



中国古代哲学和 自然科学

李申 著

中国
社会科学
博士论文
文库

中国古代哲学和 自然科学

李 申 著

导师 任继愈

审稿 郑文林

中国社会科学出版社

1989·北京

责任编辑：赵 平

责任校对：孟繁红

封面设计：张慈中

版式设计：王丹丹

中国古代哲学和自然科学

Zhongguo Gudai Zhexue He Ziran Kexue

李 申 著

*

中国社会科学出版社 出版
发 行

经 销 处
新华书店
新华印刷厂印刷

850×1168毫米 32开本 15印张 2插页 370千字
1989年4月第1版 1989年4月第1次印刷

印数1—3 500册

ISBN 7·5004·0325·9/B·59 定价：7.65元

《中国社会科学博士论文文库》

出版说明

一、中国共产党十一届三中全会以来，我国社会科学事业得到了很大发展，社会科学人才的培养也走上了轨道。几年来，我们已培养了一批社会科学各学科的博士研究生。他们是我国社会科学战线上的一支新生力量。他们的博士学位论著，有的发表后已在国内外学术界中产生了影响。我社过去也出版过几本博士学位论著，受到好评。为了进一步发展我国的社会科学事业，培养我国社会科学各学科的学术带头人，改变目前我国社会科学学术带头人青黄不接的状况，我们决定编辑、出版这套社会科学博士论文文库。

二、文库的选题、审稿和定稿，由《中国社会科学博士论文文库》编辑委员会负责。编委会由我国社会科学界的有关专家组成。

三、文库所收博士学位论文，是从已通过学位答辩并获得博士学位者的论文中选出的（有的论文作者作了增补）。编委会要求这套文库具有较高的学术质量，所收博士学位论文，能代表现时中国社会科学博士学位论文的水平。因此文库的选稿和出版方针是少而精、宁缺勿滥。文库面向全国征集文稿，从征集来的文稿中加以精选，然后编辑出版。《中国社会科学博士论文文库》将长期出版下去。

四、本文库选稿的标准是：能运用马克思主义的基本观点对本学科的重要问题作出创造性研究的；能突破前人结论得出新的科学结论从而推动了本学科发展的；开拓了新的研究领域，对学

科建设作贡献大较了出的；对我国社会主义建设中的重大问题和当代重大问题作出了开创性研究的。文库遵循“百花齐放、百家争鸣”的方针，在坚持四项基本原则的基础上，选用不同学派、不同观点和风格的论著。所选博士学位论文，应具有严谨的学风，资料的搜集和运用，观点的取得和论证，都应是十分注重其科学性。编委会希望通过这一文库的出版，在我国社会科学研究研究生和年轻学者中，能倡导一种扎扎实实地进行学术研究而不哗众取宠的好学风。

五、《中国社会科学博士论文文库》在组织过程中，得到了我国各大学科有关专家的支持，也得到了我国社会科学博士研究生有关培养单位、研究生导师和研究生们的热情支持，我们谨此表示感谢。我们希望今后继续得到他们的支持和帮助，尤其希望加强联系，给我们推荐和投寄好书稿。虽然我们力求把这项工作做好，但由于我们经验不足和学识水平的限制，在文库的选稿、审稿、编辑、装帧设计以及印制上，难免有这样那样的不足和失误，敬希读者给予批评和帮助。

献给为抢救我这个普通战士的生命而忘
我工作的原中国人民解放军吉林省军区副
政委陈祖邦，352 医院副院长唱兴五，医生
陈德胜，护士王东仙、刘淑范、李良玉、刘玉
兰，护理员李爱阳、王莉苹、丛兰英等同志。

· 序 ·

任继愈

最近几年，中国哲学史这一学科呈现出一派兴旺的兆头。

前些年，同行们忙于编写中国哲学通史，出版了分量不同、深浅不同、大大小小的各种通史教科书，仅就我所见到的已不下十来种。为了教学的需要，是必要的，现在编写通史似接近尾声。

通过编写通史，人们发现许多通史大同小异，没有较大的突破。学术要求不断前进，中国哲学史的研究范围也不断扩大，涌现了专著研究、专人研究、断代史研究、专题研究、范畴史研究等。著作质量也有显著提高。这是我认为中国哲学史呈现兴旺的根据。

在兴旺发达的总形势下，李申同志完成了他的《中国古代哲学和自然科学》的专著。李申同志要我为此书写一篇序。我很乐意，并负责向读者推荐这部书，因为学术界需要这样一部专著。

自然科学对唯物主义的作用，学术界人士已引起注意，而哲学对自然科学是什么关系，学术界研究得很不够。国内外有不少自然科学史的专著，如天文、数学、医学、化学……等，都作出了可观的成绩。但各种自然科学之间又是什么关系，各科学与哲学有无共同的关系，则缺少研究。自然科学中使用的一些具体的方法，如测试、观察、运算、推导等等，各学科根据自己学科的特点有所论述，而各学科的“学科观”（各学科的方法论）则很少涉

及。哲学史和自然科学史各自为战，不相为谋。像这种梗阻现象已经妨碍了哲学史的前进。

我们认为哲学史是人类的认识史，中国哲学史是中华民族的认识史。人类认识世界、认识社会、认识思维发展的规律，必然要求把各个时代的哲学与自然科学的关系弄清楚。比如汉代的天人感应思潮，哲学史研究者已经给予注意和论述，而天人感应对当时自然科学起过什么作用，往往被忽略。天人感应既然是时代思潮，它必然弥漫于各个领域，在各个领域又是如何表现的，这种思潮又是如何以科学姿态出现、指导科学的，一向也缺乏研究。这些问题探索得不够，必然影响对汉代哲学史的认识。那末，中华民族的认识史关于汉代这一段，就讲不深、讲不透。这只是用汉代天人感应思潮作为一个例子，指出哲学与科学都离不开各自的时代思潮。

随着科学研究的深入，要求学科之间加强横向联系。交叉学科、边缘学科越来越引起重视。哲学与自然科学的关系的研究已提上日程。这种横向联系的研究既是一个新方面，又是一种新方法，难度较大。难是难，总得有人去干。

李申同志在大学学工科，后来参军，因救火负重伤，身体受到严重损害，离开部队。从1978年起，专攻中国哲学史，先读硕士学位，又读博士学位，他是中国社会科学院研究生院第一批毕业的博士生，这本书是他的博士论文。这篇论文在论文答辩时得到好评，认为它填补了我国学术界一项空白。

实事求是，有一分材料说一分话，这是对每一个科学家的要求，也是一个历史唯物主义者应有的态度。李申同志认真地钻研了古代的自然科学史、天文、历法、化学……。对他来说，都是生荒地，学科门类又多，要钻进去、弄懂，所付出的劳动可以想见。

自然科学史中有些学科还在发展中，尚未得出一致的结论，

只能在现有的成果中择善而从，等到有了更新的成果时，再来补正。

考察各种学科之间的关系，自然科学与哲学世界观又是如何交互影响的，这比前一种困难更大，也是本书耗费心力最大的所在。书中有不少创见，正因为是创见，值得进一步商量的地方还不少。我认为这部书的可贵，正是在这些不甚完备的创见上。开辟一个新领域，不能要求面面俱到，“四平八稳”。如果本书的出版能引起不同学术观点的争辩，这将是一件好事，我希望如此。

1987. 1. 10.

自序

探讨中国古代哲学和科学的关系，首先碰到的问题是：中国古代有没有哲学？有没有科学？但这个问题马上就引来第二个问题：什么叫哲学？什么叫科学？本书不能参加这个争论，而只能采用一种成说，认中国古代有哲学，也有科学，并探求二者之间的关系。

一般说，哲学讲的是普遍原则，当然离不开对自然界的认识。但人们多以为这仅限于西方。问题在于，中国古代这种社会伦理型的哲学与科学有没有关系？

五十年代，对古代自然科学的研究开始被引入中国哲学史，但时人颇不以为然。时至今日，学科间的渗透，使哲学史工作者和科学史工作者都感到了自己的缺门，要求靠拢。近年来探讨二者之间关系的论著多起来了。

通过研究，不少人承认中国古代哲学和自然科学有关。但多以为自然科学和具有无神论、唯物主义倾向的哲学相关。比如先秦道家、荀

子，汉代王充，明末清初的王夫之等等。至于以孔孟为代表的儒家学派及其后来带有时代印记的各个变种，如魏晋玄学，宋明理学，则很少有人认为它和科学有什么关系。因此，有人说董仲舒讲“天人感应”也和自然科学有关，应算是一种大胆的言论。

因此，我们既不能笼而统之地说，哲学讲的是一般原则，当然和科学有关，也不能只是个别地研究它们的相关，使中国哲学史对于古代科学的关注成为可有可无的事情。我们必须在“特殊”这个层次上，去研究中国古代这样的哲学和中国古代这样的科学究竟有没有一般意义上的关联，然后才能确定，在中国哲学史研究中，是否应把对当时自然科学的研究和对当时社会状况的研究放在同等重要的地位。

以儒家为主流派的中国哲学的主题和特点，可以从各个方面去描述。比如，是入世的，是讲道德伦理的，是实践理性的，等等。本书愿从天人关系出发，去描述中国哲学的发展。

先秦哲学的主题是天人关系，不待多言。汉代讲天人感应，宋明以后讲天理人欲，就是魏晋玄学，也未脱出天道人事的窠臼。中国古代有重大影响的思想家，不论言与不言，都有他自己的天道观，即都有自己对一般原则的看法，或者说，都有自己的世界观。所以，中国古代思想，绝不只是几条道德律条，在这些道德律条背后，有着中国哲人作为根据的普遍原则。

马克思以前，历代都有思想家从社会本身去研究社会问题，创立了各种各样的学说。中国古代思想家对社会的研究似乎又特别发达，所以他们的学说被称为入世的或伦理型的或实践理性的哲学。但是，几乎毫无例外，他们都不能把自己社会主张的根据归结于社会本身，而要说是社会之外的某种力量在支配着人们的社会行为。在西方，支配人们行为的外在力量，或是神、上帝、某种世界精神，或是物质、原子等等。拉普拉斯说，只要知道了每一个原子的运动条件（他认为这一点最终是可以作到的），就可

以知道世界上的一切。因为一切物体，包括人在内，都不过是原子的集合。

在中国古代，支配人们社会行为的外在力量是天，起初是天神、天命，后来出现了天道、天理。

“天”的意义不只一种。比如，指天神，指命运，指物的自然本性，指自然而然的过程等等，但最基本的意义，则是指与社会对立着的整个自然界。自然界中，又主要是指人们头顶上的苍苍之天。其他意义，可说都是从对自然界，对那个苍苍之天的认识中派生出来的。

人类要生活，必然要同自然界打交道。人们组成社会，也一定要有维持一定社会秩序的行为规范。要为社会规范寻找根据，又要求助于对自然界的认识。这两方面都要求中国古代思想家去认识自然界，说明自然界，并根据他对自然现象的理解去推衍出他的政治的、社会的、伦理的主张。用中国古代思想家的术语，就叫作“据天道以定人事”。尽管在实际上，各人所说的天道，不过是他对人事的理解。但在形式上，他一定要把天道说成是高踞于他之上的、高踞于整个社会之上的、人们只能服从而不能违背的外在力量，而“天道”的种种内容，又一定要借助于对自然现象的理解进行说明。个别的思想家可以不去探讨自然界，而径直去阐明自己的社会主张，但一个时代的统治思想却必须有自己的世界观，即有自己对于自然界和人类社会普遍原则的看法。即使那些不亲自去探讨自然界的思想家，也不能说没有自己的世界观，不能说他们没有自己的对自然界的理解。这种理解不可避免地要影响他的整个学说。

现在，作为一个哲学家，可以只注意古代哲学家的概念、范畴、命题，但要说明哲学发展的历史，就必须探讨古代那些哲学学说由以出发的基础。本书的探讨将向读者表明，自然科学和当时的政治、经济条件一起，共同构成了哲学赖以产生和发展的基

础。社会的时代使命构成了哲学的内容，自然科学则为这些内容提供了借以表达的形式。

哲学，还有自然科学，作为一种独立的社会现象，都有自身的发展逻辑。但是，我们不承认有所谓独立发展的科学，也不承认有独立发展的哲学。哲学和科学，其内部都具备了不只一种的发展可能性。就象一个鸡蛋，可以变成小鸡，可以被吃掉，也可能腐烂发臭。究竟哪种可能转为现实？哲学和科学自身都无法作出决定，而必须依赖外在的社会条件，依靠社会生活的生产和再生产。因此，研究哲学和科学的发展，归根结底，必须求助于对当时社会生活的研究。研究中国古代哲学和科学，也必须研究中国古代社会，研究中国古代宗法的社会结构及其一系列政治、经济条件，研究古代的农民革命和农民战争。这一方面，多年来已经作了很多工作，取得了许多成果。但是，对社会生活的研究，只能说明某种哲学表达了什么社会愿望，而不能说明它为什么要用这样的概念或命题去表达。一个时代占统治地位的哲学观念，反映着那个时代的认识水平。在人们必须根据社会以外的力量来说明他的社会主张的时代，他们的哲学观念往往主要地是反映了自然科学发展的水平。自然科学是哲学发生发展的基础，也是哲学发展程度的天然界限。而科学作为一种认识现象，也不可避免地要受到已经存在的哲学观念的影响。研究二者之间的关系，主要是研究中国古代科学对中国古代哲学的影响，这乃是本书的任务。为了说明科学如何影响哲学，也必须说明哲学如何影响科学，必须探讨科学自身的发展。所以，本书的宗旨，是要说明科学如何影响哲学。但文字的数量，则往往是讲科学居多。不过，讲科学也是为了说明它如何影响了哲学。

众所周知，孔子罕言天道。在孔孟的著作中，很少能够找到与自然科学有关的材料。但我们的研究将要表明：孔子学说的产生如何和当时自然科学的发展有关，自然科学又怎样影响着它的

发展，使它随着时代的变迁而改变着自己的面貌。我们还将指出，正因为孔子罕言天道，最初的儒家学说缺少自己的天道观，才使每一时代的儒者都不得不化大力气去弥补孔孟学说的先天不足，甚至为此而不惜借用别家的学说。尽管二千多年以来，孔孟学说对社会的统治始终没有动摇，但它缺乏天道观这一面却常常使自己难堪。儒家一日不建立起自己的天道观，就一日不能摆脱这种难堪的困境。

中国古代，和其他民族一样，具有普遍性形式的世界观不仅有哲学，而且有宗教。因此，研究科学与哲学的关系，不可避免地要同时研究科学与宗教的关系。在这本书里，我们将说明人们对自然界的朴素认识怎样在社会因素的作用下一步步转变成宗教，也将说明人们怎样抱着虔诚的宗教愿望而不由自主地发展了科学。而科学的发展又怎样迫使宗教观念改变着自己的形式。

二

有人说，科学史不是科学，因为它记录的只是科学的过去。但哲学史却就是哲学，要锻炼我们的理论思维，只有去研究哲学史。

哲学史可有两种写法：或者偏重哲学，写成哲学的历史发展；或者偏重历史，写成哲学发展的历史。我倾向于认为，哲学史首先是哲学。哲学史著作应该使人们明白，过去的人们用什么思维方式把握世界，他们对世界的认识到了什么程度。

但本书的写法，却是偏重于哲学发生发展的历史，偏重于哲学概念、哲学命题发生发展的历史。

要理解你的对象，首先要弄清这个对象的来龙去脉。这正如理解一个人，弄清了他的出身和经历，对于理解他那些与众不同的特点，会有莫大的帮助。

马克思向我们指出了资本主义如何从封建主义发生，又如何要被社会主义所代替。这样，对于什么是资本主义，也就比较容易理解了。

弄清某种哲学、某种哲学概念、哲学命题的来龙去脉，可以从两个方面着手。

一是把此一哲学和彼一哲学相对比，弄清它的前后关联。这就是历史学家说的“辨章学术，考清源流”。

但思想是现实的反映。过去的哲学也是“流”，虽然它是现在的源。但现在哲学的源，最重要的，乃是现实。

马克思说：“只要这样按照事物的本来面目及其产生情况来理解事物，任何深奥的哲学问题(……)都会被简单地归结为某种经验的事实”。^①

本书企图弄清某个时代的经验事实如何升华为当时的哲学。这是哲学、哲学命题、哲学概念发源的第二个方面，最重要的方面。

哲学的发展，最主要的，不是哲学的师承史，也不是哲学文献的流传史，而是哲学从经验事实发生，被经验事实推动的发展史，是在经验事实的影响下，一种哲学被另一哲学代替的变革史。

本书所研究的经验事实，主要是与自然界有关的经验事实。

因此，本书所探讨的，主要是古代哲学由以出发的现实基础，还不是去分析这些哲学本身。这就决定了本书必须用历史的方法，从经验事实中去探讨某种哲学的产生，从人们对世界认识的深化和发展中去揭示一种哲学向另一种哲学转变的内在动因。

因此，本书不仅是哲学的发展史，更是哲学的发生史。

本书不能对所研究时代的一切哲学都作出说明，而只能说明

^① 《马克思恩格斯选集》，第1卷第49页。

该时代占统治地位的、普遍流行的哲学。

揭示事物的来龙去脉，还可用逻辑的方法。

马克思的《资本论》，从商品开始，解剖了资本主义，从而说明了资本主义的历史发展。这是由逻辑到达历史。

本书则希望通过对大量经验事实的考察之后，再能简明扼要地说明中国古人理论思维的发展逻辑，由历史到达逻辑。

历史和逻辑本是相通的。逻辑是提纯的历史，历史是带有一切丰富性的逻辑。造成二者的不和谐，是我们主观的过错。

历史是面镜子。本书希望通过研究历史，能对现实有所裨益。

本书的内容，从先秦始，到南北朝止。我希望能在几年以后，写出本书的下一部分，从隋唐始，到鸦片战争止。

三

本书的基础，是我的博士论文。我的导师，是任继愈先生。书就要出版，内心的情感，难以名状。老师的期望学生，莫过于他们好好成长。学生的报答老师，仅能如此而已！

一九八六年十一月二十五日

目 录

《中国社会科学博士论文文库》出版说明	(1)
序	任继愈 (1)
自序	(1)
一、从科学到宗教	(1)
二、从宗教到科学	(33)
三、先秦自然科学和中国哲学的几个范畴	(55)
四、先秦天道观的发展(上)	(80)
五、先秦天道观的发展(下)	(103)
六、自然科学和天人感应思潮的兴起	(127)
七、天人感应的破产以及天道自然的重新崛起 ...	(147)
八、魏晋南北朝的社会思潮与汉代自然科学	(173)
九、古代哲学对自然科学的一般影响	(187)
十、农业、农学和哲学	(209)
十一、天文学和哲学(上)	(228)
十二、天文学和哲学(下)	(256)
十三、音律学与气、与数	(276)
十四、哲学与数学的进步	(303)