

20 世纪西方科学哲学关于科学划界的四种标准

魏屹东

(山西大学哲学系,山西太原 030006)

摘要:科学划界是科学哲学的核心问题之一。围绕这一问题,西方科学哲学各个流派都提出自己的划界标准,并因此引发了一场旷日持久的争论。这些划界标准可以概括为:绝对经验主义标准、相对实用主义标准、社会历史主义标准和多元综合标准,并认为科学划界将最终走向语境化。

关键词:科学哲学;科学划界;划界标准

中图分类号:N02 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-4970(2001)04-0009-02

科学划界就是在科学与非科学(含伪科学)之间作出区分。科学划界问题是西方科学哲学中的核心问题之一,它不仅具有重要的理论意义,而且具有重要的政治的、社会的和伦理的实践意义。自 20 世纪初逻辑经验主义诞生以来,西方科学哲学发展很快,流派林林总总,它们都对科学划界问题有过精辟论述,观点各异,标准不一。但概括地讲,科学划界大致经历了绝对经验主义标准、相对实用主义标准、社会历史主义标准和多元综合标准。

一、绝对经验主义标准

用人类经验确定人类知识的可靠性和确定性,是人们很早就提出的一种区别科学知识和其他知识的标准。远在古希腊时代,巴门尼德等哲学家已认识到区分知识与纯粹意见、实在与现象、真理与谬论的重要性。亚里士多德已注意到科学的本质这一深层问题。他认为科学知识必须具有确定可靠性,并提出两个分界标准:一是通过科学原理的确实可靠性而与宗教、意见、迷信等区分开来;二是通过科学对第一因的理解而与工艺区分开来,即将理论知识与经验知识加以区分。但如何保证科学原理的可靠性呢?经验绝对可靠吗?当时的怀疑主义者和相对主义者对亚氏的两个标准提出了质疑。牛顿力学的巨大成功,强化了经验确定或证明的力量,人们相信科学即真理,是决定性的,只要根据掌握的科学知识,就可推导出一切。

本世纪初,逻辑经验主义接受了经验确定标准,以逻辑语言分析改造传统思辨性哲学为己任,拒斥形而上学,提出经验证实标准,即凡用经验和逻辑可证实的命题(知识)是有意义的、科学的,否则便是无意义的、非科学的。早期代表人物石里克还特别指出,经验证实并不一定是此时此地的证实,也包含证实的可能性,即逻辑上的和经验上的可能证实。后期的代表人物对这种强证实标准作了修正,卡尔纳普提出可检验性和可验证性标准,赖欣巴赫提出概率确证标准,亨普尔提出整体验证标准,艾耶尔提

出实践的可证实和原则的可证实标准。尽管修正后的标准向整体和实践回归,但经验基础并未动摇。

证伪主义者波普尔批评说,证实标准“既窄又宽”,窄是把一些思辨性很强的科学理论,如爱因斯坦的引力场理论排除于科学之外,因为在逻辑上很难将它们归化为经验陈述;宽是指像占星术、理性宗教等非科学、伪科学可划入科学范围,因为它们在某些结论有时也能被经验或逻辑证实。波普尔抛弃传统“科学知识确定性”思想,代之以“科学知识可错性”观点,提出可证伪标准。其含义是“任何理论或命题,凡在逻辑上可证伪的(可反驳的),并在经验上证实了这种证伪性的,便是有意义的、科学的,否则便是无意义的、非科学的。据此,他认为重言式命题,列尽各种可能性的命题、形而上学、宗教、神话、伪科学都属于非科学。他强调证伪是逻辑上的而非事实上的,因为事实上的证伪与证实同样难。事实上证伪标准同样既窄又宽,宽是说像燃素说、以太说、地心说等错误理论也可纳入科学范围,因为它们原则上可证伪;窄是说一个反例就抹杀一个可能是科学的理论,因为在科学史上,理论与事实相矛盾是常有的事。而正是这种矛盾促使了科学理论的发展。

二、相对实用主义标准

“经验绝对可靠”的神话的破产,使绝对经验主义标准失效,代之而起的是相对实用主义。

操作主义者布里奇曼将逻辑经验主义实用主义化,提出了操作意义标准,其含义是:每一个词语、每一个科学问题和每一个科学命题对应于一组操作,凡可操作的,包括仪器的和智力的操作,就是有意义的、科学的;反之是无意义的、非科学的。操作主义以“操作”代替“经验”,企图超越唯物主义和唯心主义,但实质与逻辑经验主义没有多大区别。

逻辑实用主义者奎因将经验主义实用主义化,认为科学是人们用来应付环境的一个概念系统和工具,凡是在应

收稿日期:2001-02-28

作者简介:魏屹东(1958-),男,山西永济人,山西大学哲学系教授、科学技术哲学研究中心专职研究人员,在读博士生,从事科学技术哲学研究。

付环境中有用的就是科学的,否则是非科学的;科学理论只有有用无用之分,没有真假好坏之别。很显然,用实用作标准,科学与非科学的界线便模糊了,因为宗教、神话等非科学也同样有用。

精致证伪主义者拉卡托斯在他的科学研究纲领方法论中认为科学是由硬核、保护带、正面启示法和反面启示法构成的研究纲领。科学不再是孤立的理论,而是多个理论构成的整体。理论不能由经验证伪,而由理论证伪。理论 T_2 证伪 T_1 的关键在于 T_2 比 T_1 有“超余的经验内容”。这就是拉卡托斯的“新的经验事实的预见力”标准。显然“超余经验内容”对不同的理论来说是相对的,超余的经验事实越多、预见力越强、因而越有用。这一标准对于同一领域的理论系列是适合的,但对不同领域的理论,“超余内容”不可比,对于区分科学与非科学及伪科学更显得无力。

劳丹在其研究传统理论中认为科学的目的在于获得真理,科学的进步是后继理论比前驱理论更能解决问题,因而科学的目的在于追求高度解决问题效力的理论。解决问题效力的高低取决于“研究传统”的进化与退化,即研究传统越进化,解决问题效力越高,便越科学;相反,便是非科学的了。这一标准明显具有相对主义和实用主义倾向,不可能在科学与非科学之间划出界线。

三、社会历史主义标准

历史主义者库恩从科学产生的社会历史背景出发,提出了他的范式理论,范式是形而上学信念、科学基本原理及社会心理等因素的综合体,是科学共同体所具有的全部规定性,是认知结构和文化结构的统一,认识论、方法论和价值论的统一。库恩认为,范式是常规科学特有的,非常规科学没有形成范式,是前科学时期,科学发展是范式的更替。在库恩那里,划界问题已明显淡化,范式只能作为科学与前科学的划界标准,而不是科学与非科学的划界标准,而且库恩的范式标准明显具有社会、心理等非理性因素特征。

可以看出,科学划界发展到库恩这里,已表现出从一元走向多元、从绝对走向相对、从理性走向非理性的倾向性。具有后现代主义特征的历史主义者费耶阿本德就认为科学已是一种宗教,是科学沙文主义,科学与非科学没有必要也无法区分开来,主张“怎么都行”的多元主义标准。劳丹后来也认为不同时期的科学具有“异质性”,科学划界是个伪问题,主张消解划界。罗蒂则极力主张消解科学划界问题,认为“大写”的科学赖以存在的两块基石——具有获得真理的独特性和科学家比其他人更接近真理的信条是站不住脚的,科学并不比非科学特殊。法国认为科学的过去、现在和未来都不存在齐一性,科学是不断发展并不断丰富其内涵的,因而不存在什么统一的划界标准。

消解划界问题的呼声尽管越来越高,但划界问题并没

有被消解。相反,沿着划界主义的道路,有一些科学哲学家致力重建划界标准的尝试,出现了“本体回归,走向实践语境”的趋向。这方面的代表人物首推本格和萨伽德,他们高举科学划界的大旗,反对消解划界,认为消解划界是在助长伪科学,会对科学事业和社会进步造成危害。为此,他们提出了多元综合标准。

四、多元综合标准

本格从唯物主义本体论出发,主张科学划界是十分重要的,划界标准是多元的、精确的。他将“知识领域”作为科学划界的单元,提出了科学划界的精确定义,即认为科学作为人类知识体系,应满足: $E = (C, S, D, G, F, B, P, K, A, M)$ 。其中 E 为特定的知识领域; C 为确定知识的共同体; S 为承认 C 地位的社会; G 为 C 的世界观; D 为 E 的论域; F 为 E 的形式背景(逻辑和数学工具); B 为特殊背景; P 为问题组合; K 为 E 所积累的特殊知识的储备; A 为 C 在对 E 提高上所抱的目的; M 为方法论体系。科学和非科学都是人类知识领域,都满足上述定义。但科学和非科学的区别在于构成知识领域的十个元素的具体内容不同和相互作用产生的结果上不同。本格认为:只要精确区别上述十个元素的特征以及它们的相互关联,就不难区别科学与非科学。

萨伽德从逻辑、心理学和历史学相统一的角度给出一个科学与伪科学区分的多元划界标准。这一多元标准体现在五个方面:(1)科学使用相关联想思维方式,伪科学使用相似性思维方式;(2)科学追求经验证实和证伪,伪科学超越或忽略经验;(3)科学家关心与竞争理论有关的理论评价,伪科学家不关心竞争理论;(4)科学采用一致并简单的理论,伪科学采用许多非简单的特设性假说;(5)科学靠创新不断进步,伪科学一味保守,停止不前。这五个方面的综合运用才可作出科学与伪科学的区分,运用其中一条会得出荒谬的结论。

总之,多元综合标准尽管有使用不便和烦琐之嫌,但毕竟是科学划界走出消解误区的可贵尝试。

参考文献

- [1] 涂纪亮,罗嘉昌.当代西方著名哲学家评传:第三卷,科学哲学[Z].济南:山东人民出版社,1996.
- [2] 陈健.科学划界[M].北京:东方出版社,1997.
- [3] 舒炜光,邱仁宗.当代西方科学哲学述评[Z].北京:人民出版社,1987.
- [4] I. Lakatos. The Methodology of Scientific Research Programmers. Cambridge, 1975.
- [5] P. Thagard, Computational Philosophy of science, The MIT Press, 1988.
- [6] M. 本格.什么是伪科学[J].哲学研究,1987(4).

[责任编辑 尚东涛]