

产 品 说 明 书

SUP-AMF-PD (V1. 1)



无锡超强伟业科技有限公司

目 录

更新记录	2
一、注意事项	3
1.1 电气安全	3
1.2 机械安全	4
二、产品概述	5
三、产品功能	5
3.1 产品外观	5
3.2 产品参数	6
四、安装使用	7
4.1 设备接线	7
4.2 航插定义	7
4.3 设备安装	8
4.3.1 送丝管、送丝轮选型	8
4.3.2 焊丝盘安装	8
4.3.3 送丝管安装	9
4.3.4 送丝管与焊接头组装	10
4.4 操作界面	11
4.4.1 界面首页	11
4.4.2 界面设置页	12
五、维护保养	13
5.1 日常维护	13
5.2 故障处理	13
5.2.1 控制逻辑	13
5.2.2 主板接口	14
5.2.3 常见异常及处理	15

版权声明

无锡超强伟业科技有限公司

保留所有权利

- 此说明书版权为无锡超强伟业科技有限公司（以下简称“超强伟业”）所有，超强伟业保留最终解释权。
- 对说明书中所出现的图片及商标不授予任何权利。
- 因产品升级、配置调整导致与说明书描述不符，以实物为准。对此文档中任何信息的改动和调整，恕不另行通知。
- 超强伟业不承担因为不当使用本说明书或本产品而造成的直接的、间接的、附带的、非人力所能避免的相应损失或责任。
- 超强伟业具有本产品的的设计专利权、相关软件著作权、及其他知识产权。未经授权，不得直接或间接地生产、制造、加工本产品及相关系统附件。

更新记录

版本	更新内容	硬件版本	软件版本	界面版本	时间	编撰人
V1.0	初版	V1.1	776	201	25.4.19	刘晨
V1.1	更新送丝管	V1.1	776	201	25.8.1	刘晨

一、注意事项

本产品属于焊接送丝设备。为了确保安全生产和设备正常运行，建议用户于设备上张贴以下安全标志，告知所有使用、维护和靠近设备的人员注意以下安全事项。

1.1 电气安全

① 本设备采用 24V 直流供电，用户应注意用电安全，避免触电。

② 为保证设备正常运行、避免静电伤害和设备漏电。设备应注意安全接地措施，即把易导电部分连接到产品固定布线中的保护（接地）导线上，使易触及导电部分在基本绝缘失效时，也不会成为带电部分。视情况可以附加安全措施（例如双重绝缘或加强绝缘）。

③ 本产品机箱内侧不含有需要用户操作的配件。对于本产品的任何安装、维护、拆卸都应在开闸、断电的情况下进行。

标 志	名 称
	当心触电
	必须接地
	必须拔出插头
	禁止合闸

1.2 机械安全

- ① 本设备包含由电机驱动的齿轮、辊轮等结构，应避免在运行过程中触碰而受伤。
- ② 本设备在更换焊丝盘过程中，应避免误启动而受伤。

标 志	名 称
	当心机械伤人
	当心夹手
	禁止启动

二、产品概述

本系列产品是用于激光平台焊接领域的辅助送丝设备，也可用于机器人焊接送丝等相关领域。适配碳钢、不锈钢、铝焊丝。SUP-AMF-PD 为平台焊双送丝（以下简称“送丝机”）。

三、产品功能

主要功能及参数：

- 速度范围：15~600cm/min；
- 最大载重：20kg；
- 焊丝材料：碳钢、不锈钢、铝；
- 操作方式：触摸屏；
- 控制系统：自主研发，支持各种定制扩展功能。

3.1 产品外观

送丝机的安装孔位为 185mmx120mm，实物如下。

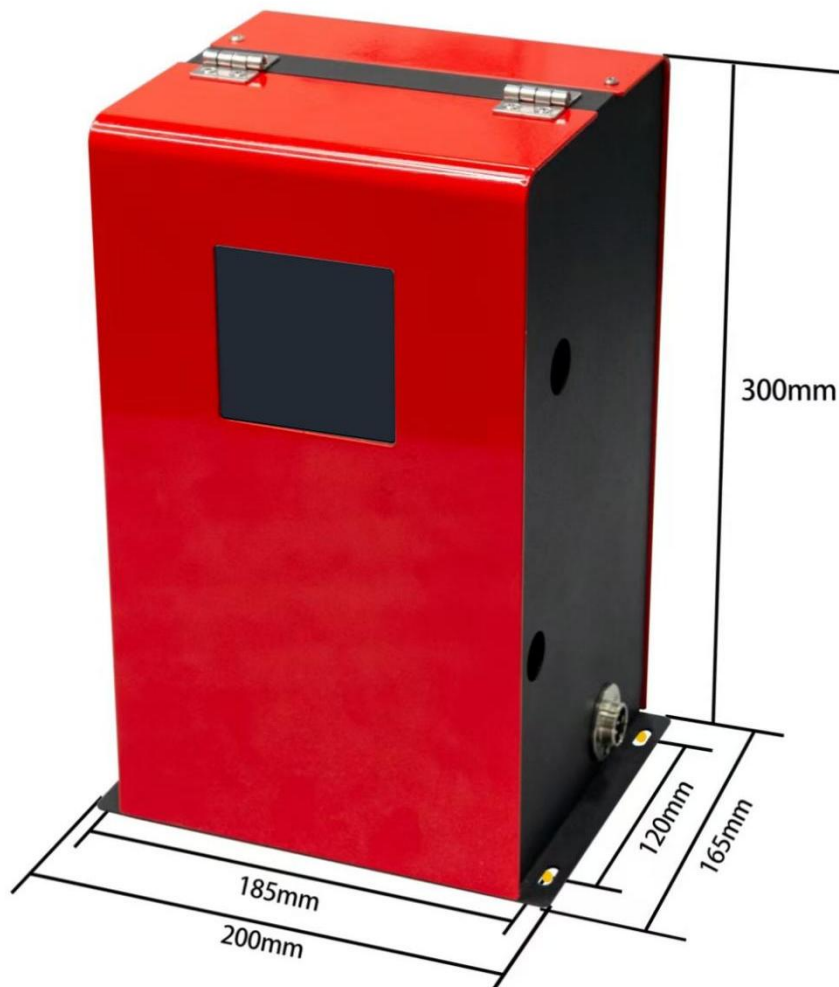


图 3.1 外观图

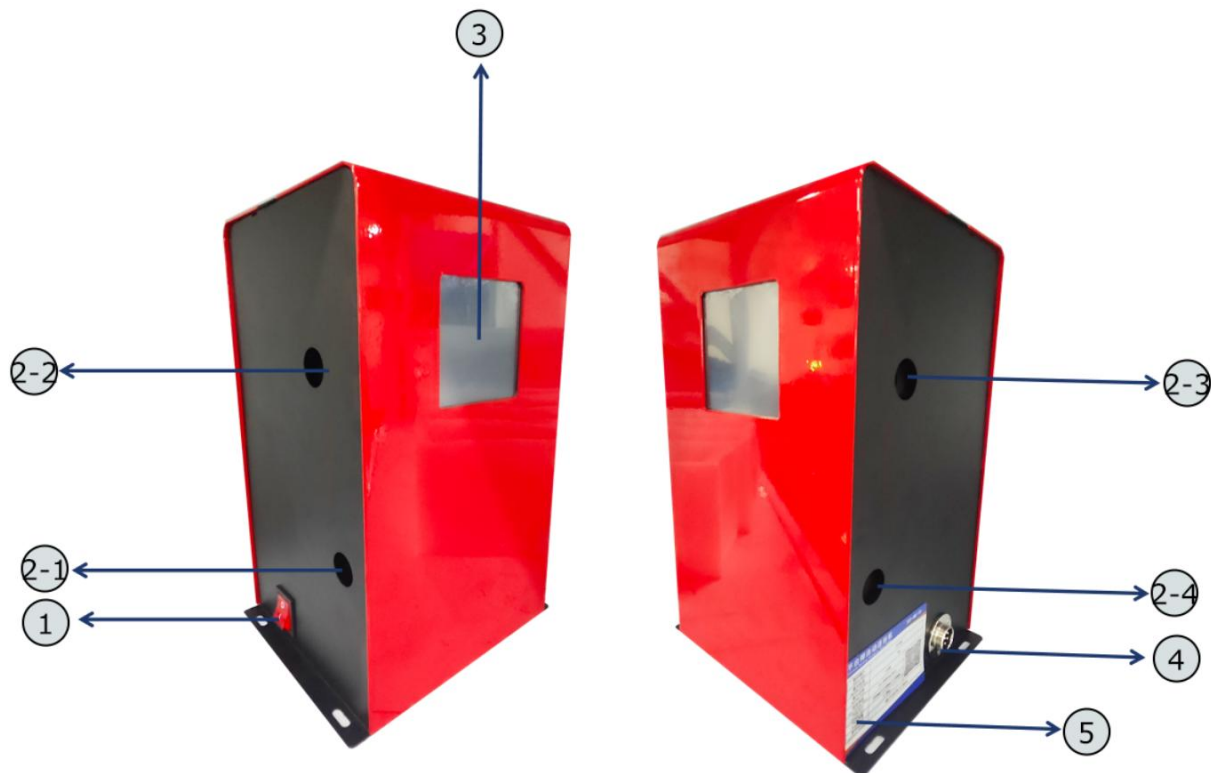


图 3.2 外观部件图

表 3.1 外观部件列表

编号	名称	备注
1	开关	24V 开关
2-1、2-2	出丝口	
2-3、2-4	进丝口	
3	屏幕	4 寸
4	八芯航插座	电源&信号
5	送丝机铭牌	

3.2 产品参数

产品关键参数如表 3.2 所示：

表 3.2 产品关键参数列表

供电电压	24V DC
工作环境温度	-10~50℃
最大功率	120W
送丝速度	15~600cm/min
送丝模式	连续模式、脉冲模式
适用焊丝	碳钢实芯焊丝、不锈钢实芯焊丝、铝实芯焊丝
P2 净重	7.3kg
阻尼轴最大载重	20kg

四、安装使用

4.1 设备接线

送丝机的详细接线图如下

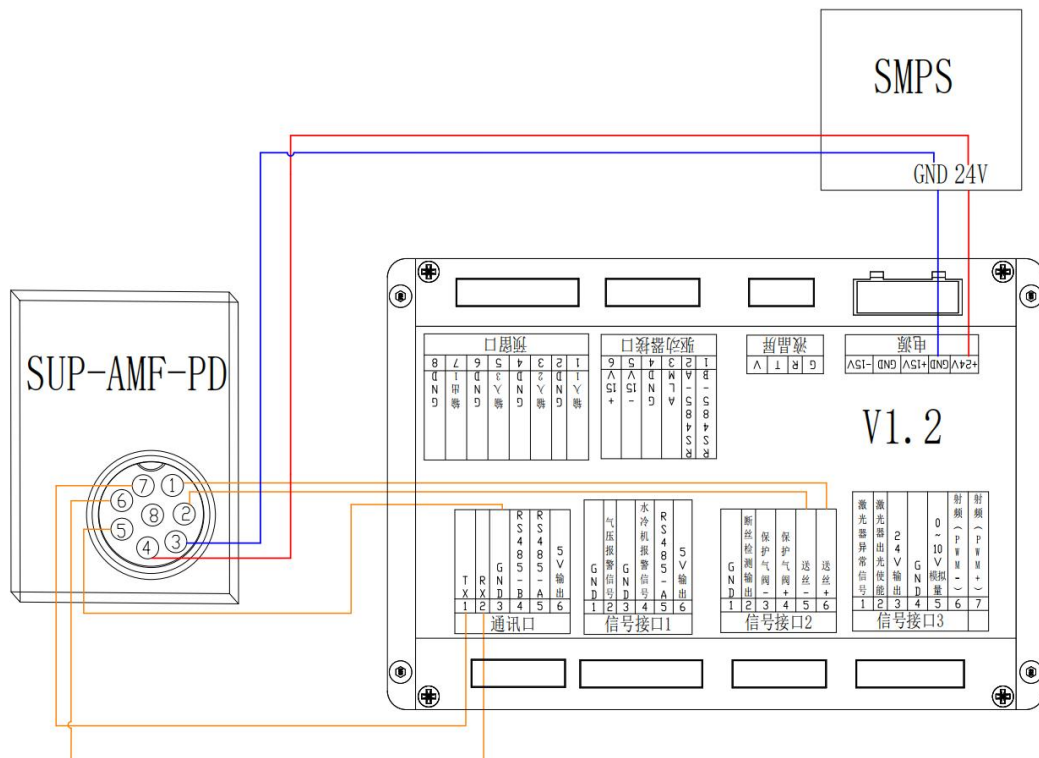


图 4.1 设备接线图

4.2 航插定义

送丝机八芯航插接口定义如下：



图 4.2 航插接口图

表 4.1 标准版航插接口定义

接口定义-标准版				
航插座	对应附件	接口脚位	定义	号码管
八芯航插座	八芯航插线	1 脚	送丝机使能+ START	送丝+
		2 脚	送丝机使能- GND	送丝-
		3 脚	24V 电源-	0V
		4 脚	24V 电源+	24V+
		5 脚	GND	GND
		6 脚	232-RXD	RXD
		7 脚	232-TXD	TXD
		8 脚	PE	接地

4.3 设备安装

4.3.1 送丝管、送丝轮选型

请根据焊丝材料和直径选择对应送丝轮、送丝管，使用时避免送丝管弯曲。

送丝轮型号			
适用焊丝	材料	送丝轮	丝径
	碳钢，不锈钢	V 型	$\Phi 0.8\text{mm}/1.0\text{mm}$ $\Phi 1.2\text{mm}/1.6\text{mm}$ (标准)
	铝	U 型	$\Phi 0.8\text{mm}/1.0\text{mm}$ $\Phi 1.2\text{mm}/1.6\text{mm}$ (定制)

表 4.2 送丝轮型号列表



图 4.3 送丝管、送丝轮示意图

4.3.2 焊丝盘安装

安装焊丝盘时，应注意：

- 选择焊丝盘时注意阻尼规格，不可超过最大载重；
- 根据焊材选择焊丝；
- 焊丝盘定位孔应对准阻尼轴的定位销，使得焊丝盘与阻尼轴平稳转动，避免焊丝盘与阻尼轴之间产生摩擦，导致送丝不稳。

4.3.3 送丝管安装

安装送丝管时，应该注意：

- 松开锁紧螺丝，插入送丝管，以送丝管不与送丝轮摩擦且方便插入焊丝为宜；
- 标配有一组四根送丝管，平台焊双送丝管（0816-1.5M），接出丝口和焊枪，送丝管（2025-3M 两端末端）接入丝口和丝盘架子，避免混用；
- 插入合适位置后锁紧螺丝，以手摇送丝管无晃动为宜；
- 阻尼轴采用 3-M8 螺栓以 120° 分布固定，详细尺寸见图 4.7。

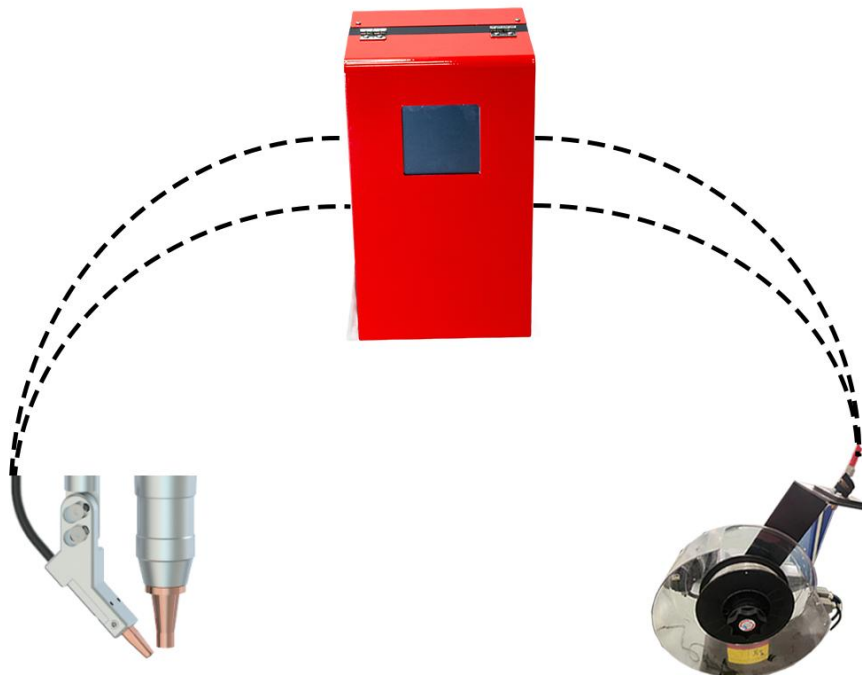


图 4.4 送丝管装配示意



图 4.5 安装细节



图 4.6 送丝管 (Fe0816-3)

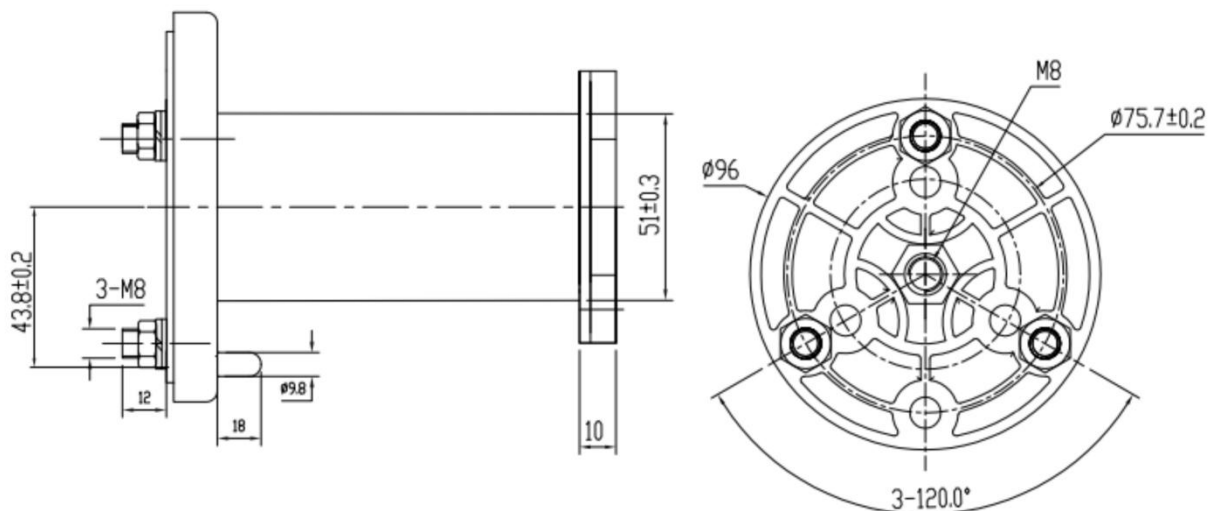


图 4.7 20KG 阻尼轴尺寸

4.3.4 送丝管与焊接头组装

以 25A 和 26A 型双摆焊枪为例，送丝管组装后如下图。应该注意：

- 根据焊接头型号选择对应连接块；
- 确保焊丝卡在铜嘴槽后，再锁紧内六角螺丝。

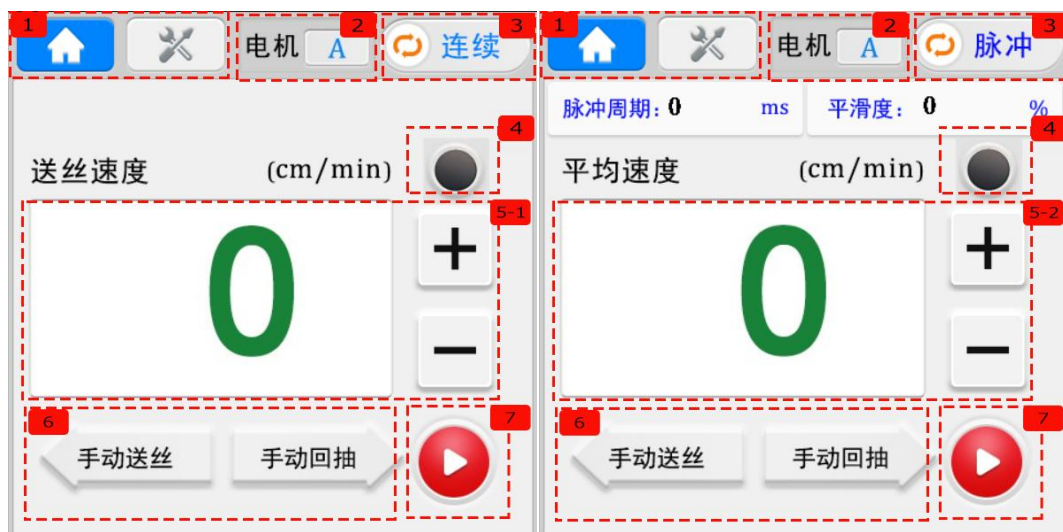


图 4.8 送丝管接焊接头

4.4 操作界面

PD 送丝机搭配 4 寸触摸屏，分辨率为 480×480。

4.4.1 界面首页



编号	按键名称	功能	备注
1	首页/设置	页面切换	
2	电机切换	切换运行电机	选择【AB】时 AB 电机同时运行
3	连续/脉冲	切换送丝模式	脉冲模式用在鱼鳞纹焊接
4	状态指示	绿灯表示电机转动	
5-1	送丝速度	调节焊接时送丝速度快慢	连续模式下生效
5-2	平均速度		脉冲模式下生效
6	手动送丝/手动回抽	单击电机正转/反转	手动送丝速度≠送丝速度
7	运行/停止	单击切换为对应状态	【停止】时电机不运转

4.4.2 界面设置页



The figure displays four screenshots of the device's settings interface, showing various parameter adjustment screens. Red dashed boxes and callouts highlight specific areas:

- Top Left Screenshot:** Shows the '送丝参数' (Wire Feeding Parameters) screen. Callouts 8, 9-1, and 10 point to the home icon, the '送丝速度' (Wire Feeding Speed) field, and the '启动延迟' (Start Delay) field respectively.
- Top Right Screenshot:** Shows the '送丝参数' (Wire Feeding Parameters) screen. Callouts 8, 9-2, and 10 point to the home icon, the '平均速度' (Average Speed) field, and the '脉冲周期' (Pulse Period) field respectively.
- Bottom Left Screenshot:** Shows the '速度平衡' (Speed Balance) and '补丝长度' (Wire Feed Length) screens. Callout 11 points to the '补丝长度' (Wire Feed Length) field.
- Bottom Right Screenshot:** Shows the '送丝方向' (Wire Feeding Direction) screen with a diagram of the wire feed direction. Callouts 13-1 and 13-2 point to the left and right direction arrows respectively. Below the diagram is a list of 7 explanatory notes for the parameters.

送丝方向:

1. 送丝速度: 表示焊接送丝的速度, 推荐范围为: 15~600cm/min。速度平衡: 微调对应电机实速, 使电机速度一致。(例: 送丝速度为60, 速度平衡 A电机 -5, 则A电机实际速度为60-5=55cm/min)
2. 启动延时: 表示送丝开关按下到开始送丝中间的延时时间, 其范围为: 0~2000ms。
3. 回抽长度: 表示送丝开关松开后回抽焊丝的长度(辅助断丝), 其范围为: 0~100mm。
4. 补丝长度: 表示回抽焊丝后补充焊丝的长度, 其范围为: 0~100mm。
5. 补丝延迟: 表示回抽和补丝之间的等待时间, 其范围为: 0~2000 ms。(用于增强断丝效果)
6. 手动送丝速度: 范围同“送丝速度”。
7. 手动回抽速度: 范围同“送丝速度”。

编号	按键名称	功能	备注
8	帮助页	参数详细说明	
9-1	送丝速度	焊接时的出丝速度	连续模式生效
9-2	平均速度	调节焊接时的整体送丝速度	脉冲模式生效
10	启动延迟	相对于焊接头出光信号，延后出丝	全局生效
	回抽长度	断丝时电机反转，用于辅助断丝	
	补丝延迟	补充回抽的长度	
	手动送丝速度	电机正转的送丝速度，用于手动调试	
	手动回抽速度	电机反转的回抽速度，用于手动调试	
	脉冲周期	调节单个鱼鳞纹长度	脉冲模式生效
平滑度	调节鱼鳞纹的明显程度，越小越明显		
11	补丝长度	补充回抽的长度	全局生效
	速度平衡	微调对应电机实速，使得电机速度一致	
12	系统版本	送丝机的软、硬件版本	
13-1	电机方向 1	送丝时，A 电机逆时针，B 电机顺时针。长按生效	
13-2	电机方向 2	送丝时，A 电机顺时针，B 电机逆时针。长按生效	

五、维护保养

5.1 日常维护

日常使用注意事项：

- 设备应有效接地；
- 保护触摸屏，避免屏幕面板被挤压、砸伤；
- 正确安装焊丝，定期检查、疏通，避免装配不当产生的摩擦，导致金属屑堵塞送丝轮箱和送丝管；
- 恶劣环境工作时，注意防水、防尘，设备不可泡水。

5.2 故障处理

5.2.1 控制逻辑

送丝机通过尾部的八芯插头信号线，接到 V1.2 控制盒的信号接口二的 5/6 脚（标送丝机+/-）控制出丝。焊接出光时控制盒主板给出送丝使能信号，送丝机主控板驱动电机运行，送丝机开始工作。

5.2.2 主板接口

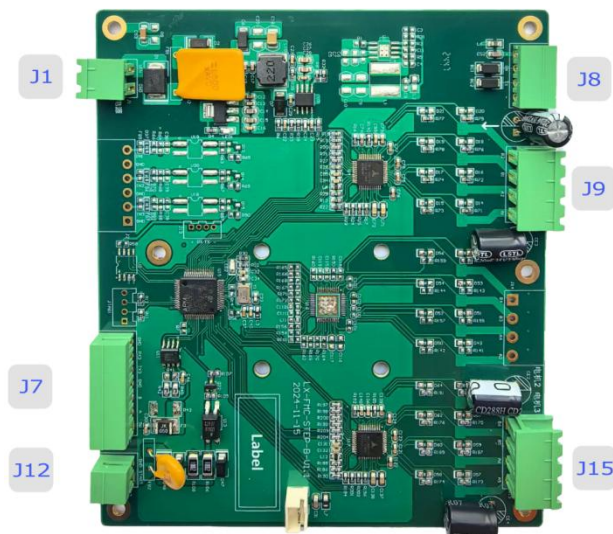


图 5.1 V1.1 送丝机主板

表 5.1 送丝机主板脚位定义表

接口丝印	接口定义	接口脚位	脚位定义	对应接口	
J1	24V 电源接口	1	WIN	开关电源	+V ₀
		2	GND		-V ₀
J7	通讯口	1	GND	控制盒-通讯口	GND
		2	RX		TX
		3	TX		RX
		4	GND	预留 485	
		5	B		
		6	A		
		7	5V	预留常态输出	
J8	屏幕接口	1	-	屏幕	GND
		2	T		RXD
		3	R		TXD
		4	+		VCC
J9	电机 1	1	B2	步进电机 1	B+
		2	B1		B-
		3	A2		A-
		4	A1		A+
J15	电机 3	1	B6	步进电机 2	B+
		2	B5		B-
		3	A6		A-
		4	A5		A+
J12	送丝使能接口	1	GND	八芯线	2 脚
		2	START		1 脚

5.2.3 常见异常及处理

问题描述	解决方案
送丝异常，出丝延迟明显	调节送丝管，增大弯曲弧度，尽量保持直线。
焊接时不出丝	<p>确保通信和焊接控制盒的送丝使能信号正常。</p> <p>通过观察焊接系统【监测页】或【诊断页】的【送丝使能信号】初步判断送丝机是否正常：</p> <p>若按下扳机后，焊接系统【监测页】的【送丝使能信号】指示灯亮（绿色），但送丝机实际未送丝；或者进入焊接系统的【诊断页】，将【送丝使能】开关打开，理论输出状态灯亮（绿色），但送丝机实际未送丝，则初步判断送丝机未正常工作。</p>
<p>其他故障排查：</p> <p>参数设置错误：送丝机界面运行状态为【运行】才会送丝，【停止】时不送丝；</p> <p>部件故障：需排查主板和电机之间的接线，对故障部件进行报修、更换。</p> <p>检查电源：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 上电后，电源指示灯是否点亮，运行灯是否在闪烁。电源指示灯亮，运行灯长亮或不亮，则为送丝机主板故障； ● 电源灯、运行灯都正常，按下扳机，未送丝，检查【J12】接口是否对地导通，导通，判断为电机异常；未导通，判断为送丝机主板异常。 	



超强伟业
CHAO QIANG WEI YE

超品质 强服务

让工业制造变得简单高效

MAKE INDUSTRIAL MANUFACTURING SIMPLE AND EFFICIENT



技术支持
Tech-support



超强官网
Website



抖音
TikTok



视频号
Wechat Video

无锡超强伟业科技有限公司

电话: 0510-8538 8626

传真: 0510-8538 3850

地址: 无锡市新吴区鸿山街道锡协路201号

网址: WWW.SUPLASER.CN

WUXI SUPER LASER TECHNOLOGY CO., LTD

ADD: 201 Xixie Road, Hongshan Street, Xinwu District, Wuxi City ,China

Emai: sale@suplaser.cn

Website: www.gefasstsuplaser.com