

21世纪经济学管理学系列教材

经济预测与 决策 技术

第四版

JINGJI YUCE YU
JUECE JISHU

主编 / 冯文权 副主编 / 茅奇 周毓萍



全国优秀出版社
武汉大学出版社

<http://www.wdp.whu.edu.cn>

XILIEJIAOCAI



21世纪

经济学管理学系列教材

经济预测与 决策技术

第四版

JINGJI YUCE YU JUECE JISHU

主编 / 冯文权 副主编 / 茅奇 周毓萍



全国优秀出版社
武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

经济预测与决策技术/冯文权主编;茅奇,周毓萍副主编.—4版.—武汉:武汉大学出版社,2002.3

21世纪经济学管理学系列教材

ISBN 7-307-03330-5

I. 经… II. ①冯… ②茅… ③周… III. ①经济预测—高等学校—教材 ②经济决策—高等学校—教材 IV. F20

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 058261 号

责任编辑:刘爱松 责任校对:李桂珍 版式设计:支 笛

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:wdp4@whu.edu.cn 网址:www.wdp.whu.edu.cn)

印刷:湖北民政印刷厂

开本:787×980 1/16 印张:29.25 字数:567千字

版次:1983年11月第1版 2002年3月第4版

2005年1月第4版第4次印刷

ISBN 7-307-03330-5/F·673 定价:34.00元

版权所有,不得翻印;凡购我社的图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

21世纪

经济学管理学系列教材

21 SHIJI JINGJIXUE GUANLIXUE
XILIE JIAOCAI

编委会

顾问

谭崇台 郭吴新 李崇淮
许俊千 刘光杰

主任

周茂荣

副主任

谭力文 简新华 黄 宪

委员 (按姓氏笔画为序)

王元璋 王永海 甘碧群
张秀生 严清华 何 耀
周茂荣 赵锡斌 郭熙保
徐绪松 黄 宪 简新华
谭力文 熊元斌 廖 洪
颜鹏飞 魏华林

总 序

一个学科的发展，物质条件保障固不可少，但更重要的是软件设施。软件设施体现在三个方面：一是科学合理的学科专业结构，二是能洞悉学科前沿的优秀的师资队伍，三是作为知识载体和传播媒介的优秀教材。一本好的教材，能反映该学科领域的学术水平和科研成就，能引导学生沿着正确的学术方向步入所向往的科学殿堂。作为一名教师，除了要做好教学工作外，另一个重要的职能就是，总结自己钻研专业的心得和教学中积累的经验，以不断了解学科发展动向，提高自己的科研和教学能力。

正是从上述思路出发，武汉大学出版社准备组织一批教师在两三年内编写出一套《21世纪经济学管理学系列教材》，同时出版一批高质量的学术专著，并已和武汉大学商学院达成共识，签订了第一批出版合作协议，这是一件振奋人心的大事。

我相信，这一计划一定会圆满地实现。第一，合院以前的武汉大学经济学院和管理学院已分别出版了不少优秀教材和专著，其中一些已由教育部通过专家评估确定为全国高校通用教材，并多次获得国家级和省部级奖励，在国内外学术界产生了重大影响，对如何编写教材和专著的工作取得了丰富的经验。第二，近几年来，一批优秀中青年教师已脱颖而出，他们不断提高教学质量，勤奋刻苦地从事科研工作，已在全国重要出版社，包括武汉大学出版社，出版了一大批质量较高的专著。第三，这套教材必将受到读者的欢迎。时下，不少国外教材陆续被翻译出版，在传播新知识方面发挥了一定的作用，但在如何联系中国实际，建立清晰体系，贴近我们习惯的思维逻辑，发扬传统的文风等方面，中国学者有自己的优势。

《21世纪经济学管理学系列教材》将分期分批问世，武汉大学商学院教师将积极地参与这一具有重大意义的学术事业，精益求精地不断提高写作质量。系列丛书的出版，说明武汉大学出版社的同志们具有远大的目光，认识到，系列教材和专著的问世带来的不止是不小的经济效益，更重要的是巨大的社会效益。作为武汉大学出版社的一位多年的合作者，对这种精神，我感到十分钦佩。

谭崇台

2001年秋于珞珈山

前 言

《经济预测与决策技术》是经原国家教委审定，作为全国高等院校文科教材而编写的，适用于工商管理、技术经济、国民经济学、经济统计学、经济信息管理、管理科学与工程等有关专业的研究生、本科生使用。本书的第三版于1994年出版后，得到广大读者的支持与社会认可，1995年12月荣获原国家教委“普通高等学校优秀教材”一等奖，1998年又荣获湖北省“科技进步二等奖”以及“中南地区大学出版社优秀图书”二等奖等。六年来，我国社会主义市场经济体制的建设正在进一步发展和完善，对教材的要求又有了新的提高，因此，我们认为必须进行修订改版，方能适应形势发展的需要。这次修订再版，删去了一些不大常用的方法，增添了许多新的内容，改写了大部分章节，把预测的四个基本要素独辟为一章，突出了信息在预测与决策中的作用，全面改写了趋势外推预测。在《经济决策技术编》里，增加了效用决策、对策论及其应用两章和追踪决策的一个范例。编者的意图是，不仅要让读者掌握一些经济预测与决策的理论、方法和技术，而且希望能对读者树立新概念，扩大新视野，更好地适应市场的需要等都有所启迪和帮助。

武汉大学出版社对本书的再版给予了大力的支持，中国数量经济学会名誉理事长、中国信息经济学会会长、国家信息中心专家委员会主任、中国社会科学院博士生导师乌家培教授在百忙中再次为本书的第四版作序，在此表示衷心的感谢！

这次大修订后，教材的内容有55万字，茅奇负责完成第5、6、24、25、26、27、28等7章约13万字的编写，周毓萍负责完成第1、3、4、23等4章约7万多字的编写，其余由冯文权完成，全书由冯文权统一定稿。

鉴于全国各高等院校教学水平的提高，我们对本书的教学时间作了如下的调整建议，以供参考：

1. 总教学时数为54学时，每周3学时，一学期教完，中篇可以免授。
 2. 总学时为72学时，每周4学时，一学期教完，中篇的第20章可以免授。
- 由于编者水平有限，错误难免，敬请读者批评指正。

作 者

2002年1月于武昌珞珈山

第四版序

人类已告别 20 世纪，迎来了新的世纪和新的千年。在这历史转折的关键时刻，讨论经济预测与决策，不能不考虑世纪之交世界经济形势变化的新特点。

这些特点主要有：经济全球化进程加快，国际资本流动加快，国际经济结构重组加快，作为经济发展主推动力的科技进步加快。

上述四个“加快”，一方面使经济预测与决策日趋复杂化，要研究的因素越来越多，不确定性、随机性增加，不可预测和非可控的成分有增无减。但另一方面，随着现代信息技术的发展和现代科学的进步，也使经济预测与决策的方法、手段不断翻新，更为现代化。例如，预测有电脑模拟实验室，决策有人、机结合的智能化成系统。

“工欲善其事，必先利其器。”为使复杂的经济预测与决策能被更多的人所掌握和应用，就必须讲授和传播多种先进的、科学的经济预测与决策的方法、技术。同时，还要善于根据经济预测与决策的特定需要，对多样化的方法、技术进行选择 and 组合。有时，合适的方法、技术不一定是最先进的方法、技术，而组合的方法、技术往往胜于单一的方法、技术。

冯文权教授编著的《经济预测与决策技术》，自 1983 年出版以来，几乎每隔 5 年再版一次，并多次获奖，有优秀教材奖、优秀图书奖、科技进步奖等。这说明，这本教材提供的经济预测与决策的方法、技术是深受广大师生欢迎的，也说明该教材的内容随着时代前进在不断更新。现在，《经济预测与决策技术》又要修改增订出第四版了，真令人可喜可贺。

据冯文权教授告诉我，他在该书的第四版中将对经济预测的基本技术和经济决策的基本技术这两部分进行较大的调整，删去一些不大常用的方法，增添一些预测要素、决策准则、对策论及其应用等新内容。这样的调整，有利于使读者所学的预测方法和决策方法，既能适应社会主义市场经济发展的实际需要，又能体现现代经济科学和管理科学的主要进展。

我在本书第三版的序中曾指出：“根据科研的进展与教学的实践，每隔几年修订一次，发扬优点，克服缺点，使教科书的内容不断完善和更加充实，这无疑是一个值得肯定的经验，也是一条通向成功的途径。”对此，我要补充一句：“教科书出的版数越多，其生命力越强，越有可能持续再版。”我祝愿《经济预测与决策技术》一

书的发展实践能应此言。

当然，经济预测与经济决策的任何方法或技术，需在预测、决策的实践中加以检验、完善，并从预测科学、决策科学的研究中汲取营养和求得理论指导，进而得到发展，再在这一基础上，把预测与决策的方法或技术和知识系统化，形成教材，用以培训人员，提高从事经济预测与经济决策的工作者的素质，进而提高我国经济预测与经济决策的水平。由此可见，教材在实践与理论相互促进的整个环节中起着很重要的作用。广大读者同我一样将会从新版的《经济预测与决策技术》中获益，并会与我一起希望该书对促进我国经济预测与经济决策的发展发挥更大的作用。

乌家培

2001年8月20日

第三版序

欣闻高等学校文科教材《经济预测与决策技术》将由武汉大学出版社付印第三版。我想，这反映了当前社会主义市场经济发展过程中对经济预测与经济决策的教学需求。

全国八届人大一次会议通过的宪法修正案，已明确规定我国实行社会主义市场经济。在市场经济的条件下，为了减少或排除不确定性对经济活动的影响，经济预测与决策也就变得更加重要了。无论是政府、企业还是居民，面对规模日益扩大，变化日益加剧的市场，都不得不依靠科学的预测来指导自己的行为，通过正确的决策来谋取自己的利益。以我国计划部门为例，过去不大重视预测，甚至不很了解预测，现在在计划观念更新和计划职能转变中，已把预测放在突出重要的位置上，还提出要像其他市场经济国家那样搞预测性计划。以我国社会舆论为例，过去不大重视咨询，甚至不认为咨询业是一个重要的第三产业部门，现在咨询服务已扩展到科技、工程、管理、社会、经济、生活等各个领域，并且正在朝着商品化、产业化的方向发展。咨询与咨询业的发展，说明决策过程开始社会化了。决策是决策研究与决策形成的统一，咨询既是决策研究的主要组成部分，又是决策形成的重要参考依据。

预测与决策的质量、效果在很大程度上取决于预测与决策的方法、技术。尽管预测与决策有时采用相同的调查方法（如特尔斐法）或数学方法（如主观概率法），但由于要解决的问题和解决问题的方式并不相同，预测技术与决策技术还是不能混淆的。本书既讲预测技术，包括通用的基本技术和专门的高级技术，又讲决策技术，包括确定型决策技术和非确定型决策技术。

冯文权教授编著的这本教科书，第一版是1983年出版的，书名叫《经济预测与经济决策技术》，分上下两册，介绍了30多种国内外常用的预测与决策方法。第二版是1989年出版的，书名改为《经济预测与决策技术》。在这两版之间，1986年还出版过冯文权教授主编的《经济预测的原理与方法》。根据科研的进展与教学的实践，每隔几年修订一次，发扬优点，克服缺点，使教科书的内容不断完善和更加充实，这无疑是一个值得肯定的经验，也是一条通向成功的途径。

希望本书的编著者和广大读者，以及有关的老师们和同学们，都来关心经济预

测与决策技术的普及与提高，为推动预测决策工作和预测决策科学的发展作出更大的贡献。

乌家培

1993年5月23日

第二版序

预测与决策是管理的两个主要的组成部分。管理的关键在于决策，而决策的前提则是预测，这一关系对任何管理都是适用的。在经济管理中，经济预测与经济决策以及它们同经济管理的关系亦是如此。

十年前，经济预测及其技术在我国还是停留于书本上的知识，且不说没有转化为日常工作的实践，流传的书本也不多见，其中有不少还是译本。现在情况大不一样了，从国家计划委员会和国家信息中心 1988 年 9 月 2 日至 4 日在北京召开的全国首届经济预测会议的盛况看，经济预测已普遍地成为经济计划的前期工作和经济管理的重要部分，它有助于计划工作的科学化，能降低经济发展的不确定性及其影响。各种各样的经济预测技术，已为广大的实际工作者所掌握，被用于预测和分析经济活动的变化趋势。

从“六五”初期开始，特别在“七五”期间，我国的经济预测工作进展顺利，成绩显著。这表现在月度经济监控、季度经济预测都已经正常化，半年度地区经济预测逐步规范化，年度经济预测报告有较高的精确性，还表现在市场预测工作全面展开，约有 20 多个省、市对 10 大类 16 种产品的供求作了预测。经济预测的机构和队伍正在不断加强和壮大中。他们运用和发展了多种经济预测技术，从简单的到复杂的，常见的就有专家意见法、时间序列法、指标分析法、因素分析法等等，而在因素分析法中所运用的模型就有投入产出模型、经济计量模型、线性规划模型、系统动力学模型等等。

在经济预测及其技术发展的同时，经济决策及其技术也有不同程度的发展。随着决策民主化与科学化过程的推进，不同类型的决策所采用的不同技术日益受到人们的重视，直觉决策法、模糊决策法、模型仿真法、系统分析法等等，较多地被用于决策过程中。

无论是经济预测，还是经济决策，既是艺术，又是科学。作为一门艺术，经济预测与经济决策需要通过人们亲身的实践，凭借预测者与决策者不断积累的经验 and 技巧才能得到发展；作为一门科学，经济预测与经济决策有它们自己的原理与方法，需要人们通过学习加以掌握，越来越多的数学方法，越来越先进的计算手段，用于越来越复杂的预测和决策中，这向人们提出了系统学习的要求。

冯文权同志新编的这本书，为人们系统学习经济预测和经济决策技术提供了一

部好教材。与他四年前主编的《经济预测的原理与方法》一书相比，本书增添了许多新的内容。例如，在经济预测的基本方法中，扩展了市场调查的预测方法，把原来一节的内容充实为一章的内容，增加了数据处理技术；回归分析的预测方法从一章增加为四章，内容比原来丰富多了；其他如时间序列分析、经济计量模型等预测方法的内容，也有所增加。除经济预测的基本方法外，还增加了经济预测的高级方法。其中，传递函数模型的预测方法及其发展——干预分析模型的预测方法，在国外也是比较新的。干预分析模型对分析政策变化给未来经济发展所带来的影响是很有用的。本书还把经济决策技术包括进来，并使它与经济预测相联系，辟专章说明主观概率在经济预测与经济决策中的应用。

本书保留和发扬了《经济预测的原理与方法》一书的优点，即在介绍每一种预测技术时，更多地辅以预测实例，使读者能在每一章学完时，复习和巩固全章所学过的原理、方法等内容。

我把这本教科书看做是《经济预测的原理与方法》的增订本，并非想否定这两本教科书同时独立存在的价值，而是想说明任何一本教科书都应在吸收新的科学研究成果的基础上，根据教学实践的反馈信息，不断加以修改和完善。希望几年以后，本书又有自己的增订本。果真如此的话，这将是本书的教学价值的再一次体现。

乌家培

1988年9月

第一版序

预测就是“鉴往知来”，借对过去的探讨，而得对未来的了解。事物从过去、现在到将来的发展，总是有内在规律的。我们惟有发现和掌握事物发展过程固有的规律性，才能真正搞好预测，把预测置于科学的基础上。

预测与计划都与未来有关，但预测不同于计划。计划是对未来行动的部署，预测是对未来事件的陈述。预测要说明的问题是，将来会是怎样，即在一定的条件下，如果不采取措施和行动，估计将会发生什么样的变化。计划要说明的问题是，要使将来成为怎样，即应当采取什么措施和行动，来改变现存的条件，对未来作出安排和部署，达到预期的目的。如果说，统计是从事后来考核计划，预测则是在事先来评审计划。它的作用在于：（1）帮助我们认识和控制不确定性，使对未来的无知降到最低限度；（2）使计划的预期目标及可能变化的周围环境与经济条件保持一致；（3）事先了解计划实施后可能产生的结果。

预测为决策提供依据，科学的预测是正确决策的保证。在经济管理中经常遇到如何正确决策的问题。决策所包括的必要步骤有：表述所要解决的问题和明确所要达到的目标，列示实际上可以相互代替的一切活动和对策，收集有关的资料、情况和动向，认清主要的确定性和可能产生的意外，比较各种可行的活动或对策的利弊得失，权衡将会发生的可能效益和所需代价，从中选取对实现目标最有利的行动方案等等。在决策过程中既有确定性，又有不确定性，甚至还有不知未来的情况。在不确定的情况下进行决策，需要注意可能的变化，使决策有灵活性，避免绝对化，还要改进信息的质量和扩大信息的来源，以克服盲目性，减少不确定性。这时，决策必须有预测来为它服务。

预测既是科学，又是艺术。说它是科学，是指它依赖于科学的理论和方法、可靠的资料、先进的计算技术等等；说它是艺术，是指它还依赖于预测者提出假设，选择方法，利用资料的技巧和运用他自己的学识、经验、获得的情报进行判断的能力。成熟的预测应当具备可复制性和可检验的特点。所谓可复制性，是说它的方法必须有清楚地、精密地、明确地设计好的一系列步骤，能使用不同资料，不断地修正更新，有控制地在不同情况下进行连续的预测；所谓可检验的，是说过一个时期后能作出证据确凿的结论，说明预测的结果是正确的或错误的，误差有多大。

预测的方法很多，包括向专家调查、定期询问等质量预测方法，利用时间序列、

经济模型等数量预测方法。规模较大、内容较细的预测，非利用经济模型不可，但不能仅根据模型计算出来的结果作为向外提供的预测。实际上，这还只是初步的计算预测，重要的一环是召开初步预测的评论会议，对计算预测进行讨论和评价，集思广益，来修正和完善预测，使机械的计算与能动的判断完美结合，各种预测方法可配合使用，达到相互检验、补充的目的。

预测的种类也很多。就经济预测而言，我国当前较为人们关心和重视的首先是市场预测。市场预测是克服产需脱节、滞销积压、提高生产与流通过程经济效益的重要手段。它要求我们对市场需求、供应可能、价格变动等因素进行调查研究。一方面，要分析社会购买力的大小和投向；另一方面，要研究生产供应、库存增减、运输周转、物价调整的种种可能性。它既能使生产企业更好地根据市场需要组织生产，又能使经贸部门更好地根据生产可能满足群众需求。不与整个经济预测联系起来，搞好市场预测是比较困难的，因为市场情况变化多端，经验判断起巨大作用。但在我国，由于社会主义统一市场的主体部分是有计划的，作为补充的自由贸易市场也是有管理的，所以搞好市场预测是有有利条件的。

预测是不容易的，不可能总是准确的。经济预测要比气象预测困难得多。经济学家搞经济预测，必须注视经济过程中一切一起发生的事情，所有因素同时起作用，在这个基础上来推论会出现什么，不会出现什么。但是，经济变化在很大程度上取决于人们的主观因素，这就使经济学家搞经济预测比气象学家搞天气预报更不容易，特别是对转折点的预测。预测的准确性是逐步提高的过程，既不要因为预测的结果不准确或很不准确，轻率地否定预测的作用，也不要以预测只供参考为借口，错误地认为预测准确性差是心安理得的事情。正确的态度是应从分析预测误差入手，找出预测失败或质量不高的原因，改进资料、理论、模型与方法、计算技术等各个环节及其相互间的协调，努力提高预测的精确程度。

资本主义国家的预测经验可供我们借鉴，但我们是社会主义国家，应当和必须独立地发展自己的经济预测。我国在公有制基础上实行计划经济，同时发挥市场调节的辅助作用，这就要求我们走与资本主义国家经济预测不同的发展道路。比方说，我们既要发展短期预测，也要发展中长期预测，重点应放在中长期预测，而中长期预测正是资本主义国家还没有很好解决的课题。例如，美国的经济预测主要是需求导向型的以经济计量季度模型为基础的短期预测。它的假设前提是：经济活动的总水平在短期内基本上决定于最终需求及其组成要素的变化。再比方说，我们既要预测微观经济的发展，也要预测宏观经济的发展，但不能忽视后者的重要性及其对前者的巨大影响。在资本主义国家，私人企业也预测全国经济以至世界经济的发展，但它是为保证本企业利润稳定增长和营业不断扩大服务的，根本不会考虑企业的发展在整个社会范围内引起的一连串后果。在宏观经济预测中，资本主义国家非常强调对失业率、通货膨胀率等反映资本主义经济波动的一些主要经济变量的预测。我们

可不能这样，而应当重视对个人消费及其要素、企业自筹投资、各种经济效果等等对社会主义经济发展有决定意义而又不能完全由计划控制的那些综合指标的预测。

为提高决策的科学性和计划工作的水平，我们亟需开展经济预测和改进各种预测方法。《经济预测的原理与方法》这本书的出版，可以为我们推广经济预测和掌握预测方法，提供有益的帮助和有用的参考。

乌家培

1982年8月22日

目 录

前 言	1
上编 经济预测的基本技术	
第一章 经济预测的基本原理	3
§ 1.1 经济预测的基本概念	3
§ 1.2 开展经济预测的必要性和迫切性	4
§ 1.3 经济预测的可能性	4
§ 1.4 经济预测的种类	6
§ 1.5 经济预测的发展概况	8
§ 1.6 怎样进行经济预测	10
第二章 经济预测的基本要素	12
§ 2.1 信息(资料)要素	12
§ 2.2 方法(技术)要素	14
§ 2.3 分析(或解释)要素	15
§ 2.4 判断要素	16
第三章 市场调查预测	18
§ 3.1 市场调查的内容	18
§ 3.2 市场调查的程序	19
§ 3.3 市场调查的方法	20
§ 3.4 抽样调查	22
§ 3.5 抽样调查的误差分析及样本大小的确定	24
§ 3.6 市场调查的数据处理技术	25
§ 3.7 简明的市场调查预测方法	29
第四章 专家判断预测	35
§ 4.1 头脑风暴法	35

§ 4.2	特尔斐法	37
§ 4.3	趋势判断预测法	40
§ 4.4	PERT 预测法	46
§ 4.5	销售人员判断预测综合法	49
§ 4.6	经验分析法	50
第五章	一元线性回归预测	53
§ 5.1	一元线性回归预测模型	53
§ 5.2	回归系数的简便求估方法	55
§ 5.3	回归系数的精确求估方法	57
§ 5.4	回归方程的显著性检验	60
§ 5.5	回归方程的应用	66
第六章	多元线性回归预测	72
§ 6.1	二元回归问题	72
§ 6.2	多元回归的建模方法	74
§ 6.3	多元回归模型的显著性检验	77
§ 6.4	可线性化的非线性回归预测技术	79
§ 6.5	回归方程在经济预测和分析中的应用	83
第七章	序列相关和异方差的处理	87
§ 7.1	序列相关形成的原因	87
§ 7.2	序列自相关的检验方法	89
§ 7.3	消除序列相关的方法	91
§ 7.4	异方差性及其检验方法	93
§ 7.5	消除异方差的基本方法	97
§ 7.6	多重共线性	100
第八章	带虚变量的回归预测	102
§ 8.1	基本概念	102
§ 8.2	基本方法	105
§ 8.3	应用实例	107
§ 8.4	基本原理	108
第九章	时间序列趋势外推预测	114