



格致方法·定量研究系列 吴晓刚 主编

纵贯研究 (第二版)

[美] 斯科特·梅纳德 (Scott Menard) 著
李俊秀 译

- ★ 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

26

格致方法·定量研究系列 吴晓刚 主编

纵贯研究(第二版)

[美] 斯科特·梅纳德(Scott Menard) 著
李俊秀 译

SAGE Publications, Inc.

格致出版社 上海人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

纵贯研究:第2版/(美)梅纳德(Menard, S.)著;李俊秀译. —上海:格致出版社;上海人民出版社,2012

(格致方法·定量研究系列)

ISBN 978-7-5432-2158-1

I. ①纵… II. ①梅… ②李… III. ①统计数据-统计分析(数学) IV. ①0212.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 214122 号

责任编辑 罗 康

格致方法·定量研究系列

纵贯研究(第二版)

[美]斯科特·梅纳德 著

李俊秀 译

出 版 世纪出版集团 格致出版社
www.ewen.cc www.hibooks.cn
上海人民出版社
(200001 上海福建中路193号24层)



编辑部热线 021-63914988

市场部热线 021-63914081

发 行 世纪出版集团发行中心
印 刷 浙江临安曙光印务有限公司
开 本 920×1168 毫米 1/32
印 张 5
字 数 95,000
版 次 2012年10月第1版
印 次 2012年10月第1次印刷
ISBN 978-7-5432-2158-1/C·85
定 价 15.00 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中的 35 种,翻译成中文,集结成八册,于 2011 年出版。这八册书分别是:《线性回归分析基础》、《高级回归分析》、《广义线性模型》、《纵贯数据分析》、《因果关系模型》、《社会科学中的数理基础及应用》、《数据分析方法五种》和《列表数据分析》。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欢迎,他们针对丛书的内容和翻译都提出了很多中肯的建议。我们对此表示衷心的感谢。

基于读者的热烈反馈,同时也为了向广大读者提供更多的方便和选择,我们将该丛书以单行本的形式再次出版发行。在此过程中,主编和译者对已出版的书做了必要的修订和校正,还新增加了两个品种。此外,曾东林、许多多、范新光、李忠路协助主编参加了校订。今后我们将继续与 SAGE 出版社合作,陆续推出新的品种。我们希望本丛书单行本的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

往事如烟，光阴如梭。转眼间，出国已然十年有余。1996年赴美留学，最初选择的主攻方向是比较历史社会学，研究的兴趣是中国的制度变迁问题。以我以前在国内所受的学术训练，基本是看不上定量研究的。一方面，我们倾向于研究大问题，不喜欢纠缠于细枝末节。国内一位老师的话给我的印象很深，大致是说：如果你看到一堵墙就要倒了，还用得着纠缠于那堵墙的倾斜角度究竟是几度吗？所以，很多研究都是大而化之，只要说得通即可。另一方面，国内（十年前）的统计教学，总的来说与社会研究中的实际问题是相脱节的。结果是，很多原先对定量研究感兴趣的学生在学完统计之后，依旧无从下手，逐渐失去了对定量研究的兴趣。

我所就读的美国加州大学洛杉矶分校社会学系，在定量研究方面有着系统的博士训练课程。不论研究兴趣是定量还是定性的，所有的研究生第一年的头两个学期必须修两门中级统计课，最后一个学期的系列课程则是简单介绍线性回归以外的其他统计方法，是选修课。希望进一步学习定量研

究方法的可以在第二年修读另外一个三学期的系列课程,其中头两门课叫“调查数据分析”,第三门叫“研究设计”。除此以外,还有如“定类数据分析”、“人口学方法与技术”、“事件史分析”、“多层线性模型”等专门课程供学生选修。该学校的统计系、心理系、教育系、经济系也有一批蜚声国际的学者,提供不同的、更加专业化的课程供学生选修。2001年完成博士学业之后,我又受安德鲁·梅隆基金会资助,在世界定量社会科学研究的重镇密歇根大学从事两年的博士后研究,其间旁听谢宇教授为博士生讲授的统计课程,并参与该校社会研究院(Institute for Social Research)定量社会研究方法项目的一些讨论会,受益良多。

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上,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”(Statistics for Social Science)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,这两本书拖了四年多还没有完成。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。中山大学马骏教授向格致出版社何元龙社长推荐了这套书,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港台地区的二十几位研究生参与了这项工程,他们目前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。

关于每一位译者的学术背景,书中相关部分都有简单的介绍。尽管每本书因本身内容和译者的行文风格有所差异,校对也未免挂一漏万,术语的标准译法方面还有很大的改进空间,但所有的参与者都做了最大的努力,在繁忙的学习和研究之余,在不到一年的时间内,完成了三十五本书、超过百万字的翻译任务。李骏、叶华、张卓妮、贺光烨、宋曦、於嘉、郑冰岛和林宗弘除了承担自己的翻译任务之外,还在初稿校对方面付出了大量的劳动。香港科技大学霍英东南沙研究院的工作人员曾东林,协助我通读了全稿,在此

我也致以诚挚的谢意。有些作者,如香港科技大学黄善国教授、美国约翰·霍普金斯大学郝令昕教授,也参与了审校工作。

我们希望本丛书的出版,能为建设国内社会科学定量研究的扎实学风作出一点贡献。

吴晓刚

于香港九龙清水湾

序

截面研究是分析某一时间点的数据，而纵贯研究则分析跨时间的数据。在典型的截面研究中，每个个案的变量都只在同一时间测量一次，如 2000 年美国总统选举前的民意调查。典型的纵贯研究是变量在不同的时期被反复测量。例如，同一批选民在 1996 年和 2000 年的总统选举前都被访问过，并回答同样的问题。第二种研究叫做“追踪样本研究”，一般来说，其研究成本比截面调查高很多。这样做值得吗？回答是值得，尤其是当为了衡量变化而且能广泛而确定地推断因果关系时。

玛丽·布朗(Mary Brown)教授是一名政治学家，假设她对经济投票理论很感兴趣，即选民个人经济状况的改变如何影响对总统政党的支持。我们假设在追踪样本研究中，在时间 1(1996 年)和时间 2(2000 年)都问到受访者的财务状况和投票情况。时间 1 与时间 2 的变化则代表态度和行为的真正改变。此外，由于时间顺序，它们能更有力地推断经济环境对投票行为的影响。至于因果关系的论据，追踪样本方法比截面研究强得多，因为截面研究无法记录真正的变化。

追踪样本方法只是纵贯研究设计中的一种,事实上,它可分为前瞻性和回顾性两种,梅纳德教授在这本书中详尽地描述了不同的纵贯设计类型。除了追踪样本方法,还有总人口设计、重复截面和旋转追踪样本方法。在总人口设计中,人口被重复测量,如美国人口普查;重复截面研究是对人口独立和反复的抽样,如美国国家选举研究;旋转重访法,即对人口反复抽样,而且每隔几段时间会加入或删除子样本,如国家犯罪调查。不同的研究设计收集纵贯数据时,都会出现一些特别的问题。例如追踪样本研究的个案流失可能很严重,难以推断变量在不同时段的变化。缺失数据的处理则更困难。本书会仔细讨论这些问题。

纵贯研究的分析相当复杂,但梅纳德教授的解释非常简明。良好的分析策略部分取决于样本的形态,包括个案和时期的数量。时间序列数据多具有个案少和时段多的特点,一般可用部分自回归调整程序。相反,多个案和少时段具有追踪样本特点,可用改变值或滞后内生变量来分析。由于有越来越多的纵贯数据可用,因此研究者不断地推出崭新的纵贯分析方法。本书浅显易懂,研究发展趋势、历史变迁、态度改变或动态过程的学者将从中受益良多。

迈克尔·S.刘易斯-贝克

目 录

序	1
第 1 章 概述	1
第 2 章 纵贯研究的目的	5
第 1 节 年龄、时期和世代效应	7
第 2 节 因果关系	21
第 3 节 纵贯数据的巧合性和意图性	31
第 3 章 纵贯数据收集设计	33
第 1 节 不完全纵贯设计	34
第 2 节 总人口设计	37
第 3 节 重复截面设计	40
第 4 节 循环追踪样本设计	42
第 5 节 纵贯追踪样本设计	44
第 6 节 其他变化	46
第 4 章 纵贯研究中的问题	49
第 1 节 起源与预测	52

第2节	测量随着时间而变化	54
第3节	追踪样本人数流失	57
第4节	处理纵贯研究的遗漏数据	60
第5节	反复测量和追踪样本的条件习惯效应	63
第6节	受访者回忆	66
第7节	纵贯研究的成本	71
第5章	纵贯分析	73
第1节	纵贯与截面统计模型	78
第2节	纵贯因果模型的种类	81
第3节	测量变化	85
第4节	决定性与概率模型	90
第5节	集合截面和时序数据	94
第6节	时间序列分析	97
第7节	多个案短时间序列方法	101
第8节	多个案长时间序列方法	109
第9节	结论:纵贯与截面数据和分析	113
注释		116
参考文献		118
译名对照表		135

第 **1** 章

概 述

从国家层面上,收集纵贯数据的历史已超过 300 年,它始于新法兰西(加拿大)^①的定期人口普查,并从 1665 年至 1754 年在魁北克省继续进行。虽然它不是第一次人口普查,但是代表第一次的定期人口普查,而不是单一、独立没有规则的人口普查,后者早在公元前 1491 年的以色列就已存在了(Thomlinson, 1976)。其后,1749 年的瑞典、1769 年的挪威和丹麦、1790 年的美国也开始进行定期的普查。美国是非常特别的,因为它的纵向普查数据是从建国第一个 10 年一直延续到现在。从个人层面而言,早在 1759 年,巴尔特斯和内塞尔罗德以及沃尔和威廉姆斯最早使用了纵贯数据集(主要是个案和履历资料分析)(Baltes & Nesselroade, 1979; Wall & Williams, 1970)。第一次世界大战后,美国就开始了不同的长期儿童发展研究项目。1970 年后,出现了各种各样的社会和行为科学的纵贯研究。纵贯研究的快速发展证明,研究人员和主要研究经费机构都认同它的重要性。每当问起纵贯研究的重要性,通常会着重于其研究设计和分析等质量方面。

① 指法国人在加拿大建立殖民地的新法兰西时期。——译者注

对许多人来说,纵贯研究已被吹捧成灵丹妙药,它可用于建立时间顺序、测量变化大小并提供因果解释的依据。虽然纵贯研究的确有它的优势,但其成本昂贵,并且存在其他困难。纵贯研究并不是必要的,即使是用来测试因果关系(Blalock, 1962; Davis, 1985),特别是在预先已经知道变量的时间次序(例如生物或遗传特征,如性别、种族、年龄)的情况下。纵贯数据绝不能解决拙劣的研究设计和数据分析的问题。

在本书中,我用“纵贯”一词并不单指一个方法,而是一系列类似的方法(Zazzo, 1967, 引自 Wall & Williams, 1970)。理解这类方法最好的方式就是将其与截面研究进行比较。纯截面研究中的每个人、研究对象、国家或个案只测量一次,每道题、概念或变量的测量都在单一时间或时期进行,每个个案的每个变量的测量只出现于某段足够短的时间内(这一测量对所有个案和变量最好是同时的)。这种测量数据称为“同时发生”,也就是说,所有变量和所有个案的测量都在同一时间发生。根据具体的研究,时间单位可以是秒、天、月、年或其他。社会行为科学研究中的“时间”与实验研究的“分钟”或跨国研究的“年代”不同。

纵贯研究的界定必须由研究数据和分析方法来判断。纵贯研究须满足以下条件:(1)每道问题或变量的数据要在两个或以上的不同时间收集;(2)不同时间的个案或对象要相同或至少是可比较的;(3)分析包括对不同时间数据的比较。最低限度是,任何真正的纵向设计都可以测量从一个时期到另一个时期之间的变化或差异。根据这个定义,有几类研究可以被视为纵贯研究。其中一种是,在两个或两个以上

不同的时期收集数据,每次都是同样的个案和变量,这就是前瞻式追踪样本设计。另外一种是在某一个时期收集的关于几个不同时期的数据,通常包括最后一期的数据,这是回顾追踪样本设计。回顾纵贯设计与前瞻纵贯设计在各方面基本上是相同,除了数据收集的次数和访问者的回忆时间长度。两个追踪样本设计在不同时间的个案和变量都要保持不变。第三种是数据在不同时段被重复收集几次,同变量但不同个案,这个方法是重复截面设计,每段时间的数据可被视为一个单独的截面数据,不过,因为个案可比较(例如使用概率抽样在同一人口样本抽样),所以我们可以比较不同时期的变化。第3章将详细地介绍不同类型的纵贯设计。

巴尔特斯和内塞尔罗德以及沃尔和威廉姆斯提过狭义的纵贯研究,除了前瞻追踪样本设计外,他们排除了所有其他方法,但他们承认在定义纵贯研究上还没有达成共识(Baltes & Nesselroede, 1979: 4; Wall & Williams, 1970: 14)。巴尔特斯和内塞尔罗德认为应根据具体的研究情况去定义。心理学的发展研究仅用纵贯追踪样本设计可能较为适合,但对其他学科而言又似乎过于局限。使用广义纵贯研究的原因,首先是对纵贯研究的定义缺乏共识,第二是考虑所有在不同时期收集数据的方法的特点和实用性。

本书的第2章主要讨论纵贯研究的目的是在区分历史变化和发展变化方面的困难。第3章介绍并讨论收集纵贯数据的基本设计。第4章讨论可能影响纵贯数据质量的问题。第5章简略地介绍纵贯分析的方法。