

格致方法·定量研究系列 吴晓刚 主编



应用人口学概论： 数据来源与估计技术

[美] 小诺弗里特·W.里夫斯 (Norfleet W. Rives, Jr.) 著
威廉·J.瑟罗 (William J. Serow)

王佳 译 缪佳 校

- ★ 革新研究理念
- ★ 丰富研究工具
- ★ 最权威、最前沿的定量研究方法指南

格致出版社 上海人民出版社

59

格致方法·定量研究系列 吴晓刚 主编

应用人口学概论： 数据来源与估计技术

[美] 小诺弗里特·W.里夫斯 (Norfleet W. Rives, Jr.) 著
威廉 J. 瑟罗 (William J. Serow)

王 佳 译 缪 佳 校

SAGE Publications, Inc.

格致出版社 上海人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

应用人口学概论:数据来源与估计技术/(美)小
诺弗里特·W.里夫斯,(美)威廉·J.瑟罗著;王佳译.

—上海:格致出版社:上海人民出版社,2017.5

(格致方法·定量研究系列)

ISBN 978-7-5432-2723-1

I. ①应… II. ①小… ②威… ③王… III. ①应用人
口学-概论 IV. ①C92

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 029984 号

责任编辑 裴乾坤

格致方法·定量研究系列

应用人口学概论:数据来源与估计技术

[美]小诺弗里特·W.里夫斯 著
威廉·J.瑟罗

王佳 译 缪佳 校

出版 世纪出版股份有限公司 格致出版社
世纪出版集团 上海人民出版社
(200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.co)



编辑部热线 021-63914988
市场部热线 021-63914081
www.hibooks.cn

发行 上海世纪出版股份有限公司发行中心

印刷 上海商务联西印刷有限公司
开本 920×1168 1/32
印张 4.75
字数 94,000
版次 2017 年 5 月第 1 版
印次 2017 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5432-2723-1/C·169

定价:30.00 元

出版说明

由香港科技大学社会科学部吴晓刚教授主编的“格致方法·定量研究系列”丛书,精选了世界著名的 SAGE 出版社定量社会科学研究丛书,翻译成中文,起初集结成八册,于 2011 年出版。这套丛书自出版以来,受到广大读者特别是年轻一代社会科学工作者的热烈欢迎。为了给广大读者提供更多的方便和选择,该丛书经过修订和校正,于 2012 年以单行本的形式再次出版发行,共 37 本。我们衷心感谢广大读者的支持和建议。

随着与 SAGE 出版社合作的进一步深化,我们又从丛书中精选了三十多个品种,译成中文,以飨读者。丛书新增品种涵盖了更多的定量研究方法。我们希望本丛书单行本的继续出版能为推动国内社会科学定量研究的教学和研究作出一点贡献。

总序

2003年,我赴港工作,在香港科技大学社会科学部教授研究生的两门核心定量方法课程。香港科技大学社会科学部自创建以来,非常重视社会科学研究方法论的训练。我开设的第一门课“社会科学里的统计学”(Statistics for Social Science)为所有研究型硕士生和博士生的必修课,而第二门课“社会科学中的定量分析”为博士生的必修课(事实上,大部分硕士生修完第一门课后都会继续选修第二门课)。我在讲授这两门课的时候,根据社会科学研究生的数理基础比较薄弱的特点,尽量避免复杂的数学公式推导,而用具体的例子,结合语言和图形,帮助学生理解统计的基本概念和模型。课程的重点放在如何应用定量分析模型研究社会实际问题,即社会研究者主要为定量统计方法的“消费者”而非“生产者”。作为“消费者”,学完这些课程后,我们一方面能够读懂、欣赏和评价别人在同行评议的刊物上发表的定量研究的文章;另一方面,也能在自己的研究中运用这些成熟的方法论技术。

上述两门课的内容,尽管在线性回归模型的内容上有少

量重复,但各有侧重。“社会科学里的统计学”从介绍最基本的社会研究方法论和统计学原理开始,到多元线性回归模型结束,内容涵盖了描述性统计的基本方法、统计推论的原理、假设检验、列联表分析、方差和协方差分析、简单线性回归模型、多元线性回归模型,以及线性回归模型的假设和模型诊断。“社会科学中的定量分析”则介绍在经典线性回归模型的假设不成立的情况下的一些模型和方法,将重点放在因变量为定类数据的分析模型上,包括两分类的 logistic 回归模型、多分类 logistic 回归模型、定序 logistic 回归模型、条件 logistic 回归模型、多维列联表的对数线性和对数乘积模型、有关删节数据的模型、纵贯数据的分析模型,包括追踪研究和事件史的分析方法。这些模型在社会科学研究中有着更加广泛的应用。

修读过这些课程的香港科技大学的研究生,一直鼓励和支持我将两门课的讲稿结集出版,并帮助我将原来的英文课程讲稿译成了中文。但是,由于种种原因,这两本书拖了多年还没有完成。世界著名的出版社 SAGE 的“定量社会科学研究”丛书闻名遐迩,每本书都写得通俗易懂,与我的教学理念是相通的。当格致出版社向我提出从这套丛书中精选一批翻译,以飨中文读者时,我非常支持这个想法,因为这从某种程度上弥补了我的教科书未能出版的遗憾。

翻译是一件吃力不讨好的事。不但要有对中英文两种语言的精准把握能力,还要有对实质内容有较深的理解能力,而这套丛书涵盖的又恰恰是社会科学中技术性非常强的内容,只有语言能力是远远不能胜任的。在短短的一年时间里,我们组织了来自中国内地及香港、台湾地区的二十几位

研究生参与了这项工程,他们当时大部分是香港科技大学的硕士和博士研究生,受过严格的社会科学统计方法的训练,也有来自美国等地对定量研究感兴趣的博士研究生。他们是香港科技大学社会科学部博士研究生蒋勤、李骏、盛智明、叶华、张卓妮、郑冰岛,硕士研究生贺光烨、李兰、林毓玲、肖东亮、辛济云、於嘉、余珊珊,应用社会经济研究中心研究员李俊秀;香港大学教育学院博士研究生洪岩璧;北京大学社会学系博士研究生李丁、赵亮员;中国人民大学人口学系讲师巫锡炜;中国台湾“中央”研究院社会学所助理研究员林宗弘;南京师范大学心理学系副教授陈陈;美国北卡罗来纳大学教堂山分校社会学系博士候选人姜念涛;美国加州大学洛杉矶分校社会学系博士研究生宋曦;哈佛大学社会学系博士研究生郭茂灿和周韵。

参与这项工作的许多译者目前都已经毕业,大多成为中国内地以及香港、台湾等地区高校和研究机构定量社会科学方法教学和研究的骨干。不少译者反映,翻译工作本身也是他们学习相关定量方法的有效途径。鉴于此,当格致出版社和 SAGE 出版社决定在“格致方法·定量研究系列”丛书中推出另外一批新品种时,香港科技大学社会科学部的研究生仍然是主要力量。特别值得一提的是,香港科技大学应用社会经济研究中心与上海大学社会学院自 2012 年夏季开始,在上海(夏季)和广州南沙(冬季)联合举办《应用社会科学研究方法研修班》,至今已经成功举办三届。研修课程设计体现“化整为零、循序渐进、中文教学、学以致用”的方针,吸引了一大批有志于从事定量社会科学研究博士生和青年学者。他们中的不少人也参与了翻译和校对的工作。他们在

繁忙的学习和研究之余,历经近两年的时间,完成了三十多本新书的翻译任务,使得“格致方法·定量研究系列”丛书更加丰富和完善。他们是:东南大学社会学系副教授洪岩璧,香港科技大学社会科学部博士研究生贺光烨、李忠路、王佳、王彦蓉、许多多,硕士研究生范新光、缪佳、武玲蔚、臧晓露、曾东林,原硕士研究生李兰,密歇根大学社会学系博士研究生王骁,纽约大学社会学系博士研究生温芳琪,牛津大学社会学系研究生周穆之,上海大学社会学院博士研究生陈伟等。

陈伟、范新光、贺光烨、洪岩璧、李忠路、缪佳、王佳、武玲蔚、许多多、曾东林、周穆之,以及香港科技大学社会科学部硕士研究生陈佳莹,上海大学社会学院硕士研究生梁海祥还协助主编做了大量的审校工作。格致出版社编辑高璇不遗余力地推动本丛书的继续出版,并且在这个过程中表现出极大的耐心和高度的专业精神。对他们付出的劳动,我在此致以诚挚的谢意。当然,每本书因本身内容和译者的行文风格有所差异,校对未免挂一漏万,术语的标准译法方面还有很大的改进空间。我们欢迎广大读者提出建设性的批评和建议,以便再版时修订。

我们希望本丛书的持续出版,能为进一步提升国内社会科学定量教学和研究水平作出一点贡献。

吴晓刚

于香港九龙清水湾

序

变动的人口状况作为当代社会中一股强大的力量持续地重构着社会环境,其中公共部门及私有部门都必须生产和分配产品与服务以满足人类的需求。在这种状况下,商业和政府机构开始认识到人口技术对于成功的市场营销及策略规划的重要性。可以预见在不远的未来,人口学不仅仅存在于诸如人口统计局与劳工统计局的研究部门中,人们会发现越来越多的人口学家(或者懂得人口学技术的人)在国家或地方政府及各类公共及私人机构中工作。

商业及政府机构中人口学议题和人口学家的不断涌现,很大程度上是由于应用人口学领域的兴起。应用人口学家一个重要的职能就是认识人口的变动状况,以及解读这些变化对公共和私人物品的生产和分配带来的影响。在人口学技术的指导下,应用人口学家对发展趋势、人口及社会经济的构成,以及全国与地方人口的分布进行监测。虽然应用人口学家也在国家层次上追踪人口趋势,但他们更多的工作还是针对更小范围的地理单位,比如县、次级市政分区和人口普查分区。商业和政府机构的规划和报告经常要求具有更

多地理详情的人口学信息。小区域方法的主要优势在于进行特定的市场细分并定位目标人群,以开展更详尽的分析研究,最终更加透彻地了解市场需求的变动。

该书是关于人口学方法的最早出版物之一,目标读者是那些对人口学应用感兴趣的人——包括该领域的学生以及从业者。在书中里夫斯和瑟罗清晰简明地介绍了应用人口学的基本要素。本书的重点是人口信息:哪些类型的数据是可用的,谁收集了这些数据,在哪里可以获得这些数据,以及如何对这些数据进行估计从而得到新的数据。理解人口信息的结构和来源是进行有效的应用人口学分析的关键。

第1章简要介绍了应用人口学研究,包括该领域快速发展的原因以及这一领域目前所呈现的特定状况。第2、3和4章讨论了人口学信息的主要来源,并对最主要的来源——十年一次的人口与住房普查——进行了详尽的介绍。用三个独立章节来介绍信息来源是为了强调这些来源在应用人口学工作中发挥的中心作用。第5和第6章介绍了如何用不同的估计方法对现在的人口学状况进行估计。两章的重点都是如何为小地理区域进行人口学估计。第5章介绍了适合估计总体人口的不同方法。第6章则讨论了估计人口特征时存在的各种问题。两个附录包括了有价值的参考信息:一份详尽的参考书目,及一份按州列出的提供人口统计数据的机构和组织名单。

就数学复杂性而言,应用人口学(特别是在这本小册子中)一般只需要用到基本的代数运算。估计技术的内容比较机械单调,但是这些技术细节很重要,读者需要加以重视。为了减轻读者的负担,作者运用了相关的运算例子来准确地

演示如何运用每一种估计方法。

应用人口学的学生,特别是那些商科和经济学、人口学和社会科学、城市和地域规划、公共事务背景的学生,以及市场研究和规划领域中的从业者,将会发现里夫斯和瑟罗的这本《应用人口学概论》非常实用。

理查德·G.尼米

目 录

序	1
第 1 章 应用人口学导论	1
第 1 节 应用人口学的范围及内容	3
第 2 节 本书的结构	6
第 2 章 人口普查统计数据	9
第 1 节 普查主题	12
第 2 节 普查地域	17
第 3 节 普查产品和服务	26
第 4 节 普查误差	36
第 3 章 当前的调查	39
第 1 节 当前人口调查	41
第 2 节 年度住房调查	43
第 4 章 人口统计资料	45
第 1 节 登记程序	47
第 2 节 统计资料来源	49

第 5 章	总人口估计	51
第 1 节	数学推断	54
第 2 节	住房单位方法	57
第 3 节	人口率方法	72
第 4 节	总人口的最终估计	80
第 5 节	估计总人口的其他方法	81
第 6 章	估计人口特征	85
第 1 节	对人口特征信息的需求在增长	87
第 2 节	用人口率方法进行年龄推断	89
附录		101
注释		126
参考文献		127
译名对照表		130

第 **1** 章

应用人口学导论

人口学是关于人类人口群体的科学研究。就其本身而言,人口学关注个人做出的各种决定,如婚姻、生育、居住地和工作地,以及这些选择是否因为人口群体的不同而不同。这里的人口群体可以通过先天特征,如性别和种族来定义,也可以通过经济和社会特征,如职业地位和教育成就来获得区分。人口学可以是纯粹描述性的,例如描述人口规模或者构成发生了什么变化而不解释这些变化。人口学也可以是分析性的,例如探究妇女的教育与职业选择和她们的婚姻与生育选择之间可能存在的因果联系。本质上而言,人口学家试图探索人类社会人口变动的决定因素和后果。

第1节 | 应用人口学的范围及内容

在人口学大框架下一直存在一个专门的领域,只是到最近我们才称之为“应用人口学”。该领域如此之新,以至于没有一个统一的定义能够被所有的应用人口学家所采纳。在我们看来,应用人口学是这样一个分支学科:它收集、传播和分析人口学信息和与之密切相关的社会经济信息,为非常具体的规划和报告提供科学依据。与其他人口学分支学科相比,应用人口学的“应用”主要体现在:它更加关注如何测量和解读当前和未来的人口变化,而不是探索导致这些变化的行为方面的原因。人口学的其他分支科学主要分析个人、家庭和家庭户的统计信息,而应用人口学关注的是特定地理区域的人口规模、增长和构成。因此两者在分析单位上存在显著的差别:应用人口学家更多关注地理单位及其人口学特征,而其他的人口学分支着眼个人及其人口行为。

在过去的二三十年里应用人口学的很多工作都涉及了人口估计和人口预测。该领域的技术发展主要体现在人口迁移的测量和分析方面。应用人口学家对人口迁移感兴趣是很容易理解的。人口迁移是国家和地方区域人口变动的重要动因,并且在这些层面上的人口迁移很难测量。由于大多数人口估计和预测针对的是小地理单位,它们的准确性在

很大程度上可以反映出人口迁移信息的质量高低。

过去 10 到 15 年间的一些发展奠定了应用人口学作为专门研究领域的学科地位。最重要的发展之一是联邦—州人口估计合作项目 (Federal-State Cooperative Program for Population Estimates)。该项目于 20 世纪 60 年代晚期由人口统计局与各州联合创立,它正式将各州县的人口估计确认为联邦政府的一项重要的人口工作。最近几年中其他人口合作项目不断涌现,进一步加强了应用人口学在公共部门中的地位。我们将在第 2 章中对一些项目做更详尽的介绍。

第二个重要的发展是应用人口学在商业领域的流行。私有部门中对应用人口学的兴趣反映了商业规划和报告要求的迅速发展。越来越多的公司开始意识到认识和理解特定情形下获得潜在市场的“人口统计资料”的重要性。实际上,由一些私人公司组成的小型产业已经出现,它们的主要业务是为其他公司提供人口统计资料。虽然其他因素依然主导大多数的商业决定,大公司,尤其是那些在消费品行业里的公司,在考虑开发新产品、开设分公司或者搬迁到新的地点之前,都会进行人口学的调查。由此看来,在商业圈中应用人口学有着广阔的发展前景。

第三个主要的发展是应用人口学研究在专业人口学家中得到了越来越多的认可。美国人口学协会是由专业人口学者组成的全国性组织,多年来它都有一个由国家和地方人口学者组成的常务委员会,最近它组成了一个工商人口学的常设委员会。南部地区人口组织(The Southern Regional Demographic Group)是该领域里最著名的地域性专业组织,也成立了它自己的应用人口学委员会。两个协会组织都在各