

心理与行为科学 研究方法

METHODS IN
BEHAVIORAL
RESEARCH

原书第11版

[美] 保罗 C. 科兹比 (Paul C. Cozby) 斯科特 C. 贝茨 (Scott C. Bates) 著 张彤 译

哥伦比亚大学、明尼苏达大学等美国**500**所大学正在使用
美国最畅销的心理与行为科学研究方法教材 出版30余年 已更新至第11版
学生与教师首选教材 研究必备指导手册



机械工业出版社
China Machine Press

☆美国名校学生最喜爱的心理学教材☆

心理与行为科学 研究方法

METHODS IN
BEHAVIORAL
RESEARCH

原书第11版

[美] 保罗 C. 科兹比 (Paul C. Cozby) 斯科特 C. 贝茨 (Scott C. Bates) 著 张彤 译



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

心理与行为科学研究方法 (原书第 11 版) / (美) 科兹比 (Cozby, P. C.), (美) 贝茨 (Bates, S. C.) 著; 张彤译. —北京: 机械工业出版社, 2014.5

(美国名校学生最喜爱的心理学教材)

书名原文: Methods in Behavioral Research

ISBN 978-7-111-46852-3

I. 心… II. ①科… ②贝… ③张… III. 心理行为—研究方法—高等学校—教材 IV. B842-3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 110831 号

本书版权登记号: 图字: 01-2013-5528

Paul C. Cozby, Scott C. Bates. Methods in Behavioral Research, 11th Edition.

ISBN 007-803515-5

Copyright © 2012 by McGraw-Hill Education.

This authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) and China Machine Press. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2014 by McGraw-Hill Education (Asia), a division of McGraw-Hill Education (Singapore) Pte. Ltd. and China Machine Press.

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

All rights reserved.

本书中文简体字翻译版由机械工业出版社和麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司合作出版。

版权 © 2014 由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司与机械工业出版社所有。

此版本经授权仅限在中华人民共和国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区及中国台湾地区)销售。未经出版人事先书面许可, 对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播, 包括但不限于复印、录制、录音, 或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本书封底贴有 McGraw-Hill Education 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

本书是行为研究方法最权威的系统教材, 从如何理解行为到研究方法的选取, 统计分析到论文的撰写, 作者都详细地叙述: 用实例讲解, 精细到每个语句的表述及注意事项。为你的研究工作和学习提供非常详尽的参考。本书适合普通高等院校心理学、社会学及教育学的本科生及研究生使用。

心理与行为科学研究方法

[美] 保罗 C. 科兹比 (Paul C. Cozby) 等著

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 赵艳君

责任校对: 董纪丽

印刷: 藁城市京瑞印刷有限公司

版次: 2014 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 214mm × 275mm 1/16

印张: 17.25

书号: ISBN 978-7-111-46852-3

定价: 60.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88379210 88361066

投稿热线: (010) 88379007

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzjg@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东

我从事了几十年的工程心理学研究和心理学实验教学，非常关注心理学研究方法的知识。我从自己的研究经历中深深体会到科学的研究方法以及严格地运用科学方法从事研究对获得有价值研究结果的重要意义。我很高兴地接受了机械工业出版社华章公司交给的这本书的翻译任务。保罗 C. 科兹比所著的这本书最早出版于 1981 年，至今已再版 11 版，这个数字足以说明这本书的强大和受欢迎程度。所以，这本书非常值得我国心理学和行为科学以及与行为科学紧密相关的其他社会科学的学生阅读。

本书既是很好的方法论教科书，又是详尽的行为研究指导书。本书的一大特色是它以行为研究过程来组织行为研究方法知识：从一开始论述什么是科学的方法，为什么要用科学的方法，到研究问题的来源，如何进行研究，研究中要关注哪些问题，再到如何处理研究数据，如何撰写研究论文，最后是如何推广研究结果。按照研究过程，每个章节深入讨论了某方面的行为研究方法问题，并通过对概念、理论、方法、公式等的系统阐述，以及丰富的实例来加以说明，每章最后对学生提出的多种训练要求（包括：实践训练，阅读推荐的与该章教学内容紧密相关的杂志论文并回答相关问题；循序渐进的知识训练，要求学生完成复习题和思考题），以及借助于网络提供的扩展训练，让学生全面、系统地掌握从事行为研究所需要的各种知识，特别是，还能让学生遵循本书的体系结构，参照每一章的知识，一步一步地开始自己的最初研究。

在此应指出的是，本书对个案实验设计、准实验设计和发展研究设计（包括横断法、纵向法和序列法）做了系统论述，还有对观察法也做了详细论述，而这些知识在一般的心理学教科书中介绍得相对较少，但它们在行为研究中，特别是对于一些个体行为或社会行为的研究，是非常重要的。

此外，这本书有许多地方给我留下了深刻的印象，比如，在研究想法的来源中，作者以心理学家 Michael Lynn 的小费研究故事告诉学生，当你看到周围的一些现象而产生一些想法时，不要停留下来，应该用科学的方法去检验想法。用科学方法解决问题能够引起新的发现和重要的应用。又如，在介绍自然观察法时，作者介绍了 Graham 等人对酒吧攻击性行为的研究，在这个研究中，观察者在 118 个不同酒吧中整整花费了 1 300 个夜晚对酒吧中的攻击性行为进行了观察和记录。这些数字同时也告诉学生要获得可靠、客观的行为数据不是一件轻而易举的事。再如，关于研究取样的问题，最近我在评审一篇论文时看到学生这

样写道：对某地区的高校大学生进行随机取样，抽取了 20 名被试。固然，随机取样对研究数据的客观性和无偏性非常重要，但我很难想象这个学生如何从具有五六所高校至少有 10 多万名大学生的地区中随机抽取 20 个被试。作者在书中详细介绍了各种概率与非概率取样方法，分析了非概率取样法的缺点。作者指出，非概率取样不能确保样本能准确地代表总体，但是它便宜和方便。作者还专门论述了使用方便样本（即用非概率取样法获取的样本）的理由，并强调了研究者应该用多重样本和多重方法来重复结果，然后，将许多研究的结果综合起来，就能更深刻地理解研究结果。作者的论述告诉学生什么是科学的诚信，有一些问题确实是研究中难以克服的，碰到这样的问题时，首先不应该以虚假的描述来掩盖问题的存在，而是以科学的方法积极地解决问题。还如，在研究结果的推广上，作者援引了乔治·米勒在美国心理学会的主席报告中说的话，“把心理学送出去”，“拿出我们对人类行为所知道的一切，让更多的人能够将它们应用于每日生活的方方面面”。用心理学服务于社会，围绕着国家建设需求来展开我们的心理学研究，这对于每个心理学工作者是一个任重而道远的任务。诸如以上这样的论述，在本书中比比皆是，所以我感到，这本书不仅介绍了行为研究方法的知识，还讲述了科学研究工作者应该具备的精神、责任和素质。这种精神、责任和素质是值得广大学生学习 and 继承的。

尽管我参加了一些心理学图书、人机工效学国际标准的翻译工作，并且在本书的翻译中我也尽力做到完美，但本书的翻译可能难免会存在一些问题，希望得到广大读者的批评指正。

张 彤



About the Authors | 作者简介

保罗 C. 科兹比 (Paul C. Cozby) 是加利福尼亚大学富勒顿分校的心理学名誉教授。科兹比博士毕业于加利福尼亚大学河滨分校，在明尼苏达大学获得心理学哲学博士学位。他是美国心理学会会员和心理科学协会会员，担任心理学计算机学会的主席，也是西部心理学会执行主席。他是《在行为科学中使用计算机》一书的作者，并同 **Daniel Perlman** 一起担任《社会心理学》杂志的合作主编。

斯科特 C. 贝茨 (Scott C. Bates) 是犹他州立大学的副教授。他在惠特曼学院获得理学学士，在西华盛顿大学获得实验心理学理学硕士，在科罗拉多州立大学获得社会心理学哲学博士。他的研究兴趣和经历是丰富多彩的。他在许多领域中都进行过研究，例如，青少年问题行为与问题行为预防、高等教育中的教与学，以及室外空间中种植与看护植物的心理学结果。

前言 | Preface

本书第 11 版大大得益于新作者犹他州立大学斯科特 C. 贝茨的加盟。本书的主要关注点保持不变，我们依然相信教或学研究方法都是一个挑战，又给人带来巨大的乐趣，因此，我们强调首要任务是用令人感兴趣的实例进行清晰的概念沟通。

我们增加和更新了实例，阐明了概念，并且删除了产生干扰和混淆的素材。我们继续通过从多角度描述整本书中的重要概念来增强学生的学习，研究表明冗余信息能够帮助理解。我们还强调应该使用各种各样的方法研究行为。本书的一个重要变化是在大部分章节中增加了例文，即要求学生查找和阅读的某篇当前的杂志论文，并且回答需要用该章中介绍的概念来回答的问题。

效度

第 11 版扩展和强调了行为研究的效度范畴。通过在正中突显内部、外部和构念效度的关键概念，我们希望促进学生理解这些基本观念。而且，效度现在成了贯穿全书的主旋律，这就像效度成了贯穿行为研究的主旋律一样。

组织

本书的组织总体上遵循计划和实施研究的顺序。第 1 章是关于认识和区分基础及应用研究的科学方法的概述；第 2 章讨论研究想法的来源及图书馆研究的重要性；第 3 章关注的是研究道德，这一章深入讨论道德问题，它们也是全书强调的重点；第 4 章介绍效度以及考察心理学的变量和对研究变量关系的实验法与非实验法的区分；第 5 章关注的是测量问题，包括信度与效度；第 6 章描述非实验研究方法，包括自然观察、案例研究和内容分析；第 7 章涉及取样及问卷和访谈设计；第 8 章、第 9 章论述设计和做实验的基本知识；第 10 章的重点是因素设计；第 11 章讨论对特殊应用的研究设计，包括个案实验设计、发展研究设计和准实验设计；第 12 章、第 13 章关注的是运用统计学来帮助学生理解研究结果，这些章节包含了效应大小和

置信区间的内容；第 14 章讨论推广问题、元分析和重复实验的重要性。

本书还包含了关于撰写研究报告和进行统计分析的附录。附录 A 提供了当前美国心理学会 (APA) 风格的整个研究报告写作要求，并且提供了一篇实际发表的论文作为范例。为了帮助学生完成自己的研究和研究报告，附录 B 提供了公式和计算实例。附录 C 提供了有用的卡方、 t 值和 F 值。

灵活性

本书中的章节是相对独立的，这样可以使教师非常灵活地安排章节次序。比如，研究道德和调查研究方法的章节放在了本书的前面，但是，如果教师希望把这些内容放在课程的后面进行教学，他们能够很容易这样做。在大部分章节中若要删除部分教材内容，也是相对容易的。

特点

清晰。第 11 版仍保持了直接、清楚的写作优点。为了提高理解性，概念是从不同角度加以描述的。

令人信服的实例。经过良好选择的研究实例帮助学生解释具有挑战性的概念和复杂的研究设计。

例文。对于大多数章节，我们从专业文献中选择了用有意义的方法证实和说明该章中概念的论文。每一篇论文都提供了一个令人感兴趣的、参与性的以及与学生有关的实例作为章节结束的重磅练习。每个例文都包含了 APA 风格的已发表的实验研究论文的参考文献，以及对该研究的简要介绍和总结。3 ~ 5 个关键讨论问题让学生从该章的角度体验应用性的、以批判思维为导向的和总结性的学习。(注：在第 2 章、第 12 章和第 13 章中未包含例文，这是因为评审人员建议：对于这些章节，大多数教师喜欢自己设计教学活动。)

灵活性。教师能容易地自定章节顺序，从而与自己的教学大纲相匹配。

对作出决策的重视。通过区分各种各样的研究设计来帮助学生理解在什么时候应该用哪种设计。

强健的教学法。以学习目标为每一章的开始，复习题和思考题提供给学生的练习将帮助他们理解教材内容。正文中用黑体字表示关键术语，每章末尾列出了这些关键术语。

目录 | Contents

世界第一部心理学教科书——《实验心理学》的出版，标志着心理学作为一门独立的科学正式登上历史舞台。本书是心理学入门的经典之作，也是心理学专业学生必修的课程。本书内容全面，涵盖了心理学的各个领域，从基础理论到应用研究，从研究方法到伦理规范，无一不备。本书语言简洁明了，易于理解，是心理学爱好者的首选读物。本书的出版，为心理学的发展做出了巨大的贡献，也为后来的心理学研究奠定了基础。

封底页

本书是心理学入门的经典之作，也是心理学专业学生必修的课程。本书内容全面，涵盖了心理学的各个领域，从基础理论到应用研究，从研究方法到伦理规范，无一不备。本书语言简洁明了，易于理解，是心理学爱好者的首选读物。本书的出版，为心理学的发展做出了巨大的贡献，也为后来的心理学研究奠定了基础。

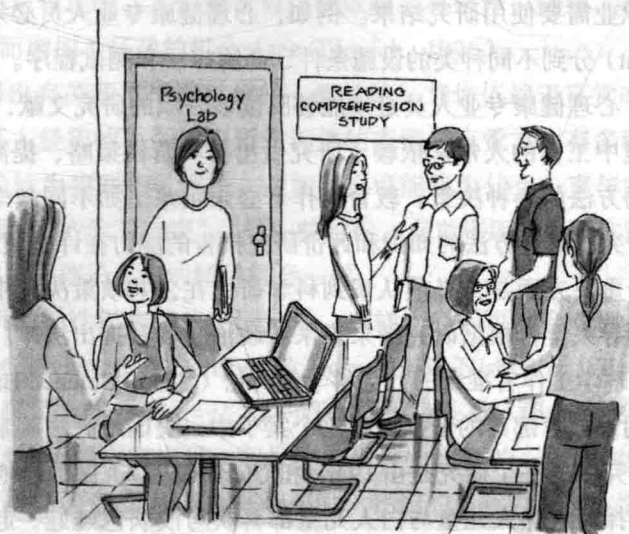
点封

译者序	3.4 知情同意	30
作者简介	3.5 事后解说的重要性	33
前言	3.6 替代欺骗术的备择方法	33
第1章 科学地理解行为	3.7 公正与参与者选择	35
1.1 研究方法的使用	3.8 研究者的承诺	35
1.2 科学方法	3.9 联邦法规与机构审查委员会	35
1.3 行为科学的目的	3.10 APA的道德规范	37
1.4 基础研究与应用研究	3.11 用人参与者的研究	37
第2章 从哪里开始	3.12 道德与动物研究	39
2.1 假设与预测	3.13 再论风险与利益	40
2.2 我们研究谁：关于术语的 注释	3.14 失实陈述：欺诈与剽窃	41
2.3 想法的来源	第4章 基本研究问题	45
2.4 图书馆研究	4.1 效度：作为入门	45
2.5 研究论文的剖析	4.2 变量	46
第3章 道德研究	4.3 变量的操作定义	46
3.1 米尔格拉姆的服从实验	4.4 变量间的关系	47
3.2 贝尔蒙报告	4.5 非实验法对实验法	50
3.3 评估风险与利益	4.6 自变量与因变量	53
	4.7 内部效度：推论因果性	54

4.8 外部效度	55	第8章 实验设计	99
4.9 方法选择	55	8.1 混淆与内部效度	99
4.10 对研究的评估：三种效度 的总结	57	8.2 基本实验	100
第5章 测量概念	61	8.3 对实验条件的参与者分配	103
5.1 测量的信度	61	8.4 独立组设计	103
5.2 测量的构念效度	64	8.5 重复测量设计	103
5.3 测量的反应性	66	8.6 配对设计	106
5.4 变量与测量量表	67	第9章 做实验	109
5.5 关于个性与个体差异的 研究	69	9.1 选择研究参与者	109
第6章 观察法	72	9.2 操作自变量	110
6.1 定量与定性方法	72	9.3 测量因变量	113
6.2 自然观察	73	9.4 添加控制	116
6.3 系统观察	75	9.5 更多的考虑	118
6.4 案例研究	77	9.6 分析和解释结果	120
6.5 档案研究	77	9.7 与其他人沟通研究	120
第7章 向人们询问关于他们自己： 调查研究	81	第10章 复杂的实验设计	123
7.1 为什么要做调查	81	10.1 增加自变量水平数	123
7.2 构造要问的问题	83	10.2 增加自变量数：因素 设计	124
7.3 对问题的反应	85	第11章 个案、准实验和发展研究	135
7.4 问卷的最后定稿	87	11.1 个案实验设计	135
7.5 实施调查	88	11.2 项目评估	138
7.6 为研究时间上的变化的 调查设计	90	11.3 准实验设计	139
7.7 从总体中取样	91	11.4 发展研究设计	145
7.8 取样技术	92	第12章 理解研究结果：描述与相关	151
7.9 评估样本	94	12.1 测量量表：复习	151
7.10 使用方便样本的理由	95	12.2 分析调查研究的结果	152
		12.3 频数分布	153
		12.4 描述统计	154

12.5 绘制关系图	155	13.12 数据的计算机分析	178
12.6 相关系数：描述关系强度	156	13.13 选择适宜的统计检验	179
12.7 效应大小	159	第14章 推广结果	182
12.8 回归方程	160	14.1 推广到其他研究参与者	
12.9 多重相关与多元回归	160	总体	182
12.10 部分相关与第三变量问题	161	14.2 文化考虑	185
12.11 结构方程建模	162	14.3 向其他实验者推广	186
第13章 理解研究结果：统计推论	166	14.4 前测与推广	187
13.1 样本与总体	166	14.5 实验室环境下的结果推广	187
13.2 推论统计	167	14.6 重复的重要性	187
13.3 虚无假设与研究假设	167	14.7 通过文献综述和元分析评价推广性	189
13.4 概率与取样分布	168	14.8 用研究改进生活	190
13.5 例子： t 和 F 检验	169	附录A 撰写研究报告	192
13.6 I型与II型错误	174	附录B 统计检验	239
13.7 选择显著性水平	175	附录C 统计表	253
13.8 解释不显著的结果	176	附录D APA检查表	259
13.9 选择样本大小： 功效分析	177	附录E 关键术语表	260
13.10 重复的重要性	177	参考文献[⊖]	
13.11 皮尔逊 r 相关系数的 显著性	178		

⊖ 请见华章网站 <http://www.hzbook.com>，请注册后登录，搜索本书，在相关网页下载。



第1章

科学地理解行为

学习目标

- 解释要理解研究方法的原因。
- 讨论推论因果关系的三要素：时间次序、因果协变和排除备择解释。
- 描述了解行为的科学方法及将它与伪科学研究对比。
- 定义和描述基础与应用研究。
- 定义和举例说明科学研究的4个目的：描述、预测、原因测定和行为解释。

攻击性与暴力行为的原因是什么？我们怎样记住一些事情，什么引起了我们的遗忘，怎样能够改进记忆？应激环境对健康有什么影响？幼儿的经历影响以后的发展吗？治疗抑郁症的最好方法是什么？我们怎样减少偏见和群际冲突？

对诸如以上问题的好奇心或许是许多学生决定选修行为科学课程的最重要原因。科学研究向我们提供了解决和回答这类问题的最好方法。在本书中，我们将考察行为科学领域的科学研究方法。本章为引言，我们将重点讲述研究方法的知识对理解我们周围的世界是有用的。而且，我们还将介绍研究行为的科学方法特点以及与行为科学工作者有关的研究问题的一般类型。

1.1 研究方法的使用

我们社会中见闻广的公民越来越需要研究方法的知识。每日的报纸、大众感兴趣的杂志以及其他媒体不断地在报道研究结果：“快乐可以防止心脏病”，“经济衰退引起青少年约会暴力增加”，“已发现母乳喂养的儿童更聪明”，“Facebook 用户在大学中的成绩越来越差”。一些论文和图书声称，某某饮食或维生素对人的性生活、个性或健康具有有益的或有害的效应。涉及各种主题的得出有关我们信念结论的调查结果频频地得到报道。关键的问题是你怎样评价这样的报告？因为结果被假设为科学的，所以你只能接受它们吗？研究方法的背景将帮助你带着批判的眼光阅读这些报告、评价应用的方法，以及做出这些结论是否合理的决策。

许多职业需要使用研究结果。例如，心理健康专业人员必须做出治疗方法的决策，要把接受治疗的人 (client) 分到不同种类的设施条件、药物疗法和测试程序。这样的决策是基于研究做出的；为了做出好决策，心理健康专业人员必须能够阅读该领域的研究文献，并将它应用于他们的工作中。同样地，在商务环境中工作的人常常依赖于研究做出有关营销策略、提高员工生产率和士气的方法、选拔和培训新员工的方法的各种决策。教育工作者必须跟踪诸如不同教学策略的有效性或处理特殊学生问题项目等课题研究。研究方法的知识和评价研究报告的能力在许多领域中都是有用的。

另一个重要方面是，必须认识到科学研究在公共政策决策中的地位已日益突出。各级政府的立法者和政治领导人常常根据研究结果来采取政治立场和提出法律。研究还可能影响司法决策，对此的最好例子是心理学工作者准备的社会科学短诉讼 (Social Science Brief)，它被公认为是具有里程碑意义的1954年布朗诉教育部的证据，在这个案子中，美国最高法院禁止在美国的学校实行种族隔离。该诉讼所引用研究中的一个研究是由 Clark 和 Clark (1947) 做的，他们发现当允许在浅肤色娃娃与黑皮肤娃娃间作选择时，黑人儿童与白人儿童都喜欢与浅肤色娃娃一起玩 (对该研究意义的进一步讨论，见 Stephan, 1983)。

关于人类发展的行为研究已影响到美国最高法院有关青少年犯罪的决策。例如，2005年，美国最高法院做出青少年不能面对死刑的决策 [罗珀诉西蒙斯案 (Roper v. Simmons)]，这个决策是通过神经和行为研究来告知大家的。神经和行为研究表明，对于同样的罪行，成人与青少年的大脑、社会和性格差异使得青少年应该比成人受到更轻的判罚。同样地，在2010年美国最高法院关于格雷厄姆诉佛罗里达州案的决策中，最高法院决定犯非杀人罪的少年犯不能判处没有假释的终身监禁。这个决策受到美国心理学会提出的“法庭之友”辩护状的影响，该辩护状引证了发展心理学和神经科学的研究。法院多数派在他们的结论中引用了这个研究，他们做出的结论是：因为青少年尚不成熟，以及性格发展尚未成形，所以，对于青少年与对于成年人的责任评估和判决标准应该是不同的。

此外，研究改进目击者辨别准确性的方法的心理学工作者 (Wells et al., 1998; Wells, 2001) 极大地影响到执法机构在刑事调查中遵循的推荐程序 (美国司法部, 1999)，并且提供了基于科学的招供价值的观点。

当发展和评估为达到某种目的而设计的项目有效性时 (例如，增加在校学生保持率；向人们宣传不做会感染艾滋病的事；或者教育员工怎样减少应激效应)，研究也是很重要的。我们需要能够测定这些项目能否成功地实现它们的目标。

1.2 科学方法

我们是以若干有关人的行为的问题开始本章的，并且提出科学研究是回答这些问题的有价值的方法。科学方法怎样不同于其他了解行为的方法？人们总是观察他们周围的世界，并寻求解释他们看到的和经历的事情。然而，许多人不是用科学的方法，而是把凭借直觉 (intuition) 和依靠权威 (authority) 作为认识世界的方法。

1.2.1 直觉与权威的局限性

1. 直觉

我们中的大多数人都知道或者听说过：一对夫妇在尝试怀孕了几年后，收养了一个孩子，然后，过了不多久，他们发现女的怀孕了。这种观察导致了一种普遍的看法：收养孩子增加了难以怀孩子夫妇

的怀孕概率。这样的结论在直觉上似乎是合理的，人们通常对这种效应会有解释，例如，收养孩子减少了主要的婚姻应激源，应激的减少进而增加了怀孕的机会（see Gilovich, 1991）。

此例子说明用直觉和轶事证据来得出有关我们周围世界的一般结论。当你依赖于直觉时，你将毫不怀疑地接受你自己的个人判断或者某人经历的一个故事所告诉你的事情。直觉方法有多种形式。它常常涉及为你自己的行为或者其他人的行为找到一种解释。例如，你可能对为什么一直与室友有冲突形成一种解释：“他恨我”，或者“共用浴室产生了冲突”。另一些时候，直觉将用来解释你观察到的好奇事件，这就像断定收养孩子增加了难以怀孩子夫妇的怀孕机会一样。

直觉带来的问题是无数认知与动机的偏性影响到我们的知觉，这样，我们可能会对因果关系得出错误的结论（cf. Fiske & Taylor, 1984; Gilovich, 1991; Nisbett & Ross, 1980; Nisbett & Wilson, 1977）。Gilovich 指出，按照科学的调查研究，事实上收养孩子与后续的怀孕间没有关系。那么，我们为什么还是如此相信呢？最可能的原因是我们专注于两个突出且一起发生的事件时出现的一种称为错觉性相关（illusory correlation）的认知偏见。当收养孩子后紧跟着就怀孕了时，我们的注意力被这种情境所吸引，它将使我们带有偏见地断定：它们一定存在着因果联系。当我们高度相信这种因果关系时，这样的错觉性相关也可能出现。虽然我们会很自然地这么做，但它是不科学的。科学的方法要求在能够得出结论前必须有充分的证据。

2. 权威

哲学家亚里士多德关注与说服力或态度变化相联系的因素。亚里士多德在他的《修辞学》（*Rhetoric*）一书中描述了说服力与可信度的关系：“当话说得使我们认为他是可信的时，说服力就通过说话人的个性实现了。我们相信好人比相信其他人更充分且更容易。”这样，亚里士多德认为，相对于显得无声望、不值得信赖和不被尊敬的人，我们更可能被看上去具备这些品质的人所说服。

我们中有许多人之所以接受亚里士多德的看法，可能仅仅因为他被公认为是一个有声望的权威——信服与影响力的来源，以及因为他的著作至今仍是重要的。同样地，许多人太乐意接受他们从互联网、新闻媒体、图书、政府官员或宗教人士那里知道的任何事情。他们相信这样的权威所说的话一定是真的。当然，问题是这些话可能不是真的。科学方法拒绝这样的观点：一个人能够单凭信仰就接受权威所说的话，这再一次说明，在我们得出结论前需要更多的证据。

1.2.2 怀疑论、科学与经验的方法

获得知识的科学方法认识到直觉与权威能够成为有关行为的想法来源。然而，科学工作者不会毫无疑问地接受任何人的直觉，包括他们自己。科学工作者认识到，他们的想法就像任何其他人的想法一样，可能是错误的。此外，不管一个人有多高的声望或权威，科学工作者不会单凭信仰来接受任何人的见解。这样，科学工作者以高度怀疑的态度对待他们的所见所闻。科学的怀疑论（skepticism）意指想法必须根据缜密的逻辑和来自科学研究的结果进行评价。

如果科学工作者拒绝把直觉和盲目接受权威意见作为认识世界的方法，那么，他们打算怎样获得知识呢？科学方法的基本特征是经验主义（empiricism）的，这就是说，知识是以观察为基础。应该通过收集数据来形成关于世界性质结论的依据。科学方法包含了许多收集和评价数据的法则，对这些法则的探究将贯穿于我们的整本书。

在我们的周围完全能够看到科学方法的力量。无论你观察生物学、化学、医学、物理学、人类学还是心理学，你都将看到在过去的 25 年、50 年或 100 年中的惊人进步。我们已经对我们的周围世界有了更深入的理解，并且，与此同步发展的是对这种理解的应用。Goodstein (2000) 描述了“科学进化

论”，这个理论定义了科学探究的特征。以下是对这些特征的总结。

1. 数据起中心作用

对于科学工作者，知识主要是基于观察。科学工作者满腔热情地搜索将证明他们对这个世界的想法的观察。他们发展理论，提出现存数据支持他们的理论的理由，并进行能够增加我们对该理论是正确的信心的研究。观察会受到批评，备择的观察会提出来，数据收集方法会受到质疑。但是，在上述的每一种情况中，数据依然起到中心和基础的作用。科学工作者所持的态度是：“拿给我看，不要告诉我是什么。”

2. 科学工作者不是孤军作战

科学工作者进行观察，并把它们准确地报告给其他科学工作者和公众。你会确信，许多其他科学工作者将紧跟这个研究结果，做重复和扩展这些观察的研究。

3. 科学是对抗的

科学是为不断地接近真理而在不同想法间彼此打仗的一种思维方式。可以通过研究来检验任何的想法；一种想法的支持者与这种想法的反对者都会报告他们的研究结果，这些结果还能够引起另一些人的评价。一些想法，甚至是一些非常好的想法，如果研究未给予它们支持，那么，它们可能被证明是错误的。好的科学想法是可检验的。它们能够得到数据的支持，或者它们能够被数据证明是假的——后一个概念被称为可证伪性（falsifiability）（Popper, 2002）。当一种想法受到检验时，如果它被证明是假的，科学就进步了，这是因为这个结果将激起新的更好想法的发展。

4. 科学证据要接受同行评审

一个研究在顶级科学杂志上发表前，它将受到具有仔细评估研究专长的其他科学工作者的评审。这个过程被称为同行评审（peer review）。这些评审人员的作用是要对这个研究是否应该发表提出推荐意见。这个评审过程可以确保有大缺陷的研究不会进入科学文献中。实质上，科学存在于想法的自由市场中，在那里，最好的想法得到了研究的支持，科学工作者能在别人的研究基础上建造高楼大厦，推动科学不断地进步。

1.2.3 整合直觉、怀疑论和权威

科学方法相对于其他认识世界方法的优势是它提供了收集、评价和报告信息的一组客观法则。它是一个允许想法被其他人反驳或支持的开放系统。然而，这并不意味着直觉和权威是不重要的。正如前面指出的，科学工作者常常依赖于对研究想法的直觉和权威评价。而且，只要我们不把权威的断言（assertions of authority）作为科学证据，那么，接受权威的断言是没有错的。经常会有不能获得科学证据的时候，例如，在宗教的绘图与文字要我们接受关于信仰的某些信条之时。有些信条是无法检验的，这样，它们就超出了科学的范围。然而，在科学中，想法必须根据可获得的能够用来支持或反驳该想法的证据进行评价。

持有观点或信念，只要它们仅仅是作为观点或信念呈现出来，也是没有错。然而，我们应该问一问：这种观点能否用科学的方法进行检验，或者与这个观点有关的科学证据是否存在。例如，暴露于媒体暴力是否增加攻击性的观点，在收集到关于这个问题的证据前，它只是一种观点。

随着你对科学方法的深入了解，你将变得越来越对媒体报道的研究结果和科学工作者的断言持怀疑态度。你将意识到，当科学工作者表达他们的想法时，他们常常就变成了权威。当某人宣称自己是一个科学工作者时，我们应该更乐意接受他或她要说的话吗？第一，要问一问这个人的资质证书。聪明的做法通常是多多注意某人在该领域已建立的名誉，注意这个人所代表的机构的声誉。还值得做的

是考察这个研究者的经费来源，例如，当制药公司资助的研究支持了由该公司生产的药品疗效时，你可能就会有一点怀疑。同样地，当具有某项社会政治待议事项的组织资助了支持该待议事项的研究时，你应该对结果持怀疑的态度，并且要缜密地考察研究所用的方法。

我们还应该怀疑伪科学的研究。伪科学 (pseudoscience) 是“假的”科学。在伪科学中，看似科学的术语和实证被用来证明没有科学研究根据的主张。这种主张可能是一种产品或方法将提高你的记忆、减轻抑郁，或者治疗自闭症或伤后应激障碍。确实，这些都是有价值的结果，它会使我们非常容易相信伪科学的主张，而忘记了问一问这些主张是否具有有效的科学根据。在第2章中，我们将讨论一个称为促进沟通的方法，这种方法已被治疗师用来训练孤独症儿童。这些患儿缺乏沟通的言语技能，为了帮助他们沟通，在患儿按键盘上的键打出要表达的信息时，一个促进沟通者握着这个患儿的一只手。因为患儿当场就能表达出自己的意见，所以这种技术产生了令人印象深刻的结果。在第2章中，我们将详细阐述一个科学的研究，它证实是促进者而不是患儿控制了打字。所有伪科学的问题是使人们产生了希望，而允诺却没有实现。这种技术常常也是危险的。在促进沟通的情况中，许多促进沟通者打出的信息是指责一位家长对该患儿进行体罚或性虐待。有一些父母真的被宣判为犯有虐待儿童罪。就这些法律案件，对于促进沟通的科学研究被用来帮助被告父母。诸如这样的案例导致了一场推动只能使用基于证据的治疗的运动，即治疗性干预必须建立在证实它们的疗效的科学研究结果基础之上 (cf. Lilienfeld, Lynn, & Lohr, 2004)。图 1-1 列出了一些你可能听说过的伪科学主张的特征。

- 产生的假设往往是不可检验的。
- 如果报道了科学检验，那么，方法是不科学的，以及数据的效度是有疑问的。
- 支持的证据往往是轶事性的，或者严重依赖于感兴趣领域中称之为专家的权威。没有引用真正的科学参考文献。
- 主张忽略了相矛盾的证据。
- 主张是用听起来是科学的术语和理念陈述的。
- 主张往往是含糊的，将根深蒂固的信念合理化，以及求助于预想好的理念。
- 主张是绝不能修改的。

图 1-1 一些伪科学特征

最后，我们所有人越来越容易受到通过互联网传播的虚假科学结果报告的影响。这些报告中有许多声称与声誉好的科学家或科学组织有联系，然后，它们就开始自行其是了。最近有一篇广泛传播的报告，据说来自世界卫生组织，它声称人类基因库正在淘汰金发基因。金发会成为一种消失的特质！要遵循的一般法则则是：①应该高度怀疑只受到含糊或不大可能的证据支持的科学断言；②应该花些时间在互联网上搜索支持证据。你能够在 www.snopes.com 和 www.truthorfiction.com 上检查许多互联网上的这样的断言。

1.3 行为科学的目的

行为的科学研究有 4 个目的：①描述行为，②预测行为，③测定行为原因，④理解或解释行为。

1.3.1 描述行为

因为科学的第一个目的是描述行为：哪些是能够直接观察的行为（如跑步的速度、眼注视的位置或笑声的响度），而哪些是较不可直接观察的行为（如吸引力知觉），所以科学工作者从仔细观察开始。Cunningham 和他的同事考察了在不同年代对体态吸引力的判断 (Cunningham, Druen, & Barbee, 1977)。1976 年，男大学生评价了用照片呈现的大量女性。同样的照片在 1993 年由另一组学生进行了

评价。女性吸引力的判断实质上是一样的；在这一段时间中，吸引力的标准看上去变化很小。在另一个研究中，Cunningham 对 20 世纪三四十年代电影明星的女人脸部特征与 20 世纪 90 年代女明星脸部特征作了比较。这样的测量包括：眼高、眼宽、鼻长、颧骨突出、笑宽等。在这两个时期中，上述脸部特征是高度相似的，这再次指示了吸引力标准在很长的时间中保持不变。

研究者常常感兴趣的是描述事件在哪些方面彼此系统相关。陪审员对有吸引力的被告比对无吸引力的被告作出更宽大的判决吗？人们更可能被具有高可信度的演讲人说服吗？随着人们的年龄越来越大，哪些方面的认知能力将发生变化？在电视机旁学习的学生的考试分数低于在安静环境下学习的学生吗？高个子比矮个子赚更多的钱吗？男人发觉穿红衣服的女人比穿深蓝色衣服的女人更有吸引力吗？

1.3.2 预测行为

科学的另一个目的是预测行为。一旦观察到两个事件有规律地彼此系统相关（如高吸引力与轻判相联系），那么，就有可能作出预测了。这个过程的一个意义是它使我们能够预期事件。如果你在阅读即将来临的对非常有吸引力的被告的审判故事，那么，你能够预测这个人将被轻判。而且，预测能力常常帮助我们作出更好的决策。例如，如果你在学习关于吸引力与关系的行为科学研究文献，那么，你将明白什么是预测长期关系满意度（long-term relationship satisfaction）的因素。然后，当预测你自己的关系是否可能成功时，你可能就会运用这个信息。你甚至还能够参加为测量这些关系成功性预测指标而设计的测验。诸如 RELATE、FOCCUS 和 PREPARE 的测验能够由你自己、与同伴一起或在专业咨询员帮助下在线完成（Larson, Newell, & Nichols, 2002）。

1.3.3 测定行为原因

科学的第三个目的是测定行为原因。虽然我们可能能够准确地预测行为的发生，但是我们可能不能准确地识别它的原因。研究表明，儿童的攻击性行为可以通过知道儿童看了多少暴力电视来预测。可惜，除非我们知道暴露于电视暴力是行为的原因，否则我们不能断言限制电视中的暴力情节就能减少暴力行为。高攻击性的儿童在选择电视节目时可能喜欢看暴力片。或者，考虑下面的例子：Elliot 和 Niesta（2008）的研究表明男性发觉穿红衣服的女性比穿诸如蓝衣服的女性更有吸引力。穿红衣服使人感知到更有吸引力吗？还是有吸引力的女性可能选择穿鲜艳色（包括红色），而无吸引力的女性可能选择穿深暗色呢？女性穿红色将有助于她被觉察为更有吸引力的吗？只有当我们知道红色引起更有吸引力的感知觉，我们才能推荐这种策略。我们现在面临因与果的问题：为了知道怎样改变行为，我们就需要知道行为的原因是什么。

Cook 和 Campbell（1997）描述了用来识别行为原因的三种证据（根据哲学家约翰·斯图亚特·穆勒的研究工作得出的）。如同观看电视暴力作为实际攻击性预测指标的众所周知的案例一样，仅知道两个事件是一起发生的，证据是不充分的。要得出因果关系的结论，必须满足三个条件。

（1）存在事件的时间顺序，原因事件在结果事件之前。这称为时间优先（temporal precedence）。这样，我们需要知道看电视先发生，攻击性跟随其后。

（2）原因事件呈现时，结果事件发生；原因事件不呈现时，结果事件不发生。这称为原因与结果的协变化（covariation of cause and effect）。我们需要知道观看电视暴力的儿童有攻击性行为，没有观看电视暴力的儿童没有攻击性行为。

（3）除了原因变量外没有其他因素能够是观察到的结果的原因。这称为排除备择解释（alternative explanations）。对于这种关系应该不存在其他貌似真实的备择解释。有关备择解释的第三点是非常重要的。