



激光器使用说明书

——PSU-W-LED

产品型号：MLL-V-532

产品功率：>1W

产品编号：GA10010

目录

I. 产品组件及配件清单	1
II. 符号用途	2
III. 安全预防措施和指令	2
光学安全	2
电学安全	3
IV. 电源说明及功能介绍	4
电源前面板功能	4
电源后面板功能	4
激光电源功能描述	5
V. RS-232 的引脚分配	6
VI. 使用环境	7
VII. 操作前期准备	7
VIII. 安装和操作说明	8
安装操作	8
开机操作	9
关机操作	9
IX. 保修和维护	10
X. 附录	11
软件使用说明	12

I. 产品组件及配件清单

1. 激光器



2. 激光器电源






3. 总电源线




4. USB 转 RS232 连接线



II. 符号用途


	激光危险，其中包含一切可见与不可见的激光辐射！
	注意：提醒操作人员预防危险，注意操作是否正确，错误的操作和连接可能导致人员受伤或物品损失。
	危险，危险电压！电击风险！

III. 安全预防措施和指令

	<p>警告：激光辐射会对眼睛和皮肤造成伤害，在安装或操作该激光系统前必须阅读、理解和遵循该手册中所提到的安全预防和措施。</p> <p>所有激光器的安全规则和标准都可适用。在这本说明书中所提到的安全预防和指令不能替代适用于你们国家的安全标准。</p>
---	---



光学安全

	请特别注意发射出的激光的波长范围为大于 700nm（不可见的红外光）或小于 400nm（不可见的紫外光）的激光产品。因为这种不可见激光是非常危险的。请参考提供的相应说明书。
---	--

- 1.1. 切勿直接或间接观察激光或散射激光辐射。
- 1.2. 激光等级低于 Class I 级别时也应利用显示屏观测，不可直接用肉眼观测。
- 1.3. 佩戴适当的护目镜，尽管护目镜能够保护眼睛，但是佩戴护目镜时，也请确保不要直视激光光斑或者高反射面。

- 1.4. 激光照射在反射性强的反射表面会引起严重伤害，如镜子，玻璃，金属物等；经过反射后的散射激光同样具有危险性。
- 1.5. 确保不要用激光随意瞄准目标。
- 1.6. 不要在标明“禁止吸烟”“易燃易爆”处使用激光器，否则容易导致危险发生。
- 1.7. 对于不可见激光，在使用激光器之前，应用红外检测仪或红外显示卡检查激光器是否在工作。
- 1.8. 当处理光学问题时要使用干净的指套，乳胶手套等绝缘设备。
- 1.9. 在激光操作区显著位置张贴警告标志，激光工作时设置提醒标志并限制非操作人员进入激光工作区域。
- 1.10. 如若不使用激光器或者无人值守时应完全关闭激光器。
- 1.11. 为避免无意中直视光斑，需确保激光高度不在视线水平附近。



电学安全



不建议擅自维修且任何擅自维修此设备产生的风险由使用者自行承担，任何擅自维修都可能会导致保修无效。防撕标签失效时将失去保修权。

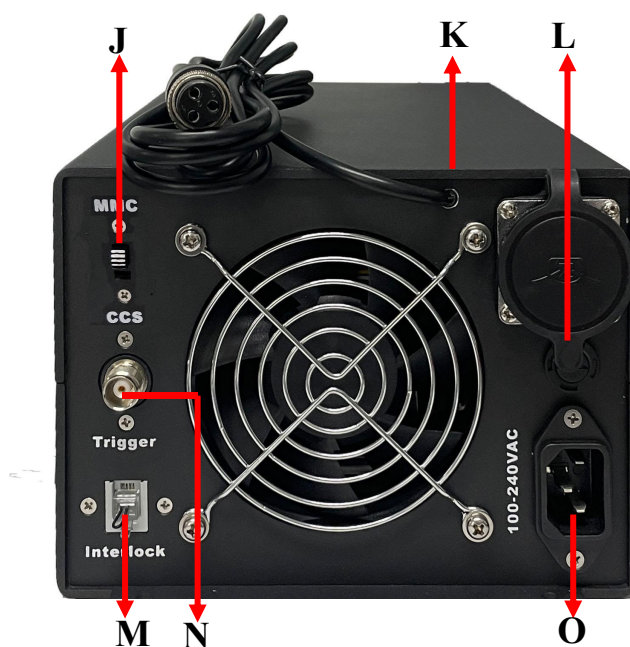
- 2.1. 设备停止使用时应立即切断主电源线，并保持激光头与相同系列号的电源紧密连接，以防止静电损坏。
- 2.2. 任何断开和连接激光头与激光电源的操作都需要确保在关闭供电的状态下进行。
- 2.3. 如果条件允许，请与设备保持距离，以降低触电危险。
- 2.4. 电源接通后，请勿触碰外露的线路和元件。
- 2.5. 如若对电学设备维护或维修请确保使用绝缘工具。
- 2.6. 为避免雷击，静电，电器干扰等对激光系统造成的损害，需确保激光系统正确接地。
- 2.7. 为避免火灾或电击，请遵守产品以及产品说明书上所有的额定值。在对产品进行连接前，请首先查阅产品说明，了解有关额定值的详细信息。

IV. 电源说明及功能介绍

电源前面板功能



电源后面板功能



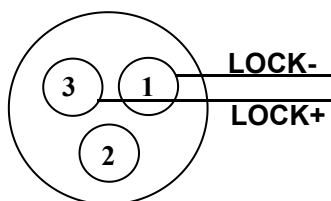
激光电源功能描述

	名称	功能
A	应急按钮	如果出现紧急情况，按下此按钮，激光器停止工作。需重新启动电源开关与钥匙开关方可恢复工作。
B	显示屏	显示激光器工作电流。通过电流调节旋钮可以改变电流的大小从而改变功率。
C	电流调节旋钮	顺时针时增大，逆时针时减小。（旋钮上的锁向右时为锁定） 注：我公司出厂时，设定值为电流最小值。 Lock：为旋钮的锁。 Knob：用于调节激光器电流的大小。
D	电源开关	电源开关置于“OFF”关闭状态。
E	电源指示灯	将电源连接至 100-240VAC，并开启电源开关。“Power”灯亮起。
F	激光输出指示灯	激光器开始工作时，“Laser”灯亮起。
G	RS232	通过数据线与电脑相连接，通过配套软件改变电流从而控制激光器输出功率。
H	报警指示灯	报警指示灯“Alarm”在下列情况下会亮起： ①按下急停按钮或拔下连锁电源。 ②电源出现故障(请关闭激光系统，并在此情况下联系我们)。
I	钥匙开关	钥匙开关置于“OFF”关闭状态。
J	拨档开关	MMC 和 CCS 激光器连续输出。通过调节旋钮改变电流控制激光输出。 注意：每次拨动拨档前，将开关钥匙拨置“OFF”处，以保护激光电源。
K	冷水机报警线	开机前务必将冷水机连接线的 3 芯航插与冷水机的“报警/ALARM”接口相连。若开机未连接冷水机，激光器保护。（接口定义见下表）
L	保险丝	当电源不工作时(如风扇不转、“电源开关”指示灯不亮)，可能是保险丝熔断。更换保险丝。

M	安全锁	“内锁”如果拔下，激光器停止工作。复位后，需重新启动电源开关与钥匙开关方可恢复工作。
N	外部信号接口	用于 TTL 调制或模拟调制，本机此功能不可用。
O	电源插口	按电源后面板上的标识为电源提供电压。

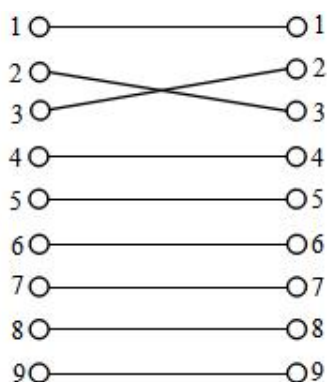
冷水机连接线 3 芯航插（H）定义

Pin	三芯功能
1	LOCK-
2	保留
3	LOCK+






其中，LOCK+和 LOCK-为制冷保护输入接口，当冷水机正常时，该接口闭合，当冷水机异常时，该接口为断路状态。如果冷水机保护异常，激光器将报警，激光器上 红色警报灯亮。

V. RS-232 的引脚分配



RS-232 的引脚分配			
电脑端的 DB-9F 连接插头	引脚	激光器端的 DB-9M 连接插头	引脚
TXD	2	RXD	2
RXD	3	TXD	3
Ground	5	Ground	5

VI. 使用环境

	如果不按照 CNI 指定的控制、调试及操作步骤来使用，可能会导致有害的激光辐射发生。
	必须保证激光器外壳温度恢复到与工作温度相近后，才允许开启激光器，以免温差过大损坏器件。
	为延长激光器使用寿命，建议不要超出 CNI 给定温度范围使用。如果超出其极限温度整个系统将会出现保护状态，激光器不能输出激光。如果不按照此规范操作将可能导致激光器致命性损坏。所有新产业激光器均有静电释放保护。




激光系统运行的环境条件如下：

1. 温度：10-35℃（环境温度）
25±0.1℃（建议冷水机温度）
2. 最大相对湿度：<80%
3. 主电源电压:不超过额定电压的±10%。

VII. 操作前期准备

1. 检查电源开关置于“OFF”的状态。
2. 按电源后面板上的标识为电源提供电压。

VIII. 安装和操作说明

	<p>确保已经阅读并理解了前几章中所提到的全部安全指令。</p>
	<p>注意：须由了解全部激光安全条款和设备安全的专业人士安装和操作激光系统。客户应该采取所有的必要措施来确保激光系统的安全。客户需全权负责在安装操作及检测中执行所有的激光安全法则及标准。对于由于不正确的安装和操作造成激光器的损坏，及任何的伤害，CNI 不负有任何责任。如果有任何问题，请联系我们。</p>
	<p>➤ 要求环境温度在 10℃-35℃ 内缓慢变化，否则激光器将不能较好工作。</p>

安装操作

注：① 将激光器后面板上的水管连接到冷水机上。激光器的回水口与冷水机的出水口（OUTLET）相连，激光器的出水口与冷水机的回水口（INLET）相连。

② 将电源的冷水机连接线 3 芯航插与冷水机的“报警/ALARM”接口相连。（冷水机需注水，具体参考冷水机使用说明）

③ 打开冷水机。（具体操作见“冷水机使用说明”）待冷水机中的水在激光器水冷板内循环一段时间，显示温度达到设定温度（ $25 \pm 0.1^\circ\text{C}$ ）

④ 本机为水冷机型，必须确保开机前先运行水冷机。

1.1 逆时针旋松插头上的金属环后，拔下短接头（激光器不与电源连接时，请把短接头再按上，以免造成激光器的损坏）。

1.2 将激光头上的插头与电源紧密连接后，顺时针旋转金属环锁紧。

注：激光头上的编号务必与电源上的编号相对应，否则可能对激光



器性能有影响。如图可供参考：

1.3 通过电源线将电源插口与外部电源连接。



开机操作

2.1 打开遮光机构。

2.2 由于激光器功率高，建议在激光器出光孔的前面放一个不易燃烧和不易反射的黑色金属物体接收激光。以免灼伤皮肤及失火。

2.3 打开电源开关。红色指示灯“Power”亮起。

2.4 打开钥匙开关。大约 10s 绿色指示灯亮起。激光器准备开始工作。

2.5 将电流调节旋钮调至最大，激光器满功率输出。

注意：由于出厂时默认电流调节旋钮归零，若未将旋钮调大至超过阈值电流，则开机时无激光输出属正常现象。

2.6 室温下约 15 分钟后，激光器稳定工作。

2.7 通过数据线将激光器与电脑连接，软件控制激光器的开关光，通过软件可以改变激光器的输出功率。

2.8 如果红色报警指示灯“Alarm”亮起，请关闭电源总开关，几分钟后重新开启激光器，激光器进入正常的工作状态。

关机操作

3.1 关闭激光器：将电流调节旋钮归零，关闭钥匙开关，再关闭电源开关，拔掉电源插头。

注：建议关机前先将调节旋钮旋至 0，防止下次开机时发生危险。

3.2 关闭冷水机。

注意：必须先关闭激光器，后关闭冷水机，以免激光器过热损坏。

3.3 关闭遮光机构。

IX. 保修和维护



警告：请不要擅自打开、去除激光器的封盖以及激光器电源的外壳，否则将会有被激光损伤的危险，同时也会使保修无效。如果有必要，建议将激光器返回新产业维修。

1. 本品自售出之日起保修期为一年。
2. 出现以下任何一种情况，新产业公司不负责保修。
 - 2.1 误用，操作不当，储存不当或者未经允许的操作以及一些经销商自行补充的加工等操作；
 - 2.2 拆除，损坏或改变最初打印标号或标签；
3. 本产品应在清洁、干燥、无尘和无静电环境下使用。
4. 没有加工任务时，应定期给激光器通电。最好是两周运行一次，每次运行一小时，以利用激光器本身的发热量来降低湿度，使电子元件不受潮。以保持产品性能最佳，延长使用寿命。
5. 在操作过程中如有问题请联系新产业代表。
6. 未读说明书之前请不要打开激光器以免产生危险，去除激光盖时一定要佩戴护目镜并且有特殊的护理措施。
7. 请根据使用说明书进行操作。

X. 附录

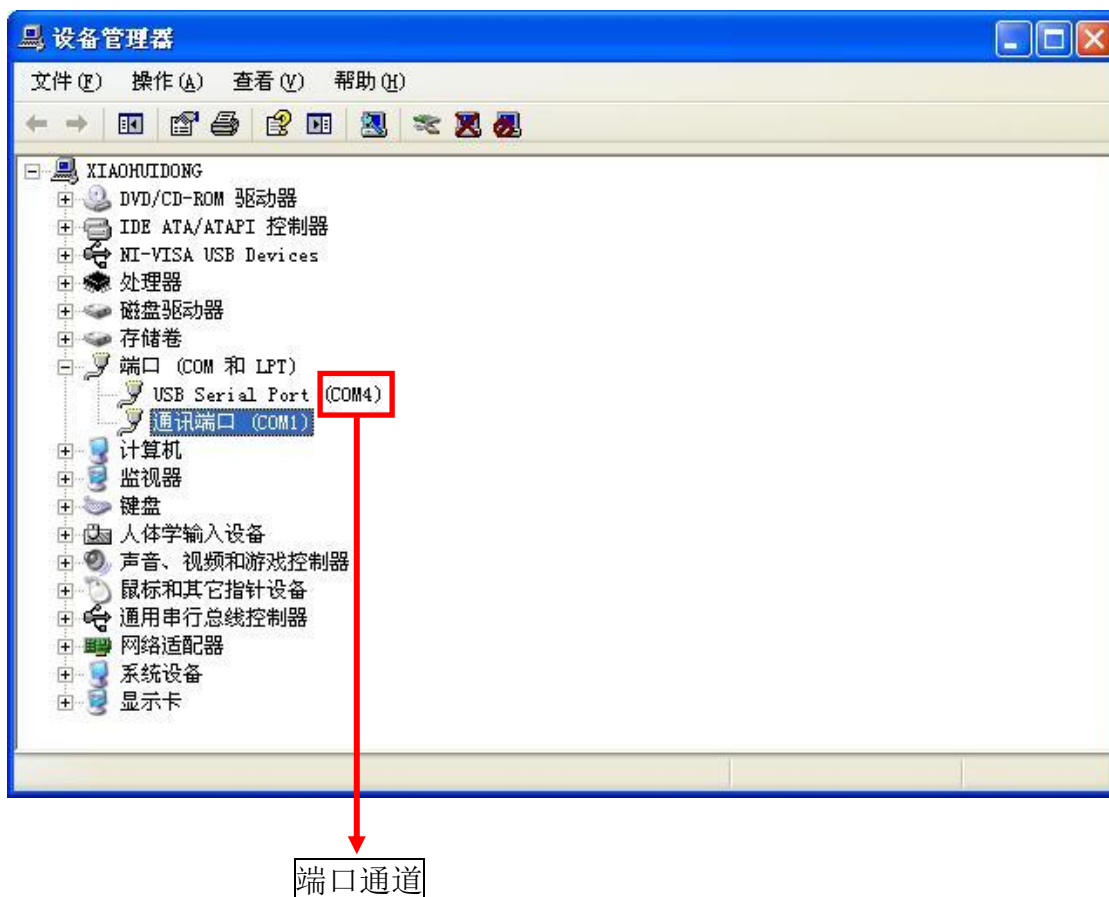
	配件名称	随机附带	附带说明
A	光纤	/	/
B	光纤支架	/	/
C	末端准直器	/	/
D	线性棱镜	/	/
E	光纤耦合器	/	/
F	偏振衰减器	/	/
G	扩束器	/	/
H	光纤振荡器	/	/
I	RS232 驱动 U 盘	√	√
G	USB 转 RS232 连接线	√	√
K	圆形可调衰减器	/	/
L	滤光片	/	/
M	半波片	/	/
N	平凸镜	/	/
O	散热工装	/	/
P	散热片	/	/
Q	风扇	/	/
R	红外卡片	/	/
S	激光防护镜	/	/
T	连接板	/	/
U	延长线	/	/
V	冷水机	/	/

软件使用说明

注意：使用软件前请先安装文件夹中的串口驱动程序，否则软件可能无法使用。

1. 选择驱动程序端口通道

1.1. 右键“我的电脑”→“设备管理器”→“端口（COM 和 LPT）”→显示端口通道。



1.2. 打开程序控制软件，串口通道选择相应通道，此即完成驱动过程。

例如：设备管理器的窗口界面显示端口为 COM4，打开程序控制软件，串口通道选择即 COM4。

2. 软件操作

1. 配套软件：用于控制激光器开关光及输出功率大小，使用时需接到电脑，通过软件控制激光器。最大相对湿度： $80\pm 10\%$

2. 功能说明

A. 打开程序控制软件，点击“连接串口”， 点击“更新设备端口号”， 点击“连接设备”。



B. 在“功率参数”窗口输入需要的功率千分比。输入 1000 时为满功率，点击“设置”。

注意：将电流调节旋钮调至最大，输入 1000，点击“设置”，激光器满功率输出。

C. 点击“启动”激光器开光， 点击“待机”激光器关光。

