



INGJI TONGJIFENXI

■ 王世炎 编著

经济统计分析

ECONOMY STATISTICS ANALYSIS



中国统计出版社
China Statistics Press

经济统计分析

王世炎 编著

 中国统计出版社
China Statistics Press

(京)新登字 041 号

图书在版编目(CIP)数据

经济统计分析 / 王世炎编著.
—北京: 中国统计出版社, 2004. 12
ISBN 7-5037-4589-4

I. 经…
II. 王…
III. 经济统计 - 统计分析
IV. F222.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 139896 号

经济统计分析

作 者 / 王世炎
责任编辑 / 陈越月
E - mail / yearbook@stats.gov.cn
责任校对 / 李红梅
封面设计 / 曹战峰
出版发行 / 中国统计出版社
通信地址 / 北京市西城区三里河月坛南街 75 号 中国统计出版社
邮 编 / 100826
电 话 / (010)63262295
印 刷 / 河南豫统印刷有限公司
经 销 / 新华书店
开 本 / 787 × 960 毫米 1/16
字 数 / 32 万字
印 张 / 25.75
印 数 / 1 - 1000 册
版 别 / 2005 年 1 月第 1 版
版 次 / 2005 年 1 月第 1 次印刷
书 号 / ISBN 7-5037-4589-4/F · 2010
定 价 / 45.00 元

中国统计版图书, 版权所有, 侵权必究。
中国统计版图书, 如有印装错误, 本社发行部负责调换。

前 言

统计服务于决策，主要是给决策者提供各种数据和统计分析报告，但提供可读性强的分析报告更为重要。这就需要深入细致的分析研究工作。“综合是分析的结果，分析是综合的手段”。因此，统计分析非常重要。随着市场经济的发展，统计分析已成为人们的日常用语，各级统计部门、统计分析人员、大专院校的学生和各类决策者很需要一本集统计分析理论和应用于一身的参考书。基于这种考虑，作者出版本书，进行一次尝试。

本书包括三部分。第一部分是经济统计分析的基础部分，由前五章组成，讲解开展经济统计分析应把握的基本问题（第一章），应具备的基础知识（第二章），应掌握的基本方法（第三章、第四章和第五章）。这一部分有些内容是规范的，如第三章第四节，第四章的第一节和第三节。撰写这些内容时参考和吸收了有关教科书和专著的内容。没有系统地讲述常规的统计分析方法，而主要是讲一些实际工作中的做法，特别是作者在工作中发现的一些问题。对于常规的分析方法，只介绍了用得较多的聚类分析和主成分分析，而且侧重于如何运用这些方法来分析解决实际问题。这样做的原因是考虑常规的分析方法别人已做过比较系统地论述，如参考书目[2]。第二部分是统计经济预测，由第六和七章组成。现在的各级决策者，学历和知识水平越来越高，不少是硕士和博士，在决策中他们绝不满足于只认识现状，而更希望了解未来。因此，必须提高预测能力和预测水平。这一部分讲解了经济统计预测的基本理论，预测模型的建立方法。对于有志于预测工作的同志，也许会有所帮助。2001年作者在美国马里兰大学学习，接触到了美国新经济，产生了很多感想，并逐渐地认识到新经济是 21

世纪的一个重要特征，已经对人们的生活、学习和工作产生了重要影响，有些方面甚至已经发生了根本的变化。分析工作者必须了解新经济、学习新经济，只有这样才能做好统计分析工作，当好决策者的参谋。因此，在第二章中讲述了有关新经济的内容。第三部分即第八章，主要是给读者一些经济统计分析的范例，从实例中感受到统计分析报告应该如何撰写，报告中使用的分析方法本身也是值得学习的。作者在给郑州大学商学院数量经济专业硕士研究生开设的《应用统计分析》课程中试讲过本书，每周三学时，用一个学期可以讲完主要的内容，效果还是不错的。

本书的写作时间较长，不少内容于 1992 年前后就开始撰写。这期间，由于日常工作繁忙，只能利用工作间隙及公休、节假日抽空断断续续地起草，日积月累。不少内容取材于作者发表的论文，完成的课题，在短期统计分析培训班上的讲稿等。在撰写过程中，得到了河南省统计局历任领导的鼓励、支持、指导和帮助，河南省统计局的许多同志，特别是国民经济核算处、国民经济综合处和宏观经济研究室的许多同志都对本书的写作付出了心血和汗水。还有一点需要说明，本书的编写参考了许多专家和学者的论著，部分内容来自他们的研究成果，对这些内容我所做的仅仅是对这些成果的阐述。在此，特向上述有关领导、专家、学者和同仁们一并致以诚挚的感谢。

经过长期艰辛的劳动，这本书终于出版了。因为水平有限，定有不妥和错误之处，恳请批评、指正。

二〇〇四年十二月

目 录

第一章 经济统计分析的基本问题	1
第一节 经济统计分析的基本概念	1
第二节 统计分析的选题和构思	8
第三节 统计分析报告的撰写	10
第二章 经济统计分析的经济学基础	14
第一节 经济与经济学	14
第二节 宏观经济的基本问题	20
第三节 宏观经济的基本模型	29
第四节 对外经济与国际比较	40
第五节 新经济及其影响	60
第三章 实用经济统计分析方法	85
第一节 增长速度方程及其应用	85
第二节 经济变量的因素分析	92
第三节 主成分分析	97
第四节 聚类分析	111
第五节 产业结构趋同分析	127
第六节 经济形势的分析判断方法	135
第七节 建设资金供求的分析方法	144
第四章 综合评价及其应用	153
第一节 综合评价的基本方法	153
第二节 综合评价方法应用于优化经济结构	166
第三节 灰色关联度分析	182
第四节 工业化进程分析	190

第五章 投入产出应用分析	200
第一节 投入产出系统的联动分析	200
第二节 四产业投入产出分析	235
第三节 金融投入产出分析	249
第六章 经济预测的基本理论	263
第一节 引 言	263
第二节 对流行的预测方法的综合评价	269
第三节 建立模型的动态过程	279
第四节 宏观经济预测的主要任务	285
第五节 组合预测	300
第七章 宏观经济预测模型	307
第一节 宏观经济预测模型的研制	307
第二节 中长期预测分析报告	315
第三节 模型的数学方程	334
第八章 经济统计分析实例	347
第一节 对河南全面建设小康社会的数量分析	347
第二节 生产力布局与区域经济发展	365
第三节 抓住香港回归机遇 构建豫港经济合作新格局	387
第四节 河南省人均国内生产总值与全国平均水平 差距逐年拉大原因及缩小差距的预测	404

第一章 经济统计分析的基本问题

经济统计分析是统计工作中的一个重要环节，是整个统计活动的集中表现，涉及到社会经济生活的各个方面，搞好经济统计分析工作，对于提高统计资料的利用水平，发挥统计整体功能具有非常重要的意义，必须高度重视。

第一节 经济统计分析的基本概念

通过调查活动，获得了统计资料。由于调查对象的差异，造成了观测值的差异。这种差异和解决实际问题的需要，引起了人们观察和使用这些统计结果的兴趣，这就产生了相应的统计分析。统计分析是在占有丰富统计资料的基础上，运用哲学、逻辑学、数学和统计方法等，进行加工整理、归纳总结和深入分析，形成概念，揭示规律性，描述发展前景，将数据资料背后的更多更有用的信息用语言科学表述出来，形成统计分析报告，供决策者和社会各界参考使用的统计工作过程。通过统计分析，可以完整正确地反映客观情况，深入地把握社会经济事物的规律性，发现新情况、新问题和薄弱环节，进行经济和社会发展预测，服务于决策和管理。

一般包括以下内容：

- 1.对统计资料进行进一步加工，形成统计分析的“部件”和“零件”。
- 2.从总体的特殊表现过渡到总体的一般表现，达到规律性的认识。
- 3.对现象作出判断和评价。
- 4.从对现状的认识过渡到对未来的认识(预测)。

统计分析的内容和作用决定了其重要性。从一定意义上讲, 统计数据的搜集和准确性关系到统计工作的生命, 没有科学准确及时全面的统计数据就没有统计工作的生命, 而统计分析则关系到统计整体功能的有效发挥和统计的生命力。没有科学的统计分析就难以发挥统计的咨询功能, 就没有统计的地位。这些年来, 广大统计工作者, 特别是统计分析工作者正是基于这样的认识, 围绕党的基本路线, 以改革开放和现代化建设事业作为主旋律, 进行了一系列卓有成效的统计分析, 扩大了统计的影响, 提高了统计的地位, 在社会经济生活中发挥了重要的作用。

统计分析是多种多样的, 不拘泥于一种形式。根据实际情况, 大概归结为五种情况。按照研究的内容划分, 有综合分析和专题分析; 按照研究对象的层次划分, 有宏观、中观和微观统计分析; 按照研究的行业划分, 有经济和社会各专业统计分析; 按研究的时间划分, 有定期分析和不定期统计分析; 按分析的类型划分, 有调查型、说明型、快报型、公报型、研究型、预测型和报导型统计分析等。

统计分析的形式虽然很多, 但是, 具有一些共同的特点。概括起来, 统计分析至少有以下几个特点:

第一, 统计语言(数据语言)。这是统计分析不同于其它分析文章的最基本特点。统计分析立足于统计数据, 必须“用统计数据说话”, 突出“统计语言”的特点, 主要观点要来自统计数据。我们所见到的其它书面报告也运用统计数字, 但一般是在定性分析的基础上运用统计数字进行论证的。而统计分析要通过对统计数据的加工, 提炼出观点, 并把这些观点用“统计语言”表达出来。统计分析如果通篇文章看不到几个数据的话, 不应该称它为统计分析, 至少是不合格的统计分析。

第二, 服务决策(指导意义)。统计是认识社会的重要工具, 是国

民经济管理的基础，统计分析的重要目的之一就是要服务决策，增强决策机关的认识能力，提高决策和指导工作的水平。统计分析必须紧紧抓住这一特点，在“高”、“新”、“行”、“明”、“全”五个字上狠下功夫。“高”就是要站在决策者的高度，想决策者之所想，急决策者之所急，分析研究决策者最关心的问题，而不是一般的问题；“新”就是要努力拿出新材料，反映新情况，提出新问题，阐明新观点，使决策者得到新认识，新信息。如果没有新材料，看不到新问题，就不要勉强进行分析，硬去写分析文章，发表个人议论。这样的报告缺少新意，没有指导意义，是不具有统计分析特点的；“行”就是统计分析中提出的政策建议具有可操作性，不能只是理论上的“纸上谈兵”，要紧密联系实际，强调可行性；“明”就是简明，要求统计分析文章不能过长。因为统计分析文章主要是给决策者参阅的，希望通过他们的参阅，影响到其思想和行为。而决策者日常工作繁忙，需要阅读的各种文件很多，因此，统计分析文章要尽可能地短，把作者的观点，想说的话用尽可能少的文字表达出来，做到观点鲜明，主题突出，文字简洁；“全”就是要有全局观念。就各级统计局而言，统计局是国家机关，与学术研究机关、民间组织不同，统计分析是发自政府机关的声音，与学术研究论文不同，因此，必须服从大局。温家宝同志曾经说过：“统计工作要服从大局，内外有别。有些事情在统计部门看来是合理的，但从全国大局，从国际上来看可能是不利的，可能产生负面影响。因此，要有全局观念，要服从大局”。这段话，应该成为我们开展统计分析要遵循的基本原则之一。以上五个字是统计分析“服务决策”的特点所要求的，实际操作中必须突出“指导性”。

第三，注重时效。统计分析的时效性，重点表现在两个方面，一方面要及时抓住现实生活中的热难点问题进行研究分析，这就要求统计分析的选题应是决策者和社会各界极为关注的，不合时宜的或不太

重要的问题，不能作为统计分析的选题；另一方面要紧密跟踪社会经济发展进程，尽可能快地提出分析研究成果，特别是定期分析，偶发事件专题分析，应当按照信息特点，提高分析研究的灵敏度，在较短时间里完成分析研究，提出分析报告。总的来讲，不能提供过时的或不合时宜的统计分析。

第四，定性分析和定量分析相结合。统计分析要求对客观事物的质和量两个方面结合起来进行研究，是定性分析和定量分析相互作用，相互渗透、相互促进的过程。在这个过程中，人的认识一步步得到深化和精确。马克思主义哲学告诉我们，任何事物都有质和量两个方面，两种表现形态。质是一种事物的内在规定性，决定于事物内部矛盾的特殊性。坚持定性分析就是要从质的方面认识事物的内部矛盾，运用归纳、演绎、分析、综合、抽象、概括等方法，特别是以唯物辩证法为指导，把握事物发展的必然规律性。量是事物存在和发展的外在确定性，表现为各种各样的数量关系，反映了人们对客观事物的认识进一步具体化和系统化。坚持定量分析就是要从量的方面认识客观规律作用的条件和具体形态，做到胸中有数。坚持质和量的统一，是马克思主义认识论的重要论断，坚持定性分析和定量分析相结合，才能达到全面客观认识事物的目的，如果只注意数量分析，不研究事物本质，就可能抓不住主要矛盾；如果只注重定性分析，不注意定量分析，一切心中无数，就有可能导致决策失误，给经济建设带来危害。

在实际统计分析中，定性分析和定量分析相结合，主要表现在两个方面。一是在数字加工整理和分析研究的过程中，两者相互渗透，相互结合。首先是在一定的观点指导下，对有关资料进行计算和比较，通过有条理的整理，形成一些新的观点，然后，又按照这些新的观点，进一步加工整理统计资料，使材料更充实，更能说明问题，经过从观点到材料，又从材料到观点几个反复过程，使观点和材料很好地统一

起来,形成统计报告。二是感性认识上升到理性认识,必须使定量分析和定性分析有机结合。统计活动搜集了大量丰富的统计数字,对其进行计算、对比和整理,我们得到事物的感性资料,即量的认识,但重要的是认识升级,从量的认识上升到质的认识,从浩繁的数字材料中找到客观事物的本质和规律,这就必须加强定性分析,强化定量分析和定性分析的统一。一些理论与研究工作者,从统计数字出发,运用统计分析方法,包括现代高深分析方法,进行计算和研究,得出了自己的结论,形成了分析报告,但效果很差,观点偏颇,抓不住主要矛盾,原因就在于忽视了对事物质的把握。因此,要钻研有关科学理论,把握所研究事物的本质和内部联系以及发展规律,把定性分析和定量分析结合起来,完成认识的升级。

第五,数量界限(确定临界点)。统计分析的又一个显著特点是经过科学的分析和综合的研究,确定事物合理的数量界限或临界点。如经济的适度增速,投资和消费的合理比例,产业结构的理想关系,投资的适度规模和增长,失业率的最佳状态和适宜的通胀率等,在统计分析上它们都表现为合理的数量界限或临界点,科学地确定临界点,经济才可能协调、健康发展,社会才会稳定。从统计分析的角度考虑,重要的统计分析不能缺少临界点的内容,只有确定好临界点,才能提高统计分析文章的质量和档次,统计分析报告看起来才有味道。

第六,科学性和艺术性。统计分析在语言描写上的一个显著特点,就是语言的科学性和艺术性。这个特点需要在实践中慢慢体会,很难用几句话讲清楚,但其本质是要求表述的内容必须准确,经得起检验。科学性和艺术性有许多表现形式。一种是对经济形势的把握。例如“今年以来,国民经济发展总体平稳,经济运行自一季度进入低谷后,呈逐步回升态势,上半年增长7%,根据目前发展趋势,四季度会继续保持回升态势,增长速度会进一步提高”。既表现了科学性又注意了

艺术性。第二种是程度限制词的使用，例如“经济高速增长”、“经济快速增长”、“经济较快增长”、“经济保持增长”；“经济形势很好”、“经济形势比较理想”、“经济形势总体上是好的”。第三种是非精确化语言。统计分析对“过去”和“现在”的描述一般要用准确语言，但对未来的描述，不能绝对化，宜用非精确化语言。例如“1978-1997年，河南经济平均增长11%，根据河南经济发展规律，运用经济数学模型预测，我们认为，未来三年全省经济增长速度可能在10%左右”。象这样恰当地使用“可能”、“左右”、“大约”、“以上”等非精确化语言，使统计分析的可信性明显增强。诸如此类，还有许多。

统计分析的特点决定了它的难度，要搞好统计分析是很不容易的。一般来讲，要具备以下几个方面的素质：

第一，掌握政策。要把统计分析研究工作搞好，写出高水平的统计分析报告，必须掌握党和政府的方针、政策，提高我们的政策水平。统计分析工作者本身不制定政策，往往不注意政策的学习，而这一点又恰恰是我们提高统计分析水平不可缺少的一环。所以学习好政策、掌握好政策，是我们开展统计分析必须注意的一个方面。这就要求我们既要加强对经典理论的学习，又要加强对当前党和国家大政方针的学习，加强对地方、部门主要政策方针的学习，做到了解政策、掌握政策、运用政策，只有在自己的思想意识中有政策这根弦，才能帮助我们搞好统计分析工作。

第二，熟悉统计，特别是要熟悉国民经济核算。作为一名统计分析工作者，往往容易忽视自己本身对统计的进一步了解，总以为自己是在统计部门工作，或自己长期从事统计工作，对统计自己很熟悉，所以忽视这方面的学习。新形势下特别是市场经济形势下，要搞好统计分析工作，不能就生产论生产，必须把生产作为一个环节，放在整个国民经济中来综合考察，考察生产与消费之间的关系、生产与分配

之间的关系、生产与投入之间的关系。特别是要加强对经济规律的把握，通过国民经济核算对整体情况做出判断。现在我们分析研究已经进入一个新的阶段，要从整体上把握事物，而不能孤立起来看一个问题，这就要求我们熟悉统计，熟悉国民经济核算，从中进行加工、整理、分析，得出结论。

第三，具备理论。这里主要是指经济方面的理论。在市场经济条件下，经济的运行是受到一定的理论指导的。我们要了解、解释经济的运行过程，就离不开理论的指导。首先要从理论上去熟悉它，然后再从实践上去熟悉它，最后再从实践和理论相结合的角度去熟悉它，这样我们才能站得高，看得远，才能分析透彻，才能有深度。我们应具备宏观经济、财政、金融等理论，也要加强对社会方面问题的分析研究，加强对我们原来不熟悉的领域的研究，这样才能够比较好地把握一些问题。

第四，掌握一定的分析方法。分析方法就是对调查数据进行归纳和总结，从中获得更多和更有用信息的技术。对同样的数据使用不同的分析方法，所获得信息的质量和效果也有所不同。方法问题越来越成为提高统计分析水平的重要环节，只要方法好，一般说我们得出的结论就好。但方法问题不是一下子就可以解决的，主要从两个方面入手：一方面靠平时的积累。在工作的过程中，阅读别人的分析报告和报刊杂志，总会发现别人使用的一些方法和技巧，这些方法和技巧虽然简单，但很有用，把它们积累下来，供自己选择使用；二是系统学习一些分析方法，如对比分析法，因素分析法，动态分析法，投入产出法，宏观经济监测预警，计量经济分析法，相关与回归分析法，经济预测技术等。

第五，具有一定的计算机操作能力。现在世界已经进入“信息时代”、“知识化时代”和“数字化时代”，各种纷繁复杂的信息都是用数字

表示出来的，各种统计调查的结果，往往也会表现为各种数据资料，如果没有一定的计算机数据处理能力，仅靠手工劳动是难以胜任的，是不能适应“数字化”的要求的。

第二节 统计分析的选题和构思

统计分析是一个复杂的劳动过程，要经过选题，拟订分析提纲，搜集整理资料，构思主要观点，撰写分析报告等环节，其中最关键的是选题和构思。

选题是统计分析的起点，决定着分析研究的方向，分析研究的工作量和难易程度，直接关系到分析成果的应用价值和社会效益。从实践意义讲，选题是个复杂的逐渐清晰的认识过程，需要研究人员学习、调研、积累、借鉴和思考。一般来讲，应遵循以下原则：

第一，针对性原则，要针对需要选题。首先，要针对各级决策者关心的热点，重点和难点问题；其次，要针对具有现实意义的全局性问题；再次，要针对新情况和新问题。

第二，科学性原则，要科学地选题。有的问题从局部看是需要的，但从全局看却是没有意义的；有的问题从眼前看是存在的，但从更大的历史跨度看却是无足轻重的；有的问题从某一具体点来看是需要研究的，但从整体上看已经解决了这一问题。因此，必须全面考虑，科学选题。

第三，可行性原则，要切实可行。一是要根据研究者的业务特长和分析研究能力，选择适合发挥特长的题目；二是要考虑资料的支持程度和所选课题的研究情况。

在选择好题目后就要考虑整篇文章的构思了。分析研究的构思是重中之重，一般要把握好如下几个问题：

(一)关于材料的搜集整理问题。搜集整理与所分析研究问题有关的各种资料,包括文字资料和数据资料,这是开展统计分析的重要基础工作,必须围绕题目广泛搜集资料,并认真研究分析,归类整理,加以消化。

(二)关于主要观点的提炼:

一篇统计报告,文字表述得好是其表面现象,最根本的要求在于主题突出,观点鲜明,见解独到,对决策管理起到积极作用,这就要求必须提炼好主要观点。

1.提炼主要观点的基本要求,概括讲为四句话:主题突出,观点鲜明,逻辑严密,立意新颖。主题突出是要求所反映的问题要集中,集中对某一问题作深入的分析研究,集中提出一个解决该问题的中心观点;观点鲜明是要求提出的主要观点必须对准需要,切实做到有的放矢,切中要害,要具有鲜明的时代特征,与时代要求和谐,使分析研究的成果得到有效发挥;逻辑严密是要求统计分析必须遵循逻辑规律。因为统计分析,提炼观点是一个从概念到判断,由判断进行推理,由此不断升华得出结论的思维过程,必须运用判断和推理的逻辑方法,对所研究事物的本质和规律性作出实事求是,准确无误的结论,不能出现前后矛盾,左右脱节的现象;立意新颖就是要求主要观点有独特的见解,体现不断创新的精神,不能泛泛而谈。

2.提炼主要观点的方法。提炼主要观点并没有固定的方法和现成的模式,是在实践——认识——再实践——再认识的循环中总结出来的。但可以把握以下几个方面。一是学会运用哲学的方法。要遵循唯物辩证法关于对事物的认识从简单到复杂,从特殊到一般,从偶然到必然,从现象到本质的认识方法。在对社会经济现象做判断时,要按照对立统一规律,从错综复杂的经济现象中抓住事物的主要矛盾和矛盾的主要方面,以把握事物的本质和主流;在处理定量分析与定性分

析的关系时，要根据从量变到质变的原理，着力研究在一定质的规定下量的界限，以及量变所引起的质变。二是善于运用借鉴的方法。借鉴别人统计分析的经验是非常必要的。要了解对所研究问题的百家之言，启发我们的思路，当然借鉴不是照抄照搬。三是在创新上面下功夫。创新是统计分析生命力的源泉，主要观点的提炼要有创新的思维方式。对某一问题，关注的人很多，参与研究的人很多，我们必须考虑从哪种新的角度去观察，采用何种新的措施去解决问题，这样才能使自己的观点能高人一筹。

（三）关于分析报告结构的安排

分析报告的结构布局，也是构思时要着重考虑的问题，包括报告分几个部分，每个部分包括哪些内容，主要使用什么材料，先写什么，后写什么，如何开头，如何结尾，如何前后呼应。基本原则是结构严谨，层次分明，条理清晰。一是安排结构要符合客观事物的发展规律及其内在联系；二是安排结构要服从表现主题的需要，以最佳的形式把主题表现出来；三是结构安排要富有创新性。

第三节 统计分析报告的撰写

在搞好选题和构思的基础上，就要着手撰写分析报告了。分析报告是分析研究成果的书面表现形式，是统计分析工作的“最终产品”，也是分析研究人员各方面水平的综合反映。为了撰写好统计分析报告，应重点注意的问题有：

（一）在分析报告的撰写上，要在重点写好标题、开头、结尾上面狠下功夫。标题是分析报告的点睛之笔，是全文的高度概括，很有必要进行反复思考和推敲，努力做到涵意贴切，文字简洁，生动醒目，使人感到有新的意境，新的思路，增强文章的吸引力；好的开头能起