

江南大学大学生文化素质教育丛书

哲学·科学·人生

——感悟哲学之魅力

连冬花 编著



河海大学出版社
HOHAI UNIVERSITY PRESS

江南大学图书馆



91636750

江南大学大学生文化素质教育丛书



哲学 · 科学 · 人生

——感悟哲学之魅力

连冬花 编著



河海大学出版社

内 容 提 要

本书主要是为提高大学生的哲学素养而作,目的是通过对科学理论的形成过程、科学成果的社会影响等方面的分析和反思,使大学生在学习科学技术的同时,认识到科学技术与哲学的内在关系,哲学素养对科学技术研究的重要性;通过对科学家、技术家人生故事的分析和反思,辨析哲学与人生的关系,思考学习哲学的意义和价值,自觉地把哲学与事业(学业)、哲学与人生相结合。在感悟哲学魅力的同时,自觉提高理论素养,增强创新能力,从社会需要的大尺度出发认识人生的价值和意义。

图书在版编目(CIP)数据

哲学·科学·人生:感悟哲学之魅力 / 连冬花编著

—南京:河海大学出版社,2011.9

ISBN 978-7-5630-2910-5

I. ①哲… II. ①连… III. ①哲学—关系—科学—研究②人生哲学—研究 IV. ①N02②B821

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 196065 号

书 名 / 哲学·科学·人生——感悟哲学之魅力

书 号 / ISBN 978-7-5630-2910-5/B·52

责任编辑 / 谢业保

封面设计 / 张世立

出 版 / 河海大学出版社

地 址 / 南京市西康路 1 号(邮编:210098)

电 话 / (025)83737852(行政部) (025)83722833(发行部)

网 址 / www.hhup.com

经 销 / 江苏省新华发行集团有限公司

照 排 / 南京紫藤制版印务中心

印 刷 / 南京捷迅印务有限公司

开 本 / 787 毫米×960 毫米 1/16 11.25 印张 220 千字

版 次 / 2011 年 9 月第 1 版 2011 年 9 月第 1 次印刷

定 价 / 20.00 元

序言^①

作为时代主题的创新,关键在于是否能够培养出具有创新能力的人才。作为国家建设栋梁之才的大学生,是否具有一定的哲学素养,对他们创新能力的培养尤为重要。但由于哲学具有抽象难懂的特点,一些大学生对哲学课程敬而远之,导致他们在哲学素养、特别是哲学思维方面显得欠缺。这种欠缺直接影响了他们的创新能力。社会需求与实际状况矛盾的不可避免性使得从其他路径加强大学生的哲学素养成为一种必要。

本书就是为提高大学生的哲学素养而作出的一种新的尝试。全书从哲学与科学、哲学与人生关系的视角出发,以大学生们特别是理工科大学学生熟悉的科学理论、科学成果和科学家的故事为例,把哲学理论、尤其是马克思主义哲学理论与这些事例相结合,分析哲学与科学的内在关联,分析哲学对人生的重要意义。为此,本书分为上下两篇,上篇是哲学与科学,下篇是哲学与人生。

哲学与科学部分,首先从古希腊时期的哲学与科学、中国古代的哲学与科学的特点出发,说明科学与哲学本是同根同源,只是随着二者的不断发展才出现科学与哲学的逐渐分离。在此基础上,论述了自然科学是如何影响哲学认识的,即在古代科学的基础上,形成的是古代朴素辩证法自然观,在近代科学成就的基础上,形成的是近代机械唯物主义自然观,在现代(指19世纪)自然科学成就的基础上,形成马克思主义辩证唯物主义自然观。于此同时,哲学也在影响着自然科学,正如中西医学的差异根源不在医学本身而在于中西哲学的差异,为此,不能以西方的医学标准来衡量中医是否是科学,这是两种不同哲学影响下的医学实践,各有存在的合理性。哲学对自然科学的影响,更多地表现在科学研究过程中,就是说,如果缺乏一定的哲学思想或一定的理论思维,即使真理已经在科学家的鼻尖下,也会溜走的。正如恩格斯指出的:“对一切理论思维尽可以表示那么多的轻视,可是没有理论思

^① 本书系江南大学思想政治理论课课题:“提升马克思主义基本原理概论实效之研究”的结题成果(项目批准号:2009WSZ003)。

维,的确无法使自然界中的两件事联系起来,或者洞察二者之间的既有联系。”相反,如果科学家能有一定的哲学素养、特别是一定的哲学思维,在科学研究的道路不仅少走弯路,还可以促进科学成果的出现。

哲学与人生部分,重点从人生中的哲学和生活中的哲学两个层面论述二者之间的关联。对于人生中的哲学部分,偏重从科学家的一生来分析哲学对人生的意义和价值,生活中的哲学部分则偏重从科学家人生过程中的某一片段为例来说明哲学对生活的重要性。在树立科学的人生观部分,从社会的大尺度出发,紧密联系学生实际,从树立科学的责任观、伦理观、爱情观三个方面进行了论述,目的是希望当代大学生能够从复杂多样的生活方式中做出正确的选择;在面对祖国的荣誉、社会的文明进步时,能作出理性的选择和决定。

本书具有以下两个明显的特点:

一、紧扣哲学与科学、哲学与人生的内在关系,把哲学与科学、人生的关系融为一体,侧重对科学理论、成果形成的过程进行分析,侧重对科学家人生历程中的某一片段进行分析,超越了一般的科学家传记思路。为此,本书不仅说明了相关的科学理论、科学成果对人类社会发展的影响和重要意义,更主要的是以这些理论和成果为出发点,从某一哲学理论的视角对它们的形成过程进行分析,挖掘哲学与科学之间的内在关联;从科学家的人生故事中分析哲学对人生的价值和意义。

二、重视从正反两方面的鲜明对比中,分析哲学与科学、人生的内在关联。所以,本书不仅描述了具有一定的哲学素养对科学研究的促进作为,也描述了科学家因缺乏哲学思维在科学研究中的曲折路程;不仅展现了科学家具有光环的伟大一面,也展现了科学家因失误而遗憾或是灰暗的一面;不仅述说了科学家的幸运,也述说了科学家的艰难。目的是把科学研究的真实过程、科学家的真实人生展现出来,尽可能撩开科学研究的面纱,消除一般人对科学研究敬而远之的态度,从而能大胆地进行科学研究。同时也希望能揭开科学家作为特殊群体的神秘性,看到科学家也是凡人,也会出错等。希望有更多的人能放下科学家非同一般,自己不可能成为科学家的观念束缚,勇敢地进行创新研究。

本书试图把理工科学生熟悉的科学技术理论和科学家的故事与马克思主义哲学理论相融合,希望既能促进教学效果,又能做到文理交融,使大学生们能在科学与人文交融的滋润下,提高综合素质,增强创新能力。可以说,本书不仅是大学生提高人文素养的良好读本,也是高校教师进行教学的有效参考书。

从科学理论、科学成果中挖掘哲学对科学的价值、意义,从科学家的故事中体会哲学对人生的重要性,从哲学与科学、哲学与人生的内在关联中感悟哲学的魅力,正是本书的立意所在。虽尽己所能,但难免有不妥之处,敬请专家、读者指教,以便以后修订时能及时改正。

目 录

上篇 哲学与科学

第一章 哲学与科学同源	3
第一节 古希腊时期的哲学与科学	3
一 古希腊前的哲学与科学思想	3
二 古希腊时期的哲学与科学	7
三 希腊化时期的哲学与科学	16
第二节 中国古代的哲学与科学	17
一 中国古代有哲学与科学吗	17
二 中国古代哲学、科学的特色	19
三 中国古代哲学、科学的历程	24
第三节 哲学与科学的分离	28
一 阿基米德与科学实验	28
二 伽利略与科学方法	30
三 弗朗西斯·培根与近代实验科学	32
第二章 自然科学对哲学思想的影响	35
第一节 古代自然科学与朴素辩证法自然观	35
一 古希腊时期的原子论思想	36
二 古代中国的医学思想	37
三 古代天文学	39
四 朴素辩证法自然观	41
第二节 近代自然科学与机械唯物主义自然观	42
一 牛顿的力学成就	44
二 拉普拉斯的决定论	47
三 机器的自然图景	48
四 机械唯物主义自然观	50
第三节 现代自然科学与辩证唯物主义自然观	51

一	“康德-拉普拉斯星云说”	51
二	赖尔的地质“渐变论”	53
三	麦克斯韦的电磁场理论	55
四	辩证唯物主义自然观	56
第三章	哲学认识影响自然科学	58
第一节	中西哲学与中西医学	58
一	中医是否是科学的争论	58
二	中西医学与中西文化	61
三	系统科学视野中的中医理论及其创新	63
第二节	科研的曲折之路与哲学认识	69
一	氧化说与辩证思维	69
二	热寂说与物质运动	72
三	电磁转化定律与相对运动	75
第三节	哲学思维成就科学成果	77
一	元素周期表与认识规律	77
二	尿素的人工合成与物质的统一性	81
三	波粒二象性与矛盾的统一性	83
下篇 哲学与人生		
第一章	人生中的哲学	91
第一节	哲学与生活	91
一	坚持事实而改变命运的达尔文	92
二	失意的奥本海默	94
三	追求互补的玻尔和哥本哈根精神	97
第二节	哲学与事业	100
一	第谷与开普勒的完美结合	100
二	因嫉妒玷污声誉的戴维	103
三	晶体管与集体智慧	106
第三节	感悟人生	107
一	迈尔的艰难和痛苦	107
二	维勒一生的遗憾	110
三	幸运的莫依桑	111
第二章	生活中的哲学	114
第一节	创新与人生	114

一	凯库勒的灵感	115
二	伦琴射线与偶然性	117
三	错失两次创新成果的汤姆逊	120
第二节	理性与人生	120
一	中国“导弹之父”钱学森	121
二	伟大的居里夫人	124
三	牛顿晚年的悲哀	130
第三节	品味哲学	131
一	错误面前回头的维克多·格利雅	131
二	作为新事物出现的电离理论	133
三	奥斯特瓦尔德的错误	135
第三章	树立科学的人生观	137
第一节	树立科学的责任观	137
一	詹天佑与中国铁路	137
二	爱因斯坦与他的历史责任	140
三	争回“碘”元素的发现权	143
第二节	树立科学的伦理观	144
一	把医治病人作为天职的拉伦夫	144
二	克隆技术与科学家的道德	146
三	强化技术评价标准的伦理维度——以人类生育能力下降为例	147
第三节	树立科学的爱情观	154
一	诺贝尔的灰色爱情	158
二	相亲相爱的钱学森夫妇	161
三	鲁桂珍与李约瑟的挚爱	163
	参考文献	169



上篇 哲学与科学

第一章 哲学与科学同源

如果割断历史,仅从今天的角度看,哲学和科学是完全不同的两门学科,我们很难把科学看做是在哲学的母体中孕育出来的。但是,如果从科学的起源看,科学与哲学本是同源,并且科学是从哲学的母体中逐渐发展、独立出来的。

第一节 古希腊时期的哲学与科学

今天所谓的科学,不包括古代科学,而是指在近代西方产生的科学。古代各民族都有关于对自然界认识的理论,但没有形成像近代科学这样系统的体系,因而也没能像近代科学那样对世界历史的发展起了如此巨大的作用。

要探索西方近代科学的起源,必然要回到古希腊。作为西方文明的摇篮,古希腊的文明再怎么夸耀也不为过,因为古希腊人对西方文化的贡献和影响是其他古代文明难以企及的。这里所说的古希腊,并不只是今天在地图上看到的希腊,他的范围包括希腊半岛本土、爱琴海东岸的爱奥尼亚地区、南部的克里特岛以及南意大利地区在内的地方。

古希腊文明的形成,不是仅靠希腊自己的文化,而是在吸收其他文明成就基础上取得的。因此,在讨论古希腊文明之前,需要看看之前的文明对古希腊文化的影响。在众多的影响中,对古希腊文明影响最大的当属美索不达米亚平原上的古文明和古埃及文明。在古希腊哲人们的传说中,我们也能瞥见这两个古老文明对其影响的影子,如柏拉图在他的著作中多次带着崇敬的语气来描述古埃及的文明等。

一 古希腊前的哲学与科学思想

“从一开始,人类的生存就取决于他们应付自然的能力。”^①在原始社会,人

^① 戴维·林德伯格:《西方科学的起源》,中国对外翻译出版公司,2001年。

类很难说已经发展出了科学,但他们已经具备了某些让我们现代人也感到惊讶的科学知识,如为了取得生存所必需的用品,先民们已经发展出了许多保存到现在的技术:狩猎、驯化、捕鱼,其中最伟大的技术当属制作工具的技术。因为工具的制造和语言的表达使人开始区别于其他动物,从而成为动物中的高等动物。

人生活在自然中,首先依赖自然来满足自身的需求。但在技术很不发达的原始社会,原始人的生活主要来自自然的恩赐,为此,他们对自然的態度可以说是爱之深恨之切:一方面大自然为人类慷慨地提供生存所需的各种物质产品(至今依然如此);另一方面大自然的变化莫测不仅令原始人充满恐惧,而且还因大自然的喜怒无常使他们生活举步维艰。为了能够生存下去,不管是农业民族,还是游牧民族、海洋民族,都需要了解自然、认识自然。先民们通过两条途径来探寻自然的面目:一是实践的道路,一是猜测的道路。

实践的道路是指人类的自然生存。就是说先民们是靠自己的力量来获取自然资源的。最初是采集和捕猎,然后渐渐发展出农业、畜牧业。在这个过程中,人类逐渐认识和掌握了大量的有关生物的知识。例如在捕猎动物的活动中,必须熟识动物的习性;在采集植物的过程中,必须辨认不同种类植物的不同作用:哪些植物是有毒的,哪些植物是可以食用的,哪些是有医疗效用的(神农尝百草的传说就反映了这种情况)。据此,我们可以断定生物知识是先民们最先掌握,也是掌握最多的知识。通过早期的文献记录,这些猜测可以得到确证:我国最早的诗歌总集《诗经》中记载了丰富的物种名称和生物知识,古罗马普林尼所撰写的、被称为西方古代百科全书的《自然史》,全书共 37 卷,其中生物知识独占 26 卷。在与自然不断交换的生存活动中,动植物的生长周期变化,气候的周期变换,日月星辰的周期改变,不能不引起先民们的注意,这也就成为天文历法的起源。而人类在制造工具、使用工具的活动中,也会了解一些初步的力学知识,如杠杆、平衡等等,或许这可以看做是力学的起源,为物理学的发展打下了基础。火的使用是人类发展史上的一件大事,它不仅使人类的生活得到改善,而且还开启了化学发展的可能性。总的来说,生存实践使人类开始自发地、模模糊糊地从生存最要紧处开始了解自然、认识自然,创造了科学得以可能发生的必要条件,为科学的发展奠定了应有的朴素知识基础。不过从实践经验中得来的毕竟只是一些零散的、使用的知识,还不足称之为科学理论。人类理论思维的发源应从另一条道路来找寻。

由于实践和认识的有限性,原始人了解自然、认识自然的方法,很多时候是通过猜测的道路进行的。猜测的结果出现了两种产物——神话和巫术。变化莫测、万物流逝的大自然带给先民们内心的不确定性和恐惧感是通过神话来消解的。故神话往往是先民们对未知世界臆想的解释。一般地,神话包括对世界开

端的解释,对天地宇宙的解释,对人类起源的解释。先民眼中的自然和现代人眼中客观独立存在的自然是完全不同的,他们认为自然界充满了亡灵、鬼神和许多不可见的力量。这些力量支配、掌控着自然界,也掌控着人类。不管神话在现代人看来是如何荒诞不经,但它毕竟给原始人类提供了关于自然界完整的理论解释图景:天地从混沌中产生(产生方式在各国神话传说中不尽相同),天地间万物生灵都由神来掌握,自然界的变幻无常实际上是神意志的体现。既然自然万物都是由神灵这种不可见的力量来控制,所以若想借助或通过这种力量达到自己的主观愿望,如希望突发疾病的人康复、干旱下雨,就必须做出某种行动,于是巫术便产生了。应该说巫术是一种希望通过模仿自然界相似的事情来达到主观愿望的行动,如某些原始部落通过模仿蛙鸣来祈雨,他们显然注意到下雨会有青蛙鸣叫的现象。另一方面,巫术认为物物相感,若某人突然病倒,又没有显现的病因,那必定是触犯了某种神灵,于是巫师会通过各种祭祀活动来请求神灵保佑、放过可怜的人类或借助某种神灵的力量祛除恶魔。可以说,巫术反映的是先民试图控制外界自然的愿望,试图通过一些活动认识变化不定的自然背后存在着的不变的规律。“巫术就这样成为了科学的近亲。”^①其实,在原始社会流传下来的神话和巫术中,孕育着宗教、哲学和科学的种子。

当然,实践的道路和猜测的道路并不是截然分开,而是相互缠绕在一起的。就是说科学与哲学共同孕育在充满神话和巫术的原始意识中。

文字产生后,原始社会进入文明社会,最古老的人类文明带着原始社会的这些遗产开始了科学、哲学、宗教的最初旅程。

对于古希腊哲人们来说,古埃及无疑是一个伟大的文明。她对于古希腊文明有着很大的影响。对于古埃及文明的认识,可以其从遗留下来的金字塔和脆弱的纸草中窥见一斑。

众所周知,宏伟的金字塔是埃及法老(国王)们的坟墓。但问题是古埃及人人为何能够建造如此巨大的坟墓呢?应该说这和他们的宗教认识是一致的。宗教在古埃及文明建构中具有重大作用。从流传下来的宗教神话中我们可以窥见金字塔的秘密和古埃及人对自然的看法。在埃及人看来,人死后灵魂不死,只要能保存住尸体,就会在未来复活。法老们为了在未来复活并能继续统治埃及,就需要为自己修建庞大的金字塔来保存尸体。这是灵魂不死和生死轮回观念在现实生活的表现。其实,在陵墓里的棺材盖上,就刻着当时埃及人所认识的星辰。为何把星辰刻在棺材上,应该是与古埃及人生死轮回的观念有关。在陵墓的壁画上,我们得到了与这种观念相符的埃及人心目中的宇宙:天空之神纳特(Nut)由

^① 弗雷泽:转引自林德宏《科学思想史》,江苏科学技术出版社,2005年,第8页。

空气之神舒(Shu)和大地之神凯布(Qeb)支撑着,星辰位于纳特的腹部;在纳特的上方,星际的边缘有一条河流,河流上有两条小船,一条是“日舟”,一条是“夜舟”,由太阳之神阿蒙—拉(Amon—Ra)驾驶着在天空航行,日舟与夜舟的来回造成了日夜的轮换交替。而哺育古埃及文明的尼罗河传说就是这条天空之河中的一条支流。这些充满神话色彩的壁画其实反映的是古埃及人对宇宙的基本认识——宇宙是神灵的世界。

关于古埃及文明在生存实践中的发现,需要到脆弱的纸草中去找寻。纸草是由高大的纸莎草的叶子制成的,纸莎草叶是气候干旱地区理想的书写材料,但不易保存,因此古埃及文明通过纸草记录保存下来的并不多。不过,从已发现的纸草上的记录内容中,我们还是能够看清古埃及文明在生存实践中所得知识的大概轮廓。根据记录在纸草叶上的有关天文的认识我们得知:由于尼罗河的定期泛滥,古埃及人就根据尼罗河一年一度的泛滥和相应时期黎明时分出现在东方地平线的天狼星(埃及人叫 Sothis)制定了古代最先进的民用历法。天狼星与太阳同时升起的一天就是一年的开始。一年由长期习惯形成的季节分为洪水季、农忙季和收获季。每个季节 4 个月,每个月 30 天,外加一个小的 5 天长的时段。在著名的林德数学手稿(Rhind Mathematical Papyrus, RMP)中,我们还获知了古埃及实用性的数学计算知识。古埃及人已经发明了一套十进制的数系和相应的数学符号。在频繁的丈量土地(尼罗河定期的泛滥造成了这种状况)和建造庞大的金字塔的实践中,他们还发展了关注实用问题的几何知识。而制作木乃伊的过程,更让埃及人更为熟悉人体的内部构造,这就使巫医不分的古埃及医学更富有理性。

对古希腊文明产生重大影响的还有位于美索不达米亚平原上发展起来的古巴比伦文明。从古巴比伦神话中,可以发现古巴比伦人对宇宙的观念:宇宙是人与男神、女神共存的,他们都是阿苏(Apsu)和提阿马特(Tiamat)的子女;地球像一个翻过来的圆底船,其边缘伸入到盐海中;天上的星星组成了以动物和神话人物命名的星座(现代的星座命名就起源于此)。可能由于自然灾害的频繁发生和外敌的经常入侵,使古巴比伦对自己未来不确定的命运感到担忧,于是他们发明了占星术,以占卜确定他们未来的命运。占星术要求古巴比伦人长期细致地观察星空,由此在古巴比伦兴起了大量的观测星象的活动。长期观测星象所得天文知识的基础和农业活动对精确历法的需要使古巴比伦人可以编制历法。在古巴比伦历法中,他们已经懂得加闰了。传说古巴比伦已经发现了可以预测日食的“沙罗斯周期”。

文字的发明使古巴比伦极早进入了文明社会(公元前 3000 年左右),而既适合楔形文字书写,又容易保存的陶泥板使我们获知了大量关于古巴比伦文明的

踪迹。如,在一个发现的陶泥板上,记载着一份国王敕令颁布的古巴比伦王国的度量衡标准,它规定了长度、重量和容积的标准。这说明古巴比伦商业活动中的应用数学计算已经发展到一定的程度。此外,古巴比伦人还发明了一套标准换算系数,可以方便地记录多位数,与现代记数所不同的是其采用了六十进制而非十进制。古巴比伦人另一项伟大的成就是发展了我们今天所说的代数学,并能由此来解数学方程。当然,所有这些成就是以现代的眼光来认识的。

古巴比伦人同古埃及人一样,巫医不分,他们认为疾病源于神灵,于是占卜成了人神交流的重要形式,即医生(巫师)在治病前要进行占卜,以求先知。占卜的需要就成为推动古巴比伦占星术发展的重要因素。

不管是古埃及文明,还是古巴比伦文明,他们所取得的一些成就,距离我们所说的科学实在是太远了,以致不能界定是古代科学,只能说具有古代科学思想的特征,但他们对古希腊文明的形成却是深刻而重要的。

二 古希腊时期的哲学与科学

“在全部历史里,最令人感到惊异或难以理解的莫过于希腊文明的突然兴起了。”^①罗素的这句话代表了大多数人对理性的、天才式的古希腊文明的认识态度。但古希腊文明并不是凭空产生的,他毕竟有一个起源、发展的过程。自然哲学产生之前的古希腊文明发源于爱琴海中的克里特岛,随后又转移到希腊本土的伯罗奔尼撒半岛上的迈锡尼城,因此也被称为爱琴海文明。古希腊文明包括米诺斯(Minoan)文明和迈锡尼(Mycenaean)文明两个时期。

米诺斯文明发端于克里特岛,起源可以追溯到新石器时代,成型于公元前2000~1750年,在公元前1600~1500年达到顶峰。由于克里特岛位于联系希腊本土与东方(古埃及、古巴比伦等地区)的枢纽上,因此带来巨额财富的海上商业是其繁荣的基础。米诺斯文明的转折点是公元前1500年离克里特岛不远的锡拉(Thera)岛上的火山爆发,这次火山爆发虽然没有毁灭米诺斯文明,但极大地削弱了米诺斯帝国。在公元前1450年和公元前1400年遭受到来自海上的全面彻底地打击后,米诺斯文明消失了。

据说灭亡米诺斯文明的是来自希腊本土的迈锡尼文明。迈锡尼文明的历史是一部入侵者南下的战争史:先是爱奥尼亚人,然后是发展出迈锡尼文明的亚该亚人,最后是特洛伊战争时期的多利安人。战争充斥着这个时代,直到荷马时代才结束这种混乱局面。频繁战争一方面给人民带来灾难,另一方面,它是文化

① 伯兰特·罗素:《西方哲学史》,商务印书馆,2006年,第1页。

交流的一种形式,促进了文化的扩散,第一次希腊文明的扩散使希腊人在本土之外建立了大量的殖民地,包括现代意大利南部(大希腊地区)、西西里岛,北部的色雷斯,中部的基克拉泽斯,东部的小亚细亚地区,即吕底亚和爱奥尼亚,它们与希腊本土共同组成了泛希腊。古希腊时期的自然哲学就首先在这些殖民地生根发芽。

对此后古希腊文明几百年的了解,来源于诗人荷马所撰写的两部伟大史诗:《伊利亚特》(Iliad)和《奥德赛》(Odyssey)。有着同样历史价值的是同时期作者赫西俄德所撰写的《工作和时日》(Work and Days)和《神谱》(Theogony),这两部作品让我们大大扩展了对古希腊农业和神话的认识。通过这几部作品,我们可以窥见希腊神话与哲学、科学之间的关联性。希腊神话中的诸神居住在奥林匹斯山上,他们和其他文明中的神灵不太一样:他们与人同构但不同一,就是说他们同人一样善良、热情、爱好和平,也同人一样贪婪、色情、自私,常常为了自己的利益而相互争斗。人都得死,但神不能死,并且人和神之间的界限非常分明。显然,这是中国神话和希腊神话一个根本性的差别。“人神之别,反映了对象性思维的原始形式;而人神同构,则导致了希腊的有机自然观。”^①而且,希腊神话中的神都具有完备的诸神谱系,他们在奥林匹斯山上的地位非常明确清楚,这也是希腊神话和中国神话的差别所在。这些诸神谱系实际上就是逻辑系统的原始形式,注重的是规则、秩序。可见,希腊神话中少了许多宗教性因素,多了很多理性成分。这些理性因素就成为希腊理性的来源之一。

古希腊文明的出现是人类文明史上的一个奇迹,因为古希腊孕育了现代科学(Wissenschaft)^②精神。古希腊文明流传下来的文化遗产塑造了现代文明,就是说,现代西方思想的种种观念大都可以在古希腊那里找到源头,可以说没有古希腊文明就没有现代科学文明。古希腊科学的伟大之处在于其寻找事物原因时,是诉诸理性而不是宗教,是从自然本身来寻找事物的本原,而不是在臆想的神话传说中去寻找。正是这种理性精神使他们最早摆脱了康德意义上的“不成熟状态”。

关于古希腊文明如此早熟的原因,学界已有大量的讨论。一般认为繁荣的商业和奴隶制度为古希腊先哲们能自由地思考提供了经济基础。正是由于经济上的繁荣昌盛,政治上的奴隶制度,使先哲们不必整日操劳于生存实践,从而有

① 吴国胜:《科学的历程》,北京大学出版社第二版,2003年,第61页。

② 德语“科学”(Wissenschaft)比英语、法语的“Science”的含义要广泛得多。哲学与科学思想是同一个东西,自然科学(natural science)并不是科学的全部。引自文德尔班:《哲学史教程》,罗达仁译,商务印书馆,1987年,第8页注释。

大量的闲暇时间去满足他们对自然界的好奇心。其次,当时实施的民主城邦制度,可以让人们自由地发表意见,不同观点之间的激烈争论推动了思想的多样化发展。针对希腊文明的成就,亚里士多德曾总结出科学与哲学发展的三个必不可少的条件:好奇、闲暇和自由。

古希腊最早的哲学学派——爱奥尼亚的米利都学派,首先用理性的方式寻找构成万物的基本材料。其学派的开创者泰勒斯(被认为是西方第一个自然哲学家)的一句名言:万物原本是水。开创了用物质结构解释自然现象的思路。这种思路对近代科学产生了深刻的影响。泰勒斯的弟子阿那克西曼德把万物的始基理解为是浑朴未分的“无定性”,其内部蕴含着无限分化的可能性。阿那克西曼德的弟子阿那克西米尼则认为“气”是万物的始基。气具有无限所有的性质:永生不灭,富于变化。如灵魂是气,火是稀薄了的气,气凝聚就变为水,水再凝聚就变为土等等。这种把事物质的差别归结为量的差别的研究方法,也成为近代科学的研究思路。可见,米利都学派在探索自然的过程中最先摆脱了对宗教的依赖,虽然阿那克西曼德的“无限”概念仍然被赋予神性,但这只“是对科学思维宗教老家的最后留恋”。^①作为哲学开端的米利都自然哲学首先表现出古希腊的特点:哲学与科学同根同源。就是说哲学孕育着科学的胚胎,或者说科学包含在哲学之中。

与米利都学派重视事物质料的研究不同,毕达哥拉斯学派重视对事物形式的研究。他们和米利都学派构成相辅相成的两大研究路线,在后世西方科学中发挥了共同作用。就毕达哥拉斯学派而言,他们是希腊哲学史乃至整个西方哲学史上的一个奇特案例,原因是他们具有浓重的神秘宗教色彩。

毕达哥拉斯学派非常重视对数的研究。他们认为万物皆数,数是万物的本源。他们发现万物之中都有某种数量关系,甚至发现决定音乐和谐关系的也是一定数量的比例关系,并且计算出这种比例关系。就是说,毕达哥拉斯学派开始用抽象的形式来解释世界,这种解释世界的方式与米利都学派用质料的解释方式相比,是人类认识能力的一次伟大进步。

正是毕达哥拉斯学派对数宗教般的敬仰与痴迷,使他们对孕育在哲学里的数学发展推动很大。最为世人所知的是毕达哥拉斯定理(在我国称之为勾股定理)是由毕达哥拉斯学派第一次系统证明的。由于对勾股定理的发现,使毕派很快发现了无理数。但同样由于他们对数的崇拜(他们认为整数是世界的本原,世间万物都可以用整数表示出来),发现无理数的希帕苏斯(Hippasus of Metapontium)被认为亵渎了神圣的数,传说被抛到海里处死。宗教对科学的孕育之功和

^① 文德尔班:《哲学史教程》,罗达仁译,商务印书馆,1987年,第52页。