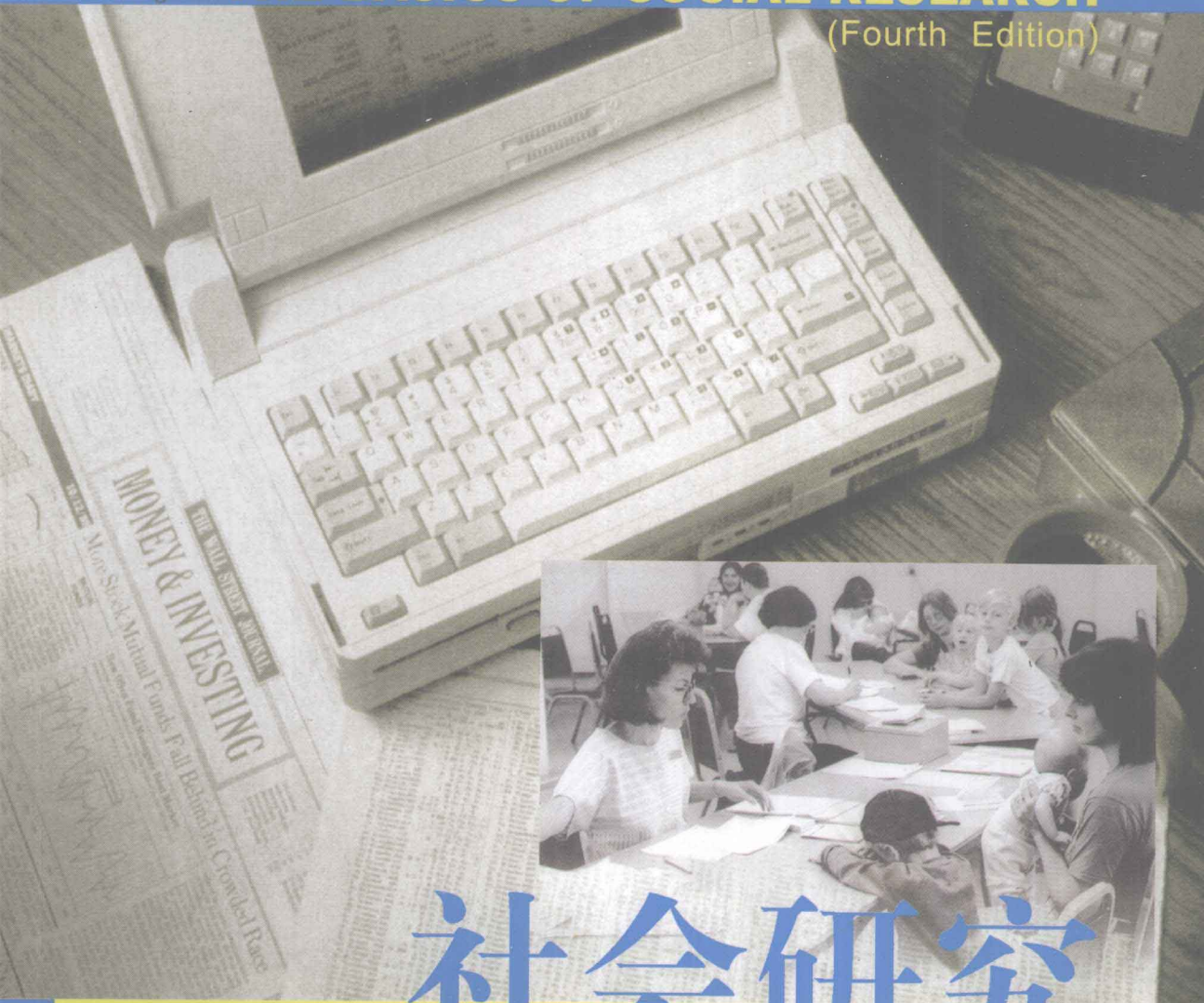


CENGAGE
Learning

THE BASICS OF SOCIAL RESEARCH

(Fourth Edition)



社会研究 方法基础

[美] 艾尔·巴比 (Earl Babbie) 著 (第四版)
邱泽奇 编译

华夏出版社

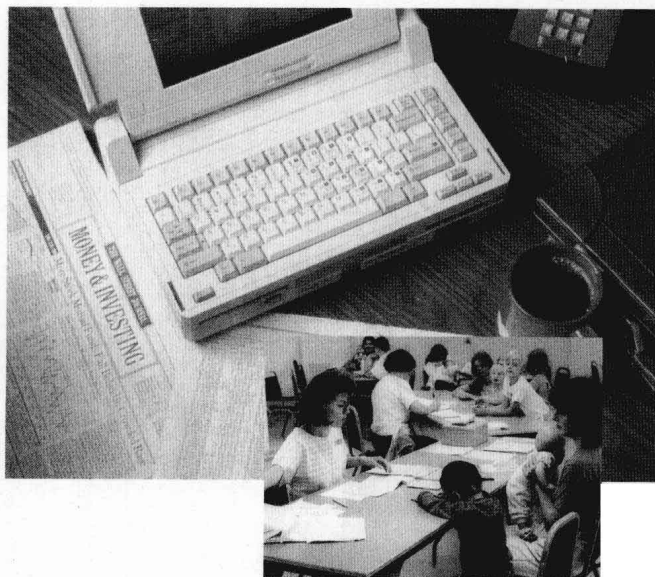


社会学教材经典译丛

社会研究方法基础

The Basics of
Social Research (Fourth Edition)

(第四版)



[美] 艾尔·巴比 (Earl Babbie) 著
邱泽奇 编译

华夏出版社

总 序

中国社会学研究自1979年中央决定予以恢复以来,已经过去20年了。当时中央决定恢复和重建中国的社会学学科,我想不仅仅是对于历史上“左”的东西“拨乱反正”,也是考虑到中国社会发展和经济事业对于这个学科的实际需要。为了建设社会主义现代化国家,需要对我国社会、经济、文化、思想各个方面的现状与发展有一个系统和科学的认识。社会学是一门注重调查研究,强调从实际出发认识社会,以实事求是为宗旨的学科,在我国实施改革开放政策、社会迅速变化发展的改革时代,社会学是大有用武之地的,社会学在中国应当有一个大发展。历史前进的步伐要求中国的社会学学科在理论、方法、具体专题上的研究能够跟得上我国实际社会的发展,而且应当在理论上、研究方法上、研究专题上都发展出具有中国特色的社会学学科。改革开放20多年,中国的社会、经济、文化和人们的思想观念都发生了巨大的变化,有12亿人参与的伟大社会变革是社会学生长、发展的最肥沃的土壤,也应当结出社会学灿烂丰硕的果实。但是,坦率地说,我们所做的距离这个要求还差得很远很远。

我曾经多次说过,一个学科,可以挥之即去,却不可能招之即来。80年代初我说,在大学里办社会学系,一要教师,二要教材,即需要一批对课程内容十分熟悉的教师和一批高质量的教材。但是这个学科中断了近30年,解放前的教材许多都不适用了,过去从事过社会学教学和研究工作的人,一是年纪已大,二是多年改行,等于是完全重建一个学科。在这样的形势和条件下,作为起步阶段,我们1980年在北京开办了暑期社会学讲习班,请了一些国外的学者来讲课,后来又在南开大学举办了社会学培训班。这些培训活动为后来各地建系、建研究所打了一个基础。到了80年代中期以后,有一批在国外学习社会学的留学生取得学位回国,加强了国内社会学的力量,也为中国社会学与国外学术界同行的交流与联系拓展了渠道。今天,虽然在一些大学和社会科学院成立和发展了一

批社会学系和研究所,培养了不少学生,也出版了不少研究成果,但是要清醒地看到,中国的社会学属于先天不足、后天失调。我们今天可以说仍然处在这个学科的重建过程之中,前面还有很长的路要走。我们头脑必须清醒,仍然需要坚持少说空话,多做实事,一步一个脚印地踏稳了前进。

在培养教师和编写教材方面,应当说这些年来大家做出了很大的努力,这些成绩是应当肯定的。同时我们也必须看到,我们与国际学术界之间的交流,还很不充分。国外社会学界的最新动态,他们在理论思考方面的新探索,在社会调查中开拓的新课题和在研究中做出的新成果,还不能够及时地反映到我们的教材中来。我们绝大多数教社会学课程的教师和学生,还做不到流畅地阅读外文原著。所以精心地选择一些在国外一流大学通用的、学术水平和思想深度公认比较优秀的教材,把它们翻译过来,洋为中用,提供给我们的教师和学生做参考,以补充国内教材的不足,是目前阶段学科建设需要认真去做的一件事。

我去年在北京大学社会学人类学研究所提出了“补课”的问题,我自己带头重新阅读了一些经典的社会学教科书,写了一些读书札记一类的文章,也要求研究所的年轻教员和学生更认真地读书。我感觉,有些人的学术基础原来并没有打好,毕业后忙于做课题、写文章,但是写的东西读起来让人感到功底不够。我由此想到,今后中国社会学的发展,最根本的一条是要帮助年轻人打好学术基础,而要做到这一点,关键是要建设一批高质量的教材和一批优秀的课程。

最近一个时期,高等学校正在积极推动和深化体制改革。为了在21世纪建设成一所真正的世界一流大学,北京大学在体制上进行了多方面的改革,在这种形势下,社会学系与社会学人类学研究所相互打通,这样可以使教学与科研结合得更好,得以把两方面的优势和潜力充分发挥出来,这对于学科建设将是一个有力的推动。我希望今后北京大学在社会学教材与课程建设方面能够多发挥些作用,与其他兄弟院校和科研单位的同志们一起,为教学质量的提高和学科的长远发展共同努力。

华夏出版社积极于出版社会学的翻译教材,对于高校课程与教材建设应当说是一个有力的支持。如何结合国内已经翻译出版的教材和自己编著教材的现状,根据基础理论、研究方法、专题领域教学工作的实际需求,大家共同商议,制定出一个计划,从国外社会学公认的优秀教材中仔细选择一些书,同时认真选择译者和校者,保证释译质量,逐步分批推出,我相信这对于我国社会学的教学工作和课程建设将是一个有力的推动。这也是北京大学应当积极参与并努力做好的一项服务工作。

同时,恢复社会学研究有20年了,我希望我国学者自己在积累教学经验和研究成果的基础上,也能够陆续出版一批我们自己编写的、更加结合中国国情的优秀教材。逐步

做到以我们自己的教材为主、翻译教材为辅,立足本土,放眼世界。在这样的基础上,中国的社会学就会真正逐步成熟起来。21世纪不会是一个平静的世纪,全球化增进了不同国家、不同文化之间的接触与交流,同时在相互碰撞中也隐藏着矛盾和冲突。我们需要了解其他社会的制度、文化、价值、观念、行为规则,也需要认识我们中华文化的发展历史和精髓,逐步在比较研究中更深刻地认识自己与他人,真正做到中国人的文化自觉。我想这应当是中国社会学者的责任。在这个过程中,我们既不可固步自封,也不可妄自菲薄。翻译国外的优秀社会学教材,是我们努力认识其他社会的制度与文化,并在认识他人的过程中达到认识自身的途径之一。

费孝通

作者的话

写作是我的乐趣所在，社会学则是我的激情所在。我很高兴把文字组合在一起，并以这样的方式让人们学习、欢笑或是两者兼有。社会学知识也是文字的组合，它代表了各色人等最后的也是最好的希望，并由此为我们寻找共同生活之道。我感到特别兴奋，因为我亲眼看到，社会学作为一种理念的时代终于到来了。



我成长于佛蒙特（Vermont）和新罕布什尔（New Hampshire）的小镇，当我宣称要和父亲一样当一名车身修理技工时，老师说我应该去上大学。当麦尔坎 X 说自己要成为一名律师的时候，他的老师却告诉他，有色人种小孩应该做木匠一类的工作。我们经历上的这种差别，说明了这个均衡的游戏场域的一件重要事情：种族间存在着深刻的的不平等。

我从小镇出来，先后在哈佛大学、美国海军陆战队、加州大学伯克利分校呆过，还在夏威夷大学教书十二年。这当中，我和席拉（Sheila）约会了两个月后就结婚了，三年后我们又生下了亚伦（Aaron）：这是我最明智的两个举动。1980年辞去教职后，从事了七年的全职写作，直到我再也无法忽视课堂对我的召唤。对我来说，教学就像是演奏爵士乐，即使你一再表演相同的曲目，每次听起来还是不一样，而在真正听到之前也不一定知道听起来如何。其实教学就是用你的声音写作。

最后，我想我已经有了足够的资历去重新了解我在佛蒙特的根。不只是回到过去，而是卷入一个不断扩大的漩涡。我已经等不及要看下一个转弯处会出现什么。

编译前言

翻译介绍《社会研究方法》已经快10年了，读作者的书也快30年了，应该说对《社会研究方法》的利弊得失有了一些了解。坦率地说，到目前为止，《社会研究方法》仍然是同类教材中的佼佼者。无论是对课堂教学，还是对自学阅读，《社会研究方法》都是一本难得的好的案头书。

按照作者的说法，《社会研究方法基础》是《社会研究方法》的精简版。通常，精简版有两种写法，一是按照精简的想法重新构思全书的结构，内容可以借，但结构、逻辑、节奏不能应该符合精简的教学和阅读安排与需求；二是在原书的基础上删繁就简，在不破坏原书结构和逻辑的基础上，通过减少知识点和信息量来改变原书的节奏，使得精简版比原书更易于阅读和使用。应该说，作者的做法不在上述两种之列，作者有些偷懒，在不改变原书知识点和信息量的条件下，只是精简了原书的章节，使得精简版篇幅上精简了，内容上的跳跃性却更大了。

华夏出版社希望做一个真正的精简版，这是一个难题。我既不是原作者，做精简版原本就有些唐突。在此基础上，如果还要通过改变原书的结构和节奏而不突破原书的逻辑来达到精简的目的，倒不如另起炉灶、另做一本教材了。

但译者就是译者，说编，不是实质性的、二是形式上的。为此，我遵循了知识点和信息量与逻辑精简、并与节奏相协调的原则，通过删除“章”的办法，尽可能地让知识点之间联成一气、一气呵成。《社会研究方法基础》原书共15章，精简后的编译版本共10章，适合非社会研究方法专业的教学30-40课时的教学。

愿望总是良好的，结果怎样就只能靠读者去评价了。

邱泽奇

2010年3月于燕东园

目 录

第1篇 研究概论 / 1

第1章 人类研究与科学/ 1

你怎么想? / 3

导言/ 3

寻求真实/ 5

一般的人类研究/ 5

传统/ 6

权威/ 6

研究中的错误及解决方法/ 7

什么是“真正”的真实? / 8

社会科学的基础/ 11

理论而非哲学或信仰/ 11

社会规律/ 12

总体而非个体/ 12

变量语言/ 13

社会研究的目的/ 16

人类研究的伦理/ 17

社会研究中的一些辩证关系/ 18

个案式和通则式解释模式/ 18

归纳与演绎理论/ 20

定性与定量资料/ 21

抽象研究和应用研究/ 22

你怎么想? 修订/ 23

本章要点/ 24

关键术语/ 25

复习题/ 25

第2章 社会研究中的伦理和政治/ 26

你怎么想? / 27

导言/ 27

社会研究中的伦理议题/ 28

自愿参与/ 29

对参与者无害/ 30

匿名与保密/ 31

欺骗/ 33

分析与报告/ 34

制度性审议会/ 36

职业伦理规范/ 37

伦理问题的两种争议/ 38

“茶室”中的麻烦/ 38

观察人类的顺从行为/ 40

社会研究的政治蕴含/ 41

客观性与意识形态/ 42

无孔不入的政治/ 45

正视政治问题/ 46

你怎么想? 修订/ 47

本章要点/ 48

关键术语/ 48

复习题/ 48

第2篇 研究的建构 / 50

第3章 研究设计/ 51

你怎么想? / 52

导言/ 53

研究的三个目的/ 54

探索/ 54
描述/ 56
解释/ 56
通则式解释的逻辑/ 56
 通则式因果关系的标准/ 57
 通则式因果分析和假设检验/ 58
 通则式因果分析的伪标准/ 58
必要原因和充分原因/ 59
分析单位/ 60
 个体/ 62
 群体/ 62
 组织/ 63
 社会互动/ 63
 社会人为事实/ 63
 分析单位回顾/ 65
 分析单位的错误推理：区位谬误和简化论/ 65
时间维度/ 67
 截面研究/ 67
 历时研究/ 67
 近似历时研究/ 71
 研究策略举例/ 72
如何设计研究计划/ 72
 开始着手/ 73
 概念化/ 75
 选择研究方法/ 75
 操作化/ 75
 总体与抽样/ 75
 观察/ 76
 资料处理/ 76
 分析/ 76
 应用/ 76
 修订研究设计/ 77
研究计划书/ 78
 研究计划书中的基本要素/ 78
研究设计中的伦理/ 79

你怎么想? 修订/ 79
本章要点/ 80
关键术语/ 81
复习题/ 81

第4章 概念化、操作化和测量/ 82

你怎么想? / 83
导言/ 83
测量任何存在的事物/ 84
 观念、概念和现实/ 85
 作为结构的概念/ 86
概念化/ 88
 指标与维度/ 88
 指标互换性/ 90
 真实定义、名义定义和操作定义/ 91
 概念次序的建立/ 91
 概念化举例：失范概念/ 93
描述性研究和解释性研究中的定义/ 96
操作化选择/ 98
 变异的范围/ 98
 变应的两极/ 99
 关于维度的提示/ 99
 界定变量和属性/ 100
 测量的层次/ 100
 单一或多重指标/ 103
 操作化选择举例/ 104
 永无止境的操作化/ 105
评估测量质量的标准/ 106
 精确性与准确性/ 106
 信度/ 107
 效度/ 109
 谁决定何者有效/ 111
 信度和效度之间的张力/ 112
测量伦理/ 112
你怎么想? 修订/ 113
本章要点/ 113

关键词语/ 114

复习题/ 114

第3篇 观察的方法 / 115

第5章 实验法/ 116

你怎么想? / 117

导言/ 117

适于实验法的议题/ 118

古典实验/ 118

自变量与因变量/ 118

前测与后测/ 119

实验组与控制组/ 119

双盲实验/ 121

选择受试者/ 121

概率抽样/ 121

随机化/ 122

配对/ 122

配对还是随机? / 123

实验设计的变体/ 123

前实验研究设计/ 123

实验研究中的效度问题/ 125

实验法举例/ 129

基于互联网的实验/ 132

“自然”实验法/ 132

实验法的优缺点/ 134

伦理与实验/ 134

你怎么想? 修订/ 134

本章要点/ 135

关键词语/ 135

复习题/ 135

选择合适的问题形式/ 140

问题要清楚/ 141

避免双重问题/ 142

受访者必须胜任回答/ 142

受访者必须愿意回答/ 142

问题应该中肯/ 144

问题越短越好/ 144

避免否定性问题/ 144

避免带有倾向性的问题和词语/ 145

问卷的建构/ 146

一般的问卷格式/ 146

回答的格式/ 146

关联问题/ 147

矩阵问题/ 148

问卷中的问题序列/ 149

问卷说明/ 150

预调查/ 150

一个综合例子/ 151

自填式问卷/ 151

邮寄问卷的分发和回收/ 154

监控问卷的回收/ 154

补寄问卷/ 155

可接受的应答率/ 155

问卷调查案例/ 157

访谈调查/ 158

访问员的角色/ 158

访谈调查守则/ 159

协调与控制/ 161

电话访问/ 162

电脑辅助电话访问 (CATI) / 164

电访的应答率/ 164

新技术与访谈研究/ 165

不同调查方法的比较/ 168

调查研究的优缺点/ 169

二手分析/ 170

伦理与调查研究/ 173

第6章 调查研究/ 137

你怎么想? / 138

导言/ 139

适于调查研究的议题/ 139

提问的原则/ 140

你怎么想? 修订/ 174

本章要点/ 175

关键术语/ 175

复习题/ 176

第7章 定性的实地研究/ 177

你怎么想? / 177

导言/ 178

适于实地研究的议题/ 180

定性的实地研究所要注意的特殊事项/ 180

观察者的不同角色/ 182

与研究对象的关系/ 184

一些定性的实地研究范式/ 184

自然主义/ 186

常人方法学/ 187

草根理论/ 188

个案研究和扩展了的个案方法/ 190

制度民族志/ 191

参与行动研究/ 195

定性实地研究操作/ 195

实地研究的准备工作/ 196

定性访谈/ 199

专题小组/ 200

观察的记录/ 202

定性实地研究的优缺点/ 203

效度/ 204

信度/ 204

定性实地研究的伦理/ 205

你怎么想? 修订/ 205

本章要点/ 206

关键术语/ 206

复习题/ 207

第4篇 资料分析 / 208

第8章 定性资料分析/ 209

你怎么想? / 209

导言/ 210

理论与分析的联结/ 210

发现模式/ 211

草根理论方法/ 212

符号学/ 214

谈话分析/ 215

定性资料处理/ 215

编码/ 219

备忘录/ 220

概念图/ 221

定性资料的电脑处理/ 222

QDA 软件/ 222

利用 NUD* IST 程序来分析《利未记》/ 226

左毕波: 利用 NVivo 理解女性电影导演/ 231

定量资料的定性分析/ 231

伦理与定性资料分析/ 232

你怎么想? 修订/ 232

本章要点/ 232

关键术语/ 233

复习题/ 234

第9章 定量资料分析/ 235

你怎么想? / 235

导言/ 236

资料的定量化/ 237

设计编码类别/ 238

建立编码簿/ 240

数据录入/ 240

单变量分析/ 240

分布/ 242

集中趋势/ 244

离散趋势/ 245

连续变量和离散变量/ 245

细节和可处理性/ 245
子群比较/ 247
合并答案的类别/ 247
处理“不知道” / 248
定性研究的数字化描述/ 249
双变量分析/ 250
百分比表格/ 252
建立和解读双元表格/ 253
多变量分析介绍/ 255
社会诊断学/ 257
伦理与定量资料分析/ 258
你怎么想? 修订/ 258
本章要点/ 259
关键术语/ 259
复习题/ 260
第 10 章 阅读和撰写社会研究/ 261
你怎么想? / 261
导言/ 261
阅读社会研究/ 261
谋篇文献回顾/ 262

期刊与书籍/ 263
研究报告评估/ 267
合理利用网络/ 274
撰写社会研究/ 275
基本的注意事项/ 276
报告的组织/ 279
报告分析结果的准则/ 280
发表/ 280
阅读与撰写社会研究的伦理/ 281
你怎么想? 修订/ 281
本章要点/ 282
关键术语/ 282
复习题/ 283

附录/ 283

A 随机数表/ 284
B 卡方值分布表/ 286
C 正态曲线下的面积表/ 288

参考文献 / 289

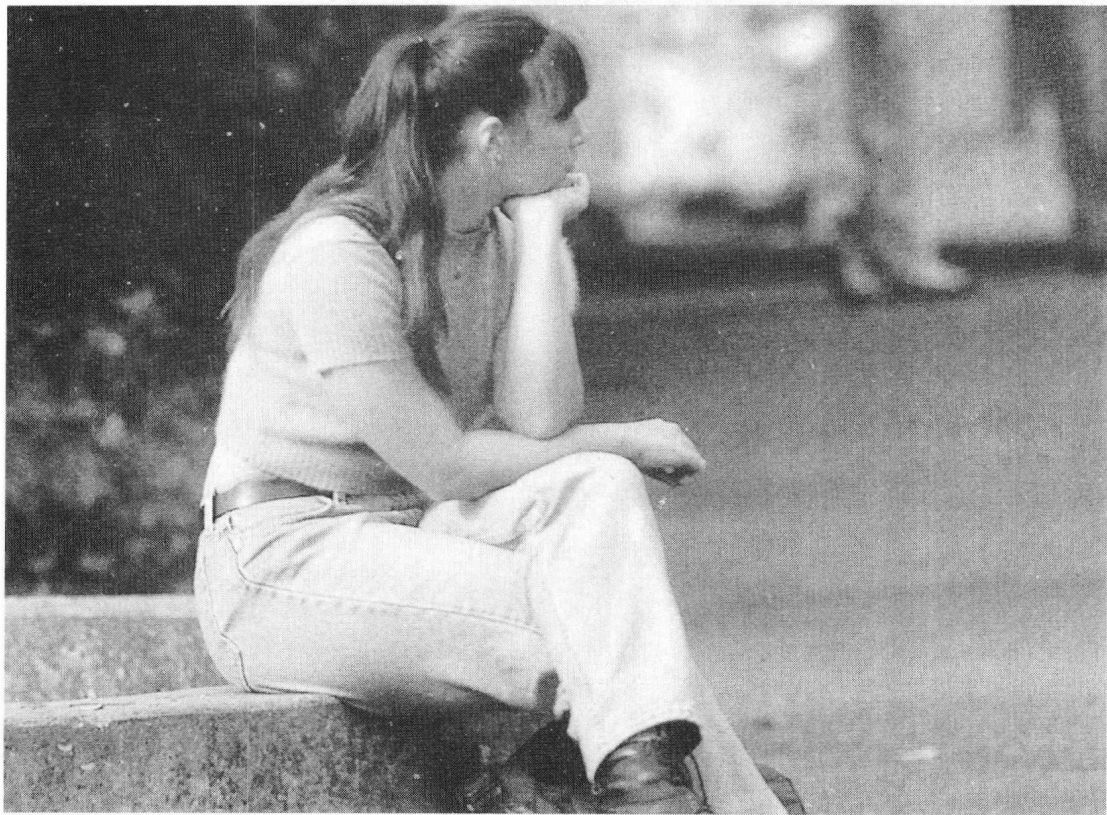
第 *1* 篇



研究概论

第1章 人类研究与科学

第2章 社会研究中的伦理和政治



人类研究与科学

章节概述

我们将试图考察人们如何了解自己的世界以及他们在了解世界的进程中所发生的错误。我们也将说明科学与日常方式的区别。

你怎么想？



是否决定要孩子，是非常个人化的事情。在美国，任何时候都没有人能主导谁将要孩子以及要几个孩子。尽管结婚要领证，甚至钓鱼也要许可，

但生孩子却不需要许可。许多夫妇推迟生育，有些也偶然怀孕，有些则很有计划。假定这些都是不确定的、个体差异性的，那么儿童食品和卫生用品的生产厂家如何能知道哪年生产多少呢？本章结束的时候，你应该能回答这个问题！

（参见本章结束部分的“你怎么想？修订”）

导言**寻求真实**

一般的人类研究

传统

权威

研究中的错误及解决方法

什么是“真正”的真实？

社会科学的基础

理论而非哲学或信仰

社会规律

总体而非个体

变量语言

社会研究的目的

人类研究的伦理

社会研究中的一些辩证关系

个案式和通则式解释模式

归纳与演绎理论

定性与定量资料

抽象研究和应用研究

导言

这是一本关于人类如何了解事物的书——主要是关于如何了解事物，而不是知道什么事物。让我们从一些已知的事物开始。

你们知道地球是圆的。你们或许也知道月球的阴面相当寒冷。在日本，人们讲日文。你们还可能知道维生素 C 可以预防感冒，没有安全

措施的性行为可能导致艾滋病。

你们是如何知道的？如果稍微思考一下，就会想到是某些人告诉你们的，而且你们信以为真。你们也许在《国家地理杂志》中看到，在日本，人们说日文，而这看起来合情合理，所以也不会质疑。或许物理学或天文学老师告诉你们，甚至从美国宇航局（NASA）的网站上得知，月球的阴影部分相当寒冷。

有些知道的事情，显得理所当然。如果我问你们如何知道地球是圆的，你们也许说：“每个

人都知道啊！”有很多事情是每个人都知道的。不过，过去大家都“知道”地球是平的。

很多人们所知道的事情，其实是约定俗成的或是信仰，很少是个人的经验和发现。在某个社会中成长，事实上就是接受周围人“所知”事物的过程。如果你不知周围人“所知”，就没法成为其中的一员。如果你当真怀疑地球是不是圆的，很快就会发现和其他人格格不入。你也许会被送进医院，和质疑同样事情的人住在一起。

因此，我们所知道的大多数事物取决于我们是否相信他人所说。可以理解的是，这样并没有错。人类社会就是这样建构的。知识的基础就是约定俗成。因为你不可能只通过个人的经验或发现而知道所有的事物，所以你必须相信别人告诉你的。你对事物的了解一部分是通过传统，一部分则是通过所谓的“专家”。当然，我并不是说你不应该质疑这些被一般承认的知识。我只是提醒你注意你和社会就这一方面融洽相处的方式。

不过，我们还有获得知识的其他方法。与通过约定俗成的方式了解事物相反，人们也能直接从经验了解事物——也就是通过观察来了解事物。如果你跳进流经加拿大落基山脉的冰水中，根本就无需他人告诉你河水是冷的。

当个人的经验和约定俗成的知识发生冲突时，个人的经验大有可能在众议之下认输。举一个例子，你到我家参加宴会，这是上流社会的活动，而且准备了美酒佳肴。你拿了一块我送上的开胃菜，一种油炸面粉裹的东西。你吃了几块，嗯，真好吃，然后又拿了一些。接着，每当我拿着这道菜出现时，我走到哪里，你就跟到哪里。

终于，你们够了。你开口问道：“这是什么？能告诉我是怎么做的吗？”而我则透露了一

个小秘密：“你们刚刚吃的是油炸面粉裹虫！”你反应强烈，开始反胃，把客厅的地毯吐得一塌糊涂。噢！多么糟糕的待客之道呀！

这个故事的重点是，你对这道菜的前后两种感觉都是真实的。基于你的个人经验，你喜欢这道菜，当然这是真实的。只是，你在知道吃的是虫子以后，就觉得恶心。因为你和周围的人都认为：虫子不适合当食物。小时候，当父母发现你坐在土堆上，嘴里叼着半截虫时，父母忙着扒开你的嘴，寻找另外半截虫。从那时起，你就知道吃虫是这个社会所不能接受的行为。



我们对事物的了解，部分是通过经验，部分则是通过约定俗成。

但在约定俗成之外，吃虫子到底有什么不

对?很可能虫子含有丰富的蛋白质和低热量,大小一口刚好,而且容易包装,是商人最理想的商品。对一些和我们有不同想法的社会,虫子或许是很高尚的食物。对他们而言,虫子本身才是美味,裹在外面的油炸面粉反而让他们觉得倒胃口呢。

也许你会开始思考一个问题:“虫真的好吃还是真的难吃?”还有一个更有趣的问题:“你如何知道什么才是真的?”本书要解答的就是第二个疑难问题。

寻求真实

真实是很诡谲的。也许你很久就在怀疑你一些所知道的不是“真实”,问题是如何真正知道何者为真?这个问题已经困扰了人类几千年。

科学就是在寻求解答过程中所发展出的一种答案。科学既可以切入约定俗成的真实,也可以进入经验的真实。对于非亲身经验的事情,科学家用很多标准进行评断后,才会把这些事物视为真实。大体而言,一个论点必须有逻辑(logical)和实证(empirical)两方面的支持:必须言之成理,必须符合人们对世界的观察。为何在地球上的科学家接受月球阴面寒冷的说法?首先,这听起来有道理,因为月球的表面温度来自太阳光的辐射;其次,在月球阴面所做的科学测量支持这个论点。所以,科学家接受他们未曾亲身经历的真正——他们接受了约定俗成的真实,不过,他们是在特定的标准下才接受的。

对本书而言,更重要的是科学家有一套如何透过亲身经验来发现真实的方法,即提供了具体研究的方法。认识论(epistemology)是知识的科学,方法论(methodology,认识论的一支)或许可以称为寻找解答的科学。本书就是对社会科学方法论的探讨,或者说探讨社会科

学家是如何解答人类社会生活的。你会看到一些方法与科学的传统想象一致,另一些则只对社会学的关怀。

本章接下来的部分,我们将概览人类的研究活动。首先,我们将讨论探索是自然的人类活动,有些事情是你我每天都身处其中的;其次,我们将讨论在正常探索中的产生的误差;最后,我们将说明,科学到底有什么特别。我们还将看到一些科学地应对一般性研究误差的办法。

文本框“社会研究的特点”是一个控制性社会研究与“常识”对比的例子。

一般的人类研究

几乎所有人都想预知他们未来的环境,而且我们愿意用因果和概率(causal and probabilistic)的推理来进行预测。首先,我们通常认为未来的环境多少是由目前的状况所造成或限定的。我们知道在礁岩区游泳可能会不幸遇上鲨鱼。作为学生,我们知道努力学习会带来好的成绩。其次,我们知道因果关系本来就牵涉概率问题:当某些“因”存在时,与这些“因”不存在时比较,更有可能产生某些“果”,不过,这不是绝对的。例如,学生知道在大多数的情况下,努力学习会取得高分,但并不是每次努力都会考好。我们知道在礁岩区游泳有危险,同时也知道不是每次在礁岩区游泳都那么不幸。

在本书中你会发现,科学使因果和概率更为精巧,科学也提供了处理的技巧,这和人类本能的感受有所不同。科学会使你已经掌握的技巧更加有用,帮助你们在研究中变得更自觉、更确实也更精细。

在检视一般的人类研究时,要区分预测和了解。通常,在不了解的状况下也能做预测——或许你膝盖酸痛时就能预测要下雨了。即使我们不知其所以然,我们也会根据预测能力来行动,如