

• 科学哲学 • 文章编号: 1000-8934(2020)04-0015-04
DOI:10.19484/j.cnki.1000-8934.2020.04.004

从实践哲学看归纳问题

吴彤

(清华大学 科学史系 北京 100084)

摘要: 所有传统科学哲学对于归纳问题的讨论,都是由于把科学知识看做为全称肯定判断命题的集合而带来了问题求解的困境。归纳问题只存在于全称的普遍性判断的形式逻辑中。它是哲学家在语义分析时用理想化的方式看待科学研究时带来的问题。在科学实践哲学的观点下,归纳后的结论仍然不是普遍性的结论,而是一种实践语境下的一般性结论。当把结论限定在某事物的局域内,归纳的不确定性和可靠性会得到改善。

关键词: 归纳; 求解困境; 情境; 科学实践哲学

中图分类号: N031 **文献标识码:** A

归纳问题的困境,在所有传统科学哲学对于归纳问题的讨论中,都是由于把科学知识看做为全称肯定判断命题的集合而带来的问题求解的困境。受到郎基诺批判二分思维的影响^[1],我们试图从科学实践哲学的视角重新审视归纳问题给科学哲学带来的困境。结果发现,这个问题的无解是由于传统科学哲学始终受到本质主义和普遍主义的影响带来的。在一定程度上,归纳问题实际上并不存在于真正的科学研究中,科学家始终使用归纳法来帮助进行科学研究与认知,并没有因为归纳法的局限性而感到不安;当然,传统科学哲学对于归纳法的不足给予的追问,也的确帮助科学家认识到归纳法有局限,但是一旦确定归纳法只用于某种局域,归纳法的局限就会消失或者局限变小。归纳问题只存在于全称的普遍性判断的形式逻辑中。它是哲学家在语义分析时用理想化的方式看待科学研究时带来的问题。

一、传统科学哲学解决归纳问题的办法与困境

一般认为,归纳有两类方法:第一类是完全归纳,即通过考察某类事物中全部个别事物的属性、

类型、特性后,概括或抽象出这类事物的一般性特征结论的认识方法。在科学技术研究中少有完全归纳,除非完全归纳的对象是一个有限类,或者限定了具体情境。第二类是不完全归纳法,即在考察某类事物的部分个别对象后,就得出这类事物的一般特性的认识的方法。不完全归纳法又分为简单枚举法和判明因果联系归纳法(又称科学归纳法)。

归纳法的前提是关于若干已知的个别事物的判断和陈述,其结论却是关于这一类事物的普遍性或一般性判断和陈述,其结论大于前提,具有很强的创造性。但归纳法的推理方向是从个别到一般,其结论是未获得全体对象实践之验证的,因而也具有或然性,不能保证其结论判断一定为真。例如,人们常常用“黑天鹅”的发现,说明关于“天鹅都是白的”的归纳判断是错误的。以及关于“归纳主义者火鸡”的故事,说明归纳的失效。

在科学哲学中,休谟对归纳推理合理性的怀疑称作归纳问题(或休谟问题)。休谟认为,第一,在逻辑上,归纳论证的恰当性得不到合理的辩护。第二,在经验证据论证上,归纳论证的恰当性也不能在经验上得到辩护。后来人们通过很多方式力图解决归纳问题,例如运用贝叶斯方法以概率论的方式去解决归纳问题,等等,这些努力推进了人们对于归纳问题的认识,但是在想把归纳推理从或然推

收稿日期: 2019-10-10

基金项目: 国家社科基金重大项目“科学实践哲学与地方性知识研究”(13&ZD068)。

作者简介: 吴彤(1954—),内蒙古呼和浩特人,清华大学科学史系教授,主要研究方向: 科学实践哲学、复杂系统哲学、科技与社会。

理转变为必然推理方面却均遭失败。

洛西的《科学哲学的历史导论》曾集中专章,评述科学哲学中的归纳问题。⁽²⁾他在第十章“归纳主义和假说—演绎的科学观”里,专门以密尔为例,以区分发现的语境和辩护的语境的方式,在发现的语境下讨论了四种归纳法(求同、差异、共变、剩余法)。⁽²⁾¹³²⁻¹³³洛西特别指出,密尔的讨论要么涉及不同的地点,要么涉及不同的时间,由于不能把这种时间和地点的不同排除出去,不能形成穷尽无数事件情况的办法,而形成一种一般性的因果认知,因此归纳法是有问题的。而辩护语境里的归纳推理,更是无法证明其是必然推理。但是这里谁也没有朝相反的方向考虑,而都是想归纳法如何能够成为一种一般性的普遍有效的认识方法。

江天骥先生曾经指出,归纳问题既不可能有、也不需要逻辑的辩护。表明从逻辑的角度看,归纳问题是无解的,但是他认为归纳是有其合理性的。他利用施泰默借助进化论和心理学方面证据的论证,讨论了人类和有机体在归纳出现问题时,如何一步一步缩小归纳范围的方法。他认为正是在否认第一哲学和先验哲学的前提下,才能找到归纳合理性之解。⁽³⁾

孙思先生曾经指出,“由休谟归纳问题引发的对归纳推理的合理性辩护目前主要有三种进路:逻辑辩护、语境辩护和可靠论辩护。这三种进路推进了归纳问题的解决吗?我们对三种进路的解决方案做了考察和分析后得出结论:按照怀疑论的要求辩护一般归纳推理的有效性是不可能的,无意义的;但是特定语境的归纳推理可靠性的辩护是有意义的,也是可能的。”⁽⁴⁾⁵¹这个结论很有意义,也很有意思,当然,孙思给出的答案是回到康德认同人类具有先天认识能力的解决方案,笔者认为也是有问题的。人类具有先天认识能力吗?如果有也可能仅仅是在出生一刻而具有的生物性的本能而已。其真正的认知是后天发展起来的。笔者认为关键在于那个“特定语境”上。

如果科学知识并非全称肯定判断命题的集合,而是带有语境含义的局域为真的经验命题的集合呢?特别地,如果科学知识只是一种经过局域的实践检验的知识呢?我们看到情况立刻发生了重大的变化,问题立刻被扭转。

二、科学实践哲学视野下的归纳问题

在发现的语境里,归纳方法是由个别的特殊的事例推出同一类事物的一般性结论的思想方法,其基础是观察与实践。它是人类认识自然,总结生活、生产经验,处理科学实验材料的一种十分重要的思想方法。⁽⁵⁾¹⁸¹⁻¹⁸²归纳法一般有完全归纳与不完全归纳两种,运用完全归纳法其前提需要包括某类事物中的一切对象,不能有所遗漏,而且作为其前提的判断也必须是真实的。完全归纳在此前提下得到的结论是真实可靠的。而不完全归纳法是通过对其某一类事物的部分对象的考察,从中作出有关这一类事物的一般性结论的猜测的方法。这种对于归纳法或归纳推理的描述是人们所熟知的。

休谟问题充分说明了归纳法在科学研究和工程技术研究中的局限性。而今天看来,这个局限性可能是由于我们认为科学理论所做的结论一定是一种普遍性的结论,科学知识一定是一种普遍性知识的认识论立场所造成的。对于传统的归纳问题,在传统科学哲学中可以有个解决方案。在有穷有界的范围内,我们可以运用完全归纳法,从而避免不完全归纳带来的个别陈述命题向普遍陈述命题过渡的问题,然而传统科学哲学基本上是语言学传统或转向后的科学哲学,它追求普遍性的知识,是一种逻辑性的语言学表征知识,这就变成为不可解决的问题。但是在科学实践哲学视野下,在有穷的范围或某个局域范围里,我们直接介入研究对象,可以用介入对象的成功作为真理的判定标准,这样就可以实现其认识在某局域内或某种条件下为真。因此,只要我们不把这种局域真理随便扩展出去,就可以避免休谟的归纳问题。事实上即便是在传统认识的立场上,我们也不能因为归纳法有这样一些所谓的局限,而不承认归纳法在科学研究和社会生活实践中的作用,或对归纳法的运用产生完全的怀疑,我们更应该在运用归纳法时多注意所得判断的适用范围、条件和程度。

现在我们更深入具体地考察分析关于归纳基本描述的语义。当我们以科学实践哲学的观点考察这一问题时,我们可以转换一个分析方向,即把注意力集中到关于对象的种类及其境域上。某类事物在这里就是以归纳法进行考察的语境,这个语

境范围有多大,包含多少需要考察的对象(种类、数量等)?在完全归纳的语境下,某类事物的对象可以穷尽;这样的归纳就是对于全体对象的完全归纳结论,当然可以做到真实可靠。然而,这时的结论,在科学实践哲学的观点下,归纳后的结论仍然不是普遍性的结论,而是一种实践语境论下的一般性结论,其表述应该是这样的,即,“在某种特定的境况下,如果……,那么……”。其结论的真实可靠性也是在这种语境下的真实性,而不是超越性的、普遍性的真实可靠。比如卡特赖特举例关于牛顿第二定律的表述,她指出,我们大多数人都是在基础主义的教义中成长起来的,所以我们习惯了把 $F = ma$ 理解为其前面有全称量词,即“在任何情形中的任一物体,它的加速度将等于它在此情形中受到的力除以它的惯性质量”,她认为应该这样替代上述表述:“对于任何情形中的任一物体,如果没有东西干扰,那么它的加速度将等于它所受的力除以它的惯性质量。”^{(6)28-29, (7)25-26}正如卡特赖特所指出的,“定律可以为真,但不是普遍的。”^{(6)44, (7)37}卡特赖特还特别说过,“我反对无条件的、在范围上不受限制的定律。”^{(6)69, (7)59}对于归纳得到的结论也是如此。当把结论限定在某事物的局域内,归纳的不确定性会得到改善,归纳获得的结论的真实性也会得到肯定。

更为重要的是,此时的归纳不是在观察意义上作出的归纳,而是在科学实践的“做”(doing)或“介入”(intervening)的意义上的归纳,即便此时归纳表征的是观察语句,也是在介入意义上的观察语句,这是一种寻视,而不是仅仅记录而已。而所获得的表征结论也不是普遍性的结论,而是在一定的介入语境下、只适用于该特定语境的结论。换句话说,这个表征性质结论只有在这个语境下,才可能为真,才“普遍”适用;这个表征性质的结论也是在实践的“做”或“介入”意义上的结论。

三、从科学实践哲学视角讨论 归纳问题的意义

把归纳推理仅仅限定在语言层面加以讨论才造成了问题,而归纳推理造成的问题,是理论优位传统的科学哲学的问题。解决归纳问题需要另辟蹊径。即需要从表征主义的立场转向实践优位的

立场。在这个方面,科学实践哲学至少提供两个有用的资源:

第一,实践优位的立场,它提示我们需要重新从科学主要是一种实践活动的观点看问题,对于归纳问题也不例外。从科学实践的发现情境出发,归纳的出发点是观察,这种观察不是表征主义意义的语句陈述命题,不是纯粹语言层面的游戏,是“做”和“介入”意义上的观察,观察者不是局外人,而是介入者,所以观察也是科学实践的一种类型的活动。介入的观察自然是一种通过观察者、被观察客体与具体语境三者合一的实践过程。因此不再存在实在论争论,所得结论亦在实践的意义上是真实的,因为在介入的意义下我们获得了它。正如哈金所言,哲学最终仲裁者不是我们如何思考,而是我们去做什么。⁽⁸⁾²⁵对于归纳问题也是如此,归纳问题只是一个理论优位的哲学跨不过去的问题,而在实践优位的科学研究和科学实践哲学中是可以有效得到解决的问题。当然在科学实践哲学中,归纳问题转化为需要我们具体指认实践的情境、在这种情境下是否可以限定甚至穷尽归纳的种类、特征等问题。例如,查尔默斯举例说我们观察到一个红番茄,“在观看的过程中,我们扫描物体,移动头部来测试观察到的场景中预期的变化,等等。如果我们不确定通过窗户看到的场景是窗外的东西还是窗户里的倒影,我们可以移动头部来检查这对场景可见方向的影响。……,如果我们出于任何理由怀疑我们的看法似乎是正确的,我们可以采取各种行动来消除这个问题。如果,在上面的例子中,我们有理由怀疑番茄的图像是一些精心设计的光学图像,而不是一个真正的番茄,我们可以触摸它,也可以看它,如果必要的话,我们还可以品尝它或解剖它。”⁽⁹⁾¹¹在查尔默斯的这个例子中,我们还可以在特定场景中运用各种感官来感知事物,进行认知归纳。所以,观察并不是被动的,而是作为实践介入的。⁽⁹⁾¹¹

第二,地方性知识观,它提示我们所有的知识都不是普遍性知识,所有的知识都是有条件的,知识的产生与辩护都不能脱离具体的情境。既然知识都是地方性的,知识的产生与辩护不再脱离语境,那么归纳也是在局域化的情境中进行,归纳的情境就不再是一种无限的情境,而是有限的、局域化的情境。如孙思教授所言,特定语境的归纳推理可靠性的辩护是有意义的,也是可能的。但是这种

可能性不是在传统科学哲学纯粹语言学语义学的文字讨论里,而是在科学实践哲学的实践与特定地方性条件下的意义中才能获得的。

如此看来,当我们把归纳问题的讨论从表征主义中拉出来,放回到科学实践的语境中,归纳问题至少不再那么让人困惑与不安。通过我们对“做”的认知与讨论,归纳问题获得了一定程度和一定意义上的重新认识。一旦把归纳放回到科学实践的语境中,归纳就被放置到了一种被关系情境限定的语境之中,归纳面临的无限可能性就不再是无限可能性,而是有优先或有限选择的有限性了。归纳问题就在一定程度上自动得到部分消解。实际上归纳实践涉及的是实践关系情境性(contextuality),这是最为基本的因素。因为关系情境性实际上决定了要归纳的事物对象和要素是什么,事物处于情境中才能被称为是那种事物,情境是事物相关的整体关系以及与之相关的场所,正是在这种场所中归纳种类得到了约束。劳斯指出,我们的活动目标、实践活动本身所构成的情境以及角色、设备,既引导我们的行为,又创制了我们所做之意义。⁽¹⁰⁾⁶⁰这其实也是人类实践与认知发展的历史。现今我们遇到的人工智能与人类智能比较的问题,实际上就是力图通过算法,利用其速度优势,在接近无限解法的领域的人工智能来和人类通过直觉判断进行有限优先选择的人类进化的智能进行比较。近期“围棋的人工智能”用两种算法并行进行的下棋的确下过

了人类顶尖棋手,显现出一些优势。然而,这些科学家还没有意识到如何限定变化的情境,如何在变化的情境中判断优先项,从而减少算法面临的归纳无限复杂性问题的。笔者认为,这可能是下一步人工智能发展的方向之一,也是科学实践哲学在讨论归纳问题解决方案时的一个副产品。

参考文献

- (1) [美] 海伦·郎基诺. 知识的命运[M]. 成素梅,王不凡,译. 上海:上海译文出版社,2016.
- (2) [美] 约翰·洛西. 科学哲学的历史导论(第四版)[M]. 张卜天,译. 商务印书馆,2017.
- (3) 江天骥. 归纳的辩护问题[J]. 自然辩证法通讯,1986(5):1-9.
- (4) 孙思. 归纳问题的三种辩护进路[J]. 哲学分析,2015(5):51-68.
- (5) 史久一,朱梧槨. 化归与归纳·类比·联想[M]. 大连:大连理工大学出版社,2008.
- (6) [英] 南希·卡特赖特. 斑杂的世界——科学边界的研究[M]. 王巍,王娜,译. 上海:上海世纪出版集团,2006.
- (7) Cartwright N. *The Dappled World—A Study of the Boundaries of Science* [M]. Cambridge University Press, 1999.
- (8) [加] 伊恩·哈金. 表征与干预——自然科学哲学主题导论[M]. 王巍,孟强,译. 北京:科学出版社,2010.
- (9) Clalmers A. *What Is This Thing Called Science?* [M]. fourth edition. Hackett Publishing Company, Inc. Indianapolis/Cambridge, 2013.
- (10) Rouse J. *Knowledge and Power, Toward a Political Philosophy of Science* [M]. Cornell University Press, 1987.

New Possible Explanation of Induction in the Perspective of Philosophy of Scientific Practices

WU Tong

(Department of the History of Science, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

Abstract: There is a dilemma for inductive problem discussed in all of the traditional philosophy of science, due to the scientific knowledge is regarded as a set of universal positive propositions. Inductive problem exists only in the formal logic of the universal judgment. It arises when philosophers idealize scientific research in semantic analysis. From the view of philosophy of scientific practices, the inductive conclusion is still not universal, but a general conclusion under the theory of practical context. When the conclusion is confined to the locality of something, the uncertainty and reliability of induction will be improved.

Key words: induction; solving dilemma; situation; philosophy of scientific practices

(本文责任编辑:董春雨)