

统计分析 实例评析

西南财经大学出版社

庞皓 主编
吴祥云

统计分析实例评析

庞 皓 吴祥云 主编

西南财经大学出版社

9007874

责任编辑：傅虹

封面设计：潘令宇

C832
52

统计分析实例评析

庞皓 吴祥云 主编

西南财经大学出版社出版

西南财经大学出版社发行

四川省新华书店经销

四川省简阳县印刷厂印刷

787×1092毫米 1/32

印张11.5插页2 字数240千字

1989年8月第一版

1989年8月第一次印刷

印数：1—6000册

书号：ISBN 7—31017—171—2/F·131

定价：3.80元

前 言

《统计分析实例评析》分为上、下两篇，共精选了将近50个统计分析的实例，并逐一加以评析。上篇包括十大类社会经济问题的统计分析，下篇介绍了六类统计分析的新方法及其应用实例。

本书可供财经各专业作统计分析案例教学的教材或教学参考书，也可供广大实际经济工作者，特别是统计人员学习统计分析方法，开展统计分析工作时借鉴与参考。

本书由西南财经大学和四川省统计局联合编写，庞皓、吴祥云任主编。参加上篇编写的有：陈瑞彪（一、四），王心赤（二、三），吴祥云（五、九），滕采模（六、十），石占奎（七、八）。参加下篇编写的有：张照贵（一、三）、任栋（二），毛中明（四），庞皓（五、六及序言）。王自力同志曾参加了本书初稿的编写工作和参加了书稿的讨论，在此，我们表示衷心感谢。

由于水平所限，疏漏和错误在所难免，敬请读者批评指正。

作者

1989年3月

序 言

统计是认识社会的有力武器，统计信息是社会经济信息的主体。统计工作的完整过程，包括统计设计、统计调查、统计资料的整理、以及统计分析等几个方面。统计分析是统计工作的重要组成部分。我国的实际统计工作，由于基础薄弱，力量不足，技术落后，人员素质有待提高，目前的主要工作还集中在对统计资料的收集和整理上，统计分析至今仍是十分薄弱的环节。

大量的事实说明，只有作好统计分析，才能充分发挥统计的服务、管理、监督作用；只有加强统计分析，才能提高统计工作水平；只有向各级领导和社会提供他们需要的高质量的分析成果，统计部门才能真正成为社会经济的“信息库”、“智囊团”。常常有人抱怨统计工作未受到社会应有的重视，其原因当然是多方面的。但是从统计工作自身来看，只是罗列一些使人不得要领的数据，较少提供有针对性的、能够深刻揭示问题实质的、定性定量分析相结合的、高质量的统计分析报告，是重要原因之一。所以，可以说，只有深入开展统计分析，积极参与领导决策，统计工作才会更加得到社会各方面的关心和支持。

怎样才能搞好统计分析呢？除了要充分认识统计分析的重要意义外，关键是提高统计工作人员的统计分析能力。近几年来，统计专业教育和业余教育发展迅速，统计书刊的出

版量大增，这为提高统计人员的分析水平创造了有利条件。可是，许多统计专业的学生和实际工作者反映，学习了一些统计分析方法以后，仍然不能灵活应用于实际的统计分析，还是很难写出好的统计分析报告。这是因为统计分析是理论性、实践性都很强的工作，搞好统计分析需要努力提高理论水平，正确掌握和运用统计方法，还要靠实际经验的积累和借鉴。国内外的经验证明，开展以实例的分析为主要内容的案例教学，是提高处理实际问题能力的有效途径。案例教学在我国还不普遍，已出版的统计分析实例教材更为少见，本书正是为了在这方面作一探索而编写的。

本书有两个目的：一是为统计实例教学提供一本较为实际的参考教材；二是为实际经济工作者，特别是统计人员，提供一些有代表性的实例，以作为统计分析的示范。列入本书的所有实例，均取自实际的统计分析资料。为了使读者阅读后有所启发，对每个实例我们都进行了评析，指出其特色、优点和不足，并提出了进一步改进的方向。

参加本书编写的，有四川省统计局的实际统计工作者，也有西南财经大学的统计教学和理论研究人员。编写人员之所以这样组合，是为了发挥各类人员的长处，试图在理论与实践的有效结合上，作一些尝试。

任何一类社会经济问题的分析，都没有固定不变的模式和方法；同样，任何一种方法，都可能灵活运用于多种问题的分析。因此，本书分为上下两篇：上篇是社会经济分析篇，下篇是分析方法篇。

上篇按所分析社会经济问题的类别编排，介绍了十种类型的分析实例，并逐一加以评析。这些实例及评析具有若干

特点：一是选材的广泛性。所选的23篇实例，涉及经济、科技、社会等多方面的内容，既有对整个国民经济的宏观分析，又有对基层企事业单位的具体分析；既有综合性分析，又有专题性分析。二是实例的示范性。所选实例对研究的问题，在分析思路和分析方法上，具有一定的代表性，可供读者在分析类似问题时借鉴。三是例文的完整性。所选实例，除作必要的删节或改写外，基本保持全文，使读者有一个整体印象，便于认识所分析实例的结构特点。四是评析的针对性。在评析中注意突出该类问题的分析特点和作者的写作特色。为了使读者对各类社会经济问题的统计分析先有较全面的了解，我们在每一类实例之前都作了简介，着重介绍该类分析报告的类型特征、写作特点和注意事项。

下篇按统计分析方法的类别编排，介绍了六类统计分析方法及其应用实例。一些常规的统计分析方法，在统计学教科书中已经介绍得很多，为了避免重复，下篇对所介绍的方法作了选择。除了选择介绍一些重要的常用方法以外，侧重介绍在目前实际统计工作中还运用得不多的方法，特别是介绍广大统计人员还不太熟悉的统计分析新方法。例如，分组分析法中，重点介绍聚类分析法；时间数列分析法中，主要介绍长期趋势、季节变动、循环变动和不规则变动的分析；图示分析法中，主要介绍用于统计分析的对比分析图、主次因素排列图、因果分析图和决策树图等；综合评价分析法中，除了常用的综合评分法外，还介绍了功效系数法和层次分析法。我国已决定从1987年起定期编制投入产出表，为了推动投入产出表的开发和应用，专门介绍了投入产出分析法。下篇是希望通过实际案例，使读者能够学会运用这些新

的分析方法，掌握更多的统计分析工具，拓展统计分析的思路。虽然这些统计分析新方法都以严谨的数学推导为依据，但是本书尽量避免对每种方法数学原理的论证，而是只列出必要的计算公式，侧重说明方法如何去实际应用。每种方法我们都按照实际应用的要求，对方法步骤、适用范围、特点等，分别加以简要说明。即使读者对这些方法的原理不太熟悉，但只要按本书介绍的步骤去做，也能运用于实际的统计分析。

本书所选列的实例，多数是我们认为具有代表性的较好案例，为了对比说明如何才能正确运用统计分析方法，也有意选择了一些存在某些不足，或者方法运用不当的实例，以从正反两方面给读者以启示。因为我们能够获得的较为适用的资料不多，实例的选择面还较狭窄，有的实例选编不一定十分得当。还由于我们的水平有限，特别是缺乏选编实例的经验，对实例的评析不一定恰当，有的评析还欠深入，缺点和错误在所难免，恳请读者指正。书中对每个实例的评析，都只能算作是一家之言，仅供读者参考。我们对这些实例的评析，若是能发挥抛砖引玉的作用，引来读者的不同意见或者争论，那将正是我们所期待的。

目 录

序 言

上 篇 社会经济分析篇

一、发展战略统计分析

〔简 介〕 (1)

〔实例一〕 四川电力供求的近期预测与对策的研究 (2)

〔实例二〕 把汽车摩托车工业作为重庆的主导工业 (17)

二、经济形势统计分析

〔简 介〕 (26)

〔实例一〕 改革与发展 卓有成效的一年——1987年我国经济形势述评 (27)

〔实例二〕 从消费市场看四川省纺织工业面临的压力 (34)

〔实例三〕 东风电机厂1988年洗衣机销售预测与对策 (39)

三、经济结构统计分析

〔简 介〕 (46)

〔实例一〕 8年来福建省工业结构变化初析与优化构想 (47)

〔实例二〕 四川的经济结构 (58)

四、宏观经济效益统计分析

- 〔简介〕 (72)
- 〔实例一〕 四川省经济效益开始好转 (73)
- 〔实例二〕 从与上海对比中分析江苏省的经济
效益 (79)

五、工业企业综合统计分析

- 〔简介〕 (91)
- 〔实例一〕 天津手表厂和上海手表厂的综合对
比分析 (92)
- 〔实例二〕 抓经济效益 求企业发展——成都钢铁厂
经济效益的综合分析 (105)

六、工业企业专题统计分析

- 〔简介〕 (113)
- 〔实例一〕 宜宾造纸厂生产为何不景气 (114)
- 〔实例二〕 前进氮肥厂生产效益下降的原因何
在 (118)

七、市场统计分析

- 〔简介〕 (124)
- 〔实例一〕 对四川猪肉紧俏的思索 (125)
- 〔实例二〕 一股强大的市场冲击波 (132)
- 〔实例三〕 活跃的淡季市场 (138)

八、消费统计分析

- 〔简介〕 (144)
- 〔实例一〕 四川城镇居民收入及消费变化分
析 (145)
- 〔实例二〕 天津城市居民家庭生命周期的经济

活动分析.....	(153)
-----------	-------

九、技术进步统计分析

〔简介〕	(162)
〔实例一〕 以技术进步推动福建省工业经济起 飞.....	(163)
〔实例二〕 哈尔滨市大中型工业企业技术开发 效益的分析.....	(173)

十、社会问题统计分析

〔简介〕	(182)
〔实例一〕 14岁儿童的人生目标和理想追 求.....	(183)
〔实例二〕 沙市婚姻纠纷问题的调查分析.....	(188)

下 篇 分析方法篇

一、分组与聚类分析法

〔方法简介〕	(193)
〔实例一〕 重庆工业企业对原材料提价因素消化能力 的分析.....	(203)
〔实例二〕 1982年全国各省市农民消费水平的聚类分 析.....	(215)

二、时间数列分析法

〔方法简介〕	(223)
〔实例一〕 宁夏1980—1984年罐头供求状况的变动分 析.....	(227)
〔实例二〕 四川省乐山地区“四鞋”销售预 测.....	(230)

〔实例三〕 8年来上海经济体制改革与宏观经济运行
研究报告……………(233)

〔实例四〕 四川省工业经济循环变动分析…………(236)

三、图示分析法

〔方法简介〕……………(241)

〔实例一〕 中国商品经济发展简析……………(249)

〔实例二〕 上海机床厂铸件废品产生原因的统
计分析……………(252)

〔实例三〕 价格全面上涨的因果关系分析图…(256)

〔实例四〕 上海电力修造厂新泵生产的决策树
分析……………(260)

四、相关分析法

〔方法简介〕……………(264)

〔实例一〕 “七五”全国粮食产量预测…………(275)

〔实例二〕 1990年某省城市居民消费结构预
测……………(277)

〔实例三〕 广州市废水、废气排放量的预测…(280)

〔实例四〕 1990年四川省客运量的预测…………(285)

〔实例五〕 干部民主测评结果的统计分析…………(287)

五、综合评价分析法

〔方法简介〕……………(290)

〔实例一〕 全国各省市经济效益的综合动态指
数评价……………(302)

〔实例二〕 机械工业企业综合经济效益的对比
与评价……………(304)

- 〔实例三〕 四川省各地市州经济效益的综合评价……………(310)
- 〔实例四〕 河南省煤炭基建公司先进单位的综合评比……………(311)
- 〔实例五〕 企业利润留成使用的综合分析……………(316)

六、投入产出分析法

- 〔方法简介〕……………(321)
- 〔实例一〕 石油价格上涨对各种产品价格影响的分析……………(324)
- 〔实例二〕 河北省1984年产品供需平衡的结构分析……………(326)
- 〔实例三〕 四川省年能源结构及综合能耗分析……………(329)
- 〔实例四〕 企业生产作业计划与物资采购量的分析……………(334)
- 〔实例五〕 从1980年投入产出表看日本的经济结构……………(341)

一、发展战略统计分析

〔简介〕

发展战略是对社会整体或经济、科技、文化、人口等某个侧面，在一定时期内的发展问题所作的全局性筹划。运用统计数据，采用科学分析方法，以研究某一地域，某一行业、某一实体的中长期发展战略为对象的统计分析，叫发展战略统计分析。

这种统计分析的主要特征是：运用大量系统的统计数据，采用定量和定性相结合的科学分析方法，参照世界发展经验和趋势，对研究对象的优势条件、外部环境进行系统分析，优化出能合理聚集自己力量，调动最大优势，取得合理速度的发展目标、规划、部署，即提出中长期应该向什么方向发展、具体怎样发展的可行性总体设计。

发展战略统计分析是任何经济单元，大至世界、国家，小至企业、农场进行中长期规划必不可少的研究方式。它通过对历史、现实和未来预测的大量统计数据，运用各种统计分析方法计算和比较，最后探索出符合研究对象发展规律的中长期决策。这种报告是各级领导都十分重视和迫切需要的。

编写发展战略统计分析报告，一是要掌握大量、全面、系统的统计数据，不仅掌握研究对象自身的，还要掌握对象存在的外部空间，如全国、兄弟省、市、县，乃至世界的部分

统计数据。二是要有一定的经济理论知识，熟悉经济发展，特别是生产力发展的一般规律。三是要熟悉了解研究对象所处的历史背景和客观环境，例如，发展的动力，遇到的危机与挑战，内部或外部环境的变化等。

编写发展战略统计分析报告的结构，一般分为现状、发展、对策三部分。在现状部分、可阐明历史沿革，现实优势、地位、实力、危机……等；在发展部分，应通过自身发展规律的认识，参照外部环境和一般发展规律，设计出对象在未来经济环境中的作用，并制定目标、部署。对策部分则应针对内外部条件和制约因素，制定出达到目标的对策。

编写发展战略统计分析报告涉及的材料多，知识面要求广，一定要做到主题突出，结构严谨，观点明确、论证清楚，否则报告是难以写好的。

〔实例一〕

四川电力供求的近期预测与对策研究

近年四川的电力供求现状究竟如何？近期电力供求矛盾能否缓解？我们利用1985年编制的全省第一张投入产出表和从1986年以来陆续编制的全省能源平衡表，从电力消费结构和电力直接消耗系数入手，经过大量计算，量化出全省近期电力供求情况。并且将其和上海、江苏、浙江、广东、山东等省市的生产结构，耗电结构进行定量与定性的比较研究，论证了调整我省工业结构向轻型倾斜，是解决四川近期电力紧缺矛盾的重要途径。

(一) 供求现状与预测

1. 近年四川电力供需矛盾十分突出

从1976年开始的枯水期缺电已连续11年，从1983年开始的丰水期缺电也连续4年。据省能源办资料，全省1985年全年缺电50亿度，1985年全省实际供电210.9亿度，而1985年实际需求电量为260.9亿度，折装机负荷540万千瓦。1986年全省实际供电235.72亿度，而实际需求为305.72亿度，折装机634万千瓦，实际缺装机135万千瓦。1986年全省缺电70亿度，按照每度电创工农业产值3.6元计算，使四川减少工农业产值约250亿元。

2. 近期需求预测

通过1985年我省编制的1984年投入产出表中的各主要部门的电力直接消耗系数，对1990年和1995年全省电力总需求进行预测，并进行定性修正。

通过1985年我省编制的1984年投入产出表，根据各部门电力直接消耗系数，各部门总产值占社会总产值的比重，以及省战略规划办公室设计的我省工农业总产值平均增长速度：

I 方案7.87%，II 方案8.84%，并考虑到随经济发展，电力需求在能耗构成中比例呈上升趋势，人民生活用电绝对量和占电力消费量的比例也逐年上升，以及发供电的线损在当年基础上将减小等三个因素，则1990年和1995年实际电力需求预测值为：

	1990年	1995年
I 方案	335亿度	503亿度
II 方案	355亿度	550亿度

必须看到，此项预测建立在1984年或1985年的总产值基

基础上，由于近年电力供求矛盾紧张，生产设备闲置二三成，时有停三开四，因此，这个需求预测量，仍然是一个有一定缺口的预测。

3. 近期可供量预测

据有关部门资料，到1990年我省将新增1.62万千瓦装机，加上现有装机共有623万千瓦。按照设计，1990年可提供实际消费电量297.9亿度，比第Ⅰ方案需求335亿度差37.1亿度；比第Ⅱ方案需求的355亿度差57.1亿度。到1995年，省里规划还将新建珞璜、黄桷庄、渡口、铜街子、宝珠寺、二滩、太平驿等电站，累计装机635万千瓦，加上1990年已有的装机可达1258万千瓦，年产电量600亿度，完全可以满足第Ⅱ方案需求550亿度的预测需求。

但是，实现上述规划要受以下因素的制约：

①需要的投资费用太大。1986年全省电力在建项目累计尚需投资18.05亿元（计划投资减累计完成投资），加上“七五”规划项目，预计总投资为86.85亿元，两项共需投资104.9亿元。据现在了解的信息，有可能在世界银行和法国取得约43亿元的贷款，国内自己需要解决的投资仍达61.9亿元。这笔投资比我省1986年前的37年电力工业累计投资总和61.67亿元还多。8年时间内，在国家投资向东部倾斜的形势下，通过国家贷款、拨款、地方自筹等渠道解决投资，是需要花很大力气的，一旦资金不落实，规划就难以实现，建成投产的时间会推迟。

②概算投资偏小。现有规划概算投资为每千瓦装机1300元。从1970年到1986年已建成的装机单位投资，每千瓦已达到1925元，显然投资概算是偏小的。如果以每千瓦投资单价