

厦门大学国学研究院资助出版丛书
○ 之二十三



中国科学文化与 科学传播研究

谢清果 著



厦门大学国学研究院资助出版丛书 © 之二十三

中国科学文化与科学传播研究

谢清果 著



厦门大学出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

中国科学文化与科学传播研究/谢清果著. —厦门:厦门大学出版社, 2011.3

(厦门大学国学研究院资助出版丛书)

ISBN 978-7-5615-3656-8

I. ①中… II. ①谢… III. ①科学哲学-研究-中国②科学技术-传播学-研究-中国 IV. ①N02②G219.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 052992 号

厦门大学出版社出版发行

(地址:厦门市软件园二期望海路 39 号 邮编:361008)

<http://www.xmupress.com>

xmup @ public. xm. fj. cn

厦门集大印刷厂印刷

2011 年 3 月第 1 版 2011 年 3 月第 1 次印刷

开本:889×1240 1/32 印张:12.5 插页:2

字数:333 千字 印数:1~2000 册

定价:38.00 元

本书如有印装质量问题请直接寄承印厂调换

内容提要

在科学技术突飞猛进的时代,科学技术的影响已经渗透到社会生活的方方面面,使人类的生活呈现出崭新的文化风貌。学术界开始从“科学的文化”、“作为文化的科学”、“科学的文化研究”等层面探讨科学文化,并致力于科学文化学的构建。本书运用马克思主义辩证分析方法,以联系、发展、矛盾观点对科学文化及其社会功能进行理论论证与实践思考,呼唤全社会建设发展科学文化,树立科学文化理念,为我国社会建设提供坚强有力的文化观念支撑。

本书以科学文化为研究对象,着重阐述中国科学文化的社会功能和形成的传播基础。首先是把握科学文化的本质与内涵,揭示科学文化兴起的社会背景,着重阐明科学文化是一种崭新的文化理念,可以成为人们理性思考世界的基本文化范式。其次,着重考察科学文化的社会功能,充分意识到科学文化是民族复兴的文化动力,人的全面发展的文化基础,科技创新的文化支撑,沟通科学主义与人文主义的文化桥梁,先进文化前进的重要方向,精神文明建设的文化根基,科普工作转向的文化依据。再次,我们以墨家学派为例,分析墨家科学实践过程中的文化精神以及墨学人文关怀中的科学思想含量,得出墨学是一种充溢科学文化的流派,墨学过早式微,使我国古代社会伦理政治型文化成为主流,科学文化反而隐而不显。而近现代墨学的复兴,正是适应了中国科技腾飞的时代需要,我们应当发挥中国传统文化中所蕴藏的科学文化因素,从而锻造有中国特色的科学文化。最后,从中国近代科技传播史的视角剖析中国科学文化形成的传播源泉。其中,除了关注西方科技传入中国的主要途径,侧重探索科学研究、科学政策、文化思潮在中国近代科技传播中的表现,从而为阐明中国科学文化的形成奠定坚实的历史基础。

序 一

谢清果博士的新著《中国科学文化与科学传播研究》颇多新见,富有学术创新精神。作者在此领域耕耘已久,成果颇丰,且得到中国博士后科学基金面上资助和特别资助,彰显其较强的学术研究能力。其新作立足当代学术研究的前沿,扣住时代脉搏,其研究成果不仅对于推动中国科学文化与科技传播研究有益,而且对于深入学习科学发展观,探究其学理研究也是有借鉴意义的。理由是:

一、具有学术创新性。作者探究“科学文化”这种新的文化理念,对于消除科学主义与人文主义的偏执是有益的。

二、具有新意。作者论证了“科学文化是中国先进文化建设的重要方向”这一命题,对于“三个代表”的理解有独到之处。

三、弘扬科学文化。作者别开生面地以墨家为案例探索了中国当代科学文化形成的传统资源,其中第十三章从科学精神、科学共同体、科学教育、科学方法等方面探索了墨家对中国传统科学文化的贡献,对弘扬传统文化并赋予其时代价值,大有发前人未发之感。

四、开辟蹊径。作者从中国近代科技传播史的视角剖析中国科学文化形成的传播源头。不仅概述了西方科技传入中国的主要途径,还着重探索了科学研究、科学政策、文化思潮

在中国近代科技传播中的表现,从而为阐明中国科学文化的形成奠定了历史基础。其中,第十七章从明末清初的实学思潮、西学中源、中体西用、全盘西化、新文化运动等方面考察了文化思潮与科技传播的互动关系,探索了文化思潮对社会的影响,凸显了作者广阔的学术视野。

是以为序!

厦门大学新闻传播学院

张铭清

2010年3月19日

序 二

谢清果博士的新著《中国科学文化与科学传播研究》历经十载锤炼,在探索了科学文化概念的深刻内涵后,着力考量中国科学文化的社会功能,从广阔的视界中探讨了科学文化为中华民族复兴提供文化动力,为人的全面发展提供了观念支持,为科技创新的文化支撑,为沟通科学主义与人文主义搭建桥梁,为先进文化建设指明了重要方向,为精神文明建设奠定了文化根基,为科普工作转向提供了文化依据。其中最为难得的是在第四章中提出了建构中国科学文化学的思路,具有较高的学术创新价值;同时,作者还把科学文化确立为先进文化前进的重要方向,这对于加强中国先进文化也是很有指导意义的。作者具有强烈的时代意识,认为科学文化是弥合科学主义与人文主义的重要桥梁,这个观点也颇有新意。

作者不仅探索了科学文化的社会功能,还从历史高度研究中国科学文化形成的中国传统科技思想资源,特别以中国古代最具科学气质的墨家作为案例进行剖析,足见作者具有扎实的学术功底。最后作者还从整个中国近代科技传播史的视角探索了中国科学文化形成的科技传播背景,其中也不乏一些深刻洞见。作者巧妙地从科学研究、科学政策,尤其是从文化思潮探索科技传播对中国社会的影响,其实也就是对中国科学文化形成的社会制度

与文化进行学理探索。

总之,该书结构合理,观点新颖,论证有力,结论可靠,具有较高的学术价值,与其姐妹篇《中国近代科技传播史》(科学出版社,2010年)相互呼应。谨此为序!

厦门大学新闻传播学院

岳 森

2010年3月19日

目 录

序 一/张铭清	
序 二/岳 森	
绪 论	1

上篇 科学文化的本质内涵

第一章 静悄悄的革命:科学文化理念的兴起	10
第一节 科学文化观的历史演进	10
第二节 科学文化的本质及其内涵	20
第三节 科学文化的特征	25
第四节 科学文化学的学科建构	29
第二章 科学文化:反思科学的结晶	34
第一节 “科学文化”提法的合理性确证	34
第二节 诠释科学的观念革新	35
第三节 科学与人文互镜中的科学文化	44
第四节 科学与文化观照中的科学文化	47
第五节 科学文化的时代价值	52
第三章 后现代主义视野中的科学文化	58
第一节 后现代主义勃兴的时代背景	58
第二节 后现代主义的内涵、特征及其社会效应	62
第三节 后现代话语与科学文化语境的神合	65

中篇 科学文化的社会功能

第四章 科学文化:民族复兴的文化动力	72
第一节 近代中国落后的科学文化溯源	72
第二节 民族复兴的科学文化动力	75
第三节 建设有中国特色科学文化的思路	79
第五章 科学文化:人的全面发展的文化基础	83
第一节 时代呼唤科学文化	83
第二节 人的全面发展对科学文化的需求	86
第三节 科学文化对人的全面发展的追求	88
第四节 科学文化与人的全面发展的互动	91
第六章 科学文化:科技创新的文化支撑	98
第一节 国家创新体系的科学文化背景	98
第二节 知识经济时代的科学文化形态	102
第三节 创新文化的科学文化本质	107
第四节 科技创新的科学文化土壤	109
第七章 科学文化:沟通科学主义与人文主义的桥梁	111
第一节 人文主义的追问	111
第二节 科学主义的反思	113
第三节 寻求沟通的桥梁	116
第八章 科学文化:先进文化前进的重要指向	126
第一节 先进文化语境中的科学文化	126
第二节 科学文化视野中的传统文化现代转型	127
第三节 先进文化建设的重要指向	132
第九章 科学文化:精神文明建设的文化根基	138
第一节 科学文化推动精神文明建设的途径	138
第二节 科学文化演化为精神文明的几个层面	140
第十章 科学文化:科普工作中心转向的文化依据	142
第一节 科普工作中心转移的科学文化取向	142

第二节	科普工作关注科学意识·····	144
-----	-----------------	-----

下篇 中国科学文化的传播源泉

第十一章	墨学复兴的科学文化背景与时代价值·····	148
第一节	墨学复兴的科学文化背景·····	148
第二节	墨学复兴与文化绵延·····	151
第三节	墨学复兴与传统文化转型·····	152
第四节	墨学复兴与民族思维方式的优化·····	153
第十二章	墨家思想的科学文化意蕴·····	157
第一节	墨家人文思想中蕴含着科学精神·····	157
第二节	墨家科学思想中洋溢着人文关怀·····	160
第三节	墨学对当今科学与人文的融合的借鉴与启示·····	162
第四节	墨学复兴与文化选择·····	164
第十三章	科学文化语境中的墨家思想·····	167
第一节	墨家开创科学精神的历史先河·····	167
第二节	墨家学派——科学共同体的雏形·····	173
第三节	墨家学派对科学教育的可贵实践·····	177
第四节	墨学学派对科学方法的求索·····	179
第十四章	中国近代科技传播的途径和特点·····	183
第一节	中国近代科技传播的进程及其特点·····	183
第二节	中国近代科技传播的基本途径·····	196
第十五章	科学研究:近代科技传播的本土化追求·····	250
第一节	近代科技传播的深化呼唤科学研究·····	251
第二节	中国科学研究推动近代科技传播的历程·····	254
第三节	中国近代科学研究体制化的社会影响·····	263
第十六章	科技政策:搭建近代科技传播的温床·····	272
第一节	科技政策护航科技传播的历史回溯·····	273
第二节	科技政策演变与科技传播的历史考索·····	280

第三节	近代科技政策促进科技传播效果评价·····	292
第十七章	文化思潮:中国近代科技传播的思想激荡·····	298
第一节	中国近代科技传播的文化效应·····	298
第二节	文化思潮与近代科技传播进程·····	301
第三节	文化思潮扩大了近代科技传播的影响·····	351
参考文献	·····	378
后 记	·····	385

绪 论

学人对精深理论的追求,是一种执著,一种不断超越自我的精神,充溢着“为天地立心,为生民立命,为往圣继绝学,为万世开太平”的豪迈情怀。他们争做为人类带来光明的普罗米修斯,希望他们心血的结晶——各种思想学说——廓清人类心路上的晦暗,点燃智慧的明灯,开拓前进的道路。因此正如弗兰西斯·培根在《伟大的复兴》一书中所说的:“希望人们不要把它看作一种意见,而看作是一项事业,并相信我们在这里所做的不是为某一宗派或理论奠定基础,而是为人类的福祉和尊严。”理论是灰色的,而生活之树常青。构建一种理论体系,表达某种思想火花,都不是目的,而是一种试图为人类生活增添一份色彩的努力,哪怕这种努力失败了,也可以成为后人进步的阶梯。因为后来者可以踏着他们的思想足迹,绕过险滩,继续前进,这就是学问人生的境界,也是人类在追求一种超脱的努力。

科学给了那些不懈求索的人们以工具,用它去凿开自然、社会、人生的宝藏,然而当我们在享受着丰富物质生活和精神生活的同时,蓦然回首间会发现人类正在丧失最为宝贵的东西——人性。没有什么东西可以代替我们对心灵的追问,也没有人可以代替他人去实现人生价值,人的本性当是追求更好地安身立命。在这个物欲横流的社会与世界中,科学的本性也被扭曲,科学常常被用为对付人类的工具,而不是造福人类,科学由于人的异化而异化为异己的力量。正因为如此,我们怀着强烈的历史使命感与时代忧患意识来探讨人类的未来。人类应该怎样才能更好、更理想地生活,应该怀抱什么样的思

想观念与思维方式,操持什么样的时代意识?寻找人的全面发展之路,这就是本书的旨趣所在,也可以说是立场。

通过对人类科学思想史的考察,我们发现:人类在不断地犯错中寻找着人类的出路,各种思想层出不穷,各种发现、发明创造日新月异;然而发展总是要付出代价,这种代价换来的,最可贵的是形成一种具有包容性、开放性、创造性、人文性的科学文化思想体系,也就是人们在创造文化,缔造文明时自觉地含摄科学;科学文化正是两千多年来人类文化中最宝贵的思想成果之一,它的可贵之处在于消解着科学主义与人文主义的对立,实现着科学与人文的融合,培育着新世纪创新人才的科学文化精神与科学文化意识,它们是幸福、美满、和谐的社会秩序和世界秩序建设者和开拓者的指南针。

当我们循着中国科学文化生成的轨迹,不难发现它主要是源于西方的近代科学在西学东渐的洪流中逐渐与中国社会、中国的文化融合而造就的。于是我们以科技传播媒介为线索,即通过传教士、留学、翻译、学会、教育、工业、文化思潮、科学普及乃至中日近代科技传播的文化效果比较,从而深刻把握近代科学文化的要义及其对中国社会和文化的深刻影响。

正如 W. 狄尔泰所言:“人只能通过历史,而不是通过反省认识自己。”历史给人以智慧。当我们回顾了近代科学在中国传播的历史过程,便能更为深刻地意识到科学文化之于社会的意义。弗兰西斯·培根曾经说过,“知识的力量不仅取决于其自身的价值,更取决于它是否被传播以及被传播的深度和广度”。科技知识是一种潜在的生产力,具有创新冲动,也蕴藏着丰富的人文价值。而传播活动(包括人们的社会实践)便是展示其价值的过程,传播得越深越广,这种价值就被挖掘得更充分。于是,我们油然而生一种十分热切的心情,试图竭尽全力去促成作为一门新兴学科——科学文化学的建立,我们愿意充当代精神的吹鼓手,或许我们不能成为开拓者,但愿能作为这一伟大事业的一粒铺路石子。

人类进入 21 世纪,经济、政治的现代化在高歌猛进,然而文化的

现代化却显得滞后了。在建设先进文化的号角感召下,在追求实现科学与人文交融的吸引下,在高科技时代寻求文化底蕴的时代浪潮中,作者致力于构建一种既可以合理地解释时代的文化依据,又可以为社会的未来发展提供文化导向的文化形态。

我们立足研究前沿,把握住科学文化作为一门学科萌动的脉搏,努力探究科学文化的本质、内涵与特征。并从文化理念的高度,论述科学文化是一种科学性与人文性融于一体的体现时代精神的崭新文化形态。指出科学文化理念就是关于“科学文化”的原型、理想和价值目标的理性自觉。我们提出科学文化理念,目的在于创新文化,建设先进文化,致力于构建一种全新的文化原型、文化理想蓝图和文化价值目标,为社会全面进步提供精神动力与观念支撑。

我们力求科学地界定科学文化的内涵,区别科学与科学文化、科学文化与人文文化,提出构建科学文化学的几点思考,以及建设有中国特色的科学文化的几个思路。并且分析后现代主义的精神实质,发现其与科学文化的神合。

我们关注民族复兴的文化动力、建设先进文化的重要指向、科技创新的文化氛围、精神文明建设的生长点、科普工作中心的转向、科学主义与人文主义的鸿沟以及人的全面发展问题,系统地分析科学文化在这些方面展现的巨大社会功能,初步展露作为一种全新文化形态的无穷魅力。

我们深知科学文化的形成有着相当的传统基础,于是以墨家为例,探索墨家为中国科学文化积淀了哪些有益的探索。

我们回顾历史,从中国近代科技传播史的视角分析中国科学文化形成的传播基础。源于西方的近代科技通过传教士、留学生等众多渠道传入中国,并在中国扩散开来,其效果集中体现在科学研究上,科技政策的制订上,文化观念的变革上。

总之,笔者力求通过精细的理论探讨与广泛的实践价值考量,彰显科学文化与科学传播的理论价值与实践意义。

现将本书各章的基本思想概括如下:

第一章,从分析科学文化观的历史演进入手,追问科学文化,探究其本质与内涵,概括其显著特征,并初步探讨构建科学文化学的基本理论问题。科学文化不是科学本身,而是理解把握科学的一种独特视角、理念和思维方式,是科学精神与人文精神交融的产物,是科学社会功能的文化整合的结果。就其本质而言,是人类对科学的认识、利用及其在这过程中创造的精神的、行为的、社会的、物质的文明生活内涵的文化形态,展现出普适性、功利性、创新性、人文性等特征,有着自己独特的本质结构、运作机制、价值取向、历史形态、社会机制和哲学、审美蕴涵。

第二章,明确指出科学文化理念是在新世纪科技突飞猛进的时代里,人类思维方式不断扬弃而导致的观念更新的产物,体现出社会对科学和技术的理性认识与把握。人们秉持科学文化理念,准确把握科学技术发展的历史、地位和作用,消解科学运用中的负面效应,发扬科学为人服务旨向的优点。同时,科学文化作为一种崭新的文化理念,具有自觉弥合科学与文化冲突的观念机制,使科学遵循文化之道,体现文化品位、文化质地,使文化自觉含摄科学探索的积极成果,淀积科学因子。科学与人文作为观察世界的两种方式,如鸟之双翼、车之两轮,彼此存在和合机制,科学理应激荡人文哲理,人文理应涌动科学智慧,从而使科学文化化,人文科学化,实现共荣共进。在社会生活中,科学文化日益凸显其认识功能、方法论功能、创造功能、整合功能、渗透功能方面的实践价值,并在优化民族思维方式、建设先进文化、支持科教兴国、实施可持续发展战略、促进人的全面发展、改革教育模式、为解放生产力提供文化保障方面,展现其时代价值。

第三章,探讨后现代主义勃兴的时代背景、内涵、特征与社会效应,揭示后现代主义基本思想与科学文化有着异曲同工之妙。它们都追求人类主体价值,实现合规律性和合目的性的统一,注重运用开放、多元的思想方法,力求理性与非理性的对话与合作。并指出在后现代主义的观照下出现的后现代科学是科学文化的重要形式。

第四章,关注中华民族复兴,追溯近代中国落后的科学文化根

源。指出发展科学文化是社会变革的强大动力;振兴科学文化是中国现代化建设的必然要求,有利于启人心智,开民智,新民德,塑新人,振奋民族精神,高扬科学精神,提升综合国力,为此应努力创造条件建设发展科学文化。结合中国实际,笔者提出了建设有中国特色的科学文化的几个思路。

第五章,着重阐述科学文化是人的全面发展的文化基础。论述人的全面发展是以科学文化为思想依据,阐明科学文化是以人的全面发展为追求旨向,进而深入探讨科学文化与人的全面发展的互动关系。

第六章,深入阐明科学文化是科技创新的文化支撑。国家创新体系需要科学文化营造文化氛围;科学文化是知识经济时代必然呈现的具有时代特征的文化形态;创新文化的实质是科学文化;科学文化是文化创新的结晶,并为科技创新扫清思想障碍,为科技的前进提供思想基础。

第七章,致力于消解科学主义与人文主义的对立,发现科学文化可以充当沟通科学主义与人文主义的桥梁。科学文化发扬人文主义对人的关注而消除个体自由主义的泛滥倾向;抛弃科学主义的话语霸权,汲取其探究世界的理性思索与工具意识的优点,将人类合目的性与合规律性追求美妙地统一起来。

第八章,探讨科学文化是先进文化前进的重要指向。文化的先进体现在这种文化能否或多大程度上促进科学的发展,能否或多大程度上为发挥科学的物质生产力与精神生产力功能营造适宜的文化氛围。建设先进文化必须努力实现传统文化的现代转型,而传统文化现代化依靠科学文化为其提供思想运思,不断吸纳科学精神、科学方法、科学思想,实现文化对科学的统摄和科学对文化的推动。科学文化作为一种先进文化,在打造新型理想信念与价值追求,设置合理的行为规范,施展推动社会进步的文化威力,倡导新的伦理价值观方面作出巨大贡献。

第九章,阐述科学文化是精神文明的文化根基。认为科学家的