



财经专业“十二五”规划教材

统计 基础与实务

TONGJI JICHU YU SHIWU

主编 刘治



航空工业出版社

财经专业“十二五”规划教材

统计基础与实务

主编 刘 治

航空工业出版社

北 京

内 容 提 要

本书主要介绍了统计基础与实务的相关知识,全书共分10章,具体内容包括总论、统计调查、统计整理、统计指标、时间序列、统计指数、统计报告、统计实务基本内容、统计标准和企业主要统计报表。

本书内容实用、体系完整,可作为高等院校经济类、经济管理类专业学生的教学用书,也可作为相关培训机构的培训用书及实际工作者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

统计基础与实务 / 刘治主编. -- 北京: 航空工业出版社, 2014.8

ISBN 978-7-5165-0557-1

I. ①统… II. ①刘… III. ①统计学 IV. ①C8

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第194945号

统计基础与实务 Tongji Jichu Yu Shiwu

航空工业出版社出版发行

(北京市朝阳区北苑2号院 100012)

发行部电话: 010-84934379 010-84936353

北京市科星印刷有限责任公司印刷

全国各地新华书店经售

2014年8月第1版

2014年8月第1次印刷

开本: 787×1092

1/16

印张: 19.25

字数: 445千字

印数: 1—6000

定价: 38.00元

“ 前 言 ”

在市场经济活动中,统计方法广泛应用于金融、证券、保险、投资、理财等领域。无论在宏观的经济调控领域还是在微观的企业管理领域中,人们要进行高效的监控和科学的管理,就必须准确及时地获得经济运行中的各类信息。统计学是一门提供数据信息的搜集、处理、归纳和分析的理论与方法的科学。通过本书的学习,学生不仅能够了解统计的基本知识和各类统计指标,还能掌握一些统计方法。

本书主要介绍了与统计相关的知识,共分 10 章,具体内容包括总论、统计调查、统计整理、统计指标、时间序列、统计指数、统计报告、统计实务基本内容、统计标准和企业主要统计报表。其中,前七章属于统计基础知识,后三章属于统计实务。

本书设有引导案例、经典实例、提示、注意、拓展阅读等栏目,从而使本书具有较强的针对性、指导性和实用性。此外,本书除了涵盖传统的统计基础知识外,还与 2014 年统计基础知识与统计实务考试大纲相结合,融入了统计资格考试的相关内容,进一步增强了本书的实用性。

在本书的编写过程中,本着理论与实际相结合的原则,着眼于统计理论基本知识的理解和统计工作基本技能的掌握,力求阐述规范、简明扼要、深入浅出、通俗易懂。我们衷心希望本书能够增强学生的学习兴趣,从而帮助其掌握统计基础与实务的相关知识。

本书由刘治任主编,张红梅、薛岩、刘春瑾任副主编。在编写过程中,我们参考了大量的文献资料。在此,我们向参考过的文献的作者表示诚挚的谢意。

由于编写时间仓促,编者水平有限,书中疏漏与不当之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

本书配有精美的教学课件和课后习题答案,读者可到北京金企鹅文化发展中心网站(www.bjjqe.com)下载。

编 者

2014 年 7 月

目 录

第一章 总论	1
引导案例	2
第一节 统计概述	2
一、统计的概念	2
二、统计的特点	4
三、统计的任务	5
四、统计的职能	6
第二节 统计学的基本概念	7
一、总体与个体	7
二、样本与样本单位	9
三、标志和指标	10
四、变异和变量	13
第三节 统计的过程	14
一、统计的方法	14
二、统计的工作工程	16
三、统计的认识过程	17
本章小结	19
知识训练	19
第二章 统计调查	22
引导案例	23
第一节 统计调查概述	25
一、统计调查的定义	25
二、统计调查的基本要求	25
三、统计调查的分类	27
第二节 统计调查的方案	28
一、调查目的	28
二、调查对象、调查单位和报告单位	29
三、调查项目和调查表	29

四、调查时间、调查期限和调查空间	31
五、调查的组织计划	32
第三节 统计调查的方式	35
一、普查	35
二、概率抽样调查	37
三、重点调查	42
四、典型调查	42
第四节 统计资料的搜集方法	43
一、原始资料搜集的方法	43
二、次级资料搜集的方法	49
三、企业事业单位统计资料的搜集	49
四、统计资料的报送形式	51
第五节 统计调查资料的质量控制	52
一、统计调查误差的种类	53
二、统计调查误差的控制途径	53
本章小结	55
知识训练	56
第三章 统计整理	58
引导案例	59
第一节 统计整理概述	59
一、统计整理的概念	59
二、统计整理的意义	59
三、统计整理的步骤	60
第二节 统计分组	61
一、统计分组的概念	61
二、统计分组的作用	61
三、统计分组的原则	64
四、统计分组的关键	64
五、统计分组体系	66
第三节 统计分布	67
一、统计分布的定义	67
二、分配数列的分类	68
三、统计分布的表示方法	73

第四节 统计表	76
一、统计表的概念及作用	76
二、统计表的构成与内容	76
三、统计表的分类	77
四、统计表的编制规则	79
本章小结	81
知识训练	81
第四章 统计指标	84
引导案例	85
第一节 统计指标概述	85
一、统计指标的定义、特点及分类	85
二、统计指标体系的定义及分类	87
第二节 总量指标	88
一、总量指标的定义及作用	88
二、总量指标的分类	89
三、总量指标的计量单位	90
四、总量指标的统计要求	91
第三节 相对指标	92
一、相对指标的定义及计量形式	92
二、相对指标的作用	92
三、相对指标的分类	93
四、相对指标的统计要求	102
第四节 平均指标	102
一、平均指标的定义及作用	102
二、平均指标的分类和计算方法	103
三、平均指标计算的统计要求	116
第五节 变异指标	117
一、变异指标的定义及作用	117
二、变异指标的分类和计算方法	118
本章小结	126
知识训练	126
第五章 时间序列	130
引导案例	131

第一节 时间序列的基本问题	132
一、时间序列的定义	132
二、时间序列的作用	132
三、时间序列的分类	133
四、时间序列的编制原则	135
五、时间序列的影响因素	136
第二节 时间序列的水平指标	136
一、发展水平	136
二、平均发展水平	137
三、增长量	144
四、平均增长量	145
第三节 时间序列的速度指标	146
一、发展速度	146
二、增长速度	148
三、平均发展速度和平均增长速度	149
四、计算和应用平均速度指标应注意的问题	152
本章小结	155
知识训练	155
第六章 统计指数	159
引导案例	160
第一节 统计指数概述	161
一、统计指数的定义	161
二、统计指数的分类	161
三、统计指数的作用	163
第二节 总指数的编制方法	164
一、综合指数概述	165
二、平均指数概述	169
三、综合指数与平均指数的关系	172
第三节 指数体系及因素分析	173
一、指数体系	173
二、指数因素分析法的步骤	174
三、综合指数体系的因素分析	175
第四节 几种常见的统计指数	176
一、采购经理指数	176

二、国房景气指数	177
三、企业景气指数和企业家信心指数	177
四、消费者信心指数	178
五、股价指数	178
本章小结	181
知识训练	182
第七章 统计报告	185
引导案例	186
第一节 统计报告概述	187
一、统计报告的概念	187
二、统计报告的作用	187
三、统计报告的特点	188
四、统计报告的分类	189
第二节 统计报告的写作	191
一、统计报告的写作要求	191
二、统计报告的写作原则	193
三、统计报告的写作流程	194
本章小结	201
知识训练	201
第八章 统计实务概述	203
引导案例	204
第一节 统计调查制度	205
一、统计调查制度的分类	205
二、统计调查制度的管理机构	207
三、统计调查制度的管理	207
四、统计调查制度的贯彻与实施	208
第二节 统计单位	210
一、统计单位的概念	210
二、统计单位的划分	210
三、统计单位的统计原则	211
第三节 企业一套表	212
一、企业一套表的概念	212
二、企业一套表的相关内容	213
三、企业一套表的目标与实施	214

四、实施企业一套表的基本思路	214
五、企业一套表的实施意义	216
第四节 主要统计指标	217
一、国内（地区）生产总值	217
二、工业生产增长速度	219
三、居民消费价格指数	220
四、住宅销售价格指数	222
五、工业生产者价格指数	223
六、农村居民人均纯收入	224
七、城镇居民人均可支配收入	225
八、粮食产量	227
九、单位国内（地区）生产总值能耗	228
十、全社会固定资产投资	229
十一、社会消费品零售总额	231
十二、城镇单位在岗职工平均工资	231
本章小结	233
知识训练	234
第九章 统计标准	237
引导案例	238
第一节 统计标准概述	239
一、统计标准的相关概念	239
二、统计分类标准化的作用	239
三、统计分类标准化的特点	240
第二节 常用的统计标准	240
一、组织机构代码	240
二、国民经济行业分类	244
三、三次产业划分规定	247
四、统计用区划代码	248
五、城乡划分代码	249
六、统计上大中小微型企业划分	249
七、企业登记注册类型	252
八、企业控股情况划分	253
九、居民消费支出分类	254
本章小结	260

知识训练	260
第十章 企业主要统计报表	263
引导案例	264
第一节 基本单位统计	265
一、基本单位的统计方法	265
二、基本单位的统计内容	265
第二节 从业人员及工资统计	271
一、从业人员统计	271
二、工资总额统计	274
第三节 财务统计	276
一、财务统计的定义	276
二、资产负债	276
三、损益及分配	279
四、人工成本及增值税	282
第四节 生产活动统计	283
一、生产活动统计的定义及目的	283
二、国民经济生产活动总体统计	283
三、国民经济生产活动分行业统计	287
本章小结	291
知识训练	291

第一章

总论

内容提要

统计作为一种社会实践活动已有悠久的历史,最初,统计只是一种计数活动,其目的是通过统计计数弄清国家的人力、物力和财力,为统治者管理国家提供资料依据。后来,统计发展成了一种通过部分观测数据推断所有数据特征的手段,可以为人们解决各方面的问题。

学习目标

知识目标

- ① 理解统计和统计学的定义
- ② 了解统计的特点、任务和职能
- ③ 掌握总体和个体的概念、二者之间的关系
- ④ 掌握样本和样本单位、变异和变量的概念
- ⑤ 掌握标志和指标的概念、二者之间的关系
- ⑥ 理解最高限价和最低限价的含义
- ⑦ 了解统计的方法、工作过程和认识过程

能力目标

- ① 能结合现实中的具体案例分析统计学的基本概念
- ② 知道运用统计的方法进行研究

引导案例

2014年1~6月份,全国规模以上工业企业实现利润总额28 649.8亿元,同比增长11.4%,增速比1~5月份提高1.6个百分点;实现主营业务利润26 722亿元,同比增长10.8%,增速比1~5月份提高1.7个百分点。

6月份,规模以上工业企业实现利润总额5 880.8亿元,同比增长17.9%,增速比5月份提高9个百分点。

1~6月份,在规模以上工业企业中,国有及国有控股企业实现利润总额7 613.5亿元,同比增长5.6%;集体企业实现利润总额349亿元,增长1.5%;股份制企业实现利润总额16 930.3亿元,增长10.8%;外商及港澳台商投资企业实现利润总额6 917.6亿元,增长15.3%;私营企业实现利润总额9 104.9亿元,增长13.5%。

1~6月份,在41个工业大类行业中,35个行业利润总额同比增长,1个行业持平,5个行业下降。主要行业利润增长情况:农副食品加工业利润总额同比增长4.8%,纺织业增长10%,石油加工、炼焦和核燃料加工业增长1.2倍,化学原料和化学制品制造业增长10.4%,非金属矿物制品业增长19.3%,黑色金属冶炼和压延加工业增长17.1%,有色金属冶炼和压延加工业增长6.1%,通用设备制造业增长13.5%,专用设备制造业增长3.8%,汽车制造业增长29.1%,电气机械和器材制造业增长25.3%,计算机、通信和其他电子设备制造业增长24.1%,电力、热力生产和供应业增长24.1%,煤炭开采和洗选业下降43.9%,石油和天然气开采业下降2.3%。

(资料来源:国家统计局)

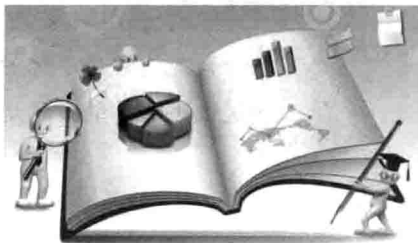
第一节 统计概述

一、统计的概念

南丁格尔说:“若想了解上帝在想什么,我们就必须学统计,因为统计学就是在量测他的旨意。”

在日常生活中,我们常常会接触到类似引导案例中的数据,这些数据是如何取得的?这些数据对我们的日常生活有什么意义?如何运用这些数据?这就是统计需要解决的问题。

那么,什么是统计呢?



（一）统计概念的理解

统计,是指对与某一现象有关数据的搜集、整理、计算和分析等的活动。根据理解的角度不同,统计的概念可从统计工作、统计资料和统计学三方面认识。

1. 统计工作

统计工作是统计的基础,是指利用科学的方法进行统计资料的收集、整理和分析的工作过程。统计工作是统计的实践工作。例如,在一个工厂中,统计工作是:① 制定各个工作岗位的生产原始记录表,指导工人正确填写;② 收集各种原始记录表,对其进行整理汇总,计算相应指标;③ 按月份编制各种统计表,上报上级部门;④ 根据统计数据,利用科学方法,对生产经营情况作出分析预测,供决策层参考。



【经典实例 1-1】

在一家超市里,有一个有趣的现象:尿布和啤酒赫然摆在一起出售!但是这个奇怪的举措,却使尿布和啤酒的销量双双增加了。这不是一个笑话,而是发生在美国沃尔玛连锁超市的真实案例,并一直为商家所津津乐道。

是什么让沃尔玛发现了尿布和啤酒之间的关系呢?正是通过对超市一年多的原始交易数据进行详细分析,他们发现了这一神奇组合。

总部位于美国阿肯色州的世界著名商业零售连锁企业沃尔玛,拥有世界上最大的数据仓库系统。为了了解顾客在其门店的购物习惯,沃尔玛对其顾客的购物行为进行购物篮分析,以便摸清顾客经常一起购买的商品有哪些。

数据仓库里集中了各门店的详细原始交易数据,沃尔玛对这些数据进行分析 and 挖掘,得到一个意外的发现:跟尿布一起购买最多的商品竟是啤酒!

这个结果符合真实情况吗?是否有利用价值?沃尔玛派出市场调查人员和分析师对此进行调查分析。

调查结果揭示了一种隐藏在“尿布与啤酒”背后的美国人的行为模式:在美国,一些年轻的父亲下班后经常要到超市去买婴儿尿布,而他们中有30%~40%的人同时也为自己买一些啤酒。产生这一现象的原因是:美国的太太们常叮嘱丈夫下班后为小孩买尿布,而丈夫们在买尿布后又随手带回了他们喜欢的啤酒。

从此,沃尔玛各门店都将尿布与啤酒并排摆放在同一个货架上,尿布与啤酒的销售量双双增长。

2. 统计资料

统计资料又叫统计数据,是指通过统计调查获得的,用来反映社会经济现象的数据资料的总称。常见的统计资料包括统计表、统计图、统计手册、统计年鉴、统计资料汇编和统计分析报告等。

3. 统计学

统计学是指研究如何搜集、整理和分析统计资料的理论与方法。统计学研究的是如何进行数据的搜集、加工和整理,如何从复杂纷繁的数据中得出结论,并科学地解释这个结论,以达到对客观现象正确的、深刻的认识。

(二) 不同概念之间的关系

统计工作、统计资料和统计学之间存在着密切的联系,主要体现在以下几个方面:

① 统计工作与统计资料是统计活动过程与统计活动成果的关系:统计工作活动的目的是取得统计资料;统计资料的取得必须依靠统计工作来进行。

② 统计工作与统计学是统计实践与统计理论的关系:统计学一方面是统计工作的经验总结和理论概括,另一方面又指导统计工作的实践。

③ 统计工作是先于统计学发展起来的,即统计学的理论是在统计实践活动中形成和发展起来的。

二、统计的特点

《统计法实施细则》第二条规定:“统计是指运用各种统计方法对国民经济和社会发展情况进行统计调查、统计分析,提供统计资料和统计咨询意见,实行统计监督等统计活动的总称。”由此可以看出,统计是我们认识社会的有力武器,它具有如下特点:

(一) 数量性

数量性是指统计学研究的对象是社会经济现象的数量方面,分别是数量多少、数量间的关系、质与量互变的界限和规律性。例如,我们研究一定时期人们的物质消费水平,就要统计一定范围该时期的“社会商品零售额”和“相应的人口数”,比较两者之间的关系,由此判断人们的物质消费水平。这里,统计“社会商品零售额”和“相应的人口数”即统计数量多少,“比较两者之间的关系”即研究数量间的关系,“判断人们的物质消费水平”即研究质与量互变的界限和规律性。



【经典实例 1-2】

关于统计学,有一个流传甚广的笑话:一个从没带过小孩的统计学家,因为妻子出门勉强答应照看4个年幼好动的孩子。妻子回家时,他交出一张纸条,写的是:“擦眼泪11次,系鞋带15次,给每个孩子吹玩具气球各5次,每个气球的平均寿命10秒钟,警告孩子不要横穿马路26次,孩子坚持要穿马路26次,我还要再过这样的星期六0次。”

（二）总体性

总体性是指在统计工作中，通常将社会经济现象看作一个整体现象。社会经济现象错综复杂，个别现象所处的时间、地点和条件不同，就会表现出明显的偶然性和不确定性，也就难以说明社会经济现象总体的本质和规律。所以，只有以社会经济现象的总体为研究对象，即以构成总体的全部或足够多的单位作为研究对象，才能消除偶然性因素的影响，防止“只见树木，不见森林”，从而达到揭示社会经济现象本质的目的。

此外，统计具有总体性还因为任何一个总体都是由个体所构成的，要认识社会现象总体的特征，必须从个体的表现入手。例如，统计中国农民的生活水平时，需要把全国各省、市、自治区的所有农民看成一个总体来统计，不论是哪一个地区、哪一个民族，也不论是高收入或低收入，只要是农民都要包括在内，由此来反映出中国农民生活水平的一般情况。

（三）具体性

具体性是指统计数据都是在一定的地点、时间、条件下发生的。这也是统计和数学的差别。例如，统计中国农民的生活水平时，需要考虑地区、时间、生产条件、科学技术水平、农村消费品价格等方面的差异，综合分析农民的生活水平是高还是低。

（四）社会性

统计学属于社会科学，从社会科学的角讲，统计学是通过社会现象总体数量的调查，认识人类社会活动的条件、过程和结果，反映物质资料的占有关系、分配关系、交换关系以及其他的社会关系。因此，在统计中必须考虑社会角色。例如，在研究劳动者收入时，要根据劳动者在社会生产过程中的地位和作用，将劳动者分为经营者、管理者、技术员、工人、农民等，然后再分类统计不同类型劳动者的收入。

三、统计的任务

《中华人民共和国统计法》中第2条明确规定：“统计的基本任务是对国民经济和社会发展情况进行统计调查、统计分析，提供统计资料和统计咨询意见，实行统计监督”。在社会主义市场经济条件下，统计工作的具体任务可归纳为以下四项。

（一）为制定政策和编制计划提供依据

政府在制定政策和编制计划时，首先要全面了解和掌握各种情况、各种信息。而统计工作可以提供这些信息，所以，它是制定政策和编制计划的有力保证。

（二）对政策和计划执行情况进行统计检查、监督

在实施各项方针政策、方案计划时，也离不开各种信息。通过信息反馈，可以及时了解执行情况、效果，并发现其中的问题，以保证各项工作的顺利进行。

（三）为管理各项经济事业和社会事业提供资料

统计资料可以逐日、逐旬、逐月地反映生产进度，以便管理者随时总结经验，发现的问题；管理者还可以运用统计资料开展评比，以激励员工主动关心企业命运、参与企业管理，从而促进企业蓬勃发展。

（四）为进行宣传教育和科学研究提供资料

做好国内的各项统计工作，积累、整理相关材料，可以为各门社会科学的理论研究提供资料，也方便国际社会通过统计数据认识中国。此外，统计和研究国外经济发展各方面统计资料，吸取其科学、合理的部分，促进本国统计的发展，同时有利于民众了解本国和国际社会。

四、统计的职能

统计具有采集信息、提供咨询、进行监督三大职能。

（一）采集信息

采集信息是统计的最基本职能，指根据统计对象，运用科学的统计调查方法，系统地采集、处理、传递、存储和提供大量以数量描述为基本特征的各种信息，从而为公共部门和社会大众的决策提供服务。

（二）提供咨询

提供咨询是采集信息的延续和深化，它是指利用已经掌握的统计信息资源，运用科学的分析方法和先进的技术手段，深入开展综合分析和专题研究，为经济活动的科学决策和管理提供咨询建议与对策方案。

（三）进行监督

统计的监督职能是通过信息反馈来评判、检验和调整决策方案，也可对社会、经济、科技各方面进行检查、监督和预警，以促进国民经济按照客观规律的要求持续、稳定、协调地发展。