

近代物理科学形而上学基础的假定本质与公理表现

——基于伯特的《近代物理科学的形而上学基础》

王海琴

(河南师范大学科技与社会研究所,河南新乡 453007)

摘要:伯特的《近代物理科学的形而上学基础》历史地考察、批判地分析了近代物理科学的形而上学基础。在伯特看来,近代物理科学的形而上学基础在根本上缺乏经验证明,也没有真正的逻辑自洽性,在根本上都是假定。源于近代人对自然控制和利用的需求,“自然和世界是数学的”观念居于中心地位。除了“上帝是一位宇宙机械师”的假定本质被揭示出来,其他要点则经由牛顿,以“公理”的形式表现出来。伯特对近代物理科学形而上学基础的解析,启发了当时的柯瓦雷、库恩等在内的诸多著名科学哲学家和科学史家。

关键词:伯特;近代物理科学;形而上学;假定本质;公理表现

中图分类号:N08

文献标识码:A

文章编号:1008-7699(2012)02-0007-07

经由蒯因等人的批判,逻辑经验主义通过意义标准将科学与形而上学截然分裂开来的观点^①目前已经很少有人坚持。不过,科学究竟建立在什么样的形而上学基础之上?如何来评价科学的形而上学基础?何以逻辑经验主义会产生二者截然二分的观点?科学的形而上学基础及其本质、表现特点与近现代思想有何关联?这些问题对于理解现当代思想有着重要意义。对于这些问题,蒯因的逻辑和语言分析^[1]无济于事。在某种意义上,这些问题还没有真正进入蒯因的视野。早在蒯因之前,爱德文·阿瑟·伯特在《近代物理科学的形而上学基础》一书中,已经提出了科学与形而上学不可能分离的观点,并从历史学视域认识到了这些问题的重要性,提出并回答了这些问题。^②

一、近代物理科学形而上学基础的假定本质

在伯特看来,历史事实表明,近代物理科学是以具有丰富内涵的形而上学为基础的。这一基础发端于哥白尼和开普勒的天文学革命,由伽利略验证和阐发,在笛卡尔那里第一次得到完整表述,再通过17世纪的霍

收稿日期:2012-02-22

基金项目:河南省教育厅人文社会科学研究项目“伯特的科学哲学研究”(2010-JZ-035)

作者简介:王海琴(1971-),女,河南新乡人,河南师范大学科技与社会研究所副教授,博士。

① 逻辑经验主义者是拒斥形而上学的典型代表。在他们看来,科学是具有经验意义的实证科学,形而上学则是没有意义的伪科学,与科学毫不相干。

② 伯特和蒯因都有力地说明了实证主义拒斥形而上学的错误性,但是,二者有根本的不同。蒯因通过逻辑和语言分析,揭示了科学与形而上学之间的不可分割性,提出了整体论的知识论和自然化的认识论。这种认识论“简单地落入了作为心理学的一章、因而也是作为自然科学的一章的地位。”参见《世界哲学》2004年第5期刊发的W. V. 奎因(即蒯因)所撰《自然化的认识论》一文第83页。它虽然与逻辑实证主义观点有所不同,但在根本上是在一个视域之中。这一视域的特点是,“它只看到人类认识是一自然现象,而几乎完全忽视了它更重要的是社会、历史、文化的活动与过程。”参见《自然辩证法通讯》1995年第4期刊发的陈波所撰《蒯因的自然化认识论纲领》一文第8页。伯特则超越了这一视域,通过源自杜威等实用主义和新历史学家的历史学方法,将科学看做一个发生过程,并将其置于整个思想史中来考察,批判性地分析了科学的哲学根基。这种对科学的历史学考察显示了一种异于传统科学哲学和科学史研究的新路向。

布斯、摩尔等哲学家以及吉尔伯特、玻义耳等科学家的批判与发展,形成了一种思想背景,在牛顿那里得到高度的综合,并由他向西方世界发布出来。这一基础包含相互关联的两方面:近代关于人与自然及其关系的根本看法,近代人进行自然说明亦即科学说明所用的基本模式与范畴。

伯特通过对比近代与中世纪关于人与自然及其关系的不同看法,揭示了其中的内涵。中世纪的上帝是至高无上者,自然是充满感性的自然,是因人而出现的东 西,通过层层价值体系而通向上帝,地球也因为人备受上帝的垂青而居于宇宙中心。人是上帝的宠儿,由于上帝的爱而决定着自然存在的根源,由于其认识的官能而决定着关于自然的知识。人既可以认识自然,也可以知晓和永爱上帝。与自然相比,人拥有更为独立、确定和持久的地位。“人,由于具有希望和理想,是宇宙中至关重要的乃至起支配作用的存在物。”^[4]

与中世纪相比,近代人与自然及其关系发生了翻天覆地的变化。上帝丧失了中世纪的荣耀,成为一位宇宙机械师。在这里,一切都必须遵循数理规律。“上帝现在已经从整个宇宙的始祖屈尊为其他范畴中的一个范畴;没有他,便无法说明在世界中观察到的一些事实,像连续的秩序、体系和均匀一致性。”^{[3]247}感性自然被看做虚假的自然,真正的自然是数学自然,是在一定空间和时间中运动并且遵循数学规律的东西。人不再受到上帝的垂青,也不再拥有独立自主的地位。作为认识主体的人,其心灵存在于大脑的某个小角落,是一个精神实体。为了获得真理,人需要摒弃希望和理想,完全依赖自然。在此意义上,人是与自然漠不相关的渺小旁观者。“正如中世纪的思想家认为自然屈从于人的知识、目的和命运是完全自然的一样;现在,人们自然而然地把自然看做是在其自足的独立性中存在和运转的,而且就人与自然的基本关系是完全清楚的而论,认为人的知识和目的是自然以某种方式产生的,他的命运完全取决于自然。”^{[3]11}

伴随着这一切,科学说明所用的模式和范畴也发生了变化。中世纪科学致力于考察事物运动的根本原因,上帝是人与万物存在的终极目的因。与之相应,其科学说明模式和范畴只能按照神学化的亚里士多德目的论来进行。具体而言就是,人们从对人的用处及其与上帝的关系的角度,运用“实体”“形式”“质料”等亚里士多德目的论的术语来说明自然界事物运动变化的根本原因。比如,“较重的物体比较轻的物体下降得更厉害,就此而论,当允许它自由下落时,它会更为迅速地到达地面。水中的水已经处于它合适的位置,因此被认为没有重量。”^{[3]4}

近代物理科学则搁置乃至最终抛弃了对于事物运动根本原因的考察,将注意力集中在对事物运动过程的数学研究之中。与之相应,科学说明所用的模式由目的论因果关系说明模式转变为力学因果关系说明模式,科学说明所用的范畴也从“实体”“形式”“质料”等转变为“时间”“空间”等概念。

伯特关于近代物理科学形而上学基础的阐释包含四个要点:上帝是一位宇宙机械师;自然和世界是数学的;人是与自然漠不相关的渺小的旁观者,其心灵位于大脑某个角落,是没有广延的精神实体;科学说明所用模式和范畴分别是力学因果模式和“时间”“空间”等范畴。这四个要点相互依赖,不可分割。其中,“自然和世界是数学的”居于中心地位,其他三点则依附于它。

在伯特看来,近代物理科学的形而上学基础在根本上缺乏经验证明,也没有真正的逻辑自洽性,在根本上都是假定。

作为宇宙机械师,上帝一方面是这个数学世界的终极原因,另一方面是一位急救神,用于帮助解释那些数学规律不能解释的规律。随着科学的发展,一个接一个的无规律性被数理规律说明,使得人们的信心大增,上帝的功能日益缩小。到了拉普拉斯那里,宇宙完全服从于数理规律,上帝成为摆设。即便是这个摆设的位置也没有被保住,休谟和康德分别从因果关系与知识的角度攻击了上帝。休谟声称,上帝不是像他表现的那样具有必然性;康德则干脆将上帝驱逐出了知识领域。在此意义上,牛顿自己所珍爱的神学被那些能够领会他的非凡之手一层层迅速剥落了下来。

当上帝被驱逐了之后,近代物理科学形而上学基础所包含的其他要点便失去了保护神,其假定本质更是一览无遗。

关于“自然和世界是数学的”的观点,伯特指出,这一要点在历史上有三方面的根据。一是来自古希腊毕达哥拉斯主义和基督教神学交融的新柏拉图主义的历史先验根据,其核心内容是:上帝是一个数学家;二是笛卡尔的理性根据,其核心内容是以普遍怀疑的方法为之奠定的自明基础;三是牛顿极力倡导的实证根据。在伯特看来,随着上帝地位的下降,历史先验根据日益显得苍白无力;实证主义诉诸实验、拒斥形而上学的做法已经被证明是不可能的;即便是自近代以来备受推崇的笛卡尔理性根据也没有充足的理由。笛卡尔普遍怀疑的根本动机不是要论证数学自然的合理性,而是要确认自己关于数学自然信念的真理性。这决定了笛卡尔的理性论证在根本上是循环论证,不具效力。尤为关键的是,笛卡尔的理性论证在根本上只是为了推进自然的数学化进程,并没有真正为自然数学化提供合理根据。由此,伯特认为,笛卡尔所自诩的理性依据在根本上是先验论的和工具论的。

不仅如此,现代的化学、生物科学和社会科学的发展表明,自然数学化方案过于简单,而将第二性质乃至第三性质直接剪除掉过于激进。因为,自然中不仅包含了第一性质,而且也包含着第二性质、第三性质。

“人是与自然漠不相关的渺小的旁观者,心灵位于大脑某个角落,是没有广延的精神实体。”作为关于人及其心灵的学说,伯特认为,这一观点在根本上是笛卡尔为解决感觉的地位和第二性质的归属问题而提出的。在伽利略更加明确充分地提出两种性质学说以后,感觉的地位变得格外模糊。感觉世界既是科学需要说明的世界,同时又是科学理论得以证实的依据。而第二性质则是由感觉产生的非物体自身的性质,是虚假的。与此同时,在某些地方需要完全抛弃感觉证据,依据理性论证才能获得正确答案。“那么,感觉的地位何在呢?我们怎么处置那些由于感觉的虚幻性而被推到一边的第二性质呢?”^{[3]92}笛卡尔通过区分物质实体、精神实体,将第一性质归结为物质实体自身的性质,第二性质归结为精神实体的感觉和思想,从而对这一问题有了一个交代。为什么第一性质如广延性等是物质实体自身的性质,而第二性质如颜色等则不是呢?笛卡尔运用蜂蜡的例子解释这一问题。蜂蜡在一般状态下具有颜色和广延性等特征,但是,随着将其放在火炉旁,其颜色发生了变化,而其广延性没有发生变化。由于第一性质比第二性质更持久,所以第一性质是物质实体自身的性质,第二性质则不是。伯特指出,正如没有无广延性的物体一样,没有颜色的物体也是不存在的。所以,非持久性并非笛卡尔将第二性质看做非物体性质的真正理由,真正的理由在于,第二性质不能被数学处理。早在伽利略的时代,用数学来说明物体的观念就已经成为思想模式。笛卡尔的普遍怀疑和我思我在等命题只不过是为了加固数学自然信念的辅助物,对笛卡尔而言,唯一清楚明晰的证明就是数学证明。“因此,当把第二性质看做与第一性质一样属于对象时,它们在他的心中看起来必然是模糊而混乱的。”^{[3]93}因为它们不能被明确地数学化,所以就必须将其从物体中剪除掉。被剪除掉的东西不能没有处所,于是,笛卡尔通过确立精神实体,将第二性质看做精神实体的思想或者感觉,从而为第二性质安排了归宿。

笛卡尔心灵学说的含义在根本上是含混模糊的。笛卡尔有时强调心灵是与广延没有关系的实体,有时又认为心灵实际上与身体连接,在大脑的松果腺中行使其功能。尽管笛卡尔所谓心灵没有广延又具有位置的观点非常模糊,但是毕竟为自然的非数学性质找到了处所,并且也为心灵与身体关系提供了一种说法。这一观点很快被人接受,并由牛顿作为“最清晰”“最科学”的观点传播开来。受到牛顿实证主义影响的思想家甚至认为,现代科学已经能够证明这一观点,赫胥黎教授就是其中的代表。赫胥黎教授试图通过针尖实验和神经残端实验,证明疼痛的感觉不在感觉所在的地方,而在于大脑之中,并认为这已经为笛卡尔二元论提供了科学支持。伯特认为,这种论证只是看似合理而已。实际上,赫胥黎教授的论证有先入之见,其切断论证和神经残端论证中存在着严重问题。依照他的论证思路,将会导致逻辑混乱,得出关于大脑既大又小的荒谬说法,最终使得科学知识结构成为不可理喻的胡说。实际上,在近代,人的心灵只是一个垃圾桶,用于盛装被数学化后的自然和世界的废弃物。这种对心灵的处理过于简单粗暴,使得心灵不能成为科学知识的对象。

在伯特看来,力学因果模式及其相应范畴是自然数学化得以践行的依托和支撑。历史上的三类因果观念——目的论因果观、力学因果观、进化论因果观——从科学角度而言,无法确定何种是适当的。但是,这并

不意味着我们在因果观念面前束手无策。在伯特看来,对因果观念的选择取决于我们自己。近代人放弃目的论因果说明模式而选择力学因果说明模式,是出于自然数学化的需要,而自然数学化是近代以来人们控制自然的野心所致。所以,确立力学因果模式及其相应范畴并非具有真正的理性根据。已经有迹象表明,这一选择在进行自我辩护的时候,将自己与目的论因果说明模式区别开来并拒斥后者。这一选择在根本上是有问题的,因为这一选择本身意味着肯定了某种价值,而对价值的肯定又意味着有某种目的论与力学因果说明模式密切相连。同样,在“时间”“空间”概念之中也存在着模糊不清并且最终依赖于上帝的问题。由此,力学因果模式并非自然中真正存在的模式,而是基于人们需要的一种方便的假定。同样,为力学模式服务的“时间”“空间”等范畴也是如此。

二、近代物理科学形而上学基础的公理表现

近代物理科学的形而上学基础在根本上是一种假定。不过,这并非意味着在近代人那里这些思想都是假定。实际上,只有“上帝是一位宇宙机械师”的假定本质被休谟等人揭示出来。在很长一段时间内,其他要点的假定本质并没有被揭示出来,而是以“公理”的形式表现出来。也就是说,这些要点表现为不证自明的公理,被人们逐渐潜移默化地接受下来,作为背景隐藏在思想的内部。伯特为之提供了一个工具性的解释。

伯特认为,决定人们如何看待以及取舍整理自然的原因不在外在世界之中,而在于我们自己之中。近代以来,人们想控制自然过程并尽量精确地控制自然的野心是自然数学化、力学因果说明、心灵学说被接纳的根本原因。现代科学诸如化学和生物等非力学学科的发展已经表明,只承认自然的数学性质的做法是不妥当的,由于自然数学化而被抛弃的第二性质以及在人类制度中显示出的第三性质都应当包含在自然之中。但是,近代以来对自然的数学研究工作无比艰苦深刻,完成这一工作需要消除一切涣散精神的因素。将自然数学化、把第二性质去除掉,是一个方便工作的途径。在这种情况下,就需要一个盛装从自然中切削下来的东西的垃圾桶,于是,人及其心灵就成为了垃圾桶。这样,科学哲学家就将精力集中于对自然的数学研究,而不是反思其中的问题。他们要么回避形而上学思考,要么将形而上学当作对世界进行数学征服的工具,无暇顾及人及其心灵学说中存在的问题,更无暇反思形而上学本身存在的问题。新的形而上学基础中内在隐含的问题不仅未被真正揭示出来加以批判,还被深深地隐藏起来。

由于开发和控制自然的内在需求,人们从根本上不但不需要对新的形而上学基础进行批判,相反,需要为这一基础提供支持和辩护的理由。在这种思想背景之下,自然数学化的历史先验的理由、理性逻辑的论证和实验实证的证据的力量很快征服了人们,而其中内在蕴含的问题则被抛在了脑后,或者被敷衍了事。于是,新的形而上学基础逐渐被人们作为公理接受下来,不再怀疑。

伯特指出,真正将新的形而上学基础作为公理传递给近现代人们的是牛顿。早在牛顿的《自然哲学的数学原理》尚未出版之前,哈雷即撰写了一个评论为之造势。“这位无与伦比的作者千呼万唤始出来,他的这篇论文最醒目地例证了思维能力可达到何种程度,同时展现了什么是自然哲学的定律,并在此范围之内获得了结论。他似乎已经详尽地阐述了他的观点,没有给继他之后的人留下什么余地……可以公正地说,该书发现了如此众多而又价值无量的哲学真理,其论证又不容争辩,从来没有任何个人的能力与勤奋能达到如此成就。”^[4]之后的人们更是沐浴在对牛顿的敬仰之光当中,甚至有人认为,“伊萨克·牛顿爵士已经把哲学带到了它所能达到的最高峰,并以数学论证为坚实基础,建立起一个物理体系,这几乎是每一个还在吃奶的孩子都要接受的一个看法。”^{[2]19}对牛顿的崇拜以及科学的巨大成功导致人们相信,牛顿的确通过排斥假说,依赖实验获得了可靠的真理,达到了精确科学的理想。牛顿的实证主义给人们带来了这样一种科学观念,科学是一种与形而上学相区别的实证科学。

尽管牛顿的上帝遭到了休谟与康德等人的激烈批判,这也没有真正影响到牛顿的权威。对于这一点,人

们是这样替牛顿辩解的:毕竟,牛顿也不能摆脱时代的影响,因而他的这一错误是可以原谅的。与牛顿珍爱的神学的命运相反,近代物理科学形而上学基础的其他三方面内容并没有受到真正的挑战和批判,而是被看做“是这位伟人的实证科学的征服地,所以有着永恒的基础,而正是这位伟人使茫茫太空附属于数学力学的领域。”^{[3]249}“这个人科学的划时代的征服,使他能够把迄今从依然可疑的假定中达到的信念,转变成为在现代思想的未来进程中被奉为神明的公理。”^{[3]166}这样,实证主义思想便得以产生和传播。其核心内容是认为,通过实证的实验,牛顿已经摆脱了形而上学的束缚。由此,科学也通过实证形象的牛顿的工作而与形而上学不再有关联。

实际上,这种实证主义只是一厢情愿。任何人都不能摆脱形而上学,除非他不说一句话。“这一点可以通过你所愿意的任何陈述来加以论证。”^{[3]192}伯特通过解析实证主义的一个核心观点说明了这一点,即“我们能够获得关于事物的真理而又不预设任何关于其终极本质的理论;或者,更简单地说,我们可以有一个关于部分的正确知识而不知道整体的本质。”^{[3]192}这个观点内在充满着诸如“终极本质”“正确知识”“整体的本质”等缺乏精确定义的语词。即使定义了这些词语,也会在定义这些词语的陈述中有关于宇宙本质上是多元的预设。也就是说,它意味着一些东西可以不真正地依赖于其他事件而发生,因此可以用普遍词汇来描述它们而不牵扯到别的东西。因此,只要以命题形式来拒斥形而上学,就必然涉及高度重要的形而上学预设。所以,实证主义者自认为摆脱了形而上学,但实际上,形而上学并没有离开,而是以一种不加批判的无意识的方式被持有。牛顿也不例外,他虽然诋毁形而上学,但也不可避免地拥有三类形而上学思想——分别与时代熏染、方法论诱惑以及人类天性密切相关。第一种形而上学思想就是时代熏染的结果,在伯特看来,任何一个时代都有其不证自明的公理思想。这些思想往往会形成一种风尚,人们很难逃脱其影响。在牛顿那个时代,笛卡尔关于人与自然的那些认识已经成为一种思想风尚。牛顿受到这种风尚的影响,没有对其真正批判而直接接受了。这并不是说牛顿想接受那些假定性的思想,实际上,牛顿十分警惕形而上学,他时刻提防形而上学悄悄进入他的思想。即使如此,牛顿也没有能够防备住形而上学的侵入。因为诸如关于人与自然关系的那些根本看法是以公理的形式进入当时的思想之中的,这些思想一方面引不起他的异议,同时也与他自己的兴趣相投。所以,就被不加提防地引入进来。

由于这里的形而上学是通过暗示而不是通过直接论据传播开来的,它比其他想法传播得更为迅速,并对现代思想有着深刻的影响。“由他一手推进,且连同他的科学功绩一起汇入欧洲的一般思潮中的新形而上学的其余部分,由于不加提防便逐渐而巧妙地进入人们心中,得到了一致认同。而且,与之相联系的力学或光学定理的清晰的可证性表现出一种毋庸置疑的确定性,借助于这种确定性,新形而上学的其余部分便成为科学和哲学中一切未来的重要发展的根深蒂固的基础。”^{[3]194-195}这使得现代世界之中的人们认为,通过牛顿的实证主义,人们已经摆脱了形而上学的束缚,逻辑经验主义对形而上学的拒斥就是这一思想的自然产物。

实证主义这种自我感觉与事实不相符合的情境给近现代思想带来了深刻影响,决定了近现代思想的认识论特征。近代以来,人们常常把认识论问题看做哲学研究的起点,把知识问题看做哲学所必须面对的问题,认为理解和把握近代思想的关键就在于对近代认识论思想进行研究。伯特不同意这一观点,他指出,认识论在中世纪并非哲学的起点,知识问题在当时也没有真正成为问题,近代思想的认识论特征在根本上渊源于近代世界观的形成。这一问题自笛卡尔二元论产生之时就已经开始出现,但是,无论是在笛卡尔那里,还是在牛顿那里,这一问题都没有被认真对待过。因为,在他们对上帝的崇敬中,这一问题的答案已经不言而喻。“如果整个物质王国都亲密地出现在一个上帝面前,为他所知,他的存在作为一个不加询问的信念能够成功地维护着自己,那么,关闭在脑室暗屋中的人的灵魂怎么能够获得在时、空中盲目游荡的外在物质的可靠知识这个问题,便自然地不再成为一个可怕的难题。”^{[3]250-251}“可是由于告别了上帝,这种情况下的认识论困难几乎不可能不提出一种巨大挑战。智力怎么能够抓住一个在那里对其没有回应或者控制的不可接近的世界呢?”^{[3]251}这就使得著名的知识问题凸显出来。

不仅如此,它还导致了近现代人们试图恢复人在宇宙中地位的努力的失败命运。它将人与自然的旁观者关系置于无可置疑的合法地位,使之免于批判。正如徐向东先生所言,这一看法内在规定了“人本质上是一个能够进行逻辑推理的信息处理器,他与其他人的知性的和情感的联系完全是附属的和次要的…人在某种意义上被抽象,被孤立,被异化于他所栖息和生存的世界。”^{[3]322}它一经产生,就具有了一种普遍的规范意义。虽然贝克莱、休谟等人试图恢复人在宇宙中的地位,由于没有挑明并且认真批判这个关系,他们的努力不可避免地失败了。由于这个关系在人们心目中无可动摇的地位,导致人们甚至认为恢复人的地位这样一种战斗是错误的,因而需要放弃这场战斗。显然,只要这种关系没有被真正批判,关于人与自然关系的其他维度就难以真正打开,而人的地位问题也就难以真正解决。

所以,伯特认为,理解和把握近代思想的根本特征,解决当代世界观中存在问题的关键,不在于对于近代认识论哲学家的思想研究,尽管后者也非常重要,而在于对于与之看似不相关联的近代物理科学的形而上学基础进行批评性研究,在于对实证主义科学观念的批判和分析。

伯特指出,目前的研究已经表明,近代物理科学的形而上学基础内部存在着重大问题,需要重新建立一个科学的形而上学基础。在这个新的形而上学基础之中,需要考虑以下思路:构建理性的自然结构需要考虑第二性质乃至第三性质;因果说明模式中似乎不能缺少某种形式的目的论;不能再将人及其心灵看做垃圾桶;摩尔广延学说的失败已经表明,不可能借助广延等概念提出一个关于心灵的精密科学,由此用精密科学的方式来构建心灵科学的思路并不具有必然的合法性;中世纪关于人类心灵的认识、欣赏和目的能力的看法并非全不切合实际。也许只有这些思路都得到某种考虑,一个科学的形而上学基础才有可能得以建立。

三、结语

伯特对近代物理科学形而上学基础的假定本质与公理表现的解析,有力地驳斥了美国当时流行的逻辑实证主义^①,以及由伍德布里奇领导的美国新实在论,使得人们开始重新对科学与形而上学之间的关系进行思考。^{[5]5,47,241}当时盛行于美国的是实证主义的科学史与科学哲学。在实证主义者那里,科学是客观真理,与思辨的形而上学无关。科学史与科学哲学是两门相互独立的学科,科学史研究科学概念的产生与演化,属于发现范围;科学哲学则研究科学的逻辑结构问题,属于辩护范围。伯特通过对近代物理科学的哲学观念的历史性考察和批判性分析,将科学史与科学哲学联系在了一起。这对于这两门学科的沟通与融合提供了一条思路,预示了历史主义和科学思想史学派的兴起。

不过,伯特对实证主义的批判不代表实证主义对其没有影响。事实上,正是实证主义才为伯特提供了思想资源与问题。在实证主义者看来,作为经验与数学内容抽掉以后的剩余物,形而上学既不能被经验验证,也非逻辑真理,没有实际意义,因而是一种思辨假定,应当被扔到大火之中。^{[6]523}伯特承继了实证主义关于形而上学是一种思辨假定的观点,但是超越了它认为科学与形而上学二者无关的观点,取而代之的是认为科学不能离开形而上学。于是,揭示科学中蕴含的形而上学就成为了伯特的任务,这也注定了伯特与实证主义分道扬镳的命运。

洛林·达斯顿(Lorraine Daston)认为,形而上学在历史之中含义多样且多变,伯特这种取自于实证主义的形而上学概念所包含的“不是十七世纪思想家所理解的那种含义。”^{[6]524}这使得伯特的相关判断陷入了时代错误。的确,在17世纪哲学家那里,形而上学具有理性论证特征,是具有确定性的真理,^{[7],[8]}而不是如伯

① 当伯特发表这些思想之时,正是实证主义盛行之际。“在希特勒以前,产生于维也纳的形式主义的科学哲学的主要潮流越过英国,直接涌入美国。在1950年,在英国没有公认的科学哲学,但是在美国是另一番景象。”参见 Kluwer Academic Publishers 2002 年版 Diane Davis Villemaire 所著 E. A. Burt, *Historian and Philosopher* 一书第 107 页。这使得伯特的《近代物理科学的形而上学基础》被人忽略,但这并不影响其价值与传播。

特所谓的是一种假定。但是,17世纪对形而上学性质的看法并非评判其相关看法的唯一标准。因为,他们的看法可能是错误的,尽管当时他们自认为是正确的。伯特关于形而上学是一种假定的看法,揭露了17世纪关于形而上学认识的内在根基上的虚幻性。他的相关判断符合事实并且具有理论依据,因此,不但不具有时代错误,相反纠正了时代错误。^[9]

伯特指出,科学不过是众多文化形式的一种,并非如它自称的那样与形而上学无关,而是相反,它具有哲学根基,并且其根基是一种如上所述的方便的假定。这种根基的确有其理性证据,但归根到底源于近代人对自然控制和利用的需求。由科学带来的世界观深刻影响了当代的人们,使人们陷于对知识问题的无休止的争论之中,挤压了人们对于人与自然及其关系的其他认识方式。这种状况一方面是由于对科学带来的世界观的无批判性的接收,另一方面也源于人们对于科学知识的非批判性认知。

伯特的这些看法显示了科学及其世界观与方法内在蕴含的缺陷,在某种意义上解开了套在当今时代人们头脑之中的科学枷锁,预示着人与自然关系的新的走向,也为人文科学及其方法之独立性提供了基础。这些思想已经成为人们剖析科学与现代性的思想资源,其关于假定的分析方法也成为一种思想工具,是人们探讨历史与文化的一种利器。

实际上,在当时就已经有不少著名科学哲学家和科学史家得到了伯特的启发。柯瓦雷在《从封闭世界到无限宇宙》中,就采纳了伯特的相关认识。^[10]不仅如此,“彼得罗·瑞东蒂(Pietro Redondi)多次证实伯特对柯瓦雷的影响。巴特菲尔德和库恩都受到了柯瓦雷的影响。由于柯瓦雷的著作受惠于伯特,无论有意与否,库恩则是站在伯特的肩膀上的。”^{[5]4}

参考文献:

- [1][美]蒯因.经验论的两个教条[M]//洪谦.逻辑经验主义.北京:商务印书馆,1989:673-697.
- [2]BURTT E A. The metaphysical foundations of modern physical science[M]. London:Routledge and Kegan Paul Ltd,2000.
- [3][美]爱德文·阿瑟·伯特.近代物理科学的形而上学基础[M].徐向东,译.北京:北京大学出版社,2003.
- [4][英]理查德·韦斯特福尔.牛顿传[M].郭先林,等译.北京:中国对外翻译出版公司,1998:200-201.
- [5]VILLEMAIRE D D. E. A. Burtt, historian and philosopher[M]. Dordrecht:Kluwer Academic Publishers,2002.
- [6]DASTON L. History of science in an elegiac mode[J]. Isis,1991(3).
- [7][法]笛卡尔.谈谈方法[M].王太庆,译.北京:商务印书馆,2002:26-33.
- [8][德]E·卡西勒.启蒙哲学[M].顾伟铭,等译.济南:山东人民出版社,1988:4-5.
- [9][德]康德.纯粹理性批判[M].邓晓芒,译.北京:人民出版社,2004:序言.
- [10][法]亚历山大·柯瓦雷.从封闭世界到无限宇宙[M].邬波涛,等译.北京:北京大学出版社,2003:1.

Assumed Character and Axiomatic Representation; Burtt's Analysis on the Metaphysical Foundations of Modern Physical Science

WANG Haiqin

(Institute for Science, Technology and Society, He'nan Normal University, Xinxiang, He'nan 453007, China)

Abstract: Modern physical science was based on the metaphysical foundations with four essential points—pragmatic presuppositions for modern man to control nature. The assumed character of the first point was found soon while that of others had to be revealed by Newton axiomatically. The internal inconsistency of assumed character and axiomatic representation had a great impact on modern thought, Burtt, critical of positivism, paved a new way for the history of science and the philosophy of science, indicating the rise of historicism and the school of history of scientific thought.

Key words: Burtt; modern physical science; metaphysical foundations; assumed character; axiomatic representation

(责任编辑:江 雯)