

万卷方法

社会科学研究： 从思维开始

(第10版)

The Elements of Social Scientific
Thinking 10Ed

肯尼斯·赫文 (Kenneth Hoover)

著

托德·多纳 (Todd Donovan)

李涤非 潘磊 译



NLIC2970920676



重庆大学出版社

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

万卷方法

社会科学研究： 从思维开始

(第10版)

The Elements of Social Scientific
Thinking 10Ed

肯尼斯·赫文 (Kenneth Hoover)

著

托德·多纳 (Todd Donovan)

李涤非 潘磊 译



NLIC2970920676

重庆大学出版社

Kenneth Hoover and Todd Donovan

The Elements of Social Scientific Thinking 10Ed

Copyright © 2011 by Wadsworth, a division of Cengage Learning.

Original edition published by Cengage Learning All Rights reserved. 本书原版由圣智学习出版公司出版。版权所有,盗印必究。

ChongQing University Press is authorized by Cengage Learning to publish and distribute exclusively this reprint edition. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only (excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan). Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

本书中文版由圣智学习出版公司授权重庆大学出版社独家出版发行。此版本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)销售。未经授权的本书出口将被视为违反版权法的行为。未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

版贸核渝字(2005)第103号

图书在版编目(CIP)数据

社会科学研究:从思维开始(10版)./(美)赫文(Kenneth, H.)(美)多纳(Donovan, T.)著;李涤非,潘磊译. —重庆:重庆大学出版社, 2013. 6

(万卷方法)

书名原文:The elements of social scientific thinking

ISBN 978-7-5624-7363-3

I. ①社… II. ①赫…②多…③李…④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(2013)第 091015 号

社会科学研究:从思维开始

(第10版)

肯尼斯·赫文 托德·多纳 著

李涤非 潘磊 译

策划编辑:林佳木 雷少波 邹荣
责任编辑:林佳木 版式设计:林佳木
责任校对:刘真 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) 88617190 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

重庆现代彩色书报印务有限公司印刷

开本:940×1360 1/32 印张:6.375 字数:182千

2013年7月第1版 2013年7月第1次印刷

印数:1—4 000

ISBN 978-7-5624-7363-3 定价:25.00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

作译者简介

肯尼斯·赫文 威斯康星大学麦迪逊分校的哲学博士,西部华盛顿大学政治科学荣退教授。他的晚期著作有:《身份的未来》(*The Future of Identity*, Lanham, MD: Lexington Books, 2004);《作为意识形态的经济学:凯恩斯、拉斯基·哈耶克与当代政治学的风起》(*Economics as Ideology: Keynes, Laski Hayek and the Creation of Contemporary Politics*, Rowman Littlefield Lanham, MD: 2003。他还与 John Miles, Vernon Johnson, Sara Weir 合著《意识形态与政治生活》(第三版)(*Ideology and Political Life*, 3rd ed., Wadsworth, 2001.)

托德·多纳 加州大学湖滨分校的哲学博士,西部华盛顿大学政治科学教授。最近出版的作品有:与 Christopher Mooney, Daniel Smith 合著的《州与地方政治:制度和改革》(*State and Local Politics: Institutions and Reform*, Cengage, 2010);与 Christopher Anderson, Andre Blais, Shaun Bowler, Ola Listhaug 合著的《失败者允诺:选举与民主合法性》(*Losers' Consent: Elections and Democratic Legitimacy*, Oxford, 2007);与 Shaun Bowler 合著的《共和国改革:新美国的选举制度》(*Reforming the Republic: Electoral Institutions for the New America*, 2004)。

李涤非 武汉大学哲学博士,河南财经政法大学副教授。在《自然辩证法通讯》《自然辩证法研究》《世界哲学》等权威、核心期刊上发表十多篇论文、译文,出版《按常识原理探究人类心灵》《论人的理智能力》等7部译著。

潘磊 武汉大学哲学博士,武汉大学哲学系副教授。在《自然辩证法研究》《武汉大学学报》等权威、核心期刊上发表数篇论文。

译者前言

尽管最近几十年来不断有人著书立说,试图为社会科学研究树立一种“建构主义”(亦称“自然主义”)模式,以取代盛行的实证主义范式。但无论取代的理由如何,实证主义的研究成果正在越来越广泛地影响到社会生活的方方面面,并且在许多领域,尤其在经济领域取得了巨大的成就,为人们预测乃至控制社会现象朝良性发展做出了巨大贡献,这却是不争的事实。相较起来,预测、控制社会现象从来就不是建构主义范式的主旨,要取得对等的成就即便不是完全不可能,也似乎是一件遥远的事。因此,实证主义范式仍是社会科学研究的首选模式,任何人想要迈入社会科学研究领域,都应该通晓这种范式的特点、构成和研究步骤。

有很多书籍都对实证主义范式做了详尽的介绍,但《社会科学研究:从思维开始》是最值得推荐的佳作之一:在过去30年中,能出到第10版的学术性畅销著作,显然意味着它在许多方面的过人之处。本书尽管篇幅不大,内容也不像一般的著作那样深奥,但它有力地论证了科学思维方式的重要性,简练清晰地介绍了科学思维的各种要素,包括概念、变量、假设等,还用典型的研究范例展示了社会科学问题的研究步骤。当然,这里的介绍有点画蛇添足之嫌,因为作者本人在前言中就有比较具体的介绍,而再具体一些的就是著作本身了。我们建议,无论是已经在从事社会科学研究的学者,还是即将踏入社会科学门槛的新生,都应好好地阅读这本《社会科学研究:从思维开始》;该书对于前者也许有启发作用,对于后者则是优秀的入门教材。

本书的英文第8版最初于2007年由李滄非和潘磊合译,2008年

由重庆大学出版社出版(当时的译名是《社会科学研究的思维要素》)。由于时间所限,潘磊无法参与第10版的翻译工作,于是由李涤非全权负责新版的翻译工作。除了一些地方的重译和改动外,潘磊翻译的第5、6章和附录A的大部分内容都保留下来;李涤非原译的第1—4章因为第10版的变化也有一些改动,并新译了附录B。在翻译第8版时,为了保证翻译质量,我们在校对时参考了台湾张家麟博士(在此对张博士致以谢意)的译本,并惊讶地发现,无论是在用词,还是在造句上,两个译本间存在许多巧合(想想英文原文的一致,也就不存在“巧合”之说了)。不过聊以自慰的是,我们的译本避免了出现在张译本中的一些不足甚至错误。当然,不论我们如何的谨慎细致,总有不如意的地方,还恳请读者批评指正。

最后特别感谢重庆大学出版社的诸位编辑对我们的厚爱,把如此一本重要著作的翻译工作托付给我们,希望我们的努力对得起他们的信任。

李涤非
2013年1月

作者前言

这本小册子不是很深奥,事实上它是社会科学的入门读物,旨在帮助那些使用社会科学研究成果的人和那些将迈开研究生涯第一步的研究者。概念从何而来?何为变量?为何要科学思维?有关现实的假设如何区别于其他的陈述?其相似性是什么?本书将解答这类基本问题。

我们的意图在于帮助读者识破有关社会科学的某些错误印象,尽可能帮助他们踏出研究的第一步,至于研究技巧的详尽细节,则有待参考更详细、更专业的资料。全书强调的是现实检验,该检验是我们赖以认识世界构成的一种过程。这是对科学的一种泛泛介绍——我们鼓励读者既在日常思维中,也在社会科学方法的具体运用中保持科学的态度。

我们确信,在那些做定量研究和不做这种研究的社会科学家(以及所谓的实证主义者和反实证主义者)之间的争论,有助于拓宽社会科学家的研究工具和研究前景。这种争论也消耗了大量能量和精力,现在最好是善用它们,使我们能对社会分析技术做建设性的使用。不说其他,显而易见的是,没有一种方法可以提供所有答案,任何方法都有其独特的缺陷,都可能导致偏见。选择合适的方法论或方法论的组合,是关键的考量。

当社会科学家投入这些争论时,社会问题似乎变得愈加复杂、更难解决。如果审慎观察对于理解这些问题至关重要,那么社会科学就扮演了一个关键角色。

经典的科学研究规则提供了一种框架,用于解决在真理这个最有

争议的主题上的冲突,即便冲突发生于彼此特别反感的人之间。我们尤其需要用系统的分析来考察源自各种洞见的有用观念,以便能把彼此冲突的观点消解在富有成效的活动形式之中。

第 10 版的变化

这本书最初出版于 30 年前,当时作者肯尼斯·赫文(Kenneth Hoover)还是一位年轻的政治理论学者,他回顾了自己在社会科学方面所受的教育,尝试着厘清一些关键概念和技术,以便新一代的大学生能够理解它们。作者最初反感定量分析和政治学的科学研究方法。不过,他逐渐认识到,它们有助于回答汉拿·皮特金(Hanna Pitkin)认定的作为理论家都要涉及的根本问题:如何改善人类的境况?我们无力改变的是什么呢^①?或许本书的长寿归功于它起源于方法论之外的领域,归功于它有意帮助那些对社会变化感兴趣的学生掌握社会科学的一些工具。

第 10 版《社会科学研究:从思维开始》延续了理论家肯尼斯·赫文和更具经验取向的社会科学家托德·多纳(Todd Donovan)的合作。多纳是在第 6 版与赫文进行了合作,这一版是 2007 年肯尼斯逝世后的第一个修订本,不过《社会科学研究:从思维开始》仍旧是合作的产物,保留了肯尼斯著作的大量内容。我们一直致力于以其他形式的“认知”为参考来定位科学知识,以便学生能识破阻碍有关讨论的某些陈腔滥调。核心教导依然是:通过观察我们只能局部认识构成世界的各种现象,而科学旨在减少世界的不确定性。此书的重点在于了解观察能做到什么。

我们还一贯强调直接的说明。我们做了许多小改动,然而,统计工具日益增长的复杂性,以及有助于这些工具传播的计算机的广泛普及,使我们觉得有必要扩展与研究技术相关的内容。我们用两个附录作为研究的范例,以满足社会学家、政治学者,以及其他社会科学家的广泛需要,我们更换了一个附录,以收入一些研究问题的范例。新的附录 A 介绍了有关美国“社会资本”衰退的讨论,以表明学者是如何

① Hanna Pitkin, *Fortune is a Woman: Gender and Politics in the Thought of Niccolò Machiavelli* (Chicago: University of Chicago Press, 1999)

研究社区参与和政治参与之间逐渐变化着的关系。附录 B 阐明了 24 个国家的政治信任、社会资本和其他力量之间的关系。

如何阅读本书

大多数书籍适合于从头到尾一气贯通地阅读。对于许多读者而言,这也是阅读本书的最好方法。然而,读者应该意识到,本书的各章对社会科学思维的考察乃是立足于不同的层次。基于该原因,本书的入手有各种出发点,依读者的需要而定。人们对有关周边世界的问题的探索性回答有一些方法,第 1 章“科学化的思维”就是把社会科学置于这样一个普遍的语境中。第 2 章“科学的要素”通过讨论概念、变量、测量、假设和理论,提出了科学方法的基本轮廓。

对于那些直接承担研究任务或理解研究的人来说,第 3 章“策略”是个很好的起点,因为它直接讨论了科学研究的具体细节。第 4 章“提炼”假定读者对第 2 章中说明的科学方法已经有了基本理解,在此基础上提供了额外的研究工具。第 5 章“变量与关系的测量”探讨的是测量的艺术和科学。我们认为,出于任何目的而使用本书的人都应该阅读第 6 章“反思:追根溯源”。该结论章的要旨是摆正科学理解的位置,并从总体上指出,在哪里应该做到谦卑,在哪里可能取得成就。

为了方便读者温习,在每章结尾,依出现的先后顺序编排了该章的主要概念。

附录 A 摘选了罗伯特·普特南(Robert Putnam)所写的一篇题为《调来调去:美国社会资本的奇怪消失》(*Tuning in and Tuning out: The Strange Disappearance of Social Capital in America*)的文章。本书频繁引用了该文,那些需要一个好的模型来生成研究问题的人应该细心阅读。附录 B 是一篇由托迪·多纳(Todd Donovan)、大卫·丹内马克(David Denemark)和肖·鲍勒(Shaun Bowler)合写的论文《政府信任:比较视角下的美国》。附录 B 跟第 5 章的回归分析那一节有关。

欢迎读者对本书提出意见,联系方式:Department of Political Science, Western Washington University, Bellingham, WA 98225, 或者通过电子邮箱:Todd.Donovan@wwu.edu。

目 录

1 科学化的思维	1
为何要系统化?	4
有理判断和观点的角色	5
想象、直觉和习俗的角色	7
2 科学的要素	11
概念的起源和功用	12
何为变量?	15
量化和测量:转概念为变量	18
变量的可靠性和有效性	22
假设	24
科学方法	27
理论的多种角色	28
3 策 略	36
仔细思考问题	38
焦点	38
假设形成	40
使概念可操作	40
现实检验	44
整理参考目录	44
开展研究	44
分析结果	46
理解结果	48
评估概念操作和变量测量	48
测量方法得当吗?	49
统计数字可靠吗?	50
你的发现与有关领域的理论吻合得如何?	51

4 提炼	54
假设	55
价值观和假设形成	55
理论、模型和范式	56
假设中的关系	59
假设中的关系层次	64
变量	67
操作概念	67
变量的维度	69
5 变量和关系的测量	72
测量变量:测量层次	73
测量数据的显著性和代表性:概率、抽样和民意调查中的问题	78
测量变量间的关系:关联和相关	86
关联和相关的测量	87
回归分析	94
为什么要多元回归?	100
Probit 分析和 Logit 分析	103
计算机和统计学	106
6 反思:追根溯源	109
事实性、现实和真实性	110
道德与科学局限性	114
科学家、科学和范式	119
使社会科学满足人类需求	121
科学的激进主义	124
科学和政治	125
附录 A 调来调去:美国社会资本的奇怪消失	128
附录 B 政府信任:比较视角下的美国	153
索引	176

科学化的思维

Thinking Scientifically

科学探索人们的共同经验；它被人建构，具有人的风格。

——雅各布·布鲁诺维奇(Jacob Bronowski)

“社会科学”这个冷冰冰的字眼给人的印象是,一些机器人在统计实验室里把人类行为化归为毫无生气的数字和简单的公式。研究报告充斥着诸如“经验的”“定量的”“操作的”“反向的”和“相关的”这些生硬的词语,没什么诗意。但我们将力图表明,对社会科学的那种老套看法是错误的。

与其他的认知模式一样,社会科学可以用于邪恶的目的,但也可以用来促进仁慈之士的个人理解。利用对现实的观察来检验思想,科学有助于解放研究,使之免于成见、偏见和十足的混乱。因此,仅仅由于陈见而退缩不前,不是明智的做法:太多人接受了关于科学的错误陈见,因而把他们自己拒之于社会科学理解能力的门外。

在我们的文化中,科学一词涵盖了许多意义,有些人甚至认为它是宗教在现代的竞争者。在这里,我们的目的不是考察有关科学的所有纠葛,而是要找到一条通向科学思维的途径。为此,我们首先对比其他形式的知识,来看看对科学的某些描述。

首先,我们需要澄清一些会被忽略的困惑。科学有时被混同于技术,技术是科学在各种任务上的应用。小学课本在太空遨游图片旁附上“科学在前进!”的标题,助长了这种混淆。技术使太空遨游成为可能,它使用了推进力的研究、电子学和许多其他领域里的科学策略。太空船只从属于技术,探索模型才是科学的。

正如科学不同于技术,科学也不是某种具体的知识体系。“科学告诉了我们(比如)吸烟可致命”,这句流行的话实际上是一种误导。“科学”不告诉我们任何事情;告诉我们事情的是人——在这个例子中,是那些运用科学策略调查了吸烟与癌症之间关系的人。科学作为一种思维和调查方法,我们不应把它看做存在于书本、机械和含有数字的报告中,而最好认为它存在于心灵这个无形的世界中。科学与问题的提出和回答方式相关,它是用于探索 and 观察的一套规则和形式,由那些希望获得可靠答案的人们创造。

另一个困惑是把某些特殊的人认作“科学家”。这种用法并不错,因为被这样称呼的人,实践的是科学的探索形式;但说某些人是科学家,而其他人不是,并不完全符合事实。虽然有些人精于用科学方法获取知识,但我们所有人都是科学思维方法的实践

者。科学是一种探索模式,为全人类共同拥有。

当你更深刻地意识到自己的思维习惯时,你就会发现,我们每个人都有那么点“科学家”的意味。我们测量、比较和调整信念,获得对日常事务中的有关证据的理解,为下一步计划做出打算,并找出与别人打交道的方法。最简单的游戏也牵涉到运用实际出现的数据来检验方法和策略,而这已初具科学的形态了。即便是为了给他人留下深刻印象而试穿不同风格的服饰,都包含着科学的要素。

我们有许多策略用于应付重大的现实问题——生命的不确定性,科学思维方法只是其中的一种。我们并不知道许多行为的结果。我们也可能不清楚某些压力,它们在微妙地或直接地、逐渐地或陡然地影响着我们。即便在尝试完成最简单的任务时,比如计划吃什么,我们也在做一些基本的盘算:哪些食物的味道好,哪些食物对我们有益。如果这样做还是太不确定,那么稍微深入的检验是个不错的主意:女王有她专属的品食人员,而我们这些人至少在看到某种汉堡时,也可以确定它早就卖出数十亿个了。

科学是一种思考和提出问题的过程,而非一种知识体系。我们有许多方式声称我们知道某事,科学只是其中的一种。在某种意义上,科学方法是一套标准,用于决定如何解决不同的现实观之间的冲突。科学为研究者提供问题研究的策略。科学为运用研究结果的人提供一种能力,使他们能批判性地评估如何提出和使用证据来达到结论。

在寻求理解方面,科学方法有许多竞争者。纵观绝大部分历史,对于许多人来说,获胜的是那些竞争者。对现实的分析一般不如神话、阴谋论、迷信和直觉那样流行,后者在它们试图预测或控制的事件发生之前使人有确定感,尽管事后很少如此。有时候,未被证实的信念会促发某种灵光一现的行为,或是让人在更好的时机来临之前谨持怀疑。确实,某些个人信念构成了我们生命的重要部分。关键是,拒绝分析如同自断其臂,而熟练的分析者则占得先机。

为何要系统化?

大多数的人类交流发生在小群体中,群体成员拥有共同的语言、大量的对周边世界的共同经验和理解,要达成彼此间的一致很容易,而在较为复杂的社会环境中则很难如此。家庭能通过故事和箴言的传承,在代与代之间传递智慧,而整个社会这样做却有麻烦。用最悲观的形式来表达,问题就是:“要相信谁的故事?”理解周边世界、与其他人分享经验的需要,使系统的思维和探索变得至关重要。

社会因其戏剧性的事件而引人入胜,因此人们倾向于摒弃系统的理解,而习惯于描述、讲故事和做个人判断。尽管它们可能具有启发性,但通常作用有限,因为对生活所做的高度主观的描绘,对于发展共同理解和共同活动来说,是糟糕的基础。

要在各自经验的独特性造成的差异之间架起沟通的桥梁,这种复杂的任务需要运用训练有素的方式来获取知识。只有能加以运用的知识,才能成为推动社会发展的力量。社会知识要有用,必须是能交流的、有效的和有说服力的。

为了能被**交流**,知识的表达形式必须清晰。如果要把知识用于促发行为,它必须是有效的,这就要求有恰当的**证据**;还必须是**有说服力的**;它要适合于被提出的问题。“我认为资本主义在剥削穷人”,这类个人意见或许会令你的朋友,甚至亲戚认为,我们的社会存在某种不公,但可能影响不了其他人。然而,如果你能举证,在美国几乎每五个孩子中有一个生活在贫困中,你就会得出更有说服力的结论,因为你把判断与一种对现实的测量关联起来了。^① 那些即便不喜欢你但提倡财富分配公正的人,可能就会觉得这种陈述对于批判性地考察我们的经济体系,是条有力的线索。知识建立于证据

① 参见 Ayama Douglas-Hall & Heather Koball, “The New Poor: Regional Trends in Poverty Since 2000,” Mailman School of Public Health, Columbia University. National Center for Children in Poverty, 2006. 该报告使用了美国人口普查机构从 1976 年 3 月到 2004 年 3 月的数据,而且它指出,18% 的儿童生活在贫困中。这个数据自 2000 年以来急剧增长。

之上,以清晰的、可传达的形式表述,促进对环境的改造。

积累知识以避免过去所犯的错误,总会孕育出文明化的人性。人们能记录智者的格言,这为文化的发展做出了极大的贡献。但无可置疑,存在另一种积累方式:建立受证据支持且可以被他人加以复查的陈述。对陈述的复查,需要当事人准确地知道陈述的是什么,如何检验陈述。这是科学事业的一个主要组成部分。第2章关于科学方法一节所讨论的步骤,是完成那类认知过程的指南。

有理判断和观点的角色

关于系统思维的所有这些带有模糊预示性的说法,并不是要排除有理判断、观点和想象。毕竟,在任何知识探索中限制心灵的能力,都不怎么明智。

有理判断是人类理解的主要组成部分。有理判断与证据之间有相当程度的关系。因为人们难免在缺乏完整证据以供决策的情况下采取行动,所以“判断”这个词语很重要。判断意味着决策,在该过程中,心灵的所有能力都被调动,以使可资利用的知识发挥最大效用。

社会科学并不排除判断在研究过程中的角色。事实上,在科学证据的搜集和评估中,判断扮演着重要的角色。我们可以观察到,美国1%收入最高的富人手里集中了所有收入超16%的部分——是1980年其所占份额的两倍。从2000年起,尽管美国工人的生产效率比任何时候都高,但普通美国人的收入停滞不前。不过,把该证据与资本主义、不平等、贫困、财富、剥削、生产力、经济发展以及其他广泛的社会问题关联起来,则是另一回事。我们需要用逻辑和良好的判断来解释这个证据。^②

② “The Rich, the Poor and the Growing Gap Between Them; Rich Are Big Gainers in America's New Prosperity,” *Economist* (June 15, 2006). Thomas Piketty & Emmanuel Saez, “The Evolution of Top Income Groups: A Historical and International Perspective.” *NBER working paper 11955* (January 2006). 这些研究表明,富人和穷人在收入上的差距自1921年后达到最大,而且在继续拉大。

有理判断是系统思维的第一个部分。“选举日的前夕若是满月,则能促进自由派投票”,这个命题可能是正确的,但它并没有反映出多大的有理判断,因为既无证据把两个事件连接起来,它们之间也无逻辑上的关联。有空闲又有资源的研究者可以考察这样一个命题,但在这个时间紧张、资源匮乏、社会分析占用的都是稀缺人才这些严重问题充斥着的世界中,这样的研究可就没什么意义。^③ 尽管那个命题可能合乎直觉,但即使是直觉也通常与经验及证据有某种关系。

观点在科学分析中同样扮演一个必不可少的角色,因为所有的探索努力,都源自某种个人兴趣。只有对结论感兴趣,人们才会提出问题。此外,不同的人观察现实的角度必然会略有不同。观点不会被探究消除,但能加以控制,不致使其变成十足的幻想。对于研究者而言,有助于减少主观观点影响的一种方法是,留意自己的价值倾向和观点。

这里用得上柏拉图的一句名言:“认识你自己。”有些人自诩他们是客观的,他们在研究中隐藏了自己的观点,而实际上正是这些观点悄然地建构了他们的结论,这些人对优秀的社会科学事业造成了大量伤害。没有人是真正客观的,对于社会本质的看法当然也不是客观的——其中掺杂了许多个人利益。

从根本上说,优秀的科学会自察探索中的价值观所造成的影响。如果研究方法和用于支持结论的证据被清晰、充分地陈述,任何人都能检查结论与证据的匹配度。如果对研究过程的有效性抱有怀疑,我们还能够对研究本身进行复查,或用技术化的术语来说,就是“复制”。这一特征把科学与个人判断区分开来,并使科学免于个人成见。

没有人能够复查所有发生的事情,譬如心灵检视内在的感受、对经验的知觉和思维进程。科学把探索步骤带出心灵,引入大众的视野中,使之作为知识积累过程的组成部分而被所有人共享。

^③ 不过,警察和酒吧侍者会告诉你,事实上,满月之夜会发生相当奇怪的行为,这个假设并不完全是荒谬的。