

---

# 系统科学理论与应用

---

主 编 乌 杰

副主编 杨桂通 李后强



四川大学出版社

# 系统科学理论与应用

——第四届全国系统科学学术研讨会论文集

主 编 乌 杰

副主编 杨桂通 李后强

四川 大 学 出 版 社

1996 成 都

(川)新登字 014 号

责任编辑:黄登仕 何 杨

封面设计:杨晓云

责任校对:罗文锋 李贤彬

## 系统科学理论与应用

乌 杰 主编 杨桂通 李后强 副主编

四川大学出版社出版发行

(成都市望江路 29 号)

成都蜀丰印刷厂印刷

787×1092mm/16 开

46.25 印张

4 插页 1020 千字

1996 年 4 月第 1 版

1996 年 4 月第 1 次印刷

印数:1—1000 册

ISBN7—5614—1309—2/N·7

定价:150.00 元

发展系统科学  
服务科学决策

宋健

一九九六年二月

国务委员兼国家科委主任、国家科技领导小组副组长、中国科学院院士宋健题词。

研究系统科学  
为深化企业改革  
提高管理水平发  
展社会主义市场经济  
作贡献。

祝贺《第四届全国系统科  
学学术研讨会》取得成功！

韩邦彦   
一九九六年春

四川省老领导、原四川省人民政府副省长、政协副主席韩邦彦  
题词。

# 贺 信

值此第四届全国系统科学学术研讨会隆重召开之际，我谨代表中国科协向会议的召开表示热烈的祝贺，向出席会议的全体代表致以亲切的问候！

多年来，系统科学领域的专家学者们经过辛勤努力，在理论与实践应用上取得了一系列成果，为我国的科技发展、经济繁荣和社会进步作出了重要贡献。

我国正处在由计划经济体制向市场经济体制转变的关键时期，为了保持国民经济“持续、快速、健康”地发展，迫切需要用系统科学的理论和方法为决策科学化和管理现代化服务。我们相信，这次会议的召开，一定会在这些方面取得新的更大的成果。

祝大会圆满成功。

张玉台

1996年2月1日

中国科学技术协会党组书记、书记处书记张玉台的贺信

热烈祝贺《系统科学理论与应用》论文集的出版！

研究系统科学，应用系统科学，用最少的人力、物力、财力，为我国的国民经济建设与社会发展做出新贡献！

杨叔子

1996年2月11日

中国科学院院士、华中理工大学校长、教授杨叔子的贺信

## 第四届全国系统科学学术研讨会

### 特邀顾问

宋 健 (国务委员兼国家科委主任)

李伯勇 (国家劳动部部长)

吴 仪 (国家外经贸部部长)

蒲海清 (中共四川省委副书记)

康振黄 (四川省人大常委会副主任)

曾平江 (四川省政协副主席)

### 学术委员会

名誉主任

杨叔子 (中国科学院院士, 华中理工大学校长、教授)

主任

乌 杰 (国家体改委副主任、研究员, 中国系统科学研究会名誉理事长)

副主任

杨桂通 (太原工业大学教授、原校长、中国系统科学研究会理事长)

委员 (按姓氏笔画为序)

丁 晶 (四川联合大学教授)

万积庆 (湖南大学教授)

王雨田 (中央民族大学教授)

王荫清 (四川联合大学教授)

乌家培 (国家经济信息中心副主任、研究员)

方锦清 (中国原子能科学研究院研究员)

方福康 (北京师范大学教授、原校长)

艾南山 (四川联合大学教授)

任光耀（新疆大学教授）  
刘纪纯（四川省经济管理干部学院教授、副院长）  
李植松（西南交通大学教授、党委书记）  
杨万年（重庆大学教授）  
吴世经（西南财经大学教授）  
吴学谋（武汉数字工程研究所研究员）  
邹珊刚（华中理工大学教授）  
张义正（四川联合大学教授、副校长）  
张华夏（中山大学教授、中国系统科学研究会副理事长）  
张守一（中国社会科学院研究员）  
张国祺（四川联合大学教授）  
陈 忠（上海交通大学教授）  
陈文化（中南工业大学教授）  
段虞荣（重庆大学教授）  
欧阳康（武汉大学教授）  
庞元正（中共中央党校教授）  
孟宪俊（西安建筑科技大学教授）  
郭治安（大连铁道学院教授）  
黄顺基（中国人民大学教授）  
湛垦华（西安交通大学教授、中国系统科学研究会副理事长）  
黎德扬（武汉交通科技大学教授、党委书记、中国系统科学研究会副理事长）  
颜泽贤（华南师范大学教授、副校长）  
魏宏森（清华大学教授）  
秘书长  
杨 云（中国系统科学研究会秘书长）  
副秘书长  
李建中（中国系统科学研究会副秘书长）

## 组织委员会

### 名誉主任

陈君楷（四川联合大学校长、教授）

### 主任

李后强（四川联合大学教授、中国系统科学研究会副理事长）

### 副主任

丁任重（西南财经大学教授）

陈 锦（航空工业总公司成都飞机发动机公司教授级高级工程师）

### 委员（按姓氏笔画为序）

王身立（湖南师范大学教授）

冯宁昌（太原工业大学教授）

吕火明（西南财经大学教授）

邬永平（四川绵阳康达企业总公司总经理）

刘 波（成都理工学院教授）

刘华杰（北京大学博士）

李德孝（包头市发展研究中心主任）

杨继瑞（四川联合大学教授）

张 炜（成都市汇通城市合作银行总经理）

张 彦（南京大学副教授）

张一方（云南大学副教授）

陈 放（四川联合大学教授）

金琳琅（四川省科技青年联合会秘书长）

周守仁（四川省社会科学院研究员）

赵子江（四川新世纪生物工程股份有限公司总经理、高级工程师）

胡 皓（浙江大学副教授）

顾培东（四川省体改委研究员）

徐 扬（西南交通大学教授）

黄登仕（四川省经济管理干部学院教授）

萧武男（四川省海外能源总公司总经理）

崔广义（四川省政府政策研究室主任）

曾国屏（清华大学副教授）

秘书长

黄登仕（兼）

副秘书长

李贤彬（四川联合大学讲师、博士研究生）

# 前 言

“古蜀多水患，成都平原尤甚”。秦朝蜀郡太守李冰，吸取前人治水之经验，确定“引水以灌田，分洪以灭灾”的方针，主持修筑了伟大的都江堰水利工程，使成都平原成为“水旱从人，不知饥馑，时无荒年”的“天府之国”。这一驰名中外的古老水利工程，历经 2250 多年沧桑岁月，其风采依旧，功能不减，实乃世界水利史上绝无仅有的奇迹，被誉为中国历史文化的丰碑，中华民族智慧的象征。

星移斗转，时代进入了 20 世纪。当朴素的整体思想升腾为科学的理论体系，辩证的系统思维进入了哲学的神圣殿堂的时候，人们回视这水利史上的经典之作不禁拍案称奇。此工程之所以作用独特，效益显著，千年不衰，原因在于其规划、设计、施工包涵了现代系统论的精髓。设“鱼嘴”分其江，开“宝瓶口”引水排沙，筑“飞沙堰”泄其洪，三位一体，密不可分，道法自然，驯服岷江急流，灌溉农田一千万亩，……。

岁入丙子，青城添幽，峨眉展秀。在先贤创系统科学治水之先例，建华夏文明之奇观的四川盆地，召开全国系统科学学术研讨会，意义深远。历史与现实都证明，科学既要继承，更要发扬。面临新旧世纪之交，系统科学必将有一个飞跃。我们要抓住机遇，锐意创新，踏实工作，做出无愧于古人与时代的业绩，为中华民族再度辉煌作出贡献。

第四届全国系统科学学术研讨会的主题是“系统科学与市场经济”。自 1995 年 9 月发出征文通知后，截止 1996 年 2 月底，组委会已收到关于系统哲学与系统理论、系统管理与市场经济、系统方法与应用研究等方面的论文 200 余篇。经过专家严格评审，正式录用 131 篇。现编印成书，以作交流并飨读者。

这次会议的一个显著特点是，作为一种新的哲学形态的系统辩

证论，受到广泛关注。不少论文探讨了其理论及应用，发表了真知灼见，富有创造性与开拓性。作为一种理论体系，系统辩证论走过了从诞生到发展，从理论到实践，从少数学者涉足到多数专家研究的艰辛历程，时近十载。在这近十年中，系统辩证论在理论上不断趋于完善，实践上不断推向深入，组织上形成了全国性的学术团体，还创办了自己的学术刊物《系统辩证学学报》。区域性、全国性的学术活动日趋频繁，并正在走向世界。国际上，政治上的多元化，经济新秩序的重构，和平与发展的主流，均可用系统辩证论的观点、方法来理解和阐述；在国内，改革开放在宏观微观各层次的系统推进，市场经济体系的配套构建，改革、开放、发展、稳定的辩证关系，调控监督激励机制的协调联动等，无不是人们思维方式沿系统辩证学的转变。所有这些，说明系统辩证论具有强大的生命力，它必将成为跨世纪的哲学理论之一。

第四届全国系统科学学术研讨会由中国系统科学研究会主办，由四川联合大学、西南交通大学、西南财经大学、四川省科技青年联合会、四川省经济管理干部学院共同承办。同时得到了四川省人民政府及四川省科学技术协会、成都市科学技术协会、成都市汇通城市合作银行、四川绵阳康达企业总公司、四川省海外能源总公司、安都集团和四川大学出版社等有关部门及单位的支持。在论文集编校过程中，罗文锋、朱治军、龙超云、王益谦、刘德、常福宣等同志付出了辛勤劳动。在此，一并表示衷心感谢！

由于时间仓促，论文集在编辑、校对、印刷中可能有不少差错，敬请作者和读者指正。

科学是人类共同的事业，系统科学的发展需要广大专家学者共同努力。让我们以此为起点，携手并进，团结登攀，以丰硕的成果去迎接光辉灿烂的 21 世纪。

**第四届全国系统科学学术研讨会  
组织委员会**

1996 年 3 月 28 日于成都

# 目 录

## 第一篇 系统哲学与系统理论

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| 改革的方法和方法的改革 .....                          | 乌 杰 (3)           |
| 重塑世界经济秩序: 走向系统范式 .....                     | 乌 杰 (10)          |
| 系统辩证学的理论与实践 .....                          | 张华夏 (19)          |
| 系统哲学是当代科学技术进步的深刻反映 .....                   | 黎德扬 洪 涛 (25)      |
| 竞争、协同与系统优化 .....                           | 曾广容 欧阳绪清 (31)     |
| 非线性系统演化的若干系统辩证论问题 .....                    | 李后强 (34)          |
| 泛系理论与应用 .....                              | 吴学谋 郭定和 (43)      |
| 广义大系统关联参数稳定域及其最优化对系统学的几点启示 .....           | 陈潮填 刘永清 彭纪南 (52)  |
| 论系统思想 .....                                | 刘文海 (58)          |
| 系统能与复杂系统的约化 .....                          | 黄兆雄 顾幼瑾 (65)      |
| 区域可持续发展系统论 .....                           | 潘玉君 李天瑞 张谦舵 (69)  |
| 区域非平衡协调发展战略的系统分析 .....                     | 庞元正 (74)          |
| 混沌与理性预期 .....                              | 颜泽贤 张立洪 (78)      |
| 论负幂律分布 .....                               | 黄登仕 张 权 (84)      |
| 分形、混沌理论与系统辩证论 .....                        | 汪富泉 李后强 (89)      |
| 科学技术活动过程的系统研究 .....                        | 陈文化 黄跃森 (95)      |
| 整体优化与持续发展论 .....                           | 李贤彬 李后强 丁 晶 (100) |
| 场态分析法——社会科学研究的系统方法 .....                   | 张小兰 潘德冰 (104)     |
| 新学科系统观的探索 .....                            | 金 哲 (112)         |
| 维数理论与差异协同律 .....                           | 汪富泉 李后强 (118)     |
| Lorenz 模型及其“chaos”与经典“chaos”的某些根本性问题 ..... | 欧阳首承 (125)        |
| 试从溃变论谈混沌、混乱和“chaos”问题 .....                | 彭涛涌 林 坚 (133)     |
| 市场系统的结构、功能和整体优化标志 .....                    | 关 键 刘会仁 (141)     |
| 信息科学及其体系 .....                             | 邬 焜 (145)         |
| 孤子和任意子研究中的系统辩证法 .....                      | 罗文锋 李后强 (150)     |
| 由量的扩张转向量、质、序发展的有机协调 .....                  | 余要火 (157)         |
| 复杂系统与泛系相对论 .....                           | 林 坚 (163)         |
| 分形与混沌理论中的若干系统辩证思想 .....                    | 龙超云 (168)         |
| 需求系统的长期性态及其混沌特征 .....                      | 董景荣 段虞荣 (173)     |

|                                  |     |     |           |
|----------------------------------|-----|-----|-----------|
| 从十大关系到十二大关系：社会主义建设理论系统的新发展 ..... | 张国祺 | 郑 禹 | (179)     |
| 混沌理论指导下的经济系统预测 .....             | 刘 洪 | 萧成勇 | 李必强 (185) |
| 系统辩证法与马克思主义人学方法论 .....           |     | 傅德本 | (190)     |
| 论系统科学的微观理论基础——系统结构动力学 .....      | 朝 晖 | 贺恒信 | (194)     |
| 模糊集范畴的若干性质 .....                 | 徐 扬 | 秦克云 | (200)     |
| 系统的生命周期——劣化、超越及其新生 .....         |     | 刘福祥 | (205)     |
| 非线性系统的量子混沌问题 .....               |     | 刘 德 | (210)     |
| 灰色系统理论的数学基础——灰集与灰拓扑 .....        | 邓旅成 | 肖新平 | 查金茂 (216) |
| 高维系统的无反馈控制 .....                 | 成雁翔 | 任光耀 | (223)     |
| 系统演化的维数表征 .....                  |     | 常福宣 | (228)     |
| 社会演化方程和中国经济改革的协同理论 .....         |     | 张一方 | (234)     |
| 关于系统科学理论与应用的若干思考 .....           |     | 朱希泰 | (238)     |
| 物质系统的进化 .....                    | 杜心田 | 白铭洁 | 史中庆 (243) |

## 第二篇 系统管理与市场经济

|                              |     |           |
|------------------------------|-----|-----------|
| 整体管理理论 .....                 | 乌 杰 | (249)     |
| 质学原理及在市场经济中的应用 .....         | 闵家胤 | (263)     |
| 从系统科学看社会主义市场经济学的创立 .....     | 湛垦华 | 董泽娟 (269) |
| 社会经济的秩序、湍流与整性意识 .....        |     | 周守仁 (278) |
| 系统思维与中国社会主义市场经济体制理论的确立 ..... |     | 李长域 (281) |
| 从政治地理学论世界政治经济结构的整体优化 .....   |     | 艾南山 (288) |
| 大众股份制企业：社会主义市场经济的主体 .....    | 张小兰 | 潘德冰 (295) |
| 熵与市场经济系统的有序性 .....           | 孟宪俊 | 秦书生 (301) |
| 经济政策定量研究中的若干理论问题 .....       | 由克伟 | (306)     |
| 从系统经济学考察社会主义市场经济 .....       | 刘 波 | (312)     |
| 现代企业制度与组织理论 .....            | 李维岳 | (319)     |
| 从系统科学看经济学原理 .....            | 查有梁 | (324)     |
| 企业循环及其管理系统整体优化 .....         | 崔 毅 | (331)     |
| 市场系统自组织与国民经济的宏观调控 .....      | 汪富泉 | 李后强 (336) |
| 物理学的进化与非线性经济学的崛起 .....       | 杨立雄 | 王雨田 (342) |
| 论企业生产系统宏观控制的基本原则 .....       |     | 曹 锐 (347) |
| 现代市场经济发展的动力系统 .....          | 张道民 | 王季民 (353) |
| 科技进步与经济增长非线性相关的分析研究 .....    |     | 王晓东 (358) |
| 市场经济下我国银行组织系统优化对策 .....      |     | 刘文朝 (364) |
| 部门经济按比例发展的最优控制理论 .....       | 许茂增 | 程昌华 (370) |
| 企业发展的耗散结构特征 .....            | 朱胜建 | 李学荣 (376) |
| 社会系统·市场经济体制·系统论 .....        |     | 钱兆华 (381) |
| 主导多维综合的思维方式与市场经济 .....       | 陈文化 | 陈吉耀 (386) |

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| 协同学与社会主义市场经济 .....             | 马汝舟 (390)         |
| 论社会生态系统的整体优化与可持续发展 .....       | 范冬萍 (394)         |
| 社会主义市场经济运行机制系统初探 .....         | 刘翠兰 孟艾芳 (399)     |
| 系统辩证论与政府管理市场经济的主要职能 .....      | 闵嘉国 彭 攀 (403)     |
| 从综合到分工, 从分工到整合 .....           | 廖明洵 陈春花 (407)     |
| 市场与计划: 自组织和他组织 .....           | 吴 彤 (412)         |
| 论经济增长与科技进步的系统作用 .....          | 何伦志 张华孝 (417)     |
| 建立现代企业制度的系统思考 .....            | 文德章 (423)         |
| 系统整体观沿革与现代整体管理思路 .....         | 何 跃 (429)         |
| 农业决策支持系统设计思想 .....             | 李文学 (434)         |
| 市场营销效益保证系统的整体构想 .....          | 崔援民 邸 杨 陈贵民 (437) |
| 从泛系观看社会经济系统 .....              | 李永礼 李 川 吴学谋 (443) |
| 论市场经济系统中的非优问题 .....            | 吴廷瑞 (448)         |
| 论构建规范集体土地流转与规模经营系统的对策 .....    | 易才军 邓功政 (453)     |
| 一种整体管理思路: 抓住制约环节持续优化 .....     | 尹柳营 (458)         |
| 从物理学与经济学的比较看系统科学在经济学中的运用 ..... | 管楚度 (463)         |
| 粮食流通体制改革的系统管理浅析 .....          | 李晶华 (468)         |
| 现代企业系统管理与“M”型模式 .....          | 李仕明 (472)         |
| 经济系统的复杂性及其研究方法初探 .....         | 陈 刚 吴雄伟 (478)     |
| 系统方法与企业改革 .....                | 雷念曾 (483)         |
| 论世界经济新秩序构成要素的细分与综合 .....       | 章国兴 (487)         |
| 泛系管理理论及其应用 .....               | 顾宗炎 (492)         |
| 系统科学与市场研究 .....                | 李良美 (498)         |
| 经济系统的混沌研究方法探讨 .....            | 沈建荣 杨林泉 (504)     |
| 亚太经合组织的活力 .....                | 黄传寿 (508)         |
| 石油工业体制改革的系统方略 .....            | 唐建生 (514)         |
| 世界经济震荡与适应型模式 .....             | 张印德 刘和平 (519)     |
| 期货中的系统科学 .....                 | 毛法根 凌 君 叶中行 (523) |
| 企业人力资源与自组织系统 .....             | 张志强 (528)         |
| 从市场经济看世界 .....                 | 范光柱 黄承锋 黄 剑 (533) |
| 差系协调设计原理与市场经济应用 .....          | 冷兴武 (538)         |
| 分形、系统与市场经济 .....               | 肖克东 (542)         |
| 自组织与科技经济发展研讨 .....             | 孙琼芳 刘端直 唐登学 (545) |

### 第三篇 系统方法与应用研究

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 水文系统洪峰流量统计混乱性探讨 ..... | 丁 晶 赵永龙 邓育仁 (553) |
| 市场经济的神经网络研究 .....     | 朱治军 李后强 (562)     |
| 转变经济增长方式的泛系观控分析 ..... | 陈良才 (567)         |

|                                   |              |       |
|-----------------------------------|--------------|-------|
| 人工神经网络在水文系统分析中的初步应用 .....         | 刘国东 丁 晶      | (571) |
| 愉快教学与差异协同律 .....                  | 汤忆玲          | (576) |
| 多目标线性规划在学校人事管理中的应用 .....          | 肖友强 蒲利春      | (580) |
| 信贷评审智能决策支持系统的研究 .....             | 罗 俊 朱金明      | (586) |
| 井间储层描述的分形方法 .....                 | 廖兴明 李后强 鲁港等  | (591) |
| 模型的熵检测 .....                      | 刘纪显 伊亨云 张世清等 | (597) |
| 我国货币需求的局部加权回归分析 .....             | 王成章 贾志永 赵新海  | (600) |
| 经济系统的泛系建模与分析 .....                | 费 军 余丽华      | (605) |
| 一种新的企业资信综合评估方法 .....              | 罗 俊          | (609) |
| 从泛系观谈市场经济体制中企业的优化管理 .....         | 向 中 刘智勇 樊开学  | (614) |
| 泛系方法论系统管理哲学理论及在微机办学中的应用 .....     | 吴 陈          | (620) |
| 劳资两利、繁荣经济——劳资关系的泛系理论思考 .....      | 赖增牧          | (625) |
| 泛系生克法在经济系统评价中的应用 .....            | 柯洪路 严 薇 王书田  | (630) |
| 含风险的多项目投资组合决策分析 .....             | 马国顺 何广平 王荫清  | (635) |
| 系统土壤学的基本原理 .....                  | 陈清硕 钱晓晴      | (641) |
| 灰色系统理论在煤矿安全和生产中的应用 .....          | 查金茂 肖新平 邓旅成  | (646) |
| 系统拓扑论在经济学上的应用和对丝绸系统发展的思考 .....    | 王德奎          | (649) |
| 关于产业系统发展的“四面体”假说 .....            | 刘正伟          | (654) |
| 邻域系统论与厂商营销策略 .....                | 高隆昌 王爱军 吕辉忠  | (661) |
| 四川卷烟创名牌系统研究 .....                 | 金昌纯 余建华      | (667) |
| 泛系多媒体智能信息系统开发 .....               | 王征平 李素悦 蔡少渠  | (672) |
| 观控技术及其应用 .....                    | 于宏义          | (678) |
| 构建交通系统管理网络的新思路 .....              | 陈光亮          | (683) |
| 水稻高产栽培数学模型的建立与系统分析 .....          | 严明建 陈国斌 张 建等 | (687) |
| 用系统方法分析蚕丝业的现状及发展 .....            | 付锡三 唐 宁 徐德余等 | (692) |
| 马铃薯不同品种、密度、种薯大小的多目标灰色局势决策研究 ..... |              |       |
| .....                             | 张兴端 何 卫 何 清等 | (696) |
| 旅游资源评价的定量研究 .....                 | 杨春巍 郑 洁 杨 啡  | (701) |
| 应用灰色系统理论综合评价甘薯强优杂交组合 .....        | 徐 茜 张兴端 王良平等 | (706) |
| 长江三峡广泛系统工程中的非优因子 .....            | 杨春巍 叶小明 杨 啡  | (712) |
| 生命系统的辩证进化与展望 .....                | 张 耘 段辉国      | (717) |
| 作者索引 .....                        |              | (723) |