

# 科学决策全书

主编 朱松春

中国言实出版社

# 科学决策全书

顾问 马 洪  
主 编 朱松春

上

中国言实出版社  
北 京

# 科学决策全书

顾问 马 洪  
主编 朱松春

中

卷

中国言实出版社  
北 京

# 科学决策全书

顾问 马 洪  
主 编 朱松春

下

中国言实出版社  
北 京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

科学决策全书/朱松春主编.

—北京:中国言实出版社,1998.12

ISBN7-80128-170-5

I. 科…

II. 朱…

III. 决策学

IV. C934

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 36639 号

00F31/23

中国言实出版社出版发行

(北京市西城区府右街2号 邮政编码 100017)

电话: 63099063 63095701 ~ 369

新华书店经销

北京经纬印刷厂印刷

787×1092毫米 16开 182.25印张 3200千字

1999年1月第一版 1999年1月第一次印刷

印数 1~1500

定价: 680.00元 (全三卷)

(如印装质量不合格 请与出版社联系调换)

科学决策

李述生



一九九二年十月

## 《科学决策全书》编委会

顾问 马 洪

主 编 朱松春

副主编 陈 焕 欧日胜

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 编 委 | 朱松春 | 陈 焕 | 欧日胜 |
|     | 黄孟藩 | 林德金 | 张碧晖 |
|     | 叶雅图 | 刘涌泉 | 方 星 |
|     | 刘子栋 | 郑怀义 | 李同明 |
|     | 乔 迪 | 霍普士 | 孙之荣 |
|     | 侯青云 | 米险峰 | 鲍宗豪 |
|     | 陈 亮 | 冯 纯 | 叶惠新 |

## 前 言

运筹帷幄，决胜千里，这是描述将帅们在中军帐里谋划判断，作出决策，克敌制胜的情形的。决策正确，当然能够决胜千里、甚至万里之外；决策错误，那就要吃败仗了。可见决策在战争中的重要。战争如此，其他领域也无不如此。大到国家战略，小到个人生活，概莫能外。

当今社会已迈向知识经济时代。知识经济的最大特征是信息爆炸。当大量知识信息涌来时，如不加以有序化处理，它将成为人类的包袱。有序地管理信息，有序地管理一切事务，就变得特别重要。有序管理的过程也就是决策的过程。正像诺贝尔经济学奖获得者西蒙说的“管理就是决策”。决策的科学化也就更加迫切了。

传统决策多凭个人经验，局限性大，失误较多。随着科学技术和文化的进步，决策也必须由经验上升为科学。早在第二次世界大战时期，美国人率先对决策进行科学研究，把先进的科学方法运用于决策过程，结果取得了二次大战及尔后的一系列政治、经济、军事等重大胜利。时至今日，美国人在决策科学领域仍然占据领先地位。美国社会能有今天之发达富强，是与他们对决策科学的研究运用分不开的。

在我国，对决策科学的研究兴起于 80 年代，至今已取得了许多成果。但是，无论是对决策科学的研究还是对决策科学的应用都还很不充分。体现在决策过程中凭感觉、拍脑门做决策的例子比比皆是。这种状况如不改变，中国现代化的进程必将大打折扣。

为了普及决策科学知识，也为了对决策科学作进一步的研究，我们编写了这套《科学决策全书》，既供广大党政领导及企事业管理人员学习参考，也供决策科学研究人员及咨询人员作研究参考。为了便于广大领导及一般人员阅



读，我们力图编写得通俗易懂，尽量减少专业名词与数学公式。但由于有些理论方法本身就源于数学和运筹学，很难完全避开，只好从简保留。这部分内容，对数学有兴趣的读者，可以详看，而缺乏数学基础的读者则可以越过数学部分，因为本书绝大多数的内容是可以分开阅读的。

本书共分六篇。第一篇是决策概论，共七章，主要介绍决策的基本概念及基本理论，其中较新的内容有：决策与创新学、决策与公共关系、决策行为与心理学等。第二篇是决策方法，共十二章，主要介绍决策的科学方法与计算机技术，包括目前国内外应用有效的一些最新理论方法与技术，例如复杂大系统的决策理论与方法、政策分析方法、可拓决策法、多级决策法、智能化的决策支持系统方法、层次分析法以及人机结合、复杂问题、定量定性相结合的综合集成方法等。第三篇是决策实践，共十四章，主要介绍决策科学的理论与方法在各主要领域的应用。第四篇是决策咨询，共十五章，主要介绍决策的重要基础——咨询工作，亦称决策咨询，即专门为决策所进行的各类咨询活动。本篇除了介绍咨询的理论方法和一般运作程序外，还着重介绍了提高全民咨询意识的重要性和必要性以及领导和管理人员如何正确利用智囊团和咨询方法的问题。第五篇是决策咨询案例，共二章，分别选编了各种类型的决策案例十个，咨询案例二十个。第六篇是中外智囊、咨询机构简介。最后是附录和参考书目，主要有决策咨询与管理理论学派和代表人物，缩略语及英汉名词对照等，以方便读者查找。

本书适用于各级党政军领导、企事业管理人员、咨询人员以及对决策科学感兴趣的各类人员，也可供从事决策科学研究的人员参考。

由于成书时间仓促，缺点错误难免，恳望读者多多指正。

本书编委会  
一九九八月十二月

# 目 录

|     |     |
|-----|-----|
| 前 言 | (1) |
|-----|-----|

## 第一篇 决策概论

|                     |      |
|---------------------|------|
| 第一章 决策的基本概念         | (3)  |
| 一、决策的概念             | (3)  |
| 二、传统决策方法与古典决策理论的局限性 | (8)  |
| 三、现代科学决策的主要特点       | (16) |
| 四、决策的构成要素           | (20) |
| 五、决策的行为属性           | (24) |
| 六、决策机构的体制           | (26) |
| 七、决策的思维过程           | (31) |
| 八、决策工作的层次           | (33) |
| 九、决策分析的公理           | (34) |
| 十、影响决策的主要因素         | (36) |
| 十一、如何防止决策失误         | (38) |
| 十二、决策科学未来的发展        | (43) |
| 十三、决策科学化对经济建设的意义    | (50) |
| 第二章 决策分类            | (53) |
| 一、按基本理论分类           | (53) |
| 二、按解决问题的性质分类        | (54) |

---

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 三、按组织层次分类 .....              | (56)  |
| 四、按决策系统的状态分类 .....           | (58)  |
| 五、按决策对执行者约束程度分类 .....        | (59)  |
| 六、按决策问题能否量化分类 .....          | (60)  |
| 七、按决策关联问题多少分类 .....          | (60)  |
| 八、按决策目标分类 .....              | (61)  |
| 九、按决策的主体分类 .....             | (61)  |
| 十、按决策的方法分类 .....             | (62)  |
| 十一、按决策的应用领域分类 .....          | (62)  |
| <br><b>第三章 决策的原则体系</b> ..... | (63)  |
| 一、决策原则与原则体系 .....            | (63)  |
| 二、决策原则依据 .....               | (64)  |
| 三、主要的决策原则 .....              | (67)  |
| <br><b>第四章 决策与创造学</b> .....  | (78)  |
| 一、什么是创造学 .....               | (78)  |
| 二、创造学的产生和发展 .....            | (79)  |
| 三、现代创造发明的主要方式 .....          | (82)  |
| 四、各类创造发明方法的简单比较 .....        | (83)  |
| 五、创造学与决策的关系 .....            | (84)  |
| 六、创造工程 .....                 | (85)  |
| 七、创造型决策人才素质 .....            | (94)  |
| <br><b>第五章 决策与公共关系</b> ..... | (123) |
| 一、公共关系的概念 .....              | (123) |
| 二、公共关系的章识的特点、内容和功能 .....     | (128) |
| 三、公共关系的主要职能 .....            | (137) |
| 四、公共关系的决策咨询职能 .....          | (141) |
| 五、公共关系对决策的主要作用和意义 .....      | (145) |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| <b>第六章 决策主体—决策者</b> ..... | (149) |
| 一、什么是决策主体 .....           | (149) |
| 二、决策主体应具备的十大特质 .....      | (149) |
| 三、决策主体的外部条件 .....         | (162) |
| 四、决策主体应有的内部条件 .....       | (164) |
| 五、决策主体的素质分类 .....         | (172) |
| 六、决策思维 .....              | (174) |
| 七、决策者的目标和职能 .....         | (188) |
| 八、决策者的意志锻炼与行为控制 .....     | (190) |
| 九、决策中的人际关系 .....          | (192) |
| 十、现代决策者的理想条件 .....        | (195) |
| 十一、决策者的学习与实践 .....        | (198) |
| 十二、决策主体的知识素质 .....        | (207) |
| 十三、决策集团的智能结构 .....        | (209) |
| 十四、决策集团的专业结构 .....        | (211) |
| 十五、决策集团的年龄结构 .....        | (212) |
| 十六、决策集团的自然素质结构 .....      | (213) |
| <br>                      |       |
| <b>第七章 决策行为与心理学</b> ..... | (214) |
| 一、从行为角度研究决策 .....         | (214) |
| 二、决策行为的产生与发展 .....        | (215) |
| 三、决策角色心理 .....            | (218) |
| 四、决策过程心理 .....            | (228) |
| 五、人事决策心理 .....            | (236) |
| 六、决策智囊心理 .....            | (238) |
| 七、决策心理方法 .....            | (241) |
| 八、决策环境心理 .....            | (245) |
| 九、决策谋略心理 .....            | (246) |
| 十、决策失误心理 .....            | (251) |
| 十一、决策者的心理素质 .....         | (253) |
| 十二、决策者的心理卫生 .....         | (254) |

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| 十三、决策者自我心理测量 .....           | (257)        |
| 十四、决策者的基本行为模式 .....          | (280)        |
| 十五、决策者的决策风格 .....            | (292)        |
| 十六、群体决策行为 .....              | (314)        |
| 十七、组织决策行为 .....              | (320)        |
| <b>第八章 领导决策的监督系统 .....</b>   | <b>(325)</b> |
| 一、决策监督的类型和作用 .....           | (325)        |
| 二、决策监督的内容和形式 .....           | (328)        |
| 三、决策监督的程序和方法 .....           | (336)        |
| <b>第九章 时间的价值观与科学决策 .....</b> | <b>(3)</b>   |
| 一、时间的价值观及其意义 .....           | (3)          |
| 二、时间的定义和性质 .....             | (34)         |
| 三、时间之价值表现 .....              | (342)        |
| 四、时间价值观与科学决策 .....           | (349)        |

## 第二篇 决策方法

|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| <b>第一章 决策科学的方法论基础 .....</b>    | <b>(355)</b> |
| 一、马克思主义哲学、邓小平理论作为指导思想 .....    | (355)        |
| 二、社会主义条件下的市场经济作为方法论的实践依据 ..... | (355)        |
| 三、“三论”与“法元论”是方法论的重要基础 .....    | (356)        |
| 四、决策的基本问题与准则的选择 .....          | (359)        |
| <b>第二章 决策目标的确定 .....</b>       | <b>(363)</b> |
| 一、目标和目标体系 .....                | (363)        |
| 二、目标的作用 .....                  | (364)        |
| 三、怎样确定目标 .....                 | (366)        |
| 四、目标的多维性 .....                 | (367)        |

---

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| 五、目标的动态性 .....               | (369)        |
| <b>第三章 决策过程与步骤 .....</b>     | <b>(370)</b> |
| 一、概述 .....                   | (370)        |
| 二、一般步骤 .....                 | (370)        |
| 三、动态过程与决策程序 .....            | (372)        |
| 四、确定目标过程 .....               | (373)        |
| 五、决策方案制定 .....               | (374)        |
| 六、方案后果的估计 .....              | (376)        |
| 七、决策方案的执行 .....              | (377)        |
| 八、反馈和控制 .....                | (379)        |
| 九、决策步骤和程序的灵活性 .....          | (381)        |
| <b>第四章 制订决策方案的数学方法 .....</b> | <b>(382)</b> |
| 一、确定型决策方法 .....              | (382)        |
| 二、非确定型决策方法 .....             | (383)        |
| 三、风险型决策方法 .....              | (388)        |
| 四、运筹学方法 .....                | (388)        |
| 五、比较分析法 .....                | (389)        |
| 六、线性规划与单纯形法 .....            | (391)        |
| 七、线性规划的图解法 .....             | (397)        |
| 八、运输问题 .....                 | (400)        |
| 九、对偶关系 .....                 | (406)        |
| 十、整数规划 .....                 | (407)        |
| 十一、非线性规划 .....               | (411)        |
| 十二、大系统优化 .....               | (417)        |
| 十三、大型数学规划 .....              | (418)        |
| 十四、大型线性规划的紧缩基逆方法 .....       | (418)        |
| 十五、大型线性规划的分解方法 .....         | (419)        |
| 十六、大规模非线性规划 .....            | (420)        |
| 十七、经济分析法 .....               | (421)        |

---

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| 十八、计划评审技术 (PERT) 法 .....           | (422)        |
| 十九、价值工程 .....                      | (433)        |
| 二十、投入—产出方法 .....                   | (445)        |
| 二十一、对策论 (博弈论) .....                | (447)        |
| 二十二、最优化理论 .....                    | (450)        |
| 二十三、费用效益分析方法 .....                 | (459)        |
| 二十四、敏感性分析 (灵敏度分析) .....            | (461)        |
| 二十五、系统分析方法 .....                   | (464)        |
| 二十六、模型模拟方法 .....                   | (467)        |
| 二十七、马尔可夫方法 .....                   | (475)        |
| 二十八、古典统计理论 .....                   | (477)        |
| 二十九、时序分析 (序贯分析) .....              | (490)        |
| 三十、贝叶斯统计决策理论 .....                 | (492)        |
| 三十一、培欣分析 .....                     | (496)        |
| <br><b>第五章 制定决策方案的非数学方法 .....</b>  | <b>(499)</b> |
| 一、决策的科学化与数学化 .....                 | (499)        |
| 二、决策者的创造力 .....                    | (500)        |
| 三、创新与创新技法 .....                    | (502)        |
| 四、其它非数量决策方法 .....                  | (507)        |
| <br><b>第六章 复杂大系统的决策理论方法 .....</b>  | <b>(522)</b> |
| 一、概述 .....                         | (522)        |
| 二、大系统递阶结构与决策问题的多目标性 .....          | (523)        |
| 三、多目标优化方法 (MOOT 方法) .....          | (527)        |
| 四、多属性效用方法 (MAUT 方法) .....          | (531)        |
| 五、决策分析过程的阶段划分 .....                | (534)        |
| 六、MOOT/MAUT 综合方法 .....             | (536)        |
| 七、例子—军用飞机上装备电子战 (EW) 仪器系统的分析过程 ... | (541)        |
| 八、简评 .....                         | (550)        |

---

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| <b>第七章 政策分析方法</b> .....       | (551) |
| 一、概述 .....                    | (551) |
| 二、政策分析的基本内容 .....             | (563) |
| 三、政策分析的常用理论方法 .....           | (578) |
| 四、政策分析的程序 .....               | (628) |
| 五、政策评价的标准与政策的综合评价 .....       | (631) |
| 六、政策比较原理 .....                | (643) |
| <br><b>第八章 预测方法</b> .....     | (667) |
| 一、概述 .....                    | (667) |
| 二、预测方法分类 .....                | (671) |
| 三、预测的前提 .....                 | (673) |
| 四、预测的步骤 .....                 | (675) |
| 五、预测的误差 .....                 | (676) |
| 六、其它数据 .....                  | (677) |
| 七、常用预测方法 .....                | (679) |
| <br><b>第九章 决策分析新方法</b> .....  | (707) |
| 一、多目标决策 .....                 | (707) |
| 二、可拓决策方法 .....                | (762) |
| 三、决策与信息方法 .....               | (796) |
| 四、多级决策 .....                  | (804) |
| 五、群决策 .....                   | (829) |
| 六、模糊决策 .....                  | (861) |
| <br><b>第十章 计算机与决策</b> .....   | (890) |
| 一、概述 .....                    | (890) |
| 二、决策分析中计算机的应用 .....           | (894) |
| 三、人工智能与专家系统 .....             | (909) |
| <br><b>第十一章 决策仿真与模拟</b> ..... | (914) |



|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| 一、仿真、模拟、仿拟与模型 .....                 | (914)     |
| 二、决策和仿真 .....                       | (915)     |
| 三、决策中的仿真模型 .....                    | (916)     |
| 四、蒙特卡洛法 .....                       | (917)     |
| 五、随机数和伪随机数 .....                    | (918)     |
| 六、随机变量生成方法 .....                    | (920)     |
| 七、伪随机数、随机变量在仿真中的使用 .....            | (922)     |
| 八、排队系统仿真 .....                      | (924)     |
| 九、库存策略模拟 .....                      | (926)     |
| 十、评价变化的环境 .....                     | (928)     |
| 十一、评价可供选择的策略 .....                  | (928)     |
| 十二、模拟过程 .....                       | (929)     |
| 十三、对策仿真 .....                       | (929)     |
| 十四、仿真语言 .....                       | (930)     |
| 十五、以过程为基础的离散型仿真语言 (GPSS) .....      | (931)     |
| 十六、以事件为基础的离散型仿真语言 (SIMSCRIPT) ..... | (931)     |
| 十七、系统动力学及其专用仿真语言 (DYNAMO) .....     | (932)     |
| <br><b>第十二章 决策支持系统</b> .....        | <br>(934) |
| 一、什么是决策支持系统 .....                   | (934)     |
| 二、决策支持系统的历史发展 .....                 | (935)     |
| 三、决策支持系统的构成 .....                   | (937)     |
| 四、决策支持系统与决策者 .....                  | (938)     |
| 五、决策支持系统 (DSS) 与人工智能 (AI) .....     | (939)     |
| 六、决策支持系统与模型数据库管理 .....              | (944)     |
| 七、决策支持系统中方法库的发展 .....               | (950)     |
| 八、具有优化推理机制的智能知识系统 .....             | (953)     |
| 九、友好界面的交互式辅助决策系统 .....              | (957)     |
| 十、计算机支持具有创造力的决策—右脑型决策 .....         | (960)     |