

产品说明书

SUP-AMF-AE (V1.0)



无锡超强伟业科技有限公司

目 录

版权声明	1
更新记录	2
一、注意事项	3
1.1 电气安全	3
1.2 机械安全	3
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	6
4.1 设备接线	6
4.1.1 搭配焊接系统【V6.3】	6
4.1.2 搭配焊接系统【V6.4】	8
4.1.3 二芯航插线定义	10
4.2 焊丝安装	10
4.2.1 送丝管、送丝轮选型	10
4.2.2 焊丝盘安装	11
4.2.3 送丝管安装	12
4.2.4 送丝管与焊接头组装	12
4.3 操作界面	13
4.3.1 操作界面说明	13
五、维护保养	15
5.1 日常维护	15
5.2 故障处理	15
5.2.1 控制逻辑	15
5.2.2 主板接口	15
5.2.3 常见故障	16

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	送丝机硬件版本	焊接系统硬件版本	更新时间	
V1.0	初版	带送丝机控制盒	V3.0	V5.8~V6.3	2025.4.7
		不带送丝机控制盒	/	V6.4	

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 本设备采用开关电源输出的 24V 供电，开关电源使用 220V 交流供电，用户应注意用电安全，避免触电。

② 本设备四脚为绝缘支撑块。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
 A yellow triangular warning sign with a black border, depicting two interlocking gears and a hand being caught between them.	当心机械伤人
 A yellow triangular warning sign with a black border, depicting a hand being caught between two vertical bars.	当心夹手
 A red circular prohibition sign with a white background, depicting two interlocking gears with a red diagonal slash over them.	禁止启动

二、产品概述

说明书包括 SUP-AMF-AE 系列多功能自动送丝机（以下简称送丝机）的产品功能、安装使用等各个环节的概括说明。

送丝机支持多种送丝模式、适配多种焊丝，满足大部分激光填丝焊的送丝需求。

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



图 3.1 产品外观图

表 3.1 产品各部件列表

编号	名称	备注
1	铭牌	
2	出丝口	
3	机箱侧门	
4	二芯航插座	二芯电机线

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±10% AC 50/60Hz
工作环境温度		-10~50℃
最大功率		84W
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
净重		12KG
适用焊丝盘	轴径	Min 50mm
	外径	Max 300mm
	宽度	Max 105mm
	重量	Max 20kg

四、安装使用

4.1 设备接线

搭配方式	送丝机硬件版本	焊接系统硬件版本
带送丝机控制盒	V3.0	V5.8~V6.3
不带送丝机控制盒	/	V6.4

4.1.1 搭配焊接系统【V6.3】

搭配焊接系统【V6.3】时，送丝机控制盒与焊接系统控制盒共用同一个开关电源输出的 24V 供电。送丝机控制盒通过【RS232】接口与焊接系统完成通讯。送丝机背面的二芯航插接口为【送丝电机接口】，连接在送丝机控制盒上。焊接系统版本不得低于工艺库【824-806】。详细接线如图 4.1，通讯口接线说明如表 4.1 所示：

表 4.1 通讯口接线说明

通讯口接口定义			
送丝机接口定义		焊接系统接口定义	
接口名称	接口定义	焊接系统控制盒	
送丝-	送丝使能信号，按线标接线	信号接口 2	送丝-
送丝+			送丝+
TX	RS232_TXD。通讯时接控制盒【RX】	通讯口	RX
RX	RS232_RXD。通讯时接控制盒【TX】		TX
GND	信号地		GND

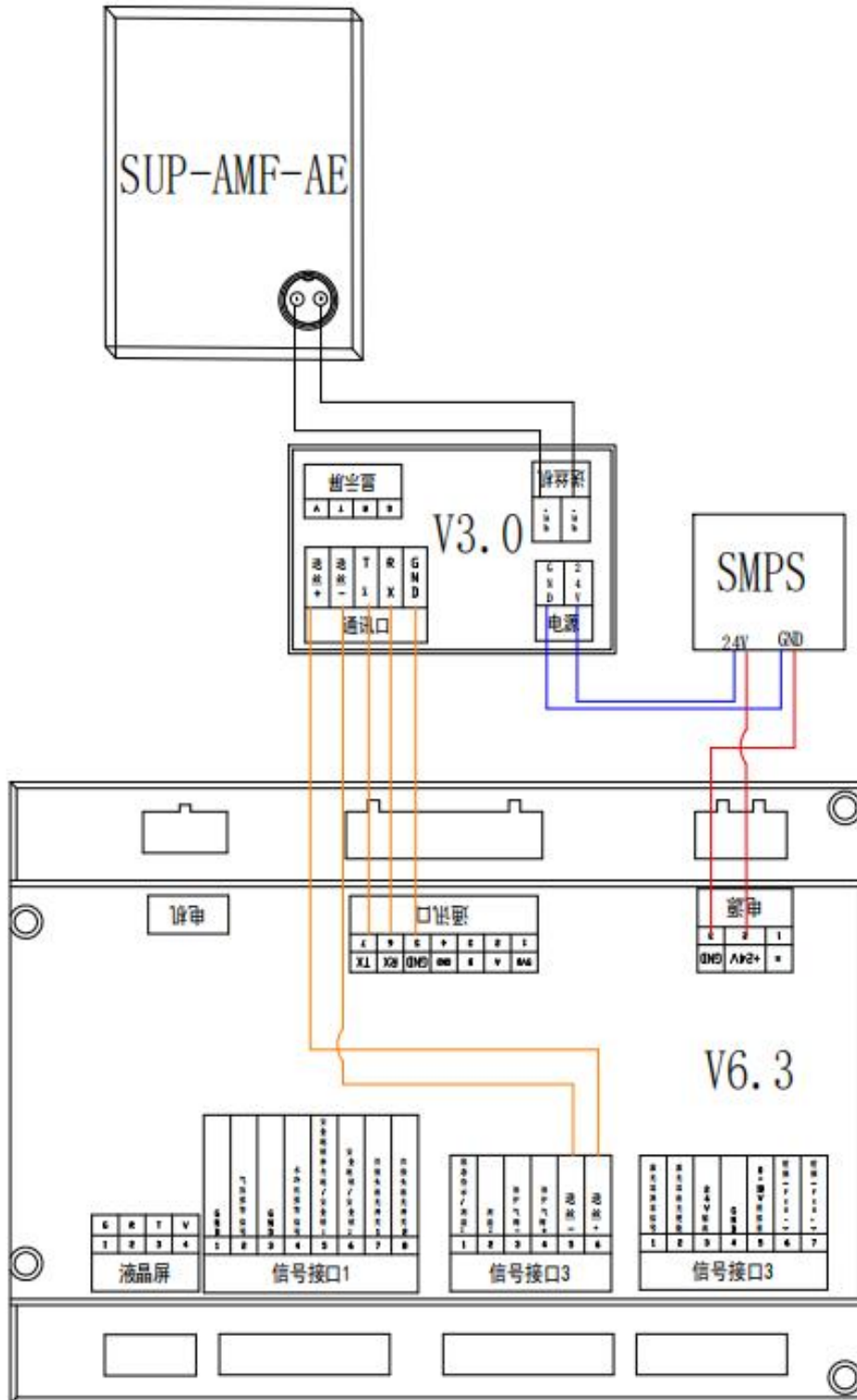


图 4.1 搭配 V6.3 焊接系统

4.1.2 搭配焊接系统【V6.4】

搭配焊接系统【V6.4】时，焊接系统通过电源输出的 24V 供电。送丝机的【送丝电机接口】，连接在焊接系统控制盒上。焊接系统版本不得低于工艺库【V6.4-835-809】。详细接线如图 4.2：

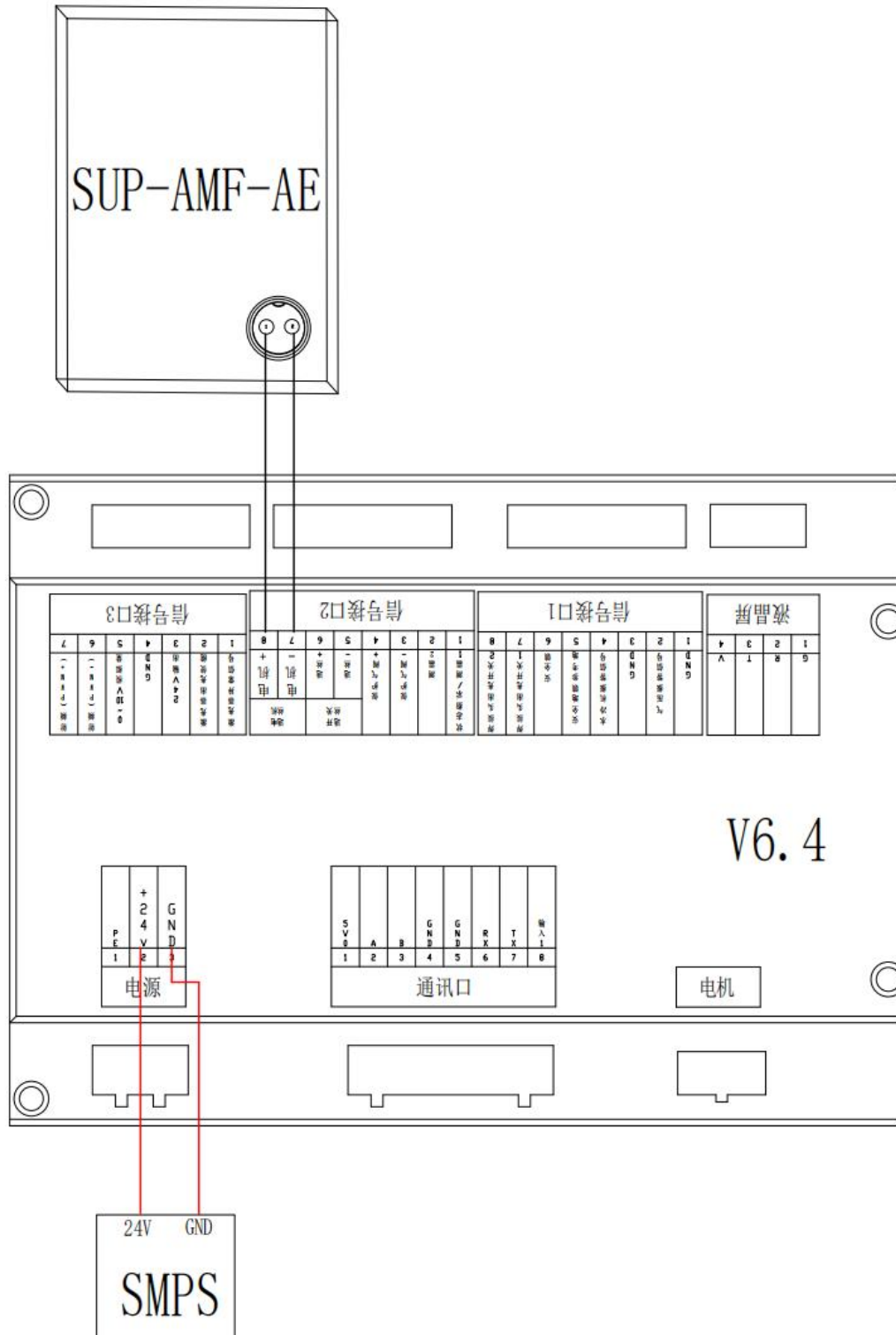


图 4.2 搭载 V6.4 接线图

4.1.3 二芯航插线定义



图 4.3 二芯航插图

表 4.2 二芯航插接口定义

接口定义			
航插座	接口脚位	定义	备注
二芯航插座	1 脚	24V	红线
	2 脚	GND	黑线

4.2 焊丝安装

4.2.1 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。

表 4.3 送丝轮型号列表

送丝轮型号			
适用焊丝	材料	碳钢、不锈钢	
	送丝轮-V 型	标准	$\phi 0.8/1.0\text{mm}$ $\phi 1.2/1.6\text{mm}$
		定制	$\phi 1.6/2.0\text{mm}$
适用焊丝	材料	铝	
	送丝轮-U 型	定制	$\phi 0.8/1.0\text{mm}$ $\phi 1.2/1.6\text{mm}$ $\phi 1.6/2.0\text{mm}$

送丝机的标准配置为 $\phi 0.8/1.0\text{mm}$ 和 $\phi 1.2/1.6\text{mm}$ V 型送丝轮各两只，用于碳钢焊丝的送丝。如焊缝较宽，需使用定制款 $\phi 2.0/2.5\text{mm}$ 送丝轮。



图 4.4 送丝管、送丝轮示意图

如需使用铝焊丝，需换 U 型送丝轮和配套黑色石墨送丝管。



图 4.5 送丝管、送丝轮示意图

4.2.2 焊丝盘安装

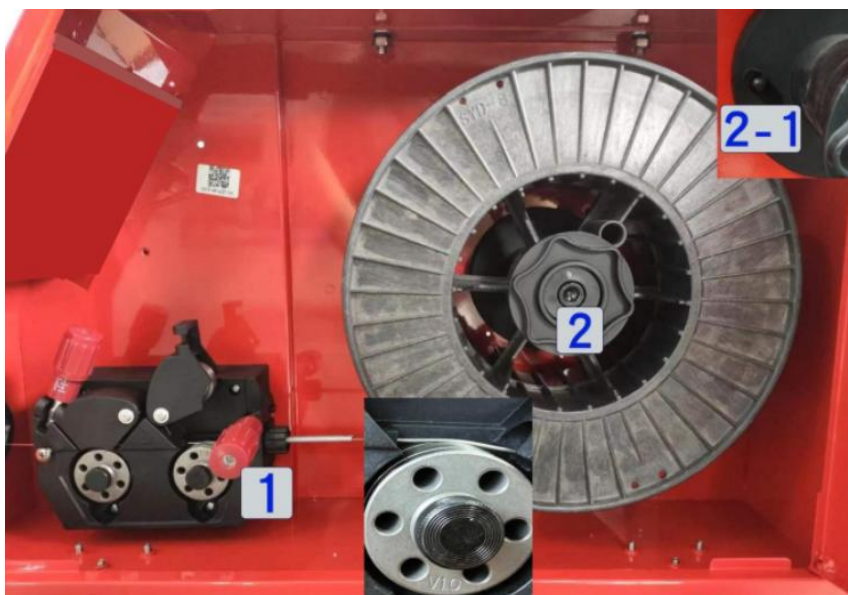


图 4.6 丝盘正视图

表 4.4 阻尼部件轴说明

编号	名称	备注
1	送丝轮箱	
2	阻尼轴	最大载重 20kg
2-1	阻尼轴-定位销	焊丝盘定位

安装焊丝盘时，应注意：

- 根据焊材选择焊丝；
- 焊丝穿过凹槽中央；
- 使用与焊丝匹配的送丝轮，如图为 V 型 $\phi 1.0$ 不锈钢焊丝，则送丝轮标【V1.0】的侧面应朝外；
- 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。

4.2.3 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；
- 插入合适位置后锁紧螺丝，以手摇送丝管无晃动为宜。



4.2.4 送丝管与焊接头组装

组装送丝管与焊接头时，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；
- 根据焊丝丝径选择导丝嘴；
- 根据焊接头实际焦距调整导丝管长度。



图 4.7 送丝管与焊接头组装

4.3 操作界面

送丝机搭配焊接机使用，与焊接系统共用 7 寸触摸屏，分辨率为 1024×600。

4.3.1 操作界面说明

搭配焊接系统【V6.3】时，送丝机控制盒接口【J7】与焊接系统【通讯口】、【信号接口 2】连接，点击送丝机页图 4.8 中【送丝机—已连接】进入【送丝机页面】，即可对送丝机参数进行修改。详细参数说明见表 4.5：



图 4.8 首页、工艺页、送丝机页

表 4.5 送丝机参数说明

按键名称	功能	备注
脉冲模式/连续模式	单击切换为另一模式	脉冲模式用于鱼鳞纹焊接
运行/停止	单击切换为对应状态	两者互斥，【停止】时电机不转
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
送丝速度	调节焊接时送丝速度快慢	连续模式下生效
平均速度		脉冲模式下生效
脉冲周期	调节单个鱼鳞纹长度	
平滑度	调节鱼鳞纹的明显程度，越小越明显	
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	
补丝长度	回抽后电机正转，用于平衡回抽	
补丝延迟	补丝和回抽的间隔时间，避免补丝过	

	快而粘丝	
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	
系统版本	显示主控板版本和界面版本	避免主控板和屏幕混用
语言	单击可切换操作界面语言	系统支持 19 种语言

搭配焊接系统【V6.4】时，点击送丝机页图 4.9 中【送丝机】进入【送丝机页面】，即可对送丝机参数进行修改，详细参数说明详见表 4.5：



图 4.9 首页、工艺页、送丝机页

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

送丝机通过尾部的二芯电机线，接到控制盒的信号接口【J3】，焊接出光时控制盒主板给出送丝使能信号，送丝机开始工作。

5.2.2 主板接口



表 5.1 送丝机参数说明

接口丝印	接口定义	接口脚位	脚位定义	备注	
J1	24V 电源接口	1	WIN	开关电源	+V ₀
		2	GND		-V ₀
J3	直流电机接口	1	24V+	电机	红线
		2	GND		黑线
J7	通讯接口	1	GND	控制盒	GND
		2	RX		TXD
		3	TX		RXD
		4	送丝-		送丝-
		5	送丝+		送丝+
J8	显示屏	1	G	预留口。送丝机通过焊接系统显示屏操作	
		2	R		
		3	T		
		4	V		

5.2.3 常见故障

问题描述	搭载系统	解决方案
焊接时不送丝	V6.3	确保通信正常，1、短接送丝机控制盒【送丝+、送丝-】，不送丝；操作屏幕【手动送丝/手动回抽】；送丝：判断为送丝机控制盒异常。不送丝：无法定位。2、进一步测量送丝机主板的电机接口【电机+/电机-】的电压。【手动送丝】时，有电压：判断为送丝机控制盒正常，电机异常；无电压，判断为送丝机控制盒异常。
	V6.4	确保【设置页】【内置送丝驱动】选择为【AE】。操作屏幕【手动送丝/手动回抽】，送丝，判断为焊接系统异常；不送丝：无法定位。2、进一步测量焊接主板的电机接口【电机+/电机-】的电压。【手动送丝】时，有电压：判断为焊接控制盒正常，电机异常；无电压，判断为焊接控制盒异常。

其他故障排查：

- 一、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；
- 二、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。

需注意：

- 检查电源：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，则为主板故障；
- 电源灯、运行灯都正常，未送丝时检查二芯航插线的接口在按扳机后是否有信号，若没有信号则为航插线故障。



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

Email: sale@suplaser.cn

Website: www.gefasstsuplaser.com