

当代地理科学译丛 · 大学教材系列

Conducting Research into

Human Geography:
Theory, Methodology
and Practice



人文地理学研究方法

[爱尔兰] R. 基钦 [英] N. J. 泰特 著



商務印書館
THE COMMERCIAL PRESS

当代地理科学译丛·大学教材系列

人文地理学研究方法

〔爱尔兰〕R. 基钦 〔英〕N. J. 泰特 著

蔡建辉 译 顾朝林 等校

商 务 印 书 馆

2006年·北京

图书在版编目(CIP)数据

人文地理学研究方法/(爱尔兰)基钦,(英)泰特著;
蔡建辉译. —北京:商务印书馆,2006
ISBN 7-100-04360-3

I. 人… II. ①基…②泰…③蔡… III. 人文地
理学—研究方法 IV. K901

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 130827 号

所有权利保留。
未经许可,不得以任何方式使用。

RÉNWÉN DÌLǏXUÉ YANJIŪ FĀNGFĀ

人文地理学研究方法

[爱尔兰] R. 基钦 [英] N. J. 泰特 著

蔡建辉 译 顾朝林 等校

商务印书馆出版

(北京王府井大街36号 邮政编码 100710)

商务印书馆发行

北京瑞古冠中印刷厂印刷

ISBN 7-100-04360-3/K·833

2006年6月第1版 开本 787×1092 1/16

2006年6月北京第1次印刷 印张 27 1/4

定价: 38.00 元

“当代地理科学译丛”编委会

(按汉语拼音音序排列)

蔡运龙	柴彦威	樊 杰	顾朝林	胡天新
李 平	李秀彬	梁进社	刘宝元	刘卫东
唐晓峰	田文祝	王 铮	周尚意	朱竞梅

Rob Kitchin and Nicholas J. Tate

CONDUCTING RESEARCH INTO HUMAN GEOGRAPHY:

Theory, Methodology and Practice

Pearson Education Limited 2000

(根据培生教育出版集团 2000 年版译出)

内容简介

这是一本教导人们怎样从事人文地理学研究的好书。它涵盖了这个领域从事项目研究的整个过程,包含了多种研究方法和技术,引导研究者们经历研究的所有方面。认真地通读这本书,可以使你从一个研究的新手变成具有相对独立研究能力的研究人员。

全书论述了研究项目的理论基础,简要地列出了当代各种理论思潮及其在人文地理学研究中的应用,详细说明了研究项目规划、选题聚焦以及为实现这个研究项目所需要的各种定量及定性数据的生成和分析方法,充分采用了现代计算机技术介入人文地理学的研究领域,广大师生必能从中获益匪浅。

作者罗伯·基钦和尼古拉斯·J. 泰特分别为爱尔兰国立大学及莱切斯特大学地理学系讲师。

“当代地理科学译丛”

序 言

对国外学术名著的移译无疑是中国现代学术的源泉之一,说此事是为学的一种基本途径当不为过。地理学界也不例外,中国现代地理学直接就是通过译介西方地理学著作而发轫的,其发展也离不开国外地理学不断涌现的思想财富和学术营养。感谢商务印书馆,她有全国惟一的地理学专门编辑室,义不容辞地担当着这一崇高使命,翻译出版的国外地理学名著已蔚为大观,并将继续弘扬这一光荣传统。但鉴于以往译本多以单行本印行,或纳入《汉译世界学术名著丛书》之类,难以自成体系,地理学界同仁呼吁建立一套相对独立的丛书,以便相得益彰,集其大成,利于全面、完整地研读查考;而商务印书馆也早就希望搭建一个这样的平台,双方一拍即合,这就成为这套丛书的缘起。

为什么定位在“当代”呢?可以说出很多理由,例如,当代著作与我们现在面临的问题关联最紧,国外当代地理学思想和实践日新月异,中国地理学者最需要了解国外最新学术动态,如此等等。至于如何界定“当代”,我们则无意陷入史学断代的严格考试中,只是想尽量介绍“新颖”、“重要”者而已。编委会很郑重地讨论过这套丛书的宗旨和侧重点,当然不可避免见仁见智,主要有以下基本想法:兼顾人文地理学和自然地理学,优先介绍最重要的学科和流派,理论和应用皆得而兼,借此丛书为搭建和完善中国地理学的理论体系助一臂之力。比较认同的宗旨是:选取有代表性的、高层次的、理论性强的学术著作,兼顾各分支学科的最新学术进展和实际应用,组成“学术专著系列”;同时,推出若干在国外大学地理学教学理论与实践影响较大、经久不衰的教材,组成“大学教材系列”,以为国内广大地理学界师生提供参考。

由于诸多限制,本译丛当然不可能把符合上述宗旨的国外地理学名著与教材包揽无遗,也不可能把已翻译出版者再版纳入。所以,真要做到“集其大成”、“自成体系”,还必须触类旁通,与已有中文版本和将有的其他译本联系起来。对此,这里很难有一个完整的清单,姑且择其大端聊作“引得”(index)。商务印书馆已出版了哈特向著《地理学性质的透视》、哈维著《地理学中的解释》、詹姆斯著《地理学思想史》、哈特向著《地理学的性质》、阿努钦著《地理学的理论问题》、邦奇著《理论地理学》、约翰斯顿著《地理学与地理学家》和《哲学与人文地理学》、威尔逊著《地理学与环境》、伊萨钦柯著《今日地理学》、索恰瓦著《地理系统学说导论》、阿尔曼德著《景观科学》、丽丝著《自然资源:分配、经济学与政策》、萨乌什金著《经济地理学》、约翰斯顿主编的

《人文地理学词典》等,商务印书馆已启动出版但不列入本译丛的有苏珊·汉森主编的《改变世界的十大地理思想》等,都可算“当代地理学”名著;国内其他出版社在这方面也颇有贡献,特别值得一提的是学苑出版社出版的《重新发现地理学:与科学和社会的新关联》。

当然,此类译著也会良莠不齐,还需读者独立判断。更重要的是国情不同,区域性最强的地理学最忌食洋不化,把龙种搞成跳蚤,学界同仁当知须“去粗取精,去伪存真,由此及彼,由表及里”。

说到这里,作为一套丛书的序言可以打住了,但还有些相关的话无处可说又不得不说,不妨借机一吐。

时下浮躁之风如瘟疫蔓延,学界亦概不能免。其表现之一是夜郎自大,“国际领先”、“世界一流”、“首先发现”、“独特创造”、“重大突破”之类的溢美之词过多,往往言过其实;如有一个参照系,此类评价当可以客观一些,适度一些,本译丛或许就提供了医治这种自闭症和自恋狂的一个参照。表现之二是狐假虎威,捡得一星半点儿洋货,自诩国际大师真传,于是“言必称希腊”,以致经常搞出一些不中不洋、不伦不类的概念来,正所谓“创新不够,新词来凑”;大家识别这种把戏的最好办法之一,也是此种食洋不化症患者自治的最好药方之一,就是多读国外名著,尤其是新著,本译丛无疑为此提供了方便。

时下搞翻译是一件苦差事,需要语言和专业的学养自不待言,那实在是要面寒窗坐冷板凳才行的。而且,既然浮躁风行,急功近利者众,凡稍微有点地位的学术机构,都不看重译事,既不看作科研成果,也不视为教学成果。译者的收获,看得见的大概只有一点稿费了,但以实惠的观点看,挣这种钱实在是捡了芝麻丢了西瓜。然而,依然有仁人志士愿付出这种普罗米修斯似的牺牲,一个很简单的想法是:戒除浮躁之风,从我做起。为此,我们向参与本丛书的所有译者致敬。

蔡运龙

2003年8月27日

于北大蓝旗营寓所

序

自从 19 世纪地理学进入西方大学课程以来,其发展在一开始便受到自然科学与社会科学分化的影响,而演化为自然地理学和人文地理学二元结构。但人文地理学始终扎根于自然地理学的基础之上,因此并未归入社会科学阵营,反而逐渐走上远离社会及人文科学主流思想的影响。

直至二战以后,尤其是从 60 年代起,西方人文地理学发生了巨大的变化,它连续不断地朝多元化发展,从根本上改变了区域地理学的研究性质,使其由战前学科内部孤立演进,转变为与其他社会科学的互动与接轨,并从经济学、社会学与政治学引进了一些新观念,将人文地理学从以前侧重于区域描述,转变为现在的对人与社会、人与环境及人与地点或地方关系的诠释。这一转变不但丰富了人文地理学的理论基础,也提高了人文地理学的学科地位。

人文地理学,作为科学王国中一支较小的学科,尽管往往不被人们关注和重视,然而它却是一支最具活力的学科,它的研究主题——人与环境的关系和社会的空间组织——为从事许许多多形式的研究和朝气蓬勃的地理学者提供了机遇和挑战。在最近 30 年来,西方人文地理学界,可以说是百家争鸣、百花齐放,使旁观者眼花缭乱,也使地理学家目不暇接。在人文地理学研究的网络中,几乎每个学者都在以不同的科学术语来命名它们,有时也建议将它们整合在更大或更小的人文地理学分支的研究范畴内。与此同时,人文地理学家不断地接受他们以前很少遇到的其他学科的新思想、新观念乃至新方法,这样就给人文地理学的发展带来无限的生机。

中国的人文地理学与西方国家相比是有所逊色。一则中国早期的人文地理学是在鸦片战争后通过传教士、外国学者和归国留学生传入的;二则中国 20 世纪 50 年代以后受前苏联的影响,人文地理学逐渐被经济地理学取代,直到 1979 年“十年动乱”之后,中国的有识之士才提出复兴中国人文地理学;三则尽管近年来国内陆续出版了一些《人文地理学概论》、《人文地理学辞典》和《中国人文地理丛书》等,但总体水平可能仅相当西方国家 20 世纪 60 至 70 年代人文地理学的发展水平。中国是世界上人口最多、空间广阔的大国。自改革开放以来,中国新生事物层出不穷,社会经济也日新月异。与此同时,原有的社会制度、历史遗存文化、社会结构形态等也无时无刻不在影响着国家的发展。中国需要发展人文地理学,而且中国也具备发展人文地理学的肥沃土壤。

蔡建辉博士翻译,由顾朝林、张敏、吴泓、苏伟忠、丁睿、毕波、郭亮、庞海峰译校的新作《人文地理学研究方法》正是这类尝试中的成功之作。该书重点介绍了西方国家人文地理学家常用

的研究方法,全书共十一章,主要包括:关于研究、规划研究项目、定量分析的数据生成、定量数据的准备、探索和描述、定量数据的分析与解析、空间分析、定性分析数据的生成、定性数据的分析与解析、应用计算机分析定性数据、成文与交流等。该书有助于推动国内人文地理学研究成果与国际人文地理学发展主流的接轨,无疑对中国人文地理学的发展具有重要的科学意义和实用价值。本书的翻译和出版得到美国华盛顿大学地理系陈金永教授的帮助和推荐,商务印书馆积极推动了本书的出版。我对他们为促进中国人文地理学发展所作的努力表示诚挚的敬意!

吴传钧 院士

2002年春于中关村

前 言

这是一本有关承担研究项目各过程的书。这本书设计引导学生们经历研究过程的所有方面,从想法的产生并发展为建议,到探寻设计、数据的生成和分析,从结果中推导出结论,以及你的结论所代表的意义等各方面进行培养教育。一句话,本书的目的就是使你从一个研究的新手变成比较具有独立研究能力的研究人员。

我们之所以写这本书,是因为在教学和研究中,我们注意到没有一本完整的关于成为一个优秀的人文地理研究人员所应该包括的各种要素的书本。因而,我们常常要学生们阅读一大堆参考书,这些在定量或定性分析方面都有偏差,没有一个是我们觉得很满意的。

我们意识到,作为研究的新手,你应该综合各方面的资料。例如,你可以考虑有关数据的产生,尤其是涉及一个或多个个体之间相互访问的数据,或有关数据的分析或解释,或可能使用统计学或电子计算机。这本书正是按这些思路来写作。正如各种短期学术研究将会告诉你的,研究工作永远不是简易的;总是有问题必须加以解决或处理。即使是试验,专业研究人员也有紊乱的时候,或会碰到阻碍其研究进程的新情况。然而,在适当的预见力、适当的规划和正确的技能的指导下,所遇到的主要问题总会以一种敏感的和不太复杂的方式加以解决。也正因为如此,我们将在本书中证明:研究任务并不像当初所见的那样令人气馁,研究工作是有挑战性的,但也同样有回报和令人兴奋。

我们努力使得所有的描述和解释越简单越好,并从你在人文地理中的背景知识和所学习的结构中采用详细的逐步模式来从事研究工作。这本书涵盖了很多类型的研究方法和技术,但任何一本书如要包括这个领域的研究的所有广度和深度,则必须作出一些让步,这本书也不例外。我们在本书中给广大读者提供了广泛的理论基础材料,而又提供详细的当前在人文地理学中应用的一些主要的研究方法。我们也提供了适当的参考读物。与任何教材一样,我们要劝告你,最好的理解和学习的方法是做实际的研究工作。这本书将给你指出一些最坏的隐蔽的危险,以及给你足够的实践的忠告。最后,我们对本书中存在的任何错误和观点负责任。

本书使用导则

本书设计为综合式和简易式两种学习流程。即本书可以按线型教材阅读(即从开始的章节一直读到最末的章节)或选取其中一部分阅读。如何选择取决于你研究项目的性质,毫无疑问本教材中亦有一些不适用的内容。尽管准确的阅读线路与你自己的研究项目有关,我们还是提出了一个阅读本书的流程图(如图1),我们劝你读完第一、第二和第十章。这些章节涵盖

了所有研究项目的中心资料,剩下的章节可以两次去读,第一次在读完第二章后,如要再产生数据和分析数据时。第一次看时,可帮助你确信研究计划可以规划得严格些。在数据产生和分析之前,研究计划的所有阶段必须考虑清楚,以便在之后数据分类和战略阶段可以遇到问题并加以综合解决。第二次阅读将帮助引导通过详细的实施技术。

我们所采用例子中数据集可从培生教育网址上下载:<http://www.awl-he.com> (可以从市场网页上找到与本书配套的网址),并可作为 GASP(这是个演示空间统计学的计算机软件)。所有的数据都以书中相应的表格名命名(例如,在表格 4.1 中的数据以 Table-4.1-dat 保存在文件中)。

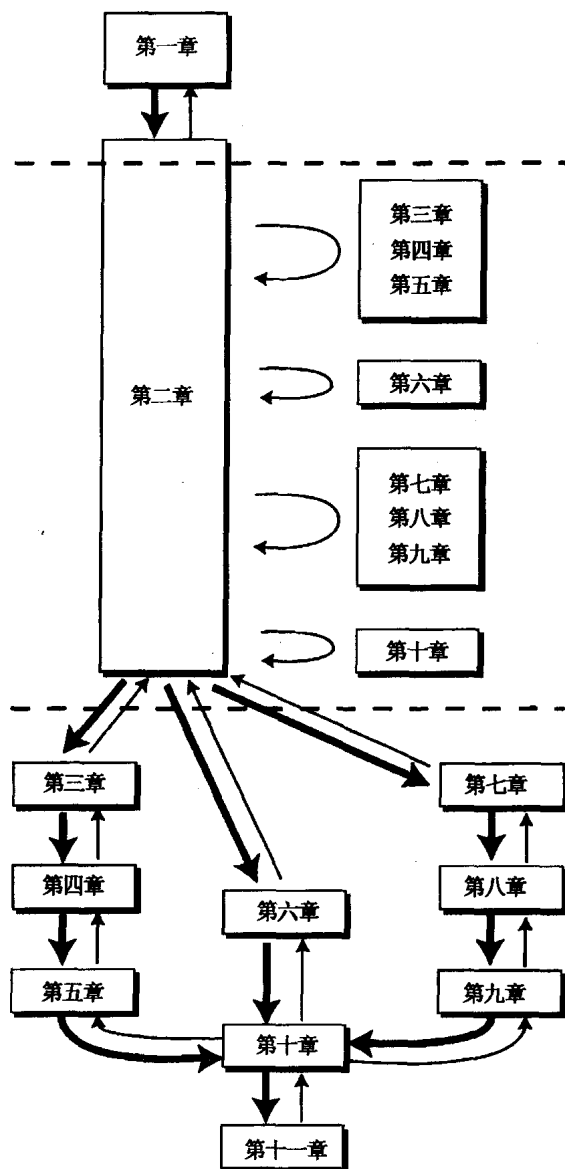


图1 本书使用导则

致 谢

有很多人士为本书的写作出版提供了建设性的建议,或者提供了实例数据集,或者是提供未出版书籍中的资料让本书使用。我们想借此机会感谢他们,包括马克·布兰德(Mark Blades),保罗·波利(Paul Boyle),米克·布列特(Mike Bratt),克里斯·查特菲尔德(Chris Chatfield),约翰·可赛尔(John Coshall),尼克·柯克斯(Nick Cox),罗宾·福莱尔迪(Robin Flowerdew),雷格·哥利奇(Reg Golledge),阿利斯迪尔·格兰特(Alistair Grant),伊文·格里高利(Ian Gregory),凯思·哈福阿克利(Keith Halfacree),罗宾·海尼斯(Robin Haynes),菲利·汉巴德(Phil Hubbard),丹·雅各布逊(Dan Jacobson),努亚拉·约翰逊(Nuala Johnson),伊恩·莱克(Iain Lake),戴维德·列文斯顿(David Livingstone),保罗·隆利(Paul Longley),安迪·拉维特(Andrew Lovett),戴维德·马克(David Mark),戴夫·马丁(Dave Martin),维克多·梅舍夫(Victor Mesev),施丹·奥本肖(Stan Openshaw),朱利安·巴福特(Julian Parfitt),查理·理查德(Charlie Richards),史蒂夫·雷尔(Steve Royle),伊文·谢特瓦斯(Ian Shuttleworth),约翰·西班牙(John Spain),鲍伯·塔夫特(Bob Taft),克里斯·泰勒(Chris Taylor),尼克·威廉姆斯(Nick Williams),彼得·威廉姆斯(Peter Williams),哈舍尔·温罗(Heather Winlow),内尔·莱格利(Neil Wrigley),以及贝尔法斯特皇后大学地球科学学院绘图部为本书所做的图表。

第六章中采用的 GASP 计算机程序由米克·布列特(Mike Bratt)及罗伯·基钦(Rob Kitchin)开发。我们十分感激米克付出的时间和努力。我们也要感谢 AWL 的马修·史密斯(Matthew Smith)和程思凯(Shuet-Kei Cheung),以及赛利·威金逊(Sally Wilkinson)对制作该数据库所付出的工作和耐心。

这本书是我们两位在贝尔法斯特皇后大学地球科学系作讲师时写作的。

罗伯·基钦与尼古拉斯·J. 泰特

于贝尔法斯特,1998年9月

版权许可

我们十分感谢下列版权资料允许我们使用:

萨基出版公司的图 2.1, 取自 C. 马歇尔和 G. B. 罗斯曼(C. Marshall and G. B. Rossman, 1995)出版的《定性研究的设计》第 17 页;阿诺得(Arnold)图 2.2, 取自 R. M. 道恩斯(R. M. Downs, 1970)的文章“地理空间的洞察力:过去的方法和未来展望”第 85 页, 发表于《地理学进展 II: 65—108》;西蒙·琼斯及伊萨斯(Essex)大学数据档案馆的图 3.6;路特利爵出版公司的图 3.7, 取自 D. 马丁(D. Martin, 1996)的《地理信息系统》;美国统计协会的图 5.6, 取自 F. J. 安斯康比(F. J. Anscombe, 1973)发表于《美国统计学家》27 号第 17—21 页的“统计分析中的图表技术”;约翰·威利父子公司的图 6.1, 取自 A. H. 罗宾逊等(A. H. Robinson et al., 1995)的《制图学要素》;汉福里·苏特霍(Humphrey Southall)公司的图 6.2;约翰·威利父子公司的图 6.3, 取自 P. 隆利等(P. Longley et al., 1999)主编的《地理信息系统:原则、技术、管理及其应用》中由米克·巴蒂(Mike Batty)所编写的第三章;艾迪生·维斯理·朗文(Addison Wesley Longman)有限公司的图 6.4, 取自 D. 多尔宁及 D. 费尔拜恩(D. Dorling and D. Fairbairn, 1997)的《地图制作:世界的表达方式》;艾迪生·维斯理·朗文有限公司的图 6.7, 取自 C. 琼斯(C. Jones, 1997)的《GIS 及计算机制图学》;L. H. 系统有限公司的图 6.9;伊恩·莱克(Iain Lake)及英国陆地测量局的图 6.17;英国陆地测量局的图 6.20;英国陆地测量局及泰勒和费朗西斯公司(Taylor&Francis)的图 6.22, 取自 S. 奥本肖(S. Openshaw)、A. 费朗克(A. Frank)等主编的《社会经济机构的生活及其运动》(出版中)由 S. 阿尔万尼迪斯(S. Alvanides)所写的章节;布莱克维尔出版公司的图 6.31, 取自 D. 埃伯顿(D. Ebdon, 1985)的《地理学应用统计学》;M. 古德查尔得(M. Goodchild)的图 6.33, 取自 M. 古德查尔得发表于《现代地理学的概念和技术》(47)中的“空间自相关”;英国陆地测量局的图 6.34 和图 6.35;阿伦及安温公司(Allen&Unwin)的表 3.3, 取自 J. 西尔克(J. Silk, 1979)的《地理学中的统计概念》;约翰·威利父子公司的表 3.4, 取自 A. S. C. 艾朗伯格(A. S. C. Ehrenberg, 1975)的《数据精减:统计数据的分析与解析》;克里斯·迪克欣(Chris Dixon)的表 3.5;爱尔兰经济和社会历史学会的表 4.3, 取自 M. 图纳(M. Turner, 1984)发表于《爱尔兰经济和社会历史》(11)第 19—43 页的文章“从 1903 年到饥荒时期道恩(Down)和安翠姆(Antrim)郡农业经济中的牲畜概况”;皮安公司的表 4.4, 取自 A. D. 克来弗和 J. K. 奥德(A. D. Cliff and J. K. Ord, 1973)的《空间自相关》;加拿大省级基金和爱德华王子岛政府的表 4.5;布莱克维尔出版公司的表 5.4, 取自 D. Z. 苏尔和 J. D. 维勒(D. Z. Sul and J. D. Wheeler, 1993)发表于《专业地理学家》(45)上的文章“大都市区的办公空间区位研究”;英国皇家地理学会的表 5.7, 取自 N. J. 威廉姆斯、J. 西维尔和 F. 吐恩(N. J. Williams, J. Sewel and F. Twine, 1986)发表于《地区》(18)的文章“政府公屋的分配及出租收入”;英国皇家地理学会的表 5.9, 取自 P. R. 韦伦和 A. M. 斯诺克(P. R. Weylen and A. M. Snook, 1987)发表于《地区》(22)的文章“1927—1987 年间足球联赛的成功案例”;布莱克维尔出版公司的

表 5.7*, 取自 J. 可赛尔(J. Coshall, 1988)发表于《专业地理学家》(40)上的文章“地理学中的变异与多元比较程序的非参数分析”; 约翰·威利父子公司的表 6.1 和资料盒 6.3, 取自 P. 隆利等(P. Longley et al., 1999)主编的《地理信息系统: 原则、技术、管理及其应用》; 美国航测和遥感学会的表 6.3, 取自 V. 梅舍夫(V. Mesev, 1998)发表于《摄影环境与遥感(PE&RS)64(5)》第 431—438 页文章“城市影像分类中人口普查数据的应用”; 泰勒及弗朗西斯的表 7.1, 取自 R. 特什(R. Tesch, 1990)的《定性研究: 分析类型和研究工具》; 萨基出版社的表 8.2 和表 8.3, 取自 R. 基钦(R. Kitchin, 1997)发表于《环境与行为(29(1))》第 123—156 页上的文章“空间思路的探索”; 戴维德·马丁(David Martin)的资料盒 3.12, 取自 D. 马丁(1993)的《英国 1991 年人口普查》; NCGIA 的资料盒 3.14, 取自 M. F. 古德查尔得(M. F. Goodchild)和 K. 肯普(K. Kemp)主编的《NCGIA 核心课程》中由 H. 卡尔金斯(H. Calkins, 1990)编写的“第八章社会经济数据”; 肯尼思·E. 福特(Kenneth. E. Foote)的资料盒 6.5, 取自 K. E. 福特和 D. J. 汉伯纳(K. E. Foote and D. J. Hubner, 1995)刊载于奥斯丁得克萨斯大学《地理学家的工艺作品》上的文章“失误、准确度和精密度”。

应用于图 6.22 制作的人口普查数据属于皇冠公司(Crown)版权所有, 图中边界的数字是皇冠公司和 ED-LINE 公司的版权共有, 并被作为 ESRC/JISC 1991 年人口初始普查的一部分。

我们尽可能将所有的版权都列明, 但也可能会有部分遗漏, 在此向那些被我们采用了而又遗漏没有列明的版权所有者致歉。

* 原文如此, 可能有误。——译者

目 录

前言	1
致谢	3
第一章 关于研究	1
1.1 什么是研究?	1
1.2 为什么要做研究?	2
1.3 地理研究有何特殊性?	3
1.4 有哪些研究方法可供选择?	7
1.4.1 经验—分析的科学	8
1.4.2 历史—解释学的科学	11
1.4.3 批判科学	17
1.5 什么方法是最好的?	23
1.5.1 有关问题	24
1.5.2 选择一种方法	31
1.6 小结	31
1.7 复习题	32
进一步阅读文献	32
第二章 规划研究项目	33
2.1 引言	33
2.2 选择研究课题	34
2.3 缩小关注的范围	35
2.4 理论与实践相结合	39
2.5 研究的设计	40
2.5.1 有效性和可靠性问题	41
2.5.2 研究的道德准则	42
2.5.3 政治的正确性	44
2.5.4 从事敏感问题的研究	44

2	人文地理学研究方法	
2.5.5	实践的因素	46
2.6	选择产生数据的方法	47
2.7	选择分析数据的方法	49
2.8	从事团组研究	50
2.9	管理和引导研究过程	51
2.10	小结	53
2.11	复习题	53
	进一步阅读文献	53
第三章	定量分析的数据生成	55
3.1	引言	55
3.2	数据类型分类和测量规模	55
3.3	第一手定量数据的生成	58
3.3.1	设计民意调查表	58
3.3.2	设计问卷调查表	60
3.4	抽样、估计和分配	65
3.4.1	你想让样本对较大的总体更具典型性吗?	66
3.4.2	你想要采用概率为基础的统计方法吗?	68
3.4.3	存在着简便的样本结构吗?	71
3.4.4	你想要多大的样本?	72
3.4.5	你负担得起时间和金钱去收集样本吗?	73
3.5	获取和运用二手数据	73
3.5.1	数据来源	75
3.5.2	数据档案	76
3.5.3	人口普查数据	78
3.6	小结	85
3.7	复习题	85
	进一步阅读文献	85
第四章	定量数据的准备、探索和描述	87
4.1	引言	87
4.2	数据预处理和查验	87
4.2.1	编码	87
4.2.2	数据输入	89
4.2.3	数据的错误检验和安全保护	91