

社会经济统计学原理

新华书店
PDG

目 录

第一章	导论	(1)
第二章	统计调查	(18)
第三章	统计资料整理	(38)
第四章	总量指标和相对指标	(64)
第五章	平均指标	(92)
第六章	时间数列	(136)
第七章	统计指数	(174)
第八章	抽样法	(211)
第九章	相关分析	(241)
第十章	平衡法	(269)
第十一章	统计预测	(282)

第一章 导 论

一、本章提要

本章从统计的产生和发展出发，介绍了统计产生的起源和统计学各流派的概况，介绍了现代社会经济统计学的基本现状，基本方法和有关的一些基本概念，为本书的学习奠定了基础。本章还联系实际的社会经济统计工作，阐述了统计工作有关的原则和统计工作的基本任务。

第一节 统计的产生和发展

本节介绍了统计产生和发展的简况，共有以下几方面的内容：

（一）统计的起源。人类社会的统计活动是从简单的记数开始的，这是统计的萌芽。随着人类社会的发展，统计也得到了发展，得到了广泛应用并日益完善，逐步成为人们管理国民经济、组织和指挥生产的重要手段。

（二）社会统计学的产生与发展——政治算术学派及记述学派。政治算术学派的代表人物是威廉·配第，记述学派（又称国势学派）的代表人物是海门尔·康令。

（三）数理学派的产生与发展。19世纪前半期，产生了数理统计学派，其创始人是亚道尔夫·凯特勒。数理统计学派发展很快，进入二十世纪之后，在资本主义国家中逐步取

代了社会统计学的优势地位。

(四) 工人阶级统计和社会主义统计学的产生与发展。由马克思列宁首创的工人阶级统计到今天已取得了长足的进步和显著成就。我国的社会经济统计学, 正朝着建立有中国特色的社会主义统计的方向发展。

第二节 社会主义统计学的研究对象、理论基础和统计方法

本节介绍了社会经济统计学的基本理论问题, 共包括三方面的内容:

(一) 社会经济统计学的研究对象是大量社会经济现象的数量方面。社会经济统计学是从质和量的辩证统一中去研究大量社会现象数量方面的。社会经济统计学研究的数量与纯数学的研究是不同的, 它不是研究抽象的量, 而是研究具有社会经济内容的量。

(二) 社会经济统计学的理论基础和方法论基础是马克思主义政治经济学和哲学。

(三) 在社会经济统计学中运用各种专门的研究方法, 主要有大量观察法、统计分组法和综合指标法。

整个统计工作有统计设计、收集资料、整理资料、分析研究(包括对现象的发展变化进行预测)等环节, 一般可概括为: 统计调查、统计整理与统计分析三个阶段。大量观察法主要用于统计调查阶段, 综合指标法用于统计分析阶段, 分组法则用于全过程。

第三节 社会经济统计学的几个基本概念

(一) 统计总体。是指客观存在的，由许多个别事物在一个相同的特征或相同性质基础上集合起来的整体，或简称为总体。

(二) 总体单位。构成总体的个别事物，称为总体单位。

(三) 标志。标志是说明总体单位特征的名称。有品质标志和数量标志之分。

(四) 变量和变量值。变量即可变的数量标志，它表明现象数量上的差异。变量值也就是标志值，是标志的数量表现。

(五) 统计指标。统计指标是根据总体单位某一特征的数值综合而形成的，是用来综合说明总体某一特征的。统计指标是一定的经济概念及数量表现，它既包括指标名称，又包括指标数值，是指标名称与指标数值的统一体。

一个科学的统计指标，必须满足下列要求：

首先，要有科学的理论依据；

其次，要有明确的口径范围；

最后，要有一个科学的计算方法。

一个统计指标只能说明一定的问题。要系统地反映客观现象的各种关系、联系，从不同侧面说明问题，要求建立指标体系。统计指标体系是各种相互联系的统计指标构成的整体，用以说明客观现象相互制约、相互依存的关系和联系。一般分为基本统计指标体系和专题统计指标体系两种。

第四节 统计工作的原则和基本任务

(一) 统计工作的原则包括客观性、科学性和统一性三方面的内容。

1. 客观性 所谓客观性，就是要实事求是，一切从实际出发，按照客观事物的本来面目如实地反映情况。

2. 科学性 即对所研究的现象做出合乎科学的解释，揭示客观现象的规律性。

3. 统一性 即统计工作应有一套统一的科学的制度与方法，这是由统计研究对象的大量性与复杂性所决定的。

(二) 统计工作的基本任务主要有以下几点：

1. 为党和国家了解情况，制定方针、政策，检查方针政策执行情况提供资料。

2. 为编制计划和检查监督计划执行情况提供资料。

3. 为加强管理，提高经济效益提供资料。

4. 为科学研究提供资料。

二、自测题

(一) 填空

1. 统计一词有三种不同的涵义，它们是 统计工作、统计资料 和 统计理论。
2. 一般认为，统计科学的产生是从1690年威廉·配第的 政治算术 一书出版开始，这便是统计学说史上的 开端。

学派。

3. 海门尔·康令是_____的创始人，这个学派又称为_____，其另一有名人物是阿享瓦尔。

4. 到19世纪前半期，产生了_____学派，这个学派的创始人是比利时数学家_____。

5. 社会经济统计学的研究对象是_____。社会经济统计学的研究对象与_____的研究对象是一致的。

6. 在统计研究中，运用各种专门的方法，主要有_____、_____和_____。

7. 整个统计工作过程可概括为_____、_____和_____这三个阶段。

8. 客观存在的、由许多个别事物在一个相同特征或_____基础上集合起来的整体，称为_____。构成总体的个别事物，称为_____。

9. 标志是说明_____特征的，而指标是说明_____特征的。

10. 社会主义统计必须坚定不移地遵循_____、_____和_____的原则，才能更好地为社会主义建设服务。

(二) 简答题

1. 统计一词的涵义是什么？三种涵义之间的关系如何？

2. 社会经济统计学的研究对象、理论基础是什么？

3. 简述统计的主要方法。

4. 什么是统计总体？它和总体单位的关系如何？

5. 什么是标志和指标？它们之间的关系如何？

(三) 单项选择题

1. 社会经济统计学是一门()。
A. 自然科学 B. 新兴科学
C. 方法论科学 D. 实质性科学
2. 社会经济统计学的研究范围是()。
A. 社会经济现象质的研究
B. 人类生活现象的数量方面
C. 自然科学研究的数量方面
D. 社会经济现象的数量方面
3. 统计是从社会经济现象的()。
A. 量的方面去研究其质的方面
B. 质的方面研究其量的方面
C. 质与量的辩证统一中研究其量的方面
D. 质与量的辩证统一中研究其质的方面
4. 要了解50个学生的学习情况，则总体单位是()。
A. 50个学生 B. 每一个学生
C. 50个学生的学习成绩
D. 每一个学生的学习成绩
5. 为了了解职工工资的一般水平，要抽查足够多的职工来调查，这个方法在统计中称为()。
A. 平均指标法 B. 抽样法
C. 分组法 D. 大量观察法
6. 研究某企业职工的工资，总体单位是()。
A. 该企业所属各车间

- ☒ B. 该企业的每一个职工
C. 该企业的职工人数
D. 该企业职工的工资总额

7. 调查某高校学生的学习、生活情况, 学生“一天内用于学习的时间”是()。

- A. 变异 ☒ B. 变量
C. 总体 D. 指标

8. 小张、小李、小王某日完成的产品件数分别是8件、10件和11件。这几个数字是()。

- A. 指标 B. 标志
C. 变量 ☒ D. 变量值

9. 以一等品、二等品和三等品来衡量某产品质地优劣, 那么该产品等级()。

- A. 是质量指标 B. 是数量指标
C. 是数量标志 ☒ D. 是品质标志

10. 统计研究的基本方法包括()。

- A. 调查方法、汇总方法、分析方法
B. 调查方法、整理方法、预测方法
C. 相对数法、平均数法、指数法
☒ D. 大量观察法、统计分组法、综合指标法

11. 在统计工作中运用大量观察法其理由在于()。

- A. 个体数量足够多
B. 个体产生偏差不予考虑
C. 如实反映情况不产生偏差
☒ D. 个体偶然偏差趋于抵消

12. 社会经济统计现象形成统计总体的必要条件

大量观察法

统计分组法

是()。

- A. 差异性
- ☒ B. 同质性
- C. 社会性
- D. 综合性

13. 统计总体的基本特征是()。

- A. 同质性、数量性、差异性
- B. 具体性、数量性、综合性
- ☒ C. 大量性、差异性、同质性
- D. 总体性、社会性、大量性

14. 要了解某市集体所有制工业企业的技术装备情况，则统计总体是()。

- A. 该市集体所有制的全部工业企业
- B. 该市集体所有制的每一工业企业
- C. 该市集体所有制工业企业的某台设备
- ☒ D. 该市集体所有制工业企业的全部设备

15. 某市进行工业企业未安装设备普查，总体单位是()。

- A. 未安装设备
- ☒ B. 每一台未安装设备
- C. 一个工业企业
- D. 全市工业企业

16. 某商店有职工50人，把他们的工资加起来除以50，这是()。

- A. 对50个变量求平均
- ☒ B. 对50个变量值求平均
- C. 对50个标志求平均
- D. 对50个指标求平均

17. 对全市科技人员进行调查, 每一位科技人员是总体单位, 科技人员的职称是()。

- A. 品质标志 B. 数量标志
C. 变量 D. 指标

18. 要了解某企业生产经营情况, 该企业工人劳动生产率是()。

- A. 数量指标 B. 质量指标
C. 数量标志 D. 品质标志

19. 社会经济统计对社会经济现象总体数量的认识是()。

- A. 从个体到总体 B. 从总体到个体
C. 从定性到定量 D. 从定量到定性

20. 一个统计总体()。

- A. 只能有一个标志
B. 只能有一个指标
C. 可以有多个标志
D. 可以有多个指标

21. 构成统计总体的总体单位()。

- A. 只能有一个标志 B. 只能有一个指标
C. 可以有多个标志 D. 可以有多个指标

22. 统计指标的主要特点是()。

- A. 综合性、社会性、数量性
B. 综合性、具体性、数量性
C. 差异性、数量性、具体性
D. 差异性、数量性、同质性

23. 变量是可变的()。

A. 品质标志 ☒ B. 数量标志

C. 数量指标 D. 质量指标

24. 统计总体的基本特征 ()。

A. 只适用于有限总体

B. 只适用于无限总体

☒ C. 既适用于有限总体, 又适用于无限总体

D. 既不适用于有限总体, 也不适用于无限总体

25. 在研究某城市商业职工状况中, 某商业企业的营业员人数是 ()。

A. 数量标志 ☒ B. 数量指标

C. 变量值 D. 标志变量

26. 以产品等级来衡量某产品质地优劣, 则该产品等级是 ()。

A. 数量标志 ☒ B. 品质标志

C. 数量指标 D. 质量指标

27. 某商场经营若干类商品, 其中吃的占16%, 穿的占30%, 用的占40%, 其他占14%。这些数字是表明社会经济现象数量方面的 ()。

A. 规模、水平 ☒ B. 结构

C. 比例、比例关系 D. 速度

28. 某研究生班4个学生的统计学原理考试成绩分别为75分、80分、90分和98分, 这4个数字是 ()。

A. 标志 ☒ B. 变量

C. 指标 ☒ D. 变量值

29. 某地区全部商业企业作为总体, 每个商业企业为总体单位, 则该地区全部商品销售额是 ()。

A. 数量标志 B. 品质标志

C. 数量指标 D. 质量指标

30. “人”在社会经济统计研究中()。

A. 只能作为总体

B. 只能作为总体单位

C. 有时可以作为总体, 有时可以作为总体单位

D. 不能作为总体, 也不能作为总体单位

(四) 多项选择题

1. 某市进行科技人员情况调查, 则()。

A. 全市所有的科技人员是总体

B. 每一个科技人员是总体单位

C. 具有高级职称的人数是数量指标

D. 具有高级职称的人数是质量指标

E. 科技人员的平均年龄是总体的标志

2. 要了解100户养鸡专业户的生产情况, 则数量标志有()。

A. 养鸡专业户的户数

B. 每一专业户的养鸡数

C. 100户养鸡专业户的养鸡数

D. 每一养鸡专业户的收入

E. 100户养鸡专业户的总收入

3. 对某市工业生产情况进行调查, 得到以下资料, 其中的统计指标有()。

A. 某企业为亏损企业

B. 全市工业企业总产值30亿元

C. 全市工业企业职工人数为20万人

D. 某企业资金利税率为30%

E. 全市工业企业机器台数为950千台

4. 在工业普查中()。

A. 机器台数是统计指标

B. 机器台数是连续变量

C. 工业总产值是统计指标

D. 工业总产值是离散变量

E. 每一个工业企业是总体单位

5. 指出下列指标中的质量指标()。

A. 劳动生产率

B. 单位产品工时消耗量

C. 利税总额

D. 设备利用率

E. 新产品品种数

6. 下列各项中属于品质标志的有()。

A. 企业经济类型

B. 产品质量等级

C. 教育水平

D. 轮胎寿命

E. 新生婴儿性别

7. 指标和数量标志之间存在变换关系, 是指()。

A. 在同一研究目的下, 指标和数量标志可以相互

对调

B. 指标有可能成为数量标志

C. 数量标志有可能成为指标

D. 在不同的研究目的下, 指标和数量标志可以有变换关系

E. 在任何情况下, 指标和数量标志都存在变换关

系

8. 要了解300户养羊专业户的生产情况, 则数量标志

有()。

- A. 养羊专业户的户数
- B. 每一养羊专业户的养羊头数
- C. 300户养羊专业户的养羊头数
- D. 每一养羊专业户的收入
- E. 300户养羊专业户的总收入

9. 要了解300户养羊专业户的生产情况, 则统计指标有()。

- A. 养羊专业户的户数
- B. 某专业户月收入500元
- C. 300户养羊专业户每天共收入1200元
- D. 300户养羊专业户共养羊50000头
- E. 某专业户养羊200头

10. 在全国人口普查中()。

- A. 全国人口数是统计总体
- B. 每个人是一个总体单位
- C. 全部男性人口数是一个统计指标
- D. 人的性别是总体单位的标志
- E. 人的年龄是变量

11. 统计研究中应运用的基本方法是()。

- A. 抽样观察法
- B. 大量观察法
- C. 分组法
- D. 指数法
- E. 综合指标法

12. 统计工作应遵循的基本原则是()。

- A. 准确性
- B. 及时性
- C. 客观性
- D. 科学性

- E. 统一性
13. 一个科学的统计指标应满足的基本要求是()。
- A. 要有科学的理论依据
- B. 要有明确的口径范围
- C. 要有适当的指标名称
- D. 要有统一的计量单位
- E. 要有科学的计算方法

三、自测题解答

(一) 填空

- | | | |
|----------------|------|-------|
| 1. 统计工作 | 统计资料 | 统计学 |
| 2. 政治算术 | 政治算术 | |
| 3. 国势学派 | 记述学派 | |
| 4. 数理统计 | 凯特勒 | |
| 5. 大量社会现象的数量方面 | | 统计工作 |
| 6. 大量观察法 | 分组法 | 综合指标法 |
| 7. 统计调查 | 统计整理 | 统计分析 |
| 8. 相同性质 | 统计总体 | 总体单位 |
| 9. 总体单位 | 总体 | |
| 10. 客观性 | 科学性 | 统一性 |

(二) 简答题

1. 统计一词有三种含义。一种是统计工作，即根据研

究问题的目的，调查收集统计资料汇总整理后，进行分析研究的工作过程。另一种含义是统计资料，即统计工作的结果取得的全部资料。第三种含义是指统计学，即统计实践的理论概括、总结和提高，并用以指导统计实践的一门科学。

这三种含义之间的关系是：统计工作与统计资料是一种“生产”与“产品”的关系，即工作与成果的关系；统计学与统计工作是一种理论与实践的关系。统计学的各种理论与方法来自于统计工作的实践，又反过来指导统计工作的实践。

2. 社会经济统计学是一门社会科学，它在质与量的辩证统一中研究大量社会现象的数量方面。因此，社会经济统计学的研究对象就是大量社会现象的数量方面。社会经济统计学的研究对象与统计工作的研究对象是一致的。

社会经济统计学是在紧密联系社会现象质的方面的基础上进行定量研究的科学，因而其理论基础和方法论基础是马克思主义政治经济学和哲学。

3. 根据社会现象数量方面的特点，在统计研究中运用各种专门的方法，主要有大量观察法、分组法和综合指标法。

统计研究具有大量性的特征。在统计研究中，为了认识总体数量的综合特征，认识现象的规律性，只有进行大量观察，才能排除偶然因素的影响而把握住现象的本质和规律。因此，统计中广泛应用大量观察法，组织多种多样的统计调查，以搜集研究大量社会现象的数字资料。

分组法是整个统计过程中都必须应用的基本方法。根据现象的特点以及统计研究的目的，把研究的现象总体按一定