

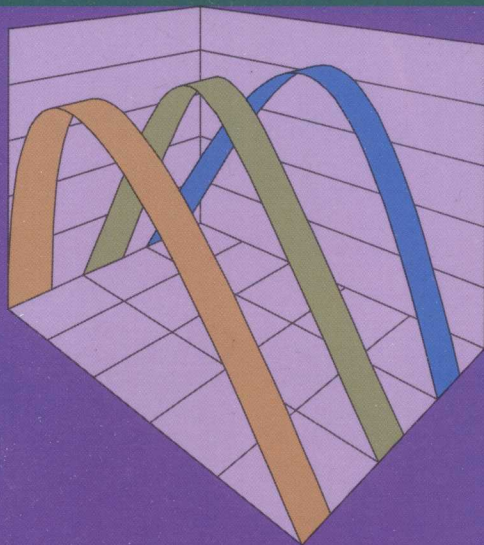


21 世纪高等院校
管理科学与工程类精品教程

Juece Lilun
Yu Fangfa

决策理论与 方法

张强 主编



 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

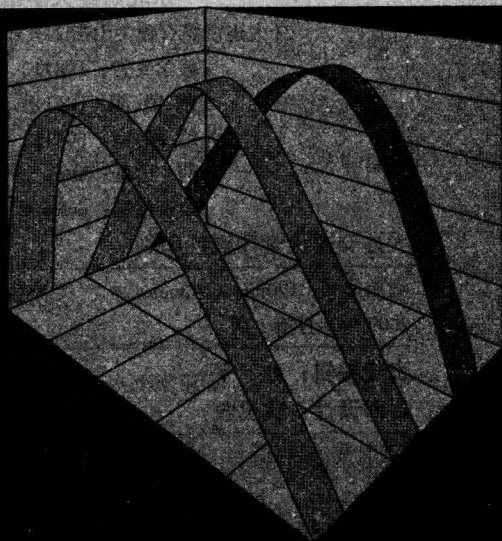
M

21 世纪高等院校
管理科学与工程类精品教程

Juece Lilun
Yu Fangfa

决策理论与 与方法

张强 主编



FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

大连

© 张 强 2009

图书在版编目 (CIP) 数据

决策理论与方法 / 张强主编. —大连: 东北财经大学出版社,
2009. 9

(21 世纪高等院校管理科学与工程类精品教程)

ISBN 978 - 7 - 81122 - 587 - 7

I. 决… II. 张… III. 决策学 - 高等学校 - 教材
IV. C934

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 161085 号

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

教学支持: (0411) 84710309

营 销 部: (0411) 84710711

总 编 室: (0411) 84710523

网 址: <http://www.dufep.cn>

读者信箱: dufep@dufe.edu.cn

大连交通大学印刷厂印刷

东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 170mm × 240mm

字数: 276 千字

印张: 13 3/4

2009 年 9 月第 1 版

2009 年 9 月第 1 次印刷

责任编辑: 孙 平

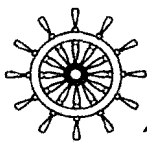
责任校对: 何群 那欣

封面设计: 冀贵收

版式设计: 钟福建

ISBN 978 - 7 - 81122 - 587 - 7

定价: 24.00 元



作者简介

张强，1955年出生于辽宁省沈阳市。1978年毕业于兰州大学数学力学系计算数学专业；1987年毕业于北京大学概率统计系，获理学硕士学位；1999年毕业于西南交通大学交通运输学院，获工学博士学位；2000年中国科学院应用数学研究所运筹室高级访问学者；2001年北方交通大学交通运输规划与管理博士后流动站出站；2002年香港城市大学管理科学系高级研究员；2005年美国伊利诺伊理工大学访问学者。现任北京理工大学管理与经济学院管理科学与工程系主任，教授，博士生导师，北京运筹学会常务理事及秘书长，中国运筹学会理事，中国运筹学会决策学科分会常务理事。主要从事管理决策与对策、模糊集理论与应用、物流与供应链管理、智能算法、城市交通网络平衡分析等教学和研究工作。在国内外学术刊物和会议上发表论文100余篇，有10篇被SCI收录，30篇被EI收录。先后主持和参加10项科研项目，其中有4项国家自然科学基金项目，有2项科研项目获省级奖。2003年获运筹新人奖。



序言

决策是人类社会的一项重要活动。决策问题涉及人类活动的方方面面，从日常生活和工作到改造自然和改造社会的巨大变革都离不开人们做出的决策。随着现代社会的发展，人们在各种管理实践中不可避免地会遇到大量的决策问题，作为管理者，必须要有良好的决策素养，掌握各种高超的决策方法和技巧，并能利用现代化的决策支持手段进行决策。

决策分析是研究人的决策行为和决策方法的一门学科，它涉及管理学、运筹学、系统科学、信息科学等诸多领域，因而它也是一门新兴的、综合的和交叉的学科。从20世纪90代以来，决策理论和方法得到了不断的完善和发展，新理论、新方法层出不穷，从对决策的描述性和规范性研究到决策技术的应用性研究，都取得了许多成果，并在管理实践中发挥了重要的作用。它的研究范围从早期的确定性决策、多目标决策和群决策等发展到现在的随机性决策、模糊性决策和多层次决策等。近年来，随着计算机和计算机技术的发展与普及，许多专家学者致力于使用计算机技术进行决策的研究，通过采用定性与定量相结合的方式、人机对话的交互式方式，建立决策支持系统和专家系统进行决策，使管理者决策更为便捷，决策手段更为科学，逐步摆脱了过去靠少数人经验进行决策的缺陷，在防止决策失误上起到了重要作用。

本书是在总结作者几年来为管理科学与工程专业本科生和研究生以及相关专业的教学经验的基礎上，并参考国内外专家学者在决策领域的最新研究成果编写而成的。全书共分八章，内容包括：决策分析概述、确定型决策分析、不确定型决策分析、多目标决策问题、属性决策、群体决策与社会选择理论、序贯决策和决策支持系统。

本书的特点包括以下几个方面：第一，调整了教材体系，适当增加学科领域的新成果和新方法，例如，介绍了多属性决策方法和社会

选择理论等。第二，突出了实用性的特点，参阅国内外专家学者的最新研究成果，精选经典应用案例，注重提高学生分析问题和解决问题的能力。第三，注重新技术在决策中的应用，例如，详细介绍了决策支持系统，这对于提高决策能力和决策质量将起到十分积极的作用。

本书可以作为高等院校管理科学与工程专业本科生和研究生教材，也可以作为经济管理类其他专业以及 MBA 研究生的教学参考书，还可作为企业管理人员、工程技术人员的自学读物。

全书倾注了作者的大量心血。参加本书编写的有张强、郭子雪、孔维莎、王锋叶、李存林、于晓辉、李彤、高璟、刘强等，尽管我们在编写过程中做了很多努力，但是由于我们水平有限，书中难免存在纰漏，敬请广大读者批评指正。

本书在编写过程中参考了国内外的很多文献和研究成果，并尽量在参考文献中列出，在此，对这些决策分析领域的研究者表示真诚的感谢。若有文献引用疏漏望来信告之，作者将予以纠正并表示万分歉意。

最后，作者感谢北京理工大学各级领导的支持与帮助，感谢东北财经大学出版社孙平编辑的大力支持和鼓励，正是由于他的努力才使本书得以早日与读者见面。

张强
于延园公寓



目 录

第一章 决策分析概述 [1]

学习目标 [1]

第一节 决策分析概念及其基本要素 [1]

第二节 决策分析的分类及其原则 [4]

第三节 决策分析的步骤 [7]

复习思考题 [10]

第二章 确定型决策分析 [11]

学习目标 [11]

第一节 现金流量及货币的时间价值与计算 [12]

第二节 盈亏决策分析 [19]

第三节 无约束确定型投资决策 [23]

第四节 多方案投资决策 [34]

复习思考题 [37]

第三章 不确定型决策分析 [39]

学习目标 [39]

第一节 严格不确定型决策 [40]

第二节 风险型决策的基本方法 [47]

第三节 贝叶斯决策分析 [55]

第四节 风险决策的灵敏度分析 [61]

第五节 效用理论与风险性决策 [62]

复习思考题 [69]

第四章 多目标决策问题 [72]

学习目标 [72]

第一节 多目标决策问题概述 [73]

第二节 求解多属性决策问题的准备工作 [76]

第三节 层次分析法 (AHP) [81]

第四节 TOPSIS 法 [89]

第五节 数据包络分析方法 [92]

第六节 目标规划方法 [100]

复习思考题 [108]

第五章 属性决策 [110]

学习目标 [110]

第一节 属性集与属性测度 [111]

第二节 属性识别理论模型 [113]

第三节 属性综合评价系统 [117]

第四节 属性层次模型 [125]

复习思考题 [131]

第六章 群体决策与社会选择理论 [132]

学习目标 [132]

第一节 群体决策概述 [132]

第二节 群体决策的规则 [137]

第三节 常用的群体决策方法 [141]

第四节 社会选择函数 [150]

第五节 社会福利函数与阿罗不可能定理 [153]

复习思考题 [156]

第七章 序贯决策 [158]

学习目标 [158]

第一节 多阶段决策 [158]

第二节 序列决策 [166]

第三节 马尔科夫决策 [171]

复习思考题 [178]

第八章 决策支持系统 [180]

学习目标 [180]

第一节 决策支持系统概述 [180]

第二节 决策支持系统的结构 [187]

第三节 决策支持系统的设计 [191]

第四节 决策支持系统的实施 [199]

第五节 决策支持系统应用案例 [201]

复习思考题 [205]

主要参考文献 [206]

第一章



决策分析概述

学习目标

通过本章的学习，应当：

1. 掌握决策分析的概念及其基本要素；
2. 了解决策分析的分类及其基本原则；
3. 掌握决策分析的基本步骤，了解跟踪决策的特点。

第一节 / 决策分析概念及其基本要素

一、决策分析的概念

决策分析是一门与数学、经济学、心理学以及组织行为学密切相关的新兴学科，它是在统计决策理论上发展起来的。20世纪20年代，统计学家奈曼（J. Neyman）和皮尔逊（E. S. Pearson）提出假设检验理论，利用抽样信息对统计假设做出统计推断，在拒绝和接受两种行动中做出决定，这就是最早的“决策”（Decision）。20世纪40年代，冯·诺依曼（Von Neumann）和摩根斯坦（Morgenstern）发表了著名的《对策理论和经济行为》，在古典效用概念基础上，提出了现代效用理论，成为决策分析的重要理论基础。20世纪50年代，萨维奇（L. J. Savage）用统计分析方法研究决策问题，建立了贝叶斯决策理论。20世纪60年代，霍华德（R. A. Howard）发表《决策分析：应用对策理论》一文，首次提出“决策分析”这一概念。从此以后，许多学者在决策分析领域做了大量的研究工作，决策分析逐渐形成一个新学科，在经济管理各部门逐步得到广泛应用，并取得了较好的经济效益和和社会效益。

在现代管理科学中，对决策常有两种理解：一种是狭义的理解，认为决策就是作出决定，只限于人们从不同的行动方案中作出最佳选择，也就是通常所说的

“拍板”；另一种是广义的理解，相当于决策分析，把决策看作一个过程，即人们为了实现某一特定目标，在占有—定信息和经验的基础上，根据主客观条件提出各种可行方案，然后采用—定的科学方法和手段，进行比较、分析和评价，按照决策准则，从中筛选出最满意的方案，并根据方案实施的反馈情况对方案进行修正控制，直至目标实现的整个系统过程。

在这里，我们把决策看作一个过程即决策分析。这是因为决策不是瞬间的行为，而是一个发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的过程。人们对行动方案确定，要经过识别问题、设定目标、评价方案等决策的一—系列准备活动，否则选择方案就成了主观武断的行为，难免造成决策的失误。同样，如果不注意检查、监督决策方案的实施活动，就无法了解方案执行后的情况，无法对出现的偏差予以纠正，更无法检验决策的是非优劣，难以保证决策目的与执行效果的统一，那么决策就失去了实际的意义。因此，我们认为应该将决策理解为广义上的决策即决策分析更为确切。

二、决策分析的基本要素

1954年，决策理论家萨维奇(L. J. Savage)曾提出了一个著名的做“鸡蛋煎饼”的例子。这个例子说的是一名家庭主妇准备用6个鸡蛋和—碗面粉做鸡蛋煎饼。当第5个鸡蛋打到碗里以后，她发现第6个鸡蛋的蛋壳颜色不正常而吃不准这个鸡蛋是否已变质。她要么把第6个蛋打进去做6个蛋的鸡蛋饼，或者把第6个蛋扔掉，这时她要决定怎么办。简单说，如果计划用6个鸡蛋做鸡蛋煎饼，已经向碗里打了5个好鸡蛋，准备打第6个鸡蛋时，她面临三种选择：

第一种方案(a_1)：将第6个鸡蛋打破放入已有五个鸡蛋的碗里；

第二种方案(a_2)：将第6个鸡蛋打破放入另外一个碗里以便检查其质量好坏；

第三种方案(a_3)：不管鸡蛋是好是坏，将第6个鸡蛋扔掉。

由于事先不知道第6个鸡蛋的质量是好是坏，每种方案均面临两种可能的状态，即

第一种状态(θ_1)：第6个鸡蛋的质量是好的；

第二种状态(θ_2)：第6个鸡蛋的质量是坏的。

每个打蛋方案在鸡蛋不同的质量状态下的决策结果，可以表示为表1—1。

从表1—1可以看出，三种打蛋方案在鸡蛋的两种可能的质量状态下共有6种可能的结果。

由此例可以看出，决策分析包括以下几个基本要素：

1. 决策者

决策者即决策主体，受社会、政治、经济、文化、心理等因素的影响，决策者可以是个体，也可以是群体。本例中，该家庭主妇即为决策者。

2. 决策目标

决策者必须有一个希望达到的明确的目标，可以是单个目标，也可以是多个目

标。决策目标既体现了决策者的主观意愿，也反映了客观事实，没有目标就无从决策。

表 1—1

每个打蛋方案决策结果

方案 方案结果	鸡蛋质量	
	好蛋	坏蛋
将第 6 个鸡蛋直接打入碗里	做成 6 个鸡蛋的鸡蛋饼	5 个好蛋浪费，做无蛋煎饼
将第 6 个鸡蛋直接打入另一个碗里	做成 6 个鸡蛋的鸡蛋饼，多洗一个碗	做成 5 个鸡蛋的鸡蛋饼，多洗一个碗
将第 6 个鸡蛋扔掉	做成 5 个鸡蛋的鸡蛋饼，浪费一个好蛋	做成 5 个鸡蛋的鸡蛋饼

3. 决策方案

决策必须至少有两个可供选择的可行方案，它是实现决策目标的具体措施和手段。决策方案的个数可以是有限多个，也可以是无限多个。前者是指有有限个明确的方案，如本例中决策者有 3 种可供选择的方案。后者一般只对产生方案可能的约束条件加以描述，其决策方案可能是有限多个也可能是有无限多个，要找出合理或最优的方案需借助运筹学的线性规划等方法。

4. 自然状态

自然状态是指决策者采取某种决策方案时决策环境客观存在的各种状态。自然状态可以是确定的，也可以是不确定，其中不确定的又分为离散的和连续的两种情况。每个方案实施后可能出现一个或多个自然状态，如果每个方案只有一个自然状态，就称为确定性决策；如果每个方案至少产生两个以上的自然状态，就称为不确定性决策或风险型决策。

5. 决策结果

决策结果即采取某种决策方案在不同的自然状态下所出现的结果。决策结果可以是收益值、损益值或效用值；可以是离散的，也可以是连续的。本例中 3 种可能的方案在两种可能的自然状态下对应 6 种可能的结果。

6. 决策准则

决策准则是为实现决策目标而选择行动方案所依据的价值标准和行为准则，它是评价方案是否达到决策目标的价值标准，也是选择方案的依据。一般来说，决策准则依赖于决策者的价值取向或偏好态度。

第二节 / 决策分析的分类及其原则

一、决策分析的分类

决策分析的种类有很多，从不同的角度出发可以得出不同的决策分析种类。为了便于研究和掌握决策的特点和规律性，以有助于人们正确地选择决策方法，做到决策的科学化，可以从决策的自然状态、决策的层次、决策的范围、决策的程度和决策的目标等不同角度对决策进行分类。

按决策问题所处的自然状态不同，可将决策划分为确定型决策和非确定型决策。确定型决策的自然状态完全确定，决策者对这类决策的自然状态掌握充分的、完全的信息，可以按决策目标和评价准则选择行动方案。这种决策问题目标清楚、状态明确、约束条件已知，可以通过建立数学模型求出其最优解。非确定型决策是指存在两个或两个以上可能的自然状态，而何种状态终将发生又不确定的决策问题。非确定型决策又可分为：竞争型决策、风险型决策、不确定型决策三种类型。当决策问题的自然状态之一是决策者不能控制的竞争对手时，这样的决策称为竞争型决策；当决策问题各种可能的自然状态出现的概率能预测时，这种决策称为风险型决策；当决策问题各种可能的自然状态出现的概率都不能确定时，则称为完全不确定型决策，或简称不确定型决策。由于不确定型决策的自然状态发生的概率无法确定，所以这种决策主要取决于决策者个人的喜好及其价值取向，如新技术的研发、估计新产品的市场需求等。

根据决策者的身份，可以将决策分为个人决策和组织决策。个人决策是决策者为满足其个人的目的或动机而以个人身份作出的决策。它与决策者自身的价值判断、意见、感觉等因素有着密切的关系。如个人的职业选择、生活方式的选择等都是个人决策问题。组织决策是与某个组织或群体的目标直接相关的决策，它与个人的目的没有直接关系。组织决策可以是由组织成员个人作出的，但其目的是为了组织而非个人，因此，其价值判断应客观化和理性化。如组织的某领导受组织的委托进行决策时，就不能以其个人的好恶来考虑问题，而是要从本组织乃至整个国家的利益出发进行价值判断。

根据决策的层次来划分，可将决策分为战略决策、管理决策和业务决策。所谓战略决策是指组织机构为了谋求与经常变化的市场环境相适应、取得动态平衡的一种决策。这种决策是为了解决全局性、长远性和根本性的问题。如企业经营方向与目标的确定、产品结构的调整、新产品的开发、新市场的开拓等。企业只有在这些重大战略上决策正确，才能达到与外界环境（如国家的政策法规、社会政治经济情况、科学技术的发展以及竞争对手的状况等）之间的动态平衡，以求不断地发展壮大。所谓管理决策是为了实现既定战略而进行的计划、组织、指挥与控制的决策，如企业的管理决策是企业为了实行其战略决策，对企业内具体的生产经营目

标、机构设置、人员配备、资源调配、故障排除等问题进行的决策。所谓业务决策亦称战术决策，是指具体业务部门在一定的经营管理水平上，为了提高日常生产效率所进行的一种决策，如企业的业务决策包括日常生产安排、存货控制、财务收支管理等一般日常性决策。

根据决策的结构，可以将决策划分为程序性决策和非程序性决策。程序性决策是对一些经常重复发生的问题，依据常规的经验和方法，按照例行程序进行的一种决策。企业中存在着大量的程序化决策问题，如某种产品的配料、生产操作流程、常见的故障排除以及日常的财务处理方式等。非程序性决策又称非常规决策，是指一些不经常发生的、涉及面广、缺乏常规的经验和方法，要依赖决策者的经验和判断进行的一种决策。企业的战略决策问题多属于这类问题，如新技术的引用、新产品的开发、新市场的进入等。

按决策过程的连续性分类，可将决策分为单项决策和序贯决策（或称序列决策）。单项决策亦称静态决策，它所解决的是某个时点或某段时期的决策，它所要求的行动方案只有一个。例如要计划某种产品的年产量，则决策只有一个。序贯决策亦称动态决策，它是指一系列在时间上有先后顺序的决策，这些决策相互关联，前一项决策直接影响后一项决策。决策者关注的不是其中某一项决策的效益，而是这一系列决策的整体合理性。如企业计划要在五年内实现市场份额达到的目标，则它一般会将总目标细化成每一年应达到的具体目标并制定相应的行动措施，后一年根据前一年目标的实现情况对计划作出调整，直至总目标实现。

按决策目标，可以将决策划分为单目标决策和多目标决策。单目标决策是指所要达到的目标只有一个的决策。这种决策目标单一，制定和实施较为容易，但多数带有片面性。如企业单纯地追求自身经济利益的最大化或者个人一味地追求高收入等，而这些现象通常并不是社会所提倡的。社会所提倡的是企业在追求经济利益最大化的同时还应考虑社会效益等指标，个人在追求其收入最大化的同时不能忽视其职业道德等因素。多目标决策是指所要达到的目标是多个的决策。一般来说，这些目标之间具有相互联系与相互制约的关系。如消费者总是希望其购买的商品既“物美”又“价廉”，企业总是既希望以较高的价格销售更多的商品或者降低库存费用，又期望能够保证生产的及时供应等，这些都是多目标决策问题。从中我们可以看出这些决策所要求实现的目标大多是相互矛盾、相互牵制的。在这种情况下，就需要决策者全面考虑各个目标之间的综合平衡，以求做出总体最优决策。实际中，多目标决策比单目标决策更具有实用价值，单目标决策向多目标决策的发展是决策发展的趋势。

按决策问题的量化程度，可以将决策分为定性决策和定量决策。定性决策是指决策问题的诸因素不能用确切的数量表示，只能进行定性分析的决策。如组织机构的设置与调整、产品质量的测定、环境污染对人体健康的影响等属于定性决策问题。由于这类问题不能量化成数学模型，通常只能进行定性分析，所以解决这类问题主要依靠决策者自身的素质，如逻辑思维能力和判断推理能力等。定量决策是指

决策问题能量化成数学模型并可进行定量分析的决策。如计划年产量、成本预算、资源配置等均属于这种决策。由于能进行定量分析，所以这种决策比较容易找出最优方案。一般的决策分析都介于两者之间，即定性中有定量，定量中有定性，两者在决策分析中所占的比重会随着决策问题量化程度的不同而不同。

此外，按决策对象的性质可将决策划分为政治决策、经济决策、军事决策、文化教育决策等。政治决策包括国家法律法规的制定、政府机构的设置等重大决策；经济决策包括国民经济发展战略的确定、产业结构的调整等决策；军事决策包括国防战略目标的确定、军事武器的研制等决策；文化教育决策包括文化教育方针的制定、科研方向的确定等决策。

二、决策分析的基本原则

如何才能正确地进行决策是每个人、每个组织都普遍关心的现实问题。通常，决策者要作出正确的决策，除了掌握决策分析的理论与方法外，还要求决策者具有丰富的经验、遵循正确的决策原则和决策程序。做出正确决策必须遵循的基本原则如下：

（一）信息充分原则

信息是决策的基础。决策信息包括决策问题全部构成要素的数据、资料、结构、环境及其内在规律性。准确、及时、完整的信息是决策的物质基础，没有充分的信息就不能做出正确的决策。可见，科学的决策需要大量的信息，决策者必须具备收集处理信息以及挑选重要信息的能力，并对决策环境保持高度的警惕性和敏感性，及时地掌握充足而可靠的信息，为正确决策提供有力的保障。

（二）经济效益原则

决策的最终目的是要提高决策部门的经济效益，包括决策过程本身的效益和决策所要取得的效益两个层次。所以，决策者在进行决策时，既要尽量减少决策的时间，保证决策方案实施的及时性，提高决策过程的经济性，又要合理地组织人、财、物等资源，以取得最佳的效益。

（三）系统分析原则

所谓系统，是指由相互依赖相互作用的若干部分构成的有机整体。决策过程坚持系统分析的原则，就是用系统的思想和方法，分析决策对象内部各要素之间的结构和联系，寻求决策目标、决策环境、决策准则和内部条件之间在整体上的动态平衡，使决策分析取得令人满意的结果。从决策系统内部看，决策主体必须紧密配合，协调决策对象内部各个要素之间的关系及各决策环节之间的关系，统筹规划，以满足系统优化为目标，强调系统的完整与平衡；从决策系统与外部环境的关系看，决策主体必须使自己的决策目标与其所从属的更大的系统的要求、目标或规划相适应，以达到两者相互促进、共同发展的动态平衡。

（四）科学原则

正确的理论和方法是做出正确决策的保障，决策分析应采用科学的决策方法和先进的决策手段。决策问题的日益复杂化使我们仅凭自己的经验、直觉和智慧做决

策变得越来越困难，必须善于运用各学科的知识，尤其是运用运筹学、计算技术、概率统计等方面的知识作出定量决策，以提高决策的科学性。

（五）定性和定量分析相结合原则

决策分析中经常使用定量分析方法，但是，在社会经济问题中存在大量不能量化的非数量性指标，如市场前景、社会稳定程度等，通常用经验分析和主观判断等方法对这些指标做出定性分析。事实证明，只有对社会经济系统构成要素和内在规律性做出透彻的定性分析，定量的机理分析才是真实有效的。因此，定量分析与定性分析相结合是决策分析的基本原则之一。

（六）反馈原则

坚持反馈原则的目的是对决策导致的后果进行调整，以使管理工作更科学、更合理、更完善。由于影响决策的诸因素是复杂多变的，而进行决策时往往又难以预料到一切可能的变化情况，在决策实施的过程中难免会出现一些意想不到的问题。为了不断地完善决策，始终保持决策目标的动态平衡，并最终真正地解决决策问题，达到决策目标，就必须根据决策执行过程中反馈回来的信息对决策进行补充、修改和调整，必要时甚至要做出各种应变对策。所以，决策分析中坚持信息反馈原则是非常必要的。

（七）民主集中原则

重大社会经济问题决策必须建立有效的决策体制，利用“智囊团”完成决策工作。由于重大决策具有涉及面广、结构形态复杂、不确定性因素多等特点，决策时仅靠个人是不行的，要坚持民主集中的科学原则。只有建立一个充分发挥集体智慧、重视智囊和信息作用的现代化的民主决策体制，充分调动各系统、各类人员的积极性、主动性和创造性，才能保证重大社会经济问题决策的正确性。

第三节 / 决策分析的步骤

一、决策分析的基本步骤

决策分析是一个动态系统的反馈过程。一般来讲，决策过程随决策问题的性质、决策目标的要求以及决策者的偏好不同而有所差异。但是，一个合理、科学的决策过程通常可以分为以下五个步骤：发现问题；设计决策目标；拟订方案；选择最优方案；实施反馈等。这五个步骤及相互间的关系如图1—1所示。

下面，就决策分析的五个步骤作简单的说明。

（一）发现问题

发现问题是解决问题的前提，所有决策分析的最终目的都是为了解决问题。这里所谓问题是指决策对象的现实状态与期望状态之间存在的差异。爱因斯坦曾经说过：提出一个问题往往比解决一个问题更重要。要发现问题就要深入调查研究，了解决策系统的实际情况，然后用创造性的想象力，从新的角度去看旧的问题，只有

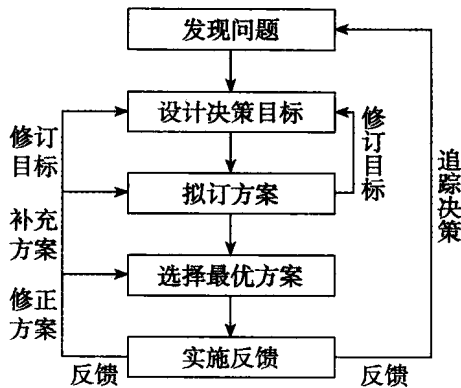


图 1—1 决策分析的基本步骤

这样才能发现决策系统的实际状态与目标要求之间的差距，找出问题的关键，从而积极地发现、提出问题。发现问题后，还应准确地界定问题的性质、特点、范围、背景和条件等，进一步分析问题产生的原因，以便查清问题的真相，抓住问题的本质去解决问题。

(二) 设计决策目标

决策目标是在一定的环境条件下，决策系统所期望达到的状态，是决策过程中拟订决策方案、评估方案和选择方案的基准。决策目标的确定在决策分析中至关重要。一方面，决策目标是决策的出发点，只有先明确了目标，方案的拟订才有了依据。否则，如果缺乏决策目标就无法拟订和选择方案，也就无法判断问题是否解决；另一方面，决策目标决定着方案的选择，评估方案是否可行主要看其能否达到目标，被选择的方案往往是最大限度地实现目标的方案。目标的重要性决定了确定目标是决策分析过程中的一个重要阶段。

要正确的确定目标，通常要注意以下几点：

1. 目标的针对性

目标是拟订和选择方案的依据，是衡量问题是否得以解决的标准。所以要把握决策系统的本质属性和内在规律，针对所要解决问题的关键症结，提出决策目标。

2. 目标必须具体明确

目标具体明确包括目标的表述必须明确和目标尽可能数量化两层含义。有些目标本身就是数量指标，如生产成本、利润等；而有些指标并不是数量指标，如产品质量指标等，对这些指标可采用间接测定法转化成数量指标来表示。

3. 目标的层次性

社会经济系统具有一定的层次结构关系，各层次的子系统之间相互关联，相互作用，并以其特定的目标协调运行。这种层次结构关系决定了决策目标之间也应该具有相应的层次结构。

4. 目标的约束条件

决策目标受各类资源条件、时间、法律制度及政策性规定等限制，确定目标应