

《ARCGIS 软件基础》 上机实验指导书

专 业 _____

班级学号 _____

姓 名 _____

指导教师 _____

学 期 _____

南京工业大学测绘学院

目 录

| | |
|---------------------|----|
| 上机守则 | 3 |
| 上机实验注意事项 | 4 |
| 实验一：操作地图与图层 | 5 |
| 实验二：地图符号化 | 7 |
| 实验三：符号库制作 | 9 |
| 实验四：专题图制作 | 11 |
| 实验五：数据编辑 | 13 |
| 实验六：屏幕跟踪矢量化 | 15 |
| 实验七：网络分析应用 | 17 |
| 实验八：缓冲区分析与叠置分析应用 | 19 |
| 实验九：数据转换 | 21 |
| 实验十：三维建模与三维显示 | 23 |
| 实验十一：三维分析应用 | 25 |
| 实验十二：创建 Geodatabase | 27 |

上机守则

1. 学生必须按指导教师安排的上机实验时间进入机房上机，未经许可，不得带外人进入机房。

2. 进入机房时必须穿上鞋套，否则不得进入机房。

3. 认真填写上机情况登记表，若遇计算机有异常情况，应先向老师汇报，不得擅自处理。

4. 遵守计算机操作规程，即开机时先开显示器再开主机；结束时须关闭计算机，关机时先通过 Windows 功能关闭系统，主机电源指示灯灭了以后再关闭显示器。

5. 禁止上机时玩游戏或从事与上机实验无关的内容。

6. 保持机房安静和整洁，不得携带食品、饮料进入机房，严禁随地吐痰、乱扔垃圾或杂物，禁止吸烟、大声喧哗或闲聊。

7. 爱护机房设施，严禁更改设置参数、添加口令或删除非本人文件。对于导致计算机不能正常工作、影响他人上机者，将取消其上机资格。

8. 严禁私自拆卸配件或将室内物品带出室外。一经发现，除要求按价赔偿外，将通报批评和取消其上机资格，情节严重者交有关行政部门和司法部门处理。

上机实验注意事项

- 1、上机实验前必须阅读有关教材及本上机实验指导书，初步了解上机实验内容要求与步骤。
- 2、严格遵守上机守则，严禁大声喧哗或玩游戏。
- 3、认真填上机实验记录，不可潦草，填写内容包括上机实验时间、地点、实验主要内容、步骤及完成成果说明等。
- 4、独立完成上机实验内容，实事求是，严禁抄袭他人作业。若有弄虚作假现象，该课程成绩按不及格处理。
- 5、实验结束时，应向指导教师提交上机实验报告和有关成果，符合要求并允许，方可关机和离开机房。
- 6、按时上机，不准迟到、早退、旷课，有事须预先履行请假手续，征得指导教师同意后方可离开。

上机实验一、操作地图与图层

一、实验目的

熟悉桌面 GIS 软件 ArcGIS 9.2，熟悉 ArcMap 的窗口布局及其菜单、工具的功能，掌握地图文档与图层的基本操作。

二、实验内容：

1. 熟悉 ArcMap 的菜单和工具；
2. 地图文档的创建、打开与保存；
3. 地图模板的使用；
4. 图层的添加和基本设置。

三、实验准备

1. 参考书：教材，ArcMap在线帮助
2. 数据：可使用ArcTutor目录里的样例数据

四、上机时间、地点

1. 学时：2 学时
2. 时间：第 ____ 周、星期 ____ 、第 ____ — ____ 节课
3. 机房： _____ 机号： _____ 其他成员： _____

五、实验总结及上交成果

1. 实验主要步骤总结

2. 实验完成情况及提交成果

3. 疑难问题及遗留问题

4. 指导教师评阅

上机实验二、地图符号化

一、实验目的

掌握 ArcMap 里地图符号化方法的类型及其使用；掌握图层标注的几种方法。

二、实验内容：

1. 符号化方法的使用，单一符号、分类符号、分级色彩、分级符号、比率符号、组合符号等方法的实现；
2. 图层的标注，手工标注、自动标注及链接标注。

三、实验准备

1. 参考书：教材，ArcMap 在线帮助
2. 数据：可使用 ArcTutor 目录里的样例数据

四、上机时间、地点

1. 学时：2 学时
2. 时间：第 ____ 周、星期 ____ 、第 ____ — ____ 节课
3. 机房：_____ 机号：_____ 其他成员：_____

五、实验总结及上交成果

1. 实验主要步骤总结

2. 实验完成情况及提交成果

3. 疑难问题及遗留问题

4. 指导教师评阅

上机实验三、符号库制作

一、实验目的

掌握符号库的引用、制作与输出。

二、实验内容：

1. 为当前地图文档添加系统自带的符号库文件；
2. 符号库制作，自定义一个符号库文件，并为其制作点状符号、线状符号、面状符号；
3. 符号库输出，将制作好的符号库以文件的形式输出保存。

三、实验准备

1. 参考书：教材，ArcMap在线帮助
2. 数据：可使用ArcTutor目录里的样例数据

四、上机时间、地点

1. 学时：2 学时
2. 时间：第 ____ 周、星期 ____ 、第 ____ - ____ 节课
3. 机房： _____ 机号： _____ 其他成员： _____

五、实验总结及上交成果

1. 实验主要步骤总结

2. 实验完成情况及提交成果

3. 疑难问题及遗留问题

4. 指导教师评阅

上机实验四、专题图制作

一、实验目的

熟悉地图整饰的内容，掌握专题图制作的方法和过程。

二、实验内容：

1. 按照美国各洲的1990年人口密度不同，分别用不同颜色来表达。要求分7个等级来制作人口密度分布图。
2. 添加并合理设置图名、图例、比例尺、统计图表等辅助要素。

三、实验准备

1. 参考书：教材，ArcMap在线帮助
2. 数据：ArcTutor/Using_ArcGIS_Desktop

四、上机时间、地点

3. 学时：2 学时
4. 时间：第 ____ 周、星期 ____ 、第 ____ — ____ 节课
3. 机房： _____ 机号： _____ 其他成员： _____

五、实验总结及上交成果

1. 实验主要步骤总结

2. 实验完成情况及提交成果

3. 疑难问题及遗留问题

4. 指导教师评阅

上机实验五、数据编辑

一、实验目的

熟悉 ArcMap 数据编辑的流程，掌握 ArcMap 中各种编辑工具条的使用。

二、实验内容：

1. 编辑工具条的添加与设置；
2. 要素的创建，创建点状、线状、面状要素；
3. 要素的复制、删除、移动、合并与分割等；
4. 要素接点的捕捉、添加、删除、移动；
5. 属性数据的编辑；
6. 拓扑的编辑。

三、实验准备

1. 参考书：教材，ArcMap在线帮助
2. 数据：可使用ArcTutor目录里的样例数据

四、上机时间、地点

1. 学时：2 学时
2. 时间：第 ____ 周、星期 ____ 、第 ____ — ____ 节课
3. 机房： _____ 机号： _____ 其他成员： _____

五、实验总结及上交成果

1. 实验主要步骤总结

2. 实验完成情况及提交成果

3. 疑难问题及遗留问题

4. 指导教师评阅

实验六、 屏幕跟踪矢量化

一、实验目的

掌握地图矢量化的实现方法，掌握 GeoReferencing、ArcScan 模块的使用。

二、实验内容：

1. Shapefile 文件的创建与设置；
2. 影像图的配准；
3. 屏幕跟踪矢量化。

三、实验准备

1. 参考书：教材，ArcMap在线帮助。
2. 数据：ArcTutor\Editor\ExerciseData\Digitizing\
DigitizingFeatures.tif)

四、上机时间、地点

1. 学时：2 学时
2. 时间：第 ____ 周、星期 ____ 、第 ____ — ____ 节课
3. 机房： _____ 机号： _____ 其他成员： _____

五、实验总结及上交成果

1. 实验主要步骤总结

2. 实验完成情况及提交成果

3. 疑难问题及遗留问题

4. 指导教师评阅

上机实验七、网络分析应用

一、实验目的

掌握 ArcGIS 中网络分析模块的使用。

二、实验内容：

在数据库City.mdb里有网络数据集City（包含有城市交通网net, 商业中心place, 网络接点city-net-junctions等要素）。请利用网络分析功能完成以下任务：

1, 在网络中任意指定两个商业中心, 分别求出在距离最短, 时间最短两条件下的最佳路径；

2, 给定访问顺序, 找出从起始点出发, 逐个经过访问点, 最终到达目的地的最佳路径；

3, 分析障碍的设置对最佳路径选择的影响。

三、实验准备

1. 参考书：教材，ArcMap在线帮助
2. 数据：由教师提供

四、上机时间、地点

1. 学时：2 学时
2. 时间：第 ____ 周、星期 ____ 、第 ____ - ____ 节课
3. 机房： _____ 机号： _____ 其他成员： _____

五、实验总结及上交成果

1. 实验主要步骤总结

2. 实验完成情况及提交成果

3. 疑难问题及遗留问题

4. 指导教师评阅

实验八、缓冲区分析与叠置分析应用

一、实验目的

掌握缓冲区分析、空间叠置分析功能的使用，能利用该分析功能来解决实际问题。

二、实验内容：

现有城市道路图(roads.shp), 商业中心分布图(MarketPlace.shp), 学校分布图(schools.shp)等数据, 要求通过缓冲区分析、空间叠置分析功能来寻找同时满足以下条件的区域:

- 1, 在商业中心的服务范围内(服务范围值由 fanwei 字段确定);
- 2, 距离学校在 1500 米内;
- 3, 距离特定道路(FID 值在 10 到 30 内的)200 米以外, 以减少噪音污染。

三、实验准备

1. 参考书: 教材, ArcMap在线帮助
2. 数据: 由教师提供

四、上机时间、地点

3. 学时: 2 学时
4. 时间: 第 ____ 周、星期 ____ 、第 ____ - ____ 节课
3. 机房: _____ 机号: _____ 其他成员: _____

五、实验总结及上交成果

1. 实验主要步骤总结

2. 实验完成情况及提交成果

3. 疑难问题及遗留问题

4. 指导教师评阅

上机实验九、 数据转换

一、实验目的

熟悉 ArcToolbox 的基本功能,能通过 ArcGIS 的相关模块来实现不同格式数据的转换。

二、实验内容:

1. Geodatabase、Shapefile、Coverage、CAD 等格式数据间的相互转换;
2. 矢量数据与栅格数据之间的相互转换。

三、实验准备

1. 参考书: 教材, ArcMap在线帮助
2. 数据: 可使用ArcTutor目录里的样例数据

四、上机时间、地点

1. 学时: 2 学时
2. 时间: 第 ____ 周、星期 ____ 、第 ____ — ____ 节课
3. 机房: _____ 机号: _____其他成员: _____

五、实验总结及上交成果

1. 实验主要步骤总结

2. 实验完成情况及提交成果

3. 疑难问题及遗留问题

4. 指导教师评阅

实验十、三维建模与三维显示

一、实验目的

熟悉三维分析模块的功能，掌握表面模型的创建与显示方法。

二、实验内容：

- 1, TIN 表面模型建立，通过含 Z 值的点文件生成 TIN 模型；
- 2, GRID 表面模型建立，通过含 Z 值的点文件生成 GRID 模型；
- 3, TIN 三维显示，分别采用高程、坡度、坡向、三角边、接点高程来显示 TIN 表面；
- 4, GRID 三维显示，采用分级色彩的方法显示三维栅格表面。

三、实验准备

1. 参考书：教材，ArcMap在线帮助
2. 数据：ArcTutor\3D Analyst\Exercise5\

四、上机时间、地点

5. 学时：2 学时
6. 时间：第 ____ 周、星期 ____ 、第 ____ — ____ 节课
3. 机房： _____ 机号： _____ 其他成员： _____

五、实验总结及上交成果

1. 实验主要步骤总结

2. 实验完成情况及提交成果

3. 疑难问题及遗留问题

4. 指导教师评阅

实验十一、三维分析应用

一、实验目的

熟悉三维分析模块的功能，掌握表面分析、可视性分析功能的使用。

二、实验内容：

1，表面分析，加载三维表面模型数据，通过三维分析模块计算等值线、坡度、坡向、山坡阴影等；

2，可视性分析，可视线分析、可视域分析、剖面图分析、最陡路径分析。

三、实验准备

1. 参考书：教材，ArcMap在线帮助

2. 数据：ArcTutor\3D Analyst\

四、上机时间、地点

7. 学时：2 学时

8. 时间：第 ____ 周、星期 ____ 、第 ____ — ____ 节课

3. 机房：_____ 机号：_____其他成员：_____

五、实验总结及上交成果

1. 实验主要步骤总结

2. 实验完成情况及提交成果

3. 疑难问题及遗留问题

4. 指导教师评阅

上机实验十二、 创建 Geodatabase

一、实验目的

熟悉 ArcCatlog 软件，熟悉 Geodatabase 的主要对象，掌握 Geodatabase 及其要素的创建方法。

二、实验内容：

1. 熟悉 ArcCatlog 软件；
2. 创建本地个人 Geodatabase 数据库，创建并设置 Featuredataset、Featureclass、Rastdataset 等对象；
3. 为新创建的Geodatabase导入或添加数据。

三、实验准备

1. 参考书：教材，ArcMap在线帮助
2. 数据：可使用ArcTutor目录里的样例数据

四、上机时间、地点

1. 学时：2 学时
2. 时间：第 ____ 周、星期 ____ 、第 ____ — ____ 节课
3. 机房： _____ 机号： _____其他成员： _____

五、实验总结及上交成果

1. 实验主要步骤总结

2. 实验完成情况及提交成果

3. 疑难问题及遗留问题

4. 指导教师评阅