

Map Digitization

地图数字化



中国人民解放军战略支援部队 信息工程大学—葛文讲师

PLA Strategic Support Force Information Engineering University——Lecturer, Wen Ge

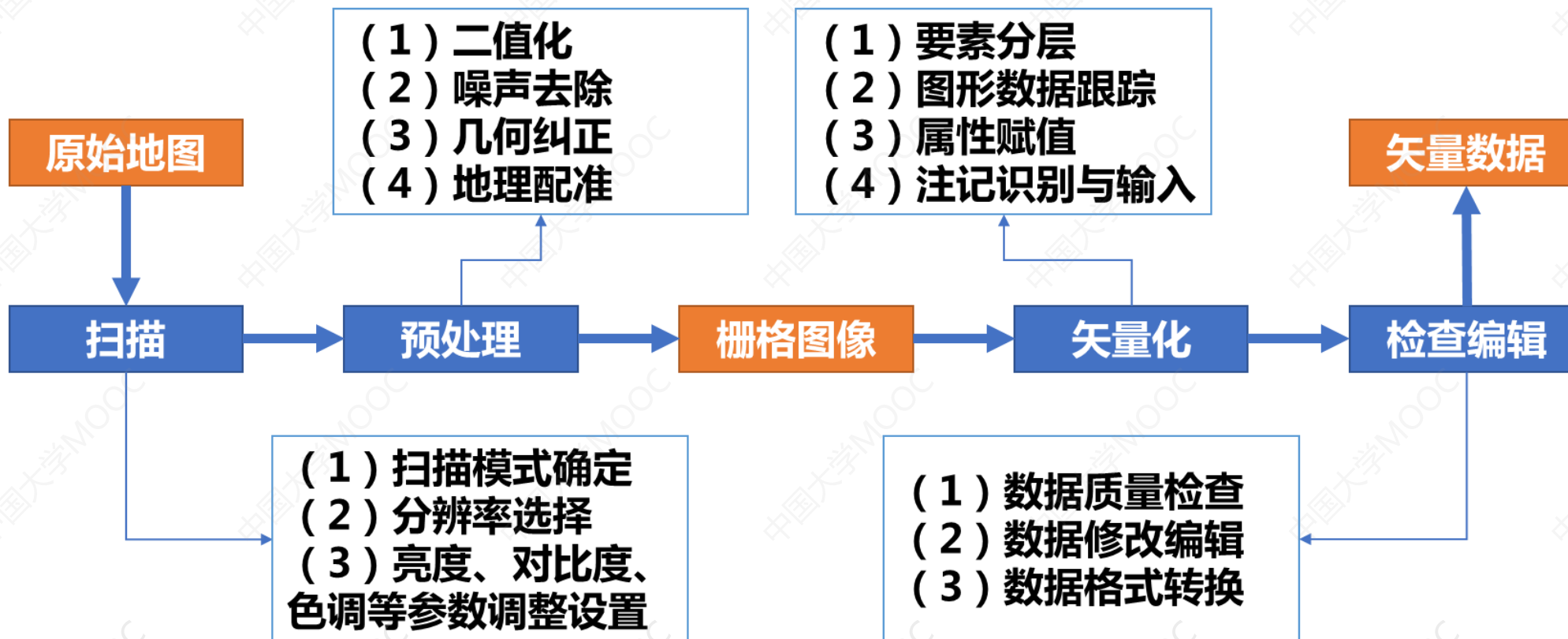
- 中国人民解放军信息工程大学制图与地理信息系统博士，讲师。
- 研究方向：地理信息系统、网络地理信息服务等。
- 主持和参与国家、军队科研课题多项，获得军队科技进步一等奖1项，二等奖1项，三等奖2项，发表学术论文30余篇。

地图扫描矢量化的流程

The process of map scanning vectorization

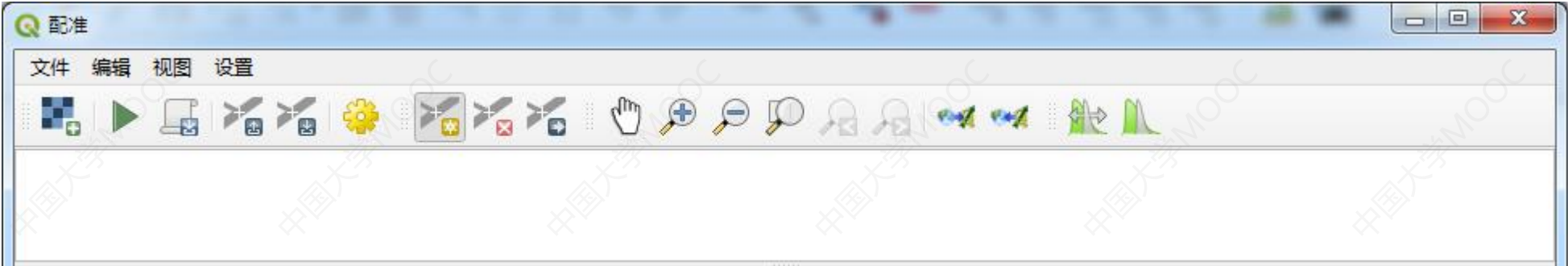


地图扫描矢量化流程





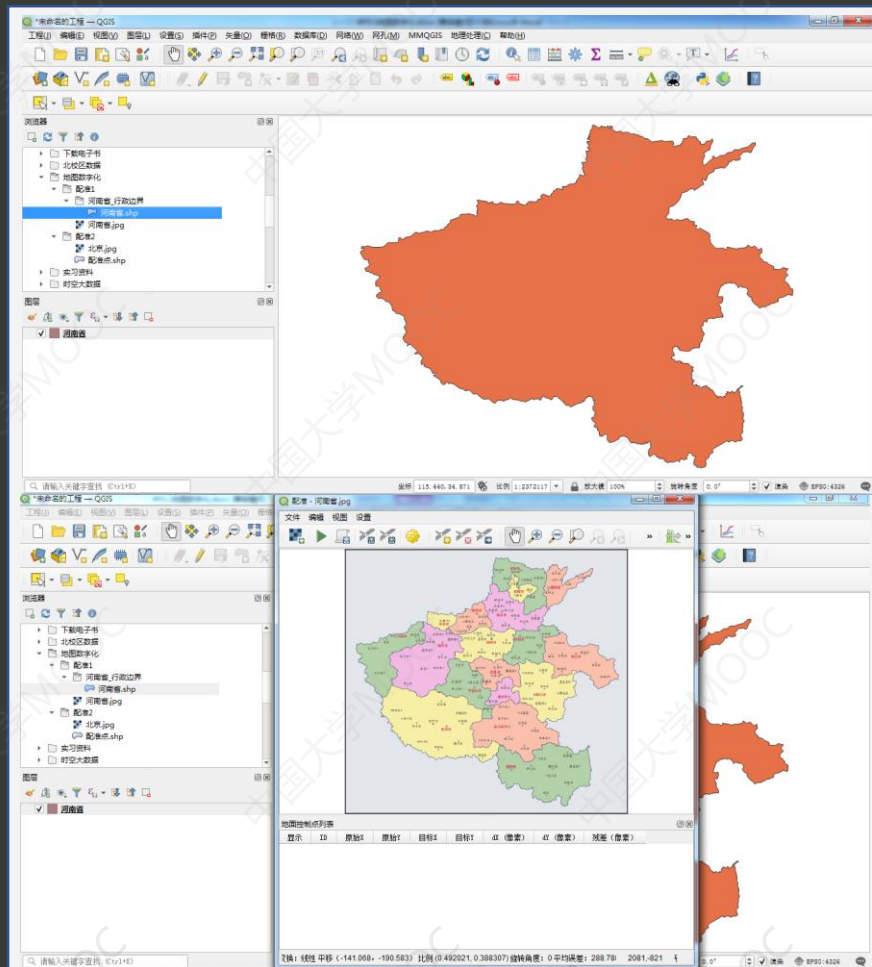
配准工具 (GeoReference)



工具图标	名称	功能描述
	打开栅格	打开要配准的地图图像
	开始配准	执行配准操作
	添加、删除、移动控制点	添加、删除和移动控制点
	变换设置	配准变换参数、输出栅格等设置

地图数字化

Map Digitizing



首先，启动QGIS，打开配准的控制数据，也就是配准要“对齐”的数据，这个数据已经具有空间参考坐标。“java -version” 命令

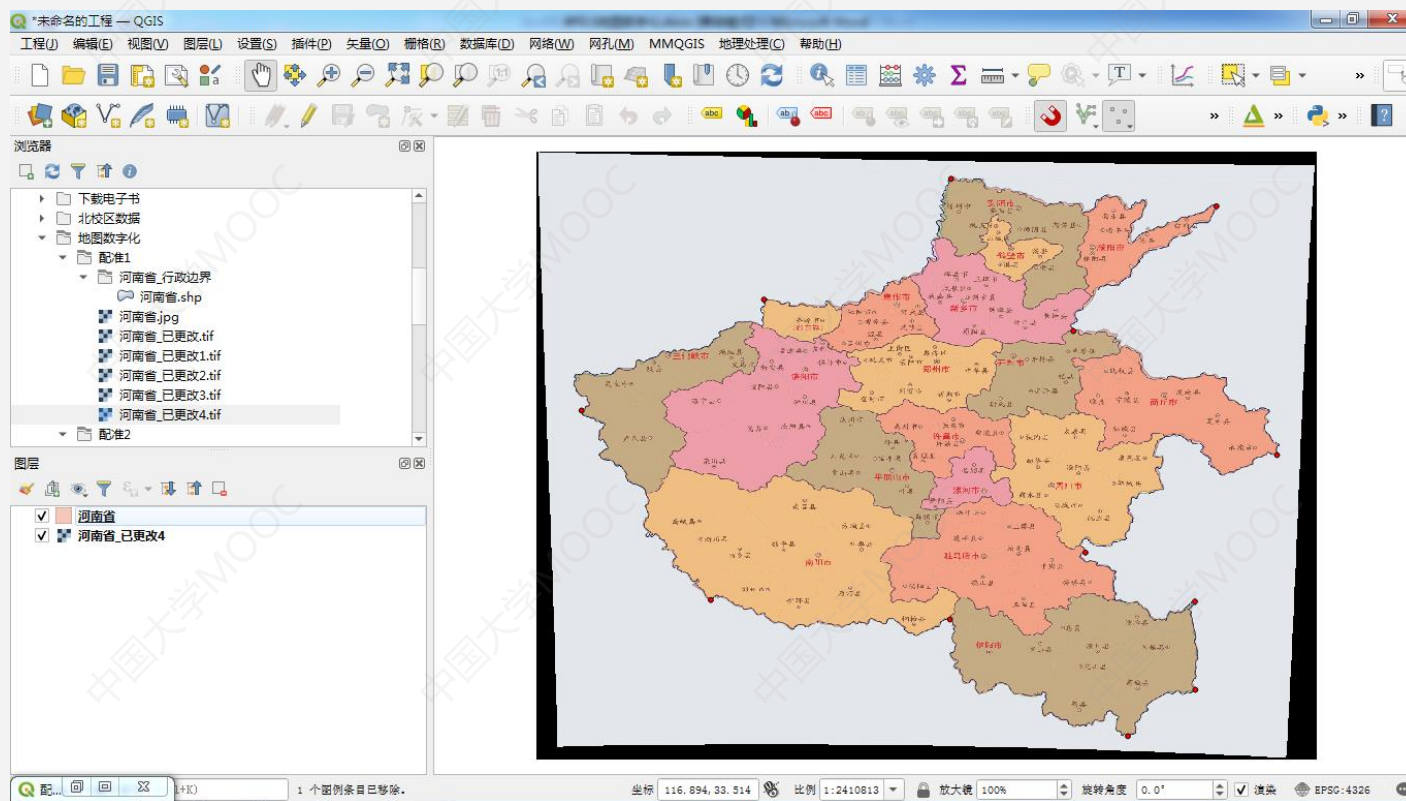
然后，在“栅格”菜单下找到“配准工具”。选择“文件”菜单中的“打开栅格”，找到要配准的地图图像。

地图数字化

Map Digitizing



接下来添加控制点。

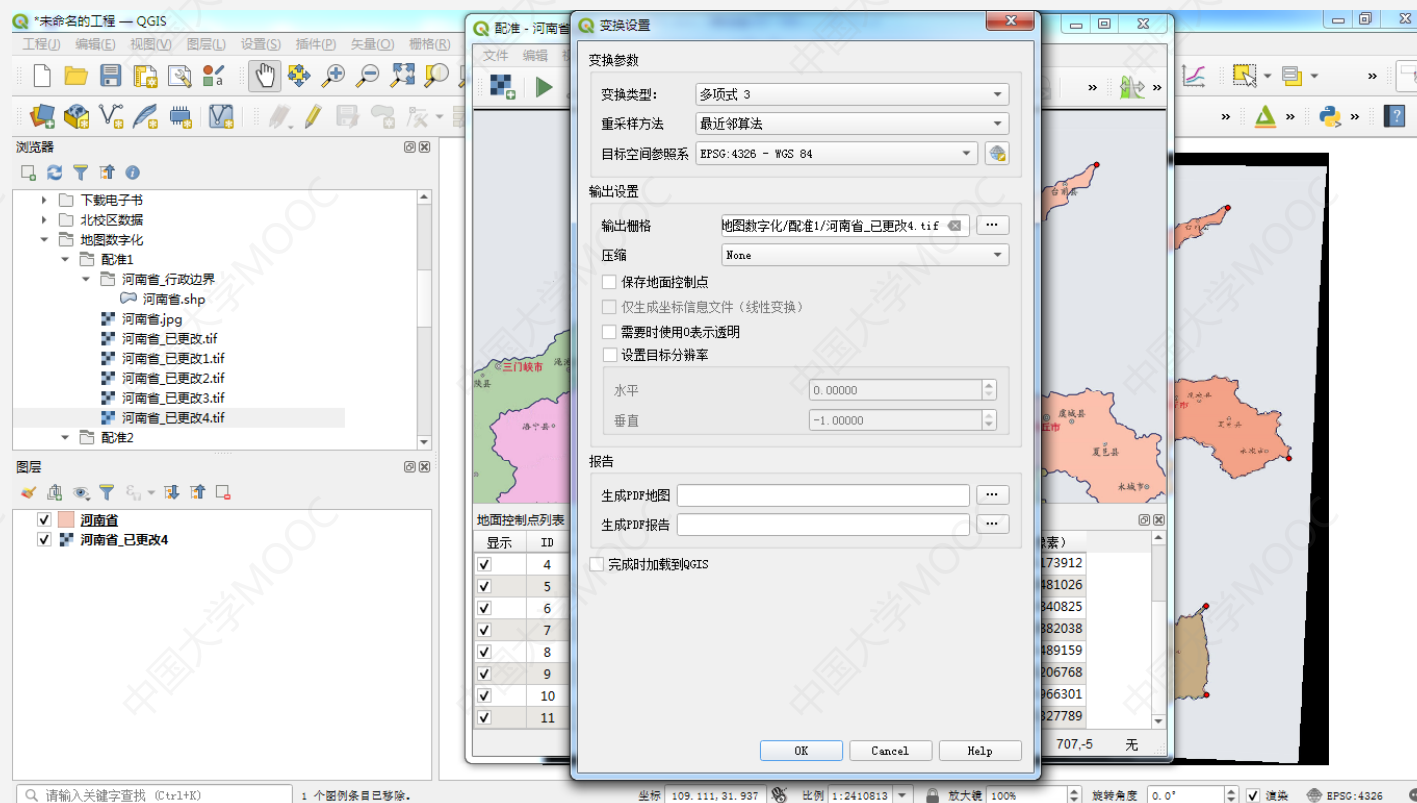


地图数字化

Map Digitizing



控制点选择好后，设置配准参数。



Map Digitizing



地面控制点列表

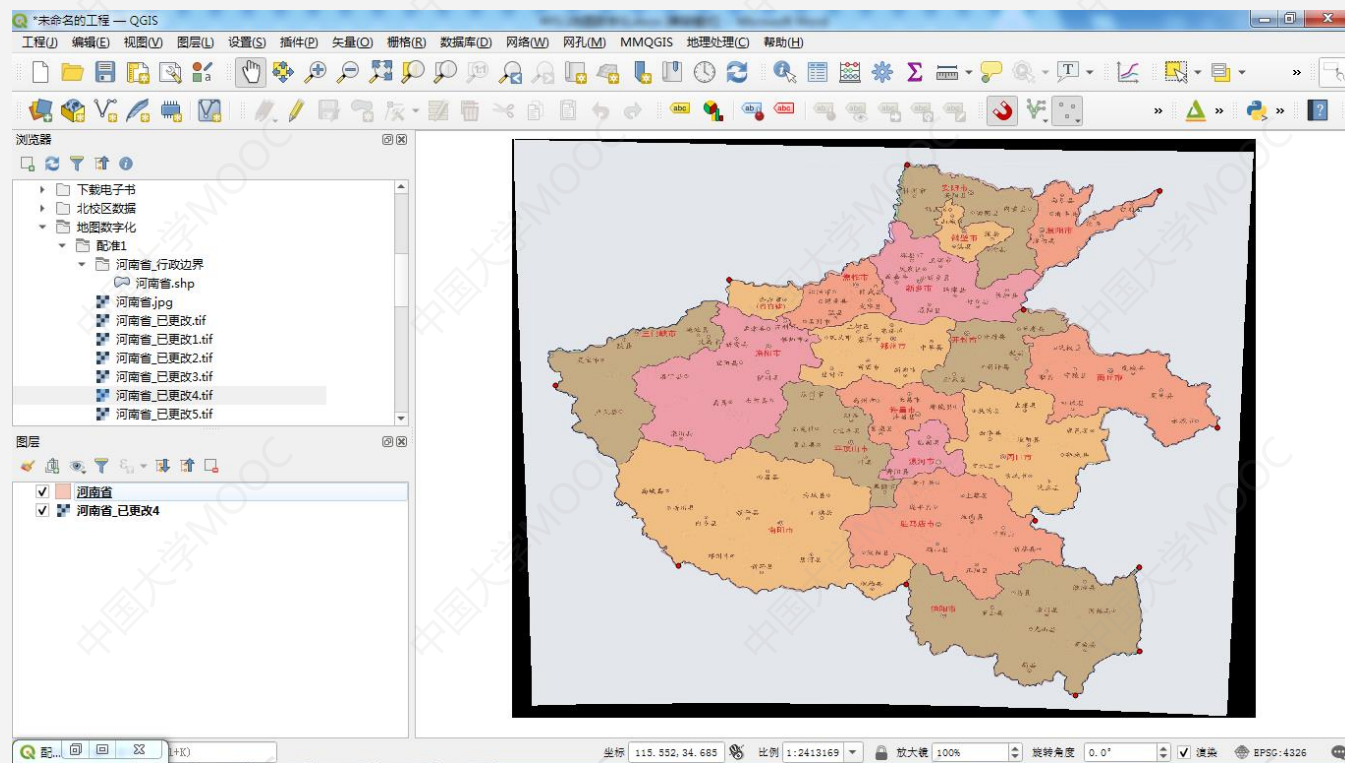
变换: 多项式 3 平均误差: 0.993694 519,-680 无

地图数字化

Map Digitizing



进行最后一步地理配准。选择“文件”菜单中的“开始配准”，配准后的地图图像就会保存到相应目录。



地图数字化

Map Digitizing



地理配准完成后就可以开始矢量化的工作。

新建Shapefile图层

文件名: D:\地图数字化\地级市.shp

文件编码: GBK

几何图形类型: 点

附加维度: ☒ 无 ☐ Z (+ M 值) ☐ M 值

EPSG: 4326 - WGS 84

新建字段

名称:

类型: abc 文本数据

长度: 80 精度:

添加到字段列表

字段列表

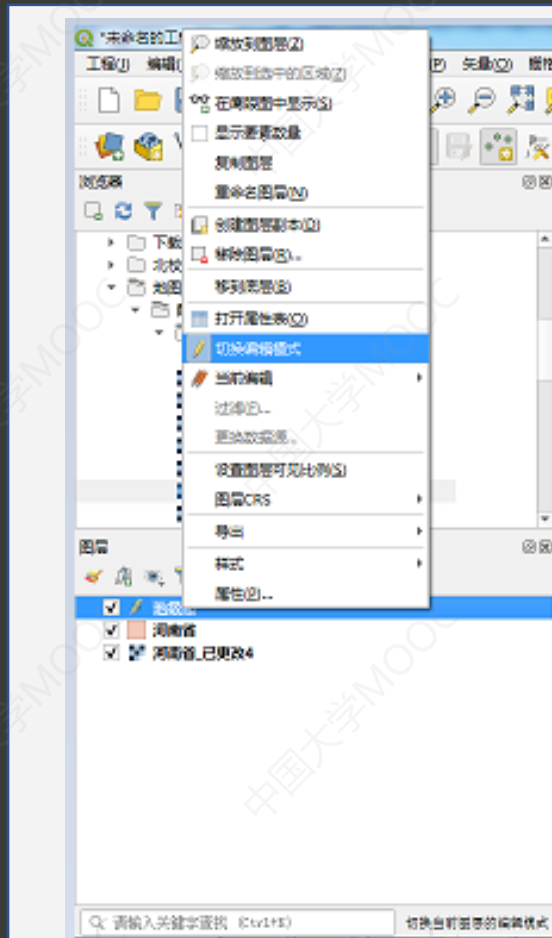
名称	类型	长度	精度
id	Integer	10	
code	String	80	
name	String	80	

移除字段

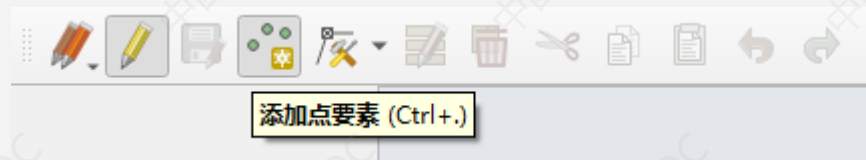
OK Cancel Help

地图数字化

Map Digitizing



通过图层上点右键“切换编辑模式”打开新建数据图层的编辑功能。然后选择“数字化工具栏”中的“添加点要素”工具开始要素矢量化采集。



地图数字化

Map Digitizing



点击图中位置采集图形数据后，弹出属性数据输入对话框，输入相应数据完成属性赋值。如此可完成一个点数据的矢量化工作。
完成所有数据的矢量化采集后，选择“数字化工具栏”中的“保存图层编辑”。

地級市 - 要素属性

id	1
code	1101
name	郑州市

OK Cancel

地图数字化

Map Digitizing



以遥感影像数据为例介绍线、面要素矢量化采集。

新建Shapefile图层

文件名: D:\地图数字化\道路.shp

文件编码: GBK

几何图形类型: 线

附加维度: ☒ 无 ☐ Z (+ M 值) ☐ M 值

EPSG: 4326 - WGS 84

新建字段

名称:

类型: abc 文本数据

长度: 80 精度:

添加到字段列表

字段列表

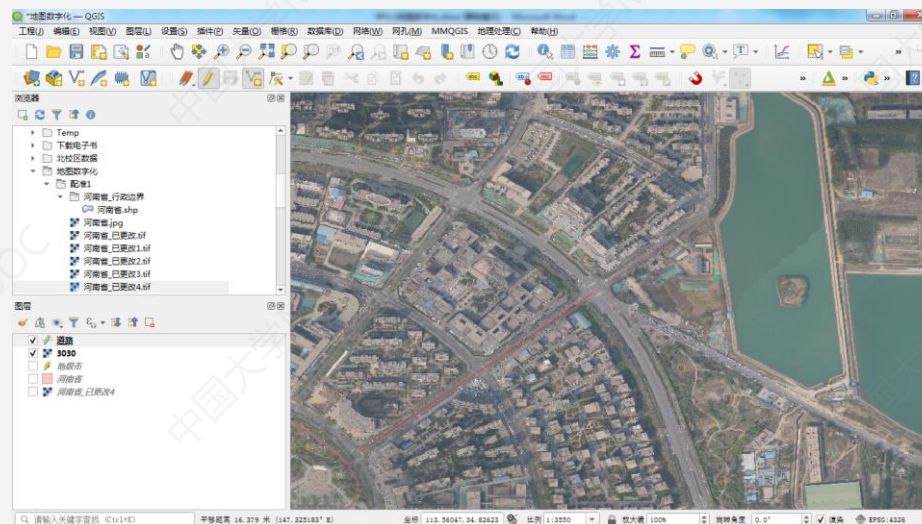
名称	类型	长度	精度
id	Integer	10	
code	String	80	
name	String	80	

地图数字化

Map Digitizing



- 使用“切换编辑模式”打开“道路”数据图层的编辑功能。
- 选择“数字化工具栏”中的“添加线要素”工具开始要素矢量化采集。
- 选择“数字化工具栏”中的“添加线要素”工具开始要素矢量化采集。
- 采集结束后，点击右键弹出属性数据输入对话框，输入相应数据完成属性赋值。



道路 - 要素属性

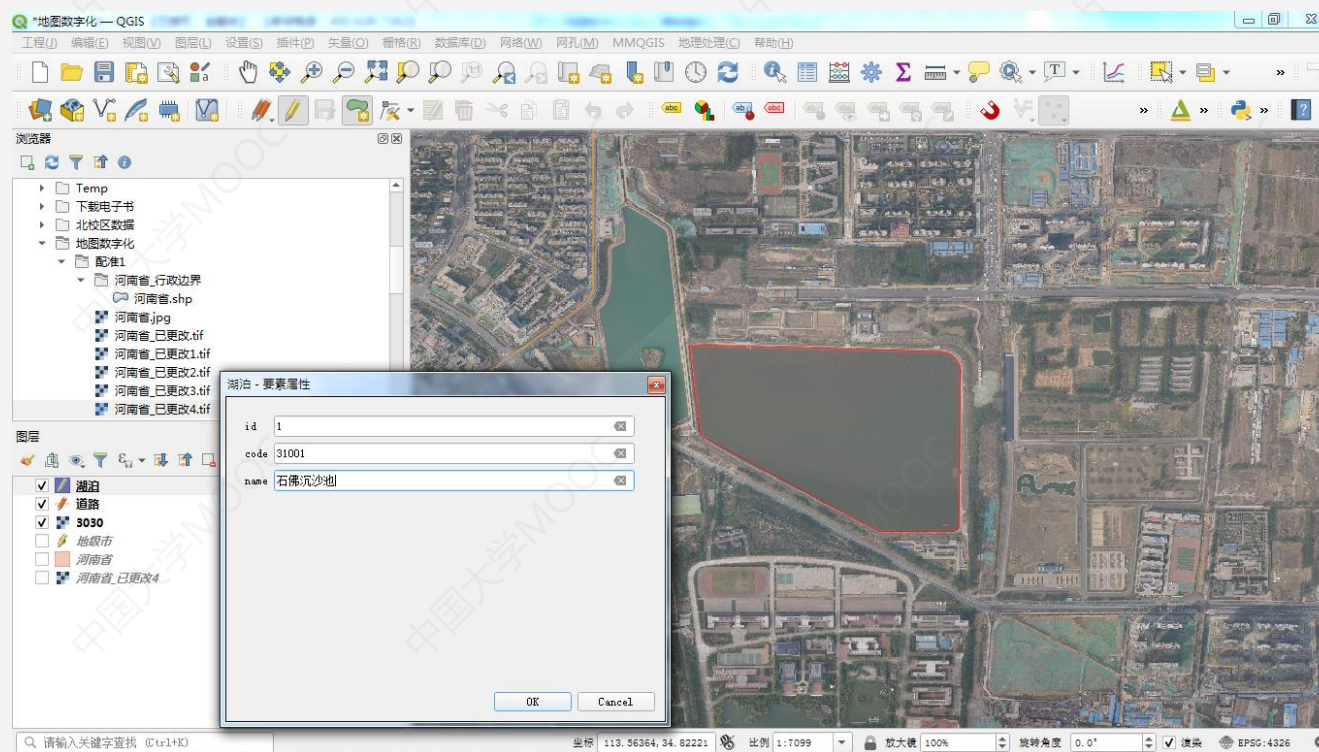
id	1
code	21001
name	银杏路

地图数字化

Map Digitizing



再新建一个面图层，以湖泊图层为例，增加两个数据字段编码code和名称name。切换编辑模式后选择“添加多边形要素”工具开始要素矢量化采集。



地图数字化

Map Digitizing



- 采用QGIS软件实现地图图像和遥感影像的地图数字化，在数据采集之前我们还进行了地图图像的地理配准操作，在数据采集过程中介绍了点、线、面数据的采集方法。

地图图像和遥感影像的地图数字化

地图数字化

Map Digitizing

谢谢观看