

# 定量型社会科学研究方法

严辰松 编著

定量型

社会科学

研究方法

西安交通大学出版社

## 内 容 提 要

定量型研究是社会科学研究的一个重要方面。它借鉴自然科学中的研究方法,以经验性的证据为依据,以严密的逻辑为准绳,以量化为主要手段,探究社会生活的各个领域,在方法论上自成体系。

本书从介绍科学的一般原则出发,阐述科学研究的基本概念、要素及原理,并具体介绍定量型社会科学研究的各种规则和步骤、方法和技术。内容包括测量、抽样、实验、调查、数据分析等。

本书适用于从事社会科学研究和实践、并需要掌握量化方法的各类人员,如大学师生、政府公务员、社会调查从业人员等。

### 图书在版编目(CIP)数据

定量型社会科学研究方法/严辰松编著. —西安:西安交通大学出版社,2000.7  
ISBN 7-5605-1247-X

I. 定… II. 严… III. 社会科学-研究方法 IV. C3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 68353 号

\*  
西安交通大学出版社出版发行

(西安市咸宁西路 28 号 邮政编码:710049 电话:(029)2668316)

西安交通大学印刷厂印装

各地新华书店经销

\*

开本:850 mm×1 168 mm 1/32 印张:12.625 字数:315 千字

2000 年 8 月第 1 版 2000 年 8 月第 1 次印刷

印数:0001~1050 定价:30.00 元

---

若发现本社图书有倒页、白页、少页及影响阅读的质量问题,请去当地销售部门调换或与我社发行科联系调换。发行科电话:(029)2668357,2667874

# 前 言

本书介绍定量型社会科学研究方法。

社会科学用英语可译为 social sciences, 但这两者的含义并不一样。在我国, 社会科学的内涵有时既包括西方意义上的 social sciences, 又包括 humanities, 即人文学科, 如文学和宗教研究。因此, 社会科学在我国有着最广泛的意义。它和自然科学相对, 是自然科学以外几乎所有学科的概称。

本书讲的是狭义的社会科学, 即西方意义上的 social sciences。这类学科有社会学、人类学、政治学、心理学、教育学、法学、经济学、管理学等。这些学科涉及对人和社会的研究, 探讨人的信仰、态度、思想、行为, 考察人与人之间的交往以及社会习俗和制度等, 不仅做出描述, 而且提出各种解决问题的方法和对策。这些学科与人文学科有着千丝万缕的联系, 两者的研究对象有重叠。

有一种分类方法把当代社会科学研究分为定量和定性两类。定量型研究方法源于自然科学。从科学哲学的角度看, 社会科学和自然科学在方法论上是相通的, 科学的发现遵循相同的逻辑和过程, 两者有时可使用相同的手段。自然科学普遍使用实证、推理式的研究方法。首先提出假说, 然后尝试用经验性的证据来验证。量化是自然科学研究的特征之一。定量型社会科学研究借鉴自然科学的方法, 以经验性的证据为依据, 以严密的逻辑为准绳, 以量化为主要手段, 目前已形成了相当成熟的方法体系。这个体系包括各种概念、术语、原理、规则、过程和技术, 也包含了社会科学群体共同遵守的规范和准则, 为评价科学研究成果提供了标准和依

据,形成了可称之为“国际惯例”的一整套东西。

定量型研究对定性型研究是有益的补充。我们正处于一个社会变革的时代。这个时代的一个关键词是“信息”。无论对个人还是集体,准确有效地获取并利用各种信息是争取主动、掌握优势、获得成功的法宝。要从看似混沌的万象世界中寻找规律、模式与机制,要想紧紧把握社会和经济发展的脉搏及趋势,从而不断调整对策、增强适应能力,定量型研究是必不可少的手段。

然而,定量型研究在我国还未受到应有的重视,社会科学的研究和应用因此受到很大的局限。一般来说,我国学者熟悉并惯用定性的方法,而对定量的方法则不甚了解且用得不多。从事社会科学研究的人所使用的方法和搞人文学科的人一样,以思辨、内省、考据等方法居多(考据在西方被称为历史-比较法)。所发表的论文或研究报告在概念层次上做抽象议论的多,少有从实践中得来的第一手数据,少有量化的分析;如有统计数据,也只限于描述统计,仅有简单的百分数等统计量,缺乏追根溯源、探究因果承袭的深入讨论。这一点只要翻看一下我国出版的各类哲学社会科学期刊和学报就可知道。

科学技术是第一生产力,科技进步是经济发展的决定性因素,这里的科学技术也应该包括社会科学。随着改革开放的不断深入,经济不断发展,我们深感社会科学研究滞后,未能跟上“信息时代”的步伐。在很多方面我们仍然是摸着石头过河。耳不聪、目不明,对社会、经济各方面不甚了解的情况还很普遍。社会科学研究还不能提供更多、更准确、更可靠的信息,为决策提供依据,在探索、描述、解释困扰我们的社会现象和问题方面还缺乏招数。这种情况与社会科学研究方法的偏颇不无关系,这对我国经济的持续发展、走依靠科技进步和发展知识经济的道路是不利的。

“他山之石,可以攻玉”。编著本书的目的是介绍和引进国际社会惯用的定量型社会科学研究方法,以拓展我们的思路、提高我们的研究能力,为物质文明和精神文明建设服务。

本书从介绍科学的一般原则出发,阐述科学研究的各种概念、要素、术语、原理和规则,并具体介绍定量型社会科学研究的各种过程、步骤、方法和技术。

本书适合于各类从事社会科学研究的理论工作者和应用人员,适合于有关学科的大学生和研究生。

书中阐述的科学的的世界观和方法论,有助于我们识别真、伪科学。近年来,以科学的幌子招摇撞骗的“神医”、“气功大师”、“发明家”欺世盗名,屡屡得手,为害社会,究其原因还是我们对科学的本质认识不透,缺乏鉴别能力。想了解科学到底该是什么样的人,或许可从本书找到答案。

教育、新闻、司法工作者,政府公务员,企、事业管理人员,市场营销人员,金融、保险从业人员,心理咨询人员等各类对收集和分析信息感兴趣的人或许可从本书得到启发。例如,想做教育研究的教师可从中了解实验、调查等方法,掌握它们的原理、步骤和形式,学会如何分组,如何实现干预,如何测量研究的结果并分析数据。对考试(教育测量)感兴趣的教师可从中了解评价考试效度和信度的基本准则,提高编写考题的水平,改善考试的质量。

做新闻、市场等调查的人员可从本书了解做调查的基本方法和技巧,学习如何以最小的成本获得全面、准确、可靠的信息,如何改善样本的代表性,如何编制高质量的问卷,怎样提高问卷的回收率等。

有关学科正在准备撰写论文的文科大学生和研究生,也能从本书获益,找到适合自己的研究路子。不妨试一试用实验、调查、访谈、或是内容分析等方法收集数据,完成自己的研究。对那些劳动人事部门需要经常考查和评价干部、职员能力和业绩的人员来说,本书也将是有用的参考书。对人的素质、能力、业绩如何分类、怎样定义、怎样衡量,本书提供了可以遵循的原则。

本书分为4个部分,共18章。第1部分前3章介绍科学研究的基本原理和基本要素,论述社会科学研究的必要性。第2部分

从第4章至第12章阐述定量型研究的各种规则和步骤、方法和技术。其中第4章讨论定量型研究的一般过程,第5章、第6章阐述量化的基本原理和规则,第7章介绍抽样方法。第8,9两章介绍实验方法,第10,11两章论述调查方法,第12章讨论内容分析技术。第3部分是数据分析。其中第13章谈数据准备,第14,15章分别介绍一元和二元数据分析,第16章阐述统计检验。最后第4部分第17章讲述研究报告的撰写方法,第18章论述科学研究的职业道德问题。书的最后有3个附录。附录1提供一个调查研究的实例,包括部分原始数据和编码方法。附录2介绍“社会科学研究统计软件包”(SPSS)8.0版,讲解它的一些用法。附录3是4张统计检验用表,供阅读本书必要时查用。

本书部分图表引自书后列出的部分参考文献,在书中未一一注明出处,在此本作者向原著作者一并表示谢忱。

西安交通大学出版社对本书的出版给予了热情的支持和帮助,作者在此表示衷心的感谢。

严辰松

1999年4月

# 目 录

## 第 1 章 科学和科学研究

- 1.1 知识和信息的来源····· (1)
  - 1.1.1 权威····· (2)
  - 1.1.2 传统····· (2)
  - 1.1.3 个人经验····· (2)
  - 1.1.4 常理····· (3)
  - 1.1.5 迷信····· (4)
  - 1.1.6 科学····· (6)
- 1.2 现代科学的含义····· (8)
  - 1.2.1 科学的假定····· (10)
  - 1.2.2 科学群体····· (11)
  - 1.2.3 科学群体共同遵守的准则····· (12)
- 1.3 科学研究方法····· (14)
  - 1.3.1 方法是什么····· (14)
  - 1.3.2 方法用于交流····· (15)
  - 1.3.3 方法用于推论····· (15)
  - 1.3.4 方法用于建立相对客观的标准····· (16)
- 1.4 科学研究的过程····· (19)

## 第 2 章 社会科学研究

- 2.1 社会科学····· (21)
- 2.2 社会科学研究的目的是····· (26)
- 2.3 社会科学研究的类型····· (29)
  - 2.3.1 目的····· (29)

2.3.2 运用 .....	(32)
2.3.3 时间维度 .....	(35)
2.3.4 技术和手段 .....	(36)

### 第3章 科学研究的要素

3.1 概念 .....	(41)
3.1.1 概念的功能 .....	(42)
3.1.2 构念 .....	(42)
3.2 定义 .....	(43)
3.2.1 理论定义 .....	(43)
3.2.2 操作定义 .....	(44)
3.2.3 理论定义和操作定义的吻合问题 .....	(46)
3.3 变量 .....	(46)
3.3.1 离散变量和连续变量 .....	(47)
3.3.2 自变量和因变量 .....	(47)
3.4 分析平面和分析单位 .....	(49)
3.4.1 环境谬误 .....	(51)
3.4.2 简单化谬误 .....	(51)
3.5 理论 .....	(51)
3.5.1 理论的组成 .....	(53)
3.5.2 理论的类型 .....	(54)

### 第4章 从研究课题到假说

4.1 课题的来源 .....	(57)
4.2 从课题到具体的研究题目 .....	(58)
4.3 阅读文献和文献综述 .....	(60)
4.3.1 文献类型 .....	(61)
4.3.2 文献综述 .....	(63)
4.3.3 文献综述类型 .....	(64)
4.4 从研究题目到假说 .....	(65)
4.4.1 假说的形式 .....	(67)
4.4.2 检验和完善假说 .....	(68)



4.5 从课题到结果 .....	(72)
------------------	------

## 第5章 测量

5.1 测量简介 .....	(73)
5.1.1 什么是测量 .....	(73)
5.1.2 为什么要进行测量 .....	(76)
5.1.3 量度、度量和指标 .....	(76)
5.2 测量精度 .....	(77)
5.2.1 四级测量 .....	(78)
5.2.2 称名测量 .....	(78)
5.2.3 顺序测量 .....	(79)
5.2.4 等距测量 .....	(81)
5.2.5 比率测量 .....	(81)
5.3 信度和效度 .....	(82)
5.3.1 信度 .....	(83)
5.3.2 三类信度 .....	(84)
5.3.3 怎样改进信度 .....	(85)
5.3.4 效度 .....	(87)
5.3.5 四类测量效度 .....	(87)
5.3.6 信度和效度的关系 .....	(90)
5.4 测量和研究 .....	(91)
5.4.1 形成概念 .....	(91)
5.4.2 实现操作 .....	(93)
5.4.3 多相观察原则 .....	(97)

## 第6章 指数和量表

6.1 指数 .....	(103)
6.1.1 指数的建立 .....	(104)
6.1.2 赋值 .....	(106)
6.1.3 加权 .....	(108)
6.1.4 缺失数据的处理 .....	(110)
6.1.5 比率和标准化 .....	(111)

6.2 量表	(113)
6.2.1 量表的建立	(113)
6.2.2 常用量表	(114)
6.3 与指数和量表有关的其他技术	(121)
6.3.1 社会和经济指标	(121)
6.3.2 因素分析	(122)

## 第7章 抽样

7.1 抽样原理	(123)
7.1.1 为什么要抽样	(123)
7.1.2 总体、个体和抽样框架	(124)
7.2 非概率抽样	(127)
7.2.1 随意(简便)抽样	(127)
7.2.2 配额抽样	(128)
7.2.3 目的或判断抽样	(128)
7.2.4 滚雪球式抽样	(129)
7.3 概率抽样	(130)
7.3.1 简单随机	(130)
7.3.2 系统抽样	(134)
7.3.3 分层抽样	(134)
7.3.4 分簇抽样	(136)
7.3.5 随机数字拨号	(139)
7.4 样本该有多大?	(140)

## 第8章 实验研究原理

8.1 实验的原理	(143)
8.1.1 实验方法例释	(145)
8.1.2 实验中的常用术语	(146)
8.1.3 实验的组成成分和标志法	(147)
8.2 因果关系和假说检验	(149)
8.2.1 因果关系	(150)
8.2.2 假说检验	(152)

---

8.3 实验的效度·····	(154)
8.3.1 影响内部效度的诸因素·····	(155)
8.4 实验中的控制·····	(161)
8.5 适合实验的研究课题·····	(163)
<b>第9章 实验设计</b>	
9.1 实验的步骤·····	(167)
9.2 随机分组·····	(168)
9.2.1 为什么随机分组·····	(169)
9.2.2 怎样随机分组·····	(169)
9.2.3 配对和随机分组·····	(171)
9.3 实验设计·····	(172)
9.3.1 真实验·····	(172)
9.3.2 前实验设计·····	(177)
9.3.3 准实验设计·····	(179)
9.3.4 组内比较实验·····	(188)
<b>第10章 调查</b>	
10.1 调查研究概述·····	(191)
10.1.1 适用于调查研究的问题·····	(192)
10.1.2 我国的调查研究·····	(196)
10.1.3 调查的步骤·····	(197)
10.2 各类调查的特点·····	(199)
10.2.1 邮寄调查·····	(199)
10.2.2 电话访谈·····	(201)
10.2.3 面对面访谈·····	(201)
10.2.4 特殊调查·····	(202)
10.3 访谈·····	(202)
10.3.1 访谈的阶段·····	(204)
10.3.2 培训访谈员·····	(206)
10.3.3 访谈中的偏差·····	(207)

## 第 11 章 编制调查问卷

- 11.1 编写高质量问题的原则 ..... (208)
- 11.2 问题类型和应答类别 ..... (212)
  - 11.2.1 敏感性问题 ..... (212)
  - 11.2.2 知识问题 ..... (213)
  - 11.2.3 分叉题 ..... (214)
  - 11.2.4 开放型和封闭型问题 ..... (214)
  - 11.2.5 不表态和中性选择 ..... (218)
  - 11.2.6 评价或排序 ..... (219)
- 11.3 问卷设计中的问题 ..... (220)
  - 11.3.1 长度 ..... (220)
  - 11.3.2 问题编排的顺序 ..... (220)
  - 11.3.3 问卷版面与问题格式 ..... (221)
  - 11.3.4 回应和回应率 ..... (223)

## 第 12 章 内容分析

- 12.1 什么是内容分析 ..... (227)
- 12.2 内容分析的应用 ..... (228)
- 12.3 测量和编码 ..... (230)
  - 12.3.1 记录单位和情景单位 ..... (231)
  - 12.3.2 测量什么? ..... (232)
  - 12.3.3 编码 ..... (233)
- 12.4 怎样进行内容分析研究 ..... (234)
  - 12.4.1 形成问题 ..... (234)
  - 12.4.2 确定分析单位 ..... (235)
  - 12.4.3 抽样 ..... (235)
  - 12.4.4 设定变量及其类别 ..... (237)
  - 12.4.5 分析 ..... (239)

## 第 13 章 数据准备

- 13.1 数据编码 ..... (240)

---

13.1.1	编码方案	(242)
13.1.2	编码本	(243)
13.1.3	再编码	(245)
13.1.4	对开放型问题的编码	(246)
13.1.5	预编码	(247)
13.1.6	缺失数值的编码	(248)
13.1.7	调查问卷中五类问题的编码	(249)
13.2	数据转录	(249)
13.3	将数据输入计算机	(252)
13.3.1	光电扫描输入	(252)
13.3.2	从键盘输入	(252)
13.3.3	建立计算机数据文件	(253)
13.4	检查、整理数据	(253)

## 第 14 章 数据分析:一元分布

14.1	描述和推断统计	(255)
14.2	频数分布	(256)
14.2.1	百分数分布	(257)
14.2.2	累积频数分布	(258)
14.2.3	用图形表示频数分布	(259)
14.3	集中量数	(260)
14.3.1	众数	(260)
14.3.2	中数	(261)
14.3.3	平均数	(261)
14.4	差异量数	(264)
14.4.1	全距	(265)
14.4.2	方差和标准差	(266)

## 第 15 章 数据分析:二元及三元关系

15.1	二元交叉表	(269)
15.1.1	关系的含义	(269)
15.1.2	二元交叉表	(270)

15.1.3	百分数交叉表	(273)
15.1.4	建立百分数二元交叉表	(275)
15.1.5	怎样解读百分数交叉表	(279)
15.2	专门的统计量	(279)
15.2.1	$\lambda$	(280)
15.2.2	尤尔 Q	(282)
15.2.3	$\gamma$	(285)
15.2.4	皮尔逊 $r$	(286)
15.2.5	皮尔逊 $r$ 和散点图	(288)
15.3	三元分析	(291)
15.3.1	分部交叉表	(292)
15.3.2	三个变量之间的关系	(294)

## 第 16 章 数据分析:统计检验

16.1	统计检验原理	(296)
16.1.1	一类和二类错误	(296)
16.1.2	正态分布和统计检验	(298)
16.1.3	接受区域和临界区域	(303)
16.1.4	双尾和单尾检验	(303)
16.1.5	样本统计量和总体参数	(304)
16.1.6	自由度	(305)
16.1.7	假说检验的步骤	(306)
16.1.8	选择统计检验方法	(308)
16.2	$t$ 检验	(308)
16.2.1	$t$ 分布和 $t$ 临界值表	(308)
16.2.2	$t$ 检验的用途	(310)
16.2.3	组间比较	(310)
16.2.4	重复测量的 $t$ 检验	(313)
16.3	方差分析	(315)
16.3.1	方差分析的原理	(317)
16.3.2	F 分布及 F 临界值表	(320)
16.3.3	方差分析的一般格式和步骤	(320)

16.3.4 因素设计的方差分析 .....	(323)
16.4 非参数检验 .....	(328)
16.4.1 $\chi^2$ 检验 .....	(328)

## 第 17 章 报告研究成果

17.1 公布研究成果的常见形式 .....	(334)
17.1.1 课程论文 .....	(335)
17.1.2 学术会议报告 .....	(335)
17.1.3 专业期刊发表的论文 .....	(336)
17.1.4 专著 .....	(336)
17.1.5 受资助的项目报告 .....	(336)
17.2 研究报告的基本要素 .....	(337)
17.3 研究论文或报告的组成部分 .....	(338)
17.3.1 对课题的一般性陈述 .....	(338)
17.3.2 课题背景 .....	(338)
17.3.3 研究设计 .....	(340)
17.3.4 收集数据的方式 .....	(340)
17.3.5 分析数据 .....	(340)
17.3.6 讨论 .....	(341)
17.3.7 结论或总结 .....	(342)

## 第 18 章 科学研究的职业道德

18.1 研究者的个人素养 .....	(343)
18.1.1 职业道德和研究者 .....	(343)
18.1.2 科学研究中的舞弊行为 .....	(344)
18.1.3 权力 .....	(345)
18.2 研究对他人的影响 .....	(345)
18.2.1 职业道德和研究对象 .....	(345)
18.2.2 与法律的矛盾 .....	(348)
18.2.3 其他不良后果 .....	(348)
18.2.4 隐瞒 .....	(348)
18.2.5 书面同意 .....	(349)

18.2.6 特殊的研究对象 .....	(350)
18.2.7 不公平 .....	(350)
18.2.8 隐私、匿名和保密 .....	(351)
18.2.9 职业道德的基本原则 .....	(353)
<b>附录 1 美国警察对虐待配偶和家庭暴力的看法</b>	
附 1.1 调查问卷 .....	(355)
附 1.2 问卷编码本 .....	(360)
附 1.3 112 个个案的原始数据 .....	(363)
<b>附录 2 SPSS 使用简介</b>	
附 2.1 SPSS 简介 .....	(367)
附 2.2 调入数据 .....	(369)
附 2.3 定义变量 .....	(370)
附 2.4 再编码 .....	(373)
附 2.5 做频数分布分析 .....	(375)
附 2.6 做交叉表 .....	(378)
<b>附录 3 统计用表</b>	
表 1 正态分布概率 .....	(380)
表 2 $t$ 分布临界值 .....	(381)
表 3 $F$ 分布临界值( $\alpha=0.05$ ) .....	(382)
表 4 $\chi^2$ 分布临界值 .....	(385)
<b>主要参考文献</b> .....	(387)



# 第 1 章 科学和科学研究

现代科学技术创造了史无前例的奇迹。航天飞机、因特网、克隆技术、基因工程,种种发明创造令人目不暇接、叹为观止。科学因此给人以高不可攀的感觉。然而不管它如何神秘莫测,科学首先是人类的活动,是人类的发明创造。这一说法包含两层意思。第一,科学是由人来做的,没有人就没有科学。第二,可以说,所有的人都参与某种形式的科学活动。说到底,科学方法是人们认识世界一般手段的延伸。从孩提时代蹒跚学步开始,人们以各种方式了解世界,科学方法是在此基础上的拓展和提升。科学并不神秘。

在人类即将进入 21 世纪的时候,现代科学已经成为一种属于全人类的社会惯例(social institution)。它是创造新知识的体系,也是这个系统创造的知识本身。

本章论述知识的来源、现代科学的含义、科学研究方法及科学研究的过程。

## 1.1 知识和信息的来源

科学是了解世界、获取知识的方法,但它不是唯一的方法,也未必总是最佳的方法。在科学成为认识世界的重要方式之前,人类还依靠非科学和前科学的手段汲取知识和信息。这些认识方式今天依然存在,而且将继续存在下去。科学是后起的、而且是并不常用的一种手段。