

社会科学 研究方法 | 导论

SHEHUI KEXUE YANJIUFANGFA DAOLUN

李 志 潘丽霞◎主编



重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>

社会科学 研究方法 | 导论

李 志 潘丽霞◎主编
金 莹 何 波◎副主编

重庆大学出版社

内 容 提 要

本书李志教授、潘丽霞博士联合重庆、四川等地多所高校多位教师共同编写。全书以社会科学研究进行的过程顺序为主线,从社会科学研究的基本概念入手,重点阐释了社会科学研究过程中涉及的资料搜集和分析方法,同时在书中穿插实际案例和资料,并在每章结尾为读者提供阅读书目,增强了本书的实用性。本书适合学习社会科学研究的高校学生和有志于社会科学研究的人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

社会科学研究方法导论/李志,潘丽霞主编. —重庆:重庆大学出版社,2012.1
ISBN 978-7-5624-6490-7

I. ①社… II. ①李… ②潘… III. ①社会科学—研究方法 IV. ①C3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 266033 号

社会科学研究方法导论

李 志 潘丽霞 主 编

策划编辑:王 斌

责任编辑:庄婧卿 版式设计:王 斌
责任校对:谢 芳 责任印制:赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:邓晓益

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023)88617183 88617185(中小学)

传真:(023)88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

重庆川外印务有限公司印刷

*

开本:720×1020 1/16 印张:30.5 字数:484 千

2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5624-6490-7 定价:56.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换
版权所有,请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书,违者必究

前 言

社会科学研究质量的全面提高,社会科学研究成果的繁荣发展,研究方法是基础和关键。让更多学习社会科学的学生掌握科学的研究方法,对于全面提升未来社会科学研究的质量有着非常重要的意义。

十多年来,我一直在从事研究生、本科生的社会科学研究方法教学工作,指导研究生、本科生撰写学术论文、毕业论文,在这期间我深刻地体会到让学生掌握科学研究方法的重要性和必要性,于是一直注意收集和整理相关资料,希望撰写一部对学生有实际指导意义的社会科学研究方法教材。尽管有良好的愿望,但是由于多种原因始终都没有落到实处。所幸的是重庆大学教务处、重庆大学研究生院一直在致力于学校本科生和研究生教材质量建设工作,对社会科学研究方法教材建设给予了极大的鼓励与支持,为这部教材高质量的出版给予了充分保障。

为了便于学习和掌握教材内容,本书在编排体例和写作思路有一些特点:一是在每章中增加了一些案例和小资料,以增强读者对书中内容的理解;二是在每章的结尾列出了思考题和推荐阅读书目,以满足读者进一步提升学术水平的需要;三是尽可能地适应学习的需要,从学生做研究的角度出发,让希望做研究的人员尽可能查找自己希望了解的内容,解决研究中的困惑。

本书呈现的研究成果由重庆大学李志博士、教授,潘丽霞博士主编,西南政法大学金莹讲师、西南科技大学何波博士副主编。全书由主编、副主编共同统稿,最后由李志、潘丽霞定稿。各章节的撰写人分别是第一章潘丽霞;第二章李志、程琚(重庆大学);第三章李志;第四章陈培峰(重庆大

学);第五章谢朝晖(长江师范学院);第六章金莹;第七章何波;第八章陈永进(重庆大学);第九章糜薇(重庆理工大学);第十章第一节徐涵(重庆大学)、第二节朱敏晓、魏顺宝(重庆大学)、第三节胡颂(长江师范学院);第十一章潘丽霞;第十二章陈小异、赵晨鹰(重庆师范大学);第十三章王麒凯(重庆大学);第十四章贺芒(重庆大学)。

本书在写作过程中,查阅了大量国内外文献资料,引用了许多相关研究成果。谨向文献资料的著作权人和作者表示衷心的感谢。

感谢重庆大学研究生院、重庆大学教务处对本教材出版的资助!感谢重庆大学出版社的大力支持!

社会科学研究无论是选题、资料收集,还是资料分析、报告撰写都是较为复杂的工作。要编写出高质量、具有很强指导性的社会科学研究方法教材,这是具有很强挑战性的工作,并非容易的事情。虽然我们力图编写出具有很强系统性、操作性和实效性的高水平教材,但仍存在需要完善之处。由于水平有限,本书疏漏甚至不当之处在所难免,恳请教育界同行和广大师生批评指正,以使本书更加完善。

李 志

2011年9月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 科学简论	3
第二节 社会科学研究	13
第三节 社会科学研究的方法体系及发展趋势	22
第二章 社会科学研究的过程与要素	31
第一节 社会科学研究的一般过程	32
第二节 选择研究问题	38
第三节 研究假设	52
第四节 文献分析	54
第三章 社会科学研究设计	61
第一节 研究类型	62
第二节 社会科学分析单位与研究内容	71
第三节 社会科学研究设计	78
第四章 抽样设计	87
第一节 抽样的基本知识	88
第二节 常见抽样方法	93
第三节 样本容量	108

第四节 抽样方案的具体设计	114
第五章 概念的操作化与测量	121
第一节 社会科学研究中的概念	122
第二节 概念的操作化	126
第三节 测量的概念与层次	133
第四节 测量的信度与效度	137
第六章 问卷法	143
第一节 问卷法概述	144
第二节 问卷设计	148
第三节 问卷的发放和回收	174
第七章 访问法	184
第一节 访问法及其特点	185
第二节 访问法的类型	188
第三节 访问法的实施步骤和技巧	193
第四节 访问员的挑选与训练	207
第八章 实验研究法	212
第一节 实验法及其在社会科学研究中的运用	213
第二节 实验法的基本原理和程序	218
第三节 实验研究的类型与实验设计	228
第四节 实验法的评价及其优缺点	240
第九章 观察法	245
第一节 观察法在社会科学研究领域的运用	246
第二节 观察法的分类	250
第三节 参与观察	264
第四节 观察法的实施步骤	275
第五节 观察的误差	284

第十章 个案法	288
第一节 个案法概述	289
第二节 个案法的评价	299
第三节 个案法的一般程序	305
第十一章 文献法	317
第一节 文献与文献研究	318
第二节 内容分析	323
第三节 二次分析	331
第四节 现存统计资料分析	335
第五节 历史/比较分析法	340
第十二章 常用的数据统计分析简介	347
第一节 SPSS 15.0 常用菜单简介	348
第二节 数据文件的建立与编辑	354
第三节 SPSS 中常用统计方法的应用	359
第十三章 社会科学研究报告(论文)的撰写	408
第一节 研究报告(论文)撰写概述	409
第二节 研究报告(论文)撰写的主要流程和基本内容	414
第三节 研究报告(论文)撰写的注意事项	427
第十四章 社会科学研究的学术规范	444
第一节 基本概念	445
第二节 社会科学研究者应遵循的学术规范	448
第三节 学术不端行为的主要表现形式及对策	465
参考文献	473

第一章

绪 论

潘丽霞

第一节 科学简论

第二节 社会科学研究

第三节 社会科学研究的方法

体系及发展趋势

在社会科学研究方法课程开设的这些年间,经常有学生们这样问我:我今后不想继续攻读更高的学位了,为什么要学习社会科学研究方法这门课程呢?什么是科学研究方法呢?社会科学研究的科学性如何体现?

人们是以一种有别于社会研究的方法学到关于这个世界的大部分东西的。在没有掌握科学方法之前,人类获取知识的主要方式是惯常法、权威法和思辨法。科学研究是人类追求知识以解决问题的一种活动。经由这种活动,人类的知识领域大为扩展,逐渐挣脱了懵懂、无知、迷信及神秘的笼罩,而人类自身及其生存环境的各方面也获得适当的解释和有效的改进。科学方法之所以卓有成效就在于科学是从确定研究对象的性质和规律这一目的出发,通过观察、调查和实验等方法而得到的系统的知识;科学是个减少虚假的过程,是一群人全心全力、不屈不挠地以一种谨慎的、有系统的、心灵开放的方式开展的追求最佳答案的活动。科学研究方法的核心是它采用了一类特殊的方法或程序。

现代社会对社会研究的需要比以往任何时代都更加迫切,人们越来越意识到,只有对社会和人类行为有更深入的了解,才能适应急剧的社会变迁,才能把握和预测社会发展的趋势,才能克服危机,解答各种社会问题。很多人会用到社会研究的技术,有些可能想要寻求实际问题的答案(例如:一个工作团队由10人增加为15人,可以提高工作效率吗?);有些想得到决策的信息(例如:我们的公司应该实行工资保密制度吗?);有些想要改变社会(例如:能够采取哪些措施来降低离婚率?);还有些想要建立关于社会的基本知识(例如:为什么重庆的幸福指数比北京高?)。这些研究的结果可以使人们做出比早先的猜测、预想、直觉和个人经验更为正确且无偏见的决定。虽然研究并不总是会产生正确无误的知识,但是较之于其他方法,它确实不太可能出错。社会科学研究有自身的特点,从研究对象客观性、精确性、可重复性和可实验性、定量化及可预见性等问题上都体现了社会科学的科学性。

第一节 科学简论

一、科学的概念与分类

(一) 科学的概念

科学对现代人类非常重要,人们在日常生活中也经常用到“科学”一词,但对其含义却常有误解。最直接的误解是将科学等同于技术,认为科学就是尖端技术。另一种常见的误解,是把科学视为某些特定的科目,问题在于有些学科,如文学、伦理学等并不具备实证科学的特征。同时随着新科目的不断增加,如果继续以特定的科目作为标准,将难以判断新的科目是否科学。还有一种看法将科学界定为“有系统、有组织的正确知识”,这个定义明显的缺点是将科学的部分特征看成了它的全部特征。科学是有系统性、组织性及正确性的,但有系统、有组织而又正确的知识却未必是科学,例如一些哲学知识和宗教知识。科学不能囊括所有的知识体系,科学是这些特征的充分条件,但这些特征却并非科学的充分条件。

根据《现代汉语词典》(中国社会科学院语言研究所词典编辑室,2005)，“科学”一词被解释为：“(名)反映自然、社会、思维等的客观规律的分科的知识体系。(形)合乎科学的。”^①科学学的创始人贝尔纳认为：“科学在全部人类历史中确已如此地改变了它的性质，以致无法下一个合适的定义。”这段话的意思是指只能从不同的侧面去理解和认识科学。他还指出“科学可作为：一种建制；一种方法；一种积累的知识系统；一种维持或发展生产的主要因素；构成我们的诸信仰和对宇宙和人类的诸态度的最强大势力之一。”^②可见，科学的含义是复杂的，要想从某个单一的角度给科学下一个包含科学的全部内涵的定义几乎是不现实的。

基于本书写作的目的，我们采用《韦伯斯特新世界大辞典》给出的科学定义：科学是从确定研究对象的性质和规律这一目的出发，通过观察、调

① 许晓东. 定量分析方法[M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2008: 1-2.

② 许晓东. 定量分析方法[M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2008: 2.

查和实验等方法而得到的系统的知识。^①即用系统的实证性研究方法所得的系统知识便是科学。科学的基本特征是人的有目的的活动与客观的、可实证的知识体系的结合,也就是说,科学是科学研究与科学知识这两种形式的结合。此项定义的核心是“有系统的实证研究方法”,即科学的方法。不管所研究的对象是什么,只要所用的是有系统的实证性研究方法,便可以算是科学。科学方法的探讨,不但有助于对科学的了解,而且有助于对科学与非科学的辨认。

(二)科学的分类

广义的科学大体上可以分为自然科学和社会科学。自然科学研究物质世界,社会科学研究与人类行为相关的社会和精神世界。台湾杨国枢教授将科学大致分为三大类:物理科学、生物科学、社会及行为科学。^②物理科学所研究的主要是无生命物体或物质的种种现象,而生物科学所研究的则是有生命物体或物质的种种现象。物理科学与生物科学所研究的都是自然现象,因此可以统称为自然科学。社会及行为科学^③主要包括经济学、政治学、历史学、社会学、人类学、心理学、精神医学、大众传播学及企业管理学等学科。无论是为了实用或是理论的目的,社会及行为科学所探讨的主要是个人或团体在社会或其他情境中所表现的行为及行为的结果,而所采用的方法则是有系统的实证性研究方法。

二、求知方式辨析

(一)人类求知探索中的错误

人类探索的目的在于回答“是什么”和“为什么”,但是人类探索中却常犯以下错误:

① 林聚任,刘玉安. 社会科学研究方法[M]. 2版. 济南:山东人民出版社,2008:4.

② 杨国枢,文崇一,等. 社会及行为科学研究法(上册)[M]. 重庆:重庆大学出版社,2006:10.

③ “行为科学”一词为美国芝加哥大学的一群科学家在1949年前后所创造,用以代替“社会科学”一词。他们采用这个新名词的理由有二:一是这一名词是比较中性的,容易被社会科学家及生物科学家接受;二是他们预见将来须向富有人士寻求研究资助,而此等人士可能会将“社会科学”误为“社会主义”。引自杨国枢,文崇一,等. 社会及行为科学研究法(上册)[M]. 重庆:重庆大学出版社,2006:11.

1. 不确切的观察

日常观察通常都很随意而不经心,以致常常会在观察中犯错,更谨慎的观察可以减少错误的发生。和一般的探索相比,科学观察是一种自觉的活动。简单或是复杂的测量手段都可以帮助我们避免不确切的观察,而且还会增加精确度。

2. 过度概化

当我们探讨周围事物的模式时,通常会把一些类似的事件当作某种模式的证据。这发生在当你握有某些你相信的证据,然后假设这些证据也适用于其他的状况之时。有限概化才是比较正确的做法,在某些情况下,少量的证据就可以解释某个较大的情形。问题是人们进行概化时,可能类推到远超过证据有效的范围之外。科学运用足够多的样本量来避免过度概化,还可以通过重复验证方法来避免过度概化可能犯的错误。

3. 选择性观察

当人们特别注意某些人或事,并且根据被观察对象的特性进行概括时,过度概化的危险之一就是导致选择性观察。一旦观察者认为存在某种特别形态,且获得了对于该形态的一般性理解,就很可能只注意符合这种形态的事物或现象,而忽视其他不符合的状况。通常每项科学研究设计都会事先设定观察事项,并以此作为推论的基础。《威尼斯商人》中描述的那个犹太人,他的行为使人容易得出犹太人不诚实、不讲道义的结论。但当另一个犹太人表现出拾金不昧的品德时你便会重新对此作出解释:他或许不是真正的犹太人,或许是为了出名,或许是借还钱之机查看房址以便行动。如果你看了电影《美丽人生》,那你会认为犹太人是聪明、很智慧的,如果你了解马克思、弗洛伊德,你会认为犹太人很伟大,智商很高。科学通过确定足够多的观察数量,找出异常案例来观察事物。在对某个事件进行直接观察时,社会科学家会努力去找出“异常案例”——也就是不符合一般模式的情形。

4. 非逻辑推理

当观察到的事物和日常生活中所得到的结论相抵触时,处理的方式之一就是“通则中的例外”,即认为“这根本不合逻辑”。“赌徒谬误”是常见的一个不合逻辑的例子,输了的情况下会叫骂,说相信风水轮流转,所以不愿离开牌桌。虽然每个人在日常生活中都难免有让自己难堪的非逻辑推

理,但是,科学家会有意识地运用逻辑体系来避免这样的窘境。

5. 过早妄下断语

当观察者觉得自己掌握了全部的答案之时,容易过早妄下断语,因而不再去倾听、向外寻找信息或是提出质疑。不幸的是,大多数的人都有些懒惰或马虎。当观察者找到一些证据,或者注意某事一段时间之后,就认为已经完全弄清楚了,甚至会去找些证据来确定或拒绝某个想法。

6. 光环效应

光环效应又称晕轮效应,是指在人际相互作用过程中形成的一种夸大的社会印象,正如日、月的光辉,在云雾的作用下扩大到四周,形成一种光环作用。常表现在一个人对另一个人(或事物)的最初印象决定了他的总体看法,而看不准对方的真实品质,形成一种好的或坏的“成见”。所以晕轮效应也可以称为“以点概面效应”,是主观推断的泛化、定势的结果。在光环效应的作用下,我们给予我们所尊敬的事情或人物一个光环,或者一个强大的声望。我们纵容声望“传染”给那些我们所知不多的事情或人物身上。

(二)传统求知方式

个人求知,总的来说有两种途径:一是认同别人的知识,二是直接观察体验。来源不同,知识的性质与可信程度也就不同。区分知识来源主要看以下三个方面:提供知识的是什么人;知识是通过什么方式得到的;知识的作用是什么。在科学方法产生之前,主要有惯常法、权威法和思辨法等求知方式。

1. 惯常法

此法诉诸习惯、传统及先入为主的印象或观念,认为过去总是或曾经如此的事情,便是真实的或可信的。人们凭借常识、经验、传统得以在社会中相互沟通和共同生活,对各种事物和现象作出判断并发现问题。例如,“有其父必有其子”“分久必合、合久必分”“天阴必然下雨”。知识是累积的,继承已有的信息和知识体系,正是发展更多知识的起点,也可以节省人们不少亲自去探索的时间。但有些常识可能带有一些错误、误传、矛盾和偏见,例如,“没有死刑的国家中谋杀率会比较高”,“穷苦家庭的年轻人比中产家庭的年轻人更可能出现越轨行为”,以及“大多数的天主教徒不会

实施节育”等。人们只是接受它,极少去研究和验证。由于它没有经过严格和系统的证实,只是按照“众所周知”的观念来判别是非或合理与否,违反一般的习惯和做法就不合理。我们中国人讲量入为出,过日子的人总要有储蓄、积蓄,以备不测之需,甚至留给后代,从常识来看这是合理的。而美国人持有“消费主义”观念,并不按省吃俭用多积蓄行事,我们看来难以接受,但并非别人就错了。

惯常法的负面效应比较明显。首先,它有时会阻碍人类的探索,新知识的发现。如果你对某种事件或现象有新的与众不同的看法,便可能遭到众人的非议、排斥,以致你对于一些已有解释和结论的事件不愿再去探究其是非,同时在将它们概括为系统的知识时,常常会出现以偏概全、主观武断等推理错误。其次,可能造成“谎言变真理”的后果。因袭意味着无需去核实。有些媒体的广告、宣传就是利用人们知识上的因袭,将谎言或谬误重复千百次,也可能暂时被人们当作正确事实而接受。而且,一旦形成“谎言变真理”的状况,要改变就很困难。人们可能根本不想对已知的事物去做不同的认识。最后,前人的经验和个人的日常观察往往是不精确的,有很大片面性,个人经验也可能会误导你。亲身经历与直接接触的力量是相当强大的。即使我们心知肚明,人们也难免会犯错或陷入幻觉中。有时人们还是宁愿相信他们看到或经历过的事情,而不相信精心设计以避免陷入这些错误的研究发现。

2. 权威法

此法诉诸权威(个人、团体或典籍),认为某方面的权威所说的事情,便是真实的或可信的。人们在读书、看报、学习、听广播、看电视时都在接受权威的知识。任何个人过去、现在和将来都不得求助某些领域的权威和专家,以求最快捷而有效地获取知识、解决疑难。我们对新知识的接受程度通常和发现者的地位有关。譬如,如果是流行病理学家说流感通过接吻传染,会比普通人说的更容易让人信服。人们的知识许多来自心目中的权威。当人们遇到困惑不解的问题时,尤其是遇到有争议的问题时,经常看看权威们是如何讲的,在几种不同的意见中,人们更相信权威的意见。人类知识的进展需要这些权威。人们在接受权威意见时,有时还要求提出证据或证明。值得注意的是,有些权威知识是缺乏证据或无法验证的,例如巫师通过“神的启示”;哲学家通过理性思维得知,人类社会必将进入“大同世界”,其证据是社会在一天天进步。对于这类无法验证的知识,是

“信则有(或真),不信则无(或假)”。但更多的知识是可以检验的,只不过人们没有能力或精力去实际验证罢了。因此人们一般是有条件或无条件地接受权威提供的知识。某个领域的专家可能试图把他的权威用在某个不相干的领域。在商业广告中,摩托车由明星出面宣传,药品则邀请著名影星现身说法,都是利用人们相信权威知识的心理。使用权威法的主要原因是认知经济原则、权威压力和特殊心理效应等因素。

权威法求知是把双刃剑。当我们对专家如何获得他们的知识一无所知时,我们就会失去某些独立判断的能力。权威在自己专长的领域内犯错时,也会严重地阻碍我们的探索。管理学上的德尔菲法,主要就是为了克服在群体决策中领袖或权威对决策的不利影响。权威的知识可以作为研究的出发点,但必须注意的是,这些知识有些错误的成分,它们有可能把研究引入歧途。引用权威的论点或者研究结论的时候要注意只有当两者的研究对象、条件相一致的时候,权威的观点、结论才可靠。

3. 思辨法

思辨法是依靠直觉、洞察和逻辑推理来获取知识。在涉及人的价值观和偏好的领域以及发现新知识的过程中,以逻辑思维为主的科学方法迄今为止还往往难以为力,只能仰仗于运用直觉判断和个人洞察力获取知识的思辨法。直觉的特点是一种没有经过有意识推理而直接获得知识的行为或过程,快速获得解答方案和不能为自己的解答步骤提供明确的解释是直觉行为的标志。逻辑推理就是从“先验原则”或“公理”出发,运用推理的方法获得各种具体知识,只要“公理”是真实的,那么由它推论出的知识也是真实的。思辨法的缺陷在于,它无法证明“公理”是真实的,因为“公理”是超验的,无法被经验证实。思维推理中的常见错误主要表现为以偏概全和非逻辑推理。爱因斯坦在一封信中写道:“无论是在写作的时候,还是在论述的时候,所使用的单词或语言对于我正在进行的思维活动几乎不起丝毫作用,作为思维元素的心理实体只是某些符号以及时而清楚、时而模糊的意象,它们可以‘自愿地再生和复合’,对我来说,上面所说的思维元素是形象的,并在这种思维过程中,往往还伴随着一些无意识动作。只有当这种思维的前因后果已为我完全确定并能再现的时候,我才去努力寻找表达思想的语言或符号”。高斯曾描述他的一段奇妙经历:“有一个花费了好几年没有证明出来的算术定理,但在两天前,我突然证出来了,这简直不是我自己努力的结果,而是由于上帝的恩赐。如同一个闪电那样突然出现

在我脑海中,而且问题就这样解决了,我自己也说不清现在这种思路与以前我所认为颇有成功希望的想法之间究竟存在什么联系。”思辨方法不强调客观性和实证性,所得结论不必建立在直接观测和经验基础之上,也不用服从所谓规范,对结果和实际事实之间的许多中间层次,研究者自己也不清楚,无法清晰表达思考的过程和步骤。这些特点带来思辨结果的歧义性和不可检验性。因此,思辨方法和科学方法的功能也就不同。

例 1-1 社会研究的各种求知方式可能如何应对女性洗衣服的议题

例子:在家务劳动的性别分工中,为什么妇女倾向于洗衣服?

权威 专家说:当她们还是孩子时,女性就被教导着制作、挑选、缝补和清洗衣服,这些是女性注重外表、照顾孩子和其他家人的一部分。女人洗衣服是基于她们孩童时期的准备。

传统常识 女人已经洗了几个世纪的衣服,所以这是很长时间内都在发生的事情的延续。男人不如女人注重服饰,所以女人更经常洗衣服才说得过去。

个人经验 我的母亲和我所有朋友的母亲都洗衣服,我的女性朋友都为她们的男友洗衣服,但是男性都不为女性洗。女人洗衣服是理所当然的。

思辨 男性理性思维能力强,理应更多从事注重逻辑与分析的工作。而女性比较感性,当然应该更多负责像洗衣服一样的简单的工作。

(资料来源:劳伦斯·纽曼,《社会研究方法:定性和定量的取向》[M],5版,郝大海,译.北京:中国人民大学出版社,2007:9-10,有删改)

(三) 科学方法

1. 科学方法的涵义

科学方法能够系统地消除个人经验观察中有可能出现的主观偏差或观测误差,以便得到共同接受的、可靠的知识。它使人类对未来的预测和探索变得更自觉、更确实、更精巧。科学方法与一般探索、其他求知方式不同之处主要在于科学的研究程序。科学程序是科学方法的核心,它由以下几个步骤所构成:通过对理论的演绎建立研究假设;操作化;搜集资料;分