

社科文献论丛第4辑 / 吴成主编

# “四书五经”与科技进步

吴正直◎著

SISHUWUJINGYUKEJIJINBU

线装书局

社科文献论丛第4辑/吴成主编

# “四书五经”与科技进步

吴正直 著

綫裝書局

## 图书在版编目 (CIP) 数据

“四书五经”与科技进步 / 吴正直著. —北京: 线装书局,  
2008. 4

(社科文献论丛第 4 辑/吴成主编)

ISBN 978-7-80106-776-0

I. 四… II. 吴… III. ①四书—研究②五经—研究  
IV. B222.15 Z126.27

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 047155 号

## “四书五经”与科技进步

---

**著 者:** 吴正直

**责任编辑:** 崔建伟 孙嘉镇

**排版设计:** 宋婷婷

**出版发行:** 线装书局

地 址: 北京鼓楼西大街 41 号 (100009)

电 话: 010-64045283 64041012

网 址: [www.xzhbc.com](http://www.xzhbc.com)

**经 销:** 新华书店

**印 刷:** 北京忠信诚胶印厂

**开 本:** 880mm × 1230mm 1/32

**印 张:** 10

**字 数:** 250 千字

**版 次:** 2008 年 4 月北京第 1 版 2008 年 4 月第 1 次印刷

**印 数:** 1000 册

---

**定 价:** 220.00 元 (全 10 册)

## 自序

我是一名技术工作人员，从上世纪 50 年代至今，一直从事建筑材料专业的技术工作，同时我又是一名中国传统文化的爱好者。通过对自己一生技术工作经历的回顾和对“四书五经”的理解，我深深感到，如果说自己在技术工作上多少有一点成绩的话，和传统文化中的积极因素是有关的；然而，自己为什么很少创新和突破呢？这又和它的消极因素不无关系。因此，激起了我在退休以后探讨“四书五经”与科技进步的关系的兴趣，本书是我的读书心得。

2006 年 1 月 10 日，胡锦涛同志在新世纪的第一次科学技术大会上说：“目前，我国科技的总体水平同世界先进水平相比仍有较大差距……我们必须下更大的力气，做更大的努力，进一步深入科技改革，大力推进科技进步和创新，带动生产力质的飞跃，推动我国经济增长从资源依赖型转向创新驱动型，推动经济社会发展切实转入科学发展的轨道。这是摆在我们面前的一项刻不容缓的重大使命。”为了更好地完成这项使命，推动科技进步和创新，深刻认识中国传统文化对科技进步的影响，继承和发扬其促进科技进步的积极因素，摆脱其消极因素的桎梏是十分重要的。因为我们的今天是从昨天走过来的，无论是社会或个人，都被历史打上了深深的烙印。两千多年来，作为中国传统文化主要经典的“四书五经”深刻影响着每个中国人。经过一代又一代人的传承，孔孟之道已经与许多人的血液混同一体，与他们的呼吸息息相关，这往往是人们无法感知的，这像无法感知自己血管中流动的血液

一样。本书粗浅地分析了它与科技进步的关系，其目的是从另一个角度为广大科技工作者提供一点促使科技进步和创新的精神力量。

由于我不是“四书五经”的专业学者，读书不多，水平很低，认识肤浅，错讹在所难免，谨望专家和读者批评指正，在此预致谢意。

作者谨识

2007年8月15日

# 目 录

绪 言 .....	(1)
一、“四书五经”是一部什么样的书 .....	(1)
二、为什么把“四书五经”和科技进步挂钩 .....	(4)
三、从“李约瑟之问”所想到的 .....	(9)

## 上 篇 “四书五经”中的科学技术

第一章 远古时代的科学技术发展史 .....	(13)
一、原始先民的生活形态 .....	(13)
二、远古时代的科学技术发展史 .....	(13)
第二章 天文与气象 .....	(20)
一、朝廷设官专司观天之职 .....	(20)
二、国君定期观察天象 .....	(22)
三、民间的天文观测 .....	(23)
四、《周易》关于天象和历法的论述 .....	(24)
五、天象的记载 .....	(28)
六、时 令 .....	(29)
第三章 农 业 .....	(34)
一、农 耕 .....	(34)
二、捕 鱼 .....	(43)

---

三、畜 牧 .....	(45)
<b>第四章 水 利</b> .....	(47)
一、治水原则 .....	(47)
二、大禹治水中的科学技术 .....	(48)
三、大禹的治水成果 .....	(50)
<b>第五章 建 筑</b> .....	(53)
一、《周易》中的建筑信息 .....	(53)
二、城邑建设 .....	(55)
三、选址与场地平整 .....	(56)
四、规划设计 .....	(60)
五、建筑材料 .....	(62)
六、建筑施工 .....	(63)
七、园 林 .....	(65)
<b>第六章 卫 生</b> .....	(66)
一、合理的膳食 .....	(66)
二、健康的生活习惯 .....	(70)
三、乐观的心态 .....	(72)
四、从事体育运动 .....	(74)
五、医 学 .....	(76)
<b>第七章 数 学</b> .....	(79)
一、《周易》符号系统 .....	(79)
二、《周易》筮法 .....	(79)
<b>第八章 地 理</b> .....	(81)
一、行政区划与面积 .....	(81)
二、土质与特产 .....	(82)
三、地理考察活动 .....	(83)
<b>第九章 植 物</b> .....	(86)
一、花草菜蔬 .....	(86)

---

二、树 木 .....	(96)
三、干鲜果木 .....	(101)
四、粮食作物 .....	(103)
<b>第十章 动 物 .....</b>	<b>(105)</b>
一、禽 类 .....	(105)
二、兽 类 .....	(110)
三、水生类 .....	(116)
四、虫 类 .....	(118)
<b>第十一章 生态保护 .....</b>	<b>(121)</b>
一、对保护生态的论述 .....	(121)
二、为保护生态的禁令 .....	(123)
三、对破坏生态的惩罚 .....	(124)

## 中 篇 “四书五经”对中国古代 科技进步的影响

<b>第十二章 “四书五经”对待科学技术的态度 .....</b>	<b>(131)</b>
一、功利观念 .....	(131)
二、事上观念 .....	(133)
三、惠工任能 .....	(134)
四、对科技进步的影响 .....	(135)
<b>第十三章 “四书五经”的唯物思想对科技进步的影响 ..</b>	<b>(138)</b>
一、天地万物不是鬼神创造的，是自然形成的。 .....	(138)
二、客观世界决定意识形态 .....	(140)
三、物质世界是科学研究的出发点和归宿 .....	(141)
四、孔子提倡远鬼神 .....	(142)
五、开明政治家与鬼神迷信作斗争 .....	(144)
<b>第十四章 “四书五经”的思维方式对科技进步的影响 ..</b>	<b>(148)</b>



一、直观思维 .....	(148)
二、形象思维 .....	(151)
三、逻辑思维 .....	(153)
四、辩证思维 .....	(158)
<b>第十五章 “四书五经”的价值观对科技进步的影响。 ..</b>	<b>(174)</b>
一、人生的价值 .....	(174)
二、知识的价值 .....	(180)
三、劳动的价值 .....	(184)
四、“四书五经”的价值观对科技进步的影响 .....	(188)
<b>第十六章 “四书五经”的教育思想对科技进步的影响 ..</b>	<b>(191)</b>
一、“四书五经”的教育思想 .....	(191)
二、“四书五经”的教育思想对科技进步的影响 .....	(200)
<b>第十七章 “四书五经”的专制思想对科技进步的影响 ..</b>	<b>(202)</b>
一、“四书五经”的专制思想 .....	(202)
二、建立在专制思想基础上的专制制度 .....	(203)
三、等级观念是专制思想的理论基础 .....	(205)
四、由专制思想衍生的社会观念 .....	(209)
五、专制思想对科技进步的影响 .....	(212)

## 下 篇 浅议“李约瑟之问”

<b>第十八章 关于李约瑟之问 .....</b>	<b>(233)</b>
一、李约瑟的问题 .....	(233)
二、问题的实质 .....	(235)
<b>第十九章 历史的必然 .....</b>	<b>(237)</b>
一、中西方古代初期的社会发展历史 .....	(237)
二、中西方古代中期的社会发展历史 .....	(251)
三、中西方古代晚期的社会发展历史 .....	(262)

---

四、历史的必然 .....	(274)
<b>第二十章 “四书五经”与《圣经》对科技进步影响的比较</b> .....	(276)
一、“四书五经”与《圣经》内容的比较 .....	(276)
二、两部经典的世界观及其比较 .....	(282)
三、两部经典的政治观及其比较 .....	(289)
四、两部经典的人生观及其比较 .....	(292)
五、两部经典对科技进步历程的影响 .....	(294)
<b>结 语</b> .....	(299)
一、不要妄自菲薄，让“四书五经”中的积极因素继续 促进现代科技进步 .....	(300)
二、要解放思想，努力摆脱“四书五经”中消极因素 的桎梏 .....	(304)

## 绪 言

### 一、“四书五经”是一部什么样的书

“四书”是指《大学》、《中庸》、《论语》、《孟子》等四部书；“五经”是指《周易》、《尚书》、《诗经》、《礼记》和《左传》等五部儒家经典，合称“四书五经”。

#### 1. “四书五经”是上古时代一部集大成的百科全书

《大学》讲有关政治、哲理的学问。《中庸》主要讲修身之道。《论语》记载孔子及其弟子的言论。《孟子》记载孟子的学说。

《周易》既是占筮之书，又是哲学著作。《尚书》是尧、舜、禹、商、周五帝时代的政治档案汇编。

《诗经》是上古时代的诗歌精品总汇。《礼记》是对各种礼仪制度的记载与论述。

《左传》是春秋时期上自鲁隐公元年、下至鲁哀公二十七年，共255年的编年史。

“四书五经”是一部哲学，是中国古代哲人智慧的结晶。《周易》的“经”和“传”中的哲学思想，反映了我国古代的世界观和思维方式，“四书五经”的其他各书也充满着耐人寻味的哲理。

“四书五经”是一部政治学，是中国古代的治国之道。《尚书》记载了尧、舜、禹、汤、周各代的政治理念和治国方略，“四书”

论述了行仁政、推行王道政治的儒家思想，《礼记》记载了各种政治制度、礼仪和法规。

“四书五经”是一部经济学，是小农经济学的经典之作。《尚书》和《孟子》对小农经济的形成、体制、规律作了系统论述，《礼记》对农业经济的运作方法作了说明，《诗经》则对小农经济的经营状况作了形象生动的描绘。

“四书五经”是一部史书，记载了秦以前有文献记载的历史。《尚书》对尧、舜、禹、汤、周各代的重大政治、经济、军事、文化事件均有记载。《左传》则详细记载了从鲁隐公元年至鲁哀公二十七年的 255 年间，春秋时期各国发生的各种重大事件，是我国上古时代文明进步的历史记录。

“四书五经”是一部地理学。《尚书》详细记述了古代中原地区分为九州的区域划分及地理特征，其他各书也有相应的地理描述。

“四书五经”是一部伦理学。“四书”是我国传统伦理道德观念的创始之作，系统、深入地论述了修身、齐家、治国、平天下的理念和维持家庭和睦、社会和谐、国家兴旺应持的思想行为准则，《礼记》则介绍了相应的礼仪、制度和行为规范。

“四书五经”是一部教育学。《论语》和《礼记》对孔子的教育思想、教育方法、教育内容和那时的教育制度都做了介绍。

“四书五经”是文学。《诗经》载有包含官方和民间各种内容的诗歌 300 多篇，是我国最古的诗歌精品总汇。《礼记》对音乐及其社会功能作了深刻的论述。“四书五经”的各个篇章行文言简意赅，本身也是极其珍贵的文学作品。

“四书五经”是军事学。《左传》中记载了大量的战争实例，阐述了一系列的战略战术理念，体现了那时的军事思想。

“四书五经”也是一部科技读物，其中包含了许多当时的科技成就和科技知识。

## 2. “四书五经”是先贤圣哲的智慧结晶

据传，“四书五经”的主要编纂者是孔子，不过各书的作者并非一个人或几个人，而是集体之作。

《论语》是孔丘和他主要弟子们的言行记录。《孟子》是孟轲言行的记录。

《礼记》是孔子许多学生的著述。《大学》、《中庸》本来是《礼记》中的两篇，因其重要，单列出来置于四书五经之首，其作者也是孔子的学生，其中，《中庸》的作者是子思，是孔子的孙子。

《诗经》是专职乐师采集各地文人作品和民间歌谣，加以筛选、整理而成。原来篇数很多，孔子将其删节成300多篇用以教学生，称为“诗三百”。

《尚书》是距今四千年至两千六百年间的历史记载文献，原作者无从稽考。

《周易》的形成也是一个漫长的过程，不是出自一个时期或一个人之手。据传，八卦的作者是伏羲。六十四卦和三百八十四爻的作者有各种说法，司马迁认为是周文王。孔子是《易传》的作者之一，其他作者说法不一。

《春秋》的原文出自鲁国数代史官之手，孔子加以编辑并作为教材教学生。由于《春秋》记事极为简略，不易理解，左丘明为之作传，称《春秋左氏传》，或简称《左传》。

总之，“四书五经”是两千多年前我国古代先贤圣哲智慧的结晶，是先祖们留给我们的极其宝贵的文化遗产。

3. “四书五经”是古代人们思想行为的钦定教科书，是社会生活占主导地位的指导思想。

中华文明有5000年历史，上古三代则是中华文明的发端，而体现三代文明的文字典籍就是“六经”——诗、书、礼、乐、易、

春秋。《乐经》已经失传，就剩“五经”了。“六经”之后，就是先秦诸子百家的思想。诸子百家是指春秋末到秦国之间几百年的时间里先后出现的、在思想文化领域有杰出成就的思想家，主要是儒、墨、道、法、名、阴阳等六家，而以孔子为代表的儒家居首，其留于后世的文字典籍就是“四书”。秦始皇虽然崇尚法家，但当时儒家的影响力也很强大，否则，秦始皇也没有必要花那么大的力气去对付它而“焚书坑儒”了。到了汉朝建元三年，即公元前138年，汉武帝采纳董仲舒独尊儒术的请求，使“四书五经”登上政治舞台，成为统治者治国的思想武器。从汉以降，无论唐、宋、明，还是少数民族主政的元和清，无一例外，都将“四书五经”钦立为学校的教科书，用以指导两千年来，上至朝廷、下至百姓的思想行为，深刻影响着包括科技在内的社会生活的一切方面，我们每个中国人的思想都被“四书五经”打上了深深的烙印。

## 二、为什么把“四书五经”和科技进步挂钩

### 1. “四书五经”中包含着科学技术

“四书五经”是中国上古时代一部集大成的文化经典，自然离不开科学技术，因为科学技术是为社会生活服务的，社会文明是在科技进步的推动下逐步实现的，任何时候，科学技术都是生产力，而且是第一生产力。邓小平同志关于科学技术是第一生产力的论断，不仅反映了现代社会进步的真谛，也为古代社会进步历程所证实。人类的文明与进步首先是科学技术推动的。试想：如果没有以燧人氏部落为代表的先民发明“钻木取火”，中华民族怎能摆脱茹毛饮血？如果没有以有巢氏部落为代表的先民发明筑屋而居，中华民族不还得穴居野处吗？如果没有以大禹为代表的一

代又一代的先民发展着水利科学技术，中华大地何能形成今日的锦绣江山？如果没有以神农氏为代表的先民发展农业技术，并“教民稼穡，树艺五谷”，哪能有延续几千年的中华富庶之邦……西汉经学家孔安国为《尚书》所写的《序》中说：“伏羲、神农、黄帝之书，谓之‘三坟’，言大道也。”伏羲、神农、黄帝相传是对中华民族的形成最早作出最伟大贡献的三位部落首领，史称“三皇”，孔安国认为他们的贡献是“大道”，是关于天人关系的重大道理，是与自然作斗争中获得的科学知识。他认为，“三皇”之后的“五帝”虽然也很伟大，但是他们的知识只是“常道”，是恒常的道理。至于夏、商、周之书，则只是“大训”，即行为准则。可见，自古以来，科学技术由于其为社会生活所必需而为社会所重视。然而，有一种观点认为，这些不能算是科学技术，所谓“科学”是指数学化、逻辑化的知识和理论，从现代意义上说，这种观点自然是有道理的，不过，这只是对科学的狭义的理解。英国哲学家罗素认为，一切确切的知识都属于科学〔参阅罗素：《西方哲学史》（上）第12页，商务印书馆，1976年〕，这是对科学的广义的理解，如果不这样理解，对于人类社会的进步就无法作出解释。

科学技术发展的动力是社会的需要，是社会生产和社会生活的需要，当然也包括了各个时期统治者的需要。中国古代由于农耕生产的需要，也为了统治者探测天意，发展了天文学、气象学；与天文历法有关，发展了数学；为了用音乐教化百姓，发展了音律学；为了健康与长寿，发展了医药学；为了住得舒适，也为了统治者通过宫室的巍峨树立其权威，发展了建筑学；为了提高农业生产效率，发展了机械制造学及与之相关的物理学，等等。孟子在论述中国古代水利事业时说：“当尧之时，水逆行，泛滥于中国，蛇龙居之。民无所定，下者为巢，上者为营窟……使禹治之。禹掘地而注之海，驱龙蛇而放之菹。水由地中行，江、淮、河、

汉是也。险阻既远，鸟兽之害人者消，然后人得平土而居之。”“然后中国可得而食也。”《孟子·滕文公》中国古代的水利科学技术之所以取得辉煌的成就，两千多年前建的都江堰水利工程至今仍在发挥作用，其科学性为世人所惊叹，究其原因，就是因为自古以来中国的水患频仍，为了老百姓的“居”和“食”，非下大力气发展水利事业不可。

当我们阅读“四书五经”中的科学技术内容时，不免感到幼稚、落后，有的甚至是谬误。这是必然的。因为科学是不断发展和变化的，这和《周易》的观点一致，“易”就是变化的意思。科学技术水平与一定的生产力发展水平是一致的。有些科学观点在当时的生产力发展水平下观察是正确的，在经历了若干年后，随着科研手段的进步和认识水平的提高，发现原来的观点是有缺陷的甚至是错误的。有些科学观点，至今仍然正确，而且普及于民众，成为常识。我们不能要求上古时代的科技发明与今天的水平相一致，我们也应该承认在今天看来是谬误的东西在古代某个历史阶段是当时的科学。事实上，我们曾经认为以牛顿为代表的科学体系似乎是绝对真理，当相对论、量子论出现以后，证明牛顿理论中许多观点是错误的，然而，牛顿科学体系在它那个时代确实取得了无与伦比的成就，现在在宏观领域继续发挥着它的作用。同样，谁能保证现代的科学理论在几百年几千年以后还是正确的呢？我们既不能苛求于当代或近代的科学家，更不能苛求古人，我们应该承认中国古代的科学技术对中华民族发展和进步所起的巨大推动作用。

## 2. “四书五经”对中国古代科技进步历程产生了深刻影响

“四书五经”作为社会科学，与自然科学是相互影响的。自然科学发展水平决定了社会科学的认识水平。上古时代的人们要生存、要繁衍、要进步，必然要同自然界打交道，进行自然斗争。



在和自然界打交道的过程中，人不能孤立行动，要组成社会，有社会就有社会斗争。因此，自然斗争和社会斗争是密不可分的，无论是面对自然斗争还是面对社会斗争，都要求中国的古代思想家们去认识自然界，说明自然界，并根据他们对自然现象的理解和在与自然作斗争的过程中所积累的科研成果去推衍他们的政治的、社会的、伦理的主张。例如，他们说，等级制是怎么产生的呢？是依据天地运行的法则自然形成的：“有天地，然后有万物；有万物，然后有男女；有男女，然后有夫妇；有夫妇，然后有父子；有父子，然后有君臣；有君臣，然后有上下；有上下然后礼仪有所错（措）”（《周易·序卦》）古代的统治者是如何制定法则的呢？《礼记·礼运》说：“故圣人作则，必以天地为本，以阴阳为端，以四时为柄，以日星为纪，月以为量，鬼神以为徒，五行以为质，礼义以为器，人情以为田，四灵以为畜。”也就是说，各种法制和道德准则的制定也是以自然运行的基本规律为其准绳。可见，“四书五经”的思想观念，受限于当时的科学技术发展水平。然而，作为社会科学一旦掌握了群众，成为广大群众的思想 and 行动，则反过来深刻影响科学技术的进步。

在公元13世纪以前的1000多年里，中国古代的科技水平遥遥领先于世界，与此同时，西方则处于所谓“黑暗的中世纪”，科技发展停滞，经济落后。究其原因，不能不归咎于在社会上占统治地位的指导思想和政治制度。中国社会的指导思想是“四书五经”，它的世界观基本上是唯物的，思维方式大体上是理性的；它的人生观是积极进取、忠于君主、奉献社会；它的教育观是有教无类、启发诱导、充分发挥社会上每个人的潜能，这些都是促进科技进步的积极因素。“四书五经”所提倡的君主专制制度也与当时的小农经济的经济基础基本相适应，有力地组织和推动了科技事业的发展。而当时西方社会的指导思想是基督教的《圣经》，它的世界观是唯心的；它的思维方式是静止不动的；它的人生观是