

逻辑的历史与现实的历史

——波普尔与库恩科学观之比较

何红娟

(长安大学 材料科学与工程学院, 陕西 西安 710061)

摘要:关于科学知识的增长,波普尔从静态的论证逻辑扩展到动态的发现逻辑之内,但把它限制在逻辑的范围之内,他的科学发展图式是一个纯粹逻辑的抽象形态,是科学发展的理性模型,这是抽象了一切人类感情的理性的自我展开,是一个波普尔自称没有认识主体的认识过程。库恩的历史学派在对科学史的深入介入后,从范式和不可通约性等核心概念出发,在把科学分为常规科学和革命科学的阶段性基础上,刻画并描述了科学发展的真实历史性过程,还科学真实面目,以现实的历史代替抽象的逻辑的历史。

关键词:波普尔;库恩;证伪;范式

中图分类号:N02

文献标志码:A

文章编号:1671-6248(2013)02-0086-04

波普尔和库恩是科学哲学史上两个非常重要的人物。在研究科学知识的发展问题上,他们都反对逻辑实证主义的科学发展模式,但又提出了彼此不同的科学发展新模式,形成了后现代科学哲学的思想分野。波普尔介于逻辑经验主义与库恩之间,区别于传统标准科学观中的“证实原则”,波普尔提出“理论只能证伪而不能证实”,并以它作为划分科学与非科学的界限,即一个理论是否具备科学性的评判标准就是它的可反驳性或可证伪性。库恩不同意波普尔的观点,认为可证伪性并不能把科学与非科学区别开来,他引入“范式”理论,从科学发展的内外史角度和科学的生产过程探讨了科学的真实生成过程,完成了科学的历史学转向,开启了后现代哲学的新篇章。由于思想上的相悖,库恩和波普尔之间不乏直接的交锋,成为科学哲学与历史学派进行比较的重要对象。虽然波普尔对实证主义的批判没有使他最终走出逻辑的地盘,而就是他在批判理性中第一次引入动态的知识增长理论和进化论。库恩把这种进化和动态性科学观放在历史的纬度中去考

虑,形成了科学哲学史上重要的历史学转向。他提出的“范式”概念和“不可通约性”理论引起了传统科学观的“理性危机”,为我们探究科学的真实过程提供了另一种视角。这两个人之间的观点分歧体现在多方面,他们对后来科学知识社会学的影响更是不可忽视。本文旨在厘清波普尔科学观的半逻辑半历史性,进而梳理库恩的历史主义科学观,阐明逻辑、历史在科学中都是不可缺少的有机组成,我们不能把科学等同于纯粹理性的、与价值无涉的、没有认识主体的过程,也不能把科学等同于纯粹心理的、社会的集合,而应该在真实的时间和过程中理解科学生成和演化过程。

一、科学发展模式及语言观比较

波普尔批判归纳主义时认为“科学是对经验归纳蒸馏出来的”,提出科学发展基本呈现“问题—猜测—反驳”的过程,他认为“科学始于问题而不始于观察。正确的科学发展模式是从问题开始,最后又

以问题为归宿。科学的精神就是批判的精神,在我们知识的整个范围内找不到任何不能批判的权威”^[1]。他认为人们只有通过批判才能向真理不断逼近。波普尔对科学批判精神的描述无疑是真实的,但他还是将科学事业发展看做一个经验内容不断积累的过程,任何科学理论在他看来只是一个经验工具,其意义在于是否能解决问题。他认为科学就是不同理论针对同一经验问题,即面对共同多的“实在”而进行的探索活动。因而理论之间是可以用一个共有标准来衡量的,即可证伪性。由于科学活动针对同一个客观实在,因此波普尔认为科学家所运用的语言也是相通的:“一个公理系统的原始概念通常是可能和另一个系统的概念相联系的,或者为后者所解释,在某一门科学的进化过程中,当一个陈述系统正在用一个新的假说系统来解释的时候,上述可能性特别重要,在这样的情况下,用来在某个旧的系统中使用的概念来定义新系统的基本概念是可能的。”^[2]波普尔认为,概念的演变不仅合理,而且不同理论之间环环相扣,所以他主张的是一种中性语言观。库恩则认为科学是一个常规科学—革命科学不断更替的过程。他认为常规科学的本质就是科学共同体在范式指导下的解谜活动,不断扩大范式的精确度和适用范围,即常规科学就是在范式指导下不断解谜的活动。“范式不同于任何理论,而是更具有综合性”,“来自范式的各种承诺——概念的、工具的、理论的、方法的甚至是形而上学的——所形成的牢固网络的存在,是把常规科学与解谜联系起来的隐喻的主要源泉”^[3]。而这些承诺构成的网络可以保证科学家满怀信心地集中钻研由这些范式为他们定好的深奥问题,科学家个人所接受的挑战是为未解之谜求得一个解。库恩认为科学的发展是科学的实践活动中出现大的反常,而且这种反常是旧范式怎么调整都解决不了的难题,科学家被迫做出的一种改变。“从一个处于危机的范式转变到一个常规科学的新传统能从其中产生出来的新范式,它是在一个新的基础上重建该领域的过程,这个重建改变了研究领域某些最基本的理论概括,也改变了该研究领域许多范式的方法和应用。”^[3]当转变完成时,专业的视野、方法、目标都将改变,仿佛“倒转乾坤”,又更像是视觉“格式塔”转换一样。库恩否认新旧范式之间的逻辑相容性,他说“很难想象如果对自然界的信念没有破坏性的转变,新理论怎么能崛起并为大家所接受,新旧理论不存在逻辑上的蕴涵关系”^[3]。科学发展的过程就是从—个范式到另一个范式的转变。即使大部分概念

相同,但某些基本概念的不同就可以造成范式之间的不可通约,不可通约使得范式不能直接沟通与比较,就很难像波普尔那样指出一个共同的标准来选择理论。

二、关于科学真理观的比较

波普尔在继承塔尔斯基绝对真理观的基础上,认为科学是对真理的不断逼近过程。波普尔反对归纳主义主张的我们可以获得绝对确实正确的知识,认为任何理论都是试探性的,并且坚信我们可以不断逼近真理,虽然不一定达到。波普尔论证了科学的目的:科学永远不去追求使答案成为终极的甚至或然的虚幻目标,它总是向着无限的而又可能达到的目标前进,不断地发现更深刻、更一般的新问题,不断地使试探性答案受到愈来愈严密的检验。科学客观性的要求使得每一科学陈述都不可避免地保留永远的试探性,体现了他的批判性。在其后来的科学增长体系中,波普尔在《猜想与反驳》中全面论述了其科学知识增长理论。他认为科学必然增长、必然进步,“我断定连续性增长是科学知识的理性特点和经验特点所必不可少的,科学一旦停止增长,必将失去这些特点,正因为连续增长,科学才成为理性的和经验的”^[4]。波普尔肯定真理与发展具有重要的意义。他认为科学史就是科学与科学理论不断革命的历史,科学的任务就是追求客观真理,虽然由于人的偏见和错误,还无法获得真理,但是科学研究与理论批判能够使我们愈来愈接近真理。库恩的历史学派批判这种视科学为追求客观真理的过程。在他的范式理论下,真理只是在一定范式之下的主观约定。库恩虽然也承认理性标准——精确性、一致性、简单性和有效性在理论选择中的作用,但是它们更多被看成是选择的价值标准而非选择的规则。他认为,科学家认识的世界并不是客观外在的世界,而是“范式”指导下主观约定的世界,范式发生变化,科学家所约定的世界也随之变化,如一幅由线条组成的画面,一个人看到的是鸭子,而另一个人体认的却是兔子。不同的科学共同体具有不同的范式,他们心目中的世界不是相同的,“不同范式的拥护者,他们在不同的世界,从事不同的事业……”^[5],新旧范式之间是不可通约的。具体地说,“对同一种情况做出不同理解的两个人,尽管他们在讨论中使用相同的词汇,但是它们的语义是不同的”^[5]。库恩把范式看做是科学共同体在不同心理条件下产生的不同信念,而不是客观世界的知识,因而科学研究不具有

真理性,真理只不过是科学共同体所使用的一种工具而已。他说:“科学家并没有发现自然的真理,也没有愈来愈接近真理,任何愈来愈接近真理的观点是毫无根据的,必须放弃”^[5]。

三、“无主体的认识”和“认识的主体性”

波普尔坚持“否定论”,并认为科学认识是没有主体的。他提出了著名的世界1、2、3理论来阐述他的观点。世界3是一个自主的领域,虽说它在起源上是人造的,但它超越了它的创造者。在波普尔看来,科学知识是超主体性的客体知识。“客观意义的知识或思想,包括问题、理论和论据等,这种客观意义的知识全然同任何人的声称无关,也同任何人的信仰、不同意的倾向或坚持、行动倾向无关,客观意义的知识是没有认识者的知识,也即没有认识主体的知识。”^[6]而库恩把科学与科学知识看做是人类的一种社会实践活动,强调这一活动具有主体性、社会性、历史性并包括心理因素。具体来说,科学是一定社会集团按照一套公认的信念所进行的专业活动,从事科学研究的主体是科学共同体。科学的结构不是各种知识成分的逻辑关系,而是组成这种活动的各种要素之间的互相作用。因而,在库恩看来,科学的发展不但是科学理论体系的运动,而且是包含着社会学和心理学在内的范式运动。从这里可以看出,库恩认为科学知识不再是单纯的逻辑成分,而是多种异质性要素共同作用的结果,此过程是人的认识,范式是人(科学家)和自然的中介,科学知识不再是波普尔等逻辑主义认为的直接关于客观事实的知识,而是在主体客体化—客体主体化过程中耦合的产物。

四、抽象的、逻辑的历史与现实的、真实的历史

波普尔后期的重要贡献是关于世界3的理论,世界3是从世界1(客观物质世界)和世界2(主观精神世界)派生出来的,它包罗了科学文化的精神内容,构成一个客观精神或客观知识的世界。3个世界理论扩大了科学的场景,进一步考虑到科学以外的世界对科学发展的影响。波普尔仍然坚持科学自我发展的客观逻辑,并没有让自然界的物质运动或人的心理状态干扰这个逻辑进程。他坚守科学内在论的阵地,甚至比早期更加强调科学独立自主的

发展。也正是他使得人们把注意力聚焦于科学本身的研究,结束了那种游离于科学之外去解决科学问题的离奇状态。虽然库恩的社会心理是一个笼统的概念,但是他揭示了科学真实的过程,库恩从解释学出发,认为:阅读过去时代的文本时仅仅依靠知识的增加或通过对片言只语中错误的修正是不可能接近文本的,我们必须发现那一文本所出示的某一理论整体的概念框架——规范。

库恩比较了“不可比性”和“不可通约”两个概念,认为新旧科学理论不能在逻辑上比较是因为新理论是一个在逻辑上更高层次的类型。两个理论在逻辑上不可比,并非是由于它们冲突,而是因为它们不处于同一逻辑层次之上。库恩将历史性这一概念引入到逻辑比较的领域中,他坚信不可比的不仅在逻辑的意义上有效,而且更在于历史的不可通约,“尽管前后相继的科学理论之间逻辑蕴涵性仍然是被接受的流行观点,但它却是一种在历史上不能完全认可的见解。”^[3]不可通约首先表现为标准的不可通约性,即鉴于处在两者科学传统中的科学标准和定义不同,它们在所拥护的理论会解决哪些问题的问题上也必然无法一致;其次是关于两个科学传统之间概念、常用词汇以及部分交流的重建。旧科学规范中所使用的旧术语、概念和实验在科学革命之后进入新的相互联系之中,再不能在旧传统的意义上被说明或被理解;最后是处在相互竞争规范下的科学家们在不同的世界里实践着自己的科学事业。这些都表明库恩更加深入到真实的科学历史过程中,用现实的历史代替了传统的、抽象的、逻辑的历史。

五、结 语

总之,立足于历史主义的库恩力图将“范式”与科学共同体结合起来,将科学内史与科学外史结合起来,把科学史与科学社会学结合起来,这对科学发展无疑具有重要的意义。由于库恩把科学和科学范式仅仅看做一种工具,认为工具只有优劣之分,并无真假之别,从而导致他对客观真理的否定,这种观点也有片面性。立足于证伪主义的波普尔把科学看做是一种理论代替另一种理论的革命。科学发展不是依靠寻找证据去证实科学理论,而是设法证伪、反驳它,并大胆猜测,用新理论代替旧理论。一种理论被推翻得越早,科学革命越频繁,科学进步越迅速,就越接近真理。由于波普尔只看到了科学的不断革命性,否认了科学理论的稳定性,因而难以正确说明科

学发展的历史过程。

波普尔在《科学发现的逻辑》中写到:“认识论的中心问题,一直是也仍然是知识的增长问题,而研究知识的增长最后莫过于研究科学知识的增长。”波普尔对这个问题的解决从静态的论证逻辑扩展到动态的发现逻辑之中,这是他所达到的高度,但也把它限制在逻辑的范围之中,他的科学发展图式是纯粹逻辑的抽象形态,是科学发展的理性模型。这是抽象了一切人类感情的理性的自我展开,是一个波普尔自称没有认识主体的认识过程。波普尔用他的批判理性代替了传统的纯粹理性,从而容许这个进程中的某些非理性干扰。他信赖人类的是非之心可以推动人们从错误中不断学习而趋向真理。库恩则是把这种科学中的非理性作用真实地表达出来,成为把科学从抽象的神坛拉回到现实人间的第一人,后来的科学知识社会学就是在对库恩的历史性发展中解析了科学知识的形成和发展过程中的动态性、历史性、时间性。波普尔曾经用世界 3 笼统地回答科学的本质,对这个问题的深入追索使我们进入了一片新的天地,一个文化的世界、历史传统的世界、人们心理结构的世界和感情的世界,这已经远远超出了世界 3 的范围,也包括了世界 2 的领土和公民;

用一种极其宽广的宏观尺度来看,人性中有纯洁的理性,和追求真理的高尚愿望,又有随时放弃错误的无私勇敢和莫名其妙的偏爱与顽固。人性的后者不仅强烈地表现在科学增长过程中,而且使得前者曲折表现出来。库恩的历史学派从抽象的、逻辑的历史中走出来,进入了科学增长的现实的、真实的历史中,还科学以真实的面目,进而为后来的科学知识社会学导航。

参考文献:

- [1] 佟立. 西方后现代主义哲学思潮研究[M]. 天津:天津人民出版社,2003.
- [2] K. R. 波珀. 科学发现的逻辑[M]. 查汝强,邱仁宗,译. 北京:科学出版社,1986.
- [3] 托马斯·库恩. 科学革命的结构[M]. 金吾伦,胡新和,译. 北京:北京大学出版社,2003.
- [4] 波普尔. 猜想与反驳[M]. 傅季重,纪树立,周昌忠,等,译. 上海:上海译文出版社,1986.
- [5] Kuhn T. The structure of scientific revolution[M]. Chicago: The University of Chicago Press, 1962.
- [6] 波普尔. 科学知识进化论[M]. 纪树立,译. 北京:三联书店,1992.

Logical history and reality history

—comparative analysis of Popper and Kuhn scientific view

HE Hong-juan

(School of Material Science and Engineering, Chang'an University, Xi'an 710061, Shaanxi, China)

Abstract: About the scientific knowledge growth, Popper expands from static demonstration logic to dynamic discovery logic, but confines it within logic range. His science development schema is a pure and logic abstract shape. Which is a rational model of science development. This is an abstract self-expansion of reason of emotion for human beings, and Popper claims it's a process of cognition without subject. Kuhn's historical school proceeds from normal form and incommensurability key concept after getting involved thoroughly with history of science. Based on division of regular science and revolution science, it portrays and describes the true historical course of science development, returns the true appearance of science, logic history that is abstract is substituted by realistic history.

Key words: Popper; Kuhn; falsfication; paradigm