

中国文库

· 科技文化类 ·

系统论

——系统科学哲学

魏宏森 曾国屏 著



中国出版集团
世界图书出版公司

中国文库

科技文化类

系 统 论

系统科学哲学

魏宏森 曾国屏 著

中国出版集团

世界图书出版公司

图书在版编目(CIP)数据

系统论：系统科学哲学/魏宏森著. —北京：世界图书
出版公司，2009.9

(中国文库)

ISBN 978-7-5100-1190-0

I. 系… II. 魏… III. 系统哲学—研究 IV. N94-02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 187540 号

责任编辑：李佳庆

整体设计：翁涌 李梅

责任印制：王铁生 单浩生

系 统 论

Xitong Lun

魏宏森 曾国屏 著

世界图书出版公司 出版

<http://www.wpcbj.com.cn>

北京市朝内大街 137 号 邮编：100010

北京瑞古冠中印刷厂印刷 新华书店经销

2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

开本：880 毫米 × 1230 毫米 1/32 印张：12.375

字数：306 千字 印数：1—500

ISBN 978-7-5100-1190-0

定价：39.00 元



魏宏森



曾国屏



魏宏森（1932～ ），江苏江宁人。曾任清华大学科学技术与社会研究所所长、教授。

曾国屏（1953～ ），贵州印江人。现为清华大学科学技术与社会研究所所长、教授。

本书立足于一般系统论、信息论、控制论、耗散结构论、协同论、超循环理论、突变论、混沌理论和分形理论等系统科学理论，探索了系统科学古今中外的四方面来源，考察了从宇宙、生命、精神、生态到社会五大系统的基本特征，概括出八条系统论原理和五条系统论规律，提出了一个完整的系统论体系。本书气势宏大，立意深刻，论述严谨，富有时代感。本书使用的是世界图书出版公司2009年版本。



封面设计：翁涌&姜南

“中国文库”出版前言

“中国文库”主要收选 20 世纪以来我国出版的哲学社会科学研究、文学艺术创作、科学文化普及等方面的优秀著作。这些著作，对我国百余年来政治、经济、文化和社会的发展产生过重大影响，至今仍具有重要价值，是中国读者必读、必备的经典性、工具性名著。

大凡名著，均是每一时代震撼智慧的学论、启迪民智的典籍、打动心灵的作品，是时代和民族文化的瑰宝，均应功在当时、利在千秋、传之久远。“中国文库”收集百余年来名著分类出版，便是以新世纪的历史视野和现实视角，对 20 世纪出版业绩的宏观回顾，对未来出版事业的积极开拓，为中国先进文化的建设，为实现中华民族的伟大复兴做出贡献。

大凡名著，总是生命不老，且历久弥新、常温常新的好书。中国人有“万卷藏书宜子弟”的优良传统，更有当前建设学习型社会的时代要求，中华大地读书热潮空前高涨。“中国文库”选辑名著奉献广大读者，便是以新世纪出版人的社会责任感和历史使命感，帮助更多读者坐拥百城，与睿智的专家学者对话，以此获得丰富学养，实现人的全面发展。

为此，我们坚持以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，坚持贯彻“百花齐放、百家争鸣”的方针，坚持按照“贴近实际、贴近生活、贴近群众”的要求，以登高望远、海纳百川的广阔视野，披沙拣金、露抄雪纂的刻苦精神，精益求精、探赜索隐的严谨态度，投入到这项规模宏大的出版工程中来。

“中国文库”所收书籍分列于 6 个类别，即：(1) 哲学社会科学

类(哲学社会科学各门类学术著作);(2)史学类(通史及专史);(3)文学类(文学作品及文学理论著作);(4)艺术类(艺术作品及艺术理论著作);(5)科学文化类(科技史、科技人物传记、科普读物等);(6)综合·普及类(教育、大众文化、少儿读物和工具书等)。计划出版约1000种,分辑出版。自2004年以来,已先后出版三辑,每辑约100种,分精平装两类。2009年时值新中国成立60周年,特将“中国文库”第四辑作为“新中国60年”特辑推出,主要收选新中国成立60年来祖国大陆原创性人文社科类名著。

“中国文库”所收书籍,有少量品种因技术原因需要重新排版,版式有所调整,大多数品种则保留了原有版式。一套文库,千种书籍,庄谐雅俗有异,版式整齐划一未必合适。况且,版式设计也是书籍形态的审美对象之一,读者在摄取知识、欣赏作品的同时,还能看到各个出版机构不同时期版式设计的风格特色,也是留给读者们的一点乐趣。

“中国文库”由中国出版集团发起并组织实施。收选书目以中国出版集团所属出版机构出版的书籍为主要基础,逐步邀约其他出版机构参与,共襄盛举。书目由“中国文库”编辑委员会审定,中国出版集团与各有关出版机构按照集约化的原则集中出版经营。编辑委员会特别邀请了我国出版界德高望重的老专家、领导同志担任顾问,以确保我们的事业继往开来,高质量地进行下去。

“中国文库”,顾名思义,所收书籍应当是能够代表中国出版业水平的精品。我们希望将所有可以代表中国出版业水平的精品尽收其中,但这需要全国出版业同行们的鼎力支持和编辑委员会自身的努力。这是中国出版人的一项共同事业。我们相信,只要我们志存高远且持之以恒,这项事业就一定能持续地进行下去,并将不断地发展壮大。

“中国文库”编辑委员会

“中国文库”第四辑 编辑委员会

顾 问

(按姓名笔画为序)

于友先 邬书林 刘 杲 许力以 杜导正 李从军 李东生
杨牧之 宋木文 张小影 柳斌杰 徐惟诚 龚心瀚

主 任 聂震宁

副主任 刘伯根

委 员

(按姓名笔画为序)

马五一 王 涛 王明舟 王瑞书 孙月沐 许 岩 朱杰人
李 岩 李 新 李 峰 李师东 李传敢 杨 耕 汪季贤
汪继祥 刘清华 何建明 何林夏 张增顺 宋一夫 宋焕起
吴尚之 吴江江 吴 斌 林国夫 孟昭宇 单占生 陈庆辉
贺圣遂 贺耀敏 郑宗培 姜新祺 祝君波 郭义强 郭 超
黄小初 黄书元 黄 闽 常汝吉 龚 莉 傅伟中 焦国瑛
董保存 樊希安 潘凯雄

“中国文库”第四辑编辑委员会办公室

主任 刘伯根

副主任 张贤明

成员（按姓名笔画为序）

于殿利 刘晓东 李红强 汪家明 林 阳

徐 俊 管士光

编辑组

李红强 乔先彪 唐 俭 何 奎 陆 源

中国文库

(第四辑)

【哲学社会科学类】

- 中国伦理思想研究 张岱年 江苏教育出版社
- 中国古代哲学的逻辑发展 冯契 东方出版中心
- 魏晋玄学论稿(增订版) 汤用彤 生活·读书·新知三联书店
- 易学哲学史 朱伯崑 昆仑出版社
- 儒家辩证法研究 庞朴 中华书局
- 唯物辩证法大纲 李达 人民出版社
- 郭象与魏晋哲学(增订本) 汤一介 北京大学出版社
- 逻辑经验主义的认识论 当代西方科学哲学
江天骥 武汉大学出版社
- 中国古代思想史论 中国近代思想史论 中国现代思想史论
李泽厚 生活·读书·新知三联书店
- 思·史·诗——现象学和存在哲学研究 叶秀山 人民出版社
- 中国思想史 葛兆光 复旦大学出版社
- 有无之境 陈来 生活·读书·新知三联书店
- 中国社会主义经济问题研究 薛暮桥 人民出版社
- 社会主义经济论稿 孙冶方 中国大百科全书出版社
- 中国经济体制改革的模式研究 刘国光 中国社会科学出版社
- 农业与工业化 张培刚 华中科技大学出版社
- 财政信贷综合平衡导论 黄达 中国人民大学出版社
- 非均衡的中国经济 厉以宁 中国大百科全书出版社
- 论竞争性市场体制 吴敬琏 刘吉瑞 中国大百科全书出版社
- 中国奇迹:回顾与展望 林毅夫 北京大学出版社
- 版权法(修订本) 郑成思 中国人民大学出版社
- 国际法 周鲠生 武汉大学出版社
- 国际私法新论 韩德培 武汉大学出版社
- 刑法哲学 陈兴良 中国政法大学出版社
- 法理学(第二版) 沈宗灵 张文显 高等教育出版社

- 民法解释学 梁慧星 法律出版社
 民俗学概论 钟敬文 上海文艺出版社
 中国心理学史 高觉敷 人民教育出版社
 心理学简札 潘 菽 人民教育出版社
 冷眼向洋 资中筠等 生活·读书·新知三联书店

【史学类】

- 中国文明的起源 夏 鼐 中华书局
 中国古代文明研究 李学勤 华东师范大学出版社
 甲骨文字释林 于省吾 中华书局
 西欧封建经济形态研究 马克垚 人民出版社
 魏晋南北朝论丛 唐长孺 中华书局
 东晋门阀政治 田余庆 北京大学出版社
 宋代经济史 漆 侠 中华书局
 西夏史稿 吴天墀 广西师范大学出版社
 明代的军屯 王毓铨 中华书局
 太平天国史 罗尔纲 中华书局
 第二次鸦片战争 蒋孟引 生活·读书·新知三联书店
 辛亥革命史 章开沅 人民出版社
 转折年代——中国的1947年 金冲及 ... 生活·读书·新知三联书店
 现代化新论——世界与中国的现代化进程(增订本)
 罗荣渠 商务印书馆
 糖史 季羨林 江西教育出版社
 长水集 谭其骧 人民出版社
 走出中世纪(增订本) 朱维铮 复旦大学出版社

【文学类】

- 马烽小说选 马 烽 作家出版社
 周立波小说选 周立波 湖南文艺出版社
 玛拉沁夫小说选 玛拉沁夫 作家出版社
 王愿坚小说选 王愿坚 中国青年出版社
 李準小说选 李 準 人民文学出版社
 王蒙小说选 王 蒙 人民文学出版社

汪曾祺小说选	汪曾祺	人民文学出版社
林斤澜小说选	林斤澜	人民文学出版社
李国文小说选	李国文	人民文学出版社
邓友梅小说选	邓友梅	人民文学出版社
陆文夫小说选	陆文夫	江苏文艺出版社
高晓声小说选	高晓声	江苏文艺出版社
茹志鹃小说选	茹志鹃	江苏文艺出版社
王安忆小说选	王安忆	人民文学出版社
铁凝小说选	铁凝	人民文学出版社
史铁生小说选	史铁生	人民文学出版社
闻捷诗选	闻捷	人民文学出版社
昌耀诗选	昌耀	人民文学出版社
食指诗选	食指	人民文学出版社
天安门诗抄	童怀周	人民文学出版社
朦胧诗选		中国青年出版社
杨朔散文选	杨朔	人民文学出版社
秦牧散文选	秦牧	人民文学出版社
刘白羽散文选	刘白羽	人民文学出版社
萧乾散文选	萧乾	人民文学出版社
柯灵散文选	柯灵	人民文学出版社
杨绛散文选	杨绛	人民文学出版社
贾平凹散文选	贾平凹	人民文学出版社
邵燕祥散文选	邵燕祥	人民文学出版社
1949~2009 剧作选		人民文学出版社
1949~2009 报告文学选		人民文学出版社
1949~2009 儿童文学选		中国青年出版社
周扬文论选	周扬	人民文学出版社
陈涌文论选	陈涌	人民文学出版社
张光年文论选	张光年	人民文学出版社
唐弢文论选	唐弢	人民文学出版社
王瑶文论选	王瑶	人民文学出版社
钱谷融文论选	钱谷融	上海文艺出版社
王元化文论选	王元化	上海文艺出版社
蔡仪美学文选	蔡仪	河南文艺出版社

1949 ~ 2009 文论选 人民文学出版社

【艺术类】

欧洲绘画史 邵大箴 上海人民美术出版社

中国绘画美学史 陈传席 人民美术出版社

中国工艺美术史 田自秉 东方出版中心

中国书画鉴定 谢稚柳 东方出版中心

琴史初编 许健 人民音乐出版社

宗白华美学与艺术文选 宗白华 河南文艺出版社

王光祈音乐论著选集

王光祈著 冯文慈等选注 人民音乐出版社

【科技文化类】

北京城的生命印记 侯仁之 生活·读书·新知三联书店

说园 陈从周 同济大学出版社

古海荒漠 许靖华 生活·读书·新知三联书店

科学发现纵横谈 王梓坤 北京师范大学出版社

中国科学思想史 席泽宗 科学出版社

系统论——系统科学哲学 魏宏森 曾国屏 世界图书出版公司

科学的历程(第二版) 吴国盛 北京大学出版社

【综合·普及类】

傅雷书信集 傅雷 生活·读书·新知三联书店

诗词格律概要 诗歌格律十讲 王力 世界图书出版公司

一氓书缘 李一氓 生活·读书·新知三联书店

上学记(修订版) 何兆武 生活·读书·新知三联书店

前 言

献给读者的这本书——《系统论》，是我们十多年来进行现代科学技术与哲学相结合探索的结果。

纵览即将逝去的 20 世纪科学技术发展的历史，人们不难发现，除相对论、量子力学以外，再也没有像系统理论、系统科学及与其相应发展的高新技术对人类的科学、哲学与社会产生如此巨大的冲击，引起人类思维方式的巨大变革。它犹如一股巨浪席卷哲学界、思想界、科学界，无情地检验着以往的科学哲学的学说，革新人们的世界观和思维方式。正如民主德国哲学家格·克劳斯所说的：“就其革命影响而言，控制论可以同哥白尼、达尔文与马克思的发现相媲美。”苏联控制论哲学家伊·茹可夫指出：控制论和系统论是继相对论和量子力学之后，又一次“彻底改变了世界的科学图景和当代科学家的思维方式”。

我国杰出科学家钱学森对系统理论与系统科学的创立有独特的贡献。20 世纪 50 年代，他创立的工程控制论在国际学术界享有盛誉。70 年代末，当他大力提倡系统理论和创立系统科学的同时，对科学技术与哲学的关系进行开拓性的研究。他认为：“每次科学技术的重大进展都对哲学引起了强烈的冲击。”他在《工程控制论》修订版序言中写道：“我们可以毫不含糊地从科学理论角度来看，20 世纪上半叶的三大伟绩是相对论、量子力学和控制论，也许可以称它们为三项科学革命，是人类认识客观世界的三大飞跃。”1985 年他认为：建立和发展系统学“在科学史上的意义不亚于相对论和量子力学”。他创立的科学技术体系不仅是对于科学学，而且亦对辩证唯物主义哲学有突出的贡献。他最早提出：“从马克思主义哲

学到系统学的桥梁,可以称作‘系统观’或‘系统论’。”他用现代科学技术的成果,特别是系统科学的成果,丰富、发展了辩证唯物主义。

随着系统理论和系统科学的进展,人们越来越理解恩格斯在上世纪末为我们所展现的自然图景:“依靠经验自然科学本身所提供的事实,以近乎系统的形式描述出一幅自然界联系的清晰图画。”本人经过第一阶段五年的研究,于1982年得出以下的认识:“如果说19世纪中叶自然科学中的三大发现(细胞学说、能量守恒和达尔文进化论)是创立辩证唯物主义的自然科学基础;那么,一百年后系统理论与系统科学的产生和应用,与相对论、量子力学一样为丰富、发展辩证唯物主义提供了现代科学的根据。”本书就是在这些战略思想的指导下逐渐形成的。

早在70年代末,我刚刚从事系统理论、系统科学的方法论和哲学问题研究时,就有幸得到钱学森、宋健、关肇直、许国志等系统科学家的关心和指导。1978年教育部组织编写我国第一本《自然辩证法讲义》时,我执笔写了“控制论方法与系统方法”初稿,当年冬天在太原举行的自动化学会第三届年会上,宋健、杨家墀主持邀请了出席大会的30多位控制论学者对此进行了专题讨论。这是科学工作者与哲学工作者共同对系统理论和系统科学进行哲学和方法论研讨的新开端,会后根据专家们的意见进行了认真修改。1979年春,稿子送给钱学森,他作了认真的审阅,使我有机会第一次当面聆听他的教诲,从中得到了鼓励。再次修订成稿,并将其作为自然辩证法教材的重要内容,使之在全国研究生教育中得到普及。

1980年在北京召开的全国第一次科学方法论讨论会上,我提出从系统理论、系统科学中提炼出来四种科学方法概括为一个“系统科学方法论”形态,并在1982年写成了《系统科学方法论导论》一书,对这种方法论进行了详细论述,同时专门探讨了系统理论与