



炫喆科技
XuanZ Sci. &Tech

T1 激光焊接控制系统

(三代)

使用说明书

武汉炫喆科技有限公司

2020.04.12 (V3.0)

目 录

第一章：产品简介与展示

1.产品介绍	4
--------------	---

第二章：产品安装

1.触摸屏安装	5-7
2.控制器安装	8
3.控制器端口定义	9
4.激光器常规接线图	9-11
5.摆动送丝焊接头接线图	12
6.送丝机连接控制器介绍	12-14

第三章：控制器功能介绍

1.控制器主界面描述	15-17
2.设置页面功能	17-19
3.配置页面功能	19-23
4.主界面状态描述	24-25

第四章：驱动器定义及安全保护接法

1.驱动器接线定义	25
2.安全保护接法	26

*修订记录	27
-------------	----

感谢您选择使用本公司的“T1 型光纤连续焊接控制器”，本说明详细介绍了触摸屏的各项功能及设置方法和控制盒的接线方式，请在第一次使用该产品前仔细阅读本说明书。

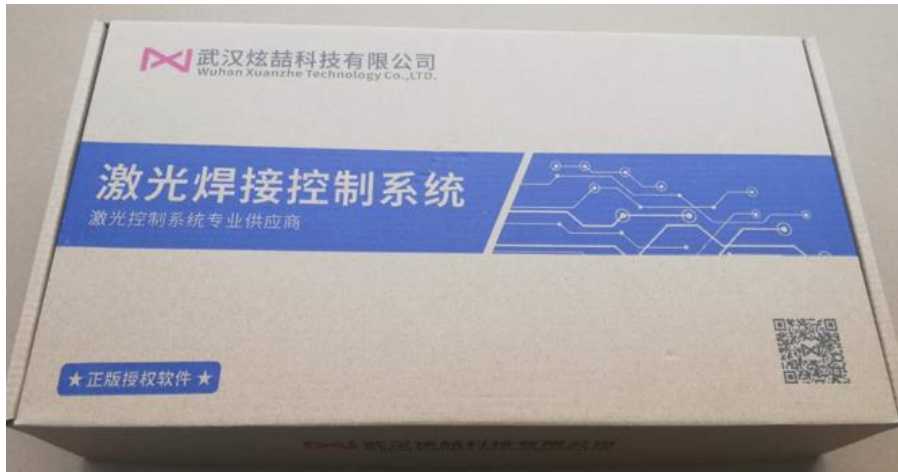


**请务必仔细阅读本产品说明书后
再进行产品的安装调试及使用**

第一章 产品简介及展示

1. 产品介绍

“T1 型光纤连续焊接控制器”由控制盒和触摸屏（含连接线）组成。本产品适用于激光器能量控制、手持光纤焊接设备和机器人多路输出焊接设备。



产品包装盒 (以实物为准)

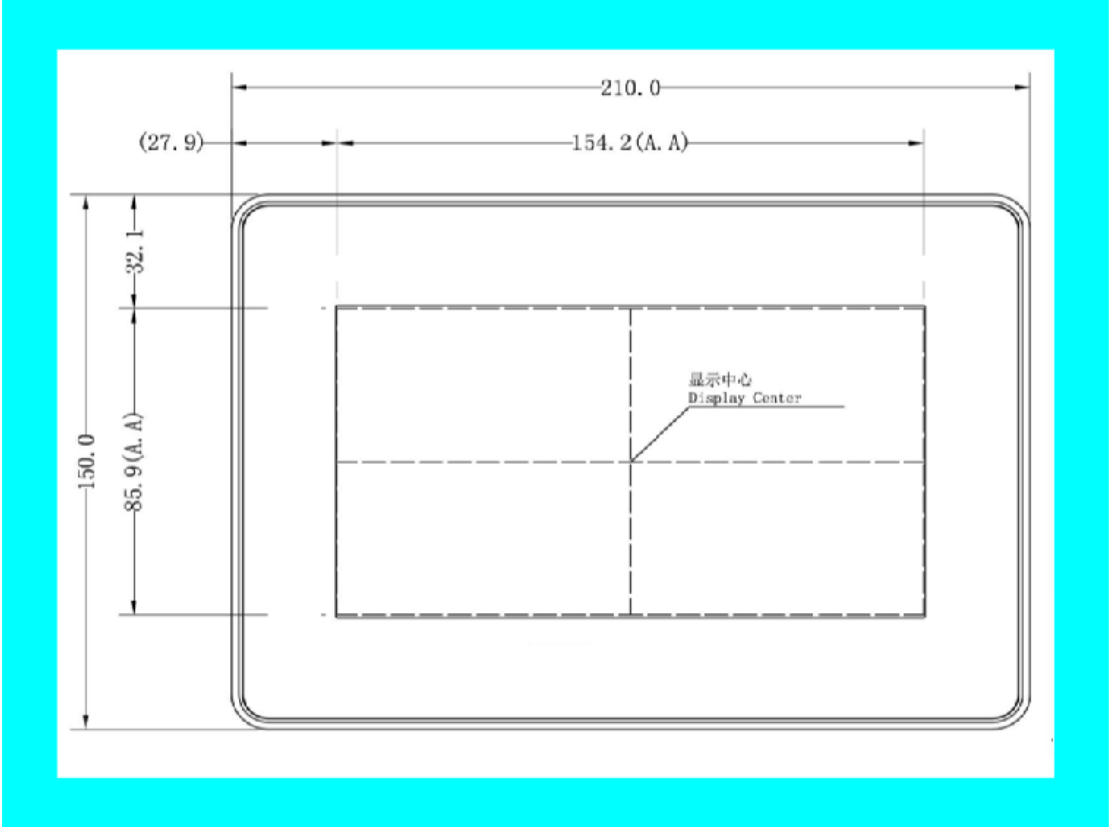
收到产品后打开包装盒，里面包含：控制器 1 个，触摸屏 1 个，连接线 1 根。



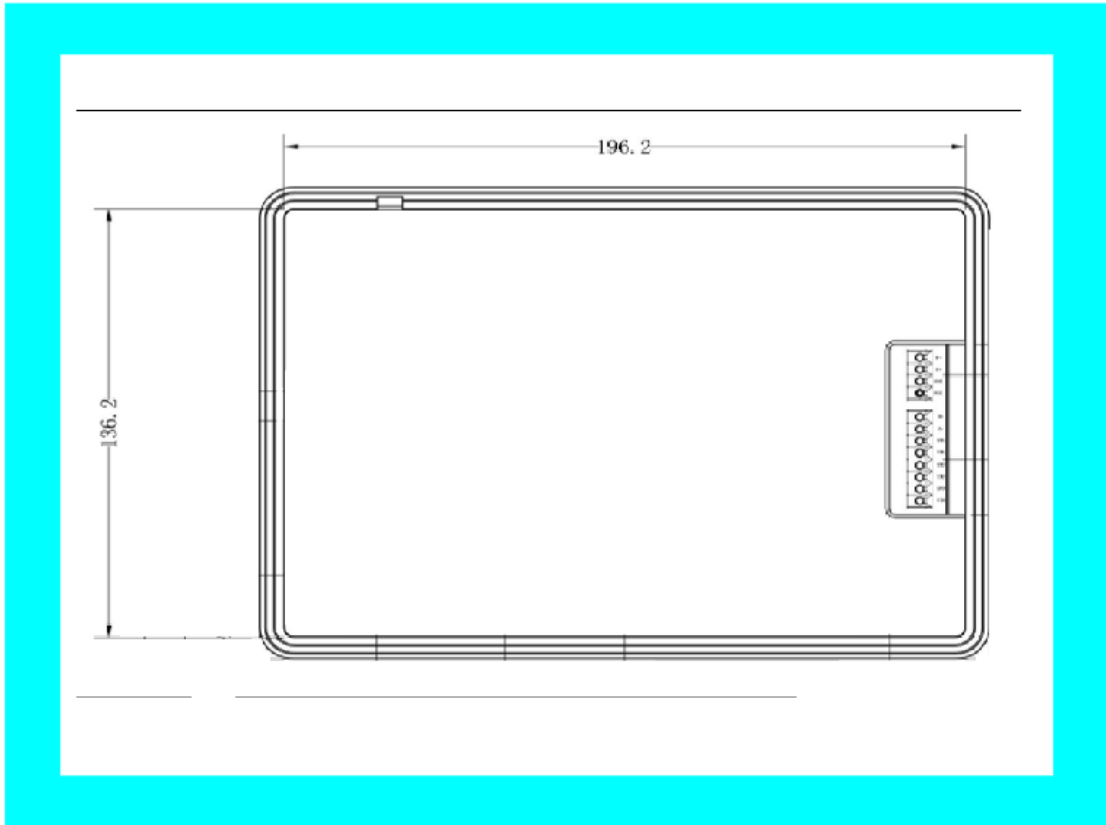
包装盒内的产品组成

第二章 产品安装

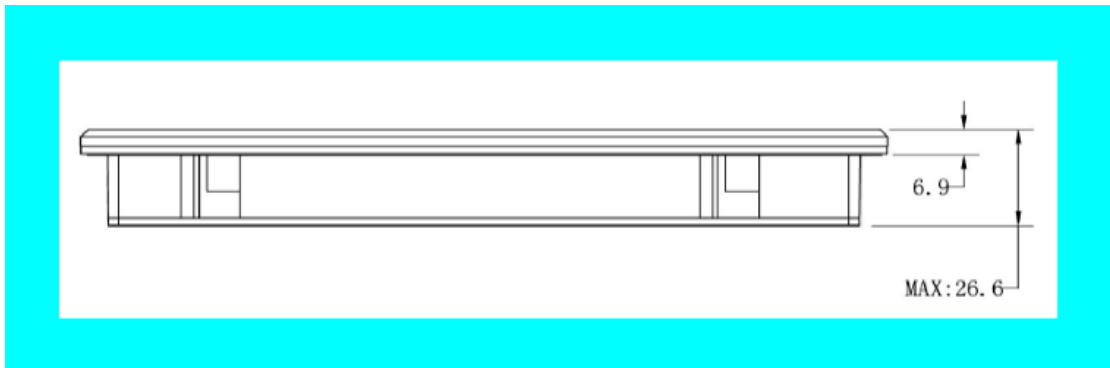
1. 触摸屏安装



触摸屏正面尺寸图



触摸屏背面尺寸图

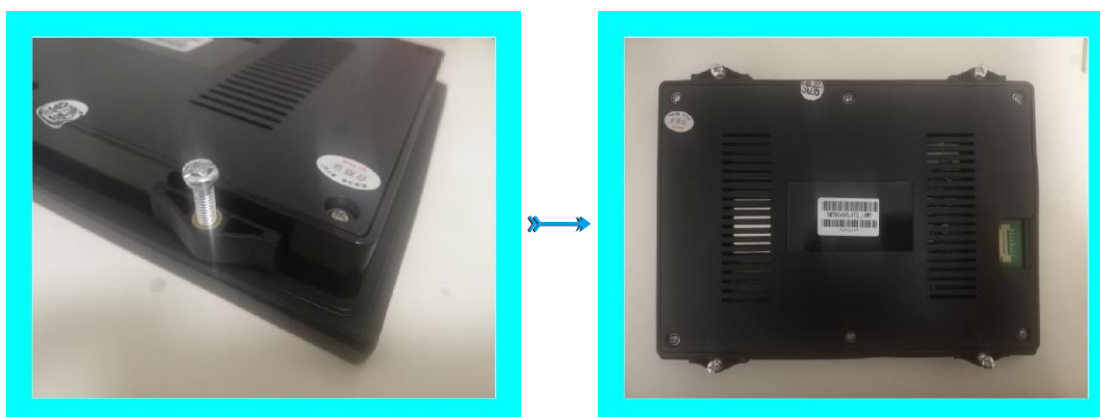
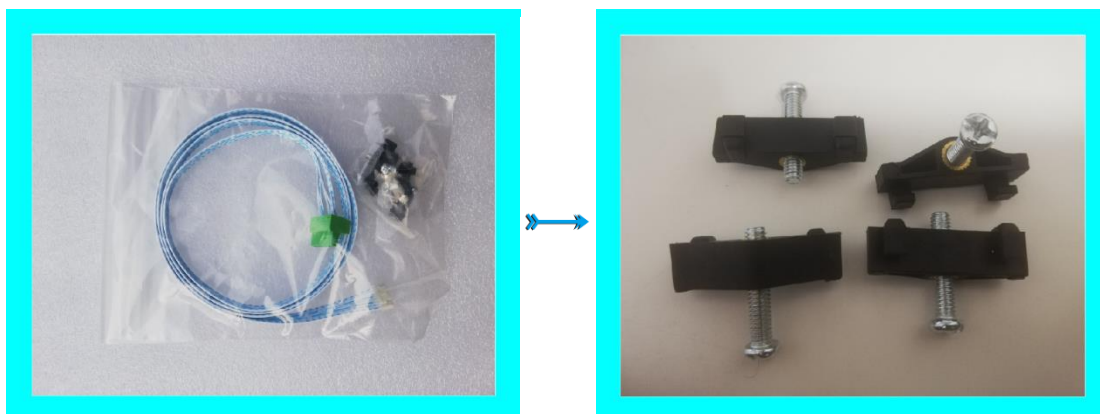


触摸屏侧面尺寸图

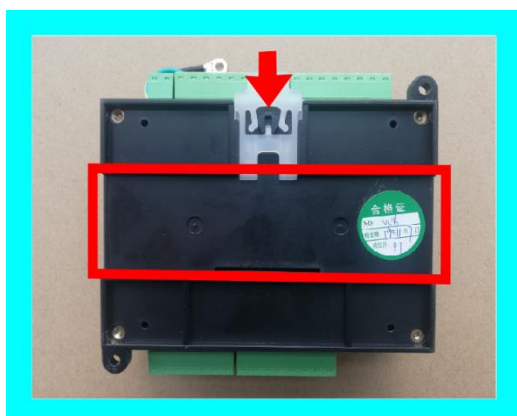
将触摸屏嵌入到机壳上的开孔中，机壳开孔尺寸要求：
197.2*137.2mm(W*H),深度大于 19.7mm,在设计机柜时请注意触摸屏固定需要十字起，请留出足够的安装空间。

固定触摸屏为四颗固定卡扣，卡扣一般与连接线放在同一包装盒里面，安装

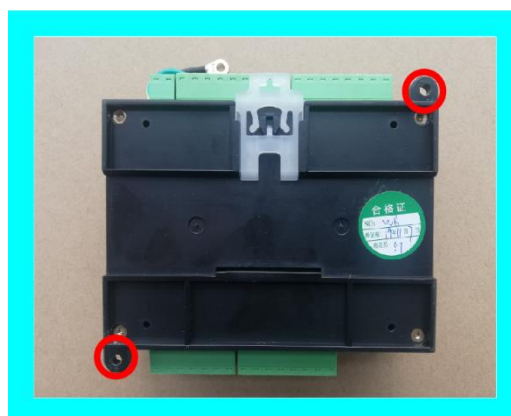
图示如下图：



2. 控制器安装



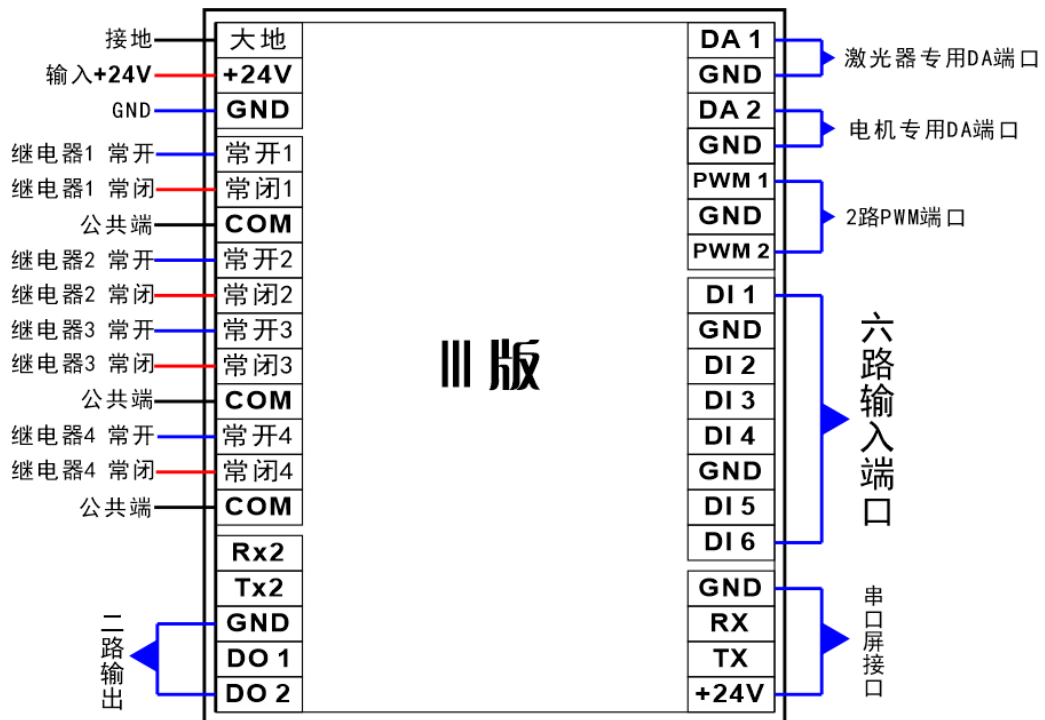
卡条式安装位



螺孔安装位

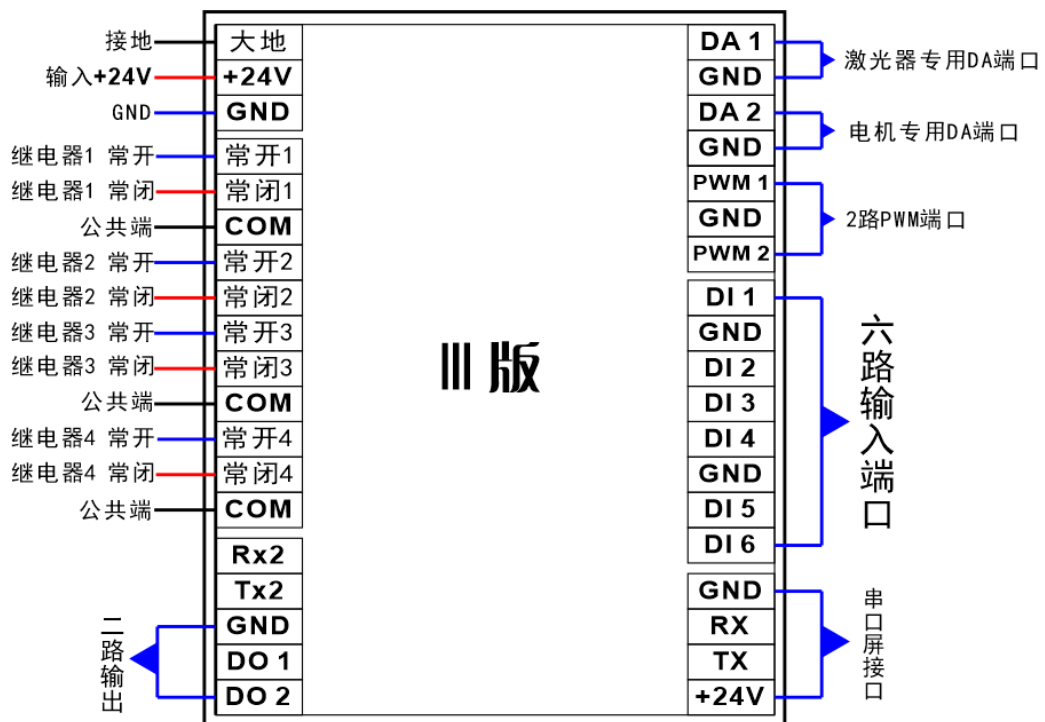
控制器背面固定方式有两种：1.背后拉压式卡条固定；2.对角两孔螺丝固定。

3. 控制器端口定义



控制器端口定义图

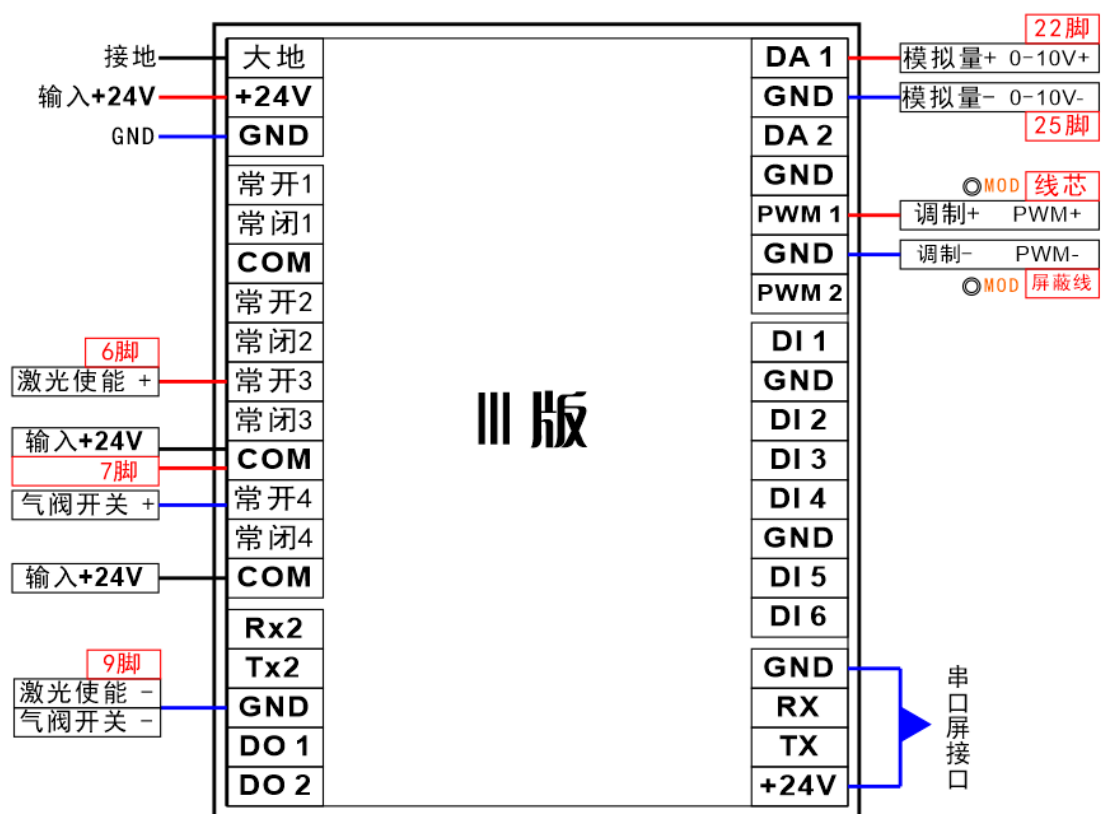
4. 激光器常规接线图



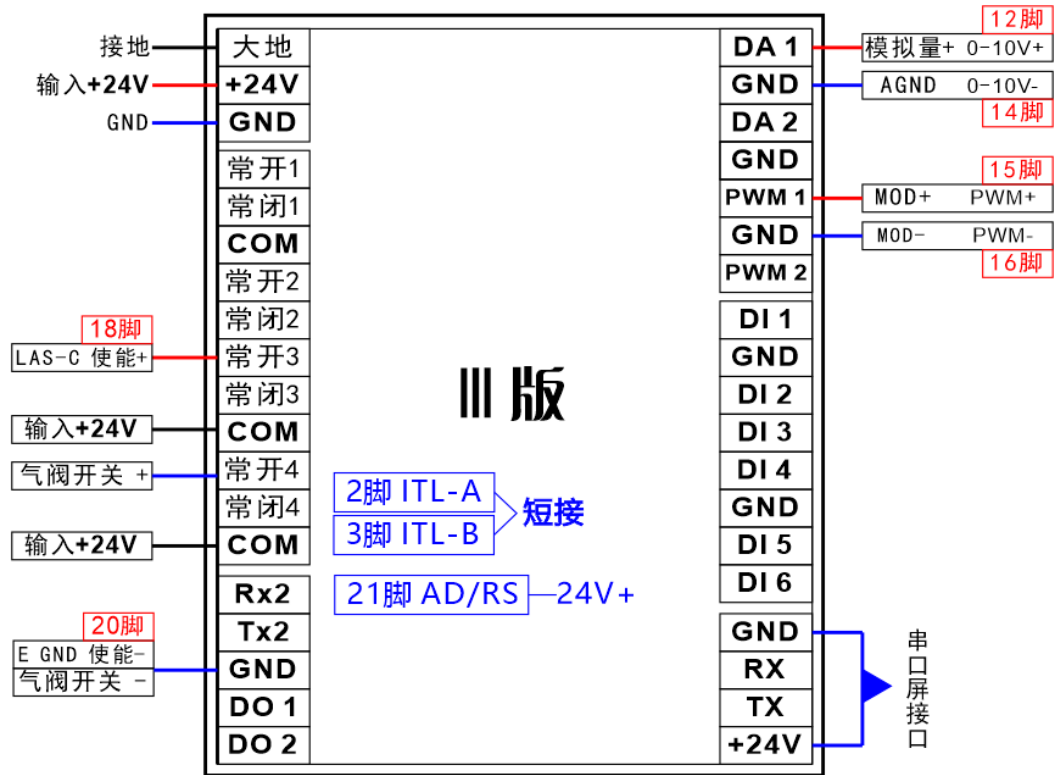
控制器端口定义图

注：上图为激光器基本接法图示，请在连接激光器控制线路时注意部分品牌激光器需要单独接一根**外控线**才能正常控制出光，比如锐科外控线需要单独供给+24V 电压才能正常工作出光。

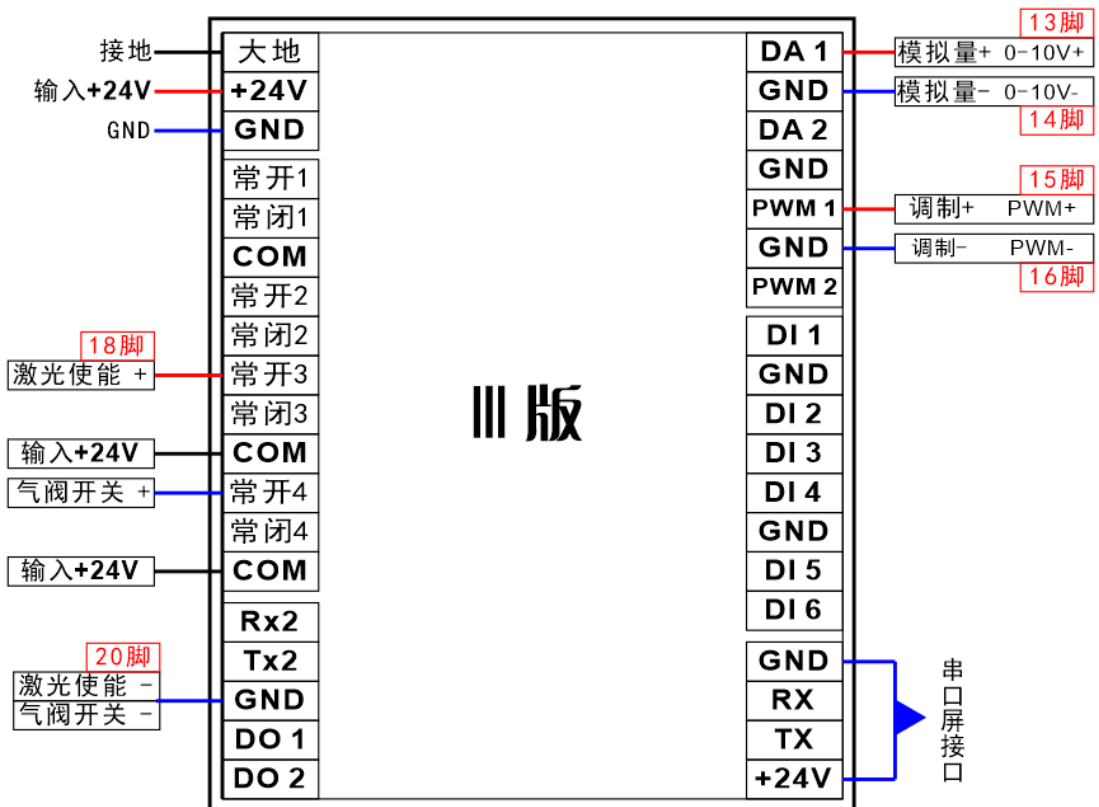
下图为各种品牌激光器的接线方式，锐科激光器现在有多种版本，如您所购买的锐科激光器不是以下两种版本接线方式，请参考本说明书和锐科激光器说明书进行接线，如果参考说明书依然不确定接线方式请联系我司售后人员。



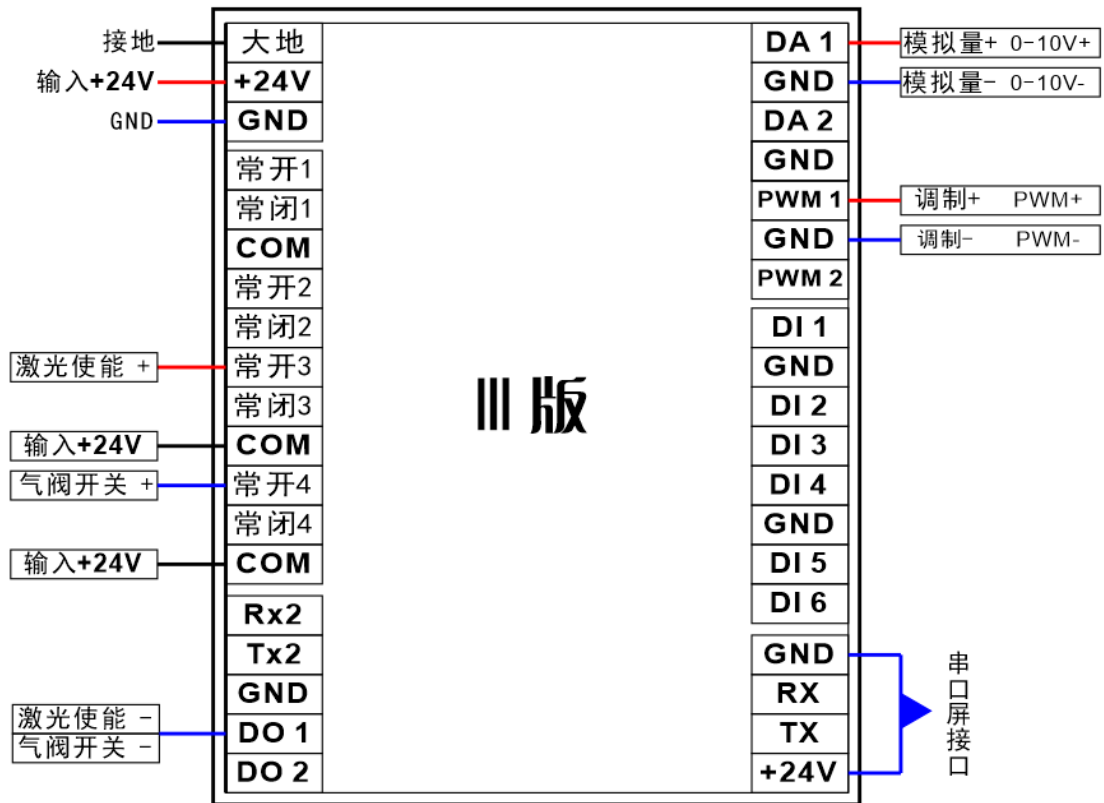
锐科激光器(版本I)接线图



锐科激光器(版本 II)接线图

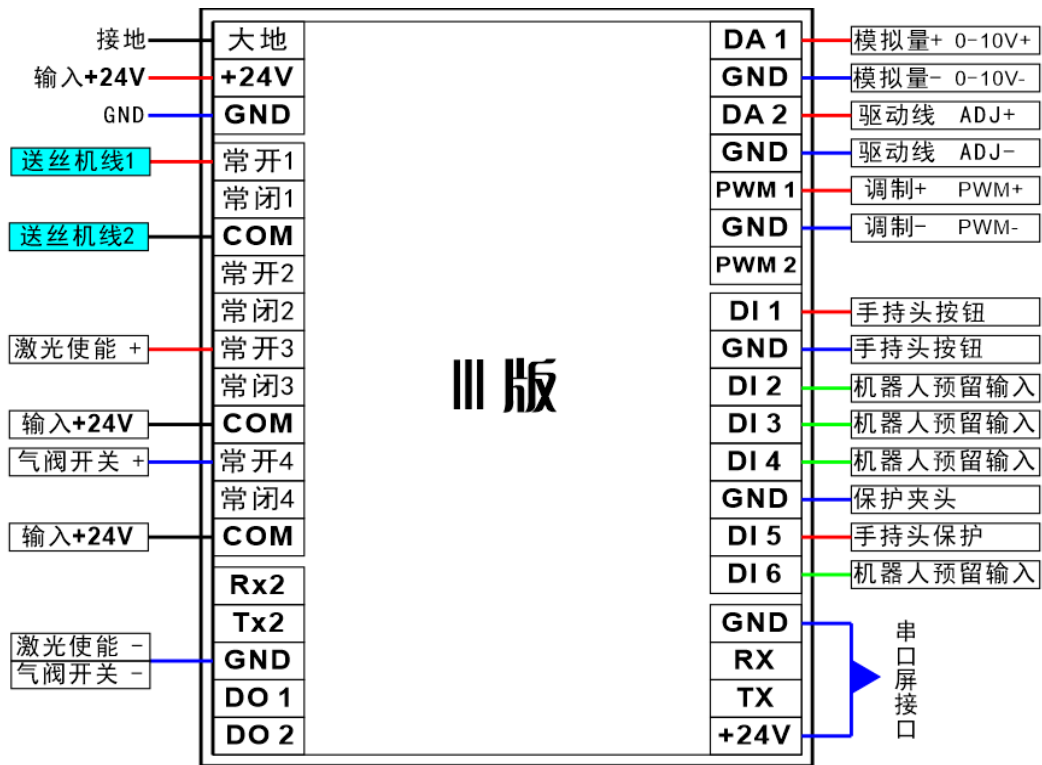


JPT激光器接线图



创新激光器接线图

5. 摆动送丝焊接头接线图



手持摆动**常规送丝机**接线定义图

上图为第二代手持摆动送丝焊接头接线图，请在安装时认真看图对照定义接线，接线完成后对照上图进行检查，确认无误后才能正常通电开机。

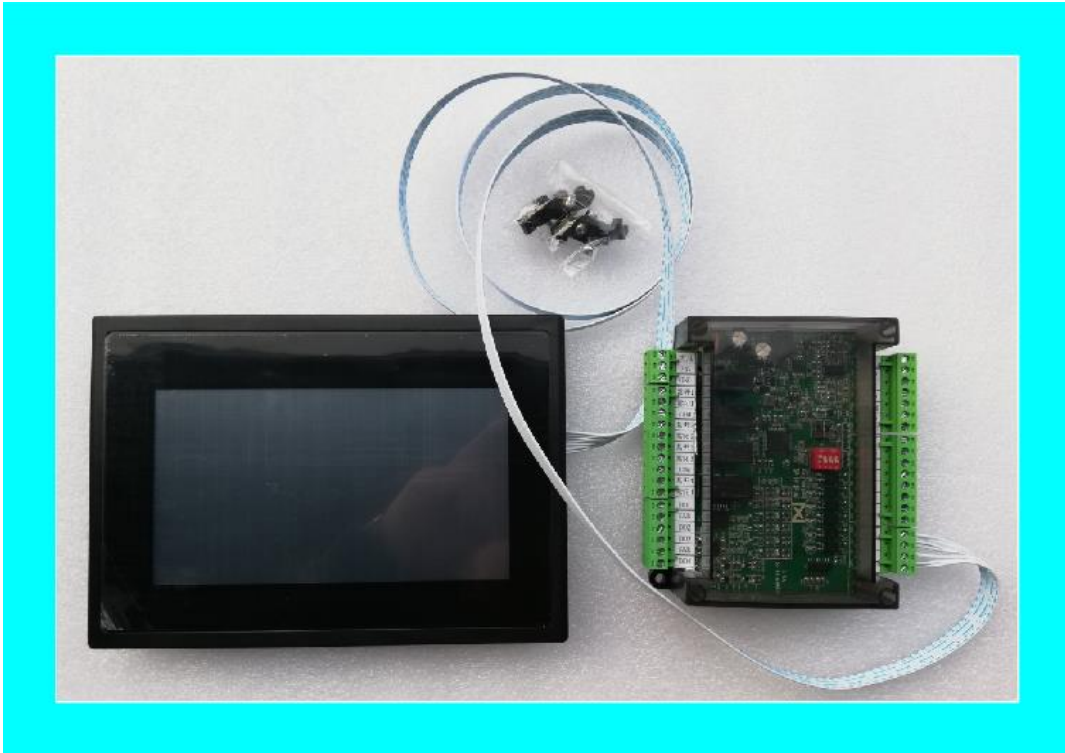
6. 送丝机连接控制器介绍

使用市面上全功能的送丝机，连接方式为送丝机上连接的两根线，其中一根线接**常开 1**，另一根线连接 **COM**，然后将控制系统触摸屏的**配置参数**里面的**送丝**端口定义为 **KA1**，然后保存设置返回主界面，软后软件右边开启送丝按键。送丝速度后抽丝设置均在送丝机上设定。

第三章 控制器功能介绍

1. 控制器主界面描述

按照以上步骤连接好激光器，然后连接把触摸屏和控制器的连接线连接好。检查设备各线路是否连接无误，检查冷水机水路和电路是否连接无误。确认都正常后通电。



触摸屏和控制器连接图

对控制器的操作及设置全部在触摸屏上完成。界面简单明了，共包括**迎宾页**、**主页**、**设置**及**配置**三个页面。上电后首先进入开机画面，当触摸屏与控制器连接及通讯正常，初始化完成后即进入迎宾界面，迎宾界面停留时间为 8 秒钟。（如下图）：



在首页面显示当前输出激光的 **PWM 频率(Hz)**、**PWM 占空比(%)**、**激光功率 (%)**、**功率缓升时间 (ms)**、**功率缓降时间 (ms)**、**出光前吹气延时 (ms)**、**关光后吹气延时 (ms)**、**参数序号**、**工作模式** (如下图)。



主界面显示效果图

首页界面包括以下内容：

- 参数序号：控制器支持多路不同参数配置工做，

DI1 对应所有序列号的参数，可以把多组参数设置好，需要切换参数时可以手动在触摸屏上点动切换参数；

DI2 对应序列号 2，有且只对应序列号 2；

DI3 对应序列号 3，有且只对应序列号 3；

DI4 对应序列号 4，有且只对应序列号 4；

DI5 不对应任何一组参数，DI5 是安全保护专用端口；

DI6 不对应任何参数，只作为备用参数端口；

- PWM 占空比 (%)：一个脉冲周期内高电平在整个周期占的比例；
- PWM 频率 (Hz)：每秒钟信号从高电平到低电平再回到高电平的次数；
- 激光功率 (%)：一台激光器工作时输出的激光功率；
- 功率缓升时间 (ms)：第一次触发加工信号激光 PWM 占空比和激光功率从 0%到设定值所用到的时间（手持焊接建议设置为 0）；
- 功率缓降时间 (ms)：断开触发加工信号后激光 PWM 占空比和激光功率从设定值到达停止出光所延续的时间（手持焊接建议设置为 0）；
- 开光前吹气延时 (ms)：第一次触发加工信号开始吹气到开始出光所需要的时间；（手持焊接建议开启 200ms 以下或设置为 0）；
- 关光后吹气延时 (ms)：断开触发加工信号后吹气继续延续的时间；（手持焊接建议设置为 0）；
- 工作模式：连续模式与打点模式切换，打点模式在设置页面设置点动脉冲时间和点动时间间隔；
- 语言切割：支持中文 (ZH) /英文 (EN) /韩文 (KO) /土耳其 (TR)
如果设备出口对应语种的国家，请在调试正常后切换至对应的语言，切

换后系统会记录本次切换，下次开机直接显示为上次关机前的语言版本；

- 气阀开关：气阀开关可在焊接前测试气阀是否正常，出气量是否正常；
- 送丝开关：启用送丝功能时必须开启送丝开关；
- 启动开关：当点下启动开关以后，设备进入待机状态；手持头内部电机开始待机转动；

2. 设置页面功能

语言显示设置：

软件主界面左下角有语言切换按键，出厂时显示为中文，可通过连续点击此按键直到切换到对应的语言版本。切换后系统会记录本次选择，下次开机时依然会显示当前选择的语言版本（如下图）：



中文(ZH)显示



英文 (EN) 显示



韩文(KO)显示



土耳其语 (TR) 显示

参数设置内容：

点击主界面下方菜单“设置界面”，根据焊接产品要求点击设置项目后的参数框然后在界面右边的设置表中输入数字点击 OK 确认。全部设置完成后点击保存。在弹出的对话框中选择“返回主界面”。



设置界面显示图



点击需要修改的参数在右边弹出的数值输入里面输入需要的数值点击“OK”确定，全部参数修改完成后点击右下角的“保存”按钮。



保存后界面弹出对话框，如果没有设置好科技继续点击“继续设置”如果确认设置好了可以点击“返回主界面”

各项参数的调节需要根据材料，焊接熔深，速度及工艺要求进行调整。

工作模式分为“连续模式”和“打点模式”，连续模式下启动设备，按下开

始按钮激光会连续出光直到松开按钮；打点模式下需要设置脉冲时间，脉冲时间是以毫秒计算的（1 秒=1000 毫秒），按下按钮出光时间为脉冲时间，然后停止出光。（如下图）



点焊模式

缓升时间及**缓降时间**是以毫秒为计算单位，例如：缓升时间为 1000 毫秒，那么按下开始按钮后，激光功率和占空比会从 1 秒钟时间内 0 到正常工作设定值。缓降则有所不同，如果缓降时间为 1000 毫秒，那么在按钮松开后激光会持续以从正常工作激光功率和占空比到 0，持续 1 秒钟。

出光前吹气时间和**关光后吹气时间**根据工艺要求设置，建议开启不小于 50 毫秒，提前和延迟吹气有利于保护焊接头保护镜片和焊接焊缝。

3. 配置页面功能

按照连接正常后需要对接线端口进行匹配，点击“端口”进入到如下界面后，我们根据以上各激光器接线方式进行端口匹配（如下图）：



配置端口选择后进入管理员登陆界面输入：**0000** (四个零) 后点击“OK”
可以看到如下选项菜单“端口设置”和“电机设置”：



首先进入端口参数配置如下图：



默认端口设置参考图

根据接线端口要求进行设置，全部设置完成后点击“保存”。在弹出的对话框中选择“返回主界面”。



如果出现以下情况说明端口有重复设置请仔细检查, 不用的端口可以选择关闭, 然后重新保存。



设置说明: 控制器上面输出端口提供了四个固态继电器供使用, 如: 第一组继电

器 (常开 1, 常闭 1, COM) 对应端口配置里面的 KA1; 第二组继电器 (常开 2, 常闭 2, COM) 对应端口配置里面的 KA2; 第三组继电器 (常开 3, 常闭 3, COM) 对应端口配置里面的 KA3; 第四组继电器 (常开 4, 常闭 4, COM) 对应端口配置里面的 KA4;

安全保护: 安全保护默认开启状态端口为 DI5, 本说明接线图也是接到 DI5 请接线和匹配时一定做好对应, **安全无小事**, 请一定把客户的人生安全放在首位。然后进入电机设置如下图:



电机参数配置里面包含：“电机待机转速”和“电机工作转速”使用摇摆焊接时请开启，推荐参数设置为“电机待机转速”4000 转/分钟；“电机工作转速”7000 转/分钟。如果需要关闭摇摆焊接功能请将“电机待机转速”和“电机工作转速”值都设置为“0”。

送丝速度是指正常工作中的焊丝的出丝速度，分为 0-30 档，此速度和主界

面的送丝速度同步，共同变化，送丝焊接时请匹配合理的速度。[这里的送丝设置部分](#)只针对专用送丝机，市面上常规送丝机请在送丝机上调整送丝速度和抽丝速度。

抽丝时间是指的在送丝焊接结束的一瞬间为了不让丝在激光停止时很快冷却与焊接板材粘连在一起，需要在光停止时迅速的回抽焊丝达到与焊接板材脱离的状态。

送丝和抽丝小红点是调试测试时使用，与送丝机上的送丝和抽丝功能相同。



配置完成后点击“保存”在弹出的对话框上选择“返回主界面”

全部设置完成后就可以回到首页界面，点击“启动”进入待机状态然后就可以正常开始工作了。

4. 主界面状态描述：



待机状态图



工作状态图

如果零时停止工作请点击“停止”进入待机状态,或下班停止工作请点击“停止”进入待机状态后关闭设备。

第四章 驱动器定义及安全保护接法

1. 驱动器接线定义

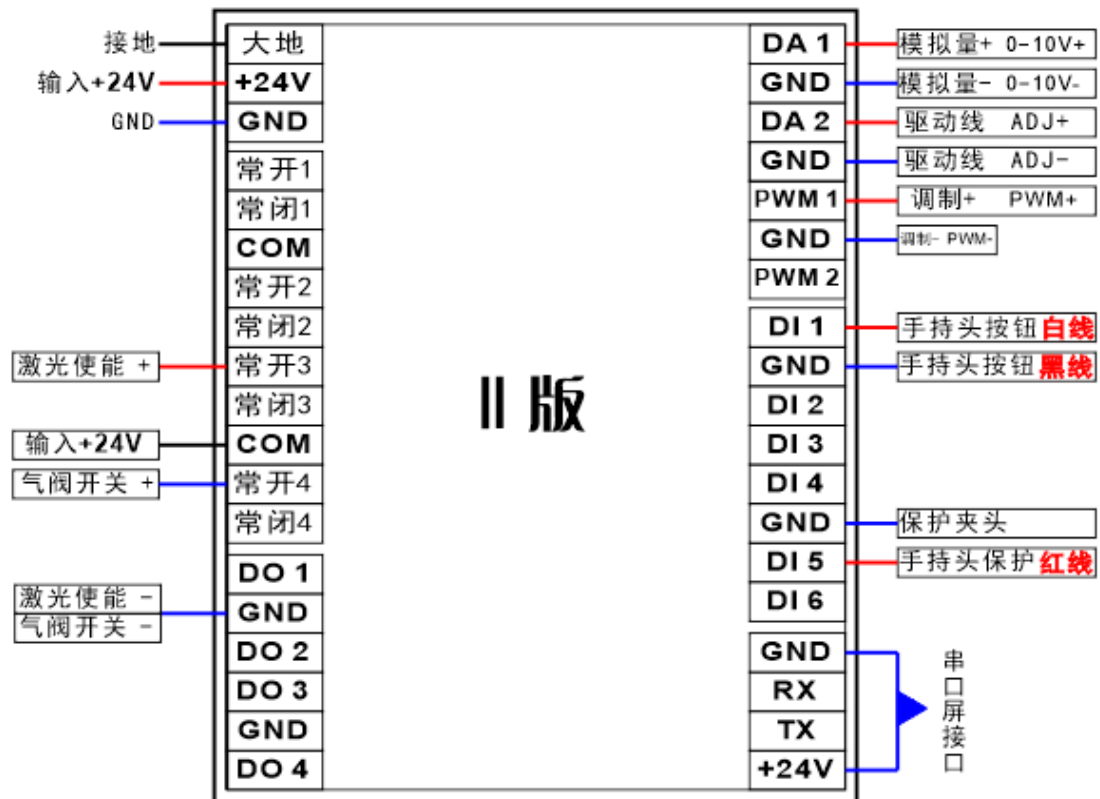


驱动器端口图



手持头上 U\V\W 三根线对应驱动器上 U\V\W，无顺序要求。

7. 安全保护接线方式



安全保护接线图

安全保护接线方式，请在软件设置里面开启安全保护并设置端口为：DI5

修订记录

日期	修订内容	版本号
2019.06.02	第一版 (首发)	V1.0
2019.06.26	第二版 (优化界面 UI、增加摇摆待机转速)	V1.1
2019.06.28	第三版 (开放摇摆待机转速、提高工作转数到 8000 转/分、 优化摇摆焊斑大小、优化气路结构)	V1.2
2019.07.18	第四版 (摇摆工作转速提高到 10000 转/分钟、增加英文版本 显示)	V1.3
2019.10.02	第五版 (替换市场常规屏, 更换定制抗干扰触摸屏)	V1.4
2019.11.18	第六版 (第 II 代控制器测试完成并批量出货, 提高工作稳定 性和抗干扰能力, 增加部分新功能)	V2.0
2020..3.15	第七版 (触摸屏全新界面 UI 正式发售)	V3.0
武汉炫喆科技有限公司		联系电话: 13720358388