
HAYEAR

HY-1070 数码显微 使用说明书



目录

| | |
|-------------------|----|
| 引言..... | 2 |
| 基本参数..... | 2 |
| HY-1070 部件说明..... | 3 |
| ◆主机..... | 3 |
| ◆遥控器..... | 4 |
| 连接与输出..... | 5 |
| 快速入门..... | 6 |
| ◆独立使用..... | 6 |
| ◆HDMI 输出..... | 15 |
| ◆USB 输出..... | 16 |
| 软件安装..... | 16 |
| 软件操作..... | 19 |
| * 图标释义..... | 19 |
| * 界面定义和功能..... | 19 |
| * 操作步骤..... | 22 |
| * 功能..... | 22 |
| 致谢..... | 25 |

引言

HY-1070 是一款由深圳市海约电子有限公司独立设计、研发及生产的多功能电子显微镜。它集高清画质、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，火灾和严重伤害。
- ◆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。

◆安全：

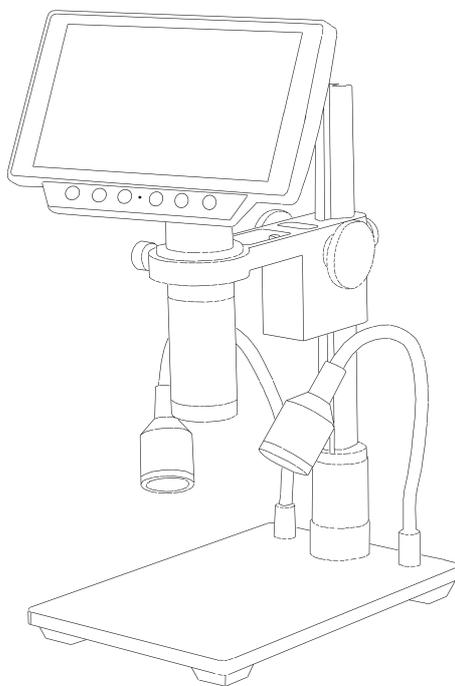
1. 保持设备处在干净干燥的环境。远离油、水、瓦斯以及其他可能导致腐蚀的材料。
2. 残障人士、心理疾病患者或者有过敏症状的人士不适合使用本产品。
3. 操作时，请与周围的人保持距离。
4. 不要过分操作。产品各个部件之间的调整都有限度，为保证工作达到最佳状态，请保持设备整体的平衡。

基本参数

| | |
|--------|--|
| 图像传感器 | 1600 万像素 SONY CMOS 1/2.3 高清传感器 |
| 视频输出 | 4K/2K/1080P 全高清 (HDMI 输出) ; 1080P (USB 输出) |
| 视频格式 | MP4 |
| 放大倍率 | 标准倍率 230X 倍 (最高可达 500 倍) |
| 照片分辨率 | 16M 4608x3456,14M 4320x3240,12M 4032x3024 最小 640x480 |
| 照片格式 | JPEG |
| 对焦范围 | 5cm 至 15cm |
| 帧频 | 4K 24@fps1080P 60@fps 720P 120@fps 最大 240f/s (VGA) |
| 视频输出接口 | HDMI/USB |
| 存储 | TF 存储卡, 最大容量 64G |
| PC 支持 | 支持 Windows XP/7/8/10 系统, 具有测量功能的 PC 软件 (赠送) |
| WiFi | 显微镜支持无线 WiFi 连接(连接范围大概 15 米左右) |
| 支架尺寸 | 17*12*20cm |
| 屏幕尺寸 | 5.1 英寸 |
| 标配内容 | 支架*1、电源适配器*1、USB 线*1、HDMI 线*1、说明书*1、遥控器*1 |
| 包装数据 | 27*22*16cm/1.9Kg |

HY-1070 部件说明

◆主机



*焦距固定螺丝：用来调节物距调节滑轮与立柱的紧密度，从而固定焦距。

◆如何增加镜头倍率



标准镜头 150X



2X 辅助物镜

*HY-1070 标配镜头是 150X 倍镜头，如果增加一个 2X 辅助物镜，镜头倍率会增加一倍，也就是 150X 变成 300X 倍，辅助是选配。

◆遥控器



*冻结屏幕: 定格屏幕图像。在待机，录像和捕获模式下可操作。

*数字放大&数字缩小: 数字变焦可达 8 倍。

*亮度+&亮度-: 曝光补偿从 +2.0 到 -2.0。

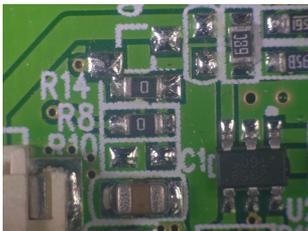
*锁/解锁: 在记录时锁定文件, 可以避免误删。

*锐度+&锐度-: 有三个锐度：高、中、低。两个按键均可用于切换锐度强弱，但是顺序不同。

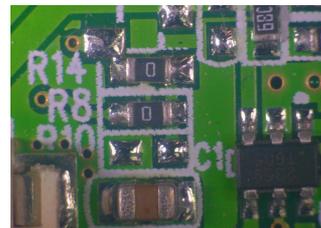
*对比度+&对比度-: 原理与锐度一致。

*反色: 请参考下图：

正常

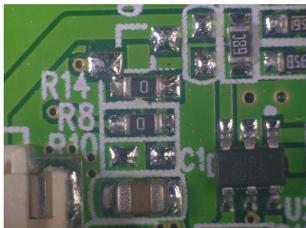


鲜艳

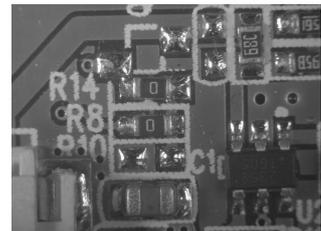


*黑&白: 请参考下图：

正常

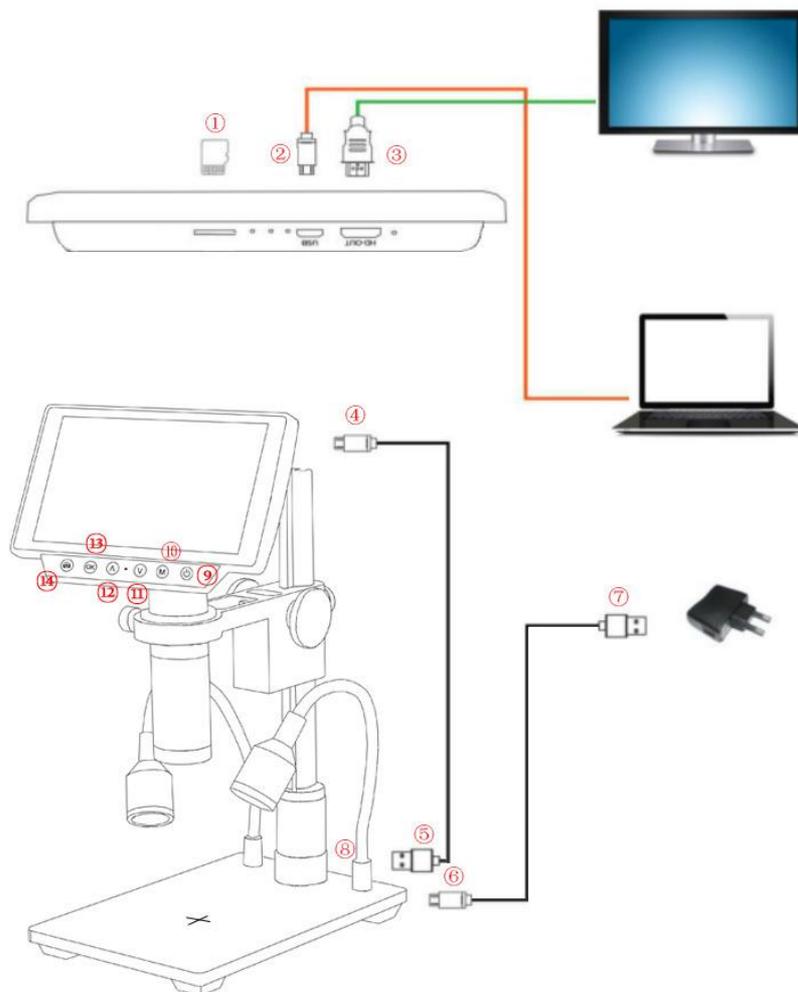


黑&白



连接与输出

除了主机自带的屏幕可以输出图像之外，HY-1070 有 3 种输出方式，分别是：HDMI、USB 和存储卡。下面图显示了主机上的不同端口。不同输出方式的细节将在后面的章节中详述。



| | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| ①存储卡（用来存储照片或视频） | ②USB 输出（通过 USB 数据线输出视频到 PC） |
| ③HDMI 输出（通过 HDMI 数据线输出到 HDMI 显示屏） | ④显微镜供电输入接口（显微镜电源线。） |
| ⑤USB 接口显微镜电源线接口（为显微镜供电接口） | ⑥LED 灯电源接口 |
| ⑦USB 电源输入接口（为显微镜和 LED 灯供电接口） | ⑧LED 灯调节器（控制 LED 灯亮度） |
| ⑨显微镜开机键 | ⑩显微镜菜单键 |
| ⑪向下按键 | ⑫向上按键 |
| ⑬确认按键 | ⑭模式切换键（拍照/录像/预览） |

- **电池：产品预留电池安装槽，有电池接口，接口尺寸是 3.5mm；产品不配有电池；可以自行购买；**
- **产品设计电池为聚合物电池，电池尺寸：42x30x5mm,工作电压 3.7V-4.2V,电流 500mA-2000mA（电流越大相机待机时间越长）；USB 接口也可以使用充电宝供电给相机。**

快速入门

◆独立使用

*开机步骤

- 1.根据“连接与输出”章节图示中④⑤⑥⑦两条线连接到对应位置，保持电源线及开关处于通电状态。
- 2.按下主机上的“开关”键。（通常情况下,显微镜在连接电源时会自动打开）
- 3.调节底座双灯的亮度、角度、调节物距并手动调焦获得所需要的图像。
- 4.使用“上/下”键进行数字变焦；镜头手动调焦。

*切换模式

1. 短按“” “ ●” 键切换不同模式。（或按遥控器上的“MODE”键）

2. 不同模式图标释义:

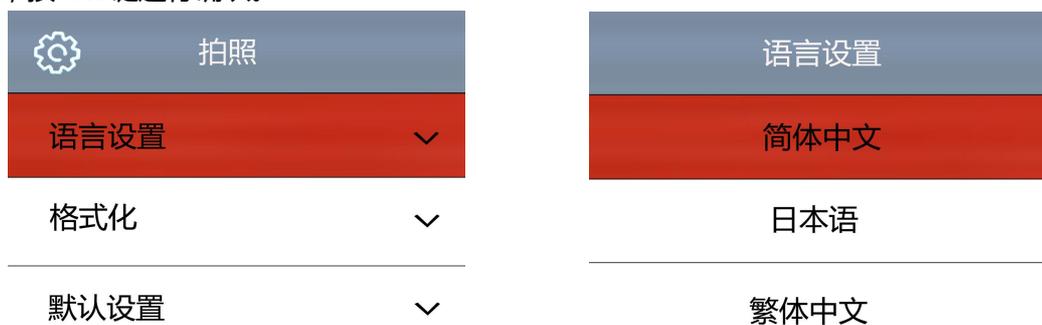
:录像待机模式; : 拍照模式;  ●: 录像模式; : 图片回放模式

:视频回放模式（当文件为视频时，按“OK”键播放视频文

件）  ● :锁定正在录制的文件

语言选择（以中文为例）

- 按菜单键 MENU 进入主菜单，再按下键↓，语言设置选项高亮，再按 OK 键选择语言设置，使用下键↓选择简体中文，按 OK 键进行确认。

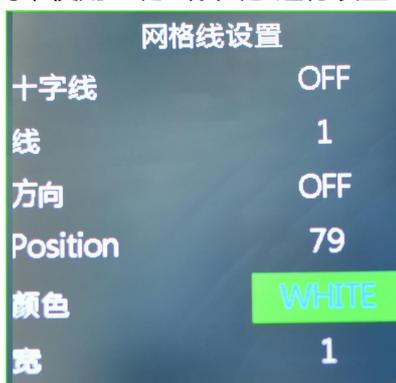


线设置

- 在拍照状态下，按菜单键 MENU 进入主菜单，选择网格线设置选项，按 OK 键进入网格线设置



- 按 OK 键选择需要设置的选项
- 在需要设置的选项呈现高亮状态时，使用上键↑或下键↓进行设置



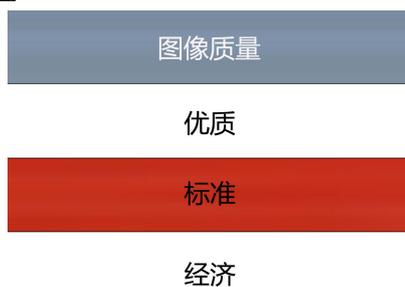
照片尺寸设置

- 在拍照状态下，按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到照片尺寸设置选项，按 OK 键进入照片尺寸设置，再使用上键↑或下键↓进行设置



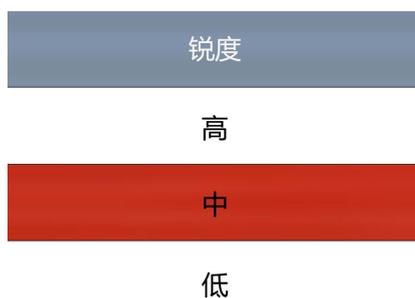
图像质量设置

- 在拍照状态下，按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到图像质量设置选项，按 OK 键进入图像质量设置，再使用上键↑或下键↓进行设置



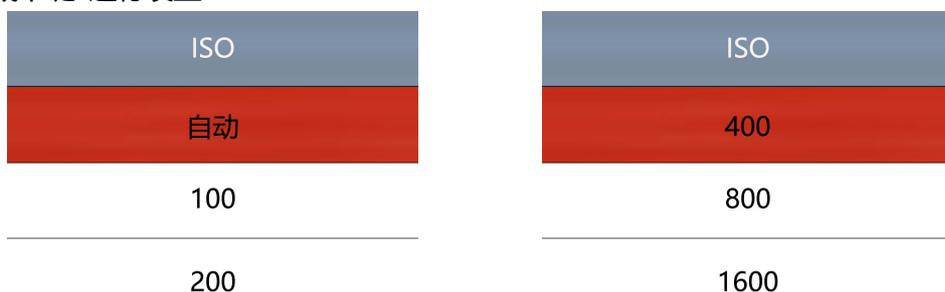
锐度设置

- 在拍照状态下，按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到锐度设置选项，按 OK 键进入锐度设置，再使用上键↑或下键↓进行设置



ISO 设置

● 在拍照状态下，按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到 ISO 设置选项，按 OK 键进入 ISO 设置，再使用上键↑或下键↓进行设置



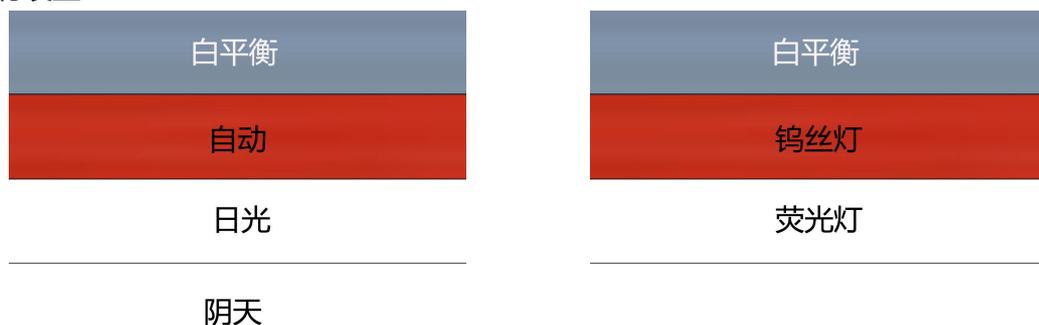
TV 制式设置

● 按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到 TV 制式设置选项，按 OK 键进入 TV 制式设置，再使用上键↑或下键↓选择 NTSC 或者 PAL



白平衡设置

● 按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到白平衡设置选项，按 OK 键进入白平衡设置，再使用上键↑或下键↓进行设置



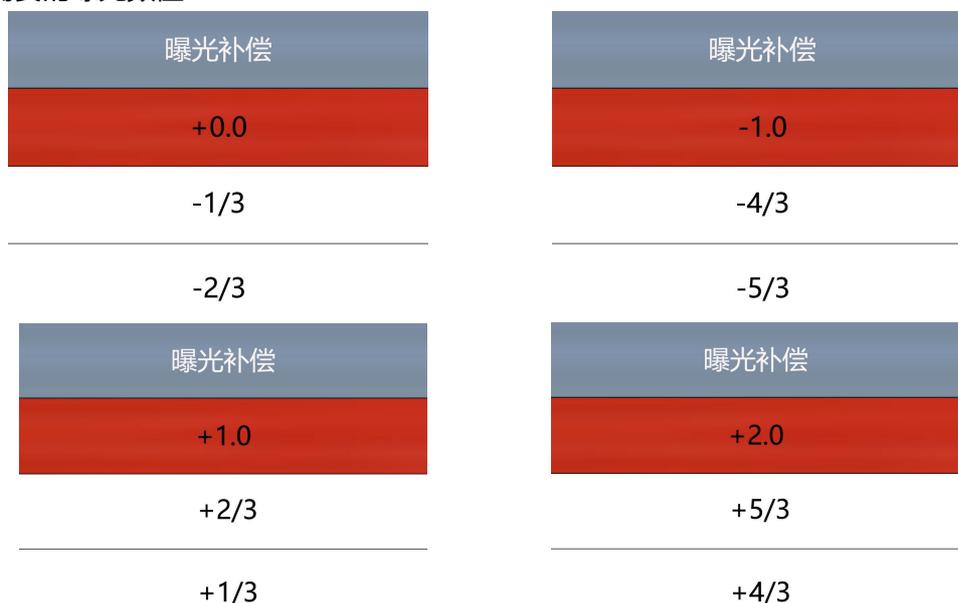
色彩设置

● 按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到色彩设置选项，按 OK 键进入色彩设置，再使用上键↑或下键↓选择需要设置的色彩



曝光补偿

● 按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到曝光补偿选项，按 OK 键进入曝光补偿设置，再使用上键↑或下键↓选择需要的曝光数值



测光方式

● 按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到测光方式选项，按 OK 键进入选择，再使用上键↑或下键↓选择需要设置的测光方式



日期/时间

● 按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到日期时间选项，按 OK 键进入时间设置，选项呈蓝色时，可使用上键↑或下键↓对其设置，设置好之后按 OK 键切换需要设置的其他项，全部设置好之后按 MENU 菜单键保存设置并退回主菜单。

自动关机设置

● 按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到自动关机选项，按 OK 键进入选择，再使用上键↑或下键↓选择需要设置的自动关机时间

按键声音设置

- 按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到按键声音选项，按 OK 键进入选择，再使用上键↑或下键↓选择按键声音的开或关



屏保设置

- 按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到屏保选项，按 OK 键进入选择，再使用上键↑或下键↓选择设置



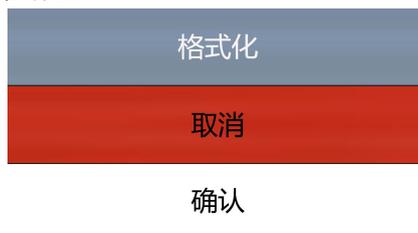
光频设置

- 按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到光源频率选项，按 OK 键进入选择，再使用上键↑或下键↓选择需要设置的光源频率 50Hz 或 60Hz



TF 卡格式化设置

- 按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到格式化选项，按 OK 键进入选择，再使用上键↑或下键↓选择 “ 确认 ” 或者 “ 取消 ” 选项，选择 “ 取消 ” 并按 OK 键放弃操作退回主菜单；选择 “ 确认 ” 并按 OK 键相机会对 TF 卡进行格式化。



注意：进行格式化操作后 TF 卡里原有的所有文件内容都会被清除，请在进行此项操作时确认 TF 卡里的内容已经全部备份。

系统设置

- 按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到默认设置选项，按 OK 键进入选择，再使用上键↑或下键↓选择 “ 确认 ” 或者 “ 取消 ” 选项，选择 “ 取消 ” 并按 OK 键放弃操作退回主菜单；选择 “ 确认 ” 并按 OK 键相机机会恢复到出厂设置。



分辨率设置

- 在录像状态下，按菜单键 MENU 进入主菜单，按 OK 键进入选择，再使用上键↑或下键↓选择需要设置的分辨率



HDR 设置

- 在录像状态下，按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到 HDR 选项，按 OK 键进入选择，再使用上键↑或下键↓选择开或者关



日期标签设置

● 在录像状态下，按菜单键 MENU 进入主菜单，按下键↓移动到日期标签选项，按 OK 键进入选择，再使用上键↑或下键↓选择开或者关



● 视频设置菜单

1. 在录像待机模式下,按主机按键上的“M”键，直到屏幕上显示菜单。（或按遥控器上的“MENU”键）

2.按“上/下”键选择需要设置的参数，按“OK”键进入要设置的内容。3.完成设置后再按“M”键回到录像待机模式。

*系统设置菜单

1.在录像待机模式下，长按主机按键上的“M”键，直到屏幕上显示菜单，再按一次“M”键。（或使用遥控器操作，则按两次“MENU”键）。

2.按“上/下”键选择需要设置的参数，按“OK”键进入要设置的内容。3.完成设置后再按“M”键回到录像待机模式。

*拍照设置菜单

1.拍照模式下长按“M”键，（使用遥控器则在拍照模式下按“MENU”键）2.按“上/下”键选择需要设置的参数，按“OK”键进入要设置的内容。

*拍照，三种方法

- 1.短按“M”键进入拍照模式。按“OK”键拍摄照片。
- 2.只按“捕获”键。
- 3.使用遥控器,按下“捕获”键。

*视频录制步骤

- 1.录像待机模式下,按“OK”开始录制。
- 2.按“OK”键停止录制。

PS：录制时按遥控器上“锁/解锁”键可以锁定文件。当存储卡满时，被锁的视频文件将不会被新文件覆盖。

PC 端连接设置

用数据线将相机接到电脑端的 USB 接口。在相机端会有两个选项，1 存储器，2 摄像头。



需要用相机为存储器就选择这项，选择存储器可以读取相机 TF 卡上的资料
如需要用相机连接电脑显示就选摄像头，此时相机就是一个 USB 相机连接电脑。

Wifi 连接设置

首次使用

Step1: 下载 APP

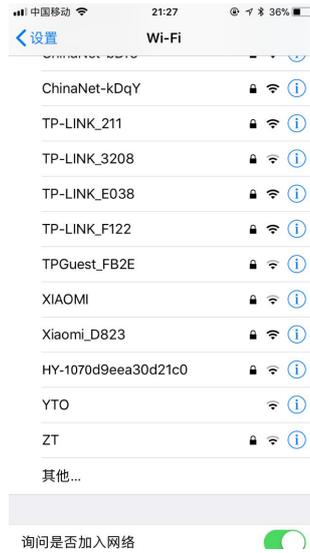
可通过如下方式下载：

iOS 用户在 APP Store 中搜索 “WiFi Camera” 下载

Android 用户在应该商店中搜索 “WiFi Camera” 下载

第一步，先用遥控器打开相机 wifi 功能，wifi 功能只能用遥控器打开，然后出现相机 wifi 账号和密码，账号 SSID: HY-1070d9eea30d21c0 密码：12345678

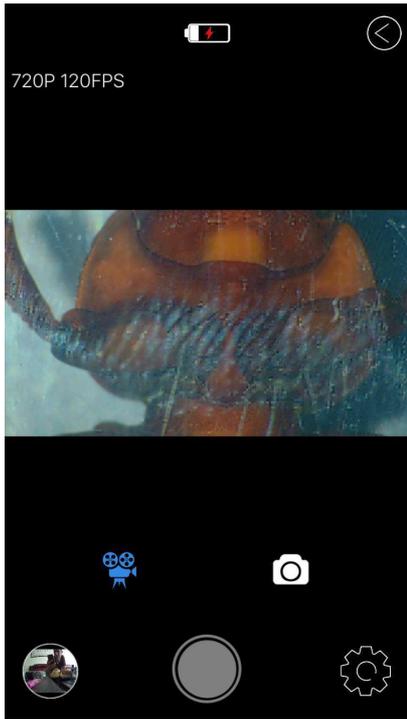
第二步，打开手机端的 wifi，手机里查找 wifi 网络信号里就出现有 HY-1070 相机的 wifi 账号



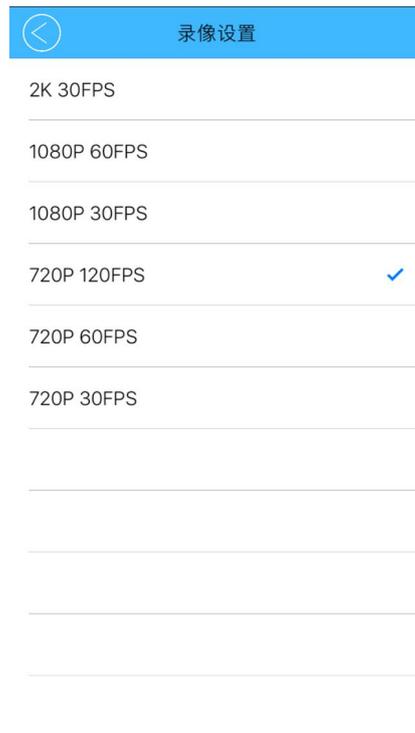
，然后点击链接相机的 wifi，链接成功就会显示打勾了，打开 WiFi Action Camera APP 连接相机。



这是相机连接成功显示的图像



1.在设置选项里可以设置拍照和录像分辨率，白平衡，曝光等等设置。下图是默认设置的分辨率。



◆HDMI 输出

- 首先，确保连接显微镜的显示器是高清显示器，否则图像效果将无法达到 1080P。
- 然后，将显微镜通电并连接到高清显示器。显微镜不含内置电池，所以请确保显微镜在使用时一直处于通电状态。
- 第三，打开显微镜，将观察对象放在载物台上并调整焦距和物距。
- 当显微镜连接到其他显示设备时，视频信号将切换至该设备上。因此，当您用 HDMI 输出时，自带屏幕无图像是正常现象。
- HDMI 模式下可以拍照，但不能录像。

FAQ

- 为什么显示屏无图像？

请检查各连接线是否正确连接，电源开关是否开启。

- 为什么图像不清晰？

请调整焦距或调焦滑轮，灯光照射角度，检查镜头是否有脏污。

- 遥控器为什么不起作用？

遥控器出厂没有配备电池，请检查是否安装有效电池。

- 为什么选择回放模式,显示屏无图像？

有可能录像没有保存完整,或者录像视频文件太大,系统需要运行时间。

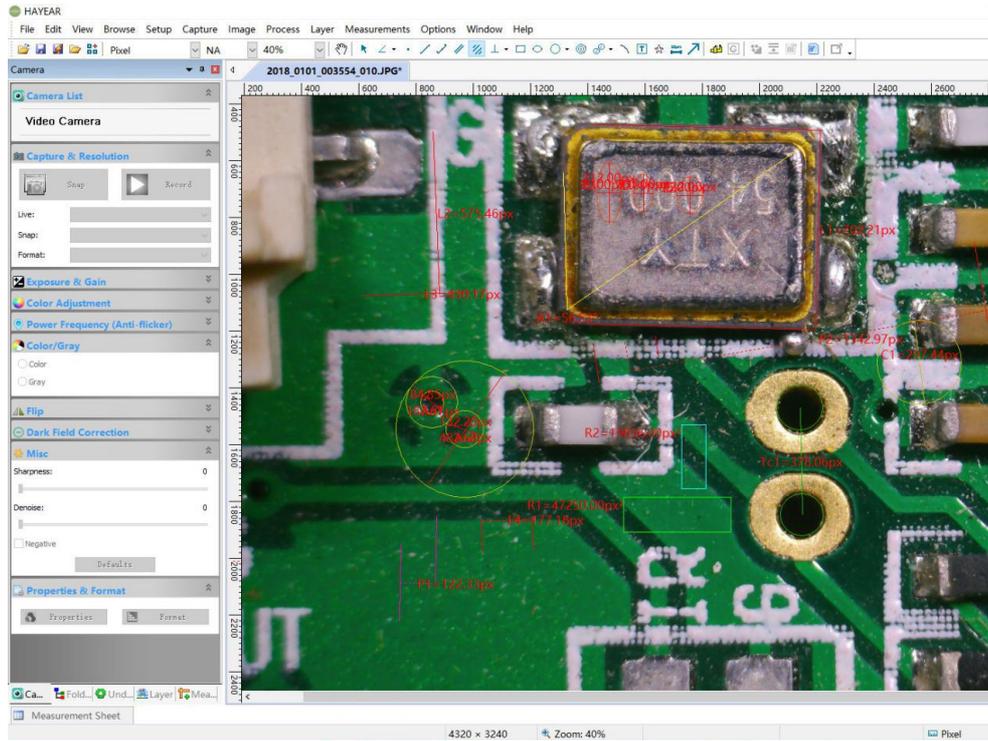
- 为什么拍出来的照片不清晰？

请检查拍照设置是否为最高像素，确保优质照片输出。

- 提示内存卡错误？

首先确保内存卡为正品内存卡。然后在系统中选择格式化内存卡，再尝试使用。

HAYEAR 图像软件说明

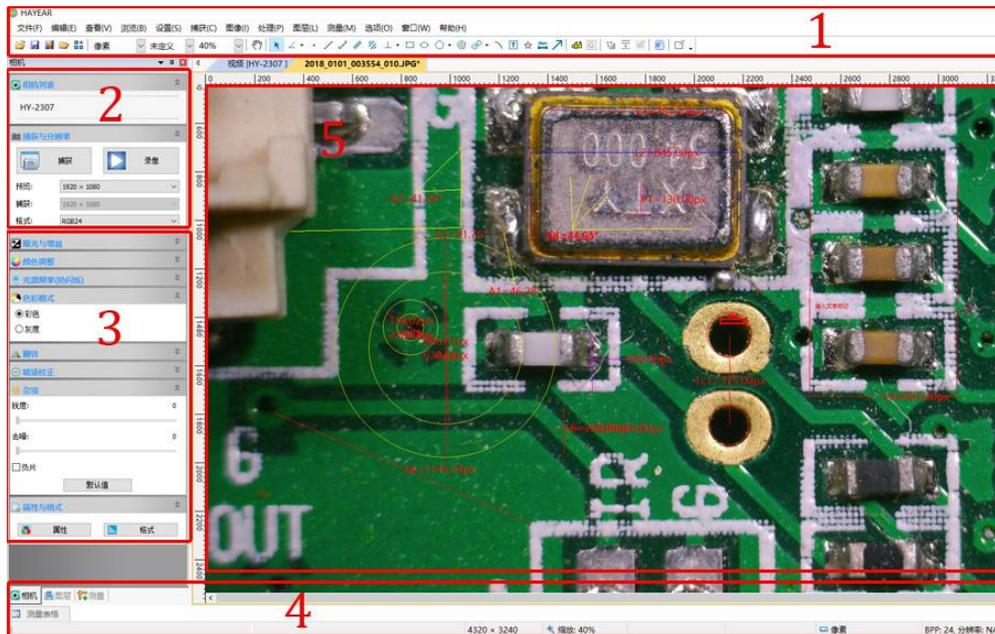


简介

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輸出格式。

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 |
|----|----|----|
|----|----|----|

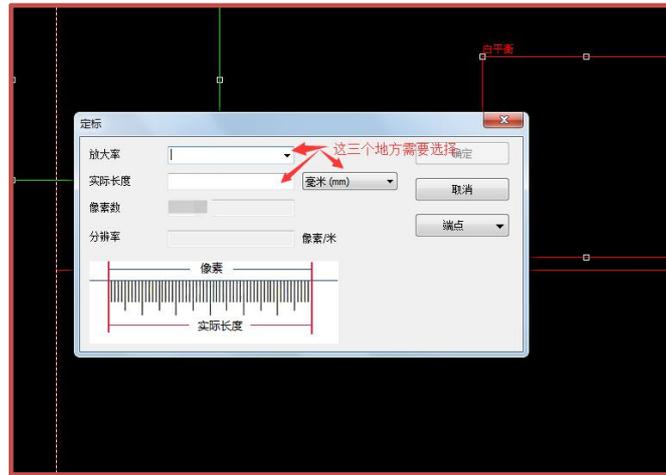
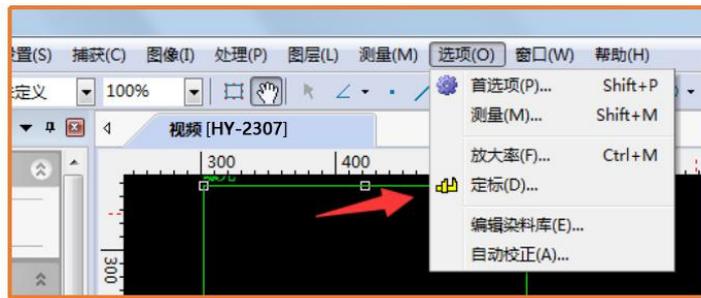
| | | |
|---|--------|--|
|  | 移动 | 移动画面上的测量工具，整体移动或者移动某一个端点，需要删除点 Delete 键删除 |
|  | 点 | 标注图像上的某一点 |
|  | 直线 | 绘制一条直线，测量直线的长度 |
|  | 选择测量对象 | 选定测量对象可以移动或删除 |
|  | 矩形 | 绘制一个长方形，测量长方形的面积 |
|  | 不规则多边形 | 绘制不规则多边形，鼠标右键结束绘制，测量多边形的面积 |
|  | 圆 | 圆心和半径确定圆，测量圆的半径、面积 |
|  | 圆环 | 直径与圆周的两点确定一个圆，测量圆的半径、面积 |
|  |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



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

软件安装

下载软件:

<http://download.hayear.com.cn>

目前，测量软件“S-EYE”只能支持 Windows 系统。用户也可到官网找到相关链接之后自行下载。

安装所需操作系统：

Windows 7、Windows8、Windows10、Linux

运行环境：

Microsoft.Net Framework 4.0

Microsoft Visual C++ 2010 运行库

如果系统中没有完整安装上面两个运行库, 在安装测量软件过程中会提示错误。如果您无法打开链接或下载这些文件时遇到问题, 请向客服反映你所遇到的问题。

下载成功后, 打开您下载的压缩文件并安装运行。

FAQ

1.为什么安装过程中或程序启动中,提示缺少文件?

请确认系统中已经完整安装过 Microsoft.Net Framework 4.0 和 Microsoft Visual C++ 2010 运行库。

2.程序已经正确安装, 也能正常打开运行, 但为什么不能在软件里进行测量?

请确认硬件连接正确, 显示屏上显示摄像头选项并且已按确认键。

如果仍然不能正常显示图像, 请到操作系统设备管理器中, 删除 USB 视频设备, 再点击刷新, 使系统重新识别。识别成功之后的视频设备名称为 “HY-1070” 。

3.为什么测量误差非常大?

如果想要获得更精确结果, 则需要使用更高精密度的标定尺来进行标定, 在测量时, 尽可能保持与标定时相同的焦距和倍率。标定尺的误差, 使用错误的标定值, 变动的焦距和倍率, 错误的测量方法等因素都会影响测量的精确度。

致谢

感谢您对我们产品的支持，我们希望您能喜欢我们的产品。如果您有任何问题、建议和意见，请随时与我们联系 info@hayear.com 我们希望为您提供最优质的服务。我们的官方网站是：www.hayear.cn。有关本产品的一切信息，我公司拥有最终解释权。

——HAYEAER 全体员工

| 保修卡 | | |
|-------------------|--|-----|
| 用户名称： | 详细地址： | |
| 电话： | 邮编： | 邮箱： |
| 产品型号： | 购买日期： | |
| 故障反馈： | | |
| 日期： | 故障现象： | |
| 敬请注意： | | |
| 下列情况造成的产品故障不在保修之列 | | |
| 1 | 不能出示产品的有效保修凭证和有效购物凭证。 | |
| 2 | 使用环境或条件不当，例如电源不合、环境温度、湿度、雷击等而导致产品故障。 | |
| 3 | 由于事故、疏忽、灾害、操作不当等造成产品故障。 | |
| 4 | 由非本公司授权机构的维修人员改装、修理、拆卸，或未按照经被公司授权机构的售后的处理意见进行擅自改装、修理、拆卸等而造成的故障或损坏。 | |
| 5 | 产品超出本公司规定的保修期限。 | |