

高等学校教材

信息分析

——预测与决策

陶菊春 吴劲锋 编著

兰州大学出版社

责任编辑:魏春玲 张晓燕

封面设计:古 柯



ISBN 7-311-02776-4



9 787311 027766 >

ISBN7-311-02776-4/O·189

定价: 27.00元

信息分析

——预测与决策

陶菊春 吴劲锋 编著

兰州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据
信息分析:预测与决策 / 陶菊春,吴劲锋编著. —兰州:
兰州大学出版社,2006.3
ISBN 7-311-02776-4

I. 信... II. ①陶...②吴... III. 信息—分析
IV. G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 036946 号

信息分析——预测与决策

陶菊春 吴劲锋 编著

兰州大学出版社出版发行

兰州市天水南路 222 号 电话:8617156 邮编:730000

E-mail:press@onbook.com.cn

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

兰州中正印刷有限责任公司印刷

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张:16.75

2006 年 4 月第 1 版 2006 年 4 月第 1 次印刷

字数:323 千字 印数:1~1000 册

ISBN7-311-02776-4/O·189 定价:27.00 元

前言

随着社会经济和科学技术的发展，信息分析已成为许多学科、领域必不可少的工具。对未来经济发展变化的分析、估计和各种政策与计划的制定，都需要通过对大量信息和数据的分析来获得支持。本书从实用角度出发，系统地介绍了国内外常用的信息分析方法，论述了以信息分析为基础的各种预测方法和决策技术。其中包括作者近年来的一些工作和研究成果。本书的特点是从直观背景引入各种概念、方法和数学模型；注重理论的系统性，强调方法的实用性，并着力反映学科的新进展；明确地给出了各种方法所要求的条件，计算步骤和应用背景。各章后均配有部分思考与练习题，以供读者参考使用。

本书可供高等院校统计与信息管理类各相关专业作教材或教学参考书，亦可供信息管理部门以及其它各行业的管理者、决策者、信息人员、研究与开发人员等参考。

在本书的编著过程中，参考和引用了许多相关著作、教材和论文。在此谨向文著作者表示感谢。由于信息分析、预测方法和决策技术内容广泛，加之作者水平有限，写作过程又不间断，书中的疏漏乃至错误在所难免，恳请专家和读者批评指正。

作者
2006.1.16

目 录

前言	1
第一章 绪论	1
第一节 信息分析预测与决策的基本概念	1
第二节 信息分析预测与决策的目的和意义	2
第三节 信息分析预测与决策的基础和基本原理	3
第四节 信息分析预测与决策的分类和基本程序	5
思考与练习一	10
第二章 信息的采集与整理	11
第一节 信息的采集	11
第二节 统计调查	13
第三节 信息的整理、评价与加工	14
思考与练习二	16
第三章 信息的描述性分析	17
第一节 *预备知识	17
第二节 信息的数字特征	19
第三节 信息的分布	24
第四节 多元信息的数字特征与相关分析	31
第五节 预测误差	34
思考与练习三	36
第四章 调查分析	39
第一节 抽样调查法	39
第二节 专家调查法	45

第三节 逻辑判断法.....	52
思考与练习四.....	57
第五章 回归分析.....	58
第一节 回归分析概述.....	58
第二节 一元线性回归分析.....	59
第三节 多元线性回归分析.....	68
第四节 带虚拟变量的回归分析.....	78
第五节 非线性回归分析.....	82
思考与练习五.....	87
第六章 时间序列分析.....	88
第一节 时间序列与时间序列分析.....	88
第二节 移动平均法.....	91
第三节 指数平滑法.....	96
第四节 自适应过滤法.....	101
第五节 趋势外推法.....	103
第六节 季节分析法.....	121
思考与练习六.....	137
第七章 随机时间序列分析.....	138
第一节 随机时间序列的基本概念.....	138
第二节 随机时间序列模型.....	142
第三节 模型的识别.....	147
第四节 模型的参数估计.....	153
第五节 模型检验.....	157
第六节 模型预测.....	160
思考与练习七.....	168

第八章 判别分析	169
第一节 判别分析的基本思想.....	169
第二节 Fisher 判别准则和判别函数.....	171
第三节 判别函数的检验.....	175
第四节 判别分析和回归分析.....	178
思考与练习八.....	179
第九章 经济信息分析	181
第一节 投入产出分析.....	181
第二节 会计信息分析.....	188
第三节 证券信息分析.....	197
思考与练习九.....	217
第十章 决策分析	218
第一节 决策的基本概念.....	218
第二节 确定型决策.....	221
第三节 风险型决策.....	229
第四节 非确定型决策.....	238
思考与练习十.....	241
第十一章 对策分析	242
第一节 对策的概念.....	242
第二节 矩阵对策.....	243
第三节 混合扩充.....	246
第四节 矩阵对策的应用.....	249
思考与练习十一.....	251
附录	253
主要参考文献	260

第一章 绪论

信息分析预测与决策是一门方法论性质的学科。它是适应管理技术的科学化和现代化的需要而产生、发展起来的。它研究信息的输入、处理、判断、分析以及输出问题，并借助经济理论、统计方法和数学模型来推断和预测对象的未来状况，从而指导科学决策。

第一节 信息分析预测与决策的基本概念

一、信息与信息分析

控制论之父维纳说“要有效地生活，就要有足够的信息”。 “信息”这个词有多种含义，到目前为止，还没有形成统一的定义。对信息最通常的理解是知识、消息、新闻、情报等。本书中信息一词包含两层含义：作为知识的信息和作为新闻的信息。当信息意味着知识时，它表示一种关于世界的数据资料的积累体，即信息是一个存量。当信息以消息或新闻的形式出现时，信息意味着知识存量的增加量。当今世界正处在一个由物质经济向以高技术为基础的信息经济转型的时代，尤其需要获得具有足够性、及时性、准确性和适用性的有效信息。

信息分析是指通过定性和定量分析方法，对已知信息进行过滤、加工、处理、判断，并揭示客观事物规律性的过程。在信息的过滤方面，一要通过分析和选择，删除无效信息；二要通过综合和概括，浓缩有效信息。在信息的整理和加工方面，通常有形式整理和内容整理两个层次，形式整理是分类与转换，目的是为了便于检索；内容整理是理解与加工，目的是为了发现和寻找规律、解决问题。随着社会信息化的高度发展，开发信息处理技术已由重视开发计算机、网络、新传媒技术等硬件转变为同时重视开发人工智能、信息检索、分析评价和帮助人们作出正确判断的软件。

二、信息分析与预测

人类的预测活动有着悠久的历史。对预测最狭义的理解是“鉴往知来”，即以事物过去已知的信息的分析结果为依据，参照当前出现的或正在出现的各种新情况，运用现代科学方法和信息技术，对事物的未来状态进行科学的预计和推测。但就广义来说，预测不仅包含推断未来，也应包括解释过去，判断现在，即对已发生的或存在的事物的未知状态进行估计和推断。不论预测的内涵如何，从方法论的观点来看，本书介绍的方法适用于多种情况下的预

由以上概念可知，信息分析与预测之间的关系是十分密切的。一方面，信息分析是预测的基础。没有信息分析，预测只能建立在零散无序、甚至掺杂无效信息的基础上，成为无源之水、无本之木；另一方面，预测又是信息分析的拓展和延伸。没有预测，信息分析只能停留在揭示事物过去运动规律的粗浅基础上，而不能达到利用规律的目的。此外，由于人的认识能力的局限和客观事物发展的不均衡性，一个实际的信息分析与预测活动往往是信息分析与预测的交叉往复、螺旋式上升的过程。我们将整个过程称为信息分析预测。

三、信息分析预测与决策

所谓决策，是指在现代社会经济的发展进程中，针对某些宏观的或微观的问题，按预期目标，采用一定的科学理论、方法和手段，制定若干可供选择的行动方案，从中选定最满意方案，并实施方案直至目标实现的过程。常言道：“管理的关键在于决策，决策的前提是预测”。决策是一个完整的动态过程，在信息时代，作出有效决策的前提是要有有效的决策信息。信息是决策的原料，但有了可靠、充分的信息并不能保证正确决策。要想作出正确、合理的决策，应以决策理论为指导，选择合适的决策方法对已知信息进行分析、综合、推理、预测。

第二节 信息分析预测与决策的目的和意义

一、信息分析预测与决策的必要性和迫切性

我们正处在一个由物质经济向以高技术为基础的信息经济的转型时代，社会变化速度加快，科学技术突飞猛进，交通工具、通讯手段日新月异，缩短了人与人之间的距离，拉近了国与国之间的联系。人们之间的联系及活动范围越来越广泛，社会经济关系复杂多变，解决问题的难度也越来越大，如：为了获得更多的食物而大量使用农药和化肥，却导致了食物天然品质的损坏和土壤的贫瘠；为了脱贫致富而大量兴办工矿企业，却导致环境污染不断升级；为了获得廉价电力和通航以及防洪等好处，浇筑大坝，却导致了河流生态环境系统的破坏。人们匆匆忙忙地解决了一个问题，却导致了新的问题，这个世界真的太复杂多变了。生活在这样一个快速多变、复杂有限的环境之中，不能不仔细规划、谨慎决策。机会稍纵即逝，单靠个人才智、经验来处理他所面临的问题已经远远不够了。人们迫切需要从纷繁复杂的信息中科学、快速地预测未来，决策未来。与此同时，科学技术及计算机技术的迅速发展，使信息分析、预测研究和决策研究有了科学的方法论及先进手段。

二、我国在信息分析预测与决策方面取得的成果和意义

我国信息分析预测与决策工作已有四十余年的历史，取得了可喜的成绩。特

别是党的十四大以来，由于建立了社会主义市场经济体制，从事信息分析预测与决策的各科技信息机构开始由社会公益型向服务经营型转变，一些社会化信息服务机构（如信息咨询公司）也如雨后春笋般地大量涌现。他们按照市场和用户的要求开展信息分析与预测服务，成为现代科学决策、R&D（Research and Development）和市场开拓活动的主导力量。与此同时，信息分析预测与决策开始发展成为一项经济化、社会化、规范化的信息深加工活动。纵观我国信息分析预测与决策工作的发展，可以发现，我国信息分析预测与决策工作已经或正在经历着下述几个方面的根本性变化。

1. 在服务目的上，从作为科学研究的前期工作转向直接参与科学决策、R&D和市场开拓活动，成为现代科学决策、R&D和市场开拓活动的首要环节。

2. 在服务内容范围上，从单纯的科技领域的情报服务转向科技、经济、社会等广泛领域的信息服务，从以传播国外科技情报为主转向国内与国外信息分析预测相结合，特别注重了国内信息的分析和比较研究。

3. 在服务方式上，从全无偿服务转向以无偿服务为基础，以有偿服务为主流的服务新方式。

4. 在研究方法上，从单纯的定性研究转向定性和定量研究相结合，从传统的单层次、单目标的单因素转向多层次、多目标的多因素及其相互关系的研究。

总之，经过四十多年的发展，我国已形成了一套具有鲜明中国特色的信息分析预测与决策的工作和管理模式，并且适应了不同时期的要求，为各个时期的社会经济建设做出了重要贡献。面向21世纪，信息分析预测与决策将在广度和深度上进一步拓展，由于与现代网络技术的结合，将形成多层次、多目标、多角度、高渗透性的网络化信息分析与预测服务。

第三节 信息分析预测与决策的基础和基本原理

一、信息分析预测与决策的基础

作为一门新兴学科，信息分析预测与决策同许多学科有着密切的联系。它同哲学、管理学、经济学、统计学以及系统科学等的关系都十分密切。哲学及现代科学系统论、信息论、控制论，在方法论上对指导信息分析预测与决策具有重要意义。信息分析预测与决策，离不开对作为信息载体和预测客体的经济现象的分析，必须以经济理论为指导，才能正确认识复杂的经济现象。数学和计算机科学技术也是信息分析预测与决策研究的两大支柱。此外，它还从创造学、心理学、组织行为学等学科中汲取研究成果，充实和发展自己。

1. 经济学基础

在社会主义市场经济条件下，信息分析预测与决策的主要研究对象是经济现象，信息分析、预测能否取得正确的结论，有赖于对市场经济演变规律的认识，有赖于经济理论的指导。对于信息分析、预测方法、预测模型也需要考虑其经济意义，依据经济理论加以评价和验证。另一方面，在经济理论的指导下的信息分析方法是否可行，预测结果是否切合实际，决策是否有效，反过来也可以在一定程度上检验经济理论本身的可靠性和完善性，有利于推动经济理论研究的深入和发展。

2. 统计学基础

信息分析预测与决策作为一门方法论学科，其中的定量分析和推断，离不开包括数理统计在内的统计学方法。统计学为信息分析预测与决策提供了方法论基础。另外，统计学和统计工作也为预测与决策提供准确、及时、系统、全面的统计资料。统计学在信息分析、预测学与决策学中日益成为一个有力的工具。如抽样调查、时序分析、相关分析、贝叶斯分析等等。

3. 数学模型的建模方法基础

为了定量分析和研究反映客观事物和现象及其相互关系的信息，需要运用数学建模方法，将事物中含有的数量关系抽象为数学模型，通过数学方法，分析、判断、揭示其变化规律。如数理统计、运筹学在预测学与决策学的形成和发展过程中，起到了巨大的推动作用。

4. 计算机应用基础

信息分析预测与决策处理的对象是信息。目前所有的经典数学方法，已无法解决像经济系统分析、计量分析、投入产出分析、最优分析等非线性动态模型的处理和求解，必须依靠计算机用数值分析方法进行模拟和近似求解。随着计算机技术的发展，利用计算机系统的快速、准确和大容量的特点，我们可以建立信息数据库、人工智能系统，模拟可能发生的情况与案例，综合分析模拟结果。可以说，计算机的应用是信息分析预测与决策科学化、现代化的重要标志之一。

二、信息分析预测与决策的基本原理

1. 系统性原理

系统性原理是指把信息分析预测与决策的对象看成是一个系统，以系统论原理为指导，以系统方法进行分析、预测和决策活动。系统论把关于事物现象间的普遍联系的辩证思想具体化。系统论认为，每个系统内部各个组成部分之间存在着相互联系、相互作用，它同其它事物系统之间也是相互联系、相互制约的。它强调系统的目的性、整体性和层次性，强调运用系统分析方法对所要研究的问题加以模式化和定量化。系统方法是指从系统的观点出发，着重从系统内部整体与部分之间、整体与外部环境的相互关系中考察对象的方法。

2. 连续性原理

连续性原理是指客观事物的发展具有合乎规律的连续性。一切事物和经济现象都有它的过去、现在和未来，同一事物的过去、现在和未来是不可截然分开的，事物的未来发展会有变化，但在一定条件下，事物的本来面目和它的基本发展趋势会延续下去。依照连续性原理，可以根据过去判断现在，根据过去和现在预计未来，即根据已知推知未知是可能的。

3. 相关性原理

任何事物都不是孤立存在的，总是存在于一定的环境之中，并与环境中的其它事物相互依从、相互影响、相互作用。因此，对某一事物未来的发展变化的预测，可以通过该事物的影响因素的未来变化以及该事物影响因素之间的数量关系进行分析预测。

4. 概率性原理

预测的对象是现实事物的未来状态或未来发生的事件。显然，这些事件与状态具有不确定性，结果往往带有随机性。因此，预测结果往往与实际发生的结果有偏差，我们不能奢求预测结果百分之百的准确。虽然，随着人们对客观世界的认识能力的不断提高，随着数学方法与计算工具的不断完善，预测结果的准确度会不断提高，但不可能完全避免出现偏差。所以，在利用预测结果进行决策时，要充分考虑到预测结果具有近似性和随机性的特点，充分考虑各种可能出现的情况。

5. 定性定量相结合的原理

定性方法是指主要凭借自己的知识、经验和综合分析能力，或者依靠集体的智慧和经验，进行分析预测与决策的方法。定量方法是指主要依据数据资料，利用统计方法和数学模型近似地揭示出对象的数量变动关系，据此对预测和决策的目标作出定量的测算和预测，并进行决策的方法。定性方法重在对问题质的把握，定量方法重在对问题量的刻画。它们各有所长，又各自存在不足之处和局限性，在实际工作中两者往往结合起来使用，定量以定性为指导，定性以定量为依据，相互渗透，相辅相成。

第四节 信息分析预测与决策的分类和基本程序

一、信息分析预测与决策的分类

信息分析预测与决策是一门实用性很强的应用学科，不同领域，不同层次的技术工作者都离不开信息分析预测与决策。因此，从不同的角度，按照不同的分类标志可作多种分类。

1. 按分析预测与决策对象的应用领域分类

(1) 社会科学信息分析预测与决策

社会科学以社会现象为研究对象，是研究人类社会运动变化和发展规律的科学。社会科学的主要任务是科学的认识和阐明各种社会现象，揭示人类社会运动变化和发展的一般规律，目的是为了指导人类的社会实践，推动社会的发展。社会科学由许多门具体学科组成，如文学、语言学、史学、哲学、法学、社会学、政治学、教育学、伦理学、行为科学、民族学、宗教学、人口学、管理学等。社会科学信息是指在社会科学研究活动中传递着的反映社会现象、本质和发展规律的有用信息。社会科学信息分析预测与决策是伴随着社会科学和信息科学的发展而蓬勃兴起的，其主要任务是根据社会和用户的需要，围绕某一课题，有目的地搜集和占有信息资料，并通过整理、加工和评价，运用分析、综合和预测手段，对有关社会科学的原生信息进行全面的、系统的概括和总结，并在此基础上提出对策、建议。通过社会科学信息分析预测，可以为推动社会科学研究和教学的发展、为管理决策的科学化和民主化提供信息保障；为提高全民族的科学文化素质、向社会传播最新的社会科学知识提供途径；为社会主义的精神文明和物质文明建设服务。

(2) 科学技术信息分析预测与决策

科学技术信息是一切有关科学技术活动的信息的总称。现代科学技术活动涉及面广，影响因素错综复杂，因而，反映科学技术活动的发展变化情况的科学技术信息的内容也是相当广泛复杂的。科学技术信息分析预测与决策的范围大到国家宏观战略的制定，小到企业技术引进与开发。通常地，科学技术信息分析预测与决策所涉及的科学技术领域包括基础研究、应用研究和开发研究三个层次。基础研究重在知识体系的建立，包括数学、物理学、化学、天文学、地质学和生物学六大基础学科中的纯科学理论研究领域以及材料科学、能源科学、环境科学、农业科学、医学科学、计算机科学等应用学科领域；应用研究致力于解决国民经济和社会发展中涌现出来的实际科学技术问题，目的是设法把基础研究的成果发展到可应用的状态；开发研究是将应用研究的成果直接应用于生产实践，目的是将科学技术转化为生产力。

(3) 经济信息分析预测与决策

经济信息是一切有关经济活动的信息的总称。包括市场信息和技术经济信息等。市场是商品交换关系的总和。市场信息反映社会生产和社会需要之间的联系，反映复杂的社会经济利益关系，包括商品供求状况及其变化，商品价格及其走势，消费结构与消费倾向，购买力水平及其变化，市场营销环境等各种消息、数据和资料。市场信息分析预测可以为政府进行宏观调控提供重要依据，还可以为企业开拓市场、调整企业的营销策略、提高企业的竞争能力服务。技术经济信

息包括与推动技术发展、技术发明、技术应用有关的经济信息以及与提高经济效益有关的技术信息。它兼有技术信息和经济信息双重角色。技术经济信息分析预测可以加速先进技术的推广应用，又有助于克服技术发展的盲目性，把技术应用可能带来的危害减小到最低程度。经济信息分析预测与决策包括的范围十分广泛，它和技术、经济、社会的诸多因素紧密地联系在一起，是一种典型的跨学科、综合性的信息分析预测与决策。

2. 按分析预测与决策问题涉及范围的大小分类

(1) 宏观信息分析预测与决策

宏观信息分析预测与决策是关于全局性、长远性、整体性的战略问题的信息分析预测与决策。如国民经济发展水平（国民生产总值、社会总产值或国民收入）、发展速度及规模，积累与消费的比例，人口与就业，工资与物价等的预测与决策。

(2) 微观信息分析预测与决策

微观信息分析预测与决策是关于局部性、策略性、暂时性的战术问题的信息分析预测与决策。如企业产品的产量、销售量、市场占有率、产品品种的更新趋势、产品成本、物资消耗率、技术进步系数等的预测与决策。

3. 按分析预测与决策所采用的方法分类

(1) 定性分析预测与决策

(2) 定量分析预测与决策

对于定性分析预测与决策和定量分析预测与决策的含义，现在有两种不同的观点，一种观点认为，定性分析预测与决策的特点是对研究对象变化的方向和性质上作出的推断与确定，而定量分析预测与决策则要求对研究对象的变化作出数量上的推断与确定。另一种观点认为，定性分析预测与决策并不是指结果是定性的，而是指采用的方法是定性的（以逻辑判断为主的）。只有当采用定量方法进行信息分析预测与决策时，才可称为定量信息分析预测与决策。对上述两种观点，从严格的意义上说，前一种定义更能做到名实相符。但从使用的角度看，后一种定义更有意义。本书采用后一种定义。

4. 按分析预测与决策的期限长短分类

(1) 短期信息分析预测与决策

(2) 中期信息分析预测与决策

(3) 长期信息分析预测与决策

时间长短的划分，因研究对象和要求的不同而有所不同。一般地说，短期指为期在一年以内，中期指为期一至五年，长期是指五年以上。

二、信息分析预测与决策的基本程序

信息分析预测与决策的基本程序因研究对象、目标的不同而略有不同，一般

地，大致有以下几个步骤：

1. 确定目标，制定工作方案

根据决策、计划的需要确定预测与决策的目标，即确定所要预测与决策的具体对象的项目和指标。它是对象内容的具体化，包括对象包含的范围，时间的长短，结果的精确度要求等。目标确定以后，就应根据项目的繁简、难易程度，调配人员，编制费用预算，安排工作日程，制定预测与决策方案，使预测与决策工作能够顺利地有节奏地开展。

2. 进行调查研究，搜集整理资料

这里所说的资料，是指目标的历史资料以及影响因素的历史和现状的资料两类。信息分析预测与决策是以信息为基础的，只有占有大量的有效信息资料，才能对对象的变化规律和发展趋势进行具体分析，同时，还能给预测模型提供必要的数据库。这个阶段的工作量很大，难度也大，预测结果是否有效，决策是否成功，在很大程度上取决于这个阶段所搜集的资料是否充分可靠，如果资料失实，预测结果势必发生很大的误差。因此，要根据所选定的目标定向地收集和整理资料，并对资料进行分析鉴别，处理因非正常因素或偶然因素所产生的异常数据，补齐所缺数据。

3. 选择预测方法，进行预测推断

获得相应资料后，选择合适的预测方法，建立具体的预测模型（对于数学模型，应当从逻辑上、数学理论上进行检验），输入已整理资料、数据，进行分析推断。选择适当的预测方法（预测模型）进行预测推断，是取得预测成果的关键一步。预测方法的选择，在收集资料过程中就应予以考虑。这是因为采用不同的预测方法和预测模型，所用的数据资料是有所不同的，收集资料要尽可能满足使用某一种或某几种预测方法的要求。对预测目标作出定性或定量的分析估计，有赖于预测者的经验判断和利用统计、数学方法建立预测模型进行推算。对同一个预测目标，运用多种预测方法可能取得大体一致的预测结果，也可能在不同的假设条件下，取得不同的预测结果。应提出几种预测方案，以供决策者选择。

4. 分析预测误差，评价、选择预测结果

分析预测误差有两种情况，一种是在选用预测方案前，利用数学模型所估计的理论预测值，与过去同期实际观测值相比较，计算出理论预测误差。分析各种数学模型所产生误差的大小，以便改进模型，选择合适的预测方法。这种误差分析工作往往同选择预测方法结合进行。另一种是在选择预测方案作为决策、计划依据以后，追踪检查预测方案是否符合实际，分析预测误差的大小以及产生的原因，以便总结经验教训，改进今后的预测工作。评价预测结果，是从统计检验和直观判断两个不同的方面，对预测方法所取得的预测结果进行评价，以判断预测结果的可信程度以及是否切合实际。决策者根据对预测结果的评价意见，从各种

预测方案中，选择最佳的预测结果，作为决策、计划的依据。这一步是预测的应用阶段，也是决策开始的一个重要环节。当预测成果用之于决策、计划时，才能真正发挥预测的作用。

5. 拟定备选决策方案，进行决策分析

根据决策目标和预测结果，分析目标实现的可能途径，拟订备选决策方案，并确定决策的评判准则，依据决策准则，从多个备选决策方案中选取最优（或最满意）的方案并实施。拟订备选方案是一个创新的过程，除广泛收集与决策对象及环境有关的信息，从多角度预测各种可能达到目标的途径及每个途径的可能后果外，还应扩展思路，力图从新的角度、新的视野去看待决策问题，以期拟订新颖的决策方案。决策准则是决策者价值体系的体现，而价值的本质是主体对客体的需要及客体对主体的满足。价值从主体需要看是主观的，从客体能否满足需要看是客观的。价值观念的差异是根本性的差异，统一评价者的价值观念是评价的前提，否则不会有共同的结论，也就无从选择。当价值观念得到统一时，决策方案的选择就比较容易了。

6. 实施决策方案，总结经验教训

方案确定以后，就应当组织人力、物力及财力资源，实施决策方案。在决策的实施过程中，决策机构必须加强监督，及时将实施过程的信息反馈给决策者。当发现偏差时，应及时采取措施予以纠正。若在决策实施过程中，环境状态发生重大变化，应暂停实施决策，重新审查决策目标和决策方案，通过修正目标，或者更换决策方案来适应客观形势的变化。方案实施完成后，还应及时总结经验教训，以便改进今后的工作。

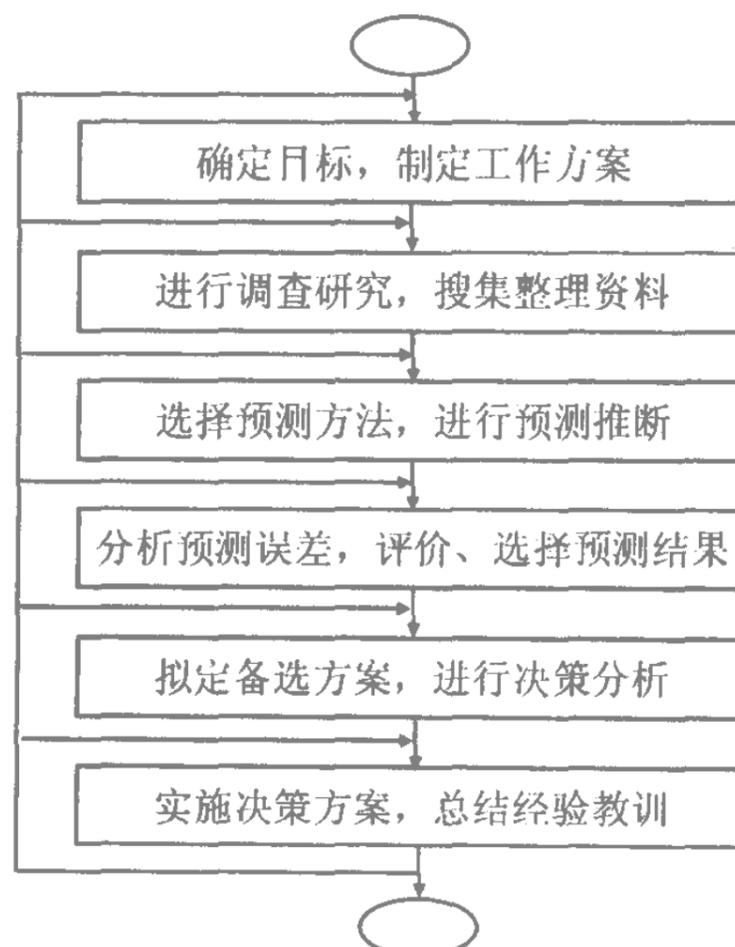


图 1-1 信息分析预测与决策基本程序图