**中国矿业大学资源学院上机实验报告**

## 课程名称： 地理信息系统原理与应用

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 班级 | 计科4班 | 姓名 | 马嘉震 | 学号 | 04211363 | 指导教师 | 奚砚涛 |
| 日期 | 1.5 | 周次 | 19 | 第 节至第 节 | | 上机时数 |  |
| 实验名称 | 空间坐标的转换 | | | | | | |
| 实验目的 | 掌握空间坐标调整与转换的方法 | | | | | | |
| 实验内容 | 在 ArcGIS 中，将我国东、西部数据的坐标进行适当调整，将其合并成一个 整体，并将合并后数据的坐标转换为 Albers 投影下的坐标，最后将其转换为 Mercator 投影下的坐标。 | | | | | | |
| **实验步骤：**   1. 加载井浏览数据   启动 ArcMap，加载东、西部的点和线数据，浏览数据，可观察到东、西部 的数据是相互分离的，控制点位于各省份边界的交点上。   1. 浏览控制点数据   打开东部地区控制点.xls 和西部地区控制点.xls 两个 Excel 文件，观察文件中 记录的东、西部 5 个控制点在 Albers 投影下的坐标，找出各点在 ArcMap 中的 对应点位。    图表 1加载数据   1. 设置捕捉方式   在 ArcMap 中打开 Editor（编辑器）工具条，启动编辑，并依次点击该工具 条上的捕捉工具条（图 2-1）设置捕捉状态。    图表 2 设置捕捉方式   1. 将西部地区的两个数据（点、线）按中部边沿调整到东部数据的坐标体系之下：   （1）打开 Spatial Adjustment（空间校正）工具条。  （2）设置被调整数据。    图表 3 设置校正数据  （3）设置校正方法，选择相似性变换方法。  （4）建立控制点位移链接并查看残差评估校正效果。捕捉西部线数据中的 连接端点，将其连接到东部线数据中的对应端点。重复以上过程建立至少四个连接关系，并查看链接表。    图表 4 数据点以及表格    图表 5 全部数据点    图表 6 校正后的地图   1. 将西部数据复制到东部数据中 2. 先关闭除 linewest 以外的其他图层，拉框选择西部地区的所有线要素， 然后打开 lineast 图层，依次选择【复制】、【粘贴】，目标图层选择 lineast 图层。     图表 7复制线要素   1. 同理，将西部的点数据复制到东部的点数据之中。     图表 8 复制点要素   1. 在 ArcMap 中浏览东部地区的点、线数据，保存数据，移除内容表中 西部的点、线图层     图表 9 复制后的全图   1. 利用控制点及其在 Albers 投影下的坐标数据，将合并后的点、线数据文件进行坐标转换 2. 在 ArcMap 中关闭除 pointeast 外的其他图层。 3. 点击 Spatial Adjustment（空间校正）工具条上的位移连接按钮上捕捉 各控制点，将其目标点暂时设定在任意位置     图表 10 选择校正数据   1. 点击 View Link Table（查看链接表）按钮，打开链接表，将东部地区 控制点.xls、西部地区控制点.xls 两个文件中的坐标复制到连接表中对应位置的 X I Y 目标列中     图表 11 设置链接表   1. 检查残差。本实验中要求残差小于 3000m 2. 设置校正数据为 pointeast、lineast，并对数据进行校正     图表 12根据图标修改链接表   1. 浏览并保持数据     图表 13 修改后的地图   1. **定义投影**   为调整后的数据（pointeast、lineast）分别定义投影，使用 ProjectionAlbers.shp 图层的投影，通过导入方式加载投影        图表 14 转换结果图   1. **投影转换**   将数据从 Albers 投影转换为 Mercator 投影    图表 15 投影转换    图表 16 投影转换结果    图表 17 投影转换后的地图   1. **数据比较**   将投影前后的数据分别打开，并截图进行对比 | | | | | | | |
| 程序清单或输出结果（可另附页或注明存盘文件路径）  路径：实验2\_Data/Result | | | | | | | |
| 教师评价 | | | | | | | |