

Light 530

智能CO2桌面激光切割机

产品用户手册





广东省东莞市中堂镇潢涌村北王路皓轩湾区智慧科技园1栋3楼

目录

声明	01
安全说明	02
货物包装清单	05
认识 Light 530	06
安装 Light 530	14
使用 Light 530	18
更多功能	34
如何使用控制面板	40
Light 530 机器防冻液添加指南	45
CO2激光反射镜和聚焦镜清洁指南	48
售后服务	49

声明

感谢您选择Good-Laser CO2激光切割机产品。

为确保您能充分理解并正确使用本产品,请在首次安装和使用本产品前仔细阅读产品随附的所有说明。

如果您未按照使用手册的说明和要求使用机器,或因误解等原因错误操作本产品,恒好激光将不承担因此造成的任何损失。

我们将持续关注产品更新和技术发展,及时修订和更新手册内容。如果由于技术升级导致使用手册与实际产品存在差异,请以实际产品为准。同时,您也可以联系我们的技术支持团队info@good-laser.com,让我们发送最新版本的用户手册,以满足您的使用需求。

再次感谢您的信任和支持,祝您使用愉快!

安全说明

操作安全性

Light 530配备先进的集成安全系统,一旦顶盖或者工作台抽屉被打开,安全系统将立即触发,设备将 无法加工,从而有效防止潜在的伤害风险。因此,在操作过程中,请确保顶盖和工作台抽屉已关闭,以 免意外中断加工。如需中断加工,请先按【停止】 键,然后再安全进行其他操作。

设备工作时,请注意以下安全注意事项:



 1.请注意,严禁禁用限位开关和安全装置。否则,由此造成的人身伤害和设备损坏将不属于保修范围。
 2.在切割雕刻材料之前,请确保材料是否会释放有毒物质,并验证排气过滤设备是否能正确处理这些 潜在有害物质。

3.请注意,在任何情况下都不要使用CO2激光切割机加工PVC(聚氯乙烯),以避免可能的安全风险。



1. 为确保安全,建议在设备附近配备二氧化碳灭火器,以备不时之需。

- 2. 设备内部严禁放置易燃物品,每次加工完成后,必须及时清理剩余材料,避免发生火灾。
- 3. 请保持设备周围空气流通,操作时请勿用任何东西覆盖设备,以确保其正常运行和散热。
- 4. 操作设备时必须有机器操作员在场。严禁无人监督使用设备,以防止发生事故。
- 5. 在进行切割工艺时,请确保打开吹气辅助功能,以提供必要的辅助效果。



1.由于激光束为不可见光源,为防止潜在的眼睛损伤,维护激光设备时务必佩戴专用护目镜。

2.光路的调整必须由经过专业培训的人员进行,任何不规范或不规范的操作都可能造成激光损伤, 操作时请务必保持小心谨慎。

激光安全

1. 基于对激光机潜在风险的评估,本设备的安全等级定义为FDA1级。Light 530属于此安全等级,这 主要得益于其坚固的防护外壳和安全的电路配置。但请注意,不当的操作和维护可能会降低设备的安 全等级,从而导致激光辐射的风险。

2. 本激光雕刻系统配备4级二氧化碳(CO2)激光源,可产生强烈、不可见的激光辐射。如果不采取必要的安全措施,直接辐射和散射辐射都可能带来严重风险。

3. 在没有安全保护措施的情况下,直接暴露在激光下会对人体造成以下危害:眼睛可能遭受角膜灼伤,皮肤可能被烧伤,衣服甚至可能着火。

4. 请勿对激光机进行任何改装或拆卸操作,严禁启动改装或拆卸过的激光机。

5. 除了设备的正常操作、使用和调整可能产生激光辐射外,其他不当行为也可能引发有害的激光辐射。因此,操作激光机时,务必保持高度警惕并遵守所有安全规定。

警告和指示标识

设备上的警告标签旨在为客户提供安装、操作设备时的重要注意事项以及可能出现的危险后果的警告,为确保安全,请务必仔细阅读并严格遵守标签上的说明。



货物包装清单



认识 Light 530





 首次操作机器前,请务必先将内置冷却水箱注满纯净水或蒸馏水,在极寒 天气(0℃以下)时,请在冷却水箱中添加防冻剂。有关添加防冻剂的指导, 请参阅本手册第39页。

• 机器必须根据电网电压正确接地,否则会影响正常运行并导致机器故障。



Light 530 技术规格

1.基本参数

激光器类型	密封式二氧化碳玻璃激光管
激光器功率	55W
工作区域	500×300 mm
最大工作速度	1600mm/s
定位精度	≤0.025mm
激光头升降行程	≤30mm
切割厚度	20mm 亚克力
可放置材料厚度	≤ 22mm
对焦方式	自动对焦,手动对焦。
连接方式	支持 USB 连接、网线连接、WIFI 连接。
CCD摄像头像素	4K 16MP
支持操作系统	Windows, Mac OS
支持设计软件	Ps、Ai、CorelDRAW、AutoCAD、Solidworks 等
支持文件格式	JPG, DXF, AI, DST, PNG, BMP, TIF, SVG 等
激光器使用寿命	≥9000小时
软件操作系统	RDWorksV8 or Lightburn (电脑端), LightMaker (移动端) 。
操作控制方式	5寸LCD触摸屏/手机APP/ PC端软件
机器工作燥音	≪60db
激光切割机尺寸	≤1080*585*320mm
传动形式	步进电机 X 向直线导轨+3M 同步带; Y 向直线导轨+3M 同步带。
安全防护	联锁开关开盖即停,弹抽屉即停,紧急按钮, 安全钥匙,工作状态指示灯,水箱高温报警。
供电系统	220V/110V AC 50HZ/60HZ

机器重量	NW :72kg / GW : 99KG
机器尺寸	1080*585*320mm

2.水冷系统参数(内置)

冷却方式	内置水冷系统(水箱&水冷器
工作电压	直流 24V 风冷+铝盘管
水箱容量	3.5L
最大扬程	5M
水流量	1000L/H 或 外置专用 CW3000 型激光专用冷 水机 (可选)。

3.气泵参数(内置)

电压	交流 220V/110V 16W
排气量	50L/min
噪音	≪48dB
气压	≥0.05Mpa

4.吸风系统参数(外置连体)侧下抽风

额定电压	直流 24V/62W
风量	280 m²/H
噪音	≤50dB
电压	≤50dB

5.过滤系统

活性炭过滤棉+静音风扇+工业级活性炭砖

切割/雕刻的材料要求

最大切割尺寸:500(长)*300(宽)*20(厚)mm

可切割/雕刻的材料类型

材料		描线	切割	浅 雕	深 雕
	实木	V	\checkmark	V	√
木板	胶合木	V	\checkmark	V	\checkmark
	密度板	\checkmark	\checkmark	V	√
塑料	亚克力	v	√	v	√
	ASB 双面板	V	√	V	\checkmark
	PET	\checkmark	\checkmark	V	√
纸	印刷纸	√	\checkmark	v	
	瓦楞纸	v	√	\checkmark	
	硬纸板	v	\checkmark	\checkmark	

材料		描 线	切 割	浅 雕	深 雕
	棉布	√	√	v	
织物	牛仔布	V	V	V	
	毛毡	V	\checkmark	\checkmark	
激光	橡胶	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
泡沫	 	_	\checkmark	—	
마	₹	V	\checkmark	\checkmark	\checkmark
陶	瓷			\checkmark	\checkmark
玻	璃			\checkmark	—
余 (经过图层处	王属 理的金属表面)			\checkmark	

注:"√"表示可以加工,"-"表示不能加工

不可加工材料

材料	加工危害
PVC /乙烯/铬(VI)	切割时产生氯气,有剧毒,有强烈的刺 鼻气味。它会腐蚀设备的金属,损坏光 学器件和运动控制系统。
聚碳酸酯(> 1毫米)	切割效果差,易变色,甚至着火,损坏设 备的光学系统。
ABS塑料/含有环氧树脂材料	加工会熔化,容易着火,切割会释放剧 毒的氰化氢。
高密度聚乙烯(HDPE) /奶瓶塑料	加工时很容易熔化,甚至着火。
聚苯乙烯泡沫/聚丙烯泡沫	加工过程中会迅速燃烧、熔化和着火。
其他高反射材料	处理容易导致漫反射危害。

切割/雕刻常用材料加工参数表

	材料	加工模式	速度	最小功率 %	最大功率 %
		激光切割	25	25	25
	3mm 胶合板/ 椴木板	激光切割 (不切透只描线)	200	10	20
		激光雕刻	300	12	12
		激光切割	10	50	60
3mm 亚克力	激光切割 (不切透只描线)	100	15	20	
		激光雕刻	300	20	20
		激光切割	200	20	20
	纸张	激光切割 (不切透只描线)	200	10	12
		激光雕刻	300	15	15

注意:使用上述不可加工材料可能对设备造成损坏,由此造成的损坏不在保修服务范围

内。

安装Light 530

1、安装

使用工具箱内的六角扳手先将黑色风管金属连接件安装于机器背面的出风
 口处,再使用锁紧风管钢圈将灰色排气管与黑色金属连接件锁紧。



3. 连接电源。注意:电源电压与工作电压必须一致(AC 230V 50/60 Hz),参 考连接插座旁边的信息标签。



2. 用工具箱里的六角扳手拧开螺钉,打开水箱保护盖,向水箱中加入纯净水或 蒸馏水。提示:水箱容量为3.5L,寒冷天气使用期间(0℃以下)需添加防冻液。



2. 安装激光软件LightMaker

1.在附随的U盘中找到《Good-Laser LightMaker软件安装包》文件夹,双击安装包直接安装即可。

注意:LightMaker安装要求电脑必须为Windows系统,且为Windows 8以上版本。



点击【浏览】 测览… 选择安装位置,确定后点击【安装】 下-步> 。



2. 显示安装进度条后,表示安装成功。



LightMaker软件安装完成后的界面如下:



使用Light 530

1. 机器开机

使用安全开关钥匙向右旋,按箭头方向讲机器开启开关,激光头自动复位校 准,设备处于待机状态。



红灯常亮,表示设备无法处理,处于告警或异常状态。



如果绿灯常亮,表示设备正在处理并且处于工作状态。

提示: 指示灯状态说明

黄灯表示设备已打开并处于待机模式。



Star GoodLaser

2. 连接机器与电脑

有两种方法可以将你的电脑连接到Light 530。您可以根据实际需要选择其中 一种。

提示:使用USB连接线是连接机器和电脑最快、最简单的方法。对于第一次使用激光机的用户,我们建议您可以使用USB线进行连接。

2.1使用USB线连接

2.1.1 将 USB 线插入机器的 USB 端口,另一端插入计算机。



2.1.2 打开LightMaker软件,在主界面右侧边框栏中找到【加工】 加工 区域, 找到【配置】 配置 按钮并点击打开。



选择【USB】连接端口,双击,进入连接方式窗口。



在设置端口对话框中点击【测试】_____;



2.1.3 显示"通讯测试成功"后---连续按【确定】 碗 ---按退出。

2.1.4 完成以上操作后,在LightMaker中将需要处理的文件下载并传输到设备上进行测试,如果可以传输到设备上则表示连接成功,则表示可以正常使用机器操作。

2.2 使用LAN网线连接

2.2.1 将网线插入设备的LAN 端口,另一端插入计算机。



2.2.2 找到您计算机的IP地址。例如,您的计算机的IP地址是192.168.1.100。

2.2.3 进入机器的操作面板,找到机器的 IP 地址设置,依次点击面板中的功能按钮:手动---系统--- IP 地址去设置IP地址。

2.2.4 在机器上输入一个和电脑IP前三位静态代码一致,但和最后一格不一致的IP地址,比如你的电脑IP地址是192.168.1.100,那么在机器上输入的IP地址就 是192.168.1.110。



2.2.5 打开LightMaker软件,点击软件主界面【加工】 加工 栏右下方的【配置】 配置 按键。





2.2.6 选择【网络】	Device	USB:自动	通讯端口,	确认或者输

入与机器操作面板IP地址一致的IP地址。



2.2.7 点击【测试】 测试 ,弹出测试成功窗口,点击【确定】 确定 。



2.2.8 最后点击【退出】 退出 即可。



2.2.9 完成以上操作后,将处理完的文件下载并传输到机器进行测试,传输成功即可正常使用。

3. 激光加工

1. 将需要加工的材料放置于设备工作台区域,盖上顶盖。



2. 在电脑上打开LightMaker软件,导入绘制好的设计图。

导入要切割/雕刻的文件有两种方式:点击【 🛃 】图标直接导入文件。或依次 点击功能按钮如文件(F)---导入。





3. 对不同的加工工艺设置不同的色块来区分图形,点击选中相应图形,将鼠标 移到色块栏上选择相应的颜色颜色点击设置。

例如,您可以将需要激光切割的图形设置为黑色,将需要激光切割(不切透)的 图形设置为红色,将需要激光扫描(雕刻)的图形设置为蓝色。



4. 双击页面左上方对应的颜色图层,在弹出的图层参数对话框中依次设置不同 图层的处理参数。

•本示范案例采用的是3mm椴木胶合板,首先设置黑层参数,速度设置为。 "20"---加工方式设置为"Cut"---最小功率设置为"25"---最大功率设置为"30";

• 设置蓝色图层的参数,设置速度为"300"——加工方式为"切割"——功率为 20;

• 设置红色层的参数,设置速度为"200"——加工方式为"激光切割"——最小功 率为"12"——最大功率为"15"。

•由于激光焦距会影响加工效果,黑色层需(设置为切割切透模式的图层)要最 后处理。如果同一个文件中同时有切割和雕刻步骤,通常需要将切割步骤放在 最后处理。

•右上角的图层顺序为最终机器加工步骤顺序,直接选中某一图层,上下拉动即可改变不同颜色图层的加工顺序。



5.设置完加工参数后,点击【下载】 ▲™ 将文件传输到机器进行加工。



当听到机器面板发出"Bi"的一声时,表示文件已经成功传输到机器。

进入机器面板进行其余步骤。点击右上角的【手动】 ^⑤ 手动 按钮---可以点击上 下左右按钮移动激光头到材料上方合适的位置---点击【位置】 ◎ 按钮确定激光 加工的起点。

然后点击【自动】 ^③ 自动 按钮进入操作界面---点击【寻焦】 🔐 进行自动对焦---自动对焦完成后,点击【走边框】 🖽 确认加工范围---确认后,点击【启动】 🤐 开始加工。





请务必记住在开始加工前关闭顶盖并推入抽屉。否则,机器将无法正常工作。 注意:有关更多面板按钮功能,请参阅第40页的《如何使用控制面板》。

6. 加工完成后,按压加工平台即可弹出,取出制件。





6. 吹气阀调整

X轴上方有专门调节风量和吹气大小的灰色阀门,用于加工不同材料时调节空 气的输出量。



1.调整方法:只要捏住顶盖往上提,松开阀门,将顶盖顺时针向左旋转,激光头 旁边出风口的风量就会减少,逆时针向右旋转,出风口的风量就会增加。

当风量调节到合适大小时,将小圆形顶盖向下压,将调节阀旋紧。

调小出风量



Tips

1. 若加工木质材料,一定要将出气量调节到最大,以最大程度避免切割、雕刻边缘发黑、发黄。

2.切割亚克力或其他塑料材料时,请根据材料厚度适当减少风量,以避免切割 边缘锯齿状或不平整的输出量。



更多功能

0

530内置CCD摄像头,结合LightMaker软件可实现轮廓提取及多位置定位功能

1. 所画即所得

CCD相机的图像提边及多点定点雕刻功能。

图画提边功能

1.使用包装内附随的USB延长线连接机器CCD相机线两端与电脑。将完成的画 作放置于相机下方中央的蜂窝板工作台上,将相机的USB线连接至电脑;









3. 相机功能开启后,会出现相机所拍摄的当前画面,点选相机图标即可拍摄照 片。



4.点击【提取轮廓】 👩 功能---在弹出的自动提边对话框中调整数值,将图片轮 廓完全提取出来---点击【轮廓提取】 🚥 ---点击【确定】 ∝ ---轮廓就提取到 画布上了。



5.点击【清除背景】 💽 功能,删除照片的背景,即可得到提取的矢量图形。



6.得到干净清晰的轮廓线条后,其余步骤与开始切割或雕刻过程相同,与25 页《激光加工》部分中的激光加工步骤一致。

多位定点雕刻功能

1.将需要雕刻的材料放置在蜂窝板工作台上,点击LightMaker软件主页面中的 【相机】 ✔ ⑨ 图标进行拍照。



2.使用文本工具或者图形工具将您想要添加的文本或图形添加到素材的适当位 置;

提示:

文本功能图标为:【 【Ⅰ】

图形工具表示直接导入图形文件即可。与前方雕刻切割步骤中导入图形文件步 骤一致。



3.设置每个图形的加工方式及加工参数,将界面右下角的图形定位位置改为" 绝对坐标",同时选中"输出选中图形"和"选中图形定位",选择加工图形,点击 机器操作面板上的【开始】,即可完成多位置定点操作。





雕刻优化参数设置/导入

如果雕刻效果比较没有完全重合是散乱的,效果如下图所示:



此种雕刻效果表示需要重新设置雕刻优化参数,一般机器连接新电脑的时候也 需要重新导入优化参数,才能保证雕刻效果正确。

导入雕刻优化参数步骤为在LightMaker主页面点击配置---系统设置---优化---导入软件参数---选择U盘中名为《雕刻优化参数》的文件---打开。



正确的无闪烁雕刻效果如下:

如何使用控制面板

主界面

设备通电后系统会自动进行复位,操作面板会开启并显示主界面。



图形显示区

该区域用于文件预览显示和加工时对加工文件图像进行描绘。

参数显示区

显示当前加工文件名、件数值(当前文件件数|所有文件总件数),速度值和功率值。

坐标显示区

分别显示 X、Y、Z、U 轴坐标值。

系统状态区

分别显示系统状态(空闲,暂停,完成,运行,送料)、加工时间和加工进度。

菜单区

分别显示系统状态(空闲,暂停,完成,运行,送料)、加工时间和加工进度。

🖑 手动	手动:进入手动功能界面
这 自动	自动:进入自动功能界面,系统上电后默认处在该界面
3 菜单	菜单:进入菜单界面
🗋 文件	文件:进入文件管理界面

功能区

田辺框	走边框:对当前加工文件进行走边框操作确认加工区域范围
○ 寻焦	寻焦:自动对焦
〕 启动	启动: 启动加工
■ 停止	停止:停止加工

手动界面

该界面主要用于手动调试,包括移动激光头、点射、定位、IO 诊断、切边框、回位和系统复位等功能。按"自动"键可返回主界面。



点射	点射:按下后激光器出光,放开后关光。通常只有在进行激光镜片校对的时候点击此处的 点射按钮。			
Z+ Z-	Z+: 控制Z轴上升 Z-: 控制Z轴下降			
F	F/S:可对轴移动速度进行切换,当F是蓝色时为快速移动,切换为S则为慢速移动。			
U+ U-	U+: 控制旋转轴正转 U-: 控制旋转轴反转。			
	方向按键:控制激光头的移动方向。			
Ø	定位键:设置激光头起始工作定位点。			
IO 🎞	IO:可进入IO诊断界面,可对设备部件进行故障诊断和调试。			
🖉 切边框	切边框:进入切边框设置界面,走边框模式分别有开光,关光和四角打点三种模式可选。 选择好模式后,按"切边框"键启动,按"停止"键停止。			
\land 回位	回位:选定回位位置后按"回位"键进行回位动作,同时界面下方显示相关的运动状态。 按"停止"键停止运动。			
🏷 复位	复位:点击"复位"键可让系统复位。			

菜单界面

菜单功能包括系统设置、语言设置、用户参数和厂家参数子菜单,界面底部按钮表示每个子菜单对应的功能设置。



🔹 系统	系统:设置设备的IP地址,查看系统信息等。
🔇 语言	语言:设置操作面板的语言。
<mark>只</mark> 用户	用户:查看并设置切割参数、雕刻参数、寻焦参数、复位参数和回位参数。
2 厂家	厂家:查看并设置送料参数、旋转参数、Z 轴控制、速度参数、系统配置、机器参数、轴 参数和激光参数。

文件界面

文件功能可预览显示内存文件,并可进行文件选择等操作。



一 内存	内存: 切换为文件界面且读取文件。	
□ ∪盘	U盘:切换为U盘界面且读取U盘文件。	
自	复制:拷贝被选文件到 U盘。	
<mark>団</mark> 删除	删除:删除被选文件。	

Light 530 机器防冻液添加指南

1.往冷水箱中加入防冻液

首先请准备一个量杯,用来量取纯净水和防冻液。



2.确定要使用的防冻剂和纯净水的比例

注意

•不要将防冻液直接倒入水箱。

首先根据您所在地区的年最低温度确定要使用的防冻液量。

•确保使用纯净水来配制防冻液。自来水中含有杂质和漂白剂,可能导致气泡过 多影响激光管的工作,甚至损坏激光管。

•您需要将水箱加满两次。严格按照步骤加满水箱,使用建议量的防冻液并避免溢出。

冷水箱注水口位于机器内部左侧顶部,使用工具包中的六角扳手拧下下图标记 的两个螺钉。并参考以下比例信息添加防冻液。





如果您所在地区年最低气温>0℃请参考下表添加水和防冻液。

		第一次添加		
所在地区年最 低气温(℃)	浓度(%)	防冻液(ml)	纯净水/ 蒸馏水(ml)	
> 0°C	0	0	4000	

如果您所在地区年最低气温≤0℃,请参照以下比例添加防冻液。

年度最低	浓度(%)	第一次添加		第二次添加
所在地区年最 低气温(℃)	(%)	防冻液(ml)	纯净水/ 蒸馏水(ml)	纯净水/ 蒸馏水(ml)
-10≤T≤0	20	700	2100	1200
-20≤T≤10	35	1540	1260	1200
-30≤T≤20	45	1600	1200	1200
-40≤T≤30	50	1800	1000	1200
-50≤T≤40	60	2100	700	1200

注意:分开两次单独倒入是为了让防冻剂更好地沉淀并与水充分混合。

CO2 激光镜片和反射镜清洁指南

反射镜清洁

1.将镜头从镜头中取出,如果从管中取出,则需要更加小心地取出。

2.用清洁液润湿镜头纸/棉签。

3.用湿润的镜头纸轻轻擦拭镜头表面。

4.重复几次,直到镜面干净,镜头表面没有灰尘和油污,然后用气球在空气中吹 干。

5.用镜头纸/棉签托住镜头,并将其安装在镜头支架上。

6.安装时请勿用手触摸镜头或用嘴吹。

聚焦镜和合束镜清洁

1.将镜头打开放入镜头纸/棉签中,镜面朝上(或直接在已调整好光路的机器上 操作)。

2.用清洁液将镜头清洁纸/棉签润湿,轻轻拉动镜头纸擦拭镜面。

3.反复擦拭,直至镜面干净。

4.将镜头安装到镜架中时,请勿用手触摸镜头,更不能用嘴吹。

清洁用品

清洁液:常用清洁液为乙醚:乙醇=1:3,用户可自行配置。

专用清洁液:相机镜头清洁液。

相机镜头清洁液及清洁纸:必须使用。

相机专用的镜头清洁纸/棉签,不能使用其他物品清洁相机镜头。

售后服务与技术支持

如您需要了解更多产品信息,请访问 good-laser.cn 如果您需要技术支持,您可以通过以下方式联系我们:

服务热线:400-0606-086 邮箱: jinhenghao@good-laser.com info@good-laser.com

感谢您选择恒好激光产品,祝您有一个良好的使用体验和旅程。