



# 易学科学史纲

董光壁 著

A BRIEF HISTORY  
OF THE YIJING  
LEARNING SCIENCE

● 董光壁 著

# 易学科学史纲

武漢出版社



**Guangbi Dong**  
**A BRIEF HISTORY  
OF THE YIJING  
LEARNING SCIENCE**

**Wuhan Publishing House**

鄂新登字(08)号

**易学科学史纲**

董光壁编著

\*

武汉出版社出版发行

(武汉市江岸区北京路 20 号 邮政编码 430014)

新华书店经销

文字六〇三厂印刷

\*

850×1168 毫米 32 开 9.875 印张 插页 5 字数 237 千字

1993 年 12 月第 1 版 1993 年 12 月第 1 次印刷

印数 1—1500 册 定价:15.00 元

ISBN7—5430—1142—5/B·20

## 简 介

本书系统地阐述了历史上易学与科学的相互关系。以史实和思想相经纬，编织历史画卷。全书由导言和主体上下篇及结语组成。导言阐述古今易学科学观，给出易学科学史的大轮廓。上篇三章，分别述及易卦符号学、易数之谜和律历易说。下篇三章，论说易学与中国科学范式的形成、易学与中国科学的三次高峰和近代易科学的困境。结语讨论了易学的科学性、易学的现代性和易科学的可能性问题。在“易经热”的今天，作为第一本易学科学史专著，《易学科学史纲》所提供的历史之鉴，可以端正态度、厘清思想。

# 目 录

|                  |   |
|------------------|---|
| 导言：古今易学科学观 ..... | 1 |
| 《易》与易学 .....     | 1 |
| 易学与科学 .....      | 5 |
| 科学易与易科学 .....    | 8 |

## 上 篇

|                  |    |
|------------------|----|
| 第一章 易卦符号学 .....  | 11 |
| 1.1 卦系结构 .....   | 11 |
| 1.2 卦符分类原理 ..... | 22 |
| 1.3 卦序方位对称 ..... | 30 |
| 1.4 卦符生成法 .....  | 37 |
| 第二章 易数之谜 .....   | 50 |
| 2.1 大衍数解 .....   | 51 |
| 2.2 筮法数学 .....   | 57 |
| 2.3 河洛理数 .....   | 68 |
| 2.4 宇宙数学模式 ..... | 88 |
| 第三章 律历易说 .....   | 99 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 3.1 律历合帖之谜 .....   | 101 |
| 3.2 音律系统及其易理 ..... | 113 |
| 3.3 时相表示系统 .....   | 131 |

## 下 篇

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 第四章 易学与中国科学范式的形成 .....       | 143 |
| 4.1 易学的科学的起源问题 .....         | 143 |
| 4.2 《易传》的科学思想 .....          | 151 |
| 4.3 秦汉时期的宇宙图象 .....          | 161 |
| 4.4 中国传统科学范式 .....           | 169 |
| 第五章 易学与中国科学的三次高峰 .....       | 179 |
| 5.1 易学玄学观与魏晋南北朝科学理论化倾向 ..... | 181 |
| 5.2 易学理数观与宋元数理科学 .....       | 191 |
| 5.3 “格物穷理”与晚明科技综合光彩 .....    | 217 |
| 第六章 易科学的困境 .....             | 235 |
| 6.1 易学与中西学会通 .....           | 240 |
| 6.2 近代易科学步履艰难 .....          | 255 |
| 6.3 易科学中的非科学意识 .....         | 275 |
| 结语：易科学可能吗 .....              | 285 |
| 易学的科学性 .....                 | 286 |
| 易学的现代性 .....                 | 289 |
| 易学的科学再造 .....                | 292 |
| 附：英文介绍 .....                 | 295 |

# 导 言

## 古今易学科学观

在当今《周易》热中，“以科学治易学”和“以易学治科学”大有成为时尚之势。这究竟是文化倒退还是文化复兴？在欧洲，文艺复兴的“复古”孕育了近代科学。在中国，乾嘉学派的“复古”并没有实现“思想解放”，而“五四”时期的“疑古”也没有激发出“伟大的创造”。前者有失于虚幻的“西学中源”说，而后者则受损于妄自尊大的“民族虚无主义”。今日的易学与科学拥抱又会有什么样的结果？人们应当采用什么态度？历史或许能提供某种答案。

易学并非科学，何以将其作为科学史的研究对象？按照萨顿(George Sarton, 1884~1956)的科学史观，炼金术、占星术及其他自然法术是应该排除在科学史之外的。但是，自巴特菲耳德(Herbert Butterfield, 1900~1979)的《历史的辉

格解释》(1931年)之后,特别是柯瓦雷(Alexandre Koyre', 1892~1964)和佩格耳(W. Pagel, 1890~1983)的许多著作问世之后,对待科学史的辉格党(Whig Party)人的态度逐渐转变。科学史界越来越多的学者认识到,站在现代科学的立场寻找历史来龙去脉的做法有误入歧途的危险,转而采取从原来的境状中重新阐释科学思想。这样,颠倒了科学选择的方法,科学与非科学在历史上并非彼此无关,而是在一个文化整体中相互联系着。按照这种已为公认的新科学史学观,“易学科学史”理当成立。笔者为自己设定的写作这本《易学科学史纲》的任务是,在整体文化史的视角下把传统与现代衔接起来,以托古鉴今。

## 《易》与易学

《易》之为书是以符号及其对应的缀词形式出现的。“—”和“--”两种符号六个一组地排列成六十四组,每一符号组都赋予一个名称并缀有短文。对于这些符号,无论是从经验还是从组合学,人们都可以很容易地看出它们之间的内在联系,也就是说它们体现了思维的逻辑。但是,那些缀词,对于现代人来说,有些浅显易懂而有些则深奥难解其意。虽然至今尚难以找到缀词之间的内在联系,但通过对文词的训诂,学者们断定它是占筮之书,大概成书于西周初年。流传至战国中后期,不知经那些人手,先后完成了对《易》作系统解释的十篇作品。符号“—”和“--”分别称之为阳爻和阴爻,六爻一组的六十四个符号组称之为卦。那些缀词也被

分类，与卦相配的叫做彖辞，与爻相配的叫做象辞。他们撰写彖和象释文上下两篇，对卦辞和爻辞给予解释。进而又撰《文言》，专门对乾、坤两卦作解释；作《说卦》解释六十四卦源于八卦及八卦的象征意义；作《序卦》对六十四卦的排列顺序作出类因果解释；作《杂卦》阐释六十四卦两两对立之理，最富概括性的《系辞》上下篇可视为《易》之通论。这十篇释文脱离卜筮建立起一套以阴阳为纲阐释变化的理论体系，后世称其为《易传》。流行至今的通行本《周易》包含《易》与《易传》两部分。它实际上是三个时代作品的统合：上古巫术文化演化出来的符号、周初集锦的占筮验词和战国末年的理性诠释。

汉兴，《周易》成为传习和研究对象，立为官学，尊称为“五经”之一。虽然关于《周易》的研究在宋代才称之为“易学”，实质上自《易传》起“易学”就已存在。汉代以后的易学以“传”解“经”，并且其发展史还表明，不仅不同时期的易学有其时代的特征，而且表现出学派和个人风格的不同。

作为时代特征，汉易学即重视本源研究又结合科学发展而发挥其创造性。卦气说、爻辰说、纳甲说、卦变说以及《太玄》明显结合了天文历数，而《周易参同契》则是把易学应用于丹学。汉易把阴阳五行学说纳入易学，形成宋人称之为“象数学”的主要特征。魏晋隋唐时期的易学以“象数”向“义理”转变为特征。自此，易学以其理性向科学领域渗透。宋代是易学大发展时期。据《宋史·艺文志》著录，仅北宋解易著作就有六十余家。在“学”逐渐取代“术”的理性大发展的时代，各种“学”泉涌而出，《周易》研究也适时宣布为“易

学”。宋易象数、义理并驾齐驱，其中以图与数解易的传统被清代易学家称之为图书学。易学哲学成为宋明哲学的主流。宋、元数理科学和晚明的科技光彩都得益于易学理性之精微。由于明清之际西学的传入，复兴中国传统科学成为中国儒士“自尊”的要求。清代学者把宋以来的批判理性发展成一种实证精神。以“实事求是”的批判态度对待以往的易学论著，成为清代易学的一大特征。在“朴学”的代表人物中不乏易学大家，其中包括戴震（1723~1777）、胡渭（1633~1714）、江永（1681~1762）、焦循（1763~1870）、唐宗海（1846~1897）等身兼科学家的人。近现代又进而出现科学家治易、衍易的新特征。

就易学宗派而论，在先秦时代的百家争鸣时期，儒易与道易之分已依稀可见。汉代易学有古文派和今文派之争，并有以象数解易、以义理解易和以黄老解易的三种倾向。魏晋时期黄老学说与古文经学结合形成的玄学解易，继承和发展了两汉易学的道家 and 义理倾向，“得意忘象”。南北朝时期的易学继续沿魏晋易学方向发展。隋唐儒、释、道融合使易学走上调和象数和义理的道路。宋代易学盛，汉代开创的象数易学传统被发展为象学和数学两支，而魏晋形成的义理易学传统被发展为理学和气学两支。宋代丁易东所著《易统论》将易学分为12类：以理论易、以象论易、以变论易、以占论易、以数论易、以律论易、以历论易、以术论易、以事论易、以心论易、以老道论易、以释道论易。宋易学风延续到清初，随后呈汉易略占上风，宋、汉两种易学传统折中。

清《四库全书总目·经部·易类》对易学史作出“两派六宗”的概括：

《左传》所记者占，盖犹太卜之遗法。汉儒言象数，去古未远也；一变而为京、焦，入于吉祥；再变而为陈、邵，务穷造化。《易》遂不切于民用。王弼尽黜象数，说以老庄；一变而胡瑗、程子，始阐明儒理；再变而李光地、杨万里，又参证史实。《易》遂日启论端。此两派六宗，已互相攻驳。

当今总结易学之宗派，因科学解易自1920年代起已渐盛，并宣称自己为“科学派”，当应增加此一易学派。

## 易学与科学

严格地讲，科学产生于近代的欧洲，只是在追溯它的历史时，才有古代的和中世纪的科学之说。如果无限追溯，科学的历史起点同人类历史的起点共源。科学的逻辑起点，至少也可与文字（符号）的产生同期。费莱汉的著作《金枝》已论证了宗教和科学共同起源于巫术。在这个意义上，作为占筮书的《易》同中国科学有亲缘关系是可以理解的。《易传》的作者们给我们留下的下述论述，似乎在强调“科学”源于《易》：

古者包牺氏之王天下也，仰则观象于天，俯则观法于地，观鸟兽之文与地之宜，近取诸身，远取

诸物，于是始作八卦，以通神明之德，以类万物之情。作结绳而为罟，以佃以渔，盖取离。包牺氏没，神农氏作，斲木为耜，揉木为耒，耒耨之利以教天下，盖取益。日中为市，致天下之民，聚天下之货，交易而退，各得其所，盖取诸噬嗑。神农氏没，黄帝尧舜氏作，通其变，使民不倦，神而化之，使民宜之。易，穷则变，变则通，通则久，是以自天佑之，吉无不利。黄帝尧舜垂衣裳而天下治，盖取诸乾坤。剡木为舟，剡木为楫。舟楫之利，以济不通，致远以利天下，盖取诸涣。服牛乘马，引重致远以利天下，盖取诸随。重门击柝以待暴客，盖取诸豫。断木为杵，掘地为臼，臼杵之利，万民以济，盖取诸小过。弦木为弧，剡木为矢，弧矢之利，以威天下，盖取诸睽。上古穴居而野处，后世圣人易之以宫室，上栋下宇，以待风雨，盖取诸大壮。古之葬者，厚衣之以薪，葬之中野，不封不树，丧期无数，后世圣人易之以棺槨，盖取诸大过。上古结绳而治，后世圣人易之以书契，百官以治，万民以察，盖取诸夬。（《易传·系辞下》第二章）

这是一部简略的“上古史”。渔猎时代的首领包牺氏依据对自然的观察画八卦。此后的耒耜、衣裳、舟楫、服牛乘马、杵臼、弧矢、宫室、棺槨、书契等人类早期的重大发明都是依卦象的启发而导至的。虽然《易传》的这种看法不能被认作历史事实。但至少体现了它的作者对技术发明者的崇

敬。

在《易传》作者看来,“易与天地准,故能弥纶天地之道”(《易传·系辞上》第四章)。他们认为“《易》有圣人之道四焉,以言者尚其辞,以动者尚其度,以制器者尚其象,以卜筮者尚其占”。这种对易学功能的概括,即使不是历史的真实,至少也反映了当时的现状。这种思想对其后的易学发展产生了巨大影响。两千年之后的总结真实地概括了其影响力所达到的程度。清代《四库全书总目提要》作出的概括是:

易道广大,无所不包,旁及天文、地理、乐律、兵法、韵学、算术,以建方外之炉火,皆可援易以为说,而好易者又援以入易,易说至繁。

易道“旁及”之内容的一部分现代可大体称之为科学。历代易学“援易为说”或“援以入易”的科学内容形成易学科学史的研究对象。

易学对科学的发展是有所贡献的。六十四卦是世界上最古老的符号系统。《周易》经文中有关世界最早的太阳黑子记录。《易传》第一次比较完整地提出的科学思想,奠定了中国传统科学范式的哲学基础。《易纬·乾凿度》爻辰说中提出中国早期的“天旋地动”说,而其九宫说创造了世界最早的纵横图。近代科学许多重要术语源于易学,如“天文”和“地理”出自《周易》,“地质”出自扬雄(53B.C.~18)《太玄·玄文》,“数学”原为宋代的象数易学的一支,“物理之学”也出现在邵雍(1011~1077)《皇极经世·观物外篇》。明末方以智

(1611~1671)甚至认为“格致研极之精微，皆具于《易》”，可见易学对中国科学思想影响之深远。

但是，我们必须知道易学和科学是两种不同的学问。无论作为占筮书的《易》和作为其最早系统注释的《易传》以及其后的许多易学著作，相对严格科学来说，其中包含的所谓“科学”只具有“前科学”的性质。

关于易学与科学的关系，台北中央研究院院长、物理学家吴大猷和原国家科委副主任、中国社会科学院副院长、哲学家、经济学家于光远都发表过中肯的告诫。吴大猷说：有人提倡复兴我国文化，但真正的问题是如何为我们文化的精华建立一个新形式与新系统，这绝不是一些表面形式之事，而是要识者深思的问题。于光远认为《周易》作为哲学，只能给科学研究以某种启发，不可能运用它直接取得科学成果。不仅《周易》，而且世界上任何古籍，都不能对现代科学发展起直接的作用。<sup>①</sup>

## 科学易与易科学

我们区分科学易和易科学，是要区别开易学两种不同类型的研究。科学易是“以科学治易学”，易科学则是“以易学治科学”。前者属于易学家的工作，后者则属于科学家的工

---

①于光远：《坚持科学态度——对当前〈周易〉研究的一个恳切希望》，《周易与自然科学研究》，第1~11页，丘亮辉等主编，中洲古籍出版社，1992年。

作。

在近代以前的历史中，中国的学问一向把解决“人”的问题放在第一位考虑，作为理解人所面临的自然环境以及利用厚生等问题的传统科学也不例外。整个传统科学在整体文化中只占居辅助角色。中国古代科学巨匠少有纯科学家，当今被视为科学的论著，除了工艺、医药、历算、博物，大都作为辅助部分散在某些人文著作之中。中国古代少有专门性的科学著作，传统科学是整合在中国整体文化之中的。

其次，由于中国传统科学融化在整体文化之中，使得中国的科学文化与其他文化广泛沟通。有时医巫不分、器技不分、天文与星占也难分。

易学与科学的交迭也反映着中国科学传统的这种基本状况。正因为如此，在区分古人究竟是“以科学治易学”还是“以易学治科学”时，就要特别仔细。如果只以著作者身份或其著作整体的性质作区分的标志，大多属于“以科学治易学”，难得找到几位“以易学治科学”者。但是，如果我们从他们谈论的问题本身之性质以及他们发议论的目的分析，也会找到不少著作家在“以易学治科学”。

无论是“以科学治易学”还是“以易学治科学”都曾被攻驳为“牵强附会”。例如孟喜、京房借天文律历发展易学被斥为儒家经学“异端”或“教外别传”，扬雄创造的《太玄》新易系统被视为“非易”。天文学家刘歆(?~23)和僧一行把易学卦气说引为历法理论基础的尝试，数学家秦九韶(1203/1209~1261)发现《周易》筮法的同余结构而作“蓍卦发微”都曾被视“附会”。这类问题都应重新加以认真研究。

“以科学治易学”无疑是易学研究的一种方式。它可以随

科学的发展，不断创新对《易》的理解而使易学得以发展。卦气说发展出象数派易学传统就是一例。莱布尼茨(Gottfried Wilhelm Leibniz, 1646~1716)对易卦序的二进制解释无疑使得这最古老的经典与现代科学衔接起来。“以科学治易学”是保存和发展易学的一种好方式，但它不是唯一的研究方式。易学研究还可以采取其他视角，如哲学的、训古的、社会学的、文学的、历史的等等。

与“以科学治易学”相比，“以易学治科学”难度更大。前者可以说属于解释学的范畴，而后者则属于科学的范畴。解释学通过理性重构而发掘研究对象中潜在的知识结构，或者说通过“翻译”手段实现理解。理解并不包含创造新知识的要求，而科学的任务则是创造。所以，“以易学治科学”的目的是，借易学中某种观念或方法的启迪进而达到新知识的创造。“以科学治易学”与“以易治科学”的差别是“理解”与“创造”之别。