

当代自然主义哲学的流变及其可能

赵小龙

(中山大学 哲学系, 广东 广州 510275)

摘要:自然主义已成为当代世界哲学中的重要思潮。纵观半个世纪以来的自然主义哲学,由最初以蒯因为代表的科学的自然主义,逐渐发展到开明的自然主义。开明的自然主义不同意科学的自然主义所推崇的科学知识与科学方法的至上地位,主张更为开放性的认识论与方法论。作为一种研究态度,开明的自然主义有进一步发展与完善的空间。

关键词:开明的自然主义;科学的自然主义;蒯因;J.麦克道尔

[中图分类号]N02 [文献标识码]A [文章编号]1672-934X(2021)01-0046-08

DOI:10.16573/j.cnki.1672-934x.2021.01.006

The Evolution and Possibilities of Contemporary Naturalism Philosophy

ZHAO Xiao-long

(Department of Philosophy, Sun Yat-sen University, Guangzhou, Guangdong 510275, China)

Abstract: Naturalism has become an important trend of thought in the world of contemporary philosophy. Considering naturalistic philosophy throughout half a century, the scientific naturalism with Willard Quine as its representative figure has developed into enlightened naturalism, which disagrees with the supremacy of scientific knowledge and scientific methods advocated by scientific naturalism, instead of advocating a more open methodology and epistemology. As a kind of research attitude, enlightened naturalism must be further developed and perfected.

Key words: enlightened naturalism; scientific naturalism; Willard Quine; J. McDowell

20世纪中期,在逻辑经验主义仍然盛行之时,蒯因(W. V. Quine)发表了其著名论文《经验论的两个教条》,从内部展开了对主流分析哲学信条的批判,这也为他日后的另一篇重要论文《自然化的认识论》埋下了伏笔。自蒯因开始,自然主义逐渐在主流哲学界占据重要位置,它是当今哲学界广为接受的一种哲学立场。蒯

因明确宣称自己为“非自然主义者”哲学家,虽非绝无仅有,但也为数不多。

然而,“自然主义”一词虽然在当今哲学界使用颇为频繁(尤其在英美哲学界),但其涵义却未得到较一致的界定与阐明。普特南(R. Putnam)曾感叹,“自然主义”之未被定义已堪为规律,不过也存在例外^[1]。甚至就同一领域

收稿日期:2020-09-12

基金项目:湖南省教育厅科学研究重点项目(20A031)

作者简介:赵小龙(1992—),男,陕西榆林人,博士研究生,研究方向为非形式逻辑、科学技术哲学。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

而言,不同哲学家对自然主义的理解往往也存有分歧。诚然,当代哲学家们以不同方式诠释“自然主义”,并对其意义的理解各有理由,这需要我们探究各自背后的具体立场倾向与主张。

自然主义者内部立场强弱有别。那些具有相对弱的自然主义承诺的哲学家们倾向于以更为宽松的方式理解“自然主义”,以免取消自己的“自然主义者”资格;而那些坚持强的自然主义教义的哲学家们则倾向于为“自然主义”提供更严格的标准。总的说来,在当代哲学中,“自然主义”主张自然界所有的事物皆可由自然科学所解析;至于科学的解析是否是唯一适当的,不同的自然主义哲学家观点尚存在分歧。本文尝试对其不同的立场进行辨析。

一、科学的自然主义及其批判

科学的自然主义(Scientific Naturalism)是当今自然主义哲学中占据主流地位的一种立场。论起科学的自然主义,便不得不提及令自然主义哲学在近半个世纪以来重焕生机的重要哲学家——蒯因。他的自然主义思想可以追溯至他的论文《经验论的两个教条》。在这篇著名的论文中,蒯因反叛了逻辑实证主义哲学:通过对分析与综合二分法的拒斥,由此走向对先验研究与经验研究二分法的拒斥,通过对意义的证实说与还原论的拒斥而走向整体论(Holism)。拒斥“两个教条”的最终结果是走向自然主义,主张(自然)科学知识及其方法的第一性。由此,传统认识论的地位被降低至“仅仅是心理学(因此,是自然科学)的一部分”^[2],并进一步演化为“除了科学内部是可以商量的、不确定的事物之外,从不感到任何不安的自然科学家的坚定态度”^[3],也就是被蒯因戏称为“顽固的实在论”。尽管后来蒯因的这种激进立场有所缓和,但他向心理学求助的做法仍遭到不少哲学家的反对。他们的主要意见在于:蒯因将认识论转换为研究人类认知现象的心理学,这

似乎抛弃了传统认识论对规范性问题的研究,因为心理科学并未以任何方式研究知识的规范性问题。

尽管异议的声音不小,但科学的自然主义在今天仍可称阵容鼎盛。除蒯因的自然化认识论以外,尚有以吉尔(R.N.Giere)为代表的工具化认识论和以西蒙(H.A.Simon)、萨伽德(P.Thagard)为代表的计算化认识论等。吉尔认为,传统的方法论基础主义已经破产,如逻辑实证主义强调的科学知识不断增加所体现出的累积式科学进步观以及波普尔(K.Popper)从另一个角度提出的证伪主义,皆遭受到了来自库恩(T.Kuhn)引领的科学哲学的历史学派的强烈批判。蒯因和坎贝尔(D.T.Campbell)等人尝试使心理学成为自然化认识论的基础的努力是徒劳无效的,应大胆放弃认识论的基础主义而拥抱科学的自然主义。因为,“对任何科学而言,均不存在特定的哲学基础。存在的仅仅是有深度的理论,但其仅仅是科学的一部分。同时,也不存在探讨科学的理论深度的哲学方法,存在的唯有科学方法本身。”^[4]随后,吉尔在对其本人的哲学思想进一步梳理后,在2006年出版的著作《科学视角论》中提出一种新的视角主义理论,并依其早先提出的模型理论对其科学的视角主义予以支持。他认为,模型是理解科学实践最重要的概念之一,这是由于模型是科学最基本的实体。大多数科学家也正是利用模型这一工具来解释世界的,并且理论模型的合理性不应是科学的自然主义所应要求的。原因在于,自然主义的理论选择方式是“自下而上”的,它是从行动者在实际生活中所面临的种种选择开始的^[5]。但是,需要注意的是,这种“自下而上”的方式忽视了这样一个事实:它忽视了为现象提供一个全局性的理解。因此,它具有一定的局限性。而或许对吉尔本人而言,不论是何种工具,其存在的合理性就在于能够“解题”(Problem-Solving)。不难看出,吉尔的工具化

认识论具有很强的科学的自然主义倾向,这一点与蒯因是相似的,即均将认识论问题“科学化”。但是,与蒯因相比,无论是从“工具”的选取还是操作方面而言,吉尔更加注重工具的合理性与实用性,换言之,就是利用自然主义对认识论问题进行描述和解决,从而承接分析哲学的方法论。但是吉尔在以这样的“工具”对认识论问题刨根问底时,也遭到了来自埃弗隆(N.J. Efron)的反对。埃弗隆认为,科学不属于纯粹的模型构建过程,事实上还应包含非逻辑因素,这些非逻辑因素主要是指人文主义与价值因素等,而这恰恰被吉尔所忽略了^[6]。

作为对蒯因、吉尔等人的自然化哲学观点的改良,与前者相比,萨伽德、西蒙等人的自然主义思想可算得上颇具新意,甚至可以说极富创意。其最大特点在于真正尝试将认识论可操作化,也正是基于这样的目的,计算化认识论得以被提出。所谓的计算化认识论可被概括理解为:尝试在计算机系统模型的框架内,对科学中的问题进行回答与解释。在《心智 认识科学导论》一书中,萨伽德提出,人类的思维可借由计算机程序化模型进行构建。“为了把握人类思维的复杂性,最好的途径是使用多重方法,尤其是要将心理学与神经科学的实验与计算模型结合起来。”^[7]科学的发展使得算法与数据结构结合成这样的运行程序,心理表征与计算程序结合成了思维,即所谓的“心智”。在萨伽德看来,这样的做法在理论上或许是最为合适的方式。总之,萨伽德等人认为,科学与哲学之间不是完全脱离的,而是连续的。二者仅有的区别在于解释、处理问题时,思辨性与规范性的强度不同。但是,萨伽德、西蒙的计算化认识论立刻遭到了特万尼(R.D. Tweny)的质疑:关于高阶的直觉推理、不确定的交互作用、视觉的形象化描述等方面的问题,计算机程序模型是否可以发挥最大作用?特万尼认为,“看来,有必要在一个更大的语境下来考虑计算机模型的作用,这

个语境是我们关于科学思想的、发展着的理论语境。”^[8]特万尼的质疑不无道理。因为科学知识及理论有其非程序化之属性,例如直觉的、社会的种种因素以及数据真伪性等是无法用计算机处理的。萨伽德想借用计算化理论对认识论问题加以阐释,从而将其变为万能理论,很明显是片面化的,其做法与蒯因、吉尔等人在实质上是一样的。

科学的自然主义虽经蒯因提出,更由吉尔、西蒙、萨伽德等人进一步加持,阵容相当强大,但仍遭到了众多学者的质疑与反对。普特南就曾对蒯因引进科学的方法表示不满,并对其做法有过这样的评价:如果认识论满足于心理学,则认识论的规范性问题将被消除^[9]。普赖斯(H.Price)曾在其《无具象的自然主义》一文中,尝试对科学的自然主义似非而是的特点加以论证时指出,现行科学的自然主义其实质上是一种客体自然主义(Object Naturalism),其所关注的是如何将各类客体在科学研究下“置于”合适的位置^[10]。这样的做法会将科学推向完全胜利、科学统治一切的强立场。苏珊·哈克(Susan Haack)更是对科学的自然主义采取了零容忍的态度,她曾直言道,“对于我个人而言,不仅要反驳先验论,更要反驳科学主义”^[11]。在经受来自各方的猛烈抨击之后,科学的自然主义立场值得商榷,于是,开明的自然主义生长土壤由此得以形成。

二、开明的自然主义的几种可能

作为哲学中一股新的发展潮流,开明的自然主义与尚处于正统地位的科学的自然主义存在几处相断裂的鸿沟:第一,开明的自然主义接受来自非科学的认知方式的存在,这类认知方式主要汇集于对艺术品价值的理解、人的道德层面以及不同类别原因之间的关系等^[12]。这是因为,就人类目前的认识方式与水平而言,对于一些未知的事物暂时无法用科学解释,但也

不能放弃解释。因此,开明的自然主义接受来自非科学的认知方式,但这并不意味着超自然方式对世界把握的妥协。第二,开明的自然主义试图在理论和实践推理过程中,为所反映的理性或概念的规范性提供一个非还原性、非超自然主义性的说明。就实质而言,理论或概念的产生,本是可被反复研磨,甚至相互争辩,但严格地遵循科学规范,“自然主义”便难以自然化,相反,则极易滑向自然主义的对立面——超自然主义(Supernaturalism)。因此,面对这样的困境,开明的自然主义尝试在二者之间寻得一种平衡,提供某种或集合式的非妥协性的规范,以对二者暴露出的弊端进行规避。第三,开明的自然主义挑战具有广泛影响力的蒯因的一些论点,即认为哲学在“自然化”的过程中必须适当限制成功科学的方法^[13]。从人类文明发展史我们可以了解到,科学方法论自诞生至今,取得了前所未有的成功,这种成功使得很大一部分学者对科学方法论极力推崇,蒯因作为科学方法论的积极推崇者,具有一定的代表性。但是,一些学者关于对科学的精神与方法过度遵从表示失望,他们认为,科学的自然主义对科学方法优先性的过分强调将会限制科学本身的自然发展,甚至难以实现真正的“自然化”,因此需要对其进行适时规范。

当然,开明的自然主义与科学的自然主义之间也存在共通之处,开明的自然主义并不限制科学的自然主义对科学成功的解释性的本体论承诺。作为一种新的哲学思潮,开明的自然主义主要代表人物有:马里奥·德·卡罗(Mario De Caro)、麦克道尔(J. McDowell)、普特南、罗蒂(R. Rorty)、托马斯·斯科伦(Thomas M. Scanlon)、皮特·斯特劳森(Peter Strawson)等。但这些哲学家们对开明的自然主义有着诸多不同的看法或观点,甚至连术语名称也未能统一。例如,麦克道尔与卡罗称其为开明的自然主义;杜普雷(John Dupré)称其

为多元化的自然主义(Pluralistic Naturalism);普赖斯称其为主体自然主义(Subject Naturalism);哈克称其观点为改良的后验主义的自然主义(Reformist, Aposteriorist Naturalism)等。在此,我们认为:不论是采取哪一种术语名称,它们均可以被理解为无定的自然主义(Unbounded Naturalism),这就暗示了不论是认识论还是方法论的自然主义,都愿意与来自不同哲学的理论合作的建设性态度。“无定”的理念来自于这样的事实:知识是复杂的人类现象,它不是任何单一视角的探究所能完全涵盖的^[14]。基于此,笔者认为采用“开明的自然主义”这样的称呼更为适宜。

麦克道尔的《心灵与世界》是近些年来备受广大哲学家关注的著作,其中一个原因在于不少哲学家们承认麦克道尔的自然主义思想是开明的自然主义的源头之一。事实上,在《心灵与世界》一书中,麦克道尔便已提出一种基于第二自然(Second Nature)的自然主义(Naturalism of Second Nature, NSN)。尽管麦克道尔对其并没有作出明确的界定,但他将“第二自然”与亚里士多德的“德性”概念相匹配,认为作为结果的思想及行为习惯即为第二自然,其有助于构建伦理道德的基础,并令我们能够区分并创造出关于理性空间的布局的可理解性。而一个人的第二自然中最核心的便是理性——概念的能力,这种能力不是天生获得,而是在其出生后,通过某些活动方式(如教养)而拥有的习惯、倾向等的集合^{[15](P88)}。倘若人的理性——概念能力参与到构建经验世界之中,那么随之就会产生一个这样的问题,即动物们被该世界隔绝了出去,原因在于,人通常被认为是具有自发性的理性感知力的动物,而纯粹动物则不具备这些。对此,麦克道尔的回答是:我们与纯粹动物的确分属于不同“世界”,我们与纯粹动物共有的东西或许就是对环境特征的感知敏感性罢了^{[15](P74)}。同时,这种感知敏感性亦有渗透自

发性和独立自发性之分。对纯粹动物而言,纯粹的生物性需求成为了活动的基底,决定着其生存方式。而对于人类而言,除了依靠一定的生物性需求之外,正是由于理性空间的存在,才能够更加深层地影响或决定我们应该做什么或能够做什么。这也正是麦克道尔所强调的“第一自然”(Mere Nature)与“第二自然”(Second Nature)之分。总之,麦克道尔的第二自然的自然主义是对膨胀的柏拉图主义所要求的对意义的神秘化与绝对自然主义所主张的对自然完全祛魅的一种折中之举,其具备两方面的特征:其一,否认自然即为(科学)定律领域,因为第二自然也内含其中;其二,接受理性空间具备独特的可理解性特征,且无法还原至(科学)定律领域。

在分析哲学家中,麦克道尔的哲学向来以晦涩难懂闻名,此处亦不例外。与之相比,瓦托夫斯基(M. W. Wartofsky)的认识论或许能为我们的思考提供更多指引。瓦托夫斯基发现,蒯因的自然主义并未注意到社会文化对人类知识的影响,于是提倡认识论的历史化。他认为,知识的获得是人类活动的基本方式,它不能脱离其他形式的人类实践,因此也不独立于这些其他形式实践的历史性^[16]。人类的知识获取过程,从某种意义上来说,是一个不断累积的动态过程。在这个过程当中,后续的经验知识是在前面的知识被加以验证之后进一步发展所得。所以说,人类的知识获取过程就是一种特殊的人类实践活动,它不可能逃离人类整体实践而独立存在。也正是知识的实际演变过程,体现出其某种实践上的历史性特征。这正如库恩曾对波普尔的证伪主义感到担忧,认为波普尔的这种思想强调的是科学理论的不断更替,即新理论或新知识取代旧的理论的一种过程,或者说更像是一种“知识上的革命”,而这种想法恰恰忽略了科学史的发展实际,“忽视了遵循传统的常规科学活动,而把破坏传统的科学革命看成科学活动的全部”^[17]。瓦托夫斯基与库恩皆

认为,人类认识活动是历史的,处于运动着的状态。也就是说,认知活动(也包括直觉上的)的形式与内容随着人类实践的变化而变化。瓦托夫斯基这样的想法是有一定道理的,因为人类的认知活动无法逃脱各类实践对它的束缚而单独进行,这种束缚来自不同的方向,可以是经济的,也可以是政治的。不得不说,实践在很大程度上成就了知识领域,我们也可理解为:实践是认识活动的核心来源,更是它的具体形式。

在劳丹(L. Laudan)看来,麦克道尔的第二自然主义、瓦托夫斯基的解题之路,其最终目的都在于“解决问题”,而解决这些问题事实上是在某类规则中进行。劳丹曾在其 1987 年发表的文章《进步或理性》中明确提出“规范性自然主义”(Normative Naturalism)这一概念。从历史的角度来看,尽管劳丹的“规范性”概念提出的时间要早于唐斯(S. M. Downes)等人,但不妨认为劳丹的这种想法是作为一种“预设”而存在。在劳丹看来,无论是哪一种加以修饰限定的自然主义,究其本源,只不过是一种关乎科学哲学地位与认识论的思想观点罢了。其目的在于以更为合理的、更为多数人所接受的方法来解释科学探究的过程。劳丹的“规范性自然主义”之所以说是“规范的”,其原因在于这些哲学思想遵从着几条重要规则。首先,在科学认识的过程中,某些后来被认定为探究科学的方法规则并非一开始就有,它是在科学认识过程中被当作某种认识的“假定预设”而存在。其次,方法论应该是动态积累的过程,从这种意义上来说,它是经验的。再次,根据库恩的“不可通约理论”,尽管理论之间无法通达,但若是能够有意义地谈论同一问题的不同理论,便可对相互竞争的理论作出合理性评价。最后,针对不同问题的探究,方法论规则与理论处于相同地位。劳丹的这些富有特色、极具吸引力的科学认识理论体系为我们把握开明的自然主义的方法,提供了一个更为清晰的轮廓。

唐斯更是在总结前人观点的基础上,建立起自己的社会自然化认识论体系。他认为,以蒯因为代表的科学哲学家们似乎只是将注意力集中在了利用认知科学的成果去解释科学,其更多地是偏向于从个体角度出发,而不太关心科学实践的社会属性,因而这是一种不够全面的研究方式。他建议应该站在更高的视角——加入社会的维度——发展认识论,其原因在于科学知识生产活动实际上属于一种带有社会性质的实践活动^[18]。所以,认知科学如果不放弃认知个体主义,它就不能对科学作出适当的描述性说明。同时,具备某一规范范围的自然主义的科学哲学必然会有一种描述基础,这种基础要考虑科学实践与众不同的社会本质^[18]。唐斯通过社会认识论的“第三种手段”弥补前面所述的认识论研究,具有一定参考意义,同时也是避免其走向单向、片面化的重要途径。

三、走向规范

当代哲学中许多问题源自理性与自然的紧张关系。在这种紧张关系中,哲学被要求在二元论中给出合理的解释、寻求令人满意的答案。而无论是科学的自然主义还是开明的自然主义,在功能性上从未发生变化,这种功能性使得传统哲学的基本立场发生了转变,令哲学认识论依附于自然科学,而不是为科学提供前提。因为自然科学在占据社会主导地位后,扬升为确定事物的真实存在的最后仲裁者,但是,作为发展具有一定历史时间的科学的自然主义并未能完全解决当代科学哲学的研究问题,科学认识论研究依旧徘徊于规范化与自然主义之间。由此就需要对科学的自然主义进行“改良”。在这一方面,我们可以从中看出麦克道尔、普特南、罗蒂、劳丹、唐斯等哲学家们所作出的努力。开明的自然主义是一种处于科学的(或还原的)自然主义和超自然主义之间的概念空间的非正统形式。其允许人们可以在尊重成功的科学解

释和结果的同时,还接受来自其他方向的解释,而绝非认为科学是人类了解自我和探索世界的唯一途径或必然选择。甚至可以这样来形容,开明的自然主义可称得上是一种“开明的”或“包罗万象的”自然主义,且对于一个开明的自然主义者来说,日常生活中存在许多我们不宜或无法由科学适当解释的事物,如艺术品、理性和价值观等。所以,根据这种形式所定义的自然主义,解释这类事物或许需要既非科学主义的又非超自然主义的元素。更进一步来说,开明的自然主义者的工作并非是将自己的本体论定位于成功科学的位置,与之相异地,是要在成功科学与超自然主义之间找出一个(或多个)平衡支点,以兼顾二者不相通之处。

很明显,两类自然主义之间最大的区别在于对自然科学倚重程度的不同。与此同时,二者也存在着巨大的鸿沟或者屏障,这个鸿沟主要是由二者在科学及其方法的认识论地位问题上的争论所筑成的。科学的自然主义主张科学与科学方法的至上地位,注重把科学认知的哲学反思与科学本身的实证研究结合起来进行考察。但这样的立场将认识论被迫具体化为实证科学,遭到反对它的学者的大力批判。而作为近些年来才逐渐被我们所熟知的开明的自然主义,它的努力是在以前的自然化认识论与科学哲学之间找到一条合适的“中间道路”。纵观对“自然主义”探索的历程,不论是科学的自然主义还是开明的自然主义,它们共同的特征在于:从未跳出这样的一个范式——不断寻找“更合适的”“科学—社会”“知识”的“模型”,以尽可能地将其“包容”其中,所以,由此可知:尽管开明的自然主义对科学的自然主义作出了一系列的批判,但是二者的对立并没有我们想象中那么尖锐,两类自然主义依旧共同保有一定范围上的相同立场,开明的自然主义作为一种兴起的思潮可以被描述为“大写的科学的自然主义”。正如有人指出的那样:不管如何,我们可以有理

由说,一种彻底的自然主义可以不给予自然科学及其方法以特殊的优先地位,就此而言,开明的自然主义也许比科学的自然主义将自然主义的精神贯彻得更彻底,其主张作为一种研究纲领而存在至少具有相当的合理性^[19]。

目前,尽管对开明的自然主义到底是怎样的一种思想范畴至今在哲学界还未有一个统一明确的定论,但存在即为合理,这种“合理性”体现在其“进步性”,因为科学知识并不是高高在上、绝对无误的理论体系^[20]。正如波普尔所证实的那样,任何科学理论皆可错,对科学理论的检验往往是特时特例,经常会被新的证据所否决。开明的自然主义在接受来自科学的自然主义与经验论的自然主义的一些基本观点之后,使得科学的自然主义得以修正,以其“进步性”而变得合理,合乎社会进步的需求。而这样做的原因是科学知识生产实际上属于一种社会活动,是克服科学的自然主义单向性地走向片面化的重要途径^[21]。而对于开明的自然主义究竟是什么或者说开明的自然主义究竟将会走向何处这一问题,笔者认为“规范性”将是其最终的落脚点,这种“规范性”将会是在接受了来自成功的自然科学与享受社会高度赞扬的社会科学,甚至是来自道德方面的“调校”之后,富有价值性的多元化方法论与本体论的集合。首先,融合了成功的自然科学与享誉全社会的社会科学,这本已预设了某种规范。成功的自然科学与享誉全社会的社会科学在取得阶段性的胜利时,便已经受到来自不同领域专业或非专业知识的考察,这些考察是建立在某些成熟理论或学说、传统等基础之上的,是自成一套规范的。其次,一套成功的“规范”势必有一定的道德负荷。依据机器学习之中的“没有免费午餐”定理(No Free Lunch, NFL),一套算法并不会总是普遍性地优于其他算法,同样地,并不存在有一套终极理论永久压倒性地胜于其他理论,那么,在不依赖某一系列绝对性条件作为理论选取的

标准时,合适的道德倾向或许在其中起到一定的作用,毕竟在好的理论中,道德概念同自然科学概念、社会科学概念一样,都发挥着重要作用^[22]。最后,伴有价值性的方法论与本体论的统一。目前,对于规范性的讨论主要聚焦于方法论与本体论两个层面,作为开明的自然主义未来的发展方向,更多地是从方法论与本体论展开,并且,若存在开明的自然主义拒斥科学的形而上学一元论而拥抱方法论与本体论的多元性的可能,那么规范性给自然主义带来的某种危机或许可以得到消解^[23]。总之,尽管开明的自然主义在寻得某种规范化的“范式”或“一组甚至是多组限制性条件”之前可能会经历许多无休止的争论,同时,在争论过程中,“某些淘汰规则”或许会被提出。但最终,这些“争吵”终会在下一个思潮出现之前归于平静,走向“统一”,走向“多元”,走向某种“规范”。

[参考文献]

- [1] Putnam R. The Content and Appeal of Naturalism[A]// Philosophy in an Age of Science: Physics, Mathematics, and Skepticism[C]. Cambridge MA: Harvard University Press, 2012: 110.
- [2] Quine W V. Epistemology Naturalized[A]// Ontological Relativity and Other Essays[M]. New York, Columbia University Press, 1969: 74.
- [3] [美]W.V.O. 奎因. 经验主义的五个里程碑[J]. 张金言, 译. 世界哲学, 1983: 54-56.
- [4] Ronald N. Giere. Explaining Science: A Cognitive Approach[M]. Chicago, The University of Chicago Press, 1984: XVI.
- [5] [美]吉利 R N, 程炼. 自然化的科学哲学[J]. 程炼, 译. 世界哲学, 1989(1): 35-45.
- [6] 刘军. 当代科学哲学中的自然主义流派论析[J]. 自然辩证法通讯, 1997(6): 16-23.
- [7] [加]保罗·萨伽德. 心智 认识科学导论[M]. 朱倩, 陈梦雅, 译. 上海: 上海辞书出版社, 2012: 11.
- [8] Tweney R D. San Master[A]// Shrager J, Langley P. Computational Models of Scientific Discovery and Theory Formation[M]. Calif, Morgan Kaufmann, Pub, Inc,

- 1990; 481.
- [9] 夏国军.自然主义与理性:蒯因、普特南和哈克[J].大连理工大学学报(社会科学版),2011(4):94-97.
- [10] Price H. Naturalism Without Representationalism[A]//Caro M De, Macarthur D. Naturalism in Question[C]. Cambridge, Mass; Harvard University Press, 2004; 71-81.
- [11] [英]苏珊·哈克.证据与探究 走向认识论的重构[M].陈波,张力锋,刘叶涛,译.北京:中国人民大学出版社,2004;127.
- [12] Putnam H. Pragmatism and Nonscientific Knowledge [A]//Urszula M, Zeglen, Conant J (eds). Hilary Putnam; Pragmatism and Realism[M]. London and New York; Routledge, 2002; 14-24.
- [13] Caro M De, Macarthur D. Naturalism in Question[M]. Cambridge, Mass; Harvard University Press, 2004; 13-35.
- [14] 王华平.协作的自然主义[J].自然辩证法通讯,2006(4):31-36.
- [15] [美]麦克道尔.心灵与世界[M].刘叶涛,译.北京:中国人民大学出版社,2006.
- [16] Wartofsky M W. Epistemology Historicized[A]//Shimony A, Nails D(eds). Naturalistic Epistemology[M]. D.Reidel Publishing Company, 1987; 358.
- [17] 马雷.进步、合理性与真理[M].北京:人民出版社,2003;10.
- [18] [美]S.M.唐斯,王政挺.从社会的观点看自然化的科学哲学[J].哲学译丛,1994(4):60-66.
- [19] 文贵全.两类自然主义[J].自然辩证法研究,2015(3):9-14.
- [20] 文贵全.论自然化认识论的概念及其两种研究进路[J].长沙理工大学学报(社会科学版),2016(4):31-35.
- [21] 贾向桐.论当代科学哲学的规范主义与自然主义进路[J].科学技术与辩证法,2008(6):35-39.
- [22] 张玉帅,殷杰.论开明自然主义的道德研究[J].科学技术哲学研究,2020(2):57-62.
- [23] 刘松青.“规范性之谜”与开明自然主义[J].哲学动态,2018(1):102-108.

(上接第45页)

- [3] Gort M, Klepper S. Time Paths in the Diffusion of Product Innovations[J]. Economics Journal, 1982, 367(92):630-653.
- [4] 郑飞.产业生命周期、市场集中与经济绩效——基于中国工业子行业的实证研究[D].南昌:江西财经大学,2018.
- [5] 新华网.《新一代人工智能发展报告 2019》发布[EB/OL]. http://www.xinhuanet.com/tech/2019-05/24/c_1124539084.htm.
- [6] 世界人工智能大会官网.上海持续做好全球 AI 企业“店小二”,推动这一优势产业再进一步[EB/OL]. <https://worldaicc.com.cn/portal/newsdetail480380463987429376.html>.
- [7] [加]威廉姆·H.凡登伯格.生活在技术迷宫中[M].尹文娟,陈凡,译.沈阳:辽宁人民出版社,2015;163.
- [8] [美]卡尔·米切姆.通过技术思考:工程与哲学之间的道路[M].陈凡,朱春艳,译.沈阳:辽宁人民出版社,2008;179-406.
- [9] [美]布莱恩·阿瑟.技术的本质:技术是什么,它是如何进化的[M].曹东溟,王健,译.杭州:浙江人民出版社,2014;45-73.
- [10] 陈昌曙.技术哲学引论[M].北京:科学出版社,1999;20-123.
- [11] [美]费雷德里克·费雷.技术哲学[M].陈凡,朱春艳,译.沈阳:辽宁人民出版社,2015;31.
- [12] [美]埃里克·冯·希普尔.技术创新的源泉[M].柳卸林,等,译.北京:科学技术文献出版社,1997;16-37.
- [13] 易显飞.技术哲学视野下农业经济时代的技术创新实践[J].长沙理工大学学报(社会科学版),2010(6):5-10.
- [14] 厉无畏,王慧敏.产业发展的趋势研判与理性思考[J].中国工业经济,2002(4):5-11.
- [15] Porter M E. Clusters and the New Economics of Competition[J]. Harvard Business Review, 1998, 76(6):77-91.
- [16] Rogers E. Diffusion of Innovation[M]. New York: Free Press, 1995; 20-90.