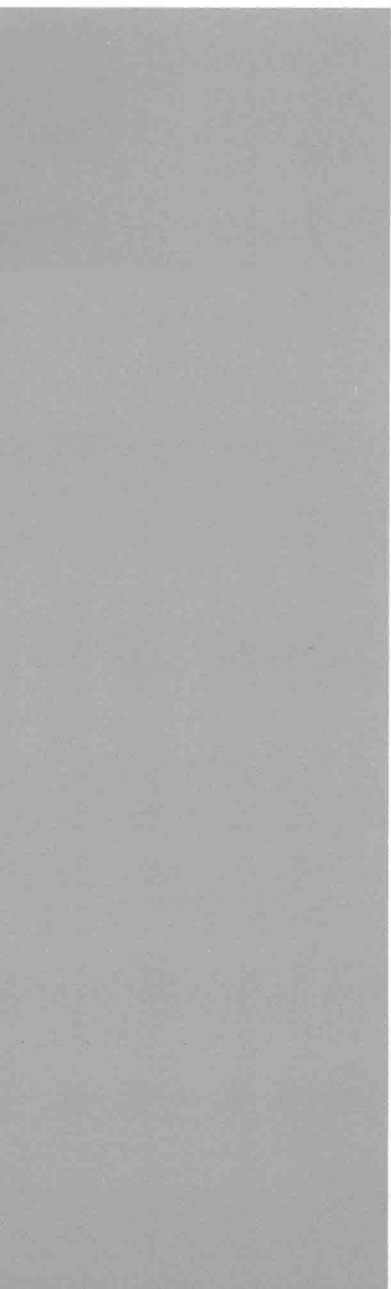


许良◎著

亥姆霍兹

与现代西方科学哲学的发展



国家社科基金项目（项目编号：07BZX019）

亥姆霍兹

与现代西方科学哲学的发展

许 良◎著

图书在版编目(CIP)数据

亥姆霍兹与现代西方科学哲学的发展/许良著. —上海:复旦大学出版社,2014. 10
ISBN 978-7-309-10977-1

I. 亥… II. 许… III. 亥姆霍兹(1821~1894)-科学哲学-哲学思想-研究
IV. ①B516.49②N02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 215564 号



亥姆霍兹与现代西方科学哲学的发展

许良 著

责任编辑/方尚琴

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路 579 号 邮编:200433

网址:fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com

门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853

外埠邮购:86-21-65109143

江苏省句容市排印厂

开本 787×960 1/16 印张 16.5 字数 257 千

2014 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-10977-1/B·513

定价:36.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。

版权所有 侵权必究

目 录

导论	1
第一章 19 世纪德国的科学与哲学背景	8
第一节 德国科学的辉煌时代	10
第二节 历史唯物主义的创立	19
第三节 19 世纪德国的非理性主义思潮与科学哲学思潮	20
第二章 亥姆霍兹哲学思想的多元背景	25
第一节 英国经验主义的积极传播者	25
第二节 机械论自然观的杰出代表	28
第三节 反思辨唯心主义	33
第四节 反庸俗唯物主义和实证主义	35
第五节 “回到康德去”	38
第三章 感觉符号论：生理学的康德主义	45
第一节 哲学史上的“感觉”之争	46
第二节 感官神经特殊能学说	50
第三节 感觉与外物的对应：符号论	56
第四节 关系实在论思想	64
第五节 生理学的康德主义	70
第四章 知觉经验论与无意识推理	77
第一节 回答知觉的形成机制问题	78
第二节 探求心灵奥秘——无意识推理说	84

第三节	观察渗透理论	93
第四节	无意识推理与弗洛伊德精神分析	95
第五章	因果性约定论、理论与实在	99
第一节	因果性：从先天范畴到工作假设	100
第二节	理论与实在	105
第三节	从符号论看爱因斯坦—玻尔关于量子力学实在观之争	115
第六章	几何公理和算术公理的约定论本性	119
第一节	康德关于几何学与数学的先验论观点	120
第二节	欧几里得几何的经验基础	122
第三节	亥姆霍兹与狭义相对论的创立	133
第四节	算术公理的经验基础	137
第五节	数学的有效性及其限度	142
第七章	亥姆霍兹与批判学派	153
第一节	亥姆霍兹自然观的演变	153
第二节	批判学派的良师和先驱者	157
第三节	亥姆霍兹与批判学派共有的精神品格	172
第八章	现代科学哲学开拓者	181
第一节	亥姆霍兹、赫兹与维特根斯坦哲学	181
第二节	亥姆霍兹与维也纳学派	192
第三节	科学解释学的先驱者	201
第四节	亥姆霍兹与卡西尔的符号形式哲学	208
第九章	现代认识论的先驱者	218
第一节	康德的先验认识论	218
第二节	进化认识论的先驱者	222
第三节	亥姆霍兹的发生认识论思想	227
第四节	自然主义认识论的开拓者	230
第五节	亥姆霍兹与投影认识论	236

结语	239
参考文献	242
附录 德国现代物理学家与康德哲学	247
后记	259

导 论

19 世纪中后期的德国,是科学技术快速发展、唯心主义日渐衰落的时代,是需要巨人而且产生巨人的时代。马克思、恩格斯无疑是这个时代最伟大的哲学家和革命家,亥姆霍兹则是这一时代的科学巨人,“极伟大的科学家”(列宁语)。他们面临的共同使命是清除德国思辨唯心主义在哲学、社会科学以及科学领域的流毒,恢复现实的人的现实活动的基础地位。如果说马克思、恩格斯所创立的历史唯物主义把“感性的对象性活动”看作人类社会和一切科学的存在论基础,进而揭示了一切观念的世俗血统和尘世起源,彻底颠覆了从柏拉图到黑格尔这两千多年的理性形而上学,完成了具有原则性高度的哲学革命,那么亥姆霍兹则在科学领域,基于坚实的科学研究,致力于恢复科学的独立与尊严,极大地推动德国科学与社会的快速发展。通过对生理学、心理学、物理学、数学等多学科的深入研究,亥姆霍兹所阐发的符号论、约定论、自然主义等科学哲学思想深刻揭示了科学的实践性和历史性,彰显了自然科学的存在论基础,其杰出的科学哲学思想不仅严厉批判了思辨唯心主义、旧唯物主义等各种错误的科学观,而且有力地反驳了康德的先验论科学观,在唯理论和经验论之间保持着必要的张力,为此后的自然科学与科学哲学的发展提供了有力的推动和丰富的思想资源。

作为既强调实证科学又崇尚理论思维的哲人科学家,亥姆霍兹(Hermann von Helmholtz, 1821—1894)以其崇高的科学威望和深刻而新颖的哲学观点对科学哲学的发展产生了重大影响。为此,M. Mandelbaum 在其重要著作《历史、人与理性》中谈到亥姆霍兹哲学思想的重要性时,曾以“康德‘哥白尼’革命的亥姆霍兹模式”相称,认为其在 19 世纪后期产生了相当大的影响^①。著名哲学家卡西尔(E. Cassirer)在《知识论问题》一书中谈到亥姆霍兹

^① Maurice Mandelbaum, *History, Man, & Reason*, The Johns Hopkins Press, 1971, p. 16.

用生理学、心理学解释康德哲学所产生的影响时指出:“亥姆霍兹是最早喊出‘回到康德去’的学者之一……正是通过亥姆霍兹的解释,回到康德去的运动才第一次获得了它特有的声望。”^①在谈到科学哲学的发展时,更有人把亥姆霍兹称作“现代科学哲学的主要创始人之一”,^②“其在19世纪乃至当代科学哲学家中间都占有杰出的地位”^③。这充分表明亥姆霍兹的科学哲学思想之重要。

随着近年来西方哲学领域新康德主义研究的复兴,作为对新康德主义影响颇深的科学哲学家,亥姆霍兹的学术思想及其在科学史和哲学史上的重要地位正日益受到重视,其价值不断地得到阐发。如所周知,起始于19世纪五六十年代的新康德主义曾一度成为19世纪末20世纪初在德国占主导地位的哲学思潮。然而,自第二次世界大战开始,随着现象学、存在主义等哲学流派的兴起,新康德主义受到了来自不同方面的批判,从此走入低谷,遭到冷落。一些重要的哲学史著作,如施太格缪勒的《当代哲学主流》,对新康德主义只字不提。而作为西方马克思主义创始人的卢卡奇则把新康德主义看作一种教授的思想体系、学院哲学,认为其对哲学的发展没有任何意义。布洛赫则在谴责新康德主义歪曲康德思想的同时,把它仅仅看作一种国家自由主义的意识形态,认为其在认识论上提出的问题的只是一定党派利益的产物。但从20世纪70年代起,随着德国哲学界对于科学理论及文化哲学问题的普遍关注,重新唤起了人们对新康德主义的兴趣,无论在德国还是在欧美一些国家,新康德主义的产生、发展及其影响都成了大量文章和著作研究的中心课题。

由于拥有天才的多样性智慧和勤奋努力,亥姆霍兹在生理学、心理学、物理学、数学等众多领域都做出了杰出贡献。尽管作为职业科学家,亥姆霍兹很少为专业哲学界所承认,然而科学与哲学在他身上始终都是密不可分的,在某种意义上其终生都在从事哲学工作。由于他在从事具体科学研究的同时,“从未忽视对最终原理的探求,他的科学思维本身就是哲学的程序。他自

① E. Cassirer, *The Problem of Knowledge*, Yale University, 1950, pp. 3-4.

② Borchert, Donald M., *Encyclopedia of Philosophy* (2nd), Vol. 4, Thomson Gale, Macmillan Reference USA, 2006, p. 303.

③ Michel Meulders, *Helmholtz: From Enlightenment to Neuroscience*, The MIT Press, 2010, p. xvii.

己曾明确认为,任一给定的小问题,只要追踪得足够远,都肯定地将导向认识论”^①。因而,作为一位杰出的哲人科学家,他从未满足于发现某些具体问题的解答,而是探求进一步的原因,乃至一切原因之后的最终原因。借助这种普遍性,最终获得的原理就不再属于任何具体学科,而是处于具体学科之外,达到知识的一般理论和哲学之内,即认识论的范围了。他的天才把德国哲学从关注语言和历史的研究引向了关注科学,并由此有力地推动了新康德主义运动。他由对生理学(特别是视觉生理学)、心理学、物理学等学科的深入研究而提出的新观点对科学哲学的发展产生了重要影响,并越来越多地受到当今学界的重视与研究。正如新康德主义的不同流派从不同的方面修正康德哲学从而形成不同的观点一样,由于出发点不同,当代研究者们对新康德主义的研究立场和目的也各自有别。

有鉴于此,研究亥姆霍兹及其哲学思想的著作和论文也日渐增多。他的《通俗科学讲演集》于1962年(Dover Reprint, N. Y.)和2001年(Thoemmes Press)两度出版、《论文选集》(R. Kahl 编,1971)、《认识论文集》(R. Cohen 和 Y. Elkana 编,1977)作为《波士顿科学哲学研究》第37卷出版、《亥姆霍兹与其夫人通信集(1847—1859)》(Richard L. Kremer 编,1990)、《论乐音的感觉》(1998)、《生理光学》三卷本(James P. C. Southall 编,2000)等著作的英、德文本相继出版。对亥姆霍兹的科学及哲学思想进行深度研究的著作也陆续出版,如《亥姆霍兹论知觉:它的生理学基础及其发展》(Richard M. Warren and Roslyn P. Warren 编,1968.)、《自然界的智慧大师:从欧姆到爱因斯坦的理论物理学》(Christa Jungnickel, Russell Mc., 1976)对亥姆霍兹物理学哲学思想进行了深入研究;G·哈特费尔德(G. Hatfield)的《自然的与规范的》(1990)一书则研究了从康德到亥姆霍兹的空间知觉理论的演化及其发展。另外,深入探讨亥姆霍兹与康德的关系、亥姆霍兹与经验主义的发展、亥姆霍兹的符号空间理论、亥姆霍兹论数与测量等大量论文先后发表。在国内学术界,近年来亥姆霍兹的科学及哲学思想也开始受到关注,中国科学技术大学罗平博士、钱长炎博士和中国科学院科学史研究所李东升博士分别以亥姆霍兹及赫兹的科学成就、科学思想与哲学思想为主题完成了自己的博士论文并发表了多篇相关论文。北京大学石福祁博士在关于卡西尔符号哲学的博士论文中就亥姆霍兹与卡西尔哲学思想做了简要探讨,这一切都在一定程度上

^① M. Schlick, *Philosophical Papers*, Vol. 1, Dordrecht, 1979, p. 335.

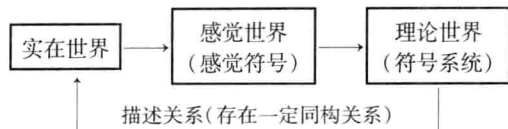
反映了亥姆霍兹的哲学思想的重要性,有力地推动和深化了相关研究,也为我们的进一步研究提供了良好的学术积淀。

就亥姆霍兹的科学哲学思想的发展而言,亥姆霍兹所处时代正值德国思辨唯心主义日渐衰落、科学技术走向昌盛的时代,是科学与哲学都回归现实、回归实践的时代。亥姆霍兹正是立足于自身坚实的科学研究去回答康德所提出的问题,进而发展康德的事业。科学家偏重经验实证的本性和德国理性主义的双重影响,使他在经验论和唯理论之间保持着必要的张力,走出的是基于康德,但又不囿于康德的研究之路,对现代科学与哲学的发展产生了重大影响。

由于幼时的家境和德国文化传统的影响,亥姆霍兹始终对科学哲学(认识论)问题抱有极大的热情。从《论力的守恒》到去世前发表的重要论文《论感官印象的起源和正确解释》,都充满着丰富而深刻的哲学洞见。他那看上去广泛的兴趣始终统一于认识论之中。在他看来,只有认识论才是哲学的合法论题,并相信自己正是由此被召回到康德的伟大教导中去的。面对谢林、黑格尔的唯心主义形而上学、毕希纳、福格特和摩莱肖特的庸俗唯物主义以及否定理论思维的实证主义等错误观点,他予以坚决批判,呼吁回到康德去,回到自然科学与哲学密切结合的伟大时代。然而,他主要是围绕着康德的《纯粹理性批判》去修正和发展康德哲学,从而忽视以致轻视了康德的实践哲学,因此其研究是理论性的,这就使他往往被纳入德国实证主义的发展路线。在他看来哲学就是认识论,哲学唯一地存在于对知识的审查之中,这种批判精神正是康德哲学的精髓。但认识论并不仅仅是哲学的研究对象,而是哲学与自然科学的共同任务,其研究必须基于心理学、生理学、物理学等学科的成果之上,从而他的思想体现出鲜明的自然化认识论特色。

作为康德批判精神的继承者,亥姆霍兹认为我们的一切认识成果与观念都是进化的、发展的,先验范畴和先天综合判断是不存在的。因而,在对认识过程的批判审查中,最为重要的是,感官这一中介区应被彻底探查,以免造成把感官自身的东西错误地归入被它所分隔的观念世界或外在世界。由此,他通过感官生理学的研究进入了认识论领域,并取得了丰硕成果。

第一,他提出了感觉符号论学说,进一步阐释了莱布尼兹等人先前曾提出的符号论观点,推动了当代自然科学(尤其是理论物理学)和哲学(维特根斯坦、维也纳学派、卡西尔等)的发展。根据这一学说,实在世界、感性世界和理智世界的关系可图示如下:



按照符号论观点,实在不仅与关于实在的感觉(测量结果)不同,而且与关于实在的描述(科学理论)也不同,把理论的图像当作实在就犯了本体论设置的错误。但理论与实在之间总有某种关系、某种对应。我们经验到的作为客体的东西是规律,是变化的量之间的关系,经验的客体本身实际上就是这一拟规律性,这就是我们可直接知觉的一切。换言之,作为认识成果的科学定律不过是符号间的恒常关系,它们与外在世界的物体是对应的。今天人们才渐渐认识到,这种对应就在于协变的物理学方程(不随坐标变换其形式的方程,即具有对称性的方程)对应着外在世界的真实结构(具有客观性的守恒量或不变量),由此我们对科学理论的本质的认识得到了深化。

亥姆霍兹的感觉符号论有助于清除以下两类错误观念:第一,我们的感觉以某种方式是知觉到事物的可靠复本,这是当时出现的庸俗唯物主义的直观、被动的反映论或朴素实在论的幻象。按照这种观点,事物都是像它们通过我们的感官(或作为我们的感官的延伸的仪器设备)而被我们所知觉到的那样。亥姆霍兹认为,这种认识论在人和动物的日常生活中占有相当的地位,问题在于它把机体的感觉和外物的固有属性混为一谈。比如,我们通常所说的“事物的颜色”并非事物的固有属性,因为颜色毕竟要通过人的器官来反映,与感官的机制密切相关,也就是说还涉及心理学与生理学方面的问题,并非唯一地取决于光的组成成分。其次是康德的先验哲学。康德认为,我们的精神赋有先天形式或先天观念,它们是先天的、不变的、永恒的,其功能是使来自感官的感性杂多有序化,从而形成关于现象的知识。然而康德认为可认识的只是现象,刺激感官的“自在之物”则是不可知的。亥姆霍兹在某种意义上反对康德的不可知论,在他看来,尽管现象不同于“自在之物”(客观实在),但现象毕竟与“自在之物”有关,反映着“自在之物”的某些信息,基于观察事实的科学理论则反映着实在世界的某种更为本质性的内容。

第二,亥姆霍兹基于生理学、心理学和物理学的深入研究,对知觉的起源和本质、因果性、几何公理和算术公理的经验基础的研究,揭示了康德的“先天形式”和“先天范畴”的世俗血统和尘世起源,由此论证了被康德赋予“先天”特性的范畴都是后天习得的。更为重要的是,通过对感觉的主观性的认

识,他强调所有人类知识都受到感觉能力的局限性的制约,并有赖于人的感官特性,而不是有赖于理智的先天范畴。这种被称作“康德‘哥白尼革命’的亥姆霍兹模式”的观点在19世纪后期有着重大影响。它是杜布瓦·莱蒙关于知识的局限性观点和朗格在其颇有影响的《唯物主义史》中提出的类似的生理学康德主义的基础。到了70年代,这种观点在德国哲学及科学界获得了广泛流行。对他们来说,人类知识受到感官的限制这一事实是完全可能的,是需要进一步理解的生理学事实。这样,在康德那里划定了知识与信仰的界限的那种认识限制,在一些新康德主义者及实证主义者那里就变成了一种基本的生理学术语:我们的知识受到我们的感官的必然限制。就科学哲学的发展而言,亥姆霍兹的研究使理性主义和经验主义在一系列问题上的长期争论发生了重大转机,为具有经验论色彩的科学哲学流派的发展注入了强大动力。

第三,在科学方法上,开拓出在归纳法与演绎法之间保持必要张力的认识论和方法论准则,坚持以实证科学与哲学思维密切结合的路线,对后世科学与哲学的发展产生了重要影响。在其早期,作为一位坚定的康德主义者,亥姆霍兹信奉康德的先验论并用它论证了自己的能量守恒学说。但随着科学实践的不断成功,他的经验论得到了充分发展。亦如当年的培根把意大利文艺复兴的“感觉主义”引进英国以打破中世纪教条主义体系和被称作“德国的牛顿”的康德向德国引进经验主义以冲破保守的莱布尼兹-沃尔夫理性主义体系一样,亥姆霍兹积极倡导经验主义(努力向英国科学界学习)和实证研究,以冲破思辨唯心主义的垄断和先验哲学的幻象。但他不是经验主义者。确实,他把洛克、休谟的哲学遗产看作是怀疑主义并认为自己在根本上与康德是一致的,然而他对康德哲学的修正与发展又使他处于与正统的康德主义的长期争吵之中。“正统”的康德主义者对他的经验主义思维和方法提出尖锐批评,有些人甚至恶意攻击他,说他破坏了德国哲学的伟大传统。事实上,他绝没有陷入狭隘的经验主义,而是在经验主义和德国理性主义传统之间保持着必要的张力。与极端经验主义不同,亥姆霍兹对德国古典哲学采取批判、继承的态度,从而形成了富有特色、卓有成效的认识论和方法论。例如,亥姆霍兹的早期重要著作《论力的守恒》的导言就展示了高度的理论思维水平和对德国哲学理性主义传统的继承与发扬,它被看作“对一切时代而言,都是重大科学事件的历史性文献”^①。

^① L. Koenigsberger, *Hermann von Helmholtz*, Oxford, 1906, p. 37.

亥姆霍兹既没有传统哲学意义上的哲学专著,更没有自己严格意义上的哲学体系,而是按着科学问题的内在逻辑的必然性去提出问题并解决问题的,“因为他自己最晓得也最确切地感觉到鞋子究竟是在哪里夹脚的”^①。这就使得从特定的立场去看他们的哲学观点,往往表现出既有唯物主义的一面,又有唯心主义倾向。对于哲人科学家的这种认识论特点,爱因斯坦曾做过如下精湛概述:“寻求一个明确体系的认识论者,一旦他要力求贯彻这样的体系,他就会倾向于按照他的体系的意义来解释科学的思想内容,同时排斥那些不适合于他的体系的东西。然而,科学家对认识论体系的追求却没有可能走得那么远。他感激地接受认识论的概念分析;但是,经验内容给他规定的外部条件,不容许他在构造他的概念世界时过分拘泥于一种认识论体系。因而,从一个有体系的认识论者看来,他必定像一个肆无忌惮的机会主义者:就他力求描述一个独立于知觉作用以外的世界而论,他像一个实在论者;就把概念和理论看成是人的精神的自由发明(不是从经验所给的东西中逻辑地推导出来)而论,他像一个唯心论者;就他认为他的概念和理论只有在它们对感觉经验之间的关系提供出逻辑表示的限度内才能站得住脚而论,他像一个实证论者;就他认为逻辑简单性的观点是他的研究工作所不可缺少的一个有效工具而论,他甚至还可以像一个柏拉图主义者或者毕达哥拉斯主义者。”^②

亥姆霍兹坚实的自然科学研究,对康德哲学批判精神的真正继承和发扬,其卓有成效的科学认识论与方法论准则,为当代科学哲学的发展开辟了新的风尚,他因此被誉为现代科学哲学的主要奠基者。只要我们深入考察新康德主义、赫兹哲学思想、批判学派、维也纳学派、维特根斯坦哲学、逻辑经验主义、精神分析哲学、卡西尔符号哲学以及进化认识论、发生认识论、自然主义认识论、科学解释学等哲学流派的产生与发展,便可发现,这些流派都从亥姆霍兹那里获得了发展的动力。可以说,亥姆霍兹思想开辟了约定论和自然主义认识论的先河,进而为社会建构论和历史主义打开了大门。

① 《爱因斯坦文集》第1卷,商务印书馆1976年版,第341页。

② 同上书,第480页。

第一章 19 世纪德国的科学与哲学背景

18 世纪中期至 19 世纪初期,德国在政治、经济、教育等方面都落后于英国和法国。当英国人注重于实际的产业、进行“产业革命”,法国人钟情于政治、进行“政治革命”之际,德国人重视的则是富有逻辑的哲学、进行的是“哲学革命”。德意志尚处于封建诸侯割据的状态,其产业仍以农业和手工业为主。就教育状况而论,其教育体制和教学内容也落后于英国和法国。德国大学的设立及科学院的创设也同样晚于其他发达国家近两个世纪,且德国的传统大学一向以古典学术及哲学研究而著称,课堂上讲授的不是精密的自然科学,而是一种包罗万象的思辨自然哲学。这种自然哲学的结论不是来自对自然现象的耐心研究,而是来自可疑的哲学结论,它强调要用大胆的思想去观察自然界的全部联系,不能用只与次要现象打交道的学究方法来观察自然。这种哲学不允许人们以符合理智的方式、以实验的方式和分析的方法去研究大自然,而必须同时用精神和感情来把握整个大自然,这就是谢林所传授的东西。谢林于 1798—1821 年在耶拿大学等地所讲授的东西被当时的大学生看成新时代的象征,吸引了无数年轻人。对此,振兴德国化学工业的巨擘李比希在谈到这些讲座时指出:本世纪最伟大的哲学家和形而上学家吸引了钦佩和模仿他的年轻大学生。当时谁不受感染呢?我本人就曾度过了这样一个富有语言和思想,但缺乏真才实学的时期,它白白耗费了我两年的宝贵时光。当我从这种心醉神迷的状态中苏醒过来时,我简直无法描述那种惊恐。在所设置的这种骗局中,我亲眼目睹了多少最有才干和最有天赋的人走向毁灭啊!幸好我没有再执迷不悟,否则不知道要听到多少对虚度年华的抱怨啊!正是这种自负、傲慢、空洞无物的自然哲学毒害了德国的年青一代,严重阻碍了德国科学技术的发展。

唯心主义者谢林对他所处的时代及后世产生了巨大影响。虽然谢林像比自己年长半个世纪的康德那样深入探讨了自然科学的基本问题。然而,内

行的自然科学家心甘情愿地以康德哲学来充实和丰富自己,后来的自然科学家中的大多数则对来自谢林的东西统统加以蔑视。他们把谢林的自然哲学看作是“填满稻草和涂上脂粉的死骨架子”及“世纪的鼠疫、黑色的死亡”。对此,著名心理学家布伦塔诺也有类似的体验。在他成长的岁月里,德国古典唯心论体系的危机已经达到了前所未有的尖锐程度。在他看来,谢林的哲学不过是一个狂想的舞台,而黑格尔的思辨则是“人类思维的最大堕落”。1874年在维也纳的就职演讲中,他生动地描述了这种绝望情绪,这个演讲讨论的是“哲学领域中沮丧状况的原因”。人们之所以对哲学开始失去信心不仅是因为哲学家们的分化,而且是因为它缺乏任何发展。布伦塔诺勾画出了哲学与自然科学的那种令人不安的对立,因为后者不断取得进展。这些科学的成功所带来的一个后果就是瓦解了哲学的自信。在自然科学中,知识意味着力量,而哲学则表明它自己在实践中是完全无用的。

于是从谢林时代起,自然科学就渐渐否定了哲学的发言权,自然科学与精神科学间产生了深深的鸿沟,出现了两种文化的分裂。德国语言学家、哲学家、历史学家、神学家,简言之,那些受人文主义传统影响的学者把谢林当作精神巨人加以崇拜。相反,自然科学家们则对谢林哲学抱以蔑视的态度。对此,当时的物理学家鲍尔·埃尔曼曾这样描述这种哲学的灾难性后果:“打二十次败仗给我们带来的耻辱也比科学中的这种欺骗及说谎给我们带来的耻辱少得多。”

思辨形而上学超越现实经验和生活的范围,企图凌驾于科学之上,充当科学的指导原则,因而被认为是“科学的科学”。近代哲学的创始人之一笛卡尔曾经把全部知识体系比作一棵树,树根是形而上学,树干是物理学(关于自然的科学),其他一切科学都是树干上长出的树枝。形而上学由此被当作一切科学之源。在思辨形而上学的集大成者黑格尔构建的体系中,一切自然科学都从属于他的自然哲学,后者是他关于绝对精神自我运动的整个唯心主义体系的组成部分,整个自然界被看作是绝对精神的外化,一切自然科学都被归结为对绝对精神的外显。黑格尔哲学作为与任何经验内容都毫无关涉的“绝对观念”的自我内在运动,自居于一切科学的“王者”之位,使哲学变成了“科学的科学”。正如恩格斯所指出的那样:“就哲学被看作是凌驾于其他一切科学之上的特殊科学来说,黑格尔体系是哲学的最后的最完善的形式。全部哲学都随着这个体系没落了。”^①

^① 《马克思恩格斯选集》第3卷,人民出版社1995年版,第362页。

黑格尔哲学虚幻与狂妄同快速发展的社会现实的冲突日益尖锐,随着黑格尔在 1831 年的逝世迅速倒塌,甚至成了众矢之的。黑格尔体系的破产,既是传统哲学观的终结,也预示着一种新的哲学形态的出现。随着黑格尔的去世,一场“去黑格尔化”的运动迅即展开,从总体上说,这是一种回归实践(现实)为导向的运动,随之而来的是德国科学的迅猛发展、马克思主义哲学的创立和各种反对理性霸权的哲学思潮的产生。

第一节 德国科学的辉煌时代

随着德国思辨唯心主义的衰落和英国科学思想与科学方法的传播,德国科学开始摆脱抽象思辨,转向注重事实与实验。如果说思辨唯心主义的哗众取宠,正是德国科学最贫乏之时的话,那么德国科学的复兴,便是它同空洞、狂妄的黑格尔自然哲学决裂之时。当然,德国科学在此后的发展并非完全抛弃了德国哲学的理性主义传统。更恰当地说,是完成了对思辨唯心主义的改造,把它对理性思维的强调与自然科学的实证精神相结合,从而才迎来了德国科学技术的光辉时代。

19 世纪早期,洪堡、李比希、马格努斯等一批学者相继回国,德国教育和科技发展迎来了历史性机遇。他们努力进行教育改革,创办各种实验室、倡导实验科学,从而在他们周围云集了一大批有志青年,这就为进一步推进科学进步、传播科学思想奠定了基础。亥姆霍兹正是这批年轻人中的一员。他们开始从思辨唯心主义的迷雾中走出而转向自然科学研究。他们不再希望从思辨的猜测中去回答自然,而是要从科学的事实中引出结论。从此,德国出现了争学文化、争搞科研的轰轰烈烈的局面。正如德国哲学家欧根(Lorenz Oken)所说的那样:“在柏林社会中,各阶级、阶层的人们不论其地位高低,他们不再是争名逐利,而是要做有文化、懂科学和受过教育的人。”与此同时,天才的年轻人开始去法国学习如何从事科学研究。正如他在回忆马格努斯时所说:“我当时连续三个月几乎每天都在他那里进行实验,并由此获得了这样一个深刻而难忘的印象:他善良、无私、没有丝毫的嫉妒心。”“作为一位杰出的导师,他始终教导我们,对于真理起决定作用的并不是推论,无论这种推论看上去如何有说服力;相反,只有观察和实验。他经常要求我们去做一切可以做的实验,这些实验可能对所提出的定律及解释提供实际的证明或反驳。”

当然,马格努斯的这种说教无疑对刚刚摆脱思辨唯心主义的德国科学来说有着重大的指导性作用。但其不良后果也渐出端倪,那就是科学界随之而出现的一种狭隘经验主义思潮,它一概反对理性思维,甚至对于观察事实的综合与概括也统统遭到拒斥。然而,在伟大的科学家和杰出的哲学家亥姆霍兹等人身上则是另一种情形,在他们身上鲜明地体现着德国理性主义传统与经验主义、自然科学的实证精神的密切结合,展示着“德国科学家同时又是哲学家”的那种独特气质。

这一切都为德国科学技术的腾飞创造了良好条件,同时也为破除旧的思辨唯心主义体系、提出新的哲学理论奠定了基础。因为科学与哲学始终是密不可分的,尤其对于德国这样一个哲学的民族而言更是如此。这是一个需要巨人而又产生巨人的时代。亥姆霍兹生逢其时,他伴随着德国科学新时代的来临,最终成为复兴德国科学的公认领导人和杰出的哲学家与思想家。正如美国著名实验心理学家波林(G. Boring, 1886—1968)在其名著《实验心理学史》中所评价的那样:“提出问题的是时代,但是看清问题并提出解决的,则为亥姆霍兹的天才。”德国之所以有 19 世纪的辉煌,正是得益于有为之地、有为之时和有为之人三者的交相辉映。

作为复兴德国科学的公认领导人和德国科学的“帝国首相”,亥姆霍兹科学事业的一生可谓硕果累累,在其所从事的多个领域都做出了不朽的贡献。对此,他最优秀的学生赫兹认为,考虑到亥姆霍兹的工作的多面性和深奥性,就连对他的工作给出一个简洁而恰当的描述都是困难的。起初,他作为一位医生,必须去研究生命现象的规律,这导致其研究医学的生理学;此后他发现自己受到无机界知识的不足的限制,开始弥补这种不足并逐渐接近物理学;为了物理学,他成了一位数学家;为了彻底探索数学知识及一般知识的基础,他成了一位哲学家。在列举其关于检眼镜的发现、生理学贡献和物理学贡献这三个主要方面之后,赫兹继续指出:“要详述亥姆霍兹研究工作的所有细节是不可能的。假如我们在这里把没有谈及的科学贡献分摊给几位科学家,也足以使他们每个人都名垂青史。如果其中的某个人只完成了亥姆霍兹的电学研究,他将被看作电学权威;如果另一位只发现了流体的漩涡运动规律,他将有为自己力学中的这一美妙发现而自豪;如果第三位只是对空间的可设想的和真实的特性进行了深入思索,他将被公认为具有深奥数学思维的天才。然而,令人惊奇的是,所有这些发现都集中于一人,而不是由数人完成的。所有这些不朽贡献绝不是幸运的发现物:这是超群出众的才智的见证,