电源输入	+24V	DC24V 输入正极	推荐使用 24V/10A 直流电源供电
	PG	保护接地	
	0V	DC 输入负极，电源地	
轴限位输入	X 正限	X 轴正限位输入	专用限位输入口，低电平有效 接线推荐：1. 光电开关，直接接入；2. 机械开关，0V 口串联开关后接入
	X 负限	X 轴负限位输入	
	X 原点	X 轴原点信号输入	
	依次类推 Y、Z、A 轴	
轴控制端口	X 轴	X 轴控制信号	输出：脉冲+方向信号（5V 方波，最大频率 2M，差分信号）； 差分接法：与驱动器的脉冲方向信号一一对应； 单端接法：请务必使用专用的 5V/0V 接口
	Y 轴	Y 轴控制信号	
	5V	单端接法时公共线 5V	
	0V	单端接法时公共线 0V	
	Z 轴	Z 轴控制信号	
	A 轴	A 轴控制信号	
输出晶闸管有源	DO 1	第 1 路通用输出口	有源输出口；直流 24V 输出，驱动电流 1A。COM 口为 24V，与输出口构成电源的正负极。 可驱动 24V 直流继电器、24V 直流气阀等辅助设备。
	DO 2	第 2 路通用输出口	
	24V	通用输出口公共端	
	DO 3	第 3 路通用输出口	
	DO 4	第 4 路通用输出口	
继电器输出	DO 5	第 5 路继电器输出口	继电器触点输出 与单刀双掷开关等同效果
	DO 6	第 6 路继电器输出口	
	DO 7	第 7 路继电器输出口	
	DO 8	第 8 路继电器输出口	
8 路通用输入口	DI 1	第 1 路通用输入口	低电平有效
	DI 2	第 2 路通用输入口	
	DI 3	第 3 路通用输入口	
	DI 4	第 4 路通用输入口	
	DI 5	第 5 路通用输入口	
	DI 6	第 6 路通用输入口	
	DI 7	第 7 路通用输入口	
	DI 8	第 8 路通用输入口	
激光控制	PWM +	24V/5V PWM 调制信号	PWM 方波输出，24V/5V 可通过旁边跳线配置，频率范围（1HZ-2MHZ） PWM 调制信号与模拟量配合实现激光功率控制
	PWM -	PWM 信号地	
	DA +	0V-10V 模拟量信号	
	DA -	模拟量信号地	

网口接口	网口	1 路工业以太网接口	可交换机扩展多网口连接 IPG 激光器
通用串口	DB9	RS232 板载串口	可接锐科光纤激光器和半导体激光器
	TX	串口发送	
	RX	串口接收	
	GND	串口地	
扩展接口		自定义扩展接口	扩展 IO 模板、高级手轮模块、视觉模块

本系统供电规格为+24VDC/2A, 加上挂载的电磁阀等器件, 建议使用规格不小于 24V/8A 开关电源供电。

4、轴输出信号

本系统采用“脉冲+方向”的方式控制各轴的驱动器, 最高脉冲频率为 4MHZ。脉冲信号与方向信号如下图所示, PUL+与 PUL-信号输出的差分信号, DIR+与 DIR-为一对差分信号。



图：脉冲信号波形图

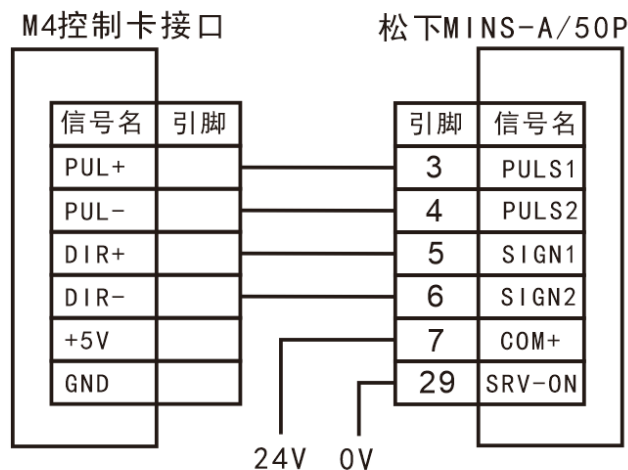
松下 A6 系列低速基本参数设置如下：

参数类型	推荐值	含义
Pr001	0	控制模式, 必须设置为“位置模式”
Pr007	3	选择“脉冲+方向”模式
Pr005	0	上述接线对应光电耦合设置, 最高 500KHZ 脉冲频率

手动修改参数后, 按一下 SET 返回到 Pr_, 再按一次 MODE 出现

EE-SEE, 再按一下 SET, 出现 EEP---, 按住向上的方向键保持 5 秒钟, 出现 finishe 或 reset 即可, 软后重启驱动器。

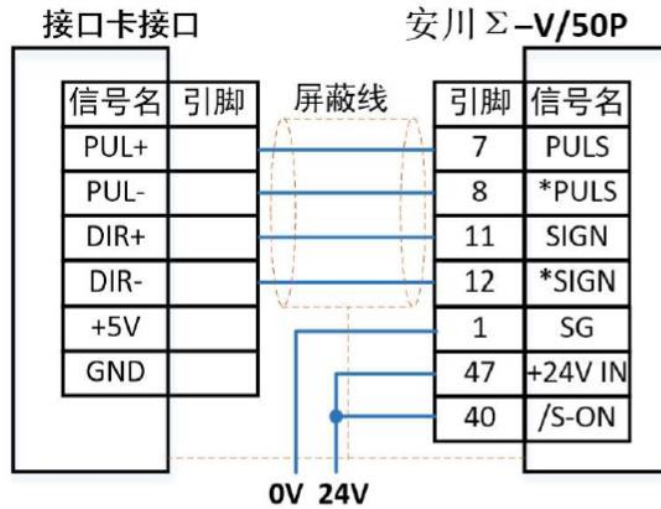
松下 A6 驱动器接线图:



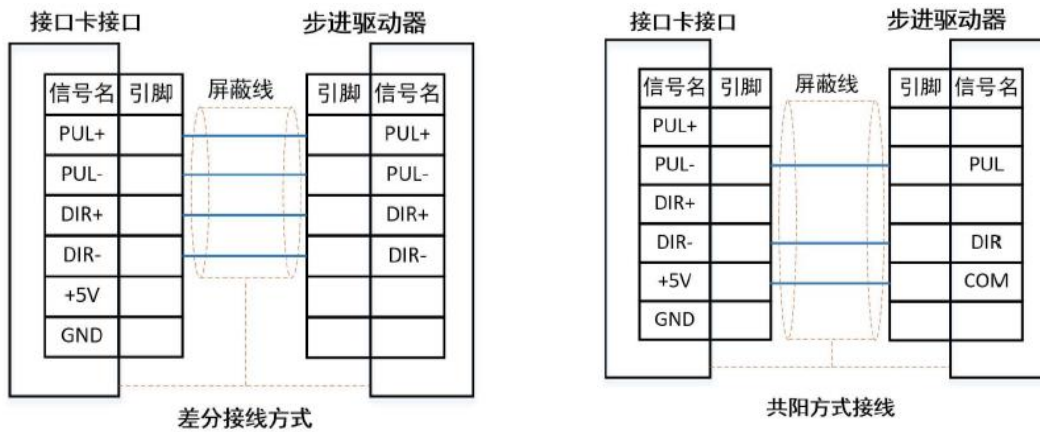
安川<-V 系列基本参数设置:

参数类型	推荐值	含义
Pn000	001X	控制模式, 必须设置为“位置模式”
Pn00B	无	选择“脉冲+方向”模式
Pn200	0000H	上述接线对应光电耦合设置, 最高 500KHZ 脉冲频率
Pn50A	8100	正转则可驱动
Pn50B	6548	反转则可驱动

安川<-V 系列接线图:



常用步进驱动器接线图如下：



5、输出

D01-D04 为有源（24V/1A）输出，其共用一个 24V 端口。可以直接驱动 24V 的直流器件（如常用的 24V 直流继电器），每路最大驱动能力为 1A。常用的设备：激光器光闸、激光器出光开关、气阀。

D05-D08 为继电器输出。

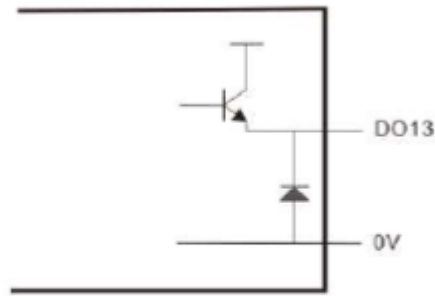


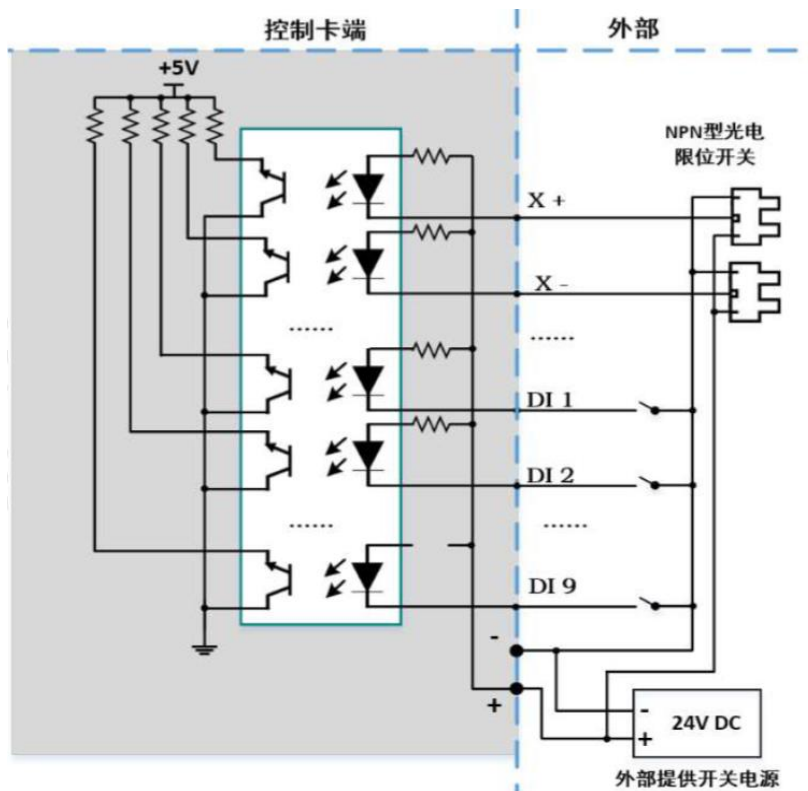
图 晶闸管 DO 输出方式

6、输入

输入信号包括：正负限位，原点，通用输入。系统为**低电平有效**。

限位输入支持常开、常闭输入方式。设置常开时，输入口与 0V 导通则输入有效；设置常闭时，与 0V 断开则输入有效。

下图为输入信号的接线方式及内部结构图。



7、PWM 输出

M4 控制卡支持 1 路 PWM 脉宽调制信号，可用于控制光纤激光器平均功率。PWM 信号电平为 24V 或 5V 可通过条线来选择。占空比 0%-100%可调，最高载波频率 2MHZ。信号输出方式如下图：

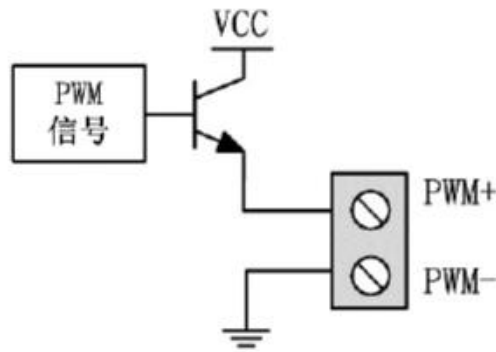


图 PWM 输出方式

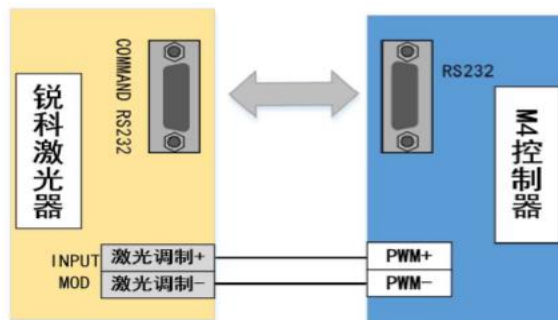
8、模拟量输出

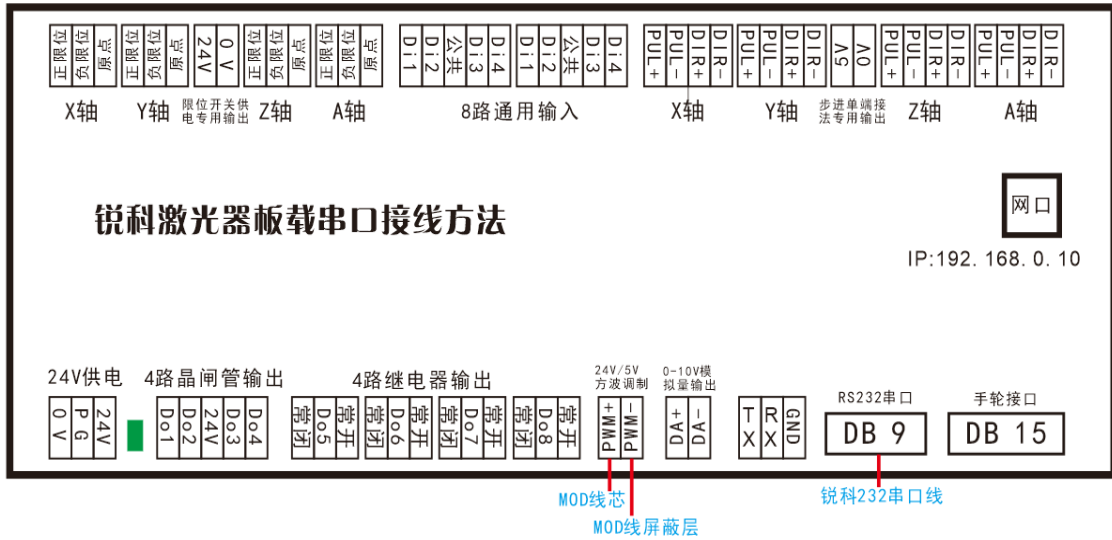
M4 控制卡提供 1 路 0-10V 模拟量输出，可直接控制常规激光器或比例阀控制。

9、连接激光器

本系统可以通过串口、I/O 口或网口等方式与激光器对接。锐科激光器可直接通过串口对接，IPG 激光器可通过网口对接。

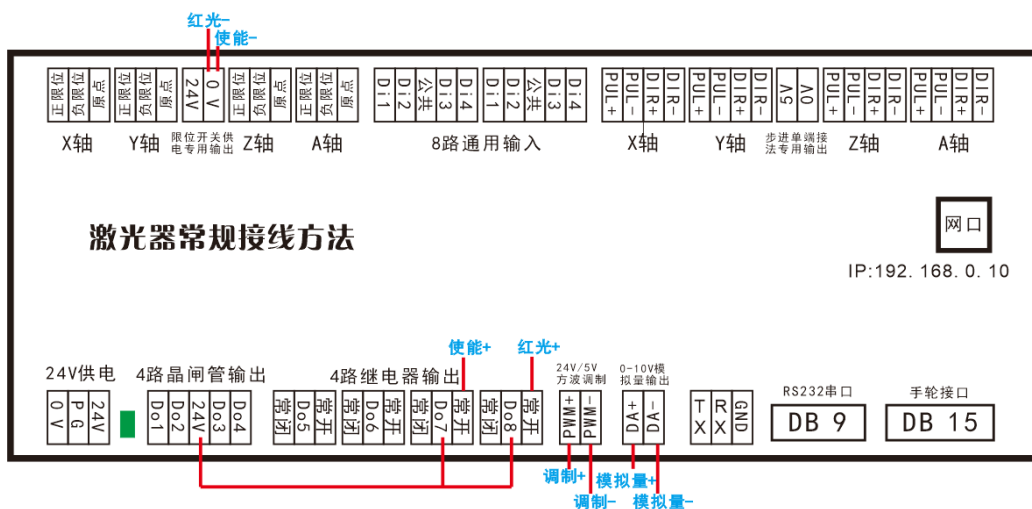
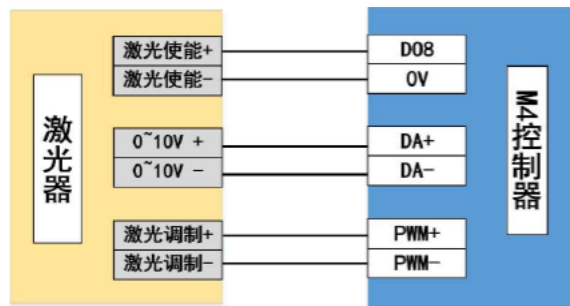
锐科串口接法：





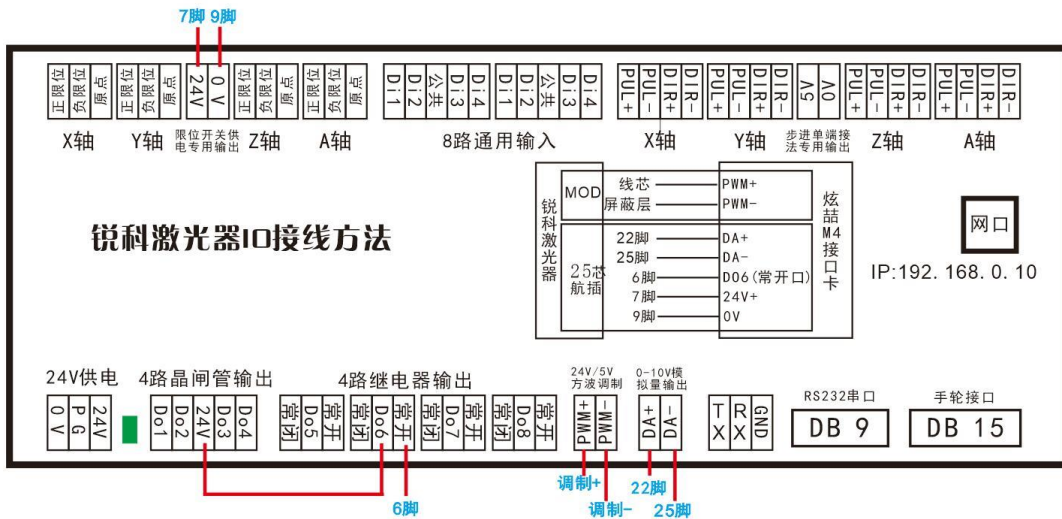
锐科串口连接激光器（RS232 对接线，锐科激光器自带）

通用 I/O 接法：



注：创鑫、JPT、光汇、飞博、天星、联品、海富等激光器接线方式均可参考 IO 接线方法。（锐科和 IPG 也可采用 IO 接法）

锐科 IO 接法：



锐科激光器 IO 接法软件设置：



按上图激光器设置后在“加工参数”开启“加工时自动开启光闸”

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/357151201126006056>