
《计算机图形学》系统使用说明书

黄彬寓 161220047

(南京大学 计算机科学与技术系, 南京 210093)

1 使用说明

在 `graphics` 文件夹中有可执行文件 `graphics_boxed.exe`, 在 `opengl` 文件夹中有可执行文件 `opengl_boxed.exe`, 可以尝试是否能打开使用。

1. 二维图形部分

1.1. 文档操作部分:

1.1.1. 创建:

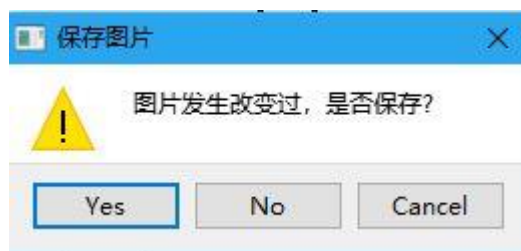
跳出对话框, 选择画布的高度和宽度, 选择好背景色, 点击 **OK**, 会将当前画布替换成目标画布。



1.1.2. 打开:

若当前画布没有更改过, 则直接弹出打开文件对话框, 选择文件打开即可;

若当前画布更改过, 则先弹出右图对话框, 若选择 **Yes**, 则跳转至保存对话框, 之后再跳转至文件打开对话框; 若选择 **No**, 则直接弹出打开文件对话框, 打开文件即可。



1.1.3. 保存:

若该画布曾保存过, 则直接保存成功;

若该画布未曾保存过, 则跳转至另存为任务。

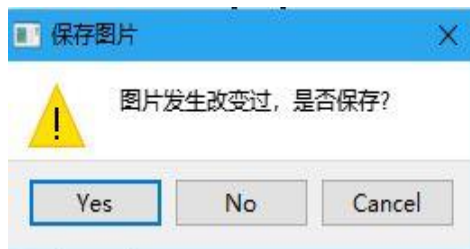
1.1.4. 另存为：

跳出另存为对话框，选择路径，点击“保存”即可。

1.1.5. 退出：

若图片被修改过，则跳出右图窗口；否则直接关闭。

在右图窗口中，若选择 Yes，则进入另存为界面，若选择 No，则直接关闭，若选择 Cancel，则关闭对话框回复窗口。



1.1.6. 打印：

跳出打印对话框，确认信息后点击“打印”按钮即可。

1.2. 画布操作部分：

1.2.1. 图形：

包含“画笔、直线、曲线、矩形、圆形、椭圆、填充区域、多边形、橡皮”九个选项，选择自己需要的，默认为画笔

1) 若为“画笔、直线、矩形、圆形、椭圆、橡皮”，则在画板中按下鼠标并拖动鼠标随后松开即可。

其中画笔、橡皮为鼠标移动轨迹形成的路径；

直线为鼠标起点和终点作为线段两个端点的直线；

矩形为鼠标起点和终点作为矩形两个对角点形成的矩形；

圆形为鼠标起点为圆心、鼠标终点为圆上某一点形成的圆形；

椭圆为鼠标起点和终点作为矩形两个对角点形成的矩形的内切椭圆。

2) 若为“填充区域”，则选择完画笔颜色后，在画板上某一处点击鼠标左键，填充就会进行。

3) 若为“多边形”，则每鼠标左键点击一次画布生成一个点，可以点击多次，终止条件为最后一次鼠标左键点击的点与起始点距离在 7 个像素点以内，过程中每多点击一次就多生成一条边和一个顶点。

4) 若为“曲线”，则多次鼠标左键点击画布，最后想要终止的时候就在画布内任何位置点击一次鼠标右键，一旦点击下鼠标右键，曲线立刻生成。

1.2.2. 画笔颜色：

有“黑色、红色、黄色、绿色、蓝色、白色”，默认为黑色，选择对应的颜色后画图(除了橡皮)产生的图形拥有对应的颜色。



1.2.3. 画笔线宽：

能选择“1-20”像素宽度的线，对除填充区域外的所有图形适用。

1.2.4. 画笔风格：

有“SolidLine,DashLine,DotLine,DashDotLine,DashDotDotLine,NoPen”六种画笔风格，对画笔、多边形适用。

1.2.5. 图形操作：

这里有“平移、裁剪”两种操作，其余操作在其他地方描述。

平移：将左边调成“平移”，先鼠标左键点击一次自己想要操作的图形，再次鼠标左键点击在该图形上(有半径 7 像素长的模糊边界，点在该范围内均算点在图形上)并不松开拖动即可。下一步若想对该同一图形平移不需要再次鼠标左键点击图形，可直接拖动。仅对直线、曲线、矩形、圆形、椭圆、多边形适用。

裁剪：将左边调成“裁剪”，先鼠标左键点击一次自己想要操作的图形，之后鼠标左键点击拖动在画布上画出一个矩形窗口，松开鼠标后自动裁剪直线剩直线在窗口内部的部分。仅对直线适用。

1.2.6. 旋转角度：

能选择-360 度到 360 度范围的度数，需要配合上方 Edit 中的“Rotation”按钮或上方的“旋转”图标使用。

**1.2.7. Edit 中“Rotation”或黑色“旋转”图标：**

若当前画布中有图形被选中(即鼠标左键点击了某一图形)，点击“Rotation”或旋转图标后，根据左边框旋转角度的数值，以各个图形的某一点为基点进行旋转“旋转角度”中数值相应的角度。

若图形为直线，则以当时鼠标点下的位置一端的端点为旋转基点；

若为矩形，则以当时鼠标点下的位置的顶点为旋转基点；

若为圆形，则以圆心为旋转基点，故没有变化；

若为曲线或多边形，则以当时鼠标点下第一个点的位置作为旋转基点。

1.2.8. Edit 中“Magnify”、“Narrow”/鼠标左键双击或鼠标右键双击/鼠标向上滚轮或向下滚轮：

若当前画布中有图形被选中(即鼠标左键点击了某一图形)，点击“Magnify”或在图形上鼠标左键双击或鼠标滚轮向上滑动，则会将图形放大；

点击“Narrow”或在图形上鼠标右键双击或鼠标滚轮向下滑动，则会将图形缩小。

适用于直线、曲线、矩形、圆形、椭圆、多边形。

1.2.9. Edit 中“Clear”或蓝色清理图标：

点击后，将当前画布清空，背景色不变。

1.2.10. Edit 中“Redraw”或绿色重绘图标：

点击后，将当前画布中的图形和填充区域进行重绘。

2. 三维图形部分

点击，跳出“Open File”对话框，这时选择 OFF 文件，**注意路径上不能出现中文名**，点击成功后，跳出 opengl 对话框，

这时唯一能做的就是鼠标左键点击屏幕，每鼠标点击屏幕一次，屏幕中的三维图形就会旋转一定的角度(5 度)，若有耐心点击，三维图形会逐渐随着点击次数增加旋转一圈又一圈。