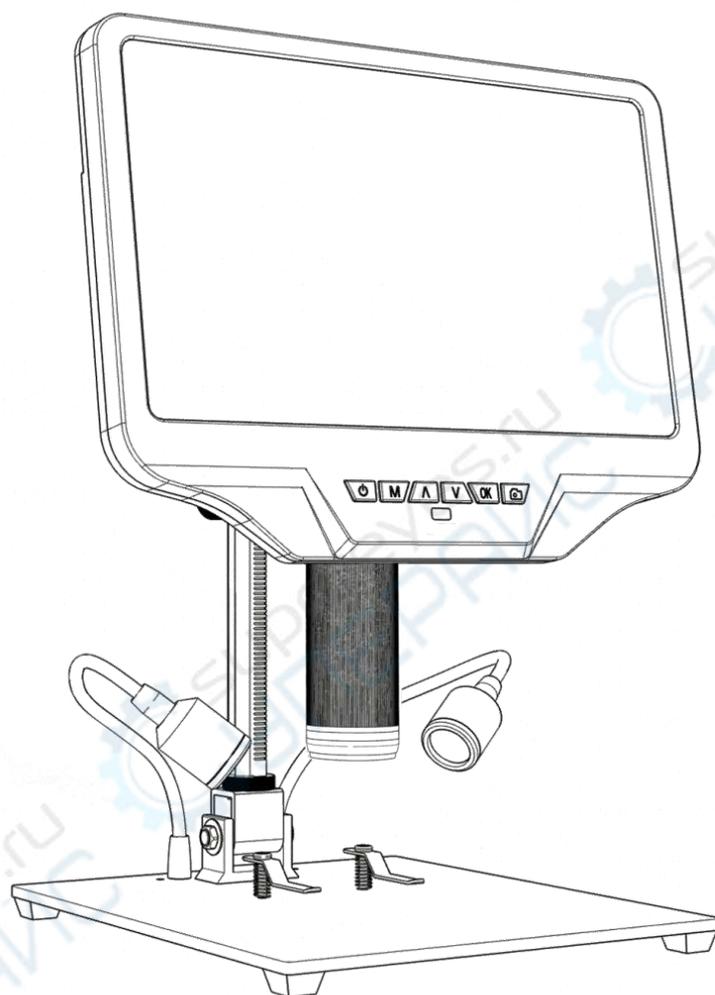


# 数码显微镜 AD409 使用说明书



# 目录

安全需知和保养 .....	3
基本参数.....	3
标配内容.....	4
安装.....	5
按键说明.....	6
快速入门.....	8
设置.....	10
◆HDMI 输出 .....	14
◆USB 输出.....	14
◆WIFI 输出.....	20
保修卡.....	26

## 安全需知和保养

- 1.请在使用前阅读此说明书，避免不遵守说明书可能导致设备永久性的损坏。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。不建议在室外操作使用本产品。此产品不防水，不能被暴露在极端环境下。
- 2.产品中包含微小的零件且不可食用，请小孩在监护人或者教师的指导下操作，避免误食。残障人士、疾病患者或者有过敏症状的人士不适合使用本产品。
- 3.当发现图像质量下降时，应清洁主机镜头下方的保护镜。用柔软干净的棉布（如眼镜布）沾适量的酒精小心擦拭。如需要用沾湿的棉布擦拭显微镜，请先切断电源，且只能用湿布轻轻擦拭显微镜外壳的绝缘部分。再次通电前请检查显微镜是否已经恢复干燥。
- 4.主机上的显示屏非常易碎，请小心使用。请勿摔落，用力按压或用尖锐物体触摸显示屏。显示屏不防水，请用干燥柔软的材料清洁。调整显示器角度时，请勿按压显示屏。

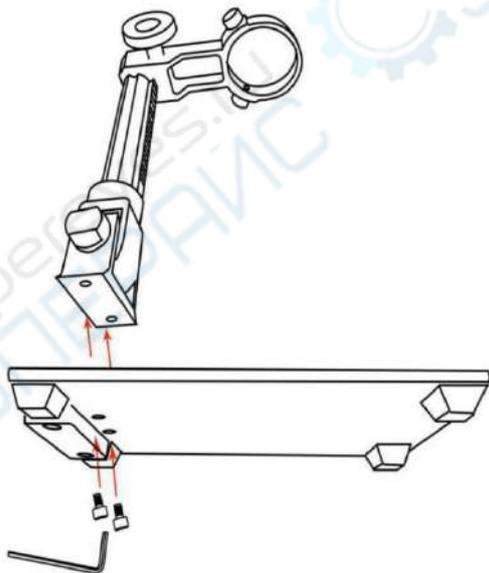
## 基本参数

图像传感器	4 百万像素高清传感器
视频分辨率	超高清 2880x2160 24 帧; 全高清 1920x1080 60 帧/30 帧; 高清 1280x720 120 帧;
视频格式	MP4
放大倍率	最高可达 300 倍（输出到高清显示屏 27 寸）
照片分辨率	最高 12M (4032*3024)
照片格式	JPG
对焦范围	最小 5cm
帧频	最大 120fps
视频输出接口	HDMI
存储	SD 存储卡, 最大容量 32G (客户另购)
PC 支持	支持 Windows XP/7/8/10 系统, 具有 PC 测量功能 (软件赠送)
手机、平板终端支持	支持 Wifi 连接、测量
电源	USB 5V 2A DC
支架尺寸	18*20*30cm
屏幕尺寸及分辨率	10.1 英寸 1280*800
语言支持	10 种, 简体中文/繁体中文/英语/日语/法语/德国/意大利语/葡萄牙语/西班牙语/俄语
标配内容	显微镜×1 金属支架 (带灯) ×1 UV 镜 (已组装在镜头) ×1 灯控电源线×1 HDMI 线×1 USB 线×1 电源适配器×1 金属夹子 × 2 遥控器×1 说明书×1

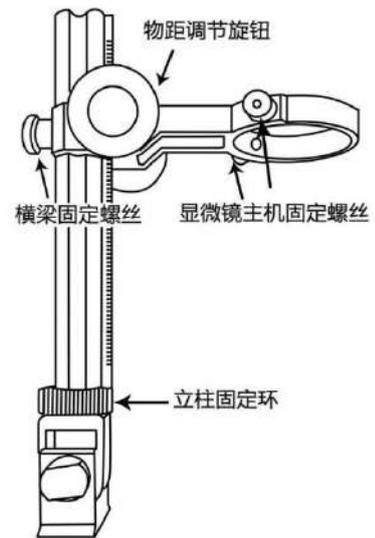
# 标配内容



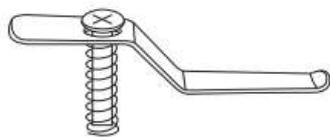
(图 1 标配内容)



(图 2 安装 1)



(图 3 安装 2)



✓ (正确方向)



✗ (错误方向)

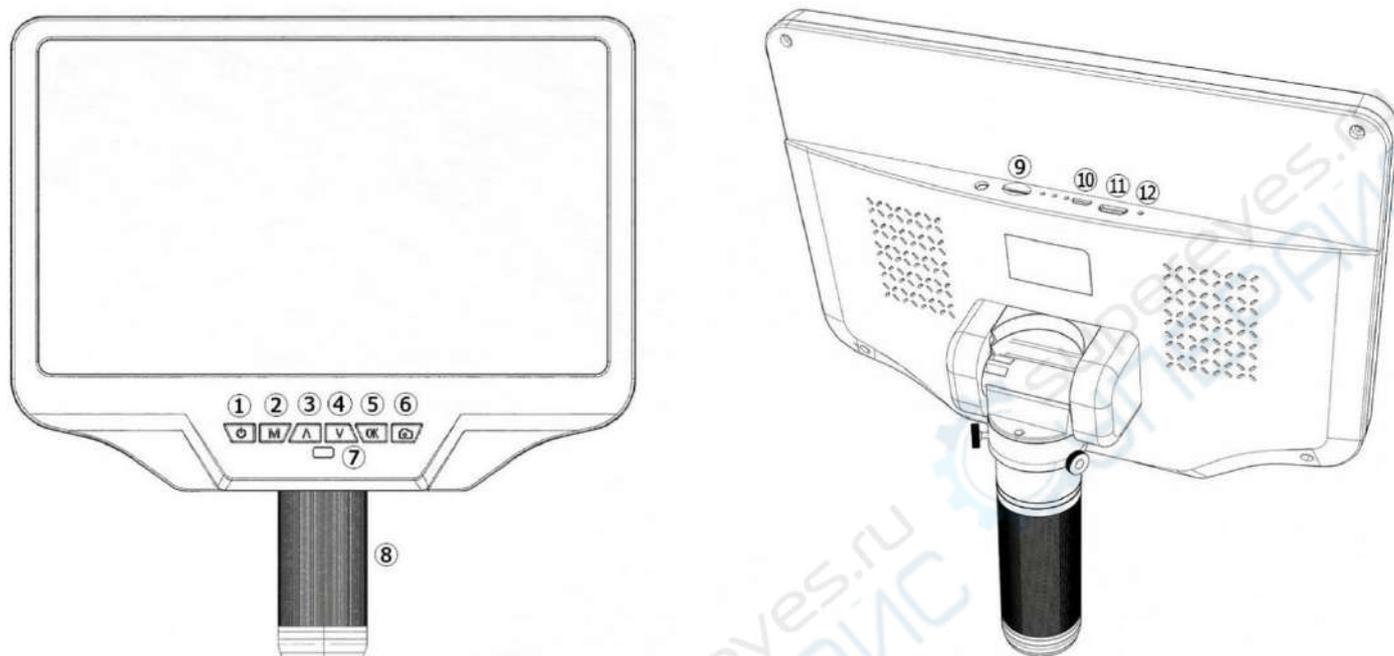
(图 4 安装金属夹子)

## 安装

1. 将立柱安装至底板。(见图 2)。
2. 将横梁大圈上的显微镜主机固定螺丝 (见图 3) 朝外拧, 为显微镜主机放入留出足够的空间。
3. 把显微镜主机插入立柱的横梁大圈里。
4. 调整主机位置和方向, 然后拧紧显微镜主机固定螺丝。注意, 在此过程中切忌把显微镜卡在调焦筒的位置。如果安装操作无误, 安装好之后, 调焦筒、显微镜的屏幕以及立柱和底板之间的角度都可以自由调节。
5. 产品附带金属夹, 如需要固定观察物时, 可按照需要组装到底座上。(见图 4)
6. 安装时请注意夹子的组装方向, 组装时请借助螺丝刀等工具, 将金属夹固定到底座上。

如果安过程中出现任何问题, 请及时联系我们, 避免安装不当对产品造成损坏而影响正常使用。

## 按键说明



(图 5 屏幕按键说明)

- ①电源
- ②模式/菜单
- ③上
- ④下
- ⑤确定/开始录像
- ⑥拍照
- ⑦红外感应  
(使用遥控器时，遥控器应对准该位置)
- ⑧调焦筒
- ⑨存储卡卡槽
- ⑩USB 接口
- ⑪HDMI 接口
- ⑫复位孔



(图 6 遥控器按键说明)

\*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 4 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: 柔和、正常、强烈。两个按键均可用于切换锐度强弱, 但是顺序不同。

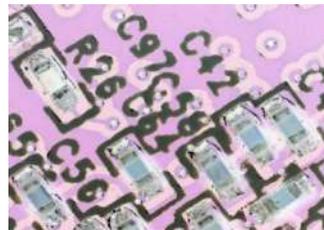
\*对比度+&对比度-: 原理与锐度一致。

\*反色: 请参考下图:

正常



反色

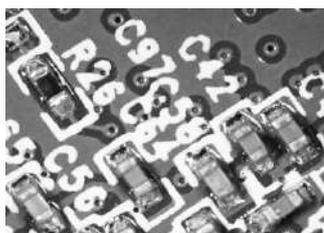


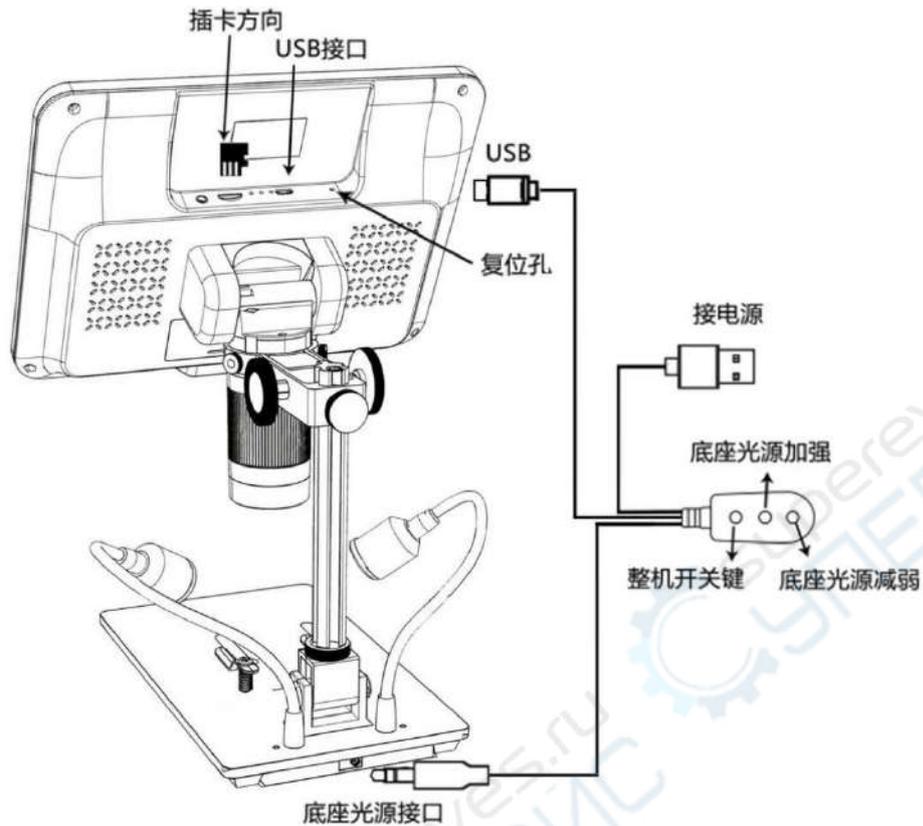
\*黑&白: 请参考下图:

正常



黑&白





(图 7 接线图)

## 快速入门

1. 用电源线连接显微镜主机和电源。(见图 7)
2. 长按电源键 (图 5/①), 直到屏幕亮起来。(通电时主机自启属于正常现象。)

### \*故障处理

如果出现屏幕画面卡住的情况, 请用“复位孔”(图 5/⑫)重置系统。“复位孔”是在显示器背后的小孔, 需要借助其他的道具, 例如别针, 才能按到。系统重置(机器的各项设置会恢复出厂设置, 但不会删除内存卡里面保存的图像和视频文件)之后重启机器。

## 调整倍率和对焦

1. 使用立柱的物距调节旋钮升降显微镜主机到所需高度。物距越短, 放大倍率越大。注意不要让镜头底部接触到被观察的物体。(当调整显微镜主机的高度时, 可以适当调整底座两光源位置, 以达到更好的效果。)然后轻轻旋扭调焦筒(图 5/⑧)进行对焦, 获取清晰的画面。

2. 数字变焦。使用“上（数字放大）”按键（图 5/③）进行数字放大（最高可达 3.0 倍数字放大）。回到数字放大前的效果则使用按键“下”（图 5/④）。

## 使用内存卡进行图片或视频的保存

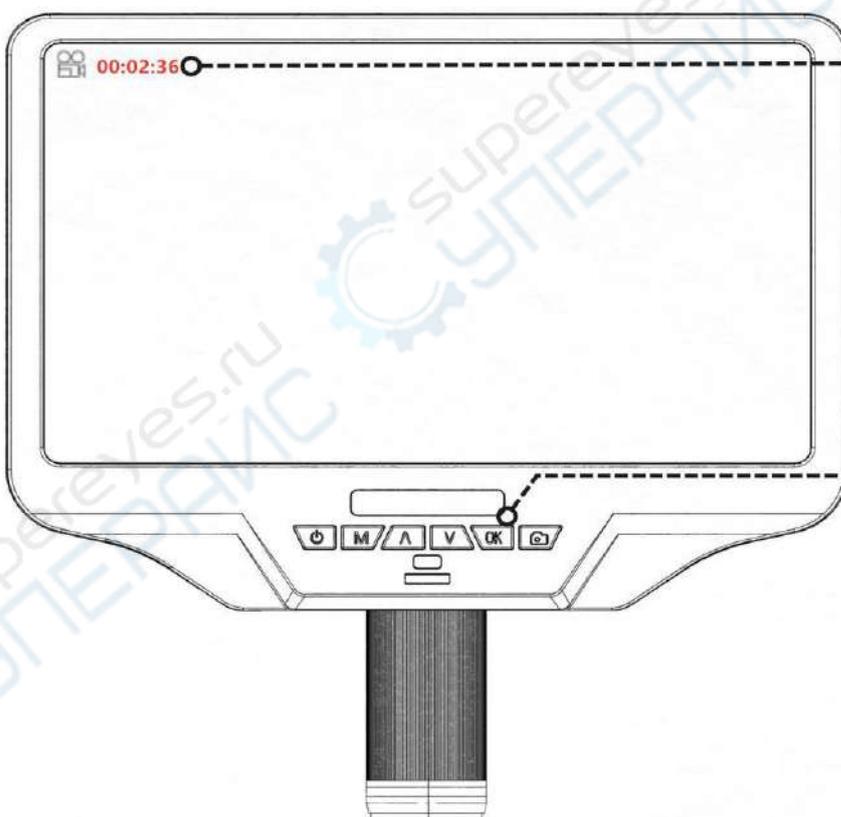
通过使用内存卡，可以录制视频和拍摄照片并保存，以便后期导入到电脑或者其他设备中查看、使用。（标配不提供内存卡，请用户自行购买。**建议插卡前先将内存卡格式化一次。**）

将内存卡插入主机背后顶部的 TF 卡槽。（注意插卡方向，内存卡芯片朝下。请参照图 7）将其推入卡槽直至听到咔嚓声。（如果插卡不够往里，内存卡会被弹出。）

\*如果在显微镜工作时插入卡，设备将自动关机。此时应长按电源开关键直到屏幕再次亮起。

模式（MODE）按键（图 4/②，标有“M”）可用于在三种模式之间切换：视频待机（），拍照模式（）和回放模式（）。在视频待机模式下，图标右侧有白色数字，表示内存卡的剩余内存可供录制视频的时长。

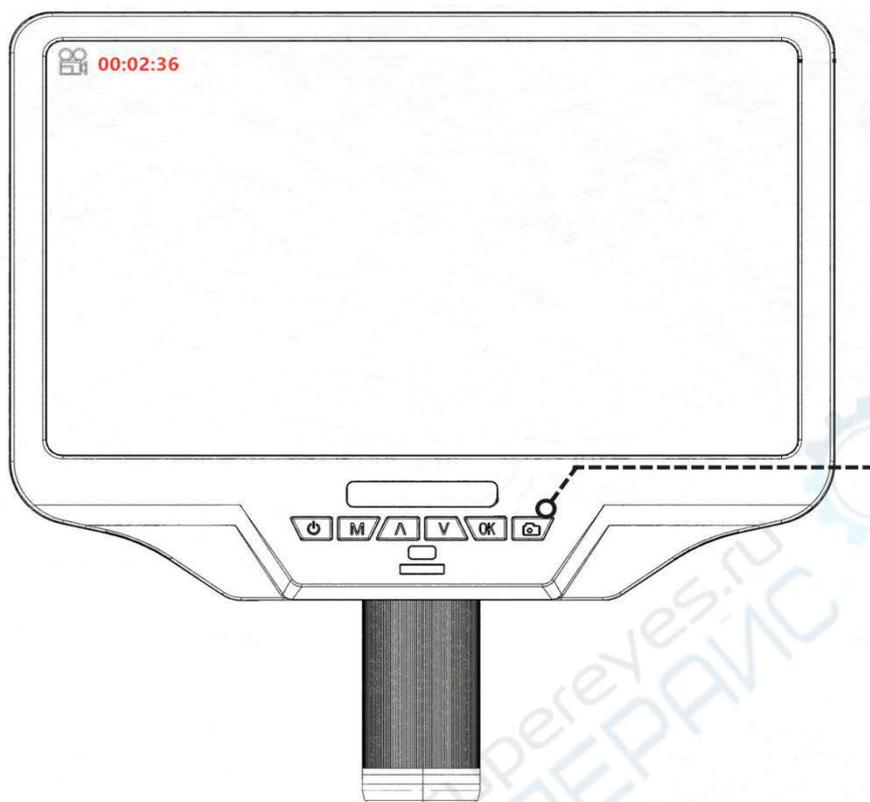
## 录制视频



已经录制的时长将以红色字体显示在屏幕左上角。

在视频待机（）或拍照模式（）下，短按“OK”键开始录制。要停止录制，请再短按一次“OK”键。遥控器上的“OK”键具有相同的功能。

## 拍摄照片



在视频待机 (🎥)、  
拍照模式 (📷) 下，  
或者录像过程中，按  
“拍照”键 (📷) 可  
以拍摄需要的图像。  
遥控器上的“拍照”键  
具有相同的功能。

**注意：**回放模式下无法进行拍照或录像。

## 查看和管理所拍图片和视频

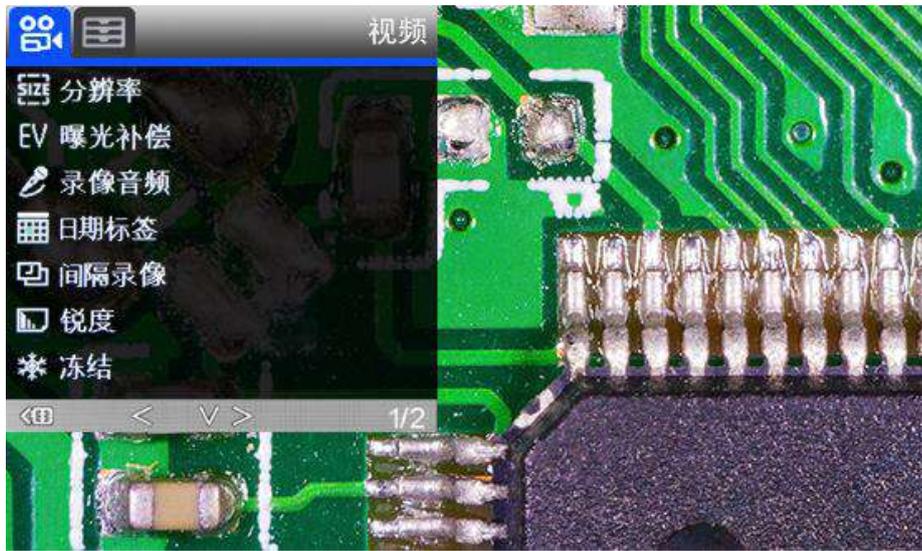
要在显微镜自带显示屏上查看和管理图像，请短按“模式”（M）键进入回放模式。使用向上和向下键循环浏览图片和视频。

需要播放视频时，短按“OK”键开始播放。再次按“OK”键暂停。按“模式”键停止播放当前视频。

## 设置

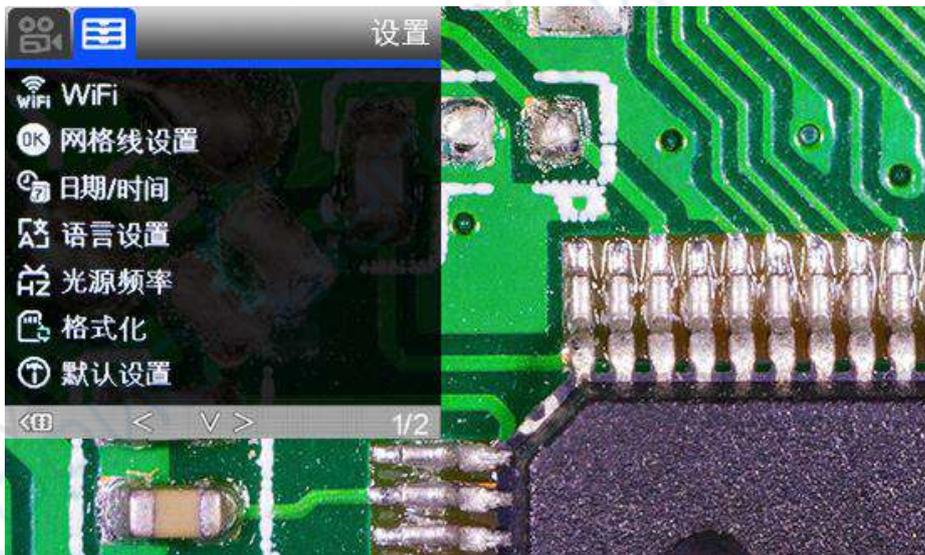
在任一模式下，长按“M”键直到显示屏上出现视频/拍照/回放菜单（或者可以按下遥控器上的菜单按键“MENU”）。再次“M”键，进入设置菜单。

例如，在视频待机模式下，长按显示屏上的 M 键，或者遥控器的菜单键（“MENU”），显示屏上就会出现如图 8 所示的“视频菜单”：



(图 8 视频菜单)

然后，再次按 M 键（或遥控器 MENU 键），进入设置菜单，如下图：

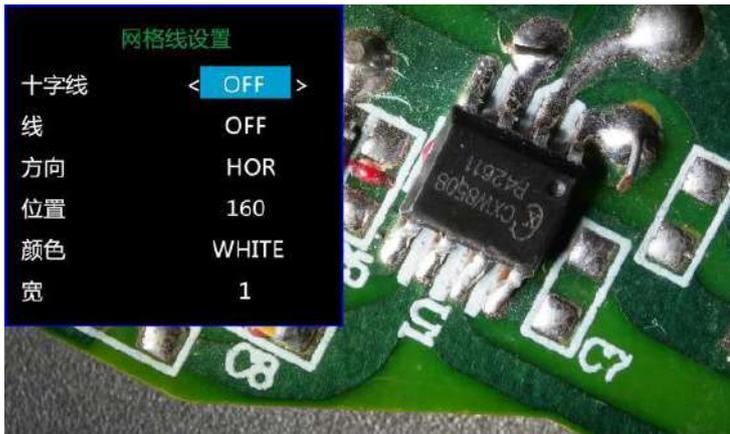


(图 9 设置菜单)

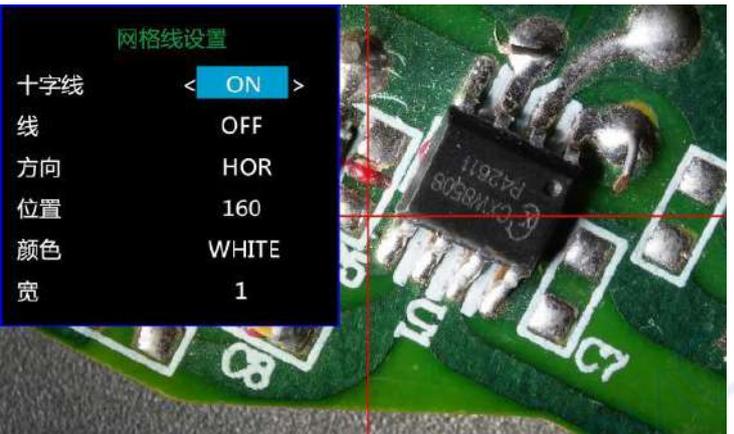
#### 网格线设置

用“上”“下”按键来选择“十字线”、“线”、“方向”、“位置”、“颜色”和“宽度”。用遥控器上的左右键来更改设置。没有遥控器不能进行网格线的设置。

十字线是视野正中间的“十”形状的两条线。当将十字线设置为“开”时，将看到一条水平和一条垂直线显示在视野正中间。



(图 10 网格线设置菜单)



(图 11 十字线：开)

当将“线”这个功能打开时，显示屏上将自动出现 8 条线。对于每条线，您可以改变它的方向（水平或者垂直，“HOR”代表“水平”，“VER”代表“垂直”）、位置、颜色和宽度。其中，“HOR”（水平）方向有 480 个位置，“VER”（垂直）方向有 800 个位置。因此，当将方向从“HOR”更改为“VER”时，位置的数值将同时更改，公式： $HOR / VER = 480 / 800$ 。例如，将一条线从 HOR&160（图 12）更改为垂直线，位置将变为 266（图 13）。

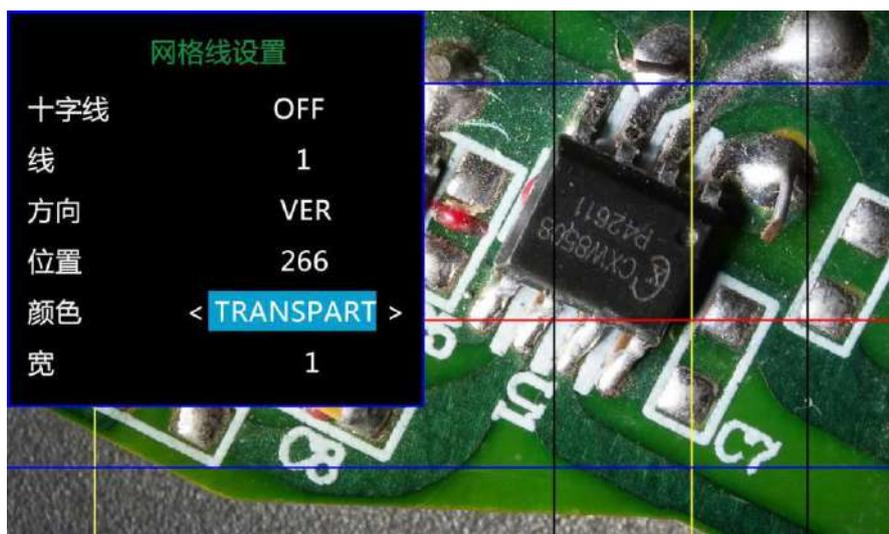


(图 12 线条 1, HOR&160)



(图 13 线 1, VER&266)

如果您觉得视野中无关线条太多，影响使用，可以将这些无关的辅助线的颜色更改为透明：“TRANSPARENT”。如图 14 所示。



(图 14 设置线 1 颜色为透明)

### 日期/时间设置:

按“OK”键进入日期/时间设置。通过上下键来选择数字设置年/月/日。设置完一个数值后，在显示器上按“OK”键跳到下一个数值的设置。或者可以使用遥控器上的“左”和“右”键来选择想要设置的数值。

按遥控器上的“MENU”菜单键可直接退出日期/时间设置。如果没有遥控器，则必须逐个完成每个数值的设置，然后再次按“OK”退出。



(图 15 日期/时间设置)

### 保存设置:

如需要保存各项设置，在各项设置完成之后，长按显示器的开关键关机。

如果通过电源线的开关键关机，或者直接切断电源，所更改的设置都不会被保存。

## ◆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。

## ◆USB 输出

### 软件安装

下载软件:

[http://www.andonstar.com/e\\_news/soft-2.html](http://www.andonstar.com/e_news/soft-2.html)

目前，测量软件“Andonstar”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 XP SP3、Windows 7、Windows8、Windows10

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。

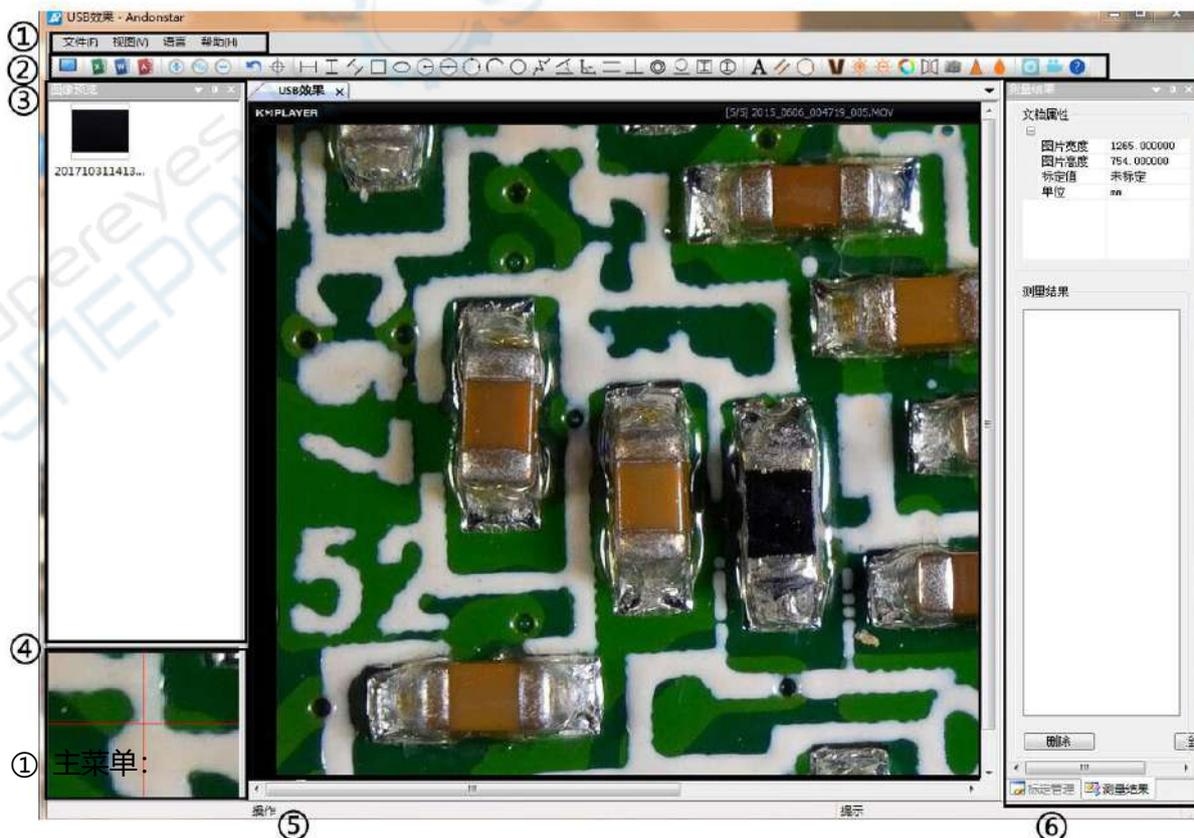
如果您无法打开链接或下载这些文件时遇到问题，请向客服反映你所遇到的问题。

下载成功后，打开您下载的压缩文件并安装运行。

## \* 图标释义

	数字放大		测量 3 点角度(角度)
	正常 (原始比例)		测量平行线距离(长度)
	数字缩小		测量点到直线距离(长度)
	撤消上一步		测量两圆心距离(半径、长度)
	十字线(十字线, 4 方格, 8 方格)		测量直线到圆距离(半径、长度)
	2 点之间水平距离		添加方形标记
	2 点之间垂直距离		添加圆形标记
	2 点之间距离		添加文本
	测量一个矩形(长、宽、周长、面积)		两直线距离(长度)
	测量一个椭圆(长短轴长、周长、面积)		3 点圆(半径、周长和面积)
	测量一个半径圆(半径、周长、面积)		边缘检测
	测量一个直径圆(直径、周长、面积)		增加/减少亮度
	测量一个 3 点圆(半径、周长、面积)		水平翻转
	测量一个 3 点弧(半径、角度、周长、面积)		锐化
	测量一个多边形 (周长、面积)		平滑
	测量一条折线(长度)		拍照
	测量 4 点角度(角度)		录制视频

## \* 界面定义和功能



使用者在这里选取不同的设备或者导入图像进行观察或者编辑，设置录像格式，存储路径和使用语言，选择需要显示或者隐藏的窗口等。

## ② 工具栏：

这里显示所有的测量工具，图像特效和图像分析工具。每个图标具体的释义和功能请见上一章“图标释义”。使用者可以通过“视图→工具栏和停靠窗口→标准”选择显示和隐藏该窗口。

## ③ 图片预览：

这里将展示所有的图片获取结果。右键单击图片可以进行简单的删除或者修改存储路径等操作。右键单击鼠标选择“打开”，将获取结果提取到主界面之后，可以用“工具栏”中的不同工具对获取结果进行编辑。使用者可以通过“视图→工具栏和停靠窗口→图像预览”选择显示和隐藏该窗口。

## ④次级操作窗口：

该窗口的画面始终与光标同步并具有更大的放大倍数。在这个窗口的帮助下，测量的结果可以更精确。

该窗口的显示和隐藏与“图片预览”窗口同步。

## ⑤主操作窗口：

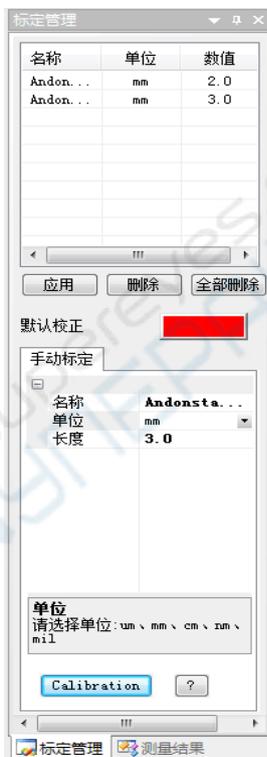
在这个窗口中会显示通过显微镜观察到的整个图像。使用者将在这个界面中进行测量和图像分析。

## ⑥标定尺管理和测量结果：

两个窗口在同一位置展示。使用者可以在窗口底部选择切换。



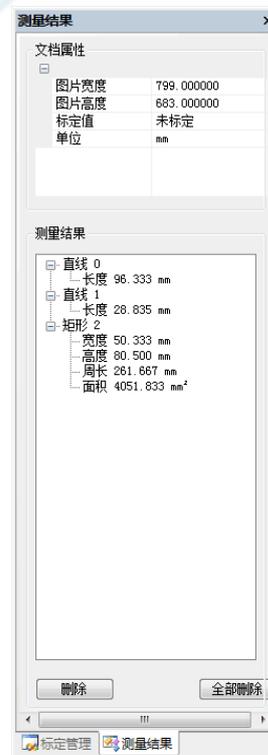
### ◆标定管理



→ **标定尺列表。** 用户可以根据需要“应用”或“删除”标定尺。

→ **新建标定尺设置窗口。** 用户在这里设置标定尺名字和单位长度之后，新的标定尺将出现在“标定尺列表”窗口中。

### ◆测量结果



→ **文件属性。** 整个画面的大小所用标定尺和单位。

→ **所有测量结果列表。**

## \* 操作步骤

1) 材料: 个人电脑 (安装了 “Andonstar” 软件的 Windows 系统); USB 显微镜(设备名称: “ Andonstar Camera” ),游标卡尺。

2) 步骤:

1, 用附带的 USB 数据线连接显微镜主机和电脑, 通过屏幕或遥控器的向下键在显微镜界面选择 “PC Camera” 。

2, 打开软件 “Andonstar” 。

2, 点击 “文件” → “打开” → “打开设备” → “USB 模式” → “Andonstar Camera” 。



## \* 功能

1) 标定管理

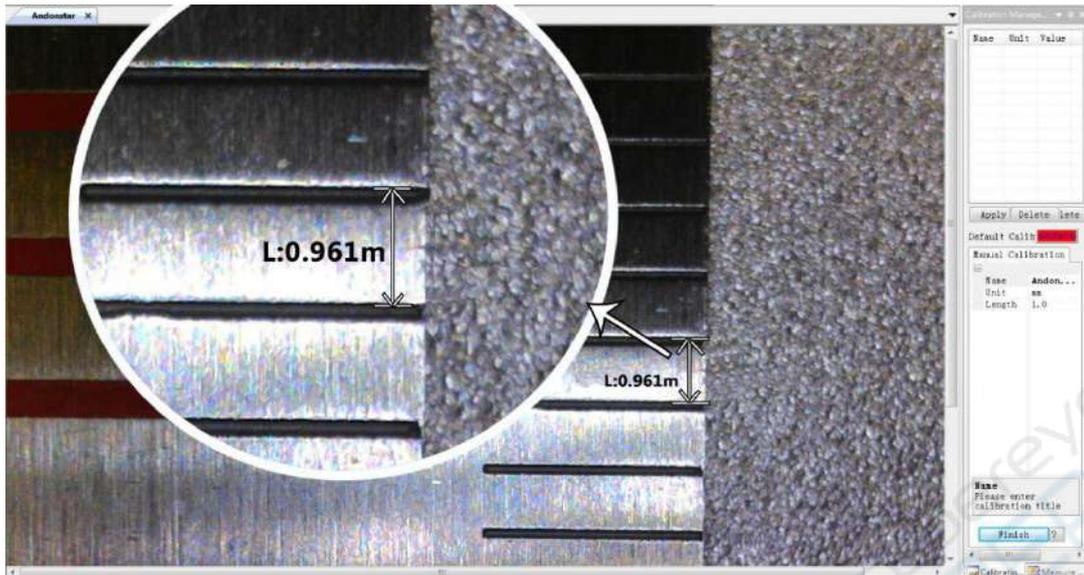
1, 将游标卡尺放在数码显微镜下, 调节焦距和物距, 以获得最佳的清晰度和足够的放大倍数。(在接下来的过程中, 请保持物距不变)。

2, 在 “标定管理” 中新建标定尺名称和单位长度 (参见右图)。然后点击 “标定”, 同时工具栏中将自动勾选 “ $\perp$ ”。如果没有, 请手动选择。

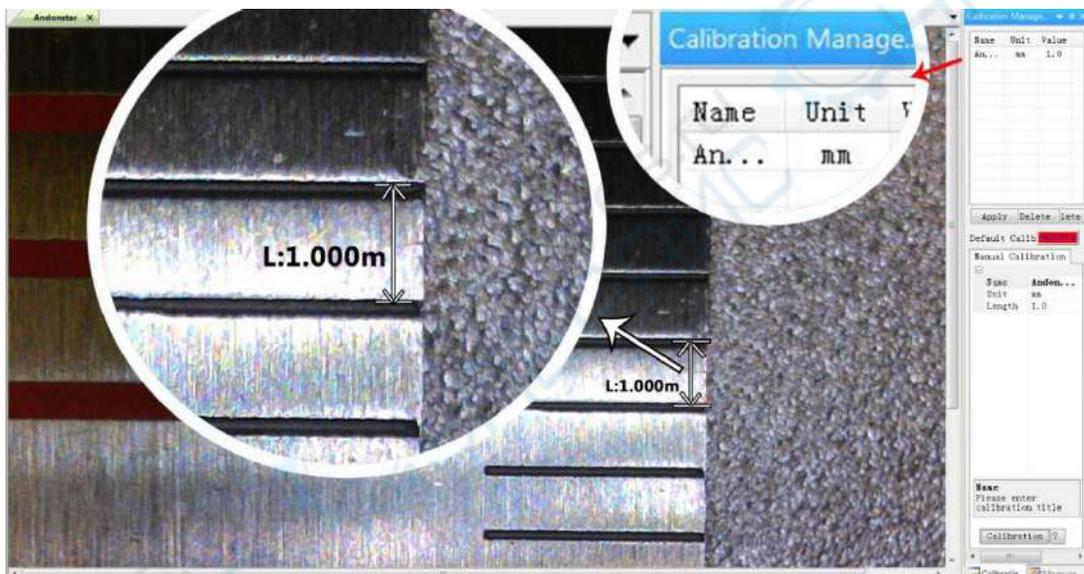
3, 将光标移动到主操作窗口, 在游标卡尺的帮助下绘制一条线 (长度为步骤 2 中设置的单位长度) 之后, 点击 “标定管理” 窗口底部的 “完成” 按钮。

4, 检查。您在步骤 3 中绘制的线条的长度结果应该显示为单位长度。新标定尺的名称在标定尺列表中显示。





3)



4)

## 2)测量

- 1, 在工具栏中选择您需要进行测量的工具。
- 2, 在主操作窗口中选取点或绘制线以进行测量。
- 3, 将测量结果放在被测量目标周围的适当位置。

## 3) 特效

- 包括：边缘检测、反色、水平翻转、浮雕、锐化和平滑。
- 步骤：

- 1, 在工具栏中选择所需要的特效。
- 2, 在主操作窗口中，长按左键绘制可覆盖所有目标区域的矩形，松开左键，获得特殊效果。
- 3, 再次点击左键，结束特效。

PS: 如果要使用“水平翻转”则在视图中随机绘制一个矩形，整个视图将被翻转。再次单击左键，结束特效。

#### 4) 拍照和录制视频

##### · 拍照

- 1, 点击 “” 拍照。
- 2, 可以在 “图片浏览器” 窗口中检查并删除捕获结果。
- 3, 检查并更改保存路径: “文件→保存设置→保存路径”。

##### · 录制视频

- 1, 在 “文件→视频设置→视频捕获→输出大小 (S)” 中选择视图的大小为 640 \* 480。
- 2, 点击 “”, 设置一些其他的参数, 开始录像。



- 3, 在左上角有 “视频录制中”, 显示录制视频计时器。
- 4, 检查并更改保存路径: “文件→保存设置→保存路径”。

## 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“Andonstar camera”。

### 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。

## ◆WIFI 输出

\*此功能目前为随机附赠测试功能, APP 系统设置等还在不断完善中,如果您发现无法正常使用,或使用时有任何问题请及时联系我们,我们会尽快将您的问题改善上传新的版本以供您使用。

### APP 安装

请根据自己的手机或平板终端的系统类型，到相对应的商店下载“Measure APP”应用系统。

\*iPhone 和 iPad 请访问 APP STORE，搜索并下载“Measure APP”应用系统。

\*Android 系统手机或平板终端请访问相对应的软件商城，搜索并下载“Measure APP”应用系统。

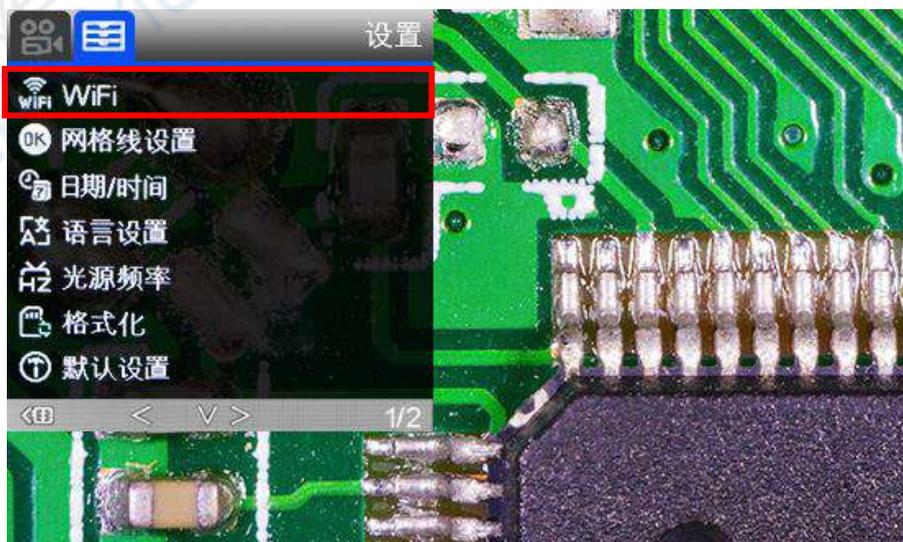
### 连接步骤

\*材料: 手机或平板终端 (已安装 “Measure APP” );

AD409 显微镜, 设备名称: “Andonstar- \*\*\*\*\*” (设备名 Andonstar 后会有该显微镜设备生成的网络识别码, 每台设备名称均不同)

\*步骤:

1.在任一模式下, 长按 “M” 键直到显示屏上出现视频/拍照/回放菜单 (或者可以按下遥控器上的菜单按键 “MENU” )。然后, 再次按 M 键 (或遥控器 MENU 键), 进入设置菜单, 如下图:



(图 16 WiFi 开启设置)

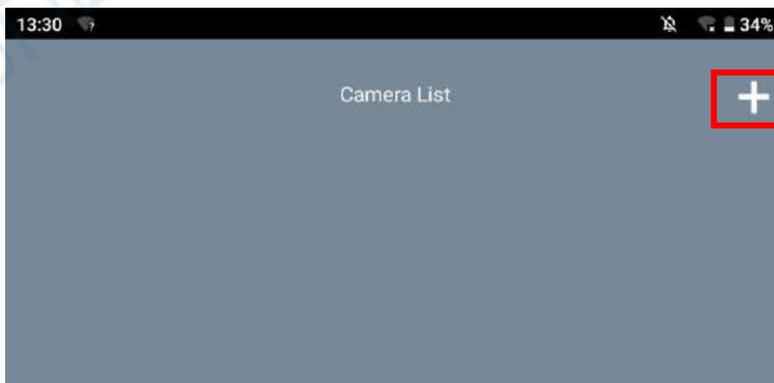
2.短按“向下”键，选择“WIFI”→短按“OK”键→短按“向下”键，选择“On”→短按“OK”键开启WIFI功能，WIFI开启后，显微镜画面中显示屏会呈现相机和WIFI的小标志，几秒后，该显微镜的网络识别号将以红色字体呈现在显示屏上方，右侧为WIFI的初始密码：12345678，连接WIFI成功的画面如下：



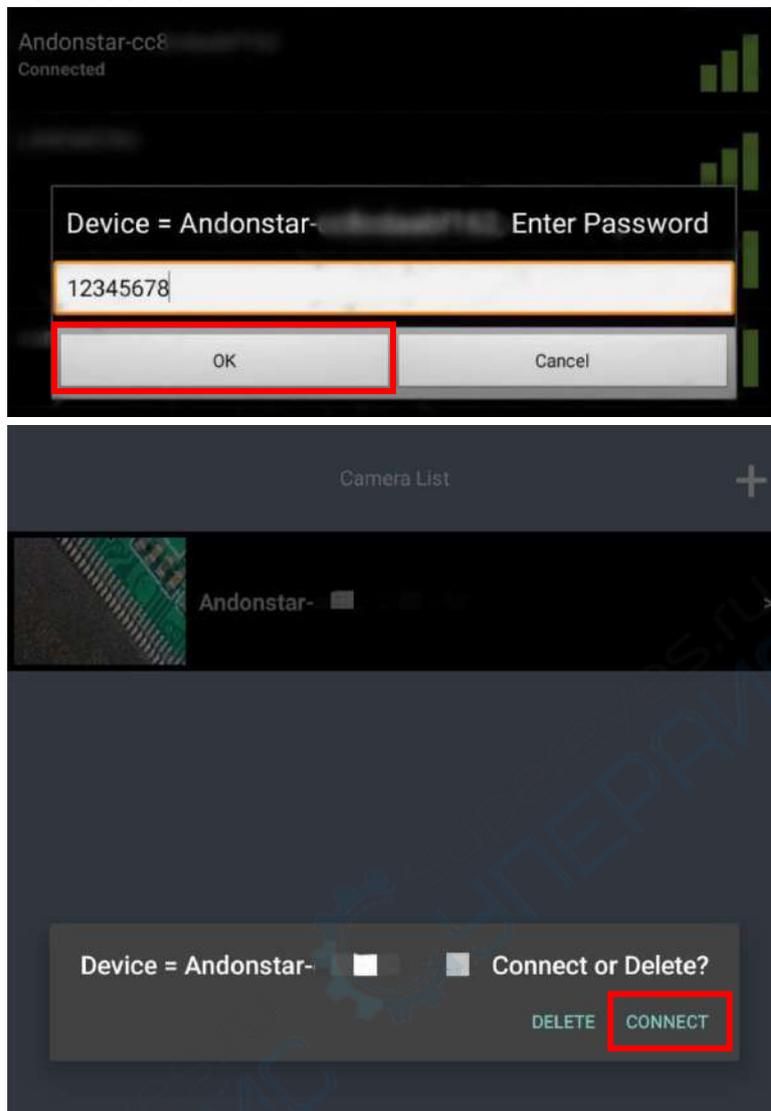
(图 17 WiFi 连接成功后画面)

3.打开手机或平板终端的WIFI连接设置，点击与显微镜显示屏上的网络识别号一致的WIFI网络（Andonstar-\*\*\*\*\*），连接成功后屏幕上会显示红色“Connect”字样。

4.打开手机或平板终端的“Measure APP”，选择右侧的“+”添加显微镜设备。



5. 点击与显微镜显示屏上的网络识别号一致的 WIFI 网络 (Andonstar-\*\*\*\*\*), 并输入初始密码: 12345678。在测量软件上关联过一次后, 显微镜设备会保留在 Camera List 中, 可以直接选择后连接。



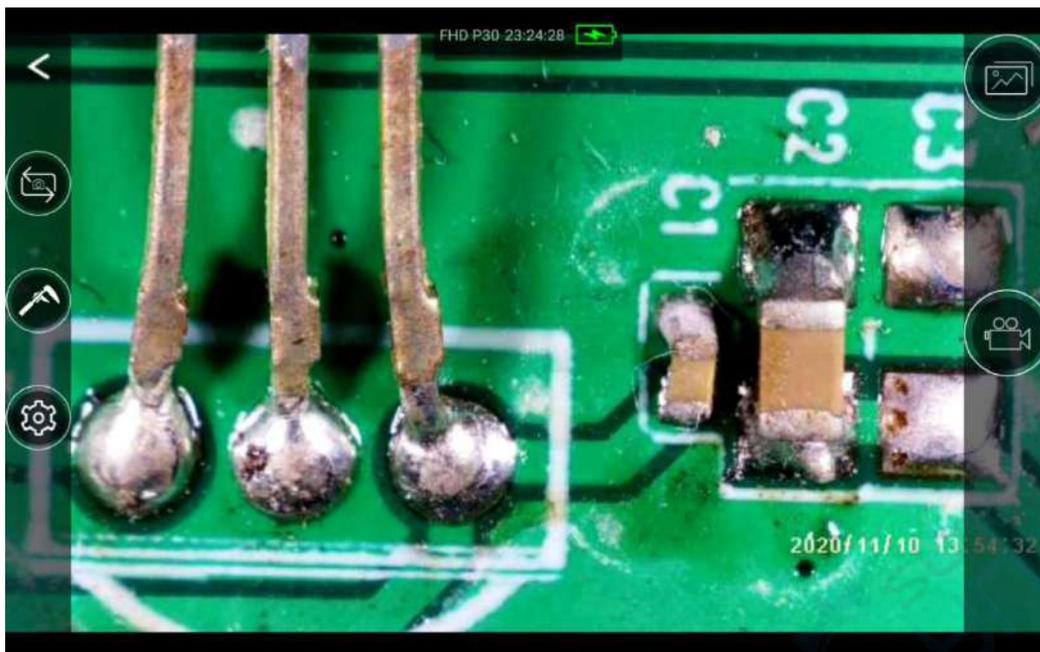
\*在连接过程中, 如有询问是否允许软件访问所在位置, 请选择设置允许, 否则 APP 软件将无法正常使用。

## 操作方法

设备连接成功后, 使用手机或平板终端即可观看到显微镜的操作画面, 并可以进行测量、远程录像、拍照等画面。

### 1. 基础功能

点击手机或平板终端, 两侧出现菜单栏。(如下图 18)



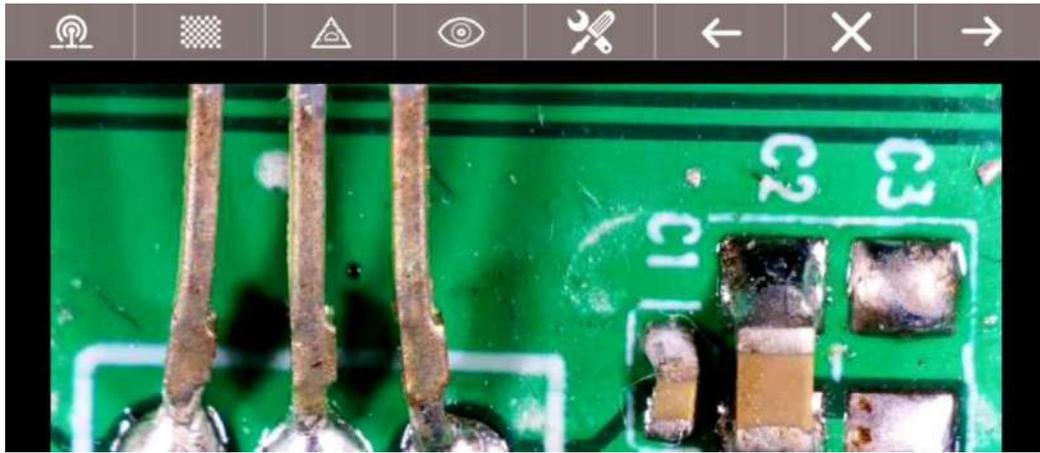
(图 18 WiFi 连接成功后手机/平板终端画面)

### \* 图标释义

	<p><b>调节显示比例:</b> 此功能可调节显示呈像比例, 可以使屏幕可以在宽、窄两种模式间切换。也可同时远程控制显微镜上屏幕的宽窄。</p>
	<p><b>测量功能:</b> 下一章着重讲述此功能。</p>
	<p><b>详细设置:</b> 在此功能下可设置录像、画质等参数。</p>
	<p><b>远程查看:</b> 此功能可远程查看储存在显微镜内存卡中的图像、视频数据。并可以远程下载到本地。(不建议直接远程播放显微镜内存卡中储存的视频文件, 以免造成 APP 系统卡顿)</p>
	<p><b>远程录像:</b> 此功能可远程控制显微镜端的录制。单击一次录制开始, 再单击一次录制结束。</p>

## 2.测量功能

点击测量图标 “”, 进入测量界面, 在界面的最上方为测量的操作菜单。(如下图 19)



(图 19 WIFI 测量功能画面)

\* 图标释义

	<b>返回:</b> 返回手机或平板终端的显微镜显示界面	
	<b>标定确认:</b> 设定完成标定后点击后, 确认之前的标定设定	
 测量		测量一条直线的长度
		测量圆形的半径、周长、面积
		测量举行的长、高、面积
		测量椭圆的短轴、长轴、周长、面积
		测量角度
		测量扇形的半径、角度、弧度
		测量折线的长度
		测量多边形的周长、面积
	<b>图像处理:</b> 此功能下可对图像进行反色、黑白、翻转等处理	
	<b>线条设置:</b> 可设置测量线进行线条颜色、粗细等	
	<b>返回:</b> 返回上一步操作	
	<b>删除:</b> 删除画面上的测量痕迹	
	<b>前进:</b> 前进到下一步操作	

### 3. 标定设置

点击测量功能 “”，进入测量界面，点击测量图标 (①)，选择标定设置图标 (②)，进入标定设置界面，输入标定名 (③) 与长度 (④)，完成后按 OK 确认。(如下图 20)



(图 20 WiFi 标定设置画面)

标定设置完成后，回到测量画面，在图中画出与标定单位相同的长度 (⑤)，点击确定标定 (⑥)，图中的标定将作为今后测量的依据。



## 保修卡

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。	