

# 工业相机显微镜

## 用户使用手册

**HY-2317 工业相机 V1.2（中文版）**



# 目录

|             |    |
|-------------|----|
| 引言          | 1  |
| 基本参数        | 1  |
| 安全指引        | 2  |
| 装箱清单        | 2  |
| 按键说明        | 2  |
| 遥控器         | 3  |
| 菜单操作        | 3  |
| ◆ 使用准备      | 3  |
| ◆ 开机/关机设置   | 3  |
| ◆ 语言设置      | 3  |
| ◆ 线条设置      | 4  |
| ◆ 十字线设置     | 5  |
| ◆ 曝光设置      | 6  |
| ◆ 白平衡设置     | 6  |
| ◆ 色彩设置      | 7  |
| ◆ 光频设置      | 7  |
| ◆ 内存卡设置     | 8  |
| ◆ 日期设置      | 8  |
| ◆ 系统设置      | 9  |
| ◆ 冻结/解冻设置   | 9  |
| ◆ 电子放大与缩小设置 | 10 |
| ◆ 切换拍照/录像设置 | 10 |
| 测量软件说明      | 10 |
| 合格证         | 14 |
| 保修卡         | 15 |

# 引言

HY-2317 是一款由我们独立设计、研发及生产的多功能电子显微镜。它集高清图质、高物距、多功能、多输出模式以及便捷的操作于一身，结合配套的测量分析软件，全方位的满足了工业检修、教学演示等各个领域的多种需求。其精致的外观设计结合了更多人体工学的考量，高质感的用料为用户提供了更为舒适的使用手感。希望该产品能真正释放您的双眼，为您的工作生活带来改善。感谢您对该产品的支持。

◆为了您能更好的使用本产品，我们希望您能一直保留这份说明书。由于不遵守本手册而造成的任何伤害，追究责任无效。

◆不遵守警告和说明可能导致触电和严重伤害。

◆不遵守本说明可能导致设备永久性损坏。

◆保存和运输：不恰当的运输可能会危害设备。运输设备时一定要放在包装箱内，以防止损坏。

◆废料处理：电子设备不属于生活垃圾，需要按照相关的法律规定处理。

◆为了保证为客户带来更好的体验，在完善产品的过程中我们可能对产品做小的改动。在描述与产品有出入之处，请以实物为准，希望广大消费者理解。

## 基本参数

- 1、HY-2317 相机是采用 1600 万像素 日本松下 COMS Sensor 传感器。
- 2、本产品具有 1600 万像素拍照 和 1080P 视频录制 采用按 mode 键循环切换。其中 Model 键为模式切换，默认为拍照模式，按一次调整为录像，再按一次为预览模式，循环切换。
- 3、图像比例 4：3 模式下拍照分辨率是：4320x3240（1600 万像素）；16：9 模式下拍照分辨率是：4320x2432(1100 万像素)。预览模式有 4：3 和 16：9 两种。图片保存格式为 JPG 格式。视频录制分辨率为：1920x1080 30@帧，格式为 MP4 模式。
- 4、产品提供 5 倍数码变焦；按住 up 或 down 键可以数码放大或缩小，长按为快速放大或缩小，短按为局部一次放大或缩小。
- 5、本产品提供 HDMI 高清视频输出接口，输出大小为 1080P 60hz。
- 6、本产品提供 USB 接口免驱 1080P 30 帧/秒高清 USB 视频输出。
- 7、本产品支持一键影像冻结/解冻功能，开机后请按一下 on/off 键即可实现冻结和解冻功能。
- 8、产品提供十字线功能，一共有 10 条，横线 5 条，竖线 5 条，支持线条可选和移动，并且显示线条的颜色设置和粗细可调，同时提供中心十字光标显示。
- 9、支持自动和手动曝光；支持自动白平衡和手动白平衡；支持彩色和黑白两种显示器模式。
- 10、支持 EV 值（曝光补偿）调节。
- 11、支持 English /Francais /Espagnol /Portugues /Deutsch /Italiano /简体中文/繁体中文 /Pyccknn/ 日语等多国语言设置。
- 12、支持 50Hz、60Hz 光源频率选定设置。
- 13、支持 HCSD T-flash 卡（Class 4），最大道 64G。
- 14、支持关机保存设置功。

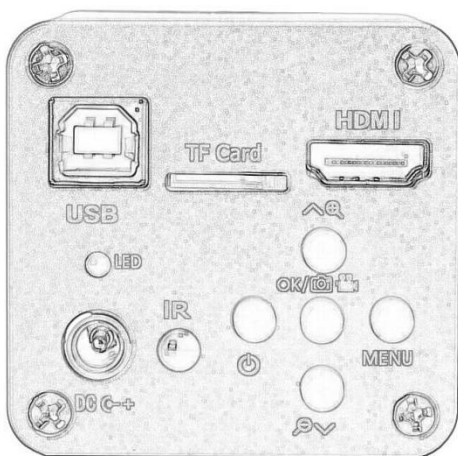
## 安全指引

- 1、在安装设备过程中，务必仔细阅读本安全指引，严格按照安装使用说明进行操作，妥善保管此说明书，以备参考。
- 2、相机电源适配器的电源电压为 AC100V—240V@50-60Hz，使用前请确认电源是否在此范围内。
- 3、相机标准供电为直流电压为 12V 1A，建议搭配相机自带电源适配器使用。
- 4、相机放置在 0℃至 50℃，湿度小于 90%的室内环境中使用，防止异物进入机内，勿将液体溅到机器上，防止出现危险。
- 5、运输、保管及安装过程中防止剧烈振动和浸泡，以免损坏产品。
- 6、请不要擅自拆卸相机，机内无用户可自行维修的零件。
- 7、清洗摄像机外壳时，请使用干的软布擦拭，如污垢严重时，请使用中性清洁剂轻轻擦拭。
- 8、如果图像出现灰影，请使用吹尘器吹掉滤光片上的灰尘，切勿使用清洁剂擦拭。

## 装箱清单

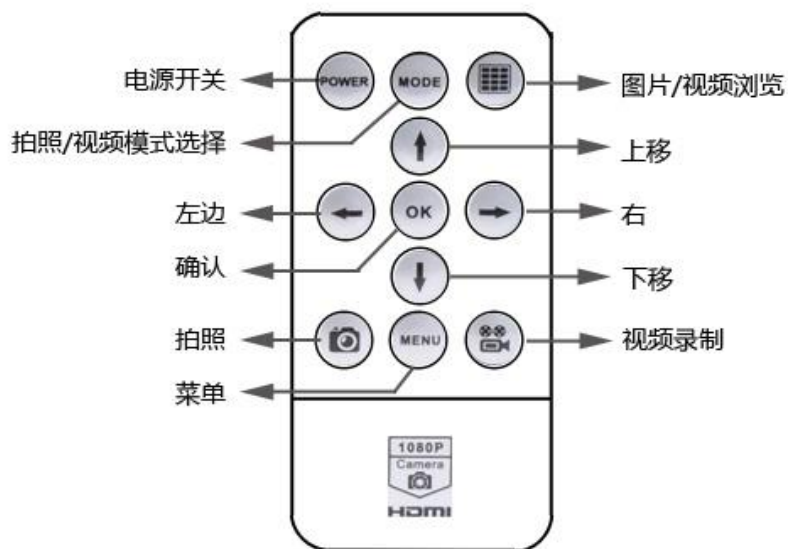
HY-2317 摄像机-----1 台  
电源适配器-----1 个  
遥控器-----1 个  
USB 数据线-----1 条  
说明书-----1 份  
相机防尘盖-----1 个

## 按键说明



1.  : 开机/关机/冻结
2. MENU : 菜单
3. UP  : 向上/ +加号
4. DOWN  : 向下/ -减号
5. OK  : 确认/拍照/录像

## 遥控器及按键操作说明



## 操作说明

### 一、使用准备

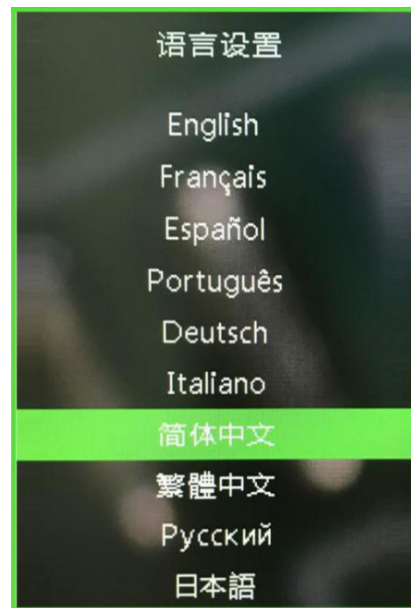
- 1、拧开镜头盖并安装镜头；△注意：撕掉感光片前面的防尘保护膜!!!（避免图像模糊）。
- 2、分别插上 HDMI 线和 DC 电源，此时 LED 灯显示蓝色，表示相机已经开。
- 3、对于 USB 输出，白平衡，曝光和颜色调节是自动的，无法调节。  
对于 HDMI 输出，这些功能只能在连接显示屏时进行调节，如果连接到电脑使用，功能也无法调节。
- 4、连接电脑使用，仅插入 USB 线即可（不用插入电源）。

### 二、开机/关机

- 1、开机状态下，长按 ON/OFF 关机。
- 2、关机状态下，长按 ON/OFF 开机。

### 三、语言选择（以中文为例）

- 1、按菜单键 MENU 进入主菜单，再按下键 DOWN，语言选项高亮，再按确认键 OK 进入语言设置，使用下键 DOWN 选择简体中文，按确认键 OK，返回主菜单。



#### 四、线设置

1、在主菜单下，选择线设置，按确认键 OK 进入线设置菜单。



2、可使用下键 DOWN 和上键 UP 选择需要设置的选项。



3、十字线高亮状态下，按确认键 OK 可以开和关中心十字线。



4、十字线设置方法

1: 十字线

点击“OK” 按键打开十字线，十字线在显示器屏幕中间，ON 和 OFF 两者之间切。

#### 2: 线

点击 OK 按键 ， 10-1-OFF 循环递减，第 1 是表示第一条线，以此类推。

#### 3: 方向

点击 OK 按键， HOR-OFF -VER 三者循环切换，HOR 表示水平横线，VER 表示垂直竖线，OFF 表示关闭线条。

#### 4: 位置

点击 OK 按键 ， 959-0 循环递减。长按 OK 键，快速递减；长按 MODE,快速递增。HOR 水平横线值越小就越靠左越大就靠右，VER 表示垂直竖线越小就向上越大就向。

#### 5: 线的颜色

点击 OK 按键 ， 有绿色、红色、白色、黑色、棕色、橙色、蓝色 7 种颜色选择循环切换。

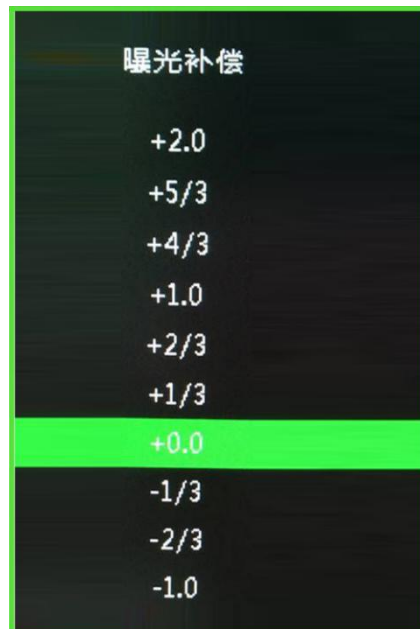
#### 6: 线宽度

点击 OK 按键 ， 5-4-3-2-1 循环切换，1 表示是最细线，5 表示最粗。

### 五、曝光补偿

+2.0 +5/3 +4/3 +1.0 -2/3 +1/3 +0.0 -1/3 -2/3 -1.0 -4/3 -5/3 -2.0

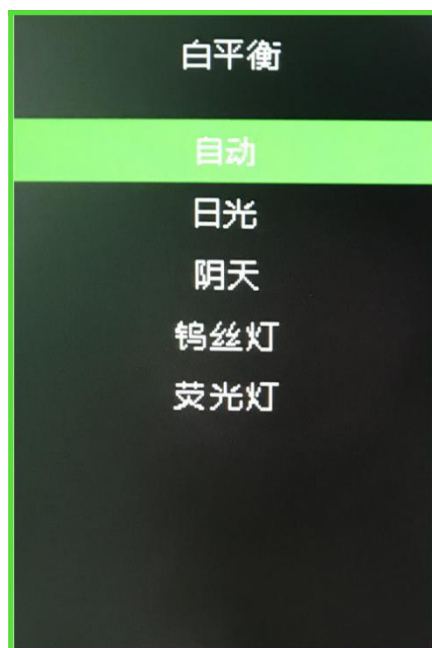
按 up 或 down 键移动到曝光选项，再按 OK 确认键进入曝光设置。



### 六、白平衡设置



1、按 MENU 打开主菜单，按 DOWN 下键移动到白平衡选项，再按 OK 确认键进入白平衡菜单，使用 OK 确认键和 MODEL 来选择白平衡。



## 七、色彩设置

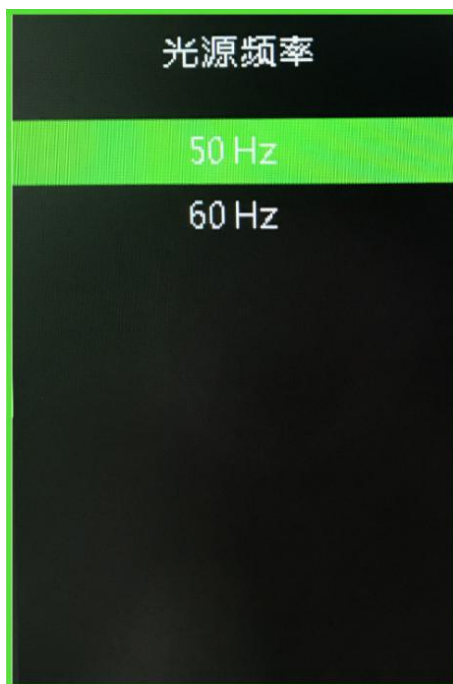
1、按 MENU 打开主菜单，按 DOWN 下键移动到色彩选项，再按 OK 确认键进入色彩菜单，使用 UP 上键和 DOWN 下键来选择彩色模式或者黑白模式，按 OK 确认键确认并退出，按 MENU 菜单键放弃操作返主菜单。



## 八、光频设置

1、按 MENU 打开主菜单，按 DOWN 下键移动到光频选项，再按 OK 确认键进入光频菜单，使用

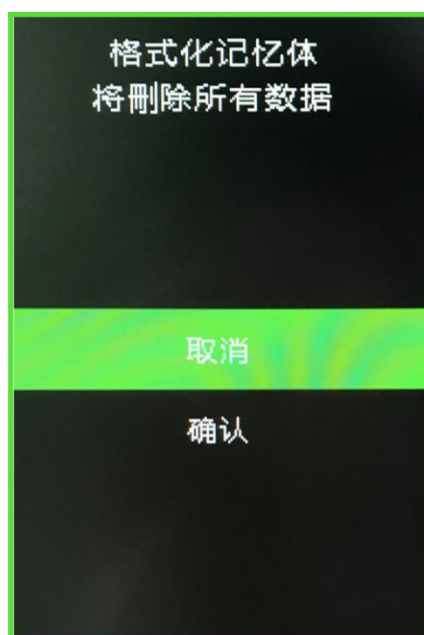
UP 上键和 DOWN 下键来选择 50Hz 或者 60Hz，按 OK 确认键确认并退出，按 MENU 菜单键放弃操作返主菜单。



#### 九、格式化 TF 卡内容

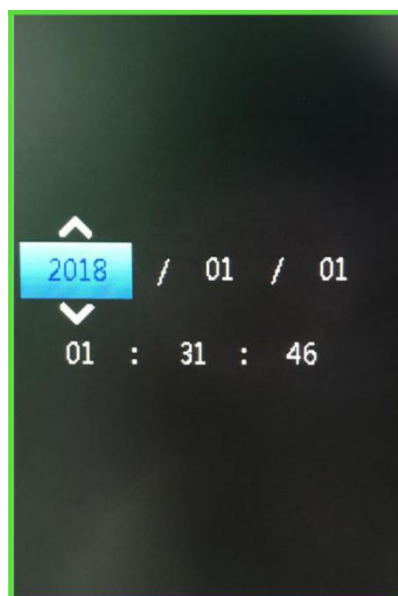
1、按 MENU 打开主菜单，按 DOWN 下键移动到格式化选项，再按 OK 确认键进入格式化菜单，使用 UP 上键和 DOWN 下键来选择取消或者确认。选择取消并按 OK 确认键放弃操作返主菜单，选择确认并按 OK 确认键相机机会对 TF 卡格式化。

**注意：格式化操作后 TF 卡里原有的文件内容会被清除，请在进行此项操作时确认 TF 卡里的内容已经备份！**



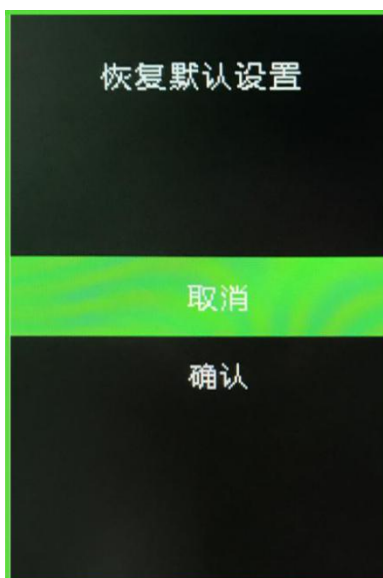
#### 十、日期时间设置

1、按 MENU 打开主菜单，按 DOWN 下键移动到日期时间选项，再按 OK 确认键进入日期时间菜单。按 OK 确认键切换选择需要调整的循环选择需要调整的项目（如年月日），当需要调节的项目为红色时，按 UP 上键和 DOWN 下键红色的可调整选中项值，调节好后按 MENU 保存修改并退出回到主菜单。



## 十一、 系统设置

1、按 MENU 打开主菜单，按 DOWN 下键移动到恢复默认设置，再按 OK 确认键进入设置页面，使用 UP 上键和 DOWN 下键选择：取消或确认两个选项，选择确认是恢复出厂值，选择取消是退出。



## 十二、 冻结/解冻

短按 ON/OFF 键，图像会冻结，并在图像左下角显示冻结标志（如下图所示），再按一次会



解冻，冻结标志消失。

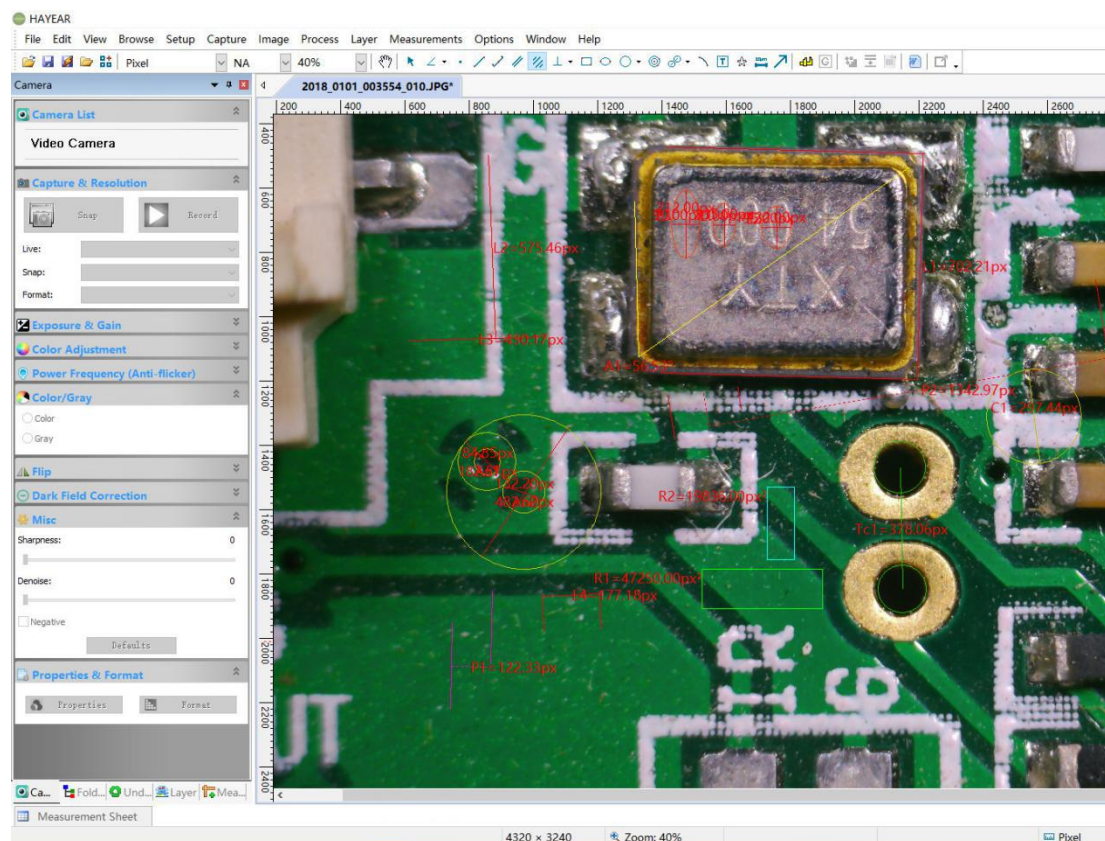
### 十三、 电子放大与缩小

- 1、按 UP 键图像会电子放大，并在图像的左侧显示电子放大的倍数，最高支持 5 倍电子放大。放大后画面会模糊。
- 2、在电子放大后，按 DOWN 键图像会电子缩小，并在图像的左侧显示当前的电子放大倍数，直到恢复到图像原来的大小。

### 十四、 切换拍照/录像模式

- 1、系统默认为拍照模式，此时按下 OK 键即可拍照。
- 2、按 MODEL 模式键切换为录像模式，此时按下 OK 确认键开始录像，再次按下 OK 确认键停止录像。

## HAYEAR 图像软件说明

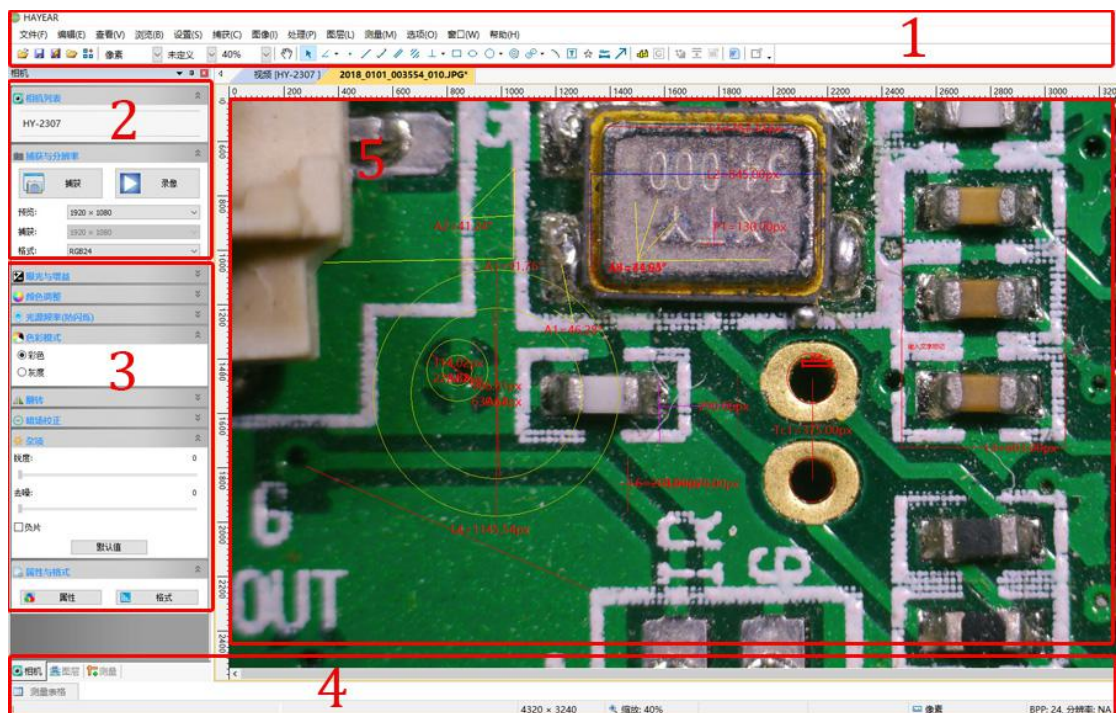


# 简介

HAYEAR 测量软件是一款针对相机成像开发的动态图像处理软件，具有以下特点：

1. 支持多款摄像头，可随时切换使用。
2. 图像预览采用 GPU 渲染，支持高分辨率高帧率的动态图像显示。
3. 支持动态图像测量功能。
4. 软件界面操作简单方便。

## 软件界面布局



1. 主菜单：用于显示设置界面、语言设置、十字线设置、测量功能设置、软件信息等等。
2. 工具条：提供拍照、录像、分辨率切换、视频格式等常用操作
3. 侧边栏切换标签：控制面板，提供了相机属性设置、色彩设置曝光设置等功能。
4. 状态栏：用于显示状态信息，以及和软件显示相关的控制，比如全屏、缩放等等。
5. 相机预览窗口、测量预览等。

## 图像采集

目前软件提供了拍照、录像、测量功能：

1. 拍照：点击拍照按钮，捕获一张照片。点击拍照按钮右边的小箭头，弹出菜单可设置文件格式和照片尺寸。
2. 录像：点击录像按钮，开始录像。再次点击，停止录像。录像文件为 mp4 后缀的 H.264

文件。

3. 浏览：点击浏览按钮，用 Windows 资源管理打开图像文件存放的位置。



## 相机控制



相机设备设置：可选择不同类型的相机、预览分辨率以及图像的输格式。

图像水平垂直翻转

曝光和增益控制：如果连接的相机不支持某些功能，如亮度目标值，相应的界面控件将不能操作。

白平衡：如果连接的相机不支持某些功能，如一次白平衡，相应的界面控件将不能操作。

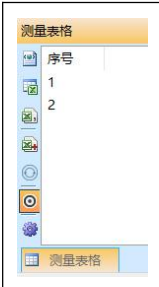
颜色调整  
色调设置，饱和度、亮度、对比度、伽玛。如果连接的相机不支持某些功能，相应的界面控件将不能操作。

常规的一些图像参数调整  
光源频率设置  
色彩模式设置  
图像水平垂直翻转  
暗场校正

恢复以上参数为默认值  
打开相机的属性页，一般 DirectShow 类型的相机支持

## 测量

| 图标  | 功能     | 描述  |
|---|--------|---|
|    | 移动     | 移动画面上的测量工具，整体移动或者移动某一个端点，需要删除点 Delete 键删除 |
|    | 点      | 标注图像上的某一点                                 |
|    | 直线     | 绘制一条直线，测量直线的长度                            |
|    | 选择测量对象 | 选定测量对象可以移动或删除                             |
|  | 矩形     | 绘制一个长方形，测量长方形的面积                          |
|  | 不规则多边形 | 绘制不规则多边形，鼠标右键结束绘制，测量多边形的面积                |
|  | 圆      | 圆心和半径确定圆，测量圆的半径、面积                        |
|  | 圆环     | 直径与圆周的两点确定一个圆，测量圆的半径、面积                   |
|  | 比例尺    |   |
|  | 文字     | 输入文字，标记                                   |
|  | 角度     | 测量角度                                      |
|  | 定标     |   |
|  | 弧      | 测量弧形                                      |
|  | 双平行线   |   |

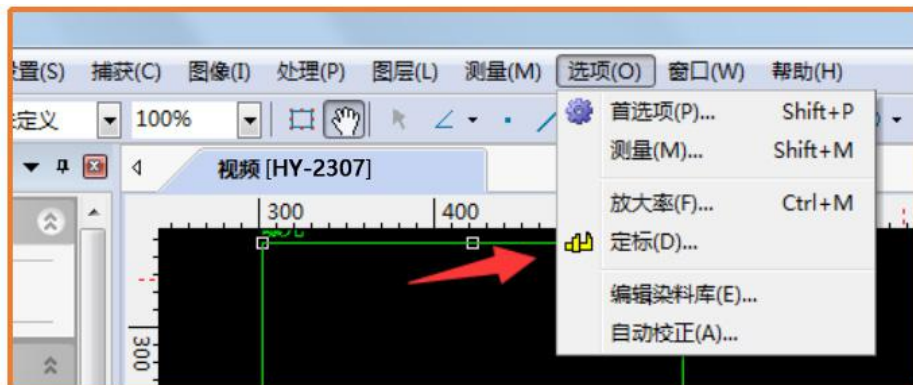
|   |           |   |
|---|-----------|---|
|  | <p>导出</p> | <p>导出测量数据到 CSV 文件中，可用 WORD、EXCEL 打开；设置栏中可以测量字体大小、颜色、长度单位、角度单位、测量表格、测量对象等参数。还可以查看到测量数据。</p> <p>须了解更多功能请下载测量指导说明书</p> |
|---|-----------|---|

定标的方法：

- 1、三个红圈圈的地方，请选择：像素、100%、最大分辨率。

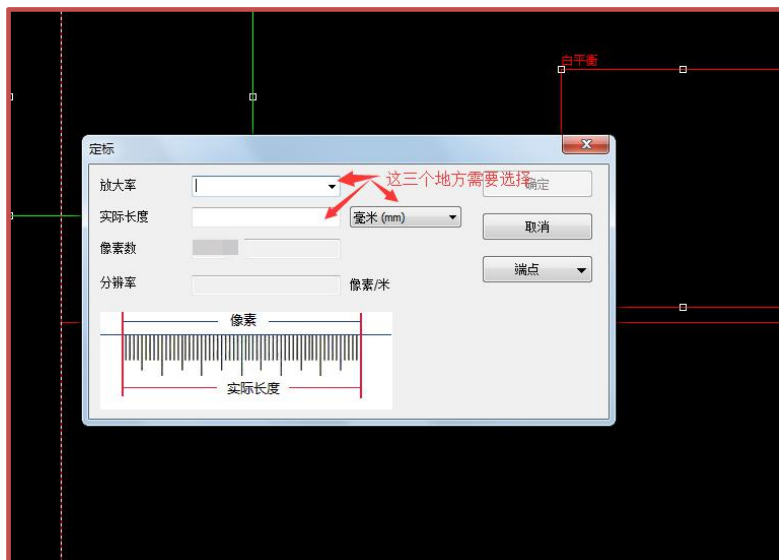


- 2、选好以后，在“选项”中找到“定标”。



- 3、





定好标以后，注意要在



单位——您想要的单位  
倍率——您所使用的倍率。  
即可正常测量了

## 故障排除

1. 预览图像部分显示为空白，部分正常。  
很可能没有安装显卡驱动程序，请安装最新的显卡驱动程序。
2. 阿斯顿

# 合格证

本产品经严格检验符合标准，准予销售

检验员： \_\_\_\_\_