



地理信息科学系列

# ArcGIS 10

# 地理信息系统实习教程

GIS Tutorial 1 Basic Workbook

Wilpen L. Gorr Kristen S. Kurland 著

朱秀芳 译

校外借

高等教育出版社



地理信息科学系列

# ArcGIS 10

## 地理信息系统实习教程

GIS Tutorial 1 Basic Workbook

Wilpen L. Gorr Kristen S. Kurland 著

朱秀芳 译

高等教育出版社·北京

图字:01-2016-7190号

GIS Tutorial 1: Basic Workbook, 10.1 Edition (for ArcGIS 10.1) by Gorr, Wilpen L. and Kristen S. Kurland  
Copyright©2013. All rights reserved.

This Chinese translation edition is published by Higher Education Press Limited Company with permission by Environmental Systems Research Institute, Inc. ("Esri").

原著 GIS Tutorial 1: Basic Workbook, 10.1 Edition (for ArcGIS 10.1) 的作者是 Gorr, Wilpen L. 和 Kristen S. Kurland, 本中文翻译版由高等教育出版社有限公司经美国环境系统研究所授权出版。  
原著版权声明为 Copyright©2013. 版权所有。

### 图书在版编目(CIP)数据

ArcGIS 10 地理信息系统实习教程 / (美)维尔潘·L.戈尔(Wilpen L. Gorr), (美)克里斯腾·S.库兰(Kristen S. Kurland)著;朱秀芳译.--北京:高等教育出版社,2017.7

(地理信息科学系列)

书名原文:GIS Tutorial 1: Basic Workbook

ISBN 978-7-04-047656-9

I. ①A… II. ①维… ②克… ③朱… III. ①地理信息系统-应用软件-教材 IV. ①P208

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 110280 号

策划编辑 关焱  
责任校对 张薇

责任编辑 关焱  
责任印制 刘思涵

封面设计 张楠

版式设计 王艳红

出版发行 高等教育出版社  
社址 北京市西城区德外大街4号  
邮政编码 100120  
印刷 廊坊市科通印业有限公司  
开本 787mm×1092mm 1/16  
印张 27.5  
字数 620千字  
购书热线 010-58581118  
咨询电话 400-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>  
<http://www.hep.com.cn>  
网上订购 <http://www.hepmall.com.cn>  
<http://www.hepmall.com>  
<http://www.hepmall.cn>  
版 次 2017年7月第1版  
印 次 2017年7月第1次印刷  
定 价 69.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物料号 47656-00

审图号 GS(2017)786

ArcGIS 10 DILI XINXI XITONG SHIXI JIAOCHENG

# 前 言

*GIS Tutorial 1: Basic Workbook* 是作者根据在卡内基梅隆大学 (Carnegie Mellon University) 向不同院系的本科生、研究生以及夏令营的高中生教授 GIS 课程的经验汇编而成的实用的 GIS 技术操作工具书。

本书是一本非常实用的工具书,书中详细讲述了关于 GIS 的每一种操作,不仅可以帮助读者掌握最基本的 ArcGIS 操作,还可以帮助读者熟练运用多种不同的空间分析方法。本书可以满足不同人群的需求,既可以作为教师的 GIS 实验课程教材,也可以用于个人的自我学习和提升。读者可以通过实践操作来了解很多有关 GIS 的概念和原理,也可以通过我们提供的一些简单的说明来帮助学习。

本书分为三个部分。第一部分“地图使用与绘制”对于每个初学者来说都非常关键。第二部分“空间数据处理”要求学生从互联网上通过政府的网站资源下载一些空间数据,并对数据进行处理以备在 GIS 中使用。第三部分“空间数据分析”阐述了 GIS 的作用远远不仅是制图,介绍了 GIS 中许多特有的分析工具。本书的三个部分在很大程度上是相互独立的,您可以根据自己的实际需求来使用本书。但第一部分的各个章节建议按照现有顺序来进行学习,而第二部分和第三部分可以按照任意顺序进行学习。

第一部分共 3 章。在第 1 章中,读者可以利用本书提供的 GIS 数据和地图,学习最基本的操作。第 2 章教授读者制作多种最常用的地图。第 3 章囊括了地图的各种使用形式,包括静态地图图层、交互地图、动态地图以及网络地图。

第二部分内容最多,共 5 章,包括关于构建地理信息系统的大量的专业技术。第 4 章中的练习教授读者如何创建一个地理数据库并导入数据和连接表,以及执行其他数据处理的步骤。第 5 章讲述了在 GIS 中使用的最基本的空间数据格式,向读者展示了怎样下载地理底图并同政府提供的空间数据进行关联,以及怎样处理下载的数据并将其导入 ArcGIS。第 6 章介绍了在 GIS 中将地理底图转换为研究区域要用到的地理处理工具和数据流,并提供了一个关于自动生成多步骤数据流的宏指令的练习。编辑空间数据对于 GIS 工作来说是非常关键的,因此第 7 章介绍了如何数字化和编辑矢量数据,并转换数据来匹配地理坐标。在第 8 章中,读者可以学到如何通过地理编码将文本地址数据转化为匹配的点。

第三部分的 3 章都是关于空间数据分析的内容。第 9 章侧重于空间分析的标准工具,包括用于邻域分析的缓冲区工具、空间连接工具,挑选满足不同条件的区域的交集,以及用于属性数据和空间数据的数据挖掘的聚类分析工具。第 10 章和第 11 章介绍了两种 GIS 的扩展应用。第 10 章介绍 ArcGIS 三维分析,可以帮助读者创建三维图像、制作动画和进行地形分析。第 11 章介绍 ArcGIS 空间分析,建立和分析栅格地图,包括密度图制

图、适宜性表面和风险指数表面分析。

为了帮助读者强化学到的技术,提升核心问题解决能力,在每章的最后都安排了具有一定挑战性的作业。提升 GIS 技术最快的方法就是跟随每一步的指导并独立完成作业。需要注意的是,您只有完成大部分的作业,才能进行接下来的练习步骤。

原书随书附带的 DVD 包含了练习数据和作业数据,完整的示例数据在“EsriPress \ GIST1 \ MyExercises \ FinishedExercises”文件夹下,还有一个授权码可以用来下载一个使用期为 180 天的 ArcGIS 10.1 for Desktop Advanced 软件。您需要安装软件和数据才能执行本书中的练习和作业(见附录 D)。关于本书的教师资源和内容更新,请参见网址 [esri.com/esripress](http://esri.com/esripress)。

# 译者序

在 GIS 的发展过程中, GIS 软件平台层出不穷, 其中, Esri 公司开发的一系列 ArcGIS 核心产品因其强大的分析能力逐渐发展为主流的 GIS 系统, 被广泛地应用于教学、科研以及资源管理、环境保护等众多行业领域。目前, ArcGIS 版本不断更新, 但市面上的教程版本普遍落后, 无法满足用户学习使用新版本的需求。为了帮助大家更好地学习 ArcGIS 系列产品, 我们对国内外大量操作教材进行了研究对比, 最终选择翻译由 Wilpen L. Gorr 和 Kristen S. Kurland 撰写的 *GIS Tutorial 1: Basic Workbook* 一书。该书是一本非常实用的工具书, 秉承通过实践来了解 GIS 的概念和原理的理念, 借助大量的案例, 详细讲述了 ArcGIS 10.1 平台的相关操作, 并结合各章知识点设计了一系列练习和作业, 可以帮助读者更好地掌握相关操作技巧, 加深理解, 使所学知识能与实践紧密联系起来, 学以致用, 用以促学, 学用相长。本书充分考虑读者的学习体验, 随书附带了相关练习和作业的数据, 可以方便读者进行练习。这些数据可以从高等教育出版社学术前沿在线 (<http://academic.hep.com.cn>) 的下载中心获取。我们鼓励读者通过配套的数据完成本书的练习和作业, 以更好地消化理论知识, 提高实际操作能力, 实现理论和应用的有机结合。

本书由北京师范大学朱秀芳组织翻译, 每章的翻译都经过多轮审校, 即先由一人翻译, 然后各章翻译者交换检查, 再由多人校稿。其中, 李宜展参与翻译了第 1、2 章, 李慕义参与翻译了第 3、4 章, 赵安周参与翻译了第 5 章, 邹利东参与翻译了第 6~8 章, 曹森和喻秋艳参与翻译了第 9~11 章, 蔡毅、夏兴生、李琳、肖国峰、王俊霞参与了校对工作, 在此一并致谢。本书的翻译受到青年自然科学基金项目(项目编号:41401479)和北京市自然科学基金项目(项目编号:8144052)的资助。最后, 还要感谢高等教育出版社, 特别是责任编辑关焱女士, 没有她的支持和认真细致的工作, 就没有本书的顺利翻译与出版。

由于译者水平有限, 翻译过程中难免存在疏漏和不妥之处, 在此诚挚欢迎各位读者批评指正。

朱秀芳

2017年2月25日

# 致 谢

感谢所有为本书的完成做出贡献的人。

自 20 世纪 80 年代末我们在卡内基梅隆大学教授 GIS(地理信息系统)课程起,就一直使用书中所写的实验材料。得益于学生、助教和同事们的反馈与鼓励,我们终于完成本书的编写,对这些鼓励和反馈我们永远心存感激。

其他一些大学的教员也使用 *GIS Tutorial 1: Basic Workbook* 作为教授 GIS 课程的教材,并提出了十分宝贵的意见。这些教员包括落基山学院卢克·沃德(Luke Ward)、圣力嘉学院的艾琳·鲁宾斯坦(Irene Rubinstein)、匹兹堡大学的安·路易斯(An Lewis)、加利福尼亚大学的乔治·泰塔(George Tita)警官、朗伍德大学的沃尔特·威特希(Walter Witschey)和布鲁克海文学院的杰里·巴兹(Jerry Bartz)。

十分感谢为我们慷慨提供有趣的 GIS 应用案例和数据的公职人员和供货商,包括卡内基梅隆大学设施管理处的凯文·福特(Kevin Ford)、卡内基梅隆大学绿色实践项目的巴布·克维兹(Barb Kviz)、匹兹堡市城市规划部的麦克·霍马(Mike Homa)、纽约市城市规划部的工作人员、匹兹堡市公园管理处的迈克尔·拉德利(Michael Radley)、杰克逊-克拉克事务所的帕特·克拉克(Pat Clark)和特拉奇·杰克逊(Traci Jackson)、宾夕法尼亚州资源理事会的工作人员、匹兹堡警察局的局长南森·哈珀(Nathan Harper)、纽约罗切斯特市的前市长罗伯特·达菲(Robert Duffy)、宾夕法尼亚西南部委员会的柯克·布勒瑟尔(Kirk Brethauer)以及空间数据供应商(包括 InfoUSA; i-cubed; Information Integration & Imaging, LLC; TomTom MultiNet; Tele Atlas)的员工们。

最后,向 Esri Press 的优秀工作人员致以诚挚的谢意,感谢他们为本书提供了专业的编辑、美观的设计以及高效的出版和发行。能够与这些敬业、有才干的专业人员共事是我们的荣幸。



# 目 录

## 第一部分 地图使用与绘制

第 1 章 概述	3	使用识别工具	22
教程 1-1 打开和保存地图文档	3	使用高级查询工具	24
启动 ArcMap	3	查找要素	25
打开一个现有地图文档	4	教程 1-6 选择要素	26
将地图文档保存至新地址	6	使用要素选择工具	26
教程 1-2 图层操作	6	教程 1-7 更改选择项	27
打开与关闭图层	6	更改选中要素所在图层的属性	28
添加与移除图层	7	设置可选图层	30
使用相对路径	8	按图形选择	31
从 Catalog 窗口中拖放图层	10	教程 1-8 使用属性表	32
自动隐藏 Catalog 窗口	11	打开“US Cities”图层的属性表并选择属性记录	32
更改图层显示顺序	11	在地图中选择要素并查看所选记录	33
更改图层颜色	12	切换选择	33
更改轮廓线颜色	13	移动一个字段	34
教程 1-3 浏览地图文档	13	字段排序	34
放大	13	使用高级排序	35
固定比例放大与缩小	14	统计	36
平移	14	关闭字段	37
全视图、上一视图和下一视图	14	教程 1-9 标注要素	38
缩放到图层	15	设置标注属性和标注要素	38
开启放大镜窗口	15	关闭标注	40
更改放大镜属性	17	将标注转换为注记	40
使用总览窗口	18	编辑标注图形	41
使用空间书签	19	作业 1-1 分析美国数量前十的种族人口	42
教程 1-4 测量距离	20	作业 1-2 制作犯罪地图	44
更改度量单位	20		
测量华盛顿州的宽度	21		
教程 1-5 使用要素属性	22		



<b>第 2 章 地图设计</b> .....	46	删除冗余格网 .....	73
<b>教程 2-1 利用定性属性创建点</b>		空间连接学校至渔网 .....	74
<b>和多边形地图</b> .....	46	<b>教程 2-8 创建图层组和</b>	
启动 ArcMap 并打开地图文档 .....	46	<b>图层包</b> .....	76
使用单一符号添加和显示		启动 ArcMap 打开地图文档 .....	76
多边形 .....	47	创建一个图层组和描述 .....	76
添加并使用唯一符号绘制		符号化图层 .....	77
多边形图层 .....	48	保存图层包 .....	79
标注区划要素 .....	50	<b>作业 2-1 创建地图按类型显示</b>	
添加点并创建定义查询 .....	51	<b>纽约市的学校</b> .....	80
使用唯一符号绘制点图层 .....	52	<b>作业 2-2 创建军事用地和国会</b>	
添加并使用单一符号绘制线		<b>选区地图</b> .....	82
图层 .....	55	<b>作业 2-3 创建美国退伍军人</b>	
<b>教程 2-2 利用定量属性创建点</b>		<b>失业状态地图</b> .....	83
<b>和多边形地图</b> .....	56	<b>第 3 章 GIS 输出</b> .....	85
打开地图文档 .....	56	<b>教程 3-1 建立交互式 GIS</b> .....	85
创建县级空置住房的分级		打开一个地图文档 .....	85
统计图 .....	56	设置可见比例范围 .....	86
根据人口属性创建美国城市		为“Food Facilities”图层添加	
分级点状地图 .....	58	标注 .....	88
<b>教程 2-3 为地图创建自定义</b>		为标注设置优先级 .....	89
<b>类别</b> .....	59	设置字段属性 .....	89
创建自定义类别 .....	60	设置地图提示 .....	90
保存图层文件 .....	61	创建地图超链接 .....	90
导入图层文件 .....	61	<b>教程 3-2 创建地图布局</b> .....	91
<b>教程 2-4 为地图自定义色彩</b> .....	62	打开地图文档和保存图层文件 .....	91
手动修改类别的颜色 .....	63	修改布局视图的选项 .....	92
<b>教程 2-5 创建归一化密度图</b> .....	64	设置布局页面方向和尺寸 .....	93
用归一化人口数据创建分级		在布局视图中创建和使用	
统计图 .....	65	参考线 .....	94
创建密度地图 .....	67	插入标题 .....	95
<b>教程 2-6 创建点密度图</b> .....	69	插入图例 .....	95
打开并保存您的地图文档 .....	69	插入比例尺 .....	96
创建一个点密度图 .....	69	插入文本 .....	96
<b>教程 2-7 创建渔网地图</b> .....	70	创建地图布局的 JPEG 图像 .....	96
打开并保存您的地图文档 .....	70	<b>教程 3-3 重新使用用户自定义</b>	
使用渔网工具前的准备工作 .....	71	<b>的地图布局</b> .....	97
创建渔网 .....	71	打开一个地图文档 .....	97

使用图层文件 .....	97	教程 3-8 使用 ArcGIS Online ...	112
教程 3-4 利用两幅地图来创建		申请 Esri Global 的账号 .....	112
一个自定义地图		将桌面地图数据添加到 ArcGIS	
模板 .....	99	Online 的地图上 .....	113
打开一个地图文档 .....	99	符号化地图图层 .....	115
创建第二个数据框 .....	99	图层的重命名 .....	115
在布局视图中创建参考线 .....	100	符号化多边形 .....	115
重新设置数据框的位置和尺寸 ...	102	符号化点 .....	116
改变和调整两个地图数据框里		从 ArcGIS Online 中添加图层 .....	118
的地图范围 .....	102	改变底图 .....	118
插入图例 .....	103	在 ArcGIS Online 中搜索和添加	
将图例转化成图形并进行		图层 .....	118
调整 .....	104	检查您的地图状态 .....	118
插入标题 .....	104	查找和加入组 .....	119
教程 3-5 添加报表到布局 .....	105	与组员共享您的地图 .....	119
打开一个地图文档 .....	105	在智能手机或者 ipad 上使用	
打开 Excel 工作表 .....	105	您的地图 .....	120
教程 3-6 添加图表到布局 .....	106	作业 3-1 创建一个匹兹堡中心	
打开一个地图文档 .....	106	城区历史建筑的动态	
排序和选择记录 .....	106	地图 .....	120
创建图表并将其添加到布局 .....	107	作业 3-2 创建一个地图布局来对	
教程 3-7 创建地图动画 .....	108	比加利福尼亚州奥兰	
打开用来创建动画的地图文档 ...	108	治县 2010 年的老年	
设置图层的时间属性 .....	108	人口和青年人口 .....	122
使用时间滑块窗口进行查看 .....	109	作业 3-3 为盗窃汽车犯罪的	
创建一个新的日期列 .....	110	时间序列数据创建	
设置图层的高级时间属性 .....	110	一个动画 .....	123
使用时间滑块窗口进行高级		作业 3-4 在 ArcGIS Online 上	
查看 .....	111	创建一个共享地图 ...	124

## 第二部分 空间数据处理

第 4 章 文件地理数据库 .....	129	导入数据表 .....	131
教程 4-1 创建文件地理		教程 4-2 使用 ArcCatalog	
数据库 .....	129	工具 .....	132
打开 ArcCatalog .....	129	预览图层 .....	132
创建新的文件地理数据库 .....	130	重命名要素图层 .....	134
导入 shapefiles .....	130	复制和删除要素图层 .....	134

压缩文件地理数据库 .....	134	检查 shapefile 文件 .....	162
教程 4-3 修改属性表 .....	135	添加 coverage 到 ArcMap 中 .....	163
删除不需要的字段 .....	135	转换 coverage 为要素类 .....	164
修改地理编码 .....	136	添加 CAD 绘图文件 .....	165
计算一个新的字段 .....	137	将 GIS 要素导出为 CAD 格式 .....	167
教程 4-4 连接表 .....	137	教程 5-6 下载美国人口普查局	
教程 4-5 在表中创建质心		边界地图 .....	168
坐标 .....	139	下载美国人口普查局边界地图 .....	168
在多边形的属性表里添加 $x, y$		教程 5-7 下载并处理普查 SF1	
坐标 .....	139	数据表 .....	170
导出表 .....	140	开始下载 2010 SF1 数据 .....	170
从 XY 表中创建一个要素类 .....	140	结束下载 SF1 数据 .....	172
符号化分级统计图和质心图 .....	141	在 Microsoft Excel 中处理数据 .....	174
教程 4-6 聚合数据 .....	142	导入文件至文件地理数据库 .....	176
连接编码表到属性表 .....	143	添加并符号化要素 .....	177
创建定义查询 .....	145	添加和连接表 .....	177
通过警车巡区使用空间连接		教程 5-8 下载和处理美国社区	
计算餐饮场所的数目 .....	145	调查的普查数据 .....	179
作业 4-1 调查教育程度 .....	146	通过普查区下载 ACS 数据 .....	180
作业 4-2 分析匹兹堡严重犯罪		在 Microsoft Excel 中处理数据 .....	181
与贫困的关系 .....	148	教程 5-9 从 Esri 网络服务上	
<b>第 5 章 空间数据</b> .....	151	查询栅格底图 .....	182
教程 5-1 检查元数据 .....	151	添加一个底图图层 .....	182
打开地图文档 .....	151	教程 5-10 下载美国地质调查局	
打开元数据文件 .....	152	的栅格地图 .....	184
教程 5-2 使用地图投影 .....	154	启动美国地质调查局地图查看器	
设置世界地图投影 .....	154	并缩放至匹兹堡 .....	184
将地图投影改变为墨卡托投影 .....	155	订购要下载的数据 .....	185
教程 5-3 使用美国地图投影 .....	156	下载数据 .....	185
设置美国地图投影 .....	156	添加栅格图像到地图中 .....	186
教程 5-4 使用直角坐标系统 .....	158	教程 5-11 从政府网站上查找	
州平面坐标系统 .....	158	GIS 数据源 .....	188
添加有投影的图层到地图文档 .....	159	从 nationalatlas.gov 网站下载	
将数据框的坐标系统和投影		数据 .....	188
转换为 UTM .....	161	导入数据并添加直角坐标系统 .....	189
给一个要素集指定坐标系统和		按年份分级展示图层 .....	189
投影 .....	162	作业 5-1 对比美国各县的加热	
教程 5-5 学习矢量数据格式 .....	162	燃料类型 .....	191

作业 5-2 使用下载的数据和网络服务的图片创建一幅亚利桑那州马里科帕县选举分区、学校以及有选举权的人口分布地图 .....	193	连接“crosswalk”表到图层并进行融合 .....	221
<b>第 6 章 地理处理</b> .....	197	运行部分模型 .....	222
教程 6-1 提取研究区要素 .....	197	融合普查区 .....	223
打开一个地图文档 .....	197	添加元素标注 .....	225
按属性选择要素 .....	198	添加模型参数 .....	225
缩放和输出所选要素 .....	199	添加变量至模型 .....	226
按位置选择提取要素 .....	200	添加文档标注 .....	226
教程 6-2 裁剪要素 .....	201	添加模型名称和文档描述 .....	227
裁剪街道 .....	202	打开和运行构建的模型 .....	228
教程 6-3 融合要素 .....	203	作业 6-1 为科罗拉多州的县创建研究区 .....	228
打开一个地图文档 .....	203	作业 6-2 融合房地产宗地创建区划图 .....	230
检查融合属性 .....	203	作业 6-3 构建模型来创建研究区的渔网地图图层 .....	231
融合消防大队 .....	204	<b>第 7 章 数字化</b> .....	235
教程 6-4 合并要素 .....	206	教程 7-1 数字化面要素 .....	235
打开一个地图文档 .....	206	打开一个地图文档 .....	235
将几个特征图层合并为一个特征类 .....	207	建立一个新的面要素类 .....	235
教程 6-5 相交图层 .....	208	使用编辑器工具条进行编辑 .....	237
打开一个地图文档 .....	208	练习数字化一个多边形 .....	237
打开属性表 .....	209	移动多边形 .....	238
相交要素图层 .....	210	删除多边形 .....	238
检查相交属性表 .....	211	编辑多边形折点 .....	239
教程 6-6 合并图层 .....	212	添加并移动折点 .....	241
打开一个地图文档 .....	212	删除折点 .....	242
打开属性表 .....	213	数字化商业区 .....	242
选择并导出曼哈顿社区 .....	213	编辑要素属性数据 .....	243
联合要素类 .....	215	标注商业区 .....	243
选择有社区名的普查区 .....	216	教程 7-2 数字化线要素 .....	244
教程 6-7 使用模型构建器自动进行地理处理 .....	218	为公交线路建立一个线要素类 .....	245
打开一个地图文档 .....	220	符号化公交线路要素 .....	245
设置地理处理选项 .....	221	准备数字化区域并开始编辑 .....	246
建立一个新的模型 .....	221	设置端点和折点捕捉 .....	247
		通过捕捉要素来数字化 .....	247
		输入公交线路编号 .....	248

教程 7-3 数字化点要素 .....	249	创建一个带区域信息的街道地址	
为公交站台创建点要素类 .....	249	定位器 .....	272
关闭捕捉 .....	250	交互定位地址 .....	274
准备地图并数字化点 .....	250	对街道进行地理编码 .....	276
教程 7-4 使用高级编辑工具 ...	252	教程 8-3 使用交互式重新匹配	
新建一个面要素类 .....	252	校正源地址 .....	277
追踪工具 .....	252	通过校正输入地址进行交互式	
裁剪面工具 .....	253	重新匹配 .....	278
平滑工具 .....	254	通过在地图上定点来进行交互式	
概化工具 .....	255	重新匹配 .....	278
指定线段的角度和长度 .....	255	教程 8-4 校正街道参考图层	
旋转并移动一个要素 .....	256	地址 .....	279
教程 7-5 空间校正要素 .....	257	打开一个地图文档 .....	279
准备图像 .....	257	为 CBD 街道建立一个地址	
移动建筑 .....	258	定位器 .....	280
添加位移链接 .....	258	将客户地址地理编码到 CBD	
编辑位移链接 .....	259	街道 .....	281
校正建筑 .....	260	通过查看重新匹配地址识别有	
作业 7-1 数字化警察巡线 .....	261	问题的街段记录 .....	281
作业 7-2 使用 GIS 来追踪矢量		编辑一个街道记录 .....	282
化(tract)校园信息 ...	263	重建一个街道定位器 .....	283
<b>第 8 章 地理编码</b> .....	266	利用编辑过的街段进行交互式	
教程 8-1 使用 ZIP 码进行地理		重新匹配 .....	283
编码 .....	266	教程 8-5 使用别名表 .....	283
打开并检查地图文档 .....	266	添加一个别名表并重新匹配	
为 ZIP 码创建一个地址定位器 ...	267	地址 .....	284
使用 ZIP 码进行地理编码 .....	269	作业 8-1 对家庭有害垃圾进行	
使用 ZIP 码统计地理编码的		ZIP 编码 .....	285
记录 .....	270	作业 8-2 对匹兹堡街道的	
修复和重新匹配 ZIP 码 .....	271	移民商业进行地理	
教程 8-2 通过街道地址进行		编码 .....	286
地理编码 .....	272	作业 8-3 检查地理编码匹配	
检查地址信息和街道地图 .....	272	选项参数 .....	288

### 第三部分 空间数据分析

<b>第 9 章 空间分析</b> .....	293	邻域分析 .....	294
教程 9-1 为点建立缓冲区进行		打开一个地图文档 .....	294

为学校建立缓冲区 .....	294	TIN .....	321
关闭不需要的属性 .....	296	构建 TIN .....	321
将校园缓冲区图层与毒品报警		改变 TIN 显示 .....	323
电话图层相交 .....	296	导航 3D 视图 .....	324
教程 9-2 选址分析 .....	298	缩放观察 TIN 的三角形 .....	325
打开一个地图文档 .....	298	教程 10-3 将要素覆盖到	
为警车巡区质心建立缓冲区 .....	299	TIN 上 .....	325
缓冲区图层相交 .....	300	覆盖道路 .....	325
教程 9-3 利用多环缓冲区校准		覆盖并拉伸建筑物 .....	327
引力模型 .....	302	覆盖航空图像 .....	328
打开一个地图文档 .....	302	教程 10-4 游览场景 .....	330
为开放泳池建立多环缓冲区 .....	303	居中显示目标位置并设置	
空间连接缓冲区、泳池标签持有者		观察点 .....	330
和青少年人数 .....	305	漫游场景 .....	332
计算使用率 .....	306	创建多个视图 .....	333
建立使用率和环缓冲区平均半径		教程 10-5 创建动画 .....	334
的散点图 .....	307	添加动画工具条 .....	334
教程 9-4 利用聚类分析进行		记录并播放一个动画 .....	334
数据挖掘 .....	308	保存一个动画 .....	334
打开一个地图文档 .....	309	加载动画 .....	334
运行聚类分析 .....	309	将动画导出为视频 .....	335
重新符号化聚类的点 .....	311	教程 10-6 应用 3D 效果 .....	335
作业 9-1 分析加利福尼亚州		准备一个研究区 .....	336
地震受灾人数 .....	314	创建透明效果 .....	337
作业 9-2 分析到匹兹堡 Jack		教程 10-7 应用 3D 符号 .....	338
Stack 公共泳池游泳		添加树图层 .....	338
的人 .....	315	将点显示为三维树 .....	338
作业 9-3 对犯罪数据进行数据		教程 10-8 编辑 3D 对象 .....	341
挖掘 .....	317	导出建筑物 .....	341
<b>第 10 章 ArcGIS Desktop 三维</b>		使用 3D Editor 工具条 .....	342
<b>分析</b> .....	319	编辑 3D 建筑物高度 .....	342
教程 10-1 创建一个 3D 场景 .....	319	移动一个 3D 建筑物 .....	343
添加 ArcGIS 3D Analyst 扩展模块		教程 10-9 使用 ArcGIS 3D	
和工具条 .....	319	Analyst 工具进行	
启动 ArcScene 并添加一个地形		地形分析 .....	344
图层 .....	320	启动一个地图文档 .....	344
设置文档属性并保存 3D 场景 .....	321	创建一个最陡路径和高程剖面 .....	345
教程 10-2 根据等高线构建		创建视线 .....	347

教程 10-10 体验 ArcGlobe .....	348	构建心脏病病发数真实值与 预测值的散点图 .....	372
启动 ArcGlobe .....	348	教程 11-5 基于栅格的选址 分析 .....	373
体验 ArcGlobe .....	349	打开一个地图文档 .....	373
添加并显示大比例尺的矢量 数据 .....	351	将缓冲图层转化为栅格数据集 ...	374
作业 10-1 三维展示市区内 历史遗迹 .....	352	使用重分类和单一标准查询栅格 数据集 .....	375
作业 10-2 地形分析 .....	354	使用两个标准查询栅格数据集 ...	377
作业 10-3 音乐学院研究区的 3D 动画 .....	356	教程 11-6 使用建模工具计算 风险指数 .....	378
<b>第 11 章 ArcGIS Desktop 空间     分析 .....</b>	<b>358</b>	设置地理数据处理环境 .....	380
教程 11-1 处理栅格地图图层 ...	358	标准化输入变量 .....	381
查看栅格地图图层的属性 .....	359	新建工具箱并建模 .....	382
设置栅格环境 .....	360	根据输入图层构建核密度图 .....	383
使用掩模提取土地利用图 .....	360	为第二个输入图层构建核 密度图 .....	384
教程 11-2 创建山体阴影栅格 图层 .....	363	对核密度图求取平均值 .....	386
创建高程山体阴影 .....	363	创建贫困等值线 .....	387
教程 11-3 制作一幅核密度图 ...	365	作业 11-1 为郊区构建掩模和 山体阴影 .....	389
设置环境并统计 .....	366	作业 11-2 估计不同性别医院 外心脏病病发死亡 事故 .....	390
制作心脏病病发概率密度图 .....	368		
教程 11-4 栅格值提取至点 .....	370		
计算预测的心脏病病发数 .....	371		
<b>附录 A 任务索引 .....</b>	<b>393</b>		
<b>附录 B 数据来源说明 (Data source credits) .....</b>	<b>402</b>		
<b>附录 C 数据使用授权 (Data license agreement) .....</b>	<b>415</b>		
<b>附录 D 数据和软件安装 .....</b>	<b>418</b>		



第一部分  
地图使用与绘制

