

全国环境保护干部培训教材

环境统计概论

INTRODUCTION ABOUT ENVIRONMENT STATISTIC

国家环境保护总局规划与财务司 编著

中国环境科学出版社

全国环境保护干部培训教材

环境统计概论

国家环境保护总局规划与财务司 编著

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

环境统计概论 / 国家环境保护总局规划与财务司编著. —
北京: 中国环境科学出版社, 2001.9

全国环境保护干部培训教材

ISBN 7-80163-188-9

I. 环… II. 国… III. ①环境统计学-干部培训-教材
②环境经济-经济核算-干部培训-教材 IV. X11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 062148 号

责任编辑 刘大澍

出 版 中国环境科学出版社出版发行
(100036 北京海淀区普惠南里 14 号)

网 址: <http://www.cesp.com.cn>

电子信箱: cesp@public.east.cn.net

印 刷 北京联华印刷厂

经 销 各地新华书店经售

版 次 2001 年 9 月第一版 2003 年 4 月第二次印刷

印 数 5001—8000

开 本 787 × 1092 1/16

印 张 20.75

字 数 480 千字

定 价 32.00 元

序

跨入新世纪，改革开放的中国将向现代化建设第三步战略目标迈进。九届全国人大四次会议通过的《国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》，把环境保护作为国民经济和社会发展的主要奋斗目标和提高人民生活水平的重要内容，明确规定了环境保护目标和任务。

环境统计是环境保护的基础工作和重要组成部分。环境统计提供的信息是掌握环境状况，制定环境保护政策，编制环境保护发展规划、计划，实施污染物排放总量控制，加强环境管理的重要依据。“九五”期间，环境统计取得了明显的进展。随着“十五”环境管理的深入和环境信息化的发展，为实现“十五”环境保护目标和任务，作为环境保护基础工作的环境统计，要在现有工作基础上继续改革和进一步发展。环境统计必须加速改革步伐，加强能力建设，提高现代化水平。在服务内容上要适应环境管理的需要，扩大统计调查范围和充实调查项目；在统计数据质量和统计信息的分析利用上要提高水平；在技术手段上要实现数据信息收集、处理、加工、传输的计算机化、网络化，实现全国环境统计信息收集、加工和发布的规范化。

为适应“十五”环境保护事业发展的需要，国家环境保护总局对环境统计报表制度进行了改革调整，形成了“十五”环境统计报表制度。为提高各级环境统计人员的业务素质，更好地按照国家有关规定贯彻执行“十五”环境统计报表制度，我局规划与财务司与中国环境管理干部学院的部分教师合作，共同编写了《环境统计》教材。本书涵盖了我国现行的和“十五”将要实行的环境统计所涉及的主要领域和统计学基础知识，还包括了一些适应可持续发展而正处于研究阶段的内容，用以指导全国的环境统计工作，以及作为各级环保部门组织环境统计业务培训的教材。

环境统计工作涉及面广，工作量大，技术性强，对工作人员的素质要求高，需要进一步引起各级环保部门的重视，并投入相应的力量。希望各级环保部门以及环境统计工作人员共同努力，不断提高环境统计工作水平，使之为环境保护的宏观调控和微观管理提供更有效的信息服务。

解如皋

3AP771.3

编者的话

环境统计工作是环境规划和环境管理的基础和依据。“十五”期间国家将更加重视环境保护，我国的环境保护工作将在“九五”发展的基础上得到更快的发展。环境统计工作也将加快规范化、信息化和现代化建设的进程。为了适应国家“十五”环境保护计划实施的要求，高质量地提供环境统计信息，提高和规范环境统计工作，必须加强环境统计培训工作，提高环境统计人员的业务素质和理论水平；为了适应环境管理现代化、信息化的发展，必须深化环境统计理论研究和普及计算机及网络技术的知识。为此，国家环保总局规划与财务司组织有关环境管理人员和教学人员，对1995年编写的原《环境统计》教材按“十五”环境统计工作要求重新进行编写。

本书是适应“十五”环境保护工作的较系统、较完整的环境统计教材。本书以国家统计局统计员培训和“十五”国家环境统计工作的要求为基础，对统计的基本理论、环境统计报表制度进行了简明扼要和较为实用的阐述；对“十五”环境统计指标体系涉及的城市环境基础设施建设、环境投入、生态保护、环境管理、环保产业等方面的环境统计指标，进行了覆盖面广、针对性强的介绍；为适应环境统计信息化的需要，本书增加了环境统计信息系统建设的有关内容；为了配合可持续发展理论的研究，本书在部分章节初步涉及了环境核算的相关内容；为了满足环境统计计算和各类环保人员进行环境分析、环境科学研究等对统计数据的使用需求，本书适当的编录了1999年以来的能源、资源、生态保护、城市基础设施建设、主要工业行业产污、排污系数等数据，数据量大、实用性强。

本书是为全国环境统计人员岗位培训和业务学习而编写；同时兼顾了普通高等学校环境保护专业环境统计教学的需要；也可作为各类环保人员进行环境指标核算的工具书。因此，在内容编写的深度和广度上适当超越岗位培训的需要，在短期岗位培训的教学中，可以根据需要适当选择内容进行教学。

本书共分11章，第1、2、4、章由毛应淮编写，翟国辉、孟凡明、周素英参加了部分内容的编写；第3章由傅芹编写；第5章由曹磊、傅芹、付德黔共同编写；第6章由曹磊编写；第7章由魏国印编写；第8、9、10、章由宫学栋编写，曹磊参加第8章第4节的编写；第11章由梁念、唐贵刚、沈红军编写；附录由付德黔、田晶、傅芹、毛应淮等编写。邹首民处长、毛应淮和傅芹负责对全书进行统编，国家环保总局规划财务司刘启风副司长对全书进行了修订和审阅，并提出宝贵意见。

本书涉及领域较广，摘录数据较多，会有一些不足和失误之处，恳请有关专家及广大读者批评指正，以便今后进一步补充和修订。

编者

2001年8月8日

《环境统计概论》编委会人员名单

主 任 张力军

副 主 任 刘启凤

编 委 邹首民 洪亚雄 傅 芹 毛应淮
付德黔 宫学栋 曹 磊 魏国印

主 编 邹首民 毛应淮

副 主 编 傅 芹 宫学栋 付德黔

编写人员 曹 磊 魏国印 翟国辉 梁 念
唐桂刚 田 晶 张治忠 沈红军
孟凡明 周素英

目 录

第一章 统计学基础知识	1
第一节 统计学基本概念.....	1
第二节 统计综合指标.....	7
第二章 统计工作	14
第一节 统计调查.....	14
第二节 统计整理.....	21
第三节 统计分析.....	33
第三章 环境统计报表制度	48
第一节 我国环境统计的发展.....	48
第二节 我国环境统计指标体系.....	59
第三节 “十五”环境统计报表制度.....	64
第四节 环境统计分析.....	70
第四章 污染物排放统计	72
第一节 “三废”排放统计的基本计算方法.....	72
第二节 废气排放统计.....	79
第三节 废水排放统计.....	88
第四节 工业固体废物排放统计.....	95
第五节 环境噪声的计量.....	99
第六节 放射性污染统计.....	101
第七节 小型工业企业污染和生活及其他污染统计.....	103
第五章 城市环境统计	108
第一节 城市基本情况统计.....	108
第二节 城市环境质量统计.....	119
第三节 城市环境综合整治定量考核统计.....	130
第六章 环境保护投资统计	134
第一节 环境保护投入统计.....	134

第二节	环境污染治理投资统计	140
第三节	中国环境污染治理投资统计分析	145
第七章	生态环境统计	150
第一节	自然资源环境统计	150
第二节	生态环境统计	165
第三节	农村环境统计	172
第四节	环境破坏经济损失的计量	175
第八章	环境管理统计	180
第一节	环境管理统计指标体系	180
第二节	环境管理工作统计	183
第三节	宏观环境管理统计	194
第四节	污染物总量控制统计	201
第五节	环境管理能力建设统计	207
第九章	环境保护产业统计	213
第一节	环保产业统计指标体系	213
第二节	环保产业基本情况调查	214
第三节	环保产业和环保产品分类	218
第四节	环保产业的发展及市场需求	219
第十章	国外环境统计简介	228
第一节	国外环境统计的发展	228
第二节	全球主要环境问题及相关指标	232
第三节	国外和国内城市环境评估指标	236
第四节	可持续发展指标体系研究	241
第十一章	环境统计信息系统	251
第一节	信息系统基本概念	251
第二节	环境统计信息系统	260
第三节	环境统计信息系统的软硬件配置	269
第四节	环境统计系统软件	274
附录:		282
一、	各类除尘器的除尘效率表	282
二、	全国主要原煤(统配煤矿)成分表	282
三、	1999年各地区国内生产总值	284

四、能源生产总量及构成.....	285
五、能源消费总量及构成.....	285
六、综合能源消费总量及构成.....	286
七、1999 年各地区城市基础设施使用情况（一）	286
八、1999 年各地区城市基础设施使用情况（二）	287
九、我国土地状况.....	288
十、1999 年我国自然资源情况.....	288
十一、2000 年各地区化肥施用情况.....	288
十二、2000 年家用塑料薄膜、农药使用量	289
十三、各地区主要畜禽年末存栏情况	290
十四、中国与世界发达国家有关状况的比较	291
十五、国家级重点风景名胜区名录	291
十六、我国自然保护区发展概况	292
十七、1999 年全国自然保护区统计	293
十八、国家级自然保护区名录	294
十九、国家级生态示范区名录	295
二十、工业用水重复利用率（各地区、各行业、重点城市）	298
二十一、二氧化硫去除率（各地区、各行业、重点城市）	301
二十二、烟尘去除率（各地区、各行业、重点城市）	303
二十三、工业粉尘去除率（各地区、各地区、重点城市）	306
二十四、工业废水、废气污染物万元产值排放量（1998 年、1999 年、 2000 年，各省市、重点城市、各行业）	308
二十五、工业行业产污、排污系数（有色金属、轻工、电力行业、 纺织业、化工产品、钢铁行业、建材）	315

第一章 统计学基础知识

第一节 统计学基本概念

统计工作是适应社会发展国家管理的需要而建立和发展起来的。历史上，古代国家由于赋税、徭役、征兵的需要，很早就开始了人口、土地等方面的统计工作。据历史记载，我国早在公元前 2000 多年前的夏禹时代就有了人口、田亩、粮食等项统计。随着资本主义经济的发展，统计工作开始从国家管理领域扩展到社会经济活动的许多领域。16、17 世纪，英国、法国、荷兰等国资本主义经济发展迅速，同时积累了大量的统计工作经验和资料，于是开始了统计学的研究。到了 18 世纪，统计工作又有了很大的发展，各国相继成立了统计机构并开展各项专业统计工作，国际间的统计交流与合作也开展起来了。1853 年在比利时首都布鲁塞尔召开了第一次国际统计会议，1987 年成立了永久性的国际统计学会，统计已成为全球共同的事业。

从世界范围看，统计工作的产生已有几千年的历史，环境统计工作在统计史上才 30 多年，我国的环境统计工作只有 20 多年的发展历史，尚在起步阶段。环境统计是一项新兴的统计事业，是适应环境保护工作的需要建立发展起来的。20 世纪 50 年代以来，现代工业高速发展并高度集中于城镇，排放污染物的种类和数量不断增加，环境污染日趋严重，环境保护日益受到各国的重视。进入 60 年代，随着环境保护工作的开展以及环境科学的形成和发展，人们认识到，对环境所发生的种种变化及影响如何进行度量和评价，已成为亟待解决的重大问题。要保护环境，首先要认识环境，通过量化的事实掌握环境质量的变化过程及规律。为此，需要了解反映环境状况和环境变化的信息，环境统计正是提供这种环境信息的有效工具。环境保护事业的发展促进了对环境统计的研究。1972 年斯德哥尔摩人类会议之后，各国进一步认识到，运用环境统计数据评价环境状况的实际意义和作用。1973 年联合国统计委员会和欧洲经济委员会在日内瓦召开第一次关于研究环境统计资料的国际会议，并根据已有的资料编辑了《环境统计手册》。同年，又在华沙举行了环境统计学术会议。这两次会议，对于推动环境统计事业的发展起了重大作用。1974 年联合国统计处提出环境统计领域的国际工作计划草案，1981 年第一份国际性纲要草案出台，由联合国统计处和环境规划署联合制定。1985 年联合国文件《环境统计资料编制纲要》颁布，为各国提供了环境统计的框架、方法和标准。此后，世界各国相继建立环境统计制度，开展了多层次的环境统计工作。随着世界经济的发展，国际环境统计与经济统计的关系愈加密切，环境统计还应考虑自然资源的消耗、环境污

染的损失、环境治理和防治污染的投入，近年来形成了环境核算这一新的统计核算体系。1990年以后，尤其在1992年世界环境与发展大会后，《21世纪议程》和《里约宣言》提出把可持续发展作为人类社会经济与环境发展的战略目标。环境核算的研究及可持续发展指标体系的研究和交流受到各国政府和学者的普遍重视。

一、统计的涵义

统计的涵义包括统计工作、统计资料和统计学三部分。统计工作是指统计业务单位利用科学的方法对社会经济现象的各种信息进行收集、整理、分析和提供统计信息资料的各方面工作，包括统计的组织与管理、统计设计、统计调查、统计整理和统计分析工作的总称。统计资料是指通过统计工作取得的、用以反映社会经济现象数字资料的总称。它是统计工作的成果，包括两方面内容：一类是反映社会经济现象的现状、规模、水平、结构、比例、发展速度的数字资料；另一类是反映社会经济现象变化趋势、发展规律、发展变化的原因及内在联系的统计分析资料。统计学是指研究如何对统计资料进行搜集、整理和分析的理论与方法的科学。它是运用统计的一般原理和模型来研究统计的对象、方法、规律的科学，也是统计工作的经验总结和理论概括。

统计工作、统计资料和统计学三者之间有着密切的联系。统计工作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；统计学是统计工作的经验总结和理论概括，也是指导统计工作的原理和原则。

社会生产的发展使国民经济各部门的分工日趋专门化，相继建立了相对独立的统计学科。其基本学科分为：社会经济统计学原理、国民经济统计学、部门统计学和统计学史，它们相互之间有着密切的关系。

社会经济统计学原理是在统计实践的基础上，对统计理论方法最一般的概括。其基本内容包括：统计的对象、性质、任务等统计基本理论和方法论基础，及有关统计调查、统计资料整理和统计分析各基本环节的理论和方法。

国民经济统计学是国民经济综合统计工作实践经验的总结，它科学地阐述了国民经济统计的原理、原则、方法和指标。

部门统计学又称专业统计学，它研究社会生产、生活某一领域的数量关系，研究本部门指标体系的性质，及搜集、整理、加工、分析和运用本部门统计资料的理论和方法。各种专业统计学都有极强的专业性质，是统计学原理在各个领域的具体运用，如工业统计、商业统计、农业统计、人口统计等都属于专业统计。环境统计也属于专业统计。

统计学史是研究统计发生和发展的历史。它描述了统计学的产生和发展的各个阶段的特点，描述了统计与社会经济发展的密切联系，了解统计学史可以促进统计学理论的研究与发展。

二、统计研究的对象

统计观察和研究的对象是大量社会经济现象的数量方面，即其数量表现、数量关系、数量界限。统计与对社会经济现象的数量观察、记载和研究密切相关，以数量表达和定量分析为基本方法，反映社会经济现象的现状、变化规律和发展趋势。社会经济现象的

数量方面涉及内容广泛，它包括国民财富、人口和劳动力、自然资源、社会生产与建设、商品流通与交换、财政金融与物价、城乡人民的物质文化、法律、政治、民意、科技进步与发展、环境污染与治理、环境保护事业等许多方面。随着现代化管理水平与计算机信息网络技术的不断提高，统计信息的范围和容量也日益扩大，这些社会现象的基本数量和数量关系构成了我们对社会的基本认识。在社会主义市场经济中，如不能准确、及时、全面、系统地掌握这些数量及其变化情况，就不可能制定正确的政策与计划，不可能进行有效的调节和控制，也不可能加强经济管理与研究，必然导致决策和计划实施的失误。在现代化建设的市场经济发展的进程中，更需要加强统计信息系统的建设。市场经济搞的越活跃，统计信息起到的作用就越重要。

社会经济统计是对社会经济现象的一种调查研究活动，也是对社会经济现象的一种认识活动。统计研究对象有如下特点：

1. 总体性

统计研究的是具有某种同质性的大量事物构成的总体规律，而不是研究个别现象的特点，统计要对总体中各单位普遍存在的事实进行大量的观察和综合分析。由于总体中各个单位所处条件不同，表现出很强的个性、特殊性和多样性，但大量单位组成的总体特征往往是相对稳定的，表现出某种共同的倾向，是有规律的。

2. 社会性

统计的数量总是反映社会经济活动的条件、过程和结果，是人们有意识的社会活动的产物。各种社会经济现象都存在于社会活动之中，因此统计必须面向社会，深入社会实践，做社会调查，才能正确反映这些社会现象。

3. 客观性

统计的数量是客观事物的反映，它表明统计研究的对象在具体的时间、地点和条件下，实际已经达到的水平和程度。统计资料虽然是经过人们有意识的调查整理和加工的结果，但统计资料的客观性和真实性是保证统计质量的基础。保证统计资料的客观性，维护统计资料真面目是统计工作最基本的要求。

环境统计除了具有社会经济统计的一般特点之外，由于环境要素多，涉及领域广，环境现象还具有很强的综合性；由于环境的自然背景、环境容量和人类的活动方式等方面有明显的区域差异，因此还有很强的区域性；此外环境统计依赖于大量环境监测和计量工作，各种工艺和行业要用不同的计算方法、分组方法和分析方法，环境统计又具有极强的行业性和技术性。

环境统计是“用数字反映并计量人类活动引起的环境变化和环境变化对人类的影响”。由于环境统计是以环境为主要研究对象，因此其研究范围涉及到人类赖以生存和进行生产活动的全部条件，包括影响生态平衡的诸因素及其变化带来的后果。根据环境保护工作的需要，联合国统计处提出环境的构成部分包括：植物、动物、大气、水、土地土壤和人类居住区。环境统计要调查和反映以上各个方面的活动和自然现象及其对环境的影响。

环境问题的广泛性决定了环境统计对象的广泛性。根据联合国统计处提供的资料，一个国家（或地区）的环境统计需包括以下内容：

- (1) 自然环境。包括空气与气候、水、土地、生态环境。
- (2) 特殊环境。包括能源、放射性、有害物质、噪声、自然灾害、野生动植物。
- (3) 与环境有关的生活条件。包括健康与营养、劳动条件、居住条件、娱乐和文化条件、主观评价环境——民意测验。
- (4) 背景材料。包括直接影响环境的背景因素、间接的因素、公共事业、技术、意识形态的因素、地理的和有关的背景材料。
- (5) 改善环境条件的办法。包括立法和实施、环境法的违反和起诉、减轻环境的损害、用于环境保护的支出、环境的研究和教育等。以上各方面的内容涉及多方面的学科和领域。

由于工作条件所限，我国环境统计工作只涉及其中一小部分。从我国的实际情况出发，目前我国环境统计的范围大致包括以下几个方面：

- (1) 环境污染与防治统计。包括工业污染与防治、农业污染与防治、生活及其它污染与防治、环境污染治理投资的基本情况。
- (2) 自然生态环境保护统计。反映自然资源的保护、自然保护区建设、生态示范区及农业环境污染情况。
- (3) 环境管理统计。反映环境法规标准的建设、环保年度计划执行、环境管理体制的实施、环境科技工作、环保产业、环境信访和人大政协提案、环境保护档案工作情况。
- (4) 环保系统的自身建设统计。反映环保系统的机构、人员、房屋和仪器装备的现有规模与水平及环境保护能力建设情况。

三、统计的任务

《中华人民共和国统计法》指出：“统计的基本任务是对国民经济和社会发展进行统计调查、统计分析、提供统计资料，实施统计监督”。近几年来，随着我国改革开放的深入和社会主义市场经济的发展，各级党政领导加强科学决策、管理和宏观调控，对统计工作提出了更高的要求，统计工作的职能和基本任务发生了很大变化，不仅仅是提供统计资料，而是发挥信息、咨询、监督的整体功能。统计的信息功能指统计部门根据科学的指标体系和统计调查方法，系统地收集、处理、传输、存贮和提供大量以数量描述为特征的社会经济信息；统计的咨询功能指利用掌握的统计信息，运用科学分析方法和技术手段，开展专题研究和综合分析，为科学决策和管理提供各种备选的咨询建议和对策方案；统计的监督功能指根据统计调查和分析，及时、准确地反映国民经济和社会发展的运行状况，并对其进行全面系统的定量检查、监督和预警，以促进经济和社会持续、稳定、协调地发展。

环境统计是我国国民经济和社会发展统计的重要组成部分，从环境统计的基本任务出发，其任务是：

- (1) 向各级政府及其环境保护部门提供全国和各地区的环境污染和防治、生态破坏与恢复，以及环境保护事业发展的统计资料，客观地反映环境状况和环保事业发展的现状和趋势，为环境决策和管理提供科学依据。

(2) 不断及时、准确地提供反馈信息，检查和监督环境保护计划的执行情况，并及时发现新情况、新问题，以便于及时调整计划和采取对策。

(3) 运用环境统计手段对各级政府及环境保护部门进行环境保护工作方面的评价和考核，如城市环境综合整治定量考核，总量控制考核等，促进环境、经济、社会的协调发展。

(4) 依法公布国家和地方的环境状况公报和环境统计公报，提供环境统计资料，使社会公众增加对环境状况和环境保护的了解，提高全民的环境意识。

(5) 系统地积累历年的环境统计资料，建立环境统计数据库，并根据信息需求进行深度开发和分析，为环境决策和管理提供优质的信息咨询服务。

四、统计的法制建设

《中华人民共和国统计法》于 1984 年 1 月 1 日颁布实施。1987 年 2 月国家统计局又发布《中华人民共和国统计法实施细则》。1996 年 5 月 15 日，八届人大十九次会议通过了《关于修改〈中华人民共和国统计法〉的决定》。

《统计法》是国家对统计的立法。统计法将统计工作的性质、任务、管理体制、工作制度、机构设置、有关当事人的职责、权力、义务及奖惩事项用法律的形式确定下来。

《统计法》规定了我国的统计管理体制，国家建立集中统一的统计体系，实行统一领导，分级负责的管理体制。国务院设立国家统计局，负责组织领导和协调全国统计工作。各级人民政府、各部门和企业事业组织，根据统计任务的需要，设置统计机构、统计人员。

《统计法》明确规定统计机构、统计人员依法履行职责受法律保护。各地方、各部门、各单位的领导人对统计机构和统计人员依照《统计法》和统计制度的规定，如实提供的统计资料，不得自行修改；如果发现数据计算或者来源有错误，应当提出，由统计机构、统计人员和有关人员核实订正。各地方、各部门、各单位的领导人不得强令或者授意统计机构、统计人员篡改统计资料或者编造虚假数据。统计机构、统计人员对领导人强令或者授意篡改统计资料或者编造虚假数据的行为，应当拒绝、抵制，依照《统计法》和统计制度如实报送统计资料，并对所报送的统计资料的真实性负责。统计机构和统计人员依法履行职责受法律保护，任何地方、部门、单位的领导人不得对拒绝、抵制篡改统计资料或者对拒绝、抵制编造虚假数据行为的统计人员进行打击报复。

《统计法》规定了统计机构和统计人员实行工作责任制，如实提供统计资料，准确及时完成统计工作任务，保守国家秘密。统计机构和统计人员独立行使统计调查、统计报告、统计监督的职权，不受侵犯。

针对现有统计调查方法落后，无法满足社会主义市场经济对统计信息需要的问题，《统计法》明确规定：统计调查应当以周期性普查为基础，以经常性抽样调查为主体，以必要的统计报表、重点调查、综合分析等为补充，搜集、整理基本统计资料。针对统计科学技术水平不高的问题，明确规定国家加强对统计指标体系的科学研究，不断改进统计调查方法；国家有计划地加强统计信息处理、传输技术和数据库体系的现代化建设。

《统计法》对统计工作的规范化、标准化做出明确规定：国家制定统一的统计标准，

以保障统计调查中采用的指标涵义、计算方法、分类目录、调查表式和统计编码等方面的标准化。国家统计标准由国家统计局制定，或由国家统计局和国务院标准化管理部门共同制定。国务院各部门可以制定补充性的部门统计标准，部门统计标准不得与国家统计标准相抵触。

针对基层统计基础工作薄弱的问题，《统计法》规定企业事业组织应当设置原始统计记录、统计台帐，建立健全统计资料的审核、交接和档案等管理制度。

对于统计资料的管理和公布，《统计法》规定国家统计调查和地方统计调查范围内的统计资料，分别由国家统计局、县级以上地方各级人民政府统计机构或者乡、镇统计员统一管理。部门统计调查范围内的统计资料，由主管部门的统计机构或者统计负责人统一管理。企事业组织的统计资料，由企业事业组织的统计机构或者统计负责人统一管理。国家统计局和省、自治区、直辖市的人民政府统计机构依照国家规定，定期公布统计资料。国家统计数据以国家统计局公布的数据为准。

针对统计工作缺乏社会监督问题，《统计法》明确规定统计工作应当接受社会公众的监督，任何单位和个人有权揭发、检举统计中弄虚作假等违法行为。并规定了地方、部门、单位的领导人和统计人员有违法行为的，所应当承担的法律责任。

根据修改后的《统计法》，《统计法实施细则》于 2000 年 6 月 2 日经国务院批准修订，由国家统计局于 2000 年 6 月 15 日发布施行。

五、统计的总体和总体单位

统计总体是要观察和研究的事物的全体，它是具有某种相同性质的个别事物的整体，简称总体。统计总体中的个别事物称为总体单位。总体单位随研究目的的不同，可以是人或物体，机构或地域，甚至可以是状况、面积、时间等。确定一个总体，先要对形成总体的相同性质的标准做出明确规定，这是形成统计总体的一个必要条件，也是统计总体的一个重要特征。如在对乡镇企业污染源调查时，对乡镇企业的界定要有明确的规定，明确统计对象，明确此次调查的地域范围和单位，对一些具体问题要作出明确规定，如县及县以上工业在乡村办的分厂和合资厂、乡镇进城办的厂是否算乡镇企业等。

总体和总体单位因调查角度不同，是可以互相转化的，如在调查全国城市污染状况时，每个城市是总体单位，而在调查某个城市的污染状况时，城市就变成了总体。

六、标志和指标

（一）标志

标志是说明总体单位特征的名称。每个总体单位从不同角度观察有许多特征，以企业为单位，有所有制类型、所属行业、总产值、排污量等属性或特征。标志有品质标志和数量标志之分。品质标志表明总体单位品质属性特征，如企业经济类型、所属行业等。数量标志表明总体单位数量方面的特征，如企业的总产值、排污量等。某企业某年废水排放量为 10000 吨，其中该企业为总体单位，废水排放量为标志，10000 吨是标志表现。

标志表现是标志特征在各单位的具体表现。标志表现由品质标志表现和数量标志表现之分，前者只能用文字表述，后者应以数值表述。

(二) 统计指标。统计指标是反映总体综合数量特征的数量化概念。统计总体、总体单位和标志确定后,要用一定的统计方法登记各单位的标志表现,汇总之后就形成反映总体数量特征的统计指标。数量标志可直接汇总成为指标,品质标志具有某种相同特征的单位数也可化为指标。尚未实现的指标称为计划指标,已经实现的指标称为统计指标。

指标与标志既有明显的区别,又有密切的联系。两者的主要区别表现在:指标是说明总体特征的,而标志是说明总体单位特征的;标志分为用文字表示的品质标志与用数值表示的数量标志两种,而指标都是用数值表示的。两者的联系主要表现在:许多指标的数值是从总体单位的标志值汇总的;由于研究目的的不同,总体和总体单位会转换,指标和标志也可能转换。

七、变异与变量

(一) 变异

有些标志在总体各单位的表现是相同的,称为不变标志。多数标志在各单位的具体表现是不相同的,称为可变标志。可变标志的表现由一种状态变为另一种状态称为变异。变异是统计中的一个重要概念,由于总体单位具有变异标志,才需要调查,才需要有各种统计方法。

总体单位的同质性构成了总体,总体单位的变异性是进行统计核算的条件。把总体、总体单位和标志这三个概念联系起来,必须同时具备以下三个特征,才能形成总体。

(1) 同质性。总体单位必须具有某一共同的品质属性或数量标志数值。

(2) 大量性。构成总体的单位数目要足够多,只有综合了大量单位的特征,个别单位的偶然差异才能削弱或抵消,总体的特征和必然规律才能显示出来。

(3) 差异性。总体单位必须具有一个或多个可变的品质标志或数量标志。

(二) 变量

在数量标志中,不变的数量标志称为常量或参数,可变的数量标志称为变量。变量是指可变数量标志的具体表现。如某城市有污染的企事业单位年污水排放量统计中,甲企业为2.5万吨,乙企业为12万吨。这里,“年污水排放量”是一个变量,各企事业单位年污水排放量数值为变量值。

变量可分为连续变量与离散变量两种。连续变量的数值是连续不断的,任意两数值之间存在着无限个数值。如产值、排污量等。离散变量的数值是以整数位的形式表示的,如企事业单位数、污染治理设施数等,都只能用整数计量。变量按性质不同可分为确定性变量与随机变量两种。确定性变量受确定因素的影响有明确的变化关系;随机变量受不确定性因素影响,其变化带有一定的偶然性。

第二节 统计综合指标

统计资料经过统计整理之后,常常运用各种综合指标,对其所得资料进行分析研究。综合指标法是统计中基本的研究方法,是统计分析的基础。综合指标按统计指标反映数

量的特征可分为数量指标（由总量指标组成）和质量指标（由平均指标和相对指标组成）。

一、总量指标

总量指标是反映社会经济现象在一定时间、空间条件下的总规模或总水平的最基本的综合指标。它是对总体的单位进行调查登记、分组、汇总得到的总量，因此称为总量指标或统计绝对数。总量指标是对总体认识的起点，也是计算相对指标和平均指标的基础。相对指标和平均指标都是对总量指标进行再加工而派生出来的。

总量指标按反映总体现象的内容分为单位总量和标志总量。单位总量如企业总数、城市总数、汇总单位总数等。标志总量是反映总体中各单位某一标志值的总和，如总产值，废水排放总量等。

总量指标按反映时间状况可分为时期指标和时点指标。时期指标是反映总体在某段时期内发展过程的总量，它反映的是一段时间内连续变化过程纪录的数量，其指标可以连续计量，是可累加的。时点指标是反映总体在某特定时刻（时点）上的总量，它只能按时点间断计量，反映总体某时点达到的数量水平，它不能累加，时点指标与时间间隔无关。耗煤量、排污量、产值、产量属时期指标，耕地面积、职工人数、资源储量、设备数、资金数均属时点指标。应注意时点指标的改变量已变成时期指标。

所有的总量指标都是有计量单位的，常用的计量单位有：

（1）按实物的自然属性规定的实物单位

常用的实物单位有自然单位（如人口按人计，设备按台或套计）、度量衡单位（如废水按吨计，土地按公顷计）；也有用两种单位结合形成的复合单位，常用的复合单位有货运量按吨·公里计，发电量按千瓦小时计；还有同时采用两种计量单位表示某一事物数量的双重单位，如锅炉按台/蒸吨计、污染事故按次/万元计。

（2）采用货币作为单位的价值单位（也称货币单位）

它的最大优点是具有广泛的概括力，可以把各种不同现象的计量用货币单位统一起来。价值单位在社会经济统计中应用广泛，在环境统计中有很局限，因为目前环境污染和自然资源目前都很难用价值衡量。计算价值指标的一个重要问题是价格问题，价值指标的价格有现行价格和不变价格。

（3）社会经济统计中还有用工日、工时等劳动量单位计量的劳动量单位，其应用范围多限于企业内部编制和检查生产计划，环境统计基本没有涉及。

二 相对指标

相对指标就是应用对比的方法，反映社会经济现象中某些相关事物间联系程度的综合指标，其表现形式为相对数。它是两个有相互联系的现象的数量比率，以反映现象的发展程度、结构、强度、普遍程度的比例关系。

运用相对指标可以将现象从绝对数的具体差异中抽象出来，使一些原来不能直接比较的事物变为可比，有助于事物的分析和鉴别；还可以综合说明事物之间的联系程度。相对指标按反映和说明事物对比关系的性质分结构相对指标、比较相对指标、强度相对指标、动态相对指标和计划完成程度相对指标，除强度相对指标外，相对指标一般为无