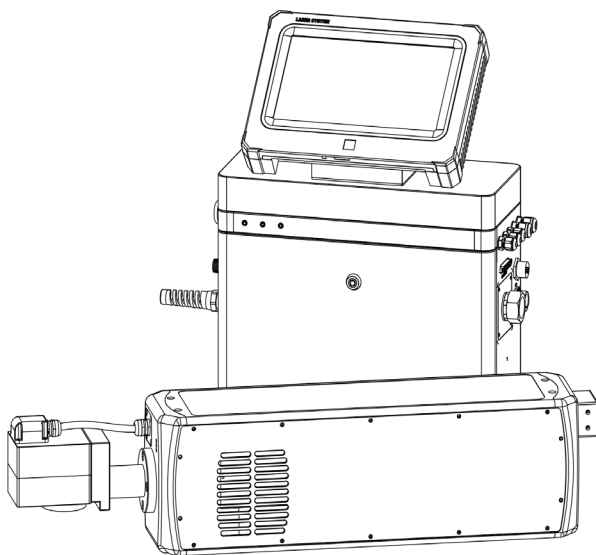




翔声 V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机操作说明书



扫码可阅读电子说明书

V5 系统 (V1.0 版)

目录	
前言	02
注意事项	02
制造商信息	02
版权与注册商标	02
运输和储存	02
产品保修	03
图标符号说明	03
安全须知	04
激光安全	04
电气安全	06
其他安全须知	07
设计用于安全防护的措施	08
相关法律法规	08
1 概述	09
1-1 产品简介	09
1-2 发货清单	10
1-3 产品标签说明	11
1-4 激光光路	12
1-4-1 激光扫描头装置	12
1-4-2 工作范围和工作距离	12
1-4-3 激光喷码头方向设置	14
1-5 控制单元	15
1-5-1 机箱功能和接口描述	15
1-5-2 工作指示灯	16
1-5-3 钥匙开关	16
1-5-4 急停开关	17
1-5-5 电源要求	17
1-5-6 10 寸手持控制器	18
1-6 产品规格	19
1-6-1 技术参数	19
1-6-2 产品尺寸	22
2 安装指引	26
2-1 开箱检查和搬运	26
2-2 安装环境	26
2-3 安装空间	27
2-4 安装支架	28
2-5 安装激光头和控制箱	32
2-6 安装编码器	34
2-7 安装传感器	37
2-8 安装报警灯	41
2-9 安装控制屏幕	42
2-10 调整激光头位置	42
2-11 调节扫描头方向	43
2-11-1 标准扫描头角度调节	43
2-11-2 带转折光路扫描头角度调节	43

2-12 安装烟尘净化系统-----	44
3 初始调试 -----	47
3-1 安全开关机 -----	47
3-2 调节激光头和扫描头的位置 -----	48
3-3 调试正确工作距离 -----	48
3-4 调试静态打印-----	50
3-4-1 确认基础参数 -----	50
3-4-2 确认打印方向 -----	51
3-4-3 优化激光出光方向和速度 -----	53
3-4-4 确认打印效果 -----	54
3-5 调试飞行打印-----	56
3-5-1 调试编码器 -----	56
3-5-2 调试传感器和打印位置 -----	57
3-5-3 调试最快速度 -----	59
4 常见功能和调试 -----	60
4-1 互联互通 -----	60
4-2 管线模式 -----	63
4-3 多列式打标 -----	68
4-4 外部通讯数据传输 -----	72
5 日常维护保养 -----	73
5-1 一般注意事项 -----	73
5-2 维护保养程序 -----	73
5-2-1 一般维护程序 -----	73
5-2-2 镜头清洁规范 -----	74
5-2-3 激光喷码机长周期维护要求 -----	75
6 故障排除 -----	76

前言

本说明书是产品不可分割的一部分，请在安装和操作前仔细阅读本说明书。

本说明书介绍了如何正确安全地使用翔声 V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机。请务必遵守此说明书中陈述的安全说明，以及适用于使用领域的任何当地事故预防规定和一般安全规定。

在开始使用本产品之前，请确保已完整阅读并完全理解手册，尤其是标题为“安全须知”的章节和相应的安全指南。

请妥善保管和备份本说明书，以免原文件丢失。如有丢失，请立即联系本公司。

注意事项

- (1) 禁止擅自转载本使用说明书的部分或全部内容。
- (2) 本说明书中包含的信息、图形、表格、规格、部件号和示意图如有更改，恕不另行通知。
- (3) 本公司不做与本文档相关的任何明示或暗示的保证或陈述。
- (4) 在任何情况下，本公司均不对由其文档中的任何缺陷造成的任何直接、间接、特殊、偶然或后果性损害负责。

制造商信息

广州翔声智能科技有限公司

广州市黄埔区永和经济区春分路 88 号 6 栋

电话：020-87269462

传真：020-32033012

邮箱：xs@suninelaser.com

网址：<https://www.suninelaser.com>

版权与注册商标

本文档受版权保护，并保留所有权利。本说明所提及的翔声和 SUNINE 徽标是本公司的注册商标。

运输和储存

避免碰撞、撞击激光喷码机；

将激光系统放置在水平位置并防止灰尘和湿气；

切勿将激光系统或其组件之一暴露在阳光直射下；

储存温度：-10° C~+60° C；
储存湿度：30%~85%，无冻结。

产品保修

本产品保修期为从验收之日起算 12 个月或者发货之日起算 13 个月，以先到者为准。
产品的维修和服务须由本公司专业人员执行，任何人不得私自拆机或者维修。以下情况将导致产品过保或者不在维修范围之内。

- (1) 未经授权私自拆开、修改或者维修本产品。
- (2) 由于不当搬运、操作或者清洁造成产品损坏。
- (3) 产品保修标签被撕毁或者损坏，或者有明显的拆开痕迹。
- (4) 超过保修期限。

图标符号说明

本文中提及的符号和说明如下，使用如下符号位置和章节将有可能对使用者安全或者产品安全等产生重大影响，请务必重视相应的提示。符号包含危险、警告、注意和重要提示等，以表示对相应的操作带来的危险或危害加以强调。

	警告	此符号旨在提醒操作员注意重要的操作以及潜在的紧急情况。不遵守这些注意事项可能会导致人身伤害或设备损坏。
	危险	该符号旨在提醒操作员暴露于危险的可见和不可见激光辐射的直接或散射辐射对眼睛或皮肤造成的伤害的危险。
	危险	该符号旨在提醒操作员注意产品外壳内存在危险电压，该电压可能足以构成触电风险。



重要

该符号旨在提醒操作员注意附加信息的存在。用户在使用产品时必须遵守或了解的信息，以避免过程中断或故障。

安全须知

激光安全



危险

本产品设计用于 Class IV 激光加工，如操作不慎会对人体健康产生影响，请做好安全防护并确保眼睛和皮肤不暴露在激光影响的区域。

本产品是设计用于偏转激光对材料进行加工，根据 IEC60825-1 及 FDA(CDRH) Part 1040.10 的规定，属于 4 类（标记激光）和 2 类（定位激光）激光产品。因此安装和操作时必须了解并应用所有适用于激光安全操作的规则 and 规定，并在使用过程中必须严格遵守安全规范，确保使用者安全。

V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机应由经过培训的人员进行安装和操作，操作人员必须接受过激光安全培训，并且有足够的资格执行激光操作。由于激光器的安装和操作存在相关的风险和危害，操作员必须遵守产品警告标签和说明，以确保激光器安全。使用和操作人员应遵守以下安全措施：



危险

在任何情况下请勿直视或使用光学仪器注视激光束。激光束的直接辐射及反射和散射如果进入眼睛，都有可能损伤视网膜，严重可导致失明，非常危险。



危险

请勿在激光出光口附近安装或者放置镜子或会反射光线的物品。反射至意外方向的激光束非常危险。

	危险	暴露在直接或漫射紫外激光辐射下会严重烧伤人体或动物组织，可能造成永久性损伤。请勿将身体或任何可燃物体置于激光束的路径中。
	警告	CO ₂ 激光是一种强烈的能源，如果激光束接触衣服、纸张及其他可燃物并导致其燃烧，可能会发生火灾和烧伤。切勿在可燃或易爆材料、气体、液体或蒸汽附近操作激光器。
	警告	定位激光是 2 类激光。请勿在定位激光发射时长时间注视激光束。
	警告	请勿将工具留在传送带内或激光出光口附近。激光束由此可能会被反射，可能会导致辐射暴露或火灾等危险。
	警告	本产品为 4 类激光产品。务必执行使用本产品的国家 / 地区的标准和法律中规定的 4 类激光产品用户所必需的安全措施，并自负责任。
	警告	请强制要求作业人员在激光操作区域佩戴激光防护眼镜保护眼睛。但即使工作人员佩戴了激光防护眼镜也不应直接注视激光。激光防护眼镜是为了暂时保护眼睛免受散射，但不能保护眼睛免受直接辐射或反射。
	警告	进行设备清洁和维护时，请务必停止激光，保持上电按钮开关处于 OFF 状态，并切断主电源。

电气安全

V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机使用交流电压。最大工作电压是连接的电源电压，铭牌上显示了需要的电压。为避免电气设备潜在的致命电击危险，必须严格遵守电气安全规则。

	危险	接线与拆卸外壳检修的所有工作，尤其是电气元件，必须在断开电源线的情况下执行，且只能由经过专门培训的人员执行！不正确的工作可能导致触电、设备故障、火灾或其他危险发生。
	危险	请确保激光喷码机机架外壳有良好的接地。如果产品未接地，则若发生故障或漏电可能导致触电。
	警告	安装时应注意电源线（或其他电缆）不可以安装在可能会被人踩踏的位置，否则可能会导致电源线损坏而引起火灾或触电。
	警告	本公司提供的配件专用于本产品。请勿使用本公司提供的产品以外的任何配件，否则会导致产品损坏，或者会有火灾或触电的危险。
	警告	如果电源出现故障，应立即停止激光喷码系统的运行。紧急情况下应马上断开本产品的电源线连接。此外，将本产品安装得尽可能靠近电源插座的地方，以便紧急情况下或执行维护工作时可以轻松断开电源插头。
	警告	请勿在含有颗粒的环境中或可能会溅到水的场所使用本产品，请勿用湿手执行接线与检修，否则可能会导致触电。

其他安全须知

	警告	如果发生问题，按下产品上安装的急停开关，并将上电按钮开关切换到 OFF 位置且马上切断电源。
	警告	搬运本产品时请佩戴防滑手套和安全鞋。由于本产品较重，在包装的状态下搬运时，确保由至少 2 人从地面抬起产品。将其放置于地面时，请小心不要夹住手或脚。拆箱后搬运装置时，请勿使用控制系统和光路之间的连接线缆提拉或者使用扫描头搬运激光喷码机，否则会导致激光喷码机线缆脱落，可能导致受伤，也会造成激光喷码机损坏。
	警告	激光头装置和控制单元通过光缆连接。强制断开连接可能会导致损坏。
	警告	本产品使用精密光学部件。避免在振动和冲击较多的场所使用本产品，否则产品的安全性能和功能将会受损，从而会增加受伤、触电或暴露于激光辐射的风险。
	警告	请勿使任何物品撞击激光出光口。激光聚焦镜可能会因此造成碎裂，进而导致受伤。
	警告	激光喷码机会与某些材料产生反应导致排放出有害的微粒或者气体。使用激光喷码机打印材料时，务必遵循健康、安全 and 环境要求。

设计用于安全防护的措施

1. 互锁互锁 (Interlock) 装置

翔声激光喷码机设计了互锁互锁装置，用于与客户系统安全防护进行对接，连接到激光控制电路中，当其他部件故障或者以不适当方式进入到标记区域时，系统可及时关闭激光，保护人员和产品安全。

2. 急停开关

当发生紧急情况时，按下急停开关可以快速控制激光器与控制电路的连接，马上关闭激光输出。

3. 开关钥匙

钥匙开关用于接通或断开控制器和激光光路的电源，紧急情况下，将钥匙开关的位置转动到 OFF 位置，可以马上切断激光喷码机的电路连接。

4. 保险丝

当电源过载或者发生触电危险时，主保险丝会自动熔断，系统将会自动切断电源，保护人员和机器的安全。

相关法律法规

IEC61000-6-1:2019 IEC61000-6-8:2020 EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021 EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021	电磁兼容性 (EMC)
IEC60825-1:2014	激光产品的安全性
IEC60950-1:2006/A1:2010	信息技术设备的安全
EN 60204-1:2018	机电设备安全
EN ISO 12100:2010	机械安全标准
21 CFR 1010 - 1050	FDA 辐射安全性能标准

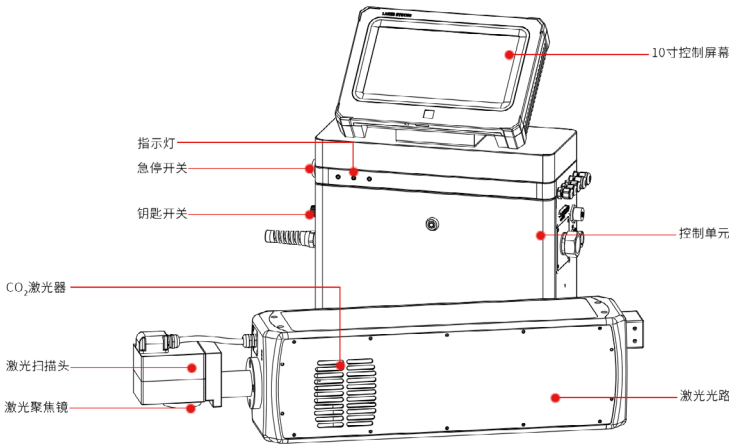
1 概述

1-1 产品简介

本产品是为使用激光辐射在包装材料和产品上全自动打印而开发和设计的，并且只能由熟悉并遵守本手册中的规范且经过专门培训的人员操作。

SUNINE V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机是翔声专业团队基于多年的激光开发、生产和服务经验开发生产的高性能激光喷码系统。激光喷码机由激光光路和控制系统两部分组成。

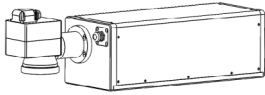
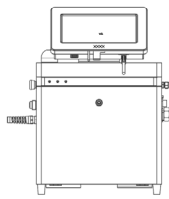
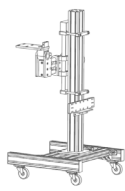
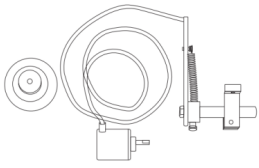
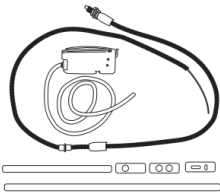
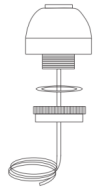
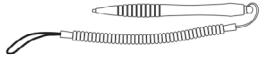
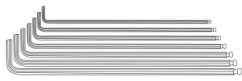
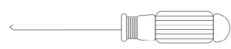
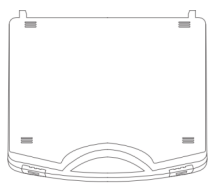
该控制系统采用翔声 SUNINE 最新 V5 版本控制系统，是一个高度集成的工控机系统，主要用于激光、振镜的打印信息输入、编辑和快速精确控制。



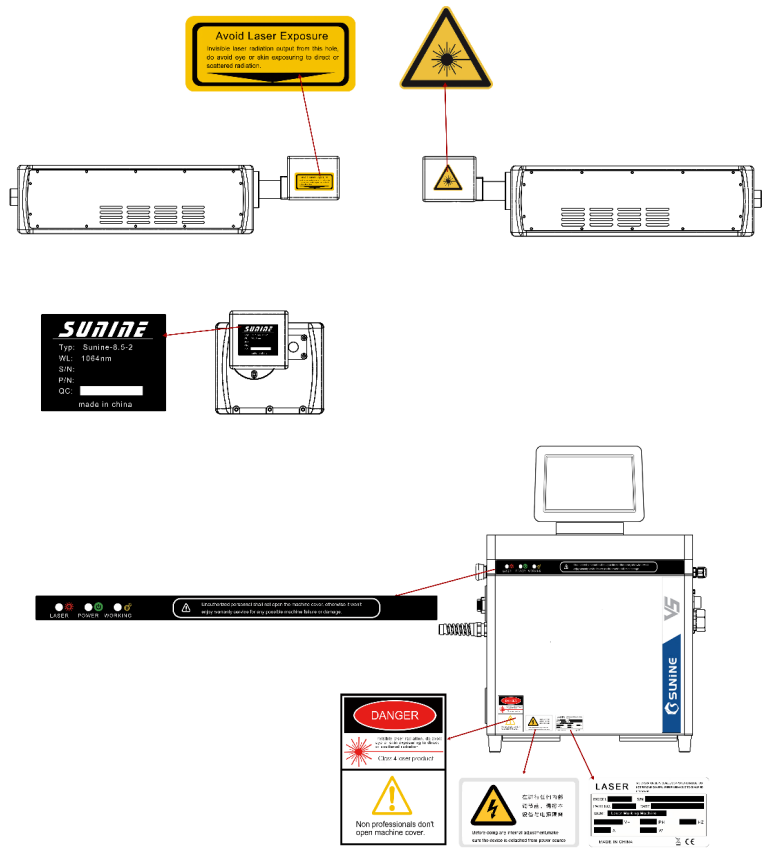
名称	描述
激光扫描头	偏转激光，用于激光打码定位
激光光路	安装 CO ₂ 激光发生器，内部配备精密光学元件
激光聚焦镜	聚焦激光的元件
10 寸控制屏	软件操作触摸屏幕
控制单元	安装控制系统、电源供电系统和集成信号

1-2 发货清单

每一套 V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机的包装中包含如下部件，请收到产品后技术对包装中的部件进行检查，并妥善保管。

		
激光头 x1	控制单元 x1	支架 x1 (选配)
		
编码器 x1 (选配)	光电传感器 x1 (选配)	三色报警灯 x1
		
触控笔 x2	内六角工具 x1	十字螺丝刀 x1
		
防护眼镜 x1 (选配)	工具箱 x1	说明书 & 保修卡 x1

1-3 产品标签说明

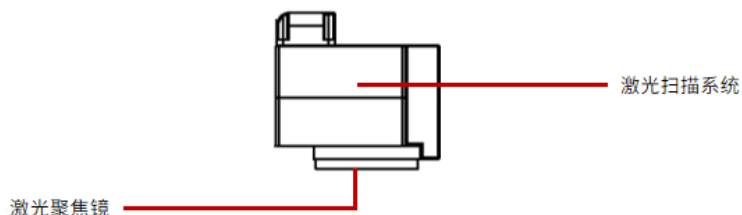


1-4 激光光路

激光光路是产生激光并通过二维扫描系统将光束偏转到标记表面的部分，包含 CO₂ 激光器、激光二维喷码头和聚焦镜。

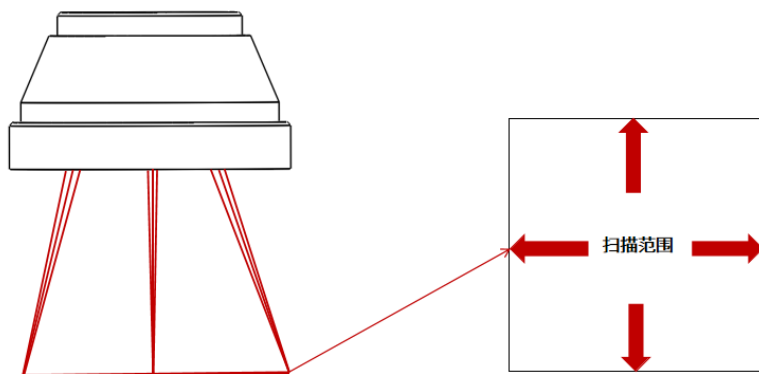
1-4-1 激光扫描头装置

激光扫描头与激光光路相连接，不可拆卸。激光扫描头包含激光扫描系统和激光聚焦镜。光束由激光扫描系统偏转，并由激光聚焦镜以适当的焦距聚焦到打印产品表面。

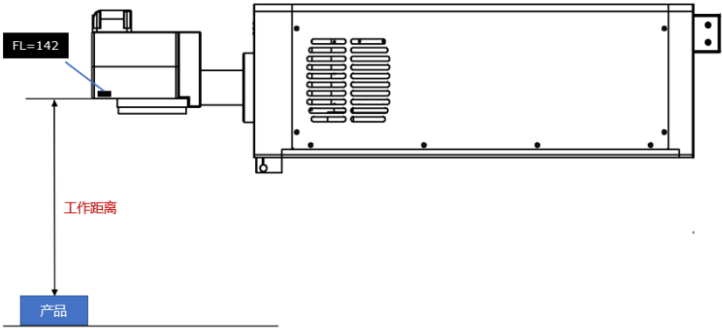


1-4-2 工作范围和工作距离

工作范围是指激光能在工作平面上产生聚焦的最大范围，如下图所示。根据实际应用需要，可以选择不同范围，V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机所配置的标准的工作范围是 90mm x 90mm，最大的范围为 400 x 400mm。



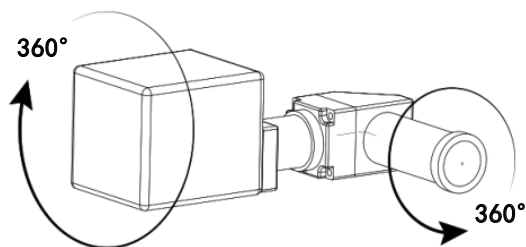
工作距离是从激光扫描头的下表面到产品的标记表面之间的距离。每一个激光聚焦镜的工作范围，都有对应的光学工作距离。V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机出厂前在激光喷头底部贴有黑色贴纸标明了激光打印机的工作距离，如下图所示。



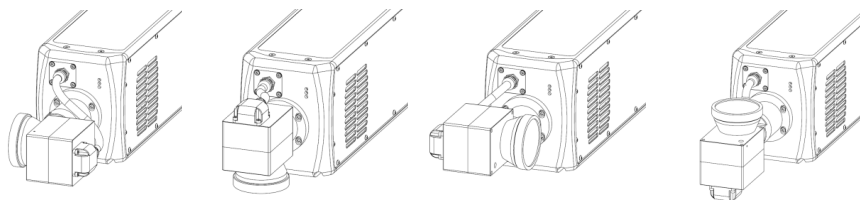
产品型号	场镜范围 (mm2)	工作距离 (mm)
V310c / V300c / V320c / V302c V330c / V303c V610c / V600c / V620c / V602c / V630c / V603c VP30, VP32, VP33 VP60, VP62, VP63	90x90	145±5
	110x110	160±5
	175x175	260±10
	220x220	315±10
	300x300	455±20
	400x400	580±10

1-4-3 激光喷码头方向设置

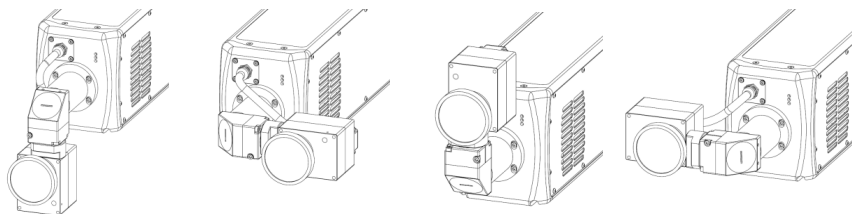
SUNINE 激光喷码机专为满足生产线的灵活性而设计。激光喷码头可以进行任意角度的旋转，独特设计让用户可以在任何方向使用激光喷码机，满足不同的产线要求。



不装转折光路激光扫描头旋转图例



装转折光路激光扫描头旋转图例

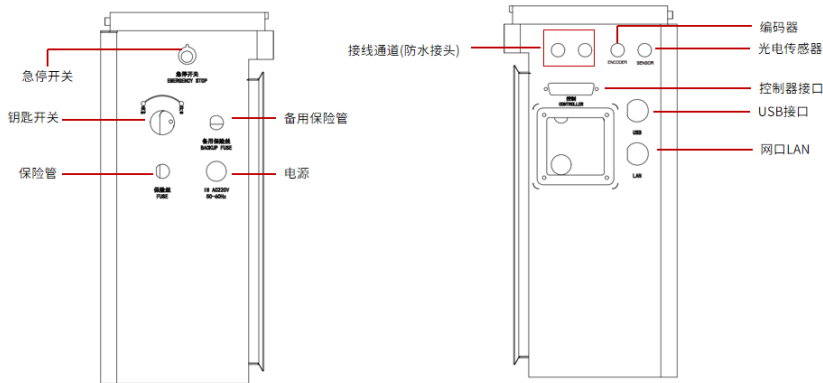


1-5 控制单元

1-5-1 机箱功能和接口描述

SUNINE V5 控制单元是一款高度集成的工业控制计算机，包含了生产线所需的所有功能，包括编码器、光电传感器、显示器和 USB 设备等。

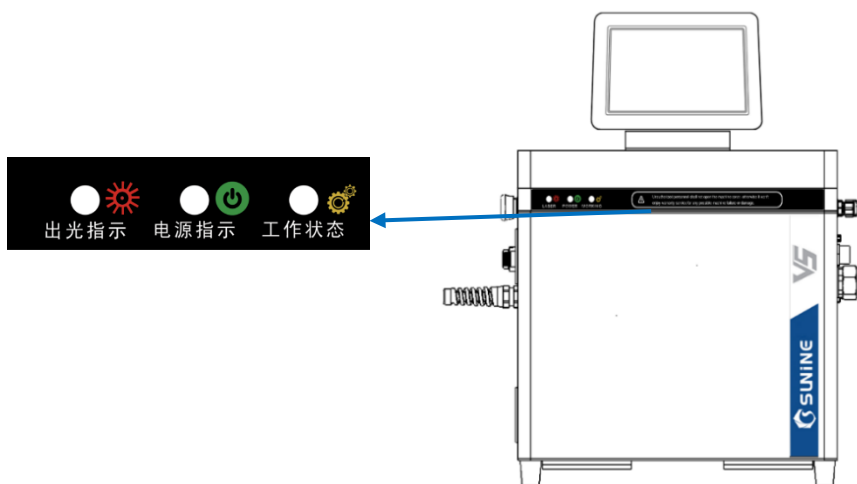
V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机控制单元接口说明



急停开关	紧急情况下快速停止激光工作
钥匙开关	接通或断开激光喷码机总电源，启动系统。
保险管	整机电源保险丝
备用保险管	备用的整机电源保险丝，当保险管损坏之后，此保险管可以替代原保险管使用
电源	连接 220V AC 电源
接线通道	线通过接线通道引入到控制箱中，固定线缆，防止水汽进入
编码器	用于同步编码器
光电传感器	用于连接光电传感器
控制器接口	连接手持控制器的接口
USB 接口	连接 USB 媒体、鼠标或条形码读取器的端口。
网口 LAN	RJ-45 连接端口，可以与计算机、PLC 等外部设备进行以太网通信。

1-5-2 工作指示灯

工作指示灯用于显示激光喷码机运行状态。



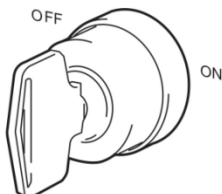
出光指示（红灯）	激光开 / 关时闪烁。当激光器发生故障时，灯保持关闭状态。
电源指示（绿灯）	开机时亮，关机时灭
工作状态（黄灯）	激光喷码机处于工作模式时灯会亮灭闪烁，亮灭时间持续数秒。

1-5-3 钥匙开关

使用钥匙开关接通或切断激光喷码机电源。

接通电源：把钥匙开关转到 [ON] 位置，等待约 120 秒后系统启动。

切断电源：把钥匙开关转到 [OFF] 位置。



1-5-4 急停开关

V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机配置一个急停开关，用于快速控制激光的开启和中断。当按下急停开关时，激光停止打标。弹窗提示“紧急停止按钮被按下”。用户必须单击“确定”以确认操作。重新开始打标过程时，必须拉起急停开关，再次点击“打标”。

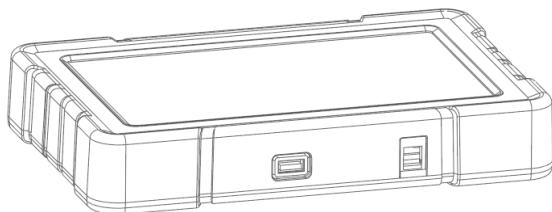
	注意	急停开关仅供当发生危险等紧急状况时使用。按下快速启停开关会导致打标过程中断而造成打标数据丢失。
---	-----------	---

1-5-5 电源要求

V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机需要 220V 的交流电源。主电源由一根 5 米长的主电缆提供，连接到控制单元的电源端口。系统配备电源开关，用于控制电源的连通与断开。

	警告	为避免潜在的致命电击危险和系统损坏，请保证机器有良好的接地保护。
	危险	SUNINE 激光喷码机默认要求 220V 电源供电，如有其他电源要求，请提前联系我们进行预设。

1-5-6 10 寸手持控制器



SUNINE V5 系统激光喷码机配备了 10 英寸外置触摸屏控制器，用于软件进行操作、信息输入。并配置了长度为 3 米的连接线缆，用户可以将屏幕放置在其他需要的安装位置。



注意

请勿使用锋利的硬物操作触摸屏。这可能会损坏屏幕并影响触摸灵敏度，也可能因此类不当使用而导致保修失效。

1-6 产品规格

1-6-1 技术参数

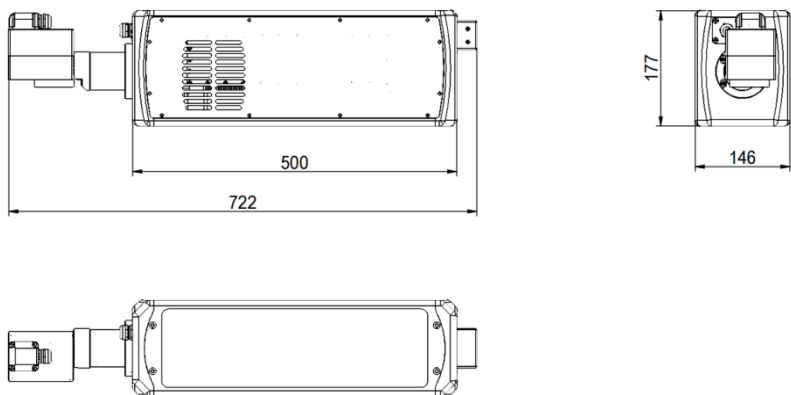
型号	V310c	V320c	V330c	V610c	V620c	V630c
激光功率	30W	30W	30W	60W	60W	60W
整机材质	阳极氧化铝结构（激光光路） 不锈钢（控制箱）					
激光类型	进口 CO ₂ 激光发生器					
激光波长	10.6μm	10.2μm	9.3μm	10.6μm	10.2μm	9.3μm
打印方式	高精度二维扫描方式					
标刻速度	≤ 18000mm/s					
主控	高度集成化主板，10 寸外置触控屏，V5 操作系统					
操作系统	Linux					
冷却系统	常温风冷					
喷码刻线类型	点阵、矢量一体机（既可打点阵又可打矢量）					
反射镜尺寸	标配：8.5mm					
喷码范围	标配：90mm×90mm					
定位方式	带方向红光定位、红光对焦					
打刻字符行数	在喷码范围内任意行					
生产线速度	0~300m/min （具体速度与产品材质、打印内容有关）					
语言	简体中文、繁体中文、英语、韩语、俄语、德语、西班牙语、法语、意大利语、日语、葡萄牙语、土耳其语、阿拉伯语、波斯语等					
文件格式	BMP/DXF/PNG/JPEG/PLT/JPG					
条码 / 二维码	Code128A, Code128B, Code128C, Code39, Code93, Ean13, PDF417, 01 Code; QR, DM, GS1-DM, AztecCode, HanxinCode, DotCode 等					
电源	220V / 50-60Hz					
最大耗电量	≤ 1100W			≤ 2000W		
机器净重	33kg			44kg		
光路尺寸	722mmX146mmX177mm			924mm x209mm x 194mm		
控制箱尺寸	403mmX382mmX160mm					
接口	RS-232C/USB2.0/Ethernet,I/O					
外壳防护等级	IP54（激光振镜头部分）					
工作环境温度	0-45℃					
工作环境湿度	30-85% RH（无结露）					

型号	V300c	V302c	V303c	V600c	V602c	V603c
激光功率	30W	30W	30W	60W	60W	60W
整机材质	阳极氧化铝结构（激光光路） 不锈钢（控制箱）					
激光类型	国产 CO ₂ 激光发生器					
激光波长	10.6μm	10.2μm	9.3μm	10.6μm	10.2μm	9.3μm
打印方式	高精度双维扫描方式					
标刻速度	≤ 18000mm/s					
主控	高度集成化主板，10 寸外置触控屏，V5 操作系统					
操作系统	Linux					
冷却系统	常温风冷					
喷码刻线类型	点阵、矢量一体机（既可打点阵又可打矢量）					
反射镜尺寸	标配：8.5mm					
喷码范围	标配：90mm×90mm					
定位方式	带方向红光定位、红光对焦					
打刻字符行数	在喷码范围内任意行					
生产线速度	0~300m/min（具体速度与产品材质、打印内容有关）					
语言	简体中文、繁体中文、英语、韩语、俄语、德语、西班牙语、法语、意大利语、日语、葡萄牙语、土耳其语、阿拉伯语、波斯语等					
文件格式	BMP/DXF/PNG/JPEG/PLT/JPG					
条码 / 二维码	Code128A, Code128B, Code128C, Code39, Code93, Ean13, PDF417, 01 Code; QR, DM, GS1-DM, AztecCode, HanxinCode, DotCode 等					
电源	220V / 50-60Hz					
最大耗电量	≤ 1100W			≤ 2000W		
机器净重	33kg			44kg		
光路尺寸	722mmX146mmX177mm			924mm x209mm x 194mm		
控制箱尺寸	403mmX382mmX160mm					
接口	RS-232C/USB2.0/Ethernet,I/O					
外壳防护等级	IP54（激光振镜头部分）					
工作环境温度	0-45℃					
工作环境湿度	30-85% RH（无结露）					

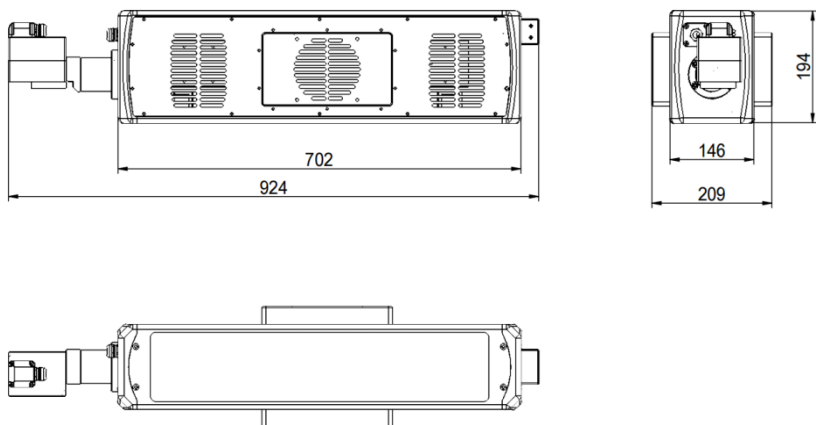
型号	VP30	VP32	VP33	VP60	VP62	VP63
激光功率	30W	30W	30W	60W	60W	60W
整机材质	阳极氧化铝结构（激光光路） 不锈钢（控制箱）					
激光类型	国产 CO ₂ 激光发生器					
激光波长	10.6μm	10.2μm	9.3μm	10.6μm	10.2μm	9.3μm
打印方式	高精度二维扫描方式					
标刻速度	≤ 12000mm/s					
主控	高度集成化主板，10 寸外置触控屏，V5 操作系统					
操作系统	Linux					
冷却系统	常温风冷					
喷码刻线类型	点阵、矢量一体机（既可打点阵又可打矢量）					
反射镜尺寸	标配：8.5mm					
喷码范围	标配：90mm×90mm					
定位方式	带方向红光定位、自动调焦					
打刻字符行数	在喷码范围内任意行					
生产线速度	0~300m/min（具体速度与产品材质、打印内容有关）					
语言	简体中文、繁体中文、英语、韩语、俄语、德语、西班牙语、法语、意大利语、日语、葡萄牙语、土耳其语、阿拉伯语、波斯语等					
文件格式	BMP/DXF/PNG/JPEG/PLT/JPG					
条码 / 二维码	Code128A, Code128B, Code128C, Code39, Code93, Ean13, PDF417, 01 Code; QR, DM, GS1-DM, AztecCode, HanxinCode, DotCode 等					
电源	220V / 50-60Hz					
最大耗电量	≤ 1100W			≤ 2000W		
机器净重	33kg			44kg		
光路尺寸	722mmX142mmX177mm			888mm x 174mm x 165mm		
控制箱尺寸	403mmX382mmX160mm					
接口	RS-232C/USB2.0/Ethernet,I/O					
外壳防护等级	IP54（激光振镜头部分）					
工作环境温度	0-45℃					
工作环境湿度	30-85% RH（无结露）					

1-6-2 产品尺寸

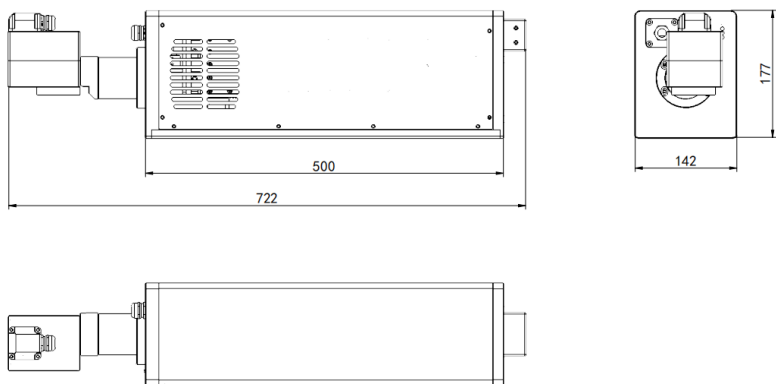
V310c / V300c / V320c / V302c / V330c / V303c 激光喷码机光路尺寸



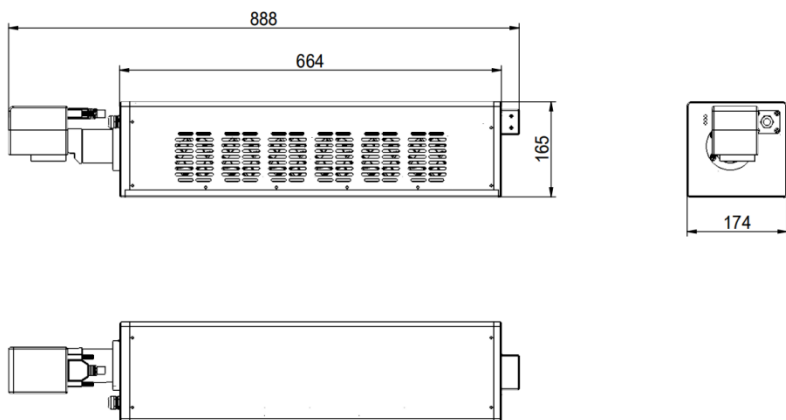
V610c / V600c / V620c / V602c / V630c / V603c 激光喷码机光路尺寸



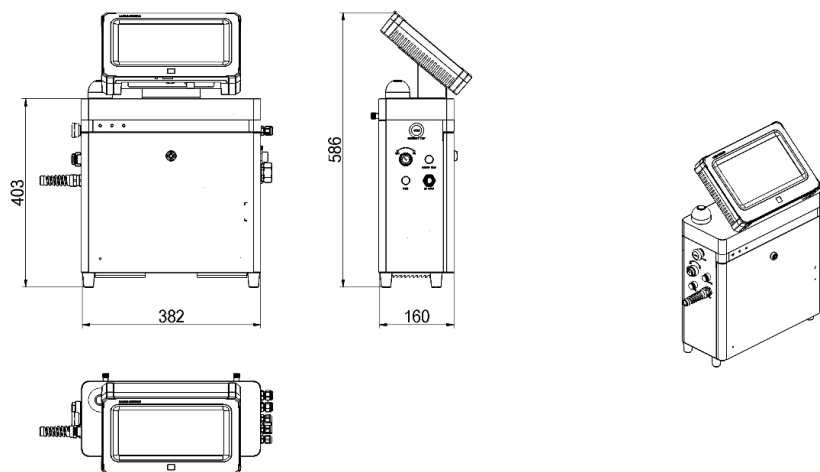
VP30 & VP32 & VP33 激光喷码机光路尺寸



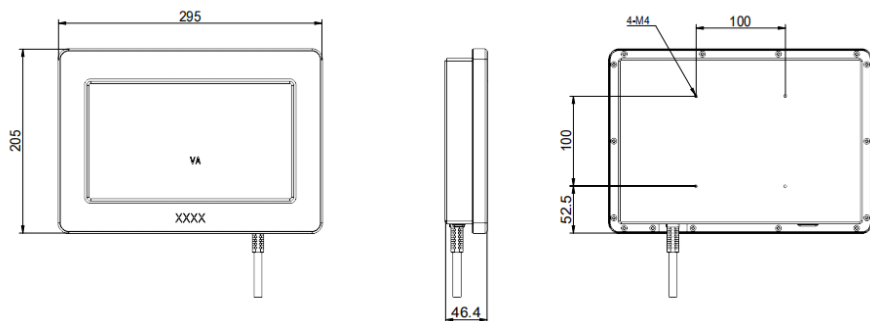
VP60 & VP62 & VP63 激光喷码机光路尺寸



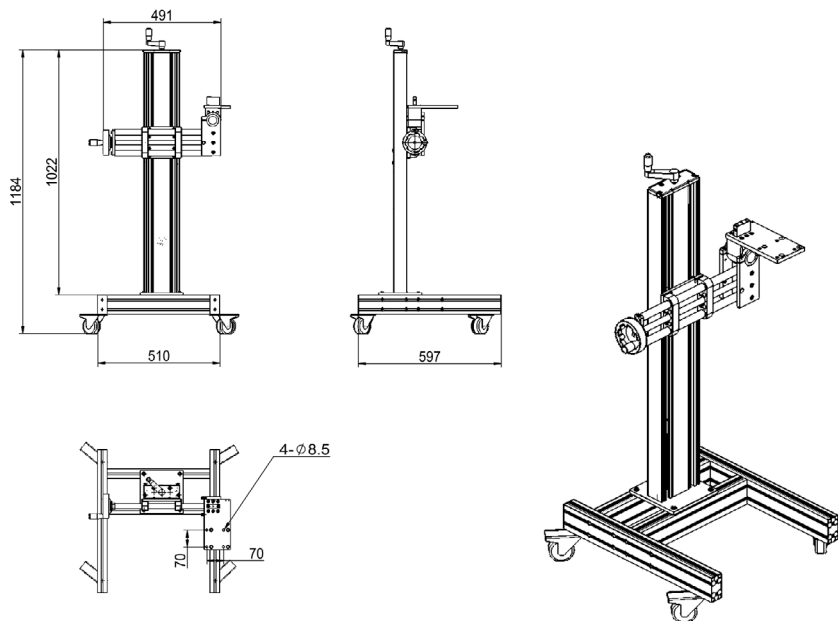
V 系列 CO₂ 激光喷码机控制单元尺寸



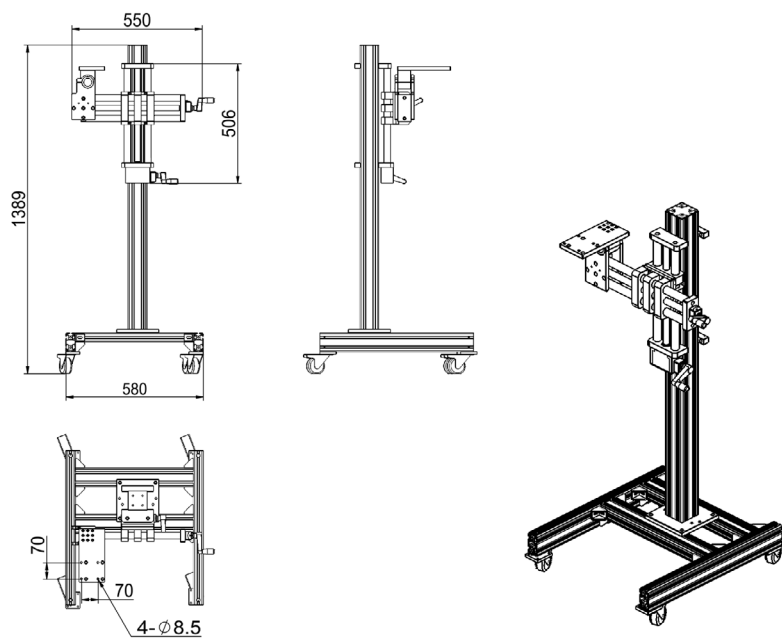
10 寸触控屏尺寸



V 系列 CO₂ 激光喷码机支架



VP 系列 CO₂ 激光喷码机支架



2 安装指引

2-1 开箱检查和搬运

开箱前，检查包装箱是否有被粗暴处理的迹象，并注意任何损坏。如果您发现激光喷码机在运输过程中出现损坏，请拍照记录损坏情况，并立即通知运输公司和联系翔声。

打开包装后，检查并确保收到所有组件。

保留所有激光器的原始包装，以备搬运或运输时使用。

在使用之前保护激光系统和所有组件免受灰尘和湿气的影响。



注意

激光打标系统只能由经过授权和专门培训的人员安装和操作。

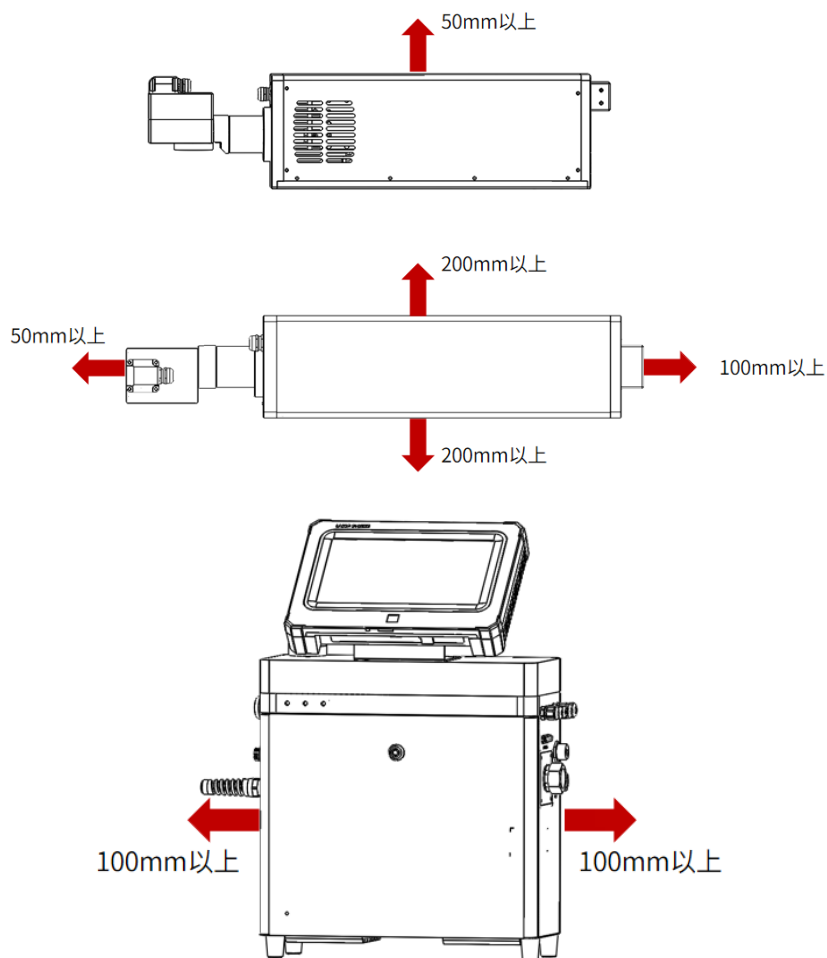
2-2 安装环境

请在下述环境中安装本产品。

电源	供电要求	单相 220V，50Hz-60Hz
环境	工作环境温度	0-45℃
	工作环境湿度	30-85% RH（无结露）
	储存环境温度	-10° C~+60° C
	储存环境湿度	30%~85%，无冻结
	使用要求	请在灰尘、油雾较少的场所、无剧烈温度变化的使用环境场所、无剧烈振动和撞击的场所使用本产品。

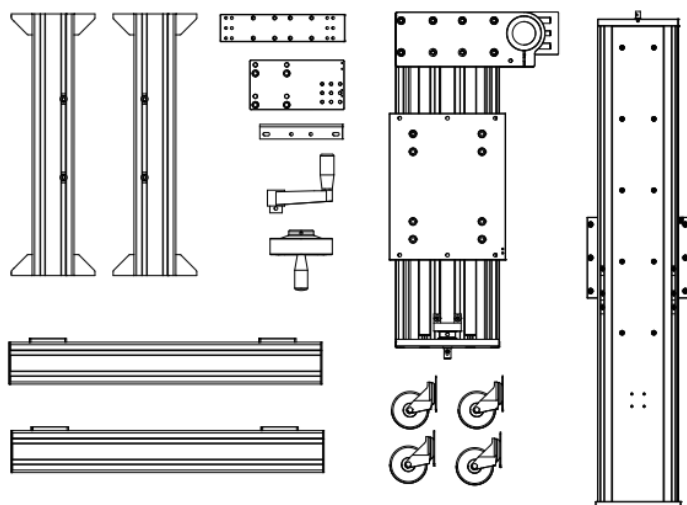
2-3 安装空间

激光喷码机安装时需预留空间，以防碰撞、挤压和便于系统有更好的散热条件。

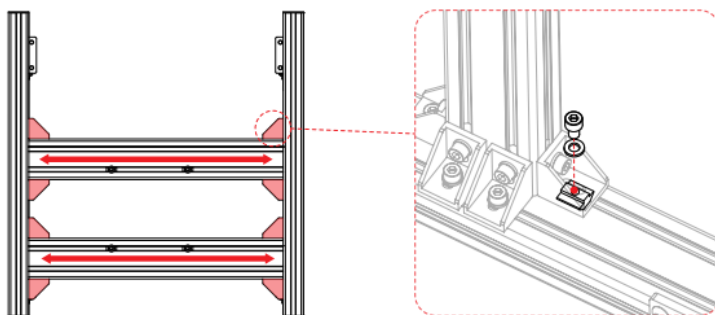


2-4 安装支架

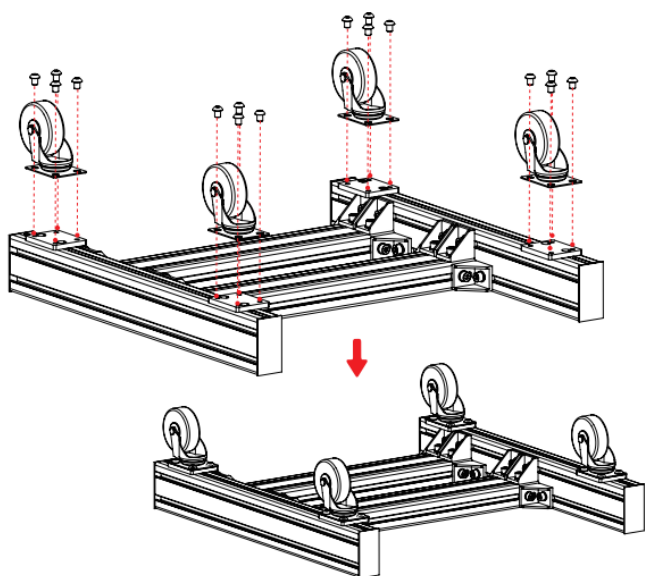
1. 打开包装，检查配件是否齐全



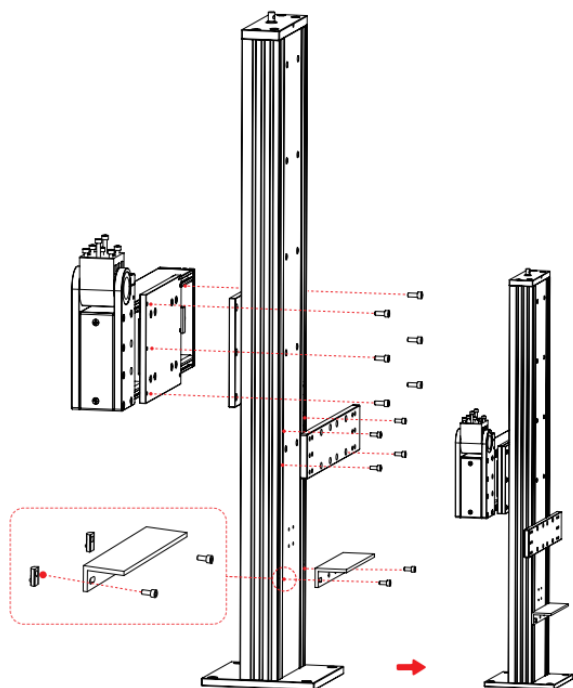
2. 安装底座，底座由 2 根 80X40X500 型材和 2 根 80X40X600 型材安装组成，500 型材的滑块与 600 型材三角铁通过 M8 螺丝固定。



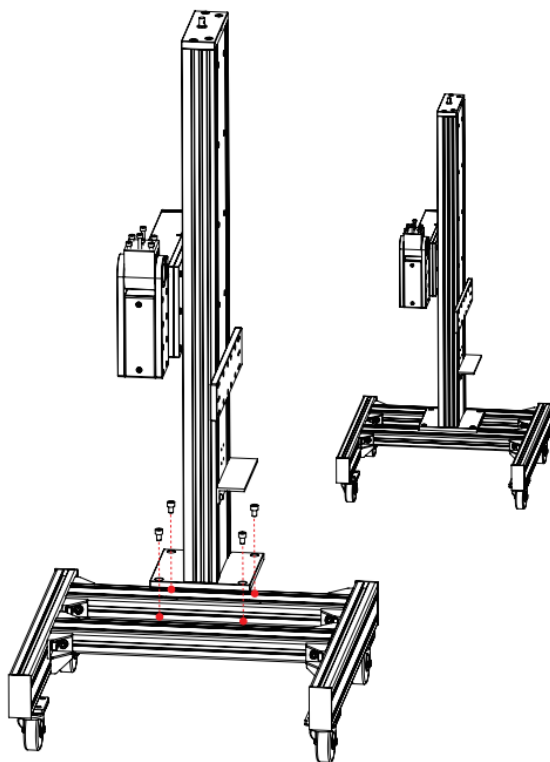
3. 安装滑动轮。轮子共有 4 个，每个轮子用四个 M8 螺丝固定，对角固定。



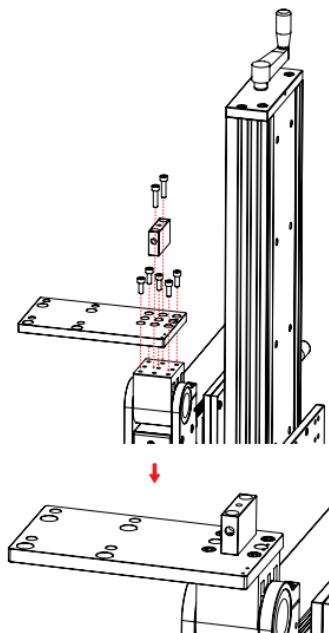
4. 安装横臂和挂板。将横臂和挂板安装在立柱上，并使用 M6 螺丝进行固定。



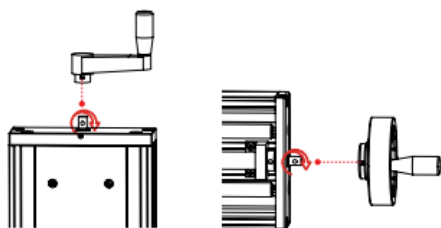
5. 安装立柱。将安装好横臂和挂板的立柱安装在底座上。

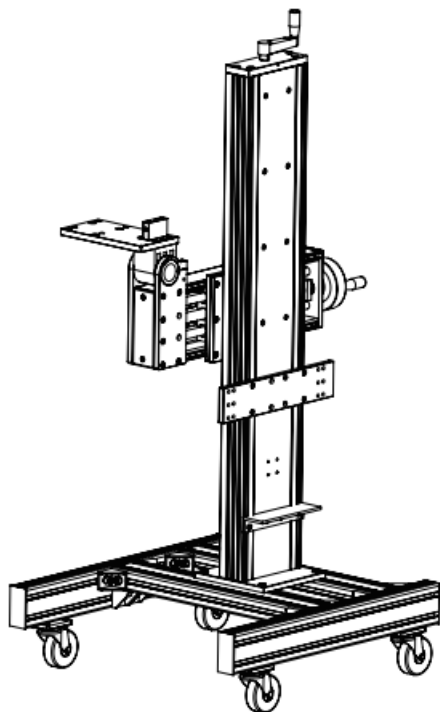


6. 安装支撑板。将激光头支撑板安装在横臂上。



7. 安装横臂和立柱上的首轮，完成整个支架的安装。





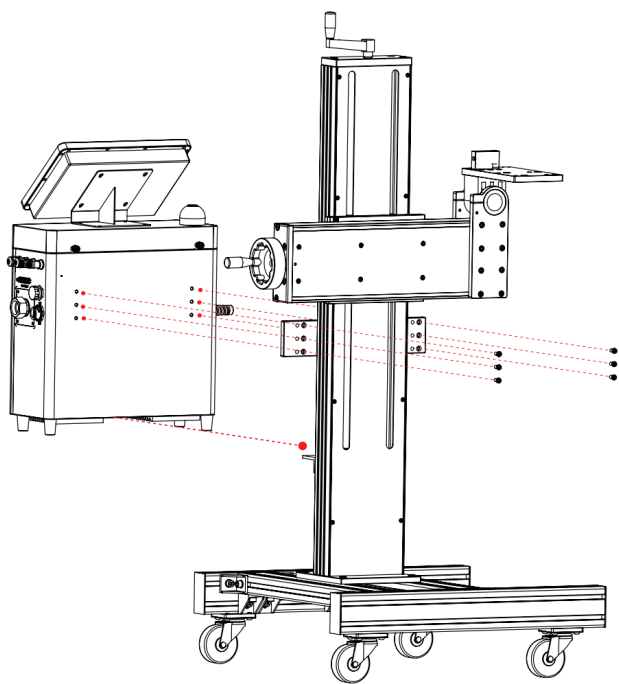
2-5 安装激光头和控制箱

1. 安装控制箱。将控制箱对准竖臂另外一侧的安装孔位，并使用 M6 螺丝固定。

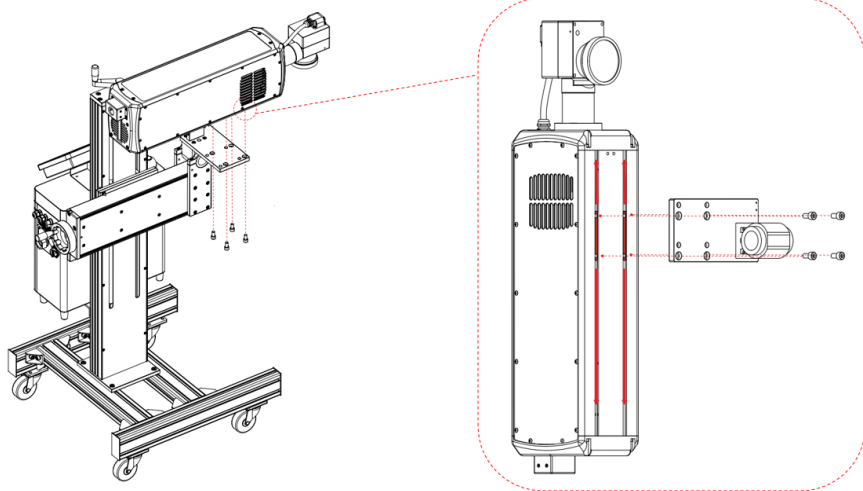


注意

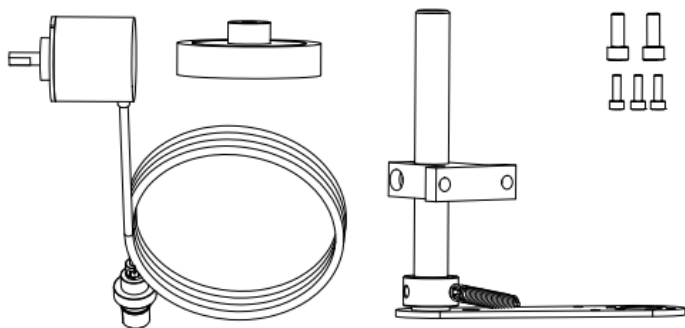
安装激光头务必不可以拉扯到控制线和激光头的连接线缆，以防止线缆脱落导致系统故障。



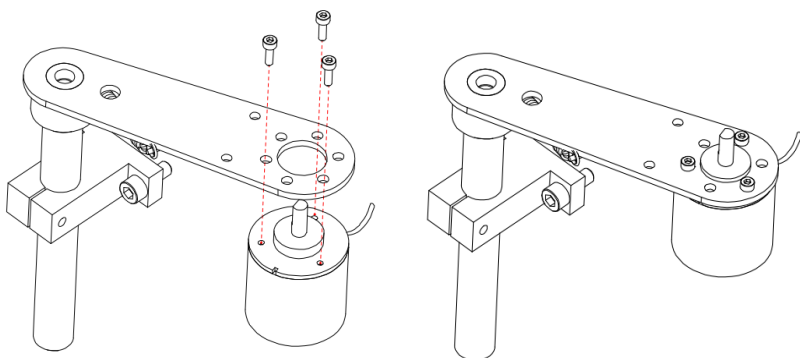
2. 安装激光头。将激光头放置在横臂上，将激光头的安装孔位对准横臂上的孔位，并使用 M8 螺丝固定。激光头底部设计有可滑动螺丝导轨，用户可以根据实际需要
将激光头安装在合适的位置上。



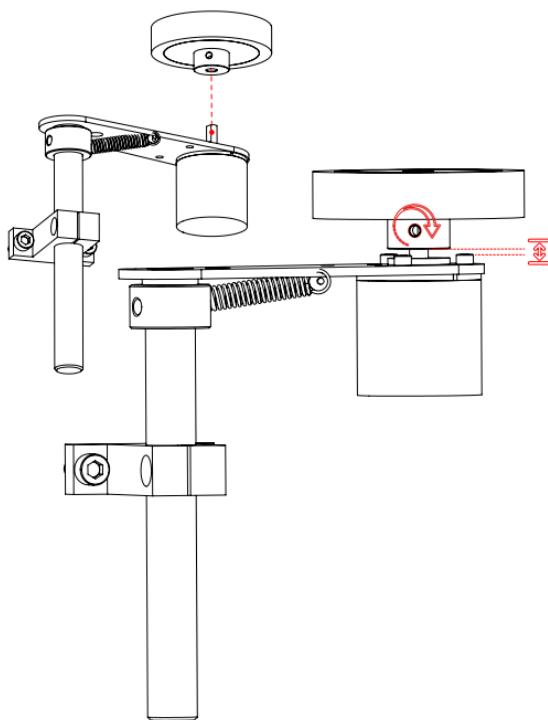
2-6 安装编码器



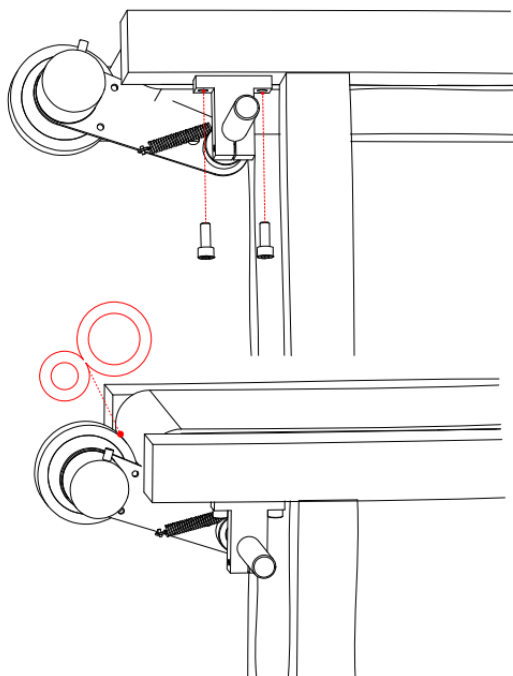
1. 将编码器安装到支架上。将编码器安装孔位对准支架的螺丝孔位，用螺丝锁紧编码器。



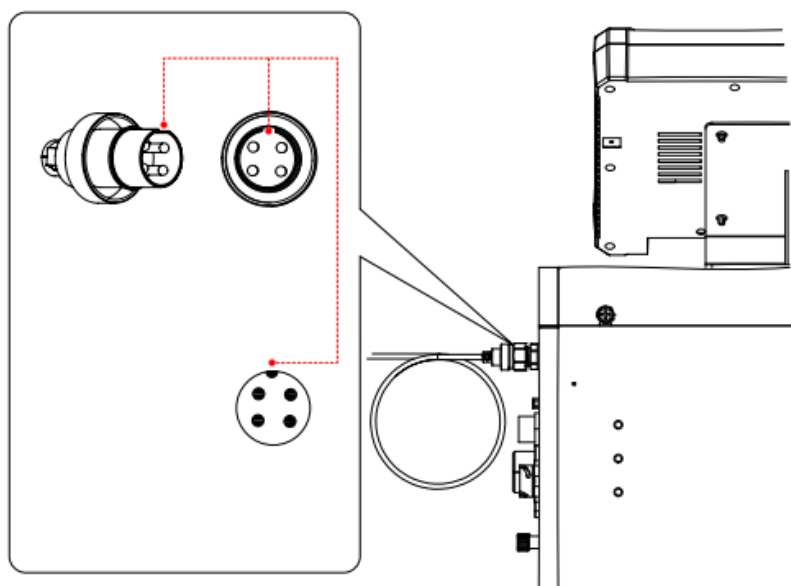
2. 安装编码轮。将编码轮上的螺丝松开，将编码轮套入编码器上，然后锁紧螺丝，转动编码轮，确保编码轮可以正常转动并且不松动。



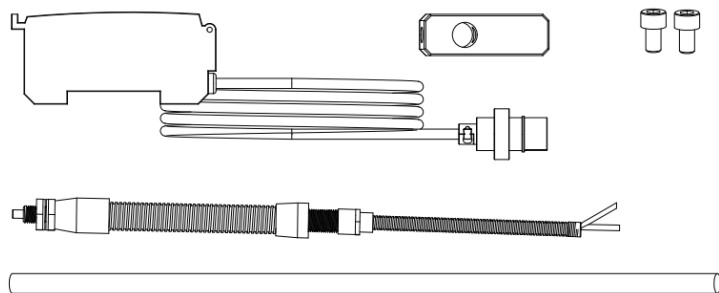
3. 安装编码器到传送带



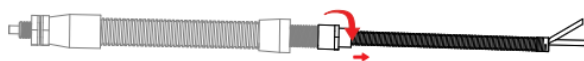
4. 将编码器的接头接到控制箱上的“编码器”接头上。注意接头上有卡口，需对准卡口方可插入，否则会导致接头或者控制卡损坏。



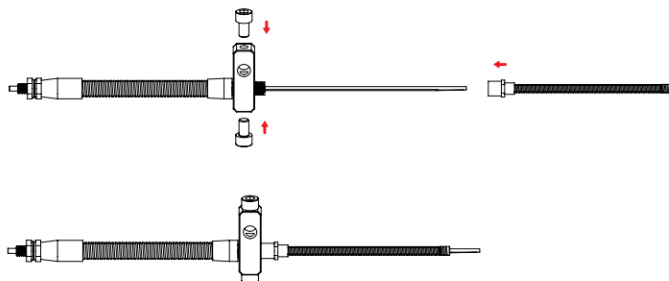
2-7 安装传感器



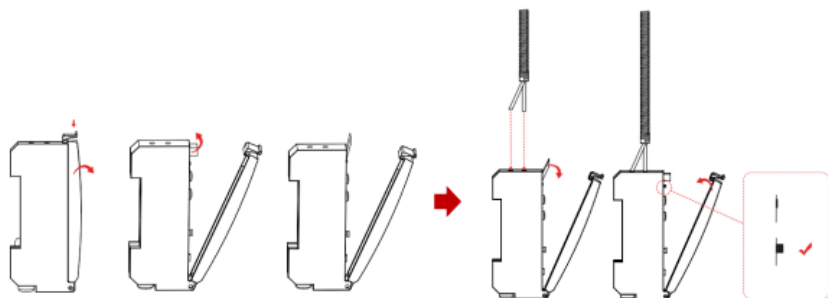
1. 将光电传感器套管取出，并从支架安装孔中穿入如下图：



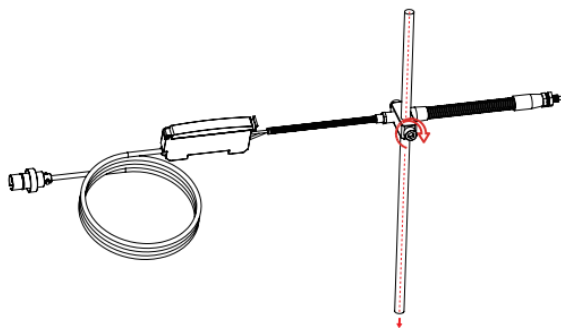
2. 套入光电传感器另一端套管，并锁紧两端螺丝，如下图：



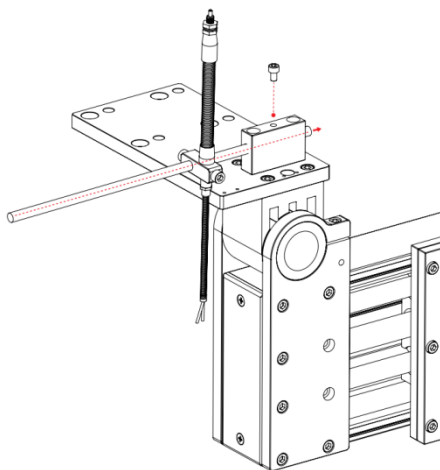
3. 打开传感器控制盒塑料外壳，并将线从传感器控制盒并将线插入到一端的两个孔中，合上保护盖并锁紧卡扣；



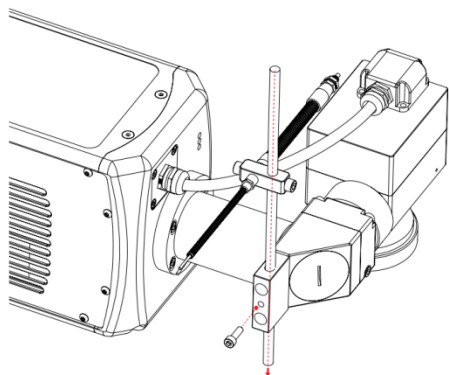
4. 将支杆从支架另外一个空中穿入，并锁紧两端螺丝；



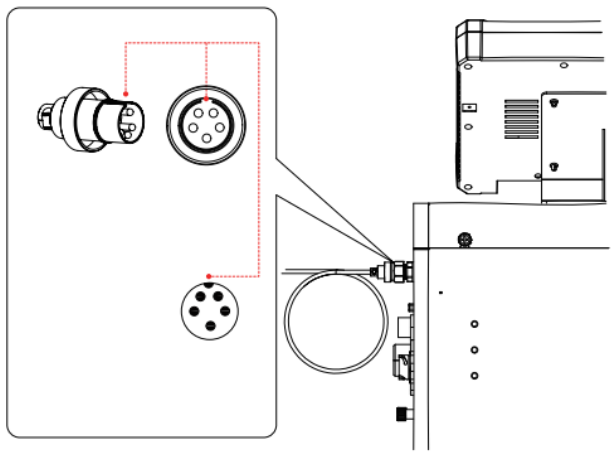
5.V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机提供两种安装光电传感器的方法，如下图，可安装在光路侧面的支架上，将传感器支架插入后锁紧螺丝并调整好光电探头即可；



6. 如果配置转折头的设备，则只需将传感器支架插入转折头的安装孔中并锁紧侧面螺丝，然后调整好光电探头的位置即可。



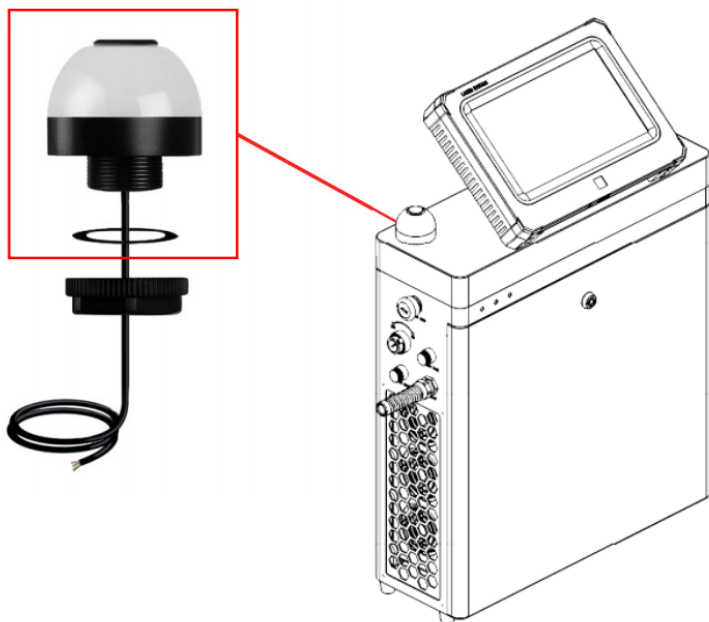
7. 将光电传感器的导线穿过防水接头连接到控制卡上相应的连接器端子上。注意接头上有卡口，需对准卡口方可插入，否则会导致接头或者控制卡损坏。



2-8 安装报警灯

V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机出厂时报警灯已经预装在控制柜上，如需安装，请按照如下步骤完成安装。

1. 安装报警灯时，先将报警灯电缆套在垫片上，打开机柜上盖，将报警灯穿过控制单元顶盖上的安装孔，用自带的塑料螺母固定报警灯。

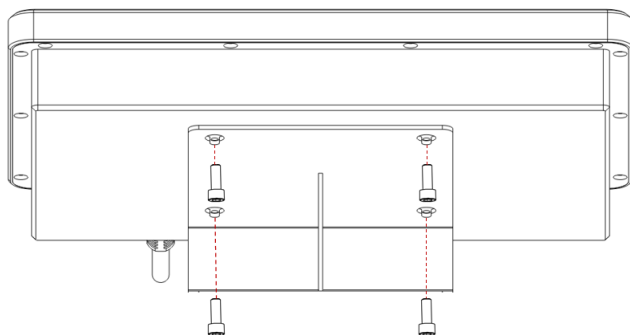


2. 将报警灯的导线连接到控制卡上相应的连接器端子上。

接线颜色	针脚号	接线定义
绿色	Pin 8	Green Light
红色 & 白色	Pin 9	Red Light (Red) & Buzzer (White)
黄色	Pin 10	Yellow Light
黑色	Pin 11	+24V

2-9 安装控制屏幕

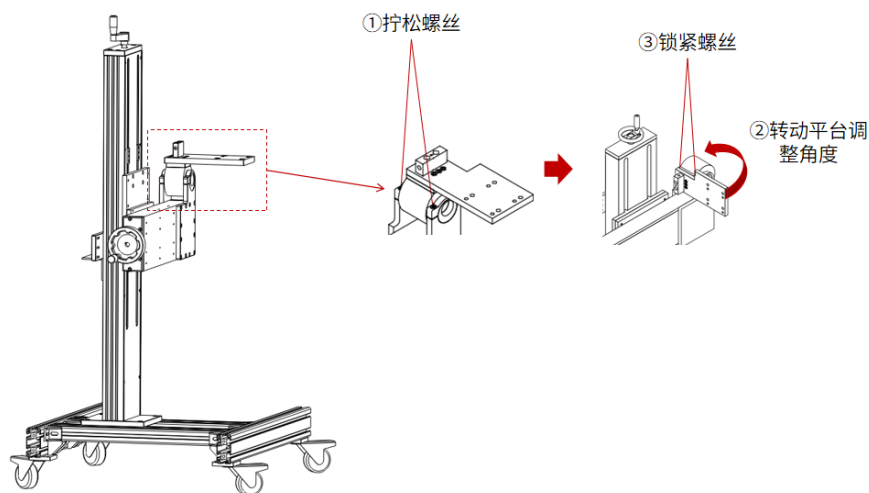
将手持控制器的安装孔对准支架的孔位，用螺丝固定。



2-10 调整激光头位置

V系列 & P系列 CO₂ 激光喷码机支架设计可旋转的支撑平台，便于调节激光头的角度，以适配不同产线和不同产品的打印位置。

松开支撑平台两侧的螺丝，旋转安装平台至所需要的角度，锁紧螺丝并确保平台不晃动。

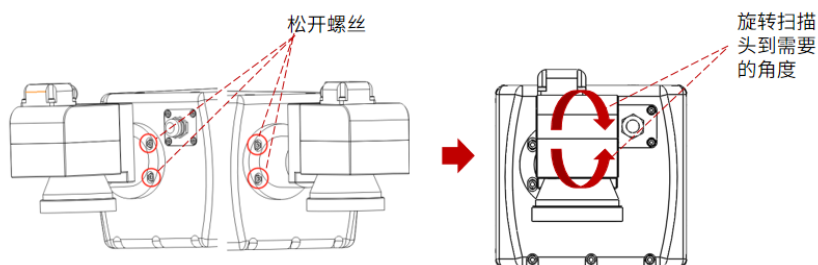


2-11 调节扫描头方向

V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机设计了可调节任意角度的扫描头，以适配不同产线和产品打印位置的要求，配合转折光路，可以使产品进行 720°任意角度的调节。请参考 1-4-3 章节以获得更多信息。

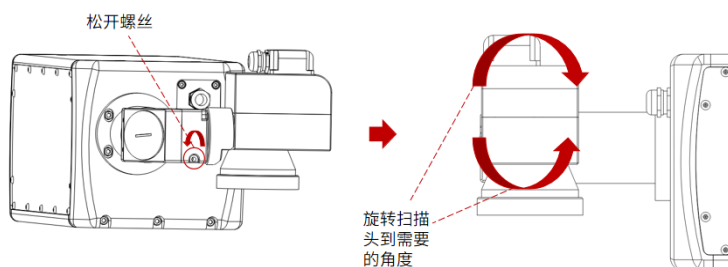
2-11-1 标准扫描头角度调节

松开扫描头与激光头的连接的 4 颗螺丝，即可对扫描头进行旋转，旋转扫描头到所需要的角度，锁紧所有螺丝即可。注意只需刚好松开螺丝即可，不需将螺丝全部取出，否则会导致振镜头脱落或者掉落。

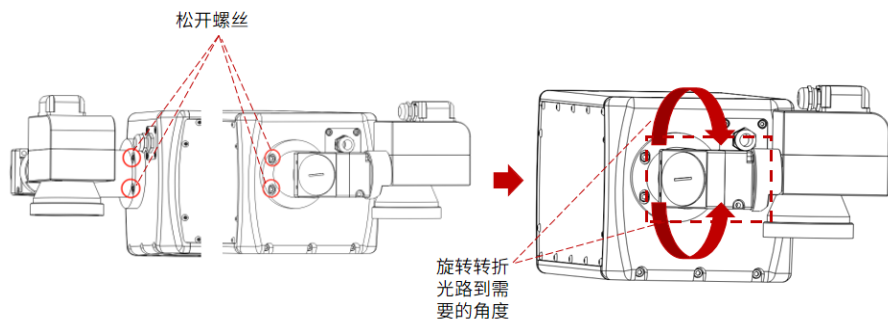


2-11-2 带转折光路扫描头角度调节

1. 转动扫描头，轻轻松开转折光路前端下方的螺丝，即可对扫描头进行 360°任意角度旋转调节。将扫描头旋转到所需要的角度后，拧紧螺丝即可。

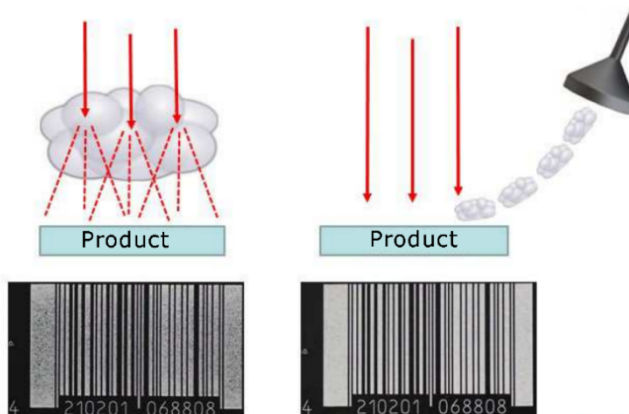


2. 松开转折光路与激光头的连接的 4 颗螺丝，即可对转折光路进行旋转，旋转转折光路到所需要的角度，锁紧所有螺丝即可。注意只需刚好松开螺丝即可，不需将螺丝全部取出，否则会导致转折光路和振镜头脱落或者掉落。



2-12 安装烟尘净化系统

SUNINE 始终推荐安装 A200, A510 或者 A1100 烟尘净化系统，旨在保护人员免受激光打标过程中产生的有害粉尘和烟雾的伤害。此外，灰尘可能会粘附在镜头或系统电路上，从而导致镜片损坏或者系统故障。安装烟尘净化系统也能达到更好的打标效果。



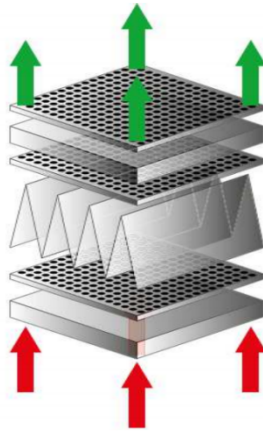
A 系列烟尘净化机是翔声公司是我司结合人员健康和环保排放要求研制开发的针对激光打标、雕刻和实验室等产生烟尘的台式烟尘净化机，具有风量大、稳定可靠、占地面积小、结构简单、经济实用等优点。适用于各类行业激光打标加工，满足一般清洁生产要求的特殊工况要求，能直接吸收各种因激光加工产生的烟雾、异味、粉尘并进行净化，排出无害空气。一台主机可支持 1-2 个工位，可单独使用，也可以多个集群使用，安装方便，几乎没有安装要求。

净化机的过滤系统由预过滤器和主过滤器两部分组成，预过滤器能够吸附气流中比较大的粒子来避免主过滤器过早的被堵塞；主过滤器由 HEPA 高效过滤芯和气体滤芯组成，HEPA 高效过滤芯对 0.3 微米的微粒的过滤效率为 99.99%，气体滤芯能有效的去除气流中的有害气体。

主要技术参数

型号	A200	A510	A1100
外型尺寸	300×320×400mm	450×520×1020mm	450×510×1095mm
电源	220V/50Hz		
输入功率	135W	320W	1100W
噪音	48db	52dB	65dB
最大流量	200m3/h	450m3/h	468m3/h
控制	PWM 调速、声光报警、压力反馈。		
管接口	1×50mm	2×75mm	
机身重量	18kg	59kg	80kg

主过滤器原理



1. 污染气流进入机器；
2. 风琴状预过滤袋（吸附气流中比较大的粉尘颗粒来避免主过滤器的过早堵塞）；
3. HEPA 高效过滤层（对 0.3 微米以上颗粒的过滤效率是 99.99%）
4. 化学滤芯层（有效去除气流中的有害气体）
5. 经过有效过滤的洁净空气重新排放到车间

滤芯更换周期

当滤芯使用一段时间后，无论需要更换或移动，均须戴防护手套和面具。当滤芯需要更换时，机器会发出蜂鸣声提示用户及时更换滤芯。

清理预过滤器	1-2 周
预过滤器	1-3 个月
主过滤器	6-12 个月

注：根据使用现场实际灰尘情况，可适当加大清洁或者更换频率。如用户不按照指导意见定期更换耗材或者使用非原装耗材，造成的的设备过载故障由用户自行承担。

注意事项

1. 本机使用 220V，50Hz 电源，要求接地良好。
2. 设备使用前，请检查整体密封情况、过滤器底部密封条是否完整、安放是否平整、管道连接是否密封等。
3. 在开机前，打开柜门，请检查滤芯是否移动、错位。如出现上述情况，请重新整理滤芯。
4. 严禁拿掉滤芯后使用！
5. 当滤袋使用一段时间后，无论需要更换或移动，均须戴防护手套及面具。
6. 长期不用请切断电源。
7. 勿将本机安装在阳光直射处，否则机壳可能引起变形或机器非正常工作。
8. 本机工作环境不超过 80℃，且勿将本机在非常潮湿和高浓度可燃气体的环境下使用。
9. 如有异常，请切断电源，并联系翔声技术人员进行检修。

3 初始调试

3-1 安全开关机

在启动和操作激光喷码机之前，请仔细检查以下内容：

1. 检查激光喷码机的规格和参数是否正确并符合使用要求；
2. 检查所有机械安装是否齐全、正确；
3. 检查所有电气连接是否完整、正确；
4. 检查所有光学元件是否干净无灰尘。



注意

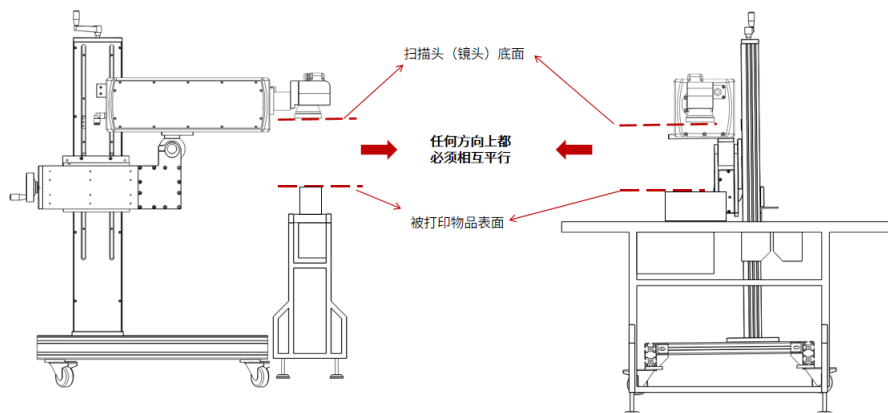
激光打标系统只能由经过授权且经过专门培训的人员安装和操作。

为确保启动期间的安全，请严格执行以下操作：

1. 确保该区域内的所有人员都佩戴防护眼镜；
 2. 取下光束出口孔上的保护罩；
 3. 连接交流电源；
 4. 打开钥匙开关，确保风扇处于运行状态
 5. 打开急停开关；
 6. 系统进入自动设置模式，等待 2 分钟进入系统和软件界面；
- 关机时，请按相反的顺序完全关机。

3-2 调节激光头和扫描头的位置

将激光喷码机安装在生产线上，必须确保扫描头的底面和被打印物品的表面必须完全平行，否则会导致打印面的深度、颜色等不均匀。



3-3 调试正确工作距离

调节好激光头和产线的位置之后，需要将激光头调节到正确的工作距离上，激光才会产生最大的能量并作用在产品表面。V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机在出厂时会设定好焦距，在用户没更换过镜头的情况下，通过软件特有“点线重合”功能可以快速找到焦点。



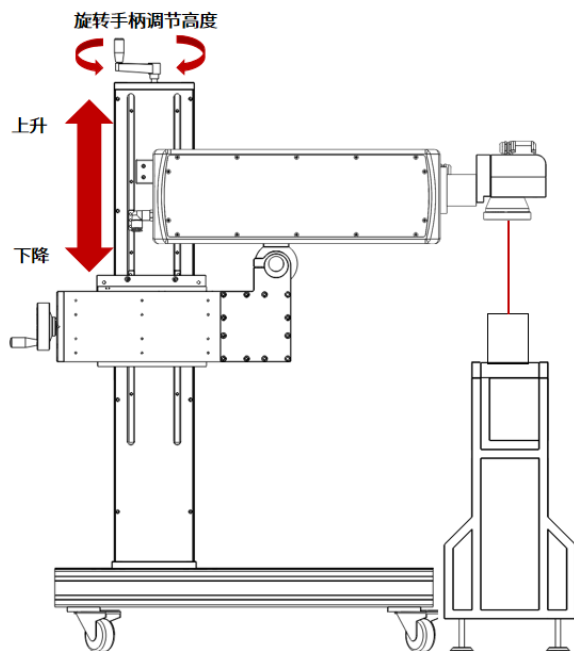
注意

点线重合仅适用于在使用出厂设置好的镜头的情况下，如用户更换过其他范围的镜头，此功能将无法产生预期作用。

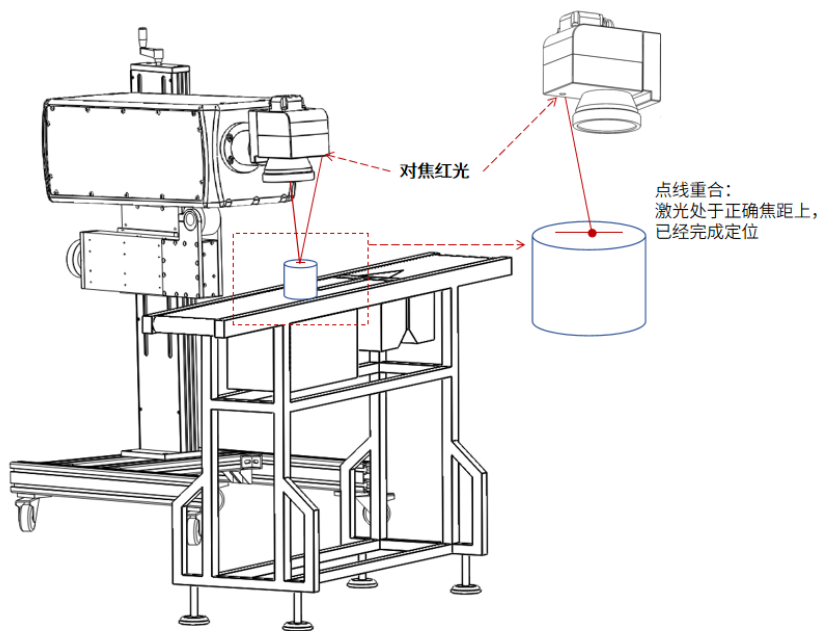
1. 点击“开激光”页面，点击“对焦红光”按钮，激光扫描头上的对焦红光以及激光头上的红光会打开。



2. 旋转支架上的手柄，调节激光头的高度。



3. 使被打印物品表面实现点线重合，此时激光头处于正确的工作距离上。



3-4 调试静态打印

3-4-1 确认基础参数

使用V系列 & P系列 CO₂ 激光喷码机在流水线上工作之前，通常需要先调试静态打印，以确认打印效果和激光参数。

参数设置如下：

1. 触发方式：无
2. 最小间隔：关闭；如最小间隔设了“距离”，那么在手动打标的时候就无效；
3. 循环次数 1，为单次打标；循环次数 99999，为连续打标；循环次数如果被设为 0 时，会导致不出光，手动无法正常打标出光；（错误设置）



3-4-2 确认打印方向

设置基础参数之后，需确认打印方向和打印位置。SUNINE V5 系统设计了带箭头方向的定位激光，便于用于更简单判断编码器方向和产线方式是否一致。具体步骤如下：

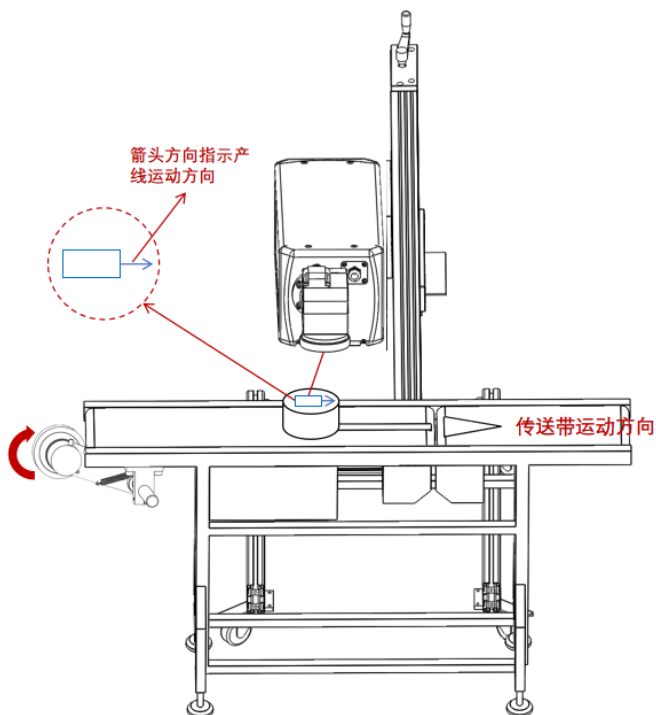
1. 点击“开激光”页面，点击“定位红光”，定位激光会将打印的区域投射在被打印物品表面，观察箭头方向，箭头方向应于产线运动方向一致。





危险

定位激光属于 Class II 激光，避免眼镜和皮肤长时间暴露在激光辐射中，操作人员应在激光控制区佩戴激光防护眼镜保护眼睛。



如果箭头方向跟产线方向相反，则需进入软件进行设置，点击“编辑”页面，点击“参数”进入参数设置，将确认编码器“反向运动”是否有勾选，将其相应的勾选或者取消勾选即可，再回到“开激光”页面，点击定位红光，观察此时箭头方式是否跟产线一致。



3-4-3 优化激光出光方向和速度

根据流水线激光打印规则，先进入打印区域的字符先打印，也就是激光出光打印方向与产线方向相反，方能保证扫描头得到最大的打印速度优化。打开“开激光”页面，点击“打标”，观察激光出光的顺序是否跟产线运动方向相反。



危险

CO₂ 激光属于 Class IV 激光，将眼睛和皮肤暴露在激光辐射中有可能导致视网膜受损或者皮肤受伤，作业人员应强制佩戴激光防护眼镜，请勿直视或者将皮肤等身体部位暴露在激光辐射中。

正确的设置，能提高激光喷码机和产线的匹配速度，实现更快速度的打印。具体的调试是否需要勾选对应的参数，用户可根据实际打印的情况进行调整。影响打印速度的主要参数除了激光参数之外，还有下列几个主要参数：“字符迎着打”、“排序反向”和“X/Y/XY 方向”。



不同的设置导致的不同出光顺序

打印内容内部字符串的扫描方向，也同样会影响打印的速度。SUNINE V5 系统软件提供不同的参数配置，用于优化字符串内部的扫描顺序，以获得最快最优的打印路径。



3-4-4 确认打印效果

完成上述设置之后，点击“开激光”页面，点击“打标”，将内容打印在产品表面上，观察打印效果是否满足目标效果要求。操作人员可通过“编辑”-“笔参数”调节激光功率、打标速度等优化速度和效果。具体请参考“SUNINE V5 系统软件说明书”。



重要

如果效果满足要求，务必记录各项参数，以便后续继续使用方便设置。



3-5 调试飞行打印

3-5-1 调试编码器

点击“编辑”，点击“参数”进入设置界面。

在左列流水线参数中，将喷码方式选择为“编码器”，“间隔时间”设置为 0，“循环次数”设置为 1。点击下方的“设置”进入编码器参数设置界面，设置编码器参数。



需要确认编码器上对应的参数，例如编码器对应的周脉冲数是 2000，就在参数页面输入选择 2000；编码器的直径是 67mm, 则在直径一栏输入 67，点击确认。



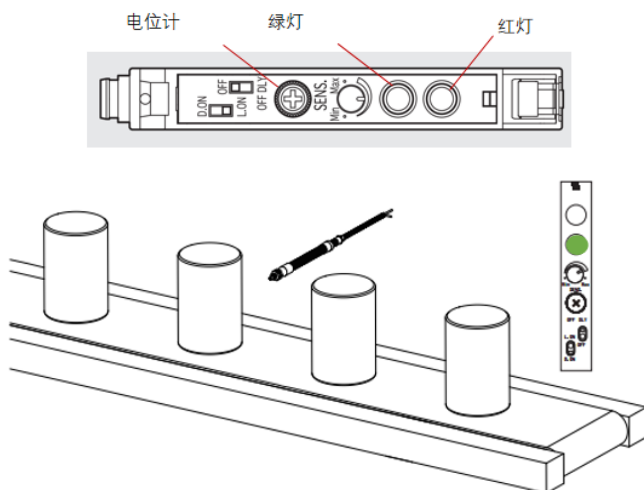
3-5-2 调试传感器和打印位置



点击“开激光”，点击“定位红光”。将预览红光投射到产品需要打标的位置，然后调整光电传感器，使其放在物体的边缘感应。

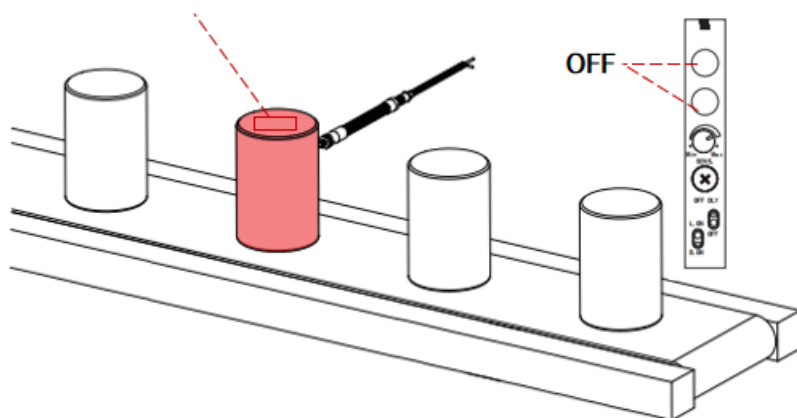


检查传感器的指示灯，如果只是绿灯亮，那就没有感应到。



如果红灯亮了，在闪烁，说明传感器感应到了打印的物体。

目标打标位置



如果两个灯都灭了，就是刚刚好感应到，这时的打印位置才是准确的。

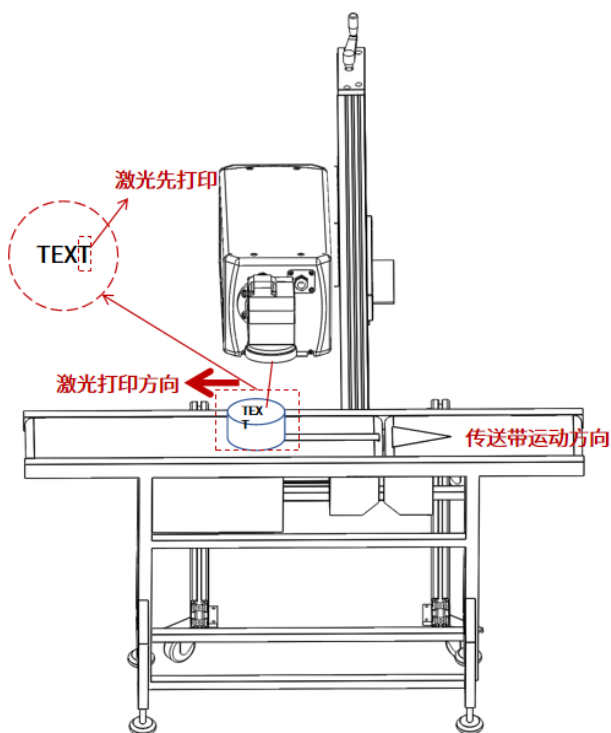
如果光电感应器偏右，那么在物体打标的位置就会靠后；如果光电感应器位偏左，那物体打标的位置就会靠前。

调整好传感器位置之后，我们关掉“定位红光”，然后开启打标，并把传送带开启。

激光喷码机会根据设置，当传感器感应到产品时，将触发一次打印。

3-5-3 调试最快速度

调试飞行打印最快速度的重点是使激光在打印物品的表面出光顺序的路径距离最短为最优，因此产线运动方向与打印内容的出光顺序为迎着打；也可以理解为哪个内容先到激光扫描头的打印区域位置则先打印。如下图所示，详见 3-4-3 章节。



调整中心

此处调整中心并非将打标内容居中显示，此功能是传送带和编码器工作的时候，软件将自动匹配产线速度，将打标内容调整到最佳的打印位置。



4 常见功能和调试

4-1 互联互通

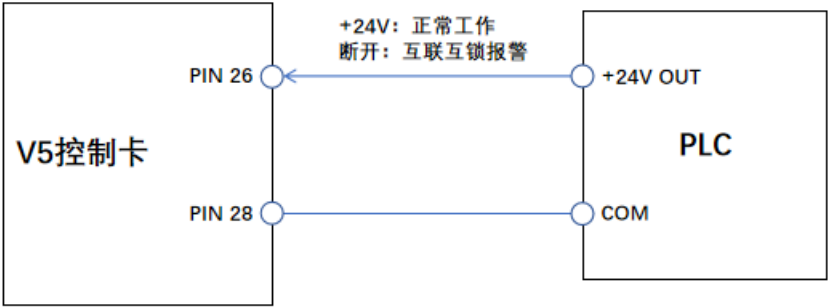
SUNINE V5 控制系统，提供互联互通报警功能。点击“设置”进入设置页面，点击“报警板”进入报警功能设置，需使用密码进入，密码为：lens。



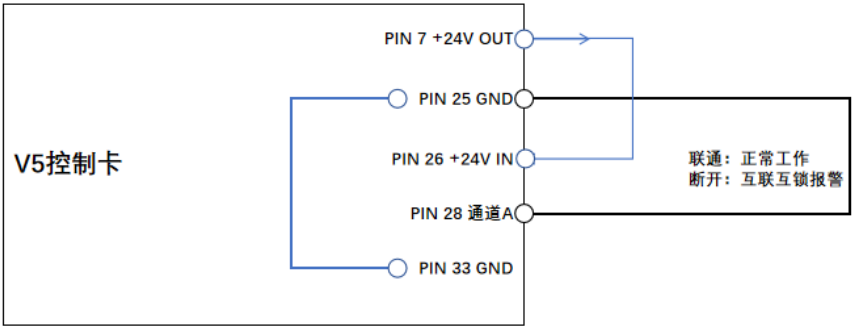
打开互联互通开关



SUNINE V5 控制系统，提供互联互锁报警功能。点击“设置”进入设置页面，点击“报警板”进入报警功能设置，需使用密码进入，密码为：lens。



方式二：通过系统内部 PIN7 对 PIN26 进行 +24V 供电，PIN25 和 PIN33 接地后，在 PIN25 和 PIN28 之间设置开关，当开关联通时，系统正常工作，当开关断开时，系统提示互联互锁报警。



4-2 管线模式

管线打印的基础设置跟普通产品的流动打印类似，请参照第 3 章节的全部内容。

同时 SUNINE V5 专门针对管线和长文本模式进行优化，此区别于正常的文本模式，当需要使用管线模式时，点击“编辑”页面，点击“参数”进入参数设置界面，将“管线模式”打开。



SUNINE V5 系统提供 3 种不同的管线模式，用于不同的应用。

1. 通过传感器触发一次之后，按照设定的触发间距进行打标。此设置常见于普通的管线应用中。

将喷码方式选择“编码器”，触发方式选择“光电”。打开“管线模式”，“打标次数”默认不勾选，“触发间隔”设置为实际需要的间隔，即两段打印内容的起点和起点之间的距离，系统将通过编码器的编码轮转动的距离计算触发间距，需将编码轮安装在管线上以获取准确移动距离。



2. 通过传感器每触发一次之后，会自动按照设置进行标刻完当前文件；如果没有产品进入触发位置，则不继续打印，如有产品，则每次触发只打印一次当前内容。此应用常见于较大体积的产品，且打标内容超出了打印范围，需采用类似管线模式边流动边打印。此类应用，必须勾选打标次数且打标次数需设置为“99998”，同时将喷码方式选择“编码器”，触发方式选择“光电”，打开“管线模式”，“触发间隔”设置为0。

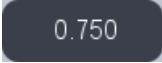


3. 通过传感器触发一次之后，且编码器开始转动，传感器会持续感应产品，并按照设定的触发间距进行打印。当管线结束之后，传感器没检测到产品，则激光将停止，直至下次有产品进入产线被触发后，才再次开启激光进行打标。此应用常见于较大体积的管材或者卷膜类应用。设置必须勾选打标次数且打标次数需设置为“99999”，同时将喷码方式选择“编码器”，触发方式选择“光电”，打开“管线模式”，“触发间隔”设置为实际需要的间隔，即两段打印内容的起点和起点之间的距离，系统将通过编码器的编码轮转动的距离计算触发触发间距，需将编码轮安装在管线上以获取准确移动距离。



细分功能说明：

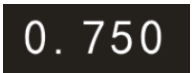


细分：指把长文本分段，如设置为 5，则软件自动把文本分段，每段长度为 5mm，去进行打标； 为细分间距，通过修改该数值，使其每段完美连接。

文本内容：0123456789



例：要标刻：ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

细分 (mm)  

 表示：将整个标刻的长文本内容，进行按 5 宽度的长度进行分割成无数段，振镜每次标刻为 5 的宽度；

0.750

表示：被分段数以后，每段中间的间隔；



正常效果：ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

常见问题 1:

5

分段数值设置小 (例如设置 3)，分段数量增加，不利于调整每段间隔，但是相对理论满足的产线速度可以满足更快一些；



常见问题 2:

5

分段数值设置大 (例如设置 30)，分段数量减少，便于调整每段间隔，但是相对理论满足的产线速度可以满足更慢一些；



常见问题 3:

0.750

间隔设置太小，会导致每段内容重叠



常见问题 4:

0.750

间隔设置太大，会导致每段内容分离



4-3 多列式打标

1. 选择合适的镜头

阵列式打标，需要根据实际产品的宽度和安装空间，选择合适的聚焦镜幅面和工作距离，V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机提供从 90x90 幅面到 400x400 幅面多种不同幅面的聚焦镜可选，具体不同幅面对应的工作距离请参照第 1-4-2 章节。V5 控制系统也提供多台激光同时工作的控制方案，更大限度优化多列式打标的设置。

2. 设置阵列参数

“阵列”是把选中的图形进行排列组合。方便我们图形排版，不需要一个个的去排列，“阵列”只需要把行列数跟行列间距输入，点击确定即可排版完成。“阵列”命令弹窗如图所示。



行：指横向图形的数目。

列：指纵向图形的数目。

行宽：指横向图形之间的距离，以图形起点之间距离计算，单位为 mm。

列宽：指纵向图形之间的距离，以图形起点之间距离计算，单位为 mm。

修改数据：如果对象为序列号，打开“修改数据”开关，序列号将会按照设定的顺序进行排列，触发一次打印之后，将继续排序下一组序列号。如下图，打开修改数据”后序列号变为 001，002，003。



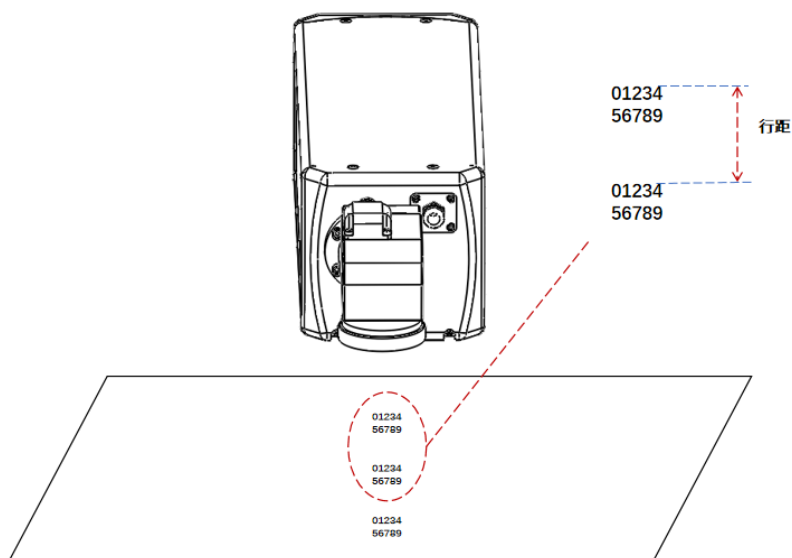
如果“修改数据”不打开，则当前版面按当前序列号。触发一次打印后，下一组数据更新为下一个序列号。如下图，关闭“修改数据”后序列号保持为 001 不变。





3. 调试打标位置

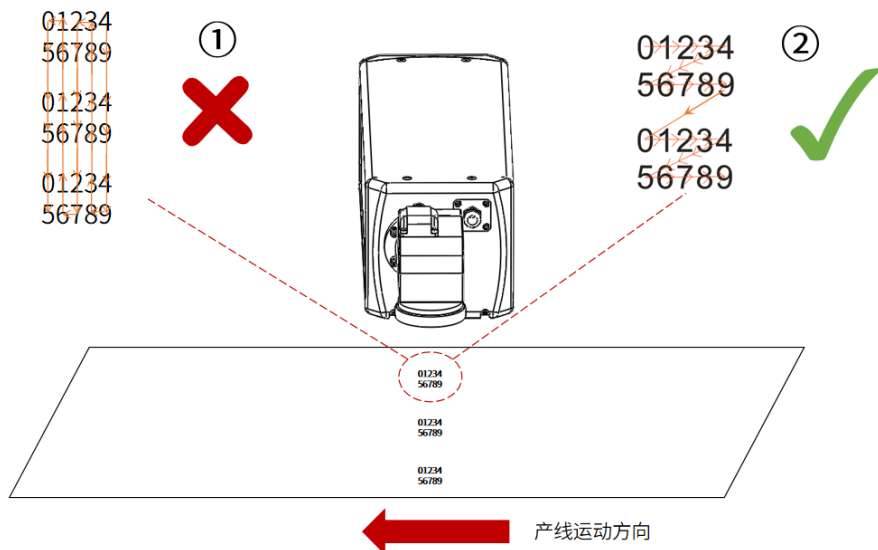
- 1) 确定机器安装方向无误；
- 2) 根据第三章节相关步骤，调试好工作距离，确认打印效果；
- 3) 确定好每个打印位置的位置之间的距离（起点和起点之间的距离），设定好行距或者列距；
- 4) 开启定位红光，确认打印位置，开启激光，确认实际打印位置是否有偏差；
- 5) 微调行距或者列距，直至位置准确。



4. 调试出光方向，优化打标速度

阵列式打标的关键是当打标的时候，出光顺序路径最短为优，则打标时间最短，可满足的速度为越快。

以下图的情况为例，下图第一种情况打标轨迹路径长，打标时间长，不利于高速打标；第二种情况路径短，打标时间小，可满足产线的速度更快。



阵列式打印与普通流动打印的设置有所不同。阵列式打标不可勾选“字符迎着打”选型。“排序反转”是否勾选需根据实际勾选与否打印方向的变化而定，根据上图最短路径最优的原则，确认“排序反转”选项是否勾选。



4-4 外部通讯数据传输

V 系列 & P 系列 CO₂ 激光喷码机所配备的 V5 控制系统，可提供串行接口和以太网接口两种方式进行外部数据通讯，将外部数据通过网络传输到激光喷码机上，并进行对激光的控制。

SUNINE V5 系统提供通讯接口以使用户可自主对激光系统进行通讯发码，支持多语言开发 C/C++/C# /VB 等多种语言开发，如有需要用到此功能，请联系翔声技术团队获取相关详细接口定义和技术支持。

5 日常维护保养

5-1 一般注意事项

在进行任何操作之前，用户应仔细阅读本说明。

为了达到最佳的打印效果并防止损坏，激光系统的维护非常重要。需要考虑设备的工作强度和印刷品的特点，制定激光打标系统的维护计划。

考虑到激光设备工作的强度和打印产品的特性，有必要建立对激光标识系统的维护日程。为了防止受到激光束照射，在维护前关掉电源是很重要的。

除了特别的情况外，下面的维护过程不会耗费太多时间。该维护过程是必须的，要严格遵守；违反该规程会导致设备的损害。



注意

激光打标系统只能由经过授权且经过专门培训的人员安装和操作。
在对激光打标系统进行任何维护之前，请确保系统已通过断开电源完全关闭。

激光喷码机使用要求：

1. 保持清洁、干燥。
2. 保持传送线不移位、不错位，护栏不变位，因为位置变动意味着打码位置偏差。

5-2 维护保养程序

5-2-1 一般维护程序



注意

激光机的镜片应保证避免烟尘、水、油、划痕和触摸。始终保持清洁。对激光机镜头开盖、吹尘、盖上时务必确保不可使手指、吹气球等任何物品碰触到镜头。

1. 切断系统主电源，断开与交流电源的连接。
2. 激光聚焦镜应保证避免烟尘、避免沾水、避免油污、避免刮擦、避免触摸，时刻保持洁净。
3. 每班开机前必须拿下镜头盖；每班关机后，用橡胶挤压球吹气去除镜头表面的灰尘，然后盖好镜头盖。（我们建议用吹气球吹走镜头灰尘的频率不少于 1 次 / 天，具体取决于生产现场的具体环境情况。若生产现场存在大量烟尘和粒子，则需要较频

的清理。用户应该依据生产情况建立相应的清洁制度。)

4. 如果镜头有污垢和灰尘，请按照第 5-2-2 章节清洁镜头。

5. 每周清理机身表面散热风孔上堆积的灰尘。

6. 如果系统长时间不开机，必须关闭电源，并用盖布盖住激光头和控制箱，避免积尘和防潮。

5-2-2 镜头清洁规范

	危险	通过断开电源确保系统完全关闭，并确保急停开关始终处于关闭状态，以免误开激光而对操作人员造成不可修复的伤害。
---	-----------	---

请注意，光束出口表面上的任何污垢、灰尘和其他污染物都会吸收激光能量并烧入表面，从而损坏光学元件。保修不包括因使用、清洁或处理不当造成的任何损坏。翔声建议每天至少吹一次风清洁镜片。清洗频率取决于生产现场的具体环境条件。

1. 清洁前，确保激光系统已关闭，不能意外再次开启。

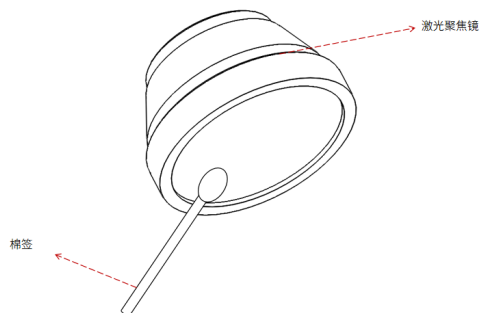
2. 使用干净的手套或手指套。避免用皮肤接触镜片，因为指纹含有可能损坏光学表面的腐蚀性物质。

3. 如果检查到灰尘颗粒，请用橡胶挤压球在镜面上吹气，将其清除。

4. 如果镜片表面仍然不干净，用棉球或棉签蘸高纯异丙醇或丙酮均匀清洁表面。不要使用过多的溶剂，否则可能会出现干燥痕迹。

5. 注意不可来回擦拭，清洁镜头必须以同一方向轻轻擦拭，切勿来回刮拭，否则会使镜头产生划痕，从而影响镜头使用寿命。

6. 如果灰尘不能被空气清除，或者如果检查更严重的污染，请联系翔声公司技术人员寻求指导。



5-2-3 激光喷码机长周期维护要求

1. 电子控制（每年）：每年邀请供应商进行年度巡检保养。

2. 激光设备内部的清洁：打开激光机外罩并对其灰尘进行清洁。

1) 激光设备用于洁净车间时，建议每半年不少于一次。

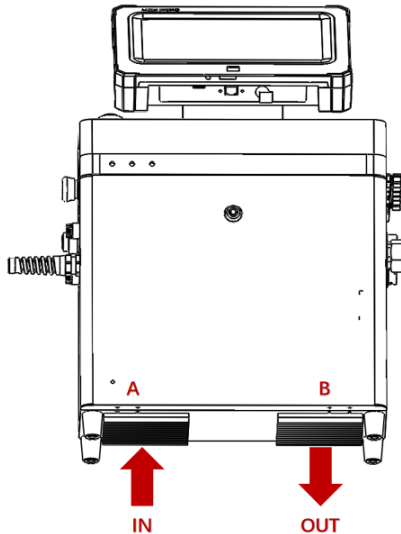
2) 激光设备用于外包车间，环境较差时，建议每三个月不少于一次（视环境情况增加次数）。

3. 激光设备光学部件的清洁（每年）：所有激光光路的光学部件必须进行清洁。

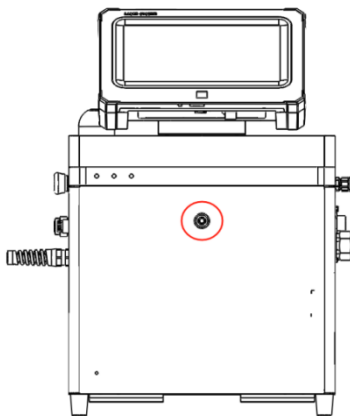
4. 激光设备光学部件的调整（每年）：每年邀请供应商进行内部激光光路进行维护和调整，保证激光性能。

5. 控制箱清洁：

1) 在关机状态下，打开进风出口（A/B），取下过滤网，用高压气枪对着 A 区域的散热口吹，吹至 A 和 B 区域都无灰尘排出，再用高压气枪对着 B 区域的散热口吹，吹至 A 和 B 区域都无灰尘排出。A、B 区轮换反复操作 5 次即可。



2) 或者使用三角钥匙打开控制单元机柜，使用高压气枪（无油无水气枪）从内部吹，将灰尘吹出控制箱外。



6. 每两年检测激光器功率，如有下降需要做参数响应调整，过度下降至无法使用需要更换或维修。

6 故障排除

如果在操作激光器时出现问题，请确认已遵守所有操作说明，然后执行以下故障排除程序：

类型	故障现象	故障分析	故障处理方法
振镜	打码波浪形、打码一条线	1. 测量电源电压是否为 15V 输出； 2. 检查振镜两个电机工作是否正常，拆除场镜、透镜，检查两个电机反射镜片是否绷紧状态；如一轴松动则振镜故障； 3. 控制卡检查软件编辑是否超出范围； 4. 检查控制卡振镜模式是否正确；	1. 更换振镜电源； 2. 更换振镜，返厂维修； 3. 重新编辑内容或更换控制卡进行测试，再确定是否更换控制卡； 4. 振镜模式改为机器控制卡对应模式（2018 年后出的机器改用数字模式、2018 年前出的机器用模拟模式）

振镜	打码一个点	1. 检查对应电源电压是否正常； 2. 检查扩束镜、整形镜镜片是否损坏；	1. 更换振镜电源； 2. 更换扩束镜测试，激光器本身是否正常。如果不正常返厂维修。
振镜	振镜电机镜片损坏（一个点、一条线、镜片脱落）	1. 拆除场镜、透镜； 2. 检查镜片是否完好；	1. 电机镜片损坏，返厂维修。
振镜	现场用 CO ₂ 模拟振镜，当你带的是数字振镜，如何使用	1. 拆振镜上盖； 2. 检查振镜内是否装有数字卡；	1. 把数字振镜上的数字卡拆除； 2. 然后把模拟振镜上的转接排线拆下，装在数字振镜上使用；
10 寸手持控制器	屏幕不亮	1. 检查电源开关是否打开，插座是否有电 2. 检查屏幕连接线是否松动	1. 检查开关、插头； 2. 拆除手持后盖盖板，紧固排线插头； 3. 返厂维修
10 寸手持控制器	触摸不灵敏	1. 屏幕表面是否有硬物磕碰导致屏幕损坏 2. 触摸排线是否松动导致	1. 用鼠标重新校准屏幕 2. 拔插屏幕连接线 3. 更换屏幕或者返厂维修
10 寸手持控制器	花屏	1. 屏幕表面是否有硬物磕碰导致屏幕损坏 2. 屏幕排线是否松动导致	1. 拔插屏幕连接线 2. 更换屏幕或者返厂维修

流水线设置	不打印	1. 检查参数设置是否正确，触发方式是否正确 2. 如有编码器，检查同步器是否在转动 3. 光电感应位置是否正确、光电是否损坏	1. 修改正确参数设置 2. 测试编码器是否正常，如故障更换配件 3. 调试光电感应位置，如光电故障更换配件
参数设置与外部因素影响	打印不清晰	1. 功率设置过低 2. 焦距不对 3. 镜头污染	1. 加大功率设置 2. 调节焦距 3. 用镜头纸把镜头擦干净
参数设置与外部因素影响	打印字体变形	1. 打标速度与生产速度不匹配 2. 产品抖动 3. 生产线速度不均匀	1. 重新配对流水线速度 2. 产线看是否可以改进 3. 安装同步器
参数设置与外部因素影响	阵列打码效果上浅，下深	1. 振镜打标头是否与打标面水平，是否造成一高一低，形成阴阳面 2. 检查场镜是否有污渍	1. 请用水准仪或尺子测量，进行调整 2. 擦拭场镜镜片
二维码	梯形、波浪形、拉长	1. 振镜打标头是否与打标面水平 2. 产线抖动或者振镜有问题（检查一下 15V 供电） 3. 速度不匹配或减少打标时间	1. 请用水准仪或尺子测量，进行调整 2. 更换对应配件进行测试，如故障更换对应配件 3. 重新配对流水线速度，或优化打标时间参数设置
分行信息	分行信息不是左对齐	1. 检查是否勾选自动排线 2. 检查流水线速度是否匹配 3. 检查机器安装是否与产品垂直或平行	

软件参数设置及外部因素影响	如 20210203 中，2 打印 缺失	1. 文件异常 2. 振镜 / 透镜是否有污物 3. 激光器电源供电是否正常 4. 激光机工作环境温度是否符合实际要求	1. 删除之前的打标文件，关机重启新建文件 2. 擦拭镜片污渍 3. 测量激光器电源电压，例如 48V，尝试把电压调到 48.5V 进行测试 4. 更换工作环境 5. 返厂维修
软件参数设置及外部因素影响	阵列打码重码、错位	1. 信号误触发 2. 机电流干扰	1. 让客户观察第一板到第二板的整体运行时间差是总时几秒，可观察 IO 板第一次触发灯亮，到第二次灯亮的时差，来计时，多测试几次，看他整体的一个运行时间 然后看一下参数的间隔时间够不够，尝试加大间隔时间，看软件屏蔽信号的效果是否可以。 2. 就是电源外部用 220，不用它机台上的电源。 3. 现在机台给信号的话，可以用光电感应器来触发，用外触发测试
光电感应器	光电感应器不工作	1. 供电是否正常 2. 检查是否选择光电模式 3. 光电感应器是否损坏	1. 测量光电供电是否有 24V 2. 更换光电感应器进行测试

关注翔声及时获取最新资讯



微信公众号

广州翔声智能科技有限公司

📍 广州市黄埔区永和经济区春分路 88 号 6 栋

☎ 020-87269462 ✉ xs@suninelaser.com

🌐 www.suninelaser.com



扫描二维码了解
翔声更多说明书信息