



全国高等学校外语教师丛书 · 科研方法系列

Research Methodology in Linguistics Studies:
Experimental Methods

语言学方法论： 实验方法

桂诗春 著



外语教学与研究出版社
FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND RESEARCH PRESS





全国高等学校外语教师丛书·科研方法系列

Research Methodology in Linguistics Studies:
Experimental Methods

语言学方法论： 实验方法

桂诗春 著

外语教学与研究出版社

FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND RESEARCH PRESS

北京 BEIJING



图书在版编目 (CIP) 数据

语言学方法论, 实验方法 / 桂诗春著. -- 北京: 外语教学与研究出版社, 2017.9

(全国高等学校外语教师丛书. 科研方法系列)

ISBN 978-7-5135-9517-9

I. ①语… II. ①桂… III. ①语言学—方法论 IV. ①H0-03

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 249521 号

出 版 人 蔡剑峰
项目负责 段长城
责任编辑 毕 争
执行编辑 陈 阳
封面设计 覃一彪 高 蕾
版式设计 吴德胜
出版发行 外语教学与研究出版社
社 址 北京市西三环北路 19 号 (100089)
网 址 <http://www.fltrp.com>
印 刷 北京九州迅驰传媒文化有限公司
开 本 650×980 1/16
印 张 20
版 次 2017 年 10 月第 1 版 2017 年 10 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5135-9517-9
定 价 66.90 元

购书咨询: (010) 88819926 电子邮箱: club@fltrp.com

外研书店: <https://waiyants.tmall.com>

凡印刷、装订质量问题, 请联系我社印制部

联系电话: (010) 61207896 电子邮箱: zhijian@fltrp.com

凡侵权、盗版书籍线索, 请联系我社法律事务部

举报电话: (010) 88817519 电子邮箱: banquan@fltrp.com

法律顾问: 立方律师事务所 刘旭东律师

中咨律师事务所 殷 斌律师

物料号: 295170001

总 序

“全国高等学校外语教师丛书”是外语教学与研究出版社高等英语教育出版分社近期精心策划、隆重推出的系列丛书，包含理论指导、科研方法和教学研究三个子系列。本套丛书既包括学界专家精心挑选的国外引进著作，又有特邀国内学者执笔完成的“命题作文”。作为开放的系列丛书，该丛书还将根据外语教学与科研的发展不断增加新的专题，以便教师研修与提高。

笔者有幸参与了这套系列丛书的策划工作。在策划过程中，我们分析了高校英语教师面临的困难与挑战，考察了一线教师的需求，最终确立这套丛书选题的指导思想为：想外语教师所想，急外语教师所急，顺应广大教师的发展需求；确立这套丛书的写作特色为：突出科学性、可读性和操作性，做到举重若轻，条理清晰，例证丰富，深入浅出。

第一个子系列是“理论指导”。该系列力图为教师提供某学科或某领域的研究概貌，期盼读者能用较短的时间了解某领域的核心知识点与前沿研究课题。以《二语习得重点问题研究》一书为例。该书不求面面俱到，只求抓住二语习得研究领域中的热点、要点和富有争议的问题，动态展开叙述。每一章的写作以不同意见的争辩为出发点，对取向相左的理论、实证研究结果差异进行分析、梳理和评述，最后介绍或者展望国内外的最新发展趋势。全书阐述清晰，深入浅出，易读易懂。再比如《认知语言学与二语教学》一书，全书分为理论篇、教学篇与研究篇三个部分。理论篇阐述认知语言学视角下的语言观、教学观与学习观，以及与二语教学相关的认知语言学中的主要概念与理论；教学篇选用认知语言学领域比较成熟的理论，探讨应用到中国英语教学实践的可能性；研究篇包括国内外将认知语言学理论应用到教学实践中的研究综述、研究方法介绍以及对未来研究的展望。

第二个子系列是“科研方法”。该系列介绍了多种研究方法，通常是一本书介绍一种方法，例如问卷调查、个案研究、行动研究、有声思维、语料库研

究、微变化研究和启动研究等。也有的书涉及多种方法，综合描述量化研究或者质化研究，例如：《应用语言学中的质性研究与分析》、《应用语言学中的量化研究与分析》和《第二语言研究中的数据收集方法》等。凡入选本系列丛书的著作人，无论是国外著者还是国内著者，均有高度的读者意识，乐于为一线教师开展教学科研服务，力求做到帮助读者“排忧解难”。例如，澳大利亚安妮·伯恩斯教授撰写的《英语教学中的行动研究方法》一书，从一线教师的视角，讨论行动研究的各个环节，每章均有“反思时刻”、“行动时刻”等新颖形式设计。同时，全书运用了丰富例证来解释理论概念，便于读者理解、思考和消化所读内容。凡是应邀撰写研究方法系列的中国著作人均有博士学位，并对自己阐述的研究方法有着丰富的实践经验。他们有的运用了书中的研究方法完成了硕士、博士论文，有的采用书中的研究方法从事过重大科研项目。以秦晓晴教授撰写的《外语教学问卷调查法》一书为例，该书著者将系统性与实用性有机结合，根据实施问卷调查法的流程，系统地介绍了问卷调查研究中问题的提出、问卷项目设计、问卷试测、问卷实施、问卷整理及数据准备、问卷评价以及问卷数据汇总及统计分析方法选择等环节。书中各个环节的描述都配有易于理解的研究实例。

第三个子系列是“教学研究”。该系列与前两个系列相比，有两点显著不同：第一，本系列侧重同步培养教师的教学能力与教学研究能力；第二，本系列所有著作的撰稿人主要为中国学者。有些著者虽然目前在海外工作和生活，但他们出国前曾在国内高校任教，也经常回国参与国内的教学与研究工作。本系列包括《英语听力教学与研究》、《英语写作教学与研究》、《英语阅读教学与研究》、《英语口语教学与研究》、《翻译教学与研究》等。以《英语听力教学与研究》一书为例，著者王艳副教授拥有十多年的听力教学经验，同时听力教学研究又是她博士论文的选题领域。《英语听力教学与研究》一书，浓缩了她多年来听力教学与听力教学研究的宝贵经验。全书分为两部分：教学篇与研究篇。教学篇中涉及了听力教学的各个重要环节以及学生在听力学习中可能碰到的困难与应对的办法，所选用的案例均来自著者课堂教学的真实活动。研究篇中既有著者的听力教学研究案例，也有著者从国内外文献中筛选出的符合中国国情的听力教学研究案例，综合在一起加以分析阐述。

教育大计，教师为本。“全国高等学校外语教师丛书”内容全面，出版及时，必将成为高校教师提升自我教学能力、研究能力与合作能力的良师益友。笔者相信本套丛书的出版对高校外语教师个人专业能力的提高，对教师队伍整体素质的提高，必将起到积极的推动作用。

文秋芳

北京外国语大学中国外语与教育研究中心

2011年7月3日

再版前言

这本书的前身是我和宁春岩两人合著的《语言学方法论》(桂诗春、宁春岩, 1997), 曾多次印刷。现出版社准备再版, 但是我和宁教授却在异地和异单位工作, 联系不便, 故出版社建议我们分别改动自己所负责部分, 然后分开出版。因篇幅原因, 我编写的部分内容分成两本书出版, 即《语言学方法论: 描写方法》和《语言学方法论: 实验方法》。

我觉得宁教授所写的理论方法篇是一篇力作, 主要介绍了生成语言学的理论。而 Chomsky 的语言理论本身也经历了不同阶段的发展, 从《句法结构》(1957) 到《句法理论的若干问题》(1965), 再到《管辖和约束论集》(1981) 和《最简方案》(1995), 最后到围绕语言机能的争论中提出递归性是语言学的唯一特点 (2002)。单就生成语言学的发展历史就可以写一本专著。至于我所写的描写方法和实验方法, 虽有其本身的理论依据, 但有些地方难免有所抵牾。语言学发展神速, 如人类语言学、社会语言学、心理语言学、话语分析、语言习得等, 都已成为各据一方的学科, 其研究方法亦自成一格。大体而言, 研究方法可分为定性研究和定量研究。但是就语言学研究方法而言, 用这两种范式 (paradigm)¹ 来区分各种语言学分支也不容易, 例如话语分析既可以用定性方法来研究, 也必须依赖定量方法来收集数据。因此, 就方法而言, 各语言学分支并非那样泾渭分明, Litosseliti (2010) 指出, 要开展研究, 首先必须有研究问题, 然后提出假设。定性和定量研究都必须以此为出发点。其次, 语言学或应用语言学的研究对象必须是语言及其相关因素 (如文化、社会背景、历史、生态环境等), 还必须编码, 例如把男性 (male) 和女性 (female) 分别编为 M 和 F 或

¹ paradigm 本义指“词形变化表”, 但在 20 世纪 70 至 80 年代出现所谓的 paradigm war, 指定向和定量两种研究方法之争, 故译为“范式”。

1 和 2, 然后再决定采用什么样的研究手段。从定性方法来说, 较多采用民意调查, 如对某一种措施, 有人同意也有人反对。我们必须调查一些样本 (只有一些非常重大的决策, 如英国是否留在欧盟, 才采取“公投”), 通过取样来了解样本意见, 然后进行统计。例如样本为 100 人, 赞成者 51 人, 反对者 49 人, 我们能否采纳多数的意见? 基于常识, 我们不会简单地直接采纳多数人的意见, 而是作卡方分析, 看其差别有无显著意义。这种分析方法其实就是一种简单的定量分析。

我们对语言学的研究一般采取描写方法和实验方法, 是因为现代语言学就是脱胎自人类学; 在语言学成为一门独立学科以前, 语言学是人类学的一个分支, 把语言学冠以“描写性”(descriptive), 是针对“规定性”(prescriptive) 而言的, 从 Boas, Sapir, Bloomfield 一直到 Croft 都坚持这个传统。就算是 Chomsky 的革故鼎新, 也无非是一个描写性框架的改变。至于实验方法, 那无非是心理测量学的延续, 在应用语言学 (语言习得和教学) 里用途甚广, 但我国的广大语言研究者和语言教师对此较为陌生。这也是我们不采取定性 / 定量之分, 而采用描写方法 / 实验方法之分的一个理由。其实, 把前一范式转为后一范式并不困难。

不管是哪一种区分法, 我们都不能把它们看成是水火不容和互相对立的。Jo Angouri (2010) 因而提出以三角论证为基础的混合 (Mixed) 范式, 比如使用不同的样本、观察者、理论、方法来互相印证。虽然也有人不以为然, 但一种新的刊物《混合研究方法杂志》还是于 2007 年面世。Dörnyei (2007) 在《应用语言学研究方法》里首先回顾了自己在 20 世纪 80 年代进行博士研究时了解到的所谓的范式之争, 一派是构建主义 / 解释主义者支持的定性范式, 另一派是实证主义 / 经验主义支持的定量范式。如果要选择的话, 他一定会参加前一个阵营。但是, 他的研究领域 (二语习得的社会心理学, 特别是态度和动机) 却需要使用一些工具。当时他对此争论一无所知, 于是在 20 世纪 90 年代被封为实证主义者。接着, 他便打听何谓实证主义? 原来这是指一种科学范式和世界观, 认为存在客观而独立的社会现实, 通过对现象的归纳就可以得到科学定律。但是他也发现, 使用“实证”这个词的人实际上没有使用这种范式。而“实

证”的说法差不多只见于那些否定这种范式的人，往往用于贬义。而很多人却没有认识到，Dörnyei 虽然被视为“实证主义者”，但实际上却是一个“实证主义的背叛者”。直到近年来，他才有了转变，因为主张“混合研究法”而被尊为“实用主义者”。但是他也陷入一些困境，因为研究一些复杂、多面的活动，很难向“新手”研究者提供一些相关的程序性知识。此外，研究专门化是一项终生事业，而研究者往往又受第一次研究的影响，其实那只是“湿湿脚”，然后又被一件十分有趣的活动“给挂住了”。那么年青学者怎样避免可能违反科学探究基本原则的研究呢？Dörnyei 的答案是：研究专长有一个基本门槛，一旦跨越，就可以进行像样的研究，不至于在 10 年后回顾时感到羞愧。所以他编写这本书的目的就是总结研究方法的要点，培养“足够好的研究者”（good enough researcher）。一个足够好的研究者必须掌握定性和定量研究方法，而且能把它们组合起来。因为两种研究方法各有优劣，可以互补，于是就出现了所谓的“混合法”。混合法意味着在数据收集和分析层面上把定性和定量研究结合起来，例如近年来十分流行在问卷调查和访问中采取连续性和相互印证的方法，见 Creswell（2002）和 Hesse-Biber & Johnson（2015）。

按同样的道理，语言学的描写方法和实验方法之间也绝不是对立的，而是互补的。对于有些研究方法的归类，也可以讨论。例如一般认为话语分析是一种定性方法，故将它归为描写方法，但是对话语的描述引发的语料库方法，一般又被归为定量方法。特别是现在研究从“以数据为基础”（data-based）发展到“数据驱动”（data-driven），因而又有点儿定性的味道。顾名思义，《语言学方法论：描写方法》和《语言学方法论：实验方法》都是讨论语言学研究方法的，但是难以避开语言学而直接切入其研究方法，有不少地方不得不先简要介绍其理论，再来讨论方法。但是 Chomsky 的理论和方法不在此列，宁教授会单独讨论。书中的英语例子，除了作双语比较外，一般都不附汉译。例如 He is an ardent reader of *The Daily Telegraph*（他是《每日电讯报》的热心读者），He is a highly literate intellectual（他是一个文化程度很高的知识分子），熟悉英国文化的人很容易由前一句联想到后一句，但在汉语里，一般人并不熟悉《每日电讯报》和它的读者，所以汉译体现不出来其隐含义，因此还不如删去其汉译。

我这两本书再版时内容各有所增加。《语言学方法论：描写方法》增加了“以使用为基础的理论”和“行动研究”，前者是语料库语言学的延伸，而后者与定性研究有关，强调参与性。《语言学方法论：实验方法》增加了“逻辑斯蒂回归法”和“项目反应理论”，两者均是根据项目特征的曲线模型。这些内容都是在这两本书第一版发行之后逐渐普及的。

另外，本书在很多地方都提到抽样的原理和做法，这是基于概率论的一种统计方法。未来学家 Viktor Mayer-Schonberger 在 2012 年出版的《大数据时代》中提出大数据时代的思维是变革的，抛出了大数据时代人们处理数据的理念上的三大转变：第一点是“更多”，要全体不要抽样，即“样本 = 总体”；第二点是“更杂”，不是精确性，而是混杂性；第三点是“更好”，不是因果关系，而是相关关系。Mayer-Schonberger 是一个未来学家，他所预测的最后也许能够实现，但也有不少令人思考地方。以第一点而言，虽然总体比抽样更好，但也不是事事都要全体或都能做到全体的。例如我们写一篇博士论文，或作一项简单调查，都有一定的时间限制，是否一定都能用大数据？而且研究对象又处于动态之中，放眼全球，每一天都有人离开世界，又有人来到世界，处于经常变化之中。又如我们想比较女生比男生学习外语学得好，是否一定要用到总体？这里有一个值不值（cost-effectiveness）的问题。所以书中提到，“认为样本选择的随机性比样本数量更重要，这种观点是非常有见地的。随机采样取得了巨大的成功，成为现代社会、现代测量领域的主心骨。但这只是一条捷径，是在不可收集和分析全部数据的情况下的选择，它本身存在许多固有的缺陷。”这本书的译者周涛自己也在该书的序言里提到，“我本人就不认同‘大数据时代’相关关系比因果关系更重要这个观点”。

桂诗春

2016 年 7 月

目 录

总序	文秋芳	ix
----	-----	----

再版前言	桂诗春	xii
------	-----	-----

第一章 语言学研究的实验方法		1
1.1 定量方法		1
1.2 定性方法和定量方法		3
1.2.1 操纵和控制		4
1.2.2 逻辑实证主义		4
1.2.3 演绎		5
1.2.4 分析		5
1.2.5 推断性		7
1.3 实验方法的意义和应用		8
1.3.1 实验方法的重要性		8
1.3.2 实验方法在语言学中的应用		11
1.3.2.1 实验方法在应用语言学中的应用		12
1.3.2.2 实验方法在心理语言学中的应用		16
1.4 认知科学与实验方法		19
1.4.1 认知科学的两条基本原则		20
1.4.1.1 可计算性的原则		21
1.4.1.2 信息处理的原则		23
1.4.2 一般的实验方法		27
1.4.2.1 表征类型分析法		27
1.4.2.2 扣除法		28
1.4.2.3 递加因素法		28
1.4.2.4 双任务法		30

1.4.2.5 信号监察法.....	31
1.4.2.6 计算机模拟法	32
1.4.3 实验方法类型.....	34
1.4.3.1 潜伏性数据.....	34
1.4.3.2 眼睛固视.....	35
1.4.3.3 口头报告.....	37
1.4.3.4 双耳实验.....	39
1.4.3.5 辨认与回述.....	40
1.4.3.6 判断.....	41
1.4.3.7 转移.....	42
1.4.3.8 概念学习实验	43
1.4.3.9 在线测量.....	44
1.4.4 话语分析的实验方法	47
1.4.4.1 早期的研究.....	47
1.4.4.2 语篇结构.....	48
1.4.4.3 语篇结构的语言指示器.....	50
1.4.4.4 短语层面现象	51
1.4.4.5 计划的识别.....	54
第二章 实验设计.....	57
2.1 选择课题	57
2.1.1 一般性的课题.....	58
2.1.2 课题焦点	60
2.1.2.1 可行性问题.....	60
2.1.2.2 综合性还是分析性研究.....	61
2.1.2.3 缩小课题范围	62
2.1.3 决定目标	63
2.1.4 形成研究计划或假设	64
2.2 提出假设	64

2.2.1 什么是假设?	64
2.2.2 观察和假设的关系	65
2.2.3 假设是怎样来的	66
2.2.4 建立备择假设	66
2.2.5 在概念化基础上的假设	67
2.2.6 检验假设	68
2.3 文献评论	69
2.3.1 评论的目的	69
2.3.1.1 找出重要的变量	70
2.3.1.2 明确研究方向	70
2.3.1.3 综观全局	70
2.3.1.4 决定意义和关系	71
2.3.2 文献资料来源	72
2.3.2.1 图书杂志	72
2.3.2.2 电子资源	73
2.3.3 文献资料检索	75
2.3.3.1 选择兴趣领域和主题词	75
2.3.3.2 检索有关题目和摘要	76
2.4 决定变量	77
2.4.1 自变量	78
2.4.2 依变量	78
2.4.3 自变量和依变量的关系	78
2.4.4 调节变量	79
2.4.5 控制变量	80
2.4.6 介入变量	80
2.4.7 变量的组合	81
2.4.8 变量的操作定义	83
2.5 操纵和控制变量	85
2.5.1 影响内部效度的因素	86

2.5.2 影响外部效度的因素	89
2.5.3 选样的控制	90
2.5.4 历史的控制	92
2.5.5 选样和历史的综合控制	94
2.5.6 工具的控制	94
2.6 决定实验设计方案	95
2.6.1 前实验设计	95
2.6.1.1 一次性个案研究	95
2.6.1.2 一组实验前后测试设计	96
2.6.1.3 原组比较	96
2.6.2 真正的实验设计	97
2.6.2.1 只有实验后测试的控制组设计	97
2.6.2.2 实验前后测试的控制组设计	97
2.6.3 因子设计	98
2.6.4 准实验设计	100
2.6.4.1 时间次序设计	100
2.6.4.2 等值时间样本设计	101
2.6.4.3 非等值控制组设计	102
2.6.4.4 分离样本的实验前后测试设计	103
2.6.5 事后的实验设计	103
2.6.5.1 相关研究	104
2.6.5.2 标准组设计	104
2.7 观察与测量程序	105
2.7.1 测量的信度	105
2.7.1.1 再测法	106
2.7.1.2 平行试题法	106
2.7.1.3 对半信度估算法	108
2.7.1.4 Kuder-Richardson 信度系数	109

2.7.1.5 α 系数	109
2.7.1.6 阅卷员信度	110
2.7.1.7 标准误	111
2.7.1.8 影响信度的因素	111
2.7.1.9 经典测试理论估算信度的问题	112
2.7.2 测量的效度	113
2.7.2.1 内容效度	114
2.7.2.2 预测效度	115
2.7.2.3 共时效度	116
2.7.2.4 构想效度	116
2.7.3 数据量表	119
2.7.3.1 量表类型	119
2.7.3.2 量表的建立	122
2.7.3.3 语义微分分析	125
2.7.4 记录观察结果的手段	127
2.7.4.1 评分量表	127
2.7.4.2 编码系统	128
2.7.5 问卷与访问设计	129
2.7.5.1 应该怎样提问	130
2.7.5.2 应该怎样回答问题	131
2.7.5.3 建立问卷或访问提纲	136
第三章 统计方法	140
3.1 描写统计方法	141
3.1.1 数据的归纳	142
3.1.1.1 列表	142
3.1.1.2 频数表	144
3.1.2 集中量	146
3.1.2.1 平均数	146

3.1.2.2 中位数	147
3.1.2.3 众数	147
3.1.2.4 几个集中量的比较	148
3.1.2.5 修剪平均数	149
3.1.3 离散量	151
3.1.3.1 全距	152
3.1.3.2 方差与标准差	152
3.1.3.3 偏态值与峰值	153
3.1.4 描写统计方法的计算机运算	155
3.2 概率分布	155
3.2.1 离散性概率分布	157
3.2.1.1 随机变量和离散性概率分布	157
3.2.1.2 二项分布	159
3.2.2 连续性概率分布	160
3.2.2.1 连续性随机变量	160
3.2.2.2 正态分布	161
3.2.2.3 标准分	163
3.2.3 概率分布的计算机运算	166
3.3 推断统计方法	167
3.3.1 参数估计	167
3.3.1.1 总体参数的点估计	167
3.3.1.2 总体参数的区间估计	168
3.3.1.3 比例的估计	169
3.4 假设检验	170
3.4.1 使用置信区间来检验假设	170
3.4.2 Z 检验	171
3.4.3 t 检验	173
3.4.3.1 配对 t 检验	176
3.4.3.2 独立样本的 t 检验	177

3.4.3.3 t 检验的计算机运算.....	178
3.4.4 χ^2 检验.....	180
3.4.4.1 单向表的 χ^2 检验.....	181
3.4.4.2 双向表的 χ^2 检验.....	183
3.4.4.3 χ^2 检验要注意的问题.....	185
3.4.4.4 χ^2 检验的计算机运算.....	186
3.5 相关系数与线性回归.....	187
3.5.1 协方差.....	188
3.5.2 积差相关系数.....	189
3.5.3 等级相关.....	191
3.5.4 线性回归.....	192
3.5.5 相关矩阵和部分相关.....	195
3.5.6 相关系数的计算机运算.....	196
3.6 方差分析.....	198
3.6.1 单向方差分析.....	199
3.6.2 重复测量设计.....	201
3.6.3 双向方差分析.....	203
3.6.4 固定效果和随机效果模型.....	206
3.6.5 方差分析的计算机运算.....	207
3.7 多元分析方法.....	209
3.7.1 多元回归分析.....	210
3.7.2 多元方差分析.....	216
3.7.3 主要成分分析和因子分析.....	219
3.7.3.1 相关系数的几何法.....	220
3.7.3.2 形心法.....	221
3.7.3.3 主要成分分析.....	222
3.7.3.4 因子分析.....	227
3.7.4 聚类分析.....	229
3.7.4.1 距离矩阵.....	229