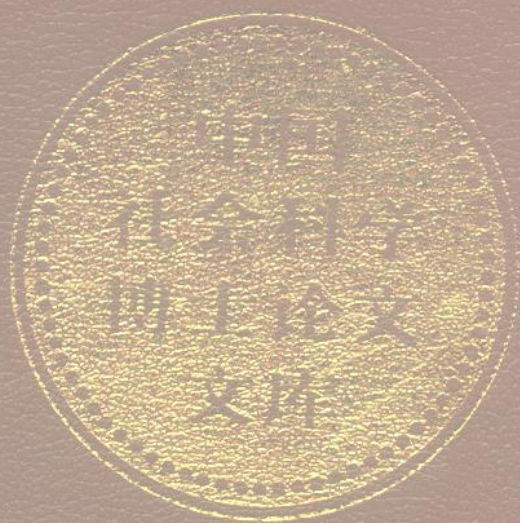




道教与科学

金正耀 著

道教与科学

金正耀 著

导师 任继愈

审稿 郑文林

中国社会科学出版社

1990·北京

责任编辑：李树琦

责任校对：王应来

封面设计：张慈中

版式设计：王丹丹

道教与科学

Daojiao Yu KeXue

金正耀 著

中国社会科学出版社 出版

发行

北京新华印刷厂印刷

850×1168毫米 32开本 7.625印张 2插页 178千字

1991年7月第1版 1991年7月第1次印刷

印数1—6000册

ISBN 7-5004-0851·X/B·171 定价：5.30元

《中国社会科学博士论文文库》

编辑委员会

主 编：胡 绳

副主编：丁伟志

编 委：（按姓氏笔画为序）

丁伟志	王叔文	汝 信	刘再复
邢贲思	任继愈	朱德熙	李泽厚
李慎之	余顺尧	吴家珣	林甘泉
郑文林	胡 绳	董辅弼	谢 韬



金正耀（金棹），男，1956年出生于湖北省安陆县，1974年毕业于安陆浠水高中，1981年毕业于武汉水利电力学院，获理学学士学位。1984年于中国科学技术大学获理学硕士学位，导师钱临照教授、李志超教授。1988年于中国社会科学院研究生院获哲学博士学位，导师任继愈教授。现任中国社会科学院世界宗教研究所副研究员。

主要从事中国古代科学技术史、中国道教研究。曾在《哲学研究》、《中国哲学史研究》、《世界宗教研究》、《历史研究》等刊物和第三、第五届国际中国科学史讨论会上发表论文二十余篇。为《中国道教史》（任继愈主编）的撰写人之一。另著有《中国的道教》。

内容提要

人多说道教是世界上唯一重视科学的宗教神秘主义。因此“道教与科学”就成了国内外学界十分感兴趣的课题。作者采取宗教学的研究立场，以汉魏两晋道教历史及其教义演变为考察中心，从原本历史事实的时代层面上回答道教与科学之间错综复杂关系的“为什么”和“怎么样”的问题。全书除开始的导论和结尾的总论外，中分上、下两篇共八章，把握救世的和度世的宗教特点，探讨道教与科学的问题。本书颇得国内外知名学者的好评。

《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，对学科建设作出了较大贡献的；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。

序

任继愈

儒、释、道三教是中华民族传统文化的三大思想体系，也是中华民族千余年来赖以维持统一、安定的主要思想支柱，号称“三教”。

儒教是维护封建宗法制度的主力军，成为历代统治者重视的思想体系，自不待言。佛教传入中土后，立刻与中国的封建宗法制度相结合，形成中国式的佛教，影响也很广泛。道教产生在中国本土，宣传救世福音，大可以治国，小可以治身，^①它反映了中国封建制度下小农经济的宗教观，有广泛的社会基础。

佛教比道教先得到政府上层贵族的支持，先占领信仰阵地。因道教开始时曾与农民起义有牵连，农民起义被打败，道教一度遭到政府的限制，^②它的发展不如佛教顺利。道教为争生存、求发展，不断吸取佛教传教的成功经验，注意拉拢上层，取得统治阶层的支持，南北朝以后，也逐渐成为官方宗教。南方东晋葛洪以后，刘宋时有陆修静，萧梁时期有陶弘景，北方有北魏时期的寇谦之。他们建立道教组织，整理道教典籍，^③取得帝王贵族的信任，争取群众信奉，造成与儒、佛分庭抗礼的鼎足形势。南北朝后期，朝野上下都承认，中国有“三教”的存在。

① 道教早期经典《太平经》即宣传治身治国相一致的理论。

② 东方有黄巾，西方有巴蜀，汉中有张陵、张鲁。

③ 道教典籍有的编写，有的从佛教移植。

晋道安是佛教的重要领袖，他总结出一条传教经验：“不依国主则法事难立。”^①这条经验同样适用其它宗教。没有政府的支持，宗教难得立足，更说不上发展。道教在南北朝时期十分重视争取上层贵族的支持。道教的基本说教为治国、养生。治国只能间接发挥辅助作用（直接发挥作用的有儒教），而养生正是道教的专长，这一点比佛教更有吸引力。

道教养生在于祛病延年。上层贵族不但要养生，还要长生，因为他们生活优裕，奢侈，企求永远延续下去。秦始皇、汉武帝都是英明的皇帝，却甘心多次上当受骗，以图侥幸于万一，一心想当神仙。南北朝以后，科学水平超过秦汉时期，祛病延年的药物也较前丰富。道士们通过他们的宗教实践，的确也给当时科学、医学提供不少有益的经验。

应当指出，即使真理，走过了头也会陷于荒谬。长寿是用保健、防疫、祛病等科学措施换来的。长寿总有一个限度，如果企望把长寿变成永远不死，势必把科学引向荒谬。正如节约能源，使之有效利用，是科学；如果企图不用能源凭空产生能量，就是反科学的妄想。

近半个世纪以来，道教研究引起了国内外学术界的重视，这是可喜的现象。道教研究的重要性，不待多说；研究的途径和目的却不尽相同。有的希图探索中国古代的科技史，有的要考察中国古代的宗教历史，也有的重点研究道教的文化、艺术、音乐，等等。

道教不只有独特的理论，还有独特的宗教实践——如炼丹、服气……等。有的知识可从文献取得，有的知识须从实际操作入手。国内外有不少道教研究者做出了很有价值的贡献，特别在道教的思想、历史方面成绩较多。但对道教的实际操作方面的研究还不

^① 《高僧传》卷五。

多。也有对道教实际操作方面有贡献（如中国化学史方面不少有成就的专家），但对道教的理论注意不够。也有人对道教有某种偏执的爱好，也会造成一种偏见，不易做出客观的评价。这类困难，是从事其它宗教研究所不曾遇到的（当然，研究其它宗教又有另外的困难）。

金正耀同志早年曾从事中国科技史的研究，他运用同位素质谱技术研究商代青铜矿料来源，得到了国际同行的重视。取得硕士学位后，又从事道教理论、历史的研究，取得博士学位。当前通晓道教炼丹操作又通晓道教理论的中青年学者中，象金正耀同志这样在自然科学和历史社会科学两方面受过严格基础训练的还不多见。

金正耀同志研究道教并不迷信，他力图用历史唯物主义的观点和方法来观察它、剖析它。一个人的头脑里宗教和科学两种思想体系有时并存，在特定情况下，矛盾对立的体系完全可以和平共处。一种庞大复杂的思想体系（如道教）也有类似的情况。尚未暴露矛盾的体系往往被忽略，认为它本来和谐、统一，而不去深入剖析。

金正耀同志的博士论文论述了道教的起源、发展，并能从道教的历史发展中揭示其与科学的关系，如实地区别宗教与科学的界限，在当前一些道教研究专著中，这是比较深刻的一部。说它比较深刻，并不是完美无缺，有的见解还不够成熟。因为它提出了新的东西，尽管不够成熟，也值得提倡、肯定。所以，我很高兴向读书界推荐它。

自序

道教是中国历史上重要的文化现象。但对道教的理解，在研究者中间却存在着很大的差异。时人有说这是因为道教研究相对而言起步较晚的缘故。然而我们知道，西方学术史上宗教学研究要算是开展较早的了，可是关于宗教的定义，现在仍然众说纷纭，据统计，竟达一百几十种之多。可见，研究起步早晚固然有影响，概念所要规定的对象自身的复杂程度则是更重要的决定因素。尽管关于道教的定义还没有达到完全一致的认识，这些互见歧异的定义中仍然存在基本相同之点，即它们都将道教看作是中国最具代表性的民族宗教。

早些年曾有人说，中国没有科学。进一步的问题，如“何以中国无科学”之类，曾争论过一个时期。时至今日，已经很少有人这样提问题了。时下不少论著关心的问题改换为：为什么近代科学没有在中国产生？这个问题包含一个得到普遍承认的前提性认识，即中国历史上的科学技术并不落后。

本书也采取上述关于历史上的道教和科学的基本认识，并进而探讨二者之间的关系。

初期的道教研究者，特别是西方汉学家，一般很少涉及这方面的问题。1968年9月初，在意大利的贝拉焦召开了第一届国际道教研究会议。提交给大会的论文多注重道教礼仪及信仰传统的研究。时隔十一年，在瑞士苏黎世举行的第三届会议上，“道教与科

学”则成为会议的中心议题。反映了道教研究者的兴趣的某些变化。

西方汉学家对这一问题的重视，主要受一批从事中国科学技术史研究的学者，如李约瑟(Joseph Needham)、席文(N·Sivin)等人的研究影响。近年来，国内学者以自己的独特优势深入研究，在道教与各门具体科学的专题探讨上取得了很多重要成果。

本书试图从道教的历史发展把握其与科学的关系。因为，历史是关系的历史，关系是历史的关系。在不同的历史发展阶段，汇入道教，或者说道教选择吸收的古代文化成分，包括传统科技文明在内，情形并不相同。其根本原因在于道教自身因其神学教义的演化对教外的东西有不同的选择吸收。只有从具体的道教历史发展的考察出发，了解它与科学之间相互纠结的关系及其历史变化，才是宗教史研究立场所要求的。我想，这一基本思考也应该适用于考察道教与其它中国文化内容之关系的场合。

我倾向于认为，早期道教主要是一种“救世”的宗教，其神学教义的核心是救治危世而致太平。魏晋之际则开始蜕变为以追求成仙不死为最高目标的“度世”的宗教，而以后的发展则基本没有超出这个轨道。所以，本书在写法上着眼于道教在发生这场变革性转折的历史过程中，“为什么”和“怎样”同科学发生关联。同时，也兼及道教吸收的传统科学技术内容在以后各个时代的发展变化。本书没有采用在讨论有关问题时习见的“道教与医学”、“道教与化学”、“道教与……”之类的专题论述方式。从本书采取的研究立场和主旨来说，这是易于理解的。

前人有言：“说止于无险。”我没有能够做到。本书在诸如道教对中国科技文明的发展的作用究竟有多大等根本性问题上，看法可能与时论不合。甚至对一些具有广泛影响的专家意见也有辩难。我深知自己才疏学浅，但更愿意用这种方式表达曾受惠于他

们的卓越研究而产生的敬意。

本书的基础是我的博士论文，是在导师任继愈先生的悉心指导下完成的。在写作研究中，我尽了自己的努力，但离先生的期望还很远。我只有今后继续努力。

张岱年先生、王明先生、石峻先生、席泽宗先生对本书写作和出版的关心，是我由衷感激的。对我来说，没有比这些前辈学者的奖掖更为可贵的了。中国社会科学院世界宗教研究所的很多师友也曾给予关心和帮助，有的还提出了建议和意见。因时间仓促，凡未及采纳的，以及书中一定存在的其它错误和问题，也希望得到谅解和批评指正。

本书是在郑文林、吴元梁和李树琦诸先生的直接关心和督促下完稿和出版的。窪德忠先生为我从日本复印参考书，Michelle Macfarlane 小姐帮助复印并惠寄宝贵的文献资料，张宝明和阎征先生也曾提供资料上的方便，我衷心感谢他们。

最后，我希望向于我有生养之恩的家乡故土致意。我永远不会忘记在那片贫瘠的土地上辛勤劳作的乡亲父老，和那些为了他们的后代默默燃烧自己生命的老师们。

金正耀

1989年11月

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
导论 中国古代文化中的宗教与科学.....	1

上篇 救世的宗教与科学

第一章 道教的起源.....	17
第二章 东汉道教的特征.....	33
第三章 救世的宗教学说与医学.....	51

下篇 度世的宗教与科学

第四章 理性的复归与道教的历史转折.....	75
第五章 葛洪与道教神学基本教义的确立.....	91
第六章 上清派与《黄庭经》.....	115
第七章 内丹术与科学.....	133
第八章 外丹术与科学.....	155
结语 道教与中国古代科技文明.....	217
参考书目举要.....	228
英文目录.....	229

中国古代文化中的 宗教与科学

一

我们下面想要进行的全部讨论，是从探讨古代文化中宗教与科学二者之间关系的起源开始的。这里，首先试对伏羲、女娲神话的文化内涵进行分析，以阐明我们对这一问题的见解。

如果人们了解一下汉代艺术，那大量以伏羲、女娲神话为题材的画像石、画像砖以及帛画作品，一定会在脑际留下深刻的印象。汉代对伏羲、女娲的崇信十分普遍。河南南阳、四川成都、重庆、崇庆、郫县等地的汉墓中经常发现有关墓石和墓砖雕刻画像。早在西汉初年建造的鲁灵光殿中，便有这一母题的壁画。后汉王延寿游鲁，观画有感，作《鲁灵光殿赋》一篇。其中说：“伏羲鳞身，女娲蛇躯。鸿羔朴略，厥状睢盱。”在现今发现的砖石和帛画作品中，伏羲人首蛇身，冠戴男饰，手举象征太阳的圆轮，其中有不死的神鸟；女娲也是人首蛇身，双髻云鬓，耳垂玉珰，手举象征月亮的圆轮，其中有蟾蜍、桂树。他们腰身以下的蛇躯部分相互缠绕在一起。

在这充满浪漫想象的画面中，十分引人注目的，是伏羲常一手执规，与另手之日轮相配；女娲则常一手执矩，与另手之月轮相配。

现今出土的这些汉代伏羲、女娲画像作品，虽然分布地域很广，年代也不尽一致，各幅画像的构图内容也有差异，但共同之处

则是它们几乎都有这两项：人首蛇身和规矩。^①

古代文献典籍中关于伏羲、女娲的事迹传说很多。伏羲，在《淮南子·天文训》中被说成是位春之神，兼主管东方的天帝。纬书中说他曾“立四正”，即一、“定气”；二、“日月出没”；三、“阴阳交争”；四、“天地德正”。（见《黄书逸书考》三十八册引《易乾坤凿度》），女娲，《山海经·大荒西经》载：“有神十人，名曰女娲之肠，化为神）处栗广之野，横道而处。”郭璞注云：“女娲，古神女而帝者，人面蛇身，一日中七十变。其腹化为此神。”传说中她还是抟土造人之神：“俗说天地开辟，未有人民，女娲抟黄土作人，剧务，力不暇供，乃引绳于泥中，举以为人。”（《太平御览》卷七八引《风俗通》）女娲“炼石补天”的神话在历史上更是广为流传：

往古之时，四极废，九州裂。天不兼复，地不周载，火熋炎而不灭，水浩洋而不息，猛兽食颛民，鸷鸟攫老弱。于是女娲炼五色石以补苍天，断鳌足以立四极，杀黑龙以济冀州，积芦灰以止淫水。（《淮南子·览冥训》）

著名爱国诗人屈原观楚先王庙堂，见伏羲、女娲像，而有“登立为帝，孰道尚之？女娲有体，孰制匠之”之问。（见《楚辞·天问》）这类神话传说充分体现了伏羲、女娲的神格。

伏羲、女娲又是伟大的文化创造英雄。他们观象制器，做出了中国文化中的很多发明。这在战国和汉代以后的文献典籍中记载颇多。

渔猎。伏羲“作结绳而为网罟，以佃以渔。”（《易传·系辞下》）“师蜘蛛而结网。”（《抱朴子·对俗》）“教民以猎。”（《尸子·君治》）

① 有时出现某种变形物。如山东武梁祠那幅有“伏羲仓精，初造王业，画卦结绳，以理海内”铭文的画像，其中规是用人性化的绳替代的。李约瑟亦曾留意及此。见《中国科学技术史》第一卷，第七章。剑桥，1954年版。