

# 版权声明

深圳市蓝鲸未来科技有限公司(以下简称蓝鲸未来)保留在不事先通知用户的情况下,修改本手册中的 产品和产品规格等文件的权利。

蓝鲸未来不承担由于使用本手册或本产品不当,所造成的直接的、间接的、特殊的、附带的或相应产生 的损失或责任。

蓝鲸未来具有本产品及其软件的专利权、版权和其它知识产权。未经授权,不得直接或者间接地复制、 制造、加工、使用本产品及其相关部分。未经许可,不得仿制、拷贝、摘抄或转译本手册内容。

#### 深圳市蓝鲸未来科技有限公司

#### 保留所有权利

本手册中所涉及到的所有名称只起到识别作用,而这些名称可能属于其它公司的注册商标或版权,其 所有权均属于该名称的所有者。

# 免责与追责声明

用户使用本公司设备务必保证设备产品的完整性与独立性,包括且不限于:机械、电气、光学、控制软件 及配件辅件,严禁用户进行私自改装。对于本设备说明书所规定的设备使用环境及操作规范用户务必遵守。

对于以下情况:		
1	擅自进行改装的设备(包括并不限于:加装、减配、改装、私拆、替换零件等情况);	
2	不符合设备使用环境要求仍坚持使用的设备;	
3	不按本公司规定进行违规操作的设备;	
4	擅自挪用本设备零件、配件、辅件用于其它设备或场合的设备;	
5	恶意拆解、破坏、破解本公司设备硬件及软件的情况。	

\*本公司不承担任何直接的、间接的或连带的责任。由于以上情况造成严重后果或给本公司造成经济或 名誉损失的,本公司将保留追究其法律责任的权利。

# 前言

非常感谢您使用本公司的激光设备!

在使用之前,请您仔细阅读设备使用说明书,以确保正确使用本公司设备。

请妥善保存说明书,以便随时查阅。

因配置不同,部分机型不具备本书所列的部分功能,请以实际产品为准。

因产品的不断升级改进,本书部分内容可能与实际产品不符,请以实际产品为准。

*本书标记约定:		
注意	擅自进行改装的设备(包括并不限于:加装、减配、改装、私拆、替换零件等情况);	
シ提示	不符合设备使用环境要求仍坚持使用的设备;	
警告	不按本公司规定进行违规操作的设备;	

# 安全注意事项

注意	在操作设备之前,用户务必认真阅读本说明书及相关的操作手册,严格遵守操作规程。	
警告	本设备使用四类激光器(强激光辐射),该激光辐射可能会引起以下事故: 点燃周边的易燃物; 激光加工过程中,因加工对象的不同可能会产生其它的辐射及有毒、有害气体; 激光辐射的直接照射会引起人体伤害。因此,设备使用场所必须配备消防器材,严禁在工作台及设备周围堆放易燃、 易爆物品,同时务必保持通风良好。	
2 提示	加工对象及排放物应符合当地的法律、法规要求。	
警告	激光加工可能存在风险,用户应慎重考虑被加工对象是否适合激光作业。 激光设备内部有高压或其它潜在的危险,非专业人员严禁拆卸。 机器及其相关联的其它设备都必须安全接地,方可开机操作。 设备在工作时,严禁打开任何端盖。 在设备工作过程中,操作员必须随时观察设备的工作情况,如出现异常状况应立即切断所有电源,并积极采取相应 措施。	
警告	严禁在设备中放置任何不相干的全反射或漫反射物体,以防激光反射到人体或易燃物品上。	
注意	设备所处环境应干燥,无污染、无震动、无强电、强磁等干扰和影响。工作环境温度 5-40℃,工作环境湿度 5-80%(无 凝水)。 设备应远离对电磁干扰敏感之电气设备,可能对其产生电磁干扰。 设备工作电压: AC220V-240V,50Hz/60Hz。当电网电压不稳或不匹配时,严禁开机。	
注意	本书《安全规则》章节,有更详细的设备使用安全说明,请务必仔细阅读并遵照执行。	

版权声明
<b>免责与追责声明</b> ····································
前言
<b>安全注意事项</b> ····································
<b>第1章 安全规则</b>
1.1 一般安全警告
1.2 工作区域安全
1.3 电气安全1
1.4 个人安全
1.5 使用和保养
1.6 服务2
1.7 激光雕刻机安全警告2-3
1.8 额外的安全警告······4
1.9 警示贴说明4
1.10 安全规则
1.11 本机器涉及的安全标准5
1.12 产品安全
1.13 安全设备6
1.14 安全意识
1.15 有关知识产权的说明6
第2章 产品介绍······7-13
2.1 专业术语的定义7-8
2.2 机器介绍8
2.3 产品参数9-10
2.3.1 产品结构参数9
2.3.2 产品电气参数9
2.3.3 产品功能参数9
2.3.4 产品配套资源参数9
2.3.5 软件配套9-10
2.4 安装要求
2.5 适用材料11
2.5.1 常用材料11
2.5.2 禁用材料11
2.6 加工副产物危害
2.7 光学系统危险
2.7.1 常规

<b>第2章 产品介绍</b> ······7-13
2.7.2 火灾事故警告13
2.7.3 其他危害13
2.8 紧急状况处理措施······13
2.8.1 人身伤害处理措施13
2.8.2 火灾处理措施
第3章 设备的调试与安装14-26
3.1 设备的运输12
3.2 开箱步骤
3.3 开箱检查15
3.4 装机电气准备16
3.5 冷却水准备
3.6 安装所需的工具盒用品16
3.7 其他准备
3.8 认知机器17-18
3.8.1 激光切割机17
3.8.2 辅机箱17-18
3.9 机器水平调整
3.10 拆除固定扎带
3.11 风机及风管安装20
3.12 辅机箱加水
3.13 排气管连接
3.14 排气场景
3.15 安装建议25-26
3.16 电源连接······26
3.17 插入电源线
3.18 设备按钮说明27
3.19 调试27
3.18 开机前检查

第4章 PC 端软件	28-32
4.1 PC 端软件介绍	28
4.2 安装要求	29
4.3 安装步骤	29-30
4.4 软件操作流程	
4.5 网络设置	32

v

第5章	系	统界面	33-37
Į	5.1	界面介绍	33-35
Į	5.2	加工操作	37
第6章	软	件登录	
(	6.1	无线网络连接设置	···38-42
(	6.2	网线连接设置	42-44
第7章	AF	PP 登录······	···45-48
-	7.1	软件介绍	45
-	7.2	进入方式	45
-	7.3	账号与密码	46
-	7.4	账号与密码的寻回方式	46
-	7.5	注册试用账号	47-48
第8章	首	页	49-55
8	8.1	首页功能区域介绍	49
8	8.2	功能区域交互方式	50
第9章	课	程	51-61
9	9.1	课程页面功能区域介绍	51
9	9.2	年龄选项	51
9	9.3	学期选项	51
9	9.4	课程预览	51
9	9.5	课程搜索······	52
0	9.6	课程详情页功能区域介绍	52
0	9.7	视频播放	53
		9.7.1 播放与暂停	53
		9.7.2 时间进度	53
		9.7.3 全屏播放与退出	53
		9.7.4 亮度调节	54
		9.7.5 音量调节	51
9	9.8	图纸预览	54
0	9.9	课程简介	54
9	9.10	)课件播放······	55
		9.10.1 全屏播放	55
		9.10.2 翻页	55
0	9.11	1 物料清单	55

9.12	上传56
9.13	图纸加工56
	9.13.1 图纸加工页面功能区介绍·56
	9.13.2 图纸列表
	9.13.3 图纸预览
	9.13.4 方位按键
	9.13.5 点射57
	9.13.6 定位57
	9.13.7 复位57
	9.13.8 边框57
	9.13.9 开始58
	9.13.10 暂停/继续/终止58
	9.13.11 报警提示
	9.13.12 放置测试材料60
	9.13.13 图纸加工流程图61
第10章 产	<b>ដ</b> 51-61
10.1	产品页功能区区域介绍62
10.2	使用场景选项62
10.3	功能选项62
10.4	产品预览62
10.5	课程搜索62
10.6	产品加工62
第11章我的	<b>约</b> 63-64
11.1	我的功能区域介绍63
11.2	修改账号昵称63
11.3	修改账号头像63
11.4	我的下载63
11.5	设置64
	11.5.1 绑定手机号码
	11.5.2 关于我们64
	11.5.4 退出登录64
第12章标	签 <b>栏</b> 65-66
12.1	标签栏功能区域介绍65
12.2	设备介绍65

12.3 附近门店66
12.4 进入设备66
第13章常见问题与处理······67-79
13.1 常见问题······67
13.2 报警信息67
13.3 运动调试68
13.4 运动系统介绍68
13.5 行程与回零69
13.6 直线度与垂直度70
13.7 激光调度71
13.8 出光测试71
13.9 光路调整72-75
13.10 放置测试材料76
13.11 聚焦激光头
13.12 加工试运行78
13.13 常用材料加工功率参考78
13.14 基本使用介绍78
13.14.1 切穿79
13.14.2 雕刻79
13.14.3 打标79
第14章 系统维护及保养80-85
14.1 常备的备件80
14.2 机械维护80
14.3 直线导轨的保养81
14.4 同步带及同步带轮82
14.5 螺丝等的紧固83
14.6 光路及光学器件维护83-78
14.6.1 操作总则83
14.6.2 正确的清洗方法83
14.6.3 光学镜片的储存84
14.7 辅助设备维护84-85
14.7.1 辅机箱的维护84-85
14.7.2 蜂窝网工作平台的维护85
14.8 检修周期······85
14.9运行时的维护保养
14.10 长期停放时的维护保养86

第15章	5 运送激光	切割机	
第16章	重 故障分析	及排除方法	88
第17章	<b>置 保修说明</b>		

#### 1.1 一般安全警告

阅读此激光切割机随附的所有安全警告、说明、插 图和规格。 不遵守下面列出的所有说明可能会导 致触电、火灾和/或严重伤害;

#### 1.2 工作区域安全

1.保持工作区域清洁和光线充足。杂乱或黑暗的工作区域容易引发事故;

2.请勿在易爆环境中操作激光切割机,例如存在易 燃液体、气体或灰尘的情况下,激光束可能会点燃 灰尘或烟雾。

3.在通风良好的地方安装和操作激光切割机。将激光切割机放在平坦的不易燃表面上并远离易燃材料。在激光切割机周围留出至少8英寸(约20厘米)的无障碍空间,以便通风。激光切割机可能会产生刺激眼睛和呼吸道的烟雾。阻碍气流进出激光切割机可能会导致严重的人身伤害。

4.操作激光切割机时,请始终按照制造商的建议使 用正确配置、安装、维护和操作的排烟系统。切 割和雕刻过程产生的腐蚀性烟雾必须从激光系统 中抽出并排放到室外或适当过滤,以降低对人身伤 害的风险。

5.始终在该区域保留一个经过适当维护和检查的 灭火器。通常,应使用二氧化碳 (CO2) 化学灭 火器。

6.激光切割机只能由熟悉其操作和制造商说明的人员操作。不熟悉激光切割机操作和制造商说明

的人员操作激光切割机可能会导致触电、火灾或 严重伤害。

 7. 请勿让无人看管的儿童和旁观者在激光切割 机运行时与其互动。不 熟悉激光切割机操作 的人员可能会更改其设置,这可能会增加触电、 火灾或严重伤害的风险。

### 1.3 电气安全

 1.激光切割机插头必须与插座相匹配。 切勿以任 何方式修改插头。请勿将任何适配器插头与接地 (接地)激光切割机一起使用。 未经改装的插头 和匹配的插座将大大提高触电风险;

2.操作激光切割机时,避免身体接触接地面,例
 如管道、散热器、炉灶和冰箱。如果您的身体接
 触地面,触电的风险就会增加。

不要将激光切割机暴露在雨中或潮湿的环境中。进入激光切割机的水可能会增加触电的风险。

4.每次操作水冷式激光切割机之前,请确保冷却 液连接和激光管无泄漏。漏水可能会增加触电的 风险。

5.不要滥用电源线。 切勿使用电线携带、拉动或 拔出激光切割机。 使电源线远离热源、油污、锋 利边缘或移动部件。 损坏或缠绕的电线会增加触 电的风险。

 6.不要在潮湿的地方操作激光切割机。 在潮湿的 地方使用激光切割机可能会增加触电的风险;

## 1.4 个人安全

1.在操作激光切割机时保持警惕,注意您在做什么 并使用常识。 当您疲倦或受到药物、酒精的影响 时,请勿使用激光切割机。 操作激光切割机时的 一时疏忽可能会导致严重的人身伤害

2.使用个人防护设备。 始终佩戴适合激光雕刻机
 级别的护目镜。 当工件很热或有锋利边缘时,使
 用防热和防割手套等防护设备将减少人身伤害。

3.穿着得体。不要穿宽松的衣服或佩戴首饰。 让您的头发、衣服和手套远离活动部件。 松散的衣服、珠宝或长发可能会被移动部件夹住;

4.小心从激光切割机上取下工件。激光切割会使 工件的温度升高,激光切割机停止运行后,工件的 温度可能仍然很高。在热工件冷却之前触摸它们 可能会导致灼伤。

5.不要让因频繁使用激光切割机而获得的熟悉感 让您自满而忽视激光切割机的安全原则。 一个粗 心的动作可能会在几分之一秒内造成严重伤害。

### 1.5 使用和保养

1.防止儿童使用闲置的激光切割机,不要让不熟悉 激光切割机或这些说明的人操作激光切割机。激 光切割机在未经培训的用户手中可能很危险。

2.维护激光切割机。 检查运动部件是否未对准或 卡住、部件破损以及任何其他可能影响激光切割机 操作的情况。 如果损坏,请在使用前修理激光切 割机。 维护不善的激光雕刻机可能会导致触电、 火灾和/或严重伤害的风险 3.根据这些说明使用激光雕刻机,同时考虑工作 条件和要执行的工作。将激光雕刻机用于与预期 不同的操作可能会导致危险情况。

#### 1.6 服务

请仅让合格的维修人员对您的激光切割机进行维修。 这将确保激光切割机的安全性

#### 1.7 激光雕刻机安全警告

1.切勿将自己暴露在激光束下,因为它可能会导 致身体灼伤并可能导致严重的眼睛损伤。正确使 用和保养此激光切割系统对于安全操作至关重 要;

 2.切勿在没有持续监督切割和雕刻过程的情况下 操作激光切割系统。暴露于激光束可能导致可燃 材料着火并引发火灾;

3.切勿将 PVC 或其他非导电管道材料用于排气 系统。静电荷可能会积聚并可能导致火灾或爆炸 风险;

4.在排气系统中始终使用防火刚性或柔性金属或 金属化管道。非防火排气管道可能会增加火灾风 险;

5.每次使用前始终检查排气扇和管道系统是否有 障碍物,并确保存在通畅的气流和适当维护的排 气扇和管道系统将降低火灾风险并有效地排出腐 蚀性烟雾和烟雾;

## 第1章 安全规则

6.切勿雕刻或切割任何未知材料。 只能雕刻制造 商推荐的材料。许多材料(包括但不限于 PVC 和 聚碳酸酯)的蒸发/熔化会释放出有害烟雾。 参考 材料制造商的安全数据表 (SDS),以确定任何工作 材料对极热 (燃烧/火灾危险)的响应,以防止危 险;

7.按照制造商的建议使用空气辅助装置,尤其是在 切割时,切削运动相对较慢,并且会对工件施加 大量热量。避免热量积聚以降低火灾风险;

8.保持激光切割机内部(包括桌面托盘)清洁且没 有碎屑,清洁激光切割和雕刻残留物和碎屑的堆积 是危险的,并可能增加火灾的风险。 切勿直视对 准激光的光束。 可能导致眼睛受伤;

9.在激光切割机的聚焦透镜或其他光学元件未安 装到位的情况下,切勿操作对准激光器。 未聚焦 的光束可能会被反射出底盘并增加眼睛受伤的风 险;

10.请勿在卸下任何面板的情况下操作激光机。请 记住,激光束是不可见的!激光束的照射会大大 增加受伤或火灾的风险;

11.在使用激光机之前,请测试电源线随附的接地 故障断路器 (GFCI),以确保其正常运行。正确运 行的 GFCI 可降低触电风险;

12.请勿修改或破坏安全联锁系统。 这可能导致您 暴露于危险的激光辐射;

13.不要使用带有延长线的激光切割机。 机器电源 线上的 GFCI 无法防止延长线触电;

14.使用提供的工件支撑结构。 没有蜂窝支撑的制造可能会导致火灾或杂散辐射的释放;

15.不要使用形状不规则的工件,易造成杂散辐射或火灾;

16.不要堆叠工件,堆叠工件会增加火灾风险17.使用推荐的附件,按照附件随附的说明进行操作,使用不当配件可能会造成危险;

18.确保在开始激光作业之前从蜂窝板上移除工 具和零件,例如定位圆盘、扳手、碎屑等。 物体 或碎屑可能会干扰激光头并导致杂散辐射或火灾 风险

19.不要阻塞排气扇,激光雕刻工艺产生的 VOC 必须妥善排放,以帮助防止人身伤害;

20.本产品配有内置于电源线插头中的接地故障 断路器 (GFCI), 如果需要更换插头或电源线, 请使用相同的更换部件;

21.请勿尝试清洁排气管道, 高浓度的颗粒可能 会通过空气传播并造成吸入、暴露;

22.不要将水溅到 辅机箱上。 可能会损坏电子设备。

# 第1章 安全规则

## 1.8 额外的安全警告

1.使用此处未指定的控制或调整或执行程序可能 会导致危险的辐射暴露;

2.请勿用尖锐物体敲击或刮擦 LCD 屏幕。 LCD 屏幕可能会损坏;

 3.锁定时请勿用手移动激光头,用手移动锁定的 激光头可能会损坏龙门系统; 4.卸下管护罩时要小心。 LED 灯可能会因接触 管护罩边缘而损坏;

5.切勿拆下后视镜进行清洁! 请格外小心,不要

移动镜子的方向,因为这会影响激光束对齐,并

且需要时间密集的激光束重新对齐;

保存所有警告和说明以供将来参考

# 1.9 警**示贴说明**

*重要提示:您的激光雕刻	机上可能会使用以下一些符号。 请研究它们并了解它们的含义	、 正确解释
这些符号将使您能够更好、	更安全地操作该工具;	
	使用前,请熟读"产品手册" 否则可能损坏设备或带来危险! Please read the manual carefully before working the machine, otherwise machine damage or danger may occur!	
	<ul> <li>高压危险,非专业人员且未确定</li> <li>剩余电压已释放完全之前,不得</li> <li>接触带电体!</li> <li>With risky high voltage, non-professional personnel should not touch electrified body before residual voltage completely outputting!</li> </ul>	

### 1.10 安全规则

本章介绍保护人员及设备的安全预警,在操作机床 和进行日常维修之前,操作人员必须仔细阅读本章 节,以对机床安全措施和要求有所了解,并遵守相 关的安全预防措施。

本设备设置了足够的安全保障,任何操作本设备的 人员必须确保仔细阅读并完全理解安全规则;

### 1.11 本机器涉及的安全标准

本激光加工设备和操作均应遵照 FDA 激光产品辐 射安全性能标准、设备分类、要求和用户指南及 CE 激光设备和设施的电气安全两个标准执行; 注意:根据 FCC 规则第 15 部分,该设备已经过测 试,并符合 B 类数字设备的限制。这些限制旨在 为住宅装置提供合理的保护,防止有害干扰。本设 备产生、使用和辐射射频能量,如果没有按照说明 安装和使用,可能会对无线电通信造成有害的干 扰。然而,不能保证在特定的安装中不会发生干扰。 如果该设备确实对无线电或电视接收造成有害干 扰(可通过关闭或打开该设备来确定),则鼓励用户 尝试通过以下一种或多种措施来纠正干扰:

- 调整接收天线的方向或位置。
- 增加设备和接收器之间的分离。

• 将设备连接到插座上一种不同于与接收器相 连的电路。

• 请向经销商或有经验的广播/电视技术人员寻 求帮助。 未经本设备制造商或注册人明确批准的更改和修改可能会使您根据联邦通信委员会规则操作本设备的权力无效。

该设备符合加拿大工业的许可证豁免 rss。操作需 符合以下两个条件:

1. 此设备可能不会造成干扰;

2. 设备必须接受任何干扰,包括可能导致设备
 不正常运行的干扰。

该设备满足 RSS 102 第 2.5 节中常规评估限制的 豁免和 RSS-102 射频暴露的遵从性,用户可以获 得加拿大关于射频暴露和遵从性的信息。

### 1.12 产品安全

只有符合以下条件,才能保障工作安全 遵守操作手册及指导标志; 涉及到数人同时参与设备操作时,应建立并遵守 明确的职责分工; 未经允许的人员禁止进入工作区域内; 避免任何有违安全规定的工作方式;

及时排除任何有可能导致安全系数降低的故障; 遵守设备的维护规定。

# 第1章 安全规则

### 1.13 安全设备

安全装置用于保护人员安全,禁止对其进行拆卸、 桥接或旁接;如安全设备出现故障须由专业人员进 行检修操作,如需更换安全零件,必须使用型号、 规格、生产厂家一致的产品,如有不符,须得到制 造商的书面同意。

#### 1.14 安全意识

该设备只能由熟练人员或在其监督下的人员进行 操作,使用或操作不当可能会非常危险并可能损坏 机器。因此,严禁出现以下情况:

设备的工作台上放置重物,或者踩踏; 加工未经制造商批准的材料;

无关人员在危险区域内停留(操作人员有责任确保

工作区域内无未经批准的人员逗留);

### 1.15 有关知识产权的说明

 本设备用于激光切割/雕刻材料,使用您创建 或拥有的数字文件和数字设计创建对象或在您操 作本设备时有权使用。当使用本设备切割/雕刻材 料创建对象时,您有责任确保您没有侵犯任何第三 方的知识产权或违反任何适用的法律或法规,如美 国或外国的知识产权法。  本设备不得用于使用由第三方拥有的知识产 权保护的数字文件或数字设计创建对象,除非该 第三方允许使用该数字文件或数字设计创建该对 象。使用本设备来做以下任何一项,这些是作为 示例提供给您的,不能被视为详尽的列表,可能 需要第三方的许可:创建副本或复制(全部或部分) 不属于您的任何数字设计,从您不拥有的数字文 件创建对象,或从您没有创建的物理对象的扫描 生成对象。获得这样的许可是你的责任。在某些 情况下,您可能无法获得这样的许可。不能创建 的对象不能创建。除非适用法律允许,否则不得 修改、逆向工程、反编译或拆卸本设备。

 如果您使用本设备的任何方式,而不是推荐和 在这些操作/安全说明中描述的,您这样做的风险 由您自己承担。使用本设备来制造侵犯第三方知 识产权的物品可能会导致民事或刑事起诉和处 罚,你可能会承担金钱损失、罚款或监禁;

# 第2章 产品介绍

2.1 专业术语的定义		
专业术语	定义	
气泵	从一个封闭空间排除空气或从封闭空间添加空气的一种装置,安装在辅机上;	
激光定点	一个额外的激光二极管,其光束的结果是一个红点,起到辅助定位加工的作用;	
设计软件	用于创建和处理激光图像切割和雕刻的图形编辑软件;	
田件大山	也叫"光栅",用来暗化或去除表面的一层材料,而不是切割,此加工需要加	
向住乡」	工图案为闭合曲线才能执行;	
排气软管	连接到激光切割机的管道,将加工尾气排到室外或进入到过滤系统的连接件;	
喉箍	固定排气软管至激光切割机或过滤系统的固定件;	
排气口	在激光雕刻机后方开的一个口,供其将尾气从此孔排出;	
田供	嵌入式在激光雕刻机和计算机硬件上的软件,控制其操作,固件的更新将本设	
回行	备提供并通过互联网直接安装至激光雕刻机上;	
枯却药	一个处理激光雕刻机尾气和提供激光雕刻机水循环冷却系统及吹气的单独的	
辅机箱	辅助机箱;	
蜂窝板	铝制托盘,设置于激光头下,用于支撑切割或雕刻的工件;	
控制软件	激光控制软件,通过计算机与激光雕刻机连接,以此操作激光雕刻机;	
激光管	一种玻璃管,位于激光头后部,激光束由此发出;	
聚焦镜头	激光头上的玻璃透镜,聚焦激光束以最佳线径切割或雕刻工件;	
材料	工件或可供加工的物质;	

素材库	设计软件中预定了可供加工的图像文件;		
+1-16-+6-2-	使用特殊材料制成的光滑镜面,用于调整激光管发射的激光束折射至激光头		
17月初1 元	上;		
取住地	一个小梯形的亚克力,用于放置于工件和激光头之间,以辅助激光头调整至最		
衆馬吠	佳加工位置;		
触摸屏	触摸 LCD 屏,用于控制和设置激光雕刻机加工;		
通风机	位于辅机上的风扇,帮助将加工产生的尾气抽出工作区;		
工件	也叫"work"或"material",为被激光切割或雕刻的对象;		
工作空间	激光雕刻机内部用于放置工件以及供激光头运动的开方区域;		
Y 轴导轨	激光雕刻机内的支撑激光头移动的一组导轨,位于工作空间的两侧;		
X 轴导轨	激光雕刻机内的支撑激光头移动的一组导轨,位于工作空间的前面或后面;		

#### 2.2 机器介绍

欢迎来到蓝鲸未来的世界。我们的使命是指导您完成数字制造过程,并分享将您的想法 变为现实的最佳实践;

激光切割和雕刻是需要实验和坚持的过程。值得庆幸的是, 蓝鲸未来的专家随时为您提供在线提示、文档和实时支持, 让您的工作更轻松。 蓝鲸未来激光切割机具有强大的功能, 例如网络连接、常用材料的推荐设置和多传感器检查。要开始使用激光切割机, 请按照触摸 屏上的初始设置程序指导您完成机器的硬件和软件设置;

您可以通过访问【蓝鲸未来官网】注册您的激光切割机并创建用户配置文件,您的个人 资料使您可以访问各种激光项目和支持,设置和注册完成后,您就可以开始制作了;

### 2.3 产品参数

2.3.1 产品结构参数

● 产品名称:桌面式激光切割机;

2 产品尺寸: 长宽高 (mm) 900\*630\*303;

3 辅机箱尺寸:长宽高 (mm) 900\*305\*303;

④ 加工幅面:长宽高(mm) 420\*300\*15;

6 传动系统:线轨+皮带;

6 移动速度: 0-300mm/s;

⑦ 加工精度: 0.01mm;

3 重量 (主机): 50kg; 30kg (辅机)

④ 加工平台:蜂窝板定位加工平台;

#### 2.3.2 产品电气参数

运动系统:工业级嵌入式多轴导轨运动控制系统;

激光管类型与功率:40W 封离式 CO2 激光
 管;

④ 供电方式与功率:单相 100-240V±10%50Hz~60Hz,加工功率≤550W;

接地电阻:对地电阻应≤5Ω;

#### 2.3.3 产品功能参数

 ● 加工属性与能力:支持纸张、木材、塑料、皮 革等多种耗材的雕刻与切割,支持金属打标,切割
 厚度≤10mm(桐木板);数据传输系统:网络接
 □,USB接□,U盘接□;

水冷系统:内置水冷系统,水温自动检测及报
 警;

激光管保护系统:激光管水循环保护提醒与报警;

④ 喷气系统:内置自动喷气系统;

● 排气系统: 150P 大排量超静音排风器,工作 噪音不足 58db

⑥ 净化系统:模块化滤芯更换,耗材更换更便捷;

⑦ 激光对焦系统:配置聚焦块,单螺丝锁紧机构,快速对焦无烦恼;

③ 安全保护系统:内置火焰报警系统、工作舱开 盖保护功能、强制水冷保护系统、漏电短路保护 系统、封闭式光路系统、防辐射观察窗

・ 照明系统:工作区全局照明;

2.3.4 产品配套资源参数全配套:属于蓝鲸未来激光产品、配套一体式水箱,气泵,尾气处理系统;

#### 2.3.5 软件配套

配套软件:配套工业级激光软件,软件支持Windows、Linux等多系统平台;

② 设计及加工功能:激光软件包含布尔运算、形状偏移、排版阵列、自动靠边等便于设计的基础功能;支持激光刀具补偿;支持矢量化图形识别加工;支持256个图层及切割顺序编辑;

③ 文件支持格式:可直接打开 AI、DXF、BMP、
 JPGE、PLT、DST、DSB 等格式图像,一键识别加工;

注:图像有矢量图像和光栅图像的区别,两种图 像文件都可以处理,但光栅图像只能用于雕刻,

9 不能切割;

# 第2章 产品介绍

矢量图像将所偶线条和颜色储存为数学公式,光栅 图像是基于像素的,如下图所示,光栅图像由许多 小方块组成,矢量图像可以按比例放大而不会有任 何的质量损失,而光栅图像在一定的放大倍数下, 就会开始"像素化" 常见的矢量文件类型:SVG、EPS、PDF、DXF、 DWG、CDR、AI; 常见的光栅文件类型:JPG、PNG、GIF; 只有以合适的格式导出文件,才能加工出需要的 加工效果;





### 2.4 安装要求

激光雕刻机与辅机箱安装间隙要求



# 本激光设备适用于对 CO2 激光吸收特性好的 材料,比如:布料、皮革、毛料、有机玻璃、木制 品、塑料、橡胶、竹制品等非金属材料,禁止用于 切割金属材料和带腐蚀性材料;已测试的材料如 下: 2.5.1 常用材料 1. 亚克力 2. 牛仔布 3. 固体橡胶 4. 阳极氧化铝 5. 毛毡布 6. 打印纸 7. 胶合木板 8. 玻璃 9. 软木塞 10.皮革 11.胡桃木 12.卡纸 13. 枫木板

14.棉布

15.竹制板;

2.5 适用材料

#### 2.5.2 禁用材料

- 1. 油漆材料
- 2. 碳
- 3. 清漆涂料
- 4. 氯化塑料
- 5. 密度板
- 6. 碳纤维涂层
- 7. 聚碳酸酯
- 8. 环氧树脂/酚醛树脂
- 9. 氯丁橡胶
- 10.泡沫
- 11.玻璃纤维
- 12.聚丙烯
- 13.氟基材料
- 14.镀锌金属
- 15.聚氯乙烯
- 16.高密度聚乙烯 (HDPE)
- 17.聚氯乙烯 (PVC)
- 18.聚苯乙烯/泡沫塑料
- 19.聚丙烯泡沫
- 20.聚氨酯

24.镜面般表面反射强的材料;

2.5.2 禁用材料	虽然本激光雕刻机可以切割和雕刻各种材料,但	
21.ABS	一些材料,如大多数金属,无法加工出理想的效	
22.尼龙	果。其他更多的材料有待测试更新。	
23.氧化铍		

## 2.6 加工副产物危害

激光加工过程中可能产生的副产物及其危害, 激光加工机械安全要求附录 A 加工副产物举例, 部分摘录如下:

#### 塑料切割

在切割塑料是可能会产生各种各样具有潜在 危险的物质。温度比较低时产生脂肪族烃,而温度 较高时则会使芳香族烃(像苯 PAH)和多卤多环 类烃(例如二氧芑,呋喃)增加。其中某些物质可 能会产生氰化物,异氰酸盐(聚氨酯),丙烯酸盐 (PMMA),和氯化氢(PVC)。

#### 医学方面的影响有:

--------有毒:氰化物,CO,苯的衍生物; -------过敏源/刺激物:异氰酸盐,丙烯酸盐; -------呼吸道刺激:甲醛,丙烯醛,胺类; -------致癌:苯,某些 PAH 物质。

#### 表面改性

一般地说不会产生什么有危害的副产物,有时也会产生重金属蒸汽。

切割纸和木材一般的纤维素副产物, 酯类, 酸 类, 乙醇, 苯等。 常见的矢量文件类型:SVG、EPS、PDF、DXF、 DWG、CDR、AI; 常见的光栅文件类型:JPG、PNG、GIF; 只有以合适的格式导出文件,才能加工出需要的

#### 加工效果;

	激光切割作业时产生的烟雾可能具有很强
	的毒性,这些烟雾通过下抽风系统排出。
注意	禁止在抽风系统在非正常工作状态下进行
	切割作业。

	随时检查抽风系统是否正常工作。		
	对抽风系统定期进行清洁与维护。		
	切勿让异物进入到抽风系统的管道内。		
	确保工作环境通风良好,废气完全排出工		
提示	作室内。		
	确保排出的废气经过必要的处理,达到国		
	家或者地区规定的排放标准。		

# 第2章 设备介绍

#### 2.7 光学系统危险

#### 2.7.1 常规

光学系统的反射镜采用钼或硅镀金反射镜,切 割头的聚焦镜为硒化锌材质。正常情况下这些光学 元件不具备危险性。

但是,如果聚焦镜由于受污染或者涂层遭破坏 则会被高于 400℃的激光束热分解,伴随产生有毒 烟雾。此时,必须关闭激光器,停止机械运动并向 镜片吹气。此时应做好清洁工作及更换光学元件。

硅镀金反射镜如果受污染或者涂层遭破坏则 会被高温的激光束分解,分解后会产生包含硅的氧 化物、重金属蒸汽在内的烟尘。此时,必须关闭激 光器,停止设备,保持环境通风,待烟尘完全排除 后方能进行镜片的清洁及更换工作。

#### 2.7.2 火灾事故警告

在设备损坏或者不正确操作的情况下存在火 灾危险,必须按国家相关的消防规定配备灭火器。

	进行清洁工作时,请佩戴防毒面具及手套。
	必须将损坏的元件用密封容器妥善包装后
	返还给设备制造商。
提示	无论发生任何损坏均需对环境进行彻底通

	禁止喷雾器或易燃易爆物品接近设备,定
	期检查灭火器状况,确保其随时处于良好
注意	状态。

#### 2.7.3 其他危害

出于安全考虑,严禁在未经过设备制造商同 意的情况下对设备进行改装或者更改用途;严禁 对设备的操作软件或功能进行任何篡改,或者将 设备与其他系统进行集成。

#### 2.8 紧急状况处理措施

#### 2.8.1 人身伤害处理措施

在意外发生人身伤害事故时应采取以下措施:

- 停止伤害(如急停机器、切断电源等);
- २ 采取必须的急救措施;
- 3 通知专业医护人员;
- ④ 通知上级主管部门;

遵守国家和公司的有关规定;

#### 2.8.2 火灾处理措施

在意外发生火灾时应采取以下措施:

- 急停设备、切断电源;
- ② 使用灭火器控制火情,疏散人员;
- 通知上级主管部门;
- 遵守国家和公司消防的有关规定;

### 3.1 设备的运输

在运输过程中,需要注意以下事项:

① 设备必须放置在车辆的安全承重位置;
 ② 设备中不得放置其它散件物品,以防止散件物料在长途运输中颠簸对其它设备产生二次破坏;

3 设备装车完毕必须用钢丝绳拉紧加固,设备与 车板稳固成一个整体,防止在途设备移位;

### 3.2 开箱步骤

安装前需要拆卸我公司包装机器的木箱,步骤如



▲设备包装箱

 用剪刀(用户自备)剪开机器外包装上打包带, 拆掉外包装;并按下图示意图进行拆箱。
 注:单独提起激光雕刻机可能会造成人身伤害;





 
 • 易损件必须做好防护(能拆解的易损件必须拆 解下来单独包装);

- 5 若运输设备为平板车,必须用雨布把设备全
- 裹,雨布必须盖两层以上,防止渗水导致设备受
- 潮、雨淋。

② 准备一个平坦、坚固的桌子或工作台,可以支持激光雕刻机和辅机箱的重量,工作台应尽量靠近插座,安装位置保证必要的通风,安装距离要求参考"2.4 安装要求";

3 去除泡沫以露出激光切割机。通过捆带将激光切割机提起并放置在工作台上。

 • 接着打开辅机包装箱,并将辅机箱放置靠近主
 机。



# 3.3 开箱检查

蓝鲸未来桌面式激光雕刻机随附以下零件和附件:



风管

## 3.4 装机电气准备

设备正常工作的电压为 100-240VAC,50/60Hz 且需要接入带有断路器或者过流保护装置的排插。 当电网电压不稳或不匹配时,严禁开机。

### 3.5 冷却水准备

为保证激光发生器的使用寿命,建议使用蒸馏水 作为冷却水场地条件及工作环境要求,其余请按 1.3节及我公司相关要求确认场地是否合适。

# 3.6 安装所需的工具和用品



▲纯净水



▲剪刀

▲螺丝刀

# 3.7 其它准备

与设备相关的水、电、排烟通道、打样材料以及电脑、电源插座等,需要先行准备好。

# 3.8 认知机器



3.8.1 激光切割机	15.电源接口	
1.上盖		
<b>2.</b> 阻尼铰链	3.8.2 辅机箱	
3.激光管保护罩	<b>1.</b> 水箱外盖	
4.激光头		
5.废料仓	2.辅机箱航线接口	
6.蜂窝板	<b>3.</b> 进/出水口	
<b>7.</b> 触控版	<b>4.</b> 气管接口	
<b>8.</b> 右侧盖板	5.冷却系统	
<b>9.</b> 进/出水口	6.净化排气扇	
10.辅机箱航线接口	7.二次过滤系统	
11.USB/网线接口	<b>8.</b> 风管接口	
12.观察窗铰链	9.初效过滤系统	
13.左侧盖板		
<b>14.</b> 电源开关		







3.9 机器水平调整



▲水平调试示意图

ー脚杯

机器激光管随机, 且出厂前整机进行过调试验收, 故仅需要根据工作台对脚杯进行微调, 使其四个脚杯均可支撑即可。



# 3.10 拆除固定扎带

为了避免在物流运输过程中倾斜,碰撞,抖动等对机器运动机构造成损坏或其他不良影响,故出厂是将技工区域各可移动部件使用轧带进行强行加固或套袋防尘处理,拆机时需要主机将其拆除,绑定位置如下图:



# 3.11 风机及风管安装



首先将喉箍套在钢丝骨架风管上,然后将钢丝骨架风管分别于机器抽风口接头及辅机抽 风口接头进行连接套上,并用螺丝刀对其上的喉箍进行锁紧处理。



### 3.12 辅机箱加水



将水箱注满纯净水(辅机箱正面有可视观察窗,需要用手电筒打光注意水位线加至三分之二 即可)。

接通水泵电源,此时可以看见水逐渐充满激光管,出水管口水流顺畅,说明水泵工作正常。

	为保证激光管冷却水循环正常,水循环系统中安装了水保护传感器。如水流不畅或水泵工作异
	常时,设备会自动进入保护状态,激光管将无激光发出。因此,日常维护过程中,应注意水泵
注意	及水管的清洁。
注意	水冷型激光管必须保证水循环的正常工作,否则可能导致激光管炸裂。

# 3.13 排气管连接

使用功能正常的排气和/或过滤系统的激光切 割机。 某些材料的排放和暴露的长期影响尚不清 楚, 这可能会导致人身伤害。

正确排气激光排气系统很重要。 激光沿其轴 线移动时会熔化和/或燃烧材料,并且取决于材料 的类型,它会产生烟雾。 烟雾由微粒、烟雾和气 体组成。 排气是去除这些产品所必需的。

### 3.14 排气场景

激光雕刻机使用提供的柔性管道和内部排气扇向 建筑物外部通风。选择一个通风良好的区域来放 置激光雕刻机。将柔性排气管的一端牢固地连接 到激光排气罩。



注:使用内部排气扇时,使用提供的软管夹将柔性管道连接到激光排气管。将柔性管道延伸到所需的长度,以达到通风口,使其尽可能保持笔直。用剪线钳剪掉多余的管道,并用提供的软管夹将其连接到通风罩上。拉伸管道并使其保持笔直可改善通过管道的排气流量。从通风终端到建筑物开口的间隙要求对于 SV 模型 \* 所有间隙要求均符合 ANSI Z21.10.3 和国家燃气规范, ANSI Z223.1 和加拿大,符合 NSCNGPIC。

Image: Sector of the secto			
	清除	室内安装	室外安装
A#	上面的等级,阳台,门廊, 甲板,或阳台	12 英寸(304.8mm)	12 英寸 (304.8mm)
B#	可以打开的窗户或门	4 英尺 (约 1.2 米)下 方或侧面 开口,或开口 上方 1 英尺 -36 英寸 (304-914mm)	12 英寸-36 英寸 (304-914mm)
C#	永久关闭的窗口	*	*
D#	通风拱腹的垂直间隙 位 于终端上方 水平距离为 2 英尺 航站楼中心	*	*
E#	不通风的拱腹	*	*
F#	外角	*	*
G#	内角	*	*
H#	中心线两侧延长 以上仪 表/调节器组件	3 英尺 约(0.9 米)在 15 英尺 (约 4.6 米) 以上的 高度内 仪表/调节器组 件	3 英尺 (0.9 米) 在 15 英尺 (约 4.6 米) 以上 的高度内 仪表/调节器 组件
#	服务调节器排气口	3英尺 (0.9米)	3 英尺 (0.9 米)
J#	非机械式进气口或 燃烧 空气入口到任何其他 器 具	4 英尺 (约 1.2 米) 下方 或侧面 开口, 或开口上 方 1 英 尺 (36") (304-914mm)	12 英寸 (36 英寸) (304-914mm)
K#	机械送风口	如果在 10 英尺 (6 英 尺) (约 1.83 米) 以 内,则高于 3 英尺 (约 0.9 米)	如果在 10 英尺 (6 英 尺) (约 1.83 米) 以 内,则高于 3 英尺 (约 0.9 米)
L#	在铺砌的人行道或铺砌 的人行道上方 位于公共 财产上的车道	(7 英尺 ***) (约 2.1 米)	(7 英尺 ***) (约 2.1 米)
M#	在阳台、门廊、甲板或 阳 台	(12 英寸【304.8mm】 - 仅限加拿大****)	* (12 英寸- 仅限加拿大 ****)

()= 表示加拿大要求的许可 \*根据当地安装规范 和气体供应商的要求保持间隙 \*\*\*通风口不得直 接终止于位于两地之间的人行道或铺砌车道上方 单户住宅并为两个住宅提供服务。 \*\*\*\* 仅当阳 台、门廊、甲板或阳台在地板下方至少两侧完全打 开时才允许。

另一端连接到带有软管夹的百叶窗管道出口。 尽 量减少 90 度弯曲的次数。 您应该能够将弯曲次 数限制为两个。 如果更换窗玻璃,请使用切出 4 英寸 (101.6mm)直径的木板或类似材料放置在 窗户开口中。 使用铝箔胶带封闭管道外径与电路 板之间以及电路板与所选窗框、门框或开口之间的 任何间隙。

其他预防措施:

不要将排气终端放置在靠近窗户或任何其他结构的玻璃朝向终端的位置。

❷ 避免将设备安装在会暴露在强风中的地方。

安装在排气流量不受风扇或抽油烟机影响的位置。

④ 注意废气不会影响邻居。

 如果预计会积雪,请确保管道罩的末端没有被 雪覆盖或被落下的雪块击中。

切勿将插座安装在低于地面的位置,例如窗井
 中。

 ・ 始终将废气排放到建筑物外部,远离人们可能
 聚集的地方。有关窗户、门、进气口和其他开口的
 排气布置建议;

③ 补充空气 任何加热、冷却或通风系统的一个 重要设计标准称为"补充空气"或"置换空气"。 这是基于这样的想法,即每当您的激光通风系统 将空气从密封的房间中吸出时,就会产生真空, 除非您提供补充空气源来代替您正在疏散的空 气。这与在带有强制空气加热或冷却系统的房屋 的每个房间中进行空气返回的目的相同。补充空 气源在任何激光通风系统中都很重要。如果没有 足够的替换空气,排气效率可能会下降,并导致 通风系统无法从在真空压力下运行的房间中去除 烟雾。

切勿将 PVC 或其他非导电管道材料用于排 气系统。始终在排气系统中使用刚性或柔性金属 化管道。柔性金属化管道必须达到 UL181 等级。 管道选择不当会产生静电荷,可能导致管道内积 聚灰尘,并可能导致火灾或燃烧的风险。检查当 地的建筑规范和您的房主协会规则和规定,以确 保您的激光不违反任何条例、规则和规定。始终 使用激光雕刻机随附的喉箍连接管道系统。始终 在连接处使用铝箔胶带,以防止少量颗粒、烟雾 和烟雾逸出。始终在通风良好的地方使用激光雕 刻机。

#### 3.15 安装建议

● 最多 2 x 10 英尺 (约 3 米) 排气软管 (随激
 光雕刻机提供)。

❷ 切勿使用直径小于 4 英寸 (101.6mm) 的排气软管。

**3**确保软管永远不会卷曲、扭结或压扁。

④ 排气路线:建议设置没有海拔升高(见图 xyz)。

**6** 每根软管最多可弯曲两个 90 度。

④ 使用低压降排气百叶窗 通常用于干衣机和浴 室排气扇。



▲推荐单百叶风管

▲不推荐单百叶风管

使用 激光雕刻机内部排气扇的排气系统配置示 例。使用带鼓风机助手的内部排气扇时,排气通 风罩的推荐功能:

重要提示:选择需要最小排气管道流量才能打开的单个轻质百叶窗/风门。

❷ 广口防风罩设计。

3 风门防止废气回流。

④ 筛网/格栅以防止鸟类和啮齿动物进入。

始终使用刚性或柔性金属化管道。从不塑料。
 塑料箱罩和百叶窗罩部分是可以接受的。

始终使用提供的柔性金属管道。如果需要额外的管道,它必须符合美国保险商实验室规范
 UL181。

⑦可以使用刚性金属管道,但所有接缝必须用箔胶带密封。

不推荐使用半刚性管道,因为可能会沿着螺旋
 卷边泄漏烟气。

**用例 2**:该装置将使用第二个独立的便携式过滤系统:在设置和操作便携式过滤系统之前,请阅读便 携式过滤系统说明手册。使用便携式过滤系统进行设置:选择通风良好的区域来放置激光雕刻机和便携式 过滤系统。如果您购买了带有过滤系统的激光雕刻机,或者如果您购买了另一个便携式过滤系统,请按照 以下说明进行操作: 阅读随附过滤系统的说明手册以正确设置过滤系统单元。



注: 请勿在没有 HVAC 专业人员的情况下将此设备与现有通风系统共同通风, 以确保适当的气流并符合 当地建筑法规。

### 3.16 电源连接

使用激光切割机时,请遵守所有提供的警告和安全 说明。 否则可能会导致火灾、设备损坏、财产损 失或人身伤害。

#### 3.17 插入电源线

将激光切割机背面的电源线插入接地插座。注意: 激光切割机在其最大功率下消耗约 6.0A。 注意不 要在同一电路上连接太多其他设备。 确保不要超 过电路的电流额定值。



注:

● 不要使用带有延长线的激光切割机电源。

❷ 机器电源线上的 GFCI 无法防止延长线触电。每次使用前进行测试。有故障的 GFCI 可能会导致触电。

③ 激光切割机配有安装在电源线上的 GFCI (接地故障断路器)单元;

④ 按下 "TEST" 按钮。 红色应该从指标窗口 消失。

● 按下并释放 "RESET" 按钮。 红色应重新出现在指标窗口中。



# 4.1 设备按钮说明

#### 总电源开关

总电源开关位于机器本体背面左侧下方,如下图所 示:



▲电源芯开

总电源开关控制设备工作的总电源,当此开关开启 时,机器内的照明灯会自动开启。

### 4.2 调试

设备安装完成后,需要进行设备调试和加工测试。 设备调试主要完成机器各个模块的状态检测,包 括运动模块、激光模块以及电气"输入/输出"模 块等。

### 4.3 开机前检查

首次开机前,需要对各部件进行检查,确认各部 件连接是否牢固,电气线路有无松动,激光管进 出水管是否已连接,冷却水是否加注等。先将设 备总电源线(位于机器背后)插入插线排,给插 线排通电,然后拨动红色开关向左,即可对设备 上电。如下图所示:



拨动开关向右为断电 拨动开关向左为通电

设备安装完成后,需要进行设备调试和加工测试。 设备调试主要完成机器各个模块的状态检测,包 括运动模块、激光模块以及电气"输入/输出"模 块等。

### 4.1 PC 端软件介绍

软件使用我公司的 SmartCarve5 版软件,具 有计算机辅助设计,计算机智能控制,图形图像处 理,多种数据类型支持,多种激光加工工艺处理, 多图层设计及多国语言支持等主要功能,简要介绍 如下:

计算机辅助设计功能 (CAD) SmartCarve5 软件能完成简单图形绘制及编辑,包括实线、矩形、
 多边形、圆弧、椭圆、曲线、文字,穿孔等多种图元的绘制及编辑;支持图元节点编辑,可以让用户更方便细微调整图形;支持图形的平移、旋转、镜像、拉伸、错切、对齐、克隆、排列、填充,坡度处理等高级编辑功能;

 ② 支持多种图形数据的导入。包括: plt、dxf、 dst、dsb、ai、bmp、jpg、gif、out、 oux、ymd、 yln、cut、smc 等;

③ 具备简单的图形图像处理功能。包括矢量图和
 位图的平移、旋转、镜像、拉伸、错切、排列、克
 隆等主要编辑功能;支持位图的网点处理,反色处理,灰度处理等;

④ 持修改曲线的切割起点,方向,及多节点编辑等功能;

⑤ 支持曲线的闭合性修改功能和曲线裁剪功能;

⑥ 支持曲线的闭合性修改功能和曲线裁剪功能;

⑦ 具有标尺显示, 方便明晰图形尺寸及位置;

⑧ 支持多国语言。SmartCarve5 软件完全支持
Unicode,理论上支持所有国家的语言。
以国际通用的 xml 文件作为标准格式,方便用
户自行修改语言。目前软件默认带有
中文简体,中文繁体、英语三种语言,用户可根据需要自行进行增减和修改;
⑨ 最大支持 256 个加工图层,用户可根据加工

需要设置不同图层的加工参数及图层的加工优先级;

⑩ 能保存当前工程中的图形和加工参数;

具有虚拟打印输入的功能。可通过打印功能将其 它作图软件的图形直接输入到 SmartCarve5 软 件里进行加工;

 ① 最大支持 256 次撤消和重复 (undo、redo) 操作;

① 具有光斑补偿功能,根据光斑大小实现图形的 内缩和外扩;

13 支持引入引出先得绘制与编辑;

④ 支持小图元转穿孔功能,支持穿孔转小圆功能;

① 具有高级阵列方式得排版功能;

16 具有运动轨迹平滑处理功能;

① 具有切割数据路径优化的功能,具备多种优化方式;

18 具有图形的加工仿真的功能,能对加工路径及空移路径进行数据统计;
# 第4章 PC 端软件

#### 4.2 **安装要求**

操作系统: Windows2000/XP/VISTA/Win7-11

计算机 CPU: ≥1G 内存: ≥1G;

#### 4.3 安装步骤

❶ 打开本公司 https://www.bluewhale-sz.com

官网滑倒最底部选择 3.0 软件安装。找到

SmartCarveInstall5.X.exe, I Smartcarve5Install.exe 双

击,将出现如下图所示安装语言选择对话框(请选

#### 择自己熟悉的语言) :



#### ▲语言选择

#### 进入到如下界面,点击下一步:



进入到软件安装许可证协议界面,仔细阅读许可协议条款,如需继续安装,点击我接受许可证协议中的条款,然后点击下一步:



#### ▲软件安装许可协议

#### ④ 点击浏览,选择软件的安装目录,如无需调整,

#### 可直接点击安装:

SmartCarve5 1.0	4 安装				2
6	<b>选择安装位置</b> 选择"SmartCarve5 1.0.	4"的安装文件	<b>‡</b> 夹。		
现在将安装 Smart (B)] 进行选择。	Carve5 1.0.4 到下列文件夹。要 单击[安装(I)]开始安装进程。	安装到其他文作	牛夹请单	单击 [〕洌]	đ
目标文件夹					
目标文件夹 D:\Program Fi	les\SmartCarve5	) (	浏览(	(B)	
目标文件夹 D:\Program Fi 所需空间: 600.60M 可用空间: 20.16B	les\SmartCarve5	(	浏览(	(B)	

#### ▲选择安装位置界

每 安装完成后, 弹出软件安装完成界面, 如下图,

勾选运行 SmartCarve 5,接着点击完成:

# 第4章 PC 端软件

⑦ 安装完成后, 弹出软件安装完成界面, 如下图,

勾选运行 SmartCarve 5, 接着点击完成:



#### ▲安装完成界面

⑦ 在弹出如下对话框进行系统的语言及机型的

选择: uCut 控制器



#### ▲语言及机型选择

在"Software Language"中选择合适的语言,在 "Machine Type"中选择机型或板卡类型,当 切换不同的机型时, 左边会有对应的图片显示出 来,便于客户识别他们购买的是我司哪个系 列的控制系统,点"OK"进入软件界面 如勾选了"显示"自述文件"",将弹出软件的更新 说明文档 软件安装完成后,将在 Windows 桌面上生成

SmartCarve5 些快捷图标,双击 SmartCarve5 图 标运行本软件。在进入软件时,如果提示未找到 加密狗(如下图所示),请将本公司所配软件加 密狗插入电脑 USB 口, 否则将无法进入软件;

×





# 4.4 软件操作流程



#### 4.5 网络设置

#### 场景 1:使用网线连接激光切割机到一台计算机。

可选:如果计算机有第二个以太网端口或内置无线,计算机可以访问互联网和激光单元。除非计算机通过桥接/共享互联网连接,否则激光设备不能接入互联网(激光连接可选)。 需要特别注意。电脑IP地址需设为静态IP例:192.168.1.xxx(后三位建议大于121), 机器指定IP则设为192.168.122或以上即可。



#### 场景 2:使用网线两台或多台激光设备到一台计算机。

有两个或更多以太网端口的计算机可以连接到额外的激光切割机。



## 5.1 界面介绍:

CMH0403-B-A 配备了一套 ucut 操作界面,主要分为加工界面、属性界面、手动界面及 文件界面,界面如下:



图 2-50 加工界面

如果需要切换到属性界面或者手动界面可以在空白处左右滑动进行切换。



图 2-51 属性界面

属性界面主要查看当前文件的属性及加工起始点等信息,该界面仅供查看,禁止修改。



2-49 轮廓提取

# 2.2.7 加工操作

加工:在待机状态点击按钮 ▶ 开始启动加工,启动后按钮变更为 II);暂停:在加 工状态点击按钮 II 后系统暂停加工,暂停后按钮变更为 ▶ ;继续:在暂停状态 点击按钮 ▶ 开始启动加工,启动后按钮变更为 II); 停止:在加工或暂停状态下点击 ■ 按钮 ,停止后启动按钮变回 ▶ 。



图 2-52 手动界面

下面对该界面进行介绍:

 点射功率,当仅使用点射操作时的出光能量大小,修改方式是点击后面的数值进入数字 输入框输入;

② 点射时间,点射时间设置,当点射时间为 Oms 时点射按钮按下会一直出光直到放开按
 钮,如果点射时间非 0 时,每按下一次点射将累计出光到设定时间后自动关闭,修改方式
 为点击数值进入数字输入框进行输入;

36



点射操作,按下后按"点射功率"和"点射时间"设置进行出光;

定位操作,按下后修改图形加工起始点;

寻焦操作,按下后自动移动升降平台到焦距值,方便加工。

移轴按钮,对应单轴移动操作。



图 2-53 文件界面

在加工界面,点击"文件名"可以进入文件选择操作界面,退出时需要点击退出按钮



#### 6.1 无线网络连接设置

点击信息提示栏的 (无线网络已连接)或 
(无线网络未连接)可打开无线列表,如
下图(无线网络未连接),如果已连接在列表的左上角将显示无线网络的 IP 地址。

φ		🗢 🌹	2021/0	05/07 18:	58:40
		无连接			Φ
		49-302			
		YMLASER-0			•
		YMLASER-1			
		AP-301			*
		YMLASER-L			*
		TP-LINK_Y			*
		AP-203			•
③工作时间:	00:12:09.216,				
□文件:	123456.uCut	取	肖	确定	
O toto	28				
320%.	20				
6		1			
Q Q	<u>.</u>	(	IJ		
8				P	
手助	T:	2			
• AX:0.000 mm	• AY:0.000	mm	• /	Z:500.000 r	nm
(う) L <sup>1</sup> hn丁 文件	111 (@ 参数 至6			) (	

图 2-13 无线网络设置

选择要连接的网络双击进入密码输入界面(字符输入框),所有涉及带字母或符号输入

的界面弹出的是同样的输入界面。



图 2-14 选择网络

字符输入框为顶层显示,如果不关闭其他界面按钮点击无效。

Ф.		🕈 🌹	2021/05/07	7 19:05:46
		无连接		¢
		AP-302		*
		YMLASER-D		
		YMLASER-W		*
		YMLASER-G		
		TP-LINK_YM		
		TP-LINK_AA	h	1
③工作时间:	00:12:09.216 ,			
□文件:	123456.uCut	取消		确定
の守成・	28			
C June-				
89838888	3			
123	45	6 7	189	0
				Ē
				1
		imi		, €] "

图 2-15 无线密码输入

输入完毕后点击"Enter"确认输入,如果密码正确则进行连接,如果点击"Esc"则取消该次输入,不进行连接。



图 2-16 无线连接成功

需要特殊注意的是,无线网络和有线网络不能同时处于连接状态,这样会造成

i中**上一**按钮用来进行大小写切换,

网络连接失败。在字母和符号输入界面中

点击一次后变成大写,输入字母后自动切换回小写,如果连续点击两次(非双击)后变成锁定大写,直到再次点击后变回小写,顺序为->切换大写->锁定大写->小写的循环。



图 2-17 切换大写







图 2-19 符号和字母切换上图中可以看出

可输入的符号有限,因此 wifi 的密码尽量使用上面包含的符号,否则将不能联网。

#### 5.2.1 网线连接设置

1. 点击信息提示栏的 **1.** (有线网络已连接)或者 (有线网络未连接)可以进行有线网络的设置,如下图。



图 2-11 有线网络设置

监控

系统

2.点击 ip 地址或其他项的数字时会弹出数字输入框(所有数字输入弹出窗相同,后面 对于数字的修改不再做说明),在数字输入框的左上角会提示当前数值(如果数据包含单位 会一并显示,输入时无需考虑单位),如下图所示,数字输入框为顶层显示,如果不关闭该 窗口其他界面的按钮点击无效。

图 2-12 数值修改如果不进行修改,

可以点击"ESC"退出。

加丁

文件

参数

3. 若路由器有开启 DCHP 动态主机配置协议,可选择自动获取 IP 地址和 DNS,若没有 请将 IP 地址设置为与路由器同频段地址。例如电脑IP地址设置为 192.168.1.1 则机器 IP 地址设置成 192.168.1.? 建议(大于等于 200 以防地址被占用)

4.打开 DO APP 点击右下角我的,找到设置选择大族激光



IP 地址输入与机器上设置的 IP 地址相同即可。

#### 4.

# 第7章 APP 登录

#### 7.1 软件介绍

智能科创教学应用 Do.app, 致力于给用户打造一个科创课程支持库, 使用户可以通过 Do 轻松进行科创 课程教学, 云端共享海量教具图纸、课程视频、教学课件。

#### 7.2 进入方式

默认开启设备自动进入软件,打开设备电源总按键 后(操作参考 2.1.2)等待触摸屏启动,触摸启动 后自动进入软件,可以看到登录界面;

<ul> <li>次迎使用 DO</li> <li>◆ 466 這能入手机号</li> <li>● 数時 请能入班時</li> <li>◆ 教已阅读井雨意(蛋糕未来施私协议)(蛋务条款)</li> <li>● 致已阅读井雨意(蛋糕未来施私协议)(蛋务条款)</li> </ul>		
<ul> <li>2 +86 请输入手机号</li> <li>2 整磅 请输入照码</li> <li>&gt; 致已阅读并同意(运输未来隐私协议)(服务条款)</li> <li>2 录</li> </ul>	欢迎使用 DO	
<ul> <li>● 整码 请输入密码</li> <li>● 我已阅读并同意 (蓝釉未来隐私协议) (服务条款)</li> <li>● 登录</li> </ul>	☑ +86 请输入手机号	
<ul> <li>我已阅读并问意(蓝额未来隐私协议)(服务条款)</li> <li>登录</li> </ul>		> <sub>74</sub> 4
登录	我已阅读并同意《蓝鲸未来隐私协议》《服务条款》	
	受录	
忘记密码 注册账	忘记密码	注册账号
	▲登录界面	



3. 点击"Do"从新进入软件。

# 第7章 APP 登录

Г

#### 7.3 账号与密码

一般情况,专用的账号及密码会随同设备一同到您

手上;

在登录界面中,账号栏输入您的专用账号,密码栏

输入您的账号密码,

	欢迎使用	DO					
	₽ +86 <b>**</b> *	***					
	合 密码 ★★★	<del>:***</del>			×~'		
88							
1 2	3	4 5	6	7	8	9	0
- /	:	; (	)	_	\$	&	
更多 ~	· ,		@	!	•		$\langle \times \rangle$
返回	·			?	©		换行

▲输入账号及密码

输入法可能会遮挡住"登录"按键,此时可以在输 入法右上角找到"往下收缩"的按键,点击"往下 收缩"隐藏输入法; 点击"登录",即可进入软件首页。

欢迎使用 DO 2 -86 ******
A ==
- 234 <b>****</b> **
我已阅读并同意《蓝鲸未来隐私协议》《服务条款》
登录
忘记密码 注册账号

▲登录

# 7.4 账号与密码的寻回方式

专用账号密码由系统管理员提供,当遇到忘记了账 号及密码的时候,请及时联系客服,寻回账号密码 或修改(详情请参考第十章常见问题与维修方式)

#### 7.5 注册试用账号

一般情况下,触摸屏均使用专业账号(及随机一起登记的账号密码),但您也可以尝试注册试用账号

序号	功能	专业账号	试用账号
1	课程简介	$\checkmark$	×
2	教学课件	$\checkmark$	×
3	产品类	$\checkmark$	×

您可以在触摸屏或是手机上根据以下步骤操作

注册试用账号:

❶进入登录页面;

❷点击"注册账号",进入注册页面;

**3**输入绑定手机号(手机号需要能正常接收短

信的),输入的手机号即为您的账号;

④点击"获取验证码",等待验收码短信,然

后再验证码框内输入刚收到的短信验证码;

❺输入您希望的账号密码;

6再次输入密码确认;

●点击确认,注册成功。

注册完成后,正常登录,输入您刚注册好的试

用账号密码,即可正常使用。







▲注册账号

# 第7章 APP 登录

如遇到试用账号账号密码忘记的情况,

可根据以下步骤操作寻回或重置:

●进入登录页;

❷点击忘记密码,进入密码寻回界面;

③在绑定手机栏输入手机号码(注册账号时候的手机号码);

●点击获取验证码,等待验收码短信,然后再验证码框内输入刚收到的短信验证码;

⑤密码栏输入您希望设置的新密码(可 与旧密码重复);

**⑥**在确认密码栏输入您刚设置的新密码

(可与旧密码重复);

●点击确认,成功重置密码;

⑧回到登录页面,按照正常操作流程,

输入账号密码,即可登录。



▲设置密码



▲手机端使用教程

# 第8章 首页

8.1 一首页功能区域介绍
①定位:显示点前设备所在定位城市,可用 于搜索附近拥有相同设备的地区;
②搜索:可直接输入搜索到需要的课程或产 ②搜索:可直接输入搜索到需要的课程或产 品,同时能显示历史搜索项;
③精选推荐:点击可切换,展示热门推荐的 创意课程或产品,可下拉滑动查看;
④历史观看:点击可切换,记录近期观看过 的课程,点击对应课程跳转到对应课程页;
⑤导航栏:是软件的主要切换功能区域,包 含"首页"、"课程"、"产品"、"我的", 点击可切换至对应页面;
⑥标签栏:位于首页浮窗位置,包含"产品

介绍"、"附近门店"、"进入设备"等功 能按键,点击可切换至对应页面;



# 8.2 功能区域交互方式

软件功能区域可通过点击、滑动等方式交互切换,具体可参考以下示意图:



# 第9章 课程

#### 9.1 课程页面功能区域介绍

①年龄选项:选择目标年龄范围段; ②学期选项:选择目标学龄学期; ③课程预览:展示课程成品及课程时长; ④课程搜索:能够快捷搜索出目标课程;



▲课程页

# 9.2 年龄选项

进入课程页面后首先点击年龄选项,在下部弹 窗中区分出"3-6岁"、"7-9岁"、"10-12 岁"三个年龄阶段,选择目标年龄段,点击跳 转到对应的课程年龄阶段分页。



▲年龄选项

#### 9.3 学期选项

进入年龄阶段分页后,可以看到上方按照学期 区分的标签栏, 滑动或者点击目标学期选项, 跳转到对应的学期分页。

#### 9.4 课程预览

进入学期分页后,可以看到页面内,是该学期 包含的全部课程,展示着每个课程的成品及课 程时长,点击目标课程,跳转至该课程的详情 页。



▲课程页

#### 9.5 课程搜索

用于快速查找目标课程,搜索的范围不仅 限于当前显示的学期或年龄分段,可搜索 到全部课程,点击搜索栏,在输入框内输 入目标课程名称,可以是关键字或词,点 击搜索,系统为您检索出最匹配的课程。



▲课程页

(6)



(1)

### 9.6 课程详情页功能区域介绍

①视频播放:播放教学视频的区域,可切 换至全屏播放;

②课程预览:本课程需切割图纸预览;

③课程简介:介绍本课程,涉及课程名、 课程时长、知识点等;

④课件预览: 观看并播放本课程课件 ppt, 可全屏播放;

⑤物料清单:可查看本课程所需的材料, 便于课前准备;

⑥上传:上传图纸资料到设备的功能按键,

点击后需要等待几秒钟传输文件;

⑦返回:返回上级页面的功能按键;

#### 9.7 视频播放

播放教学视频的区域,在课程详情页的顶部, 课程视频涵盖课程知识点、教学讲解、拓展知 识、课程拼装教程,课程展示等内容,可单独 用于课程教学。

#### 9.7.1 播放与暂停

点击视频区域左下角"播放"与"暂停"按键, 控制视频正常播放暂停,您也可以通过双击视 频区域中间,控制视频的播放与暂停。

#### 9.7.2 时间进度

点击视频区域一下,可查看到时间进度,位于 视频区域的下方,显示当前视频播放的时间进 度以及视频总时长,可通过拖动进度条中的滑 块,调节至您想要观看的视频进度,或者您也 可以通过点击进度条上的相应位置,达到同样 效果。

#### 9.7.3 全屏播放与退出

点击视频区域右下角的全屏按键,即可切换至 全屏播放模式,全屏模式下,点击右下角回缩 按键,退出全屏模式。



▲视频播放

# 第9章 课程

#### 9.7.4 亮度调节

全屏模式下,手指按住视频区域左侧,往上拖动,可调亮屏幕亮度,反之往下拖,可调暗屏幕亮度。



全屏模式下,手指按住视频区域右侧,往上拖动,可调大视频播放音量,反之往下拖,可调 低视频播放音量。



▲视频播放

#### 9.8 课程预览

位于课程详情页的播放视频区域下侧,可通过 标签栏点击图纸切换;

课程预览区域可查看本课程需切割图纸预览, 方便课前了解课程,同时在加工前确认文件无 误。



▲课程预览

#### 9.9 课程简介

位于课程详情页的播放视频区域下侧,可通过 标签栏点击简介切换; 显示本课程的课程名,课程时长,适用教学对 象,教学目标,教学分析等,提前浏览完成课

程简介,上课时才能事半功倍。



▲课程简介

# 第9章 课程

#### 9.10 课件播放

位于课程详情页的播放视频区域下侧,可通过 标签栏点击课件切换;

播放课件 PPT 的功能区域, 协助教学使用, 在 课件区域下拉可查看全部课件内容。

# (個性卡丁车) (回社) (個性卡丁车) (回社) (個性卡丁车)

▲课件播放

#### 9.10.1 全屏播放

在课件页随机点击一页课件,可进入全屏播放 模式,即可全屏播放课件。

#### 9.10.2 翻页

在全屏模式下,手指轻轻在触摸屏上左右拨动,即可实现翻页效果,左滑往前翻页,右滑 往后翻页。

#### 9.11 物料清单

位于课程详情页的播放视频区域下侧, 可通过 标签栏点击物料清单切换;

可查看本课程所需的主要物料及数量,便于课前准备物料。

#### 9.12 上传

上传按键位于课程详情页下方,点击后随即 将图纸资料传输到激光切割机中,此过程可 能会消耗5到10秒,请耐心等待,传输完 成后即进入图纸加工页。



▲上传资料

#### 9.13 图纸加工

图纸加工页面是主要操作激光切割机及加 工的功能页面,需确保网络、IP等前期操作 无误后,方能进入本页面。



#### 9.13.1 图纸加工页面功能区域介绍

①图纸预览:查看预览当前选中图纸,进入默认先看到首个图纸;

②图纸列表:选择需要加工的图纸;

③暂停/继续:控制加工过程中的暂停或继续;

④终止:终止加工按键,点击后需在弹窗中确认终止方能真正终止加工;

⑤复位:控制激光头复位到定位点;

⑥边框:控制激光头预加工边框,以便查看是否有超出加工边界的可能;

⑦定位:将目前位置设置为激光头的开始加工位置;

⑧点射:控制激光头发射短束激光做记号用;

⑨方位:控制激光头上下左右移动的功能按键;

⑩开始:开始加工按键,点击后需在弹窗中确认后方可开始加工;

# 第9章 课程

#### 9.13.2 图纸列表

进入到图纸加工页面后,首先点击图纸列表按键,查看本课程有多少个图纸需要加工的,然 后点击首个图纸,点击确认,使软件加载图纸 一。

注:建议根据系统默认的图纸顺序加工,以防 加工过程出错。

# 

▲图纸列表

#### 9.13.3 图纸预览

展示当前加载图纸的详情,可以通过本功能区 域查看图纸细节,确认无误,同时了解课程作 品的拼装方式。

#### 9.13.6 定位

设置当前定位位置为激光头开始加工的位置,默认的 定位点是加工区域的右上角。

#### 9.13.4 方位按键

控制激光头上下左右移动,设备出厂设置了默 认的移动距离,若想要自行修改移动距离,具 体操作方式请参考第十章常见问题与维修方 式。

#### 9.13.5 点射

控制激光头发射短束激光,若已放置材料,即 可查看到一个小黑点,即当前定位位置,点射 功能主要用于配合定位达到精准定位效果。

#### 9.13.7 复位

控制激光头回到定位点的位置,若无修改过激光头的 定位,则复位后激光头会回到默认定位点。

#### 9.13.8 边框

控制激光头按照图纸预设,以较低的功率进行一遍预 边框切割,目的是检查正式加工的时候,是否有可能 出现超出边框、超出材料边界、打歪等问题。

#### 9.13.9 开始

控制设备开始加工是功能按键,开始加工前必 须确保设备的防护盖已盖上,点击开始后,软 件会弹出默认弹窗提示确认加工,这是加工前 的最后一次确认提示,请仔细检查无误后,再 点击确认。

#### 9.13.10 暂停/继续/终止

设备加工的过程中才能使用暂停/继续/终点功 能按键,分别控制加工项目暂停加工/继续加 工/终止项目,暂停/继续操作后,加工会保持 原来的进度,只要保持激光头会材料板的位置 不变,不会影响整体加工,终止操作后,需要 在弹出的提示框中点击确认后,加工项目才会 真正终止,所以请仔细检查无误后再确认终 止,终止后加工进度归零,激光头自动复位到 定位点。



▲开始加工



▲终止加工

#### 9.13.11 报警提示

\*重要提示:您使用激光切割机加工时可能会出现以下警告弹窗,请研究它们并了解它们的含义。正确解释这些警告弹窗将使您能够更好、更安全地操作该工具;



# 第9章 课程

#### 9.13.12 放置测试材料

使用激光切割机时,请遵守所有提供的警告和安全说明,不这样做可能会导致火灾、设备损坏、财产损失或人身伤害,不要雕刻或切割任何未知的材料。

包括但不限于聚氯乙烯和聚碳酸酯在内的许多材料的蒸发/熔化会释放出有害气体。

请始终参考材料制造商的安全数据表(SDS),以确定任何工作材料对极端高温(燃烧/火灾危险)的反应, 以防止危险。

使用所提供的工件支撑结构。制造不规则蜂窝状支架可能导致火灾或释放杂散辐射。

不要使用形状不规则的工件。

不要堆叠工件,堆积的工作碎片会增加火灾的风险。

● 将工件放入激光器内置于蜂窝板上,如下图所示。切割时应将工件放在蜂窝板上。对于较厚的材料雕刻或刻划时,可将蜂窝板取下,将工件直接放置在支撑蜂窝板的表面上。

④确保工件平放在蜂窝板上。如果工件不平坦,激光束就会失焦。如果工件的最低点与最高点的平整度 差超过 1/8"(约 3mm),则激光头可能触碰或将工件移出位置。根据工作需要,工件可以对准蜂窝板的右上角,也可以放置在蜂窝板上的任何位置。

# 9.13.13 图纸加工流程图



# 第10章 产品

#### 10.1 产品页功能区域介绍

产品页的分类与课程页不同,主要根据使用场 景及功能进行分类。

 ①使用场景选项:产品分类的大选项,根据场 景分为家居用品、办公用品、玩具。
 ②功能选项:产品分类的小选项,针对不同的 场景,将产品按实际使用的不同功能进行区

. ... .

分;

③产品预览:展示产品成品样式及名称;

#### 10.2 使用场景选项

进入产品页后首先需要选择目标产品场景分 类,若没有具体要寻找的产品,您也可以根据 使用场景来寻找想要产品方向,点击顶部标签 栏,即可切换场景分类。

#### 10.3 功能选项

功能选项位于产品页的左侧边栏,选择好产品 场景后,即可查看其下的全部功能选项,点击 对应功能选项,即可切换至下分页,查看具体 有哪些产品。



#### 10.4 产品预览

展示同一场景及功能分类下的产品,可以查看到产品 的成品效果、产品名称、产品标签等,点击对应产品 即可进入产品加工页,上下滑动可查看到更多产品。

#### 10.5 产品加工

选择目标产品后,即进入产品加工页面,进入页面后 具体操作与 5.14 图纸加工一致,可参考以上步骤。



④设置:用于设置账号及退出登录;

#### 11.2 修改账号昵称

快速播放;

点击账号昵称位置,即可开启修改功能,输入 框中输入新昵称,确认后即刻修改完成。

#### 11.3 修改账号头像

点击账号头像位置,即可开启修改头像功能, 您可选择本地现存的图片或另外上传图片作 为账号新头像,确认后即刻修改完成。

#### 11.4 我的下载

在我的页面下,点击我的下载,即可进入对应 页面,可在本页面中查看已缓存至本地的课 程,点击对应课程后,即可跳转到对应课程的 课程详情页内,便于继续完成未结束的课程。



▲修改头像及昵称

#### 11.5 设置

在我的页面下,点击设置,即可进入设置页面。

11.5.1 绑定手机号码

此项可修改已绑定的手机号码,详细操作参考 3.4 注册试用账号。

〈 绑定手机	
<b>手机号码</b> 请输入手机号码	
<b>脸证码</b> 请输入验证码	(Reference)
	确 定

▲修改绑定手机

11.5.2 关于我们

点击可查看关于本司的信心及客服的联系方 式,扫描二维码关注深圳蓝鲸未来科技公众 号。

く 关于我们	
深圳市蓝鲸未来官方网站	www.bluewhale-sz.com
客服服务热线	177-2795-8310
最新版本	V6.2.1123
窖服微信二组码	

▲关于我们




# 第12章 标签栏

标签栏位于首页,拥有三个独立的功能按键,分 别是设备介绍、附近门店、进入设备

## 12.1 标签栏功能区域介绍

设备介绍:展示当前激光切割机设备的详细信息; 附近门店:通过定位功能,能检索出附近可以进 行同类加工的场所;

进入设备:用于操控激光切割机,一般是使用 PC 端软件进行加工时使用;



▲标签栏

# <section-header>

▲设备介绍

## 12.2 设备介绍

点击标签栏上的设备介绍按键,即可进入设备介绍页面,详细记录了激光切割机的信息,若纸质 资料遗失的情况,可通过这里找到想要的信息,

# 第11章 标签栏

# 12.3 附近门店

附近门店功能需要与定位功能结合使用,点击标 签栏上的附近门店按键,进入功能页面,可以查 看到系统根据定位距离推荐的附近可进行同类加 工的场所,若您的设备目前处于维护状态,可跟 距附近门店找到代加工设备加工。

<	附近门店		译荷选
	Ũ	深圳龙岗长途汽车窖运站 ◎547公里 河川北河长进汽车客运站 营业中 ?00-18:00	
	Ũ	Xx店舗 ◎ 6.27公里 宝安区所用1321日 黄金中 9:00~18:00	
	Ũ	龙岗公交 ◎ 6.62公里 光局公交 繁重中 9:00~18:00	
	Ũ	体育公園 ⑦7.53公里 #百安公園 賞査中 9:00~18:00	
	Ũ	地層工业区 ③9.57公里 池原工业区 黄金中 9:00-18:00	

▲附近门店

# 12.4 进入设备

点击标签栏上的进入设备按键,可进入功能界面, 请确保网络及设备 IP 等设置无误,进入设备功能 页面后,下方会提示连接设备成功,此时您即可 使用方向按键等操控激光切割机了,具体操作介 绍请参考 5.14 图纸加工。



▲进入设备

#### 13.1 常见问题

① 问:面板显示的图形与 PC 软件显示的图形方向不一致?答:这种情况一般是由于屏幕原点与主板设定的原点位置不一致所致;在软件上确定设置的激光位置和原点位置与主板上设置的原点位置一致、在面板上设置的屏幕原点位置与主板设定的原点位置一致即可解决。

置酒置		机器原点 微光头位置
化参数 (入/层出	页面宽: 600.000 mm	0 0 0 0 0
i参数 ife自	页面高: 400 mm	
×18.32	互移头数: 1 🔹	
	间距1: 100.000 mm	拍落笔轴映射: U 👤
	间距2: 100.000 mm	而物冲动。
	间距3: 100.000 mm	回毛柵修: v. 0.000 v. 0.000
	间距4: 100.000 mm	》 激光2编称:
	间距5: 100.000 mm	X: 0.000 Y: 0.000
	▶ 日动同步页面设置 读取	「加工偏移:
		X: 0.000 Y: 0.000

# 13.2 报警信息

在产品使用当中,系统会实时检测故障并会提示相应信息或报警,以避免造成不必要的损失,现对报警 信息说明如下:

报警类型	可能原因	处理方法
水保护故障	水冷系统故障、传感器接线不正	检查水冷系统、参考用户手册相关接
	确	线说明正确接线
	温度、传感器异常	降低水温并检查传感器是否返回有效 信号
开盖保护	传感器接线不正确	参考用户手册相关接线说明正确接线
	传感器异常	检查传感器是否返回有效信号
边框越界	图形加工位置超出幅面	重新检查加工定位位置是否合理
X/Y/Z/U 轴越界	图形加工位置超出幅面	重新检查加工定位位置是否合理
运动缓冲距离不足	图形太靠近纤维原点导致加速距离不足	定位在远离原点位置或放置在工作区域靠中间
		位置加工

#### 13.3 运动调试

在运动调试主要用来测试设备各运动轴的运动状态是否正常,设备在出厂时已作过运动方面的调试,如 运输和装机过程无意外发生,设备运动将不存在问题。以下将从电机轴运动、行程与回零设置、直线度 与垂直度测试四个方面进行说明。

## 13.4 运动系统介绍

传动系统由承垂直关系得 X 轴及 Y 轴运动机构组成,如下图所示:



<sup>▲</sup>运动系统示意图

设备正常上电后,平板会自动启动,启动完成后软件机器会自动执行回零动作。在待机状态下,按平板 操作页面上的四个方向键可控制切割头进行运动。如果四个方向运动正常,则表示 X 轴和 Y 轴电机运动 正常。如果发现有电机轴存在运动故障,请联系我公司客服人员进行解决。

## 13.5 行程与回零

机器有固定的工作幅面,设置机器各轴的行程起到幅面保护的作用(相当于软件限位)。设备中各轴行 程参数设置已经设置好,错误的行程设置将可能导致设备无法满幅面工作或者切割头越限碰撞的情况发 生。



Y向原点开关 ▲原点开关位置示意图

机器有固定的工作幅面,设置机器各轴的行程起到幅面保护的作用(相当于软件限位)。设备中各轴行 程参数设置已经设置好,错误的行程设置将可能导致设备无法满幅面工作或者切割头越限碰撞的情况发 生。

注意	由于机器在生产装配上存在少量误差,同一型号的设备各轴实际行程可能略有差别,行程设置 要以实际行程为准。
注意	设备在出厂时已做好行程及回零相关参数的配置,用户在未弄清楚各参数含义时请用户勿随意 修改,否则可能造成设备运动故障。

#### 13.6 直线度与垂直度

在进行正式加工前需要测试各运动轴的运动直线度以及 X 和 Y 轴的垂直度。直线度保证了该轴的运动精 度和运动稳定性,可以控制测试轴走一条直线,如果检测出直线不直,则表明该轴在运动时存在抖动现 象,需要进行解决。影响单轴直线度的原因通常是电机或者机械传动以及机台震动方面的原因导致。 CMH0403-B-A 设备的运动坐标系为笛卡尔直角坐标系,理论上 X 轴和 Y 轴要保证绝对垂直方可保证加 工的准确性,如果在垂直度上存在较大误差,将导致加工图形变形。测试垂直度的方法是在加工平面控 制设备走一个矩形框,测量四条边以及对角线是否长度一致。调整 X 轴和 Y 轴垂直度的方法是对 X 轴和 Y 轴的运动机构进行装配方面的调整。

调整X轴和Y轴垂直度的方法是对X轴和Y轴的运动机构进行装配方面的调整。





由于机器在生产装配上存在少量误差,同一型号的设备各轴实际行程可能略有差别,行程设置 要以实际行程为准。

#### 13.7 激光调度

激光调试主要包括两方面:出光测试和光路调整,下面分别予以说明。

#### 13.8 出光测试

设备正常上电启动后,在控制面板上直接设置点射的出光能量和点射时间,测试激光点射功能是否正常。 如果点射激光管无激光输出,则说明激光出光有问题,需要进行检查。如果激光管有激光输出,但切割 头无激光出来,则说明光路不正,需要进行光路调整。

当点射无激光输出时,先进行激光器相关参数的设置检查,错误的激光参数设置可能导致设备出光不正 常或者是激光功率无法调节。在确定激光参数设置正确的情况下,仍不出光,则需要检查硬件方面的问 题。可以使用我公司激光电源背后的红色"测试按钮"按钮,测试激光电源及激光管是否正常。当无激 光输出时,拔掉激光电源上的主板控制线,打开激光电源,按下激光电源前面的"测试按钮"按钮。如 果此时玻璃管有激光输出,则表明激光电源与激光管工作正常,此时需检查主板及主板的激光控制线是 否有问题。如果仍不出光则需要进一步排查激光电源或者激光管的问题。

#### 13.9 光路调整

设备因为在运输过程中的震动,可能导致光路偏移,此时需要进行光路调整。 设备的光路如下图所示:



#### 13.9 光路调整

激光从激光管中射出后,先后经过第一折射镜、第二折射镜、第三折射镜,最后经过聚焦镜聚焦后 射出到工作台面。激光的传输其实就是一个多次反射到聚焦的过程,在此过程中如果有反射镜松动,将 导致激光光路偏移,使激光最终无法从喷气杯口输出。如下图所示:



▲在此4个位置打点测试

#### 13.9 光路调整

#### 激光光路的调整步骤如下:

当出现切割重影,如下图所示:



主要调整倒数第二个镜片,用双面胶铁柱最后一块镜片,如下图所示:



先将调试光路的功率设为适当值(一般为激光管功率的 20%,可通过触摸控制面板适当增减调整); 然后将激光头调至上端最左侧【步骤思路图 A 点】,点击测试点【1】,在将激光头调制最右端【步骤 思路图 C 点】,点击测试点【2】,对比两次测试点打出的位置是否重合,根据【步骤思路 C 点】位置 调整【第二折射镜组件】螺丝松紧度,直至重合;

#### 13.9 光路调整



# 13.9 光路调整



最后检查一下,当激光头位于幅面四个角点时,光点是否重合,如果不重合,请联系我公司客服人员处理。



#### 13.10 放置测试材料

使用激光切割机时,请遵守所有提供的警告和安全 说明,不这样做可能会导致火灾、设备损坏、财产 损失或人身伤害,不要雕刻或切割任何未知的材料。 包括但不限于聚氯乙烯和聚碳酸酯在内的许多材料 的蒸发/熔化会释放出有害气体。

请始终参考材料制造商的安全数据表(SDS),以确 定任何工作材料对极端高温(燃烧/火灾危险)的反 应,以防止危险。

使用所提供的工件支撑结构。制造不规则蜂窝状支架可能导致火灾或释放杂散辐射。

不要使用形状不规则的工件。

不要堆叠工件,堆积的工作碎片会增加火灾的风险。

将工件放入激光器内置于蜂窝板上,如下图所示。切割时应将工件放在蜂窝板上。对于较厚的材料雕刻或刻划时,可将蜂窝板取下,将工件直接放置在支撑蜂窝板的表面上。

④确保工件平放在蜂窝板上。如果工件不平坦, 激光束就会失焦。如果工件的最低点与最高点的 平整度差超过 1/8"(约 3mm),则激光头可能 触碰或将工件移出位置。根据工作需要,工件可 以对准蜂窝板的右上角,也可以放置在蜂窝板上 的任何位置。



# 13.11 聚焦激光头

为了切割或雕刻一个干净的图像,激光头的底部必须与工件的顶面保持正确的距离,具体步骤如下所示。

❶ 松开激光头旋钮(聚焦镜头左侧)。松开旋钮可使焦距上下移动。



❷ 抬起激光头,将聚焦快置于激光头与工件之间。



⑧ 将激光头固定在聚焦块上,拧紧激光头旋钮,将激光头固定到位,然后把聚焦块拿走,即可完成聚 焦工作。

#### 13.12 加工试运行

● 经过以上步骤完成了运动、激光的调试,现在可以开始做图试加工;

❷ 首先在电脑 PC 端导入或者绘制需要加工的图形;

③ 然后设置加工参数(图层参数),以及相关数据工艺处理(比如路径优化);

④ 移动激光头到加工起始点;

6 启动加工。

#### 13.13 常用材料加工功率参考

下表为常用材料加工数据参考表,所列数据为实验室数据,仅供参考,若发现以参考功率表数据无法切 穿材料时,请酌情增加功率或将加工速度减慢,下表所列:18、16、20 三个数值的意思分别为:最大 功率 18、最小功率 16、加工速度 20;

序号	材料名称	厚度	切穿功率/速度	切割功率/速度	雕刻功率/速度
1		2mm	18W、16W、20	10W、8W、50	10W、8W、200
2	椴木层板	3mm	22W、20W、20	10W、8W、50	10W、8W、200
3		5mm	24W、20W、12	10W、8W、50	10W、8W、200
4	亚克力板	2mm	20W、18W、12	10W、8W、50	10W、8W、200
5		3mm	24W、22W、12	10W、8W、50	10W、8W、200
6		1mm	10W、8W、25	8W、6W、50	8W、7.2W、200
7	不织布	2mm	10W、8W、25	8W、6W、50	8W、7.2W、200
8		3mm	10W、8W、25	8W、6W、50	8W、7.2W、200
9	打印纸	80g	8W、7.2W、50	7.2W、6W、100	10W、8W、200
10	卡纸	180g	10W、8W、50	8W、6W、50	8W、7.2W、200
11	牛皮纸	180g	10W、8W、50	8W、6W、50	8W、7.2W、200
12	瓦楞纸	4mm	18W、16W、25	8W、7.2W、50	8W、7.2W、200

#### 13.14 基本使用介绍

一般来说,激光雕刻机可以完成三种加工任务:切 穿、雕刻、打标;

#### 13.14.1 切穿

当激光束完全穿过工件材料时,就会产生一个切 口,如下图所示,激光切割通常非常精确和干净, 切割 边缘的外观取决于材料,例如,切割木材的 边缘是典型的比原木材料更深的棕色,切割亚克力 的边缘在激光切割后不会变色,并且具有很好的光 泽;

激光雕刻机的切口非常小,其中,术语:切口,是 指切割时形成的槽的宽度,其产生的宽度因材料而 异,也取决于激光雕刻机的具体设置,对于大部分

#### 13.14.2 雕刻

当激光束去除工件顶层的一部分材料,但并补完全 穿透材料时,此时的加工方式叫雕刻 效果如下图所示;

#### 13.14.3 打标

打标是直激光不去除材料,只是改变材料的颜色, 使用 CO2 激光雕刻机时,打标主要用于对金属工 件的加工,如下图所示; 将标记溶液 (如 CerMark 和 Enduramark)涂在 工件表面,待标记溶液干燥后,进行雕刻加工,激 光的热量将溶液粘合到金属上,形成永久的印记;







为了保证激光雕刻机的正常使用,必须对设备进行 日常保养和维护。由于整个机床由高精密的部件组 合而成,在日常维护过程中必须格外小心,严格按 照各部分的操作规程进行,并且由专人进行维护, 不得野蛮操作,以免损坏零件。

#### 14.1 常备的备件

- ① 棉棒:两包;
- ② 脱脂棉:5包;
- ③ 酒精: 500ml, 纯度 99.5%以上;
- ④ 丙酮:纯度 99.5%,水少于 0.3%,容量 500ml 一瓶;
- ⑤ 擦镜纸: 2本;
- ⑥ 吹气小球:一个;
- ⑦ 万用表:一只。

#### 14.2 机械维护

机械维护主要包括对直线导轨、同步带及同步带 轮、联轴器等的维护。机械维护必须做好如下几点: ① 每天使用设备完毕,必须对设备各部进行清洁; ② 定期对直线导轨等运动机构供润滑油脂; ③ 不定期对设备进行检查,主要检查连接部是否

有松动现象,如有异常及时处理,避免问题的扩大。





#### ▲同步带和同步轮示意图

同步带及其同步带轮,是设备中重要的机械传动 部件,它控制着激光头的运动轨迹。同步带经过 一段时间运行后,容易出现微量拉伸变长而松动, 这样对激光头的运动精度和灵敏度有很大的影 响,所以要对传动带适时进行调整。

调整方法:对X向、Y向同步带的调整,要调到 同步带张紧程度适当;对驱动电机同步带的调整, 其紧度一般应调整到按压同步带中部时,其下沉 量为两端带轮的中心距的3%至5%为佳。

#### 注意:

如果把传动带调整过紧,不仅会使传动带易拉伸变形,而且还会加速轴承磨损;若太过松弛,则传动精度不准和灵敏度降低。所以对同步带的张力应调整到最佳状态。调整Y向同步带时要使同步带张紧程度适当,并使左右两边的同步带张紧程度一致,这样同步带在传动过程中才能平稳,不会影响到产品的雕刻、切割效果。

② 同步带应远离油或化学品,严禁与酸、碱、油 及有机溶剂接触。应让同步带保持干燥清洁的状 态。

③ 同步带的老化问题,如果皮带严重老化(或磨损),必须及时地更换新皮带,要注意所换的同步带要与同步带轮匹配。

④ 同时,同步带轮在使用过程中,也会出现松动和磨损现象,要及时更换和锁紧。

#### 14.3 直线导轨的保养

直线导轨作为设备的核心部件之一,它的功用是起 导向和支承作用。为了保证机器有较高的加工精 度,要求直线导轨具有较高的导向精度和良好的运 动平稳性。设备在运行过程中,由于被加工件在加 工中会产生大量的腐蚀性粉尘和烟雾,虽然我们对 直线导轨做了必要的防护,但是仍存在这些烟雾和 粉尘沉积于导轨表面是可能性,这对设备的加工精 度有很大影响,并且会在导轨的表面形成蚀点,缩 短设备的使用寿命。为了让机器正常稳定工作,确 保产品的加工质量,需认真做好直线导轨的日常维 护。 直线导轨的清洁保养:

将设备关闭,把横梁及激光头移动到一端,用无 纺布顺着直线导轨反复来回擦拭,直到直线导轨 光亮无尘;再横梁及把激光头移动到另外一端, 用同样的方法反复来回擦拭,直到直线导轨光亮 无尘。最后在直线导轨表面涂抹少许润滑油脂。 根据设备的使用频率,定期(建议15天至2个 月检查一次)检查直线导轨的润滑剂是否不足; 使用油黏滞力约为32-150cst的润滑油对直线导 轨进行润滑。

#### 操作步骤:

● 停止设备,断开电源;

拆开对应护罩,使直线导轨滑块的供油嘴外露;

使用注油枪,让注油枪的注油口如注油枪说明书所示对准滑块注油嘴,供油;

接通电源,启动设备;

6 直线导轨滑块供润滑脂。

设备每运行 70km 或不超过 3 个月需对直线导轨 滑块供润滑脂一次,否则会造成滑块不正常磨损 影响设备使用精度及寿命;供油脂时将设备关闭, 拆开防护罩,使用注油枪对准滑块供油咀进行供 润滑脂,建议润滑脂粘滞力为 40~120cst。

#### 14.4 同步带及同步带轮

同步带及同步带轮是设备中重要的机械传动元件, 它控制着运动零部件的运动精度。同步带经过一段 时间运行后,由于拉伸而有所变长,这样对运动精 度和灵敏度有很大的影响,所以要对同步带适时进 行调整。 **调整方法:**使用内六角扳手松开同步带安装零件, 调节松开的同步带安装零部件张紧同步带,调节 至合适张紧度后,锁紧这些零部件。对同步带的 张紧要适当;对驱动电机同步带的调整,其紧度 一般应调整到用约 15N 的力按压同步带中部时, 其下沉量为两端带轮的中心距的 3%至 5%为佳。



#### 14.5 螺丝等的紧固

运动系统在工作一段时间后,运动连接处的螺丝、 联轴器可能会产生松动,会影响机械运动的平稳 性,所以在机器运行中要观察传动部件有没有异响 或异常现象,发现问题要及时紧固和维护。同时机 器应该过一段时间用工具逐个紧固螺丝。第一次紧 固应在设备使用后一个月左右。

#### 14.6 光路及光学器件维护

激光切割机的光路系统是由反射镜的反射与聚焦 镜的聚焦共同完成的,在光路中聚焦镜不存在偏移 虽然机器在正常使用的情况下反射镜不会发生偏移,但建议用户每天在机器工作前务必检查一下 光路是否正常。

正确及定期维护光学系统,能有效地延长激光发 生器的使用寿命和降低镜片的使用成本。

在更换过程中,光学镜片的放置,检测,安装, 都要注意镜片免于受损和污染。一个新镜片安装 使用后,应定期的进行清洗。正确的清洗方法,

将延长镜片的使用寿命,并降低成本;相反,则 会降低使用寿命。

在激光工作时,不可避免光学元件接触悬浮物。当 激光对部分易产生切割粉尘的材料进行切割时,材 料表面可能会释放大量的腐蚀性气体和粉尘,这些 气体和粉尘都将会对镜片造成伤害。当污染物落在 镜片表面,将会从激光束吸收能量,导致热透镜效 应。如果镜片还没有形成热应力,则操作者可以将 其拆卸并清洗干净。当然,应当采用某种能避免损 害镜片和进一步污染的办法。

#### 14.6.1 操作总则

在镜片的安装和清洗过程中,任何一点粘物,甚至 指甲印或油滴,都会使镜片吸收率提高,降低使用 寿命。所以,必须采用下面的预防措施:

 ① 不要用吸力器械或吹气器械以免镜片表面刮 伤;

 ② 取镜片时不可接触到膜层,而是拿着镜片边缘;
 ③ 镜片应放在干燥,整洁的地方来检测和清洗。
 一个好的操作台表面上应有数层清洗纸巾或透镜 棉纸;

④ 操作者应避免在镜片上方说话,并让食物,饮料和其它潜在的污染物远离工作环境。

#### 14.6.2 正确的清洗方法

清洗镜片的过程中,唯一的目的就是将镜片的污染物去除,并且不要对镜片造成进一步的污染和损坏。为了达到这一目的,人们往往采用风险相对小的方法。

下面的操作步骤就是为了这一目的而设立的。 首先应用清洁气吹将镜片表面的浮物吹掉,特别 是表面有微小颗粒和絮物的镜片,这一步是必要 的。但千万不要使用生产线上的压缩空气,因为 这些空气中会含有油物和水滴,这都会加深对镜 片的污染。

第二步应用丙酮或无水酒精对镜片作轻微清洗。

(必须是无水酒精,这样可以降低镜片污染的可 能性)

镜头纸蘸上丙酮必须在光照下清洗镜片,并做环 状移动。镜头纸一旦脏了,必须更换。清洗要一 次完成以避免刮伤。

当然,有些污染物和镜片损伤无法通过清洗去除。 例如污垢形成的膜层烧坏,结露或凝水造成的脱 膜,要想恢复良好的性能,唯一的办法就是更换 镜片。

聚焦镜为易损贵重物品,在清洁过程中请按下图 所示步骤取出镜片:

松开激光头旋钮(聚焦镜头左侧)。松开旋钮可
 使套筒上下移动;



如下图所示,固定激光头保持不动的状态下,逆时针旋转激光头,将激光头与套筒分离;



逆时针拧开压镜片,如下图所示顺序取出聚焦
 镜;



注: 聚焦镜凸面朝上

#### 14.6.3 光学镜片的储存

光学镜片妥善储存,可以保持镜片的质量完好。 储存环境温度 10~30℃,不可将镜片放入冷冻室 或者类似的环境,否则取出时冷凝结霜,容易损 伤镜片;储存环境的温度不可大于 30℃,否则会 影响镜片表面的镀膜。

将镜片保存在盒内,镜片应放置于不振动的环境, 否则容易造成镜片的变形,从而影响镜片的使用 性能。

#### 14.7 辅助设备维护

#### 14.7.1 辅机箱的维护

水箱中冷却水的水质及水温直接影响激光管的使 用寿命,冷却水必须采用蒸馏水;冷却水要保持 清洁并定期更换(更换周期 30 天),检查冷却 水是否浑浊,有沉淀物,水温是否过高,进行更 换水源;加工时应随时检查水位是否足够,水温 是否过高。

更换冷却水按以下步骤执行:

关闭总电源,停止机器的工作;

 拧开冷水机排水口的阀门,将冷水机里的冷却 水排放干净;

分开冷水机的注水盖,将新的蒸馏水注入冷水机内;

**④** 开机启动,等到冷却水注满激光管形成循环

后,机器才可正常工作。

#### 14.7 辅助设备维护

辅机箱中的净化过滤器的污染程度会直接影响排 烟效果, 需经常检查清理过滤器, 污染严重时须及 时更换。

#### 14.7.2 蜂窝网工作平台的维护

蜂窝网工作平台,蜂窝网整体安装在工作台上,在 使用过程中需要注意以下方面:

 ① 在机器日常工作中,不能用硬物碰撞蜂窝网或 者用硬物直接刮蜂窝网表面;

② 由于加工的材料为布料、皮革等柔性材料,加工后需注意用毛刷清洁蜂窝网表面的碎料,否则长期不清洁,会影响工作台的吸风效果从而影响加工效果;

② 蜂窝网应避免与有腐蚀性的液体或是气体接触;

④ 蜂窝网损坏、变形后,必须更换新蜂窝网。

#### 14.8 检修周期

 激光器、冷水机的检修周期按其使用说明书上 规定的检修周期进行检修;

② 整机导轨每 15 天润滑一次(推荐使用 1#黏度系数润滑油);

③ 风机、风管每15天进行清洁;

④ 冷水机冷却水每 30 天更换一次(推荐使用屈
 臣氏桶装纯净水,禁止使用自来水);

⑥ 收集箱内的切割废料建议每班次清理一次。

#### 14.9 运行时的维护保养

机床在运行前请按机床每日检修的内容检查机 床,机床运行中如发生异常声音请立刻停机检查, 机床运行完后,请按机床停机顺序停机,并将机 床工作台面及机场周边清理干净,不得在机床工 作台或操作台上摆放无关物品。

定期检查机床各运动部件的润滑情况,保证能够 向横梁 X 轴导轨和悬臂梁 Y 轴导轨充分加注润滑 油,保证机床精度,保持各运动部件的润滑,延 长横梁 X 轴、悬臂梁 Y 轴导轨的使用寿命;

 ④ 每周检查气管水管有无损坏,若有损坏应及时 维修;

② 每周清洁风口,机床的各个过虑网上的杂物灰 尘;

③ 每天检查冷却水水位, 若不足必须及时添加;

④ 每天检查反射镜与聚焦镜表面的污染情况,及时清洁光学镜片,以保证其使用寿命;

⑤ 每月检查一次外光路,外光路直接影响切割效果;

⑥每月检查一次气路中的过滤器,及时排除过滤器中的积水及杂物;

⑦ 定期检查外部电缆是否有被划坏,检查配电柜 内线路接口有无松动;

#### 14.9 运行时的维护保养

⑧ 机床安装好后,使用半年后,应对机床的水平进行重新调整,以保证机床的切割精度。

#### 14.10 长期停放时的维护保养

床的长期停放不使用时请将激光管放水、水箱放 水以及对各镜片做防尘处理保护,并在机床各运 动部件涂抹黄油,包裹好防绣纸,对于其它部分要 定期检查是否有生锈现象,并对生锈部件作除锈、 防锈处理(如有条件的可以在外加防尘罩),并 且要定期对机床打扫、检查。

第15章 运送激光切割机

请参阅手册第第三章上的拆箱部分,以获得将激光 切割机恢复为其原始包装配置的帮助。

① 拔下电源线并卷起。

② 拔下辅机箱连接线。

③ 断开以太网电缆。

④ 断开空气管。

⑤ 松开软管夹, 断开排气软管。

⑥ 排出冷却水。将辅机箱放在合适的容器中以收 集系统水。将容器放在激光切割机下方的位置。从 水箱上取下盖子。从辅机箱上断开干净的进水软
管,让水排出。这将从辅机箱和激光切割机激光管
中排出水。在寒冷天气的情况下,尽可能多地排水
是很重要的。来回倾斜辅机箱将有助于排水。
⑦ 如果激光切割机装在原包装箱中。卸下固定排

气罩的 4 个螺钉,并将排气罩放入其纸箱中。

⑧ 取出蜂窝板并将其放入包装中。

⑨ 将激光切割机放入原始纸箱时,请尝试按照泡 沫垫出来的顺序更换它们。重要的是泡沫垫牢固 地固定龙门系统。用塑料带固定龙门架,以尽量 减少运输期间龙门架的任何移动。

⑩ 将辅机箱放回激光器外壳内的原始运输位置。如果不能放置在内部,则必须将其固定在激光器外部的托盘上。

运输激光切割机时,必须将装置固定在托盘上
 以防止损坏

# 存放激光切割机

❶ 拔下电源线并卷起。

- ❷ 拔下辅机箱连接线。
- ❸ 断开以太网电缆。
- ④ 断开空气管。
- 松开软管夹,断开排气软管。

④ 排出冷却水。将辅机箱放在合适的容器中以收 集系统水。将容器放在机关切割机下方的位置。 从水箱上取下盖子。从辅机箱上断开干净的进水 软管,让水排出。这将从辅机箱和激光切割机激 光管中排出水。在寒冷天气的情况下,尽可能多 地排水是很重要的。来回倾斜辅机箱将有助于排 水。

⑦ 存放在温度范围为 60-85 F (16-29C) 的清 洁、干燥无尘环境中。保持激光器覆盖,以尽量 减少激光器外壳内的灰尘堆积。

# 第16章 故障分析及排除方法

序 号	故障现象	分析方法	处理方法		
1	设备无法上电	检查漏电保护插头是否跳闸	排除短路或漏电故障后,复位漏电插 头		
		机器外部断路器是否跳闸	排除短路或漏电故障后,复位断路器		
		激光电源损坏	更换激光电源		
2	机器启动切割 无反应	水冷系统未正常开启	开启水泵是否开启,水管是否通畅		
		水保护未触发	检查水保护是否正常		
		检查机器上盖是否盖好,即开盖保护 是否闭合	盖好上盖		
		检查图档尺寸是否超工作幅面	修改图档或定位点位置		
		主板激光参数不对	设置正确的主板参数		
	海水盔于汗山	高压接头未接好	接好高压接头		
3	激光官无法出 光	激光控制线接触不良	接好激光控制线		
		激光电源损坏	更换激光电源		
		激光管损坏	更换激光管		
		同步带松动	张紧同步带		
Λ	切割图形与图	主板参数中的脉冲当量是否正确	设置正确的运动轴脉冲当量		
-	纸尺寸不符	电机或驱动损坏	检查电机与驱动器,如损坏,请及时 更换		
		用户在 CorelDraw 软件中采用 PLT 输	CorelDraw 软件输出 PLT 的绘图仪单		
		出,HGPL 输出对话框中,页面选项中	位需要与 SmartCarve 软件导入 PLT 选		
		的绘图仪单位是否设置正确	项的分辨率相匹配		
	PIT 图形尺寸不	用户在 CorelDraw 软件中采用 PLT 输			
5	符	出,HGPL 输出对话框中,页面选项中	将其更改为 100%		
		的缩放是否为 100%			
		主板参数中的脉冲当量是否正确	设置正确的运动轴脉冲当量		
		主板未接地或受到其它干扰	接好地线,排除干扰		
		温度太高导致主板死机	增加降温通风等措施		
6	电机轴 运动方向相反	驱动器到电机接线是否接反, 驱动器 参数设置是否有误	检查电气接线及驱动器参数设置		
	由机轴不动式	主板运动参数设置不当导致	设置正确的运动参数		
7	「日本」である。	驱动器或电机损坏	更换驱动器或电机		
	J⇔4/J]-†4/J	电机接线断线或接触不良	重新连接电机及驱动器接线		
Q	设备出现死机	激光管(高压线)对机壳放电打火	重新连接激光管高压线		
0	乱刻等现象	机器未接地或受到其它干扰	接好地线,排除干扰		

# 第17章保修说明

本产品对有缺陷的材料或工艺提供自购买之日起一年的保修期,以下耗材除外:所有镜片、镜子和激光管。 耗材 (所有镜子、镜头和激光管) 自购买之日起 60 天保修期内不会出现材料或工艺缺陷。 如果 产品不符合本书面保证,请采取以下措施:

❶ 请勿将您的产品退回购买地点。

请联系客服

● 产品自行小心包装,原包装,无其他物品,退还,运费预付,并附上:一份注明日期的购买证明的副本(请自己保留一份),关于问题性质的书面陈述。C。您的姓名、地址和电话号码:

如果我们们的问题,我们们们的问题,我 <mark>你说明</mark> 我们的问题,我们们的问题,我们们们们的问题,我们们们们的问题,我们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们					
用户信息					
用户姓名:	联系电话:				
详细地址:					
设备信息					
设备编号:	购买时间:				
问题描述:					

我们建议为包裹投保损失或运输途中损坏保险,我们对此不承担任何责任。

本保修仅适用于原始注册购买者。由于篡改、事故、滥用、疏忽、未经授权的维修或更改、违反"一般 安全和使用警告"的产品使用、未经批准的附件或其他与材料或工艺问题无关的原因而导致的产品损坏 不在此范围内保修单。

任何员工、代理、经销商或其他人均无权代表深圳蓝鲸未来提供任何保证。

如果深圳蓝鲸未来检查表明问题是由材料或工艺问题引起的,在保修范围内,深圳蓝鲸未来将免费维修或更换产品,并预付费退回产品。

89

# 第17章保修说明

由于正常磨损或滥用而进行的维修,或保修期外的产品维修,如果可以进行,将按正常的出厂价格收费。 默示保证免责声明:深圳蓝鲸未来不作任何其他任何形式的明示或默示保证,并且所有关于适销性和特 定用途适用性的默示保证均由深圳蓝鲸未来否认,并排除在本有限保证之外。

本保证赋予您特定的法律权利,并且您可能还拥有因州而异的其他权利。

保证人的义务仅是维修或更换产品。保证人不对任何此类被指控的缺陷造成的任何附带或间接损害承担责任。

某些州不允许排除或限制附带或间接损害,因此上述限制或排除可能不适用于您。

有关美国大陆的价格和保修履行情况,请联系深圳蓝鲸未来服务地点。

#### 蓝鲸未来科技有限公司 深圳市龙岗区龙岗天安数码城 1 栋 B 座 202

客户服务管理中心专线电话: (+86) 177-2795-8310