

MYGIS v1.0:基于 GDAL 和 PROJ 等第三方库 的地理信息系统

使用说明书



第 16 组

徐子健 钟新伟 林显龙 于新民

2024 年 8 月

目录

1. 产品介绍.....	2
1.1 使用对象.....	2
1.2 安装方法.....	2
1.3 界面展示效果.....	2
1.4 软件控件说明.....	3
1.4.1 菜单栏.....	3
1.4.2 工具栏.....	3
1.4.3 图层管理区域.....	3
1.4.4 数据可视化区域.....	4
1.4.5 空间分析工具栏.....	4
1.4.6 浏览器.....	5
2. 数据展示功能.....	6
2.1 基本功能.....	6
2.1.1 矢量及栅格数据导入.....	6
2.1.2 工程文件的导入及保存.....	7
2.1.3 退出.....	8
2.1.4 矢量数据基本 GIS 功能实现	8
2.1.5 栅格数据基本 GIS 功能实现	10
3. 空间分析功能.....	12
3.1 图层编辑及保存功能.....	12
3.1.1 矢量编辑.....	12
3.1.2 保存文件.....	13
3.2 矢量空间分析工具.....	15
3.2.1 包络矩形转面.....	15
3.2.2 叠加分析.....	16
3.2.3 统计几何.....	17
3.3 栅格空间分析工具.....	18
3.3.1 栅格假色彩显示.....	18
3.3.2 灰度直方图.....	19
3.3.3 均衡化显示栅格.....	20
3.3.4 超大栅格读取.....	21
4. 帮助.....	24
4.1 作者声明.....	24

1. 产品介绍

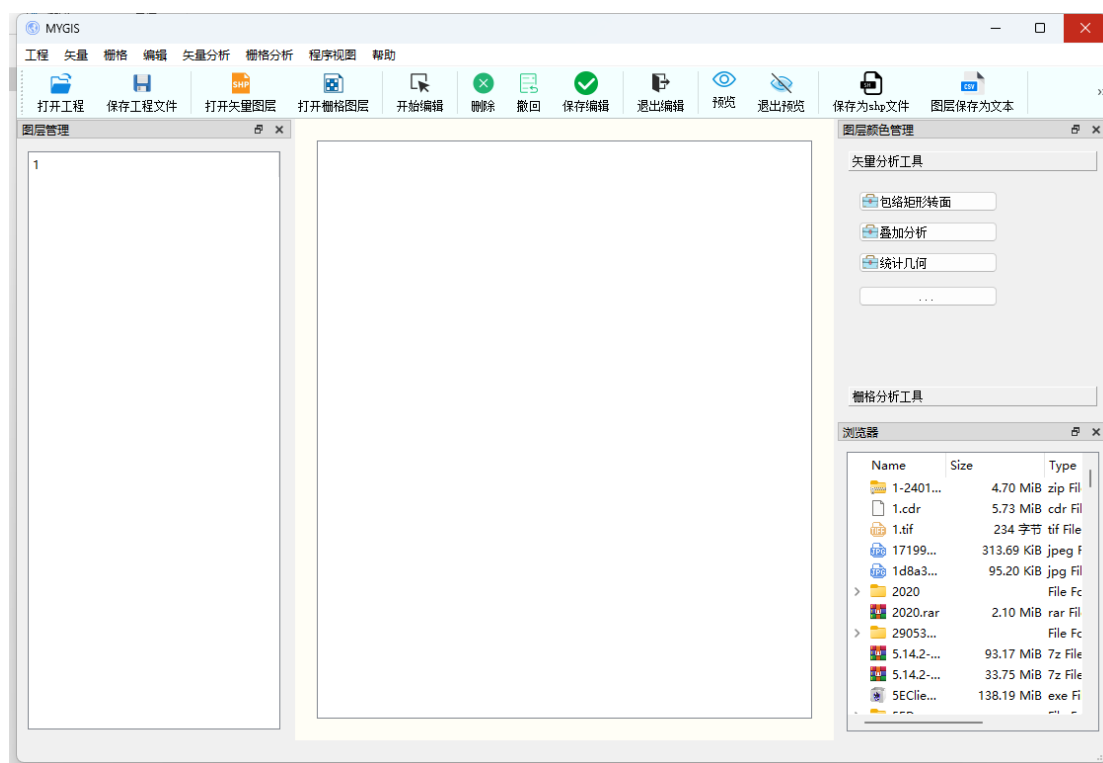
1.1 使用对象

MYGISv1.0, 即基于 GDAL 等第三方库的地理信息系统, 提供了一个对栅格和矢量数据进行导入和编辑等操作的平台, 可以对导入的数据进行一系列的空间分析, 还能将编辑后的文件进行导出, 并对整个工程文件进行保存, 为地理信息的工作者与学生提供帮助。

1.2 安装方法

下载并解压安装包后, 点击文件夹中的 MYGIS.exe, 即可运行。

1.3 界面展示效果



1.4 软件控件说明

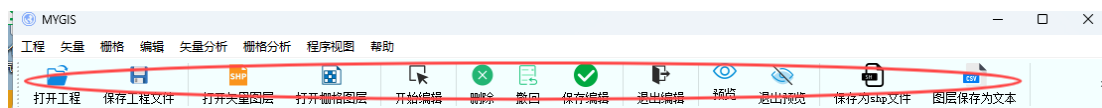
1.4.1 菜单栏

由“工程”、“矢量”、“栅格”、“编辑”、“矢量分析”、“栅格分析”、“程序视图”、“帮助”几部分构成。



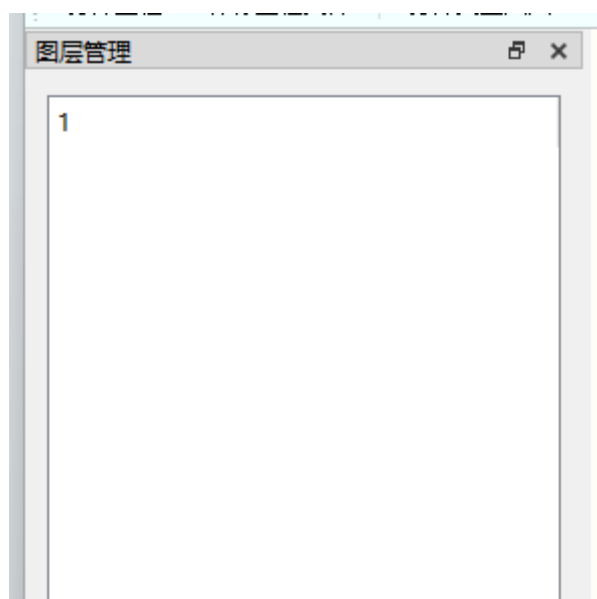
1.4.2 工具栏

由“打开工程”、“保存工程文件”、“打开矢量图层”、“打开栅格图层”、“开始编辑”、“删除”、“撤回”、“保存编辑”、“退出编辑”、“预览”、“退出预览”、“保存为 shp 文件”、“图层保存为文本”几部分组成。



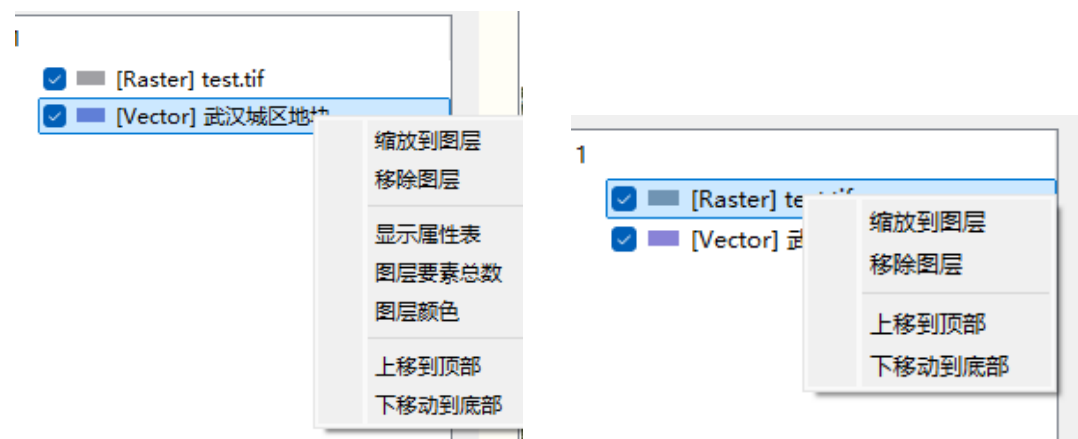
1.4.3 图层管理区域

该区域用于显示已打开的栅格或矢量数据，并对其进行基本操作。



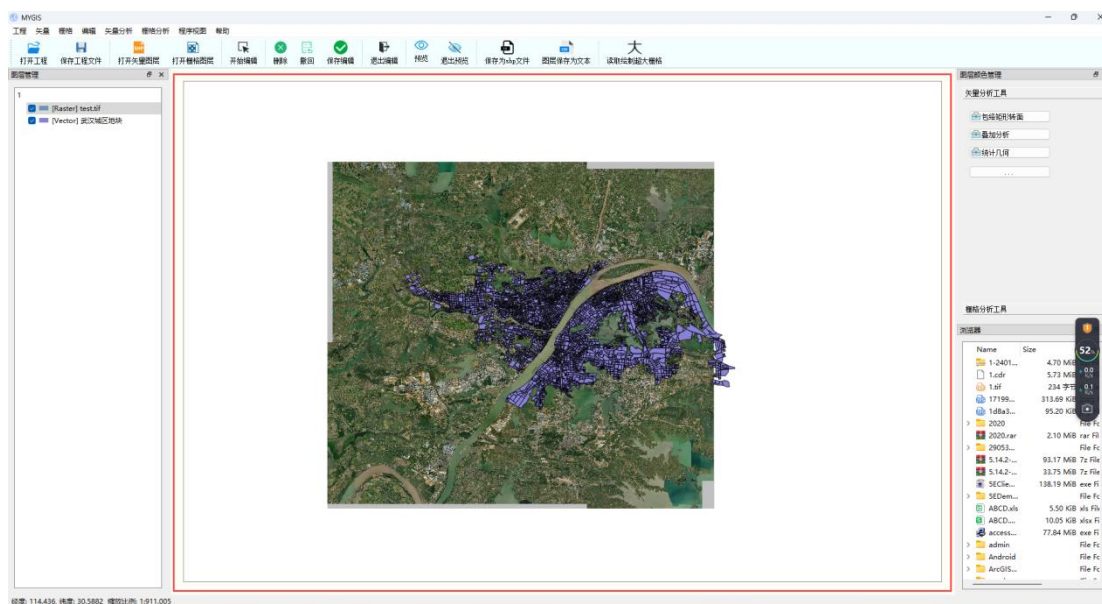
对于导入的数据，右键点击相应数据图层，可以打开基础 GIS 功能模块菜单，矢量数据包括“缩放到图层”、“移除图层”、“显示属性表”、“图层要素总数”、“图层颜色”、“上移到顶部”、“下移动到底部”几部分。

栅格数据包括“缩放到图层”、“移除图层”、“上移到顶部”、“下移动到底部”这四个部分。



1.4.4 数据可视化区域

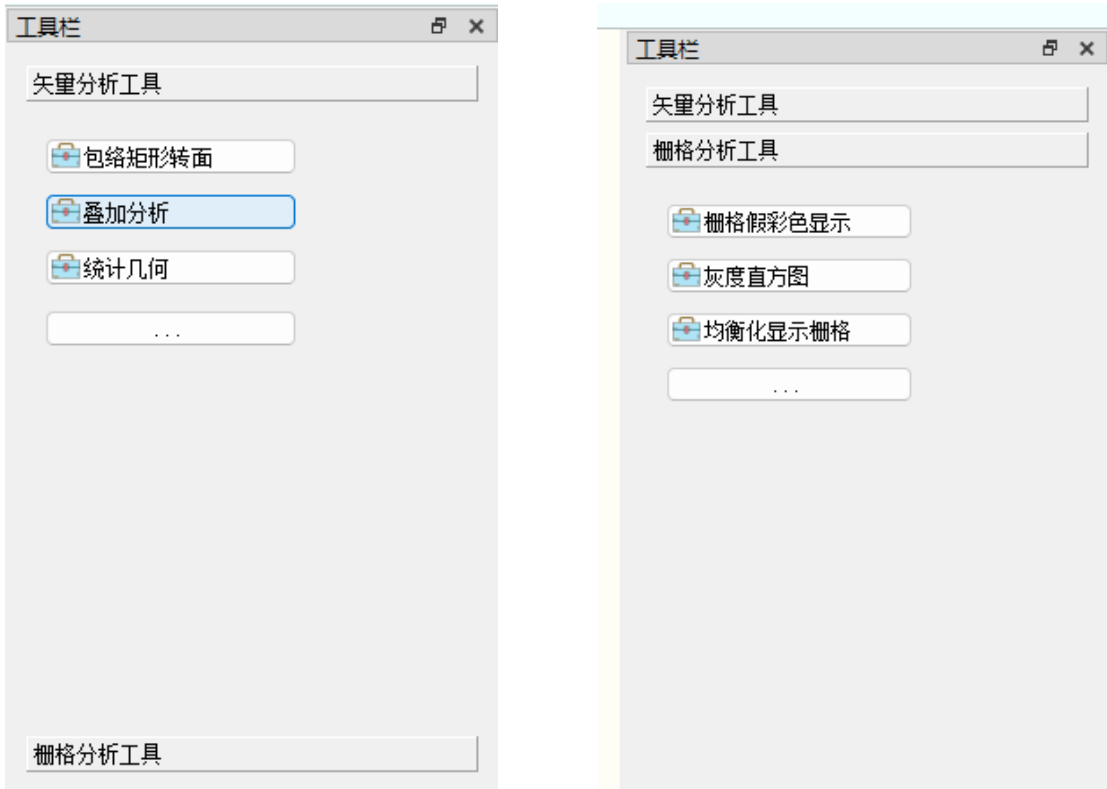
该区域用于显示导入后的栅格和矢量数据，并且能支持进行编辑操作后的数据显示。



1.4.5 空间分析工具栏

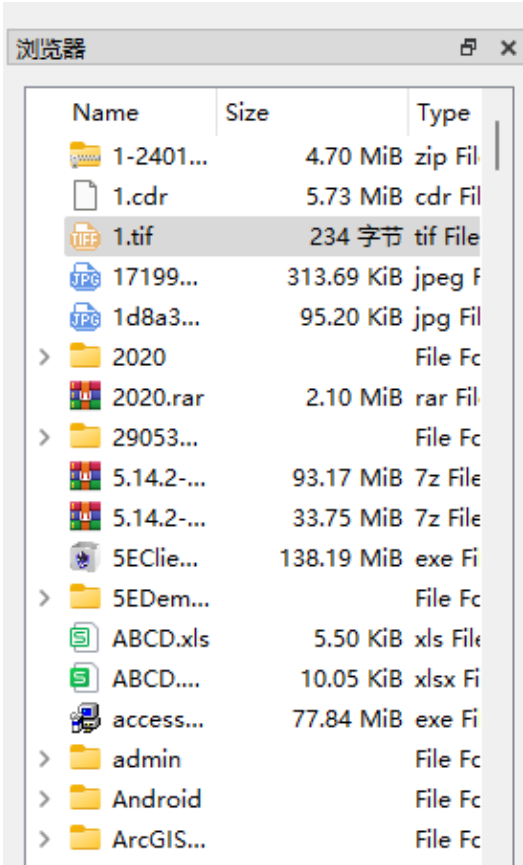
该区域用于对导入的数据进行空间分析，矢量分析工具包括“包络矩形转面”、“叠加分析”、“统计几何”三种分析工具。

栅格分析工具包括“栅格假彩色显示”、“灰度直方图”、“均衡化显示栅格”这三种工具。



1.4.6 浏览器

该区域用于浏览本地的文件夹，便于用户找到相应文件。



2. 数据展示功能

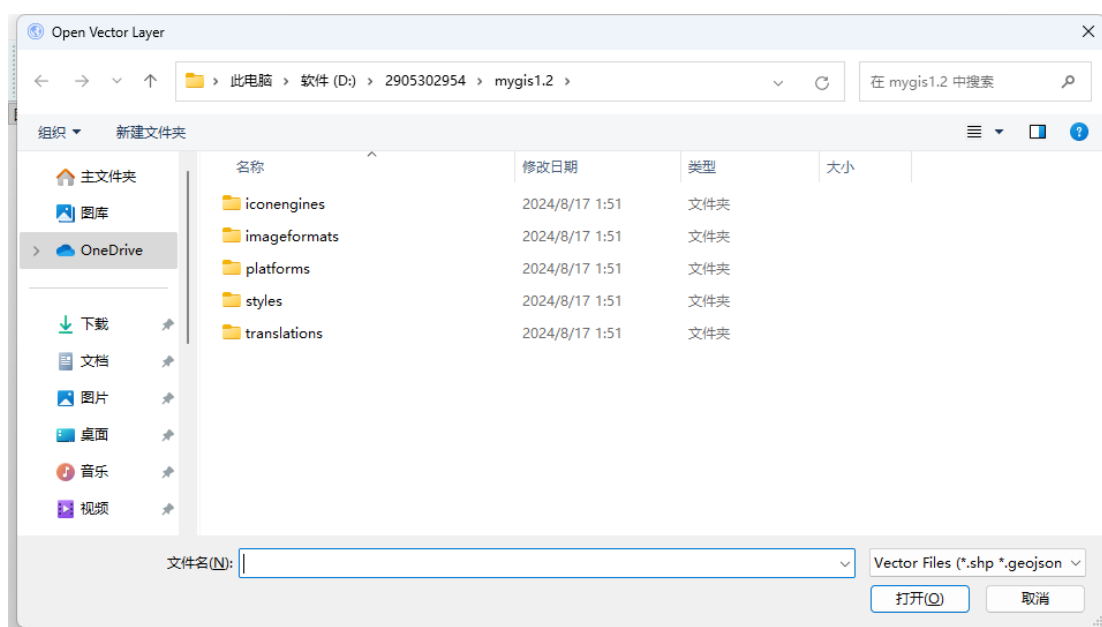
2.1 基本功能

2.1.1 矢量及栅格数据导入

点击菜单栏中的“矢量”，点击矢量栏中的打开矢量图层按钮或点击工具栏



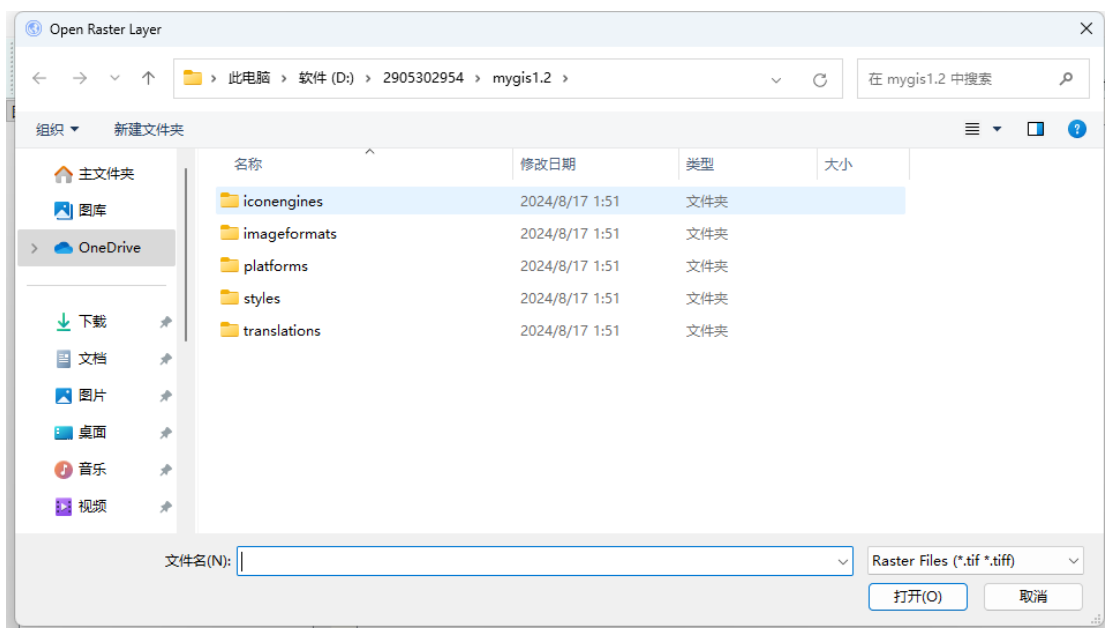
中的图标 **打开矢量图层**，打开矢量文件对话框，用户可选择所需矢量文件加入到主界面中可视化。



点击菜单栏中的“栅格”，点击栅格栏中的打开栅格图层按钮或点击工具栏



中的图标 **打开栅格图层**，打开栅格文件对话框，用户可选择所需栅格文件加入到主界面中可视化。

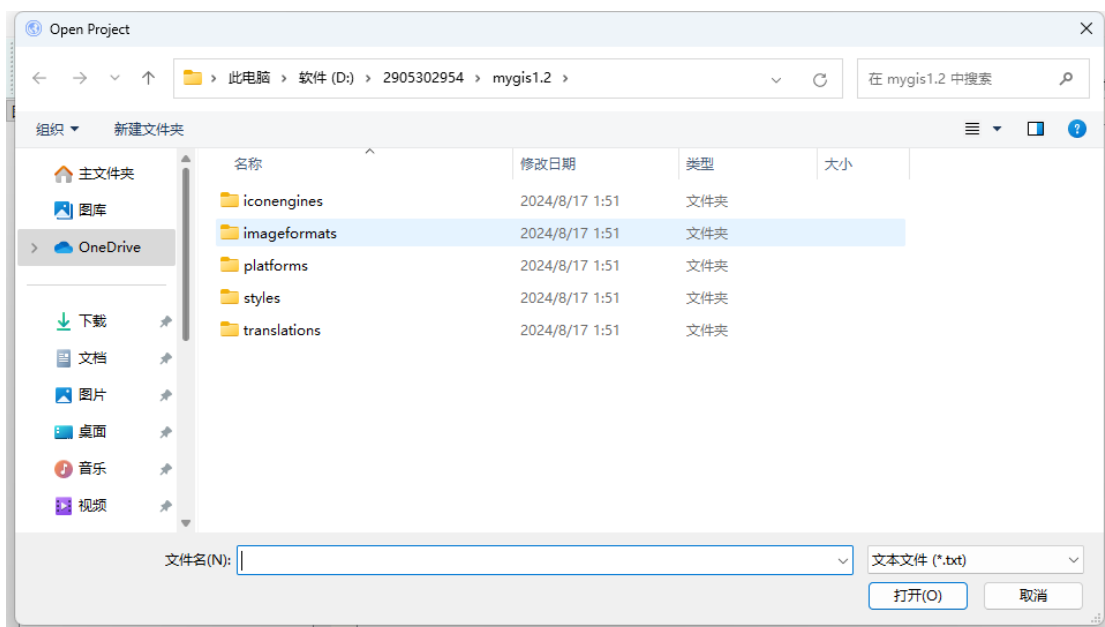


2.1.2 工程文件的导入及保存

点击菜单栏中的“工程”，点击工程栏中的打开工程按钮，或者点击工具栏



中的图标，打开选择工程文件对话框，用户可以选择所需的工程文件并应用。



点击菜单栏中的“工程”，点击工程栏中的保存工程文件按钮，或者点击工



具栏中的图标，打开保存工程文件对话框，用户可以将工程文件保

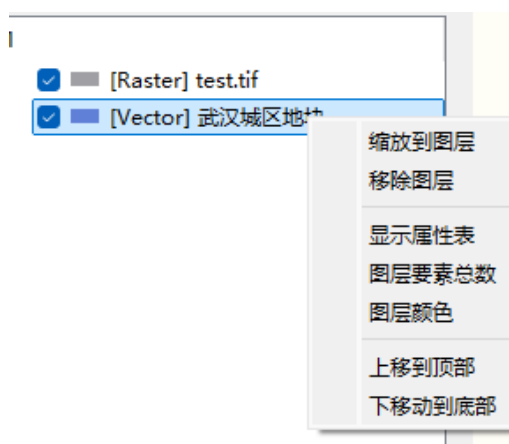
存在指定的路径下。

2.1.3 退出

点击右上方的“×”，即可关闭系统。

2.1.4 矢量数据基本 GIS 功能实现

右键点击需要操作的矢量数据图层，可以打开基础 GIS 功能模块菜单，矢量数据包括“缩放到图层”、“移除图层”、“显示属性表”、“图层要素总数”、“图层颜色”、“上移到顶部”、“下移动到底部”这几个功能。



2.1.4.1 缩放到图层

点击“缩放到图层”选项，即可将选中的矢量数据图层以完整形态在数据可视化区域内显示。

2.1.4.2 移除图层

点击“移除图层”选项，即可移除选中的矢量图层。

2.1.4.3 显示属性表

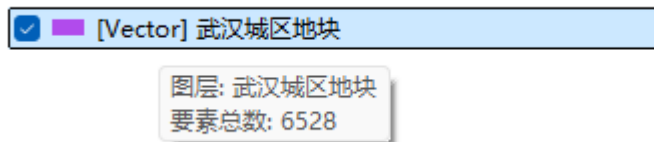
点击“显示属性表”选项，即可跳转至属性表界面，并将选中数据的属性表进行显示，如下图显示：

武汉城区地块 属性表		
	Shape_Leng	Shape_Area
3277	0.0307258	5.53754e-05
3278	0.0158493	1.50722e-05
3279	0.0139225	1.20116e-05
3280	0.0159615	1.56764e-05
3281	0.0138167	1.05699e-05
3282	0.0157689	1.48813e-05
3283	0.0164131	1.54794e-05
3284	0.00591718	2.14164e-06

2.1.4.4 图层要素总数

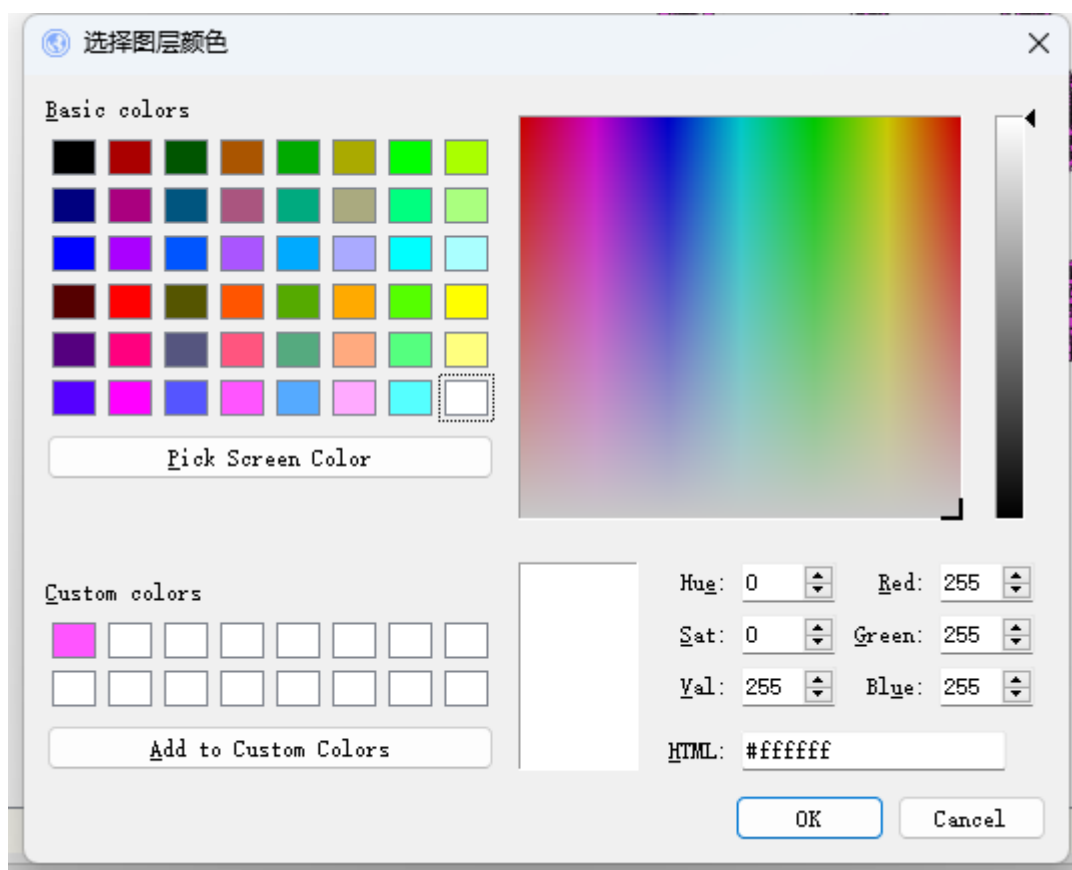
点击“图层要素总数”选项，并将鼠标悬在需要查看的矢量图层上，便会自动显示图层名称及要素总数。

1



2.1.4.5 图层颜色

点击“图层颜色”选项，可以在符号系统对矢量图层的颜色进行修改，如下图所示：



选好想要的颜色后，点击确认，矢量图层的颜色就会更改为所选的颜色。

2.1.4.6 上移到顶部

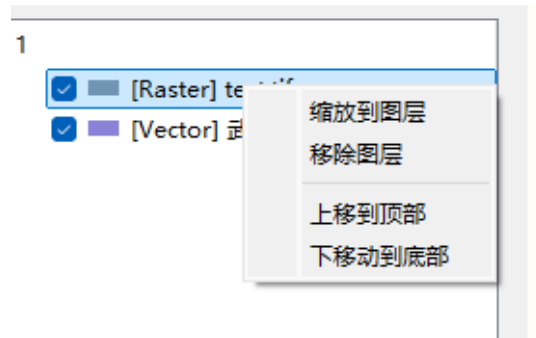
点击“上移到顶部”选项，可以将原本在下方的图层放到所有图层的顶部。

2.1.4.7 下移动到底部

点击“下移动到底部”选项，可以将原本在上方的图层移动到所有图层的底部。

2.1.5 栅格数据基本 GIS 功能实现

右键点击需要操作的栅格数据图层，可以打开基础 GIS 功能模块菜单，栅格数据包括“缩放到图层”、“移除图层”、“上移到顶部”、“下移动到底部”这几个功能。



2.1.5.1 缩放到图层

点击“缩放到图层”选项，即可将选中的栅格数据图层以完整形态在数据可视化区域内显示。

2.1.5.2 移除图层

点击“移除图层”选项，即可移除选中的矢量图层。

2.1.5.3 上移到顶部

点击“上移到顶部”选项，可以将原本在下方的图层放到所有图层的顶部。

2.1.5.4 下移动到底部

点击“下移动到底部”选项，可以将原本在上方的图层移动到所有图层的底部。

3. 空间分析功能

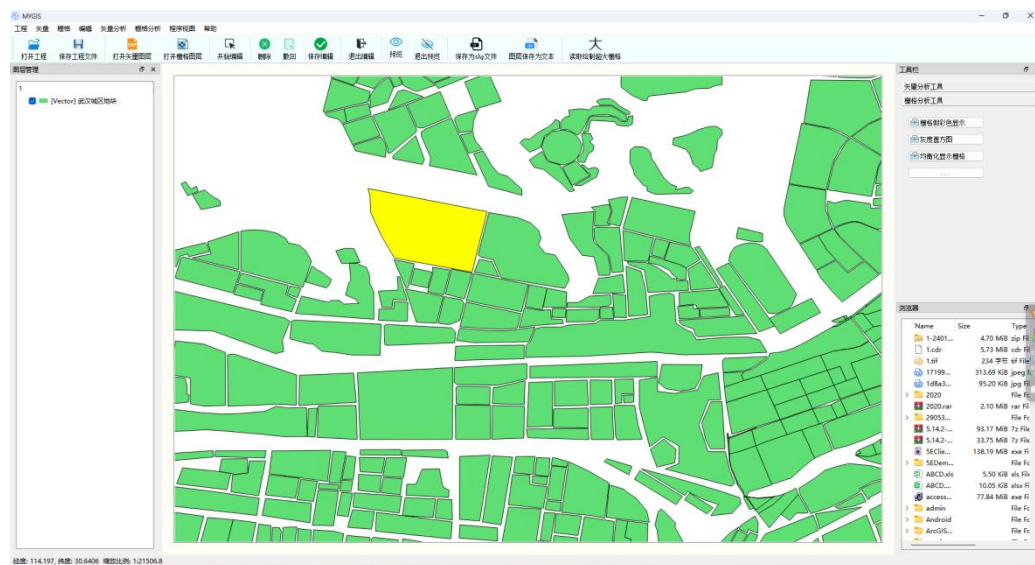
3.1 图层编辑及保存功能

3.1.1 矢量编辑

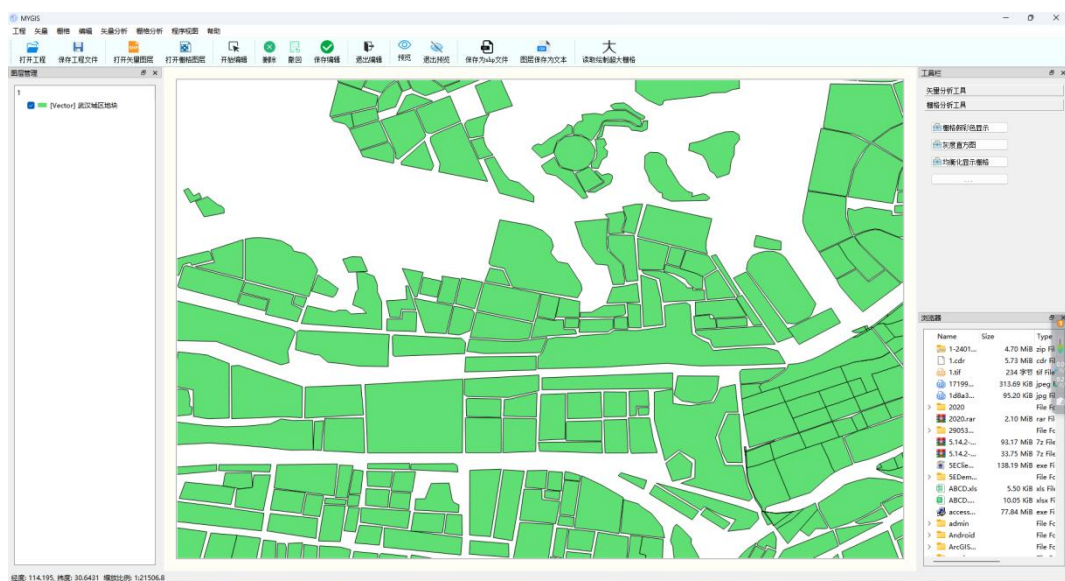
对导入的矢量数据，点击”开始编辑”按键，可以对其进行矢量编辑，可以对矢量图层的要素进行删除，删除操作会删除绘制出的要素和改要素对应的属性表信息，也可以撤回编辑。编辑完成后，点击“保存编辑”，以保存编辑结果，点击“退出编辑”，即可结束编辑。



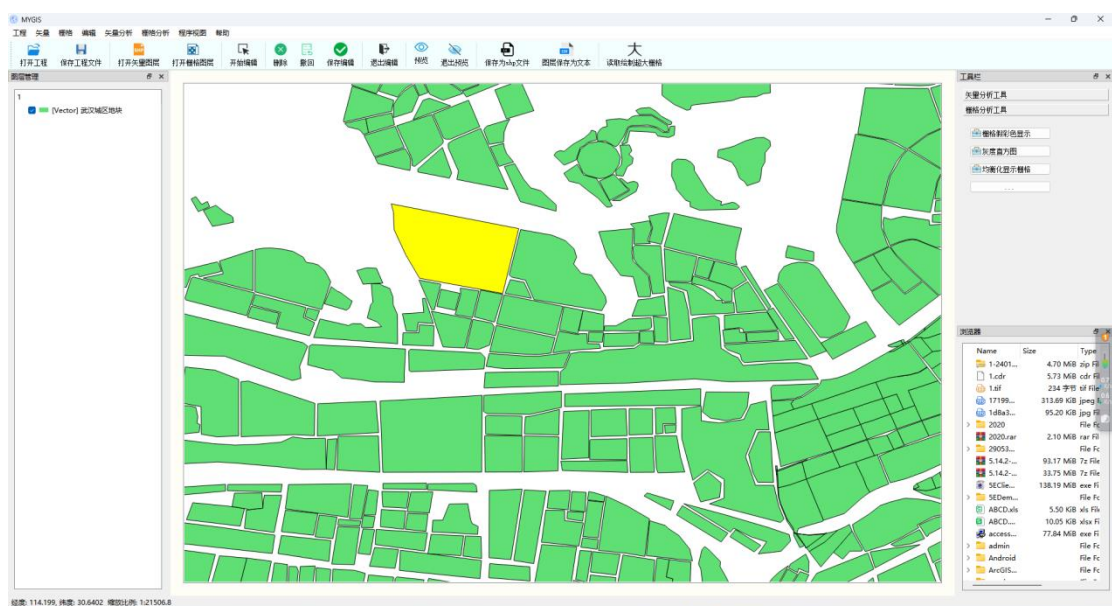
选中矢量数据中的任一要素



点击“删除”按钮，删除选中要素。



点击“撤回”按钮，撤回编辑。

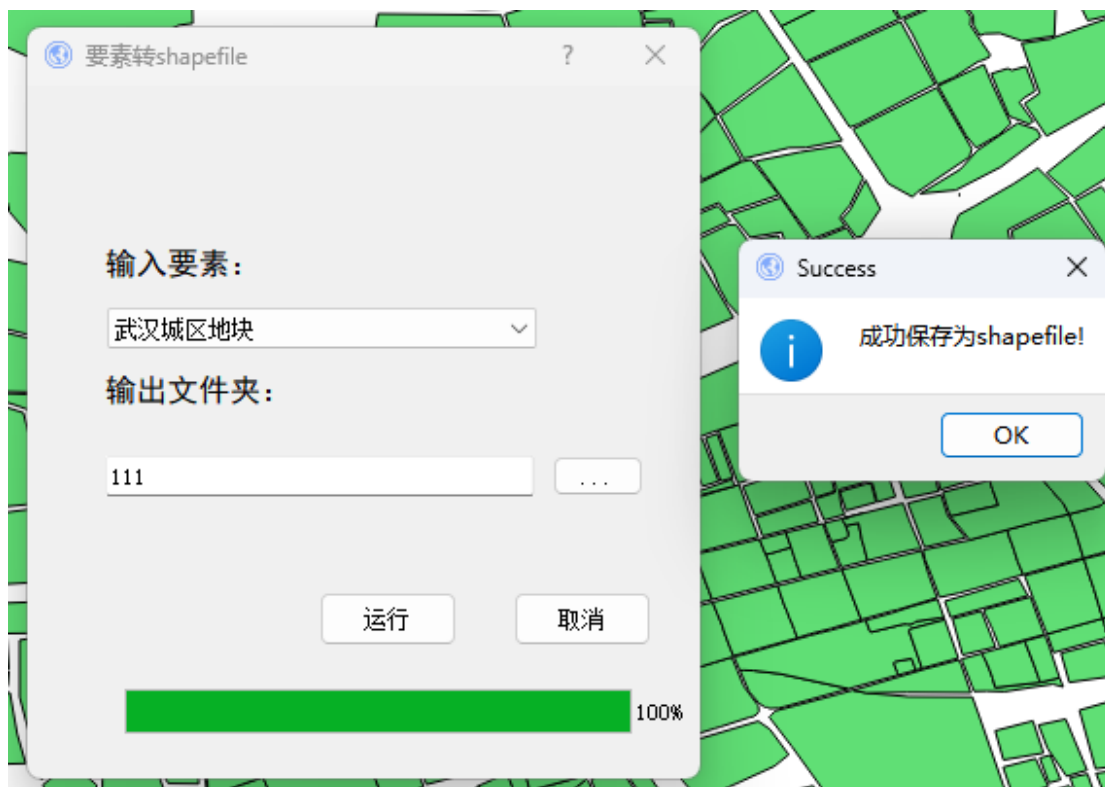


点击“保存编辑”并点击退出编辑，即可完成编辑。

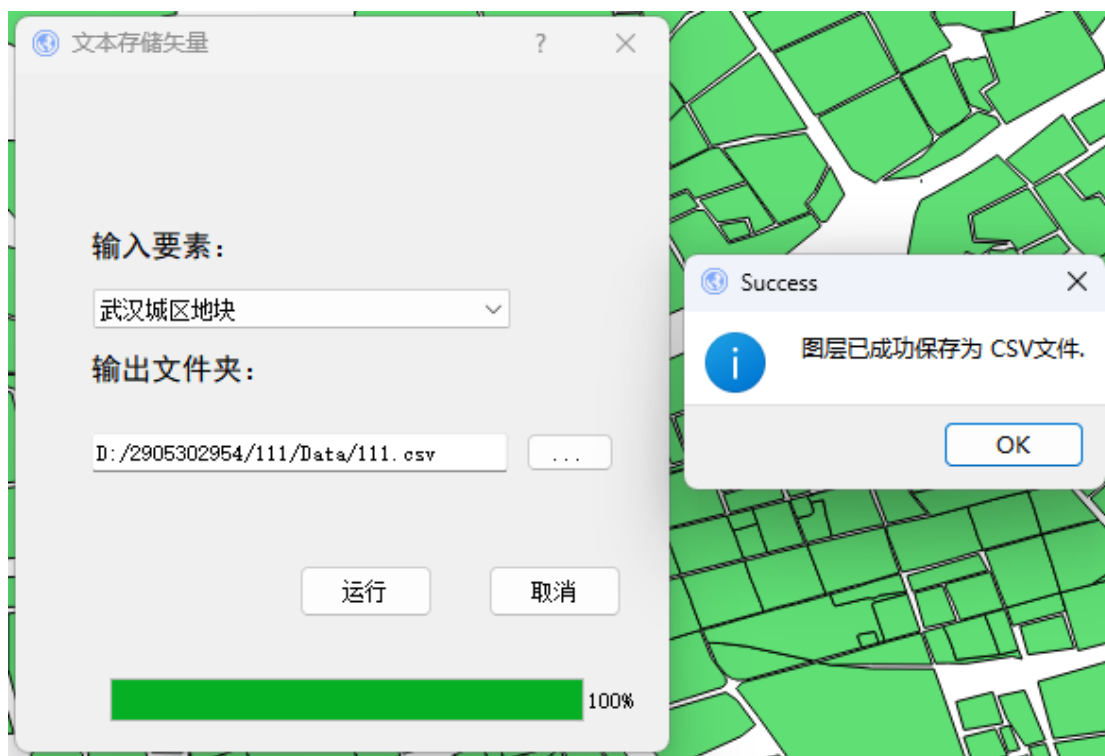
3.1.2 保存文件



点击“保存为 shp 文件”按钮，可以将编辑后的图层以 shp 格式进行导出保存。选中输入的元素后，再选择要输出的文件夹路径，即可保存 shp 文件。



点击“图层保存为文本”按钮，可以将编辑后的图层以文本格式进行导出保存。中输入的要素后，再选择要输出的文件夹路径，即可保存 CSV 文本文件。



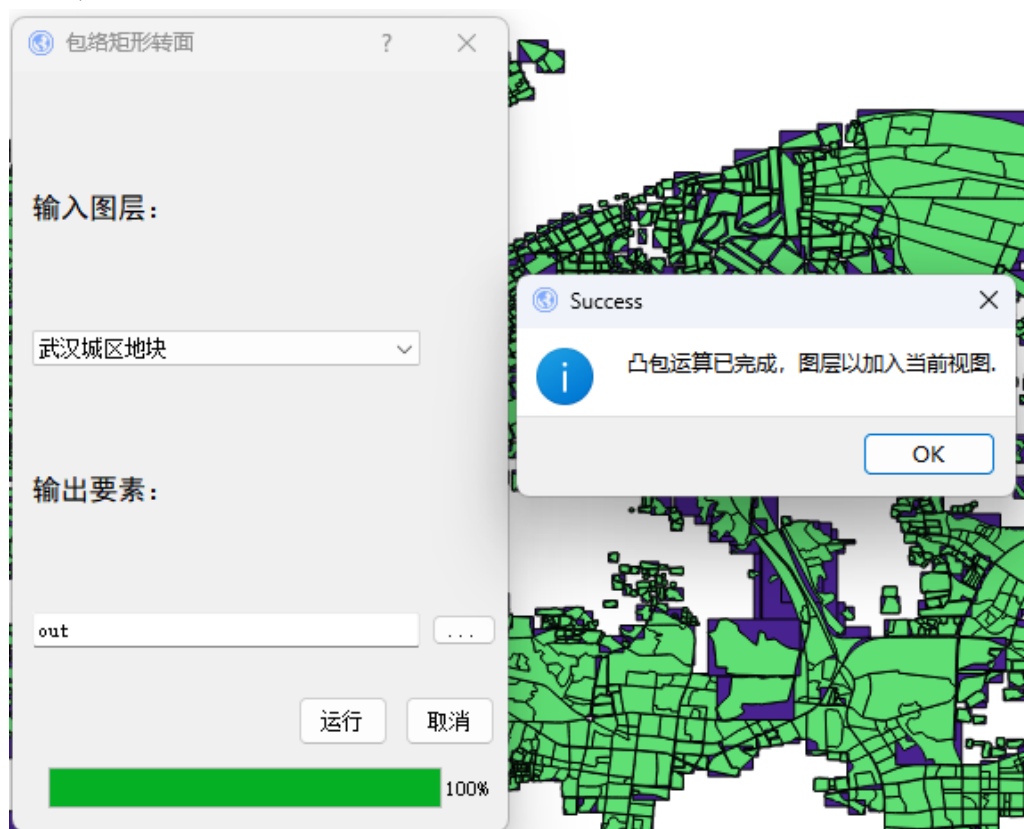
3.2 矢量空间分析工具

在右上角工具栏中，点击“矢量分析工具”，可以看到下方的三种空间分析工具，分别为“包络矩形转面”、“叠加分析”、“统计几何”。

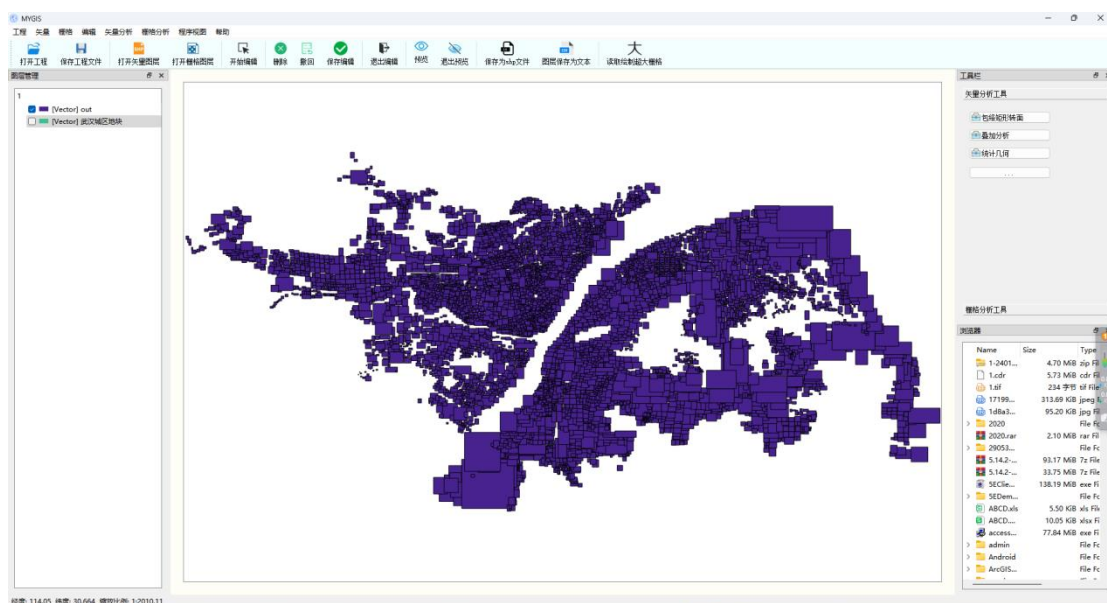


3.2.1 包络矩形转面

点击“包络矩形转面”按钮，系统跳出对话框，选中需要进行分析的图层，并为输出要素进行命名，点击运行即可。

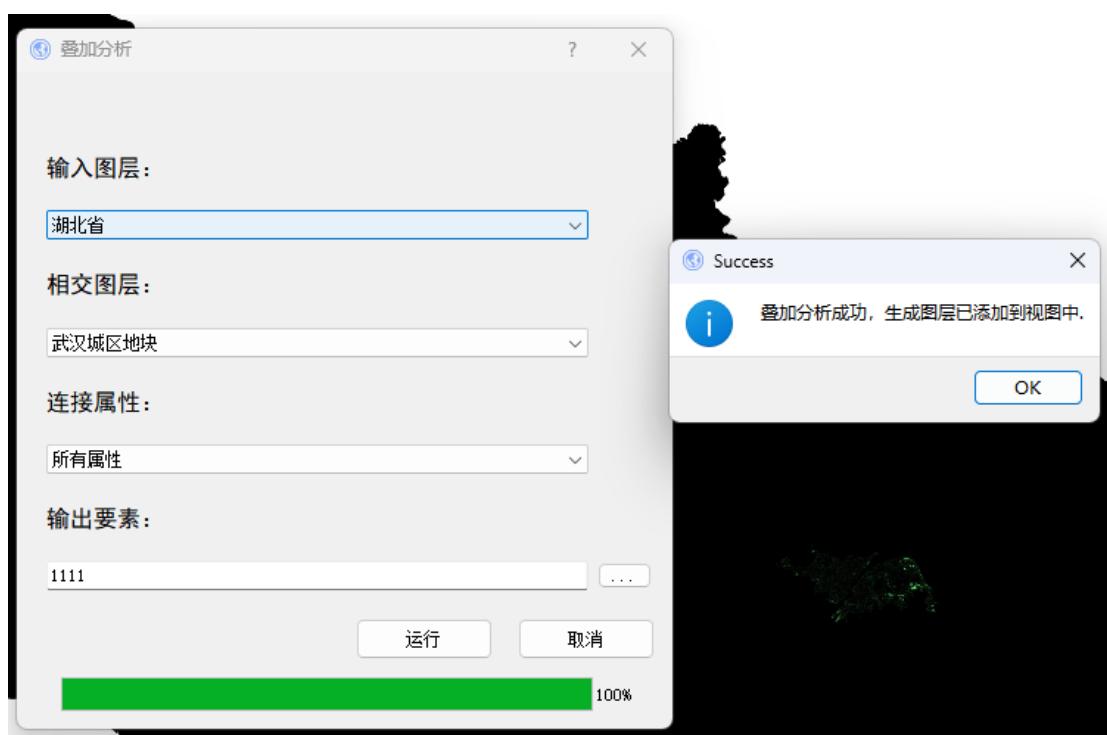


运行完成后，在左侧图层管理区域中出现新的图层，将其置于顶部后，即得到凸包分析后的图层。

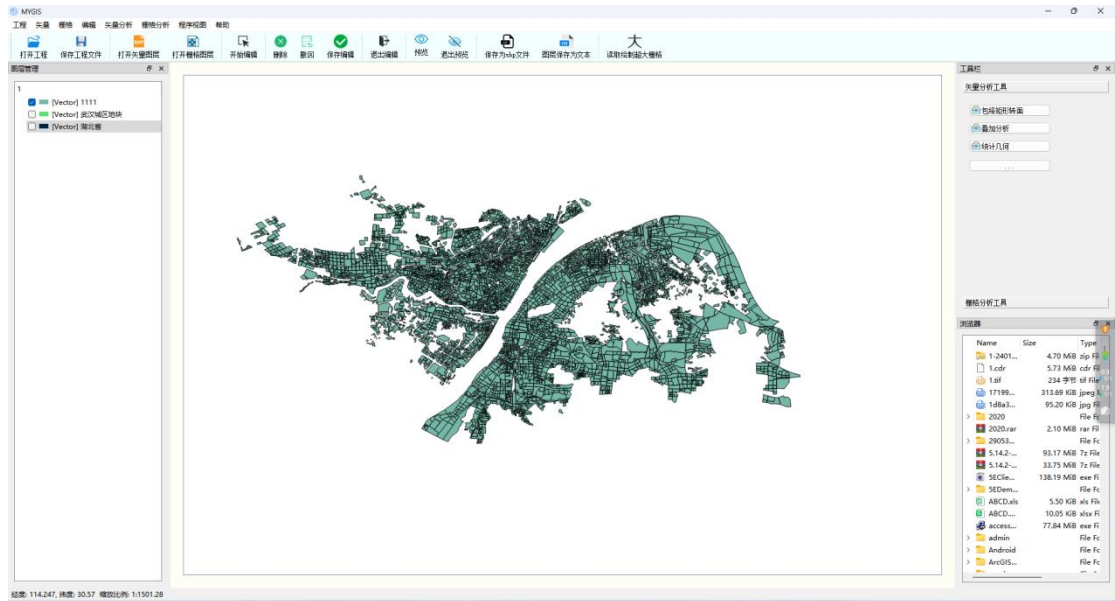


3.2.2 叠加分析

点击“叠加分析”按钮，系统跳出对话框，选择输入的图层和相交的图层（大图层为输入图层，小图层为相交图层），并选择需要连接的属性，为输出要素命名，再点击运行即可。



运行完成后，在左侧图层管理区域中出现新的图层，将其置于顶部后，即得到叠加分析后的图层。



3.2.3 统计几何

点击“统计几何”，输入要计算的图层，并输入要计算的字段名，点击运行即可。

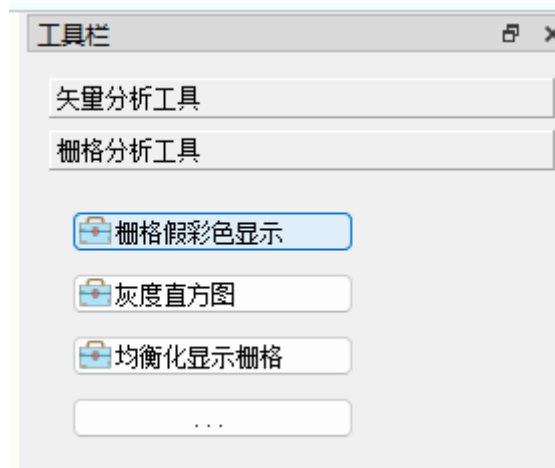


右键点击刚刚选中的图层，点击显示属性表，可以看到属性表中多了一栏属性，即为统计计算后的新属性。

武汉城区地块 属性表			
	Shape_Leng	shp_area	Shape_Area
3308	0.00598723	0.000002	2.15987e-06
3309	0.0153772	0.000014	1.43701e-05
3310	0.0131154	0.000008	8.30624e-06
3311	0.0250364	0.000037	3.73071e-05
3312	0.00526999	0.000002	1.58244e-06

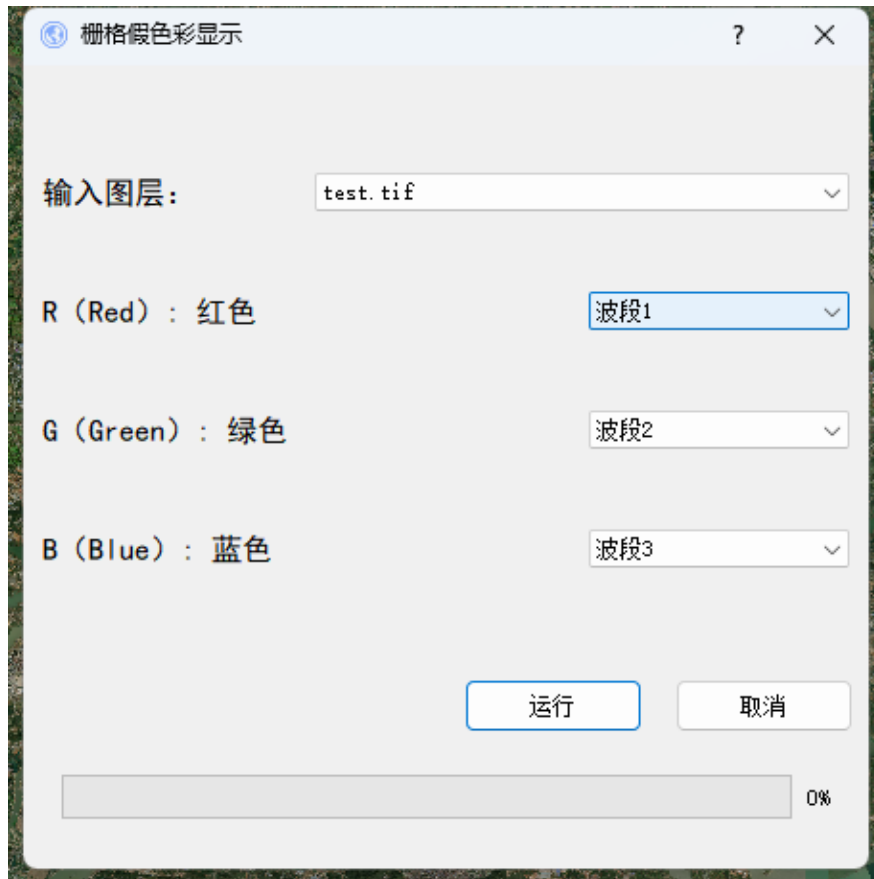
3.3 栅格空间分析工具

在右上角工具栏中，点击“栅格分析工具”，可以看到下方的三种空间分析工具，分别为“栅格假彩色显示”、“灰度直方图”、“均衡化显示栅格”。



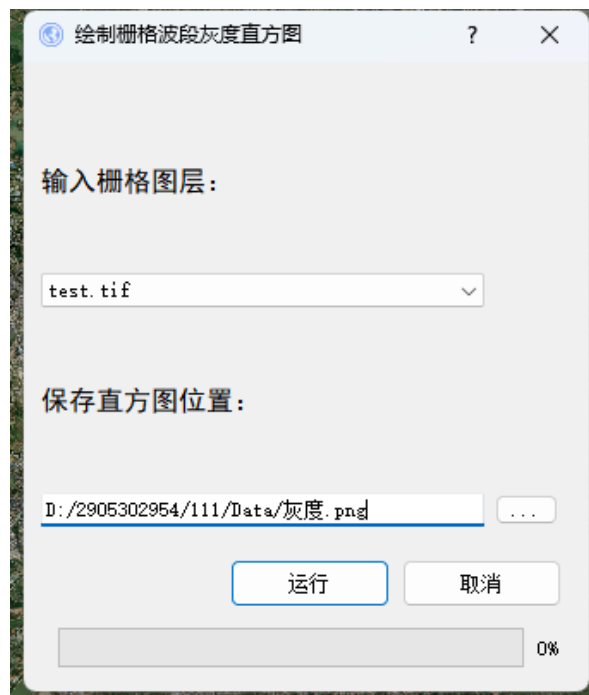
3.3.1 栅格假色彩显示

点击“栅格假彩色显示”，系统跳出对话框，首先选定输入的图层，并可以在下方分别从 RGB，来改变对应的波段，以此来实现假色彩的显示。

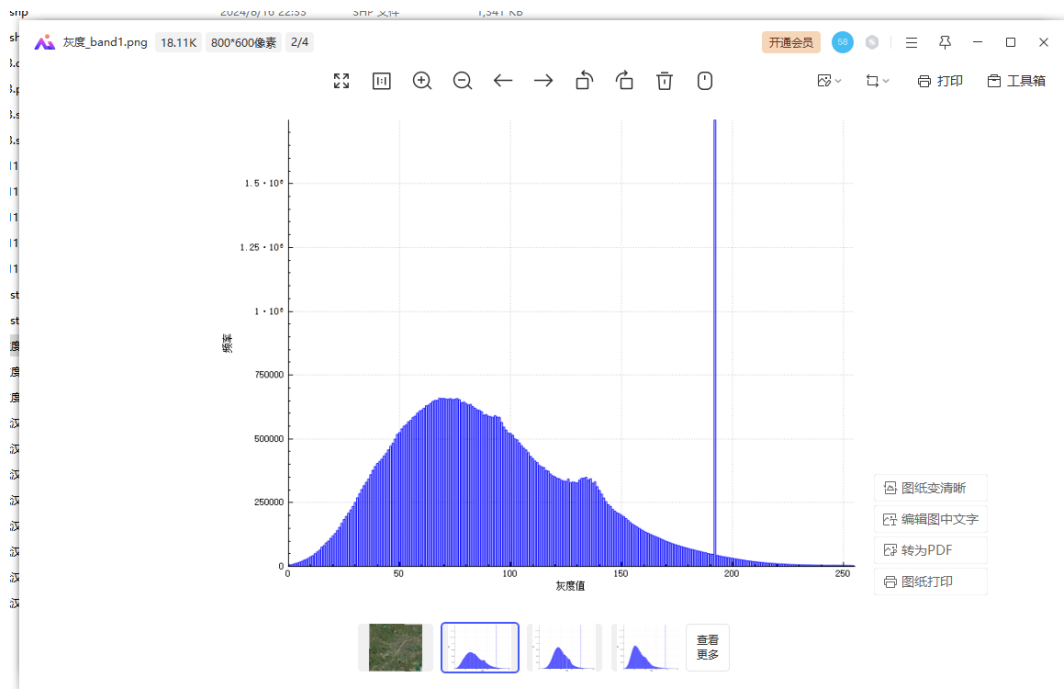


3.3.2 灰度直方图

点击“灰度直方图”按钮，选择需要绘制直方图的图层，并选择灰度直方图的保存路径和命名，最后点击运行即可。

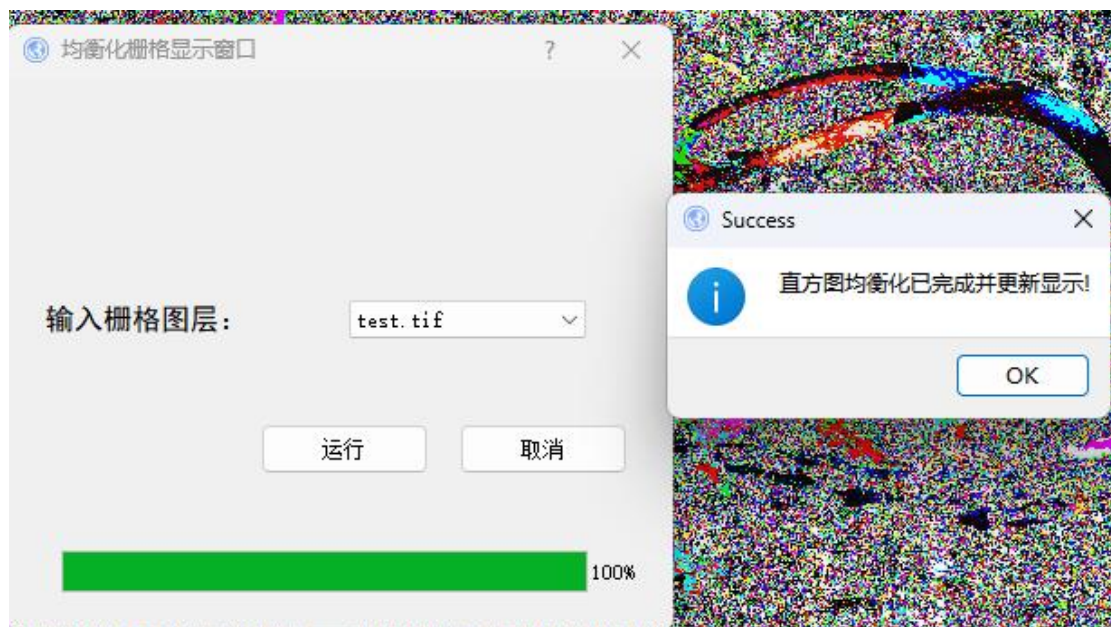


运行成功后，在保存的位置，可以查看生成的各个波段的灰度直方图。

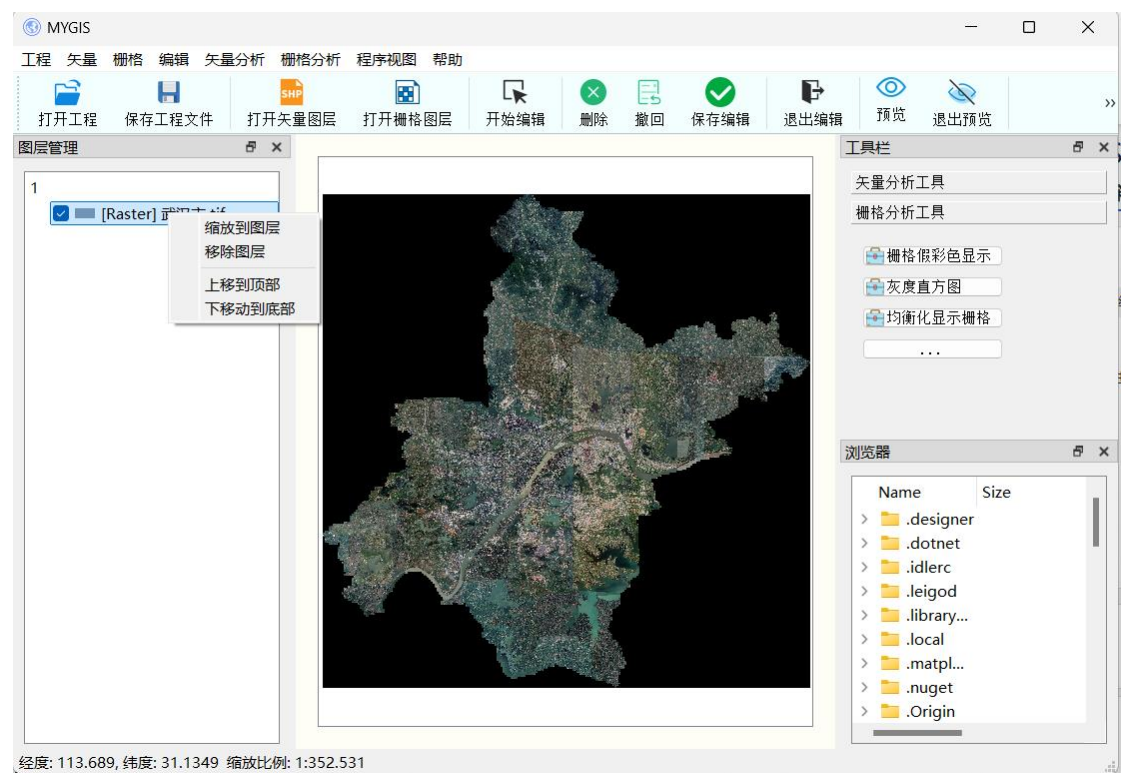
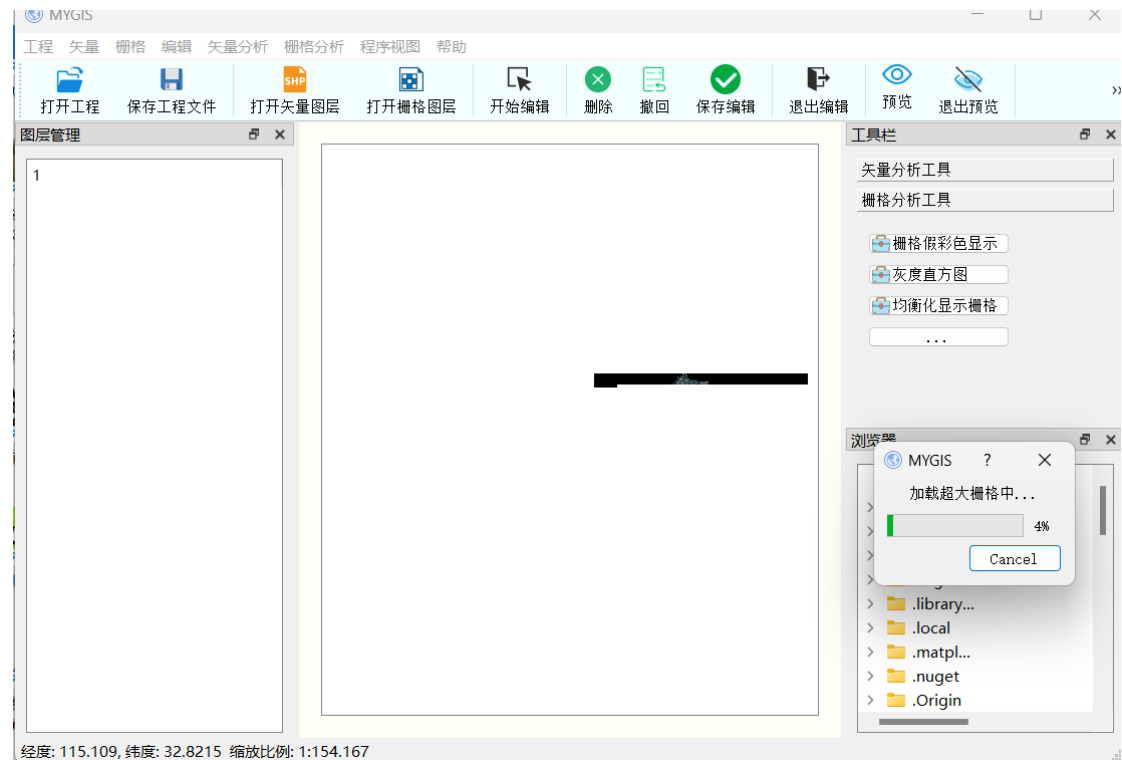


3.3.3 均衡化显示栅格

点击“均衡化显示栅格”按钮，选择对应的栅格图层，并点击运行即可。



运行完成后，在左侧图层管理区域中出现新的图层，将其置于顶部后，即得到均衡化显示处理后的图层。



等待一分钟，超大栅格就被绘制出来了，同普通栅格一样能够进行图层管理。

3.4 日志输出

程序支持输出运行日志，默认保存在程序当前目录下，为 MYGIS_LOG.log。

名称	修改日期	类型	大小
libwebpmux.dll	2024/6/12 7:57	应用程序扩展	41 KB
libxml2.dll	2024/6/12 7:55	应用程序扩展	1,357 KB
lz4.dll	2024/6/12 7:49	应用程序扩展	119 KB
minizip.dll	2024/6/12 1:45	应用程序扩展	47 KB
MYGIS.exe	2024/8/15 10:44	应用程序	862 KB
MYGIS_Log.log	2024/8/15 15:24	文本文档	6 KB
netcdf.dll	2024/6/12 7:58	应用程序扩展	1,078 KB
opengl32sw.dll	2016/6/14 20:00	应用程序扩展	20,433 KB
openjp2.dll	2024/6/12 7:59	应用程序扩展	347 KB
pcr2-8.dll	2024/6/12 7:59	应用程序扩展	552 KB
pcr2-16.dll	2024/6/12 7:59	应用程序扩展	514 KB
pcr2-32.dll	2024/6/12 7:59	应用程序扩展	491 KB
pcr2-posix.dll	2024/6/12 7:59	应用程序扩展	14 KB
pkgconf-5.dll	2024/6/12 7:54	应用程序扩展	67 KB
proj.db	2024/6/12 10:22	DB 文件	8,892 KB

MYGIS_Log.log

文件 编辑 查看

[2024-08-14 21:51:16,782 [INFO] === Program Started at 2024-08-14 21:51:16 ===

2024-08-14 21:52:07,233 [INFO] Layer 2018年地级市 successfully read with 369 features.

2024-08-14 21:52:07,269 [INFO] Finished reading vector file: C:/Users/钟新伟/Desktop/mydata/2018年地级市.shp

2024-08-14 21:52:32,358 [INFO] Layer 湖北省 successfully read with 17 features.

2024-08-14 21:52:32,358 [INFO] Finished reading vector file: C:/Users/钟新伟/Desktop/mydata/湖北省.shp

2024-08-14 21:52:59,988 [INFO] Layer polygon-samples_geojsonLayer successfully read with 9 features.

2024-08-14 21:52:59,989 [INFO] Finished reading vector file: C:/Users/钟新伟/Desktop/mydata/polygon-samples.geojson

2024-08-14 21:53:22,477 [INFO] Layer wuhanparcel_WKT_WKTLayer successfully read with 6525 features.

2024-08-14 21:53:22,478 [INFO] Finished reading vector file: E:/C_keshe/参考数据/wuhanparcel_WKT.csv

2024-08-14 21:53:28,525 [INFO] Layer wuhan successfully read with 6528 features.

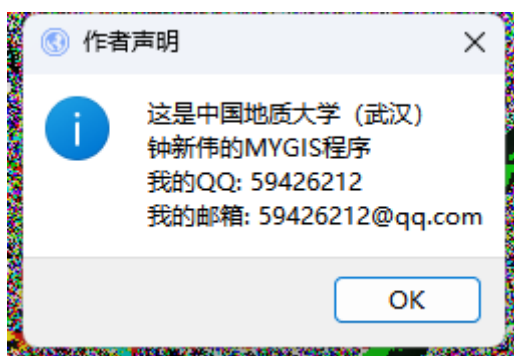
2024-08-14 21:53:28,527 [INFO] Finished reading vector file: C:/Users/钟新伟/Desktop/mydata/wuhan.shp

行 1, 列 1 | 4,917 个字符 | 100% | Windows (CRLF) | UTF-8

4. 帮助

4.1 作者声明

点击菜单栏中的“帮助”按钮，选中作者声明选项，可以查看作者的具体信息。



4.2 程序帮助

点击菜单栏中的“帮助按钮”，选中“程序说明”选项，可以查看，可以查看程序说明和程序帮助。

