

《当代学术棱镜译丛》编委会

主 编 张一兵

副主编 周 宪 任天石

编 委(以姓氏笔画为序)

任天石 许 钧 张一兵

张凤阳 周 宪 周晓虹

倪梁康

当代学术棱镜译丛

/ 世 / 纪 / 学 / 术 / 论 / 争 / 系 / 列 /

丛书主编 张一兵 副主编 周 宪 任天石

科学知识：一种社会学的分析

KEXUE ZHISHI YIZHONG SHEHUIXUE DE FENXI

主编 【英】巴里·巴恩斯
大卫·布鲁尔
约翰·亨利

翻译 邢冬梅 蔡 仲

南京大学出版社

《当代学术棱镜译丛》总序

自晚清曾文正创制造局,开译介西学著作风气以来,西学翻译蔚为大观。百多年前,梁启超奋力呼吁:“国家欲自强,以多译西书为本;学子欲自立,以多读西书为功。”时至今日,此种激进吁求已不再迫切,但他所言西学著述“今之所译,直九牛之一毛耳”,却仍是事实。世纪之交,面对现代化的宏业,有选择地译介国外学术著作,更是学界和出版界不可推诿的任务。基于这一认识,我们隆重推出《当代学术棱镜译丛》,在林林总总的国外学术书中遴选有价值的篇什翻译出版。

王国维直言:“中西二学,盛则俱盛,衰则俱衰,风气既开,互相推助。”所言极是!今日之中国已迥异于一个世纪以前,文化间交往日趋频繁,“风气既开”无须赘言,中外学术“互相推助”更是不争的事实。当今世界,知识更新愈加迅猛,文化交往愈加深广。全球化和本土化两极互动,构成了这个时代的文化动脉。一方面,经济的全球化加速了文化上的交往互动;另一方面,文化的民族自觉日益高涨。于是,学术的本土化迫在眉睫。虽说“学问之事,本无中西”(王国维),

但“我们”与“他者”的身份及其知识政治却不容回避。但学术的本土化决非闭关自守，不但知己，亦要知彼。这套丛书的立意正在这里。

“棱镜”本是物理学上的术语，意指复合光透过“棱镜”便分解成光谱。丛书所以取名《当代学术棱镜译丛》，意在透过所选篇什，折射出国外知识界的历史面貌和当代进展，并反映出选编者的理解和匠心，进而实现“他山之石，可以攻玉”的目标。

本丛书所选书目大抵有两个中心：其一，选目集中在国外学术界新近的发展，尽力揭橥域外学术 20 世纪 90 年代以来的最新趋向和热点问题；其二，不忘拾遗补缺，将一些重要的尚未译成中文的国外学术著述囊括其内。

众人拾柴火焰高。译介学术是一件崇高而又艰苦的事业，我们真诚地希望更多有识之士参与这项事业，使之为中国的现代化和学术本土化作出贡献。

丛书编委会
2000 年秋于南京大学

目 录

- 中文版序言 1
- 导 言 1

第一章 观察与实验 1

- 科学家说他们观察到了什么 2
- 对知觉的实证研究 4
- 对知觉的生物学和方法论的应对 14

第二章 解 释 21

- 密立根的油滴实验和电子上的电荷 22
- 一种社会学的解读 30
- 反对与答复 33
- 密立根与爱雷哈夫特的争论 40
- 对实验笔记的另一种考察 48

第三章	语词与世界	55
● 分类		55
● 经验的变化		71
● 信念		84
第四章	超越经验	99
● 实在论		99
● 理论		108
● 实践		122
第五章	社会学任务	137
● 描述		137
● 理论描述		140
● 解释		146
● 对科学变化的解释		159
● 酿酶争论		161
第六章	勾画界限	177
● 勾画科学的界限		177
● 科学内部的界限勾画		195

第七章 证明和自明

215

- 挑战 216
- 争论的要点 219
- 素朴的证明 (The Naïve Proof) 221
- 严格的证明 223
- 证明过程的经验基础 228
- 赖辛巴赫的辩护 230
- 算术的社会基础 233
- 证明的积极作用 238
- 自明性 241

第八章 结 论

255

谢 辞

258

参考文献

259

索 引

280

中文版序

非常高兴地接受邀请为《科学知识：一种社会学分析》的中文版作序。这本著作代表了爱丁堡的科学研究中心历经三十多年的研究工作的最新近的、最一般性的成果。我们的研究工作的主旨一直是把知识作为一种社会现象进行分析：就是说，把知识的地位和作用界定为一种与惯例相互联系在一起的社会过程。如果能够借这个机会提供给读者关于这个问题的一些一般性见解，同时消除一些针对这个问题的一般性误解，那将是非常有意义的。

首先要涉及的是，我们的研究对象是科学和科学知识。那么究竟应该如何研究和分析这样的知识呢？我们的回答是：用科学本身的方法分析和研究科学和科学知识。当然，就像所表明的那样，这样说仅仅是一个口号。要将这样一个口号付诸于实践则具有相当的复杂性，这本书本身将会对我们的口号究竟意味着什么给出我们的解释。不过，即便是这个口号本身也足以表明我们所做的一切决不意味着批判和反对科学。用科学的方法分析科学知识，恰恰是对科学的崇尚，而不是对科学的诋毁和否定。

在更具体的层面上，我想将注意力引导到本书的核心思

想。这个思想我们称之为“有限论”。有限论是关于概念的本质和概念的应用的一种学说。这种学说认为,一个概念的先前应用并不能决定这个概念的后继应用。这一点也许还可以换一种方式表达。每一次的概念应用行为都是全新的和创造性的过程。就是说概念本身对概念的下次应用并不会产生既定的内容。偶然性无处不在,每一次的概念应用行为在原则上都是实用性的。这一点在实践中也许不构成任何问题,但这的确是一个可能突然变化的偶然性过程。

有限论的重要性在于:有限论揭示了社会过程渗入知识领域的内在方式。这是因为,表现在每一个概念应用活动中的偶然性也包含着社会偶然性,例如:概念应用者的目的和目标,概念应用所显示的利益,概念应用的传统导向,概念应用所依从的惯例,以及当下支撑或决定概念应用的力量等。

这本书的作者相信:“有限论”代表了一种揭示科学知识本质的科学理论(或者说是这样一种科学理论的开始)。许多批判误解了我们这种分析研究的动机,这些批判认为我们是在批判科学。他们认为我们在说:“知识的客体并不决定概念的意义,因为知识的客体对知识不会产生任何影响”,或者更进一步认为“不存在独立于知识的客体”。换句话说,这些批评认为(错误地)眼前的这本书是某种哲学唯心主义的表述。事实上,这种认为是完全错误的,它走向了事实的反面。眼前的这本书完全基于唯物主义的前提,而不是唯心主义的前提。

在此我介绍两个关键词:“相对主义”和“唯心主义”。毫无疑问,眼前的这本书是“相对主义”的一种表述。但非常重要的一点是要认识到:我这样说与我刚才说的我们是唯物主义的、不是唯心主义没有丝毫的抵触。许多批评经常把相对主义与唯心主义相混淆。事实上,“相对主义”一词在有些时

候被视作“唯心主义”的同义词。这种认为是完全错误的。“相对主义”针对的是“绝对主义”(而不是针对的唯物主义),针对“唯物主义”的是“唯心主义”。在这里我们处理的是两个彼此区分、彼此相交的维度。在逻辑上这种维度实际上具有四种可能性。如果我们勾画一个以相对/绝对二分为一个轴线,以唯物/唯心二分为另一轴线的 2×2 的正交矩阵,眼前的这本书应该被视作既是相对主义的,又是唯物主义的。例如,作为相对主义它意味着:不相信存在任何终极的和绝对的判断的可能性。如果以更一般的方式来陈述,它意味着不存在任何知识可以宣称具有绝对真理的地位。任何真理性宣称都相对于历史性的、社会性的、甚至是生物性的偶然性集合而存在。任何对相对主义的反对都意味着准备拥抱绝对主义。它们必须时刻准备对它们坚信人类可以把握绝对真理做出解释和评价。否则,它们就必须以某种方式向我们的科学观妥协(或者它们必须承认,正是它们自己,而不是相对主义,采用了一种非科学的,或者是反科学的方法)。它们总是认为相对主义者总是处在必须对自身进行评价的位置上。它们没有认识到他们自己在这个方面是多么的失败。

我们所进行的历史的和社会学的分析的目的在于揭示和探讨进入科学知识的所有形式的偶然性。这种研究是一种引人入胜的实践,这种探索对于我们更深入地理解和认识科学,对于我们从事一种和科学一样的工作具有无穷的潜力。本书的作者希望这本书能够引导众多的学者进入这个引人入胜的研究领域,在科学探索日益紧密地与经济生活和日常生活联系起来的今天,这个研究领域的工作的重要性也在日益增强。

非常感谢邢冬梅博士和蔡仲博士把我们的著作介绍给中国的学界,在此书的翻译过程中我和他们就书中的许多观点和问题进行了广泛深入的讨论。邢冬梅博士在爱丁堡大学科

学研究中心的访学期间,我们对本书的完整译稿的讨论则远远超出了著作本身,这种讨论增进了我们对中国学界同行所进行的研究工作的认识,加深了对中国文化和西方文化相互渗透和融合的理解。

大卫·布鲁尔

2003年9月4日于爱丁堡大学科学研究中心

导

言

本书的目的是准确和清楚地阐述在理解科学知识的过程中,在什么地方以及为什么对科学知识进行一种社会学分析是必须的。我们运用的主要方法是展示对历史案例的分析。随后我们将表明:科学知识的社会学分析如何适用于这些案例,科学知识的社会学分析又如何是从其他的观点派生出来的、即便是最具洞察力的解释的必要补充。在建立这种必要补充的过程中,我们吸收了心理学和哲学的研究成果,并借此为理解科学引入了重要的思想。我们尝试以最为明晰的方式展示这些非社会学的思想,而不是过高地估计社会学研究的力量;通过这种途径,读者将会认识到社会学研究为获取对科学的更广泛理解做出了必要的贡献。

我们把科学知识的社会学研究视为科学活动本身的一部分,视为用科学语言理解科学的一种尝试。一些其他的社会学家曾经使用不具科学特性的研究成果、使用不接受或不依靠科学的方法论传统和科学的宇宙观的思想,对科学提出过许多见解。我们则以模仿科学的方式敬重科学:在我们所进行的对科学的研究中,我们竭力仿效科学自身所具有的事实特性、非评价特性。具有讽刺意味的是,一些科学家和哲学家竟然认为:既然我们不赞赏科学也不捍卫科学,那么我们的目

的一定是要颠覆科学。他们没有认识到：作为一个社会科学家寻求对科学进行评价本身就是对科学的非评价原则的背叛。我们不能在接受一种科学原则（非评价性）的同时去赞赏这一原则。

我们的研究从对置身于科学观察和实验中的实验的可靠性认识开始。许多科学家和哲学家强调：观察依赖于理论。他们认为：我们的思想能动地创造出我们感受的东西，我们又以同样的方式去表述感受者的理论前提。对获取知识的社会学研究而言，这个观点似乎具有明显的优势。然而，基于近来的实证研究和理论研究工作，在本书的第一章我们强调：关于知识的获取，社会学家不需要采纳这种观点。接受这样一个观点是完全可能、并且实际合理的，即：直觉在相当程度上有其“内在的组成”（modular），就是说，它分立于我们认知的其他的组成，仅仅在有限的范围内受这些组成的影响。但这决不排除我们可以对其进行社会学分析。

原因是我们经验的原始材料在它们进入科学知识之前必须转换成科学报告。在第二章我们考察了作为对这些经验正确解释的共识的实现途径。我们借助于对试图测量电子的电荷的 R·A 密立根（Millikan）实验进行一种社会学分析。基于杰拉德·霍尔顿（Gerald Holton）对密立根实验的详细检验以及保存在实验室中的实验记录，我们指出：密立根基于其自身亚文化中可利用的传统对实验结果做出了解释。这一点对于我们对自然与文化之间的相互作用关系的理解具有深刻意义。

第三章我们考察了分类的特性，试图对语词与世界的关系形成某些一般性的结论。如果分类完全基于给定的一类事物之间外在的相似性和一致性得以进行，那么，我们的考察则从这种过程何以实现开始进行。第三章的考察比较简单，随

后的讨论则引申出更多的复杂性,但这种简单的考察却导出我们称之为“社会学有限论”(sociological finitism)的思想。这一思想的基本点是:我们的分类总是由经验的激励(the promptings of experience)或分类的先前行为来决定。一个术语的每一个新的运用在社会学上都是有疑问的。有限论者强调分类活动的惯例特征和社会学意义,强调这类事实:每一个分类活动都具有一个评价的形式,每一个行为都在改变下一个行为的基础,每一个行为都是可废止和可修正的,每一个行为都包含一个推论,推论不仅仅是正在使用的术语所具有的“含义”,推论还包含着情境中普遍使用的其他术语所具有的“含义”。

然而,科学分类决非把事物视为常规的具有不同特性的物质束,科学分类视事物为自发的自然种类,其组成成分之间被认为具有基本的一致性,或者在一些重要的方面具有一致性,如:电子,特定的化学元素,一个生物种群等。作为自然种类的对象是可以对其给出真伪陈述的一些事物,是一些适用于普遍的科学规律的事物。第四章我们探讨实在论的语言,在其中,科学家视客体服从于他们的定律与理论。

一些社会学家认为实在论是一种应该反对的形式或假定。我们的观点则是:实在论应该在有限论的意义上被认识和说明。首先,科学家所说的基本的一致性,显然决非是对经验激励的一种简单应对。它一定是一组科学家所倾向的策略。第二,不能认为科学家的“理论论述”是从一组基于突现出来的特定的科学案例而产生的、具有决定性蕴涵的固定的理论陈述中派生出来的。把道尔顿(Dalton)理论、牛顿(Newton)理论或者孟德尔(Mendel)理论视作具有固定蕴涵的一组陈述,显然是过于简单的做法。一旦把这些理论作为历史现象进行陈述,这些固定的认识就会瓦解。如果进行一种有

限论的推测,界定什么样的理论是一种历史性的情境化实体(historically situated entity)是极为困难的,把这种认定视为一组陈述更是不可能的。最好是把科学理论视为一种演化的制度。我们将借助于对“Mendel(孟德尔)理论”的历史研究说明这一点。

前面四章就这样展示了传统、惯例、共识以及社会过程等角色。在建立和支撑知识的社会过程中,这些传统、惯例以及共识或者得到支持或者遭遇瓦解。第五章的考察重点发生了转移,我们尝试以纲要的方式说明“对科学知识的社会学研究将增进我们对科学知识和科学实践的理解。在这里我们试图说明科学探索与目标与利益彼此相通,无论是科学探索还是对科学探索的评价本质上都是目标导向的活动。我们主要考察了两个例证:关于生产从苯胺中提取红色染料的专利保护的法律纠纷的化学争论,以及对第一次生物体外发酵实验的实验解释的纷争。

第六章关注的是:科学家们是如何捍卫他们所努力控制的智能领域以及科学家是如何对科学与非科学进行划界并以此展示其智力权威和专业领域的可信形象的。对“实验方法”的起源的考察表明:人们当前所认识的科学的一般形象是经由自然哲学家和科学家为了特定的目的而精心伪造的,这种形象更进一步的扩展和完善经历了距今为止两个多世纪的历程。

最后一个章节我们考察数学和数学推理。我们认为在我们的讨论中引入这样一个讨论主题具有特殊重要的意义,因为数学在自然科学中具有重要的地位,但通常认为不能对数学知识进行社会学分析。与之相反,我们认为,在认识诸如 $2+2=4$ 这种尽管简单但绝对基本的命题中,社会学分析扮演着重要的角色。对于数学证明的性质,我们随后将给出一般

性的讨论,给出这种讨论我们旨在指出,对于数学证明我们将提供什么样的恰切的社会学说明。

本书无疑是著述者集体负责的,最后的结果是他们经历了相当长时间的合作研究的成果。但我们不认为它是集体撰写的结果,我们分别起草不同的章节,这些章节体现了我们各自不同的兴趣和能力。如果在不同的章节中发现写作风格上的差异,毫无疑问是我们兴趣和能力特性的体现;同样的原因可能导致在一些观点上的少许不完全一致。但我们的直觉告诉我们,这种不完全一致性绝对不会出现在我们观点的主要方面。

这是科学知识社会学的一本教材,作者希望读者能够在浩如烟海的科学知识社会学的文献中能够对其基本思想有一个较全面的把握。但我们希望对于其他人来说本书也具有一定的价值,如:可以作为大学本科毕业后选择的一本关于科学知识社会学的教材。因为此书中不存在社会学术语或社会学背景知识上的障碍,还因为此书关注的是一些基本的问题,因此,任何对科学史、科学哲学或认知领域感兴趣的人,都可以把此书作为社会学研究连接他们自身学科的方式,并以此发现这本书的价值。还有,本书中我们对科学知识的讨论不需要专门的科学知识训练,因此,只要是对传统意义上的文化研究和社会学知识感兴趣的人都能够理解本书的内容。然而,应该记住我们引用了一些历史研究的案例,其目的是强化我们的科学知识社会学的观点。关于科学知识,书中我们所借用的许多历史学家的实际思想可能比在本书中展现出来的思想更具有实证主义或实在论的特征,尽管如此,他们却提供了实证的案例,就像在社会学知识领域一样,我们总是能够从这些实证案例中获取理论的见解。

尽管对于我们的研究主题来说,上述讨论是一个必需的

导言,但它绝不仅仅是一个导言。对于认识和理解本书的详尽思想而言,它提供了最基本的思想。对于当下争论剧烈的一些问题,如:相对主义,反身性和自我指涉(reflexivity and self-reference),新叙事形式和后现代“解构主义”等,本书没有给予任何特殊的重视,这些问题最好放到对简单事物的认识扩展之后再去讨论。同样,我们也没有探讨我们这个领域中全方位的观点和思想的企图。在二十多年前科学知识的社会学研究(SSK)开始起步的时候,在对基本问题的研究中存在着基本的一致性。那时关注的主要问题是反对理性主义哲学家的观点,这些观点把科学视为人类活动的独有形式,认为除了把科学描述为理性的东西的暗示外,对于理解科学我们不需要任何其他经验。然而,现今科学社会学中的观点的差异各尽其端,已经远离科学哲学中的类似观点。在这个领域中哪怕是给出一个完善的研究分支都不再可能,试图发现一个对于诸多不同的研究方向的恰切完整说明同样不再可能。必须牢记,本书标题中的“一种社会学分析”仅属于我们自己。如果这种分析能够被认作是“一种”社会学研究分支,读者已经是太抬举我们了,或许读者可以把我们的注释和参考书目视作进入这个领域的其他观点的通道。