

# 数码显微镜图像采集软件 V9.3

## 用户使用手册

广州市明美光电技术有限公司

公司网址: <http://www.mshot.com>

# 目录

数码显微镜图像采集软件 V9.3 .....	1
目录.....	2
系统要求 .....	3
安装指引 .....	3
驱动安装（MD50） .....	3
驱动安装（MD50-T） .....	6
软件安装.....	9
操作界面.....	13
软件操作说明 .....	14
基本功能.....	14
菜单说明.....	17
图像捕获.....	18
图像测量.....	21
图像处理.....	25
常见问题解决方案.....	28

# 系统要求

要安装和使用数码显微镜图像采集软件，您需要以下设备（或更高配置）和软件：

配置	要求
CPU	Intel core 2 duo E2140
内存	2 GB
可用硬盘空间	1 GB
显示器	17 寸（屏幕分辨率 1280×1024，24/32 位真彩色）
操作系统	Windows® XP, WIN7, VISTA

## 安装指引

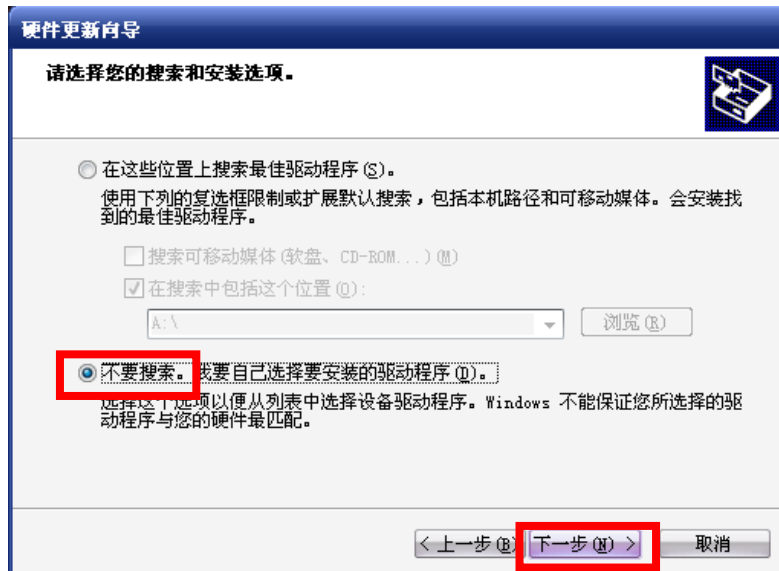
### 驱动安装（MD50）

1. 将驱动光盘放入您的 CD-Rom / DVD-Rom 或刻录光驱设备中。
2. 连 MD50 至电脑 USB 端口（台式机推荐机箱后的端口），提示找到新硬件。
3. 选择从列表或指定位置安装（高级）。点击下一步。（图表 1）



图表 1

4. 选择不要搜索，我要自己选择安装的驱动程序，点击下一步。（图表 2）



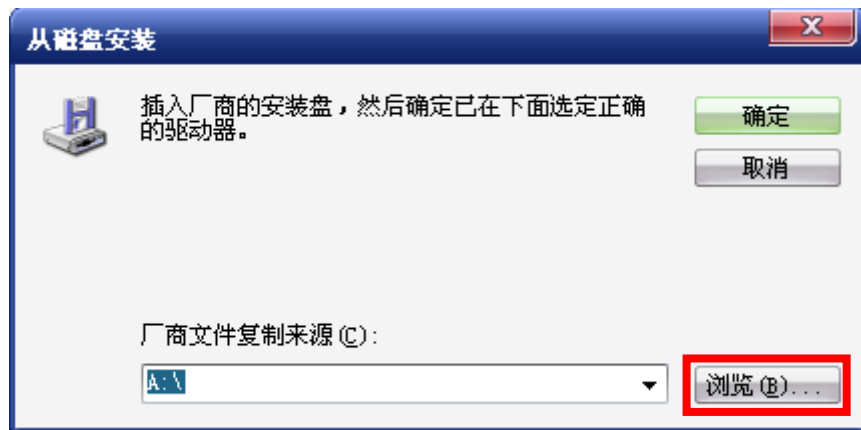
图表 2

5. 选择图像设备，点击下一步
6. 点击从磁盘安装。(图表 4)



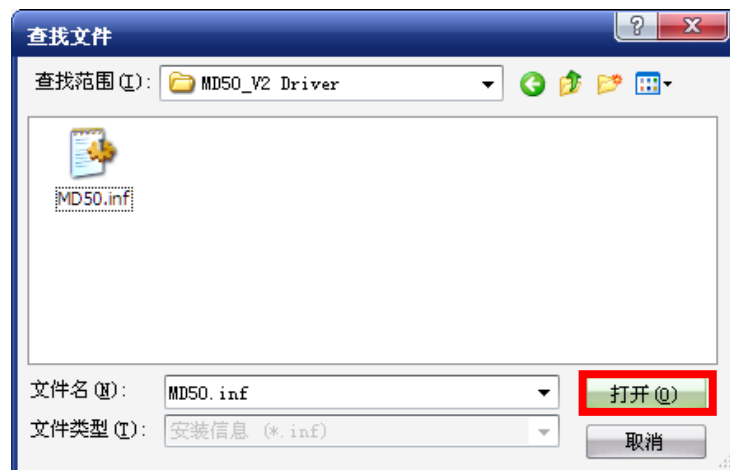
图表 3

7. 点击浏览。(图表 5)



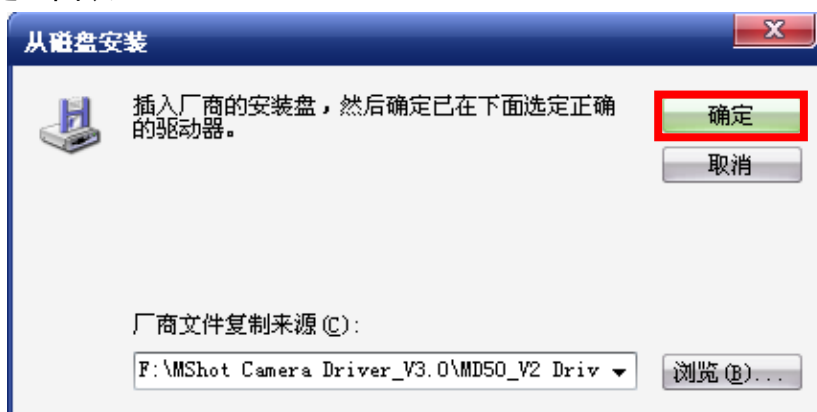
图表 4

8. 选择驱动解压的目录。选择 MD-5064.inf (32 位系统选择 MD-50.inf) ，打开。(图表 6)



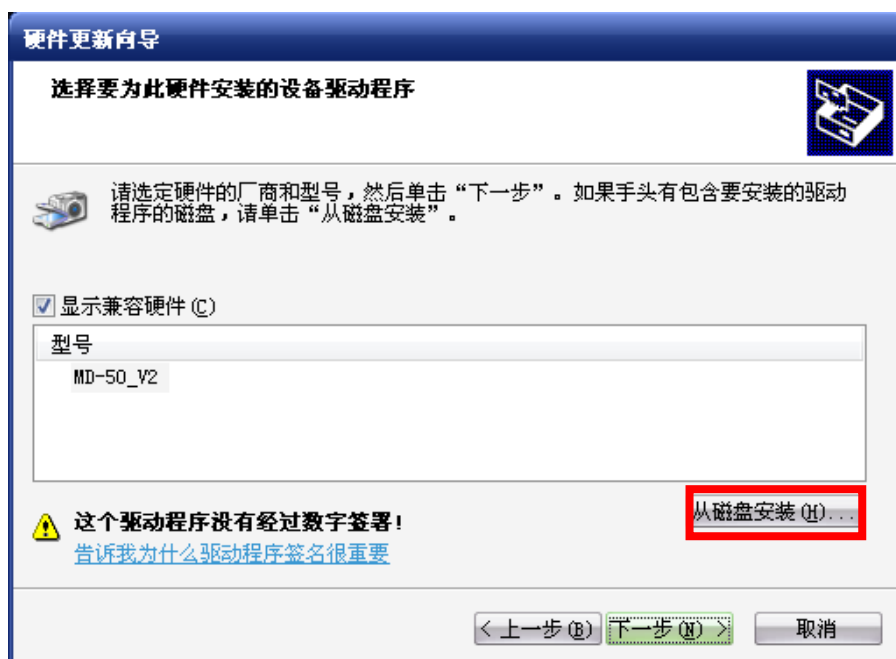
图表 5

9. 点击确定 (图表 7)



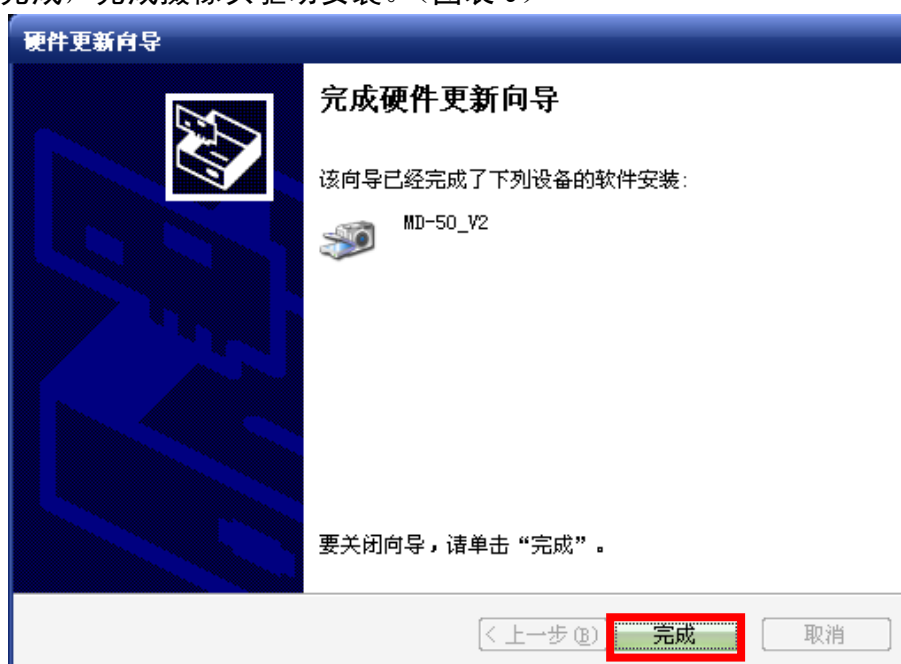
图表 6

10. 点击下一步。(图表 8)



图表 7



11. 点击完成，完成摄像头驱动安装。（图表 9）



图表 8

## 驱动安装（MD50-T）

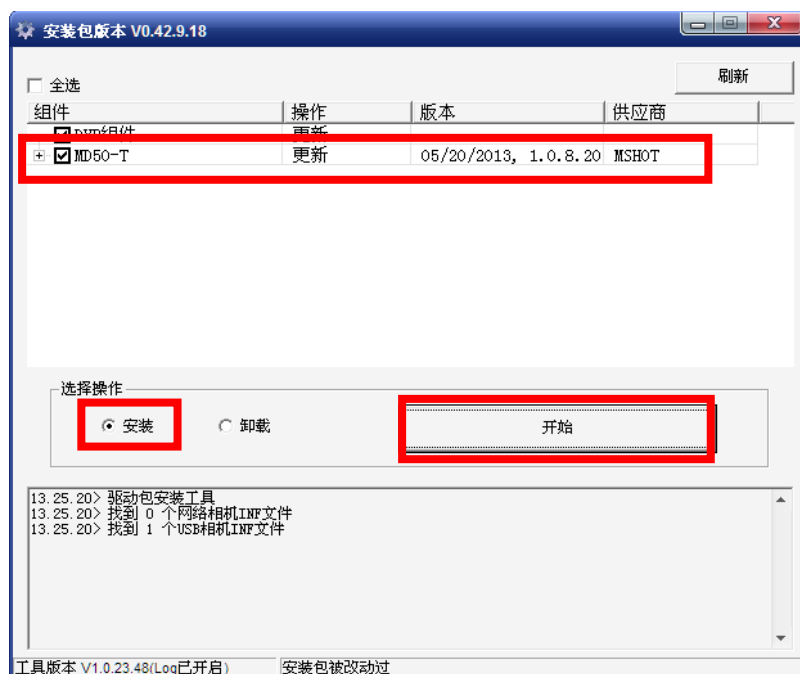
1. 将驱动光盘放入您的 CD-Rom / DVD-Rom 或刻录光驱设备中。
2. 连 MD50-T 至电脑 USB3.0 端口，提示找到新硬件。

3. 在光盘里找到  (32 位系统下驱动安装程序) 或者  (64 位系统下驱动安装程序), 双击图标, 系统将弹出安装对话框。(如图表 10)



图表 9

4. 在组件列表中找到 MD50-T, 并选择操作为安装, 点击开始按钮。(如图表 11)



图表 11

5. 点击确定，完成摄像头驱动安装。（图 12）

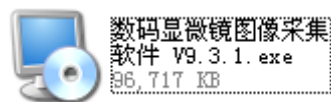


图表 12



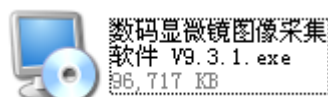
## 软件安装

1. 首先将数码显微镜图像采集软件 V9.3.exe 在电脑中。



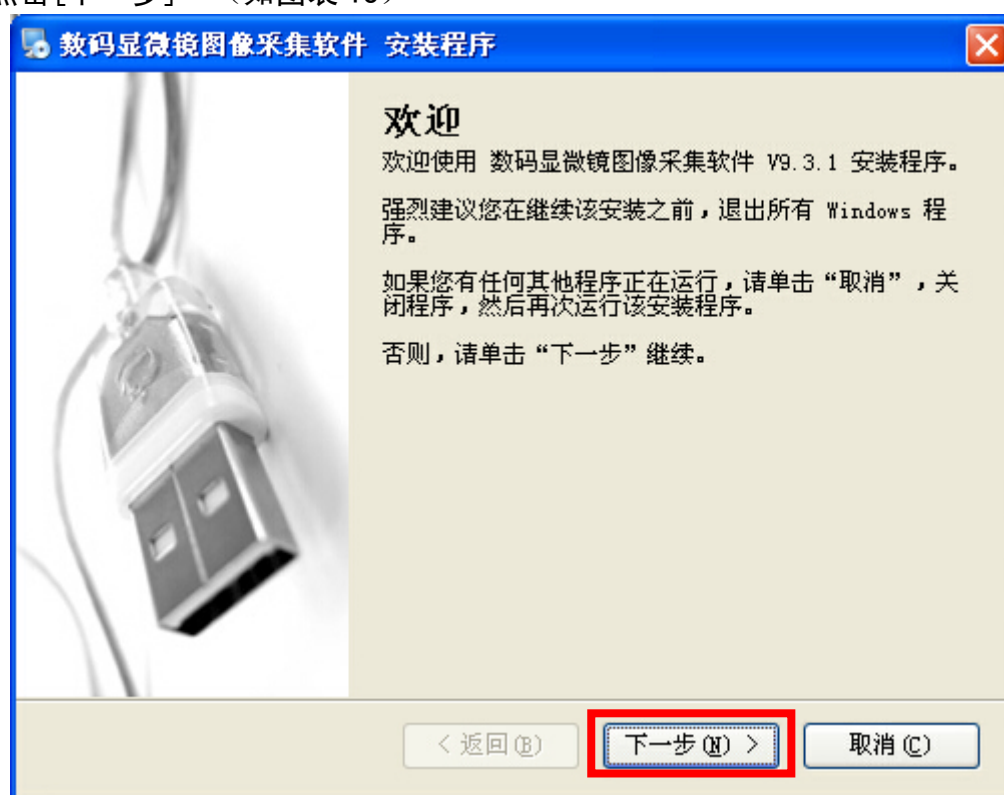
文件复制

2. 双击



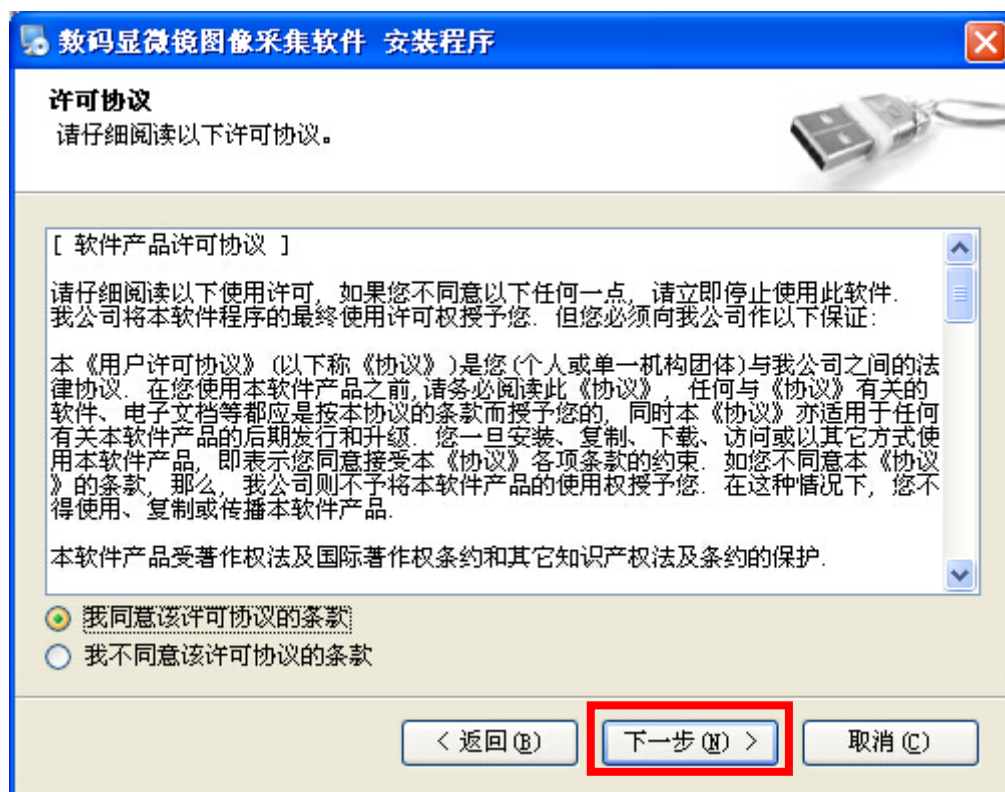
图标，系统将弹出安装对话框。

3. 点击[下一步] （如图表 13）



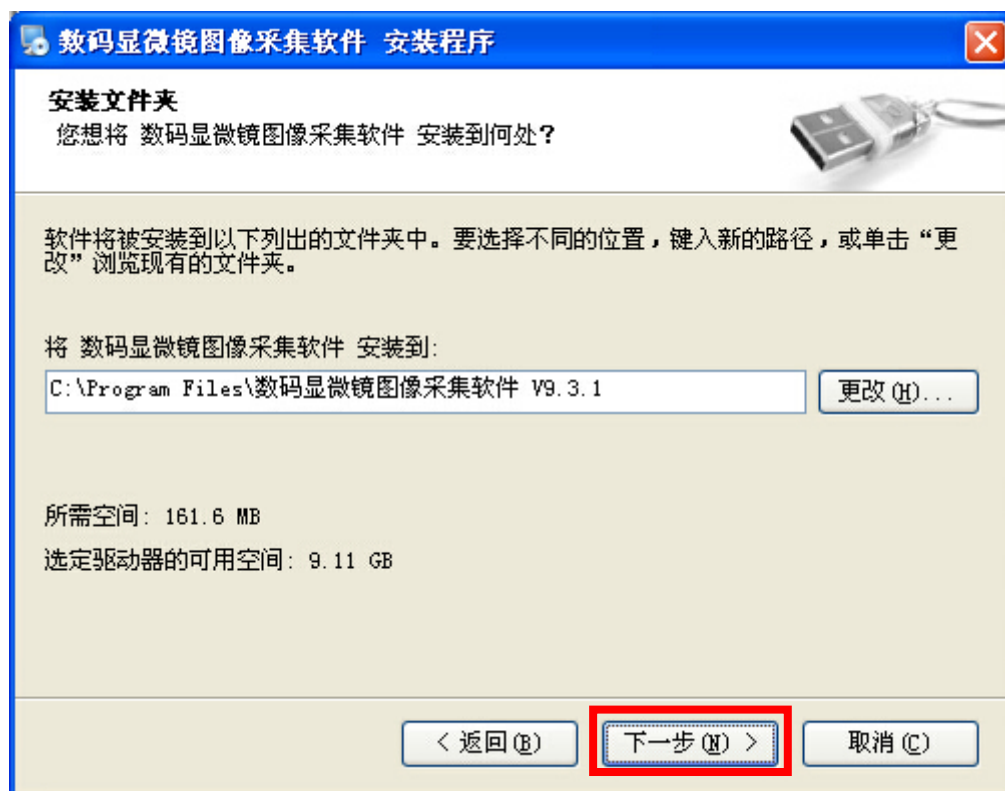
图表 13

4. 选择“我同意”，点击[下一步]。（图表 14）



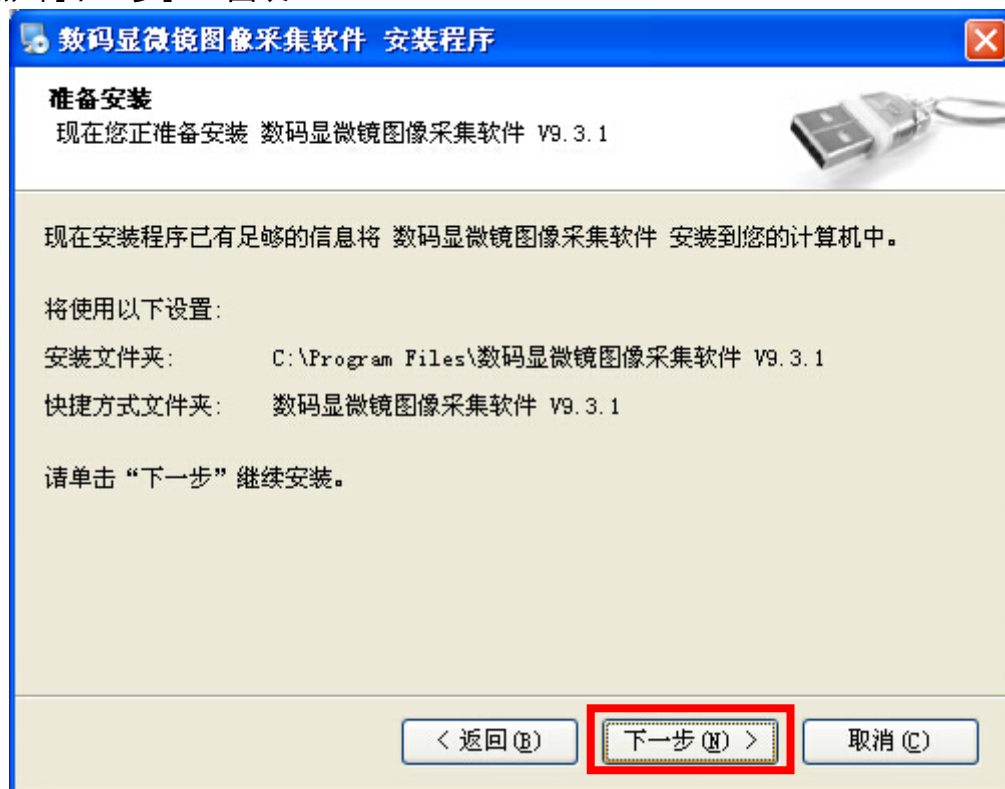
图表 14

5. 点击 [下一步] (图表 15)



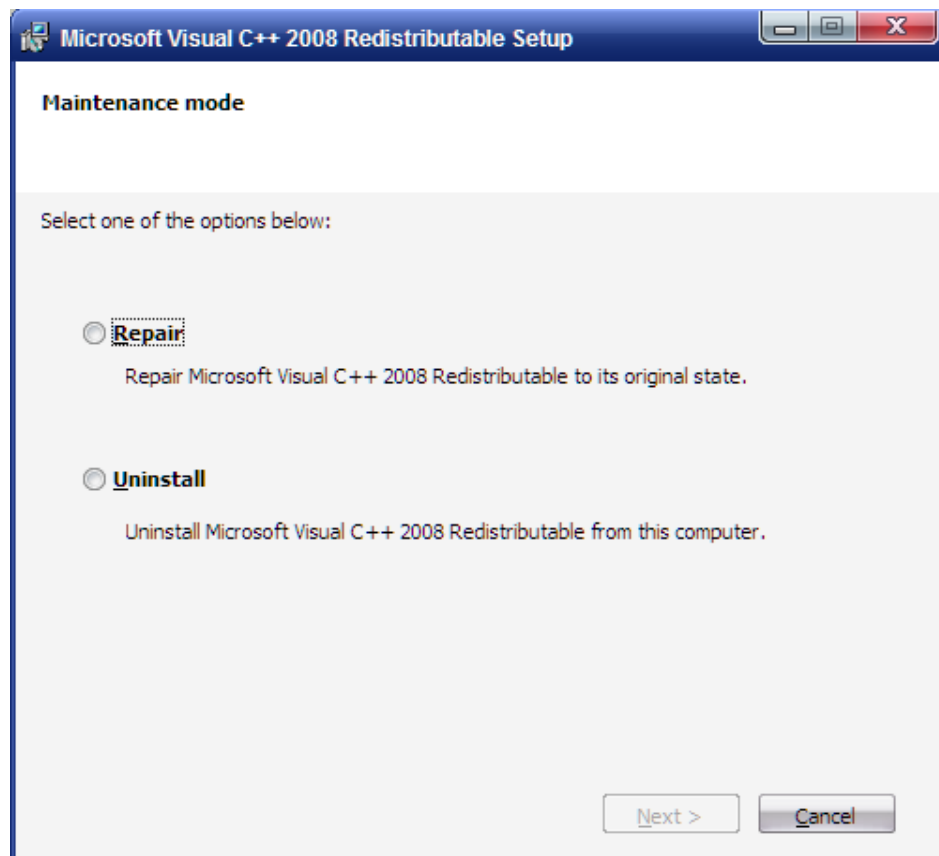
图表 15

6. 点击[下一步]（图表 16）



图表 16

7. 安装完之后会弹出这个 VC 支持库文件的安装界面，第一次安装时务必安装（图表 16-2）



图表 16-2

8. 点击[完成]（图表 17）



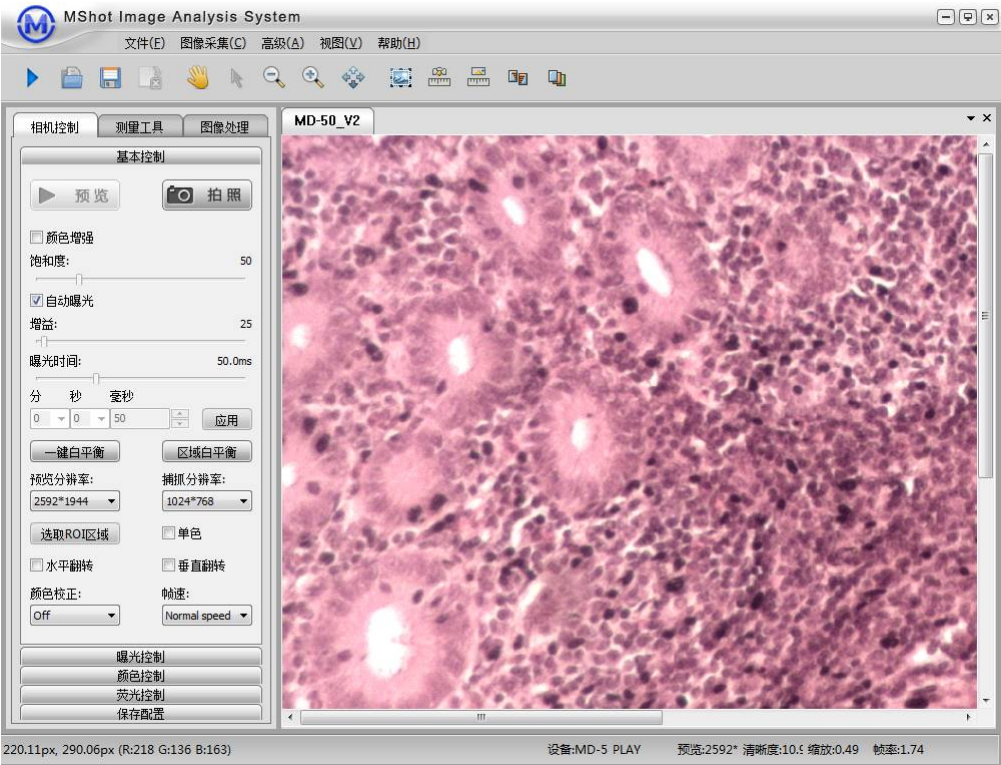
图表 17

9. 安装完成。桌面生成快捷方式图标，可点击运行。

# 操作界面

数码显微镜图像采集软件具有简洁的界面，用户能很容易就能掌握的全部功能。

（图表 18）




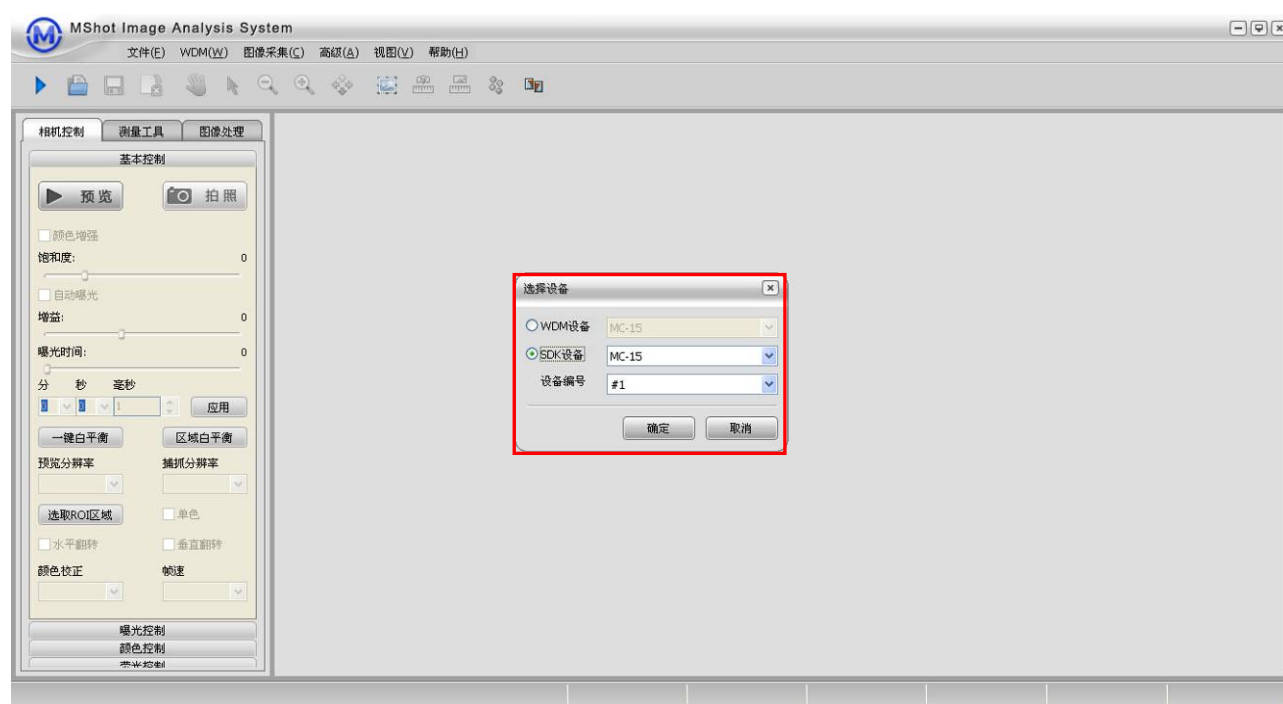
图表 18

# 软件操作说明

## 基本功能

1. 把摄像头连接至计算机并安装好驱动。
2. 打开显微镜光源，并将光路切换至摄像头中。
3. 插入硬件密码锁，双击桌面软件快捷方式启动程序。
4. 在[文件]列表中选择[打开设备]，选择设备，可在主窗口中预览显微镜中的

图像。其中  可默认打开上次使用设备。(图表 19)

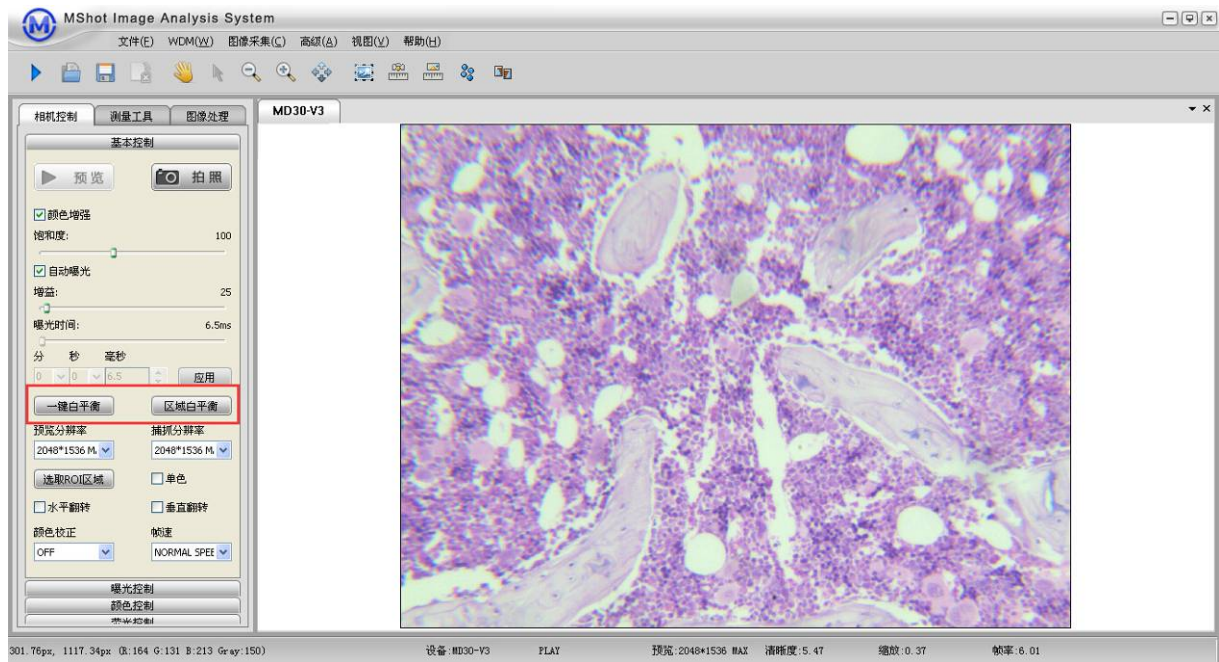


5. 观察样品前，为防止图像失真可先调节白平衡。
6. 一键白平衡，能智能调节图像的背景至纯白色，并调整图像的色彩使其接近目镜中观察到的效果。使用时，应先将载物台上的样品移出视野外，使视野



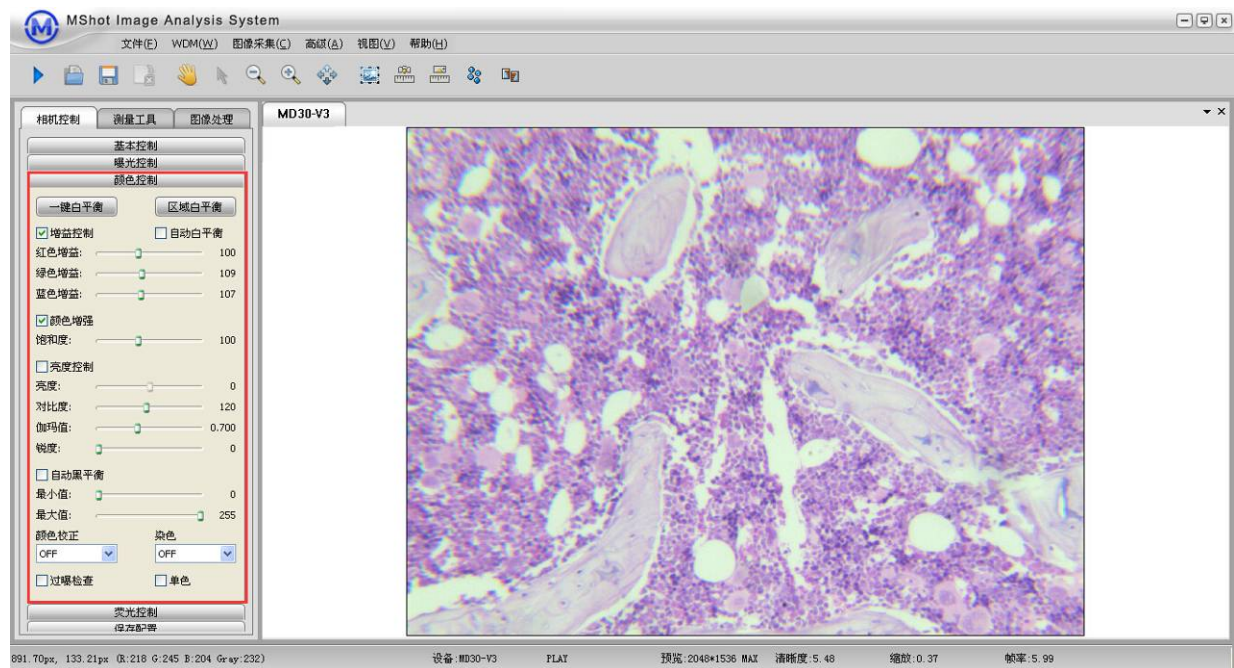
内为纯背景。然后调节显微镜亮度，至视野为白色或近白色，再按下左边工具栏的[一键白平衡]，才将样品移回。（图标 20）

7. 区域白平衡，无需将样品移除视野，直接点击[区域白平衡]按钮后，用鼠标选取视野中的白色区域，即可达到白平衡效果。

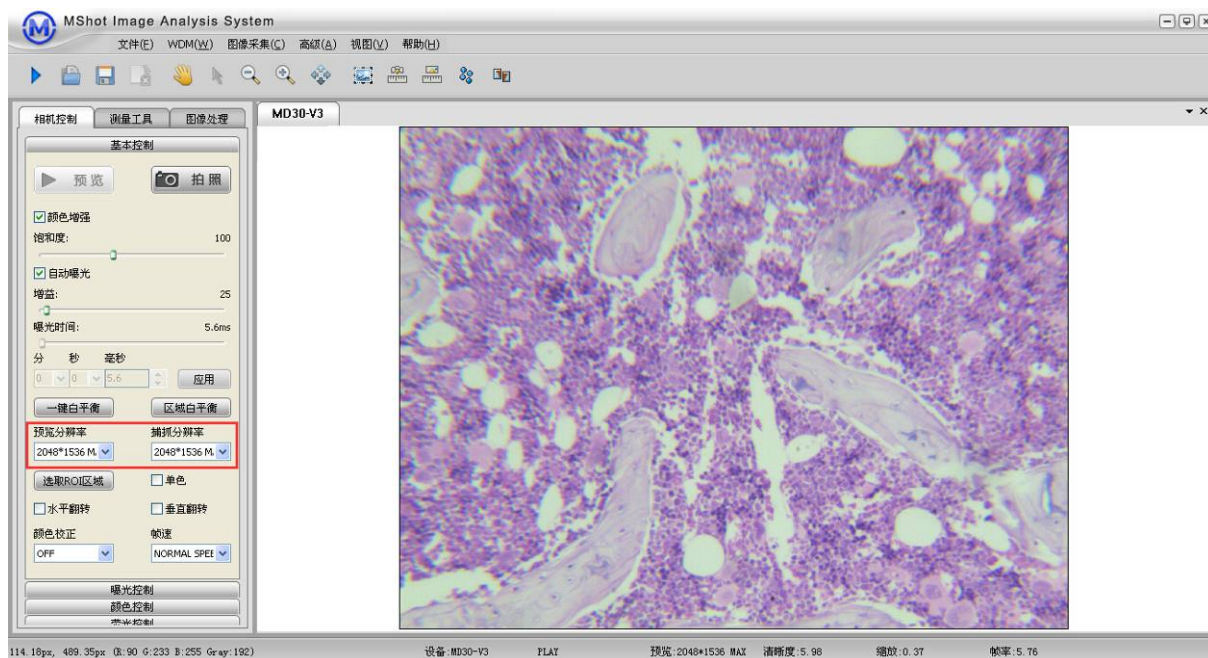


图表 20

8. 在左边工具栏展开[颜色控制]，，调整视频参数。关于视频参数调节，请参考摄像头说明书捕捉图像部分。（图表 21）

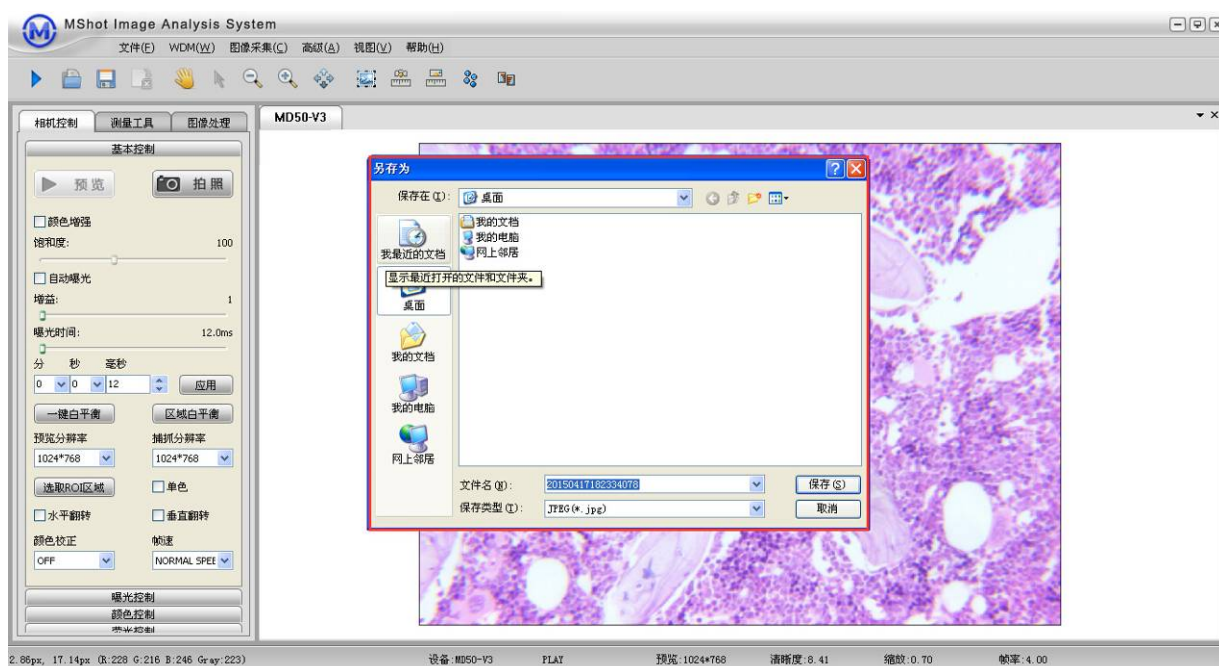


9. 在左边工具栏点击[基本控制], 或点击[视图]-[分辨率设置], , 调整分辨率。  
摄像头通常都提供多档分辨率以适应不同的用途, 静态拍照时可选择高分辨率, 录像时可选择中或低分辨率。(图表 22)



图表 22

10. 点击工具栏的[保存]按钮, 输入保存目录及文件名, 选择保存格式, 点击[保存]保存当前预览图像。(图表 23)

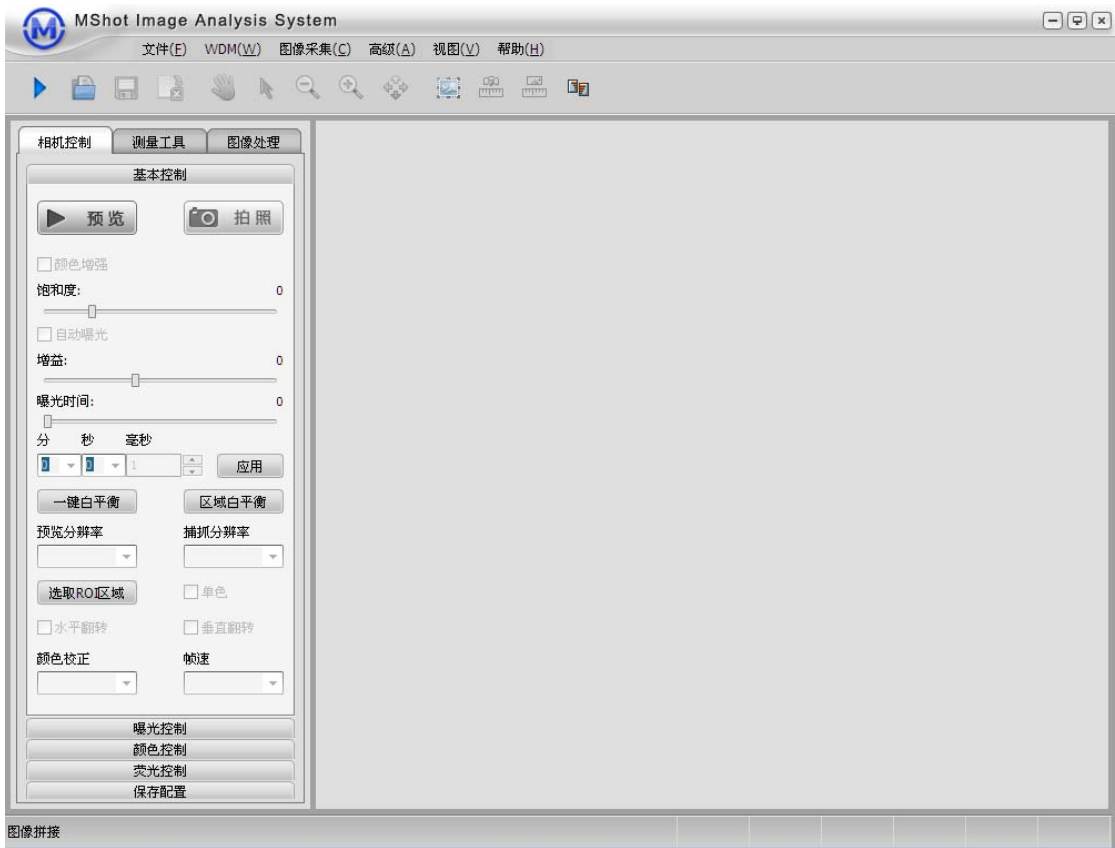


图表 23



# 菜单说明

当程序处于预览模式时，所有的菜单都是可操作的。

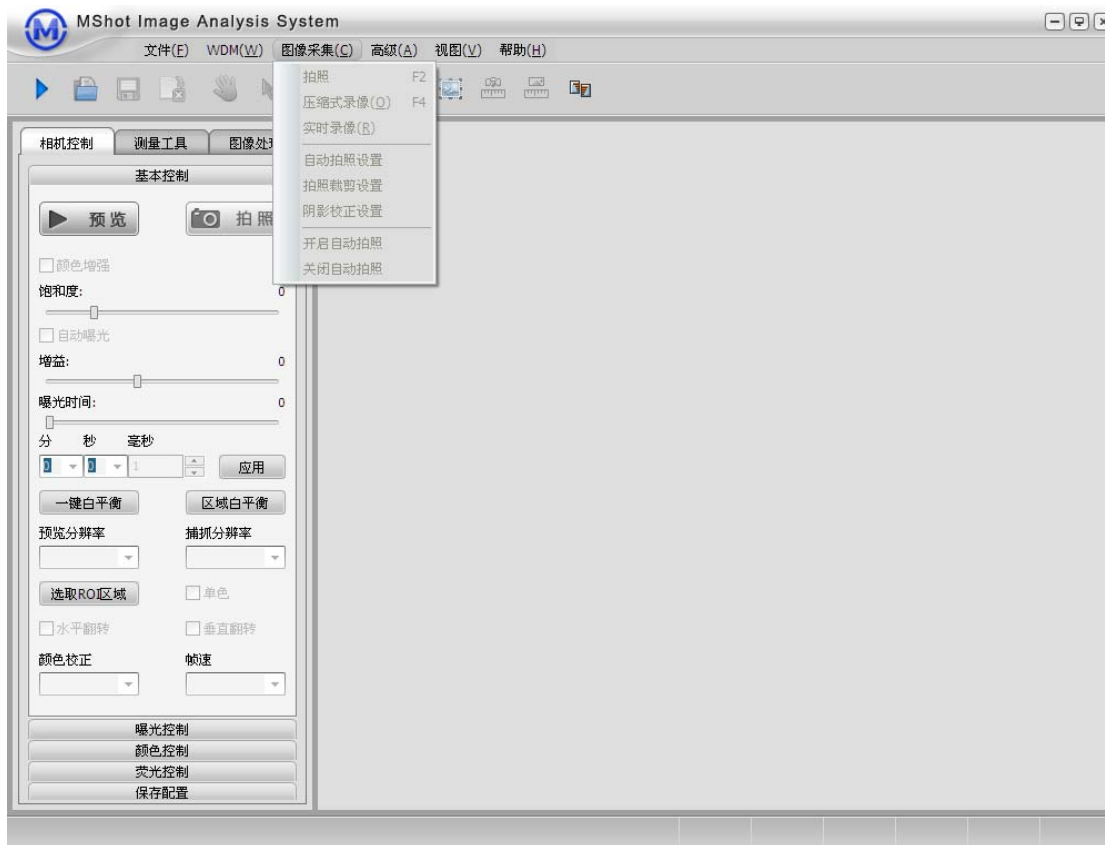


主菜单	次级菜单	功能
文件（F）	语言设置（F5）	选择程序语言（中文/英文）
	新建	新建动态测量
	打开	打开图像或打开图像到测量
	打开设备	选择图像输入设备
	保存	以选择目录、文件名和文件格式保存当前预览图片
	导出	导出测量数据
	关闭文档	关闭当前预览窗口
	退出程序	退出程序
图像采集	拍照（F2）	捕捉图片至自动拍照所设置目录
	录像（F4）	启动录像功能
	自动拍照设置	设置自动捕捉时间间隔和文件名等参数

主菜单	次级菜单	功能
	拍照裁剪设置	启动对捕捉图片裁剪功能
	开启自动拍照	启动自动捕捉图片功能
	关闭自动捕捉	关闭自动捕捉图片功能
高级（A）	图像处理	启动图像处理功能
	动态测量	测量动态图像数据
	静态测量	测量静态图像数据
视图	高级图像设置 (F7)	使用 WDM 设备时启用，用于设置视频参数
	分辨率调节 (F8)	预览及捕捉图片分辨率设置
	显示比例	选择显示比例（自适应/原尺寸 1:1）
	相机控制	启动摄像头控制模块
	导航视图	选择或取消导航视图
	测量数据	选择或取消测量数据显示
	全屏显示	全屏显示预览
帮助		显示程序相关信息

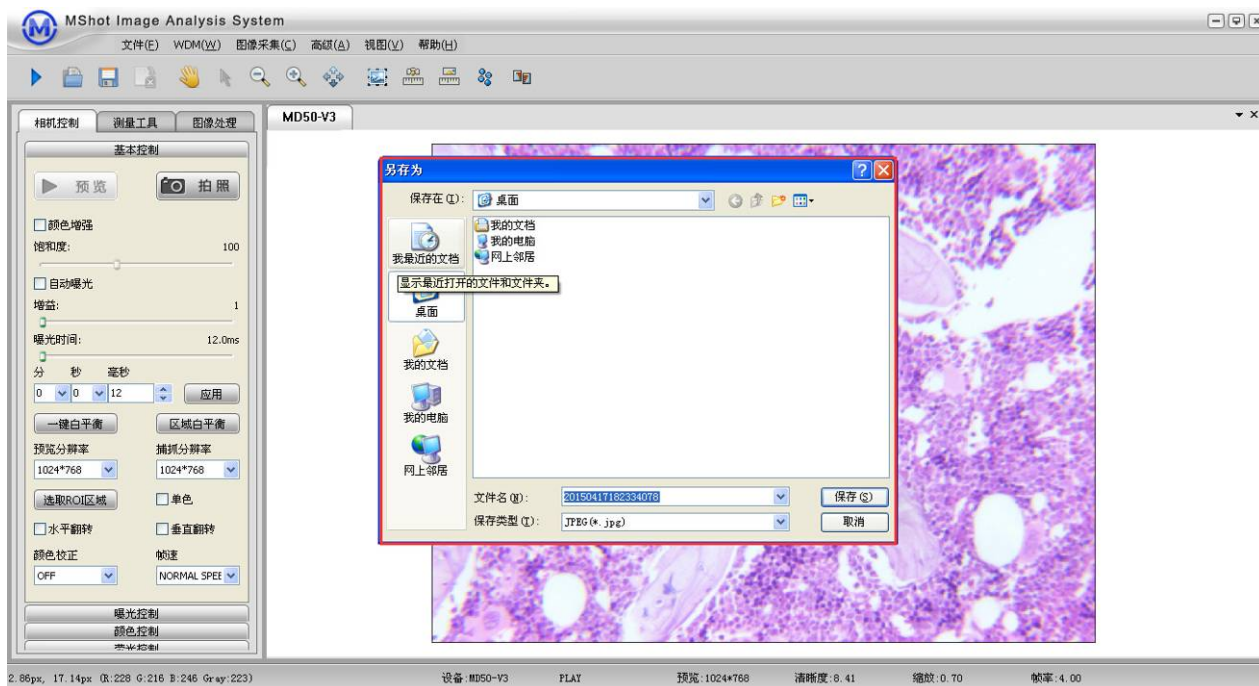
## 图像捕获

1. 进入预览后，点击左边工具栏[基本控制]→[拍照]或选择[图像采集]→[拍照]，或者直接按[F3]/[F2]快捷键对当前预览图像做静态捕捉。（图表 24）



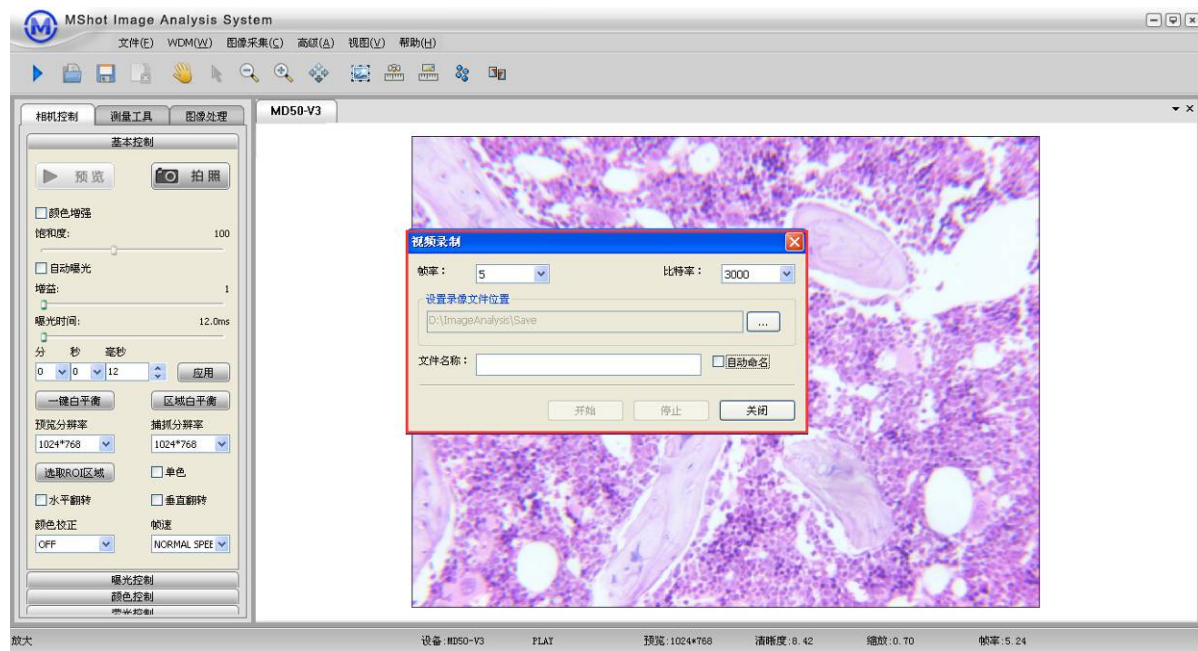
图表 24

## 2. 点击[拍照]后，需指定图像的保存路径。（图表 25）



## 3. 对当前预览进行动态捕捉。

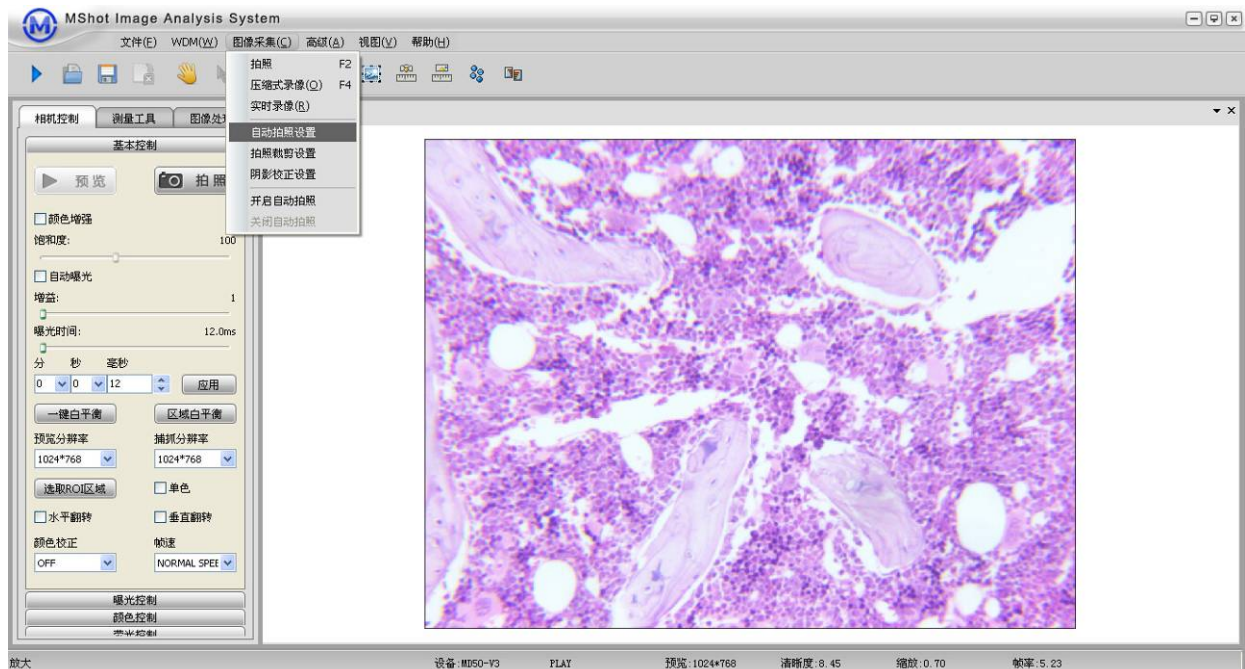
可在[图像采集]中选择[压缩式录像]，或直接按下[F4]快捷键。录像前可对录像参数进行设置。（图表 26）



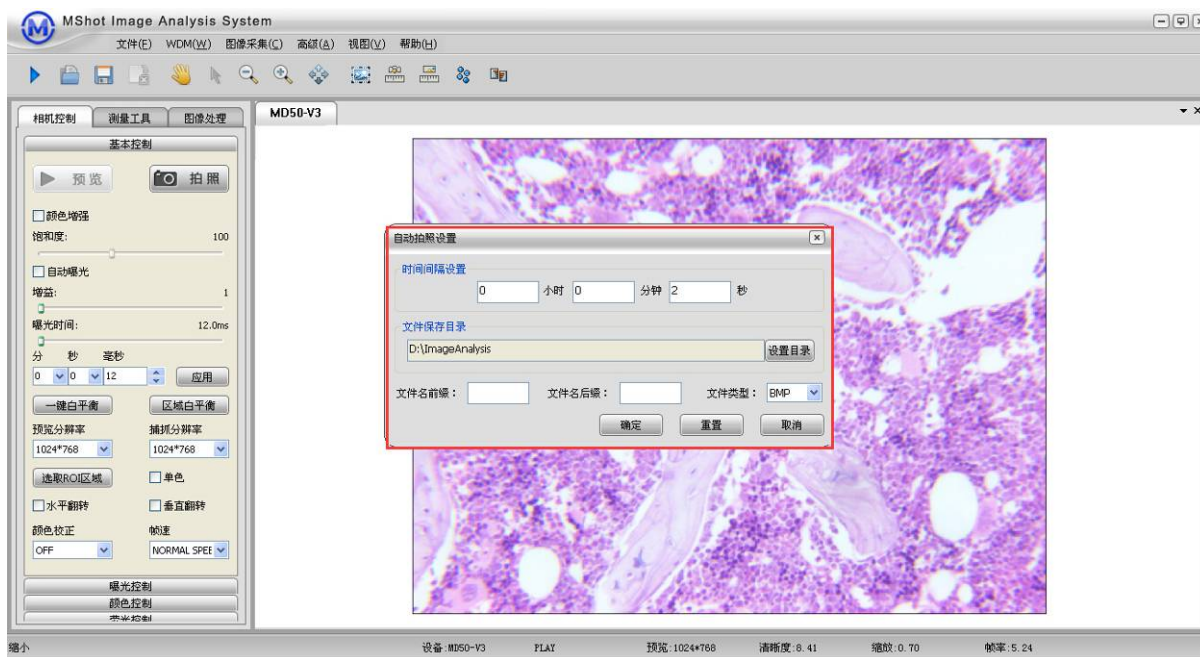
图表 26

#### 4. 对当前预览进行连续拍照捕捉图像。

可在[图像采集] → [自动拍照设置]中对拍照参数进行设置（注：时间间隔须大于 0 秒）。设置参数后在选择[图像采集] → [开启自动拍照]，关闭功能时选择[图像采集] → [关闭自动捕捉] 即可。（如图表 27、28）



图表 27

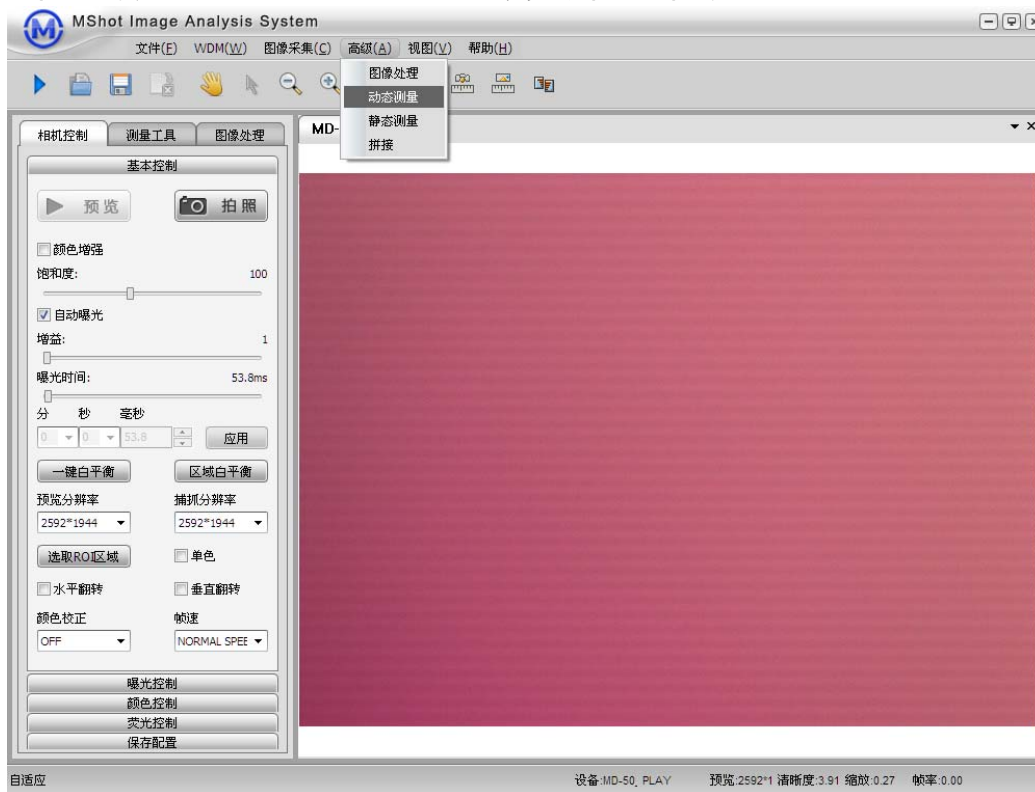


图表 28

## 图像测量

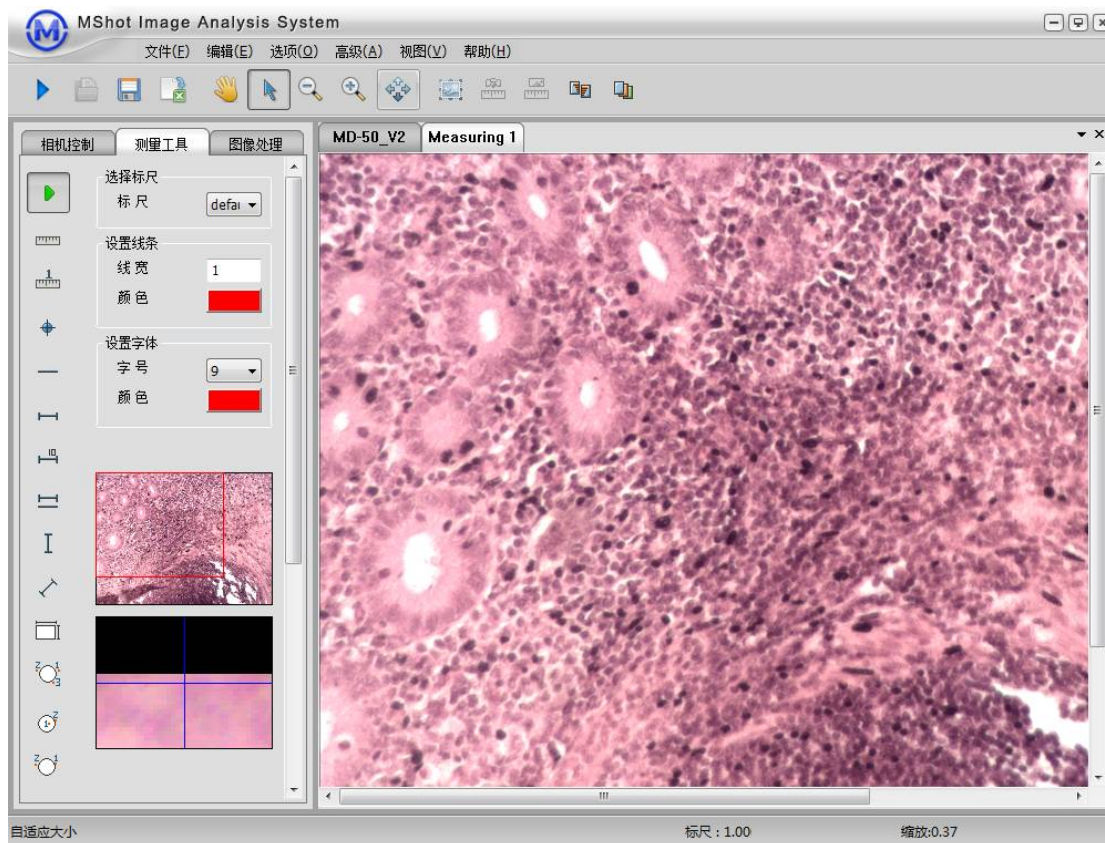
1. 对当前预览进行动（静）态测量。

可选择[高级] → [动（静）态测量]。图表 29 左侧导航栏上方图像为位置导航，下方图像为鼠标附近区域的 400%放大预览视图。（图表 30）



图表 29





图表 30

## 2. 测定添加测定区域。

可利用工具栏的测量工具对目标进行测量。测量倍率请在[选项]-[校准]中选择。工具栏中的工具介绍如下。需要删改已放置的测量工具时，选中目标，[编辑]-[删除]。需调用测量工具时，先单击选中工具然后在测量图像中绘制区域。



[显示比例尺] 在图片上显示当前比例尺



[插入单位标尺] 校准比例尺



[插入标记点] 定位目标点的标注



[插入线段] 测量两目标点距离



[插入线段] 测量两目标点的距离，测量线带垂直基准线



[插入比例尺] 插入单位长度比例尺



[插入水平线段] 测量两点的水平距离



[插入垂直线段] 测量两点的垂直距离



[插入斜 45° 线段] 测量斜 45° 线段的距离



[插入矩形] 点击左键标记矩形区域的对角点，测量长、宽、面积、周长



[插入圆] 点击左键标记圆周上三点，测量半径、周长、面积



[插入圆] 点击左键标记圆心和圆上一点，测量半径、周长、面积



[插入圆] 点击左键标记直径上的两点，测量半径、周长、面积



[插入同心圆] 点击左键标记圆心和圆上的各点，分别测量半径、周长、面积



[插入椭圆] 点击左键标记椭圆外切矩形对角点，测量长直径、短直径、周长、面积。



[插入曲线] 长按左键标记曲线的关键点，测量长度



[插入手绘区域] 长按左键标记区域的外周关键点，测量周长、面积



[插入多边形] 点击左键顺序标记多边形的边角点，测量周长、面积



[插入角度] 标记角度

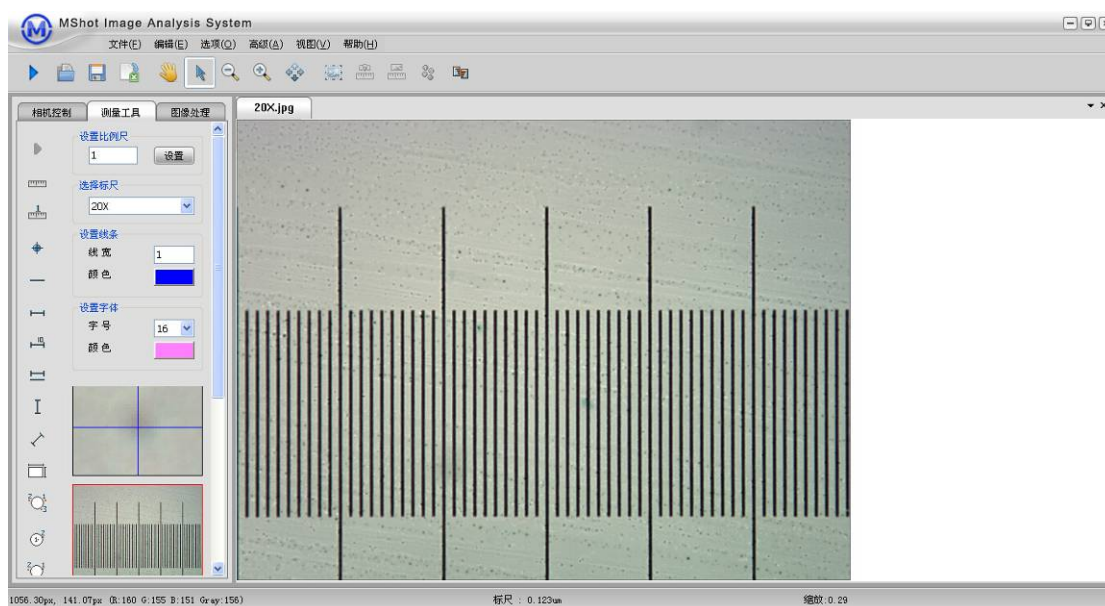


[切换到鼠标] 取消选择已进行测量的工具

### 3. 校准测量用比例尺。

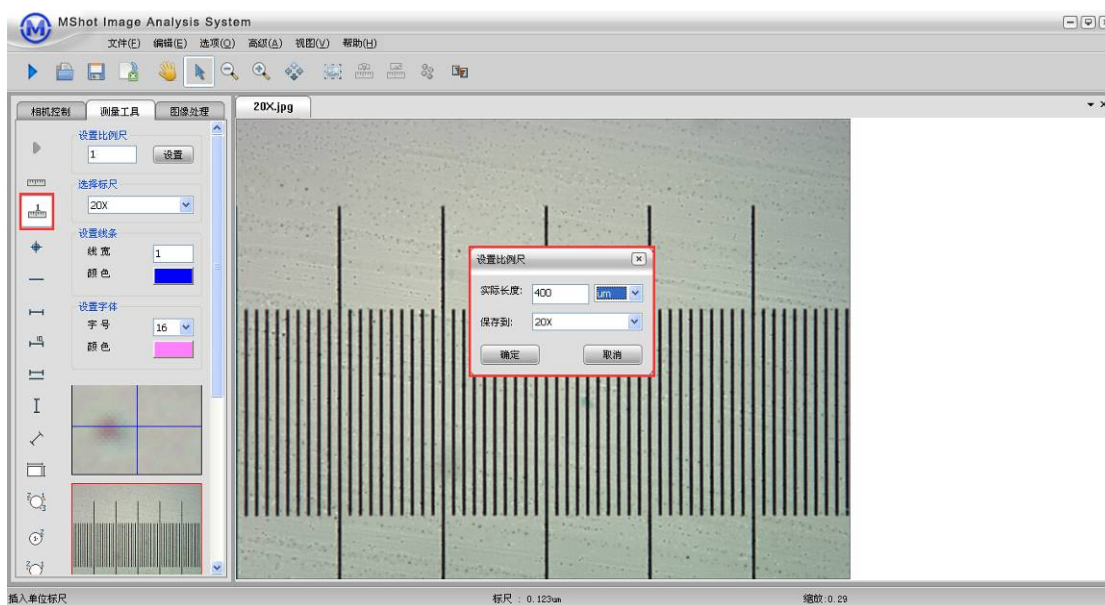
拍摄标准刻度尺的图片（标尺的图片像素和物镜的放大倍数和测量对象的一致），

如 20x 物镜下拍摄的标尺：图表 31



图表 31

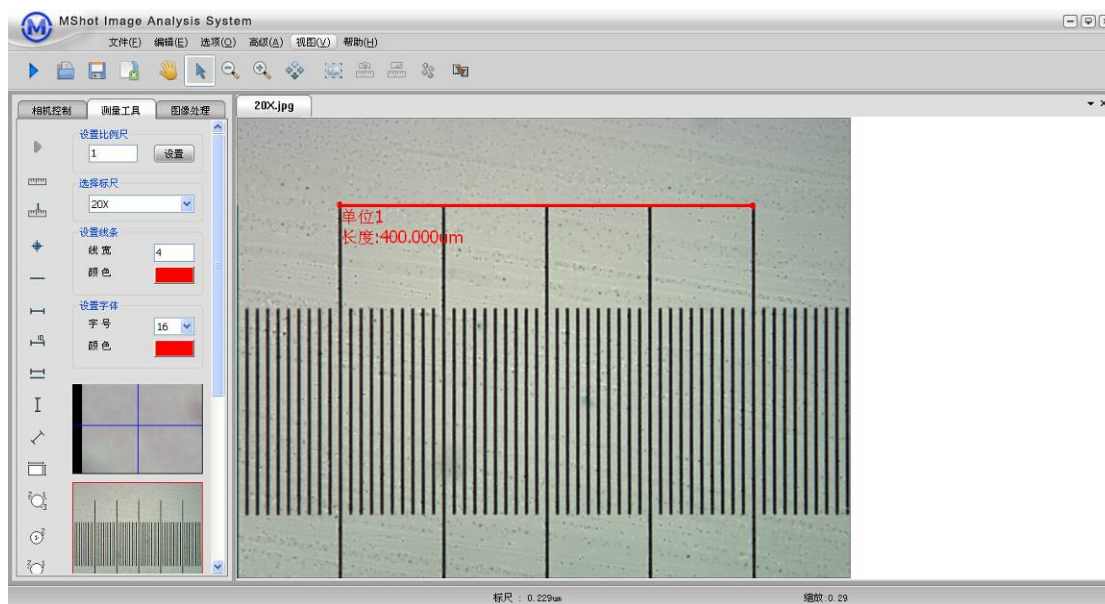
点击图标插入单位标尺后，窗口弹出设置窗口。设置参数图中一个小格是 10um，选择 40 个小格就填 400（图表 32、33），单位可选：px、cm、mm、um。填充名称配置，名称修改可选择菜单里面[选项]-----[校准]，在配置名称修改（图表 34）



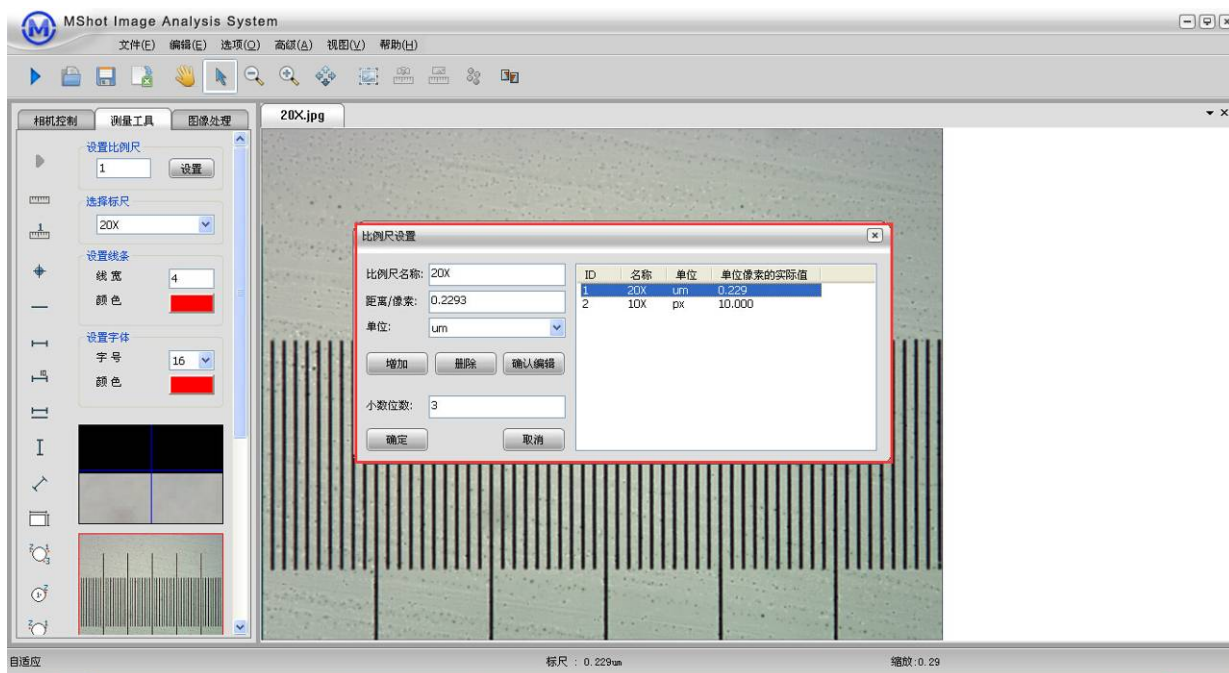
图表 32

填好后，点击确定。鼠标在图片上画出 50 个小格出来。这样就定标完成。以后同一物镜和图像像素相同的图片都可以用此标准测量。





图表 33



图表 34

## 保存数据

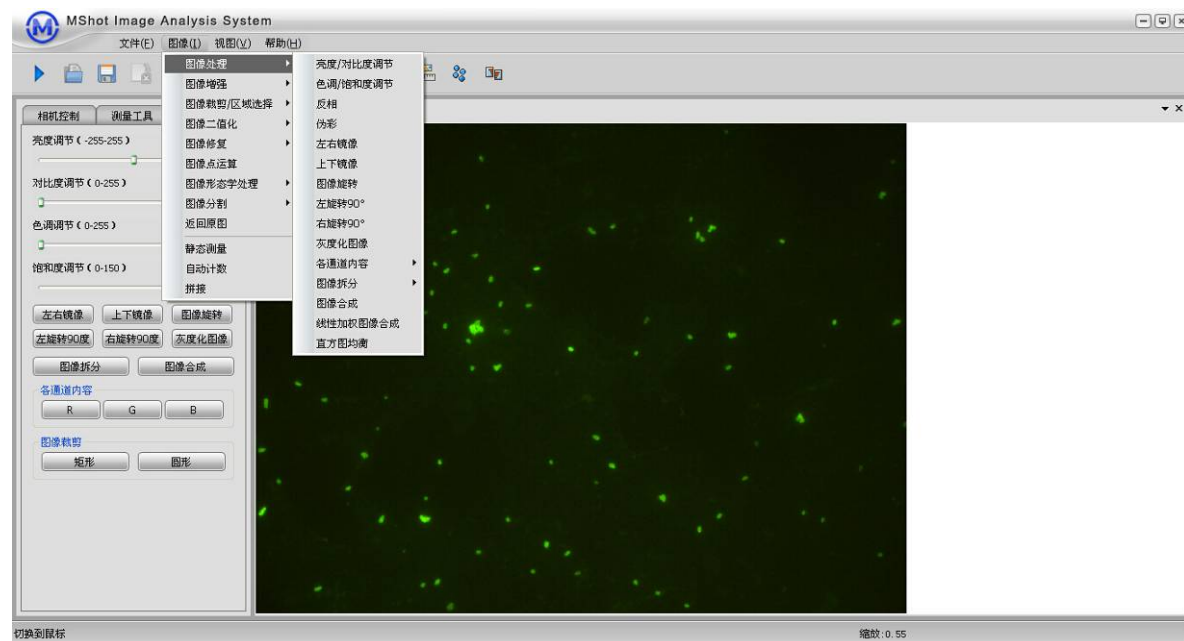
选择[文件]-[保存图片]或点击保存图标，可得到包括测量数据的图片。

选择[文件]-[保存数据]或点击保存数据图标，可得到包含测量数据的 excel 文档。

## 图像处理

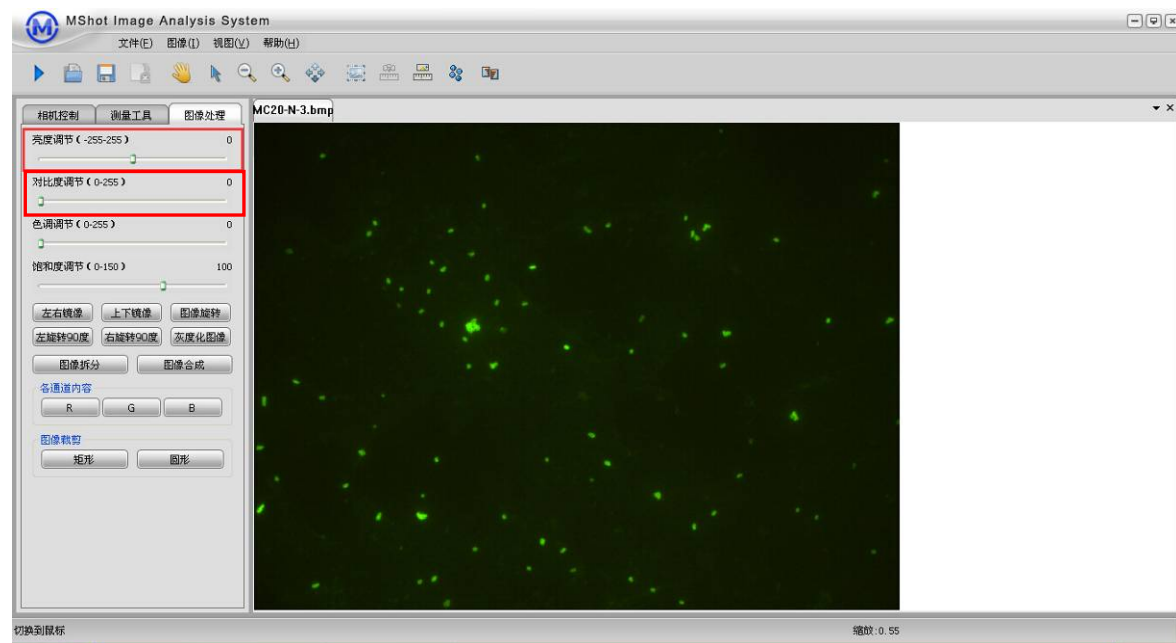
1. 在[文件]中打开一张图片对当前图像进行处理。

2. 选择菜单栏[图像] → [图像处理]/[图像增强], 再根据需求对图像选择处理。  
(图表 35)



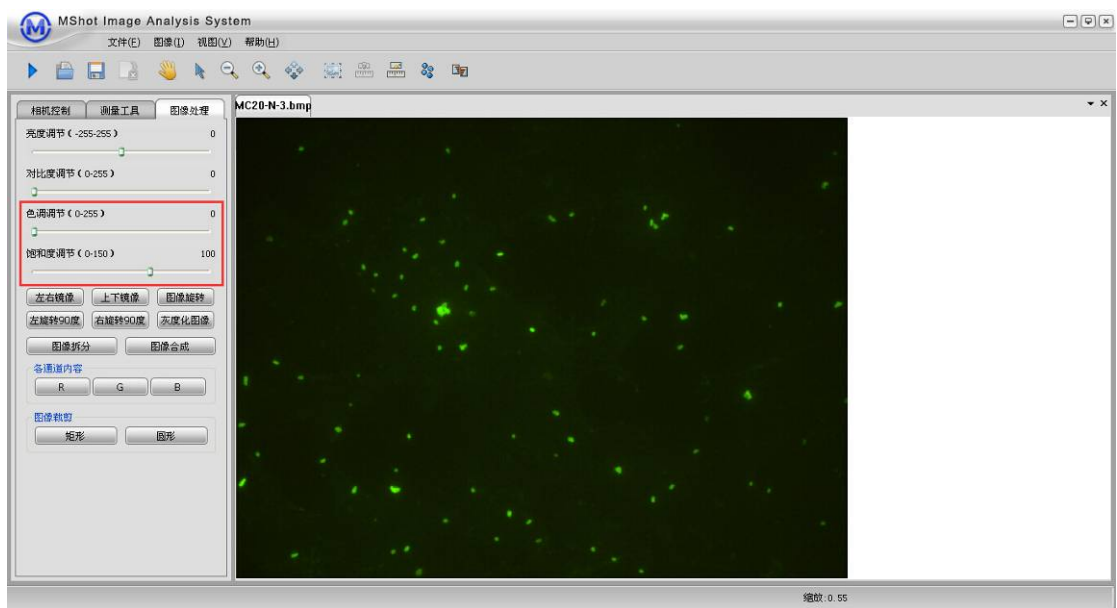
图表 35

选择[亮度/对比度调节]时, 弹出对话框(图表 36)。亮度值越大, 图像越亮; 对比度值越大, 图像颜色对比越大。




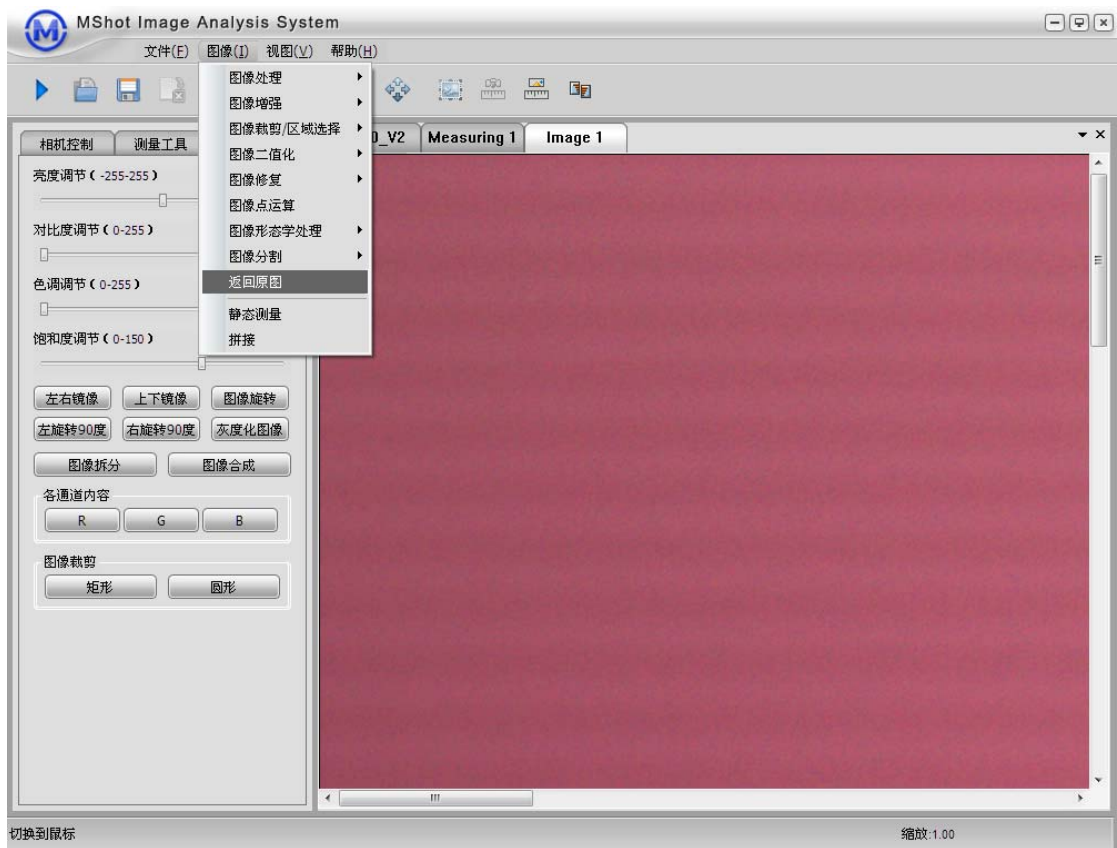
图表 36

选择[色调/饱和度调节]时, 弹出对话框(图表 37)。色调值越大, 图像越鲜艳; 饱和度值越大, 图像颜色越深。



图表 37

3. 图像处理保存  后，可点击[返回原图]对图像重新处理。（图表 38）



图表 38

## 常见问题解决方案

问题编号	现象	解决方法
1	Vista\Windows 7 无法运行程序，提示出错。	使用管理员账号运行，或使用管理员账号运行命令行模式，执行程序
3	在设备列表中，无任何设备	请关闭图像处理软件，先安装摄像头驱动。如已安装驱动程序，请按问题 4 方法处理。
4	选择视频设备后出错，提示初始化失败。	<p>(1) 请确认摄像头安装到 USB2.0 接口。</p> <p>(2) 请拔出摄像头 USB 接口后重新接好，再次启动软件。如仍提示出错，请将摄像头连到另外一个 USB 接口（台式电脑推荐连至主机后的 USB 接口）</p>
5	打开捕捉窗口后，图像窗口中一片漆黑。	<p>(1) 如果是拉杆分光式的显微镜，请拉动拉杆至数码成像设备端。</p> <p>(2) 请调节显微镜灯泡调节旋钮，提高灯泡亮度。</p> <p>(3) 请按问题 4 方法处理。</p>
6	打开捕捉窗口后，图像窗口中一片亮白色。	<p>(1) 照明器过亮，请降低灯泡亮度。</p> <p>(2) 同时打开 2 个视频采集软件，关闭采集软件后，打开其中一个。</p> <p>(3) 摄像头插入 USB1.1 端口，更换电脑</p>

问题编号	现象	解决方法
7	图像窗口中预览图像与目镜筒中观察结果的色调、色彩差异较大	请调节 <u>白平衡</u> ，见说明书捕捉图像部分。
8	图像窗口中预览图像比目镜筒中观察的视野要小	由于感光元件的尺寸较小，因此属于正常现象。如果需要更大视野，请联系我们选配 0.5X 接口、0.63X 接口。
9	图像模糊	<p>(1) 孔径光阑过大，请适当关闭孔径光阑。</p> <p>(2) 目镜和摄像头不同步，非同时清晰，请调整 C 型接口的同步性</p>
10	搭配体视显微镜时，图像闪烁	曝光时间过短，请切换至手动曝光并降低增益，增加曝光时间。