

Gerald J. Hahn Necip Doganaksoy

超越数字

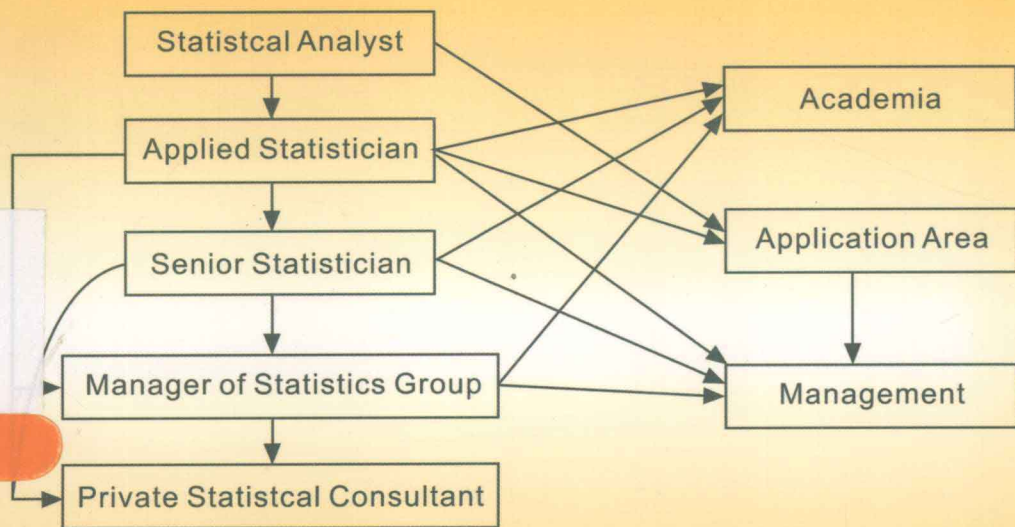
——成功的统计职业生涯规划

A Career in Statistics: Beyond the Numbers

[美] 杰拉尔德·J·哈恩 著
内吉普·多阿纳克索伊
朱钰 张颖 杜娟 译

Careers in Applied Statistics

Careers Beyond Applied Statistics



超越数字

——成功的统计职业生涯规划

A Career in Statistics: Beyond the Numbers

杰拉尔德·J·哈恩

Gerald J.Hahn

Retiree, GE Company, Schenectady, New York

[美]

著

内吉普·多阿纳克索伊

Necip Doganaksoy

GE Company, Schenectady, New York

其他有贡献的作者

Carol Joyce Blumberg

Leonard M.Gaines

Lynne B.Hare

William Q.Meeker

Josef Schmee

朱钰 张颖 杜娟 译



西安交通大学出版社

Xi'an Jiaotong University Press

A Career in Statistics; Beyond the Numbers/Gerald J. Hahn, Necip Doganaksoy
Copyright©2011 by John Wiley & Sons, Inc.
Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

No part of this publicaion may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, scanning, or otherwise, except as permitted under Section 107 or 108 of the 1976 United States Copyright Act, without either the prior written permission of the Publisher, or authorization through payment of the appropriate per-copy fee to the Copyright Clearance Center, Inc., 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, (978)750-8400, fax(978)750-4470, or on the web at www.copyright.com. Requests to the Publisher for permission should be addressed to the Permissions Department, John Wiley & Sons, Inc., 111 River Street, Hoboken, NJ 07030, (201)748-6011, fax (201)748-6008, or online at <http://www.wiley.com/go/permission>.

All Rights Reserved. This translation published under license.

陕西省版权局著作权合同登记号:图字 25-2012-005 号

图书在版编目(CIP)数据

超越数字——成功的统计职业生涯规划/(美)哈恩
(Hahn, G. J.)著;朱钰,张颖,等译.—西安:西安交通
大学出版社,2013.12

书名原文:A career in statistics: beyond the numbers
ISBN 978-7-5605-5334-4

I. ①超… II. ①哈… ②朱… ③张… III. ①统计学
IV. ①C8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 128941 号

书 名	超越数字——成功的统计职业生涯规划
著 者	[美]杰拉尔德·J·哈恩,内吉普·多阿纳克索伊
译 者	朱 钰 张 颖 杜 娟

出版发行 西安交通大学出版社
(西安市兴庆南路 10 号 邮政编码 710049)

网 址 <http://www.xjtpress.com>
电 话 (029)82668357 82667874(发行中心)
(029)82668315 82669096(总编办)

传 真 (029)82668280
印 刷 陕西宝石兰印务有限责任公司

开 本	720mm×1000mm	1/16	印 张	23.5	字 数	387 千字
版 次	2013 年 12 月第 1 版			2013 年 12 月第 1 次印刷		
次 次	0001~3500					
印 数						
书 号	ISBN 978-7-5605-5334-4/C·109					
定 价	63.00 元					

读者购书、书店添货、如发现印装质量问题,请与本社发行中心联系、调换。

订购热线:(029)82665248 (029)82665249

投稿热线:(029)82665380

读者信箱:banquan1809@126.com

版权所有 侵权必究

To Bea, Adrienne and Lou, Susan and John,
Judy and Ben, and Zachary, Eli, Leah, Sam, and Eliza.

——G.J.H.

To my parents Sami and Mediha Doganaksoy,
my wife Reyhan, and my children Hakan and Levent.

——N.D.

译者序

杰拉尔德·J·哈恩博士,统计学博士,通用电气公司研发部应用统计研究所经理,2001年5月退休。在通用电气他带领一个18人的统计团队,指导统计工具方面的应用,以实现公司的战略目标,包括在公司实施六西格玛。

在统计的应用领域——六西格玛管理中,哈恩博士是不可多得的领军人物。作为应用型统计专家,在职时哈恩博士所支撑的六西格玛项目为通用电气公司每年节约20多亿美元的成本。

2002年,哈恩博士在刚刚退休后,就曾来到西安财经学院就六西格玛与财经学院师生进行了交流,收到了良好的效果。本书主要译者朱钰当时担任现场口译,有幸向哈恩博士学习六西格玛管理。

哈恩博士自身的成功职业生涯即是本书价值的最好佐证。关于统计在工商业中的应用,哈恩和内吉普·多阿纳克索伊的《统计在工商业中的角色》(*The Role of statistics in Business and Industry*)(Wiley,2008)也是一本不可多得的好书,对应用统计人员在经济工商业和经济领域的角色和地位进行了透彻地分析。

《超越数字——成功的统计职业生涯规划》这本书视角独特,对于想要在统计职业生涯中取得成功的统计人员(无论是学术界的还是应用领域的)是很好的参考读物,对于政府的各级领导、工商企业领袖和精英以及普通大众了解统计在行政管理、工商管理和生产生活中的实际作用也有很大助益。适合于接触过统计和没有接触过统计的所有人。

本书通过强调标准的统计方法课程之外的基本概念和统计实务,不仅提供了作者对于成功的统计职业生涯的路径的认识和经验,而且提供了大量的其他国际知名的统计专家关于成功的统计职业生涯规划的建议,从什么是统计、谁聘用统计人员开始,到怎样取得统计职业生涯的成功以及如何保持成功的势头结束,帮助读者确定是否适合从事统计职业,并告诉政府领导、企业领

袖、业界精英和广大群众,统计如何为他们服务、统计对于他们的价值几何,并为统计专业人员提供了可供借鉴的多种多样的统计职业生涯的路径选择。值得所有统计专业的师生和统计工作人员以及政府领导、企业领袖、业界精英和大众关注。

本书的价值还可以通过以下两条评论管窥:

- “从现在起,每当有人问起我关于统计职业的问题,我就会把这本书推荐给他们……。” 《显著性》期刊,2011年9月1日
- “所有授予数学或统计学学位的大学或学院的相关专业都应该使学生随时能够接触到这本书。” 《美国数学协会评论》,2012年3月16日

本书的翻译工作是在许多人的共同努力下完成的。在此一并说明并致以感谢。西安财经学院统计学专业2010级研究生杜娟、吴晓华和李倩参加了前言和第1章至第5章的初译;统计学系2008级本科生李赵玉参与了第6章的初译,应用数学系2008级学生朱子项参与了第7、8章的初译;统计学院教师朱钰参与了第10章至第14章的初译;西安欧亚学院金融学系教师杨杰参与了第9章的初译。西安财经学院统计学系2008级本科生吴燕菲、王一方、朱子项、陈晓茹、王磊参与了翻译前的资料整理工作,统计学系2010级学生曾媛、张馨月和张娟参加了译稿的部分校对工作。西安财经学院经济学院教师张颖完成了前言和第1章至第8章的翻译定稿,朱钰完成了第9章至第14章以及索引的翻译定稿,并对书稿进行了通篇润色和调整。本书总计约45万字,朱钰完成翻译任务约20万字,张颖完成翻译任务约25万字。

由于译者水平所限,翻译难免有不当之处,衷心希望广大读者不吝金玉,谨在此代表参与翻译工作的全体人员提前表示万分的感谢;朱钰对在翻译过程中付出辛苦的所有人员和西安交通大学出版社编辑李颖表示衷心的感谢!

朱钰

2013年9月30日于西安市小寨东路131号

前言

很多年前,我们决定将统计作为我们的事业。这被证明是我们曾经做过的最好的两个选择之一(当然,相对于我们对伴侣的选择来说,这只是第二好的选择)。在这本书中,我们试着把我们对统计工作的热情^①传递给读者,帮助读者确定统计工作是否适合他们,告诉他们可以期待什么,并给他们提供一些取得成功的建议。我们也依据我们的(还有他人的)丰富的实践经验来给读者一些重要的职业指导,而不是仅仅局限于介绍有关统计学的课程和书本中讨论的技术工具。

这本书填补了《统计在工商业中的角色》(*The Role of Statistics in Business and Industry*)(Wiley,2008)的不足。那部早期的作品介绍了如何应用统计概念和方法帮助公司提高业绩,也讨论了如何在包含产品和服务的广泛的企业运营中应对难题。在这本书中,我们拓宽了有关统计应用领域的视野,重在帮助读者打造成功的职业生涯。

本书大纲

本书从序言开始,介绍了统计职业生涯的基础知识,同时提供了有关这一领域的概况。本书主体分四个部分:

- 第Ⅰ部分:统计人员的工作。
- 第Ⅱ部分:为成功的统计生涯做准备。
- 第Ⅲ部分:打造一个成功的统计职业生涯。
- 第Ⅳ部分:拓展视野:在学术界和业界的职业发展。

我们以第Ⅳ部分的两章作为本书的结尾。其一提供了对学术界统计工作

① 我们会在将来的著作中讨论对于爱侣的热情。

生涯的深层次的考量,其二则介绍了一些能够帮助统计工作者在自己的领域保持处于领先地位并长期坚持的途径。

每一章的结尾都会有一些“主要知识点”的总结和一系列需要讨论的问题。这里的许多问题都没有明确的答案,这些问题的设置主要是为了激发读者对该主题更广泛的思考。那些标有星号的问题不需要读者以往有任何统计专业的训练,其中一些确实需要统计专业知识的问题是用来挑战更高层次的学生的。

这本书应当会激起以下人士的广泛兴趣:

- 已经决定从事统计职业并且愿意以最好的方式来做准备的人。
- 那些可能在高中或是大学学过统计基础入门课程,激起了他们对统计学的好奇心,想了解更多有关统计学知识的人。
- 刚刚从事统计工作,想要提高效率的新人,或者已经从事了一段时间的统计工作并想加快成功进程的人。

在以下情况中,这本书也适合作为参考读本或是补充读物:

- 统计咨询课程。
- 职业机遇的讨论班课程,尤其是在数学和统计学方面。
- 独立课程,为将要踏上工作岗位的学生进行就业指导。

这本书和《统计在工商业中的角色》一起,适合作为统计实务课程,为学生提供其他一些课程通常无法提供的洞察力,帮助他们在自己的职业生涯中取得成功。

另外,这本书也可以作为许多不同课程的补充教材,用来补充更多的专业素材,比如,可以与统计学专业的第二个统计专业课程一起使用。

有一些读者可以通过这本书来帮助他们决定是否从事统计职业。一旦这样决定了,我们的建议会帮助他们规划出一条道路。在他们完成了正规教育之后,这本书同样也能帮助他们构筑成功的职业生涯,帮他们树立一种信心:至少知道在这个不确定的世界中尚有一些可期待的事物。

最后,这本书能够帮助包括高中和大学在内的老师和咨询师来引导那些可能适合从事统计职业的学生。

在书中的一些讨论中,我们假设读者已经学习了一个学期的统计入门课程,但不要求超过此范围的知识,尽管有些读者掌握的知识可能远比这些多。

我们的资源

这本书中所提出的见解都是结合了我们作为应用统计人员(两个作者加起来一共)75年的经验得出的。我们其中的一个,管理公司的统计部门已达28年之久。我们的大部分工作经历是在美国。然而,近年来我们也见证和参加了许多全球化的活动,也从公休假期和作为兼职教授的经历中获取了一些学术经验。

为了使本书的内容更丰富,我们邀请了在大学和政府工作的具有丰富经验的5位特约撰稿人撰写了本书中的两章内容,他们向我们提供了独特的知识和见解。他们是:

- 卡罗尔·乔伊斯·布隆伯格,美国能源情报署的数理统计学家和威诺纳州立大学数学与统计学的荣誉教授。
- 伦纳德·M·盖恩斯,纽约州的帝国州开发公司发展规划研究专家(第3章)。
- 林恩·B·哈瑞,统计战略有限责任公司负责人;卡夫食品公司应用统计部主任(已退休);国家标准与技术研究所统计工程部前首席长官。
- 威廉·Q·米克,美国爱荷华州立大学统计系特聘教授(第13章)。
- 约瑟夫·史吉米,K·B·夏普,联合学院管理系名誉教授(第13章)。

本书通过以下方式供读者获取更多的观点:

- 我们从24位杰出的统计学家那里征求了意见:一方面是有关他们认为走向成功统计生涯所必需具备的品质,另一方面是他们给有抱负的统计事业人员的忠告。他们的意见出现在其中三章的末尾,这些意见在重申和强调我们的观点同时也让我们有了更深的领悟。
- 我们从先前和现在的出版物及公布资料中大量引用了他人的见解,这种引用出现在本书的许多部分。
- 我们邀请了许多同行来阅读初稿,他们对初稿提出了批评指正(见“致谢”)。
- 我们提供了大量的参考书目,推荐了网址给读者^①,读者可以从中找到进一步的阐述和更多的观点。

^① 在我们的手稿出版时(2011年4月)所有的网站均可用,毫无疑问,它们中的一些不一定能经得起时间的考验。

其他特色

我们考虑了在其他书中很少讨论到的议题：一些对统计事业不利方面（也有有利的）的例子；在我们的职业生涯中管理者所起到的重要作用；从事统计事业的女性；学什么样的课程；评估工作机会；对学术界统计事业和工商业、政府统计事业进行了全面而综合的比较；统计工作者参与项目的不同方式；项目选择准则，“电话交谈”；对每年的联合统计会议的批判性评估。我们也重点强调了在搜集正确数据时统计工作者所起到的重要作用。搜集正确的数据往往是一个被忽略了的基础性工作，人们总是会认为收集的数据就是我们所需要的，但事实往往不是这样。

我们运用我们和撰稿人的切实经验来解释说明重要的观点，有时候会用到行业术语。一些典型的例子如增加值、底线、报酬，等等。这些将会有助于读者理解行业术语，这些行业术语都是读者在职业生涯过程中有可能遇到的。

随着全球化的地位日益增强，全世界越来越多的学生会考虑从事统计职业。我们从全球视野来考虑问题，比如，包括一部分美国之外的政府统计以及在全球环境下讨论如何进行有效的沟通。

Wiley 已经为我们这本书建立了一个服务网站。这个网站会对选定的主题提供更详尽的信息，这在每章都有注解。我们也将通过这个网站来发布我们在此书出版后所遇到的相关问题（包括有关的新链接和出版物），本书的错误和相关更正信息（希望能少一些），读者的评论（希望会多一些）。

邀请

为了使我们能够不断有所提高（可能反映在以后的版本中，同时张贴在本书的服务站点），我们邀请并欢迎读者提出建议和意见。请发送邮件到 gerryhahn@yahoo.com 或者 necipdoganaksoy@yahoo.com。

杰拉尔德·J·哈恩
内吉普·多阿纳克索伊

纽约，斯克内克塔迪

致 谢

我们极大地受益于大量的同事、朋友、(甚至)亲属的严谨的评估和使我们获益匪浅的建议,对于他们所有人的参与和付出我们表示衷心的感谢。

如果没有特邀作者卡罗尔·乔伊斯·布伦博格,伦纳德·盖恩斯,琳妮·黑尔,威廉·Q·米克,约瑟夫·施梅的贡献,也就没有这本书的诞生。

我们也非常荣幸地收到了许多来自里奇·艾伦、迈克尔·切尔尼亚克、罗恩·费乔、吉普斯蒂·兰尼等就原稿的大部分内容所提出的建议,这些建议非常详细,且极具参考价值。

对于给我们提出宝贵意见的克里斯汀·安德森·库克,汤姆·博德曼,克里斯·庄一斯坦因,辛西娅·克拉克,基斯·克兰克,莱恩·库克,乔治·多明戈,约翰·埃斯皮,凯茜·弗隆,玛莎·加德纳,艾德丽安·哈恩,贝亚·哈恩,朱迪·哈恩,泰德·哈德威克,比尔·希尔,罗杰·霍尔,鲍勃·豪格,伊莉·鸿,罗纳德·伊曼,罗恩·基尼特,蒂姆·凯斯,约翰·柯伐,黛安·兰伯特,杰瑞·劳利斯,温森特·李,拉蒙·莱昂,阿尔松·洛克,朱厄妮塔·洛特,丰·利乌,比尔·马库赫,哈里·马茨,黛安·迈克逊,大卫·穆尔,卡罗琳·摩根,莎莉·莫顿,维贾伊·奈尔,劳埃德·纳尔逊,玛格丽特·内梅特,巴里·努斯鲍姆,威廉·帕尔,查尔斯·普费弗,安东尼奥·波索罗,查尔斯·桑普森,诺伊尔·辛普瓦拉,爱德华·斯潘,鲍勃·星巴克,圣·施特劳斯,凯瑟琳·渥尔曼,罗恩·瓦瑟斯坦和乔安妮·温德尔伯杰,我们一一表示感谢。

我们感谢 Wiley 出版社的杰基·帕尔米耶里和史蒂夫·奎格利以及他们的同事,感谢他们的鼓励和帮助。

我们也非常感谢通用电气公司内吉普先生的经理罗格·霍尔的坚定不移的支持和鼓励。

最后,感谢我们的爱人本·哈恩和雷伊汗·内吉普·多阿纳克索伊,感谢她们对于我们在创作此书的漫漫时光中所给予的长期的鼓励、大力的支持以及所表现出的非凡的毅力。

目 录

译者序

前言

致谢

第 1 章	序言:统计职业生涯	(001)
1.1	本章概述	(001)
1.2	什么是统计学?	(001)
1.3	什么是统计人员?	(003)
1.4	谁雇用统计人员?	(003)
1.5	统计思维过程及其特点	(004)
1.6	统计人员所需要的众多技能	(008)
1.7	工作场所之外的统计	(009)
1.8	统计职业的缺点	(010)
1.9	令人兴奋的统计职业生涯	(011)
1.10	开始统计生涯	(012)
1.11	认证	(016)
1.12	专业协会	(017)
1.13	概述	(017)
1.14	扩展阅读	(018)

1.15 重点回顾	(019)
供讨论的问题	(020)

第 I 部分 统计人员的工作

第 2 章 在工商业中统计人员都做些什么	(023)
2.1 本章概述	(023)
2.2 产品制造方面的应用	(024)
2.3 服务性行业应用	(028)
2.4 流程改进	(031)
2.5 其他方面的应用	(032)
2.6 重点回顾	(032)
供讨论的问题	(032)
第 3 章 政府统计部门中的统计人员做些什么	(034)
3.1 本章概述	(034)
3.2 官方统计的范围	(035)
3.3 统计工作实例	(038)
3.4 工作的挑战	(041)
3.5 研究机会	(045)
3.6 美国联邦政府的一些主要雇主	(045)
3.7 所需资质	(047)
3.8 美国政府统计活动的整合	(049)
3.9 地方政府的统计工作	(049)
3.10 美国以外的政府统计工作人员	(051)
3.11 薪酬及相关问题	(052)
3.12 更多的信息来源	(052)
3.13 重点回顾	(053)
供讨论的问题	(054)
第 4 章 统计人员做什么:在一些其他的应用领域	(056)
4.1 本章概述	(056)

4.2	监管活动	(057)
4.3	健康	(058)
4.4	国防	(061)
4.5	其他的科学研究	(062)
4.6	社会科学和行为科学	(065)
4.7	教学(在非学术界)	(071)
4.8	美国的其他研究机构	(071)
4.9	重点回顾	(073)
	供讨论的问题	(073)
第 5 章	工作环境和职业的挑战	(075)
5.1	本章概述	(075)
5.2	对统计学和统计工作者的接受程度	(075)
5.3	统计人员从哪里入手去适应机构?	(080)
5.4	两种运作模式	(081)
5.5	分级系统	(082)
5.6	全球化	(083)
5.7	经理万岁!	(085)
5.8	一些挑战	(086)
5.9	统计中的女性	(091)
5.10	重点回顾	(095)
	供讨论的问题	(096)

第Ⅱ部分 为成功的统计生涯做准备

第 6 章	一个成功的统计人员应具备的品质	(101)
6.1	本章概述	(101)
6.2	专业分析能力	(102)
6.3	人际交往能力	(102)
6.4	解决问题的能力	(103)
6.5	灵活性	(104)

6.6	积极的心态	(105)
6.7	毅力	(106)
6.8	实事求是的态度	(106)
6.9	热情和适当的自信	(107)
6.10	保持领先、管理时间和应对压力的能力	(108)
6.11	团队精神	(108)
6.12	领导能力	(109)
6.13	正确理解和应用知识的能力	(109)
6.14	终身学习的热情	(110)
6.15	扩充阅读	(110)
6.16	他山之石	(111)
6.17	重点回顾	(113)
	供讨论的问题	(114)
第7章	通向成功的统计教育	(116)
7.1	本章概述	(116)
7.2	统计专业的 AP 课程及其他高中课程	(117)
7.3	统计的学位:数字	(118)
7.4	要走多远:学士、硕士,还是博士学位?	(120)
7.5	选择合适的学校和培养项目	(123)
7.6	统计教育:奠定基础	(128)
7.7	统计学课程	(129)
7.8	统计计算和软件	(135)
7.9	其他一些建议	(138)
7.10	实习和大学的咨询	(141)
7.11	从其他领域进入统计领域	(145)
7.12	更多的资源	(146)
7.13	总结评论:正规统计教育的局限	(146)
7.14	他山之石	(147)
7.15	重点回顾	(149)
	供讨论的问题	(150)

第 8 章 拿下适合你的工作	(152)
8.1 本章概述	(152)
8.2 定义职业目标	(152)
8.3 识别机会	(155)
8.4 制作简历	(157)
8.5 工作面试	(160)
8.6 面试之后	(168)
8.7 提供推荐信	(168)
8.8 更多的提示	(169)
8.9 评估工作机会	(169)
8.10 重点回顾	(174)
供讨论的问题	(174)

第Ⅲ部分 打造一个成功的统计职业生涯

第 9 章 在职策略:项目启动和执行	(179)
9.1 本章概述	(179)
9.2 项目启动	(179)
9.3 项目执行	(188)
9.4 集思广益	(195)
9.5 重点回顾	(199)
供讨论的问题	(199)
第 10 章 在职策略:交流、宣传和道德	(201)
10.1 本章概述	(201)
10.2 交流、交流、交流	(201)
10.3 宣传统计学(和统计人员)	(209)
10.4 道德考量	(211)
10.5 重点回顾	(220)
供讨论的问题	(221)

第 11 章 获得优质数据:一个关键的挑战	(223)
11.1 本章概述	(223)
11.2 统计实验	(225)
11.3 人口以及其他总体的普查和抽样研究	(226)
11.4 系统开发研究	(228)
11.5 观测研究	(229)
11.6 获取合适的数据的建议	(238)
11.7 数据的收集过程	(245)
11.8 重点回顾	(252)
供讨论的问题	(253)
第 12 章 职业生涯路径	(255)
12.1 本章概述	(255)
12.2 应用统计人员的一些角色	(255)
12.3 应用统计人员可能会去追求的其他主要的角色	(258)
12.4 一些职业路径	(261)
12.5 统计领导能力的更多方面	(263)
12.6 工作场所以外的贡献	(264)
12.7 一些更多的职业生涯的例子	(267)
12.8 整合	(269)
12.9 重点回顾	(270)
供讨论的问题	(270)

第Ⅳ部分 拓展视野:在学术界和业界的职业发展

第 13 章 学术界的职业生涯	(275)
13.1 本章概述	(275)
13.2 学术界的统计人员做什么:概述	(276)
13.3 职位的种类	(280)
13.4 在机构中的位置	(283)
13.5 终身职位的更多说明	(284)