

白激光光纤光源使用说明书

型号：HV-JGGX120RGB









【HV-JGGX120RGB】是我司新推出的单通道 RGB 光纤光源。为机器视觉 LED 光源提供高精度亮度控制。可通过网口或 RS232 串口与计算机连接，进行远程控制，提供 1000 级亮度控制调节，光源同步响应速度为纳秒级。机箱采用了专业的热管理设计，具有先进的散热风道系统，整机有风扇系统设计，可以满足在全功率工作的情况时电子元器件有良好的散热效果，能更好地延长使用寿命；机箱前面板有 2.4 寸液晶屏实时显示光源工作状态，采用编码器与 MENU 菜单键进行参数设置。

特点：

1. 液晶屏可直观显示当前的光源工作状态与亮度等级；
2. 可选用编码器配合菜单键操作进行修改，也可以选用网线或 RS232 串口与上位机连接进行参数设置；
3. 恒流输出，控制更精准，亮度更稳定；
4. 小于 200nS 的快速同步响应；
5. 参数实时保存，不必每次开机都进行参数设置；
6. 有内触发、外触发、常亮、时序四种工作模式可选，最大触发频率可支持 500KHZ，使用更灵活；
7. 内设温度过热保护，当光源温度 $\geq 40^{\circ}\text{C}$ 时光源停止输出；
8. 具备每个通道独立的光源点亮时间调节功能，方便与相机建立同步补光的设定；
9. 每个通道对应一个相机同步信号输出，相应时间小于 200nS。

注意事项：

 警告	
	使用产品前，请详细阅读说明书。按照说明书的步骤操作控制器。
	请勿遮挡散热通道，风扇不运行时，请及时更换新风扇。以免在满功率工作时，没有及时散热烧毁控制器。
	输入电压 AC100~240V。在插拔电源线尾档时，请把电源线插头从市电插座上拔下，以防发生触电。
	控制器出现不正常工作时，请把电源线插头从市电插座上拔下。请致电我司专业维修人员。不要自行打开控制器，以防发生触电危险。
	使用配套光源时，请勿直视光源，以防对眼睛造成伤害。

目 录

一、产品介绍	4
1.1 参数说明	4
1.2 前面板介绍	5
1.2.1 液晶屏	5
1.2.2 DB25J 接口及引脚定义	5
1.2.3 网络接口	6
1.2.4 RS232 串口	6
1.2.5 编码器与 MENU 键	7
1.2.6 光纤锁紧口	7
1.3 操作方法	8
1.3.1 电源输入	8
1.3.2 解锁	8
1.3.3 功能选择	8
1.3.4 语言设置	8
1.3.5 工作模式设置	9
1.3.6 光源亮度设置	12
1.3.7 外触发连接方式示意图	14
二、软件操作说明	15
2.1 上位机连接设备	15
2.2 参数设置	17
2.3 网络故障排除	23
三、出货配置清单	24

一、产品介绍

1.1 参数说明

型 号	HV-JGGX120RGB
供电电源	AC100~240V
交流电流/电功率	5.9A/1300W
光功率	红光：54W、绿光：37W、蓝光：59W
光源颜色	红光：638nm；642nm；绿光：524.7nm；526.4nm； 蓝光：464.7nm；466.4nm；白光（6500K）
亮度调节	1000 级【0 不亮，999 最亮】
工作模式	内触发、外触发、常亮、时序
最大外触发频率	500KHZ
外触发电压要求	5~24Vp-p TTL 单端信号（需要驱动电流大于 30mA）
外触发响应时间	≤200ns
相机同步信号	与光源亮灯脉宽同步输出 12Vp-p 的单端信号
模拟量控制	外接 DC 0~5V 调节光源亮度
机箱散热风扇	有
水冷机接口	两个 φ12mm 宝塔接头
通讯接口	网口、RS232 串口
DB25 触发信号接口	参照 DB25 接口线序表
串口波特率及数据格式	网络模式：TCP SERVER； 端口号：2000 波特率：115200（固定值）
工作环境	温度 0~40° C
	湿度 25%~85%

1.2 前面板介绍

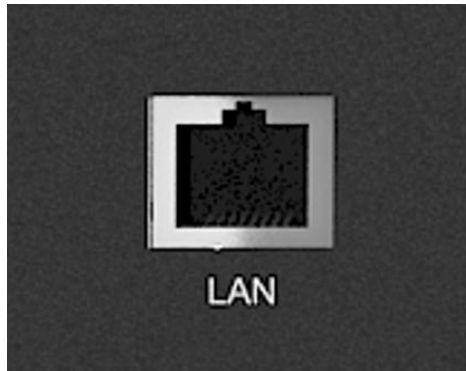
1.2.1 液晶屏

主界面实时显示当前光源的工作模式、光源亮度、光源温度、累计工作时长。

1.2.2 DB25J 接口及引脚定义

接口图	引脚序列号	信号代码	信号名称	说明
	1	CF1A	时序切换、红光外触发信号输入正级	要求：外触发信号为 DC5~24V 的单端信号或 PLC 信号。<5V 为低电势，5~24V 为高电势。外触发同步精度 200ns
	2	CF1B	时序切换、红光外触发信号输入负级	
	3	CF2A	绿光外触发信号输入正级	
	4	CF2B	绿光外触发信号输入负级	
	5	CF3A	蓝光外触发信号输入正级	
	6	CF3B	蓝光外触发信号输入负级	
	7	CF4A	白光、混色光外触发信号输入正级	
	8	CF4B	白光、混色光外触发信号输入负级	
	9	V-CON1	红光 0~5V 亮度控制正级	模拟量控制
	10	GND-IN	0~5V 亮度控制负极	
	11	V-CON2	绿光 0~5V 亮度控制正级	
	12	GND-IN	0~5V 亮度控制负极	
	13	V-CON3	蓝光 0~5V 亮度控制正级	
	14	GND-IN	0~5V 亮度控制负极	
	15	V-CON4	白光、混合光 0~5V 亮度控制正级	
	16	GND-IN	0~5V 亮度控制负极	
	17	XJ1	红光相机同步信号输出正级	相机快门触发，DC12V 单端信号输出，同步精度 500ns。
	18	GND	红光相机同步信号输出负级	
	19	XJ2	绿光相机同步信号输出正级	
	20	GND	绿光相机同步信号输出负级	
	21	XJ3	蓝光相机同步信号输出正级	
	22	GND	蓝光相机同步信号输出负级	
	23	XJ4	白光、混色光相机同步信号输出正级	
	24	GND	白光、混色光相机同步信号输出负级	
	25	机箱地		设备接地

1.2.3 网络接口



使用标准 8 芯 1 对 1 网线连接。

1.2.4 RS232 串口



RS232 连接可使用直通线（一端是“针型”，另一端是“孔型”，即 2-2,3-3,5-5）连接，将 PC 机的串口和控制器 RS232 插头连接好。

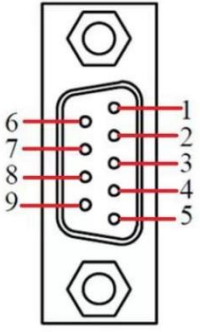


RS232 接口也可使用：HL340 USB-RS232 转换线

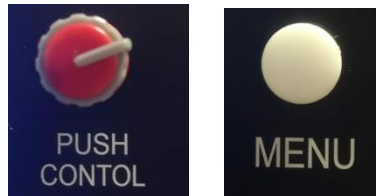


RS232 引脚说明：

DB9 孔型插座信号定义

DB9 孔型插座 (母头)	引脚	RS232
	1	未用
	2	TX
	3	RX
	4	未用
	5	GND
	6	未用
	7	未用
	8	未用
	9	未用

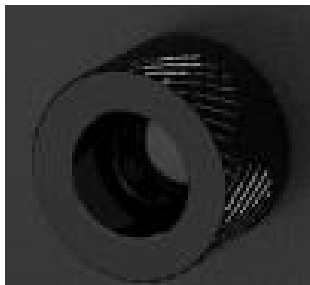
1.2.5 编码器与 MENU 键



编码器与 MENU 菜单键配合使用，即可进行参数设置。

1.2.6 光纤锁紧口

光纤采用快装锁紧接口，如光纤接头直径是 16mm，无需内部小锁紧环，需要逆时针拧下锁紧接口，取出内部小锁紧环；如光纤接头直径是 15mm，则直接插入光纤到底，顺时针拧紧即可。



适用于光导接头直径 16mm



小锁紧环



光导接头直径 15mm 时加小锁紧环

1.3 操作方法

1.3.1 电源输入



插上电源线，把电源开关按在 I 档时，设备启动，自动进行数据初始化检测，检测完成后，液晶屏显示停留在上一次操作的状态，控制器可以进行操作。

液晶屏主界面：



1.3.2 解锁

长按主机面板上编码器下面的 **MENU** 键 3 秒以上，显示屏右上角锁状态变为开锁状态，解锁成功。30 秒内未操作时自动进入锁定状态。

1.3.3 功能选择

单按 **MENU** 键即可进行 **功能选择切换**，当前选择的功能为 **深蓝色** 背景显示，按下编码器 **PUSH CONTROL** 按钮即进行功能选择确认。

1.3.4 语言设置

主界面上选择语言栏的“设置”并确认，进入语言设置界面。选择需要的语言并确认，即可完成语言的设置，软件会自动切换到对应语言进行显示。



1.3.5 工作模式设置

主界面上选择工作模式栏的“设置”并确认，进入工作模式设置界面：



1.3.5.1 光源颜色选择

选择对应光源颜色前面的小圆圈并按下编码器 **PUSH CONTROL** 按键，小圆圈中间会多出一个“√”，此刻选择的光源亮灯；即完成光源颜色的选择。（R:红光；G: 绿光；B: 蓝光；W: 白光；M: 混色光。）

1.3.5.2 工作模式参数设置

选择需要设置的工作模式：按压 **MENU** 键使工作模式前的白底蓝圈变成蓝底白圈后，按下编码器 **PUSH CONTROL** 按键，对应选项前出现“√”时，功能选项完成。

选择对应工作模式后面的“设置”并按下编码器 **PUSH CONTROL** 按键，进入对应工作模式参数的设置界面，选择需要设置的参数项，左右旋转编码器调整参数，参数调整完成后选择“确认”并按下编码器 **PUSH CONTROL** 按键完成对应工作模式参数的设置，如果设置的当前工作模式为调整参数的工作模式，则设置的参数立即生效，否则只保存设置的参数。

1.3.5.2.1 内触发模式



内触发模式可分别设置以下参数：

亮灯脉宽：1~9999uS

循环周期：2~99999uS

延时亮灯：0~999uS

注意：最大亮灯脉宽 = 循环周期 ÷ 2 - 延时亮灯。

1.3.5.2.2 外触发模式

外触发模式时，外部触发器信号输出端正极或 PLC 同步信号的正极接光纤光源面板 DB25 接口（接线线序参照 DB25 接口线序表）。外触发信号为 5~24V 单端信号或 PLC 信号。电流大于 30mA。



外触发模式下可分别设置上升沿触发、下降沿触发和跟随模式，前两种模式下可设置以下参数：

滤波时间：0~50us

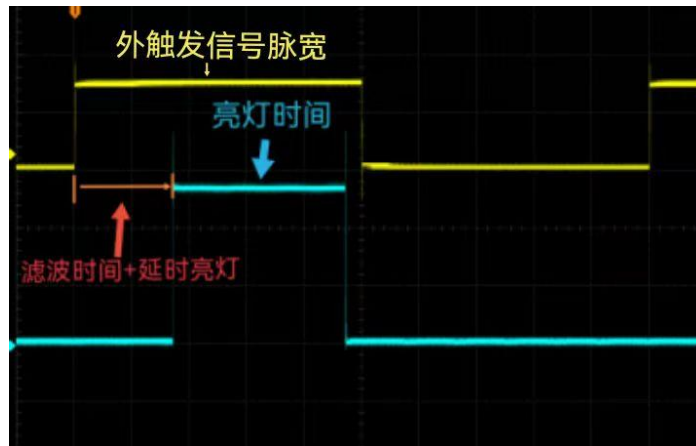
亮灯时间：最大值 < 外触发周期 ÷ 2 （可设置范围：1~9999）

延时亮灯：最大值 < 外触发周期 ÷ 2 - 2 （可设置范围：0~999）

注意：设置以上参数时，应满足以下条件

外触发信号周期时间 > 滤波时间 + （延时亮灯+亮灯时间）x2

否则提示“占空比超限”。



1.3.5.2.3 常亮模式

在工作模式下，只可根据需求选择“常亮模式”，如需修改亮度等级，请参考“光源亮度设置”。

1.3.5.2.4 时序模式

只有在“工作模式”界面√选红光时才有该模式，选择时序后，光源按照红、绿、蓝时序切换。

时序内触发：如选择该模式时，1~3路脉宽分别对应红、绿、蓝光，脉宽范围2~1000uS。“触发频率”是内部芯片提供的触发信号，频率为10HZ~500KHZ，无需外部接入触发信号。每一路的亮灯脉宽会根据选择的“触发频率”的最大周期进行限制，如频率≤1KHZ时的最大亮灯脉宽为1000uS；如频率>1KHZ时，最大脉宽等于触发频率的周期。最小脉宽为2uS。



时序外触发：同时序内触发，1~3路脉宽分别对应红、绿、蓝光，脉宽范围2~1000uS。最大占空比100%，超出后会提示对应通道的占空比超限。



1.3.6 光源亮度设置

常亮模式时的光源亮度界面：



频闪模式时的光源亮度界面：



1.3.6.1 0~5V 输入亮度：

将可调稳压电源接光纤光源面板 DB25 接口（接线线序参照 DB25 接口线序表）。

改变外部可调稳压电源从 0V ~ 5V 变化时，屏幕上对应栏显示亮度值为 0 ~ 1000 之间变化，外接稳压电源 0~5V 有效，0V 不亮，5V 最亮；外接电源安全电压≤12V。

1.3.6.2 恒定亮度输出

恒定亮度输出是所有工作模式时均可调试的亮度，亮度可调范围为 0 ~ 1000。若选择的是时序模式，则三个基础光的恒定亮度可以分别设置亮度等级。如下图：



1.3.6.3 多亮度切换输出

多亮度切换输出为预设亮度快速切换输出功能，该功能可提前预设光源输出的亮度，以解决被检物反射率与透过率不同部分的特征检测。该功能只有在频闪模式下才可进行设置。光源亮度输出只对勾选的亮度等级有效，未勾选的无效，自动跳过未勾选的亮度等级。多亮度切换只在外触发模式、内触发模式有效。

①、使用面板操作时，可选择 9 种亮度预设模式。

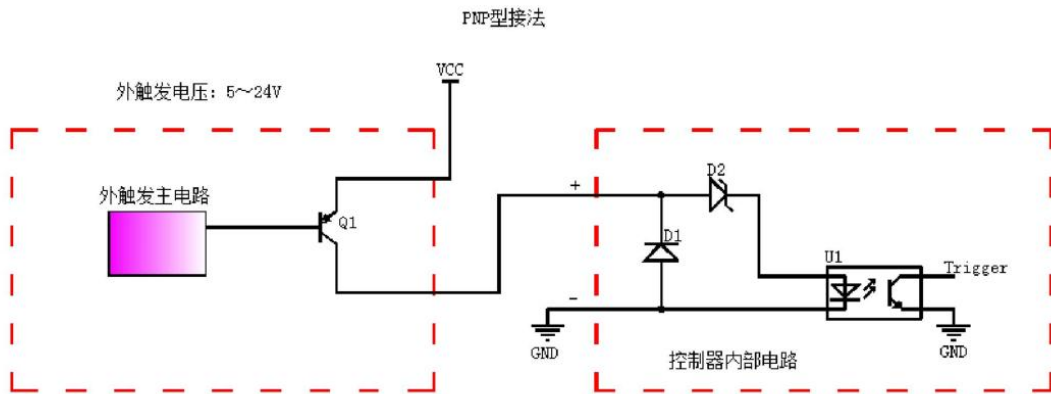


②、使用上位机软件操作时，可设置 15 种亮度预设模式。

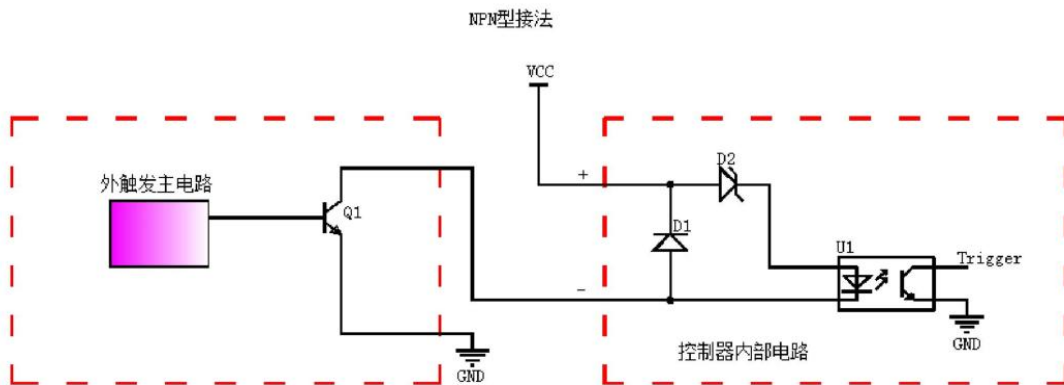


1.3.7 外触发连接方式示意图

1.3.7.1 PNP 型接法示意图



1.3.7.2 PNP 型接法示意图



二、软件操作说明

2.1 上位机连接设备

2.1.1 上位机软件为绿色版，免安装，直接解压文件。

连接好电脑的网口，或者串口后，找到 release 文件里的 RGBW.exe

Qt5Gui.dll	2020/11/6 17:00	应用程序扩展
Qt5Network.dll	2020/11/6 17:00	应用程序扩展
Qt5PrintSupport.dll	2021/7/3 20:33	应用程序扩展
Qt5SerialPort.dll	2020/11/6 17:07	应用程序扩展
Qt5Svg.dll	2020/11/6 17:09	应用程序扩展
Qt5Widgets.dll	2020/11/6 17:00	应用程序扩展
RGBW.exe	2025/5/8 17:52	应用程序

双击，打开软件



2.1.2 连接设备

串口线型号：HL-340 USB-RS232 公头转 USB 串口线；

网线型号：8 芯直通线。

网络模式：TCP SERVER；

IP 地址：默认值为 192.168.1.200，可根据网络模块预设参数进行修改。

端口号：2000

波特率：115200（固定值）

将 RS232 或网线正确连接到设备，选择正确的通讯方式。



如果连接串口，必须选择对应的正确端口，连接成功后，右下框中会提示“设备连接成功”，右侧“设置”字体由灰色变为黑色字体。并显示出当前设备的工作模式及相关参数。



如果连接网口，连接成功后，右下框中会提示“设备连接成功”，右侧“设置”字体由灰色变为黑色字体。




注意：如果选择的是串口通讯，则下面的端口必须要选择对应正确的端口，如果选择的是网口则需要将操作系统上对应网口设置到与设备网口相同的网段。

2.2 参数设置

2.2.1 APP 语言设置

1) 软件初次启动默认为系统语言；如当前操作系统为英文版则软件初次启动时就为英文版，如当前操作系统为中文版则软件初次启动时就为中文版。

2) 语言切换：点击标题栏右上角的“”图标，弹出菜单后选择语言，点击需要的语言即可完成语言切换(注意：如果选择中文必须操作系统支持中文，否则可能会出现显示乱码)



2.2.2 设备参数设置。

2.2.2.1 光纤光源显示屏语言设置

点击“语言”对应右则的“设置”，弹出语言设置窗口，选择需要的语言后点击“确认”，即完成语言的设置。



2.2.2.2 工作模式设置

- ①. 光源选择：点击对应光源前的小圆点即可进行光源的颜色切换。



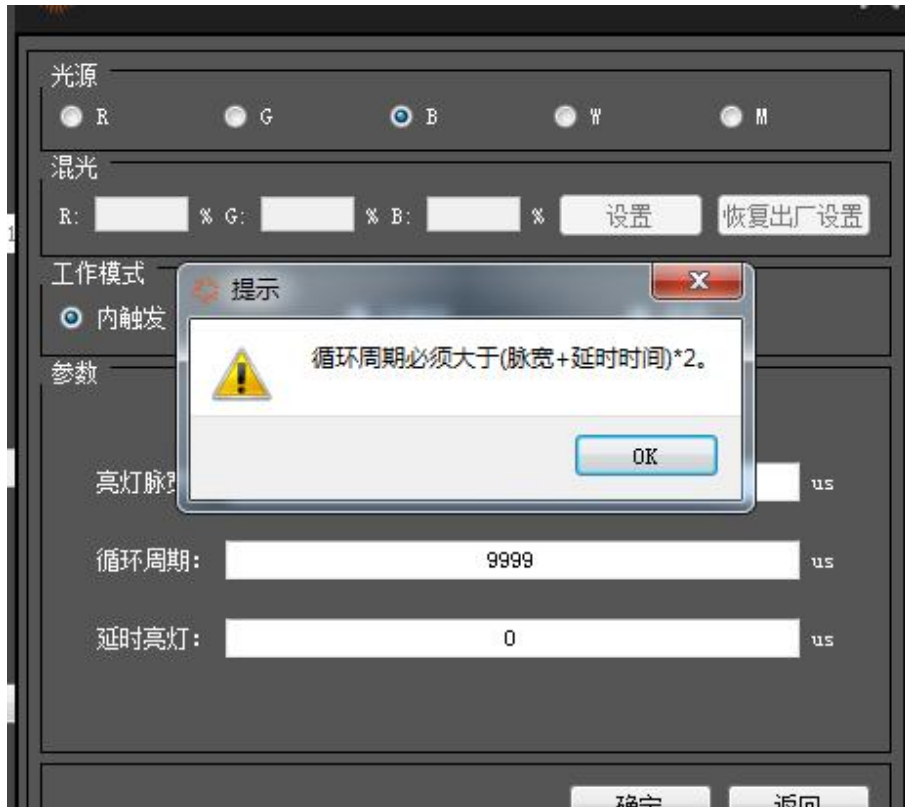
- ②. 工作模式切换：在工作模式一栏即可切换内触发、外触发、常亮、时序工作模式（注：只有选择红光时，才会有“时序”模式，选择时序模式后，会按照红绿蓝的顺序亮灯）



- ③. 内触发参数设置：参数设置范围参照按键操作。



若输入数据错误时，会有下列提示，请重新修改合适的参数：



④. 外触发参数设置



外触发的参数与按键操作时的参数范围相同，跟随模式时，参数栏自动屏蔽为灰色，不可设置参数。若出现“*路占空比超限”，请检查外触发信号频率或重新设置以上参数。

⑤. 常亮模式



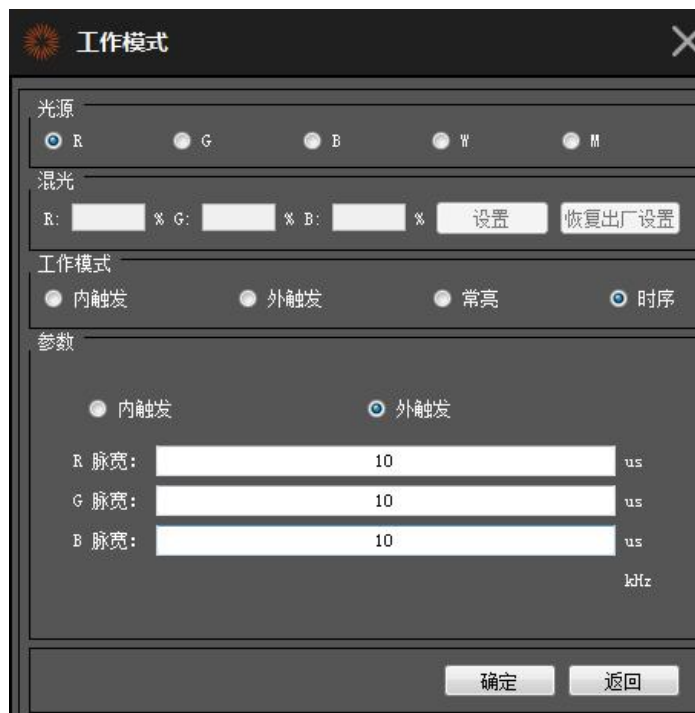
⑥. 时序内触发模式：参数设置范围参照按键操作。



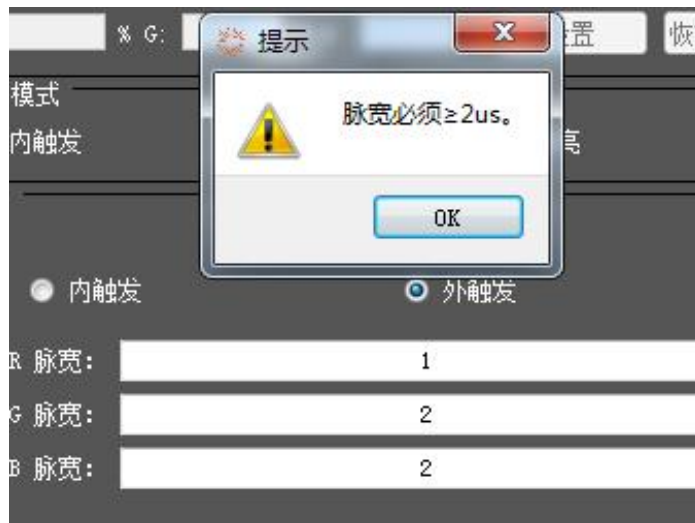
若出现参数错误时，会有下列提示，请重新设置参数：



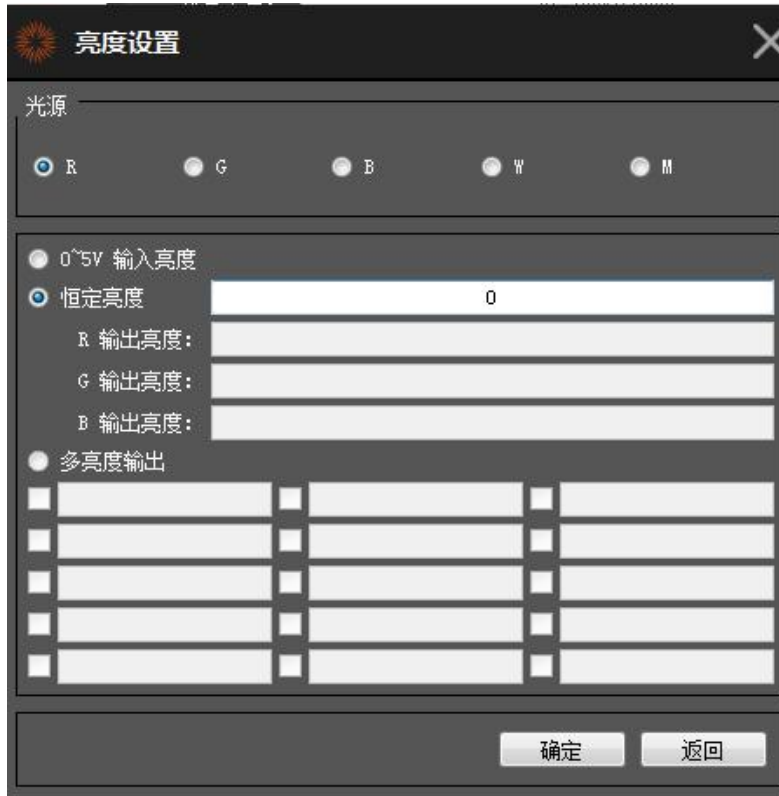
⑦. 时序外触发模式



若出现参数错误时，会有下列提示，请重新设置参数：



2.2.2.3 光源亮度设置：参数范围参考第六项按键操作说明



2.3 网络故障排除

若连接网络提示“错误”请按以下步骤检查网络：

- 1) 正确连接网线：用网线将光纤光源与电脑网口直接连接，并且网口灯亮；
- 2) 点击电脑“控制面板”→“网络和 Internet”→“网络和共享中心”→“本地连接”→“属性”→“Internet 协议版（TCP/IPV4）”→“属性”→选择“使用下面的 IP 地址”：

IP 地址：192.168.1. (X) → **X:0~255 中除 0、200、255 以外的其他数字**

子网掩码：255.255.255.0 → **不可更改**

默认网关：192.168.1.1 → **可更改**

设置好参数后保存设置，重启 APP 软件即可连接。

三、出货配置清单

物品名称	型号规格	图片	数量
光纤光源主机	HV-JGGX120RGB		1
DB25D 端子台	HL-DB25-F/M		1
DB25 数据线	HL-DB25-M/F-1M		1
RS232 串口线	HL-340 USB-RS232 公头转 USB 串口线		1
网线	8 芯直通线  直通线		1
AC220V 电源线	1.5 米国标品字尾 3 芯电源线		1