

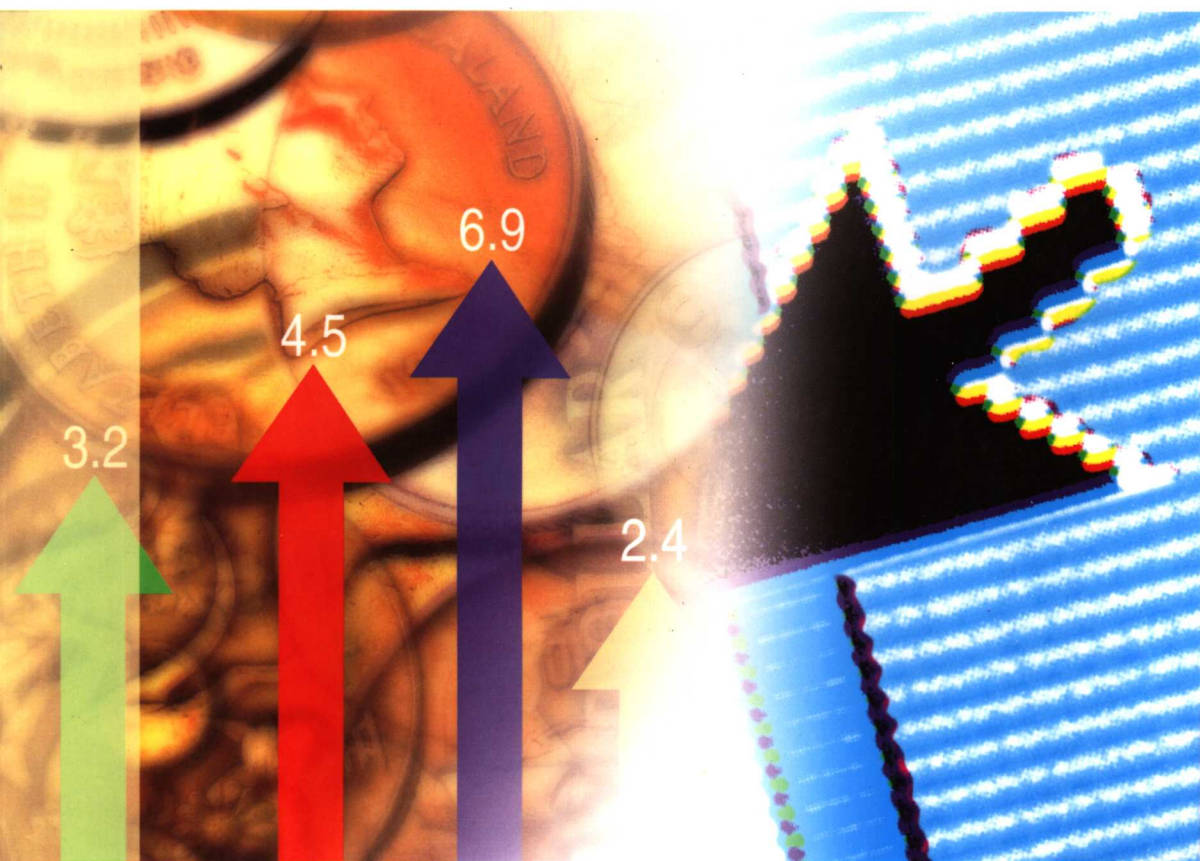


高等职业教育人才培养创新教材出版工程

财经类系列规划教材

统计学基础

■ 主编 于声涛 全国林



科学出版社
www.sciencep.com

● 高等职业教育人才培养创新教材出版工程

财经类系列规划教材

统计学基础

主 编	于声涛	全国林	
副主编	杜树靖	崔晓翔	谈留芳
参 编	王桂芳	高志坚	郭晓玲
	闫瑞军	王海萍	尹国玉
审 稿	杜树靖	于声涛	

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书的编写以应用为目的,以必需、够用为度,以讲清概念、强化应用为教学重点,以培养学生统计能力为目标,构建知识体系。全书共10章,阐述了统计学的基本理论,介绍了搜集和整理数字信息的方式方法,介绍了对整理后的资料进行统计分析方法:对比分析法、变异分析法、时间数列与预测分析法、抽样推断法、相关与回归分析法、因素分析法,通过各种分析方法的运用,揭示事物潜在的规律性,提出科学的推断和建议。

本书可以作为高职高专财经类各专业的教材,也可以作为经济管理人士的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

统计学基础/于声涛,全国林主编. —北京:科学出版社,2006
(高等职业教育人才培养创新教材出版工程·财经类系列规划教材)
ISBN 7-03-016483-0

I. 统… II. ①于…②全… III. 统计学-高等学校:技术学校-教材
IV. C8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 136101 号

责任编辑:王貽社 / 责任校对:张 琪
责任印制:安春生 / 封面设计:陈 敬

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2006年1月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2006年1月第一次印刷 印张:19

印数:1—4 500 字数:356 000

定价:25.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

高等职业教育人才培养创新教材出版工程

财经类系列规划教材专家委员会

顾问：李宗尧

主任：常立学 董刚

副主任：刘兰明 冯伟国 张建华 高建宁 林鹏

委员：潘振良 章建新 卜军 顾全根 李莹 吴胜
金志涛 冯拾松 刘义 周林松 王金台 赵丽生
王庆国 郑健壮 刘勃 范明明 倪杰 张莲苓

财经类系列规划教材编写委员会

主任：李维利 孙立波

委员：陈福明 陈丽 窦乐江 胡宝坤 靳丽丽 金伟
刘刚 刘建民 苗成栋 齐绍琮 苏中大 孙传尧
谭文培 谈留芳 王炳华 吴戈 吴玺玫 杨柳
于声涛 郑明望 丁永琦 葛华 韩西清 胡继承
姜玲玲 李国莉 李伟 李贻玲 马奇柯 秦云秀
全国林 孙晓琳 孙晓燕 徐庆新 杨海莹 于信
袁长明 张勤 张庆丰 张晓云 赵清爽 周彦

“高等职业教育人才培养创新教材出版工程”说明

随着高等教育改革的进一步深化,我国高等职业教育事业迅速发展,办学规模不断扩大,办学思路日益明确,办学形式日趋多样化,取得了显著的办学效益和社会效益。

毋庸置疑,目前已经出版的一批高等职业教育教材在主导教学方向、稳定教学秩序、提高教学质量方面起到了很好的作用。但是,目前高等职业教育教材出版中还存在一些问题,主要是:教材建设仍然是以学校的选择为依据、以方便教师授课为标准、以理论知识为主体、以单一纸质材料为教学内容的承载方式,没有从根本上体现以应用性职业岗位需求为中心,以素质教育、创新教育为基础,以学生能力培养为本位的教育观念。

根据《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》,经过广泛细致的调研,科学出版社和中国高等职业技术教育研究会共同启动了高等职业教育人才培养创新教材出版工程。在教材出版过程中,力求突出以下特色:

(1) 理念创新:秉承“教学改革与学科创新引路,科技进步与教材创新同步”的理念,根据新时代对高等职业教育人才的需求,策划出版一系列体现教学改革最新理念,内容领先、思路创新、突出实训、成系配套的高职高专教材。

(2) 方法创新:摒弃“借用教材、压缩内容”的滞后方法,专门开发符合高职特点的“对口教材”。在对职业岗位(群)所需的专业知识和专项能力进行科学分析的基础上,引进国外先进的课程开发方法,以确保符合职业教育的特色。

(3) 特色创新:加大实训教材的开发力度,填补空白,突出热点,积极开发紧缺专业、热门专业的教材。对于部分教材,提供“课件”、“教学资源支持库”等立体化的教学支持,方便教师教学与学生学习。对于部分专业,组织编写“双证教材”,注意将教材内容与职业资格、技能证书进行衔接。

(4) 内容创新:在教材内容的选择方面,力求反映知识更新和科技发展的最新动态。将新知识、新技术、新内容、新工艺、新案例及时反映到教材中来,更能体现高职教育专业设置紧密联系生产、建设、服务、管理一线的实际要求。

高等职业教育人才培养创新教材出版工程的启动,得到了教育部高等教育司高职高专处领导的认可,吸引了一批职业教育和高等教育领域的权威专家积极参与,共同打造精品教材。其实施的过程可以总结为:教育部门支持、权威专家指

导、一流学校参与、学术研究推动。

国内的高等职业院校以及中国高等职业技术教育研究会的其他副会长、常务理事、理事单位等积极参加本教材出版工程,提供了先进的教学经验,在此基础上出版一大批特色教材。在编写教材的过程中,也得到了相关行业部委、行业协会的支持,对教材的推广起到促进作用。由于秉持先进的理念,运用科学的方法,加之在各方面的大力支持下,教材出版工程进展顺利,目前已经取得了大量的精品教材。

高等职业教育人才培养创新教材出版工程的出版范围主要包括高职高专层次的基础课、公共课教材;各类紧缺专业、热门专业教材;实训教材、引进教材等特色教材;还包含部分应用型本科层次的教材。根据规划,各个系列的教材将在最近陆续与读者见面。

诚挚地欢迎广大教师、学生选用出版工程的系列创新教材,并在教材的使用中提出宝贵意见,以便我们改进教材出版工作、提高质量。

中国高等职业技术教育研究会

科学出版社

前 言

为了适应高等职业教育的要求,满足高职高专院校的教学需要,我们在认真总结近几年高等职业教育教学经验的基础上,坚持“以能力为本位,以应用为主体”的原则,突出“理论学习与技能训练相结合”的特色,编写了本教材。

本书第1章由山东省滨州职业学院王桂芳编写,第2章由苏州经贸职业技术学院高志坚编写,第3章由武汉船舶职业技术学院谈留芳编写,第4章由山东省威海职业学院郭晓玲编写,第5章由山西省太原理工大学阳泉学院闫瑞军编写,第6章由山东省聊城职业学院王海萍编写,第7章由湖南化工职业技术学院全国林编写,第8章由北京电子科技职业学院崔晓翔编写,第9章由山东省烟台职业学院杜树靖编写,第10章由山东省烟台职业学院于声涛、山东纺织职业学院尹国玉编写。本书由于声涛、全国林担任主编,杜树靖、崔晓翔、谈留芳担任副主编。杜树靖初审,最后由于声涛、杜树靖审定。

本书在编写过程中,得到了有关院校领导、专家、学者、教授的大力支持,并引用了有关作者的部分资料,在此一并表示感谢。

本书在体例安排、内容设置、知识点的归纳、教学方法的运用等方面进行了大胆的探索和尝试。但是,由于我们的水平有限,疏漏、不足之处在所难免,敬请广大同仁、读者批评指正。

目 录

第 1 章 绪言	1
1.1 统计学的研究对象及其性质	1
1.2 统计的研究方法和基本职能	6
1.3 统计学的分类及与其他学科的关系	9
1.4 统计学的几个基本概念.....	11
1.5 统计的组织与管理.....	16
1.6 技能训练.....	20
第 2 章 统计数据的采集	25
2.1 统计数据采集的概念、意义和种类	25
2.2 统计调查方案.....	31
2.3 统计调查方式.....	35
2.4 技能训练.....	43
第 3 章 统计数据的整理和显示	52
3.1 统计数据整理概述.....	52
3.2 统计分组.....	54
3.3 分配数列.....	65
3.4 统计表和统计图.....	69
3.5 统计数据整理和显示技能训练.....	75
第 4 章 规模与对比关系的描述	81
4.1 总量指标.....	81
4.2 相对指标.....	87
4.3 技能训练.....	97
第 5 章 集中趋势的描述	104
5.1 平均指标的意义	104
5.2 数值平均数	106
5.3 位置平均数	113
5.4 技能训练	120
第 6 章 离中趋势的描述	130

6.1	标志变异指标概述	130
6.2	标志变异指标的计算方法	132
6.3	偏度和峰度	140
6.4	技能训练	142
第7章	抽样推断	149
7.1	抽样调查概述	149
7.2	抽样误差	155
7.3	抽样估计	162
7.4	样本容量的确定	166
7.5	技能训练	169
第8章	相关与回归分析	176
8.1	相关分析概述	176
8.2	线性相关分析	179
8.3	一元线性回归分析	184
8.4	一元线性回归预测	187
8.5	技能训练	189
第9章	动态分析	194
9.1	动态分析概述	194
9.2	时间数列的水平分析	197
9.3	时间数列的速度分析	206
9.4	时间数列的构成分析	213
9.5	技能训练	221
第10章	指数分析	237
10.1	统计指数的意义和种类	237
10.2	综合指数	242
10.3	平均数指数	248
10.4	指数体系和因素分析	257
10.5	技能训练	268
参考文献		279
附表一		280
附表二		282
附表三		287

第 1 章

绪 言

学习目标

本章主要介绍了统计学最基本的理论问题。包括统计的发展、职能和任务；统计的含义、统计学的研究对象、研究方法和统计工作程序；统计学的基本范畴；统计的基本任务、统计的组织与管理以及统计立法等。通过学习，学习者能够掌握统计学的基本理论和基本概念等知识，为进一步学好本门课程打下良好的基础。

基本要求

本章内容要求学习者正确理解统计的三种含义以及它们之间的关系、统计学的研究对象及其特征、统计学的研究方法以及统计工作过程。重点掌握统计学的几个基本范畴。

1.1 统计学的研究对象及其性质

1.1.1 统计学的产生和发展

统计是适应社会发展和国家管理的需要而产生和发展的。早在远古时代，自从有了国家，统治者为了赋税、兵役和徭役等方面的需要，就开始了对人口、土地和生产等方面的统计。根据记载，夏禹时代分中国为九州，人口达 1 355 万；秦始皇统一中国后，分中国为 36 郡，人口达 2 000 多万；到了西汉末年，我国人口已达 5 900 多万。可见，我国古代已有了人口方面的统计资料。春秋时期，常以兵车乘数论诸侯实力，可见，当时已注意到军力的调查与研究。以后，唐代有“记口授田”的统计计算；明初有黄册和鱼鳞籍的调查制度。黄册系全国户口名册，记载着各户的丁、粮，以此作为核定赋、役的依据；鱼鳞籍系全国土地图籍，绘其地形，记明地域、位置及其所有人，深具现代统计图表的意味。这些情

况说明了我国历代的统治者都很重视统计工作，但没有专门从事统计工作的人员，因而统计工作一直停留在较低的水平上，没有涉及原理的探求。

在欧洲，古希腊、罗马时代，已经有了人口、居民、财产等方面的统计。中世纪许多国家搜集了有关人口、军事、世袭领土、居民职业、财产、农业生产等方面的统计资料，并编制了详细的财产目录。但是，由于封建割据和自然经济的约束，社会生产发展缓慢，统计工作仅处于原始调查、登记和简单记数的初级阶段，也没有涉及统计理论的探求。

到16世纪，欧洲进入工场手工业时代，工业、商业、交通、航海业等都得到了空前的发展，统计工作开始从国家管理领域扩大到社会经济管理的许多方面。随着统计工作的不断发展和统计实践经验的日益丰富，统计学应运而生。它源于研究经济问题，至今仍然是我们研究经济问题的基本方法。统计学的发展经历了三个不同的阶段。

1. 国势学派阶段

国势学派又称记述学派，其代表人物是德国的凯尔曼·康令（Herman Conring 1606～1681年）和高尔费里德·阿亨华尔（Cottfried Achenwall 1719～1772年）。康令以“国势学”为题，讲授政治家应具备的知识，记述和比较国家的领土、人口、财政、军事、政治、法律等方面的内容，从研究的目的、研究对象和研究方法上初步形成了统计学的体系。他的继承者阿亨华尔于1749年出版了《欧洲国势学派纲要》一书，在该书的序言中首先使用了“统计学”一词，而且他搜集了大量的实际资料，分门别类地记述了有关国情、国力的系统知识，进一步发展了国势学派的统计知识体系。该学派的特点是“用文字的方法来记述”和“用哲学的观点来论证”社会经济现象的特征。

2. 政治算术学派阶段

政治算术学派的代表人物是英国的威廉·配第（William Petty 1623～1687年），他著有《政治算术》一书，该书成为该学派的代表名称。《政治算术》一书原是为让英国人了解国情，树立信心而撰写的。当时英国面临着两个强大的敌国：荷兰和法国，面对这两个强国，英国人对国家的现状和前途倍觉悲观。配第运用了大量的实际资料，对英、法、荷三国的国情国力做了系统的数量对比与分析，论证了英国潜在的力量，阐明了英国的地位和发展方向。他的另一本著作《爱尔兰的政治解剖》阐明了爱尔兰的社会结构，以及“均衡、组织和比例”的核心。实际上，这两本著作的方法是二位一体的，其目的也是一致的，即“用数字、重量和尺度来表达”客观事实。配第所阐明的统计学研究目的、研究任务和研究对象，为社会经济统计学的形成打下了坚实的基础，他所创造的统计方法如

分组法、比较法、推算法、图表法等，都成为社会经济统计学的基本原理。配第是统计发展史上的一个重要人物，马克思曾称他为“古典政治经济学的发明人，从某种程度上讲也是统计学的创始人”。后人尊称他为统计学之父。

政治算术学派与国势学派同时并存，相互影响，相互争论了很长时间。直到19世纪中叶，统计具有了数量特征的论点才被确定下来。

3. 数理统计学阶段

19世纪下半叶以后，欧洲的经济得到了迅速的发展，相应地统计学也得到了迅速的发展。以比利时的数学家、统计学家阿道夫·凯特勒（A·Quetelet 1796~1874年）为代表的学者，把古典概率引进了统计学研究领域，初步完成了统计学与概率论的结合，使统计方法发生了重大飞跃，研究范围大大拓宽。他认为正态分布适用于各类学科，而正态分布规律只有借助概率论才能得到确切的解释。他的有关统计学的定义、统计学的理论基础、“平均人”的概念及犯罪理论等，为后人留下了宝贵的财富。

数理统计对于统计方法的研究，早期着重于现象总体特征的描述和比较，成为描述统计学；20世纪20年代后，统计方法又发展到以随机抽样为基础推论有关总体数量特征的方法，成为推论统计学。可见，数理统计学派对统计学的发展作出了较大的贡献，为统计学作为一门方法论科学奠定了基础。从目前统计学与其他学科的关系来看，统计既受信息论、控制论和系统论的影响，使统计认识方法朝着系统描述、系统推断和系统分析的方向发展；又受经济学等学科的影响，使统计描述和抽象方面不仅分门别类，而且描述和抽象的层次及数量特征更加细致，搜集的统计资料越来越完善和全面；尤其是计算机技术在统计中的广泛使用和快速发展，更进一步加速了统计学发展的进程。

1.1.2 统计的含义

现代统计的含义包括三个方面：统计工作（统计活动）、统计资料和统计学。统计是统计工作（统计活动）、统计资料、统计学的统一体。

1. 统计工作

统计工作是指人们对社会现象、经济现象、自然现象的数据资料进行搜集、整理、分析研究的工作过程的总称。也就是实际从事统计的实践活动。例如，国家专职统计人员所进行的国情国力与社会发展情况的调查研究；经营管理人员为了推销产品而对该产品市场供求情况的信息资料进行搜集、整理和分析等，这些活动都是统计工作。做好统计工作，不仅需要有统计理论的指导，而且更需要统计工作人员具有尊重科学、实事求是的精神。因为如果不是这样，而是用主观想

象出的数字，或出于主观意愿在统计工作中弄虚作假、在统计资料上搞数字游戏，那么，人们从统计那里得到的便是假信息，这样的信息不仅无用，反而会害了国家，害了人民。所以，所有做统计工作的人都必须切记：真实是统计的根本准则，是统计的生命线。

2. 统计资料

统计资料是统计工作中所取得的各项数字资料和其他与之相联系的资料的总称。它既是统计工作的结果，也是统计信息的载体。统计资料中有形象的图形，但大多数是数据资料。准确、及时、科学、真实地反映实际经济活动的统计资料本身具有十分重要的价值，有了这些资料，可以方便、合理地进行科研活动，可以适时地指导经济活动和人民的生活与工作，其结果的意义可能更为重大。但必须设法及时地开发利用这些统计资料，否则它们躺在纸堆里是毫无用处的。

3. 统计学

统计学是阐明搜集、整理和分析统计资料的理论与方法的科学。统计学是对统计实践活动的经验总结和理论概括。它不是直接去调查研究现象的数量表现，而是研究怎样去搜集、整理和分析社会经济现象的综合数量特征。例如，“统计学原理”就是阐明统计资料的搜集、整理和分析的基本理论、基本方法和基本技能的。将这些基本理论、基本方法和基本技能应用到工业、农业、商业等领域，说明这些领域的统计资料是如何搜集、整理和分析的，就形成了工业统计学、农业统计学、商业统计学等专业统计学。

统计三个方面的含义之间存在下列关系：统计工作的成果是统计资料，二者是过程与成果的关系；统计学是对统计工作的经验总结和理论概括，反过来又指导统计工作，使统计工作更完善，二者是理论与实践的关系。

1.1.3 统计学的研究对象

统计学按其研究对象包括的范围划分，可以分为广义统计学和狭义统计学。广义统计学以社会现象、经济现象、自然现象的数量方面作为研究对象，它既不属于社会学科，也不属于自然学科，是一门跨学科的独立的通用方法论科学。狭义统计学是指社会经济统计学、数理统计学等。本书阐述狭义统计学中的社会经济统计学。本书所涉及的统计工作系指社会经济统计工作。

社会经济统计学的研究对象是大量经济现象总体的综合数量特征和数量关系，通过对经济现象数量关系的研究来反映经济现象的现状和发展变化的规律性。

统计学研究对象的特征有如下三点：

1. 数量性

所谓数量性，就是用数据表述客观事实和依据客观事实的逻辑归纳作出定量判断。不能计量的研究，不是统计研究。可见，研究现象的数量性是统计学研究对象的基本特征。数量性有以下三方面的内容：

- ① 数量的多少，即研究现象的规模、大小、水平等；
- ② 现象的数量关系，即研究现象的内部结构、比例关系、相关关系等；
- ③ 质变的数量界限，即研究现象的量达到什么界限时会引起质的变化。

统计学不是研究现象的纯数量关系，而是在质与量的辩证统一中来研究现象的数量关系。例如，要统计国民生产总值，首先要确定国民生产总值的质，在认识国民生产总值的质的基础上，再统计国民生产总值的数量。

2. 总体性

由于社会经济统计的研究对象是社会经济现象总体的数量方面，因此，总体性就成为社会经济统计的重要特点。总体是由许多性质相同的个体所组成的整体。统计研究的是大量现象整体的数量特征，而不是个别事物的个别数量，只有这样才能对事物的本质和规律作出正确的判断。例如，进行城镇居民家庭生活情况调查，目的不在于了解个别居民家庭的生活状况，而是要反映整个城市的居民收入水平、收入分配、消费结构等等。客观事物的个别现象通常有其特殊性、偶然性，而总体现象则具有相对的普遍性、稳定性，是有规律可寻的，统计研究现象总体的数量特征，有助于我们对现象规律性的认识。

当然，统计研究是要从个别单位入手的，但对个别单位具体事实的观察只是起点，统计研究要对每个单位的观察结果进行综合分析，以得到现象总体的综合特征，这才是统计研究的目的。统计研究对象的总体性，也不排斥对个别典型单位的深入研究，它也是为了更有效地掌握总体现象的规律性。

3. 变异性

统计研究同类现象总体的数量特征，它的前提则是总体各单位特征表现存在着差异，而且这些差异并不是由某种特定的原因事先给定的。例如一个企业职工工龄长短有差异，文化水平高低有差异，工资报酬多少有差异等。如果各单位不存在这些差异，也就不需要做统计了；如果各单位之间的差异是按已知条件事先可以推定的，也就不需要用统计方法了。例如昼夜时间长短因季节变化而不同，这与统计无关，而江河水位高低随雨量随机变化而不同则是统计研究的对象。统计上把总体单位由于随机因素引起的某一标志表现的差异称为变异。

如果说，总体各单位的变异表现出个别现象的特殊性和偶然性，而对现象总

体的数量研究,则是从各单位的变异中归纳概括出他们的共同特征,显示出现象的普遍性和必然性。这就是统计认识方法的特点。

1.2 统计的研究方法和基本职能

1.2.1 统计的工作过程

假日里,你可能会选择外出旅游。动身前你必定会对旅行的全程作一个大致
的安排,尽管实际上可能会发生变化。旅游回来后,你可能会回味本次旅行的历
程,有哪些收获,积累些什么经验……统计工作亦如此。统计工作的过程就是一
个搜集、整理、描述、分析数据的过程,具体包括统计设计、统计调查、统计整
理和统计分析四个阶段。

1. 统计设计

上面关于外出旅行的例子,可以拿来为统计工作的过程作一个类比。其中旅
行前对有关问题的筹划,就相当于统计设计,而筹划结果的书面形式就是设计方
案。所谓统计设计,就是根据研究的需要和现象的性质,对统计工作的各个方面
和各个环节进行全盘计划和安排。统计设计的结果表现为各种统计设计方案,如
统计指标体系、分类目录、统计报表制度、调查方案、汇总或整理方案等。统计
设计的内容贯穿于统计工作全过程。没有统计设计阶段,整个统计工作就会杂乱
无序,也就难以达到统计工作的最终目的。

2. 统计数据的采集

统计数据的采集是根据统计设计方案的要求,采用科学的方法,对所要调查
的对象进行有计划地、系统地搜集资料的过程。这就相当于你的实际旅行。统计
数据的采集担负着搜集第一手资料的任务,所搜集的资料是否准确关系到统计工
作的质量,因此,统计数据的采集是统计工作的感性认识阶段,是统计整理与分
析的基础环节。

3. 统计数据的整理

统计数据的整理是根据统计研究的目的,采用科学的方法,对调查资料进行
科学分组、加工汇总,使之系统化、条理化的过程。类似于旅行归来后清理一下
自己的思绪,总结积累的经验。统计整理是统计工作的中间环节,是统计数据采
集的继续,也是统计分析的前提。没有统计资料的整理工作,统计数据采集也就
失去意义,更不用说进行统计分析了。

4. 统计分析

旅游归来,你也许还会分析本次旅行的得与失,分析能给你带来身心愉快的因素,或遭遇不快的原因。统计分析与此不同的是,它是对经过加工汇总的统计资料进行分析研究,计算各项综合指标,并利用各种分析方法,揭示现象的数量特征和内在联系,阐明现象的发展趋势和规律性,并根据分析作出科学结论的过程,必要时进行估计和预测。统计分析是统计工作的理性认识阶段,也是形成统计信息的重要阶段。可以说,统计分析是统计工作的决定性环节。

统计各环节虽然有前后之分,但彼此之间却是紧密联系在一起的不可分割的整体。在实践中,统计各环节上的工作也常常交叉进行。

1.2.2 统计研究的基本方法

作为认识客观现象总体数量方面的方法论科学,统计在其各个阶段运用着各种专门的方法,如大量观察法、统计分组法、综合指标法和统计推断法等。

1. 大量观察法

大量观察法是指统计在研究社会经济现象及其发展变化过程中,要对现象总体的全部或足够多的个体进行调查研究并综合分析,从而反映现象总体的数量特征。因为社会经济现象是复杂多变的,它的发展变化受诸多因素的影响。在这些影响因素中,既有必然因素,又有偶然因素;既有基本因素,又有特殊因素。总体各单位受偶然因素或特殊因素的影响各异,只有观察全部总体单位或足够多数的单位,并进行综合概括,消除偶然因素或特殊因素的影响,才能呈现出总体受基本因素作用而形成的统计规律来。

2. 统计分组法

统计分组法是根据统计研究的需要和现象内在的特点,按一定标志,把总体划分为若干个不同部分或组的一种统计研究方法。应用统计分组,可以揭示现象的不同类型,研究现象总体内部构成及内部数量关系。统计分组与统计指标是结合运用的,对于统计分组来说,需要有一定的指标来反映分组的内容,才能揭示现象总体内在的本质特征和内在的数量关系;对于统计指标来说,有了科学的分组,才能计算出实在的统计指标,才不至于掩盖现象总体内部的矛盾和差异。

3. 综合指标法

将大量观察所得的资料进行加工、汇总,就可以得到反映现象总体一般数量特征的综合指标。运用各种综合指标对现象总体的数量方面进行分析的方法叫综

合指标法。常用的综合指标有三类：总量指标、相对指标和平均指标。在这三类指标的基础上展开统计分析的具体形式有对比分析、平均分析、变异分析、动态分析、指数分析、经济模型分析等。

4. 统计推断法

统计研究中，一些现象所包括的个体是有限的，而另一些现象所包括的个体非常多或是无限的，对于前者可以用综合指标法进行分析，而对于后者，则采用统计推断法进行分析。统计推断法是根据样本资料，按一定的置信标准，用样本数据来判断总体数量特征的统计分析方法。统计推断法广泛用于对总体数量特征的估计和对总体某些假设的检验。

1.2.3 统计的基本职能

统计的基本职能是指统计本身所固有的内在功能。统计具有信息、咨询、监督三大职能。

1. 统计信息职能

统计信息职能是指统计具有信息服务的功能。也就是统计通过系统地搜集、整理、分析统计资料，经过反复提炼筛选，掌握并提供大量有价值的、以数量描述为基本特征的统计信息，为社会服务。统计部门其实就是信息部门。

2. 统计咨询职能

统计咨询职能是指统计具有提供咨询意见和决策建议的服务功能。统计部门利用所掌握的大量的统计信息资源，经过进一步地分析、综合、判断，为宏观、微观决策，为科学管理提供咨询意见和决策建议。同样，统计咨询职能的体现，必须以统计信息的产业化、社会化和国际化为条件。

统计咨询职能是统计信息职能的延续和深化。统计咨询所运用的经济模型技术，已经在统计分析和决策咨询中发挥了重要的作用。今后仍要深入研究和应用现代经济计量模型与方法，并大力推进电子计算机在统计工作中的应用，使统计的咨询产业在国家建设、人民生活和对外交往中发挥更重要的作用。统计咨询分为有偿咨询和无偿咨询两种。统计咨询应更多地走向市场。

3. 统计监督职能

统计监督职能是指统计具有揭示社会经济运行中的偏差、促使社会经济运行不偏离正规轨道的功能。统计部门以定量检查、经济监督、预警指标体系等手段，揭示社会经济决策和执行中的偏差，使社会经济决策及其执行按客观规律的