

汉译世界学术名著丛书

科学的规范

〔英〕卡尔·皮尔逊 著



汉译世界学术名著丛书

科学的规范

〔英〕卡尔·皮尔逊 著

李醒民 译



商务印书馆

2012年·北京

图书在版编目(CIP)数据

科学的规范/(英)皮尔逊著;李醒民译. —北京:商务印书馆,2012
(汉译世界学术名著丛书)
ISBN 978-7-100-07472-8

I. ①科… II. ①皮… ②李… III. ①科学哲学 IV. ①N02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 207008 号

所有权利保留。

未经许可,不得以任何方式使用。

汉译世界学术名著丛书

科学的规范

[英] 卡尔·皮尔逊 著

李醒民 译

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 978-7-100-07472-8

2012年6月第1版

开本 850×1168 1/32

2012年6月北京第1次印刷

印张 15 1/4

定价: 47.00 元

Karl Pearson

THE GRAMMAR OF SCIENCE

Thoemmes Antiquarian Books Ltd, 1892

根据托莫斯文物出版社 1892 年版译出

汉译世界学术名著丛书

出版说明

我馆历来重视移译世界各国学术名著。从 20 世纪 50 年代起,更致力于翻译出版马克思主义诞生以前的古典学术著作,同时适当介绍当代具有定评的各派代表作品。我们确信只有用人类创造的全部知识财富来丰富自己的头脑,才能够建成现代化的社会主义社会。这些书籍所蕴藏的思想财富和学术价值,为学人所熟知,毋需赘述。这些译本过去以单行本印行,难见系统,汇编为丛书,才能相得益彰,蔚为大观,既便于研读查考,又利于文化积累。为此,我们从 1981 年着手分辑刊行,至 2011 年已先后分十二辑印行名著 500 种。现继续编印第十三辑。到 2012 年出版至 550 种。今后在积累单本著作的基础上仍将陆续以名著版印行。希望海内外读书界、著译界给我们批评、建议,帮助我们在这套丛书出得更好。

商务印书馆编辑部

2012 年 1 月

中译者序

皮尔逊：一位罕见的现代百科全书式的学者

卡尔·皮尔逊(Karl Pearson, 1857~1936)^①是英国著名的科学家和自由思想家,是活跃在 19 世纪末叶和 20 世纪初叶的罕见的百科全书式的学者。他 27 岁便当上了大学教授,39 岁时被选入皇家学会。在 50 多年间,他尽情地在智力王国漫游,始终处在理性科学的最前沿。他是应用数学家、生物统计学家和优生学家,也是天文学、弹性和工程问题专家,又是名副其实的科学哲学家、历史学家、民俗学家、宗教学家、人类学家、语言学家、伦理学家,还是律师、教育改革者、社会主义者、人道主义者、妇女解放的鼓吹者,同时还是受欢迎的教师、编辑、文学作品和人物传记的作者。在他去世前三年,由其助手编选的《卡尔·皮尔逊的统计学和其他著作文献目录》,在五个主标题(研究领域)下共列举了 648 个项

① 关于皮尔逊的生平、贡献和思想,可参见李醒民:卡尔·皮尔逊:著名科学家和自由思想家,北京:《自然辩证法通讯》,第 12 卷(1990),第 2 期,第 65~78 页。李醒民:简论皮尔逊的科学哲学,北京:《自然辩证法研究》,第 7 卷(1991),第 3 期,第 60~65,59 页。李醒民:论皮尔逊的科学观,成都:《大自然探索》,第 13 卷,(1994),第 1 期,第 93~98 页(该文完成于 1990 年 1 月,被《科学学研究》杂志丢失,后来根据回忆及原有资料重写)。

目。在美国出版的《科学家传记辞典》中,他所占的篇幅(26页)比马赫(12页)和彭加勒(10页)的篇幅的总和还要多,其中详尽地介绍了他的科学贡献和成就。皮尔逊不愧为20世纪科学界和学术界之翘楚。

皮尔逊有两个显著的特点。其一是两种遗传特征——在专业领域顽强工作的能力和在其他人占有的领域自由漫游的能力——在他身上奇妙地结合在一起。其二是道德力量始终引导和伴随着理智力量,也就是说,他具有为真理献身、与自然深刻共鸣和为一个伟大目标而牺牲所有枝节问题的情操。皮尔逊的成就之所以能达到应有的深度和广度,显然与此有关。要知道,真正的科学伟人和思想巨人既不是单薄的“专门家”,也不是仅凭智力就可以企及的。

在科学上,皮尔逊是现代数学统计学的开创者,生物统计学的奠基人,优生学的先行者(关于这方面的内容相当专门,此处不拟详述)。难怪皮尔逊的传记作者这样评论说:“我们深信,无论科学的道路通向何方,卡尔·皮尔逊都充分地扮演了科学开拓者的角色,真正的进步正是从他的开拓性工作开始的。”^①

作为批判学派^②的代表人物之一(其他四位代表人物是马赫、彭加勒、迪昂、奥斯特瓦尔德)和逻辑经验论的先驱,皮尔逊在现代

① E. S. Pearson, Karl Pearson, *An Appreciation of Some Aspects of His Life and Work*, Cambridge at the University Press, 1938, p. 125.

② 李醒民:世纪之交物理学革命中的两个学派,北京:《自然辩证法通讯》,第3卷(1981),第6期,第30~38页。李醒民:论批判学派,长春:《社会科学战线》,1991年第1期,第99~107页。

哲学史上占有不可磨灭的地位。皮尔逊的认识论脱胎于英国本土生长的经验论传统。它是沿着贝克莱、休谟的观念论(唯心论)的经验论路线发展的,而不是循着培根、霍布斯、洛克的物质论(唯物论)的经验论脚步行进的。但是,它也融入了后者的一些合理因素,从而显得有点像洛克哲学那样的“折中”性质。皮尔逊也从大陆哲学家笛卡儿的怀疑论、康德的批判观念论和理性论、孔德的实证论、马赫的感觉论汲取了一些有效成分,他又直接受到当时在英国盛行的达尔文的生物进化论和斯宾塞的社会进化学说的强烈影响,以及克利福德的科学哲学的感染,加上他本人的科学创造和哲学反思,从而熔铸成他的以怀疑和批判为先导和特征的,以观念论自我标榜的,带有明显的现象论、工具论和实证论色调的,属于经验论范畴的感觉论的认识论。但是,在剑桥发祥的赫歇耳和休厄尔的科学哲学,似乎并未受到剑桥出身的皮尔逊的特别关注,这也许是因为他们的归纳逻辑不适合他的统计学和概率论的口味。

皮尔逊自称是“一个比较讲究实际的感觉论者”,并认为这种哲学既排除了毕希纳类型的物质论的荒谬,又排除了新黑格尔主义的头脑糊涂的神秘主义。在这种以感觉印象为基石的感觉论中,感觉只是作为感觉为我们所知,感觉印象是思想和行动的先导;外部世界是构象,是感觉印象的世界,本质上受人的知觉和记忆能力的制约;感觉印象是知识素材的本源,科学最终以感觉印象为基础,科学对超感觉的东西不可知;意识、无意识和思维是即时感觉印象和存储感觉印象的不同的操作或组合;知觉官能和推理官能是协调共济的,他人意识是投射;宇宙的统一在于思维肉体工具的统一。皮尔逊坚决反对在感觉印象背后设置它们的源泉,他

认为诸如物质论者的物质、贝克莱的上帝、康德的物自体、克利福德的心智素材,只不过是形而上学的枯燥无味的讨论。皮尔逊的感觉论虽说是一种较为极端的经验论,但它并未囿于经验,也未把科学和认识局限于现象领域或感觉印象之内。相反地,他不仅不排斥理性,而且十分推崇理性或理智,为理性论留有充分活动的余地,强烈地流露出康德主义的情调。皮尔逊深谙哲学的真谛,摸准时代的脉搏,他以怀疑为起点,以批判为先导,为自由思想开辟道路,向过时的传统、蒙昧迷信、教条主义、唯灵论(或泛灵论)、神学和形而上学发起猛烈的攻击。他说:“通向知识和最终确信的唯一直实的道路是怀疑和怀疑论”,“批判是科学的真正生命线”。与此同时,他也充分意识到批判之易和重建之难,并未在较轻的任务上停步不前,他身体力行,重构自己的力学体系和科学论。

皮尔逊十分看重科学方法的功能和价值。按照他的观点,“科学方法是通向绝对知识或真理的唯一入口”,“科学的统一仅仅在于它的方法而不在于它的材料”;尤其是,科学方法还是训练公民的心智和思想框架的有效手段。他把科学方法的特征概述为:仔细而精确地分类事实,观察它们的相关和顺序;借助创造性的想象发现科学定律;自我批判和对所有正常构造的心智来说是同等有效的最后检验。皮尔逊立足于他的科学认识论和科学方法论,认为科学事实的领域最终以感觉为基础,本质上是心智的内容,但却具有实在性。科学概念是通过心理概括过程从感觉印象抽取或分离出来的,这样的过程能在知觉中开始,但却不能在知觉中结束;科学概念是符号,是人的心智的产物,它远离知觉或知觉的等价物;科学概念作为描述知觉惯例的工具必须是首尾一贯的,必须能

够从正常人的知觉中演绎出来；即使是超越于知觉经验范围的纯粹理想的概念，只要它们有助于我们简明地描述和分类我们的知觉，能帮助我们在心理上存储作为未来行动指导的过去经验，就是有效和有用的概念。科学定律是心理速记的概要，用以代替我们感觉印象序列的冗长描述；它本质上是人的心智的产物，离开人则无意义，人把定律给予自然的陈述比自然把定律给予人更有意义；科学定律具有普遍性、客观性、相对性、经济性（简单性）和概然性。皮尔逊还深入地探讨了知识、无知、神秘和真理的内涵和外延，他是一位知识至上主义者和忘我的真理追求者。

皮尔逊的科学观旨永意新。他主力科学的广泛包容性，认为科学的领域是无限的，它的可靠内容是无尽的；但是，他也断然把自然神学和形而上学从科学中排除出去。他坚持科学描述观：科学是我们知觉的概念的描述和分类，是使思维经济的符号理论，它不是任何事物的最终说明。值得注意的是，皮尔逊很早就提出科学精神或科学的心智框架的概念，例如普遍性、公正性 or 无偏见性等，并认为这是好公民或理想公民应具备的根本素质。皮尔逊详细地讨论了科学有权要求承认和支持的四个理由：它为公民提供有效的训练，它对许多重要的社会问题施加影响，它为实际生活增添舒适，它给审美判断以持久的愉悦。皮尔逊对科学的辩护主要立足于科学的精神价值，特别是他关于科学比艺术更为艺术，在科学中存在更为真实的美的命题，其意蕴是极为深邃的。他的用交叉链环连通的“三大块”（抽象科学、物理科学、生物科学）科学分类法，在当时对于认清科学全貌，沟通学科交流，促进科学统一，预言科学未来也是有贡献的，至今仍有一定的历史价值和启发意义。

皮尔逊还论述了科学与道德和宗教的关系：科学方法和知识对于道德判断的形成是必不可少的，理性和知识是道德行为的唯一因素；科学与宗教既有对立的一面，又有相容的一面，二者都是对有限与无限的关系的追求。

皮尔逊的自然观妙趣横生。他从观念论的感觉论出发，认为空间和时间不是现象世界的实在，而是我们在其下分开知觉事物的模式；它们不是无限大的，也不是无限可分的，而是本质上受到我们的知觉内容限定的。他关于撤走客体空间不存在，知觉空间不同于无限大和无限可分的概念空间（理想空间），空间标志知觉在时间纪元中的共存（知觉领域宽度之度量）而时间标志知觉在空间位置中的进展（知觉领域长度之度量）的看法，都是别有一番滋味的。在皮尔逊看来，运动则是空间和时间这两种知觉模式的组合，它本质上是知觉模式，它本身并不是知觉，难怪他提出这样一个命题：“‘万物皆运动’——但只是在概念中运动。”他细致地讨论了原因和因果性问题：他排除了力、意志、第一因等原因概念，认为因果性是一种心理限制，并用缔合或相关范畴——绝对独立和绝对依赖只是其两个极端特例——取代了传统的因果律范畴和马赫的函数说，推导出相关率或列联的测量和计算方法。关于必然性，他的结论是：必然性是知觉官能的产物，处在思维本质的特性中，而不处在知觉本身中，它属于概念世界而不属于知觉世界。

皮尔逊也是一位社会达尔文主义者。他不仅把进化论用于认识论的研究——从而使他像马赫和彭加勒一样成为进化认识论的先驱——而且也用于优生学、伦理学、历史学、人类学、民俗学、社会学以及其他诸多社会问题的研究。在社会达尔文主义的视野

中,他既发表了一系列有价值、有启发性的见解和学说,又在某种程度宣扬了种族主义和殖民主义的谬论。不管怎样,他在把进化论应用于社会时的态度和方法(注意严格的定义和数值测量)是严肃认真的,也不像有些社会达尔文主义者那样好走极端。此外,他就历史研究和历史观念、素质教育、社会主义和妇女解放、自由思想和自由思想者、“研究人”和“研究的热情”——与之对立的是“市场人”和“市场的热情”——也发表了许多引人入胜的见解。鉴于上述内容大都在他的《自由思想的伦理》(1888年)、《死亡的机遇和进化的其他研究》(1897年)、《从科学的观点看民族生活》(1901年)等论著中,我们就不一一赘述了,有兴趣的读者可找皮尔逊的原著或者我最近撰写的学术专著^①一阅。

1891年3月和4月间,皮尔逊以格雷欣学院几何学讲座教授的身份,在该学院就“近代科学的范围和概念”作了七次讲演(见译者附录八)。该讲演勾勒了《科学的规范》的蓝图,其中数讲的标题成为书的章名。《科学的规范》第一版由瓦尔特·斯科特(Walter Scott)于1892年在伦敦出版,作为《当代科学丛书》之一。它共有十章,书末有六个附录,我的中译本就是依据该版本翻译的。第二版由亚当和查尔斯·布莱克公司(Adam & Charles Black)于1900年在伦敦出版。作者考虑到生物科学领域基本概念的进展,在该版本添加了第十章“进化(变异和遗传)”和第十一章“进化(繁殖和

^① 李醒民:《皮尔逊》,台北:三民书局,1998年第1版。该书全面描述了皮尔逊的生平和学术贡献,对他的思想及其现代意义做了中肯的评论,并且分析和探讨了皮尔逊思想在西方和中国的影响。此前在国内外似未有类似的专著出版过。

遗传)”(其目录和摘要见译者附录三、四),这两章插入在原版中的第九章和第十章之间,最后还增加了一个“附录Ⅶ:论自然过程的可逆性”(见译者附录七)。作者在第二版中仅对措辞作了适当改动,其实质几乎没有什么变化。第三版由同一出版商亚当和查尔斯·布莱克公司于1911年在伦敦出版,麦克米兰公司(Macmillan Company)同年在纽约也出版了同一版本。在“第一编——物理学篇”中,作者包括了头两版中的前八章,在第四章和第五章之间插入“列联(contingency)和相关——因果关系的不充分性”一章(其目录和摘要见译者附录五),添加了由坎宁安教授执笔撰写的最后的第十章“现代物理学的观念”(其目录和摘要见译者附录六)。皮尔逊本来计划在1911年写完该版本的“第二编——生物学编”,但由于诸事缠身,加之生物科学发展得极为迅猛,以致他的愿望直至逝世也未能实现。第四版是由J. M. 登特父子有限公司(J. M. Dent & Sons Ltd.)作为《人人图书馆丛书》之一于1937年在伦敦出版。在决定该版本的内容时,编者出于篇幅的考虑,不可能重印前三个版本中的总共十四章,也不愿意尝试把任何单个章的正文加以比较。皮尔逊的儿子伊冈(Egon S. Pearson)在与皮尔逊的朋友商量之后,决定采取下述路线:重印1892年初版的十章,然而用的是1900年第二版的正文,第一版和第二版的序言印在本版的前头,1911年第三版的序和四个略去的章的摘要作为附录附加在书后。

在决定翻译皮尔逊的《科学的规范》时,我也碰到类似的版本选择问题。经过慎重权衡,我决定采用第一版的版本。其理由如下:1. 第一版的十章是具有永恒价值的科学哲学和科学思想史文

献,它们在任何时候都不会“过时”。2. 第二版添加的两章均具有过渡性质;第三版新增的第五章虽说发展了因果性观念,但包含有较多的数学内容,其中的统计方法还处于发展之中;而新增的第十章还是委托他人代写的,同时具有过渡性质。3. 以后的各版对第一版的内容均无实质性修改,采用第一版能使读者把握该书的原貌和皮尔逊思想的最初的本来面目。4. 1911年由索默斯古典书屋(Thoemmes Antiquarian Books Ltd.)在英国布里斯托尔和纪国屋(Kinokuniya Co. Ltd.)在日本东京出版的《科学的规范》的新版本,采用的就是1892年第一版的影印本。为了使读者了解有关概况,我把作者的第二版和第三版的序、增补的四章的目录和摘要、第二版新添的一个附录以及1891年的格雷欣讲座讲演作为“译者附录”一至八译出附于书后。需要进一步探究的读者,可按“译者附录”中标注的文献查找原始资料。

经过百余年的大浪淘沙,历史已经证明皮尔逊的《科学的规范》是一部科学哲学经典名著。诚如约翰·巴斯摩尔(John Passmore)在《哲学百年》中所说:“《科学的规范》(1892年)具有广泛的影响,……此书的现代性常常会使我们吃惊,很多后来作为‘逻辑实证论’为人熟知的论题,在这里得到了清楚的阐述。”^①

皮尔逊的《科学的规范》自1892年出版之后,在西方学术界和思想界曾激起较大反响。美国哲学家皮尔斯立足于实用主义哲学、俄国政治家列宁出于革命斗争的实际需要和意识形态的考虑,

^① 约翰·巴斯摩尔:《哲学百年·新近哲学家》,洪汉鼎等译,北京:商务印书馆,1996年第1版,第365页。

先后对皮尔逊进行了尖锐的批评乃至毁灭性的批判。也许是与皮尔逊关注的问题相距甚远,也许是其批判或是有立场的或是无的放矢,皮尔逊从未回应,当然也没有承认它们。对于时人的一些评论或批评,皮尔逊仅多少作了一些答辩,因为他深信,相对于当时的知识状态,他的观点实际上是正确的。在皮尔逊去世后,尽管60多年间未见有研究皮尔逊的专著出版,研究论文也屈指可数,但零散的评论仍不时可见。

皮尔逊与马赫无论从私人友谊还是思想关联上讲,都是十分密切的(马赫曾把他的《力学史评》题献给皮尔逊)。马赫在科学思想和哲学思想上对皮尔逊的影响(或二人共鸣)是全方位的。但皮尔逊对马赫思想并未完全照搬,而是在融合众家之长的基础上有所发展、有所创造。也就是说,与马赫相比,他既有背离和差异,也有深化和开拓。皮尔逊对爱因斯坦有直接影响,爱因斯坦在青年时代曾认真读过《科学的规范》。在证据表明,皮尔逊对经典力学的敏锐批判和深刻洞察,有助于为爱因斯坦创立相对论扫清道路,并具有某种建设性的启示。爱因斯坦关于科学概念是思维的自由创造和理智的自由发明、概念是符号而非图像、概念对经验具有逻辑独立性的思想,他的逻辑简单性原则、准美学原则、形象思维的科学方法,以及统一性、相对性、几何化等科学信念和基旨,都有皮尔逊思想的印记或痕迹。

作为现代实证论重要的早期人物之一,皮尔逊对维也纳学派和逻辑经验论的形成具有明显的促进作用。他的著作或多或少地直接影响了纽拉特、石里克、维特根斯坦、卡尔纳普、赖兴巴赫、艾耶尔、内格尔等人物。他的彻底的经验论原则、反形而上学、科学

统一成为逻辑经验论的三个共同的主导倾向,他把科学视为一个语言系统、重视术语的精确定义和语言的正确使用,也对分析哲学和语言哲学的发展有所启迪。

有趣的是,在本世纪初,皮尔逊《科学的规范》中的丰富思想被中国一批先知先觉的知识分子介绍到国内,为国人的科学引进和观念更新助了一臂之力。中国科学社的创始人胡明复、任鸿隽、杨杏佛等人在社刊《科学》(1915年创刊)上多次撰文,基于皮尔逊的思想宣传科学思想,普及科学方法,理解科学价值,弘扬科学精神。在科玄论战(1923年)中,科学派的主将丁文江等以皮尔逊(以及马赫、彭加勒)的科学哲学和科学观为思想武器,向玄学鬼发起猛烈的攻击,使皮尔逊的思想广为中国学术界和思想界所知。化学家和科学哲学家王星拱也在诸多文章和著作中,引用和评论了皮尔逊的有关见解。这些先贤对皮尔逊思想把握之及时,对科学精神和科学文化意蕴理解之深刻,直令今日之学人感到汗颜无地。

皮尔逊的科学哲学名著在本世纪30年代和40年代曾先后出版过两个中译本。中译本《科学规范》作为《科学丛书》之一,由上海辛垦书店分上、中、下三册出版,包含全部十四章。上册为“概念之部”,由谭辅之、沈因明译,1934年7月20日出版;中册为“物理之部”,由谭辅之译,1934年9月5日出版;下册为“生物之部”,由谭辅之译,1936年9月出版。译文是按英文第三版译出,该版本中没有的各章,则由平林初之辅的日译本转译,而日译本则是按英文第二版译出的。第二个中译本《科学典范》由陈韬按1911年第三版译出,商务印书馆将其作为《汉译世界学术名著丛书》之一于1941年

11月在长沙出版^①。译者谭辅之在“译者小引”中这样评论说：“虽然皮耳生[皮尔逊]是观念论者，但是他对于科学却尽了他伟大的力量。他在这本书上，把他以前的科学家所研究的结果都通统蜜蜂式地咀嚼了，并酿成了他自己的蜜。对于物理学上亦即是哲学上的许多根本命题，作了深刻的钻研，而给以理论的根据。并以他自己的观点和造诣把前人的说法都给以批判和鉴定。他之认真、强固、卓越，其研究精神和科学态度是值得赞成的。”“全书彻始彻终，首尾一致，足见其推理之强韧，思想之缜密，亦印科学涵养之充分，科学方法运用之灵熟，在训练我们自己思想上，极有可资取法之处。”

当前在中国大陆，国粹派从先人的故纸堆里翻出“祖传秘方”，后现代派从洋人的时髦话语中撷拾片言只语，不约而同地向所谓的“科学主义”（他们对“科学主义”的定义和反驳犹如堂吉珂德与风车搏斗；事实是，在历史上和当今的科学家或哲人科学家当中，几乎找不到他们所指称的“科学主义”者）发起了猛攻，掀起了一场不大不小的反科学主义的浊流。不管这两派人的心理动机和行为目的如何，实际上只能起到维护封建思想和文化秩序，阻碍中国现代化（包括文化的现代化和人的现代化）进程的作用，而无助于当

① 该中译本共386页，内容包括十章。分述科学之范围及方法、科学上之事实、科学定律、因与果——或然性、列联与相关——因果性之不充分、空间与时间、运动几何学、物质、运动定律、近代物理学思想，书末有五个附录。我在北京图书馆、中国科学院图书馆及北京大学和清华大学图书馆，均未找到此中译本。当时抗日战争形势严峻。是该译本未能出版，或是这些图书馆未及收藏？我不得而知。上述有关《科学典范》的资料是我从《民国时期总书目》看到的。参见北京图书馆编：《民国时期总书目》（自然科学·医药卫生），北京：书目文献出版社，1995年第1版，第2页。