

当代学者人文论丛

本书获扬州大学著作出版基金资助

—— 炎 冰◎著 ——

DANG DAI XUE ZHE
REN WEN LUN CONG

本书主题集中于科学史、科学哲学、科学与人文等论域，涉及古希腊科学思想的追思与辨识，科学发现逻辑的反思与感识，科学精神问题的审觉与检讨，学术腐败问题的缘由掘发与对策设计，以及对马克思主义哲学创新的路径拷问等论题，每篇都不同程度地彰显了作者的特立独思。此书可作为所有关注科学问题的学者的研究参考书和科学技术哲学专业学生的教学参考书。

追思科学

——历史与哲学视域中的科学话语

Zhui Si Ke Xue Li Shi Yu Zhe Xue Shi Yu Zhong De Ke Xue Hua Yu



华龄出版社

本书获扬州大学人文科学著作出版基金的资助,特此谢忱!

追思科学

——历史与哲学视域中的科学话语

炎 冰 著

华龄出版社

图书在版编目(CIP)数据

追思科学:历史与哲学视域中的科学话语/炎 冰著.

-北京:华龄出版社,2006.12

(当代学者人文论丛.第15辑)

ISBN 978-7-80178-424-7

I. 追… II. 炎… III. 科学哲学—研究.

IV. N02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 155762 号

书 名: 追思科学——历史与哲学视域中的科学话语

作 者: 炎 冰

出版发行: 华龄出版社(北京西城区鼓楼西大街 41 号 邮编:100034)

印 刷: 北京振兴源印务有限公司

版 次: 2006 年 12 月第 1 版

印 次: 2006 年 12 月第 1 次

开 本: 880 × 1230 毫米 1/32

印 张: 17

字 数: 480 千字

定 价: 280.00 元(全十一册)

自序

自从科学这个妖魔降临人间以后,它便以一种特有的神奇和魔力操纵着人类物质生活与精神生活的方方面面,进而改变着社会进化的步伐与世界的整体走向,因而有关它的各类问题的探赜与鞫问也就从来没有停顿过。事实上,在西方科学家队伍中,就有人依据他们各自的思之重心与索之疆域的殊异而群分为两大类:一类是“做科学的”(science - doers);一类是“讨论科学的”(science - discussers)。前者的索隐对象是自然现象和自然过程,当然也包括宣传、普及和推广科学知识为职业者。后者的对象则是科学本身。既然是“讨论”,就会有重视角、多重途径和多重方法,或历史的,或宗教的,或社会的,或哲学的,或伦理的,或经济的,或心理的,等等,等等。但目的只有一个,那就是要让人们“做好”科学,“用好”科学,而不能让它蜕变成某种异己的力量反过来去压迫人类和这个本来就不怎么美丽的世界。

我曾有幸在这两类人群中“游荡”过。“游荡”虽不及驻足与执着那样坚定与强悍,可它也有“影子”。有人说,“文章千古事,得失寸心知”。亦有说“只问耕耘,不求收获”。吾等嗟乎小子,无名之辈,岂敢在这里也如此放肆噢!只不过是“游荡”久了,又总想说点什么,做点什么。可我又从来没有奢望过以这微人轻言能够去震惊中外,流芳千古。而在现今这个时代,更不敢企求它们能够去悬壶济世,整饬时弊,因为我没有黑格尔那么自信。黑氏在他的“哲学史开讲辞”中说,“这样的时代似乎业已到来,即可以期望哲学重新受

2 追思科学

到注意和爱好,这门几乎消沉的科学可以重新扬起它的呼声,并且可以希望这个对哲学久已不闻不问的世界又将倾听它的声音”。然而,作为一个生命个体,毕竟自己曾经在人生的旅途中匆匆走过了一段历程,而且自己估摸着还能会再走一程的。因而为己、为家似乎总该记录点什么,更何况在中国传统文化中家国本就是一体的。马克思也曾有言,个体的社会性才是自我生存的本质体现。这也便是编制本文集的全部理由。

文集共收录了36篇长短不一、内容杂混的文字,这也是我从已经见过刊端报尾的90余篇文章中选出的。依主题所及来分,大致为三:一是历史域地中的科学,二是哲学视野内的科学,三是带有人文意韵的科学(包括些许不以科学为伍的“政论”和笔谈),故总名为“追思科学”。至于它们的水平高低、质量优劣,笔者在这里断当不敢自炫。但我坚信,聪明而挑剔的读者,一定会给我留足“面子”的。当然,我也一定会以读者的评判为鞭策,好自为之、发奋图强的。

目 录

自 序	(1)
-----------	-------

上 编 科学之历史源流

“现代性科学”与“后现代科学”之概念勘元	(3)
论古希腊的科学传统	(21)
古希腊哲学起源新探	(37)
论亚里士多德及其古代科学的终结	(51)
交叉学科发生论	(75)
天文学革命与经典力学体系的完成	(120)
DNA 分子双螺旋模型没有确立分子生物学范式吗?	(145)
论科学发展与自然观的进化	(158)
简论《农桑辑要》、《授时历》、《农政全书》、《畴人传》.....	(183)
“科学救国”思想的历史源流与价值评估	(208)
自然科学史定位的三重视域	(224)
第三种科学	(236)

中 编 科学之哲学话语

语言游戏与合法化误构	(251)
自然、辩证法、自然辩证法	(267)
确立自然辩证法范畴体系的方法论原则	(278)

2 追思科学

20 世纪科学进步问题研究的回顾与思考	(290)
国内科学划界问题的研究现状与求解向度	(307)
科学划界标准的历史源流与价值评估	(317)
科学划界思想的萌芽	(331)
论亚里士多德的科学划界观	(351)
中世纪科学划界思想论纲	(363)
论科学发现的逻辑	(376)
论科学精神	(400)
同行评议制下的青年科学基金	(412)

下 编 科学之人文精神

质朴实在论、科学主义与学术霸权	(425)
人学研究的意义与向度	(443)
科学作伪与道德教化	(447)
科学作伪与社会调控	(461)
“科学”一词的源和义	(477)
学术不宜政治化和世俗化	(479)
死去的马克思与活着的马克思	(484)
论马克思主义哲学创新的科学路径	(488)
知识分子与“五四”运动	(501)
论当代中国知识分子的群体特征和时代使命	(512)
“清官”反乌	(522)
适应时代要求,重视通才培养	(527)
后 记	(538)

上 编

科学之历史源流

“现代性科学”与“后现代科学” 之概念勘元

内容提要:自“后现代”思潮染指科学界以后,有关“现代性科学”和“后现代科学”的问题之争从未间断过。文章在驻足历史、解读元典基础上,除了对“现代性科学”和“后现代科学”加以正名外,还指认出了“现代性科学”产生的真正缘由及其“形上基础”,因而科学朝向有机论、建构论、价值论和“返魅”化等“后现代”疆域布展,已成历史的必然。

一、问题的提出

自利奥塔 1979 年发表《后现代状态 - 关于知识的报告》这一名作以后,“后现代”思潮正式染指到了科学界。书中,利奥塔秉承维特根斯坦的语言游戏观,对 20 世纪 40 年代以来信息社会中的科技发展状况进行了反结构性剖析,得出了三点重要结论:其一,科学知识因其直接关涉音位学、控制论、信息学和计算机语言等,故它只不过是一种话语;其二,“现代性科学”因诉诸于“精神辩证法、阐释学、理性主体或劳动主体的解放、财富的增长等某个大叙事”,^①其合法性基础是可疑的,而且科学知识的获取、证明、支配、传播和利用在实

① 利奥塔,《后现代状态 - 关于知识的报告》,北京三联书店 1997 年版,第 1 页。

4 追思科学

践中往往同权力、货币相媾合,结果,科学变成了另一种形式的“恐怖”。其三,科学必须“关注不可确定的现象、控制精度的极限、不完全信息的冲突、量子、‘碎片’、灾变、语用学悖论等,”^①亦即实现科学的“后现代转向”。

1988年,大卫·格里芬集数位自然科学、社会科学家的“后现代科学”主张于一道,编辑出版了《“返魅”的科学》一书^②,催化了有关“后现代科学”问题讨论的进程。他们认为,自培根、伽利略创立实证科学以后所建构起来的“现代性科学”,以纯粹的孤独客体、恒常的终极粒子、祛魅的机器世界、不变的自然过程和中立的价值取向等作为其形而上学基础和方法论策略,并以其向经济的转化直接参与了自然进程和财富生产。但是这种“现代性科学”也滋生了个人主义、人类中心论、父权制、机械论、经济主义、消费主义、民族主义和军国主义,因而科学必须转向对整体论、生态主义、宇宙的意义和“附魅”的自然的关注。事实上,深层生态学、量子论、发生生物学、超心理分析、混沌理论等已经为这种“后现代科学”的视域转向开凿了先河。

1995年,美国纽约大学的量子物理学教授索卡尔(A. Sokal)以欺骗手法写了一篇题为《超越界线:走向量子引力的超形式解释学》的诈文,投给美国著名的具有左派倾向的文化研究杂志《社会文本》。作者因不满“强纲领SSK”、女权主义、生态主义和“后现代”思潮对“现代性科学”进行的深刻的文化反思,便故意模仿和迎合“科学元勘”学者的观点,将广义相对论、量子力学、微分拓扑学、流形理论等自然科学成果毫无根据地与相对主义、科学的男权统治、政治权力、自由主义以及意识形态工具相联系,并有意识地制造一些科学中

① 利奥塔,《后现代状态—关于知识的报告》,北京三联书店1997年版,第125页。

② D. Griffin. *The Reenchantment of Science Postmodern Proposals*. State University of New York, 1998. 中译本将该书名意译为《后现代科学》。但从全书的内容来看,我以为,还是直译为《“返魅”的科学》为佳,因为这正好与“祛魅”的“现代性科学”相对应。

的常识错误,以“证明”后现代主义者对科学的无知和盲索。由于《社会文本》及其主编们在美国文化界具有广泛影响,加之大众文化传媒的炒作,一时间两大阵营群体出动,各自纷纷撰文,在相关报刊上彼此攻讦,由此触发了一场席卷全球的由科学家和持“实证主义”立场的哲学家与“后现代”哲学家之间的“科学大战”。在科学家阵营中,索卡尔们以其关于物理实在和科学知识的客观性、科学主义、科学方法的普遍性等素朴的唯物主义情结,以及利用大众对科学事业具有的暧昧心理,对垒 SSK 和“后现代派”有关“科学知识的社会建构性”与“主体相对性”等“后现代科学观”。国内学者孙慕天、蔡仲等也著文言说其反对立场。^①然而我思忖,“科学家派”根本就没有弄懂“后现代派”的言说语境和思之逻辑,而“后现代派”也没有从根本上触及到“科学家派”事业运作的真正根基。

上述状况表明,“后现代”思潮进入科学疆域以后,它已不同于以往的哲学家、文化学家和社会学家仅仅“外在地”谈论科学与技术的各种悲观主义论调,而是“内在地”从科学产生的形上基础、科学理论的结构生成、科学理论运营和实践操作(技术的外化)中的缺失等方位进行了深度追问。^②于是,有关“现代性科学”的概念考辨、历史建构的情节图绘和形上拷问,以及“后现代科学”何以可能、思想主旨与合法性根基等问题的细究与揭橥,就成了当下“在手”的理论质点。

本文的主旨则在于以科学的历史真实为依托,借助对相关元典的深度解读,以图凸现出“现代性科学”与“后现代科学”的概念本怀

① 孙慕天,“保卫实在”,《自然辩证法研究》2002年第12期。蔡仲,“后现代思想家与科学卫士之间的科学战”,《自然辩证法研究》2001年第1期;“后现代反科学思潮”,《自然辩证法通讯》2003年第2期。

② 有关利奥塔的《后现代状态——关于知识的报告》、大卫·格里芬的《“返魅”的科学》等著作的详尽解读,以及“索卡尔事件”的评说,我们另有译文译叙。笔者在这里只是作为一种“问题”而提出,目的是便于引出有关“现代性科学”和“后现代科学”的概念寓意的深入讨论。

及其亚意图逻辑构架,也正是这些“现代性科学”与“后现代科学”的概念本怀及其亚意图逻辑构架,构成了我们探询“科学的现代性历史建构及其后现代转向”问题的主要依凭。

二、“现代性科学”之形上拷问

(1)“现代性科学”正名。为了说明“现代性科学”的寓意特征,首先有必要对其概念表述做一番辨正。就时间性的“延续段隔”而言,国内学界往往习惯于把自文艺复兴以后由伽利略、培根等人开创的实验(实证)科学直至牛顿完成经典力学体系这一时段视为“近代科学时期”,而此后的18、19世纪则并无确切的时段寓称,一般都只在纪元年后加上“科学时期”的字样,如“18或19世纪的自然科学”。而冠名为“现代科学”的则是指以19世纪末期物理学的三大发现为起讫直至当下的时段。我以为,做这样的区分在英语表达中是很难说清的(两者都译为 modern science),而且18、19世纪没有被划归其中,从而违背了概念分类的逻辑原则。

其次,modern 一词在编年史意义上常常被史学家指称为16-20世纪40年代(“二战”结束)这段历史时期,相对于古代(ancient)和中世纪(medieval)而言,它往往与地理大发现、资本主义的兴起和科学技术的广泛使用紧密相系,而“二战”后的时期在英语文献中多用 contemporary 表示。这样,“近代科学”的时段相对于一般的编年史意义来说就显得较短,而“现代科学”又显得过于超前。尤为重要的是,科学史的分期应依凭科学发展本身的总体特征为原则,从下文的分析中我们将会看到,自16世纪至19世纪(部分可延续至今),自然科学的形而上学基础、分析研究的科学方法论及其功效价值取向等方面已经彰显出的某种总体特色,故笔者以“现代性科学”冠名之。而对于20世纪初生发的相对论、量子力学以及生态学、系统论、混沌学等明显异质于“现代性科学”特色的新学科的发展,则视为科

学的“后现代转向期”。事实上,《“返魅”的科学》的作者们以及贝斯特(S. Best)等在《后现代转向》中遵循的逻辑也是如此。

(2)“现代性科学”产生的真正动因。学界一般都把“地理大发现”和“文艺复兴”视为“现代性科学”产生的重要缘由,这一点并没有错。但我以为,这只是一种“现象学符合”,而真正对“现代性科学”产生影响的恰恰是由社会经济环境和文化传统经由科学主体内在糅合后所生发出的“现代性科学的精神气质”。也就是说,“地理大发现”和“文艺复兴”只是一种“外在性”的因素,它一定程度上引发和促成了科学主体对其生存环境的感悟、文化主旨的凝聚以及科学实践的体验。正是科学主体在这种感悟、凝聚和体验过程中,逐渐滋生出某些关涉到世界观、方法论与价值观等诸方面的精神禀赋,由此再经反复的科学实践加以提炼、整合,最终内化为科学活动过程并带有范导性、前瞻性和归约性的“理式架构”。这便是“现代性科学的精神气质”。

先说“地理大发现”。我以为,“地理大发现”帷幕背后的理式架构有三:其一,财富欲求支配下的行为选择。“地理大发现”起初决非是人们出于对自然奥秘的好奇或彰显人类对自然的征服能力,而是为了谋求更多的财富。海盗出身的哥伦布就说过,“黄金是一切商品中最宝贵的,黄金是财富,谁占有了黄金谁就能获得他在世上所需要的一切,同时也就取得把灵魂从炼狱中拯救出来,并使灵魂重享天堂之乐的手段。”^①据统计,伽马的那次航海所带回的财富是其所费成本的60倍之多。如此巨大的利润不会不让每个正常人在行为选择时产生神奇而持恒的内动力。

其二,新技术渴求下的“天地问题”研究。在15和16世纪的技术条件下进行航海活动,其风险是不言而喻的,因而对有关造船、海上武器装备、海图制定、经纬仪、航行动力使用等新技术的向往与渴

^① 转引自刘祚昌等,《世界史》(近代史编上卷),高等教育出版社2001年版,第3页。

求,直接影响着财富欲的满足程度,由此,也就自然会关涉到对天象观测的精准度、地球地貌特别是天地运动真正状况的了解等问题。事实上,不仅“现代性科学”产生时就直接与财富、技术严密关联,而且其力量的壮大以至于日后代替宗教而成了更为神奇和威力无边的新上帝,原因也在于此。

其三,财富与技术合谋下主人征服意识的生成。表面上看,“地理大发现”所带来的财富似乎是对他者所有的交换(包括掠夺),但实际上在这种财富的获取中已经打破了自然不可征服的神话。波涛浩瀚的大海,远隔万里的异域,琳琅满目的自然给予等等,在征服者面前已经失去了原有的威猛,只要人类具备知识和勇气,具有智能和理性,它就是理所当然的世界的主宰,这也便是培根“知识就是力量”的真正寓意。诚如贝斯特等人所言,“《新工具》是一种西方人类中心主义的名副其实的宣言,它坚持认为人类将站在一切造物的顶端,认为地球以及它上面的多种生命形式只有在达到满足人类需要的程度时才具有相应的价值”。^①

再说文艺复兴。据美国科学史家狄博斯(A. Debus)的研究,文艺复兴时期所形成的教育理念、对古典文献的翻译整理、对本国语言的成长、对观察与实验等“现代性科学方法”的重视、对数学的运用和问题的求解、对技术应用的关注以及对各种神秘主义的严肃态度等都直接影响了“现代性科学”的生成与建构。^②但我以为,所有这些工作的背后,实际上已自觉或不自觉地聚焦成有关人与神、人与自然以及人与人的关系的重新认识,正是对这“三大关系”的追问和求解,进而形成了有别于中世纪的“理式架构”,最终导致了“现代性科学”总体特征的形成与发展。

就“人与神的关系”而言,文艺复兴并未拒斥神的作用,甚至以

① 贝斯特等,《后现代转向》,南京大学出版社2003年版,第260页。

② 狄博斯,《文艺复兴时期的人与自然》,复旦大学出版社2000年版,第3-21页。

宗教为主题的作品仍然占优先地位。但此时的上帝似乎成了完美人性和自由个性的象征,而不是宣扬禁欲、压迫本能和专与人作对的怪物,在神的面前,人终于可以“直立行走”了。即使在僧侣集团内部,对教义所有不同的诠释,而教皇与世俗的宗教批评者“之间的冲突是以容许新人的某种不敬神的精神进入僧侣统治集团为代价而得到避免”。

对于“人与自然的关系”的认识上,重视实际地观察自然现象,描绘自然过程,尤其是重视实验对观测结果精度的检测,而非仅从古人的著作里去理解自然,或者是以自然哲学的原则去臆测自然的规律。实验方法的确立和数学的量化解析成了认识和处理人与自然关系中最为重要的理性工具。诚如贝斯特等人所言,“伽利略这样的现代思想家,否认亚里士多德是科学的主人,采取一种与经院教条哲学和基督教圣经相分离的直接研究自然的立场;他们的研究脱离了对于事物本质、它们的‘什么’、它们内在的趋向和目的的定性研究,而转向对它们的重量、体积和尺寸和量化分析,从而转向了可以由一名公正的观测员用合适的数学方法去测量完成的物质的外部的物理的特征”。^①

至于“人与人的关系”,则反映在对待古人和今人的态度等两个方面。“文艺复兴”一方面大量地翻译古希腊、古罗马人的著作(如托勒密的《至大论》和《地理学》、卢克莱修的《物性论》、塞尔苏斯的《医学论》、亚里士多德和盖伦的《全集》),人们企图从古代著作中寻觅到某种思之原点和知之嚆矢。但另一方面,他们在尚古的同时又拒绝古代权威,更注重自己的见解与发现。在与今人的态度尤其是人伦价值取向上,除了以往的权贵阶层和僧侣阶层的独特地位仍然显贵外,又滋生出了商贾阶层和知识阶层。拥有财富和掌握知识以谋求地位的显赫,似乎已成当下的社会风尚。而正是在这一过程中

^① 贝斯特等,《后现代转向》,南京大学出版社2003年版,第260页。

所孕育出的商业精神和科学精神渐渐为社会所认同,并内化为一种新型的伦理道德。所以,文艺复兴所形成的“理式架构”即崇尚人的独立与自主精神、运用实验和数学工具、追求竞争、公平和效率以及知识的力量与功效等,才是它促成“现代性科学”乃至整个西方现代性文明发展的真正动因。

(3)“现代性科学”的“形上基础”与“现代世界”的幻像。著名科学史学家韦斯特福尔(S·Westfall)曾将欧洲17世纪发生的科学革命归结为两个主题:一是柏拉图、毕达哥拉斯的数学传统;一是笛卡尔、牛顿的机械论。前者确信宇宙是按照数学秩序原理(和谐、简单与完美)建构而成的;后者主张自然是一架精巧的大机器,寻求现象背后隐藏着的机制(精确性、因果决定、还原论解释)构成了整个牛顿物理学的主题。^① 我以为,韦斯特福尔做这样的概括基本上是准确的,但还不全面。亚里士多德的逻辑分析、中世纪的神学理性以及希伯来的“泛神论”传统都不同程度地作为一种“和声”构成了科学革命的伟大乐章。对此,笔者将在后文有所涉猎,但专题叙说则待另文,现在我们还是回到主题。这里,韦斯特福尔虽然是对17世纪的科学革命所做的概括,可我觉得这也是整个“现代性科学”的形而上学基础,不仅物理学、天文学如此,化学、生物学、分类学、生理学等学科也是在这种思维定势的操纵下逐渐发展起来的。

其一,纯粹的孤独客体。古希腊人追求科学知识的方式首先是由人、神和自然相统一的神话思维开始的。后来毕达哥拉斯发现了数的神秘性,柏拉图明确了主客体的二元对立,将自然世界与人的认识相分开,亚里士多德则以逻辑工具将希腊人朦胧模糊的认识方式系统化、条理化,从而形成了古希腊颇具特色的科学认知传统。中世纪的人们则认为,自然秩序不能被人类所理解,人类的幸福取决于对神所启示的知识了解的多少和是否执行了神的旨意,因而知识的获

^① 韦斯特福尔,《近代科学的建构》,复旦大学出版社2000年版,第1页。