

操作指南

【操作概述】

- 一、文件处理
- 二、基本绘图
- 三、设置
- 四、图像操作
- 五、三维绘制

【指南说明】

如下“操作详情”中，包含各功能的触发方式，其中有些功能需要“前置”（即前置功能触发后，该功能才能使用）。部分功能具有快捷键。

【操作详情】

一、文件处理

1. 新建：新建一个画布
 - ① 点击上方菜单栏“文件”->“新建”
 - ② 点击左侧工具栏第一个图标“新建”
 - ③ 快捷键: ctrl+N
2. 打开：导入一张图片
 - ① 点击上方菜单栏“文件”->“打开”，选择导入的图片路径
 - ② 点击左侧工具栏第二个图标“打开”，选择导入的图片路径
 - ③ 快捷键: ctrl+O
3. 保存：保存当前画布为图片，默认格式为 jpg，可选格式为 bmp
 - ① 点击上方菜单栏“文件”->“保存”，选择保存的图片路径
 - ② 点击左侧工具栏第三个图标“保存”，选择保存的图片路径
 - ③ 快捷键: ctrl+S
4. 撤销
 - ① 点击上方菜单栏“文件”->“撤销”，返回上一次操作的图像
 - ② 点击左侧工具栏第四个图标“撤销”
 - ③ 快捷键: ctrl+Z
5. 重做
 - 前置：撤销**
 - ① 点击上方菜单栏“文件”->“重做”，撤销后返回已经做过的图像
 - ② 点击左侧工具栏第五个图标“重做”
 - ③ 快捷键: ctrl+Y
6. 退出
 - ① 点击上方菜单栏“文件”->“退出”，结束运行的程序
 - ② 快捷键: ctrl+Q

二、基本绘图

1. 颜色

点击上方“颜色”按钮，可以选择颜色。
2. 画笔

默认绘图模式。绘图模式可以被加粗，“加粗”在设置中。

点击上方“画笔”按钮，切换绘图模式为画笔。

操作：左键按下，确定起始位置；左键按下后移动，沿途绘制图像；左键松开，确

定终止位置。(左键没有按下时，移动不响应)

3. 直线

点击上方“直线”按钮，切换绘图模式为直线。

操作：左键按下，确定起始位置；左键按下后移动，从起始点到鼠标位置形成暂时直线；左键松开，确定终止位置，形成直线。

4. 曲线

点击上方“曲线”按钮，切换绘图模式为贝赛尔曲线。

默认为三阶（4个控制点）。可以设置贝赛尔曲线的阶数。

操作：左键按下，确定起始位置；左键首次松开，确定终止位置，形成直线；左键单击，设置控制点，设置完所有控制点后，控制点为粉色且用直线相连，所成曲线为黑色；拖动除首尾以外的控制点，改变曲线形状；右键单击确定。

5. 喷桶

点击上方“喷桶”按钮，切换绘图模式为喷桶。

操作：左键单击。

三、设置

1. 贝赛尔曲线阶数

点击上方菜单栏“设置”->“贝赛尔曲线阶数”，设置范围为2~20。推荐范围为2~6

2. 加粗

① 点击上方菜单栏“设置”->“加粗”

② 点击左侧工具栏“B”型按钮

③ 快捷键: ctrl+B

3. 三维旋转的周数

点击上方菜单栏“设置”->“旋转次数”，设置范围为1~999。

四、图像操作

1. 灰度图

仅针对当前画布操作。

① 点击上方菜单栏“操作”->“灰度图”

② 快捷键: ctrl+G

2. 二值化

① 点击上方菜单栏“操作”->“二值化”

② 快捷键: ctrl+T

3. 反色

① 点击上方菜单栏“操作”->“反色”

② 快捷键: ctrl+R

4. 识别轮廓

① 点击上方菜单栏“操作”->“识别轮廓”

② 快捷键: F2

5. 直线拟合轮廓

前置：识别轮廓。

① 点击上方菜单栏“操作”->“直线拟合轮廓”，选择“低精度”、“中精度”和“高精度”。精度约低，直线拟合的情况越明显；精度越高，越不易看出直线。

② 快捷键

低精度: ctrl+L

中精度: ctrl+M

高精度: ctrl+H

6. 贝塞尔曲线拟合轮廓

前置: 直线拟合轮廓/轮廓识别。

点击上方“贝塞尔曲线拟合”按钮。

7. 三维显示

① 点击上方菜单栏“操作”->“三维显示”

② 快捷键: ctrl+D

8. 顺时针旋转

前置: 三维显示/绘制。

① 点击上方菜单栏“操作”->“顺时针旋转”

② 点击左侧工具栏“时针旋转”按钮

③ 快捷键: 键盘左键 (Left)

9. 逆时针旋转

前置: 三维显示/绘制。

① 点击上方菜单栏“操作”->“逆时针旋转”

② 点击左侧工具栏“逆时针”

③ 快捷键: 键盘右键 (Right)

10. 三维自动旋转

前置: 三维显示/绘制。

点击上方菜单栏“操作”->“三维旋转”。

可以设置旋转的周数。

五、三维绘制

1. 绘制茶壶

点击上方菜单栏“绘制”->“茶壶”，选择“正视图”、“俯视图”、“斜视图”。

2. 顺时针旋转

前置: 三维显示/绘制。

① 点击上方菜单栏“操作”->“顺时针旋转”

② 点击左侧工具栏“时针旋转”按钮

③ 快捷键: 键盘左键 (Left)

3. 逆时针旋转

前置: 三维显示/绘制。

① 点击上方菜单栏“操作”->“逆时针旋转”

② 点击左侧工具栏“逆时针”

③ 快捷键: 键盘右键 (Right)

4. 三维自动旋转

前置: 三维显示/绘制。

点击上方菜单栏“操作”->“三维旋转”。

可以设置旋转的周数。