

JINGJI
SHUXUE
CIDIAN

陈维达 陈开明 崔鼎新主编

中国统计出版社

经济数学辞典

经 济

数 学

辞 典

主 编 陈克式 陈开周 崔福荫

副主编 吕孔如 董承章 彭泽瑞

中国 经济 出版社

经济数学辞典

主编 陈克式 陈开周 崔福荫

*

中国经济出版社出版发行

(北京市百万庄北街3号)

西安电子科技大学印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787×1092 毫米 32 开本 33 印张 113 万字

1991 年 9 月第 1 版 1991 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1—4000

ISBN 7-5017-0317-5/G·37

定价: 24 元

60056/14

撰写人员:

(以姓氏笔划为序)

马文祥	文 容	王文博	王仲立	王者冠	王尚文
王国梁	王明生	王葆华	王锦功	冯国光	石 刚
叶玉琴	刘祖佑	刘 珠	刘舒强	朱京里	朱宝珍
邱洪亮	任九泉	任兴中	齐棒虎	孙 富	杨明善
杨修齐	李 南	李双玺	李树仁	李振东	李焯章
孟繁铎	吴家安	陈 放	陈广才	陈开周	陈克式
林良华	赵松山	欧阳植	周来敬	周显道	周晓山
周晓玲	周誓达	金贵堂	张文新	张风祥	张亚光
张连弟	张自兰	张宏培	张明礼	张光耀	张雪丽
张书国	张家彬	张 源	张跃梓	涂蕙萱	洪含淳
俞斯晟	袁放尧	高俊琦	高鸿桢	党景柏	殷沐雨
殷志宏	康万钧	郭菊娥	黄璞生	崔亚量	崔福荫
彭逢瑞	董雨滋	董承章	惠风莲	蔡东民	樊正棠
樊恒鑫	穆达智	魏显荪			

工作人员:

(以姓氏笔划为序)

朱少平	米晓峰	罗宏哲	拓振江	黄丽君	韩士专
曾小龙					

《经济数学辞典》编委会

首席顾问: 许国志

顾问: (以姓氏笔划为序)

王毓云	乌家培	许国志	杨曾武	刘源张
肖嘉魁	侯振廷	游兆永	路见可	蔡海涛

主 编: 陈克式 陈开周 崔福荫

副主编: 吕孔恕 董承章 彭逢瑞

编 委: (以姓氏笔划为序)

王尚文	王明生	王葆华	许开甲	刘书田	吕孔恕
苏世学	李树仁	陈开周	陈克式	张 琪	张 源
张亚光	张书国	张自兰	张跃梓	周晓山	周誓达
欧阳植	赵生久	洪含淳	袁放尧	高鸿桢	康万钧
崔福荫	董承章	蔡 晨	彭逢瑞	穆达智	戴宗儒

执行主编: 崔福荫

特约编辑: 苏世学 赵生久

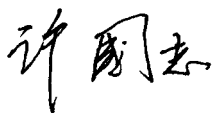
序一

辞典是一种非常有用的工具书。对于非本行的人士来说，常能从中得到一般的有关知识；即使对本行专家来说，有时为了查阅，有一辞典在手，则不需搜索浩繁的典籍。关于经典学科，已有不少辞典问世。近年来出现了不少介于几个学科之间的新领域，对于这些新领域，我个人觉得辞典则更为有用，经济数学就是这样一个新领域。

“数学之为用大矣哉！”从科学史的角度说，首先的应用领域是自然科学继而到工程技术。在经济学领域中的出现，则是近数十年之间的事情。学科之间的来往，素为双向交通。数学在经济中的应用，有助于从数量、空间、运算和比较的角度来探讨一些经济规律。反过来受经济问题的刺激也出现了一些新的数学分支，博弈论就是最好的例证，博弈论在经济学中所起的作用，远比在数学中为大。这种频繁交往使新兴领域逐渐壮大，有时致使开拓者也难以辨认疆土中的山川河岳，辞典就成为一袖珍图册。

一本辞典的编辑出版，实非易事，参与本书编写的诸家，本着大力协同，相互切磋，勇于开创，坚持不懈的精神，在不太长的时间内，完成此书，实堪称幸。

中国科学院管理决策与信息系统
开放研究实验室研究员兼主任
中国系统工程学会理事长



1990年10月於北京

序二

我国正处在社会主义初级阶段。这个阶段的社会主义建设是以经济建设为中心的。围绕这个中心，各门科学、各种技术都发挥着各自的作用。经济学为了在经济建设中更好地发挥作用，引入和运用了数学方法，用数量分析来补充质的分析，使两种分析相结合。同样，数学以其应用广泛性的特点，在经济中大量推广，到处渗透，显露出它固有的活力。经济数学，即在经济中应用的数学，不同于数理经济学。后者是用数学语言表述的或用数学方法分析的经济理论。经济数学则以数学为主体，以其应用对象——经济为客体，具有强烈的实用性。

经济中有均衡、优化、控制、组织和计划、管理和决策、动态发展、信息处理等许多问题，需要用数学及其分支学科来分析研究，计算求解。特别是电子计算机用于经济工作以来，数学模型的建立与运用，模拟方法的制订与引入，更离不开数学的帮助。数学已成了经济工作者的“良师益友”，或者说极其有用的工具。数学与数学方法借助于电子计算机，能够成功地求解静态的、线性的、均衡的各类经济问题。但在经济中还有动态的、非线性的、非均衡的各类问题。对后一类问题除了把它们简化为前一类中相对应的问题来进行数学处理外，还需要数学进一步发展，开发出新的数学方法，加以特殊的处理。在应用中遇到的经济问题的特殊性，如多维性、随机性、模糊性、突发性、利益冲突性等等，有可能成为古老的数学不断新生的重要契机。

为了普及经济数学知识，亟须《经济数学辞典》这一类工具书。尽管我主编过《经济大辞典》（数量经济学卷），已由上海辞书出版社排印，年内即可与读者见面，但是它不能代替摆在我们面前的《经济数学辞典》，因为前者是按数量经济学的各个分支编纂的，而后的编纂是以数

学的各个分支为主线的。当然，1985年科学出版社曾出版过《简明经济数学辞典》，然而它是由苏联的洛帕特尼科夫在1983年编纂的，内容比较简单，并已变得陈旧了。中国人民大学出版社于1987年也出版过苏联的克鲁舍夫斯基编的《经济数学模型与方法手册》，但它是和企业部门的经济数学模型为主线的，很少涉及经济中应用的各种数学方法，而且不是一本辞典。所以，我认为这本有10篇100余万字的《经济数学辞典》，可以满足广大经济工作者和大专院校师生对查阅和了解经济数学的需要。辞典的编者和条目的撰写者付出了辛勤劳动，为我们大家做了一件好事，应向他们表示敬意和感谢。

国家信息中心副主任
信息科学与应用研究所所长 研究员
中国信息经济学会理事长

A handwritten signature in black ink, appearing to be '马俊' (Ma Jun), written in a cursive style.

1990年8月1日

目 录

第一篇 基础数学

第一章 初等数学

人口增长率	(1)	市场占有率	(12)
厂区土地利用系数	(1)	生产间隔期	(12)
工人劳动生产率	(2)	生产均衡系数	(12)
工时利用率	(2)	生产规模指数法	(13)
工作车率	(3)	生产能力利用系数	(14)
工资生产率	(4)	生产能力建成率	(14)
工资利润率	(4)	生产数量折旧法	(14)
工资指数	(5)	生育率	(15)
工资等级系数	(5)	生活费指数	(15)
土地生产率	(6)	节拍 (奏)	(16)
土地利用率	(6)	发展速度	(16)
飞机利用率	(6)	收支平衡表	(17)
飞机载运率	(7)	成本利润率	(17)
不均衡系数	(7)	在产品成本系数	(18)
车辆完好率	(8)	全员劳动生产率	(18)
毛利率	(8)	全社会零售物价总指数 ..	(18)
出肉率	(9)	死亡率	(19)
出勤率	(9)	农副产品收购价格指数 ..	(19)
出糙率	(9)	农副产品商品率	(20)
平均发展速度	(10)	列车技术速度	(20)
平均利润率	(10)	列车旅行速度	(20)
平均品级系数	(11)	设备开工率	(20)
平均旅行次数	(11)	设备完好率	(21)
平面系数	(11)	设备投资回收期	(21)
		产值利润率	(22)
		产值资金率	(22)
		产值增长率	(23)

年剩余价值率	(23)	供求均衡价格	(35)
年数合计折旧法	(23)	供求率	(35)
价值分析	(23)	牧草利用率	(35)
财政收入增长最大限度	(23)	净肉率	(36)
财政收入增长可行限量	(24)	居住人口净密度	(36)
财政集体消费性支出最 低限量	(25)	居住建筑净密度	(36)
运输系数	(25)	建设周期	(36)
运输密度	(25)	建设项目投产率	(36)
投资利润率	(26)	建设项目投资利润率	(37)
社会产品物质消耗率	(26)	建设项目投资回收期	(37)
社会劳动生产率	(27)	建筑体积系数	(37)
技术装备率	(27)	建筑系数	(37)
劳动电力装备率	(28)	房屋建筑面积竣工率	(38)
劳动技术装备程度	(28)	拖拉机出勤率	(38)
利润率	(28)	拖拉机完好率	(38)
单利	(29)	固定资产生产率	(38)
连续复利法	(29)	固定资产支付使用率	(38)
里程利用率	(29)	(单项) 固定资产年折 旧率	(39)
返修率	(30)	固定资金利润率	(39)
材料占有率	(30)	盈亏临界规模	(39)
材料利用率	(30)	盈利率	(39)
物价指数	(31)	复利	(40)
单位生产能力投资	(31)	复种指数	(40)
单位成本	(32)	奖金利润率	(40)
定率折旧法	(32)	客运密度	(40)
定额水平压缩系数	(33)	贸易依存度	(40)
定额折旧法	(33)	流动资金占用系数	(41)
定额序列复利因数法	(33)	流动资金占用率	(41)
定额序列现值因数法	(33)	流动资金周转率	(41)
定额完成系数	(34)	流通费用率	(41)
货运密度	(34)	航行率	(42)
货物平均运程	(34)	资金利润率	(42)
货物周转量	(34)	资金周转率	(42)
经济系数	(35)	旅客平均运程	(42)

旅客周转量	(43)	吉芬反论	(59)
积金折旧法	(43)	蛛网理论	(59)
积累效果	(43)	平衡	(60)
积累效果系数	(43)	均衡	(61)
积累率	(43)	均衡的偏差	(61)
商品流转次数	(44)	动态均衡	(61)
商品销售利润率	(44)	均衡价格	(62)
基金存储因数法	(44)	均衡数量	(62)
船舶载重量利用率	(44)	供给价格	(62)
船舶营运率	(45)	加速原理	(63)
渔获率	(45)	乘数原理	(63)
维修费用效率	(45)	乘数—加速原理模型	(64)
偿债基金折旧法	(45)	有效需求原理	(65)
销售利用率	(46)	瓦尔拉定理	(65)
森林覆被率	(46)	欧拉定理	(66)
		萨伊市场定理	(67)
		戈森定理	(67)
		恩格尔定理	(68)
		恩格尔总量条件	(68)
		帕累托定律	(69)
		加总条件	(70)
		商品束	(70)
		商品空间	(70)
		需求价格	(71)
		收入补偿效应	(71)
		偏好	(71)
		流动偏好	(71)
		偏好集合	(72)
		强偏好关系	(72)
		流动性陷阱	(72)
		贴现	(73)
		贴现率	(73)
		再贴现	(74)
		复利函数	(74)
		流动偏好函数	(76)
第二章 微积分			
微积分	(47)		
函数	(47)		
极限	(48)		
连续	(49)		
导数	(50)		
微分	(51)		
微分中值定理	(52)		
不定积分	(52)		
定积分	(53)		
牛顿—莱布尼兹公式	(54)		
偏导数	(55)		
微分方程	(55)		
差分	(56)		
差分方程	(57)		
积分方程	(58)		
一般均衡论	(58)		
局部均衡论	(58)		

凸函数 凹函数	(76)	古诺总量条件	(95)
拟凸函数	(77)	哈罗德—多马经济增长 模型	(95)
传递函数	(77)	索洛经济增长模型	(96)
拉格朗日乘数	(77)	蛛网模型	(97)
分布参数	(79)	洛伦兹曲线	(98)
阶次参数	(79)	LM 曲线	(99)
经济效率	(80)	IS 曲线	(99)
基尼系数	(80)	契约曲线	(99)
分工度	(80)	转换曲线	(100)
结构影响指数	(81)	学习曲线	(100)
综合生产指数	(81)	恩格尔曲线	(100)
消费价格指数	(82)	菲利普斯曲线	(101)
模型	(83)	预算线	(101)
数学模型	(83)	无差异曲线	(102)
经济数学模型	(84)	逻辑曲线	(102)
静态模型	(84)	效用曲线	(103)
动态模型	(85)	等产量曲线	(103)
朴素模型	(85)	脊线	(105)
静态市场模型	(85)	等成本线	(105)
局部市场均衡线性模型	(86)	生产曲面	(105)
动态市场模型	(87)	盒状图	(106)
国民收入模型	(88)	弹性	(106)
线性国民收入模型	(89)	需求弹性	(107)
矩阵形式的国民收入模 型	(89)	需求收入弹性	(107)
联立方程模型	(90)	需求价格弹性	(108)
联立求解模型	(90)	供给弹性	(109)
开模型	(91)	产量弹性	(110)
非线性市场模型	(92)	需求的交叉弹性	(111)
矩阵形式的局部市场均 衡模型	(92)	偏弹性	(112)
拥有存货的市场模型	(93)	产量对劳动的偏弹性	(112)
多种货物的市场均衡模 型	(93)	产量对资本的偏弹性	(113)
二元竞争的古诺模型	(94)	弹性的连锁法则	(114)
		能源弹性系数	(115)
		要素代替弹性	(116)

弹性货币供给	(117)	矩阵	(141)
无弹性需求	(117)	行向量	(141)
进口收入弹性	(117)	列向量	(141)
边际	(118)	n 维向量	(142)
边际产量	(119)	行列式	(142)
边际收益	(121)	稀疏矩阵	(143)
边际收益产量	(121)	零矩阵	(143)
边际成本	(122)	单位矩阵	(143)
边际效用	(122)	转置矩阵	(143)
支出的边际效用	(124)	方阵	(144)
边际技术替代率	(124)	伴随矩阵	(144)
边际替代率	(126)	增广矩阵	(144)
边际储蓄倾向	(127)	三角形矩阵	(145)
资本边际效率	(127)	初等变换	(145)
货币的边际效用	(129)	逆矩阵	(145)
边际消费倾向	(130)	秩	(146)
消费者剩余	(130)	线性方程组	(146)
边际转换率	(132)	线性组合	(146)
平均消费倾向	(135)	线性相关	(146)
平均储蓄倾向	(135)	线性无关	(147)
平均进口倾向	(136)	线性空间	(147)
边际进口倾向	(137)	线性变换	(147)
边际收益递减规律	(137)	特征方程	(147)
边际生产率工资理论	(138)	特征多项式	(148)
边际效用价值论	(139)	矩阵的特征值	(148)
		二次型	(148)
第三章 线性代数		正定二次型	(149)
线性代数	(141)	负定二次型	(149)
		广义逆矩阵	(149)

第二篇 应用数理统计

第一章 概率论

概率论	(151)	样本空间	(151)
		概率模型	(152)
		条件概率	(155)

全概公式	(156)
贝叶斯公式	(157)
随机变量	(157)
离散型随机变量的分布 ...	(158)
连续型随机变量的分布 ...	(160)
分布函数	(163)
随机向量	(165)
联合分布函数	(165)
联合分布密度函数	(166)
边缘分布函数	(166)
条件分布函数	(168)
随机变量的独立性	(170)
随机向量函数	(171)
随机向量函数的分布	(171)
数学期望	(172)
随机变量函数的期望	(173)
条件期望	(174)
方差	(175)
随机变量函数的方差	(176)
矩	(176)
概率母函数	(177)
矩母函数	(178)
特征函数	(178)
协方差及协方差矩阵	(179)
相关系数	(179)
全相关系数	(180)
偏相关系数	(180)
小概率事件原理	(181)
3 σ 原则	(182)
切比雪夫不等式	(182)
随机变量序列依概率收 敛	(182)
随机变量序列依概率 I 收敛	(183)
随机变量序列依分布收	

敛	(183)
分布函数列的弱收敛	(184)
随机变量序列服从大数 定律	(184)
贝努里大数定律	(185)
切比雪夫大数定律	(185)
泊松大数定律	(185)
辛钦大数定律	(186)
波雷尔大数定律	(186)
柯尔莫哥洛夫大数定律 ...	(186)
中心极限定律	(187)
随机变量序列收敛于中 心极限定理	(187)
隶模佛尔—拉普拉斯中 心极限定理	(188)
林德贝尔格—勒维中心 极限定理	(188)
林德贝尔格中心极限定 理	(189)
李亚普诺夫中心极限定 理	(190)

第二章 数理统计

数理统计	(191)
简单随机样本	(191)
样本分布函数	(191)
统计量	(192)
顺序统计量	(193)
自由度	(194)
分位数	(194)
统计量的分布	(195)
顺序统计量的分布	(196)
参数	(197)
参数空间	(197)

参数估计	(197)	回归系数的检验	(227)
点估计	(197)	残差和残差图	(228)
点估计方法	(197)	回归诊断	(229)
点估计的评选标准	(199)	回归自变量的选择	(229)
线性估计	(200)	几类新的回归方法	(229)
贝叶斯估计	(200)	非参数回归和权函数法	(230)
均方误差	(201)	稳健回归和 M 估计	(231)
Rao-Cramér 不等式	(201)	相关分析	(232)
置信区间	(201)	样本相关系数	(232)
假设检验	(203)	相关比	(232)
单边检验和双边检验	(203)	多元统计分析	(233)
假设检验中的两类错误	(204)	聚类分析	(234)
正态总体均值的检验	(205)	距离和相似系数	(234)
正态总体方差的检验	(207)	类	(236)
多个正态总体方差齐性 的检验	(210)	系统聚类法	(236)
推断总体均值时样本容 量的确定	(211)	分解聚类法	(238)
检验函数和检验势函数	(212)	动态聚类法	(238)
方差分析	(212)	模糊聚类	(238)
方差分析的假设条件	(213)	有序样品的聚类	(238)
单因素试验	(213)	图论聚类法	(238)
单因素重复试验的方差 分析	(213)	判别分析	(238)
最小显著差异检验法	(216)	距离判别	(239)
固定差距检验法	(217)	Fisher 判别函数	(239)
邓肯多重极差检验法	(218)	贝叶斯判别	(240)
双因素一次试验的方差 分析	(219)	主成分分析	(241)
双因素重复试验的方差 分析	(221)	因子分析	(242)
回归分析	(225)	方差最大的正交旋转	(243)
回归模型	(225)	对应分析	(244)
散点图	(226)	典型相关分析	(245)
最小二乘法	(226)	非参数估计	(246)
		非参数假设检验	(246)
		正态概率纸检验法	(246)
		正态偏度峰度检验法	(248)
		χ^2 -拟合检验法	(248)
		柯尔莫哥洛夫检验— D_n	

检验法	(249)	法	(270)
斯米尔诺夫检验法	(250)	马尔可夫链	(271)
符号检验法	(251)	转移概率	(271)
秩和检验法	(252)	转移概率矩阵	(272)
威尔科克森配对符号等		切普曼—柯尔莫哥洛夫	
级检验法	(253)	方程	(272)
游程检验法	(254)	状态概率	(272)
抽样调查	(255)	状态概率向量	(273)
概率抽样与非概率抽样 ...	(256)	带利润的马氏链	(273)
简单随机抽样	(257)	状态 i 可达状态 j	(273)
等距抽样	(257)	互通类	(273)
分层随机抽样	(258)	常返状态	(274)
整群随机抽样	(258)	非常返状态	(274)
多阶段抽样	(258)	吸收状态	(274)
多次抽样	(259)	吸收马尔可夫链	(275)
实际误差	(260)	吸收马尔可夫链的基本	
抽样平均误差	(260)	矩阵	(275)
等距抽样的抽样平均误		平均吸收时间	(275)
差	(261)	首次到达时间及平均回	
分层抽样的抽样平均误		返时间	(276)
差	(262)	状态 i 的周期	(276)
整群抽样的抽样平均误		遍历性	(276)
差	(263)	平稳分布	(276)
正交表	(264)	时间序列	(277)
正交表的正交性	(265)	时序分析	(277)
正交表的交互列	(265)	可逆滑动平均 $MA(q)$	
正交试验设计	(265)	模型	(278)
正交试验方案设计的步		平稳自回归 $AR(p)$ 模型 ...	(278)
骤	(266)	平稳自回归—可逆滑动	
因素位级表	(267)	平均混合 $ARMA$	
正交试验计划表	(267)	(p, q) 模型	(278)
正交试验结果分析表	(268)	传递形式和格林函数	(279)
正交试验设计的下一轮		逆转形式和逆函数	(280)
试验	(270)	$ARMA$ 模型的平稳域和	
正交试验设计的各种方		可逆域	(280)

自相关函数	(281)	可靠性数学	(297)
偏相关函数	(281)	可靠度	(297)
模型参数的粗估计	(282)	失效率	(297)
模型参数的精估计	(283)	失效分布函数	(298)
Box-Jenkins 建模法	(285)	浴盆曲线	(298)
Wu-pandit 建模法	(286)	寿命	(298)
模型阶数的判定	(286)	平均寿命	(298)
模型的检验	(288)	可靠寿命	(298)
模型的改进	(290)	可靠性特征量	(298)
模型的预报	(290)	有效性	(298)
ARIMA 模型	(291)	有效度	(299)
长自回归模型	(291)	维修度	(299)
极大熵谱估计	(292)	修复率	(299)
双重时序模型	(292)	失效树分析	(299)
门限自回归模型	(292)		
0-1 时间序列分析	(293)		
稳健时序分析	(293)		
双线性模型	(294)		
指数自回归模型	(294)		
多维 ARMA 模型	(295)		
谱分析	(295)		
功率谱密度的周期图估计	(295)		
第三章 可靠性分析		第四章 全面质量管理	
可靠性	(297)	全面质量管理的新七工具	(300)
		关联图法	(300)
		系统图法	(301)
		KJ 法	(302)
		矩阵图法	(303)
		数据矩阵分析法	(305)
		PDPC 法	(305)
		箭条图法	(306)

第三篇 运筹学

第一章 线性规划		目标函数	(312)
运筹学	(309)	约束条件	(312)
线性规划	(310)	运输问题的数学模型	(312)
规划论	(311)	平衡运输问题	(313)
		不平衡运输问题	(313)