

柯惠新 祝建华 孙江华 编著

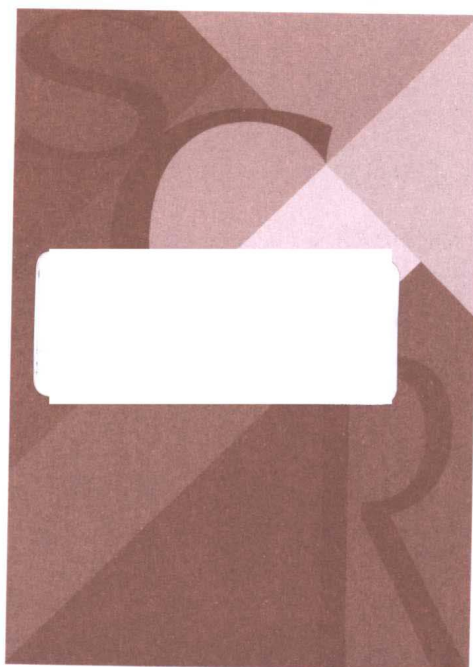
传播统计学

北京广播学院出版社

Statistics in Communication Research

传播统计学

柯惠新 祝建华 孙江华 编著



Statistics in
Communication Research

北京广播学院出版社

图书在版编目(CIP)数据

传播统计学/柯惠新,祝建华,孙江华编著.

—北京:北京广播学院出版社,2003.1

ISBN 7-81085-056-3

I. 传… II. ①柯…②祝…③孙… III. 统计学-应用-传播学 IV. G206-32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 087022 号

传播统计学

作 者 柯惠新 祝建华 孙江华

责任编辑 杜丽华

封面设计 宁成春

出版发行 北京广播学院出版社

社 址 北京市朝阳区定福庄东街 1 号 邮 编 100024

电 话 010-65738557 65738538 传 真 010-65779140

网 址 <http://www.cbbip.com>

经 销 新华书店总店北京发行所

印 刷 北京密云胶印厂

开 本 787×1092 毫米 1/16

印 张 37

版 次 2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-81085-056-3/N·23

定 价 75.00 元

版权所有

翻印必究

印装错误

负责调换

本书系统地介绍了传播研究过程中的
统计观念和方法。

作者按照从研究设计、资料收集、

到资料分析的传播研究过程，

由浅入深地介绍了在各个环节中可能用到的
基础的和高级的统计学知识。

书的最后选编了12个传播研究的实际案例，

涉及到了传播研究中比较突出的主题，

展示了研究者是如何利用统计工具

为他们的理论研究或实证研究提供支持的。

此外，书中还引用或编制了不少例题，

以帮助读者理解和提高解决问题的能力。

本书内容丰富、概念清晰、讲述深入浅出、

尽量避免繁琐的公式，

对读者以往的统计基础要求不高。

本书可供传播学、新闻学、广告学、

市场营销学和社会学等相关专业的研究生、

高年级本科生使用，

也可供广大新闻传播研究、社会研究、

市场研究的从业人员和管理干部阅读参考。

柯惠新，理学博士，教授、博士生导师。主要著作（合著）：《调查研究中的统计分析法》、《民意调查实务》、《使人聪明的技术—生活中的统计观念和方法》、《市场调查与分析》。

*

祝建华，博士，香港城市大学英文与传播学系教授，美国《传播研究》和欧洲《国际民意研究季刊》编委，国际中华传播学会主席（2002—2004年），曾获七项国际学术奖。

*

孙江华，新闻学硕士，现于北京广播学院媒体管理学院任教，主讲课程为《应用统计与受众调查》。曾发表过论文数篇，参加过《市场调查与分析》、《网络新闻实务》两书的编写。

前 言

传播学是研究人类信息交流的科学,是研究人类传播活动的发生、发展及其规律的一门多学科性的边缘学科。传播学研究方法通常分为定性研究与定量研究两大类,事实上高质量的研究一般都是定性与定量分析紧密结合的结果。《传播统计学》是掌握科学研究方法,特别是定量研究方法的基础。学习《传播统计学》,有助于掌握现代科学的语言,熟悉理性思维模式,学会运用描述、归纳、分析、演绎和建模等方法从事传播研究;有利于培养复合型的高素质研究人才,即有利于培养既懂定性分析,又能运用现代定量分析方法进行传播研究的应用型人才。

从 70 年代后期起,传播学作为一个新兴学科传入我国。但是由于我国高校的传播学学科基本上都是从新闻学学科派生出来的,因此其课程的设置基本上是在新闻学科的框架上构成的。作为一门独立的学科,科学地、系统地从理论、研究对象和研究方法三个方面去设置层次分明的课程,还有待进一步完善。关于传播研究方法方面的基础课程,应该涉及到研究方法、统计分析和实用软件等内容,但是在我国高校,传播学科还少有将上述有关内容作为基本训练的必修课来安排的。因此,搞好《传播统计学》这样的具有交叉学科性质的基础课程的建设,对于完善我国传播学的学科体系和学科基础,应该是有意义的。

近 10 年来我国的传播研究工作者完成了不少高质量的研究,其中大部分都很好地应用了基础统计和高级统计的技术。与 10 年前的研究成果相比,在统计应用的水平上可以说有了一个质的飞跃。因此,及时地总结我们自己的研究心得,学习和借鉴海外其他传播研究者的经验,同时探索新的研究思路,编写适用于我国研究现状和发展的传播统计学专著和教材的时机已经成熟了。

《传播统计学》这样的书可有几种写法。第一种写法是按照传统的统计学教材的系统来安排本书的结构:描述性统计学、概率与概率分布、抽样与抽样分布、置信区间、假设检验、方差分析、相关与回归、卡方检验、多元统计分析等。这种安排从单纯的统计学学习的角度来说是比较合理的,但是对于传播学领域的大部分读者来说,这种系统的学习将会是比较抽象的,或许会影响学习的效果。

第二种写法是按照传播学的研究领域穿插进统计学的内容,例如受众调查中最可能应用到的统计方法是抽样和描述性统计;传播效果研究中会经常应用到实验设计和因果关系研究的方法等等。与此相应,就与之相关的章节重点地介绍这些内容。这样做对传播学领域的读者来说是最实用的,但是在内容安排上就可能会有很多重复,因为各个不同研究领域中所应用的统计方法不少都是相同的。

第三种写法是按照传播研究的一般过程来安排统计观念和方法,也就是说,从使用者实际使用统计方法的先后次序的角度来安排内容。这样做的好处是既可以明确学习传播统计学的目的,增加学习的效果,又可以照顾到内容上体系的安排。

本书采用的是最后一种写法。这种写法在内容的安排上可能会与传统的统计学教材有

一些冲突,有些章节也不可避免地会有一些交叉或重复。但是作为一种新的尝试,只要能引起读者学习统计学的兴趣,进而提高学习的效果,本书的主要目的也就达到了。

本书共分六大部分。第一部分是绪论,介绍有关的基本概念和术语;第二部分介绍传播研究设计中常用的统计分析法;第三部分介绍传播研究资料收集和整理中涉及到的统计观念和方法;第四和第五部分是本书的重点,介绍传播研究资料分析中的统计分析法。按照是否为基础的常用方法,又进一步分为“一元与二元统计篇”和“多元统计篇”,其中“多元统计篇”中有些章节的内容比较新、且有一定的难度,初次接触者可以暂时跳过去;最后一部分收集了近年来国内外部分优秀研究成果,读者可以从中体会到传播统计学是如何应用的及其所起的作用。

考虑到本书的大部分读者可能没有经过高等数学的训练,因此书中尽量避免繁琐的数学公式和数学推导,力求以通俗的语言和直观的说明,深入浅出地加以讲解;同时也介绍一些比较复杂但是可能非常有用的高级统计分析法,以及相应的统计软件和统计工具。希望以此扩大读者的视野,并带向国际水平。

本书由柯惠新、祝建华和孙江华共同完成。具体的分工为:柯惠新负责本书的总体构思,编写大纲和各章节的目录;撰写了第一部分所有章节,第二部分的第三章、第四章的第一节、第五章和第六章,第五部分的第十三章、第十四章的第一节和第二节、第十六章的第一节,第六部分应用案例的筛选和审校;并负责全书最后的统稿。祝建华负责参与本书的总体构思,各章节目录的修改;撰写了第二部分第四章的第二节,第三部分第七章的第二节,第五部分的第十五章;并提供了第六部分的5个应用案例的英文原稿。孙江华负责撰写第三部分第七章的第一节、第八章和第九章,第四部分的全部章节,完成了第十三章的第二节和第十六章的第一节的应用例的计算和编写,翻译和整理了第六部分的应用案例8和11;并负责整理全书的图表、公式和进行初步的编排。

此外,北京广播学院新闻传播学院 SSI 的三位青年教师和七位研究生也协助完成了部分的撰写工作。其中,沈浩撰写了第五部分第十四章的第三节和第十六章的第二节,并完成了该两节中的应用案例的计算和编写;肖明完成了第十三章的第一节和第四节中应用案例的计算和编写,以及第十四章的第一节和第二节中的应用案例的计算和编写;丁迈完成了第十三章的第三节和第十四章的第一节中的应用案例的计算和编写。刘来、曹培鑫、尚大雷、陈晓华、魏思华、崔蕴芳和曾兴等研究生帮助编制了书中的大部分公式和图表,同时负责翻译和整理了第六部分的9个应用案例(具体的分工详见第六部分每个案例后的说明)。

在本书的撰写过程中,得到了北京广播学院院长刘继南教授、北京广播学院新闻传播学院院长丁俊杰教授以及北京广播学院出版社闵惠泉教授和唐红梅、杜丽华的大力支持。中国人民大学应用统计研究中心的张尧庭教授对本书的编写大纲提出了宝贵的意见。同时,中国社会科学院新闻研究所的陈崇山研究员和卜卫副研究员、湖南电视台的王旭波先生、中国社会科学院社会学所的杨宜音副研究员、以及北京广播学院电视学院的郭镇之教授,都为本书的第六部分提供了宝贵的应用实例。此外,本书第十五章部分资料取自由香港政府大学资助委员会资助的 CERG 项目(CityU1018/97H),在此一并表示衷心的感谢。

鉴于时间和篇幅的限制,本书没能为读者提供练习、巩固和考察学习成果用的思考题和习题。作者希望在本书出版后,即争取能尽快出版与本书配套的思考题、练习题及解答。

由于作者水平有限,时间仓促,再加上编写难度大和参考资料缺乏,书中肯定存在不少缺点和疏漏,恳请广大读者多提宝贵意见。

柯惠新

2002年10月10日于北京

目 录

前言

第1部分

第1章

绪论	1
----------	---

传播统计学导论	1
---------------	---

第一节 科学与科学研究的意义	1
----------------------	---

第二节 传播研究与传播研究的过程	3
------------------------	---

第三节 传播统计学的性质	5
--------------------	---

第四节 传播统计学的用途	6
--------------------	---

第五节 本书的结构和特点	8
--------------------	---

第2章

常用统计概念简介	9
----------------	---

第一节 描述性统计及常用统计术语	9
------------------------	---

第二节 推断性统计及常用统计术语	22
------------------------	----

第三节 实验统计及常用统计术语	32
-----------------------	----

第2部分

传播研究设计中的统计方法	35
--------------------	----

第3章

研究主题、模型与假设	35
------------------	----

第一节 研究主题与统计方案的设计	35
------------------------	----

第二节 传播模型的表示法	36
--------------------	----

第三节 理论的假设与统计的假设	39
-----------------------	----

第4章

分析单位的确定与设计	41
------------------	----

第一节 调查法和实验法中的分析单位	41
-------------------------	----

第二节 内容分析法中的分析单位	42
-----------------------	----

第5章

抽样设计与确定样本量的原则	44
---------------------	----

第一节 抽样的基本概念	44
-------------------	----

HA104/04

	第二节 简单随机抽样	50
	第三节 实用抽样技术	56
	第四节 确定样本量的方法	71
第 6 章	调查表设计与信度、效度分析	83
	第一节 量表的类型与量表的选择	83
	第二节 问卷设计中的统计质量控制	88
	第三节 量表的信度及其分析法	93
	第四节 量表的效度及其分析法	97
第 3 部分	传播研究资料收集和整理中的统计方法	104
第 7 章	资料收集集中的质量控制	106
	第一节 资料收集集中的偏性	106
	第二节 现场实施中调查成功率的各种定义与计算	127
第 8 章	资料的编码、查错和统计预处理	135
	第一节 事前编码与事后编码	135
	第二节 录入、查错与数据净化	142
	第三节 数据分析前的统计预处理	143
第 9 章	资料的展现	148
	第一节 资料的初步展现	148
	第二节 单一变量的分布	156
	第三节 两个关联变量的资料展现	163
第 4 部分	传播研究资料分析中的统计方法	
	(一元与二元统计篇)	174
第 10 章	对总体的估算	174
	第一节 统计推断的理论依据	175
	第二节 总体参数的估计	179
第 11 章	群体间的差异性	198

	第一节 显著性检验的基本概念.....	198
	第二节 参数检验法.....	204
	第三节 非参数检验法.....	213
第 12 章	现象间的关联性	220
	第一节 简单线性相关.....	220
	第二节 简单线性回归.....	222
	第三节 交互分析.....	231
	第四节 关联性的其他测量法.....	237
第 5 部分	传播研究资料分析中的高级统计方法	
	(多元统计篇).....	247
第 13 章	复杂问题的简化与分组	248
	第一节 因子分析法简介.....	248
	第二节 典型相关分析法简介.....	273
	第三节 判别分析法简介.....	289
	第四节 聚类分析法简介.....	308
第 14 章	因果关系研究.....	323
	第一节 多元回归与逻辑斯迪克回归分析法简介.....	324
	第二节 实验法与多元方差分析法简介.....	353
	第三节 结构方程式模型.....	370
第 15 章	纵向关系研究.....	391
	第一节 纵向研究综述.....	391
	第二节 趋势分析.....	392
	第三节 代群分析.....	399
	第四节 固定样本分析.....	403
	第五节 时间序列分析.....	412
第 16 章	直观的图示分析技术	422
	第一节 MDS 类图示分析技术简介	424
	第二节 网络分析技术	443

第6部分

传播统计学的应用实例	466
应用案例一 社会、组织、个人对媒介角色认知的影响 ——中国大陆、中国台湾和美国新闻工作者 的比较研究	466
应用案例二 公众议程的容量性、多样性和变化性——1954 年 到 1994 年之间议程设置的发展趋势	472
应用案例三 “沉默的螺旋”理论——影响个人公开表达意 见的因素	482
应用案例四 传播对儿童现代化的影响	492
应用案例五 对“《焦点访谈》系列丛书”批评性报道的内容 分析	500
应用案例六 浙江省受众接触新闻媒介行为与现代化观念 的相关性研究	511
应用案例七 总编室如何使用收视率	517
应用案例八 议程设置中人际传播的作用	522
应用案例九 广播电视传播效果的模型研究	527
应用案例十 电视辩论对形象感知的影响更大、还是对观 点了解的影响更大? ——对 1992 年美国总统选举辩论的研究	533
应用案例十一 网上用户需求分析	543
应用案例十二 中国公众意识调查中的“不知道”: 个别问题无回答时有关被访者和有关调查 自身的双重原因	556
附录 常用统计用表	567
表 I 随机数字表	567
表 II 随机正态数字表	568
表 III a 二项系数 C_n^k	569
表 III b 二项分布概率 $P(k)$	570
表 III c 二项分布的右侧尾部累积概率	572
表 IV 标准正态分布的右侧尾部累积概率	573
表 V t 分布的临界值点	574
表 VI F 分布临界值点	575
表 VII χ^2 分布的临界值点	578
表 VIII 两个独立样本的 W 检验	579
表 IX 威尔科克森 T 值表	580
主要参考文献	581

第1部分 绪论

第1章 传播统计学导论

人类的生活离不开传播活动。一般来说,传播学就是研究人类信息交流的科学,即研究人类传播活动的发生、发展及其规律的科学。

传播研究是指任何有关人类传播行为的研究,其主要特征就是科学化,即传播研究一般要求具有客观性、准确性和可靠性,应该是科学的研究。

科学的研究必须采用科学的方法,而科学的方法离不开实证数据的采集,如通过调查研究、内容分析、实验等手段。掌握统计学的基本知识,是对数据进行科学的采集、分析与解释的先决条件。作为统计学的一个新分支的传播统计学,则是科学地进行传播研究特别是大众传播研究的必不可少的基础和工具。

第一节 科学与科学研究的含义

按照韦氏新世界大字典(Webster's New World Dictionary of the American Language)的定义,所谓科学(science)就是:“为确定所研究事物的性质或原则(nature or principles),通过进行观察(observation)、研究(study)和实验(experimentation),所得到的系统化(systematized)的知识。”因此,科学是一种系统的知识,是经由科学研究的方法所获得的;科学研究的方法包括观察、研究和实验;其目的是掌握所研究对象或事物的性质、事物间的关系和所遵循的规律,等等。科学的内涵中不仅包括知识(是什么),还应包括研究目的(为了什么)和研究方法(是怎样得到的)。

对于科学还有来自其他学者的类似定义。例如,刘毅夫在其《社会调查与统计学》中给出:“科学就是有方法的研究所得来的有组织的知识”;龙冠海在他所著的《社会研究法》中指出:“科学是应用客观的态度和正确的方法去探究事实所得一套有系统有组织而又能够予以表证的知识。而科学的目的重在求知,即了解宇宙的事物,同时也兼顾到应用,即将所求得的知识作为控制或预测事件的发生以增进人类的福祉。”而刘福增在为王星拱所著《科学方法论》的新序中表示:“科学真正的特征应是认知的(cognitive)、公共的(public)、抽象的(abstract)和普遍的(general)。”

科学的发展形成了许多门类或分支,虽然它们千差万别,但是却有着共同的基本点。杨孝谏在其所著的《传播研究方法总论》中指出了四个相同的基本点:“第一,共同的基本假设。第二,共同的逻辑结构。第三,共同的基本语言。第四,共同的基本方法。”首先,事实上不管科学家们是否明确地意识到了,他们在研究工作中都是从某些基本假设出发的。例如,关于传播效果的研究就有各种假设,其中影响较大的假设之一是“议程设置(agenda setting)”:认为传播媒介的效果和作用在于引起或改变人们对各种公共事物的重要性的关注。也就是说,虽然新闻界可能无法有效地决定或改变人们的思想或态度,但是可以告诉受众应该想什么或注意什么。这一假设自60年代末以来,在美国以及世界其他各国的几百个研究中得到了实证检验。其次,逻辑结构是任何一门知识能成为科学知识的形式上的必要条件。因为任何杂乱无章的没有逻辑结构的东西绝不能成为科学。再次,所有的科学语言都有基本的叙述方式、使用含逻辑性的一些基本词汇。最后,所有的科学都离不开一些共同的基本方法,例如“归纳法”(induction)、“演绎法”(deduction),等等。

杨孝谏指出:“在这四者之中,特别突出地把科学从别的学问甄别出来的就是科学方法。”那么,什么是科学研究?科学方法具有哪些基本特点?

按照柯林杰(F. N. Kerlinger)在《行为科学基础》一书中的定义,所谓科学研究(scientific research)就是:“对观察到的现象间可能存在的某种联系提出假设(hypothesis),并进行系统的(systematic)、受控的(controlled)、实证性的(empirical)和批判性的(critical)调查研究(investigation)”。这个定义概括了科学研究方法的基本要素。传播研究实际上就是遵循着这种科学研究的基本程序而进行的。

温摩(R. D. Wimmer)与多米尼克(J. R. Dominick)在他们合著的《大众媒体研究》一书中,阐述了科学方法的以下五个基本特点。他们认为,不具备这些特点的任何研究方法都不能算是科学方法。

1. 科学研究是公开的(public) 科学是一项公开的事业,研究者之间的有效的交流是不可少的。每一门科学都建立在过去的成果上,研究者不可能仅凭自己所独有的“秘方”如个人的知识、方法和资料,来证明其研究结果的正确性。所以,在进行科学研究的过程中,要让研究者能够不受限制地获取所需的资料;反之,研究者也必须在其发表的研究报告中,说明其所采用的模型、方法及资料收集的实际情况等等;保存相关的资料(一般5年),并允许其他需要的研究者使用。只有这样,科学才能有所进步。
2. 科学是客观的(objective) 科学注重的是事实,是事物本身的实质。为了排除研究中的主观性和随意性,必须设计完整的严密的研究方案,制定出明确的规则和程序,在

研究过程中参与的所有研究人员都必须严格地遵循这些规则和程序,以避免判断的无规律性,这样才有可能得到客观的结果。如果权威对事实的解释与直接观察的实际结果相矛盾的话,科学则不应承认权威,而应承认研究结果。

3. 科学是实证性的(empirical) 由于“研究者是生活在一个可认知、可测量的世界上,他们能对研究对象有所认识并进行分析,从而摒弃对事物形而上学和荒谬的解释(Wimmer and Dominick)。”但是这并不意味着研究者不需要抽象的理论。研究者应该借助对概念的严格定义—本质定义和操作定义,以及严密设计的测量、观察或调查的方法,利用必要的直接或间接的测量工具,将经验世界与抽象理论和概念联系起来。
4. 科学是系统的和累积的(systematic and cumulative) 科学是系统的,研究者通过对个别事物或样本的观察,分析研究现象间的关系。在一定的条件下,如果变量间的关系保持不变,研究者就有可能得到一些规律性的东西,如公式、规则、模型或理论,这些发现应该是有序的而且具有一致性。科学又是累积的,任何研究都是在前人成果的基础上发展和积累起来的。没有一项研究可以独立地存在,研究工作的第一步几乎都是从查阅相关的文献或资料开始的。
5. 科学是有预测性的(predictive) “科学把现在和未来联系起来。事实上,科学家们努力发展理论,原因之一就是理论可以指导人们的行动(Wimmer and Dominick)。”当然,理论的预测必须有充足的资料支持和正确的分析为基础。

对于传播学专业的学生和从事传播研究的理论或应用工作的人员来说,必须掌握科学研究的基本知识,否则就无法适应信息社会对传播研究特别是对大众媒介研究的需求不断增长的要求。

第二节 传播研究与传播研究的过程

传播学是一门多学科起源、多学科交叉渗透的、年轻的边缘学科。自本世纪三、四十年代在美国兴起,1978年起开始介绍到我国以来,来自新闻学、政治学、语言学、社会学、心理学、人类学、经济学、市场营销学、统计学、信息技术学等学科的学者,从各自学科出发,研究人类信息交流传播活动的过程、规律和效果。^①

多种学科的学者从不同的角度、采用不同的方法进行传播研究,使得传播学成为一门充满吸引力的、勃勃生机的、开放的学科。但是也不难理解,半个多世纪以来众多来去匆匆的研究成果,以及各个学派之间的不同观点,使得传播学主流研究所使用的方法并非为学科中人人所接受。

关于传播学的研究范围,我国的不少学者认为:从广义来说,传播研究指的是对人类的一切传播活动的研究;从狭义来说,指的是对大众传播的研究。但是也有一些学者指出,这是传播与大众传播概念的混淆,是不利于传播研究的深入发展的。不过应该承认,在

① 参见廖圣清 1998 年《我国 20 年来传播学研究的回顾》,载《新闻大学》58 期,24-30 页。

五种主要的传播类型中(即包括个人自我传播、人际传播、群体传播、组织传播与大众传播),大众传播和人际传播无疑是最为基本的研究范畴。特别是对于大众传播以及对于大众媒体的研究,更加受到众多研究者的关注;由于客观社会因素的刺激,大众传播研究如今已有了更为深入的发展,方法也更为成熟。因此本书的体系也将比较偏重于大众传播研究中的统计方法的介绍。但其基本原理及方法,对其他层面上的传播现象,很多都同样适用。

关于传播学的研究方法,不但广泛地吸收了新闻学、政治学、语言学、社会学、心理学、市场营销学等学科的研究方法,近代的传播研究也越来越多地借助先进的数理统计方法和计算机的手段,以解决传统方法所不能解决的问题。不过在研究方法上,不同的学者也有不同的观点。有些学者比较重视定量研究(quantitative research)、数学模型、统计计算技术的应用;有些学派则认为定性研究(qualitative research)更为适用;也有些学者反对将研究方法分成定性的和定量的,他们认为定性和定量的研究是密不可分的,必须结合起来使用。张隆栋等在其所主编的《大众传播学总论》中指出:“……传播学研究走过一条由定性分析到定量分析直至当今两者结合使用的路。但是近 30 年来,较多使用的还是定量分析方法,而且有些专家认为学习传播研究方法最好从定量分析方法入手。”

不管是定量的还是定性的研究,一般都可能会包括以下的基本步骤:

1. 设定研究问题
2. 查阅相关的理论及以往的研究结果
3. 提出假设或模型
4. 选择适用的研究方法、设计研究方案
5. 收集数据或资料
6. 处理、分析和解释数据或资料
7. 撰写研究报告、以适当的形式发布研究成果
8. 必要时再次跟踪研究该课题

如果是以理论探索为目标的学术性研究(academic research),那么上述八个步骤一般都是需要的;但如果是以解决具体问题为目标的应用性研究(applied research),例如商业性的、私人性的、内部性的研究等,那么其中的有些步骤(步骤 2 和步骤 8)可能就没有必要。学术性研究和应用性研究的主要异同点可以总结如表 1-1 所示。

表 1-1 学术性研究和应用性研究的比较

项 目	学术性研究	应用性研究
研究目的	解释问题、预测未来	描述问题、预测未来
研究性质	以基础性或理论性研究为主	以应用性或实用性研究为主
研究承担者	大学、研究单位	商业性研究机构
成果使用	有公共性,可分享	私有财产,不能分享
完成时限	无时限限制或完成时限比较长	有严格时间限制而且一般很短
研究经费	比较少	比较多
应用范围	为学术界、也可为实业界服务	为实业界或政府机构服务
研究方法	科学研究方法和统计分析法	科学研究方法和统计分析法

第三节 传播统计学的性质

统计学是什么? David Freedman 等(Statistics, 1991)认为“统计学是对令人困惑费解的问题作出数字设想的艺术”。David S. Moore 在其所著的《Statistics》(1979)中说到“统计学是从数据中获取信息的科学”。而 Wonnacott 兄弟(1984)则说“统计学就像生活,是一门艺术,一门关于如何从不确定性中作出明智决定的艺术”。

因此,统计学应是一门方法论的学科,是如何从数据资料中获取信息的科学。统计方法涉及到数据的收集、整理、推断和分析的全过程。虽然统计学中会用到一些基础的数学,但统计学不是数学。对于非统计专业的学生来说,统计学是一门常识性的课程。统计学对各行各业、对我们每个人都很有用,因为我们无时无刻不在数字中生活,没有人可以不接触数据。我国的一位统计学教授曾经询问过美国的一位统计学教授:“在美国的大学,有哪些专业开设统计学课程?”那位教授说:“也许我只能告诉您有哪些专业不开设统计学课程。据我所知,可能只有某些艺术类专业不开设统计学课程。”

传播统计学是专门讨论如何在传播研究过程中有效地收集、整理和分析资料的艺术。为了对传播统计学建立起一些最起码的概念,我们先举两个例子。

曾经,国内的一些报纸,针对目前某些机构“随意发布”“各种名目”的产品“排行榜”或报纸“阅读率”,给消费市场造成“混乱”的情况,进行了大量的报道和抨击。除了无须讨论的明显的是非问题如弄虚作假、拿钱买名次等之外,还有不少问题是相当模糊、需要澄清的。例如“排行榜或阅读率应该怎样计算”、“排行榜或阅读率的公布应当有哪些规范”、“排行榜或阅读率的使用应当有哪些规范”等等。其中最令人困惑的问题最终还是归结到一些涉及传播统计学性质的基本问题。例如,“为什么只调查几千人(几百家商场)就可以做出判断”、“怎样抽取被访对象,样本才有代表性”、“抽样误差有多大”、“有可能出两个第一吗”等等。

设想一下,如果研究者采用在报纸上刊登调查问卷的方法,了解某市消费者使用某类产品的情况或阅读某类报纸的情况,从而“评出”“消费者最满意的品牌”或“读者最喜爱的报纸”之类的“排行榜”,结果会是什么样的呢?显然,能够阅读到该调查问卷的人群可能是文化程度较高的中老年人,而愿意填答问卷、并主动寄回问卷的人群,可能倾向于是对该类产品或该类报纸更为关注的、有比较充裕闲暇时间的人群。如果研究者没有意识到、或是在发布结果时没有强调这种调查的偏差性,就必然会产生误导和混乱。再设想一下,如果研究者采用的是面访的调查,但是在选择调查对象时,有意地或无意地挑选了那些比较愿意合作的人群、放弃了那些似乎比较“粗鲁的”或比较“忙碌的”人群,那么调查结果必定还是有偏差的。

如何才能避免偏差,使所抽取的样本具有较好的代表性呢?基本的原则就是要保证每个消费者都有被抽中的同等机会。为了达到这一目的,必须采取随机抽样的方法抽取调查对象。随机抽样的方法有几种,我们将在第六章作详细的介绍。其中最直观的易于理解的方法就是“抽签法”,即,设想将所有消费者的名字或编号都分别写在一个签上,将所有的签放入一个大容器内,充分搅拌后从中取出一个样本。比方说是抽取了 1000 个签,那么对应的 1000 位消费者就构成了样本量为 1000 的一个“简单随机样本”。