

SADGIS - 气体污染 扩散模拟可视化软件 帮助手册

**Guidebook : Simulation of
Atmosphere Dispersion Based on GIS**



目 录

[实例：使用流程](#)

[如何更方便的查看地图](#)

[如何设置模型参数](#)

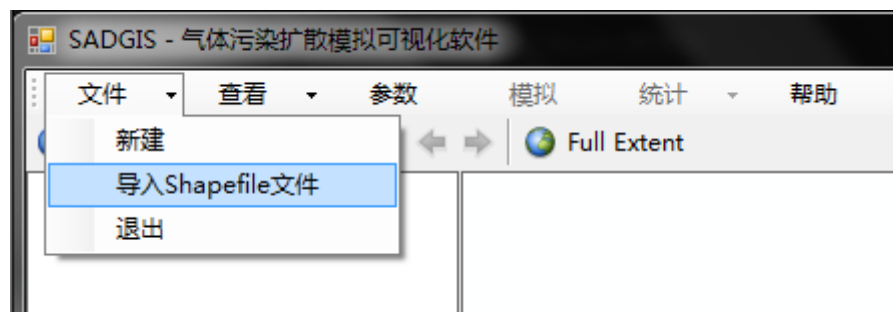
[如何控制模拟效果](#)

[如何查看和保存统计结果](#)

[关于 SADGIS](#)

一、 实例：使用流程

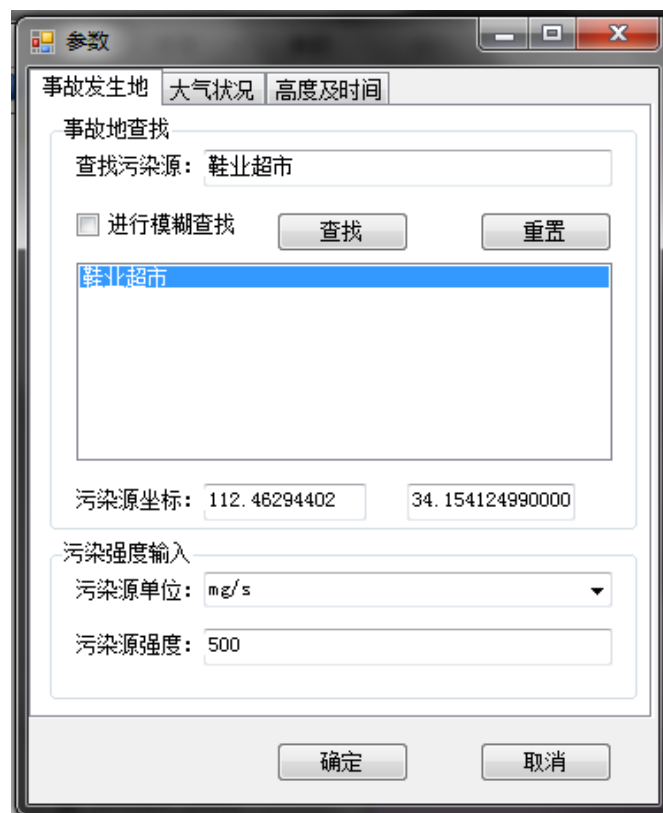
1. 导入 shapefile 文件



2. 设定参数

点击菜单栏中的参数按钮，并在参数窗口中查找要设定的污染源，通过点击获得其坐标。并

进一步填写其它参数，点击确定后，菜单中的模拟按钮被激活。



3. 扩散模拟

设定好相关的时间参数，此处我们使用静态模拟，最小显示浓度值不使用默认值，而采用0.0001mg 为例，确认后即可查看效果。



4. 统计结果

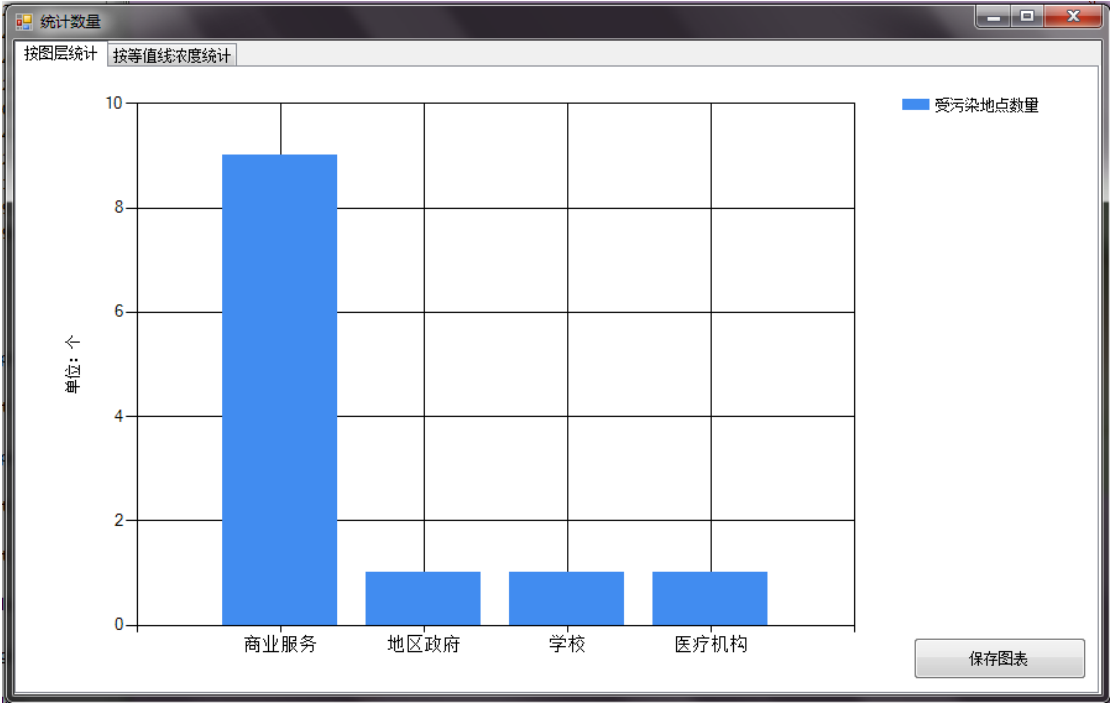
1) 统计浓度

点击统计菜单下的统计浓度按钮，选择受到污染的图层即可查看相应信息，并且表格中的数据可以直接选取、拷贝。

统计结果				
图层名称		地区政府		
	地名	坐标X	坐标Y	污染浓度
▶	汝阳县人民政府	112.466681005	34.1554370100001	0.00036542
*				

2) 统计数量

点击统计菜单下的统计数量按钮，即可查看相应信息，选择保存图表即可保存为图片。



二、 如何更方便的查看地图

1. 基本操作

鼠标右键拖动方框放大地图，鼠标中键实现地图平移。

2. 工具栏

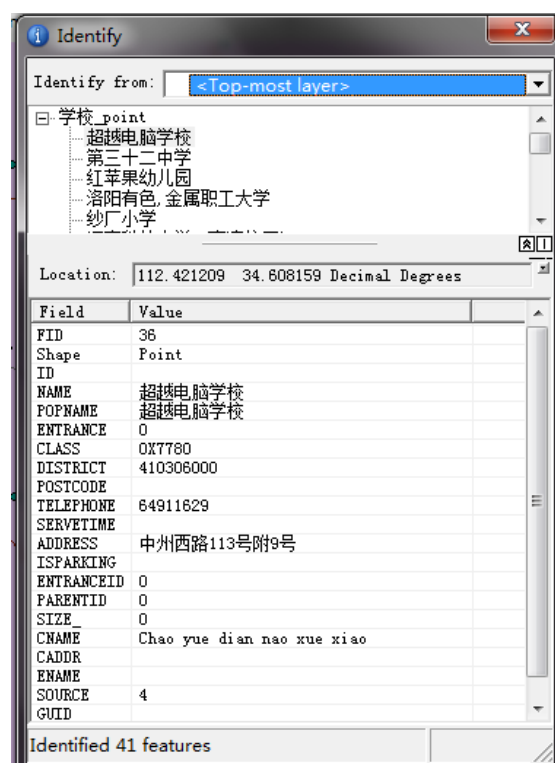


1) 选择工具

用于在选取其他工具后复位到初始状态。

2) Identify 工具

用于查看地图上的点、线、面中所包含的字段信息。



3) 平移工具

和鼠标中键功能相同，用于平移地图。

4) 放大工具

和鼠标滚轮功能相同，用于放大地图。

5) 缩小工具

和鼠标滚轮功能相同，用于缩小地图。

6) 回到前一视点

恢复到前一个显示位置和缩放比例。

7) 去到后一视点

恢复到下一个显示位置和缩放比例。

8) 全图查看

缩放并显示出整个地图

3. 状态栏

状态栏会实时显示当前地图的比例尺和鼠标的坐标。

比例尺 1:5236

当前坐标：X=112.41376324495° Y=34.6460623896908°

4. 查看菜单

1) 指定区域

锁定到某一特定坐标点，并自动放大显示。



2) 指定比例

锁定到某一特定比例位置。



3) 清空所有图层

为了添加新的文件做准备，可以清空当前所有图层。

4) 清空模拟图层

当模拟出的等值线、栅格图层不再需要时，可以手动清除。

三、 如何设置模型参数

1. 事故地查找功能

可以根据事故地名称查找出对应坐标，并自动作为参数保存下来。

2. 大气稳定度的确定

根据国标《制订地方大气污染排放标准的技术原则和方法》(GB3840-83)与《环境影响评价技术原则》(HJ/T2.1-93)中，建议采用 Pasquill 稳定度分类方法，先根据所在位置的太阳高度角和云量来确定太阳辐射等级，再结合风速确定大气稳定度。

云量	太阳高度角				
总云量/ 低云量	夜间	$h_0 \leq 5^\circ$	$15^\circ < h_0 \leq 35^\circ$	$35^\circ < h_0 \leq 65^\circ$	$h_0 > 65^\circ$
$\leq 40\%/ \leq 40\%$	-2	-1	+1	+2	+3
50% - 70%/ $\leq 40\%$	-1	0	+1	+2	+3
$\geq 80\%/ \leq 40\%$	-1	0	0	+1	+1
$\geq 50\% / 50\% - 70\%$	0	0	0	0	+1
$\geq 80\%/ \geq 80\%$	0	0	0	0	0

表 1 太阳辐射等级表

地面风 速 (m/s)	太阳辐射等级					
	+3	+2	+1	0	-1	-2
≤ 1.9	<i>A</i>	<i>A - B</i>	<i>B</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
2 - 2.9	<i>A - B</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
3 - 4.9	<i>B</i>	<i>B - C</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
5 - 5.9	<i>C</i>	<i>C - D</i>	<i>D</i>	<i>D</i>	<i>D</i>	<i>D</i>
≥ 6	<i>D</i>	<i>D</i>	<i>D</i>	<i>D</i>	<i>D</i>	<i>D</i>

表 2 大气稳定度表

3. 数据取值范围

污染源坐标：地图以内

污染源强度：10mg/s 至 20000000mg/s

烟囱高度：5m 至 80m

烟囱热排放率：300KW 至 5000KW

烟囱内径：0.5m 至 50m

烟流出口速度：0.5m/s 至 500m/s

持续时间：5s 至 50000s

四、 如何控制模拟效果

1. 最小显示浓度

由于污染气体扩散一段时间后，范围扩大，但平均浓度降低，不再危害人体健康，也不再具有监测意义。并且，采样点数会在模拟后期数量过大，造成渲染卡顿，影响用户体验。因此此处设置最小显示浓度，超出范围就会停止模拟。

参考默认值：

动态模拟：0.000000001mg

静态模拟：0.0001mg

2. 静态模拟

使用高斯烟羽模型，没有动态时间参数，开始模拟后立即模拟完成。模拟完成后会自动锁定到污染源位置。

3. 动态模拟

使用改进后的高斯烟团模型，需要设置时间步长，即在持续时间范围以内，从开始释放烟团到模拟完毕，每隔一步长时间渲染一次，并立即锁定到污染源位置。在动态模拟过程中，状态栏会显示此时模拟状态。暂停按钮可以暂停模拟。另外，在模拟过程中，地图漫游，暂停等功能均会有延迟，目前不可避免。



五、 如何查看和保存统计结果

1. 注意事项

- 1) 统计按钮在模拟完成之前始终保持灰色，模拟完毕才会启用。
- 2) 若统计结果中没有任何结果，说明此时没有地点受到污染。
- 3) 统计功能由于将点的坐标和地点名称对应起来，因此需要和.shp 文件同名的.dbf 文件，并在统一目录当中，否则无法关联地点名称。

2. 统计浓度

按照图层统计受到污染的地点，在下拉框中选择某一图层，即可浏览该图层下受污染地点的信息。

3. 统计范围

按照等值线浓度统计收到污染的地点，在下拉框中选择某一等值线浓度，即可浏览该浓度范围内受污染的地点信息。

4. 统计数量

分别按照图层和等值线浓度统计受污染的地点数量，并绘制成柱状图。点击保存图表按钮即可将图表保存为 jpg 格式图片。

六、 关于 SADGIS



Simulation of Atmosphere Dispersion Based on GIS 版本 6.3

©2015 Lind Chen , Zhang Runyan , Zhao Wanchun. All Rights Reserved.