

TRADITIONAL YU HOUXIANDAI
董光璧 \ 著
山东教育出版社

科学与中国文化

传统与后现代



主 编 · 曾 国 屏

新视野丛书

第 1 辑

副主编 · 刘 兵 · 刘 华 杰

杨 君 游

新视野丛书（第1辑）

传统与后现代

——科学与中国文化

董光壁 著

*

山东教育出版社出版发行

（济南经九路胜利大街）

山东新华印刷厂德州厂印刷

*

850毫米×1168毫米 32开 6.125印张 5插页 128千字

1996年12月第1版 1996年12月第1次印刷

印数 1—2000

ISBN7—5328—2334—2/G·2158

定价 9.80元

97
K203
186
2

编者的话

现代文明的潮流正在我们的时代奔涌，种种新学科、新理论、新思想在这个历史的潮流中翻波鼓浪，知识更新、学科交叉、知识集成在这个历史的潮流中分合汇聚。

改革开放、科教兴国，我们的国家正在走向世界，走向现代化，走向可持续发展的美好未来。在这个崭新的发展时期，我们正面临和经历着不同文化传统、学术观点、科学文化和人文文化的大交流、大碰撞和大融合。

于是，《新闻出版报》组织发表的“新学科出版物系列述评”不仅受到了出版界的赞扬和重视，而且得到了社会的广泛欢迎和好评。正是在此“系列述评”的直接鼓舞和学术前辈的热情关怀下，《新视野丛书》应运而生。

《新视野丛书》以促进文理相通、科教兴国、社会发展和文化繁荣为宗旨，将致力于发表、宣传和传播具有强烈时代感的新学科、新理论和新思想以及对于社会热点问题的新观察、新研究和新思考。

《新视野丛书》在坚持新颖性和高品位的同时，还注重严谨

• 1 •

C

428056

学风和活泼文风的统一，以更好地为广大读者服务，以促进对于我们的时代进行更广泛的思考分析和更深刻的认识理解。

特别是：《新视野丛书》希望自己成为广大读者的朋友，在读者朋友们的支持下共同拓展好通向未来的、有利于思想交流共鸣的知识新视野。

《新视野丛书》编委会

1996年6月于北京

董光壁 著

传统与后现代——科学与中国文化

内容提要

本书以当代科学从现代性向后现代性转变的视角,讨论科学与中国传统文化的问题。在交待了立论根据和研究方法后,首先讨论了中国传统文化中的科学,然后分析了现代科学被引进中国后所遇到的种种心理抵抗。最后,以中国传统文化的后现代意义为题,阐述了道、儒、易对未来科学发展的可能启迪。本书有关传统与后现代关系的见识,可供自然科学工作者、哲学社会科学工作者,以及广泛的一般读者参考。

作者简介

董光壁，中国科学院自然科学史研究所研究员，兼任东方国际易学研究院副院长、中国管理科学研究院高新技术与新文化研究所所长、中国自然辩证法研究会等四个学会的理事、《自然科学史研究》等四个学报的编委，主要从事科学史、特别是物理学史的研究。著作有《易图的数学结构》（1987年）、《EPR关联之谜》（1988年）、《当代新道家》（1991年）、《中国近现代科学技术史论纲》（1992年）、《易学科学史纲》（1993年）、《马赫思想研究》（1994年）、《世界物理学史》（1994年）、《中国近现代科学技术史》（1996年）等。

传统与后现代——科学与中国文化

董光壁 著

目 录

1 时代的转折与传统的回归	1
1.1 科学发展与社会进步	4
1.2 危机与科学范式变革	9
1.3 寻找新科学起飞之翼	16
2 现代解释学与传统研究理路	23
2.1 解释学与科学哲学	24
2.2 区分不同的学问	27
2.3 区分不同的史境	31
2.4 区分不同的语境	43
3 中国古典自然哲学的重建	49
3.1 人与自然的关系	51
3.2 宇宙秩序原理	56
3.3 宇宙图像模式	65
4 传统科学的文化背景分析	80
4.1 历史上的儒学与科学	81

4.2	实学思想与科学精神	88
4.3	道家文化与科学实验	99
5	科学近代化中的文化冲突	108
5.1	科学近代化的三部曲	108
5.2	传教士的科学输入与“西学 中源”说	115
5.3	洋务运动与“中体西用”说	119
5.4	科学化运动中的激进与保守	127
6	科学规范与社会规范的协调	136
6.1	权力意识与科学精神的冲突	139
6.2	人体特异功能论争始末	146
6.3	对易学科学热的反省	152
7	中国传统文化的后现代意义	164
7.1	道家思想的后现代启蒙意义	165
7.2	儒家伦理价值与后现代科学 精神	171
7.3	易学与后现代科学范式的建 构	179

1 时代的转折与传统的回归

无疑，当代世界正处在一个历史性的转折时期，学者们喜欢称之为从“现代”到“后现代”的转变。近些年学术界对于“后现代”的界定有诸多争论。与“后现代”（Post-modern）一词相联的有“后现代性”（Post-modernity）和“后现代主义”（Postmodernism）。大体上前者指代替工业时代而出现的全新信息时代的特质，后者则是指一种对现代文化加以批判和解构的复杂的人文思潮。后现代主义又可区分为否定性的后现代主义和建设性的后现代主义。后现代主义与以往的各种反现代化运动不同，它不是如 19 世纪初的浪漫主义和卢德派那样号召回到前现代社会的生活和思想方式中去，而是主张超越现代性。尽管后现代主义是前进而不是

倒退的，但由于其从摧毁科学和理性的霸权而走向了否定一切的虚无主义，后现代不会是后现代主义的世界。依据“社会中轴转换原理”^[1]分析，从现代向后现代转变的本质在于，从以财富为主导的“经济社会”向以科学为主导的“智力社会”的转变，所谓“后现代”社会亦即“智力社会”。

一般来说，传统的惯性是历史的阻力。但是，在历史的转折关头，长期被忽视的某些历史遗惠往往能成为开辟未来道路的创造源泉。借助科学哲学家波普尔（Karl popper, 1902～1994）的“三个世界”理论，通过纯形式化的分析也可以理解这种可能性。他从逻辑上把一个完整的世界区分为实在的物理世界、主观的精神世界和客观的知识世界。这三个世界也可以分别称之为现实世界、意义世界和可能世界。任何观点或理论都是人的自由创造设计出来的可能世界。从形式上分析，某种观点或理论在前现代、现代和后现代成为社会现实的可能性有八种。如果以○表示可能转变成现实，以●表示不能转变成现实，它们自左至右的位序标示前现代、现代和后现代，那么某一观点或理论能否成为现实的八种情况是：1) 前现代、现代和后现代都不可能（●●●），2) 前现代可能而现代和后现代不可能（○●●），3) 前现代和后现代不可能而现代可能（●○○），4) 前现代和现代不可能而后现代可能（●●○），5) 前现代和现代可能而后现代不可能（○○●），6) 前现代和后现代可能而现代不可能（○●○），7) 前现代不可能而现代和后现代可能（●○○），8) 前现代、现代和后现代都可能（○○○）。这种形式化的分析表明，4)、6)、7) 和 8) 四种对未来可能有意义。但可能世界向现实世界的转变要经由意义世

界的价值选择而实现。

人类知识发展的最奇妙之处也许就在于它的这种复归性。中国传统文化在中国历史上有过它的历史作用，但是，它不仅与产生自欧洲的近代科学没有源流关系，而且还可以说是在本质上与其格格不入。今天看来，虽然其大部分只能作为历史的陈迹供人们欣赏，但其中某些部分对当代社会所面临的问题具有后现代启蒙意义。随着自然科学的现代性向后现代性的转变，中国传统文化中的某些思维方式和价值取向重新获得其生命力。西方的一些自然科学家把目光转向古老的东方文化，包括《道德经》、《论语》和《周易》在内的中国古典受到重视。这种情况的出现，完全是由于处在科学发展新阶段的科学家们寻找世界观启发的努力，而不是由于什么一时的感情冲动。因此，中国传统文化中是否可以为新科学的诞生提供有益的启示，就成为值得重视的研究课题。这种研究不可能一蹴而成，亦会有热炽的争论，但是值得冒险的。

作为人文主义基本方法的现代解释学（Hermeneutics）认为，每一时代都只能按照它自己的方式来理解历史流传下来的本文，理解就是解释者的现在视域（Horizon）向本文所具有的历史的过去的视域的驱向和交合。这种视域融合（Fusing of Horizon）实质上是现在视域和各种历史视域不断叠加、扩展的更大视域的形成和运动的过程。波普尔依其第三世界理论把解释学和科学方法统一起来，认为理解活动的本质就在于用第三世界的客体进行操作，通过猜测与反驳的方法这种解决问题的一般图式，重新发现历史的真理。伟大的科学家爱因斯坦（Albert Einstein, 1879~1955）说：“事物的这种真理必须一次又一

次地为强有力的性格的人物重新加以刻勒，而且总是使之适应于雕像家为之工作的那个时代的需要；如果这种真理不总是不断地重新创造出来，它就会完全被我们遗忘掉。”^[2]尽管当代重新发现中国传统文化中科学真理的种种努力尚无公认的成功之例，但中国古代数学家秦九韶（1202~1261）重新发现《周易》真理而创“大衍求一术”和西方近代化学家道尔顿（John Dalton, 1766~1844）重新发现希腊原子论真理而建立科学的原子理论两个“冒险”的胜利，对许多有心人仍是莫大的鼓舞。当代科学所面临的三大挑战：人类生存环境的恶化倾向、高技术评估的困难和文化的不平衡，这种社会需求和科学自身发展两者的轨迹，将会在不太久远的将来达到它们的交汇点，因而可能走上新科学诞生的历程。

1.1 科学发展与社会进步

早在19世纪中叶，作为经济学家和思想家的马克思（Karl Marx, 1818~1883）就曾提出“科学是一种在历史上起推动作用的力量”，“是历史的有力的杠杆”，“是最高意义上的革命力量”。^[3]在他之前圣西门（Claude Henri Saint-Simon, 1761~1825）和孔德（Isidore Auguste Marie Francois-Xavier Comte, 1798~1857）提出过类似的见解，在他们之后，特别是在当代，有更多的学者发展了这些思想。

圣西门把“理性和科学的进步”看作社会发展的基础和动力；认为科学革命引起政治革命，政治革命又促进科学革命，二者交替进行，互为因果；他设想未来的社会将把对人的统治变

成对物的管理和对生产的组织,也就是把政治变成生产的科学。孔德从“人们的智力是推动社会发展的动力”出发,把人类社会的发展规律归结为人类智力的发展规律,根据科学精神否定“君权神授”的神权政治,批判空谈民主、平等和自由的形而上学时代,推崇实证科学的时代。

当代学者们把科学技术革命看作是历史规律中的现象,已经并且正在对当代科学技术革命进行广泛而深入的研究,马克思、圣西门、孔德的某些观点被发挥。例如,20~30年代开始流行的经济学制度学派,强调科学在现代文明中的重要作用,把科学技术的生产力作用提高到“至高无上的命令”的地位;50~60年代开始流行的“工业社会理论”,提倡建立一种“技术的、科学的或者合理的社会”;60~70年代开始流行的“后工业社会理论”,强调在工业社会以后的社会中主要问题是科学组织问题,因为在此阶段,工业力量的强大不是主要的,科学潜力决定国家的实力。

回顾科学发展的历史有助于理解科学在社会进步中的作用。如果我们从科学和社会相互作用的角度来考察,可以看到科学已经历了两次并正在经历第三次革命。第一次科学革命是科学同神学的分离,近代科学成立。它同文艺复兴和宗教改革一起促成近代社会的出现。第二次科学革命是科学同直接劳动的分离,科学进入生产力并因而制度化和社会化,这是从19世纪开始的。上述马克思、圣西门和孔德的思想都是第二次科学革命后果的反映。正在经历着的这第三次科学革命的表面倾向似乎是科学同经济和政治更紧密结合,而实质上是科学同经济的分离。经营管理权和所有权的分离暗示着这种分离。第二次

世界大战以来，科学开始规范经济、规范权力、规范道德，甚至规范一切文化，逐渐显示它的主宰世界的力量。上述那些当代学者的一些见识，正是他们对刚刚开始进行的这次科学革命先兆的某些认识。同政治革命相比，对广大社会公众来说，科学革命不是那样轰轰烈烈，而是静悄悄地进行。

由于社会变化的复杂性，社会问题的理论研究往往采取其概念性的图式分析。在这种分析中暗含着丹尼尔·贝耳所称的“中轴原理”的运用。中轴原理力图在概念图式的范围内以社会的某一因素为轴心说明社会系统的结构特征。任何概念性的图式实质上都是现实的一种模型，图式分析只不过是从一个视角对现实规程提出一种逻辑规程。对同一现实人们可以构造不同的模型。因此，不同的社会概念图式总是以不同的中轴原理为基础的。

关于社会分析历史上曾经有过许多不同的中轴原理。但是，近代以来，同社会发展有关的比较流行的中轴原理主要有道德中轴原理、权势中轴原理、经济中轴原理和智力中轴原理。道德中轴原理把伦理、道德视为维系社会的主要力量，社会形态的差异体现为社会道德标准的不同。权势中轴原理基于国家的存在，以政权集中于国家为中轴，按政体的变化描述社会的发展。经济中轴原理根源于资本经济的发展。卡尔·马克思（1818～1883）认为社会的变化是以经济关系为基础的，他把生产关系作为社会的中轴。按照这个中轴原理，社会发展的顺序是：原始公社制社会、奴隶制社会、封建制社会、资本主义社会和共产主义社会（社会主义社会作为它的初级阶段）。智力中轴原理受诱于科学的社会功能。奥古斯特·孔德（1798～1857）认为

社会发展的主要动力是人们的智力，因此他把社会发展的规律归结为智力发展的规律。基于把智力作为社会的中轴，他认为社会的发展顺序是：神学社会、哲学社会和科学社会。一些当代社会学家发展了这种中轴原理的思想，农业社会、工业社会和信息社会这种顺序就是以生产中使用的各种知识为中轴的概念顺序。

与上述这些基于单一因素说明社会发展相类似的思想在物理学中也曾出现过，这就是人们试图用一类特殊的物理定律说明一切物理现象：把一切物理规律归结为力学定律的力学世界象，把一切物理规律归结为热学定律的能学世界象，把一切物理规律归结为电磁定律的电磁学世界象。尽管这些物理世界象都增进了人类对物理世界的认识；但是，随着物理学研究的进展，人们逐渐认识到它们的局限性，遂以多种相互作用统一的物理世界象取代了这些基于单一因素模型的物理世界象。正像物理学领域中单一因素模型遇到困难一样，关于社会发展的各种基于单一因素的中轴原理也是不能令人满意的。实际上，某个中轴原理只适用于描述处于某个历史阶段的社会形态，把任何一种中轴原理普遍化为历史的整个进程的中轴原理都将遇到困难。例如，在对美国和苏联的社会分析中，我们就看到了单因素中轴原理的缺陷。按照经济中轴原理美国是资本主义社会而苏联是社会主义社会，但按智力中轴原理美国 and 苏联同属工业社会。中轴原理虽然允许从不同的视角考察社会，但是来自不同中轴原理的概念图式尚不能拼合出一个完整的图象。

基于各中轴原理对社会历史的某个阶段的适用性以及物理学研究纲领变迁的启发，我尝试提出一个社会中轴转换原理，用

于说明社会的发展。中轴转换原理的中心思想是，社会的形态取决于社会的中轴结构，社会中轴结构的转变使社会从一种形态变为另一种形态，呈现社会的阶段性发展。

如果从社会诸因素相互作用的角度来理解人类社会历史进程，我们可以选择道德、权势、经济和智力作为基本的社会要素。自形成人类社会以来，正是它们之间的相互作用的结果使它们之中的某一因素成为社会结构的中轴，并且这种相互作用也是中轴转换的根源。以道德为中轴的社会可称之为道德社会。当道德中轴转变为权势中轴时，社会就进入权势社会。当经济取代权势而成为社会中轴时，社会又进入经济社会。一旦科学取代经济成为社会中轴，社会就进入智力社会阶段。按照中轴转换原理，社会发展的阶段性主要表现为社会中轴的不同，或者说支配社会的主要力量不同。作为标志性特征，道德社会的支配力量是道德，权势社会的支配力量是权力，经济社会的支配力量是财富，智力社会的支配力量是科学。社会阶段性变化的本质是支配社会力量的改变。从一种社会到另一种社会的转变，不仅表现为支配力量的更替，更表现为支配力量的扩散。人类社会进步的本质就是道德、权力、财富和知识的不断增长、完善和扩散。

以中轴转换原理为基础的概念构架是对以中轴原理为基础的彼此相互排斥的四种概念构架的一种自然扩展，后者只是作为前者的二级系统包括在其中。任何概念的意义都依赖于它在其中生效的概念构架。所以，只适合于中轴原理构架的各种概念，在中轴原理转换的普遍构架中，失去了逻辑一致性。像经济中轴原理构架中的“资本主义社会”和智力中轴原理构架中

的“工业社会”这些概念，不能原封不动地在中轴转换原理构架中应用，而像“权势社会”和“经济社会”这些属于中轴转换原理构架中的基本概念又必须按照中轴转换原理的构架使用它们。例如，我们不能简单地把“经济社会”这一概念等同于“资本主义社会”或“工业社会”按照中轴转换原理的构架，那些在权势控制下的社会或工业社会不属于经济社会而属于权势社会，只有那种摆脱了权势的社会或工业社会才能被视为经济社会。历史上的法西斯德国和日本不是经济社会。以中轴转换原理来观察当代社会，我们会看到世界发展是不平衡的。先进国家已经开始从经济社会向智力社会转变，而相当多的国家尚处在从权势社会向经济社会转变的途中。

1.2 危机与科学范式变革

人类生存环境的恶化倾向、高技术评估的困难和文化发展的不平衡是社会向当代科学提出的三大挑战，并构成科学的社会危机。如果科学界、世界公众和各国政府都以积极的应战态度对待，这将是科学转型的契机。改变地球南穷北富的世界格局，也有待于这种转变的发生和发展。

20 世纪以来大规模的战乱、意识形态的对抗、周期性的经济危机、穷国和富国的不平等诸多全球性的问题，构成了作为“人类生存方式”的文化对人类的严重异化。人类创造文化本为图生存，而被人类创造的文化反而发展到威胁人类生存的地步。这就是文化对人类的异化，或者简称为“文化的异化”。文化异化的最严酷的后果是人与自然关系的异化。人类是自然进化的