

《计算机图形学》系统使用说明书

151220129 计科 吴政亿

(南京大学 计算机科学与技术系 · 南京 210093)

- i. 摘要
- ii. 实验环境
- iii. 功能及使用说明
 - 3.1. 图形数据输入功能
 - 3.1.1. 直线输入
 - 3.1.2. 圆输入
 - 3.1.3. 椭圆输入
 - 3.1.4. 矩形输入
 - 3.1.5. Bezier曲线输入
 - 3.1.6. B样条输入
 - 3.1.7. 多边形输入
 - 3.1.8. 填充输入
 - 3.2. 图形数据编辑功能
 - 3.2.1. 直线编辑
 - 3.2.2. 圆编辑
 - 3.2.3. 椭圆编辑
 - 3.2.4. 矩形编辑
 - 3.2.5. 填充编辑
 - 3.3. 图形数据裁剪功能
 - 3.3.1. 直线裁剪
 - 3.3.2. 多边形裁剪
 - 3.4. 图形数据的变换功能
 - 3.4.1. 平移
 - 3.4.2. 旋转
 - 3.4.3. 缩放
 - 3.5. 图像的存储与读入
 - 3.5.1. 打开图片
 - 3.5.2. 保存图片
 - 3.6. 3D功能展示

1. 摘要

在之前的十月与十一月中，我的画图软件是存储的每一点的像素信息，并不符合助教所说的基于图元的画图软件，因此在十一月底，我便开始着手进行代码的重构，将画图从最初又实现了一遍.....好在成果感人，在老师与助教要求的基础上，增添了许多功能并为以后扩展留下了接口，下面是我的画图软件的使用手册。



为了助教观看方便，下面我将所有的图标换成了文字

2. 实验环境

报告采用markdown编写，并另存为了html与pdf格式，置于压缩包内report文件夹，code文件夹中包含了本次阶段性代码，Paint文件则是project的打包发布版本，便于助教测试。

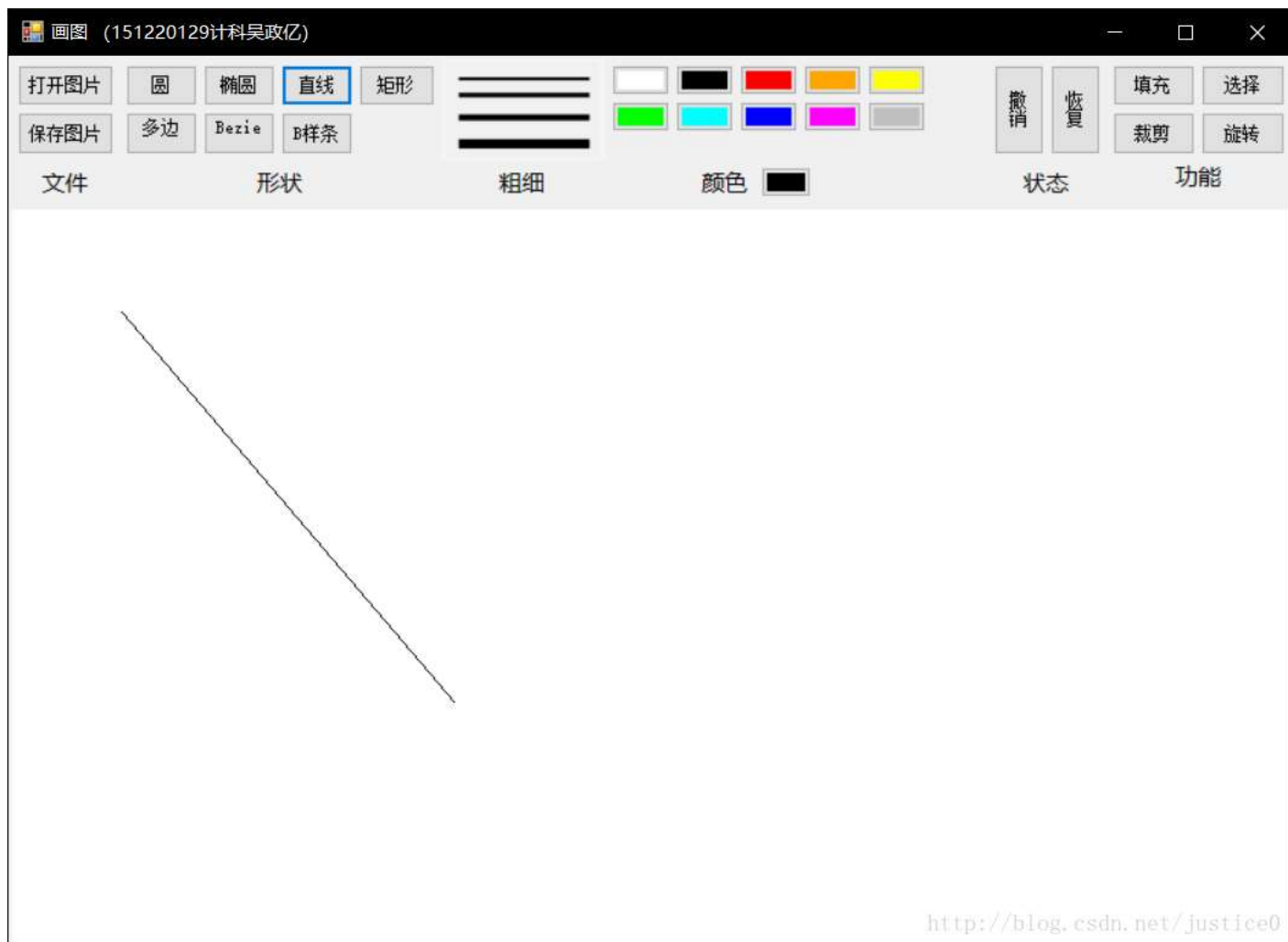
基于Visual Studio 2015下的 C# 编写。

3. 功能及使用说明

3.1. 图形数据输入功能

3.1.1. 直线输入

直线输入功能展示

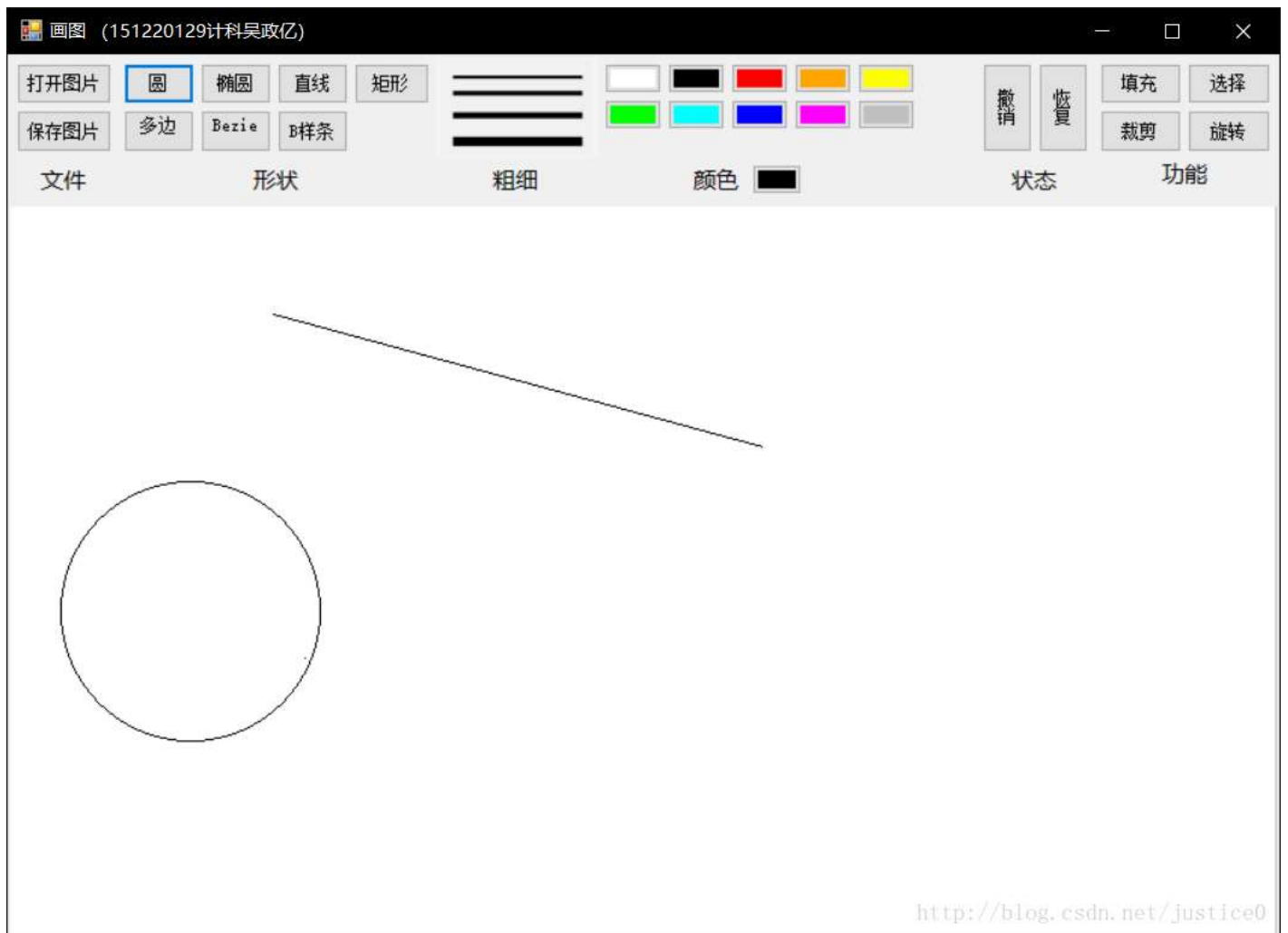


直线输入使用说明

鼠标点击上方 直线 后直接在画板内拖动即可。右侧可以选择颜色。

3.1.2. 圆输入

圆输入功能展示

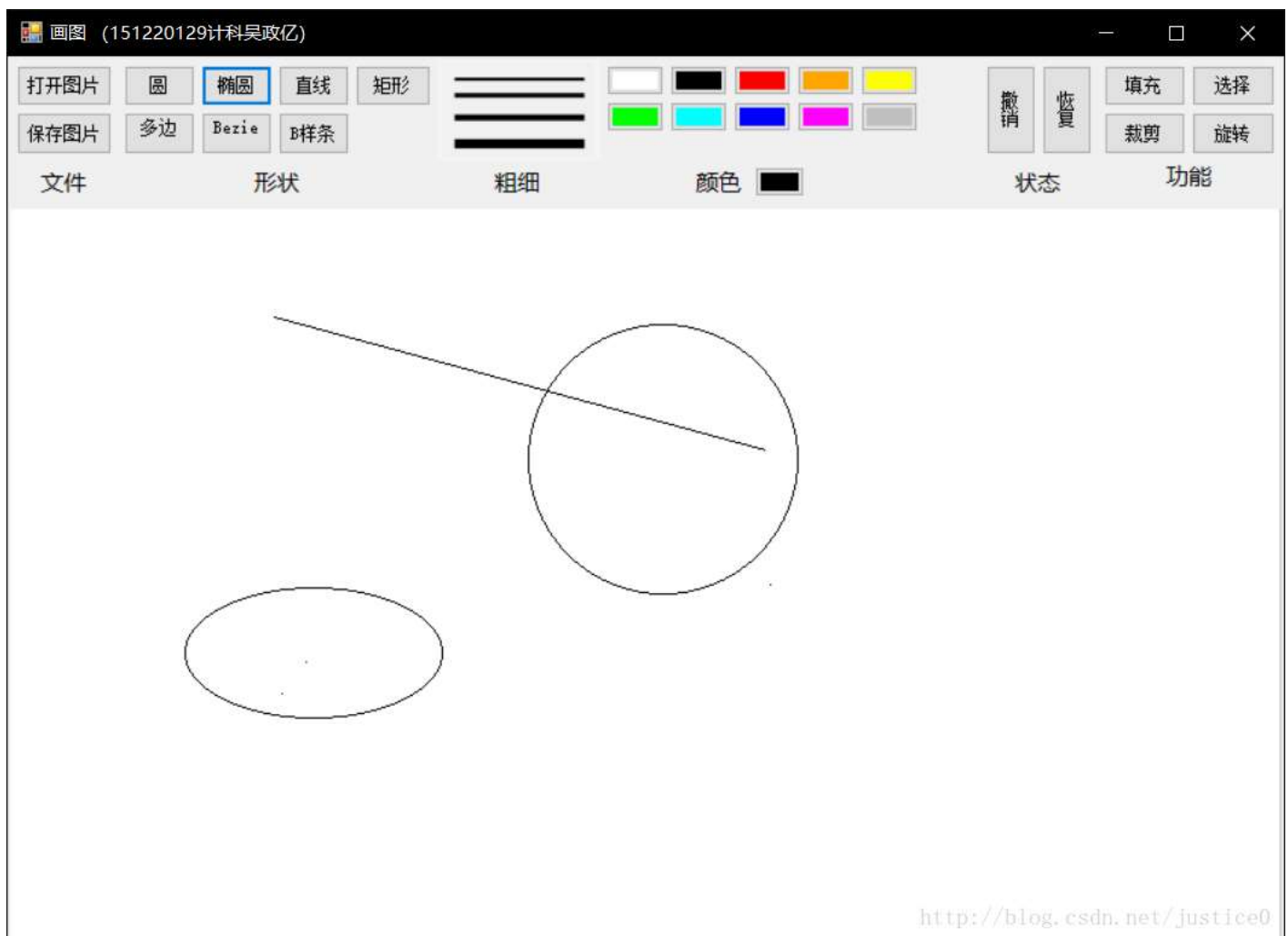


圆输入使用说明

鼠标点击上方 圆 后直接在画板内拖动即可。右侧可以选择颜色。

3.1.3. 椭圆输入

椭圆输入功能展示

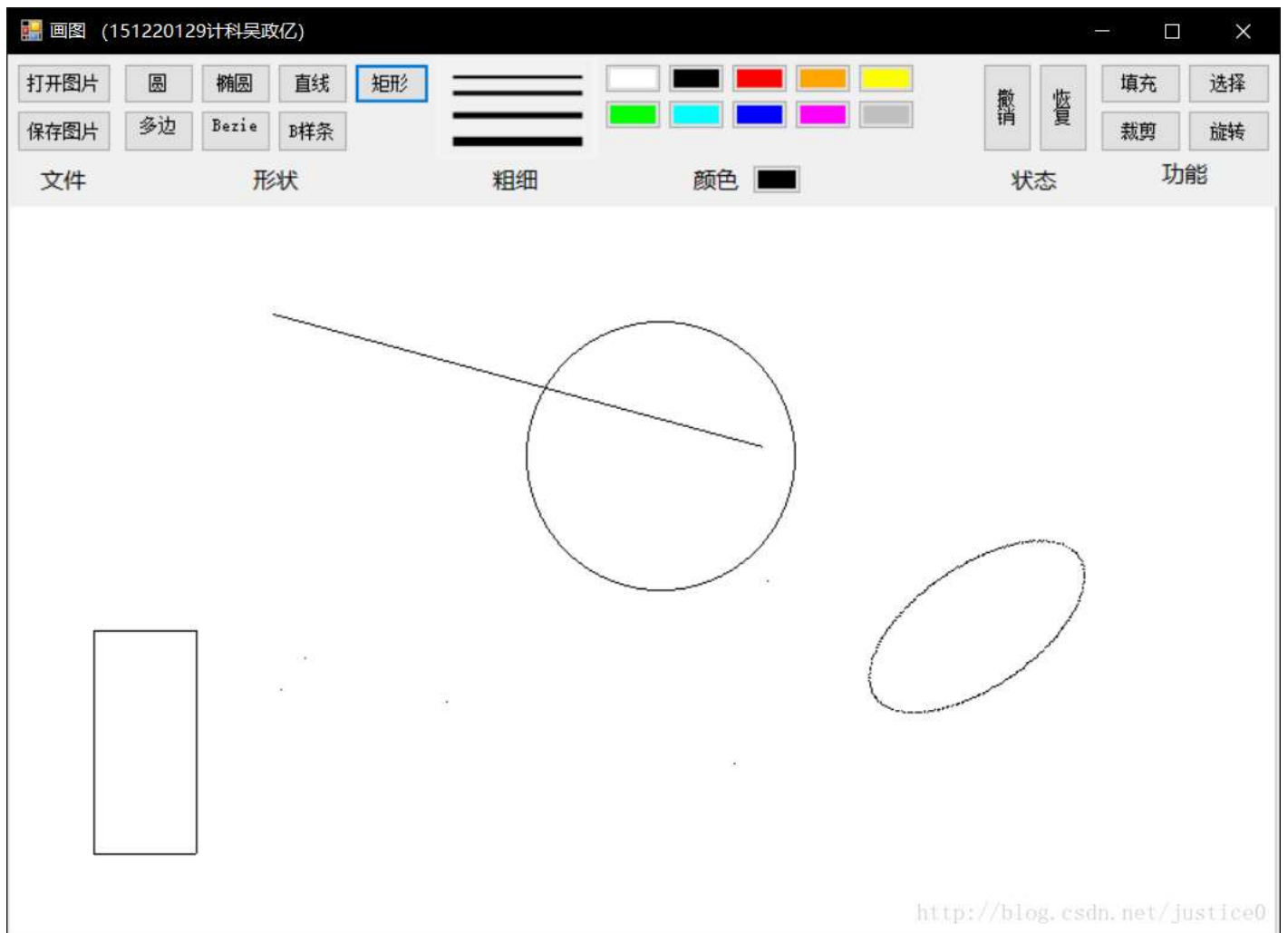


椭圆输入使用说明

鼠标点击上方 椭圆 后直接在画板内拖动即可。右侧可以选择颜色。

3.1.4. 矩形输入

矩形输入功能展示

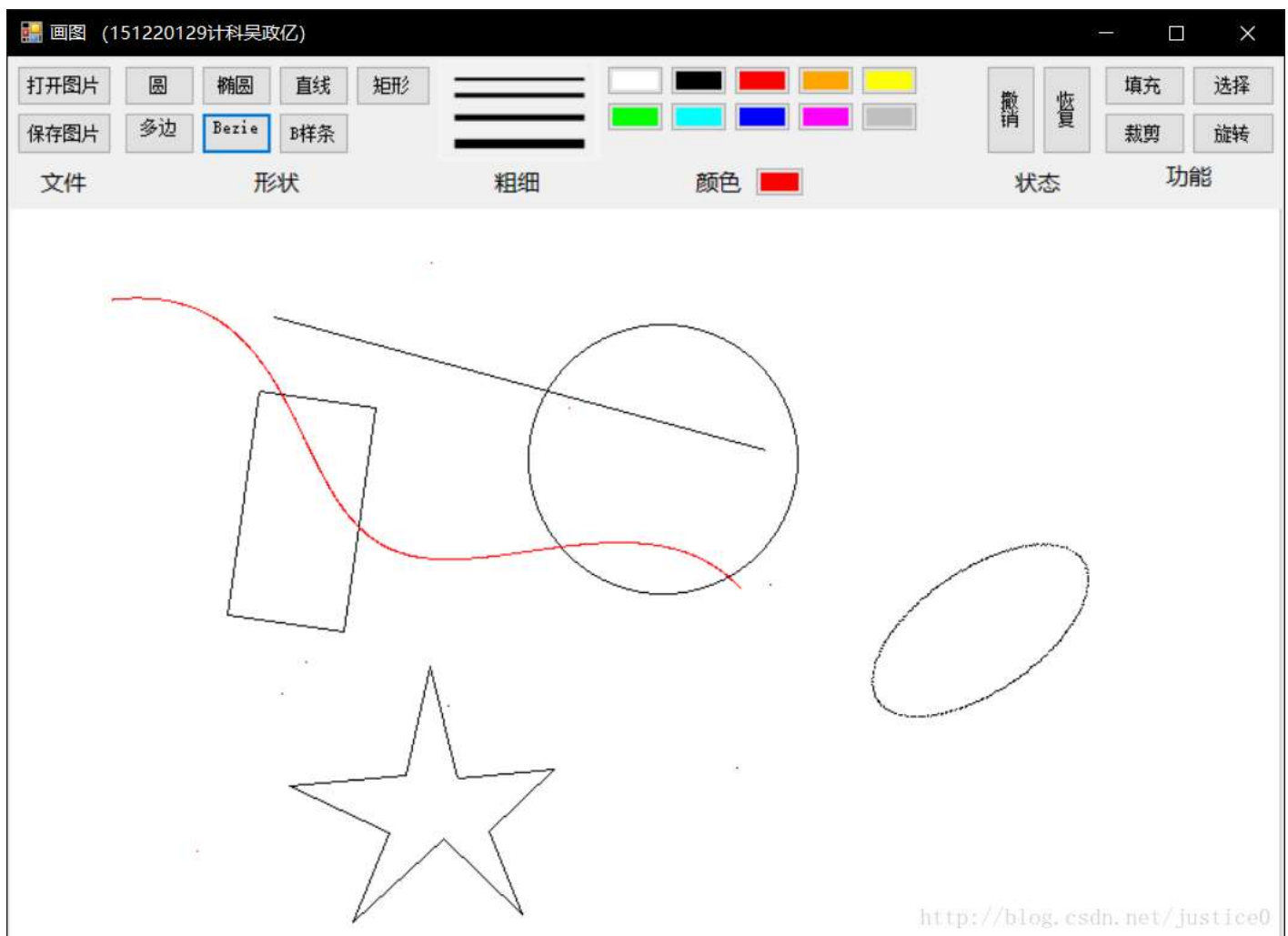


矩形输入使用说明

鼠标点击上方 矩形 后直接在画板内拖动即可。右侧可以选择颜色。

3.1.5. Bezier曲线输入

Bezier曲线输入功能展示

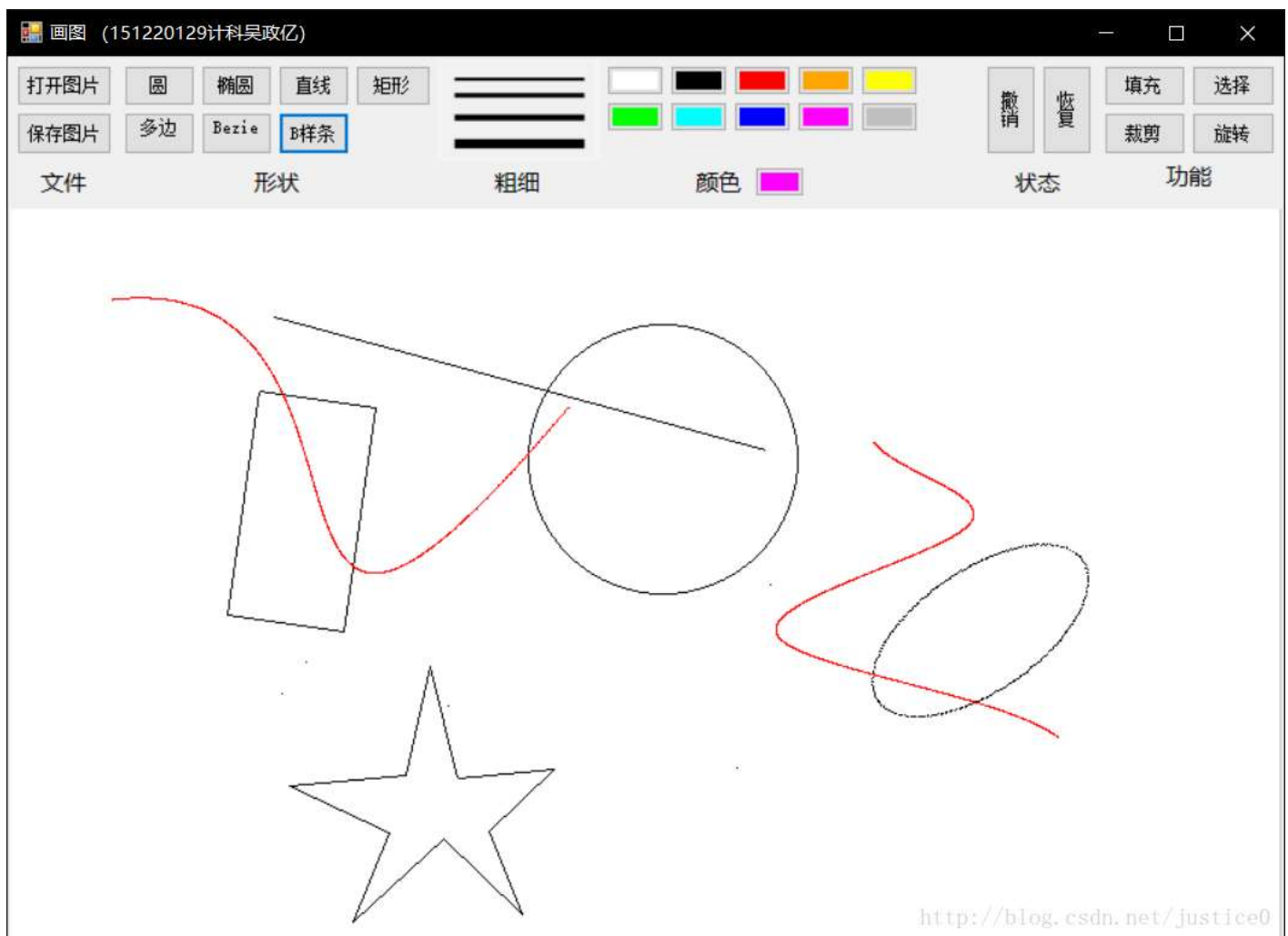


Bezier曲线输入使用说明

鼠标点击上方 Bezier 后直接在画板内点击设置控制点即可，再次点击完成曲线输入。右侧可以选择颜色。

3.1.6. B样条输入

B样条输入功能展示

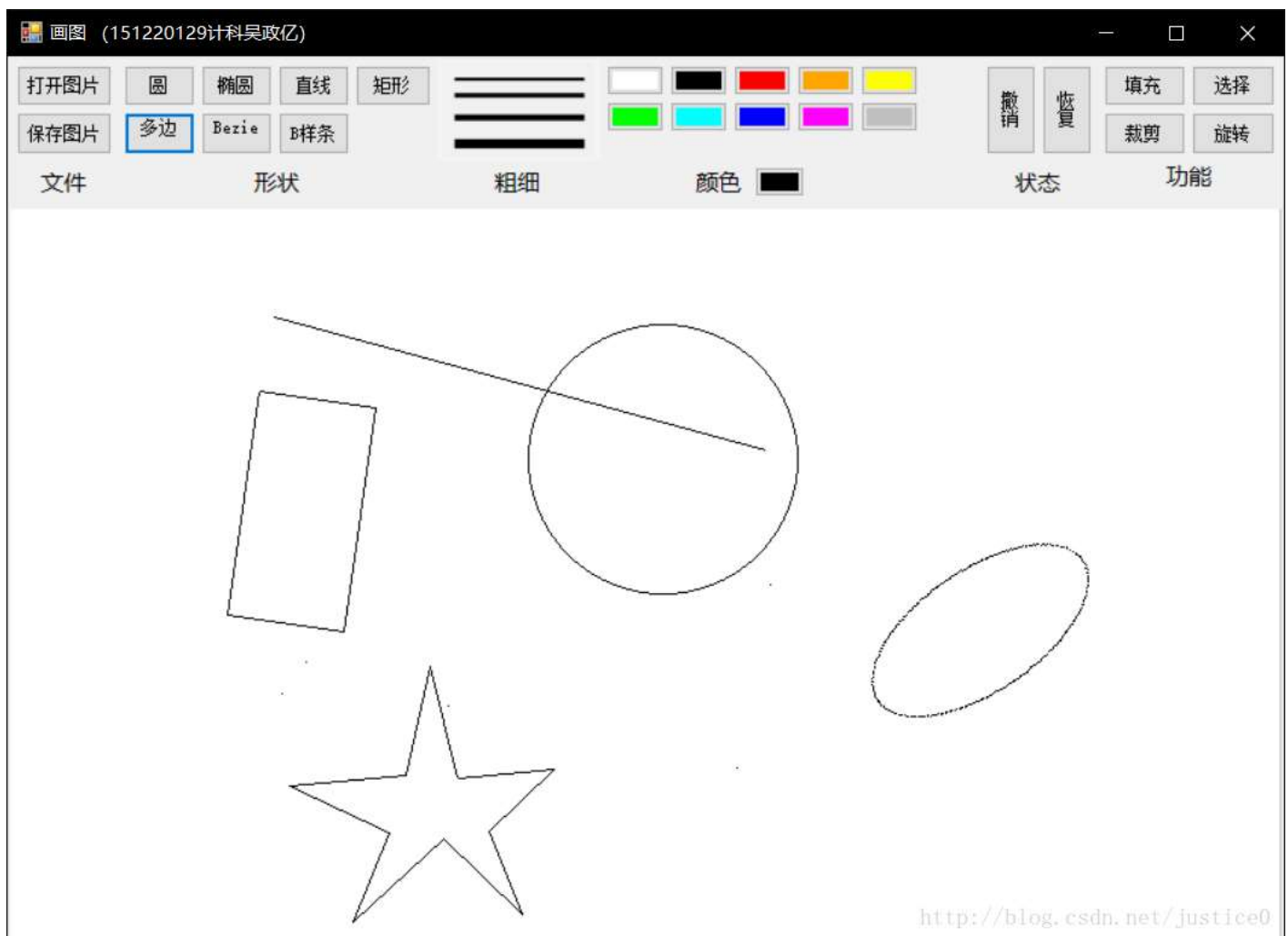


B样条输入使用说明

鼠标点击上方 B样条 后直接在画板内点击设置控制点即可，再次点击完成曲线输入。右侧可以选择颜色。

3.1.7. 多边形输入

多边形输入功能展示

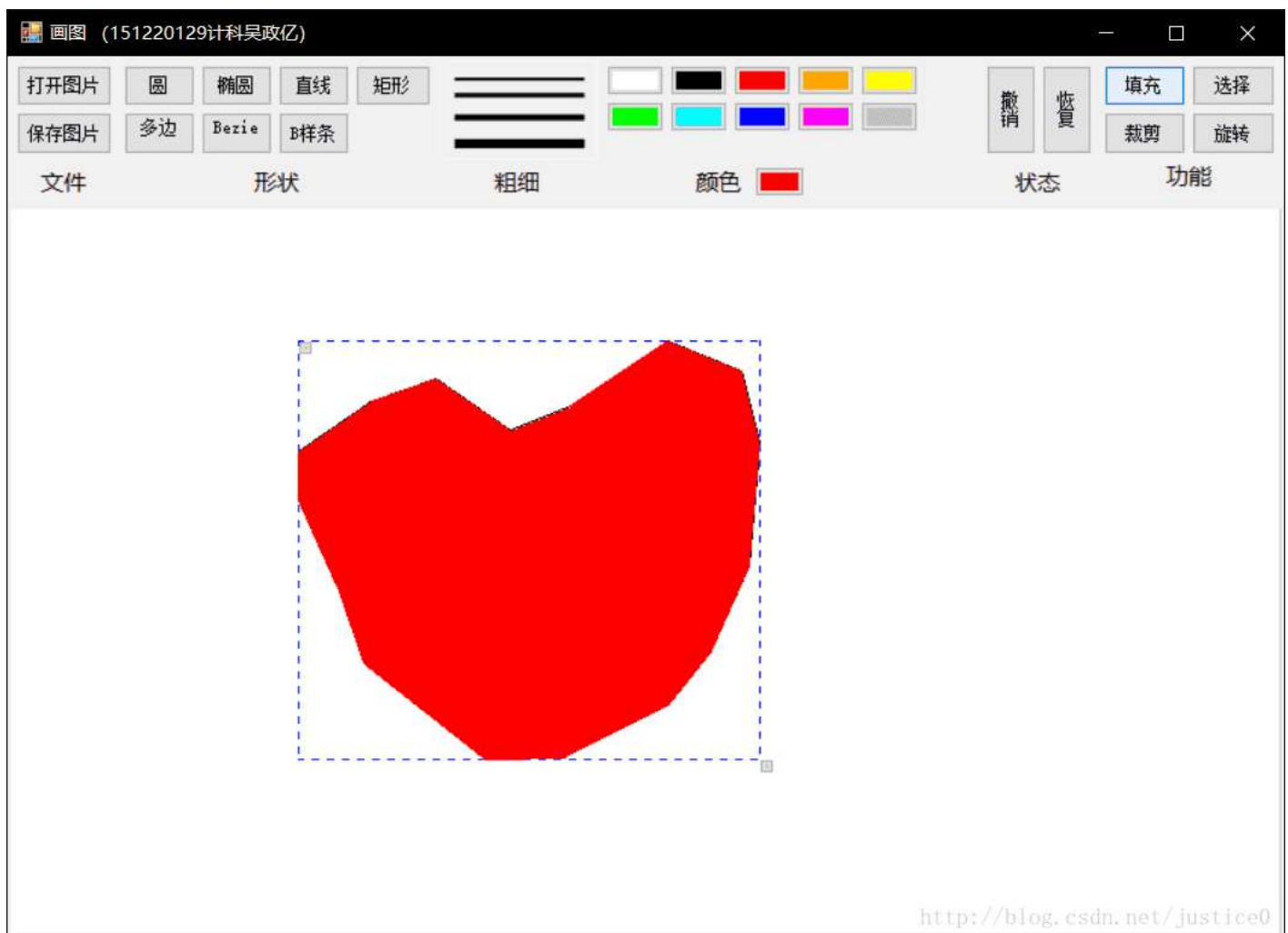


多边形输入使用说明

鼠标点击上方 多边形 后直接在画板内点击设置控制点即可，再次点击完成曲线输入。右侧可以选择颜色。

3.1.8. 填充输入

填充输入功能展示



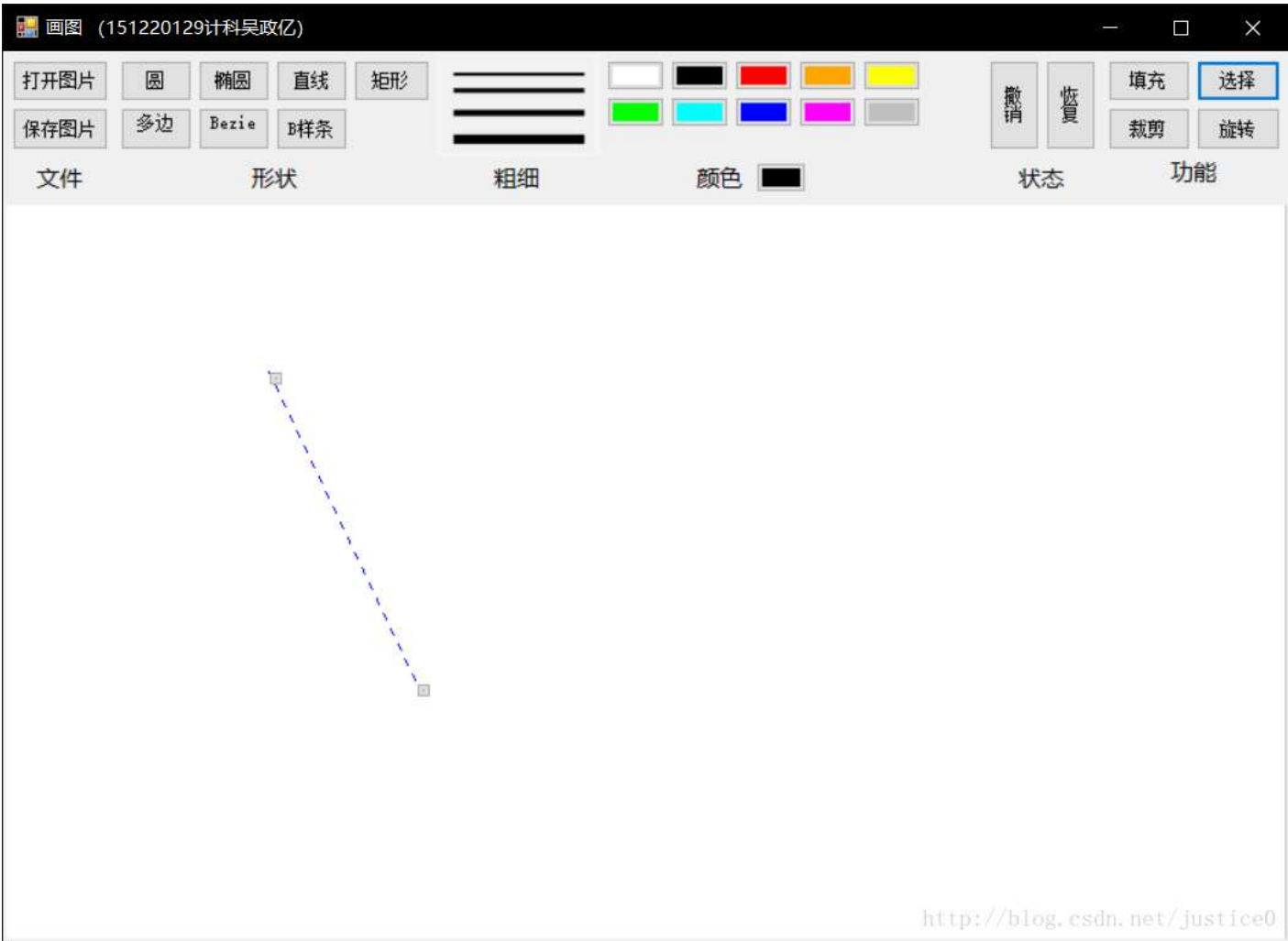
填充输入使用说明

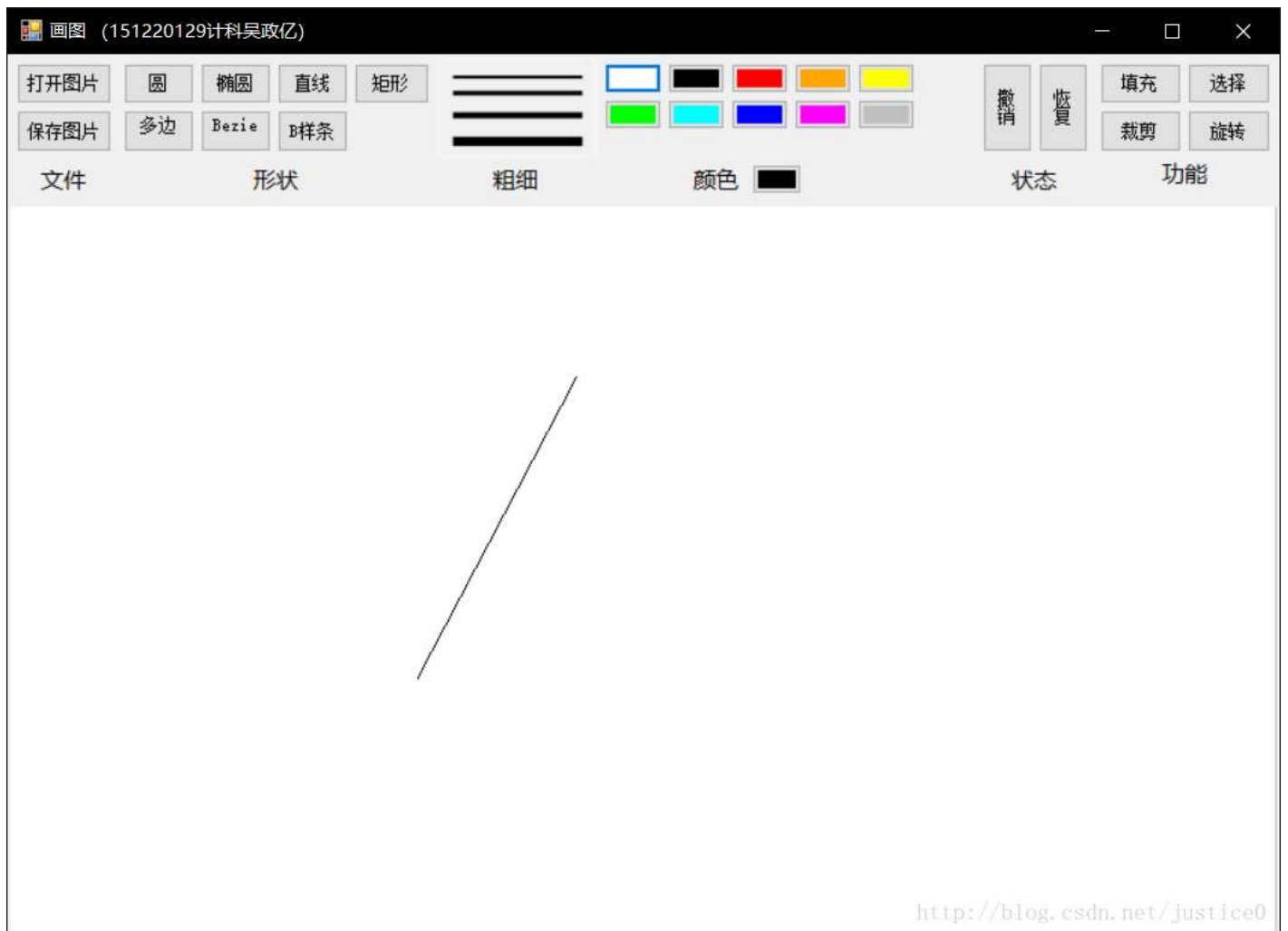
1. 点击 选择 按钮
2. 点击图元的边
3. 点击选择 颜色 (默认黑色)
4. 点击 填充 按钮

3.2. 图形数据编辑功能

3.2.1. 直线编辑

直线编辑功能展示



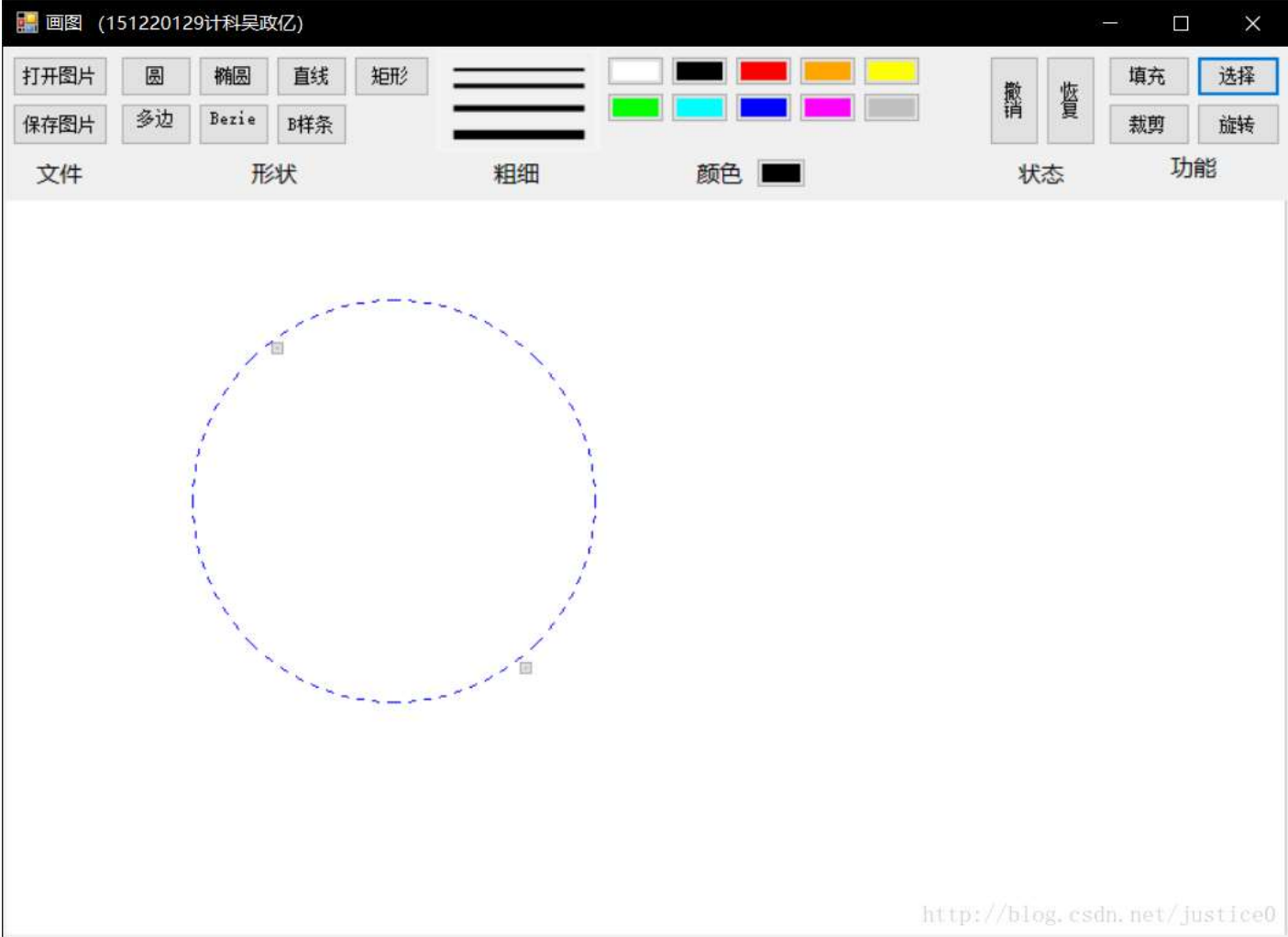


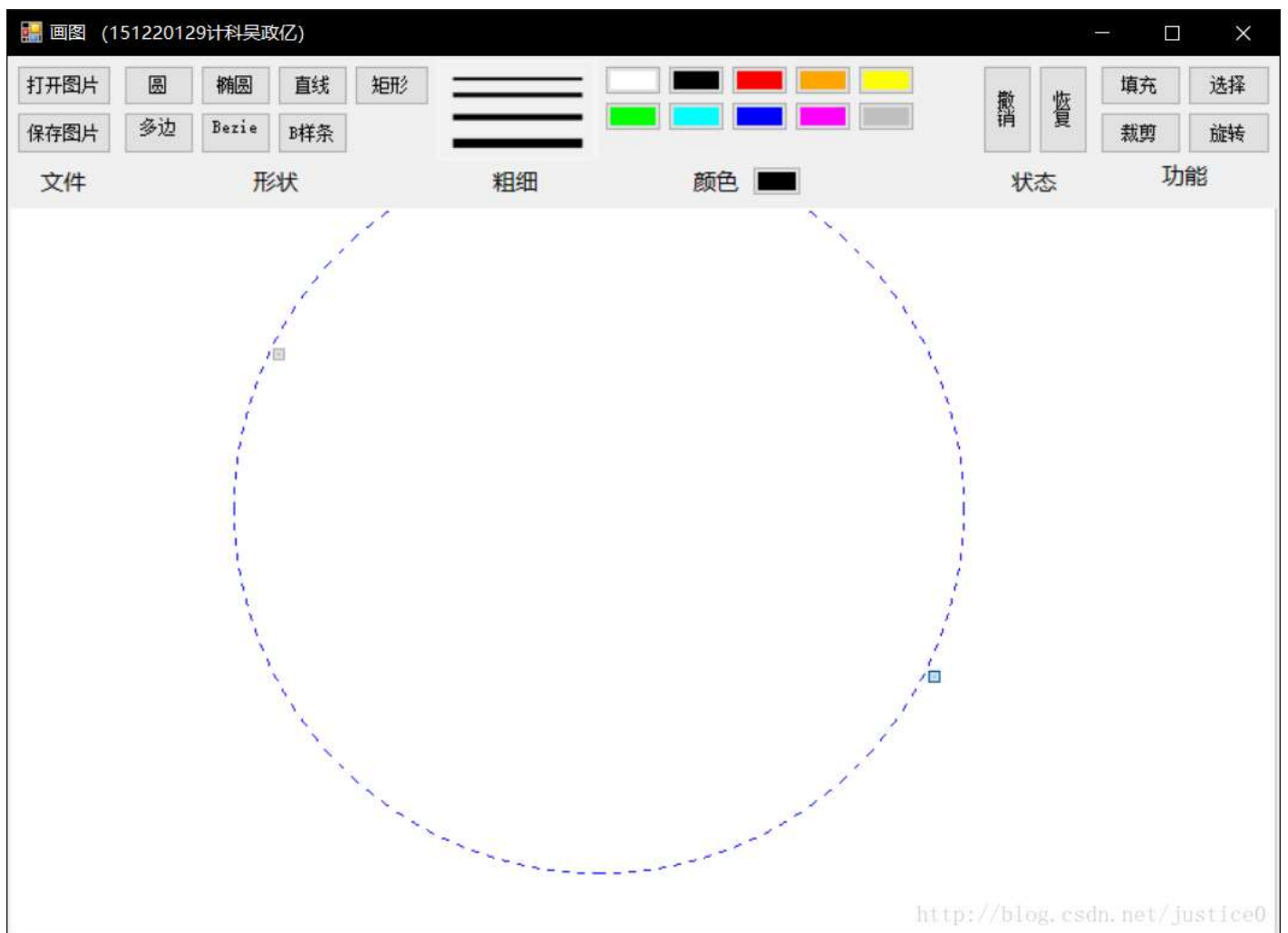
直线编辑使用说明

1. 点击 选择 按钮
2. 点击直线边界
3. 拖动直线两侧的 按钮
4. 点击空白处取消选择

3.2.2. 圆编辑

圆编辑功能展示



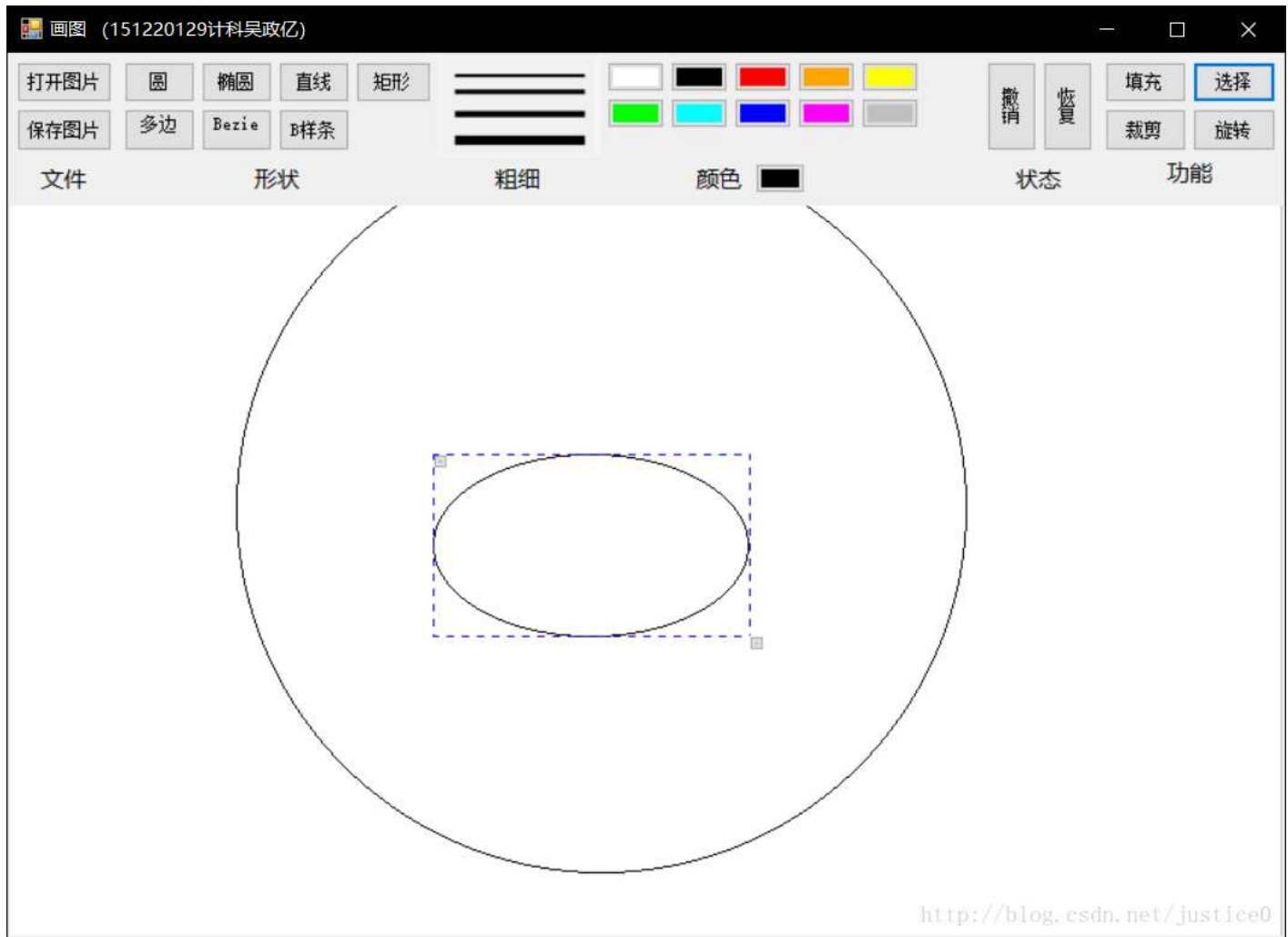


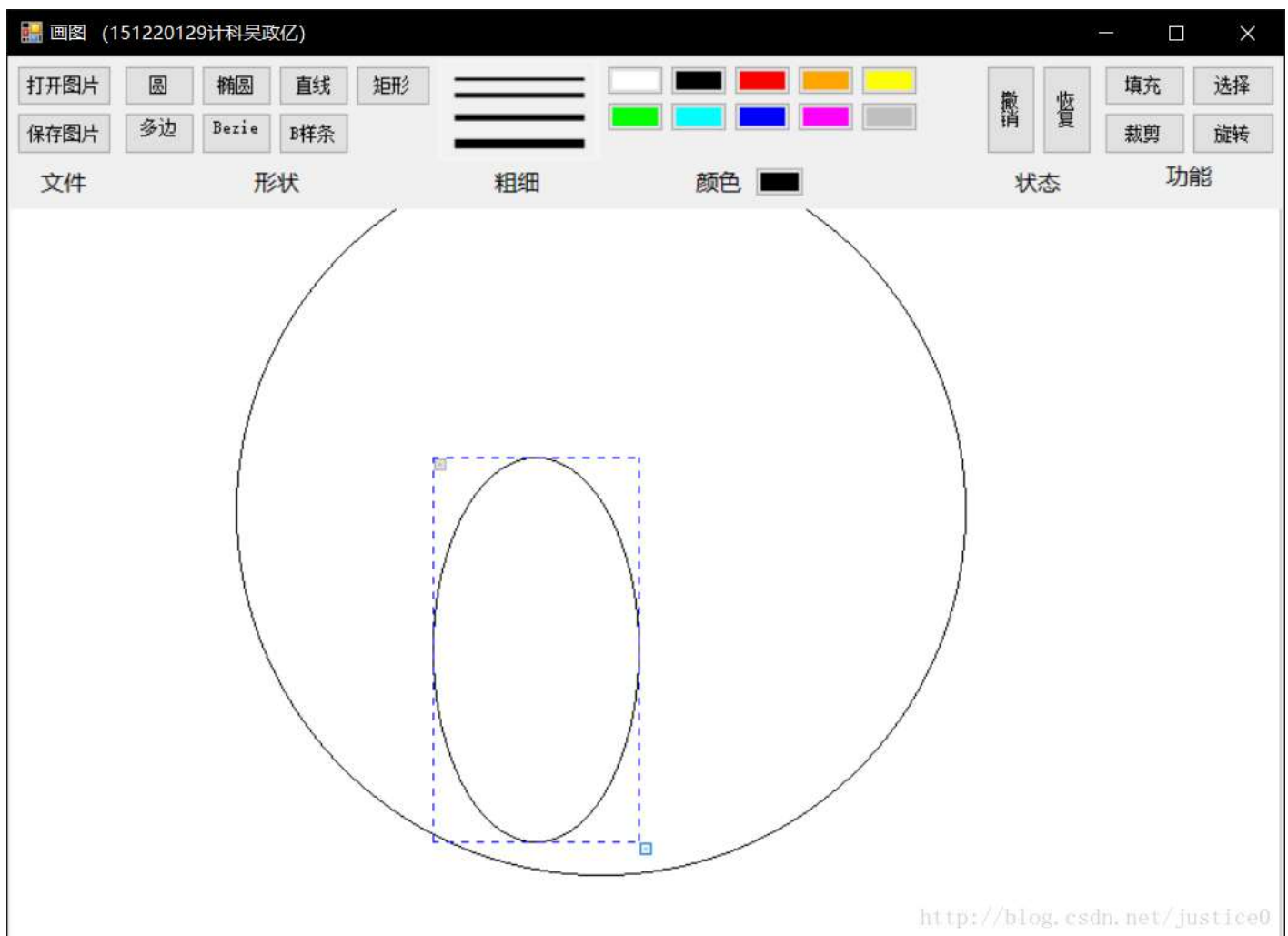
圆编辑使用说明

1. 点击 选择 按钮
2. 点击圆边界
3. 拖动圆两侧的 按钮
4. 点击空白处取消选择

3.2.3. 椭圆编辑

椭圆编辑功能展示



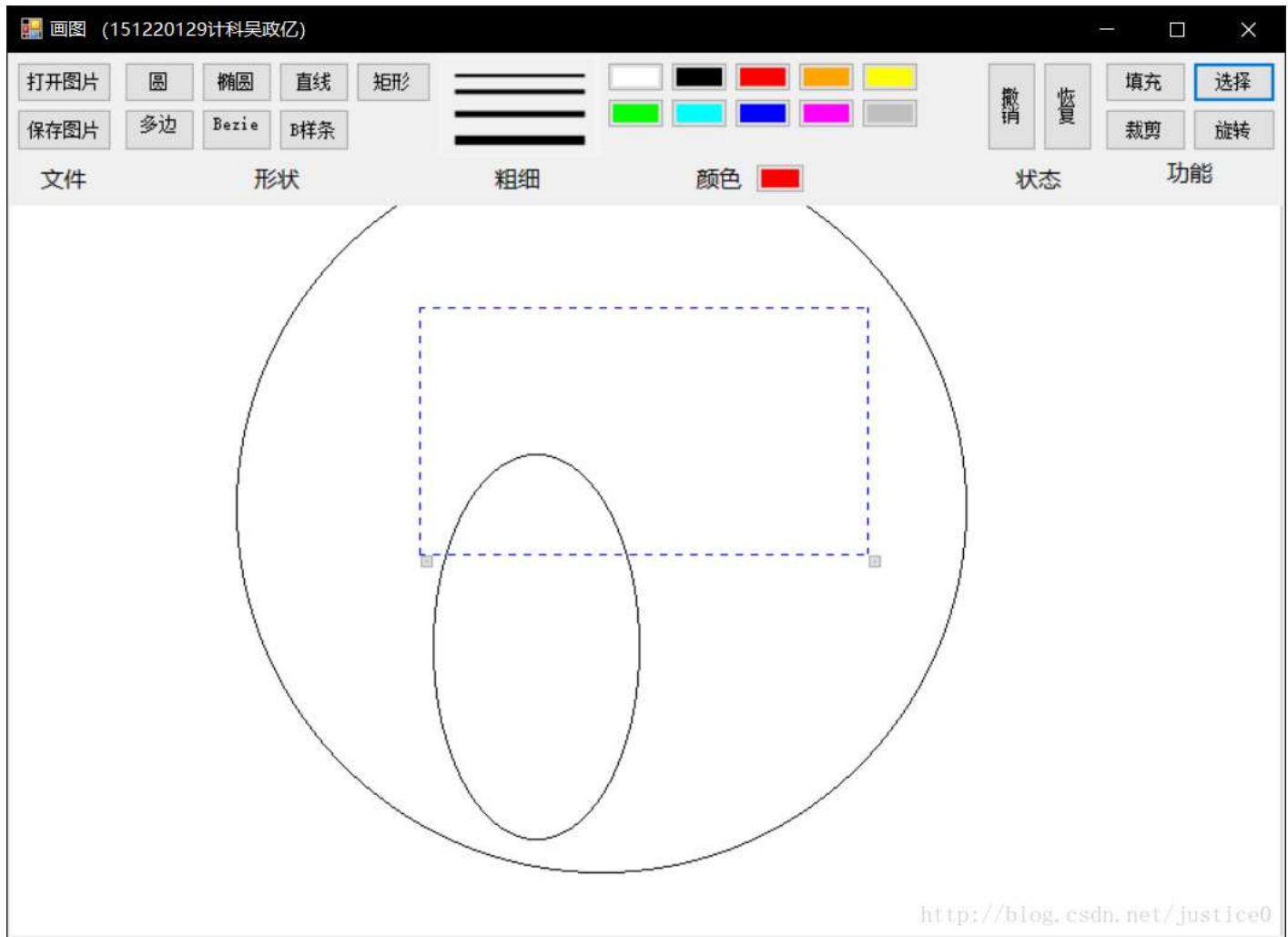


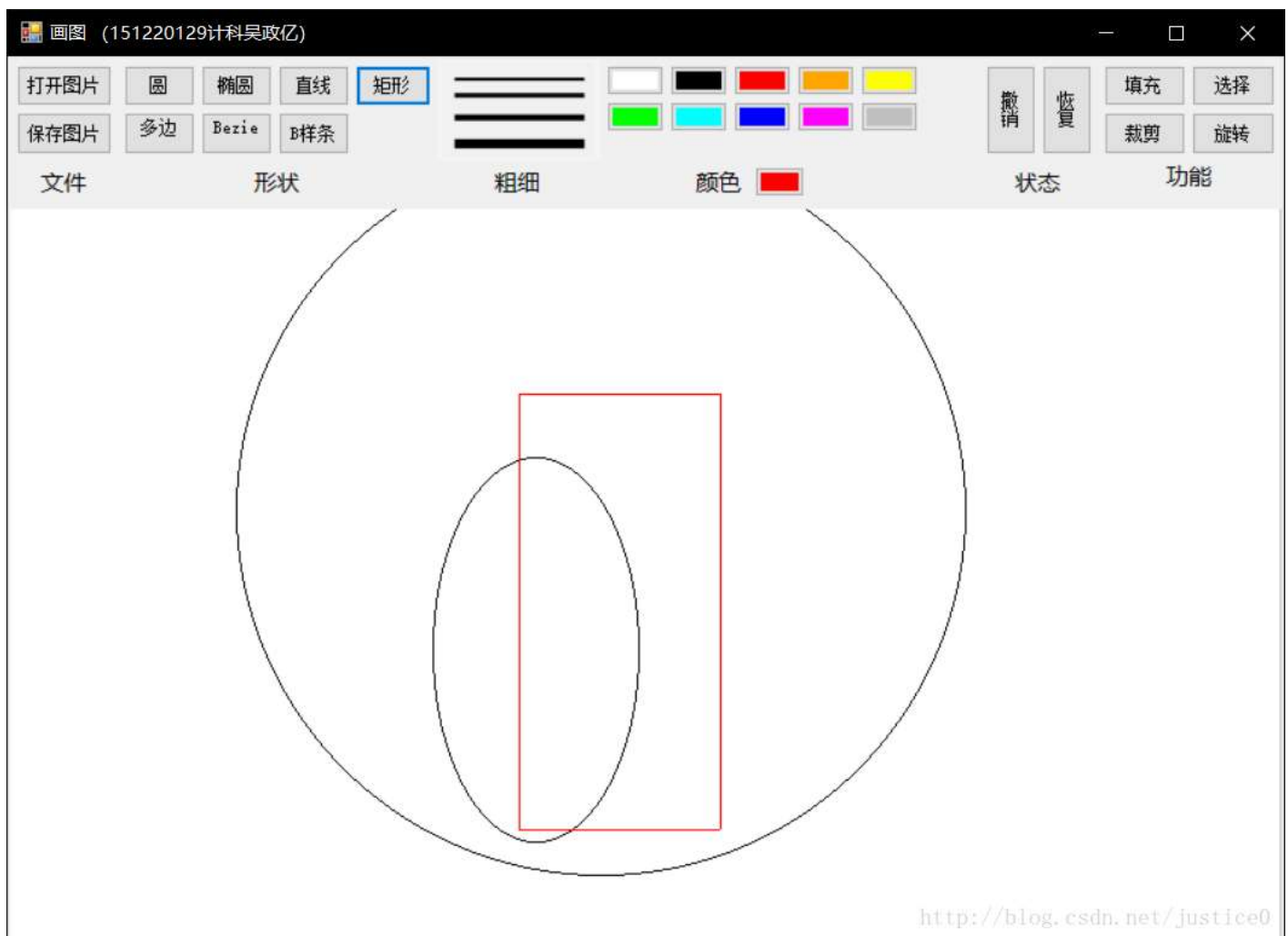
椭圆编辑使用说明

1. 点击 选择 按钮
2. 点击椭圆边界
3. 拖动椭圆两侧的 按钮
4. 点击空白处取消选择

3.2.4. 矩形编辑

矩形编辑功能展示



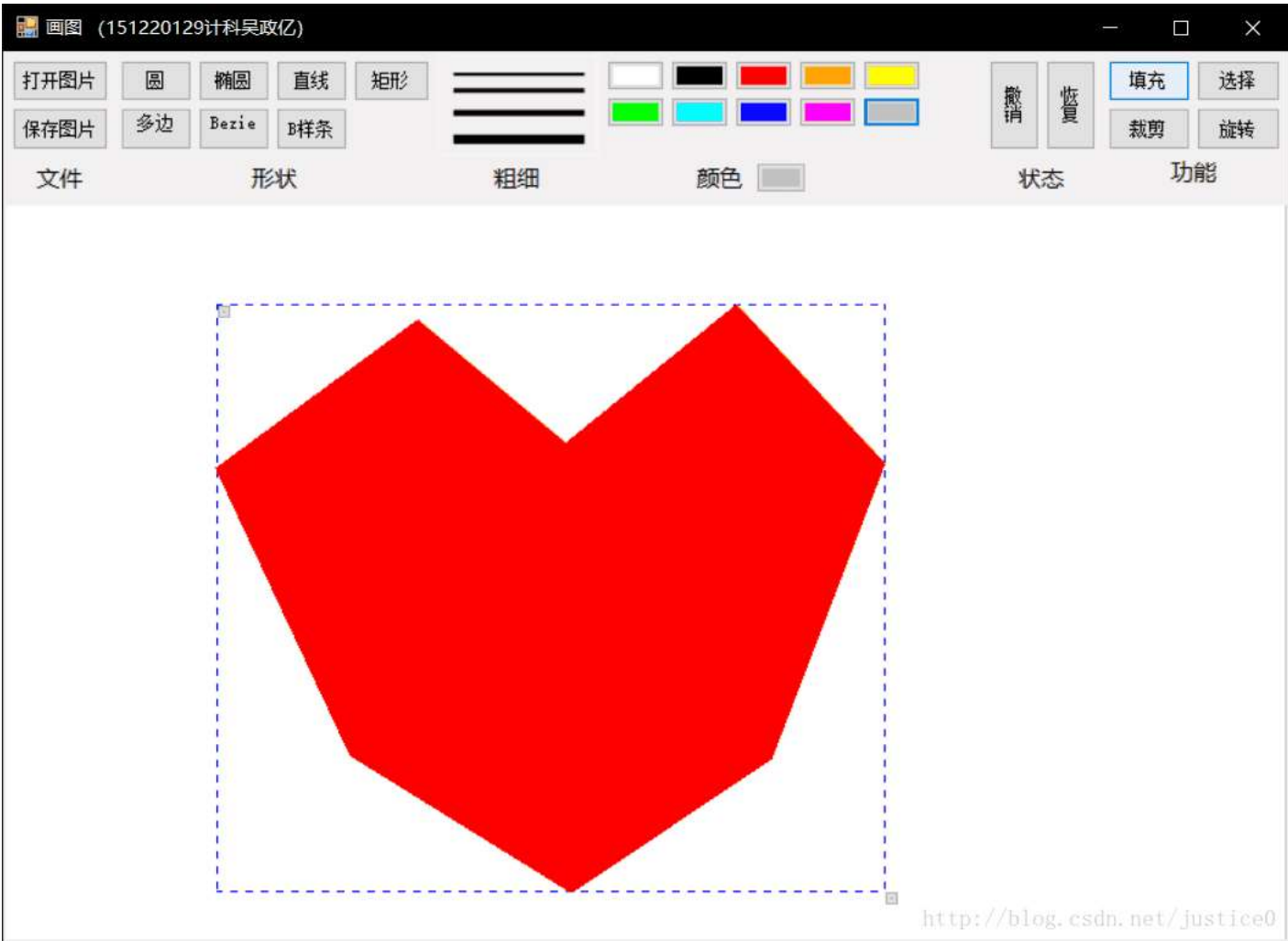


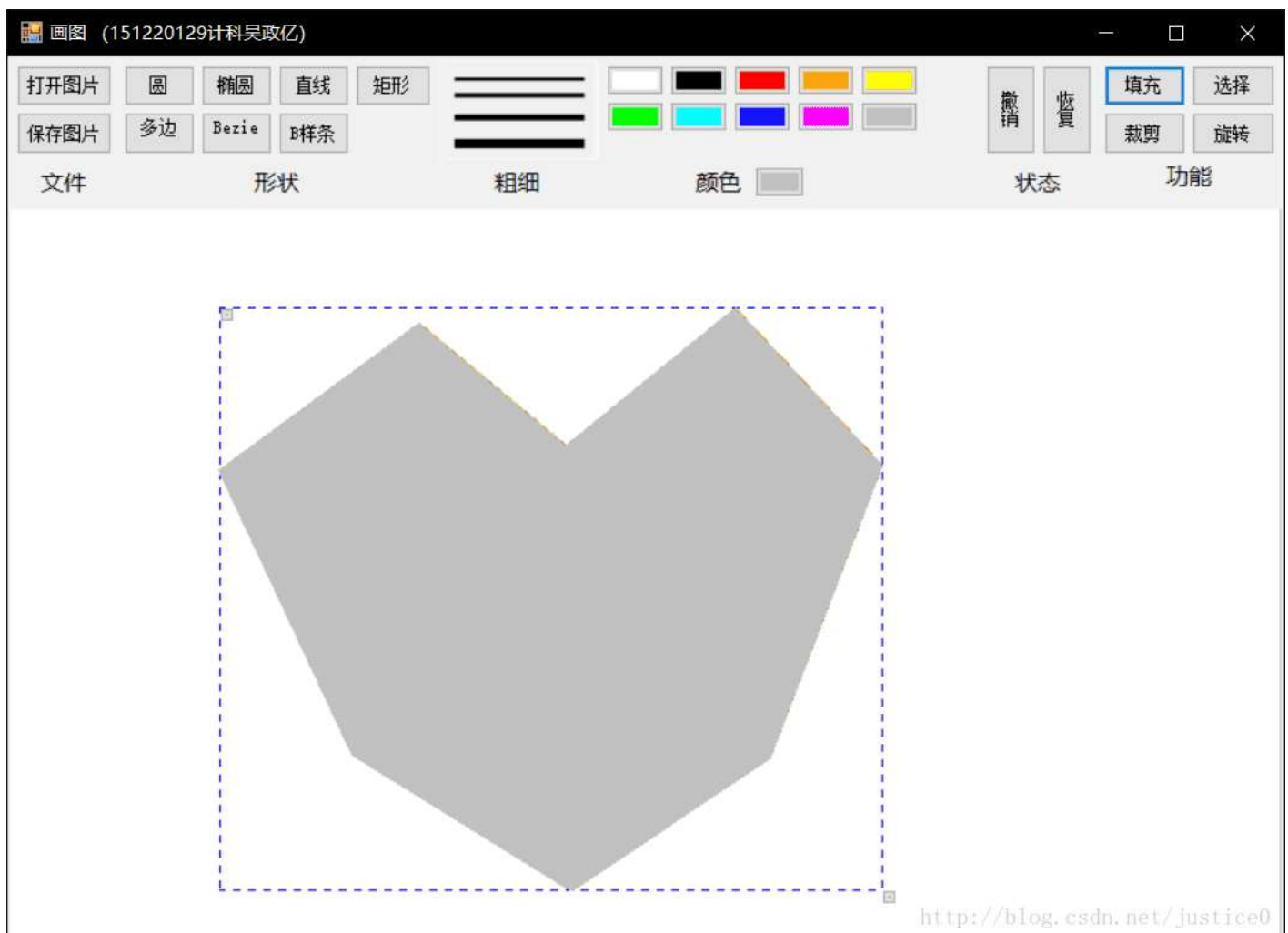
矩形编辑使用说明

1. 点击 选择 按钮
2. 点击矩形边界
3. 拖动矩形两侧的 按钮
4. 点击空白处取消选择

3.2.5. 填充编辑

填充编辑功能展示





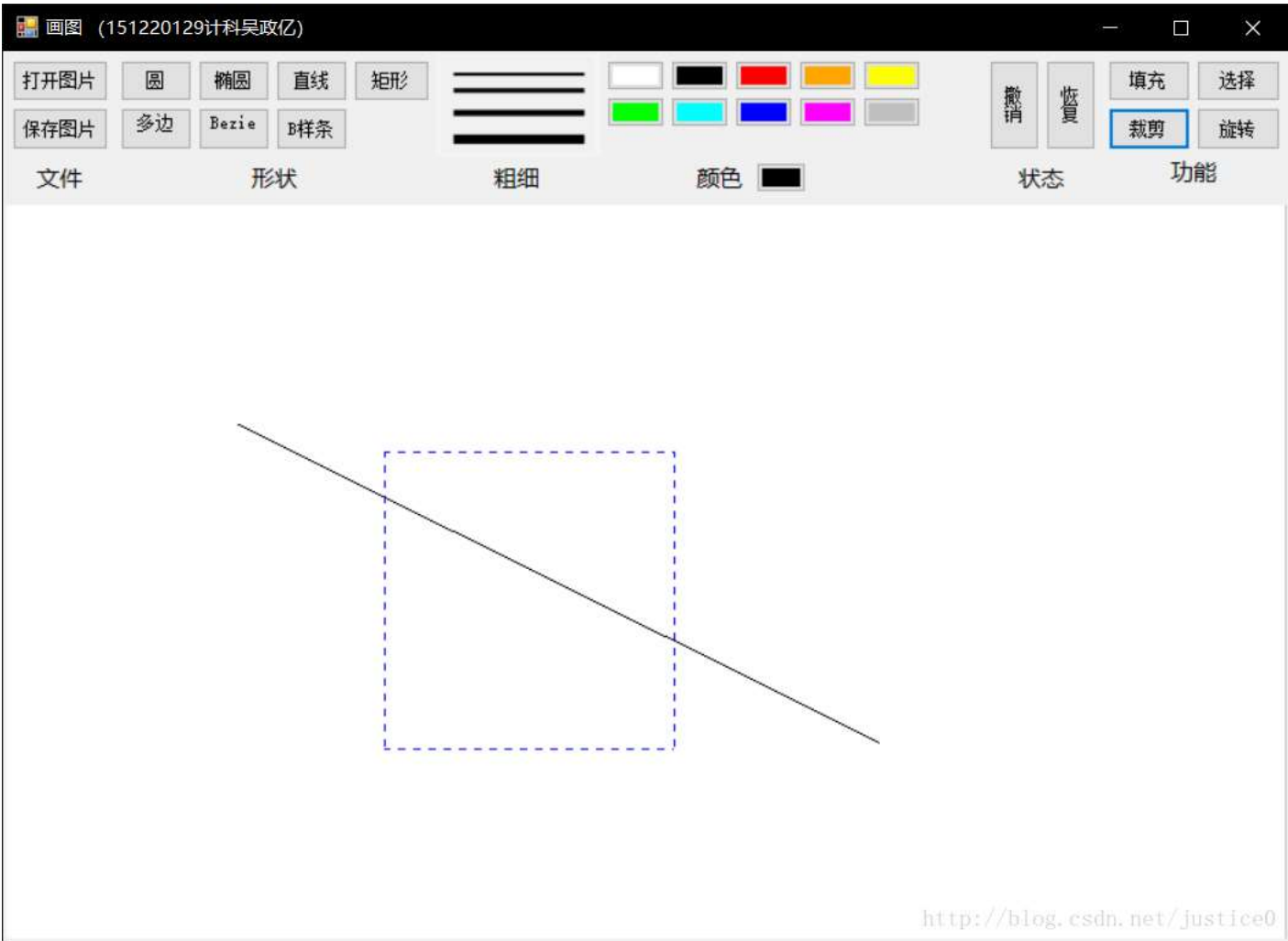
填充编辑使用说明

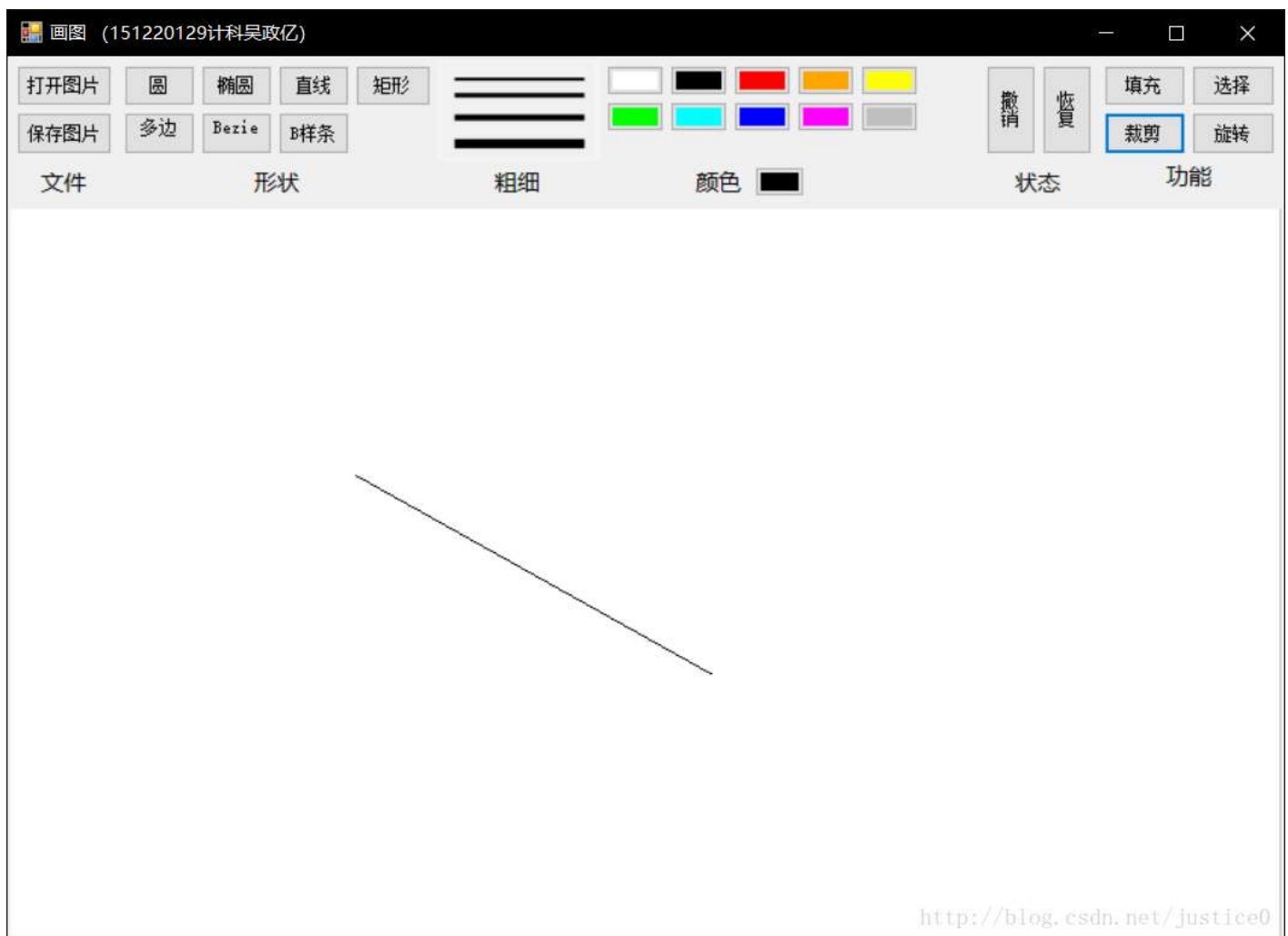
1. 点击 选择 按钮
2. 点击 已经填充过 的图元的边
3. 点击选择 颜色 (默认黑色)
4. 点击 填充 按钮

3.3. 图形数据裁剪功能

3.3.1. 直线裁剪

直线裁剪功能展示





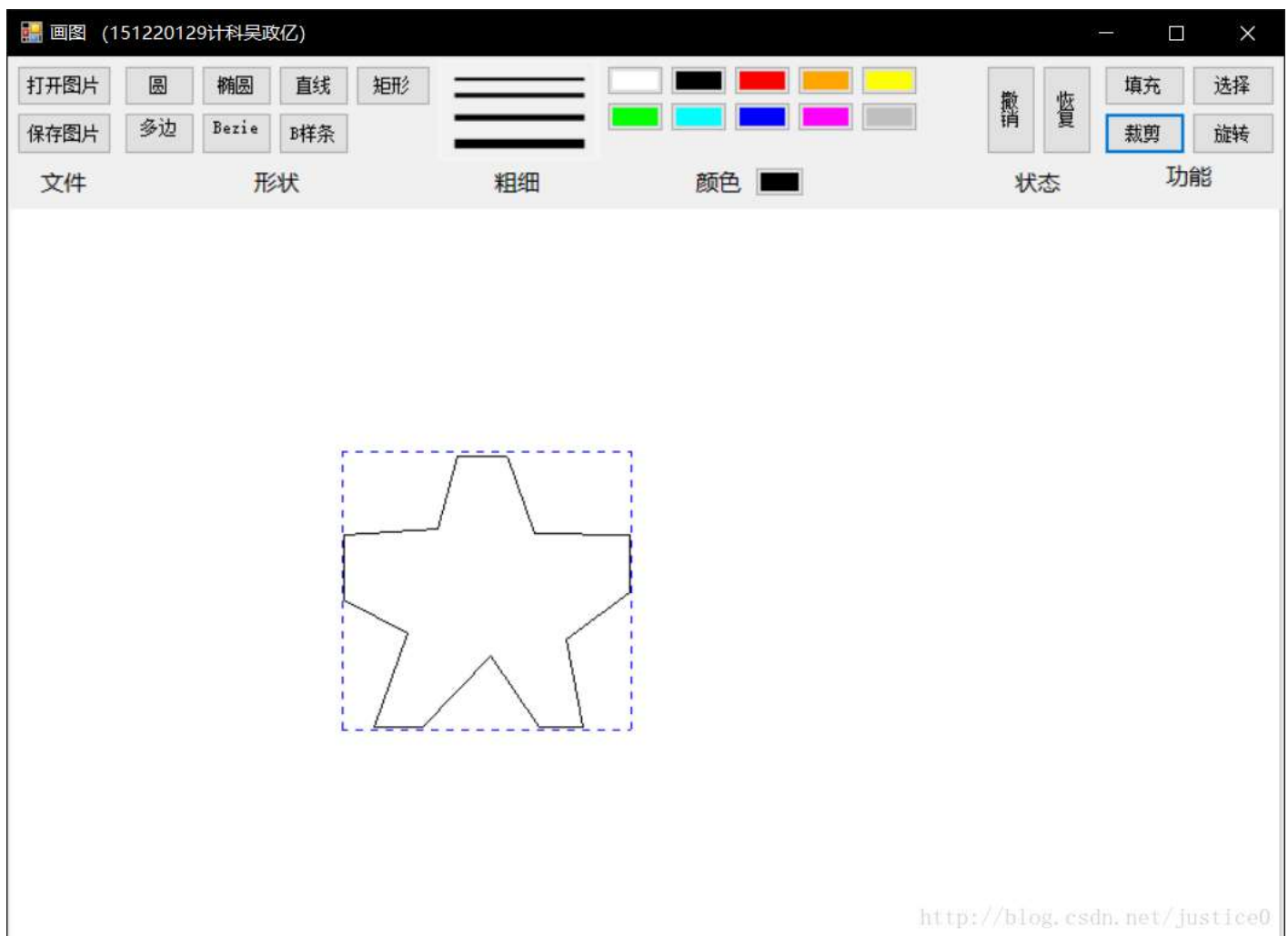
直线裁剪使用说明

1. 点击 裁剪 按钮
2. 点击 鼠标左键并拖动控制裁剪框大小
3. 释放 鼠标左键
4. 裁剪完成

3.3.2. 多边形裁剪

多边形裁剪功能展示





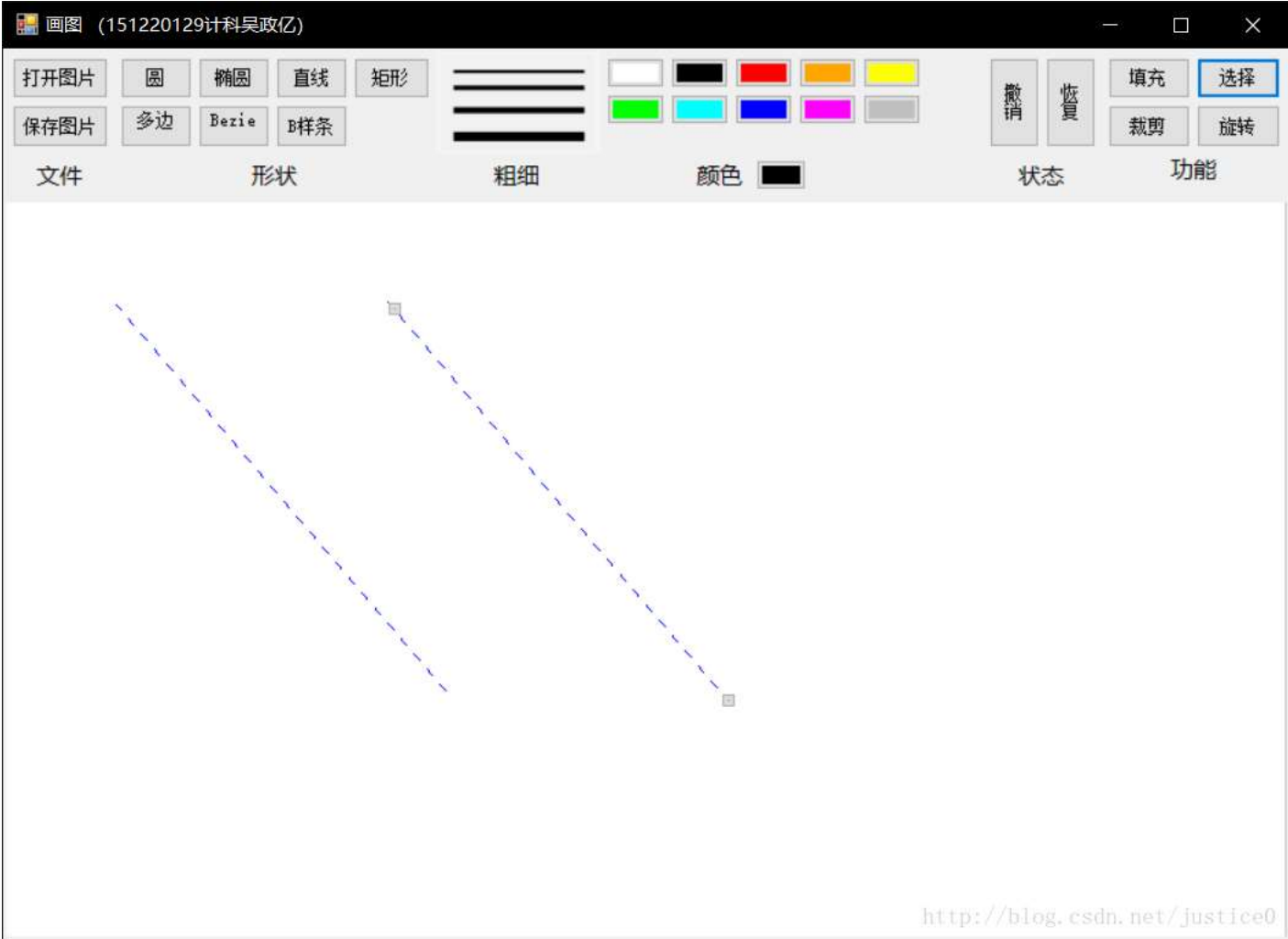
多边形裁剪使用说明

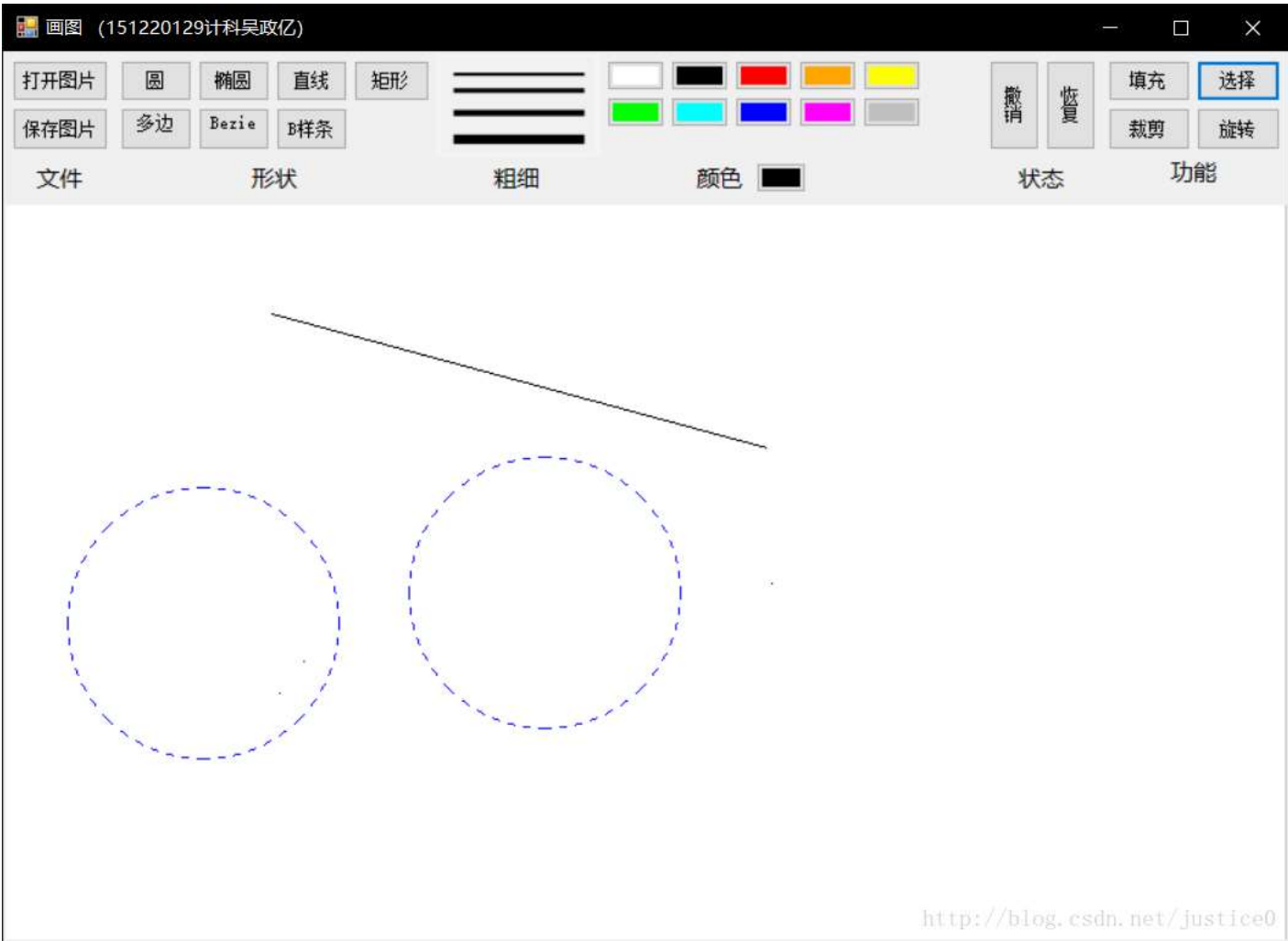
1. 点击 裁剪 按钮
2. 点击 鼠标左键并拖动控制裁剪框大小
3. 释放 鼠标左键
4. 裁剪完成

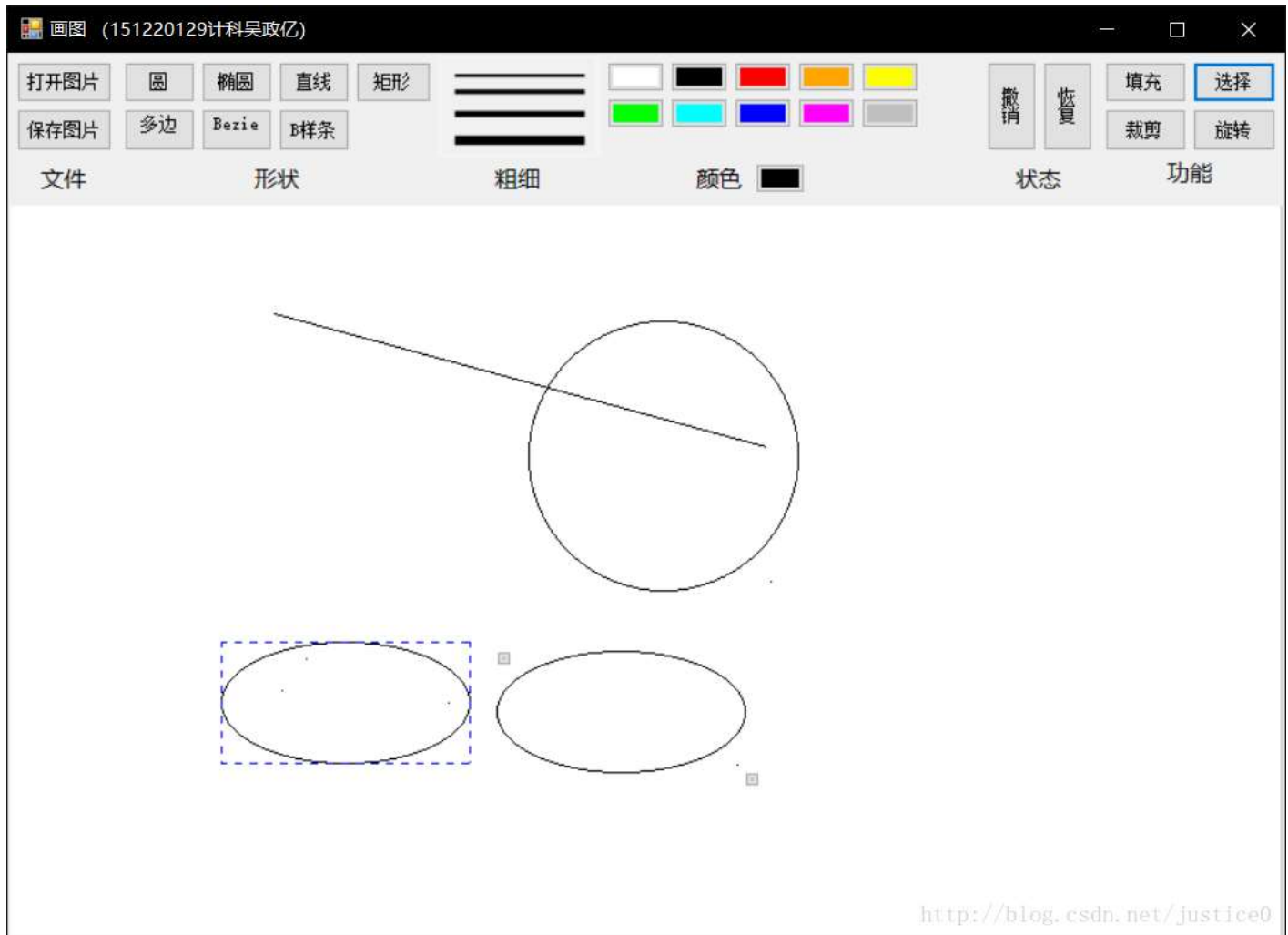
3.4. 图形数据的变换功能

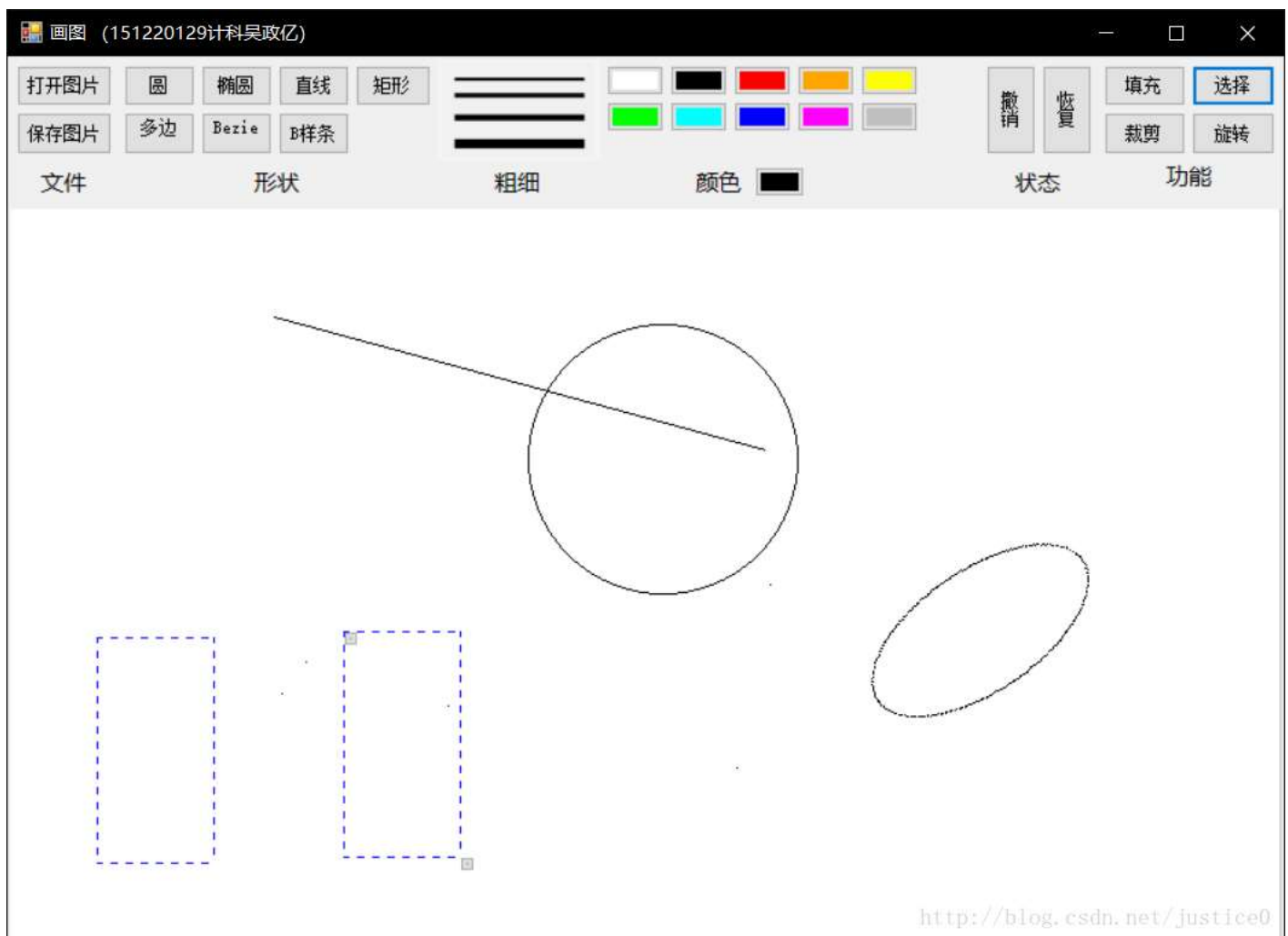
3.4.1. 平移

平移功能展示







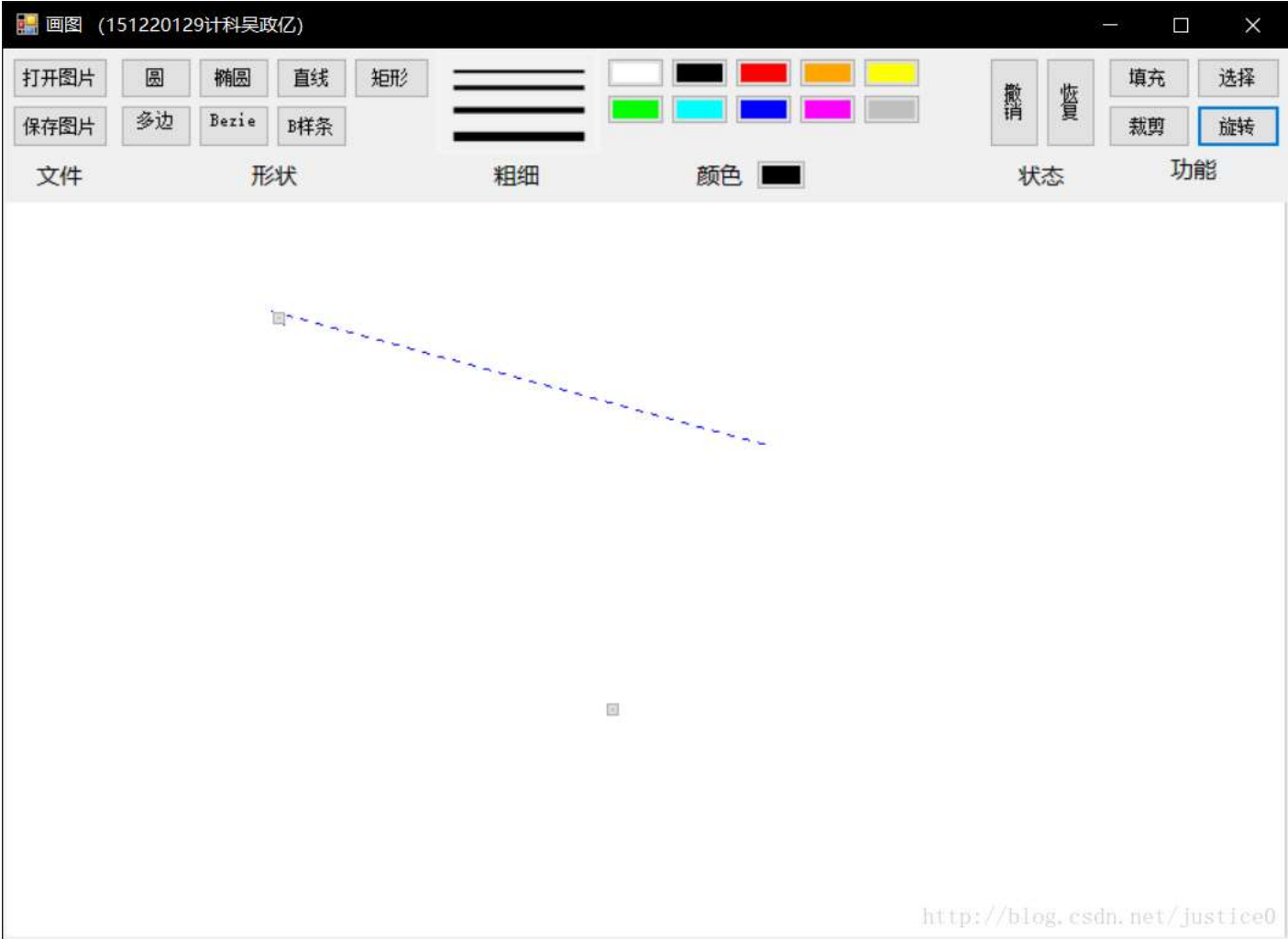


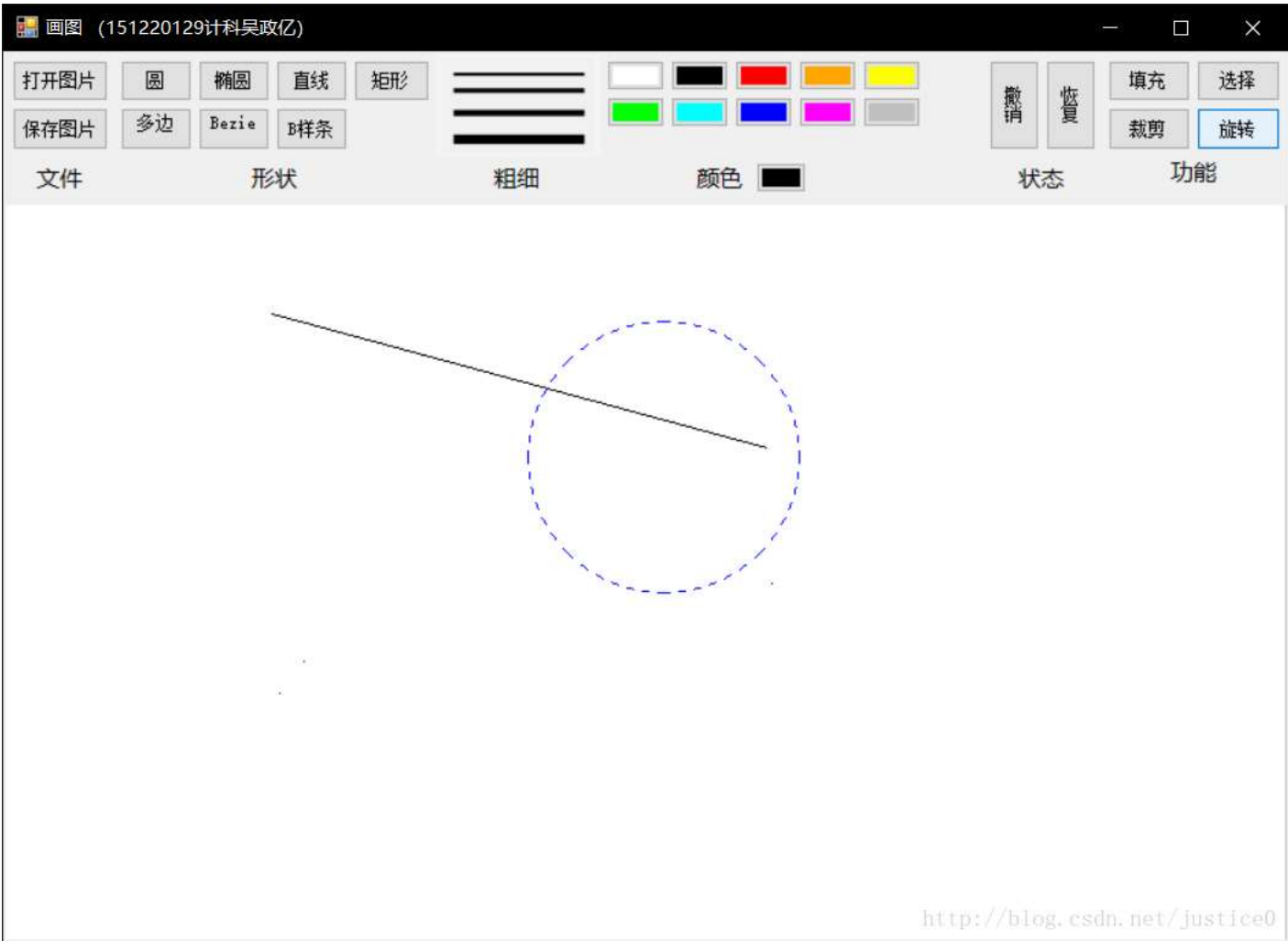
平移使用说明

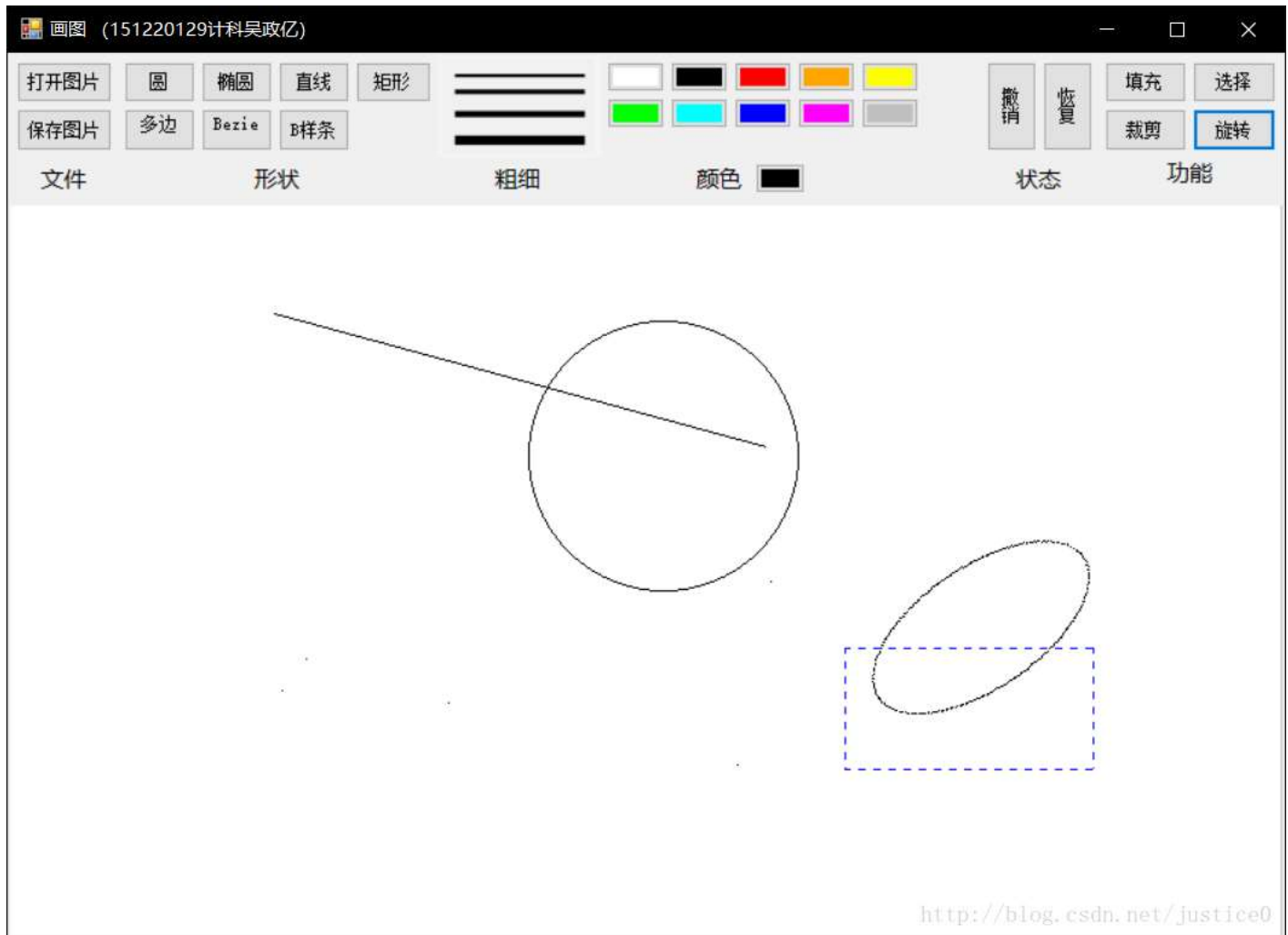
1. 点击 选择 按钮
2. 点击 要平移 的图元的边
3. 鼠标左键 点击图元内部 并平移
4. 鼠标左键 释放
5. 平移完成

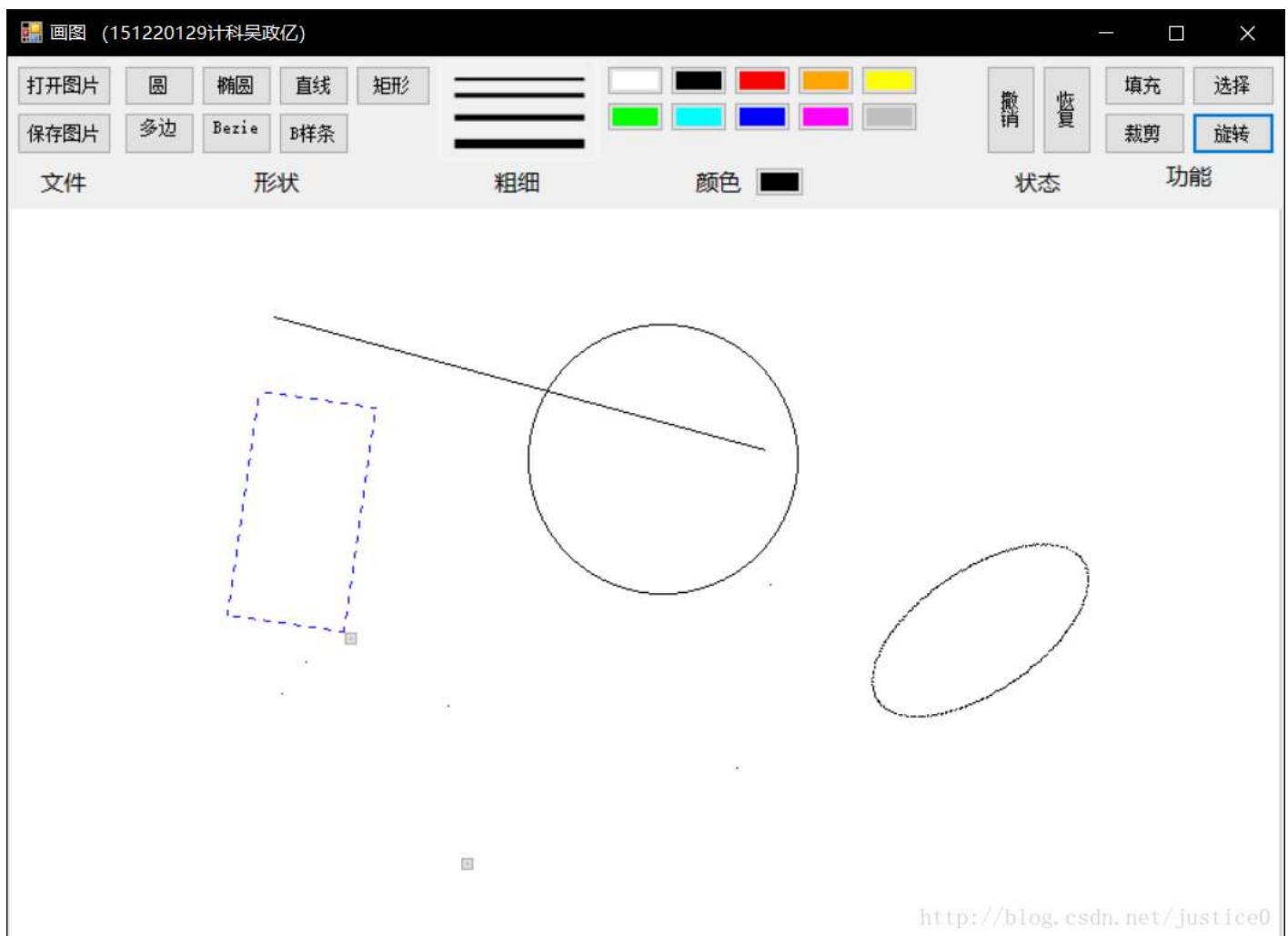
3.4.2. 旋转

旋转功能展示







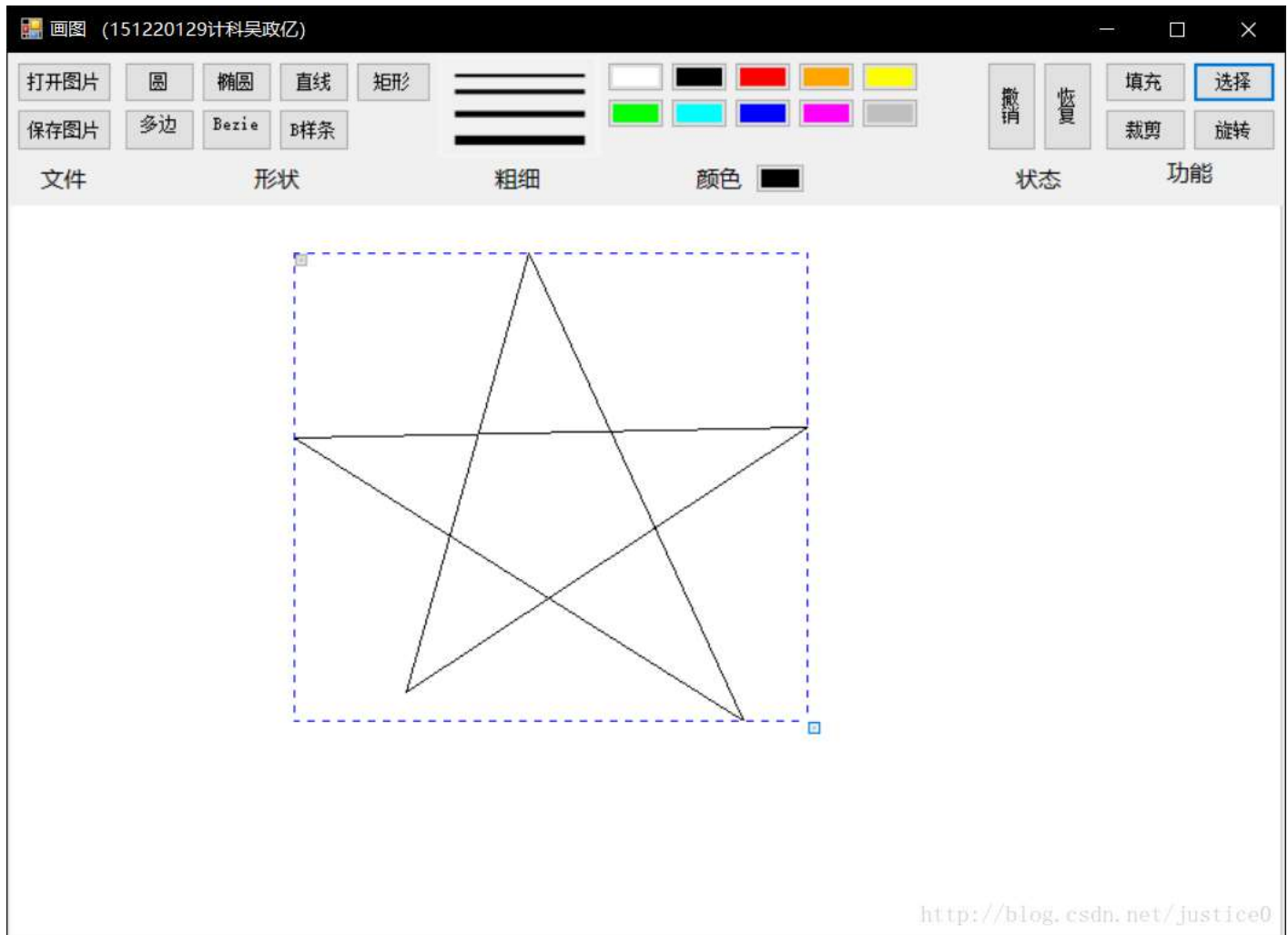


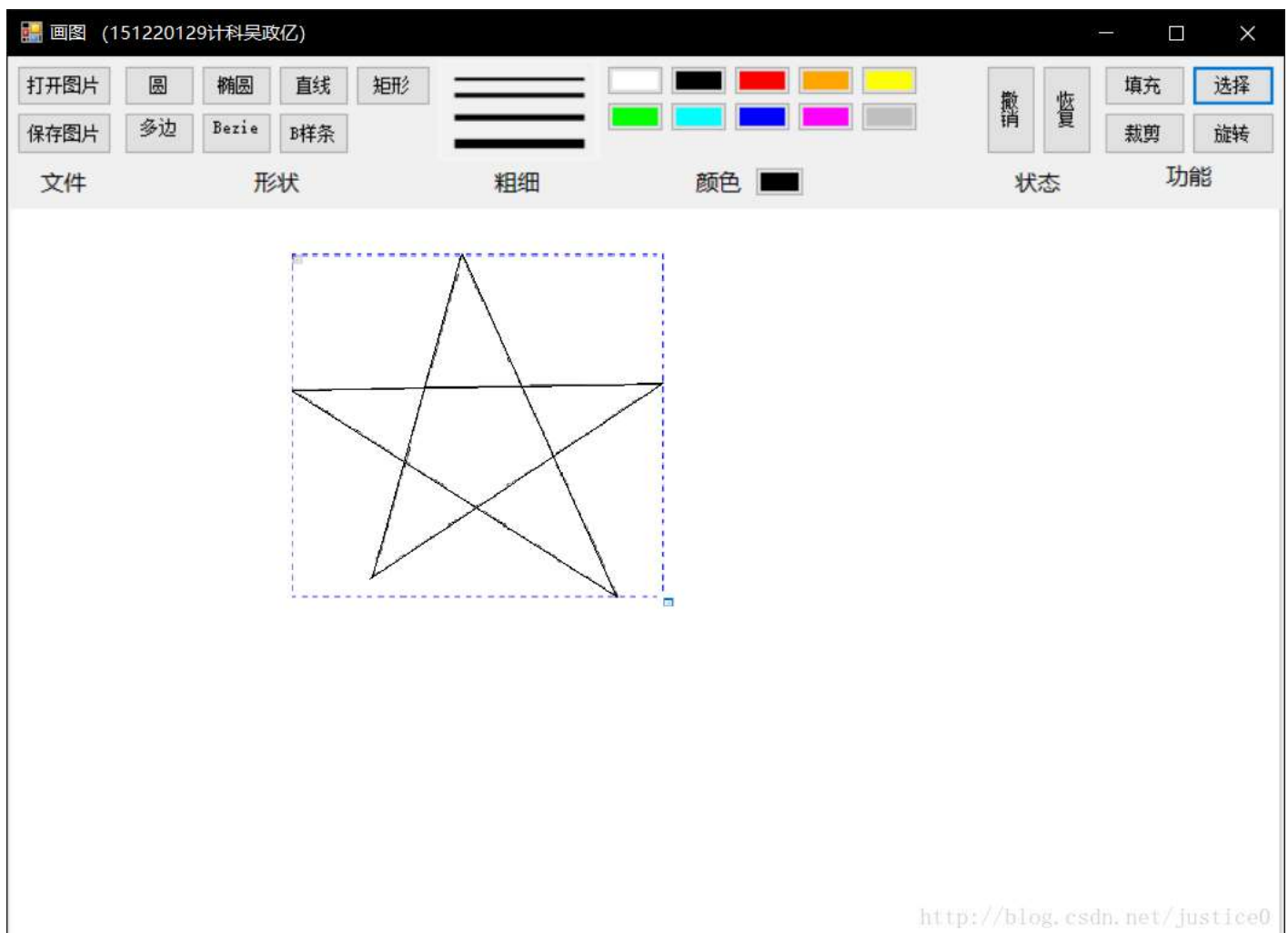
旋转使用说明

1. 点击 选择 按钮
2. 点击 要旋转 的图元的边
3. 鼠标左键 旋转
4. 图元逆时针旋转约 20°

3.4.3. 缩放

缩放功能展示



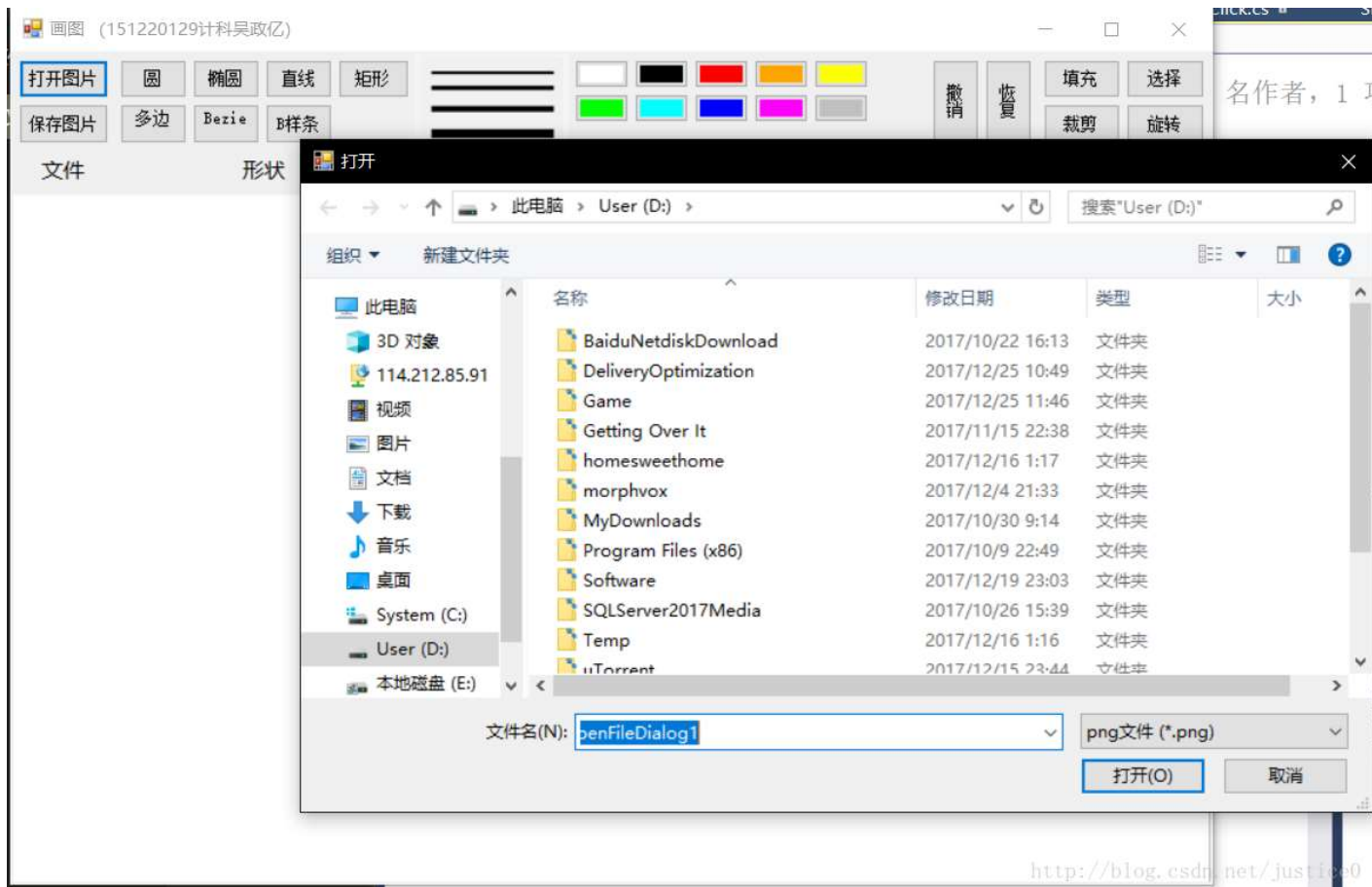


缩放使用说明

1. 点击 选择 按钮
2. 点击 缩放 的图元的边
3. 通过拖动图元左上角与右下角的点实现缩放

3.5. 图像的存储与读入

3.5.1. 打开图片



画图 (151220129计科吴政亿)

打开图片 圆 椭圆 直线 矩形 粗细 颜色 撤销 恢复 填充 选择 保存图片 多边形 Bezier 样条 裁剪 旋转

文件 形状 粗细 颜色 状态 功能

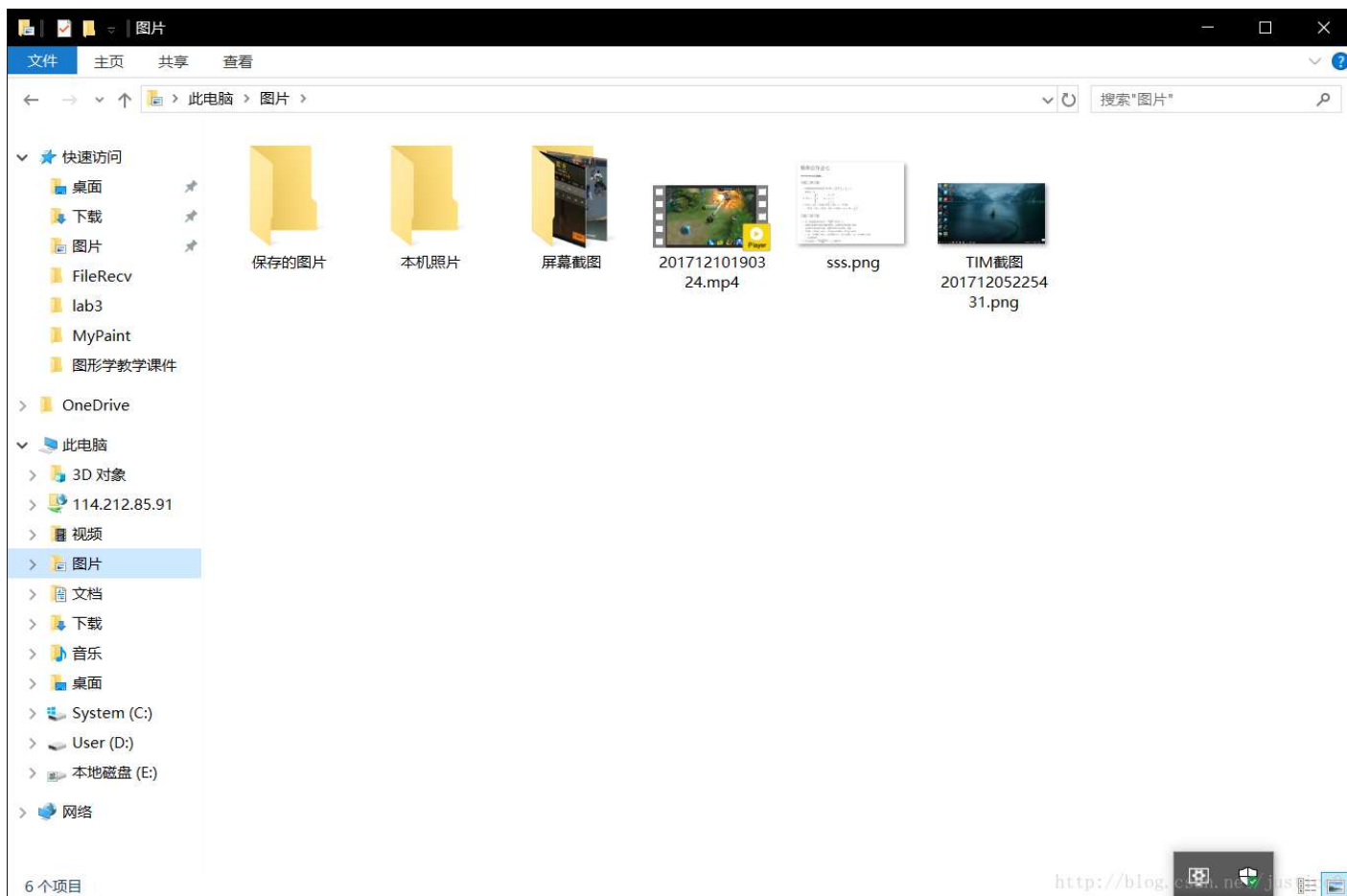
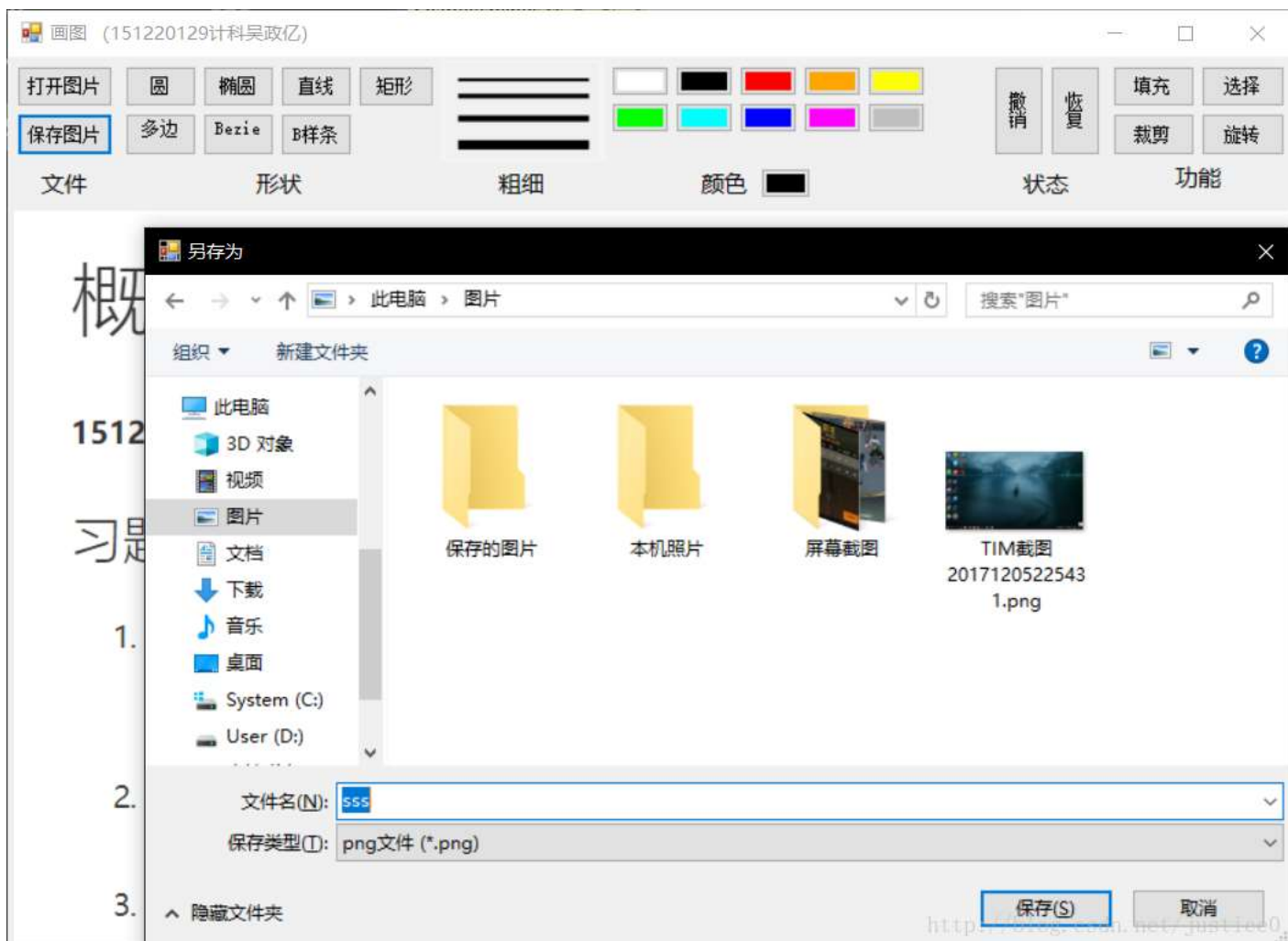
概率论作业七

151220129 计科 吴政亿

习题二第12题

- 由概率密度的性质得 $\int_0^1 Ax^3 dx = \frac{A}{4} X^4 \Big|_0^1 = \frac{A}{4} = 1$,
解得 $A = 4$.
- $$F(x) = \begin{cases} 0 & , x \leq 0 \\ x^4 & , 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & , x \geq 1 \end{cases}$$
- $P(X < B) = F(B), P(X > B) = 1 - F(B),$

<http://blog.csdn.net/justice0>



3.6. 3D功能展示

点击上方3D按钮，即可弹出3D窗口，鼠标左键摁下后拖动可以实现对3D图形的旋转预览。

