

HV-GXSX-40RGBW

数字时序切换光纤点光源

使用说明书



【HV-GXSX-40RGBW】是我司根据客户要求定制的 100KHz RGBW 数字频闪光纤点光源,可通过上位机灵活选择红、绿或 红、绿、蓝或红、绿、蓝、白的编组时序切换功能,可为机器视觉检测提供 R、G、B、W 四色光源高速时序切换的工作方案。具备内部触发工作模式,可同步输出相机同步型号,方便用户在没有外部同步型号源的情况下完成高精度同步抓拍;可通过以太网接口与计算机连接,进行远程控制,提供 0~999uS 的脉宽调节方式,最小调节单位 1uS,最大占空比 50%;最大有效外触发频率 100KHz/每通道,同步响应速度小于 400nS。整机设计具有空气对流通道的,采用热管强迫风冷方式散热,保证电子元器件有良好的散热效果,能更好的延长使用寿命。面板上有 5 位高清晰数码管,采用编码器选择功能及参数,显示信息完整,方便用户更好地操作。

产品特点及功能:

1、高速时序切换,最大触发频率支持 300 KHz。

2、有 6 种工作模式,分别为模式 2、3、4、5、6、7。

模式 2: 内触发时序工作模式, 触发频率为 1K-100kHz;

模式 3: 外触发时序工作模式, 外触发信号不分频

模式 4: 外触发时序工作模式, 外触发信号 2 分频

模式 5: 外触发时序工作模式, 外触发信号 4 分频

模式 6: 外触发时序工作模式, 外触发信号 8 分频

模式 7: 外触发时序工作模式, 外触发信号 16 分频

通过上位机可选择关联通道参与时序切换工作模式, 可选: 1、2 通道 (红、绿) 参与时序切换; 1、2、3 (红、绿、蓝) 通道参与时序切换; 1、2、3、4 (红、绿、蓝、白)

通道参与时序切换。

3、在 2 工作模式下，可设置工作频率，1~100KHz，步进为 0.1 KHz。

在 3-7 工作模式下，可设置外触发分频系数，共分 5 档，对应为 0 分频、2 分频、4 分频、8 分频、16 分频。







4、设置参数实时保存，不必每次开机都进行参数设置；

5、上位机软件可通过以太网接口进行远程参数设置；

6、每个通道有独立的过流保护，过流保护后，自动关闭输出，数码管会显示状态。

7、每个通道有独立的占空比超限保护，保护后，自动关闭输出，数码管会显示状态。

注意事项：

 警告	
	使用产品前，请仔细阅读说明书。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，请及时联系我司技术人员进行处理。以免在大功率工作时，没有及时散热烧毁控制器。
	输入电压 AC90-260V。 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

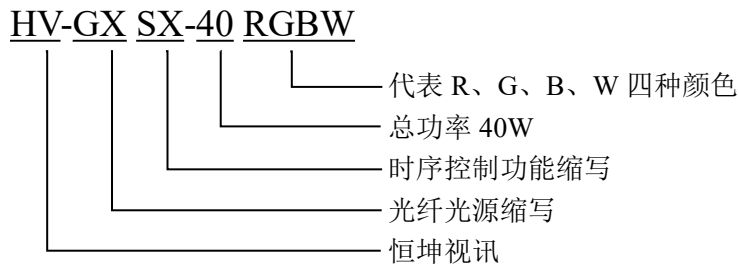
一、 产品介绍	5
1.1 参数说明:	5
1.2 命名规则	6
1.3 前面板图示:	6
1.3.1 POWER: 电源按钮及电源指示灯	6
1.3.2 五位数码管功能显示.....	6
1.3.3 编码器操作方式.....	错误! 未定义书签。
1.3.4 【外触发模式表】	8
1.3.5 功能说明 :	9
1.3.6 光源接口.....	9
1.3.7 外触发通道输入接口.....	9
1.3.8 相机同步输出接口	9
1.4 外形尺寸图:	11
1.5 【外触发连接方式详见下图:】	12
二、 软件操作说明	12
三、 出货配置附件清单	- 6 -
四、 选购配件	16

一. 产品介绍

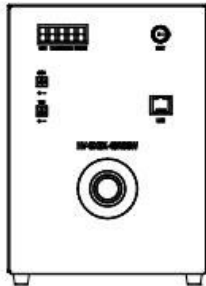
1.1 参数说明:

型 号	HV-GXSX-40RGBW
供电电源	AC90-260V
工作方式	恒压限流
内触发频率 (模式 2)	0 ~ 99 级【1kHz—100kHz 频率可调】
分频模式 (模式 3、4、5、6、7)	0、2、4、8、16 分频可选
触发信号	高电平有效
外触发电压	5 ~ 24V
相机同步输出响应时间	< 200nS
外触发响应时间	< 400nS
光源过流显示、占空比超限	详见 1.3.12 说明
通讯接口	以太网
以太网工作方式	TCP Server
工作环境	温度 0 ~ 40°C
	湿度 25% ~ 85%

1.2 命名规则



1.3 前面板图示：



1.3.1 电源按钮

把电源开关按在 I 档时，数码管灯亮。CPU 进行数据初始化检测完成之后，数码管显示停留在上一次操作的状态，光源主机可以进行操作。

1.3.2 五位数码管功能显示

第一位显示当前通道，第二至四位数在模式 2 时表示的是内部触发频率，在 3~7 模式时表示 LED 点亮脉宽；第五位显示触发模式。

1.3.3 编码器操作方式

1、**通道选择**：数码管显示时，按压一次编码器，第一位数码管闪烁，调节旋

钮，顺时针是通道 +，逆时针是通道 -。

2、**内触发频率调节**：把编码器旋钮往下按致第 5 位数码管显示为 2 松开，再按编码器使数码管 2、3、4 位闪烁，旋转旋钮，顺时针+，逆时针-；调节频率数值为 9 -999。9 表示内触发频率为 1K,依次类推 999 为 100K，实际频率为：
(显示数字+1) x0.1kHz。

例如：①..显示数字为 9，实际频率为 $(9+1) \times 0.1\text{kHz} = 10 \times 0.1\text{k}=1\text{kHz}$,对应输出占空比为 50%，1kHz 周期为 1000us,占空比 50%，故此时 LED 输出亮灯时间为 500us。

②.显示数字为 99，实际频率为 $(99+1) \times 0.1\text{kHz} = 100 \times 0.1\text{k}=10\text{kHz}$,对应输出占空比为 50%，10kHz 周期为 100us,占空比 50%，故此时 LED 输出亮灯时间为 50us；

3、**分频调节**：把编码器旋钮往下按致第 5 位数码管显闪烁，旋转编码器旋钮，顺时针+，逆时针-；调节分频数字分别为：3、4、5、6、7；分别对应为 0、2、4、8、16 分频，用户可根据现场实际情况选择。相机频率为外触发器输入频率除以分频系数，CH1 ~ CH4 的频率为分频后的相机频率的 1/4.

第 5 位数码管显示	分频系数
3	0
4	2
5	4
6	8
7	16

4、**LED 点亮脉宽设置**：在模式 3~7 时，4 个颜色的光源可以设置独立的 LED 点亮脉宽，模式 2 时只能设置内部频率，不能设置脉宽。按压编码器，使中间三位数码管闪烁，调节旋钮，顺时针+，逆时针-；可以设置为 0~999，实际脉宽

为显示的数字加 1。

5、1.3.4 内触发模式表

第 5 位数码显示	2
工作模式	内触发
脉冲信号模式	由内部 CPU 按客户设定频率依次亮灯
数码管中间三位数为 9 ~ 999	实际频率 (显示数字+1) x0.1kHz
相机频率 F	相机频率等于设置的频率
相机周期 T	$T=1/F$
CH1 ~ CH4 频率为 f	每个通道频率为相机频率的 1/4,即 $f=F/4$
CH1 ~ CH4z 周期为 t	每个通道周期为 $t=4T$
LED 点亮脉宽	每个通道脉宽相同, 是相机周期的一半, 即 $T/2$

1.3.5 外触发模式表

第五位数码管显示	分频系数	外触发频率为 F 时的相机频率 f	相机周期 t	CH1 ~ CH4 通道频率	CH1 ~ CH4 通道周期
3	0	$f = F$	$t = 1/f$	$f/4$	$4t$
4	2	$f = F/2$	$t = 1/f$	$f/4$	$4t$
5	4	$f = F/4$	$t = 1/f$	$f/4$	$4t$
6	8	$f = F/8$	$t = 1/f$	$f/4$	$4t$
7	16	$f = F/16$	$t = 1/f$	$f/4$	$4t$

注意：在外触发模式时，每个通道点亮脉宽 0-999 (1us-1000us)可选，上升沿有效（占空比不能高于 50%）

1.3.6 外触发接口

TR：模式 3 ~ 7 时高电平可有效触发，外触发电压 5 ~ 24V

1.3.7 相机同步输出

C0：输出 12V 高低电平信号，高电平有效。

1.3.8 网络通讯接口

LAN：使用标准 8 芯 1 对 1 网线连接。

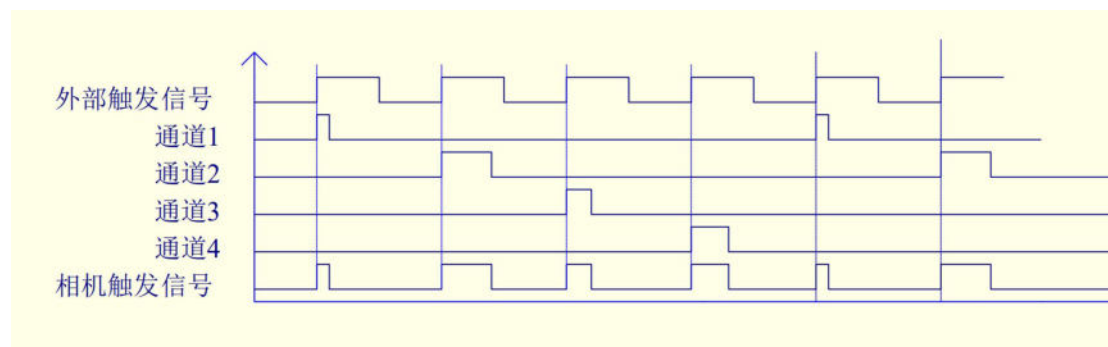
1.3.9 光源输出接口

采用光纤快装锁紧接口。

1.3.10 电源输入接口： AC90~260V 电源线，见出货配置标准清单。

1.3.11 功能说明

时序图：



1.3.12 故障排除

数码管显示 E01，表示第 1 通道过流。例 E01 表示，1 通道的光源输出通道过流，关掉电源，请立即检查有故障的光源。排除故障后，打开电源，故障排除，该通道输出恢复正常使用。

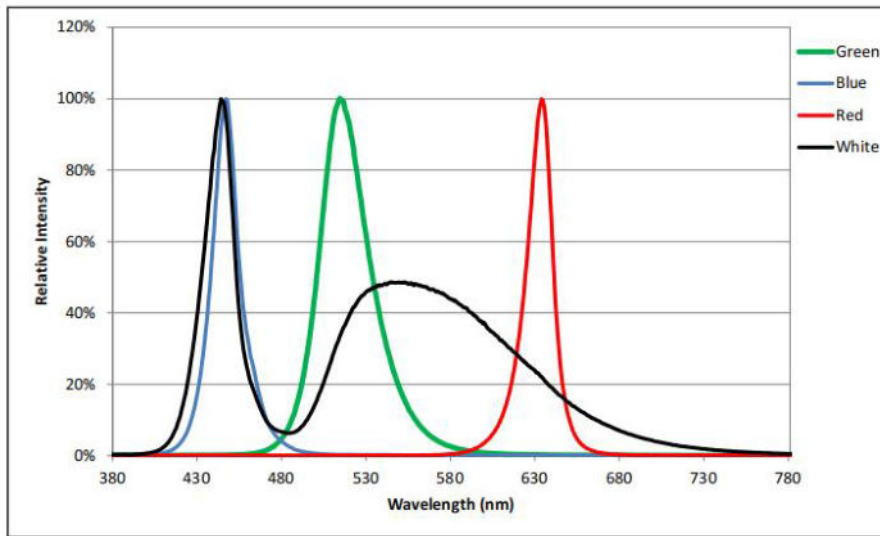
故障码	故障原因	解决办法
E01	红光过流	检查光源和驱动器是否匹配
E02	绿光过流	检查光源和驱动器是否匹配
E03	蓝光过流	检查光源和驱动器是否匹配
E04	白光过流	检查光源和驱动器是否匹配
E05	红光占空比超限	降低第一路的脉宽或者降低第一路外部触发频率
E06	绿光占空比超限	降低第二路的脉宽或者降低第二路外部触发频率
E07	蓝光占空比超限	降低第三路的脉宽或者降低第三路外部触发频率
E08	白光占空比超限	降低第四路的脉宽或者降低第四路外部触发频率

注意：

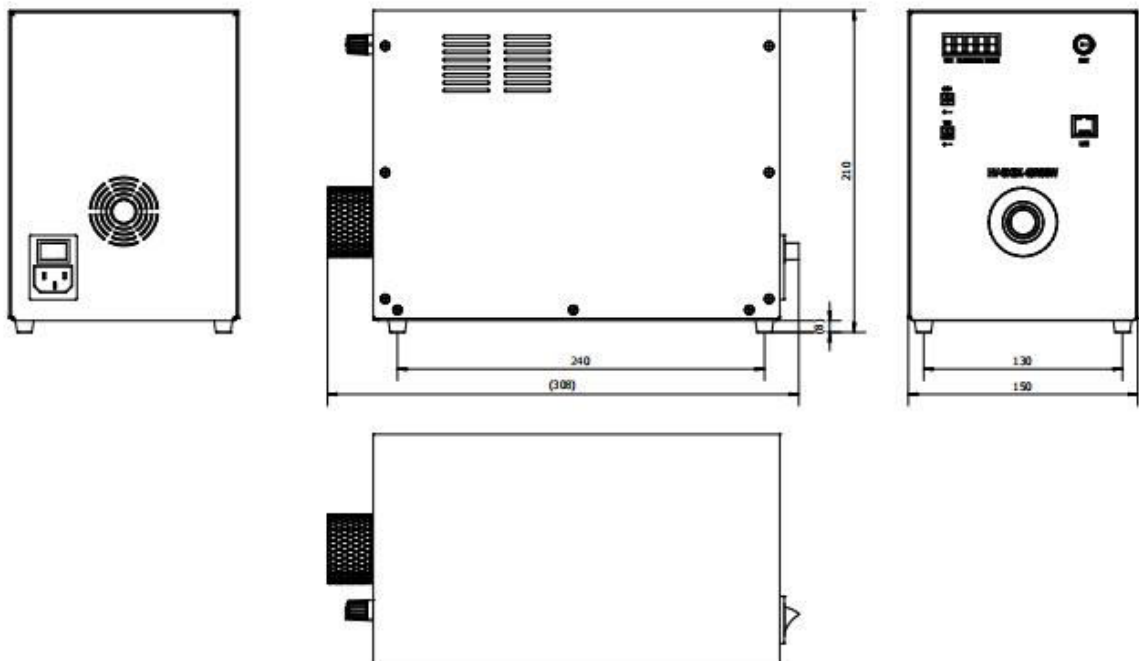
为了保护 LED 灯，每路 LED 灯亮的占空比不能超过 50%，超过后会报占空比超限。

例如：外部触发信号频率为 1kHz;故周期 1000us,故脉宽设置应该小于 500us;同理外部触发信号为 10kHz，周期为 100us,故脉宽设置应小于 50us.

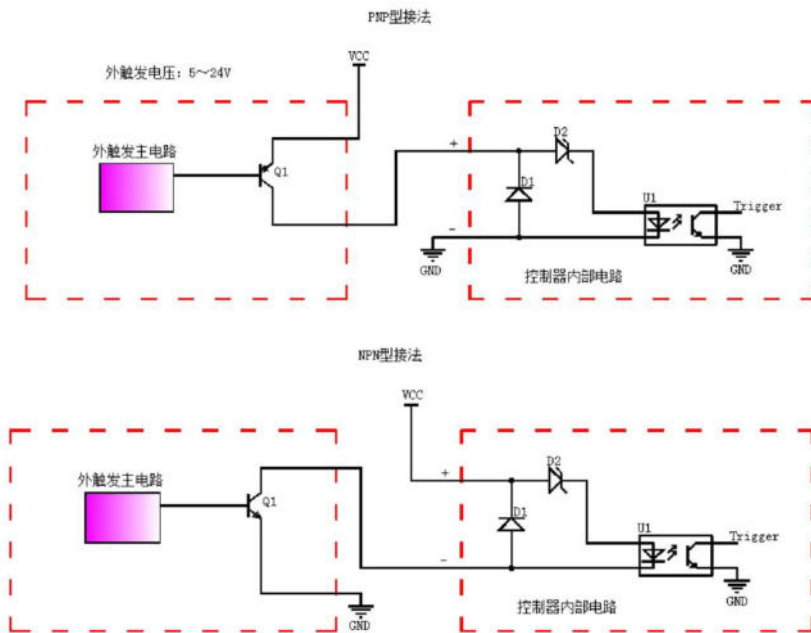
1.3.13 光谱曲线图



1.4 外形尺寸图



1.5 外触发连接方式

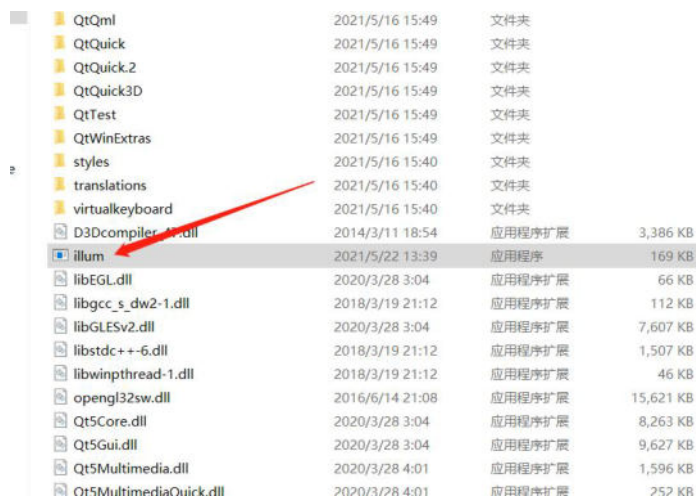


二、 软件操作说明

上位机软件使用说明：

上位机软件为绿色版面安装，直接解压文件。

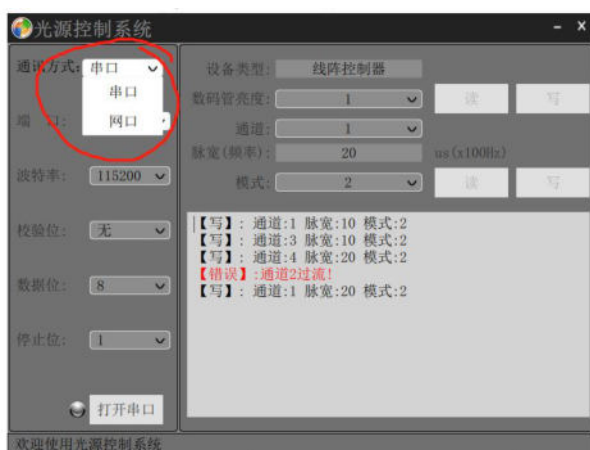
1、连接好电脑的网口，或者串口后，找到 illum.exe



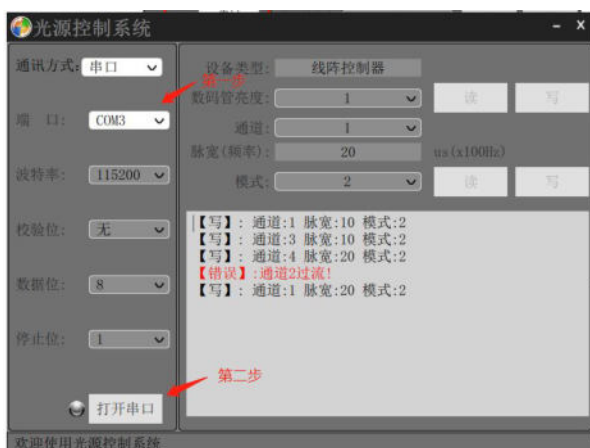
双击，打开软件



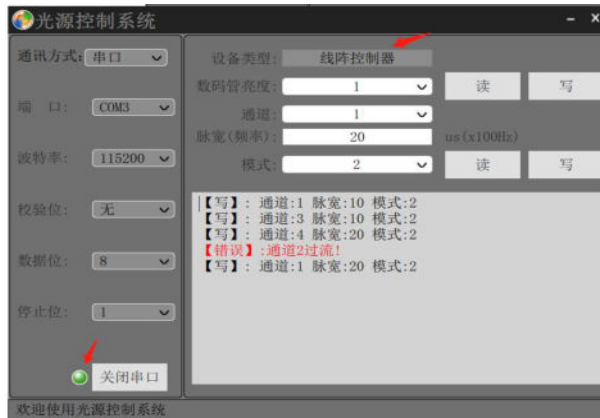
1、此上位机软件可使用串口连接，或者网口连接。



如果连接串口，选择对应的串口



连接成功后，连接指示灯变为绿色，并且上位机软件自动识别设备类型



如果是网络连接对应参数如下图



1. 此时就可以自由读取和修改控制器参数了。

- 1) 读取和修改控制器数码亮度
- 2) 选择需要读取和修改的通道，读取和修改对应参数。

2. 驱动器具有过流保护和频率超限保护功能

如果超限保护后，软件提示对应超限保护



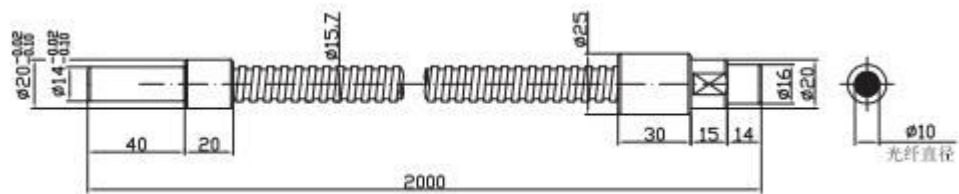
- 1) 驱动器数码管会报相应故障代码，对应故障代码表调整。
 - 2) 重启驱动器。
 - 3) 重启软件。
3. 若连接网络提示“无法识别的设备”请按以下步骤检查网络：
- 1) 正确连接网线：用网线将控制器与电脑网口直接连接，并且网口灯亮；
 - 2) 点击电脑“控制面板”→“网络和 Internet”→“网络和共享中心”→“本地连接”→“属性”→“Internet 协议版 (TCP/IPV4)”→“属性”→选择“使用下面的 IP 地址”：
 IP 地址：192.168.1. (X) →**X:0 ~ 255 中除 0、200、255 以外的其他数字**
 子网掩码：255.255.255.0→**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，重启软件即可连接。

三、出货配置附件清单

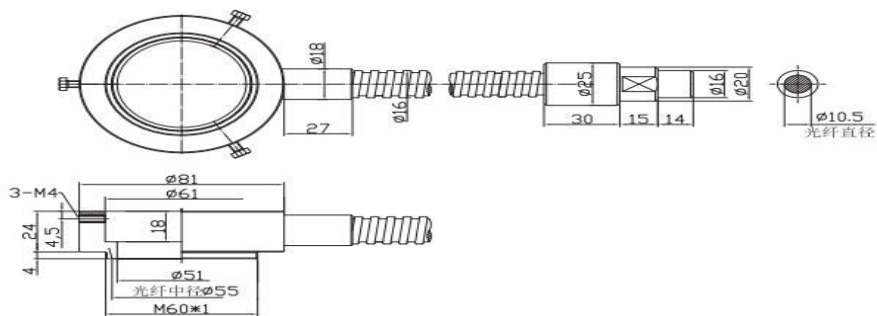
物品名称	型号规格	图片	数量
光纤光源主机	HV-GXSX-40RGBW		1
AC220V 电源线	1.5 米国标品字尾 3 芯电源线		1
8 位同步端子	KF2EDGK-3.5 插头-8P		2

四、选购配件

1、点状光纤 (Φ10mm 光纤, 标准长度 1000mm)



2、环状光纤 (Φ10mm 光纤, 环状端外形尺寸: 外径)



- 3、可选配加装出光口反射透镜以改变出光角度，备有：低角度（15度），高角度（45度）可选



感谢阁下选用我们的产品!