

161220135 系统使用说明书

系统简介

图形绘制简介

- 1. 画笔使用
- 2. 直线绘制
- 3. 圆形（椭圆）绘制
- 4. 矩形绘制
- 5. 多边形绘制
- 6. 绘制曲线（4阶贝塞尔曲线）

操作功能简介：

- 1. 边框颜色选取
- 2. 边框宽度选择
- 3. 填充功能及颜色选取
- 4. 图形撤销
- 5. 屏幕清空
- 6. 文件保存
- 7. 图形裁剪（直线）
- 8. 拖放
- 9. 放缩
- 9. 旋转
- 10. 3D图形旋转显示

161220135 系统使用说明书

系统简介

本系统是一个画图软件，参考了windows画图的部分效果，在功能上包括了常用图形的绘制（直线，圆，矩形，多边形，曲线等），支持图形边框颜色的修改和填充区域颜色的修改，支持裁剪，旋转，拖拽，缩放等基本操作。



图形绘制简介

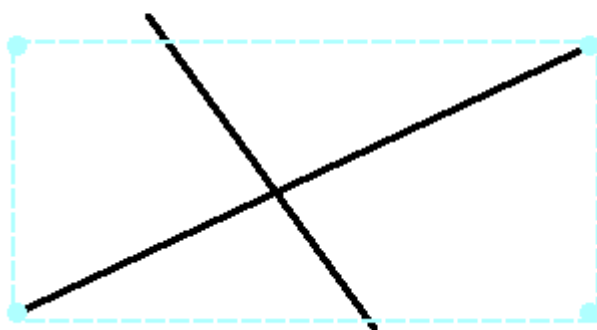
1. 画笔使用

当按下鼠标左键时，即可通过移动鼠标位置，实现画画的功能，松开鼠标，当前绘画完成（周围会形成一个“虚线框”，可以对其进行操作（详情见 - 图形操作））。

a b c d

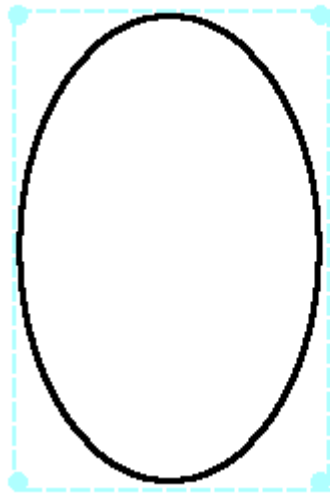
2. 直线绘制

当按下鼠标左键时，即确定直线的一个端点，按住鼠标左键，移动鼠标，直线会动态变化，松开鼠标左键，直线生成，且不再变化。



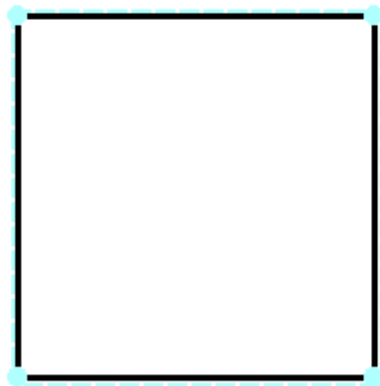
3. 圆形（椭圆）绘制

按下鼠标左键确定一个矩形边框，圆或椭圆即在矩形边框内，拖动鼠标改变圆心和半径，松开鼠标即可确定当前圆的位置。



4. 矩形绘制

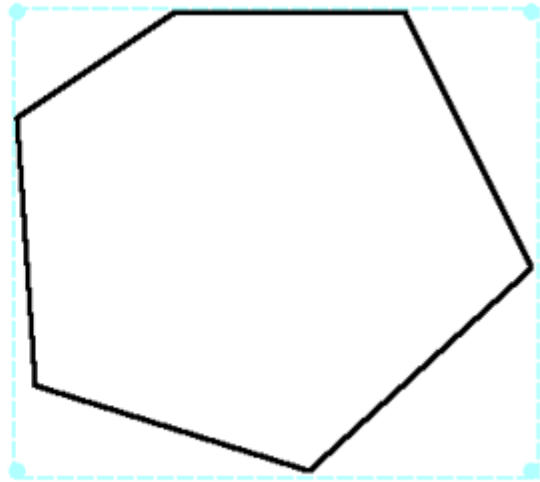
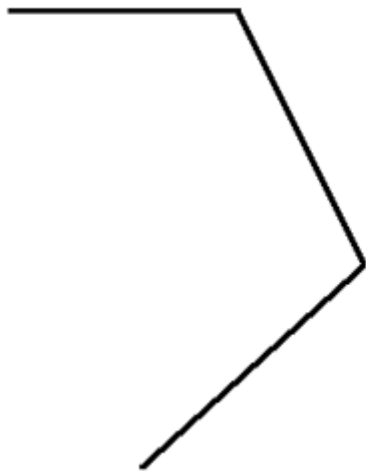
操作类似于之前圆形绘制。



5. 多边形绘制

可以绘制任意边数的多边形，鼠标点击某点**M**松开后，**M**即构成多边形的一个点。

*结束判断：*当点**M**落在起始点一定范围内（设定为边框宽度的5倍）时，当前多边形绘制完成。



6. 绘制曲线（4阶贝塞尔曲线）

该曲线由两个控制点生成，首先确定曲线的头部和尾部（类似于直线生成），然后移动鼠标位置修改当前曲线另外两个控制点的位置，从而改变当前曲线。

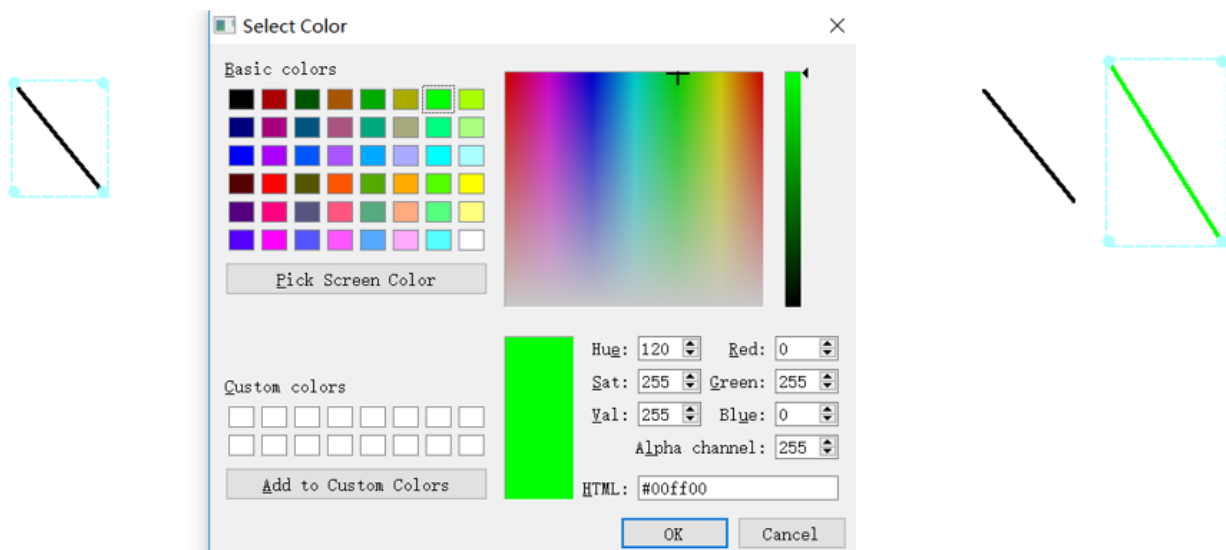
移动一个控制点：（左） 移动两个控制点：（右）



操作功能简介：

1. 边框颜色选取

初始时默认颜色为黑色（左）； 选取颜色为绿色，并绘制（右）

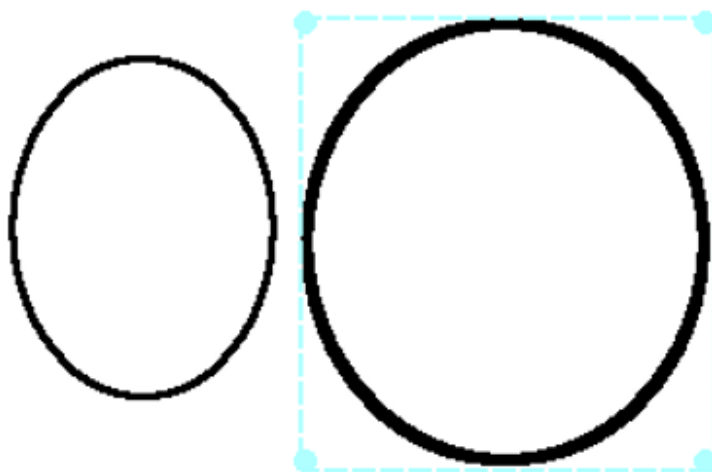


2. 边框宽度选择

初始时默认宽度为3个像素值（左）；调整宽度为5个像素值（右）

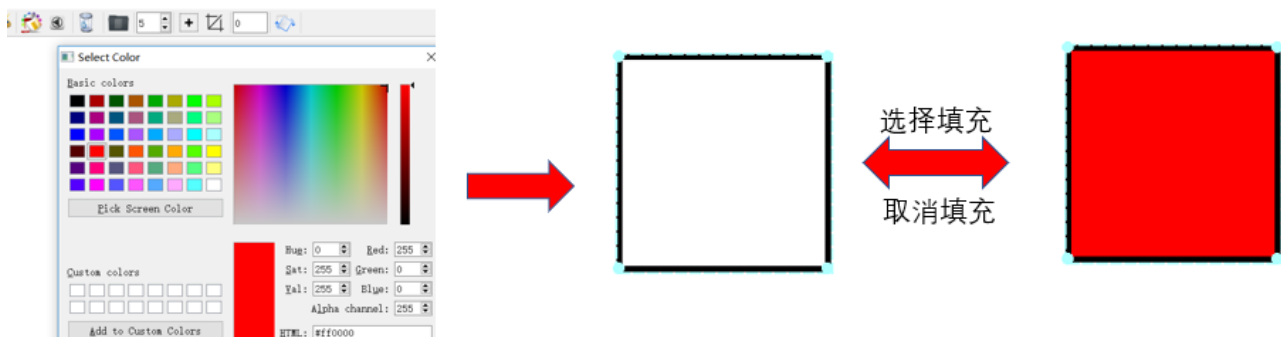


边框宽度确定



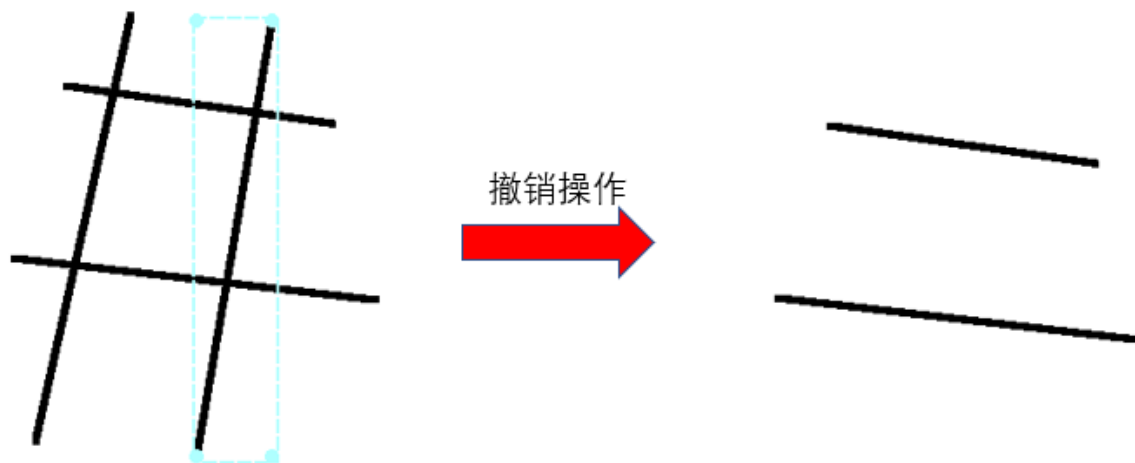
3. 填充功能及颜色选取

通过填充颜色选择框选择当前图形需要填充的颜色（默认为黑色），在当前图形上右键，弹出菜单，选择“填充”，即可得到填充的图形。点击菜单“取消填充”，即可取消填充。



4. 图形撤销

点击“撤销”按钮，可以将当前画的图形删除，（可以连续点击进行删除）

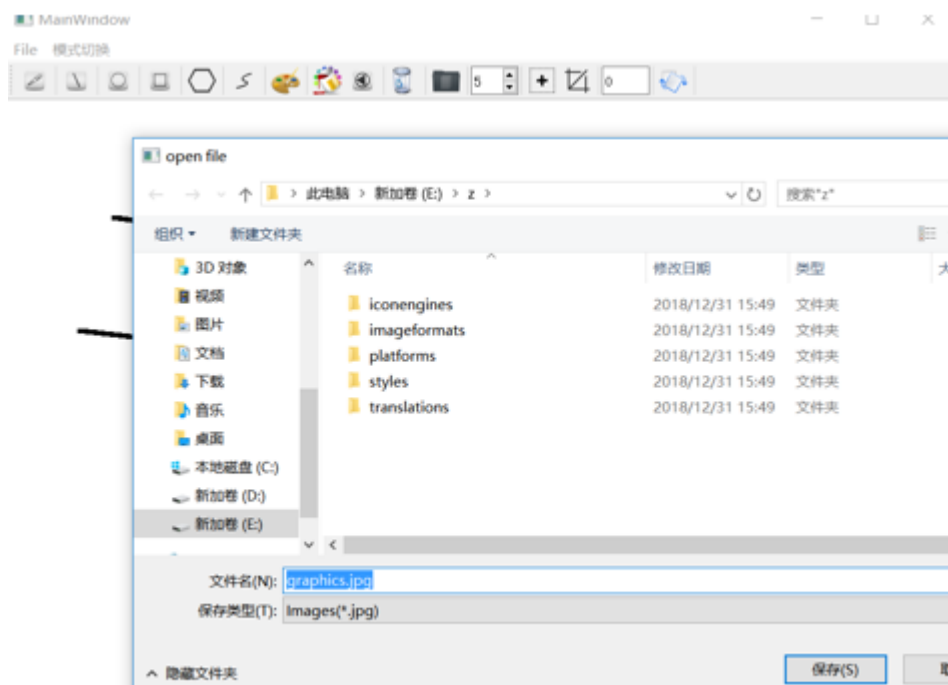


5. 屏幕清空

点击“清空”按钮，可以对当前屏幕清空，删除所有图形，恢复至初始状态。

6. 文件保存

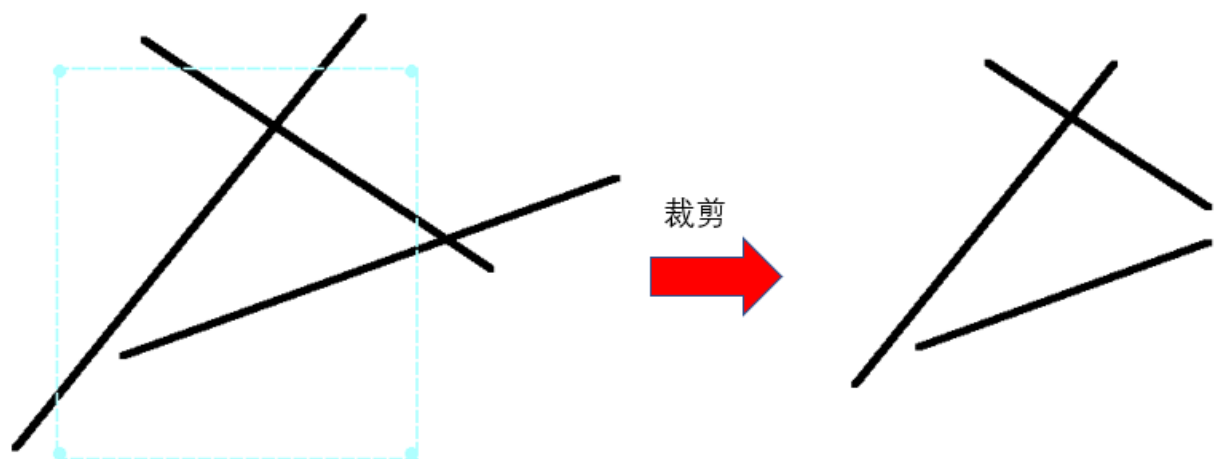
可以选择文件位置，然后将当前所绘制的图形保存为 *.jpg 文件。



7. 图形裁剪（直线）

点击选择“裁剪框”，可以对拖动并进行放缩，找到合适的位置，然后点击“裁剪”，即可得到裁剪后的图形（当前只支持对直线的裁剪，如果框内部没有直线，则执行“清屏”操作）。

并且裁剪后的图形仍然可以继续裁剪。

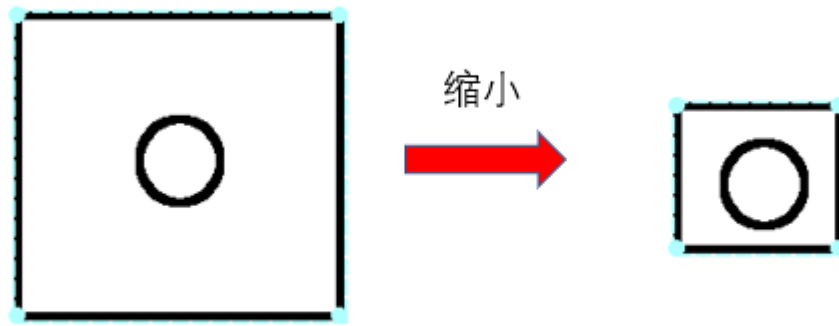


8. 拖放

凡是带有虚线框边界的图形都可以进行拖放。

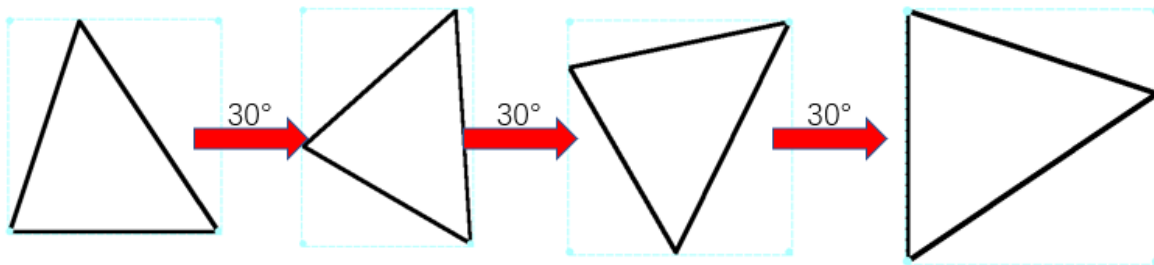
9. 放缩

当前选中的图形可以拖拽虚线框周围的四个点进行缩放。



9. 旋转

在输入框内部输入 —— 旋转度数，点击“旋转”选项，即可对当前图形实行旋转，并且旋转是累积的。



10. 3D图形旋转显示

点击模式切换可以选择3D模式，即选择一个.off 文件并打开显示。（此处绕空间（1,1,1）旋转展示）



3D 展示结果：（ chair.off ）

