

版本：A/1

# 激光电源说明书



感谢您购买吉林省永利激光科技有限公司的产品,请在使用前仔细阅读使用安装说明书,并妥善保管。

本使用安装说明书并非质量保证书,对印刷错误的更正,以及产品的改进,均由吉林省永利激光科技有限公司随时做出解释,恕不预先通知,修正内容将编入再版使用说明书中。

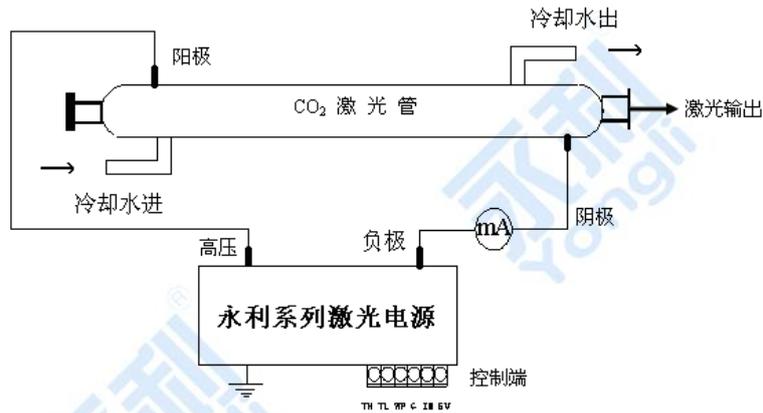
#### 一、主要特点:

1. 兼容性好:可以适应不同厂家 CO<sub>2</sub>激光管。与本公司激光管一起使用将获得更好效果。
2. 控制简单:可选择高电平或低电平控制:利用 TTL 电平即可控制激光的通断,同时加有保护开关,检测外部是否通水、通风等。
3. 激光功率控制简单:既可用 0-5V 的模拟信号器控制激光功率的大小,又可用 PWM 信号控制。
4. 电源本身具有开路保护功能:在保护接地良好的情况下,电源可以短时间工作于开路状态,这可以避免因激光管爆裂造成激光电源的损坏,从而提高了电源的寿命。
5. 适应能力强:110V 和 220V 可选,适应国内外各种机型。
6. 切割机和雕刻机可兼容:切割稳定,适应性强;雕刻、打标速度快,效果好。

二、主要参数：

项目		YL-1	YL-2	YL-U1	YL-U2
输入	输入电压	AC220V 或 AC110V (订货时应特别说明)			
	交流频率	47---440Hz			
	最大输入功率	350W	450W	600W	1000W
输出	最大输出电压	DC 25KV	DC 30KV	DC 35KV	DC 45KV
	最大输出电流	DC 20mA	DC 25mA	DC 28mA	DC 35mA
效率	≥90% (满载时)				
平均无故障时间	≥10000 小时				
响应速度	≤1mS (从开关信号给出到输出电流上升到设定电流 90%的时间)				
耐压	输入-输出, 输入-机壳:AC1500V 10mA 60s; 输出负极和机壳相连。				
使用环境	工作温度 (-10-40) °C , 相对湿度: ≤90%				
冷却形式	强制风冷				
外形尺寸	L*W*H (mm)	172*150*100	220*150*100	270*180*80	320*210*80
外壳颜色	颜色	黑色	黑色	黑色	黑色

### 三、安装接线图及端子说明：



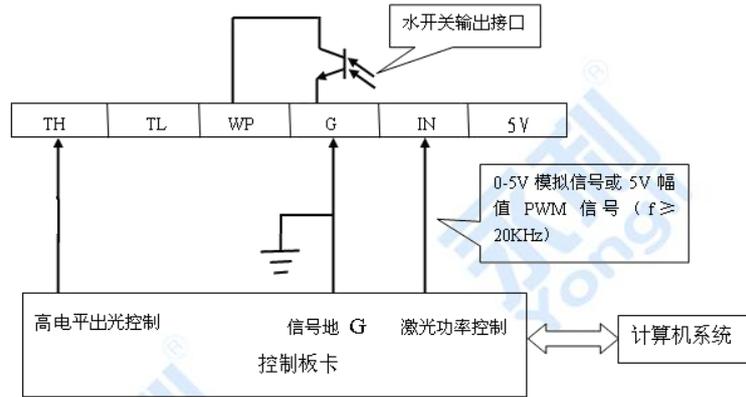
#### 控制引脚功能

TH	输入信号	TTL 高电平 ( $\geq 3V$ ) 时出光，低电平 ( $\leq 0.3V$ ) 时不出光
TL	输入信号	TTL 高电平 ( $\geq 3V$ ) 时不出光，低电平 ( $\leq 0.3V$ ) 时出光
WP	保护接口	不用时短接
G	信号地	此脚必须和激光机的机壳、控制板的地良好相连。
IN	输入信号	激光功率控制端，可用 0—5V 模拟信号控制，或用 5V 为幅值的 PWM 信号控制，或用手动电位器控制 (4.7K $\Omega$ 1/2W)
5V	输出电源	5V 输出，其最大输出电流为 50mA

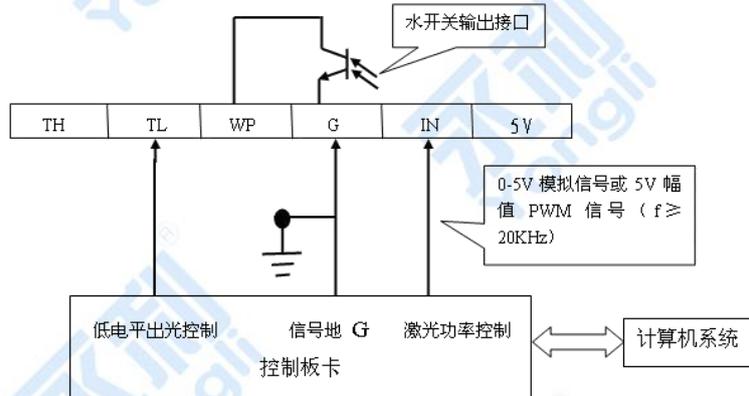
#### TTL 控制

TTL—H 输入	TTL—L 输入	IN 输入	激光输出
悬空	低 ( $\leq 0.3V$ )	0—5V	$P_{min} \sim P_{max}$
	高 ( $\geq 3V$ )	0—5V	不出光
高 ( $\geq 3V$ )	悬空	0—5V	$P_{min} \sim P_{max}$
低 ( $\leq 0.3V$ )		0—5V	不出光
WP 断开		0—5V	不出光

### 高电平出光控制



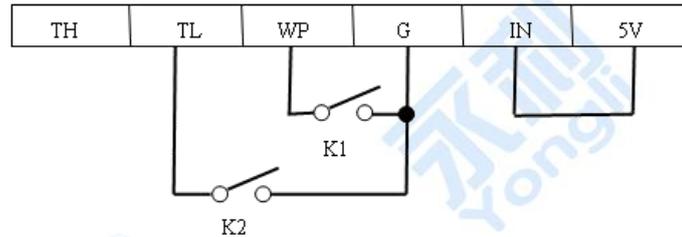
### 低电平出光控制



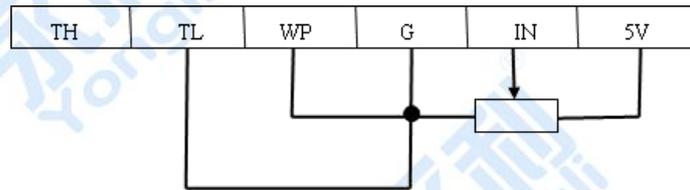
## 四、不接控制板卡检查电源是否正常的方法：

必须保证激光管是正常的。

- ① 将 TL、WP 和 G 全部相连，这时激光应输出最大功率。



- ② 将 K2 断开 K1 闭合，无激光输出，都闭合有激光输出。  
③ 将 K1 断开 K2 闭合，无激光输出，都闭合有激光输出。



- ④ 调节电位器，激光输出功率连续可变。

## 五、注意事项：

1. 电源输出端不得开路！输出端与激光器电极必须正确、可靠连接。
2. 电源必须使用带接地端的三孔插座。机壳必须严格接地！避免出现干扰、漏电等问题。
3. 保证激光电源摆放空间通风良好，严禁激光电源散热孔紧贴激光机内壁（建议距离 $\geq 3\text{cm}$ ）。
4. 激光电源高压接头与高压线连接部分不宜受力过重，拉扯等。
5. 注意激光电源的保养，如果工作环境灰尘较大，应对电源内部和冷却风扇进行定期清理。
6. 用户应保证激光电源完整性，严禁破坏高压接头、高压线、电源标签等。

## 六、常见故障的检测及排除：

故障现象	原因	判定方法	处理方法
上电跳闸	外部接线将 AC、FG 弄颠倒了	看是否将 AC 接到 FG	正确接线
	外部接线将 AC 和 AC 之间有短路的地方	用万用表测两 AC 是否短路	正确接线
	内部 AC 和 AC 或 AC 和 FG 短路		返厂维修
	其他原因		
有交流电但电源风扇不转	风扇插座松动	手动可以出光	打开机壳，插好插座
	风扇坏	手动可以出光	换风扇或返厂维修
	内部保险丝烧断	手动不出光	返厂维修
有交流电但不出光	控制线接线不正确	按说明书，查接线对否	重新正确接线
	启用保护开关但没通水或者是保护开关工作不正常	WP 和 G 之间的电压大于 0.5V	通水或换保护开关
	出光控制信号逻辑不正确	高电平控制出光时，TH 和 G 之间的电压低于 3V	换控制板卡或变换接地点
		低电平控制出光时，TL 和 G 之间的电压高于 0.3V	
功率控制信号为零	IN 和 G 之间的电压	升高 IN 和 G 之间	

		为 0	电压
	内部保险丝烧断		返厂维修
	其他原因		返厂维修
一直出光	低电平控制出光时，TL 和 G 之间短路	TL 和 G 之间的电压一直为 0	断开 TL 和 G 之间的连接
	逻辑电路坏		返厂维修
	其他原因		返厂维修
电流调不上去	交流输入电压低	输出电流一直维持在 5mA 左右	加交流稳压器
	板卡功率控制信号和 IN 连接不良	输出电流一直维持在 10mA 左右	重新连接
	PWM 的频率或者幅值不合适		改 PWM 频率或者幅值
	内部元件损坏	输出电流一直维持在 5mA 左右	返厂维修
	其他原因		
工作时激光头乱动	接地不好		将控制板卡的地、激光电源的机壳、控制板卡电源的 5V 地可靠地接到激光机的外壳上
工作时出光时有时无			