

此项研究受国家社会科学基金资助

科学认识史论

萧焜焘等 著

江苏人民出版社

中国科学院哲学社会科学研究所
中国科学院研究生院哲学社会科学部

科学认识史论

傅种孙 著

中国科学院哲学社会科学研究所
中国科学院研究生院哲学社会科学部

此项研究受国家社会科学基金资助

萧焜焄等
著

科学认识史论

KE XUE REN SHI SHI LUN

江苏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学认识史论 / 萧焜焘等著. —南京: 江苏人民出版社, 1992. 7 (2004. 7 重印)

ISBN 7-214-01362-2

I. 科... II. 萧... III. 科学哲学—认识论—科学史学 IV. N02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 051074 号

- 书 名 科学认识史论
著 者 萧焜焘等
责任编辑 余孟仁 周文彬 蒋卫国
出版发行 江苏人民出版社(南京中央路 165 号 210009)
网 址 <http://www.book-wind.com>
集团地址 江苏出版集团(南京中央路 165 号 210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华书店
照 排 紫藤制版印务中心
印 刷 者 扬州鑫华印刷有限公司
开 本 850×1168 毫米 1/32
印 张 25.875 插页 5
印 数 1—2 070 册
字 数 650 千字
版 次 2004 年 7 月第 1 版第 2 次印刷
标准书号 ISBN 7-214-01362-2/B·30
定 价 45.00 元(精装)

(江苏人民出版社图书凡印装错误可向本社调换)

序 言

这本著作旨在论述哲学与科学的历史发展同源而分流,而又复归于综合的辩证过程。而且,它客观地昭示哲学的确立必须以科学为前提;科学的前进必然以哲学为归宿。这个哲学与科学交叉发展、滚动推移的当代辩证综合的结果是:以工程技术为前提的马克思主义唯物主义的现代形态的诞生。它就是这个系列著作的前两部:《自然哲学》与《精神哲学》。这是一个严格遵循马克思主义原则,依托当代自然科学、技术科学、社会科学、人文科学的高度综合化、整体化,上升到哲学层次的“工程技术”而结晶的“现代哲学唯物论”体系。它排除了教条主义与西方科学主义的干扰,力图重振马克思学说的雄风。

作为概念系统的哲学 与科学的同源性

西欧公元前6世纪前后,以古希腊为代表开始克服神话的直观想像,以理智的态度审视我们生存于其中的这个客观世界,出现了一批自然哲学家。理智地,也就是知性地关于宇宙自然的阐述,使用的思维工具是“概念”。概念是理智运行的凭借,在理智思维过程中,感性直观素材的外在性、表面性被扬弃,内在的本质被知性的解剖作用分析出来,进一步被理性的综合作用所把握。这个综合分为两个层次:浅层次形成“知性概念”(conception);深层次形成“辩证概念”(begriff)。

哲学或科学都是概念系统,它们与政法伦理这类意志行为现象、诗歌文艺这类情感宣泄现象不同。哲学与科学都是理性(广义的)的产物,目的都是认识世界的本质,因此,它们是同质同源的。

知识,是人类理性地认知世界的成果。所以,古希腊时代把他们认知的智慧的结晶统称为“哲学”,于是哲学便成为知识的总称,此时没有具有个性的哲学,也没有分门别类的科学。这种知识的笼统性在当时知识尚未充分发达之际,应该讲是极其自然的。

不要以为知识仅属于纯粹为理性把握的东西,意志行为与感情宣泄这类主体的非理性的精神现象,如将它们客观地加以辨析,并议论短长,它们也可以成为一门科学,例如,政治学、美学之类。但是,一项政治行动、一件艺术品的创作,就不是科学作业了。它们有其不同于概念思维的独特性。我们批评的艺术作品的概念化、模式化,正是因为一种僵化的固定的形式,窒息了艺术的生命。

正因为哲学与科学同质同源,它们的分化,只是为了进一步更深入的结合,而不是永远分道扬镳,各不相涉。但是长期以来,哲学与科学各自独立发展,自成格局,不但觉得彼此之间隔行如隔山,甚至互相攻讦,试欲一比高低。我们认为这是很不正常的。由于各奔前程,哲学弄得幽昧莫测,科学搞得趣味全无。于是,哲学变成思辨的臆测,科学变成片面的偏执,从而脱离了向真理目标前进的轨道。

我们从认识的历史源头探索哲学与科学的辩证进展概况,以期动态地阐明它们的分合关系,从而促进哲学的更新与科学的进步。

哲学与科学研究对象 与方法的歧异性

固然哲学与科学同质同源,但不能认为它们完全同一。公元前3世纪前后,数学、天文、地理诸学科,逐渐从知识的总体中分化出来,实证科学的雏形业已具备。亚里士多德这位古代的百科全书式的伟大的智慧之星,除孕育了一系列以后的实证科学的胚胎外,开始确立了以“实体”(substance)为核心的富有哲学个性的体系。“形而上学”(metaphysics)!研究宇宙人生的总体的学问初步形成,它是源于宇宙人生而又高于宇宙人生的根本哲学原则的揭示。从此,哲学与科学同源而分流,各自有了自己的专精的领域,这是人类知识发展的一个巨大的进步。

哲学与科学分流,表现在歧异性与日俱增。首先是研究对象的问题。哲学追求宇宙自然的生成与演化的终极原因,即意图抓住宇宙万物构成的普遍本质和演化的规律性。而科学则分别划定专门领域,从事该领域的特殊对象的分析研究,试图穷尽该对象的本质与结构的内在机制与外部表征,予以定性与定量的描述。力求精确无误、界限分明,予人以切实而有效的认识。

于是,哲学向整体性的探索发展,它力求揭示宇宙的存在及演化的实体,逐步掌握宇宙本体的存在形态与过程形态的有机统一。对客体的思辨分析,使人反思思辨自身的实质及可靠性。于是,从思维的对象转而思维“思维自身”,哲学便从本体的追求进而对认识进行探索。认识对象的过程性、认识能力的层次性、认识客体与认识主体的辩证相关性、认识与实践的情理与行动的相融性……这一系列耐人寻味的问题大大开拓了哲学思辨与情意融通的领悟

把握的领域。至于对社会人生、精神世界的体验与感受,使人升腾到一个至善至美的哲学意境。凡此种种,是科学难以涉及也难以理解的。因此,哲学的“玄虚”是科学不可企及的领域,是它在知识领域中,独具个性以后,所显现的主要的歧异性。科学家切勿斥之为空洞无聊的呓语,而应如实地看到这是科学家单纯的知性头脑所难以接受的。

至于科学,它从哲学总体之中分化出来以后,就在实证科学的道路上迈步前进。宇宙人生万事万物都置于它的显微镜之下、望远镜之内。实验分析的解剖刀,把这个整体相关的宇宙人生分解为无数碎片。科学家分门别类进行专门研究,于是整个客观世界,根据科学家既有一定客观标准,又有主观方面的考虑,编绘出一幅宇宙人生的静态的示意图。其中每一个组成部分基本上形成一门科学。一般讲,专业的科学家只对本门学科负责,于是形成“一门精到周全、其他孤陋寡闻”的局面。随着科学的前进,那些边缘交叉的领域,也形成了边缘交叉学科以填补其空白,但静态的孤立的拼凑的状况仍难以改变。它很难达到对宇宙人生的整体性把握;很难显示宇宙自然的勃勃生气、社会人生的绚丽色彩、意识精神的哲理玄机。实证科学在客体的重压之下,在主体的僵直的框架之中,真是步履蹒跚,寸步难行了。不过,哲学家切勿嘲笑他们见木不见林,或谓这类具体操作缺乏思想性,而应如实地看到这种科学家的业绩,既实在又实用,为人生所必需。而且哲学家如没有科学家这一系列的具体研究,就决不能构造出有价值的哲学体系。

哲学与科学在研究方法上,虽有相通之处,但也有歧异之点。哲学重直观领悟、整体概观、辩证综合、内在运动、思辨玄想;科学重观察经验、分解检测、实验取证、外在推移、逻辑推理。当然,这是一般的划分,实际上,二者是相互渗透的。哲学研究方法的主要精神在于主体智慧的能动性、穿透性、涵盖性的高度发扬:它包揽乾坤、气贯寰宇、物我交融、心随物转。以神意境,决非语辞之虚

夸,实为哲学智慧的涌动开发出来的客观底蕴。至于科学研究方法的主要精神在知性分析细微之处见功夫的本领。它透悉客观事物的机制,求实求精,容不得半点马虎。它仿佛是客观事物的臣仆,马首是瞻,毫无我见,其实一旦真理在握,它捍卫真理,义无反顾。它察微而知著,见表而知里,是哲学沉思洞察整全的必要前提。因此,两种研究方法的歧异,并不形成根本敌对,倒是相反相成,相互补充。这种方法的互补性,最终促成哲学与科学相互依存,复归于融合。

哲学与科学发展的相互依存性

哲学的分化与科学的兴起,是人类认识的飞跃。科学的蓬勃发展的高峰期是文艺复兴以后,到了18世纪,严格意义的实证科学才开始形成,19、20世纪获得全面深入的发展。发展的特点是:18—19世纪学科愈分愈细,19—20世纪分化与综合相结合进行。从近代到现代,仿佛是“科学的世纪”,哲学似乎变得可有可无了。科学能单科独进吗?哲学真能完全由科学取代吗?当然不能。

任何一门科学都有其基础理论部分,否则就不成其为科学。这个基础理论便是该学科的哲学原则,它既是该学科的高度理论概括,又是该学科的哲学指导原则。从这个意义上讲,哲学与科学是相互依存的。

实证科学以自然科学为骨干,而自然科学中对其他学科广泛渗透的是“物理学”(physics)。physics由古希腊的physis演变而来。physis的本义为“关于自然界的知识”,因此,它乃自然界诸种知识的总称。由此可见,古代的物理学涉及到全部自然现象。近代物理虽有其特定的专业范围,但由于其历史渊源,很自然地较便

于同其他学科挂钩。物理学作为诸自然科学的核心是十分适宜的。因而,物理学的基本理论部分,或曰“理论物理学”从西方传统而言,就是哲学。metaphysics——物理学后编,虽说是书籍编排的一种技术性的措施,但这一部分正是物理知识的理论升华。理论物理学即是形而上学,亦即哲学。可见哲学与自然科学特别是物理学是相互依存,难以分割的。研究西方哲学传统,不通数理是很难深入的。

从一门科学的深入而言,从哲学与科学历史的发展而言,都说明了二者是相互依存的。但是,这还是一种表面的议论,更为重要的是概念系统的历史辩证圆圈运动。当前科学技术高度综合化整体化的趋势,就说明科学与哲学相互依存、凝为一体的必然性。它们彼此相分只是一个否定性的中介环节,并不是它们的必然归宿。它们相互依存、不可分割,有其历史的根据与逻辑的理由。

我们以现实的历史进程为依据,找出其内在的逻辑线索,从而阐发哲学与科学“合、分、合”的辩证运动。它以史带论,而以“论”为其灵魂,因此,严格讲,它不属于史书,而是史论。故将此书命名为《科学认识史论》是适宜的。

目 录

序 言 1

导 论 哲学与科学分合的历史观 1

第一篇 认识能力的辩证发展 27

导 语 论“智力、能力、神力”的辩证圆圈运动 29

第一章 宇宙自然认识的神话构想与理智分析 32

第一节 初民解释宇宙自然的尝试 32

第二节 自然哲学家的科学发现与哲学构思 42

第三节 观察与论证方法的萌芽与知识客观性的确立 61

第二章 数量与质量概念的形成与辩证思维的萌芽 68

第一节 宗教迷惘中的理智光芒 68

第二节 逻辑推导与知性抽象 80

第三节 原子论与恒变观 90

第三章 知识体系的形成与知识的分化 109

第一节 人文知识的突出说明知识的深化 109

第二节 数学几何式的宇宙论与辩证法的系统化 122

第三节	亚里士多德：知识的分类与哲学的个性	140
第四章	爱智精神的式微与务实精神的兴起	180
第一节	社会人生从理想的追求到典章制度的确立	181
第二节	意志能力的培养与国家政治经济建设的 辉煌成就	191
第三节	务实精神的发掘与应用科学、工程技术的发达	202
第五章	上帝的阴影与科学技术的闪光	213
第一节	哲学的沉沦与神学的泛滥	214
第二节	阿拉伯文明的渗透与古希腊精神的复苏	226
第三节	宗教神学统治的理性支柱与工艺技术根基	236
第六章	古代哲学与科学技术的成就	247
第一节	奠定了各门学科的基础	247
第二节	健康理智与观察实验的统一	263
第三节	西欧科学认识论传统的形成	269
第二篇	实证科学的兴起	277
导 语	论知识的“原始综合、科学分化、辩证综合”的辩证圆圈 运动	279
第七章	文艺复兴的曙光	282
第一节	封建神权的旁落与人性的觉醒	282
第二节	开创了观察经验与实验数据的新风	297
第三节	以达·芬奇为代表的一代哲学、科学、 技术宗师	303
第八章	实证科学的奠基人	313
第一节	哥白尼学说对宗教禁区的探索	313
第二节	第谷·布拉赫与开普勒发展与证实了 哥白尼学说	320
第三节	伽利略对物理学的全面发展	333

第九章 唯物的经验论与理性论是实证科学的哲学原则	346
第一节 知识就是力量的呼声	347
第二节 突出思维规定对概念系统的重要意义	366
第三节 物质结构的内在活动性、自己运动原则	378
第十章 力学独领风骚 200 年	408
第一节 科学研究的相对自由与牛顿的科学综合	409
第二节 万有引力理论的权威和力学的领先地位	423
第三节 力的概念普适化与机械唯物主义的形成	441
第十一章 生物科学的突飞猛进	451
第一节 以生命为代价取得的杰出科学成就	452
第二节 有机体发育原则的发现	462
第三节 宇宙自然发展的导向性研究	470
第十二章 辩证法的重新崛起	491
第一节 哲学发展的时代转折	491
第二节 科学成果特别是进化论对哲学的滋润	495
第三节 从康德到黑格尔完备的唯心辩证哲学 体系的建立	498
第三篇 科学的哲学归宿与哲学的科学前提	537
导 语 论“哲学、科学、哲学”的辩证圆圈运动	539
第十三章 近代物理学开拓了科学发展的新领域	542
第一节 狭义相对论与广义相对论的科学哲学意义	542
第二节 量子力学及其哲学阐释	566
第三节 原子结构模型与基本粒子学说	585
第十四章 现代宇宙学向哲学的回归	605
第一节 从位置天文学到天体力学	605
第二节 从天体力学到天体物理学	615
第三节 现代宇宙学与哲学宇宙论	640

第十五章	当代科学技术综合理论的哲学品格	656
第一节	当代科学技术整体化的发展趋势	656
第二节	以系统论为中心的从控制论到协同学的发展	667
第三节	综合理论的哲学品格在于其整体化趋势	685
第十六章	对当代实证科学的片面哲学概括	700
第一节	狭隘经验主义与实证主义	700
第二节	语言哲学与解释学	729
第三节	科学哲学与科学唯物主义	742
第十七章	非理性主义对实证科学的冲击	753
第一节	非理性主义的历史轨迹	754
第二节	非理性主义主要流派	759
第三节	意志、情感与理性的辩证关系	766
第十八章	工程技术与现代哲学唯物论	768
第一节	工程技术概念的普适化	769
第二节	工程技术将理性、意志、情感融为一体	789
第三节	工程技术的哲学灵魂——现代哲学唯物论	803
结束语		811
后 记		813

导 论

哲学与科学分合的历史观

