



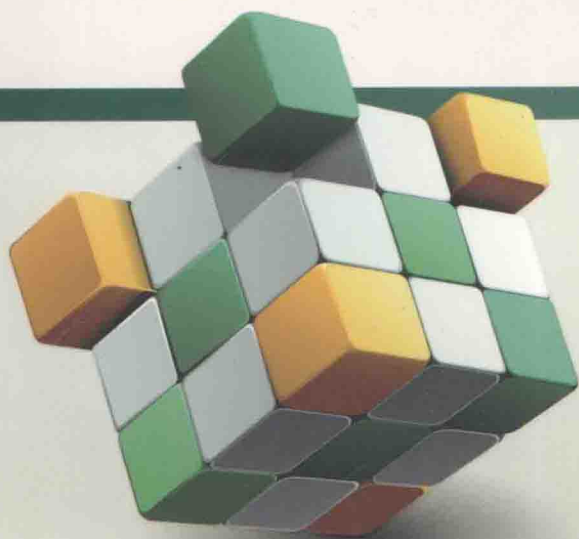
高职高专财经类专业规划教材



统计学基础

TONGJIXUE JICHU

迟艳琴 主编



中国财政经济出版社

高职高专财经类专业规划教材

统计学基础

迟艳琴 主编

中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

统计学基础/迟艳琴主编. —北京: 中国财政经济出版社, 2011. 9

高职高专财经类专业规划教材

ISBN 978 - 7 - 5095 - 2968 - 3

I. ①统… II. ①迟… III. ①统计学 - 高等职业教育 - 教材 IV. ①C8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 129033 号

责任编辑: 雷 婷

责任校对: 杨瑞琦

封面设计: 华乐功

版式设计: 兰 波

中国财政经济出版社 出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: jiaoyu@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100142

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京金华印刷有限公司印刷 各地新华书店经销

787 × 1092 毫米 16 开 18.75 印张 431 000 字

2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月北京第 1 次印刷

定价: 27.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 2968 - 3/C · 0021

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

本社质量投诉电话: 010 - 88190744

总

序

并强出希登新编國中

高职高专财经类专业规划教材是为了深入贯彻《教育部关于推进高等职业教育创新，引领职业教育科学发展的意见》（教职成〔2011〕12号）的精神，满足高等职业院校财经类专业高素质技能型专门人才培养的需要而开发编写的。

一、课程改革调研与系统化设计

通过行业背景分析、人才需求调研、生源状况分析、召开校企合作专业建设委员会会议等方式，及时跟踪财经类专业发展趋势和动态，参考《普通高等学校高职高专教育指导性专业目录专业简介》，依照职业标准和企业用人单位的岗位要求，我们确定了财经类专业的培养目标和所主要面向的职业岗位（群），依据各岗位（群）所必备的专业基础知识及专业技能，系统设计了财经类的专业基础课程及专业课程。

二、教材编写理念

本系列教材力求突出两大理念：一是校企合作开发，课证深度融合，充分体现职业性、实践性和开放性；二是从学做分离转向工学结合，促进综合素养提高，突出学生学习能力、实践能力、创新能力和就业能力培养。

三、教材特色与创新

本系列教材在编写上具有一定的特色和创新性，主要体现在以下几个方面：

1. 在教材内容的设计上注重以学生为本位，力求体现以业务流程引导教学流程，以知识模块整合培养综合应用能力，加强教材帮助学生将理论转化为能力的实训功能，推动以教师为主导、学生为主体的教学观念的转变和教学方法的改革。

2. 在教材体例设计上，结合学生将来就业去向以及从事该领域工作应具备的能力和职业要求来确定每门课程的教学目标和教学要求，然后对此进行分解形成细化的目标和要求，在此基础上架构教材的框架结构，对知识进行重组和序化。教材编写突破传统体例，每章设计了知识要点、能力目标、导入案例。每章中有同步案例、同步实训，章后有本章知识脉络、导入案例点评、思考与练习（包括理论部分题和实务训练题），既有利于老师组织教学，又便于学生自主学习。

3. 教学目标定位准确，教学内容与职业岗位充分对接。本系列教材在教学目标定位

上,既关注学生专业能力的培养,又注重学生社会能力和方法能力的培养,既为培养学生胜任职业岗位能力服务,又为学生可持续发展奠定基础。教学内容与所对应的岗位职业能力要求充分对接,强调岗位分工与协作,促进综合职业素养养成,将企业真实工作任务改造后作为学习任务,实现教学过程与工作过程的统一。教学内容的前后排序符合学生的认知规律。

4. 持续改进。首批推出的财经类专业基础课教材,仅仅是我们面向企业、面向社会,在职业化和专业化两个方面对教材进行改革的初步尝试,在课程设计和教材编写方面,还可能存在着这样或那样的问题。我们会不断汲取教学实践和社会各界的反馈意见,经过修订完善,把本系列教材打造成经得起时间和实践检验的高水平、有特色的精品教材。

中国财政经济出版社

《财经类专业基础课教材》编写组 2012年1月
《财经类专业基础课教材》编写组 2012年1月
《财经类专业基础课教材》编写组 2012年1月

财经类专业基础课教材编写组

《财经类专业基础课教材》编写组 2012年1月
《财经类专业基础课教材》编写组 2012年1月
《财经类专业基础课教材》编写组 2012年1月

中国财政经济出版社

《财经类专业基础课教材》编写组 2012年1月
《财经类专业基础课教材》编写组 2012年1月
《财经类专业基础课教材》编写组 2012年1月

中国财政经济出版社

《财经类专业基础课教材》编写组 2012年1月
《财经类专业基础课教材》编写组 2012年1月
《财经类专业基础课教材》编写组 2012年1月

前

言

前言

本书是根据高职高专教育的基本原则和教学要求,在编者多年从事高职高专统计教学和精品课程建设实践的基础上编写的。

本书主要以高职高专教育的人才培养目标为指导,以统计方法的实际应用为归宿,突出教材内容的针对性、应用性、操作性和实践性。在编写过程中,遵循了“掌握方法,强化应用,培养技能”的编写原则,对传统的教材体系及内容以其实践价值为原则进行了取舍,强调定量分析与定性研究相结合,着力于培养学生的统计思维能力和实际操作能力,侧重于统计方法在社会经济领域的应用和实践。

本书广泛吸收了国内外同类优秀教材及统计教学、科研和实践方面的新成果,全书以设计新、观念新、案例新、应用性强、互动效果明显为主要特色。

1. 设计新表现为全书采用了一体化设计格式,包括章前的学习目标、学习建议、关键术语、各章内容框架图和案例导读,文中的小思考、相关链接和统计知识,章后的 Excel 的应用、案例分析和实践技能训练。这种设计有助于强化学生对统计基本理论和方法的理解、消化和吸收。

2. 观念新表现为全书既避开了纯数理性的统计公式的推导,又系统完整地阐明了统计学的科学思想和方法,同时以图文并茂的形式介绍了 Excel 在各章内容中的应用方法,表达通俗易懂,举例生动实用,在描述统计理论时配合图表解释,便于教学和自学。

3. 案例新表现在全书以培养学生实践应用能力为主线,围绕我国经济生活热点,收集了最新的、具有实用价值的典型案例和实践技能训练题,并尽可能采用了最新的正式发布的统计数据,以指导学生进行实质性问题的研究和探讨,真正体现高职高专的教育特色。

4. 应用性强一方面表现为积极吸收了新的教学经验和科研成果,另一方面表现为范例贴切,通过实例、案例、实践技能训练和学习指导中的综合练习题等实践性教学环节的强化,使之与当前经济生活和发展实际联系得更加紧密。

5. 互动效果明显表现在教材中穿插了有助于提高学生学习兴趣与主动精神的小思考题、相关链接和统计知识,这些提示性插入具有启发性和趣味性,有助于学生对整体教学内容的理解与把握。

本书作为高职高专的特色教材,定位明确、理论适中、知识面宽、贴近实际、操作性强、适用范围广,既适用于高职高专及成人院校经济管理类专业学生的学历教育,又适用

2 统计学基础

于广大工商企业人员及管理人士的短期培训，还适用于广大社会自学者。

本书由哈尔滨金融学院迟艳琴教授主编，设计全书框架、拟订编写大纲，国家统计局哈尔滨调查队姚友利、哈尔滨金融学院曹尔黎任副主编。编写人员具体分工如下：迟艳琴（第1、3、6章和第8章1、2、3、4节及附录）、姚友利（第2章和第9章1、2、4节）、曹尔黎（第4、5章）、东北财经大学职业技术学院邢莉（第7章）、东北财经大学职业技术学院林瑞欣（第10章）、哈尔滨金融学院林秀琴（第8章第5节）、哈尔滨医科大学第一临床医学院王红韶（第9章第3、5节），最后由迟艳琴对全书进行总纂、修改和定稿。

由于编者自身的水平和经验有限以及统计学本身的改革和发展，本书难免存在疏漏与不妥之处，敬请有关专家、学者及广大读者不吝赐教，以便进一步修改与提高。

编 者

迟艳琴 哈尔滨金融学院统计学教研室主任，副教授，2012年1月

姚友利 国家统计局哈尔滨调查队队长，副队长，2012年1月

曹尔黎 哈尔滨金融学院统计学教研室主任，副教授，2012年1月

邢莉 东北财经大学职业技术学院统计学教研室主任，副教授，2012年1月

林瑞欣 东北财经大学职业技术学院统计学教研室主任，副教授，2012年1月

林秀琴 哈尔滨金融学院统计学教研室主任，副教授，2012年1月

王红韶 哈尔滨医科大学第一临床医学院统计学教研室主任，副教授，2012年1月

迟艳琴 哈尔滨金融学院统计学教研室主任，副教授，2012年1月

姚友利 国家统计局哈尔滨调查队队长，副队长，2012年1月

曹尔黎 哈尔滨金融学院统计学教研室主任，副教授，2012年1月

邢莉 东北财经大学职业技术学院统计学教研室主任，副教授，2012年1月

林瑞欣 东北财经大学职业技术学院统计学教研室主任，副教授，2012年1月

林秀琴 哈尔滨金融学院统计学教研室主任，副教授，2012年1月

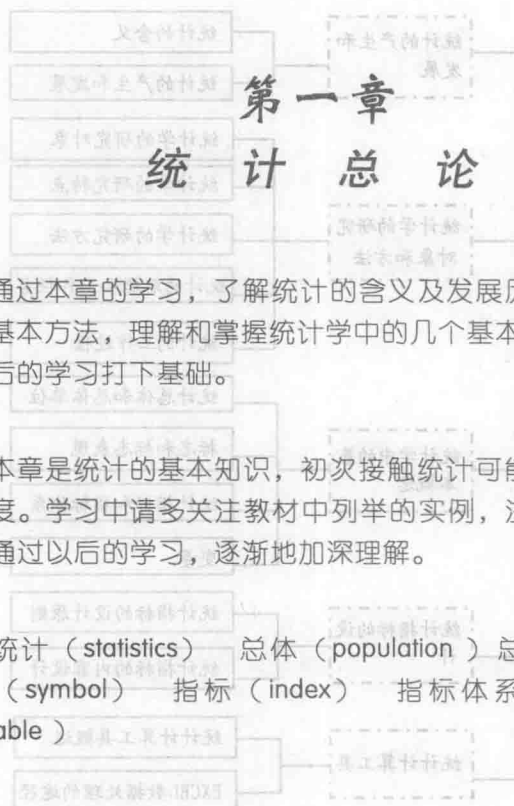
王红韶 哈尔滨医科大学第一临床医学院统计学教研室主任，副教授，2012年1月

迟艳琴 哈尔滨金融学院统计学教研室主任，副教授，2012年1月

2 统计学基础

第二节	时间数列水平指标	(124)
第三节	时间数列速度指标	(131)
第四节	时间数列因素分析	(134)
第五节	Excel 在时间数列分析中的应用	(142)
第六章	统计指数	(147)
第一节	统计指数的意义和种类	(150)
第二节	综合指数的编制	(153)
第三节	平均指数的编制	(160)
第四节	指数体系和因素分析	(166)
第五节	几种常用的经济指数	(174)
第六节	用 Excel 进行指数分析	(177)
第七章	抽样调查	(182)
第一节	抽样调查的一般问题	(185)
第二节	抽样误差	(189)
第三节	抽样估计的方法	(196)
第四节	抽样设计与抽样组织形式	(200)
第五节	Excel 在抽样调查中的应用	(204)
第八章	相关与回归分析	(210)
第一节	相关分析的一般问题	(212)
第二节	相关关系的测定方法	(216)
第三节	一元线性回归分析	(220)
第四节	多元线性回归分析	(224)
第五节	Excel 在相关分析中的应用	(230)
第九章	统计综合分析	(236)
第一节	统计综合分析概述	(239)
第二节	统计综合分析的方法	(242)
第三节	统计比较	(254)
第四节	统计分析报告	(256)
第五节	用 Excel 计算变异系数	(260)
第十章	国民经济核算	(267)
第一节	国民经济核算概述	(269)
第二节	国民经济总量核算及指标	(273)
第三节	国民经济其他核算	(280)
附 1 表		(287)
参考文献		(291)

图 1-1 本章内容结构图



学习目标

通过本章的学习,了解统计的含义及发展历程、统计学研究对象和特点、基本方法,理解和掌握统计学中的几个基本概念及各概念之间的关系,为以后的学习打下基础。

学习建议

本章是统计的基本知识,初次接触统计可能对基本概念的理解有一定的难度。学习中请多关注教材中列举的实例,注意基本概念之间的内在联系,通过以后的学习,逐渐地加深理解。

关键术语

统计 (statistics) 总体 (population) 总体单位 (population unit) 标志 (symbol) 指标 (index) 指标体系 (index system) 变量 (variable)

国家统计局编,《中国统计年鉴》,北京:中国统计出版社,2009。

国家统计局编,《中国统计年鉴》,北京:中国统计出版社,2009。

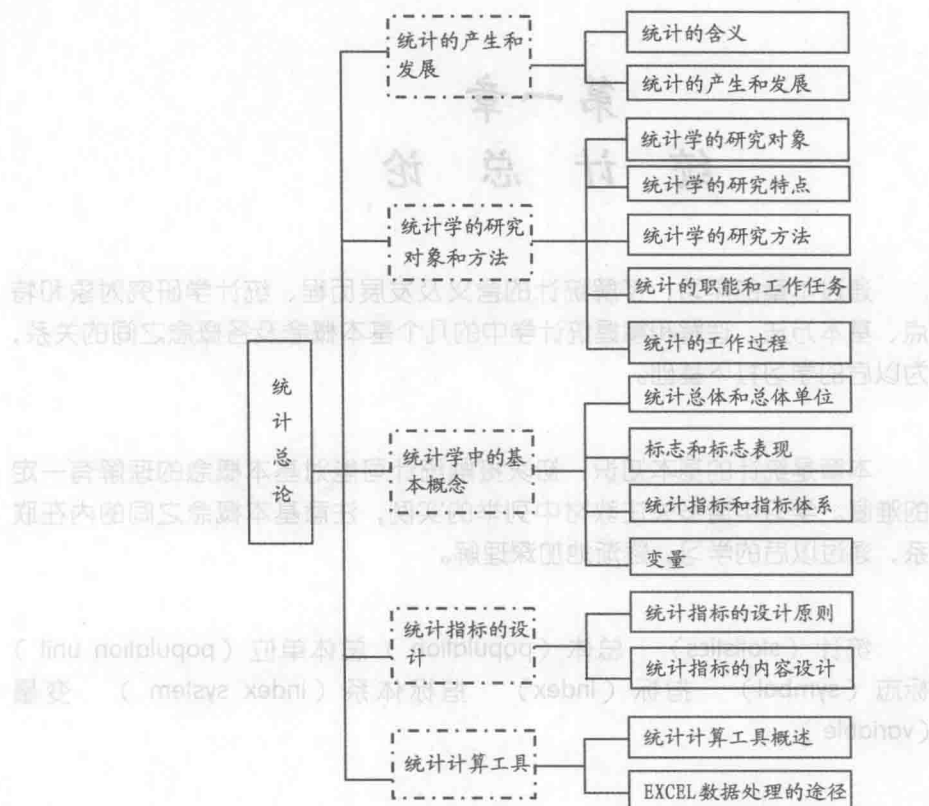
(数据) 国家统计局编

国家统计局编,《中国统计年鉴》,北京:中国统计出版社,2009。

合组,一

一、工业总产值。按现价计算,比上年增长8.1%,其中:轻工业增长8.1%,重工业增长8.1%。二、工业销售产值。按现价计算,比上年增长8.1%,其中:轻工业增长8.1%,重工业增长8.1%。三、工业出口交货值。按现价计算,比上年增长8.1%,其中:轻工业增长8.1%,重工业增长8.1%。四、工业新产品产值。按现价计算,比上年增长8.1%,其中:轻工业增长8.1%,重工业增长8.1%。五、工业技术改造投资。按现价计算,比上年增长8.1%,其中:轻工业增长8.1%,重工业增长8.1%。六、工业固定资产投资。按现价计算,比上年增长8.1%,其中:轻工业增长8.1%,重工业增长8.1%。七、工业基本建设投资。按现价计算,比上年增长8.1%,其中:轻工业增长8.1%,重工业增长8.1%。八、工业更新改造投资。按现价计算,比上年增长8.1%,其中:轻工业增长8.1%,重工业增长8.1%。九、工业其他投资。按现价计算,比上年增长8.1%,其中:轻工业增长8.1%,重工业增长8.1%。十、工业其他投资。按现价计算,比上年增长8.1%,其中:轻工业增长8.1%,重工业增长8.1%。

本章内容框架图



案例导读

本案例摘自《2009年国民经济和社会发展统计公报》。每年2月末，国家统计局定期公布上一年度国民经济和社会发展统计公报，对国民经济整体运行情况进行分析和总结。

中华人民共和国 2009 年国民经济和社会发展统计公报（节选）

2009年，国民经济形势总体回升向好，各项社会事业取得新的进展。

一、综合

初步核算，全年国内生产总值335353亿元，比上年增长8.7%。分产业看，第一产业增加值35477亿元，增长4.2%；第二产业增加值156958亿元，增长9.5%；第三产业增加值142918亿元，增长8.9%。第一产业增加值占国内生产总值的比重为10.6%，比上年下降0.1个百分点；第二产业增加值比重为46.8%，下降0.7个百分点；第三产业增加值比重为42.6%，上升0.8个百分点。

全年居民消费价格比上年下降0.7%，其中食品价格上涨0.7%。固定资产投资价格

下降2.4%。工业品出厂价格下降5.4%，其中生产资料价格下降6.7%，生活资料价格下降1.2%。原材料、燃料、动力购进价格下降7.9%。农产品生产价格下降2.4%。农业生产资料价格下降2.5%。70个大中城市房屋销售价格上涨1.5%，其中新建住宅价格上涨1.3%，二手住宅价格上涨2.4%；房屋租赁价格下降0.6%。

年末全国就业人员77995万人，比上年末增加515万人。其中城镇就业人员31120万人，增加910万人，新增加1102万人。年末城镇登记失业率为4.3%，比上年末上升0.1个百分点。

年末国家外汇储备23992亿美元，比上年末增加4531亿美元。年末人民币汇率为1美元兑6.8282元人民币，比上年末升值0.1%。

全年财政收入68477亿元，比上年增加7147亿元，增长11.7%；其中税收收入59515亿元，增加5291亿元，增长9.8%。

.....
(资料来源：中华人民共和国国家统计局官方网站2010.2.26。)

案例探索思考

通过阅读上面的资料，就可以了解2009年我国国民经济发展的基本情况。统计公报为什么具有如此高的权威性？国家统计局是如何搜集到这些资料的？这份统计公报与统计有何内在联系？到底什么是统计？其研究对象和职能是什么？通过学习本章内容，你就会得到这些问题的答案。

第一节 统计的产生和发展

我们在生活和工作会接触到大量的信息和数据。什么样的专门手段能使你高效率地使用数据？答案是“统计学”。在现代社会中，统计实际上已经是人们在社会经济生活中必不可少的工具，是人们认识世界、探索现象数量差异的本质极其规律的方法，是人们进行明智决策的一门艺术，随着人类社会进入信息时代，统计作为一种方法和工具变得越来越重要。

一、统计的含义

在日常生活中，我们经常会接触到“统计”这一术语。一提到统计，很多人可能首先想到的是统计工作，这种理解是不全面的。最初，统计只是一种计数活动，为统治者管理国家的需要而搜集资料，通过统计计数以弄清国家的人力、物力和财力，作为国家管理的依据。然而在今天，“统计”一词已被人们赋予多种含义，在不同的场合、不同的语言环境中已有许多种不同的解释。

把统计作为一种专业用语，其含义到底是什么？目前，在国际统计理论界，关于统计一词的含义比较趋于一致的解释为：统计包含统计工作、统计资料和统计学三个方面的含义。

项目(一) 统计工作

统计工作,即统计实践,是对社会经济现象客观存在的现实数量方面资料进行搜集、整理和分析预测等活动的总称。一个完整的统计工作过程一般包括统计设计、统计调查、统计整理、统计分析等环节。

统计工作是统计一词最基本的含义,是人们对客观事物的数量表现、数量关系和数量变化进行描述和分析的一种计量活动。如银行的计划统计科,每月编制项目报表,这个过程就是统计工作。又如我国进行人口普查时要经过方案设计、入户登记、数据汇总、分析总结和资料公布等一系列过程都是统计工作。在我国,各级政府机构基本上都有统计部门,如统计局,它们的职能主要就是从事统计数据的搜集、整理和分析工作。

人类早期的“结绳记日”就是最早的统计工作。统计工作的延续与发展使得其范围越来越广,经验积累越来越多,客观上为统计学的产生和发展奠定了基础。

(二) 统计资料

统计资料,即统计信息,是统计工作过程中所取得的各项数字资料和与之相关的其他实际资料的总称。例如:

(1) 我国国土面积 960 万平方公里,其中山地约 320 万平方公里,高原约 250 万平方公里,平原约 115 万平方公里,丘陵约 95 万平方公里。

(2) 2010 年第一季度我国物价温和上涨。一季度居民消费价格上涨 2.2%,翘尾因素影响上涨 1%,由于低温雨雪等天气因素及其他短期因素影响也比较大。

(3) 2010 年第一季度我国信贷规模逐月回落。3 月末,广义货币供应量(M2)余额为 65 万亿元,同比增长 22.50%,增速比上年末回落 5.2 个百分点,狭义货币供应量增速回落 2.4 个百分点,金融机构人民币各项贷款余额同比少增加 2 万亿元。

这些由文字和数字共同组成的数字化的信息就是统计资料,是统计提供数据信息的基本表现形式,是统计工作的直接成果。

统计资料包括原始资料和整理后的资料即次级资料。例如企业各车间的统计台账、人口普查时初次登记的资料就是原始资料,而统计公报、调查分析报告等现实和历史资料就是次级资料。统计资料的表现形式有统计表、统计图、统计分析报告、统计公报和统计年鉴等。

相关链接 随着信息技术的发展与网络的普及,统计资料的公布不再仅仅是纸质资料了,大量的电子版的数据可以方便地从各国官方统计网站上获得,大部分都是免费的。在国外的统计局网站中,专家评价最高的是荷兰统计局的网站,网页显著位置的“Statline”是荷兰统计局的电子数据库,通过它可以查找各类统计数据,并且可以免费下载。

网络链接:荷兰国家统计局 <http://www.cbs.nl/en/>

请思考

下列资料中“统计”一词的含义是什么?

(1) 他是学统计的。

(2) 他已搞了几十年统计了。

(3) 据统计,2009 全年居民消费价格比上年下降 0.7%。

(4) 请找统计登记一下。

(5) 请统计一下今天的销售量。

我国统计资料的发布途径越来越规范,官方的统计数据通过《中国统计年鉴》和各省、市、地区的统计年鉴定期出版,一般都会同时提供纸质和电子两种形式。目前各级统计局都建立了自己的网站,及时提供有关数据。

(三) 统计学

统计学是系统论述统计理论和方法的科学,是长期统计工作实践的经验总结和理论概括。统计学阐述了收集、整理、描述分析统计数据的方法和技术。《不列颠百科全书》对统计学的定义为:“统计学是关于收集和分析数据的科学和艺术”。其中,应用纯逻辑推理的方法研究抽象的随机现象的数量规律性的科学称为理论统计学,而应用统计方法研究各领域客观现象的数量规律性的科学称为应用统计学。社会经济统计学则是关于国民经济和社会现象数量方面的调查、整理和分析的原理、原则和方式方法的科学,按其性质属于应用统计学。

统计的三种含义之间的关系:首先,统计工作和统计资料是统计活动与统计成果的关系。一方面,统计资料的需求支配着统计工作的局面,另一方面,统计工作的好坏又直接影响着统计资料的数量和质量。

其次,统计工作与统计学是统计实践与统计理论的关系。一方面,统计学来源于统计实践,只有当统计工作发展到一定程度,才可能形成独立的统计学。另一方面,统计工作的发展又需要统计理论的指导,统计科学研究大大促进了统计工作水平的提高,统计工作的现代化和统计科学的进步是分不开的。总之,三者中最基本的是统计工作,没有统计工作就不会有统计资料,没有丰富的统计实践经验就不会产生统计科学。统计的三种含义之间的关系如图 1-1 所示。

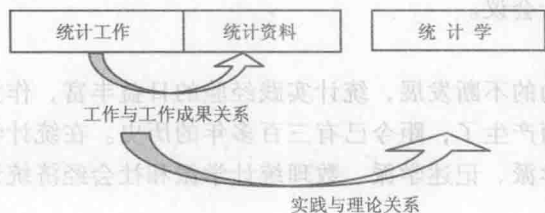


图 1-1 统计的三种含义之间的关系



相关知识

如何阅读《统计公报》?

阅读《统计公报》,首先,应将几个部分联系起来,不能割裂地单看某一个部分,否则就不能从总体上把握国民经济和社会发展的面貌。其次,要弄清公报中一些概念和术语含义。如什么是第一产业,什么是第二产业,国内生产总值(GDP)到底代表什么含义,等等。第三,最好是将每一年的公报连续对照起来看,从历年数量变化的轨迹中找到规律性的东西,将定量分析与定性分析结合起来,从而在更高层次上观察、分析、把握社会经济形势。第四,可以对公报中有关数据进行必要的加工处理,从而了解社会经济生活的种种特色。如可从中计算出全国每天生产多少煤、电,每天完成多少基本建设项目、新建多少公路,每个

人每天创造多少收入, 每天每时出生多少人口等等, 这不仅使得枯燥的数字可以生动化、生活化, 也可增添您对生活的量化概念。

二、统计的产生和发展

统计作为一种社会实践活动, 是为了适应社会政治经济的发展和管理的需要而产生和发展起来的, 距今已有四五千年的历史, 而统计学或统计理论则是在长期统计实践活动基础上形成和发展起来的, 距今只有三百多年的历史。回顾一下统计的渊源及其发展过程, 对于我们了解统计学的研究对象和性质, 学习统计学的理论和方法, 提高我们的统计实践和理论水平, 都是十分必要的。

(一) 统计实践史

人类的统计实践是随着计数活动而产生的。因此, 对统计实践发展的历史可追溯到人类社会初期的打绳结、画道道计数, 这可算是最初的统计。而统计实践的真正萌芽是在古代奴隶社会。当时的统治阶级为了治理国家的需要, 常常进行征税、征兵、服劳役等统治活动, 因此有了了解社会基本情况的需要。我国早在公元前 21 世纪的夏朝, 就有了人口与土地数字的记载。世界上, 古代埃及、希腊和罗马的历史中, 也有类似的记载。这些就是原始形态的统计。

进入封建社会后, 长期的封建生产关系阻碍了社会生产力的发展, 相应地也阻碍了统计实践的发展。统计实践的广泛发展始于资本主义社会。17 世纪以来, 资本主义国家由于工、商、农、贸、交通的发展, 统计实践从国家管理领域扩展到社会经济活动的许多领域。从 18 世纪起, 各资本主义国家都先后设立专业的统计机关, 收集各方面统计资料, 定期或不定期举行人口、工业、农业、贸易、交通等项调查, 出版统计刊物, 建立国际统计组织, 召开国际统计会议。

(二) 统计学说史

随着统计实践活动的不断发展, 统计实践经验的日益丰富, 作为统计实践活动理论概括的统计学也就随之而产生了, 距今已有三百多年的历史。在统计学的发展史上, 比较主要的学派有政治算术学派、记述学派、数理统计学派和社会经济统计学派。

1. 政治算术学派

政治算术学派代表人物是英国学者威廉·配第 (1623 ~ 1687), 在他所著的《政治算术》一书中, 对当时的英国、法国、荷兰三国的国情国力作了系统的数量对比分析, 明确英国的国际地位并不悲观, 提出了英国的社会经济发展和道路。威廉·配第做了前人没有做过的从数量方面来研究社会经济现象的工作。正是在这个意义上, 马克思称威廉·配第是“政治经济学之父”, 在某种程度上也可以说是统计学的创始人。威廉·配第采用数字、重量、尺度对社会经济现象进行数量对比分析的思想和方法, 为统计学的创立奠定了方法论基础。

配第的朋友约翰·格朗特, 通过对伦敦 50 多年的人口出生和死亡资料的计算, 写出了第一本关于人口统计的著作, 所用的具体数量对比分析方法, 对统计学的创立, 同样起到了极其重要的作用。

2. 记述学派

记述学派又称国势学派。所谓国势学就是记述国家显著事项的学科。其代表人物是德

国哥廷根大学政治经济学教授阿亨·华尔(1719~1772)等,代表著作是《近代欧洲各国国势学概论》,该书通过研究“国家显著事项”,分析各国的政治经济情况,提出一些治国方略。阿亨·华尔在大学中开设了一门新课程叫做“国势学”,后人把从事这方面研究的德国学者称为国势学派。他们所做的主要工作是对国家重要事项的记录,因此又被称为记述学派。也正是阿亨·华尔最早将“统计”一词当做学名来使用。



相关知识

“统计”词语的产生

统计语源最早出现于中世界拉丁语的 Status,意思指各种现象的状态和状况。由这一语根组成意大利语 Stato,表示“国家”的概念,也含有国家结构和国情知识的意思。根据这一语根,最早作为学名使用的“统计”,是十八世纪德国政治学教授阿亨·华尔在 1749 年所著《近代欧洲各国国势学概论》一书绪言中,把国家学名定为“Statistika”(统计)这个词。原意是指“国家显著事项的比较和记述”或“国势学”,认为统计是关于国家应注意事项的学问。此后,各国相继沿用“统计”这个词。1903 年(清光绪二十九年)由钮永建、林卓南等翻译了四本横山雅南所著的《统计讲义录》一书,把“统计”这个词从日本传到我国。1907 年(清光绪三十三年)彭祖植编写的《统计学》在日本出版,同时在国内发行,这是我国最早的一本《统计学》书籍。“统计”一词就成了记述国家和社会状况的数量关系的总称。

3. 数理统计学派

数理统计学派产生于 19 世纪中叶,创始人是比利时的天文学家、数学家和统计学家阿道夫·凯特勒(1796~1874),其著作有《统计学的研究》、《关于概率论的书信》等。他最先将概率论应用于人口、人体测量和犯罪等问题的研究,完成了统计学和概率论的结合。从此,统计学开始进入更为丰富发展的新阶段。许多学者从各个角度研究统计学,不断增加新内容,相继提出和发展了相关和回归理论、t 分布以及抽样理论等,使数理统计学很快发展成为一门比较系统、完善的学科。国际统计学界称凯特勒为“近代统计学之父”。由于这一学派主要在英美等国发展起来,故又称英美数理统计学派。

4. 社会经济统计学派

社会经济统计学派于 19 世纪后半叶兴起于德国,即原来政治算术意义下的统计学。但由于它在理论上比政治算术学派更加完善,在时间上比数理统计学派提前成熟,因此它很快占领了“市场”,对国际统计学界影响较大,流传较广。主要代表人是恩格尔(1821~1896)和稍后的梅尔(1841~

1925)。他们主张统计学是研究社会现象的社会科学。这一学派融汇了记述学派和政治算术学派的观点,并把政府统计和社会调查融合起来,进而形成社会经济统计学。

数理统计学派与社会经济统计学派共存并争论至今已有 100 多年,目前,虽然数理统计学派在国际统计学界占据着优势,但两者已出现了融合的趋势。

统计发展史表明,统计学是从设置指标研究社会经济现象的数量开始的,随着社会的

请思考

从统计理论的发展看,你认为统计学、数学和数理统计学是一种什么关系?

发展与实践的需要,统计学家对统计方法的不断丰富和完善,统计学也不断发展和演变。从当前世界各国统计研究状况来看,统计学已不仅为研究社会经济现象的数量方面,也为研究自然技术现象的数量方面提供各种统计方法;它既研究确定现象的数量方面,又研究随机现象的数量方面。从统计学的发展趋势来看,它的作用与功能已从描述事物现状、反映事物规律,向抽样推断、预测未来变化方向发展。它已从一门实质性的社会性学科,发展成为方法论性质的综合性学科。

主气的雷雷 “书”



第二节 统计学的研究对象和研究方法

一、统计学的研究对象

统计学的研究对象是指统计研究所要认识的客体。只有明确了研究对象,才可能根据它的性质特点指出相应的研究方法,达到认识对象客体规律性的目的。由统计学的发展史可知,统计学是从研究社会经济现象的数量开始的,随着统计方法的不断完善,统计学得以不断发展。因此,统计学的研究对象为大量现象的数量方面。而社会经济统计学的研究对象是在质和量的辩证统一过程中,研究大量社会经济现象总体的数量方面。

所谓数量方面是指现象总体的数量特征、数量关系及数量界限,通过对这些数量方面的研究,表明所研究现象的规模、水平、速度、比例和效益等,以反映社会经济现象发展变化的规律性,反映现象的本质。统计学和统计工作是理论和实践的关系,它们所要认识的研究对象是一致的。

社会经济统计学虽然不研究自然现象与科学技术本身,但是社会、经济和自然、技术总是密切联系,相互影响的。社会经济统计学也研究自然技术因素对社会生活变化的影响,研究社会生产发展对社会生活自然条件的影响。例如,研究资源条件和技术条件的变化对于社会生产生活的影晌程度,研究社会生产的发展引起自然条件的变化等。

例1-1和例1-2说明如何根据统计数据说明社会经济现象的数量特征、数量关系及数量界限。

【例1-1】我国历次人口普查的总人口情况如表1-1所示。

表1-1 我国历次人口普查的总人口情况

时 间	总人口(亿人)
1953年7月1日	5.82
1964年7月1日	6.95
1982年7月1日	10.08
1990年7月1日	11.34
2000年11月1日	12.66

表1-1描述的统计数据,反映了不同时间我国总人口的规模,显示了我国人口基数过大、人口增长速度过快的基本国情,所以控制人口增长、提高人口素质,就成了我国