1 安装与卸载

1.1 安装程序

执行程序安装文件 MIPro Standard V1.1 setup_chs.exe，根据提示信息进行安装。建议选择程序安装对话框中的默认选项进行安装。

1.2 卸载程序

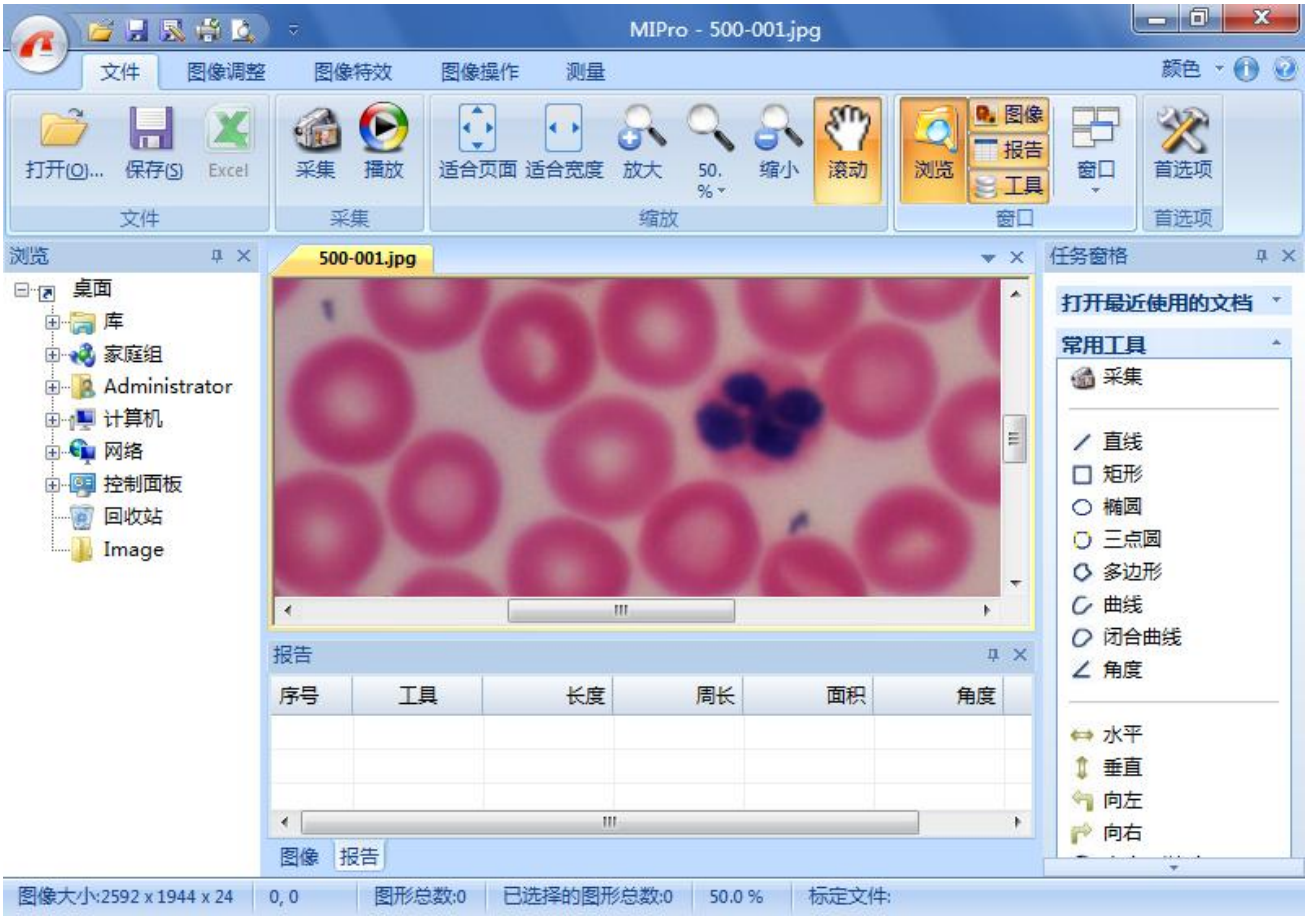
进入 开始》程序》MIPro》MIPro Standard V1.1》Uninstall MIPro Standard V1.1，根据提示信息卸载程序。

1.3 运行环境

- 支持的操作系统：Windows XP SP2/SP3，Windows Vista，Windows 7 32 位和 64 位
- 需要安装 Microsoft Office Excel 2000 或以上版本。

2 界面介绍

MIPro 程序采用 Ribbon 菜单风格，程序所有的命令都可以在程序界面的正上方找到，主界面如下：



2.1 Ribbon 菜单

程序共分为有 5 个菜单，分别为文件菜单、图像调整菜单、图像特效菜单、图像操作菜单和图像测量菜单。



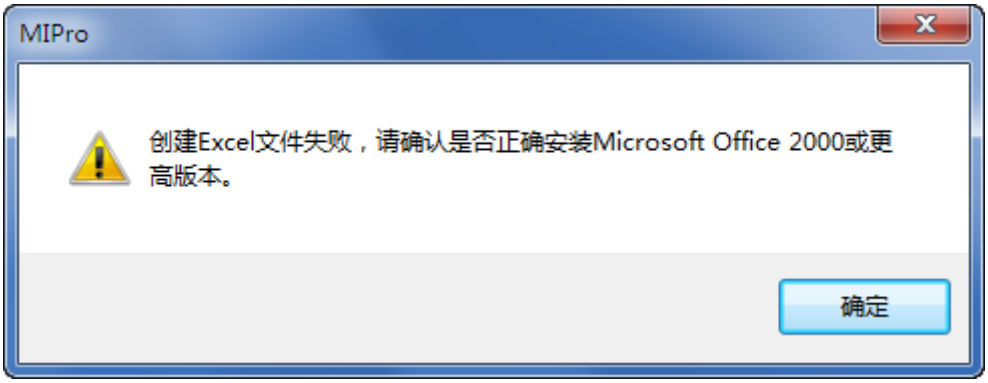
2.1.1 文件菜单



文件菜单包含以下命令：

- **打开**：打开一幅图像文件，程序支持的打开文件格式包括*.bmp, *.jpg, *.jpeg 等图像格式以及*.pnx 带图形编辑的格式。
- **保存**：保存一幅图像文件，程序支持的保存文件格式包括*.bmp, *.jpg, *.jpeg 等图像格式以及*.pnx 带图形编辑的格式。
- **Excel**：将图形信息和图像保存为 Excel 格式文件。该功能需要 Microsoft Office 2000 或更高版本软件支持。

  当操作系统中未安装 Microsoft Office 2000 或更高版本软件时，执行该功能会出现如下提示对话框。



- **采集**：打开视频采集窗口并进行相关操作，关于采集图像的各项操作，请参照视频采集的功能介绍。
- **播放**：打开播放器窗口并播放保存在磁盘中的视频文件。
- **缩放模块**：参照缩放操作功能介绍。
- **窗口模块**：参照程序窗口管理模块。
- **首选项**：设置程序运行的默认参数，包括常规选项和测量选项。具体设置操作请参照设置首选项。

2.1.2 图像调整菜单



图像调整菜单包括图像翻转、图像旋转以及图像调整三个模块。各命令的具体操作请参照图像调整模块功能介绍。

2.1.3 图像特效菜单



图像特效包括了以下滤镜效果：模糊、软化、锐化、添加噪点、移除噪点、边缘查找、浮雕、腐蚀、膨胀、轮廓、抖动、图像增强以及自定义滤镜功能。各命令的具体操作请参照图像特效模块功能介绍。

2.1.4 图像操作菜单



图像操作包括拆分通道和图像操作模块，各命令的具体操作请参照图像操作模块功能介绍。

2.1.5 测量菜单



图像测量包括基准、测量工具、操作、字体样式和图形样式模块，各命令的具体操作请参照图像测量模块功能介绍。

2.2 状态栏介绍



- **图像大小**：显示当前正在编辑的图像宽高和位深。
- **鼠标位置**：实时显示鼠标在当前图像中的位置。
- **形状总数**：显示当前图像中已绘制的测量图形的总数。
- **已选择的图形数**：显示当前图像中被选中的图形总数。
- **缩放倍数**：显示当前图像的缩放比例。
- **文件路径**：显示当前打开的图像的全路径。

2.3 缩放操作

- **适合页面**：在图像显示窗口显示整幅图像。
- **适合宽度**：安装图像的宽度在图像显示窗口显示图像。
- **放大**：单击该按钮，使图像放大显示。
- **缩小**：单击该按钮，使图像缩小显示。

- **自定义**：该按钮为菜单按钮。单击该按钮上半部分，图像以 1 : 1 的比例显示。单击该按钮的下半部分，显示缩放比例菜单选择需要的缩放比例。
- **移动**：有两种方法移动图像。

  1) 单击移动按钮，鼠标指针将变为手型，此时按住鼠标左键并移动，则图像也随着鼠标的移动而移动。

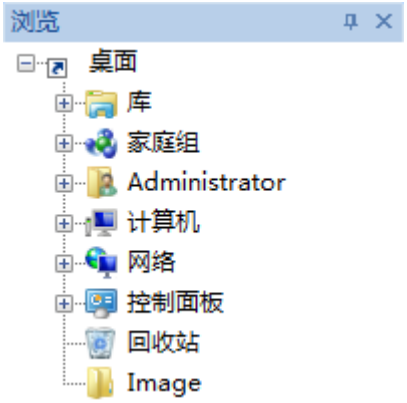
  2) 按住空格键，鼠标指针将变为手型，此时按住鼠标左键并移动，则图像也随着鼠标的移动而移动。
- **缩放的快捷操作**：按住 Ctrl 键，当向前滚动鼠标中键时，图像放大显示；当向后滚动鼠标中键时，图像缩小显示。

2.4 面板

程序包括下列面板窗口：浏览目录面板，图像列表面板，测量报告显示面板，任务栏面板。

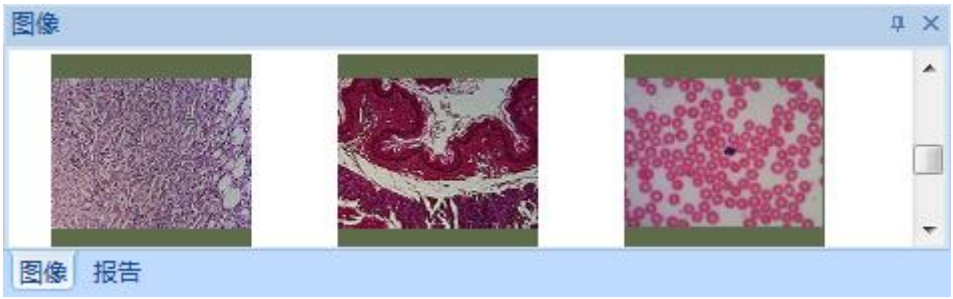
2.4.1 浏览面板

浏览面板显示了计算机磁盘中的目录列表，单击某一列表项，在图像列表面板将显示被选中的目录中的图形文件。



2.4.2 图像列表面板

图像列表面板显示有图像浏览面板的选中的目录中的所有图形文件。



2.4.3 测量报告面板

测量报告面板实时显示测量图形的信息，包括序号、测量工具、长度、周长、面积、角度以及测量单位。

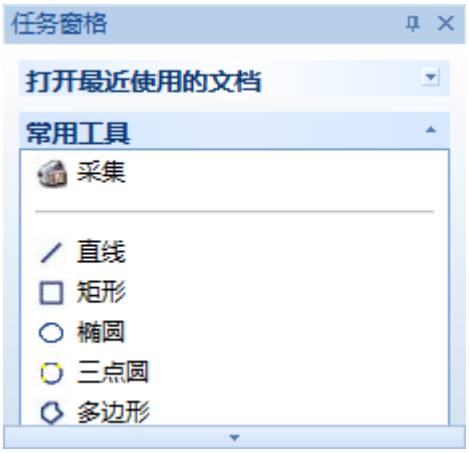
选中测量报告中的某个序号选项，则图像上对应序号的几何形状也会被选中。



2.4.4 任务面板

任务面板包括最近文件列表和常用工具两个模块。

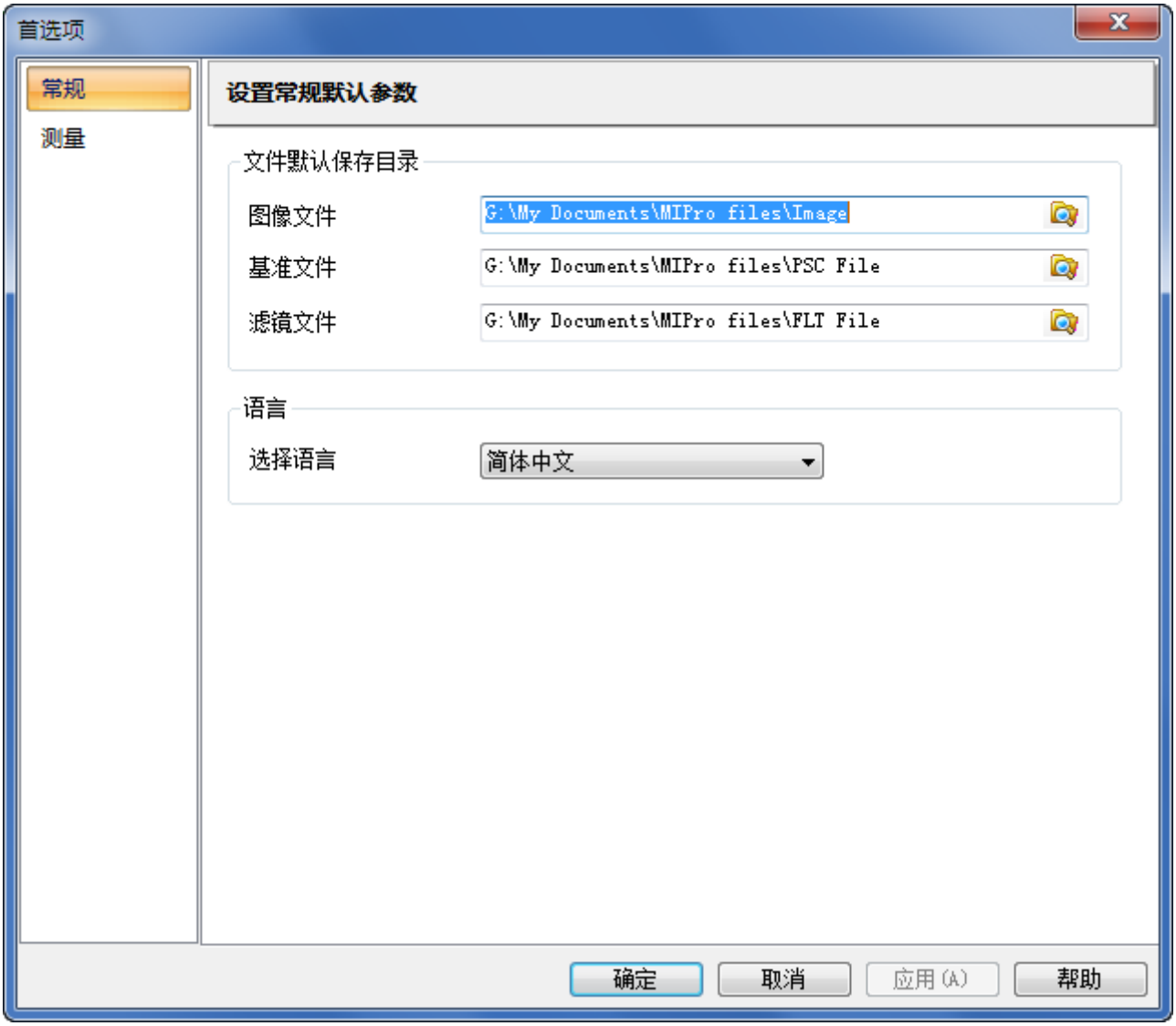
1) 单击最近文件列表中的某个文件，程序将自动打开该文件。
2) 常用工具模块中的所有命令都可以在 Ribbon 菜单中找到。
3) 单击模块名称右侧的下拉箭头可以折叠或弹开该模块窗口。



2.5 设置程序默认参数

单击文件菜单中的首选项按钮，弹出程序默认参数设置属性页。在属性页中，用户可以设置程序运行时的默认参数选项。

2.5.1 常规选项设置



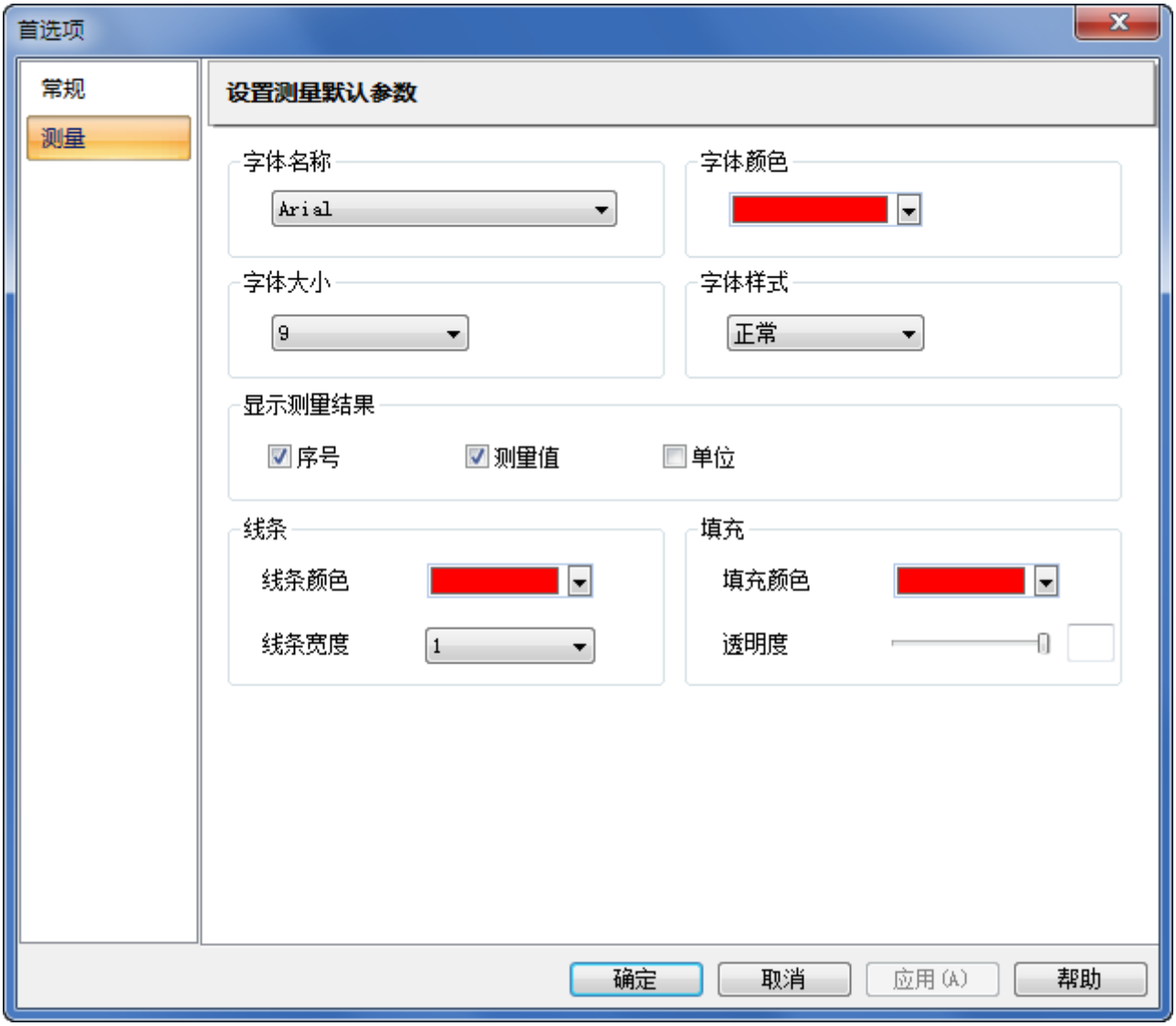
1) 设置文件默认保存目录

- **图像文件**：用于保存视频采集拍摄的图像文件的目录。
- **基准文件（*.psc）**：用于保存测量基准文件（*.psc 格式）的目录。
- **滤镜文件（*.flt）**：用于保存自定义滤镜的文件（*.flt 格式）的目录。

2) 设置默认语言

在语言下拉列表中所需的语言，被选中的语言将在程序下次启动时生效。

2.5.2 测量选项设置

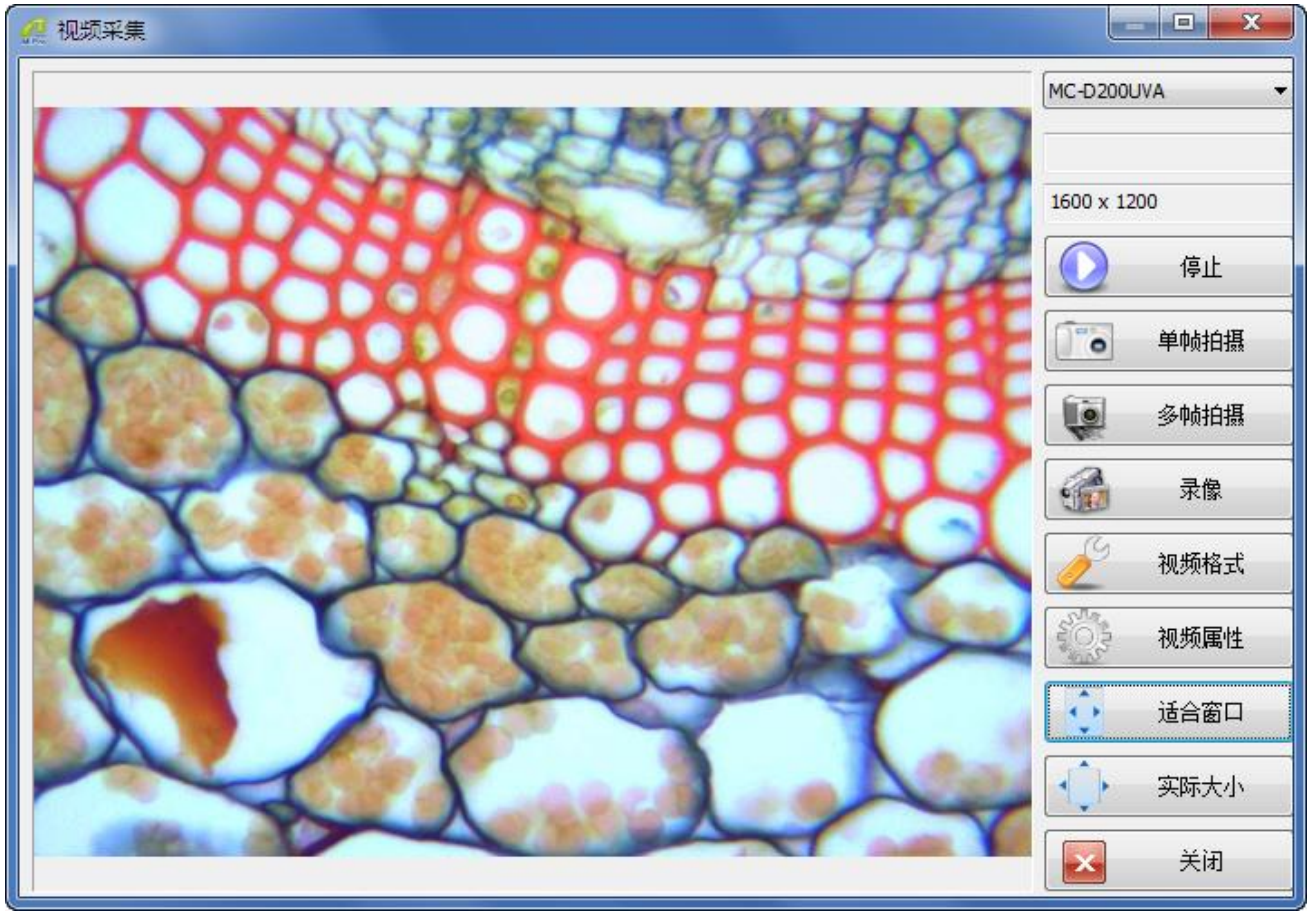


1) **字体样式**：可以设置字体名称、字体颜色、字体大小、字体样式选项。
2) **显示测量结果**：选中相应的复选框，则在对图像进行测量时，会在测量图形的右上角实时显示相应的内容。默认显示测量图形的序号和测量值。
3) **图形样式**：设置测量图形的画笔、画刷颜色、画笔宽度及画刷透明度。

3 视频采集

单击文件菜单中的采集按钮，弹出视频采集对话框。

- 在视频采集窗口，可以进行设备选择、预览、拍摄、录像、设置显示方式等操作。
- 拖动对话框的边框可以改变视频采集窗口的大小。



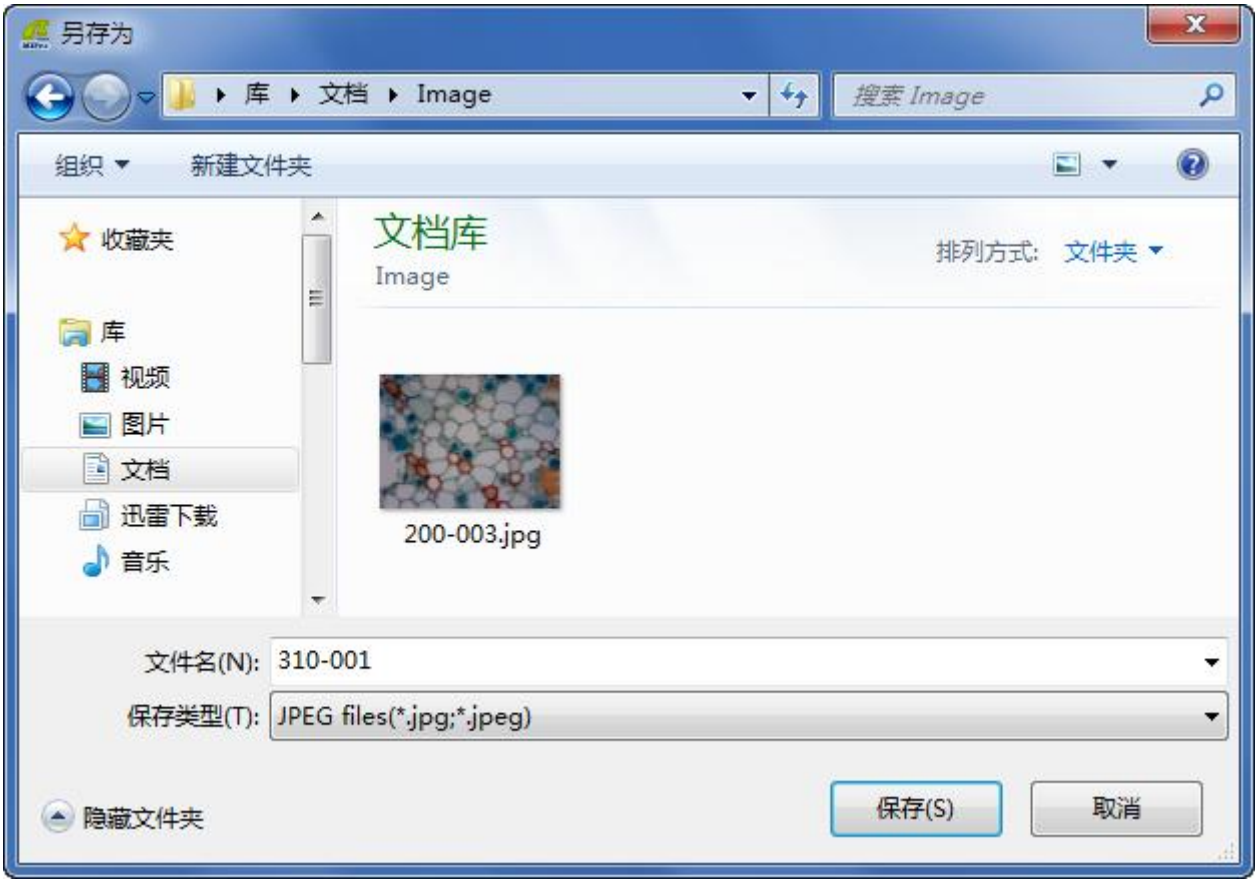
3.1 选择设备

1) 当系统中只存在一个视频设备时，程序默认选中该视频设备，并显示在视频设备下拉列表框中。
2) 当系统中存在多个视频设备时，程序默认选中第一个视频设备。此时用户可以通过单击视频设备下拉列表选择需要使用的视频设备。
3) 当视频设备存在并且可以正常使用，视频图像会自动显示在视频预览窗口。
4) 用户可以通过单击视频预览或停止按钮来启动或停止视频预览。

3.2 单帧拍摄

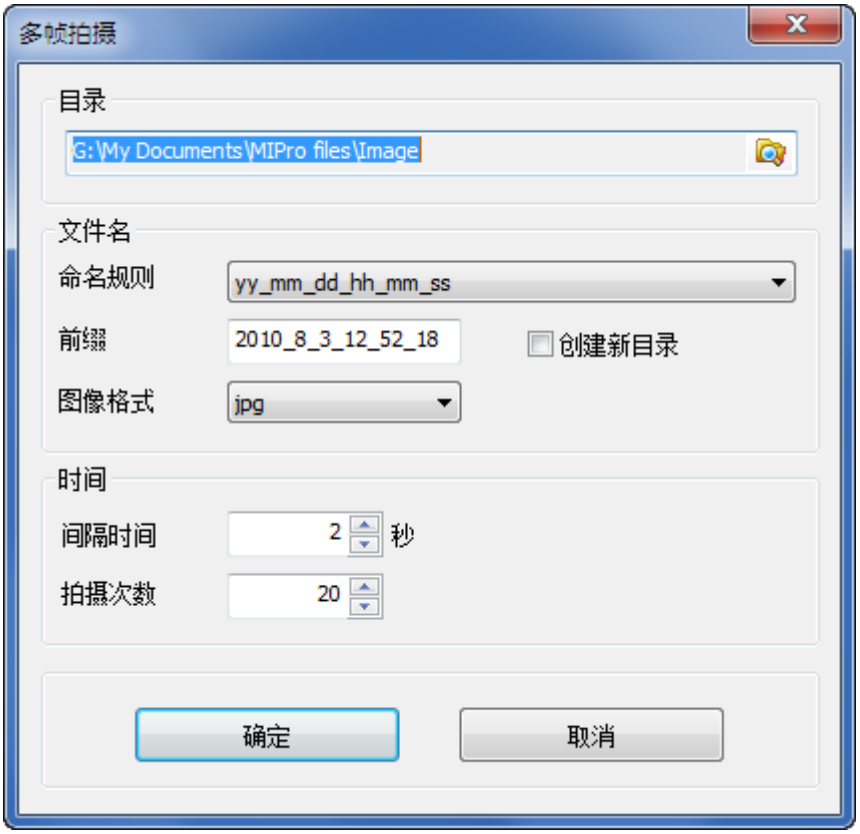
单击**单帧拍摄**按钮，弹出单帧拍摄文件保存对话框。

- 默认的文件命名规则为：yyyy_mm_dd_hh_mm_ss。
- 支持的文件保存格式为：*.jpg，*.jpeg，*.bmp，*.png，默认为*.jpg 格式。



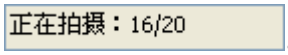
3.3 多帧拍摄

单击**多帧拍摄**按钮，弹出多帧拍摄设置对话框。



- **目录**：图像文件的保存目录。单击目录编辑框右侧的浏览按钮可以更改图像保存目录。
- **命名规则**：程序将根据对话框中设置的命名规则来命名图像文件，默认的命名规则为

yy_mm_dd_hh_mm_ss，用户可以通过单击右侧的下拉列表更改命名规则。

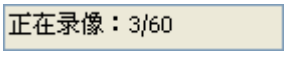
- **前缀、创建新目录**：当用户选中创建新目录时，程序将以前缀为目录名创建目录。否则，程序不创建目录。
- **图像格式**：程序支持的文件格式包括：*.jpg，*.jpeg，*.bmp，*.png，默认为*.jpg 格式。
- **间隔时间**：程序将以设置的时间为间隔时间。默认为 2 秒。
- **拍摄次数**：程序将自动拍摄的总帧数。默认为 20 帧。在拍摄过程中，程序将自动显示当前正在拍摄的帧数和总帧数。如图：

。

3.4 录像

单击**录像**按钮，弹出录像设置对话框。



- **目录**：图像文件的保存目录。单击目录编辑框右侧的浏览按钮可以更改图像保存目录。
- **文件名**：保存录像文件的文件名称。在文件名栏中不需要输入文件扩展名，系统会自动添加。
- **格式**：保存录像文件的文件格式。
  - ***.wmv 格式**：如果选择该文件格式，那么在录像时对视频进行压缩，可以大大减小录像的文件大小。
  - ***.avi 格式**：如果选择该文件格式，那么在录像时不对视频进行压缩，此时的录像文件会很大。
- **分辨率**：选择录像文件的视频分辨率。用户可以单击下拉列表选择适当的分辨率，选择的分辨率越大，录像的文件大小也越大。
- **录像时间**：
  - 当选中**不限制**时，那么在录像开始后，需要再次单击录像按钮来停止录像。
  - 当选中**限制**时，程序会指定的时间后停止录像。默认录像时间为 60 秒。
- 当正在录像时，程序会自动显示录像的时间信息，如图：

3.5 设置视频格式



设置视频的输出格式，分辨率等信息，不同视频设备的设置对话框可能不同。

3.6 设置视频属性



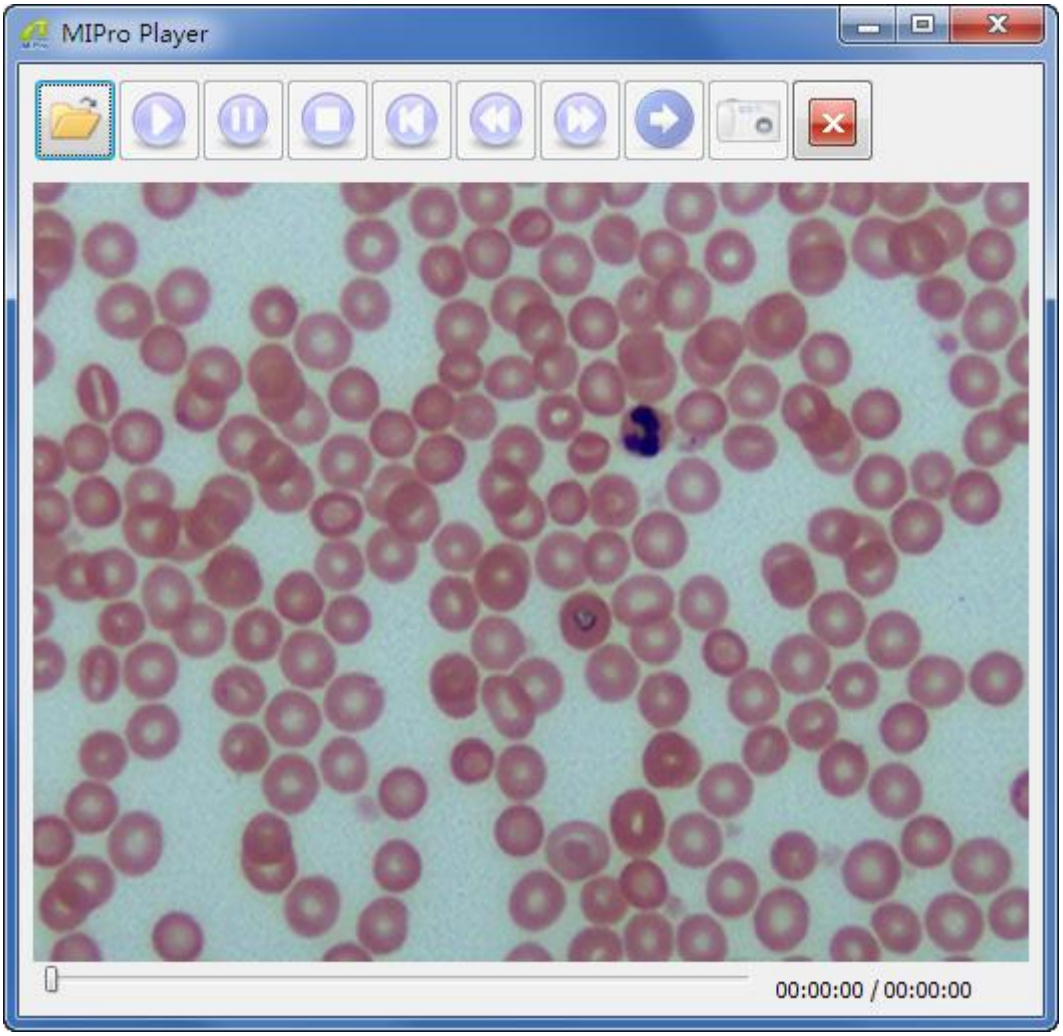
设置视频的输出属性，包括：亮度、对比度、饱和度、曝光、增益、白平衡等属性。不同视频设备的设置对话框可能不同。

3.7 设置窗口的显示方式

有两种视频窗口显示方式：

1) 适合窗口：在视频预览窗口显示整幅视频画面。
2) 实际大小：在视频预览窗口显示视频的实际大小，当视频实际大小大于预览窗口的宽度或高度时，预览窗口的右侧或底部会自动显示滚动条，用户可以拖动滚动条改变视频的显示区域。

4 播放视频



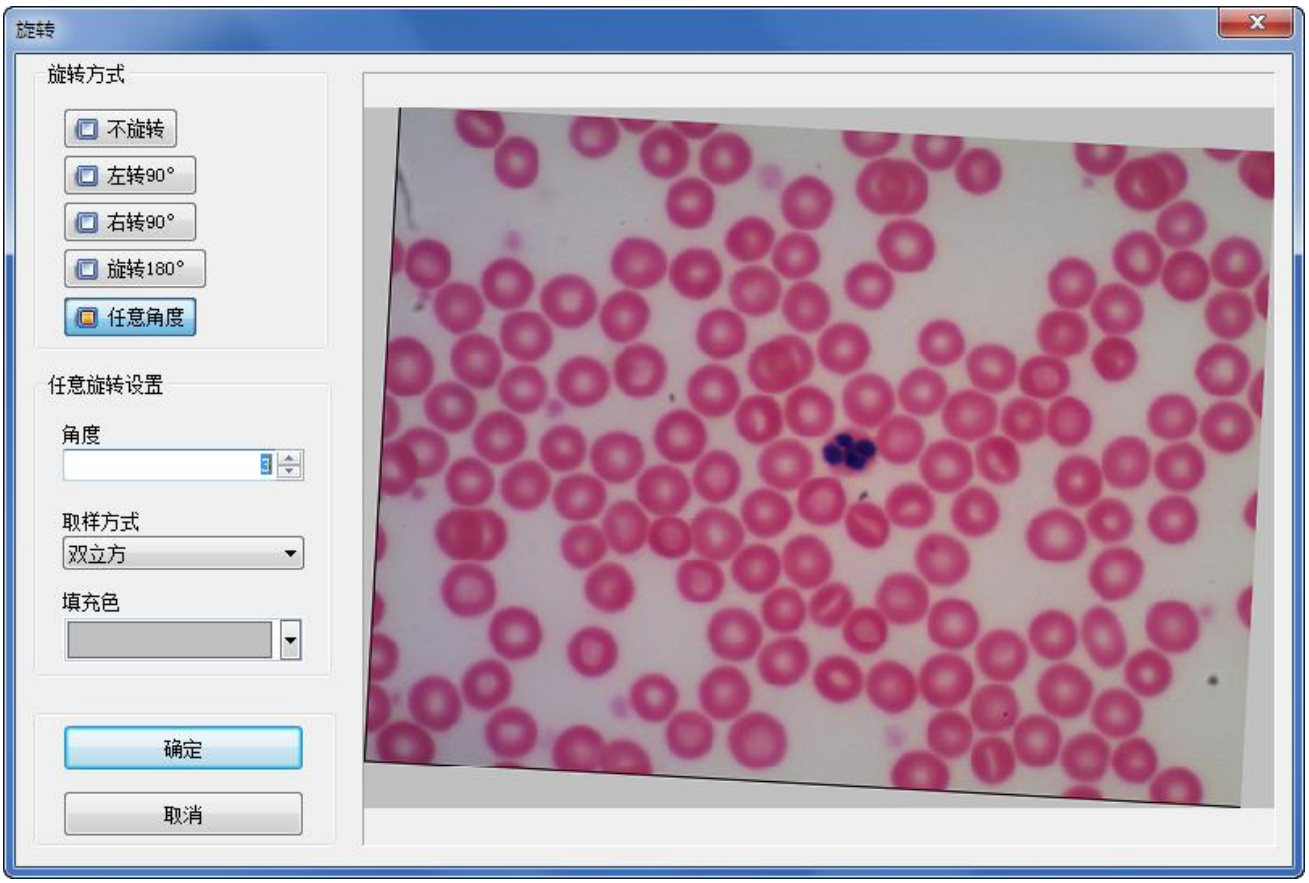
- **打开**按钮：打开需要播放的视频文件。
- **播放**按钮：播放视频文件。
- **暂停**按钮：暂停播放视频文件。
- **停止**按钮：停止播放视频文件，播放进度条恢复到初始位置。
- **复位**按钮：重新开始播放视频文件。
- **后退**按钮：快速后退视频播放进度。
- **前进**按钮：快速前进视频播放进度。
- **单步**按钮：单步播放视频文件。

- 拍摄按钮：将视频文件中的某一帧保存为图像文件。
- 关闭按钮：停止播放视频并关闭播放窗口。
- 在播放视频时，用户可以拖动播放进度条的滑块来改变播放进度。
- 在播放视频时，程序会自动显示视频的播放进度，如图：0:0:13 / 0:1:0 。
- 拖动播放窗口的边框可以改变播放视频窗口的大小。

5 图像调整

5.1 旋转图像

- 水平翻转：使图像进行水平翻转操作。
- 垂直翻转：使图像进行垂直翻转操作。
- 左转 90 度：使图像向左旋转 90 度。
- 右转 90 度：使图像向右旋转 90 度。
- 任意角度：单击该按钮，弹出任意旋转对话框。



- 在旋转对话框中的，先选中合适的旋转方式。旋转任意旋转后，任意旋转设置中的参数变为可用状态。
- 角度：输入或通过右侧的微调按钮调整需要旋转的角度。
- 取样方式：默认为双立方方式，不同的取样方式会对旋转后的图像质量有影响。
- 填充色：选择旋转后的空白区域的填充颜色。

5.2 调整图像

调整图像可以对图像进行各种基本的调整。

5.2.1 反相

反相命令将产生当前图像的彩色底片效果。

5.2.2 灰阶

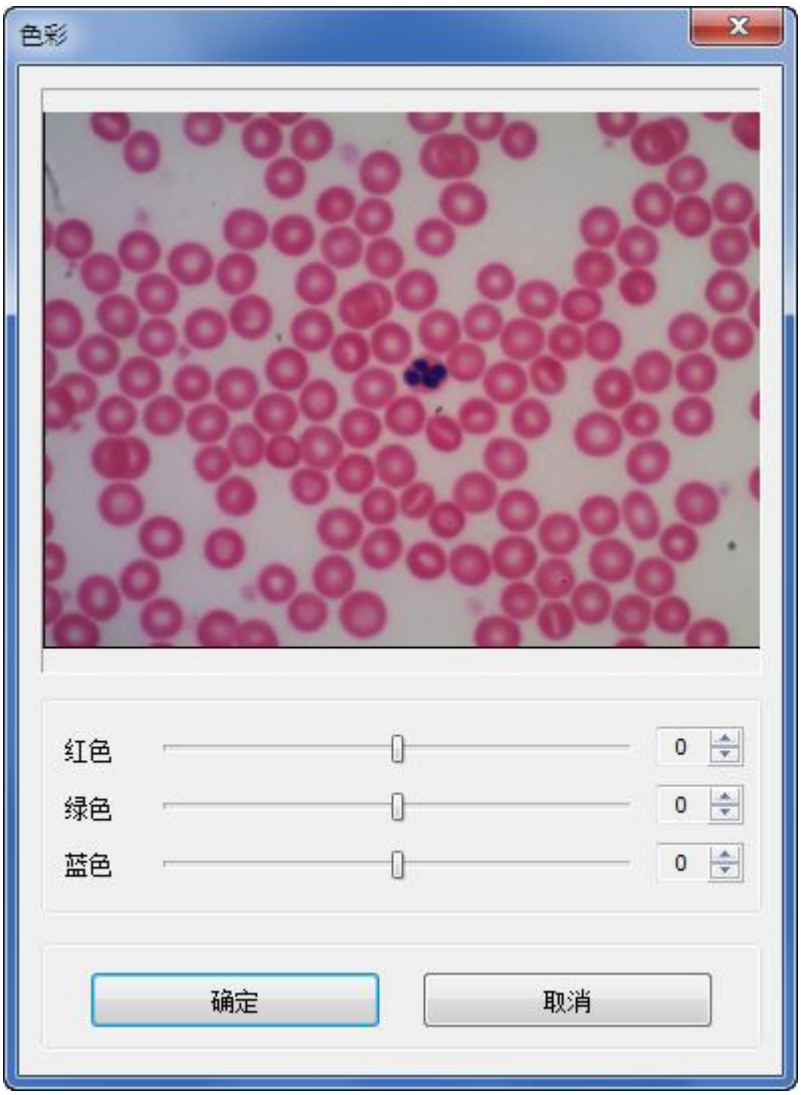
灰阶命令将当前图像转化为灰度图像。

5.2.3 黑白

黑白命令将通过计算当前图像的动态阈值产生二值黑白图像。

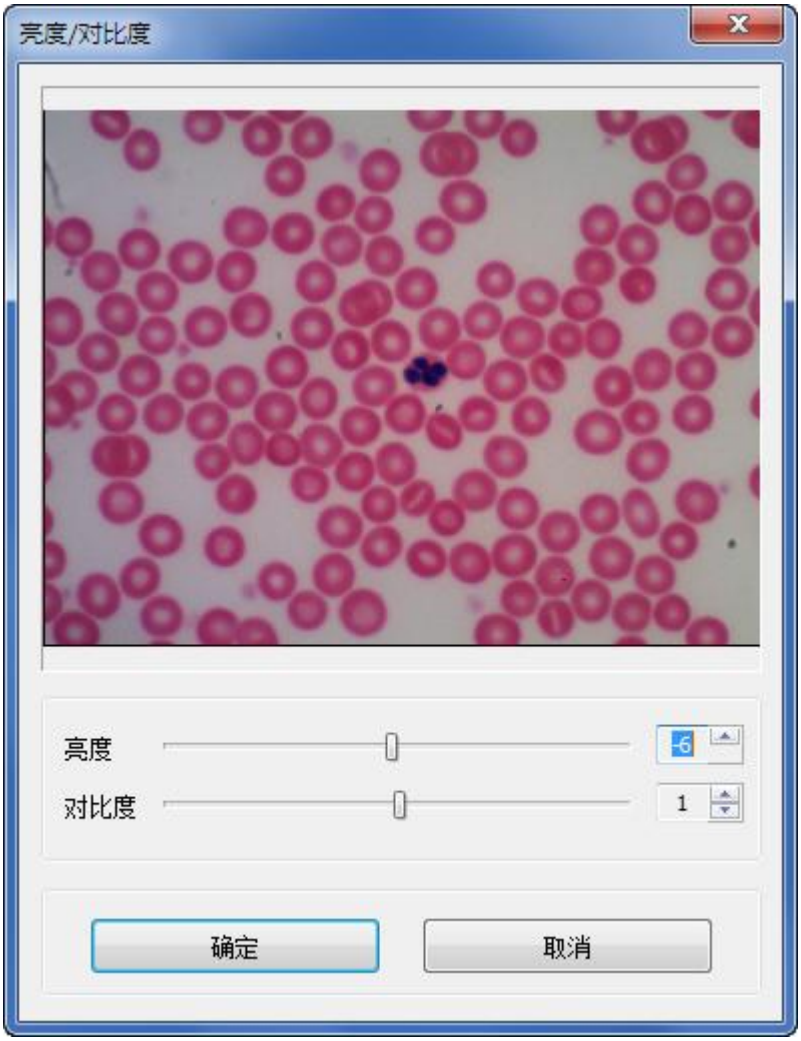
5.2.4 色彩

通过调整图像的红、绿、蓝三色通道还原图像的真实色彩。
拖动色彩对话框中的滑块位置可以调整相应色彩的通道值。颜色通道的默认参数区间为（-255~255）。



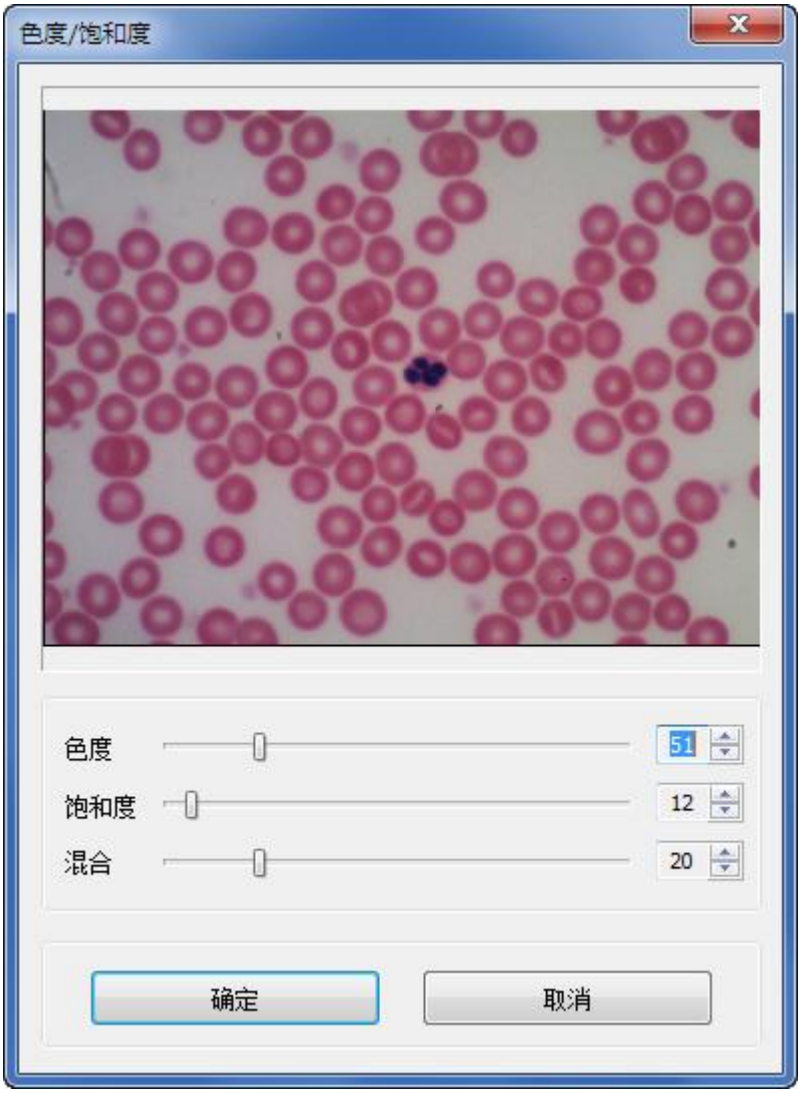
5.2.5 亮度/对比度

调整图像的亮度和对比度。
拖动对话框中的滑块位置可以调整相应的参数值。默认参数区间为（-255~255）。



5.2.6 色调/饱和度

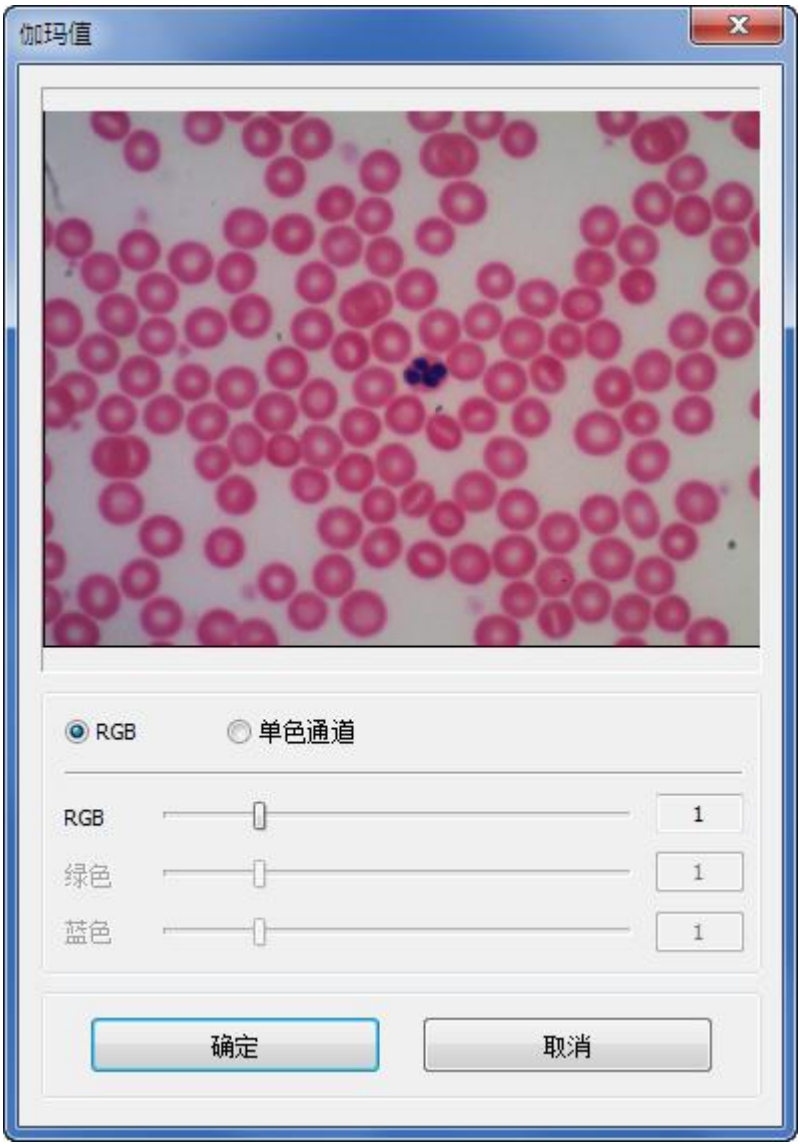
调整图像的色调和饱和度。
拖动对话框中的滑块位置可以调整相应的参数值。默认参数区间为（0~255）。



5.2.7 伽马值

调整图像的 Gamma 参数，参数的默认调整区间为（0~5），有 2 种调整方式。

- 同时调整 **RGB** 三色通道的 Gamma 参数值。
- 单独调整**红色**、**绿色**、**蓝色**三色通道的 Gamma 参数值。



5.2.8 图像大小

重新设置图像的宽和高。调整方法如下：

- 预设值：在图像宽边大小下拉列表中选择需要的参数值，单击**确定**按钮后，当前图像的尺寸将被调整为相应参数大小。
- 像素：选中**像素**单选框，程序将以像素为单位调整图像大小。
- 百分比：选中**百分比**单选框，程序将以原图像大小乘以设定的百分比来调整图像大小。
- 保持宽高比：选中**保持宽高比**复选框，程序在调整图像大小时始终保持图像原始宽和高的比例。
- 取样方式：默认为**双立方**方式。不同的取样方式会影响最终的图像质量。



6 滤镜

程序支持多种格式的滤镜处理。

6.1 模糊

对图像进行模糊处理。

6.2 软化

对图像进行软化处理。

6.3 锐化

对图像进行锐化处理。

6.4 添加噪点

对图像进行添加噪点处理。

6.5 移除噪点

移除图像中存在的噪点。

6.6 边缘

查找图像边缘。

6.7 浮雕

生成当前图像的浮雕效果。

6.8 腐蚀

生成当前图像的腐蚀效果。

6.9 膨胀

生成当前图像的膨胀效果。

6.10 轮廓

生成当前图像的轮廓效果。

6.11 抖动

生成当前图像的抖动效果。

6.12 增强

生成当前图像的增强效果。

6.13 自定义滤波器

允许用户自定义滤波器运算核。并显示当前运算核的运算效果。

6.13.1新建一个滤波器

1) 在**名称**编辑框中输入新建滤波器的名称。
2) 选择滤波器运算核的矩阵大小。
3) 在**矩阵编辑框**中输入相应的值。
4) 矩阵编辑完成后，单击**预览**按钮预览该运算核的图像效果。
5) 单击**保存**按钮，将自定义滤波器保存为 *.flt 格式文件。

6.13.2加载自定义滤波器

1) 通过单击**加载**按钮，加载一个已经保存为*.flt 格式的滤波器文件。
2) 通过单击选择目录编辑框右侧的 **浏览**按钮。打开一个保存*.flt 格式文件的目录，在滤波器列表框中

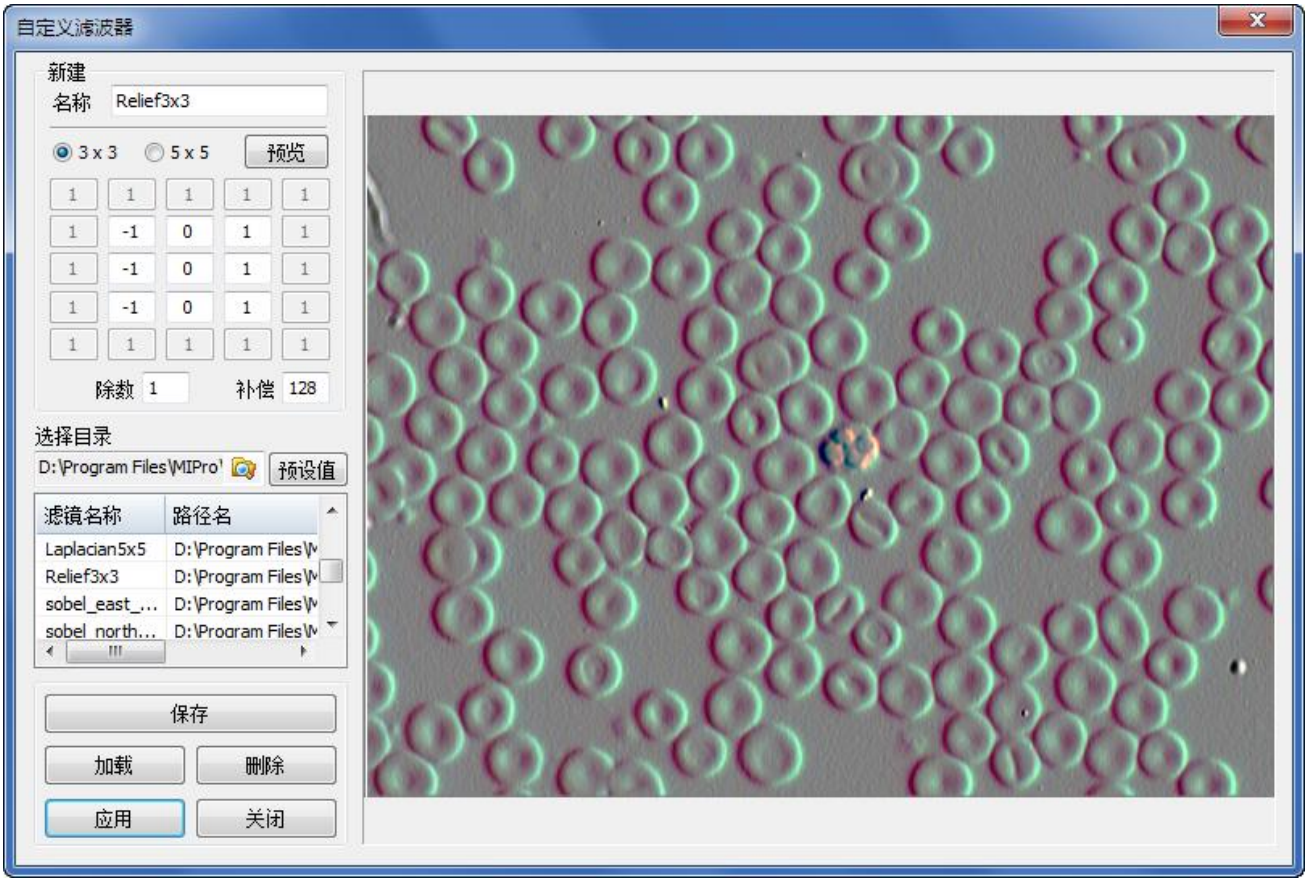
将显示该目录下的所有滤波器文件，双击某一个滤波器文件，程序将自动加载该滤波器的参数并填充矩阵编辑框，图像显示窗口显示相应的运算效果。

3) 当用户选择在滤波器列表框中选中某一滤波器文件时，单击删除按钮，程序将该滤波器文件删除到操作系统回收站中。

6.13.3加载程序预设的滤波器

程序自带的滤波器均为典型的滤波器，建议不要删除。

单击预设值按钮，滤波器列表将会显示程序自带的滤波器。



7 图像操作

7.1 拆分通道

拆分通道包括拆分 RGB 通道、拆分 HSL 通道、拆分 YUV 通道。

7.1.1 RGB

将当前图像拆分为 R/G/B 三副单通道图像，并以灰度显示图像。

7.1.2 HSL

将当前图像拆分为 H/S/L 三副单通道图像，并以灰度显示图像。

7.1.3 YUV

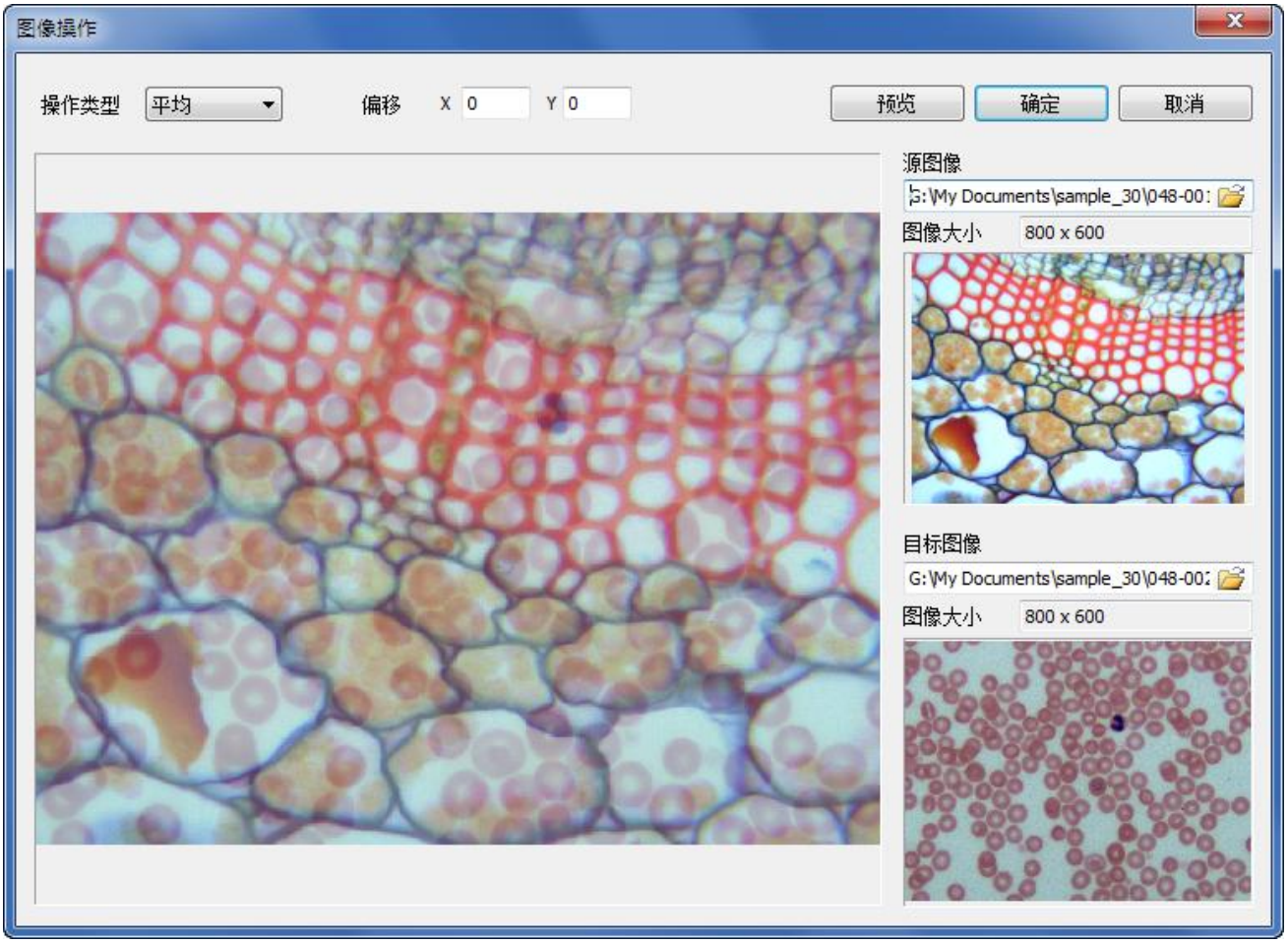
将当前图像拆分为 Y/U/V 三副单通道图像，并以灰度显示图像。

7.2 图像操作

图像操作包括图像增强、图像混合、图像比较。

7.2.1 混合

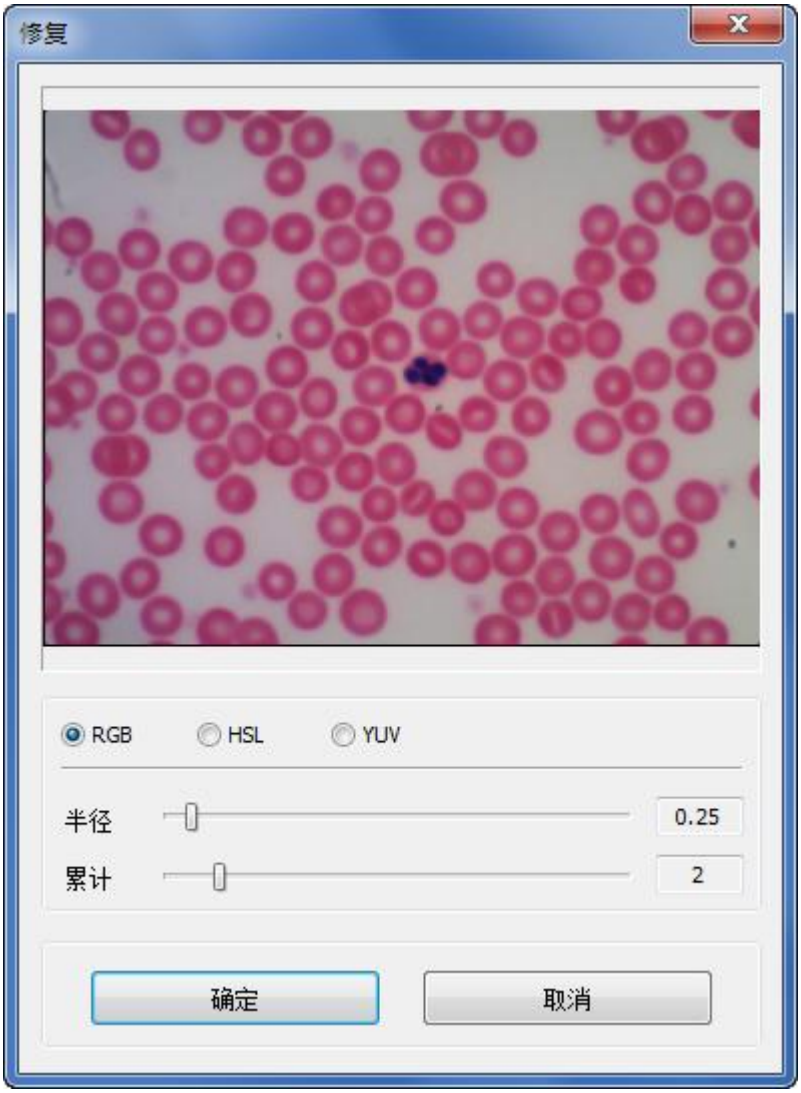
单击 Ribbon 菜单中的**混合**按钮，弹出混合图像对话框。
混合类型包括：平均、加、与、异或、或、筛选、遮罩、源拷贝、目标拷贝、融合操作。



- 通过单击**源图像**与**目标图像**编辑框右侧的**浏览**按钮打开需要混合的两幅图像。
- 在操作类型下拉列表中选择相应的操作类型，图像预览窗口自动显示混合后的图像。
- 通过设置 X / Y 的偏移量调整混合效果，默认偏移量为 0 ，即不偏移。

7.2.2 修复

单击 Ribbon 菜单中的**修复**按钮，弹出图像修复对话框。

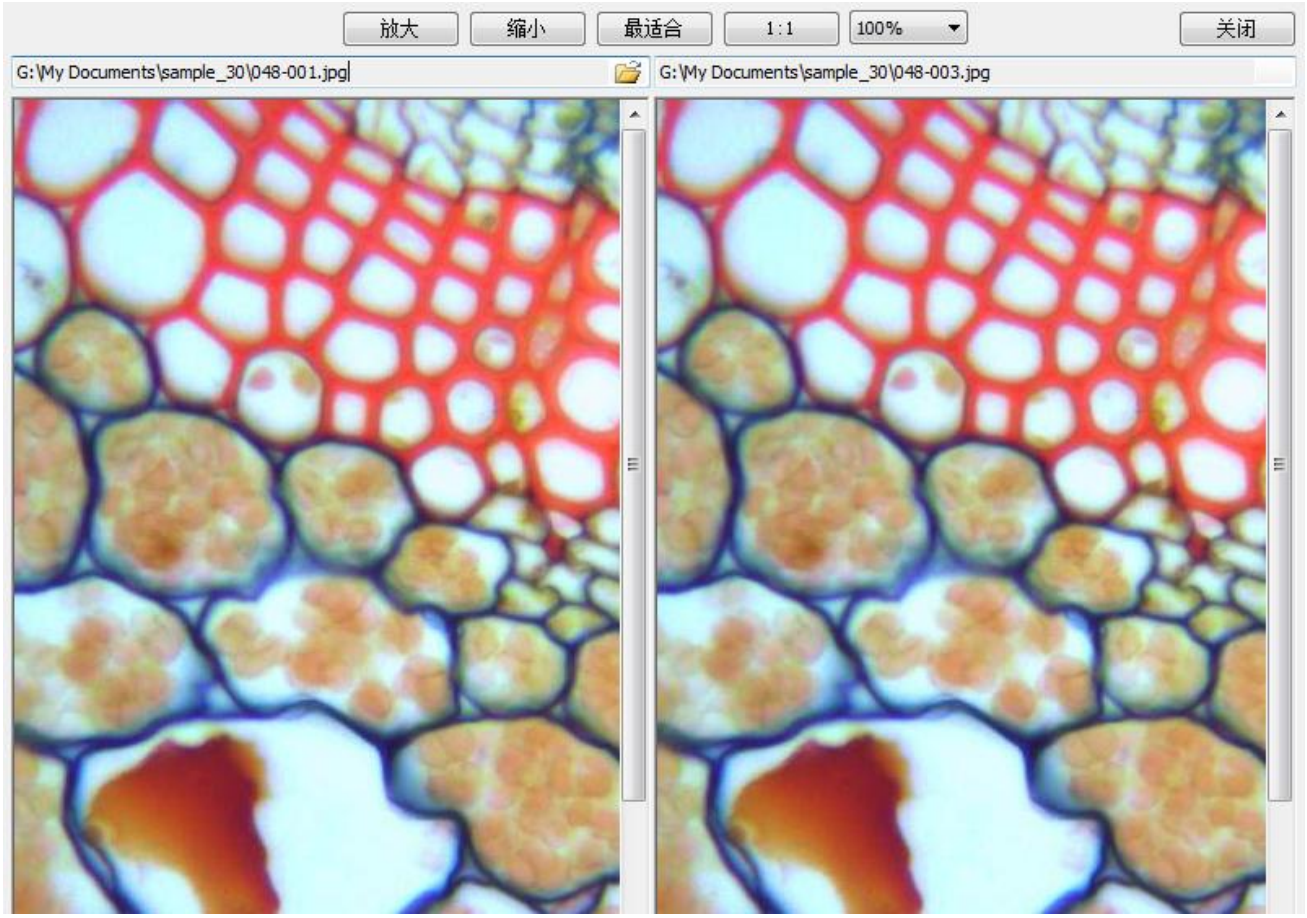


- 通过单击**颜色空间单选框**选择一种修复图像使用的颜色空间。
- 拖动**半径滑块**改变半径值，半径值的默认区间为（0~5）。
- 拖动**累计滑块**改变累计值，累计值的默认区间为（1~10）。

7.2.3 图像比较

打开图像比较对话框：

- 单击 Ribbon 菜单中的**比较**按钮，弹出图像比较对话框。
- 在**图像列表面板**中同时选中两幅图像，用鼠标右键单击其中一幅图像，在弹出的右键菜单上单击**比较选中图像**命令，弹出图像比较对话框。



缩放图像：

- 单击**放大**或**缩小**按钮缩放图像。
- 先按钮 **Ctrl** 键，然后滚动**鼠标中键**。
- 单击**缩放比例**下拉列表，选择需要的缩放比例。

移动图像：

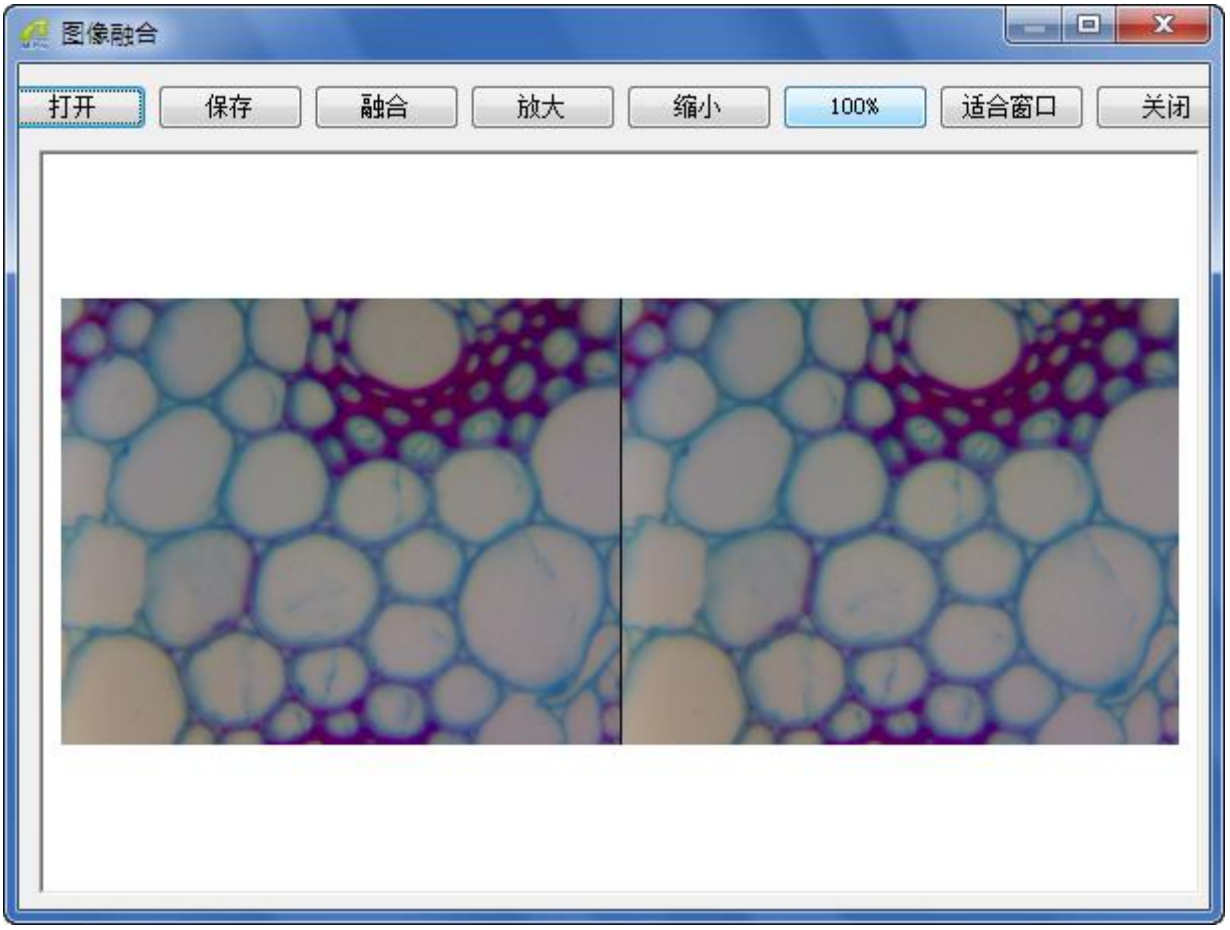
- 通过拖动图像右侧或底部的滚动条。
- 直接按住**鼠标左键**移动图形。

最适合：单击该按钮，程序将在图像显示窗口显示整幅图像。

1：1：单击该按钮，程序将在图像显示窗口显示图像的实际尺寸。

7.3 融合

融合功能可以将多个不同焦平面的图像合并为一副清晰的图像。



- **打开**：打开待融合的两张图像文件，图像文件的大小必须相同。
- **保存**：保存融合后的图像。
- **融合**：开始融合图像。
- **放大**：使图像放大显示。
- **缩小**：使图像缩小显示。
- **100%**：按图像的实际大小显示。
- **适合窗口**：在窗口中显示整幅图像。
- **关闭**：关闭图像融合对话框。

8 测量

测量命令可以对自动计算出多种不同的几何图形的长度、周长、面积或角度的参数值。几何图形包括直线，矩形，椭圆形，多边形，曲线，闭合曲线，角度。

8.1 基准

在测量几何图形的各项参数值之前，必须先选择用于测量的测量基准。

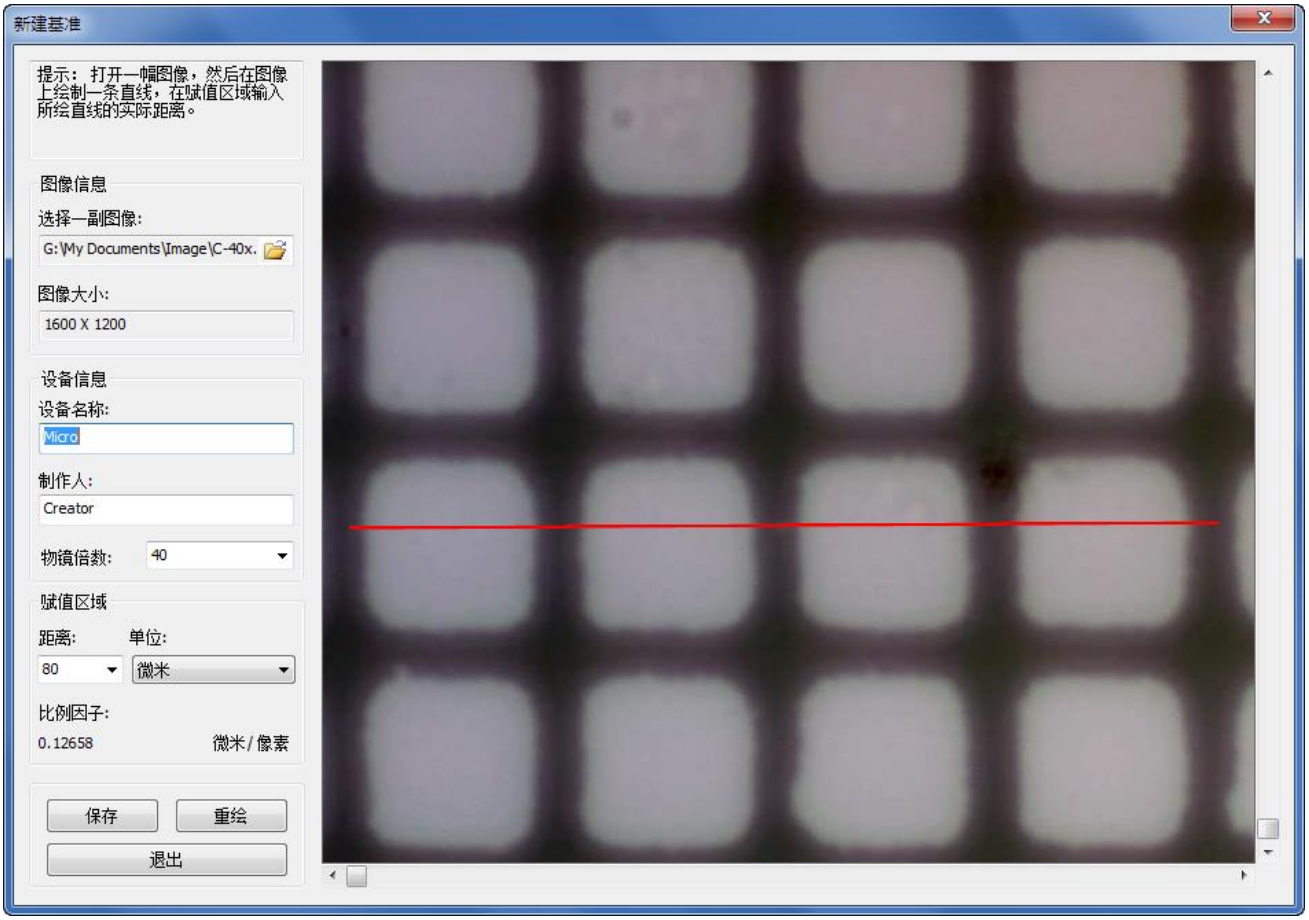
8.1.1 新建测量基准

单击 Ribbon 菜单中的新建基准按钮，弹出新建基准对话框。
制作测量基准步骤如下：

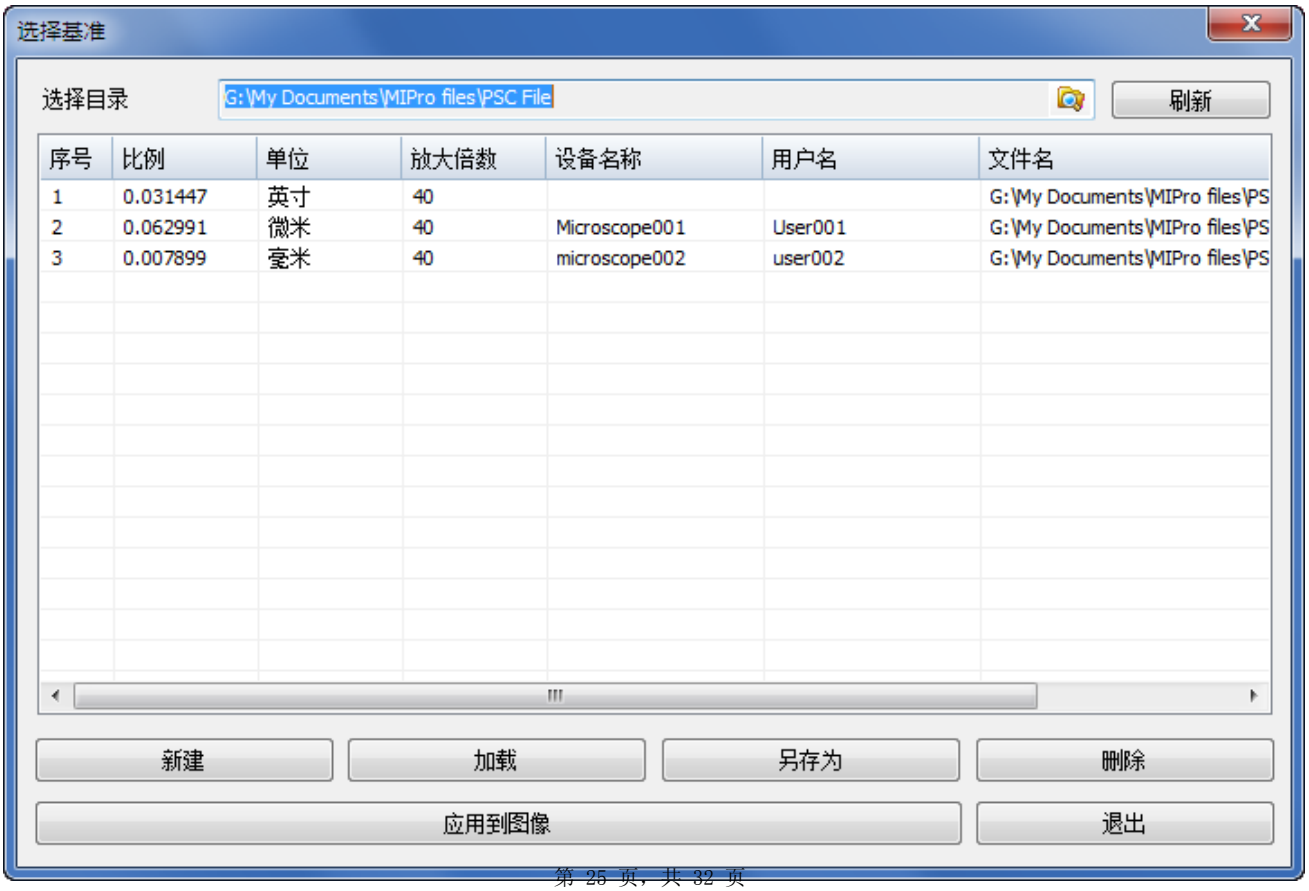
1) 先通过视频采集对话框，拍摄一张用于新建测量基准的图片文件（具体拍摄过程请参照视频采集模块）。
2) 在新建基准对话框中的打开图片文本框右侧的**浏览**按钮，打开一张用于新建测量基准图片。
3) 在相应文本框中的输入设备名称、制作人和物镜倍数。
4) 在图片显示窗口绘制一条直线，然后在赋值区域输入所绘直线的实际距离和单位。

5) 若要重新绘制一条直线，请先单击**重绘**按钮。

6) 单击**保存**按钮，保存基准文件(*.psc 格式)。



8.1.2 选择测量基准



- **选择目录**：单击右侧的**浏览**按钮，打开一个保存测量基准文件(*.psc 格式)的目录。在基准列表框中将列举并显示该目录下的所有*.psc 格式文件。
- **刷新**：单击**刷新**按钮，将重新列举目录下的所有*.psc 格式文件。
- **新建**：打开新建基准对话框，新建一个测量基准文件。
- **加载**：从磁盘中加载一个测量基准文件。
- **另存为**：保存在基准列表框中被选中的基准文件的一个副本。
- **删除**：将在基准列表框中被选中的基准文件删除到回收站。
- **应用到图像**：将在基准列表框中被选中的基准文件应用到当前图像文件。

8.2 合并图形与图像

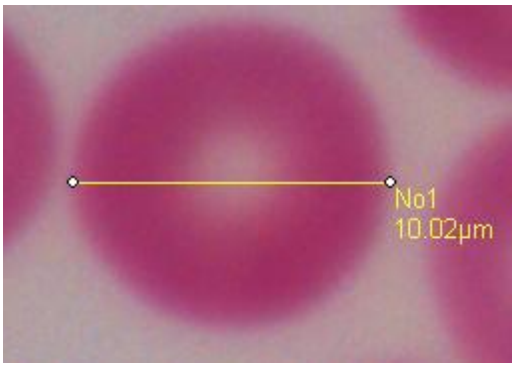
将测量信息和当前图像文件合并为一幅新图像文件并保存。

8.3 测量

- 在测量几何图形的各项参数值之前，必须先选择用于测量的测量基准。
- 测量的几何图形包括：直线，矩形，椭圆形，多边形，曲线，闭合曲线，角度。
- 所有的测量结果均会显示在测量报告面板中。
- 选中某个序号的几何形状，则在测量报告面板中的对应序号的选项也会被选中。

8.3.1 直线

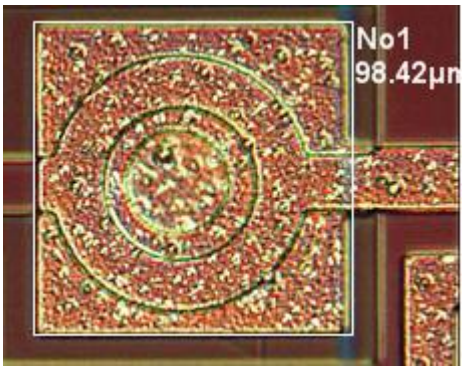
使用**直线**命令可以测量线段的长度。步骤如下：

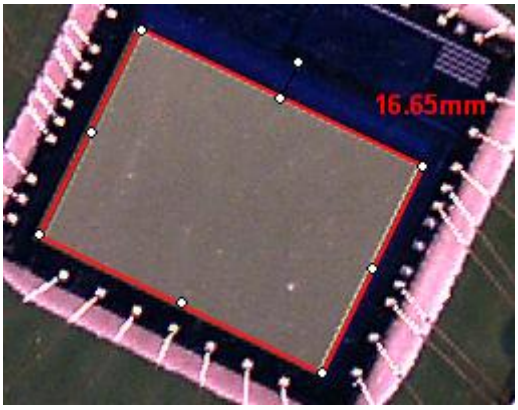


1) 选择测量**直线**命令按钮或使用快捷键 **L**。
2) 将鼠标移至待测位置的第一点并按下鼠标左键，移动鼠标到待测位置的第二点，释放鼠标。在鼠标移动过程中，测量信息会实时更新。
3) 若需要调整所绘直线的长度或位置，你可以将鼠标移至直线的端点或直线段上，按下鼠标左键，当鼠标指针变为 或 时，移动鼠标调整直线长度或位置。

8.3.2 矩形

使用**矩形**命令可以测量矩形的周长和面积。步骤如下：

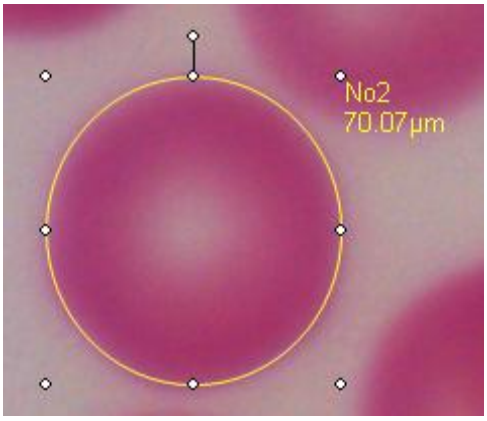


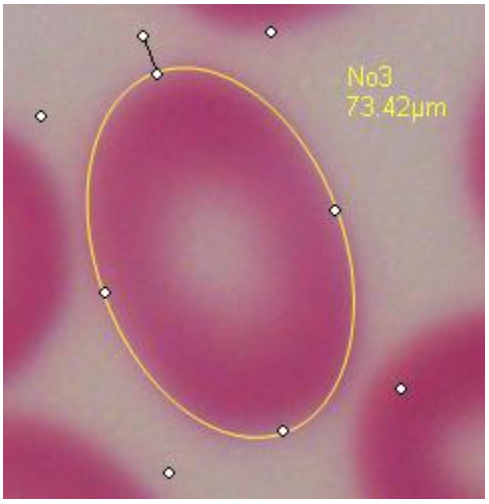


1) 选择矩形命令或使用快捷键 **R**。
2) 绘制一个大小和待测矩形区域相近的矩形。
3) 在绘制的矩形区域内按下鼠标左键并将矩形移至待测区域位置。
4) 通过调整矩形的控制点，调整矩形位置和大小，使其与待测区域完全重合，如上图。
5) 若待测区域不在图像的正轴方向，可以拖动矩形上方的旋转控制点控制矩形的旋转角度，如右上图。
6) 在绘制过程中，测量信息会实时更新。

8.3.3 椭圆形

使用椭圆形命令可以测量椭圆的周长和面积。步骤如下：

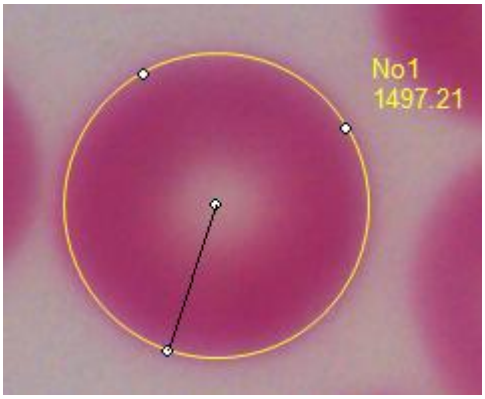




1) 选择椭圆形命令或使用快捷键 **E**。
2) 绘制一个大小和待测椭圆形区域相近的椭圆形。
3) 在绘制的椭圆形内按下鼠标左键并将椭圆移至待测区域位置。
4) 通过调整椭圆形四周的白色控制点，调整椭圆的位置和大小，使其与待测区域完全重合，如左上图。
5) 若待测椭圆区域不在图像的正轴方向，可以拖动椭圆形上方的旋转控制点将椭圆形旋转到合适角度，如右上图。
6) 在绘制过程中，测量信息会实时更新。

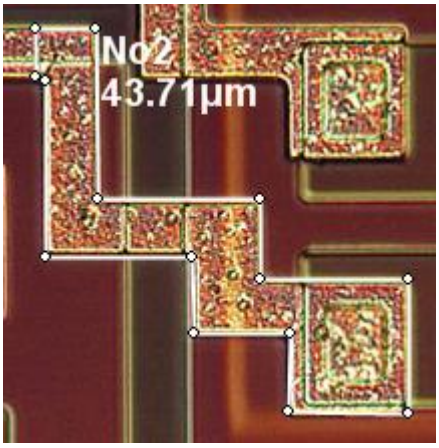
8.3.4 三点圆

使用三点圆命令可以测量圆形的周长和面积。步骤如下：



1) 选择**三点圆**命令或使用快捷键 **D** 。
2) 在待测区域选择三个基准点，并依次单击三个基准点。
3) 通过调整圆形上的三个白色控制点，调整圆形的位置和大小，使其与待测区域完全重合，如上图。
4) 在绘制过程中，测量信息会实时更新。

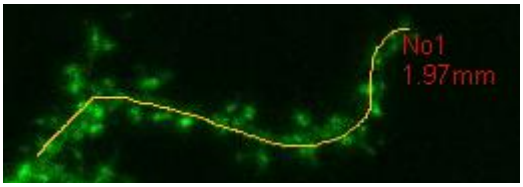
8.3.5 多边形



1) 选择**多边形**命令或使用快捷键 **P** 。
2) 在多边形区域的关键点上单击，绘制一个与待测区域相近的多边形。
3) 双击鼠标左键完成绘制。
4) 通过调整多边形的控制点，调整多边形的位置和大小，使其与待测区域完全重合，如上图。
5) 在绘制过程中，测量信息会实时更新。

8.3.6 曲线

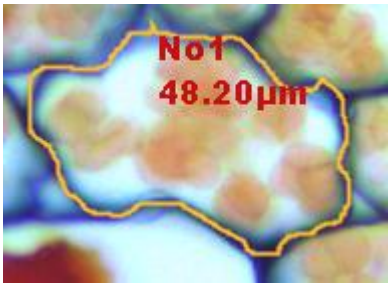
使用**曲线**命令可以测量不规则图形的长度。步骤如下：



1) 选择**曲线**命令或使用快捷键 **C**。
2) 按下鼠标左键沿着待测图形移动鼠标。
3) 在适当位置释放鼠标。
4) 在绘制过程中，测量信息会实时更新。

8.3.7 闭合曲线

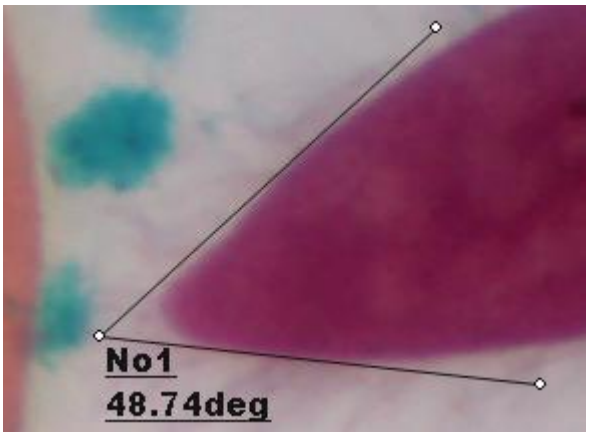
使用**闭合曲线**命令可以测量不规则闭合图形的周长和面积。步骤如下：



1) 选择**闭合曲线**命令或使用快捷键 **O**。
2) 按下鼠标左键沿着待测区域的边缘移动鼠标。
3) 在适当位置释放鼠标，程序将自动封闭绘制的图形。
4) 在绘制过程中，测量信息会实时更新。

8.3.8 角度

使用**角度**命令可以测量两条直线之间夹角的角度。步骤如下：



1) 选择**角度**命令或使用快捷键 **A。**
2) 用鼠标左键单击待测量角的顶点位置，确定顶点。
3) 用鼠标左键单击另外 2 点，绘出两条直线段。
4) 调整图形的三个控制点到最佳测量位置。
5) 在绘制过程中，测量信息会实时更新。

8.4 图形管理

通过图形管理命令可以删除，选中，隐藏，锁定测量的几何图形。

8.4.1 全选

选择**全选**命令或使用快捷键 **Ctrl+A**，可以选中所有的几何图形。

8.4.2 删除

选择**删除**图形命令或使用快捷键 **Delete**，可以删除被选中的几何图形。

8.4.3 显示或隐藏

选择**显示或隐藏**命令或使用快捷键 **Ctrl+D**，可以显示或隐藏所有的几何图形。
在对当前图像做非测量操作时，隐藏所有的测量图形，可以更好的观察图像效果。

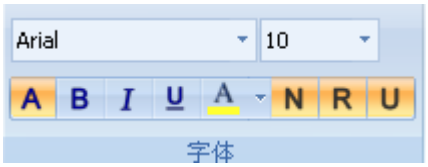
8.4.4 锁定或解锁

选择**锁定或解锁**命令或使用快捷键 **Ctrl+K**，可以锁定或解除锁定所有的几何图形。
所有的测量图形在被锁定状态下都变得不可编辑，当再次执行解锁命令或使用测量命令绘制测量图形时，所有的测量图像将被自动解除锁定。

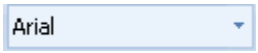
8.5 图形样式

图形样式命令包括字体样式和图形样式命令。

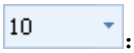
8.5.1 字体样式



用户可以通过更改首选项中的测量选项来修改默认的字体样式，各按钮说明如下：



：更改测量信息文本的字体名称。



：更改测量信息文本的字体大小。



：以正常字体样式显示测量信息文本。



：以粗体字样式显示测量信息文本。



：以斜体字样式显示测量信息文本。



：以下划线字体样式显示测量信息文本。



：更改测量信息文本的字体颜色。



：在测量信息文本中显示测量的序号。



：在测量信息文本中显示测量的实际值（长度、周长、面积或角度）。



：在测量信息文本中显示测量时使用的单位。

8.5.2 图形样式



使用图形样式命令可以修改测量图形的线条颜色，线条宽度以及闭合图形的填充颜色和填充透明度。用户可以通过更改首选项中的测量选项来修改默认的字体样式，各按钮说明如下：



：更改测量图形的线条颜色。



：更改测量图形的填充颜色，该命令只对闭合图形有效。



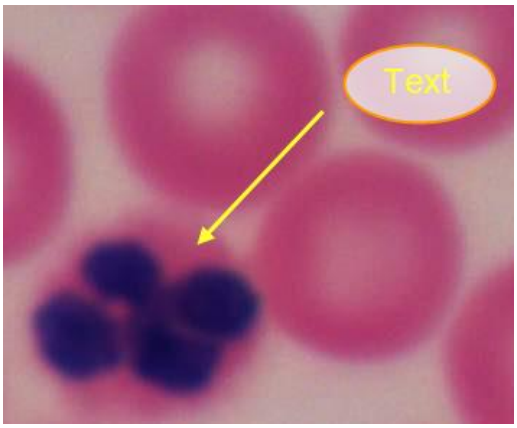
：更改测量图像的显示宽度。



：更改测量图像的填充颜色的透明度，该命令只对闭合图形有效。

9 标注

用户可以对图片中的特定目标进行标识，包括箭头、文本标识。



选择箭头或文本命令对图片上的特定目标进行标注，选择相应的字体样式和图形样式可以更改标注图形的样式，也可以选择预设的箭头或文本样式进行标注。

10 快捷键列表

操作模块	命令	快捷键
文件操作	打开	Ctrl+O
	保存	Ctrl+S
	另存为	Ctrl+Shift+S
	打印	Ctrl+P
	导出 Excel	Ctrl+E
采集和播放	采集	Ctrl+Alt+T
	播放	Ctrl+Alt+P
缩放操作	适合页面	Ctrl+F
	适合宽度	Ctrl+W

	放大	Ctrl++
	缩小	Ctrl+-
	缩放到 100%	Ctrl+1
	移动	Ctrl+Shift+H
窗口	浏览面板	F2
	图像列表	F3
	测量报告	F4
	任务面板	F5
图像调整	水平翻转	Ctrl+Shift+H
	垂直翻转	Ctrl+Shift+V
	左转 90 度	Ctrl+Shift+7
	右转 90 度	Ctrl+Shift+9
	自定义角度	Ctrl+Shift+8
	反相	Ctrl+I
	灰阶	Ctrl+G
	黑白	Ctrl+T
	色彩	Ctrl+R
	亮度/对比度	Ctrl+B
	色调/饱和度	Ctrl+H
	伽马值	Ctrl+M
	图像大小	Ctrl+Alt+I
图像操作	图像比较	Ctrl+Alt+M
测量操作	选择基准	Ctrl+Shift+A
	新建基准	Ctrl+Shift+T
	合并	Ctrl+Shift+C
	直线	L
	矩形	R
	椭圆	E
	三点圆	D
	多边形	P
	曲线	C
	闭合曲线	O
	角度	A
	选择全部	Ctrl+A
	删除	Delete
	显示或隐藏	Ctrl+D
	锁定或解锁	Ctrl+K
	规则字体	Ctrl+Shift+R
	粗体	Ctrl+Shift+B
	斜体	Ctrl+Shift+I
	下划线字体	Ctrl+Shift+L
	显示或隐藏序号	Ctrl+Shift+N
	显示或隐藏测量值	Ctrl+Shift+V
	显示或隐藏单位	Ctrl+Shift+U