

WILEY

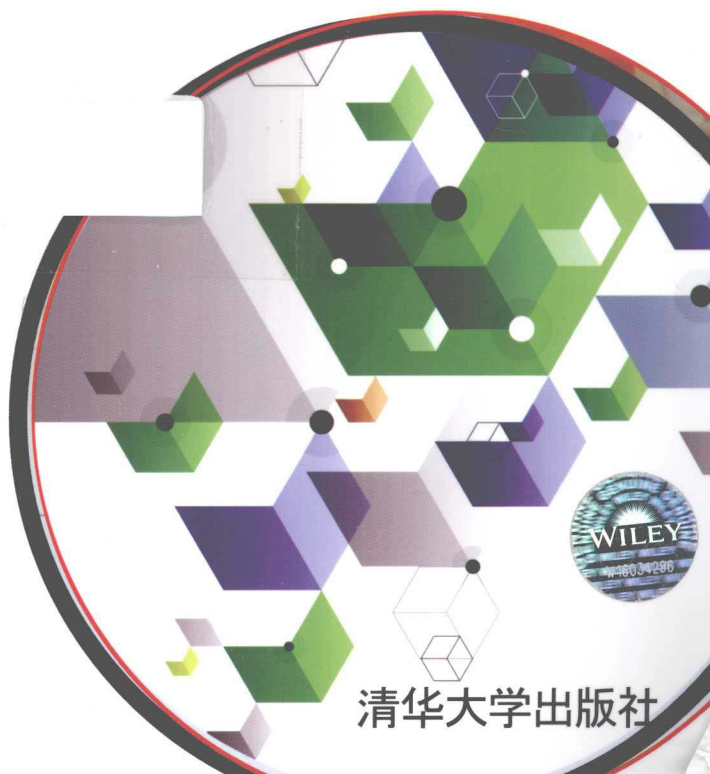


大数据应用与技术丛书

Marketing Analytics: Data-Driven Techniques with Microsoft Excel

Excel营销数据分析宝典

——大数据时代下易用、超值的数据分析技术



[美] Wayne L. Winston
蒲成

著
译

清华大学出版社

大数据应用与技术丛书

Excel 营销数据分析宝典

——大数据时代下易用、超值的数据分析技术

[美] Wayne L. Winston 著

蒲 成



清华大学出版社

北 京

Wayne L. Winston

Marketing Analytics: Data-Driven Techniques with Microsoft Excel

EISBN: 978-1-118-37343-9

Copyright © 2014 by Wayne L. Winston

All Rights Reserved. This translation published under license.

Trademarks: Wiley and the Wiley logo are trademarks or registered trademarks of John Wiley & Sons, Inc. and/or its affiliates, in the United States and other countries, and may not be used without written permission. Microsoft and Excel are registered trademarks of Microsoft Corporation. All other trademarks are the property of their respective owners. John Wiley & Sons, Inc. is not associated with any product or vendor mentioned in this book.

本书中文简体字版由Wiley Publishing, Inc. 授权清华大学出版社出版。未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

北京市版权局著作权合同登记号 图字：01-2014-3257

Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal.

本书封面贴有 Wiley 公司防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Excel 营销数据分析宝典——大数据时代下易用、超值的数据分析技术/(美)温斯顿(Winston, W. L.)著;蒲成译. —北京:清华大学出版社, 2015

(大数据应用与技术丛书)

书名原文: Marketing Analytics: Data-Driven Techniques with Microsoft Excel

ISBN 978-7-302-39886-8

I. ①E… II. ①温… ②蒲… III. ①表处理软件 IV. ①TP391.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 080707 号

责任编辑:王 军 刘伟琴

装帧设计:牛艳敏

责任校对:曹 阳

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:34.25 字 数:877千字

版 次:2015年6月第1版 印 次:2015年6月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:88.00元

产品编号:059840-01

译者序

Excel 作为微软 Office 办公套件的一个重要组成部分，从其诞生之日起就成了各行业必不可少的办公软件，并被广泛地应用于管理、统计、财经、金融等众多领域。它可以进行各种数据的处理、统计分析和辅助决策操作，这在当前大数据时代背景下尤为重要。Excel 提供了大量可以应用的公式函数，使用 Excel 可以执行计算、分析信息并管理电子表格或网页中的数据信息列表，以及进行数据资料图表的制作，可以实现许多方便的功能。

市场营销作为商业社会最受关注的领域，往往会得到公司管理层的高度重视。一直以来，人们都在寻求将市场营销甚至经济学的前沿理论快速应用到实际市场营销决策中的途径。但现在，越来越多的市场营销专业人员意识到 Excel 能够在这一领域发挥重要作用。人们迫切需要掌握更多的 Excel 技能以便简化市场营销数据的分析并快速得出贴合实际情况的决策支持，适应现代社会市场营销环境的迅速变化。

本书作者 Wayne L. Winston 在市场营销领域积累了多年宝贵的理论和实践经验。前人栽树后人乘凉，本书的出版为广大读者提供了充分学习并掌握这些宝贵知识的便捷途径。本书通过各种示例详尽介绍了 Excel 丰富多样的功能与函数，让读者可以在实践中深刻理解 Excel 在数学统计以及图表呈现上对市场营销数据分析的支持力度，并充分领会应该在何种市场营销情景中应用何种 Excel 功能特性。

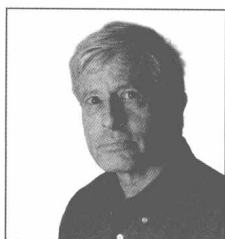
译者多年从事办公领域的需求分析、建模及系统软件开发，虽然早年所学也涉及市场营销方面的内容，工作后也或多或少地接触过许多行业在市场营销方面的作为，但对于市场营销领域的知识仍觉理解有限，所以在翻译这样一本市场营销专业内容的书籍时常感困顿。不过，译者在翻译过程中查阅了大量专业资料并且补足了许多专业知识，力争能够准确地还原书中提及的许多前沿和经典理论知识。

由于译者水平有限，难免会出现一些错误或翻译不准确的地方，敬请读者批评指正，译者将不胜感激。读者可通过邮件形式将意见、建议或想要与译者交流讨论的内容发送到 chain.pu@oceanus-plus.com，译者将及时反馈。

在此要特别感谢清华大学出版社的编辑为这本译作提供的巨大帮助，没有其热情付出，本书将难以顺利付梓。本书全部章节由蒲成翻译，参与翻译工作的还有刘洋洋、何东武、杨达辉、申成龙、杨帆、王滨、李鹏、负书谦、赵栋、林超、陈世佳。在此一并表示感谢！

译者

作者简介



Wayne L. Winston 是美国印第安纳大学凯利商学院的荣誉退休教授，目前是休斯顿大学鲍尔商学院的客座教授。Wayne 在印第安纳大学赢得了超过 45 项的教学奖项。这些奖项包括 6 个全校范围的 MBA 教学奖。他撰写了 25 篇参考期刊文章，并撰写了多部书籍，包括 *Operations Research: Applications and Algorithms*(Cengage, 1987)、*Practical Management Science*(Cengage, 2011)、*Data Analysis and Decision-Making*(Cengage, 2013)、*Simulation Modeling with @RISK*(Cengage, 2004)、*Mathletics* (Princeton, 2009) 和 *Excel 2013 Data Analysis and Business Modeling*(O'Reilly, 2014)。Wayne 还为哈佛商学院开发了两个在线课程：电子表格建模和管理数学。他曾经讲授 Excel 建模，并为许多组织提供咨询，包括美国陆军、美国海军、博通(Broadcom)、思科(Cisco)、英特尔(Intel)、辉瑞(Pfizer)、礼来(Eli Lilly)、福特(Ford)、通用(GM)、普华永道(PWC)、微软(Microsoft)、埃驰(IAC)、德勤咨询(Deloitte Consulting)、博思艾伦(Booz Allen Hamilton)、QAS、eBay、NBA 的达拉斯小牛队和纽约尼克斯队。最后还需要提及一下，Wayne 获得过两次“危险边缘”(Jeopardy!)游戏¹的冠军。

1 译者注：“危险边缘”是哥伦比亚广播公司益智问答游戏节目，已经经历了数十年历史。该节目的比赛以一种独特的问答形式进行，问题设置的涵盖面非常广泛，涉及历史、文学、艺术、流行文化、科技、体育、地理、文字游戏等各个领域。根据以答案形式提供的各种线索，参赛者必须以问题的形式做出简短正确的回答。与一般问答节目相反，“危险边缘”以答案形式提问，以提问形式作答。参赛者需要具备历史、文学、政治、科学和通俗文化等知识，还需要懂得解析隐晦含义、反讽与谜语等，而计算机并不擅长进行这类复杂思考。

技术编辑简介



Lopo Rego 于 2011 年加入美国印第安纳大学凯利商学院成为一名市场营销学的副教授。他受过经济学的教育，但在攻读 MBA 时转换了方向，因为他在此期间对市场营销战略与企业绩效之间的关系产生了兴趣。事实证明这是 Lopo Rego 的一个终身追求，他最终在安娜堡获得了密歇根大学罗斯商学院的市场营销学博士学位。不足为奇的是，他的研究兴趣主要集中在了解市场决策、战略和投资如何转化为企业绩效，包括在产品市场占有率方面、财务会计方面和股东财富方面。此外，Lopo 对市场营销分析，即开发和分析市场指标方面很感兴趣，因为这可以驱动公司业绩。他的研究成果发表在诸如 *Journal of Marketing*、*Marketing Science*、*European Journal of Marketing*、*Journal of Empirical Generalisations in Marketing*、*Harvard Business Review*、*Journal of Research in Marketing* 和 *Marketing Science Institute Working Paper Series* 等很多种期刊杂志上。

致 谢

在我撰写的所有书中，这本书是最难写的。感谢我的好妻子 Vivian 在我创作感到挫败时给予我无微不至的关怀。感谢 Wiley 出版社的策划编辑 Robert Elliott 给了我很多鼓励，他的付出对本书的最终付梓起到了莫大的帮助。Wiley 出版社的项目编辑 Victoria Swider 在促使我成长为一个更好的作家方面，做出了非常棒的成绩。

最后，衷心感谢我的技术编辑，凯利商学院的市场营销学副教授 Lopo Rego。他在建议替代性的措辞和发现错误方面做得非常出色，远远超出了技术编辑角色所应承担的责任，真心感激他为我所做的巨大付出。

前 言

在过去的 20 年中，分析技术在市场营销领域的使用得到了大幅推广。2013 年 4 月，《福布斯》杂志报道了市场营销相关的分析岗位较前一年增长了 67%，比 3 年前增长了 136%，这样的增长令人惊奇！

鉴于对市场营销分析日益增长的兴趣以及对 Excel 建模的热爱，我于 2004 年决定在印第安纳大学凯利商学院创办为期 7 周的 MBA 选修课程——市场营销分析(K509)。虽然市面上已经有一些优秀的高级营销分析书籍(我同时参与了由 Robert Blattberg、Byung-Do Kim 和 Scott Neslin 编写的 *Database Marketing* (Springer 出版社，2008 年)一书)，但却苦于找不到适合 MBA 选修课程或高年级本科课程的提供了基于 Excel 操作方法的书。由于手中没有合适的书，于是我编修了近 10 年间在教学中所使用的课程笔记。该课程取得了巨大的成功，凯利商学院将近 65% 的 MBA 学员选修了这门课程。2013 年 5 月，我很荣幸地作为 MBA 课程的最佳教师获得了 Eli Lilly MBA 教学奖，主要是因为讲授 K509 课程。2011 年 11 月，Wiley 出版社的 Robert Elliott 策划编辑促成我将这些笔记整理成一本书，这就是本书的由来。本书除了在 K509 课程中使用，部分内容还被 Deloitte 咨询公司、Booz Allen Hamilton 咨询公司以及 3M 营销分析师用于向高级管理人员讲授市场营销分析。

本书的组织结构

自从 1992 年在教学中使用 Excel 以来，我的教学思路就转变为示例教学，这本书也不例外。几乎每一章的重点都是通过操作方法的示例来讲授概念。每个示例都包含以下部分：

- 分步的操作指导
- 一个包含数据和解决方案的可下载的 Excel 文件
- 为清晰起见而提供的各个步骤和相应 Excel 文件部分内容的截图

可下载的 Excel 文件提供了示例的完整解决方案，读者可以遵循操作指导的要求自己体验并操作。如果要遵循所提供的 Excel 文件的操作，可以在已完成的解决方案旁边的空白单元格内进行操作，并将结果与所提供的解决方案进行比较，以确保成功。

本书围绕 11 个专题领域来组织内容。

第 I 部分：使用 Excel 汇总市场营销数据

这一部分为市场营销分析师介绍了许多可以用于分析市场营销问题的 Excel 工具：PivotTable (第 1 章)、图表(第 2 章)，以及 Excel 统计函数(第 3 章)，其中包括非常有用的 COUNTIF、COUNTIFS、SUMIF、SUMIFS、AVERAGEIF 和 AVERAGEIFS 函数。

第 II 部分：定价策略

利润最大化定价策略的测定是比较困难的。在这一部分中，你将学习如何快速评估需求曲线并使用 Excel 规划求解(第 4 章)来确定使利润最大化的价格。然后利用 Excel 规划求解来最优化捆绑定价(第 5 章)、非线性定价策略(第 6 章)以及撇脂定价策略(第 7 章)。此外还简要介绍了营收管理，也称为收益管理(第 8 章)。

第 III 部分：预测

企业需要准确预测未来的销售情况。销售预测会驱动企业的生产计划、库存管理、人力规划以及其他许多方面的决策。在这一部分中，首先会了解两个最常用的预测工具：简单线性(第 9 章)和简单多元回归(第 10 章和第 11 章)。然后将学习如何预测销售趋势和季节性特征(第 12 章)，并使用两种常用的外推预测法来生成预测：移动平均比率法(第 13 章)以及温特趋势和季节性指数平滑法(第 14 章)。之后将了解类神经网络(第 15 章)，这是一种人工智能表单，它在营销预测中的作用正快速增强。

第 IV 部分：客户需求

每一位品牌经理都想要知道产品的各种属性是如何驱动产品销售的。例如，哪个属性是消费者挑选汽车最看重的：价格、品牌、引擎功率、款式还是油耗？在这一部分中，你将了解如何使用联合分析(第 16 章)和离散选择(第 18 章)来进行产品属性的排序，以及对产品属性等级层次的排序。例如，SUV 的哪种风格类型最受欢迎？你还将了解广泛使用的逻辑回归分析法(第 17 章)，这种方法可用来测算涉及必须预测两种(或二元)结果情况的概率。例如，一个人的个人背景资料如何用来预测他订阅一本杂志的几率。

第 V 部分：客户价值

公司若不了解客户的价值，便不能在如何花钱获得客户方面做出明智的决策。毕竟，花 400 美元获得一个只能产生 300 美元长期利润的顾客，无疑是赔本买卖。在这一部分中，你将学习如何衡量客户价值(第 19 章)，根据客户价值的概念对企业估值(第 20 章)，在客户价值模型中纳入不确定性(第 21 章)，并利用你对客户价值的理解以最佳方式在开发和维持客户之间分配资源(第 22 章)。

第VI部分：市场细分

无论销售什么产品，产品市场都是由不同的细分市场组成的。例如，在第 23 章中，你将使用聚类分析来揭示美国的每个城市都可以归类到四个人口统计分类中的一个。在第 25 章中，你将学习分类树如何用于细分市场。你还将了解协同过滤(第 24 章)背后激动人心的概念，它也是亚马逊网站和 Netflix 推荐算法的基础。

第VII部分：预测新产品的销售情况

由于新产品缺乏销售历史，因此很难预测它未来的销售状况。给定几个数据点，就可以用 S 曲线(第 26 章)预测新产品未来的销售情况。著名的巴斯扩散模型(第 27 章)解释了产品的销售情况如何随着时间的推移而发展变化，该模型还可以用来在产品上市之前预测产品的销售情况。而鲜为人知的哥白尼原则(第 28 章)使你能够预测产品还能销售多长时间。

第VIII部分：零售业

分析技术可以帮助零售商处理很多重要事务。购物篮分析和电梯理论(第 29 章)的概念可以帮助零售商推测出能够从配套产品中获得使产品销售最大化的商店布局。最近消费情况、消费频率以及货币价值分析(第 30 章)有助于直邮公司从其邮寄业务中获取最大化的利润。广为人知的 SCAN*PRO(第 31 章)模型能帮助零售商确定季节性、价格、促销活动等因素如何影响产品的销售。在第 32 章中，你将学习如何使用分析技术来确定不同的产品在商店销售空间摆放位置的最优分配，同时优化企业销售人员的工作分配。最后，在第 33 章中，你将学习如何通过几个数据点来预测产品的总销售额。

第IX部分：广告

百货商场老板 John Wanamaker 说，“我花在广告中的钱有一半浪费了，问题是我不知道是哪一半。”在第 34 章中，你将了解 John Wanamaker 如何使用 ADSTOCK 模型来衡量他的广告支出效益。在第 35 章中，你将学习如何在可用媒体之间分配广告以便使广告效益最大化。第 36 章处理在线广告竞价背后的数学原理。

第X部分：市场营销研究工具

市场营销分析师常常必须处理涉及很多变量的数据集。主成分分析法(第 37 章)和多维尺度分析法(第 38 章)使市场营销分析师们能将涉及许多变量的数据集减少为几个容易理解的变量。市场营销分析师通常需要把对象归类为若干群体中的一种。朴素贝叶斯算法和判别分析法(第 39 章)是制定分类规则的好工具。当市场营销分析师需要确定某个因数或某两个因素是否对产品销售有重要影响时，方差分析法(ANOVA)(第 40 章与第 41 章)便是一个有用的工具。

第 XI 部分：互联网和社会化营销

在过去的 20 年中，互联网已经颠覆了我们的传统世界，市场营销也不例外。Facebook 和推特(Twitter)等社交媒体为市场营销人员创造了许多有意思的机会，需要仔细分析。在第 42 章中，你将了解网络理论如何揭示怎样能够识别传播你的产品的关键人物。第 43 章讨论 Malcolm Gladwell 的畅销书 *The Tipping Point* (Back Bay Books 出版公司，2002 年)背后的数学原理。第 44 章讨论视频(如众所周知的“江南 Style”)传播背后的数学原理。最后，在第 45 章中，你会了解如何使用文本挖掘从推特、博客和 Facebook 中收集有用的信息。

本书读者对象

本书中的许多内容都面向高年级大学本科生或 MBA 学员一个学期的营销分析课程。但我相信本书对所有企业的市场营销分析师都有用。阅读本书的前提条件是，假设你知道如何使用 Excel 中的复制命令。也就是说，你知道何时何地吧美元标记放到公式中。如果你足够用心，那么所有事先需要的知识都可以从本书中获得。

我总是尽力以模块化的方式写书，所以你可以跳过一些章节，阅读自己感兴趣的部分。如果不想从头读到尾，那么表 0-1 有助于你浏览本书。

表 0-1 在每一章之前需要阅读的章

章	在该章之前需要阅读的章
第 1 章：使用 PivotTable 对市场营销数据进行交叉分析	无
第 2 章：使用 Excel 图表汇总市场营销数据	第 1 章
第 3 章：使用 Excel 函数汇总市场营销数据	第 2 章
第 4 章：评估需求曲线并使用规划求解来最优化定价	无
第 5 章：捆绑定价	第 4 章
第 6 章：非线性定价策略	第 5 章
第 7 章：撇脂定价策略与销售	第 5 章
第 8 章：收益管理	第 4 章
第 9 章：简单线性回归及相关系数	第 3 章
第 10 章：使用多元回归分析预测销售情况	第 9 章
第 11 章：在特殊事件发生时进行预测	第 10 章
第 12 章：对趋势和季节性因素建模	第 5 章和第 11 章
第 13 章：移动平均比率预测法	第 3 章和第 12 章
第 14 章：温特方法	第 12 章
第 15 章：使用类神经网络预测销售情况	第 10 章
第 16 章：联合分析法	第 10 章
第 17 章：逻辑回归分析	第 16 章

(续表)

章	在该章之前需要阅读的章
第 18 章：离散选择分析	第 17 章
第 19 章：计算客户的生命周期价值	第 3 章
第 20 章：使用客户价值对业务估值	第 19 章
第 21 章：客户价值、蒙特卡罗模拟法与市场营销决策	第 19 章
第 22 章：在获取客户和留存客户之间分配市场营销资源	第 4 章和第 19 章
第 23 章：聚类分析	第 5 章
第 24 章：协同过滤	第 23 章
第 25 章：将分类树用于细分市场	第 24 章
第 26 章：用 S 曲线预测新产品的销售情况	第 5 章和第 12 章
第 27 章：巴斯扩散模型	第 26 章
第 28 章：使用哥白尼原则预测未来的销售时长	无
第 29 章：购物篮分析和电梯理论	第 19 章
第 30 章：RFM 分析和直邮广告活动优化	第 29 章
第 31 章：使用 SCAN*PRO 模型及其变体	第 12 章
第 32 章：分配零售空间及销售资源	第 5 章
第 33 章：通过几个数据点来预测销售数据	第 31 章
第 34 章：衡量广告效益	第 31 章
第 35 章：媒体选择模型	第 4 章、第 21 章和第 34 章
第 36 章：点击付费(PPC)在线广告	无
第 37 章：主成分分析(PCA)	第 10 章和第 23 章
第 38 章：多维尺度分析(MDS)	第 37 章
第 39 章：分类演算法：朴素贝叶斯分类器和判别分析	第 37 章和第 38 章
第 40 章：方差分析：单因素方差分析	第 10 章
第 41 章：方差分析：双因素方差分析	第 40 章
第 42 章：网络	无
第 43 章：The Tipping Point 背后的数学原理	第 42 章
第 44 章：病毒式营销	第 10 章、第 15 章和第 39 章
第 45 章：文本挖掘	第 3 章

例如，阅读第 5 章之前需要先阅读第 4 章，阅读第 34 章之前需要先阅读第 31 章，以此类推。

需要的工具

要掌握本书中的绝大部分内容，只需要安装 Excel 2007、Excel 2010 或 Excel 2013 就可以了。第 15 章、第 21 章和第 35 章需要使用 Palisade.com 的 Decision Tools Suite(一款风险与决策分析软件)。可以从网站 www.Palisade.com 下载该套件为期 15 天的试用版。

勘误表

我们尽一切努力希望做到文本或代码中没有错误。然而，人无完人，错误在所难免。如果你在本书中发现了错误，比如拼写错误或计算错误，我们会非常感谢你的反馈意见。请发送勘误记录给我们，你就可以使其他读者避免数小时的困惑不解，同时帮助我们提供更高质量的内容信息。

要提交本书的勘误记录，请打开 <http://support.wiley.com> 网站，填写 Ask a Question 选项卡上的表单，向我们发送你发现的错误。我们会核查该信息，如果合适的话，会在本书的勘误页面张贴该信息，并在本书的后续版本中更正该问题。

本书的支持网站

可以从本书的支持网站(www.wiley.com/go/marketinganalytics)下载书中用到的所有 Excel 文件以及每一章结尾处所有练习题的答案。另外，也可以从 www.tupwk.com.cn/downpage 下载。

小结

有一句著名的中国谚语(由已故的管理学大师 Stephen Covey 引用而广为人知)指出，“授人以鱼不如授人以渔”。希望这本书能够教给你足够的市场营销分析知识，以帮助你做好准备开发自己的定量营销模型，并解决你在市场营销之路上遇到的大部分问题。享受建模的乐趣吧！

目 录

第 I 部分 使用 Excel 汇总市场营销数据	
第 1 章 使用 PivotTable 对市场营销数据进行交叉分析	3
1.1 分析 True Colors Hardware (本色五金商店)的销售情况	3
1.1.1 计算两个商店的销售百分比	4
1.1.2 按月汇总收益	7
1.1.3 计算各产品的收益	8
1.1.4 帕累托 80-20 原则	9
1.1.5 报表筛选器和切片器	9
1.2 分析 La Petit 面包店的销售情况	11
1.2.1 总结一周内各天对面包店销售情况的影响	13
1.2.2 产品季节性因素分析	13
1.2.3 分析面包店销售趋势	15
1.2.4 分析促销对销售情况的影响	16
1.3 分析人口结构如何影响销售情况	17
1.3.1 分析订阅者的年龄	17
1.3.2 分析订阅者的性别	18
1.3.3 描述订阅者的收入分布	19
1.3.4 描述订阅者的位置	20
1.3.5 构建年龄与收入的交叉分析	20
1.4 用 GETPIVOTDATA 函数从 PivotTable 中提取数据	21
1.5 本章小结	22
1.6 练习题	22
第 2 章 使用 Excel 图表汇总市场营销数据	25
2.1 组合图表	25
2.1.1 在柱形图中添加生动的产品图片	27
2.1.2 在图表中添加标签或表格	29
2.2 使用 PivotChart 汇总市场调研数据	30
2.3 确保添加新数据时图表自动更新	32
2.4 制作动态图表标签	33
2.5 销售团队月度业绩排名汇总	35
2.6 在图表中使用复选框来控制数据	37
2.7 使用迷你图汇总多个数据系列	39
2.8 使用 GETPIVOTDATA 创建本周销售报表	42
2.9 本章小结	44
2.10 练习题	44
第 3 章 使用 Excel 函数汇总市场营销数据	47
3.1 使用直方图汇总数据	47
3.1.1 使用 TRANSPOSE 函数	48

3.1.2	使用 FREQUENCY 函数	48	4.5	本章小结	81
3.1.3	偏斜度与直方图图形	50	4.6	练习题	81
3.2	使用统计函数汇总市场营销数据	51	第 5 章	捆绑定价	85
3.2.1	使用 Excel 函数计算数据集的典型值	51	5.1	为什么要捆绑	85
3.2.2	典型值的哪种度量最佳	52	5.1.1	捆绑产品以获取消费者 剩余	86
3.2.3	使用 VAR 和 STDEV 函数 汇总差异	53	5.1.2	单纯捆绑	86
3.2.4	汇总数据集的经验法则	53	5.1.3	混合捆绑	87
3.2.5	PERCENTILE.EXC 和 PERCENTRANK.EXC 函数	54	5.2	使用演化规划求解找出最优 捆绑定价	88
3.2.6	LARGE 与 SMALL 函数	54	5.2.1	演化规划求解介绍	89
3.2.7	使用 COUNTIF 和 SUMIF 函数	54	5.2.2	找出最优的捆绑定价	91
3.2.8	使用 COUNTIFS、SUMIFS、 AVERAGEIF 和 AVERAGEIFS 函数	57	5.3	本章小结	93
3.2.9	使用分类汇总来汇总数据	59	5.4	练习题	93
3.2.10	使用数组公式汇总 ESPN 杂 志订阅者的人口统计数据	61	第 6 章	非线性定价策略	97
3.3	本章小结	62	6.1	需求曲线和支付意愿	98
3.4	练习题	63	6.2	使用非线性定价策略最大化 利润	98
	第 II 部分 定价策略		6.2.1	最优化标准数量折扣	99
第 4 章	评估需求曲线并使用规划 求解来最优化定价	67	6.2.2	最优化非标准数量折扣	101
4.1	评估线性和乘幂需求曲线	67	6.2.3	最优化双重收费	101
4.1.1	价格弹性	68	6.3	本章小结	104
4.1.2	需求曲线的形式	68	6.4	练习题	104
4.2	使用 Excel 规划求解来最优化 定价	71	第 7 章	撇脂定价策略与销售	107
4.2.1	剃须刀(不含刀片)的定价 策略	72	7.1	价格随时间而下降	107
4.2.2	结合配套产品	74	7.1.1	学习曲线	107
4.3	使用主观评估需求曲线进行 定价	75	7.1.2	竞争对手	108
4.4	使用规划求解表对多种产品 进行定价	77	7.1.3	撇脂定价策略	108
			7.2	为何会有低价销售	109
			7.3	本章小结	112
			7.4	练习题	112
			第 8 章	收益管理	115
			8.1	为贝兹汽车旅馆和细分消费者 评估需求	116
			8.1.1	评估需求曲线	116
			8.1.2	最优化单一价格	117
			8.1.3	使用两种价格来细分消费者	118

8.1.4 具有容量限制的细分市场	120	10.3.7 回归系数说明	147
8.2 应对不确定因素	121	10.3.8 设置销售配额	147
8.2.1 判定预订限制	121	10.3.9 谨防盲目推断	148
8.2.2 超售模型	122	10.4 在回归分析中使用定性 自变量	148
8.3 降价策略	123	10.5 对相互作用和非线性关系进行 建模	152
8.4 本章小结	125	10.5.1 非线性关系	152
8.5 练习题	125	10.5.2 相互作用	153
		10.5.3 检验非线性关系和 相互作用	153
第III部分 预 测		10.6 检验回归假设的有效性	155
第9章 简单线性回归及相关系数	129	10.6.1 正态分布的误差项	155
9.1 简单线性回归	129	10.6.2 异方差性: 非常数方 差误差项	156
9.1.1 分析毛家饭店的销售情况	130	10.6.3 自相关: 误差的非 独立性	158
9.1.2 Excel 如何判定最佳拟合线	133	10.6.4 自相关的图形化说明	158
9.1.3 计算误差或残差	134	10.6.5 自相关检测与校正	159
9.1.4 定义 R^2	134	10.7 多重共线性	162
9.1.5 趋势线的预测准确性	135	10.8 回归分析的验证	164
9.1.6 Excel 的 SLOPE、INTERCEPT 和 RSQ 函数	135	10.9 本章小结	166
9.2 使用相关系数来总结线性关系	136	10.10 练习题	166
9.2.1 使用数据分析加载项来 找出相关系数	137	第11章 在特殊事件发生时进行预测	169
9.2.2 相关系数与均值回归	139	11.1 构建基础模型	169
9.3 本章小结	139	11.1.1 评估预测的准确性	172
9.4 练习题	139	11.1.2 细化基础模型	173
		11.1.3 检查预测误差的随机性	175
第10章 使用多元回归分析预测销售 情况	141	11.2 本章小结	176
10.1 多元线性回归分析介绍	141	11.3 练习题	176
10.2 使用数据分析加载项运行回归 分析	143	第12章 对趋势和季节性因素建模	177
10.3 理解回归分析的结果	144	12.1 使用移动平均线来平滑处理 数据并消除季节性因素	177
10.3.1 回归系数	144	12.2 一个具有趋势和季节性因素的 相加模型	179
10.3.2 非线性回归假设的 F 检验	145	12.3 一个具有趋势和季节性因素的 相乘模型	181
10.3.3 回归预测拟合的准确性 和合优性	145	12.4 本章小结	183
10.3.4 判定显著的自变量	145		
10.3.5 残差结果和异常值	146		
10.3.6 处理不显著的自变量	146		

12.5	练习题	184	15.5	本章小结	202
第 13 章	移动平均比率预测法	185	15.6	练习题	203
13.1	使用移动平均比率法	185	第IV部分 客户需求		
13.1.1	计算移动平均指标和中心 移动平均指标	186	第 16 章	联合分析法	207
13.1.2	将趋势线拟合到中心移动 平均指标	186	16.1	产品、属性和等级	207
13.1.3	计算季节性指数	186	16.2	全轮廓联合分析法	209
13.1.4	预测季度 21~季度 24 期 间的销量	187	16.2.1	确定产品轮廓	209
13.2	将移动平均比率法应用于月度 数据	187	16.2.2	运行回归分析	211
13.3	本章小结	187	16.2.3	属性和等级排名	212
13.4	练习题	188	16.2.4	使用联合分析法细分 市场	213
第 14 章	温特方法	189	16.2.5	用联合分析法进行价值 导向定价	213
14.1	温特方法的参数定义	189	16.3	使用演化规划求解生成产品 轮廓	214
14.2	初始化温特方法	190	16.4	制定联合分析模拟器	218
14.3	估算平滑常数	191	16.5	研究联合分析的其他形式	220
14.4	对未来月份进行预测	192	16.5.1	自适应混合型联合分析	220
14.5	平均绝对误差率(MAPE)	193	16.5.2	基于选择的联合分析	220
14.6	本章小结	194	16.6	本章小结	220
14.7	练习题	194	16.7	练习题	221
第 15 章	使用类神经网络预测销售 情况	195	第 17 章	逻辑回归分析	223
15.1	回归分析和类神经网络	195	17.1	为何逻辑回归分析是必要的	223
15.2	使用类神经网络	195	17.2	逻辑回归模型	226
15.2.1	预测股市	196	17.3	逻辑回归模型的最大似然 评估	227
15.2.2	驾驶汽车	196	17.3.1	使用逻辑回归分析来 评估概率	228
15.2.3	直接市场目标	196	17.3.2	阐释逻辑回归分析的 回归系数	229
15.2.4	破产预测	197	17.4	使用 StatTools 评估和验证逻辑 回归分析假设	229
15.2.5	商品扫描数据分析	197	17.4.1	使用 StatTools 运行逻辑 回归分析	229
15.2.6	类神经网络与电梯	197	17.4.2	StatTools 逻辑回归分析 输出说明	231
15.2.7	信用卡与贷款	197	17.4.3	具有不止一个自变量的 逻辑回归分析	231
15.3	使用 NeuralTools 预测销售额	198			
15.4	使用 NeuralTools 预测航空 里程数	202			