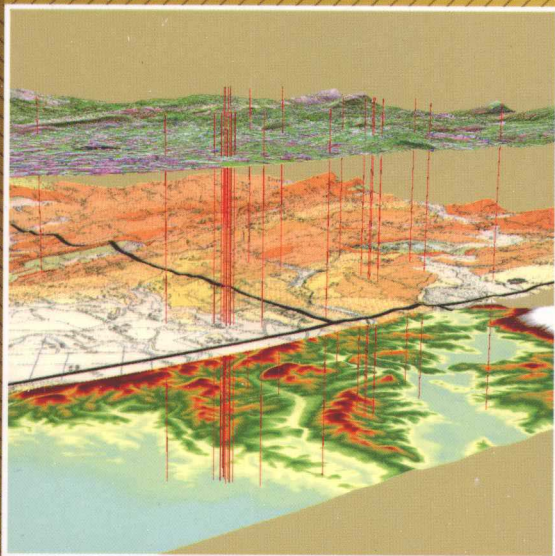


◎ 高等学校教材 ◎

Mc
Graw
Hill



含DVD光盘



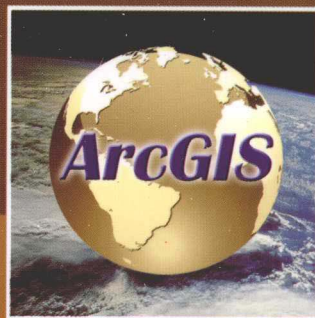
[美] Maribeth Price 著
李玉龙 张怀东 等译

ArcGIS

地理信息系统教程

(第五版)

Mastering ArcGIS
Fifth Edition



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

高等学校教材

ArcGIS 地理信息系统教程

(第五版)

Mastering ArcGIS

Fifth Edition

[美] Maribeth Price 著

李玉龙 张怀东 等译

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书以 GIS 和 ArcGIS 10 为两条主线,阐述了 GIS 基本概念及相关理论,编写了循序渐进的教学说明,结合恰当的实际案例应用,系统介绍了 ArcGIS 10 的概念、功能和用途。全书共分为 4 个部分:第 1 部分介绍 GIS 数据与制图,包括 GIS 数据、GIS 制图、GIS 数据展示以及属性数据等;第 2 部分介绍 GIS 分析,包括查询、空间连接、地理处理、栅格分析、网络分析和地理编码等;第 3 部分介绍数据管理,包括坐标系统、基本编辑、高级编辑、地理数据库和元数据等;第 4 部分介绍基本操作技能。

本书的内容覆盖面广,深入浅出,通俗易懂,可操作性强,主要适合读者为高等学校 GIS 专业学生及感兴趣的初学者,也适用于科研院所和企事业单位中从事 GIS 研究与应用工作的专业人员。

Maribeth Price

Mastering ArcGIS, Fifth Edition

ISBN: 978-0-07-336932-7

Copyright © 2012 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

This authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) and Publishing House of Electronics Industry. This edition is authorized for sale in China Mainland.

Copyright © 2012 by McGraw-Hill Education (Asia), a division of the Singapore Branch of The McGraw-Hill Companies, Inc. and Publishing House of Electronics Industry.

版权所有。未经出版人事先书面许可,对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制传播,包括但不限于复印、录制、录音,或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本授权中文简体字翻译版由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司和电子工业出版社合作出版。此版本经授权仅限在中国大陆销售。

版权©2012 由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司与电子工业出版社所有。

本书封面贴有 McGraw-Hill 公司防伪标签,无标签者不得销售。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2011-6847

图书在版编目(CIP)数据

ArcGIS 地理信息系统教程:第 5 版/(美)普赖斯(Price,M.)著;李玉龙等译. —北京:电子工业出版社,2012.3

书名原文: Mastering ArcGIS, Fifth Edition

高等学校教材

ISBN 978-7-121-15858-2

I. ①A… II. ①普… ②李… III. ①地理信息系统—应用软件, ArcGIS—高等学校—教材 IV. ①P208

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 020602 号

策划编辑:谭海平

责任编辑:李秦华

印 刷:涿州市京南印刷厂

装 订:

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 1/16 印张:31 字数:960 千字

印 次:2012 年 3 月第 1 次印刷

定 价:69.00 元(含 DVD 光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

译者序

近年来, GIS技术在中国发展迅猛, 广泛应用于各行各业, 为越来越多的人所熟悉。在中国的 GIS 发展进程中, ESRI 扮演了非常关键的角色, PC Arc/Info 和 ArcView 开启了很多人的 GIS 起步之门, 掌握该公司产品的开发与应用技能是很多专业人员孜孜不倦的追求, 也是谋得较高薪水的重要敲门砖。GIS 专业性很强, 学习起来比较困难, 命令行方式的 Arc/Info 升级为图形界面的 ArcGIS 系列产品以后, 功能更加强大, 操作更加简单, 使人们能够更加专注于具体业务功能的设计与实现。

本书原作者知识非常渊博, 理论与示例涵盖了很多专业领域, 包括 GIS、地理、地质、生物、环境、交通、遥感、数学、统计、软件和数据库等。作者不仅博学多才, 而且教学与实践经验丰富, 采用独特的教学思维和严谨而生动活泼的语言, 全面介绍了深奥的 GIS 专业知识。通过引入这样一本与众不同的专业书籍, 有望为国内的 GIS 书籍市场增添一丝新意, 使 GIS 爱好者能够分享作者十几年的教学成果, 并将 GIS 思维带到各行各业的应用实践中。

在本书的翻译过程中, 我们遇到的首要问题就是专业词汇的中文译法, 例如 Coverage 与 Layer (图层)、Georeference (地理参照) 与 Register (配准)、Accuracy (准确度) 与 Precision (精确度) 以及 Utility Network Analysis (定向网络分析) 等, 哪些要保留英文名, 哪些要尊重业界约定, 哪些要意译, 很是费了一番脑筋。由于没有统一的标准 (即便 ESRI 自身培训教材也存在分歧), 所以基于各自不同的理解, 很多人都有自己对专业词汇的独特称谓。很多专业人员较为熟悉英文软件, 译为中文后反而无法理解, 所以宁愿去看英文原文。我们对此非常理解, 但考虑到还有很多读者是初学者, 所以只能尽力而为, 工具、菜单和按钮等尽可能采用英文, 适当配以中文译名, 并争取使译文既符合英文原意, 又符合业界约定。另外, 由于本书的英文原版为彩色印刷, 图文中有许多彩色标记, 为使读者阅读时能准确理解其中的含义, 我们在中文版的出版中, 将部分彩色图片上载到华信教育资源网 (<http://www.hxedu.com.cn>), 有兴趣的读者可免费下载, 以便读者参考。还有, 书中采用了大量美国地理信息部门的数据示例, 因而必然要用到很多英美制计量单位, 为使读者能够尽快理解并换算, 我们在书后附有英制长度 (面积) 与法定计量单位的换算表, 以方便读者查询。

本书的翻译工作由多名专业人员共同完成, 其中李玉龙负责第 0 章、第 1 章、第 2 章以及文前和文后, 王新春负责第 3 章和第 4 章, 张怀东负责第 5 章和第 6 章, 闫卫东负责第 7 章, 王杨刚负责第 8 章, 吕志成和于瑞洋负责第 9 章, 李柏青和晋佩东负责第 10 章, 李建存和王轶负责第 11 章, 宋元和金卓负责第 12 章, 王兆丰和周伟负责第 13 章, 刁明光和薛涛负责第 14 章, 窦秀明负责第 15 章和词汇表, 全书由李玉龙负责统稿。

由于时间紧迫, 加之水平有限, 译文不可避免地会存在一些错误和不足, 希望能够得到广大读者的批评指正。如果有任何意见或建议的话, 请与电子工业出版社联系, 或者发送电子邮件到 liyulong2001@163.com。

李玉龙

序 言

欢迎阅读本书。本书为ESRI公司著名的ArcGIS软件的最详尽入门指南，为广大读者提供掌握GIS基础知识和技能所需要的各种知识。

提示：ArcGIS、ArcView、ArcMap、ArcCatalog、ArcInfo、ArcInfo Workstation、ArcEditor以及本书中提到的其他程序名称均为ESRI公司的注册商标，本书中所使用的软件名称和屏幕截图均经过该公司的授权。仅仅为了阅读的便利，本书只是从软件名称中省略了™符号，并不表示拒绝或侵害ESRI公司的权益。

第五版中的新内容

在本书的版本更迭中，第五版的变化主要来自于ArcGIS 10的版本升级，也就是说本书第五版与ArcGIS 10相配套，ArcGIS 9.3或9.2用户仍然应当阅读第四版。

ArcGIS 10不仅界面发生了全新的变化，而且很多功能的实现方式也发生了重大的改变，因此书中的教学指导、练习、插图和视频也必然会有一些根本性的修订和完善。正因为如此，笔者才有机会编写相应的章节内容。

- 新增了南达科他州关注度较低的某些新地区的数据集。
- 包含了新的城市数据库图层(感谢得克萨斯州的奥斯汀市)。
- 更新了包含最新人口统计信息的数据集。
- 提供了编辑更加真实的数据集与任务的实用性更强的方法。
- 增加了需要ArcEditor许可的Coverage操作技能，例如编辑地图拓扑关系，ESRI公司为此提供了学生版本。
- 并非面面俱到地介绍每一种工具，而是重点讲解更常用的技能。但是在“基本技能”部分，仍然保留了教学指导中的大部分冗长信息。
- 在各章中小结的最后，罗列了重要词汇。
- 为了使读者阅读起来更加方便，各章剔除了“基本技能”部分，但是将其重新组织到本书的第16章中。
- 考虑到美国各州的不连续性，重新修订了元数据章节，并采用North American Profile of ISO 19115(ISO 19115北美洲专用标准)取代了FGDC标准。

除因ArcGIS版本变化而导致的相应处理外，书中的其他内容未做大的变动，各个章节的组织结构与顺序仍然与第四版保持一致。

专业评论家对于何时引入坐标系统这一话题的观点并不一致。本书前面的某些章节简单地介绍了一些基本概念，但是直到第11章才对坐标系统进行了全面讲解，这样基本能够满足大部分师生的要求。但是考虑到有些读者对此兴趣浓厚而迫切，所以本书在教学指导部分增加了一些细节，使读者在学习了第1章至第4章以后的任何时候，均可非常容易地继续学习第11章中的知识。

非常感谢曾经阅读并向本书提出建议的众多读者，希望本书能够为他们在GIS领域的深入学习提供进一步的帮助。

对读者的经验要求

本书假定读者熟悉 Windows 操作系统的基本操作，例如复制文件、移动目录、打开文档、遍历文件夹以及编辑文本和字处理文档等。关于地图和地图数据的以往经验非常有用，但是本书读者并不一定需要具有 GIS 经验或者经过 GIS 培训。

本书附带光盘的内容

本书的附带光盘提供了一套教学系统，主要内容包括：

- 16 个章节中的关于 ArcGIS 软件的大部分重要功能。
- 各章提供了学习技能的综合指南，并通过视频片段来演示每一个步骤。
- 为了使读者能够独立地练习技能，提供了一整套练习、地图文档和数据。
- 采用视频片段来演示基本技能部分的各项内容。

作者的个人理念

本书集中反映了作者的个人理念和哲学思维，凝聚了作者在工程学校讲授地理信息系统 16 年过程中的汗水结晶，主要目标不是培训地理学家，而是为不同领域中的学生提供 GIS 技术和知识。本书假定大多数读者都具有某个特定专业领域的知识和技术背景，并且寻求在其自己的专业领域内应用地理空间技术。

- 不应只注重学习，实践才是学习 GIS 的最好方法。实验室当然是一个关键点，理论只是一种保守的介绍而已，只有与亲自实践密切结合起来，才能让理论散发出更多的光彩。
- 对于学习 GIS 的学生来讲，独立参与工作与项目是非常关键的环节。本书包括一系列宝贵的练习，读者必须学会独立查找解决方案，而不是机械地照搬照抄。而且，聪明的教师也需要学生们自己独立地开发项目。
- 对 GIS 分析的讲解应当提前于 GIS 数据开发。GIS 分析更有趣，可以为学生提供创造数据的更具挑战性的任务。但是，对首先使用数据的某些人来讲，数据开发指导与规则更为重要。

本书假定读者已经掌握了 ArcView 10 的使用，少部分可选内容需要 Arc Editor 许可的支持，第 8 章还介绍了 Spatial Analysis(空间分析)扩展的用途。

章节顺序

本书由简介及其他 16 个章节所组成，每章大致应在一周内完成，对应于每个学期课程的 3 个学分。本书特意包含了比普通一个学期 GIS 课程更多的内容，教师可以视具体情况进行取舍。

简介：简要介绍 GIS 的基本概念和原理，并且提供关于如何应用 GIS 的一些实例，以及关于 GIS 项目管理及如何开发项目的概览和建议。其余章节可以划分为 4 个部分。根据教师的喜好和安排，第 2 部分和第 3 部分的顺序可以互换。当在一个学期中讲完第 1 章至第 4 章以后，如果希望适时讲授坐标系统知识，则可以将第 11 章的内容前移至任意位置。

第 1 部分：GIS 数据与地图。第 1 章至第 4 章介绍使用 GIS 数据的基本技能、创建地图和布局以及使用数据表。

第 2 部分：GIS 分析。第 5 章至第 10 章介绍不同的分析技术，包括查询、空间连接、叠加分析、栅格分析、地理编码和网络分析。

第 3 部分：数据管理。第 11 章至第 15 章介绍坐标系统、编辑、地理数据库 (Geodatabase) 和元数据。

第 4 部分：基本技能。第 16 章循序渐进地介绍最常用、最重要的任务，按照主题大纲进行组织。

章节布局

各个章节按照下列形式进行组织(第 16 章除外)：

- **概念：**介绍理解地理概念的基本背景材料，以及如何在 ArcGIS 软件中体现。在概念部分的后面，作者提供了一套复习题。
- **教学指导：**为了验证基本概念与技能，各章都提供了循序渐进的操作指导。这些指导从详尽的介绍开始，逐个步骤地进行操作演示，直到读者最终全面、熟练地掌握相关内容为止。在本书的附带光盘中，可以找到各章节中操作指导的演示实例。
- **练习：**为了帮助读者掌握教学指导所对应的实际操作技能，或者在没有循序渐进帮助的情况下独立思考，本书提供了能够提高技术水平的一系列问题。通过完成这些练习，读者能够建立起独立的 GIS 工作方法。此外，本书的最后部分提供了部分练习答案和解决方案，并在 McGraw-Hill Instructor 站点为广大教师提供了完整的练习答案和方法文档。

在本书的附带光盘中，可以找到指导操作和完成练习所需要的全部数据。

在分配练习时间方面，任课教师应当有自己的判断和选择。典型的课程应当完成每个章节的全部练习，优秀学生可在 3~5 小时内完成一整章，大多数学生需要 6~8 小时，少数学生可能需要 10 小时或更多时间。此外，如果拥有更高的计算机操作技能，则可能会比其他人更容易找到相关材料。

本书的阅读建议

在应用本书进行教学和学习的过程中，建议采用如下所示的步骤：

- 阅读“概念”部分，熟悉基本原理和技能。
- 回答“本章复习题”，检验自己对资料素材的理解程度。
- 按照“教学指导”部分对关键技术的指导和解释说明，循序渐进地进行操作。
- 再次阅读“概念”部分，加深对知识的理解程度。
- 完成“练习”。

教学指导

教学指导提供了关于如何执行特定任务的循序渐进的练习和操作步骤，任课教师应该鼓励学生在执行这些步骤时自己独立思考，而不应只是循规蹈矩地照葫芦画瓢。

按照教学指导逐个步骤进行认真操作这一点很重要，如果跳过某个步骤或者某个步骤操作不正确，则可能会导致后面的步骤无法取得正确的结果。为了能够稳妥地执行所有步骤，最好经常保存当

前工作状态，以便能够在出错后及时返回前面的状态进行修改。由于不同的计算机系统或软件版本之间存在着差别，所以有时候某个步骤可能无法取得理想的结果，为了分析并解决诸如此类的问题，最好邀请有经验的专家或资深用户在旁边指导。如果做不到这一点，那就只好跳过这个步骤，然后在没有执行该步骤的情况下继续操作。

教学视频

本书的附带光盘包含了两种类型的视频：“教学指导视频”演示了教学指导的每个步骤，并且为便于索引而使用文本进行了编号；“基本技能视频”演示了如何执行一般性任务，例如删除文件等。本书提供这些视频的目标是将其作为一种可供选择的策略，机械地全部观看这些视频当然会感觉到很乏味，这里建议读者在下面的情况下才光顾它们：

- 不理解书面讲解，或者无法找到正确的菜单或按钮。
- 不能正确执行某个步骤。
- 为了完成某个步骤，需要重温以前学到的技能。
- 发现观看视频能够提高学习效果。

光盘包括能够超级链接到各个视频片段的一个索引文件。当实际执行某个章节的相关操作时，可以将这个索引保持在屏幕上，然后即可随时单击相应的链接来查看特定视频。教学指导视频片段通过数字标记区分，基本技能视频片段则通过标题区分。

附带光盘组件的安装

本书附带光盘包含了HTML索引文档、视频片段文件夹和教学指导数据的自安装程序。要查看安装过程的任何最新变化，请参阅光盘中的README文件。当把光盘插入到驱动器中时，屏幕上将会出现一个闪屏，提示用户签署使用协议，并包含至数据和教学指导的超级链接。如果需要的话，也可以双击 `Start_Here.exe` 文件，从光盘中手动开始这个安装过程。

查看视频

教学指导视频链接以蓝色出现在表格中，下面则是基本技能视频链接。要查看某个视频，单击相应的蓝色视频超链接即可。为了获得最好的分辨率，需要尽可能大地调整视频窗口的尺寸。要了解与此相关的更多信息，请参阅第1章中教学指导的开始部分。

安装培训数据

在 `mgisdata.exe` 文档解压缩后的文件夹中，包含了完成教学指导和练习所需要的文档和数据，必须将这些数据复制到硬盘驱动器上。如果应用某台计算机的多个用户都学习本课程，那么每个人都应该在一个独立文件夹中建立自己的数据副本。光盘上的数据是一个自解压的 `zip` 压缩文件，大约需要1 GB的磁盘安装空间。在安装数据时，可以参照下面的步骤：

- 将本书附带光盘放入计算机的光盘驱动器中，等待光盘闪屏的出现，然后接受许可协议。
- 单击 `Install Data` (安装数据) 链接。如果出现一个对话框询问 `Run` (运行) 还是 `Save` (保存) 数据，选择 `Run`。

- 当另一个对话框询问是Open(打开)或 Save(保存)数据时, 选择Open。不要选择Save, 因为那样只能复制数据档案而非解压。
- 通过单击带有圆点符号的那个按钮, 设置将数据解压入哪个文件夹, 如下图中 a 所示。无论选择哪个位置, 数据都将放入名为mgisdata的文件夹中。换句话说, 如果选择 C:\gisclass 作为目标文件夹, 那么数据将被放入 C:\gisclass\mgisdata 文件夹中。
- 单击 Start(开始)按钮, 开始安装数据。或许运行几分钟后, 即可看到 Finished(完成)窗口, 表明所有文件已经解压到位。单击 OK(确定)按钮。



系统需求

为了使用本书中的教学指导并完成练习, 必须能够访问具有以下性能的计算机。

最低硬件需求

基于 Intel 平台的 PC, 具有 1.6 GHz 或更高的中央处理器, 1 GB 内存, 合适的声卡/图形卡(几乎所有系统都具备)。

最低软件需求

Windows Vista(终极版、企业版、商业版或家庭版)、Windows 2000、Windows XP(家庭版和专业版)或 Windows 7。

Web 浏览器(如 Netscape 或 Internet Explorer), 或者 Microsoft Word。

具有能够显示.mp4 视频格式功能的视频播放器, 例如 Microsoft 媒体播放器 12(仅适用于 Windows 7)或 QuickTime。

ArcView 10 或更高版本, 或者 ArcGIS Desktop 10 或更高版本。

如果在获取或安装这些组件时需要帮助, 可以联系系统管理员、硬件/软件提供商或者本地计算机商店。

致谢

本书能够顺利再版, 要感谢很多人。2000 年夏季, 南达科他州的 Governor Janklow 设立了为期 3 个月的项目, 作为其技术教学计划的一部分, 本书才有机会得以问世。在 2000-2010 年间, 我所任教 GIS 课程的很多学生参与了文本与练习测试, 极大程度地确保了教学指导清晰易读和正确无误。以前版本的评论家们, 包括 Richard Aspinall, Joe Grengs, Tom Carlson, Susan K. Langley, Henrietta Loustsen, Xun Shi, Richard Lisichenko, John Harmon, Michael Emch, Jim Sloan, Sharolyn Anderson, Talbot Brooks, Qihao Weng, Jeanne Halls, Mark Leipnik, Michael Harrison, Ralph Hitz, Olga Medvedkov, James W.Merchant, Raymond L.Sanders, Jr., Yifei Sun, Fahui Wang, Michael Haas, Jason Kennedy, Dafna Kohn, Jessica Moy, James C. Pivrotto, Peter Price, Judy Sneller, Dave Verbyla, Birgit Mühlenhaus, Jason Duke, Darla Munroe, Wei-Ning Xiang 和 L. Joe Morgan, 提供了详尽而非常有帮助的意见和建议, 没有他们的努力和汗水, 本书不可能越来越完善。此外, 特别感谢对第五版提出了有价值建议的审阅者。

第五版的审阅者

Samantha Arundel, 北亚利桑那大学

Christopher A. Badurek, 阿巴拉契亚州立大学

Tamara Biegas, 位于 San Marcos 的得克萨斯州立大学

John E. Harmon, 康涅狄格州中央州立大学

Michael Hass, 霍金学院

Nicholas Kohler, 俄勒冈大学

David Long, 路易斯安那工业大学

Jaehyung Yu, 位于 Kingsville 的得克萨斯 A&M 大学

非常感谢 ESRI 公司, 不仅感谢他们允许在本书中使用屏幕截图、数据和其他材料, 而且要感谢他们所提供的 ArcGIS 10 软件的预发布版本, 使我能够在第五版中及时包含最新的软件特性。特别要感谢 City of Austin, TX, 感谢他们把自己拥有的那么好的数据资源提供公众使用, 尤其是 Steve Hutton 为本书的使用专门提取了水管线数据。感谢 George Sielstad, Eddie Childers, Mark Rumble, Tom Junti 和 Patsy Horton 对数据的无私奉献。非常感激 Tom Leonard 和 Steve Bauer 长期的计算机实验室管理, 如果没有他们的帮助, 我不可能讲授 GIS 课程, 也不可能编写这本书。感谢 Linda Heindel 组织学生反馈信息, 并且帮助我完成首份草稿的首轮编辑工作。感谢 McGraw-Hill 的编辑 Tom Lyon 和 Lisa Bruflo, 正是他们的不断鼓励和热心, 使得本书的成型阶段变得有条理, 同时也感谢他们给出的价值巨大的反馈信息。感谢 McGraw-Hill 的本书第五版工作团队, 尤其是 Todd Turner 和 Jolynn Kilberg。继续感谢本书第四版工作团队中的 Margaret Kemp。很感激我的 GIS 启蒙老师 Daryl Pope, 感谢 John Suppe 鼓励我返回母校并继续在迷人的金星研究方面从事 GIS 事业。感谢我的合作伙伴 David Stolarz, 当这个版本的编辑工作看起来好像永远无法结束的时候, 他给予我极大的鼓励。最后, 当然不只是最后, 感谢 Curtis Price 和我的乖女儿 Ginny 和 Madeleine, 感谢她们对我编写本书所花费很多时间的理解与支持。

作者

教学支持说明

McGraw-Hill Education, 麦格劳-希尔教育出版公司, 美国著名图书出版与教育服务机构, 以出版经典、高质量的理工科、经济管理、计算机、生命科学以及人文社科类高校教材享誉全球, 更以丰富的网络化、数字化教学辅助资源深受高校教师的欢迎。

为了更好地服务于中国教育发展, 提升教学质量, 2003年麦格劳-希尔教师服务中心在北京成立。在您确认将本书作为指定教材后, 请您填好以下表格并经系主任签字盖章后寄回, 麦格劳-希尔教师服务中心将免费向您提供相应教学课件或网络化课程管理资源。如果您需要订购或参阅本书的英文原版, 我们也会竭诚为您服务。

证 明

兹证明_____大学_____系/院_____专业_____学年(学期)开设的_____课程, 共_____学时, 现采用电子工业出版社出版的英文原版/简体中文版_____ (书名/作者)作为主要教材。任课教师为_____, 学生_____个班共_____人。

任课教师需要与本书配套的教师指导手册和习题解答。

电 话: _____

传 真: _____

E-mail: _____

联系地址: _____

邮 编: _____

建议和要求:

系/院主任: _____ (签字)

(系/院办公室章)

_____年_____月_____日

请与我们联系

Publishing House of Electronics Industry

电子工业出版社: www.phei.com.cn

www.hxedu.com.cn

北京市万寿路173信箱高等教育分社

联系电话: 010-88254555

传 真: 010-88254560

E-mail: Te_service@phei.com.cn

麦格劳-希尔教育出版公司教师服务中心

北京市海淀区 清华科技园 创业大厦 907 室

北京 100084

传真: 010-62790292

教师服务热线: 800-810-1936

教师服务信箱: instructor_cn@mcgraw-hill.com

网址: <http://www.mcgraw-hill.com.cn>

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396；(010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

目 录

第 0 章 简介	1
0.1 什么是 GIS	1
0.1.1 概念	1

第 1 部分 GIS 数据与地图

第 1 章 GIS 数据	7
1.1 掌握概念	7
1.1.1 GIS 概念	7
1.1.2 关于 ArcGIS	15
1.1.3 小结	18
1.1.4 本章复习题	19
1.2 掌握技能	20
1.2.1 教学指导	20
1.2.2 练习	32
第 2 章 GIS 数据制图	33
2.1 掌握概念	33
2.1.1 GIS 概念	33
2.1.2 关于 ArcGIS	40
2.1.3 小结	41
2.1.4 本章复习题	43
2.2 掌握技能	43
2.2.1 教学指导	43
2.2.2 练习	56
第 3 章 GIS 数据展示	58
3.1 掌握概念	58
3.1.1 GIS 概念	58
3.1.2 关于 ArcGIS	64
3.1.3 小结	67
3.1.4 本章复习题	68
3.2 掌握技能	68
3.2.1 教学指导	68
3.2.2 练习	80
第 4 章 属性数据	81
4.1 掌握概念	81

4.1.1 GIS 概念	81
4.1.2 关于 ArcGIS	87
4.1.3 小结	91
4.1.4 本章复习题	92
4.2 掌握技能	92
4.2.1 教学指导	92
4.2.2 练习	104

第 2 部分 GIS 分析

第 5 章 查询	105
5.1 掌握概念	105
5.1.1 GIS 概念	105
5.1.2 关于 ArcGIS	110
5.1.3 小结	114
5.1.4 本章复习题	114
5.2 掌握技能	115
5.2.1 教学指导	115
5.2.2 练习	125
第 6 章 空间连接	126
6.1 掌握概念	126
6.1.1 GIS 概念	126
6.1.2 关于 ArcGIS	131
6.1.3 小结	135
6.1.4 本章复习题	136
6.2 掌握技能	136
6.2.1 教学指导	136
6.2.2 练习	147
第 7 章 地图叠加与地理处理	148
7.1 掌握概念	148
7.1.1 GIS 概念	148
7.1.2 关于 ArcGIS	154
7.1.3 小结	157
7.1.4 本章复习题	157
7.2 掌握技能	158
7.2.1 教学指导	158
7.2.2 练习	171
第 8 章 栅格分析	172
8.1 掌握概念	172
8.1.1 GIS 概念	172

8.1.2	关于 ArcGIS	179
8.1.3	小结	181
8.1.4	本章复习题	182
8.2	掌握技能	183
8.2.1	教学指导	183
8.2.2	练习	195
第 9 章	网络分析	197
9.1	掌握概念	197
9.1.1	GIS 概念	197
9.1.2	关于 ArcGIS	202
9.1.3	小结	204
9.1.4	本章复习题	205
9.2	掌握技能	205
9.2.1	教学指导	205
9.2.2	练习	214
第 10 章	地理编码	215
10.1	掌握概念	215
10.1.1	GIS 概念	215
10.1.2	关于 ArcGIS	221
10.1.3	小结	224
10.1.4	本章复习题	225
10.2	掌握技能	225
10.2.1	教学指导	225
10.2.2	练习	237

第 3 部分 数据管理

第 11 章	坐标系统	238
11.1	掌握概念	238
11.1.1	GIS 概念	238
11.1.2	关于 ArcGIS	246
11.1.3	小结	249
11.1.4	本章复习题	250
11.2	掌握技能	251
11.2.1	教学指导	251
11.2.2	练习	264
第 12 章	基本编辑	265
12.1	掌握概念	265
12.1.1	GIS 概念	265
12.1.2	关于 ArcGIS	266

12.1.3	小结	271
12.1.4	本章复习题	272
12.2	掌握技能	272
12.2.1	教学指导	272
12.2.2	练习	285
第 13 章	编辑与拓扑	286
13.1	掌握概念	286
13.1.1	GIS 概念	286
13.1.2	关于 ArcGIS	291
13.1.3	小结	293
13.1.4	本章复习题	294
13.2	掌握技能	294
13.2.1	教学指导	294
13.2.2	练习	307
第 14 章	地理数据库	308
14.1	掌握概念	308
14.1.1	关于 ArcGIS	308
14.1.2	小结	315
14.1.3	本章复习题	315
14.2	掌握技能	316
14.2.1	教学指导	316
14.2.2	练习	329
第 15 章	元数据	330
15.1	掌握概念	330
15.1.1	GIS 概念	330
15.1.2	关于 ArcGIS	337
15.1.3	小结	341
15.1.4	本章复习题	341
15.2	掌握技能	341
15.2.1	教学指导	341
15.2.2	练习	349
15.2.3	参照地图	349

第 4 部分 基本技能

第 16 章	基本技能	357
16.1	基础	357
16.1.1	常规	357
16.1.2	ArcMap 基础	366
16.1.3	ArcCatalog 基础	370

16.2 数据管理	374
16.2.1 文件与地理数据库	374
16.2.2 数据表	381
16.2.3 坐标系统	390
16.2.4 元数据	396
16.2.5 编辑	398
16.3 制图	416
16.3.1 地图与符号	416
16.3.2 标注与注记	422
16.3.3 布局与数据框	428
16.4 分析	439
16.4.1 查询	439
16.4.2 叠加分析与空间连接	444
16.4.3 地理编码	447
16.4.4 网络	449
16.4.5 栅格	454
词汇表	459
部分答案	469