



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

世界通史

(第二版)

王斯德 主编


第二编

李宏图 沐涛 王春来 卢海生 著

工业文明的兴盛

——16—19世纪的世界史



 华东师范大学出版社



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

世界通史

(第二版)

王斯德 主编


第二编

李宏图 沐涛 王春来 卢海生 著

工业文明的兴盛

——16-19世纪的世界史



 华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

世界通史(第二版). 第二编, 工业文明的兴盛——16~19世纪的世界史/王斯德主编. —2版. —上海: 华东师范大学出版社, 2009

ISBN 978-7-5617-7203-4

I. 世… II. 王… III. ①世界史: 通史—高等学校—教材②世界史: 近代史—16~19世纪—高等学校—教材
IV. K10

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 168034 号

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

世界通史(第二版)

第二编 工业文明的兴盛——16—19 世纪的世界史

主 编 王斯德
著 者 李宏图 沐 涛 王春来 卢海生
责任编辑 庞 坚
审读编辑 曹晓云
责任校对 徐 真
装帧设计 黄惠敏

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
电话总机 021-62450163 转各部门 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537(兼传真)
门市(邮购)电话 021-62869887
门市地址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 址 www.ecnupress.com.cn

印 刷 者 常熟市文化印刷有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 17.75
字 数 431 千字
版 次 2009 年 9 月第二版
印 次 2009 年 9 月第一次
印 数 2100
书 号 ISBN 978-7-5617-7203-4/K·316
定 价 33.00 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题, 请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

前 言

人类历史、人类文明社会的历史和世界历史是类似同心圆结构的三个既有重合又有不同的概念。其中,人类历史是涵盖面最大的圆,从地球上出现最初的人类群体算起,大约已有三百多万年;人类的文明史一般指脱离了蒙昧和野蛮状态、有了文化传承和形成了社会运作机制的人类历史,这样的文明社会历史大约已有五六千年;世界历史则是最小的圆,它是指人类社会进入了整体性发展、形成了世界性体系结构的现代工业文明时代以来的历史,正如马克思和恩格斯所说:“大工业……首次开创了世界历史,因为它使每个文明国家以及这些国家中的每一个人的需要的满足都依赖于整个世界,因为它消灭了以往自然形成的各国的孤立状态。”^①这一工业文明时代的历史大约发端于16—18世纪,目前仍在延续、发展。

《世界通史》,顾名思义是对世界历史的通观,它所考察的对象应当是人类社会作为一种整体性历史运动的发展进程。它之所以区别于国别史和地区史,首先就在于它以“世界”——人类社会的整体作为自己的考察对象和研究视域;而它之所以区别于更广义的人类史或人类文明史,也在于它所确立的中心概念——“世界”具有结构意义上的特殊内涵,而不是一般意义的对人类社会的泛指。然而,人类社会的发展并非一开始就具有世界性,“世界史不是过去一直存在的,作为世界史的历史是结果”^②。严格意义上的“世界历史”只是在最近的五百年间才逐步形成,尽管在发展的速度和程度上这五百年的变化是以往任何时段所不能比拟的,但毕竟只是人类历史长河中短短的一程。而且,世界历史的发生学研究也需要从人类社会的各个时段、各个局部的发展形态中破解整体性运动得以形成的历史基因及其组合密码。因此,《世界通史》对人类社会整体运动的考察不可能仅限于五百年左右的世界历史,在内容上必然要扩及世界历史的漫长前史,贯通人类社会从远古以来、迄今为止的历史总进程,包含着前世界历史时代的地域性历史。

从总体上看,人类社会的发展线索可以概括为两个基本向度:

一是纵向的发展,主要指人类文明形态的演进。以生产力和生产关系的发展为主轴,人类社会由文明的低级阶段向高级阶段演进,迄今已发生过两次大的文明转型,即从原始的采集、游猎文明向农业(游牧)文明的嬗变;从农业文明

① 《马克思恩格斯选集》第1卷,人民出版社1972年版,第67页。

② 《马克思恩格斯选集》第2卷,人民出版社1972年版,第112页。

向工业文明的飞跃。目前,人类社会正在继续向更高级的后工业的新型文明演化。虽然在进入工业社会前,各地区、各民族的具体文明形态表现不一,各自的发展路径别具特色,但在多样性中仍然展现了人类文明由生产力水平较低的简单生产方式向生产力水平较高的复杂生产方式发展的总趋势,以及发展水平大致相当的诸文明区域之间生产方式的共性特征。这些在相对孤立的发展条件下形成的文明共性,一方面反映了人类作为生物种群的统一性和作为社会种群在行为方式上的普遍性;另一方面也说明了即使在地域性文明时期,人类整体性发展的基因已经存在,这就为后来工业文明的全球性扩展提供了前提。

二是横向的发展,主要指不同文明间的接触、交流、融合、冲突和主流文明的扩展。人类社会的早期文明呈点状分布,在各个原始民族的群落独立地发展,以后随着生产能力的提高和共同体结构的扩大,高度分散的文明点逐渐聚合为较大范围的文明区域。在自然经济条件下,人们既缺乏远距离沟通的技术手段,也缺乏外向型发展的驱动力,所以文明的横向扩展是有限的。诸文明区域间的接触和交流主要发生在交通相对便利的欧亚大陆和北非,主要形式是互通有无的贸易和由商人、宗教使者、探险家推动的文化交流,而历史上通过军事征战一度建立的跨地域大帝国(如阿拉伯帝国、蒙古帝国、奥斯曼土耳其帝国等)也在客观上促进了不同区域间文明的交流。但总体来看,各个地区的民族和国家基本上沿着各自的传统发展路线平行地发展,地域性特征相当明显。至于有些地区,如撒哈拉以南非洲、美洲和澳洲,因为有沙漠、大洋的阻隔,更是处在与其他地区基本隔绝或完全隔绝的状态,文明发展的孤立性更为突出。一直到15世纪末,由于人类社会的横向发展受到纵向发展的严重制约,地域性历史的格局并没有根本的变化。

人类社会从地域性历史向世界历史的跨越是横向发展进程中的重大突破,这一具有根本性转折意义的突破是与纵向发展进程中文明形态的重大飞跃——工业文明的兴起联系在一起的。由于工业生产方式从根本上改变了人类受土地束缚的自然经济形态,极大地拓展了人类生存和活动的空间,同时,工业生产方式所提供的经济增长和财富积累的巨大可能性也强烈地刺激了人们追求利益的欲望和不断扩大再生产的需求。这一社会发展机制上的革命性变化带动了全方位的社会形态的变革,人类由传统的农业社会进入了现代工业社会,这个意义上的社会转型也就是通常所说的“现代化”。

现代化的世界进程也就是世界历史的形成过程。这一过程开始于西欧。1500年前后,西欧地区社会结构中有利于制度创新的各种因素通过一系列彼此联结的历史运动(如文艺复兴、地理大发现、宗教改革……)而会聚、互动,最终为工业文明的诞生准备了知识基础、制度环境和政治、经济、文化条件。16—18世纪的200年间,西欧地区的科学革命、思想革命、政治革命和产业革命接踵而

至,在英法等国首先塑造了现代社会的原型。此后,就开始了工业文明向全球的扩展。与此同时,以西欧国家为中心的殖民体系作为工业文明扩展的载体被建立起来,到19世纪末,随着世界被列强瓜分即殖民地的“全球化”而形成了世界历史的第一种结构形态——欧洲列强支配的资本主义世界体系。这种形态的世界体系虽然已经具备了一个辐射世界的经济体,即欧洲国家运作的世界市场,但它的世界性又是不充分的,因为世界上大部分国家和地区并未获得进入世界体系的自主权。从这个意义上说,16—19世纪的世界史还只是世界历史的初级阶段。人类社会的整体性发展已经在工业文明的扩展中启动,但是由于工业文明的发展程度还不高,世界体系的早期形态还延续着传统的帝国式政治结构,欧洲之外的大部分地区还未能展开自主的现代化进程,所以,这一阶段的人类社会整体性运动尚处在较低的水平,很多国家的发展不同程度地依然滑行在传统社会的轨道上。

20世纪,在迄今的人类社会发展史上,最充分地展示了具有内在统一性的世界历史运动。这一百年间,大工业所开创的世界现代化进程决定性地超越了区域性发展阶段,工业文明的全球普及和现代社会发展机制的全球扩散最终把世界各个区域联结成为一个相互依存、不可分割的整体,人类在经济力量的驱动下,在伴随着各种矛盾和冲突的历史进程中,进入了全球性现代化的世界历史新阶段。

从区域现代化向全球现代化的推进,是工业生产力主导下人类社会整体性发展的必然趋势。这一突破性的进展之所以能在20世纪实现,主要是由于20世纪的历史运动创造了有利于“全球化”的基本历史条件。

第一,20世纪是科学技术不断取得革命性突破的时代,由此带动了社会生产力的大发展。如果说,16—18世纪先后发生在欧洲的近代科学革命和工业革命从地球上的一个区域启动了现代化的世界进程,那么,20世纪初以现代物理学理论的创立为标志的现代科学革命及其推动下的持续的技术革命(尤其是20世纪中后期在能源、信息、材料、生物工程和空间技术等领域取得的巨大进步)通过充分释放工业生产力的潜能,使工业文明的扩展获得了从根本上突破自然区域障碍的强大技术支撑。在现代交通技术和通信技术条件下,居住在地球各区域的人们已不再受自然的时空间隔的束缚,全球性的人员、资金、物资流动和信息沟通成为现代化世界进程进入全球化阶段的重要特征。

第二,20世纪是世界体系经历裂变和重组、向全球统一的世界市场过渡的时代,奠定了经济全球化的结构基础。世界历史的发生、发展与世界体系(首先是经济体系)的建构表现为同一个过程,这一过程约从五百年前即已开始。但是,在16—19世纪的早期现代化进程中所形成的世界体系的初级形态还不具有充分的世界性,现代化的区域性严重地限制着世界体系的结构特性。那种以

“欧洲体系”为骨架的“世界体系”在进入 20 世纪后因内外矛盾的激化而发生剧烈动荡和裂变。以战争与革命为基本特征的 20 世纪上半叶的历史进程,也就是世界体系初级形态的解构过程。然而,这一否定性的历史进程所抛弃的并不是世界体系的本体,而是它的前现代因素。所以,看起来似乎矛盾的现象是,恰恰在解构性运动中,世界历史的整体性进一步增强了,多种选择取向的出现及其斗争并没有背离人类走向现代文明的普遍道路。第二次世界大战是世界体系从解构走向重构的转折点,世界主导力量的转移和殖民体系的瓦解为世界体系的重新整合准备了条件。但是,二战后出现的东西方冷战格局延缓了统一的世界市场的形成,在国际政治层面的两极结构影响下,世界体系一度表现出二元特性。实际上,这种二元性所反映的仍然是世界体系重构中的过渡性。作为世界体系基础的世界市场的本质是由经济运动的客观趋向决定的,所以,即使在冷战过程中,世界体系的重构仍然按其固有的规律调整着世界历史运动的各个层面,其中包括世界经济全球化趋势的加强和国际政治朝多极化方向的发展,最后以二元结构的整合和两极结构的崩溃结束了冷战。冷战后,世界市场的全球性得到了充分展示,市场经济的运作机制也得到了普遍认同。世界体系的发展所提供的结构性要素与科技革命所提供的技术性要素相结合,成为世界经济全球化趋势不可逆转的深刻根源。

第三,20 世纪是民族解放运动席卷全球的时代,殖民帝国的崩溃和殖民体系的瓦解以及在此基础上现代民族国家的普遍建立,为世界体系的政治结构奠定了具有普遍性的单元(行为主体)形态。全球现代化虽然是从区域现代化发展而来的,但本质上它不是某一区域发展类型的放大,而是各个区域内在的现代化因素发展融合的结果。只有在每一个地区、每一个民族都获得自主选择发展道路权利的前提下,人类才可能真正形成发展的共识,走上普遍发展的道路。所以,现代意义上的民族解放运动及其推动的世界历史进程是人类社会走向全球现代化的必要政治途径。在这个过程中,社会主义取向的革命运动和现代化实践发挥了重要影响,它不仅是引导和推动民族解放运动的强大政治力量,而且为全球现代化的文化内涵和价值坐标提供了符合人类整体和长远利益的理论导向。

总之,人类历史的纵向发展和横向发展是互相联系、互相推动的。纵向发展的水平决定着横向发展的程度,横向发展的突破又反作用于纵向发展,使纵向发展的速度大大加快,人类文明由此发展到今天的高度。20 世纪末的世界相当清晰地凸现了人类历史的“世界性”即整体性发展,也充分地展示了现代文明和现代社会在全球范围的结构特征。在这个意义上可以认为,20 世纪基本完成了地域性历史向世界历史的转变。

以上所述,是我们站在 20 世纪和 21 世纪之交的历史高度对世界历史的总

体认识,也是我们这部三卷本《世界通史》的基本理论架构和分编的依据。我们认为,世界通史作为宏观史学,首先要把握人类社会纵向发展和横向联系的总体运动规律,揭示人类社会由地域性历史向整体性历史发展的大趋势。通史的灵魂在于“通”,要有一种贯通古今、融会经纬的历史通感,“登高壮观天地间,俯仰古今一脉流”。同时,通史对历史进程的阐释又必须建立在具体的、生动的历史事实的基础上,所以宏观考察与微观考察应当有机地结合,取精用弘,执简驭繁,将普遍性和特殊性统一起来。当然,通史的理论架构可以各有特色,各家“通”法不一。以已有的各种通史著作为例,有的以王朝更迭为主线,有的以社会形态演变为脉络,有的以阶级斗争为纲要,有的以社会现代化进程为坐标,……“横看成岭侧成峰,远近高低各不同”。相异的视角,不同的史识,形成各种通史体系,这是学术生态的自然景观。百花齐放,才有百家争鸣,客观历史运动的复杂性需要史学研究的多维性,各种理论架构的通史可以从不同的侧面解读人类历史,丰富人们的历史意识。就通史的研究和写作而言,不同学派的学术争鸣能够深化人们的认识,以此提高通史著作的质量,使新出版的著作后来居上,有所突破和创新。

新世纪版的《世界通史》,除了内容上要尽力反映史学研究的新成果,在历史观念、理论框架和编撰体系上更应当吸取以往各种通史著作的经验,结合史学理论的新发展,形成自己的特色和创新点。而在理论创新方面,关键是正确运用马克思主义唯物史观,理解和把握世界历史运动的本质。在此基础上,重视整体性和结构性,是研究世界通史的基本视角和方法。只有揭示了世界历史的结构特征,才能从整体上对世界历史的发生、发展过程及其阶段性特征作出吻合于世界历史本质的解释。否则,面对繁杂的历史事件和色彩斑驳的历史行为主体,世界通史的编写很容易陷入历史事件堆砌或国别史汇集的窠臼。

当前,以经济全球化为驱动力的世界历史运动正在将人类文明推向新的高峰。鉴往知来,跨入新世纪的人们比以往任何时候都更需要用世界历史的眼光审视过去、理解现实、展望未来。我们希望,这部新世纪版《世界通史》能够为满足这种需要有所贡献。

目 录

第一章 迈向现代工业文明	1
第一节 科学的新发现	1
一、“文明的先知”：培根和笛卡儿	2
二、科学的发现与技术的进步	4
三、科学社团的创建	8
四、科学革命兴起的原因与意义	10
第二节 理性的光芒——18世纪法国启蒙运动	11
一、启蒙与启蒙思想家	11
二、批判封建专制制度	13
三、自由和平等	16
四、进步主义观念	20
第三节 市场经济的发展	23
一、市场与交换的扩展	23
二、市场扩展的制度性保证	25
三、经济组织形式的变化	27
四、市场经济与市场观念	30
第二章 开启工业文明大门的政治革命	32
第一节 尼德兰革命	32
一、商业与尼德兰经济的发展	32
二、革命的经过与意义	33
第二节 英国资产阶级革命	35
一、英国封建统治危机	35
二、英国革命的过程	37
三、革命的历史意义	42
第三节 美国独立战争	42
一、英国统治下的北美殖民地	42
二、独立战争的进程	45
三、美国联邦制度的确立	47
第四节 法国大革命	49
一、封建专制统治的危机	49

二、革命爆发和君主立宪派的统治	51
三、吉伦特派统治和共和国的建立	54
四、雅各宾派专政时期的法兰西共和国	54
五、热月党人和督政府的统治	56
六、拿破仑时代	58
第三章 英国工业革命:工业文明时代的来临	63
第一节 英国工业革命的孕育	63
一、英国农业改革:社会大变革的先导	64
二、政治革命的深远影响	65
三、海上霸权和殖民掠夺活动	66
四、商业的繁荣和交通运输业的发展	67
五、工场手工业的发展	69
第二节 英国工业革命的进程	70
一、棉纺织业:工业革命急先锋	70
二、蒸汽机和冶金技术:工业革命的中流砥柱	72
三、交通运输业:工业革命集大成者	74
第三节 工业文明时代的来临	75
一、经济布局的变动	75
二、产业结构的变化	76
三、城市化和工业制度	77
四、工业社会的阶级结构	79
第四节 政治、社会改革和世界霸权地位的确立	80
一、议会改革	80
二、社会立法和社会福利	82
三、“世界工厂”和“日不落帝国”	84
第四章 工业社会的诞生和民族国家的建立与巩固	86
第一节 法国进入工业社会	86
一、法国工业革命的展开	86
二、从复辟王朝到第二帝国	87
三、第二帝国时期法国经济发展和工业革命完成	93
第二节 德意志资本主义发展与统一—民族国家的建立	96
一、19世纪上半叶德意志民族统一运动	96
二、德意志资本主义发展和初期的工业化	98
三、普鲁士道路和德意志关税同盟	99
四、19世纪50和60年代德意志经济发展和社会性质的变化	101
五、王朝战争和德意志统一	103
六、1871年的德意志帝国	105

第三节 意大利民族复兴运动 ·····	106
一、复兴运动的开端·····	106
二、马志尼和“青年意大利”·····	108
三、统一事业的完成·····	110
第四节 美国内战与工业资本主义的胜利 ·····	114
一、东北部工业革命和美国的初步发展壮大·····	114
二、南北分裂的危机·····	117
三、南北战争和战后南部的改造·····	119
第五章 对工业文明的批判与工人运动的兴起 ·····	122
第一节 工业文明行进中社会问题的凸现 ·····	122
一、资本主义诸原则的确立与张扬·····	122
二、社会问题的凸现·····	124
第二节 工业文明的批判者与辩护人 ·····	128
一、激烈的批判·····	129
二、工业文明的辩护人·····	133
第三节 工人运动与社会主义运动的兴起 ·····	138
一、工人运动的勃兴·····	138
二、从一国斗争到国际组织·····	141
三、巴黎公社——社会主义的第一次实践·····	144
第四节 马克思主义对资本主义工业文明的批判与超越 ·····	147
一、马克思、恩格斯早期的理论探索·····	147
二、对资本主义工业文明的剖析·····	149
三、超越工业文明·····	152
第六章 近代不同文明间的碰撞 ·····	155
第一节 黑奴贸易、殖民统治与非洲社会的变革 ·····	155
一、黑奴贸易·····	155
二、内陆探险与对非洲的殖民瓜分·····	157
三、殖民统治和经济掠夺·····	160
四、巨变下非洲人的抗争·····	161
第二节 拉美从殖民地走向民族国家 ·····	165
一、拉美的殖民地化·····	166
二、殖民统治危机的加深·····	167
三、西属美洲独立战争·····	168
四、葡属巴西的独立·····	171
五、独立战争的影响和独立后的拉美·····	171
第三节 两种文明在亚洲的碰撞 ·····	173
一、西方殖民势力在亚洲的扩张·····	173

二、近代亚洲社会结构的变动	175
三、民族大起义	176
四、亚洲国家上层的变法图强活动	178
第四节 东方国家现代化的成功尝试——日本明治维新	180
一、德川幕府的统治危机	180
二、幕府的垮台和明治政府的建立	182
三、明治维新	184
第五节 面向西方——资本主义制度在俄国的确立	185
一、俄罗斯统一市场的逐渐形成	186
二、彼得一世改革	186
三、1861 年废除农奴制的改革	189
第七章 新的飞跃：工业文明的发展	191
第一节 第二次工业革命的兴起	191
一、第二次工业革命兴起的历史条件	191
二、第二次工业革命的兴起和“电气时代”的到来	192
三、第二次工业革命的特点	196
第二节 资本主义生产关系的新变化	197
一、垄断资本的形成	197
二、世界经济整体化趋势的加强	199
第三节 现代社会的新面貌	202
一、工业社会的新特点	202
二、城市生活的新面貌	204
第四节 科学文化的创新和发展	207
一、自然科学的巨大进步	207
二、哲学、文学新思潮的涌现	208
三、新学科的形成	210
四、“历史学的世纪”	211
五、教育的新发展	213
六、艺术的繁荣	214
第八章 第二次工业化浪潮冲击下的列强	216
第一节 受到挑战的英国	216
一、“世界工厂”地位的丧失	216
二、资本的扩张与“殖民帝国”	218
三、改革浪潮的再起	221
第二节 持续进步的法国	224
一、经济的渐进发展与工业化	224
二、高利贷资本与“食利国”	227

三、共和制的确立及内外政策	228
第三节 崛起中的德国	232
一、中欧工业强国的崛起	232
二、资本的集中与容克、资产阶级的合流	236
三、德意志帝国的内政	238
四、从“大陆政策”到“世界政策”	243
第四节 快速发展的美国	244
一、“大转变的时代”	244
二、转型期的社会难题与改革运动的兴起	250
三、走向海外扩张	257
第五节 传统与现代交织的俄国	258
一、农奴制改革后资本主义的发展	258
二、军事封建帝国主义的形成	259
三、民粹派运动	260
四、工人运动的兴起和马克思主义的传播	261
第六节 走向扩张的日本	262
一、“东方强国”日本的崛起	262
二、垄断资本与封建残余的结合体	263
三、自由民权运动与 1889 年帝国宪法	264
四、军国主义与对外侵略扩张	266
第二版后记	268

第一章

迈向现代工业文明

当历史的脚步迈进 16 世纪时,原先的不同地区、不同文明区域、不同国家,由于其政治制度、社会结构、文化传统的不同,开始显示出其进步的动力各有差异。从此,世界历史的进程呈现出梯度发展的特征,世界也被划分为呈现不同进步趋势和面貌的区域。从世界历史的范围内看,西欧诸国最早迈向了近代世界,迈向了现代工业文明,并取得了在世界范围内的优势地位。是什么力量推动它的进步和发展?从长时段的视角来考察,科学革命、思想革命、市场经济体制给了西欧诸国以强劲的推动力,使其以不可阻挡的力量在世界舞台上猛然崛起,以前所未有的速度进行跳跃式发展。

第一节 科学的新发现

16 至 18 世纪,西欧诸国出现了一系列科学发明,引起了知识、思维方式以及社会的巨大改变,人们常常把这一时期的一系列科学发明和进步称作科学革命。它极大地展现了科学方法和科学精神,标志着科学战胜了神学,宣告了近代科学的诞生,这是一种完全不同于过去的新的知识体系、思维模式和科学方法。那个时代的科学家自己也是这样认为,他们常常将其富于创造性的科学著作冠之以“新”这个字。培根(1581—1626)写了《新工具》,倡导新的科学方法;1609 年开普勒(1571—1630)出版了《新天文学》;1638 年伽利略(1564—1642)的最后一部著作叫作《两种新科学》;居里克(1602—1686)把他用来阐述新发明的空气泵所取得的革命性实验结果的著作取名为《马德堡的新实验》;波义耳(1627—1691)也在他许多著作的书名中使用“新”这个字。1600 年,吉伯(1544—1603)发表了《论磁石——一门被许多论据和实验证实的新的生理学》,他还在献词中写道:“谨以这部几乎是全新的前所未闻的关于自然知识的著作献给你们。”到 18 世纪时,很多人将这些科学发现和创造称之为“革命”,尽管那个时代的有些科学家并未完全把他们的这些科学发现称为革命,而仅仅只是视之为古代知识的复兴或重新发现,是知识改善和扩展的革新。

科学革命的出现并非猛然凸现、一蹴而就,而是经过漫长的孕育,并在与宗教神学及各种偏见的斗争中累积而成的。中世纪的欧洲,人们沉溺于宗教的迷信,遵循经院哲学的方法,这些观念禁锢着人们的思考,束缚着人们的求知。因此,要获得有关自然世界的可靠知识、真实知识和有用知识,必须要破除既有的思维方式和方法体系,英国的培根和法国的笛卡儿(1596—1650)完成了这项伟大而艰巨的工作,成为从思维和方法论上引发科学革命的“文明的先知”。

一、“文明的先知”：培根和笛卡儿

培根出生于伦敦，曾在剑桥大学三一学院求学，1584年进入议院，踏上政治仕途。1613年任检察总长，1617年任掌玺大臣，后任大法官，1621年由于受贿罪而被免职。人生的最后五年，他一直过着隐士般的生活，醉心于学术和科学的实验与研究。

看到现实社会中人们的迷信和愚昧，培根坚持认为必须探究自然，发展科学，造福于人类。他坚信知识就是力量，认为人的知识和人的力量是合二为一的；而真正的知识只是来自于对自然的探究，因此这种知识也是有用的，即使现在不能起作用，以后终究会有用。这种知识的有用性体现在造福于人类社会，他在《新大西岛》一书中即为我们描绘了一个用科学知识探究自然、征服自然、控制自然、造福人类的理想王国。在这里，人们通过运用科学知识控制了自然，获得了巨大的进步，享受到从未有过的福祉。相比较而言，培根所说的这种知识与经院哲学家的知识完全不同，经院哲学家只是用他们的智慧编织出了学术的蜘蛛网，网丝编织之精细令人赞叹，但却是空洞和无益的。

为了获得这种真实有用的知识，培根认为必须摆脱经院哲学一贯喋喋不休的求知方式和已经形成的各种偏见、教条，倡导科学的求知，形成科学的方法。他说，一切科学知识都必须从不带偏见的观察开始，可做到这一点却并非易事。因为人的心灵“像一面魔镜”，是一面虚假反映而不是正确映象的失真的镜子，这种失真是由于人的心中存在着偏见，培根把它称之为“假相”。他详细列举了四种“假相”类型：“种族假相”，即整个种族共有的偏见；“洞穴假相”，是个人所特有的成见；“市场假相”，主要由于语言的应用而产生的成见；“剧场假相”，指由于采纳特殊的思想体系而引起的成见。任何一个人只有从他心灵中破除这四种“假相”，才能走向获得科学知识的殿堂。

仅此还不够，培根认为还需要有正确的方法论，这种方法论，是把经验主义和理性主义、仔细的观察和正确的推理结合起来的一种方法。他形象地把单纯的经验主义者比作蚂蚁只知采集和利用，把先验的理性主义者比作蜘蛛用自己的材料编织成网，而把结合两者优点的科学家比作蜜蜂，从花朵采集原料，并用它自己的力量来变革和处理这些原料。培根力主的这一新方法即称之为归纳法，指从具体的系统的观察和实验开始，达到一般的普遍性原理，再从这些原理出发，通过渐缓的逐次归纳，求得更为广阔的概括。这就是我们通常所说的从特殊到一般、从具体到抽象的推理方法。以叶子的研究为例，如果我们对百万张大小不等、形状各异的叶子进行观察、对比和归纳后，就可获得关于叶子所具有的一般特性的知识。运用这种归纳法，我们就可以获得关于自然界各种事物的一般原理和认识，把知识建立于观察和实验之上，可以避免以事实去迎合各种预先设想出来的思想模式。它要求我们用观察到的实际事实来塑造、形成我们的思想和观念。

培根深信，只要人们使用这种方法，就能求得科学的发现和真实有用的知识。这一方法将为科学提供一种新工具，他把自己的书名就定名为《新工具》，并在书的扉页上印上这样一幅画，画面上一艘满帆的船驶过旧世界的尽头——“海格立斯柱”而进入大西洋以探寻一个新世界。这是一个新的知识的世界，这是一个新的科学的发现。培根自己曾这样写道：“我之发表和提出这些猜测，一如哥伦布在他越过大西洋的那次令人惊叹的航行之前所做的那样，当时他说明了他为什么相信可能发现新的土地和大陆的理由。”

与培根一样，法国哲学家笛卡儿也多次强烈呼唤，人们的各种探索和求知不是为了

得到学院派的思辨哲学,而是实用哲学或科学和应用知识,人们运用它可以清晰地理解水、火、空气、星宿和天空,以及我们周围一切事物的力量和行动。由此,我们就可以发明很多技术和机械装置,成为大自然的主人和大自然的占有者。具体而言,能使人们不需辛苦便可享受各种农产品和地球上的所有财富。巨大的进步将最终消灭“身体的心灵的疾病”,根除老年人的衰弱等。总之,运用科学知识,定会实现人类的进步,实现人类普遍利益这一目标。

正是怀着上述远大目标,笛卡儿潜心于新科学的探索和研究,出版了《几何学》、《折光学》、《大气现象学》、《宇宙论》等多种科学著作,在一系列科学领域作出了卓越贡献。在科学的探索中,笛卡儿愈益发现以往经院哲学的荒诞和所谓既定“正确知识”的谬误,他曾这样说道:“我从孩提时代起就一直在学问的哺育下成长,因为人们让我相信,凭借学问我们清楚而又确切地知道一切人生有用的东西,所以我渴求获得教育。可是,一当我完成了全部学业,而人们在结束这学业后通常都被接纳进学者行列,我的见解却完全变了。因为我为这么多的怀疑和错误所困扰,以致我似乎觉得,我受教育的结果无非是越来越发现我自己的愚昧……我得出结论:我以往所相信的那种学问在世界上并不存在。”^①如何能求得正确的知识,其方法至关重要。正如笛卡儿所说:“方法对于探求事物真理是绝对必要的。”为此,他撰写了一系列方法论著作《方法谈》(1636年)、《论正确运用理性的方法》(1637年)、《第一哲学沉思集》(1641年)、《探索真理的指导原则》(1646年)等,形成和发展了理性与怀疑的科学方法论。

在笛卡儿看来,人们不能盲目地相信他所接受的一切知识全都正确,只有经过自己的怀疑与思考之后所接受和形成的东西才是正确的、真实的。所以,笛卡儿强调必须遵守的一条规则是:“决不把任何没有明确地认识其为真的东西当作真的来接受……只把那些十分清楚和十分明白地呈现在我的心智之前,使我无法有任何怀疑的东西包含在我的判断中。”因此,可以订立一条总则,“凡是我们会领会得十分清楚,十分分明的东西都是真实的”。这样,人们必须怀疑,怀疑那些教条、偏见或意见,凭借理性来判断和辨别。我怀疑,就是我思,因我思,证明了我的存在,一旦我停止思维,“我”的存在便没有证据了。于是,笛卡儿得出他的主要哲学原理:我思故我在。

在现实世界中,人们能怀疑一切事物吗?笛卡儿认为不仅能怀疑,而且必须去怀疑,因为以往我们所接受的知识都是不可靠的。他说:“直到现在,凡是我当作最真实、最可靠而接受过来的东西,我都是从感官或通过感官得来的。不过我有时觉得这些感官是骗人的,为了小心谨慎起见,对于一经骗过我们的东西,就决不完全加以信任。”^②他曾举例说:我能不能怀疑我正穿着睡衣坐在炉火旁?能,完全能怀疑,因为有时候我实际上赤身睡在床上。即便对于算术和几何这些并非由感官得来的知识仍可以怀疑,因为说不准我在算二加三时,神就叫我出错。这些均表明,人们必须运用自己的理性,去辨析与裁判一切。

在笛卡儿那里,普遍怀疑与运用理性就是反思、重申和破除陈旧的知识、偏见和教条,并将它们一扫而光。他说:“我没有别的更好的方法,只有把它们一下子统统清除出去,以便空

① 亚·沃尔夫:《十六、十七世纪科学、技术和哲学史》,商务印书馆1984年版,第720页。

② 笛卡儿:《第一哲学沉思集》,商务印书馆1986年版,第15页。

出地方,然后或者安放上另外一些更好的意见,或者当我把原来的意见放在理性的尺度上校正之后,再把它放回去。”在理性的引导下,如何重建真理的知识,笛卡儿希望在四个原则指导下进行。第一,只接受对心智来说是清楚明白的观念;第二,把问题尽量分析到最简单的部分;第三,由简及繁引导思想;第四,对问题详加审察,尽量完全列举。在此之后,我们即可重建起真理知识的大厦。

实际上,笛卡儿倡导的是在理性前提下的演绎法,深信只要前提正确,是不可怀疑的或“不证自明”的“公理”,只要严格按照演绎法进行推理,就可得到许多其他可靠的知识。他甚至雄心勃勃地宣布:给我运动和广延性,我将为你构造出整个世界。笛卡儿哲学体系所弘扬的理性与怀疑具有革命性的意义,在一个受宗教神学和经院哲学统治的时代,在一个理性被压抑与遮蔽、只知信仰与盲从的时代,笛卡儿呼吁理性,号召人们运用自己的理性去怀疑、思考和裁判,告诉人们只有依靠理性才能发现知识、发现真理,只有理性的生活才是人的生活。而这成为了日后引导人们探寻科学真理,进行科学发现的基本原则。

在思维和方法论上,培根和笛卡儿成为引发科学革命的“文明的先知”,他们所倡导的思维和方法业已向世人宣告:这是一种真正的可靠的求知方法,也是一种全新的求知方法。中世纪的科学愚昧即将结束,一个科学文明的时代已经到来。

二、科学的发现与技术的进步

自16世纪始,一大批科学家积极从事各门科学的研究与探索,在天文学、物理学、化学、生物学、医学等许多领域都有了突破性进展,取得了巨大的成果,数代人的努力终于使西欧各国出现了绵延两个多世纪的科学革命和近代历史上的第一次科学大发现。这是科学巨匠辈出的时代,天文学家哥白尼、物理学家和天文学家伽利略、医学家哈维(1578—1657)、物理学家和数学家牛顿、物理学家和化学家波义耳、化学家拉瓦锡(1743—1794)、生物学家林耐(1707—1778)等等,犹如群星璀璨,冲破黑暗,给科学带来了光明。

自古代希腊开始,在欧洲一直占据统治地位的是“托勒密体系”的宇宙观。它认为宇宙是一组同心圆球体,地球为其中心,太阳围绕地球转动,这一“地心说”从未受到过任何人的怀疑与动摇。16世纪,通过长时间科学研究,哥白尼(1473—1543)发现“地心说”不是科学的真理。他得出:太阳是众恒星的中心,地球只是众多行星之一,并且环绕太阳运转,它既环绕太阳公转,又反绕地轴自转。这些新的发现促使他写出了《天体运行论》,但在当时的情况下,他不敢发表这部著作,只是不断地进行修改。直到晚年,哥白尼才在朋友们的劝说下把这部手稿送交出版。1543年5月24日,这部著作出版,据说哥白尼拿到出版的第一本书后几小时便去世了。在《天体运行论》的扉页上,哥白尼写道:“天文学公理:天体的运动是匀速圆周运动,或者,是由匀速圆周运动部分合成的运动。”在这本书中,他对这个新的世界体系作了极为简明易懂的说明。

哥白尼的新发现对传统的托勒密体系是一个全然否定,继哥白尼之后,丹麦科学家第谷(1546—1601)继续使用新方法从事新的科学探索,包括:使用不同的仪器来观察天体,使用新的大气折射表,新的观测体系,以及夜复一夜地在某个行星可见的全部时间内对它进行连续的观测。凭借这些仪器和他敏锐的观察力,他得出:水星、金星等行星围绕太阳旋转,而太阳和月球绕地球旋转,各个星球都有各自的旋转周期,并且在绕地球的周