

第三讲实验（1） 空间关系查询

概述

实验目的

- 掌握常见的空间关系查询方法
- 掌握空间关系查询和属性查询的组合，完成复杂的查询条件
- 完成查询结果的输出

实验内容：

- 一. 相邻关系练习——查找和广东省相邻接的省份
- 二. 相交关系练习——查找穿越山东省的一级河流
- 三. 相邻关系练习——查找距长江 5km 的县市
- 四. 空间连接练习——查找古丝绸之路交通点省份分布

作业内容：

分析 2010-2020 年全球地震灾害时空分布，具体要求如下：

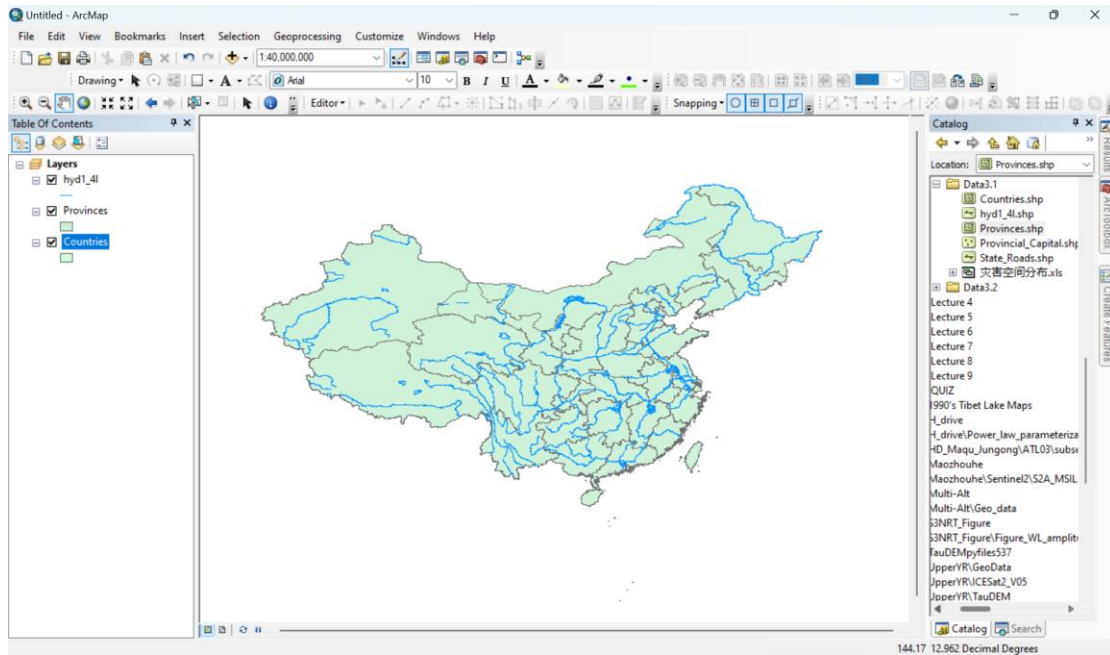
1. 绘制 2010-2020 年各国家发生地震总次数空间分布图；
2. 绘制 2010-2020 期间每年全球发生地震总次数时间序列图；
3. 分析中国最易发生地震的 5 个省份，绘制地图显示这 5 个省份过去 10 年发生地震的总次数。

作业提交说明：所有分析结果放在一个 word 文档

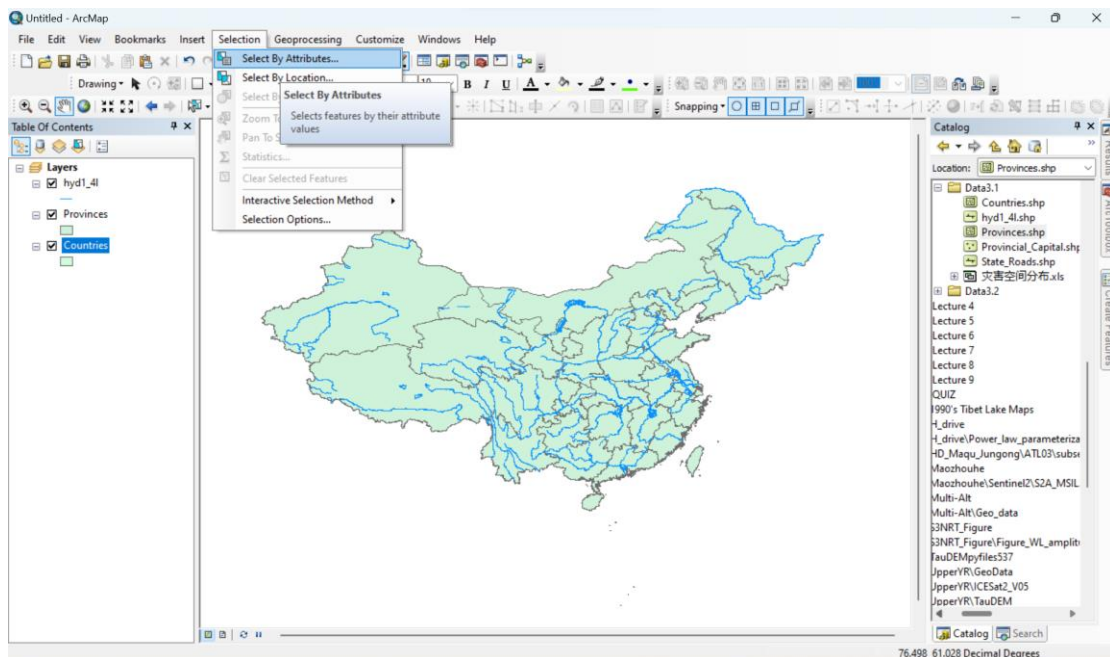
练习一、相邻关系练习——查找和广东省相邻接的省份

1. 打开 ArcMap，加载 Data3.1 文件夹下的数据图层文件

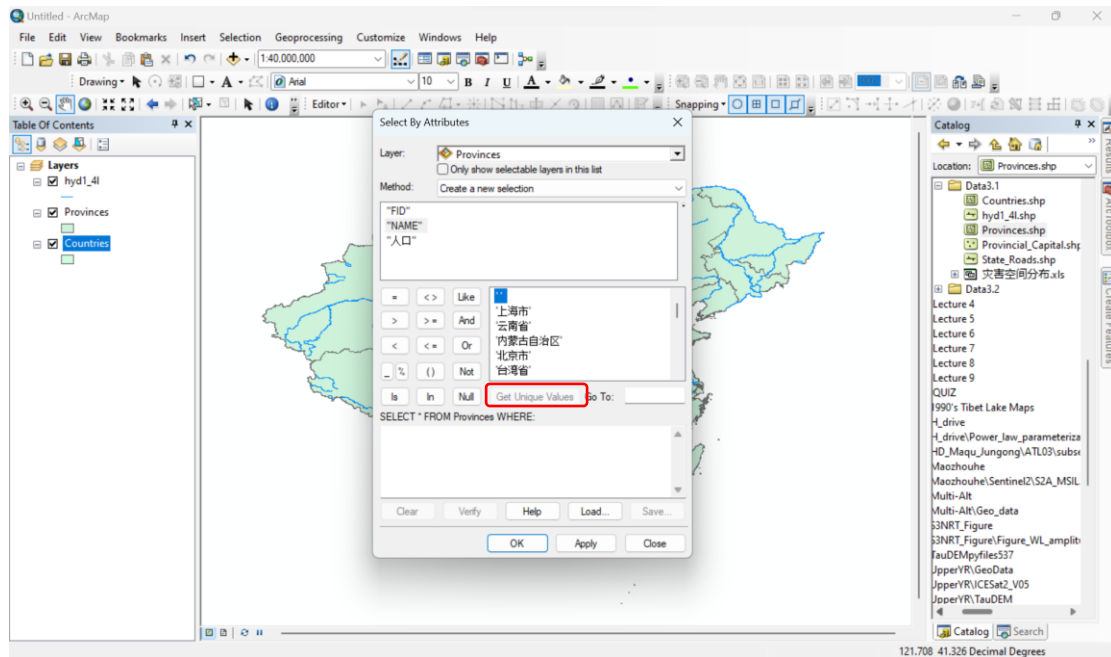
- Provinces.shp: 省份
- hyd1_4l.shp: 一级河流
- Countries.shp: 县市



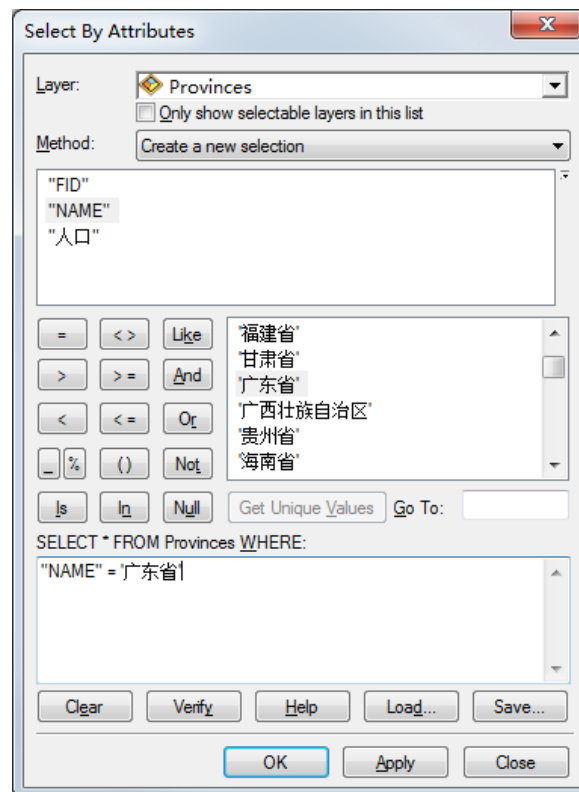
2. Selection→Select By Attributes→打开属性查询窗口



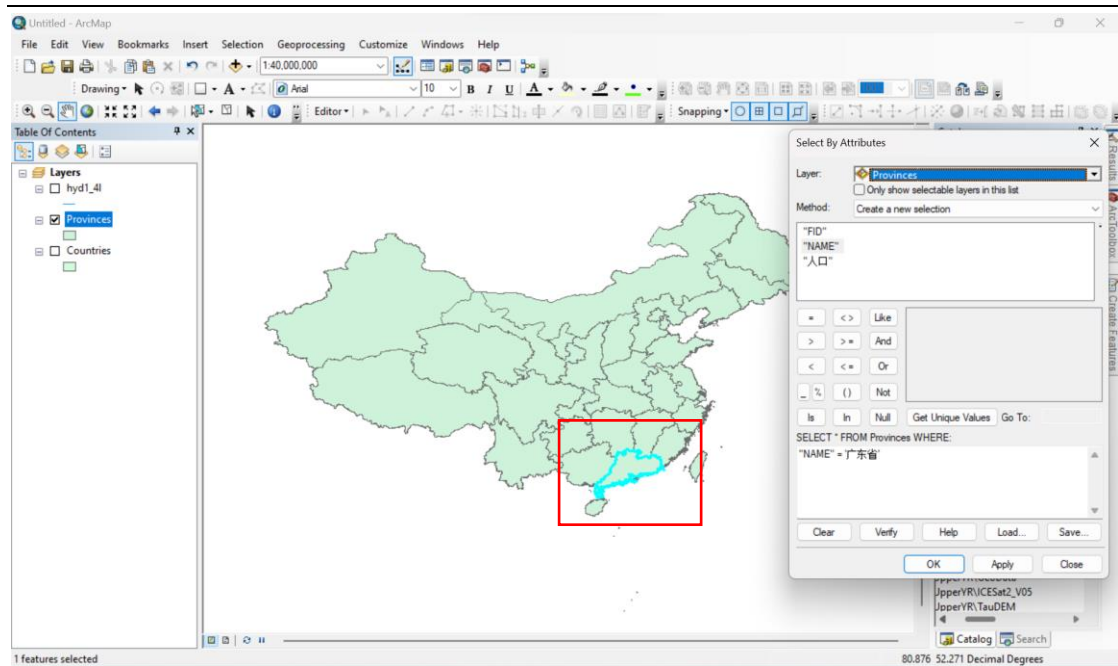
3. 在 Layer 下拉框选择 **Provinces**，在字段列表选择 **NAME**，点击 Get Unique Values，将会列出 Name 的全部值



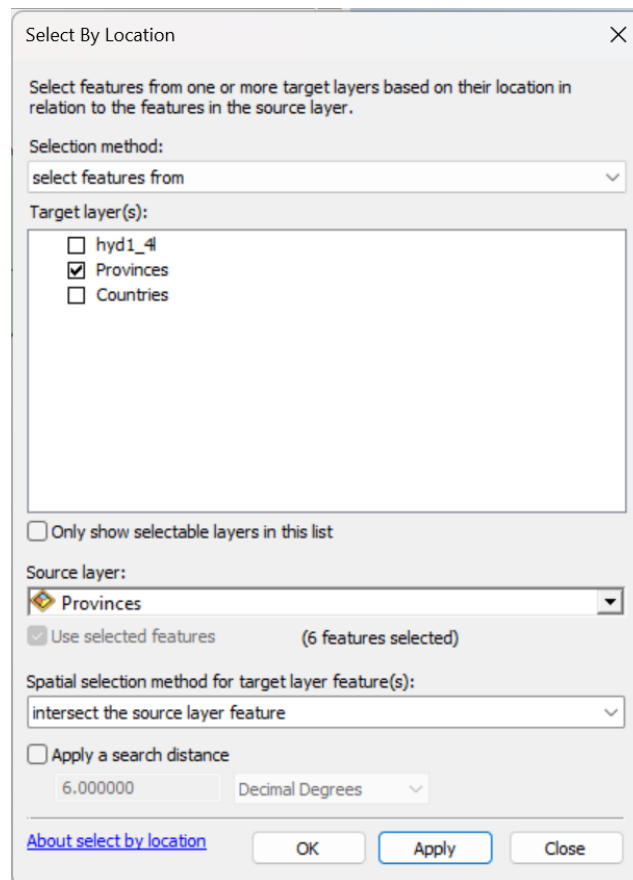
4. 在查询条件框输入 "NAME" = '广东省'（双击 NAME 或广东省，即会出现在条件框中）



5. 点击 Apply，此时选中的广东省将会高亮；

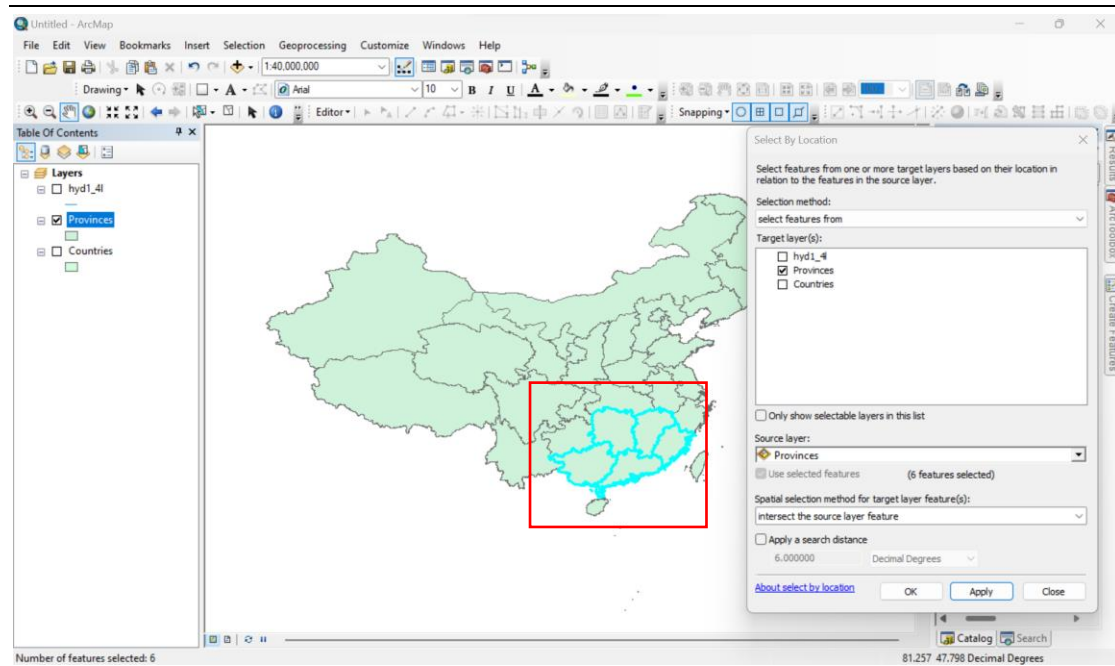


6. Selection→Select by location→打开查询窗口，并设置查询条件：选择与广东省相交（intersect）的省份。



设置的查询条件及其结果

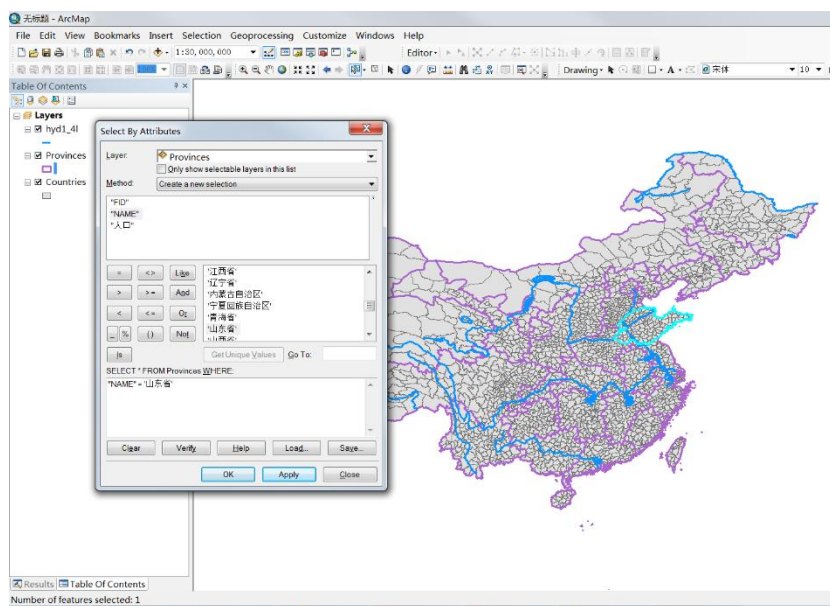
7. 点击 OK



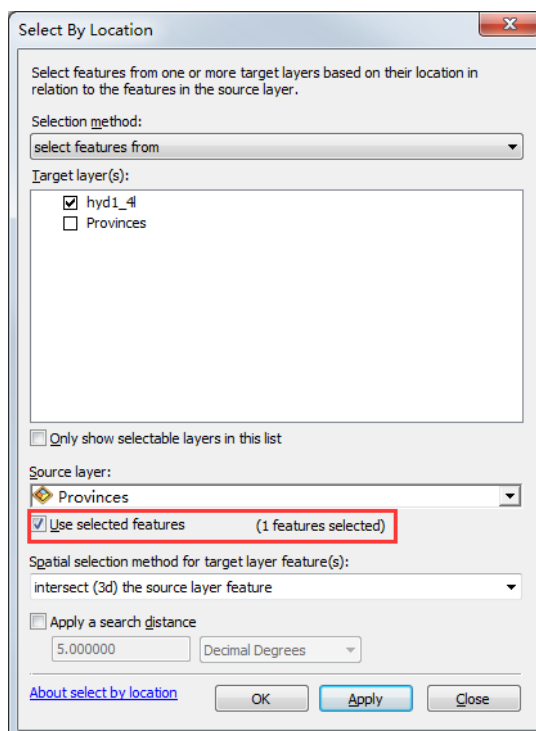
8. 输出与广东相邻的图形: 在 TOC 中选择图层 Provinces, 右键→ data → export data。

练习二、相交关系练习——查找穿越山东省的一级河流

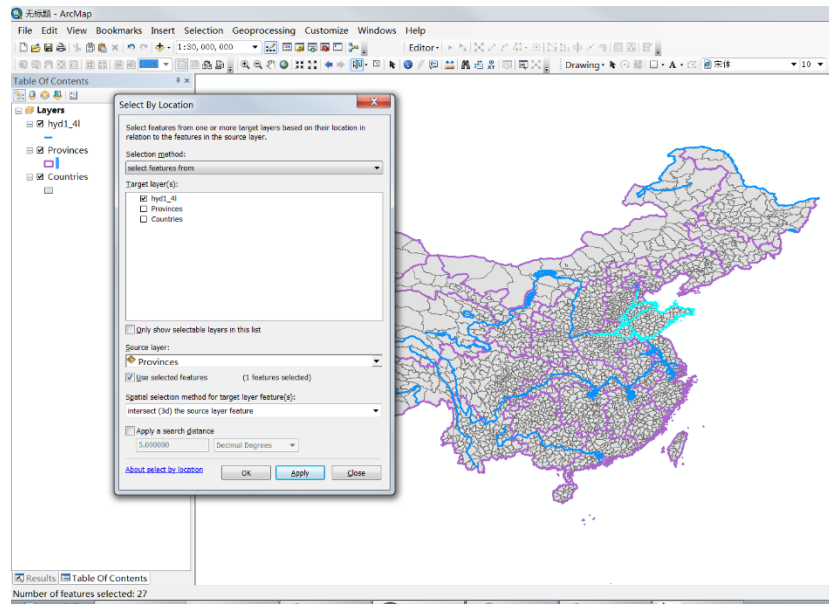
1. 根据练习一的方法，在 Provinces 图层中，选择出“山东省”；



2. Selection → Select by Location 打开基于位置的查询功能（即空间关系功能），设置如下图的查询条件：

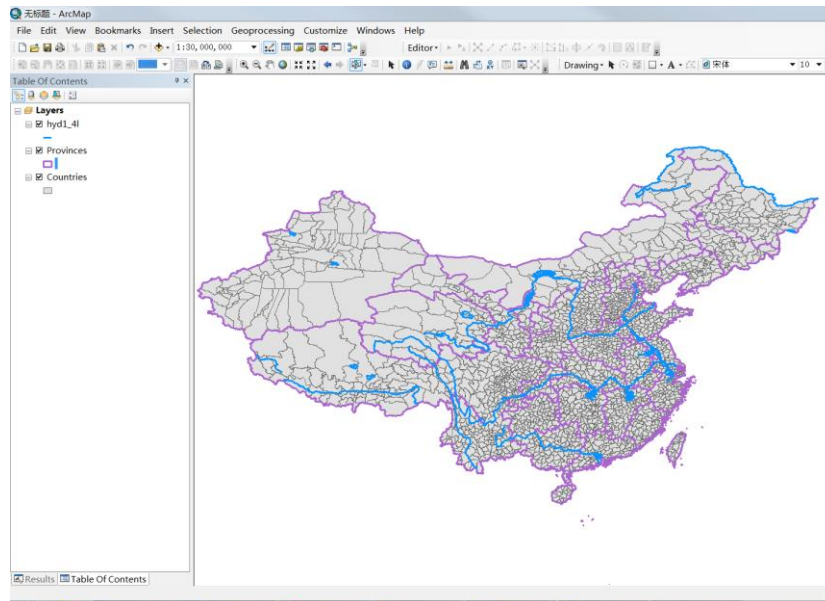


3. 点击 Apply，查看选中结果

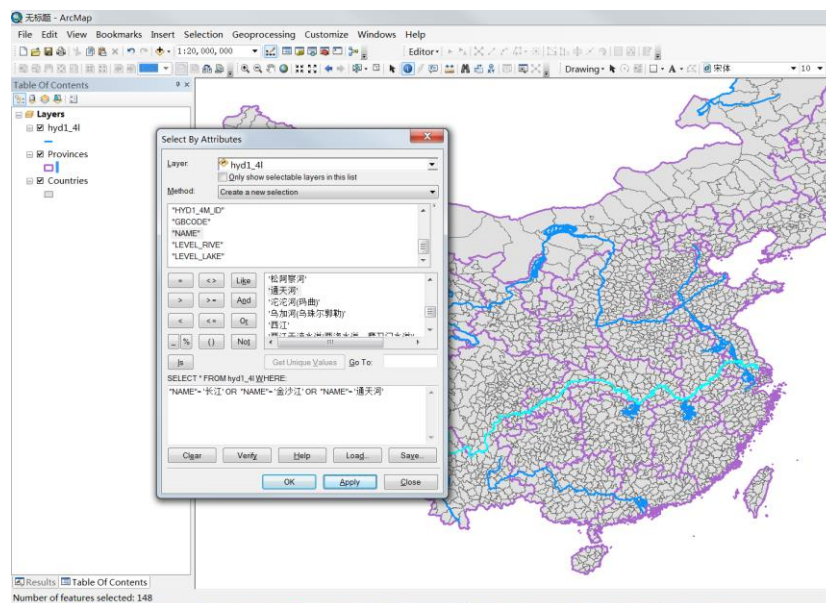


练习三、查找距长江 5km 的县市

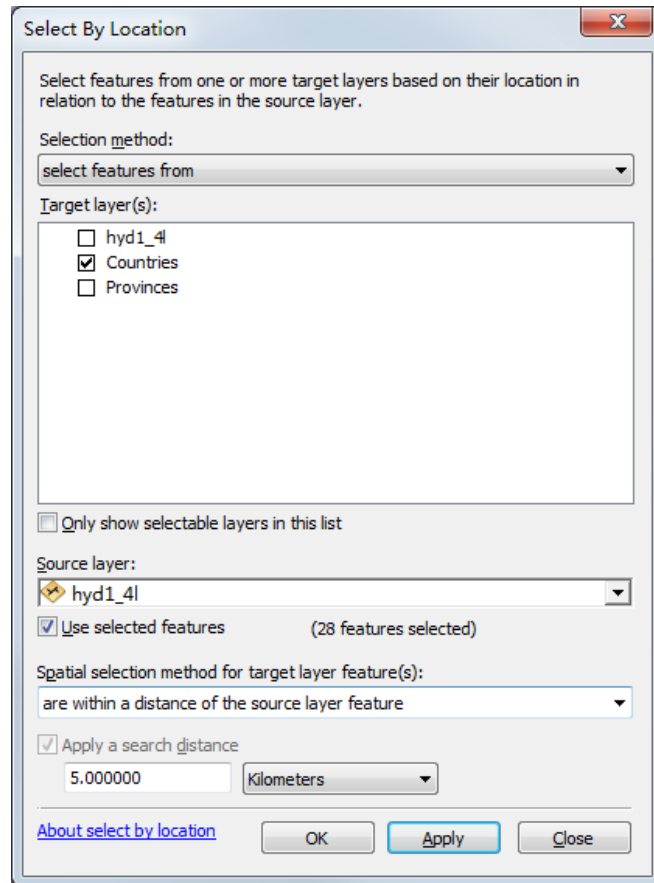
1. 显示河流层和县市层



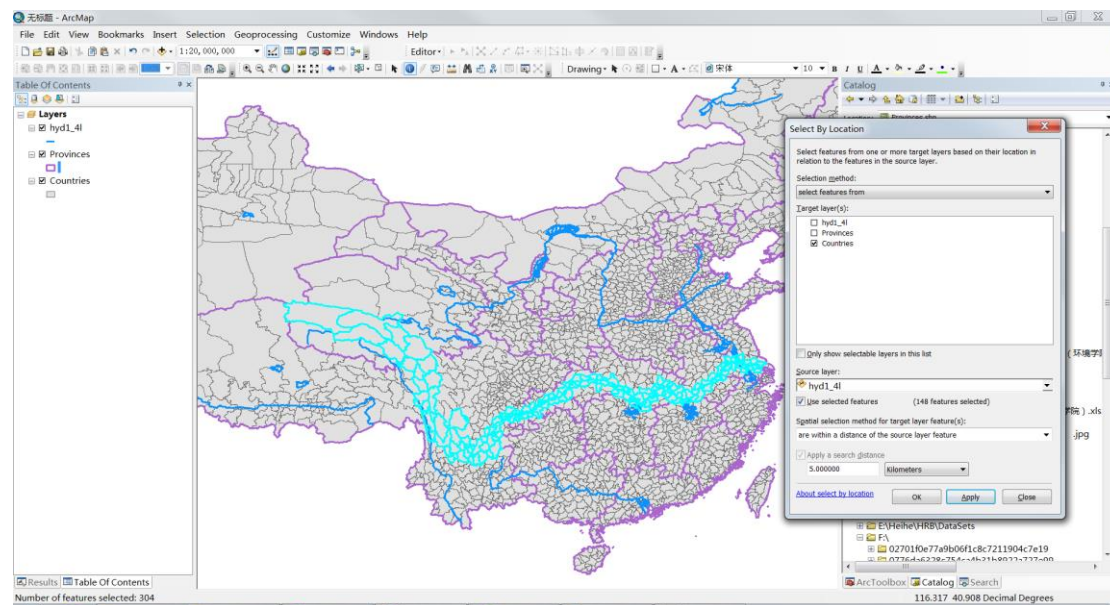
2. Selection-→Select by attribute, 选出长江、金沙江、通天河;



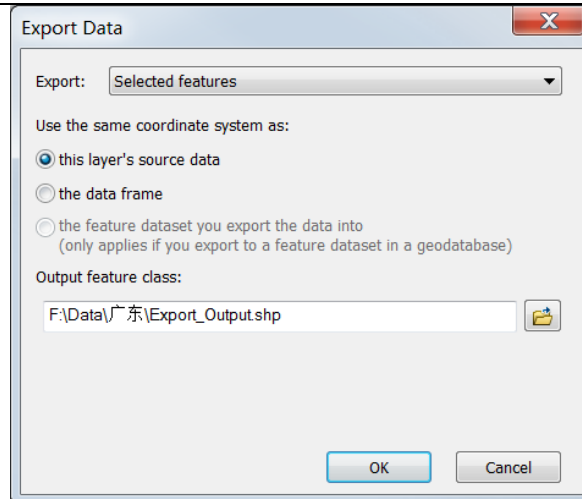
3. 设置如下图的空间查询条件



4. 点击 Apply 后，显示如下效果：

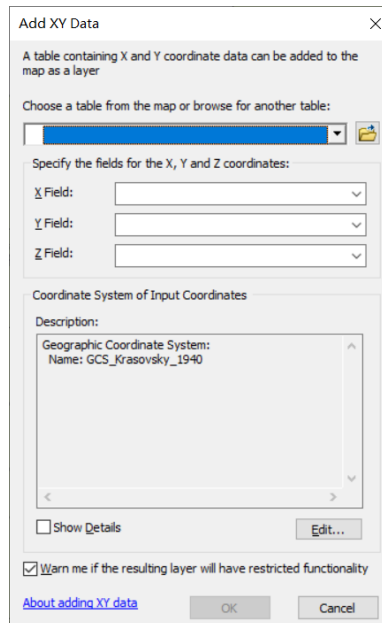


5. 将选中的县市单独输出为一个 shp 文件。

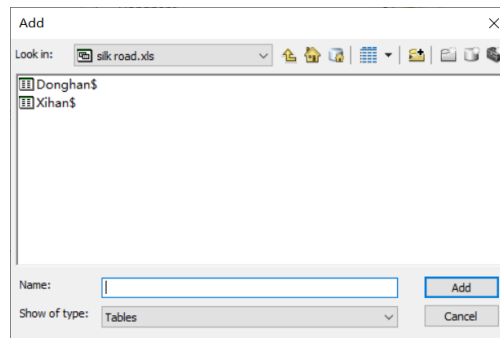


练习四、查找古丝绸之路交通点省份分布

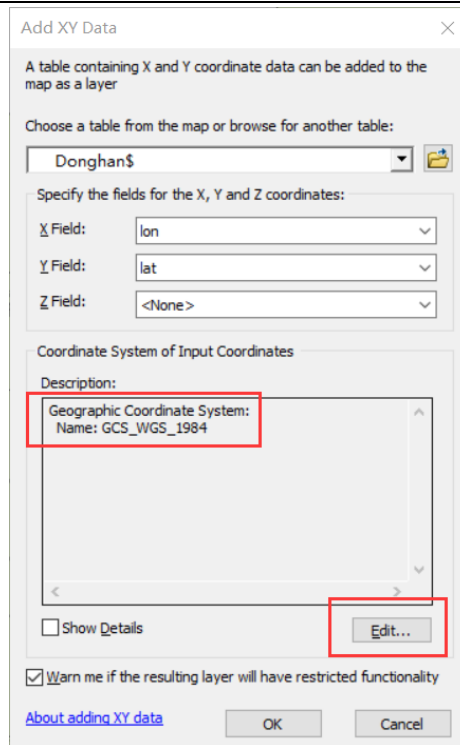
1. 在 ArcMap 中加载中国省份图层 Provinces.shp
2. File → Add Data → Add XY Data...



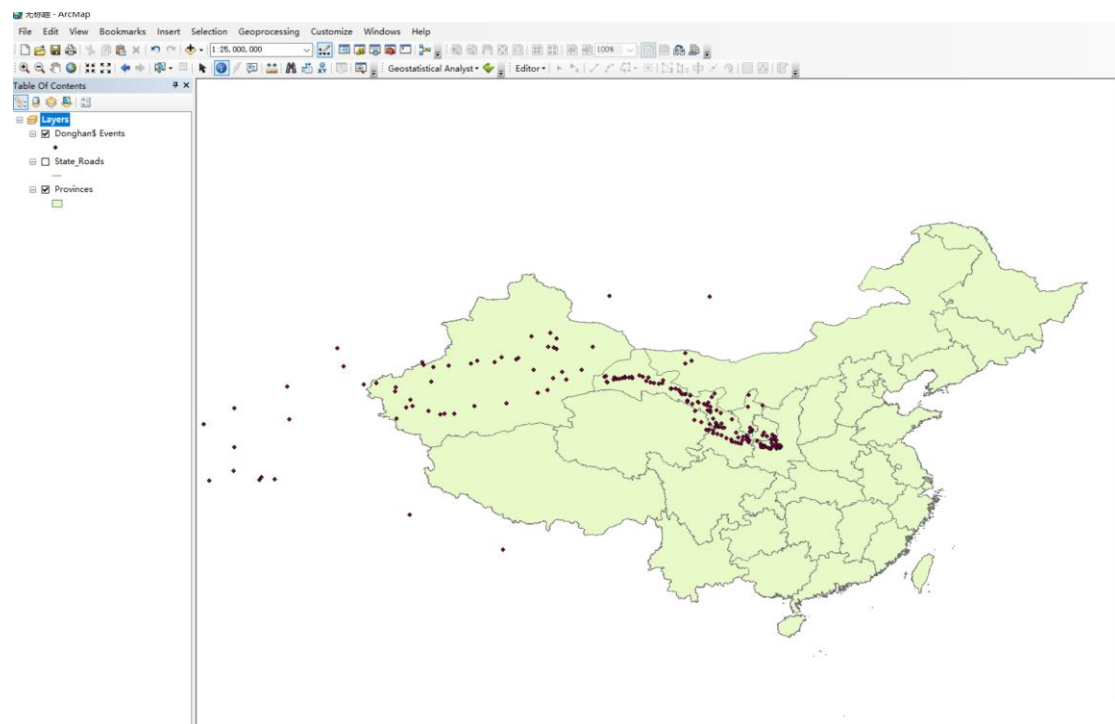
3. 点击 Browse，定位至 silk road.xls 并双击打开，选择 Donghan\$



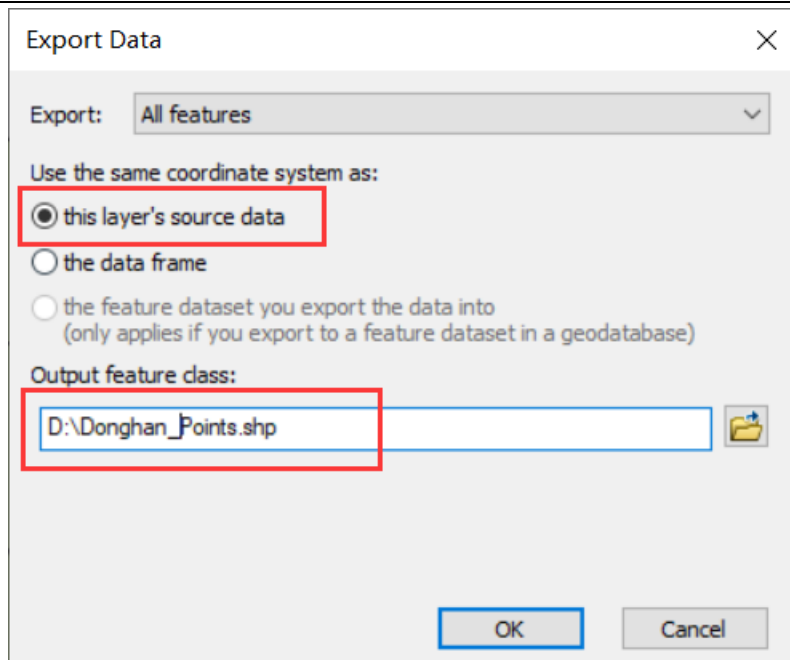
4. 点击 Edit..., 选择 GCS_WGS_1984 坐标系



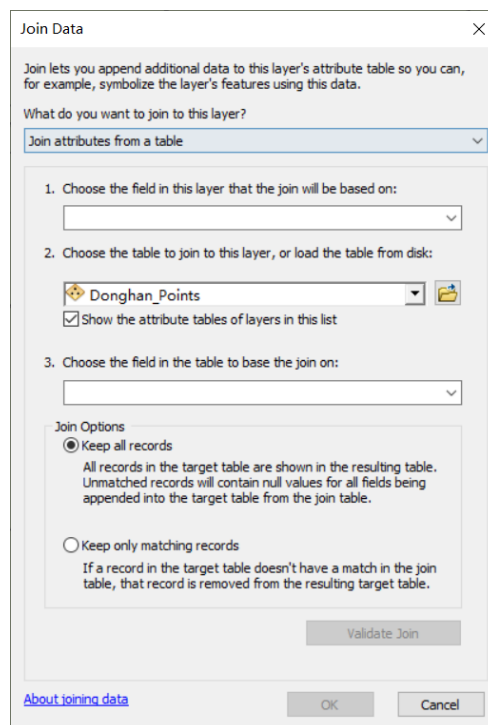
5. 点击 OK，显示如下界面：



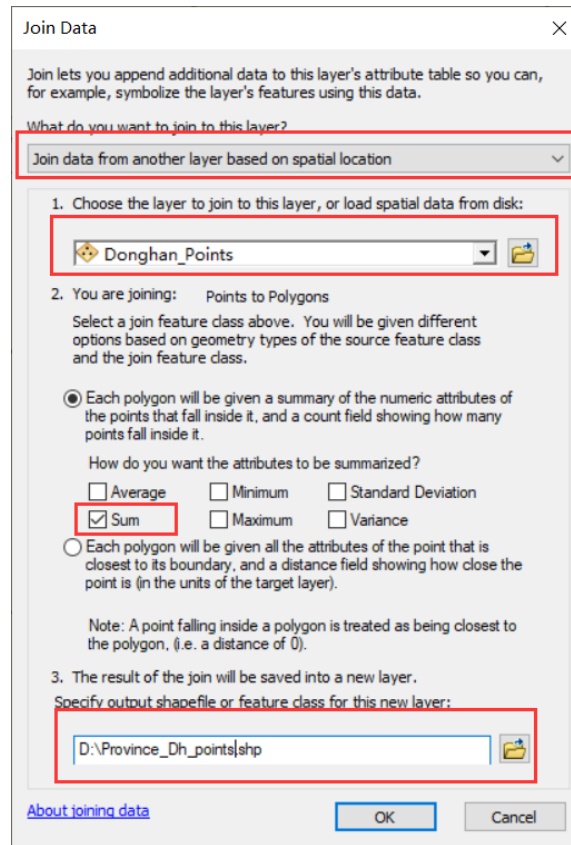
6. 在 TOC 的 Donghan\$ Events 图层上右键，选择 Data → Data Export...



7. 输入合适的文件名点 OK
8. 在 TOC 中移除 Donghan\$ Events 图层
9. 在 Provinces 图层上点右键，选择 Joins & Relates → Join...



10. 在上图中做如下选择：



11. 点击 OK

12. 利用新生成的图层，显示各省份东汉丝绸之路交通点数量