# **空间分析-生成缓冲区分析**

要求：难度⭐⭐

1、开发工具 vs2013及以上或QT5.12.8 gcc g++等

2、  开发环境：windows10 以上

3、  实现以下功能：

a)  自定义数据结构，显示以下几何图形：点、简单线、双线、平行线、简单面、复杂面

1)点:支持颜色，方形，圆形 调整；

2)简单线、双线、平行线：支持颜色、节点线型（折线，样条线，三点圆弧，两点圆弧、流线）、线宽、线型（实线、虚线（如：1.0\*1.0、3.0\*1.0））

3)简单面、复杂面：支持颜色、节点线型（同上）、线型（同上）、面内颜色填充等

b)  使用以上定义的几何图形做一下缓冲区分析：

**1)点：生成以点为圆心，d为半径的缓冲区**；实例：消防站的覆盖区域分析；

**2)线：生成宽度为d的缓冲区**； 实例：河流线的流经覆盖区域分析

a.只考虑线、双线的缓冲区分析；

b.考虑不同线型（折线、样条、三点圆弧，两点圆弧、流线）情况下的缓冲区；

c.缓冲区范围圆滑，美观无锯齿；

**3)面：生成宽度为d的缓冲区**； 实例：河流面的溢出区域分析

a.只考虑简单面的缓冲区；

b.考虑不同线型（折线、样条、三点圆弧，两点圆弧、流线）情况下的缓冲区

c) 支持导出矢量、缓冲区到shp文件：

5、  程序健壮，运行稳定、代码结构清晰；注释明了

6、  参考技术文献关键词：

几何图形、空间分析、缓冲区分析