

全国土地管理统编教材

(岗位培训参考丛书)

土地统计学

T U D I T O N G J I X U E



中国大地出版社

国土资源部人教司审定
全国土地管理统编教材
(岗位培训参考丛书)

土地统计学

主 编 宋志伟
副主编 曲学杰 李正华

编 写 宋志伟 曲学杰 李正华
马桂秋 高素玲 张明兴

中国大地出版社
1999年7月·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

土地统计学/宋志伟主编. - 北京:

中国大地出版社, 1999. 7

ISBN 7-80097-320-4

I. 土… II. 宋… III. 土地统计学-专业学校

IV. F301. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 33122 号

责任编辑: 马文晓

出版发行: 中国大地出版社

社址邮编: 北京市海淀区大柳树路 19 号 100081

电 话: 010—62183493 (发行部)

传 真: 010—62183493

印 刷: 北京京通印刷厂

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 13.75

字 数: 328 千字

印 数: 11000—14000

版 次: 1999 年 7 月北京第 1 版

印 次: 2001 年 7 月北京第 4 次印刷

定 价: 17.50 元

ISBN 7-80097-320-4/G·46

(凡购买中国大地出版社的图书, 如发现印装质量问题, 本社发行部负责调换)

全国土地管理教材统编 委员会组成

主任：周乃平（中国大地出版社总编辑）

副主任：韩桐魁（华中农业大学教授、博士生导师）

谢经荣（中国人民大学教授、土地管理系主任）

委员：（按姓氏笔划排列）

王双进	王汉民	茆书斌	张广城	张志勇
陈殿元	徐汝琦	戚昌树	彭捌金	魏普森

出版说明

国土资源部的成立以及新土地管理法的颁布与实施，使我国土地管理事业进入一个新的发展阶段。

新的形势对我国土地管理专业教育提出新的要求。一方面，我国土地管理专业教育基础尚为薄弱，要求进一步加大力度，全方位、多层次普及多种形式的教育；另一方面，保护耕地形势的严峻性和迫切性，要求我们“短、平、快”地加快培养各类人才。正是在这种大背景下，经国土资源部人教司批准，我社统一策划和组织编写了这套教材。统编工作得到了全国20多所院校、校的热烈响应和支持，30多名代表承担了编写工作。

新编教材根据专业教育的要求和能力教育体系的特点，力争做到教学目标明确，最大程度地调动学生的积极性和创造性。内容按照够用、适用、实用的原则进行选择安排，以当前正在实施的法律为依据，以普遍使用的技术方法和先进经验为重点，打破了一般教材的传统模式。

由于时间紧，任务重，新编教材尚有许多不足之处，需要不断改进、不断完善，诚望各界提出批评和帮助，以使这套教材在培养我国国土资源管理人才的工作中发挥更大的作用。

前 言

为更好地满足全国土地管理专业教育改革与发展的需要,结合1999年1月1日施行的新《中华人民共和国土地管理法》(下称《土地管理法》)的具体规定,根据国土资源部中国大地出版社1999年3月在北京召开的“全国土地管理教材统编工作会议”精神,我们重新组织编写了《土地统计学》一书。

《土地统计学》是土地管理专业一门重要的专业基础课,是科学管理土地、合理利用土地的重要工具。全书共分七章,主要介绍土地统计学的基础知识、土地统计文件设计、土地统计调查、土地统计整理、土地统计分析、土地统计预测和土地统计信息库等主要内容。

本教材的编写突出职业教育特点,力求实用、精炼,适应新的土地管理法要求,注重岗位综合技能培养。本教材适用于土地管理专业教学,也可作为土地管理岗位培训用书。

本书共分八章。第一章由宋志伟执笔,第二章由宋志伟、李正华执笔,第三章由李正华、马桂秋执笔,第四章由李正华执笔,第五章由宋志伟、曲学杰、高素玲执笔,第六章由曲学杰执笔,第七章由张明兴执笔。最后宋志伟总纂定稿。河南省农业学校张巍同志对本书的编写也做出了贡献,在此表示感谢。

本教材由中国农业大学张录达教授审阅,张教授对教材提出了宝贵的修改意见,在此深表谢意。

由于编者水平有限,加之时间仓促,错误与疏漏在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

1999年6月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 土地统计的产生与发展	(1)
一、统计实践活动的产生与发展	(1)
二、土地统计学的产生与发展	(1)
三、土地统计的涵义	(3)
第二节 土地统计学的对象、特点和任务	(3)
一、土地统计学的研究对象	(3)
二、土地统计学的特点	(4)
三、土地统计的作用	(5)
四、土地统计工作的基本任务	(5)
第三节 土地统计学的主要内容和研究方法	(5)
一、土地统计学的主要内容	(5)
二、土地统计学研究的基本过程	(6)
三、土地统计学的研究方法	(6)
第四节 土地统计学有关基本概念	(7)
一、总体和总体单位	(7)
二、标志和指标	(7)
三、变异和变量	(8)
第二章 土地统计类型与统计文件设计	(9)
第一节 土地统计类型	(9)
一、土地初始统计	(9)
二、土地变更统计	(9)
第二节 土地统计指标与指标体系	(10)
一、土地统计指标的概念和作用	(10)
二、土地统计指标的种类	(11)
三、土地统计指标体系	(12)
第三节 土地统计表的设计	(19)
一、土地统计表及其结构	(19)
二、土地统计表的种类	(20)
三、土地统计表的设计	(22)
四、土地统计表的编制规则	(23)
第四节 土地统计图	(24)
一、土地统计图概述	(24)

二、绘制土地统计图的基本要求和一般规则	(25)
三、几种常见的土地统计图	(25)
第三章 土地统计调查	(31)
第一节 概述	(31)
一、土地统计调查的内容和要求	(31)
二、土地统计调查的种类和方法	(32)
三、土地统计调查方案的制定	(34)
第二节 土地初始统计调查	(36)
一、土地利用现状调查	(37)
二、地籍调查	(38)
第三节 土地变更统计调查	(38)
一、土地变更统计调查的意义、原则和任务	(38)
二、土地变更统计调查方法	(40)
第四节 土地质量统计调查	(43)
一、土地自然属性调查	(43)
二、土地社会经济属性调查	(44)
三、土地质量统计	(45)
第五节 土地抽样调查	(45)
一、土地抽样调查的基本原理	(45)
二、土地抽样调查的组织形式	(49)
三、抽样误差	(52)
四、总体指标估计	(60)
五、样本容量的确定	(64)
第六节 土地统计制度	(66)
一、土地统计管理体制	(66)
二、土地统计报表制度	(68)
第四章 土地统计整理	(83)
第一节 概述	(83)
一、土地统计整理的意义	(83)
二、土地统计整理的主要内容	(83)
三、土地统计整理的基本要求	(83)
四、土地统计整理的步骤	(84)
第二节 土地统计分组	(84)
一、土地统计分组的意义	(84)
二、土地统计分组的作用	(85)
三、土地统计分组的方法	(85)
第三节 土地变量数列	(87)
一、分配数列的意义和种类	(87)
二、土地变量数列的编制	(87)

第四节 土地统计资料汇总	(90)
一、土地统计资料汇总形式	(90)
二、土地统计资料汇总技术	(91)
第五章 土地统计分析	(93)
第一节 土地综合指标分析	(93)
一、土地综合指标分析概念	(93)
二、土地综合指标种类	(93)
三、土地综合指标分析内容	(106)
第二节 土地动态分析	(107)
一、土地动态数列	(107)
二、土地动态分析指标	(109)
三、土地现象长期变动趋势的分析	(117)
四、土地动态分析内容	(119)
第三节 土地统计指数分析	(119)
一、土地统计指数分析概述	(119)
二、土地统计指数的编制	(120)
三、土地综合指数体系及其分析	(125)
四、平均指标指数分析	(129)
五、总量指标指数体系和平均指标指数体系的结合 应用	(131)
第四节 土地平衡分析	(133)
一、土地平衡分析的概念和作用	(133)
二、土地统计分析运用平衡分析的特点	(134)
三、土地平衡分析的重要工具	(134)
四、土地平衡分析应遵循的原则	(136)
五、土地平衡分析方法	(136)
第五节 土地现象相关分析	(138)
一、相关关系	(139)
二、直线相关分析	(141)
三、时间序列自身相关分析	(145)
第六节 土地现象回归分析	(146)
一、直线回归分析	(147)
二、多元线性回归分析	(151)
三、非线性回归分析	(152)
第六章 土地统计预测	(158)
第一节 概述	(158)
一、土地统计预测的概念	(158)
二、土地统计预测的作用	(158)
三、土地统计预测的类型	(159)

四、土地统计预测的必要性	(159)
五、土地统计预测的特点	(161)
六、土地统计预测的程序	(161)
第二节 因素分析预测法	(164)
一、因素分析预测法的概念	(164)
二、因素分析预测法的程序	(164)
三、因素分析预测法实例	(164)
第三节 趋势预测法	(165)
一、趋势预测法的概念	(165)
二、移动平均数预测法	(166)
三、最小平方预测法	(169)
第四节 回归模型预测法	(173)
一、回归模型预测法的概念	(173)
二、回归模型预测法的条件	(173)
三、回归模型预测法的种类和步骤	(173)
四、回归模型预测法实例	(175)
第七章 土地统计信息库	(177)
第一节 土地统计信息库的作用	(177)
一、土地统计信息库的涵义	(177)
二、土地统计信息库的作用	(178)
三、土地统计信息库的基本功能	(179)
第二节 土地统计信息库的内容	(179)
一、土地统计信息库的设计	(179)
二、土地统计信息库的内容	(182)
第三节 土地统计信息库的应用	(186)
一、图形面积量算	(186)
二、土地面积统计	(187)
三、土地资源评价	(189)
四、开展土地规划研究	(189)
五、资源预测	(189)
附表	(191)
参考文献	(208)

第一章 概述

第一节 土地统计的产生与发展

一、统计实践活动的产生与发展

统计作为人类的一种社会实践活动，至今已有四、五千年的历史了。统计的起源很早，早在原始社会末期，从渔猎过渡到畜牧业、农业时，人们开垦了小片土地，并用刻痕、结绳等方法表示土地的位置和数量，这可以看作是统计的萌芽。

到了奴隶社会和封建社会，统治阶级由于赋税、徭役、征兵的需要，开始了人口、田亩的统计。例如据《尚书·禹贡》记载，夏禹时代把当时的中国分为九州，又根据地质不同，按复合分组的方式，把田地和赋税分成“上、中、下三等九级”，数量和分组的概念已初步形成。战国时期的鲁国、楚国、郑国以及其后的秦朝、汉朝、唐朝、宋朝等都不同程度地开展了土地调查、登记和统计工作，统计内容有所充实，统计调查的方法制度也逐步健全。但由于封建社会生产力发展水平低、经济落后，统计的发展十分缓慢。

在欧洲，古希腊、罗马时代，就已进行了人口和居民财产的调查登记工作。到了中世纪，许多国家也都进行过人口、土地、居民财产、居民职业和农业生产等方面的统计。随着社会的进一步发展，统计的范围也由人口、土地财产等内容逐步扩大到经济活动的许多领域。

到了资本主义时期，社会生产力有了巨大发展，商品经济与科学文化日益发达，社会分工愈来愈细，社会生活日趋复杂，因而对统计有了新要求，统计便从过去一般的政治、经济与军事等方面，扩展到工业、农业、对内对外贸易、银行、保险、交通、邮电、海关等各个方面，因而也形成了各种专业的统计工作。从18世纪末到19世纪初欧洲各国相应成立了统计机构，建立了国际统计组织，召开国际统计会议，出版统计刊物，发展统计教育事业和开展统计研究工作。统计已经成为社会分工中的一个独立专门行业。

社会主义制度的建立，为统计开拓了新领域，使其成为社会主义国家的管理工具、宣传工具和科学研究工具。

二、土地统计学的产生与发展

统计作为一门学科至今不过300多年时间，人们一般是以17世纪中期英国威廉·配第《政治算术》一书的问世来作为统计学诞生的标志。19世纪中期比利时学者阿道夫·凯特勒创立了数理统计学派，其代表作是《社会物理学》。19世纪后期德国的梅尔·恩格尔创立了社会统计学，其代表作为《社会生活中的规律性》和《统计学与社会学》。但由于资产阶级的社会学和经济理论的影响，使统计学的发展带有阶级的局限。马克思主义的产生，为统计学奠定了科学的理论基础，在前苏联以廖佐夫·斯特里科为代表，创立了社会

经济统计学,它吸取了欧美社会统计学和数理统计学中有益成果,总结了社会主义统计实践的经验。

近三四十年来,土地统计才逐渐发展为一门学科,这主要取决于社会经济发展程度,实际工作对理论和方法的需要程度以及科学工作者探索的程度。

第一,土地统计学的产生是社会经济发展本身的需要。随着社会生产力的发展,人口的剧增,人口—土地—环境的矛盾日益尖锐,世界也面临着由此产生的人口、粮食、能源、资源、环境五大问题的挑战。而在我国由于人多地少,特别是耕地少,这种矛盾更为突出。我国人口约占世界人口的22%,而耕地面积却不到世界耕地总面积的7%,人均土地总面积和人均耕地面积只相当于世界人口均水平的三分之一。世界平均上每平方公里平均承载人口34人,而我国为106人,是世界平均承载量的3.1倍多。世界每公顷耕地负担人口3人,而我国为10人。尽管如此,我国乱占滥用、浪费土地的现象仍十分严重,从而加剧了人口—土地—环境的矛盾。据国家统计局统计数字显示,1958年到1986年,全国累计减少耕地0.41亿公顷,平均每年减少140.5万公顷;1986年到1995年,随着《土地管理法》实施,耕地锐减有所控制,但耕地累计减少684.4万公顷,平均每年减少68.5万公顷。

在我国耕地逐年减少的同时,人口却逐年增加,人均耕地已由1950年的0.20公顷下降到现在的0.08公顷,不及世界人均耕地0.25公顷的三分之一;而且耕地退化严重,有40%耕地不同程度地退化,30%左右耕地不同程度受到水土流失的危害;盐渍化土地约有66.7万公顷,风沙化土地约33.3万公顷,潜育化土地33.3万公顷,水土流失面积133.3万公顷,低产田占耕地40%。同时随着城市规模扩张过大,占用土地增多1985~1994年城市建成区面积平均每年递增7.5%;农村居民点建设分散,用地超标,1996年占地达0.16亿公顷;乱设开发区占地23.2万公顷;且土地闲置浪费严重,使我国人口、资源、环境矛盾更为突出,而解决问题的关键在于在控制人口增长速度同时,如何做到合理利用土地,就要求从各个方面对土地进行研究,特别是对土地的数量、质量、利用现状、分布、权属状况,土地退化、破坏、污染及其动态变化给予准确的表现、分析和预测,因此,土地统计就日益显示出它的重要性。

第二,土地统计学的产生是土地统计工作的发展对理论和方法的需要。随着社会经济的发展、科学技术的进步,人口—土地—环境三者之间矛盾日益尖锐。为协调国民经济各部门、各行业的用地矛盾,保持耕地总量动态平衡,合理利用土地,不断提高土地利用的效益,对土地统计资料的广度和深度要求越来越高。在广度方面,要求全面反映各类土地的数量、质量、分布、权属、利用状况及其动态变化。在深度方面,既要求反映土地自然、经济、法律现状,又要求对统计资料进行整理、分析和预测,以便更好地为制订国民经济计划、合理利用土地、科学管好土地提供决策依据。要满足上述要求,就必须有先进的、科学的土地统计理论和方法。因此,土地统计学的产生是土地统计工作自身发展的必然结果。

第三,土地统计的产生是广大科技人员和实际工作者努力探索的结晶。由于人口—土地—环境成为举世瞩目的问题,迫使广大科技工作者寻求解决问题的途径和方法,土地统计学就是这种探索的结果之一。1958年前苏联出版了波契科夫主编的《土地统计》一书,该书于1960年译成中文本,对我国土地统计工作发展起到了积极作用。60年代初和70年

代末,我国土地学界发表了若干论文,对土地统计的原理、方法和作用进行了探讨。后来一些学者相继将数理统计方法、模糊统计方法、遥感和计算机等新技术、新方法引入土地统计,从而建立了一门具有完整体系的土地统计学。

总之,土地统计学的产生是人们对土地科学认识的一次飞跃,它标志着人们对土地的调查、统计、分析、预测及其成果在国民经济和土地管理中的应用进入一个科学新阶段。

三、土地统计的涵义

土地统计是利用数字、表格、图件及文字,记录、整理和分析土地数量、质量、分布、权属及动态变化的工作过程。土地统计是地籍管理的一项基本内容,也是整个土地管理的一项重要基础工作。

土地统计是社会经济统计的一个重要组成部分,但又不同于其他专业经济统计。土地具有时空性。位置固定,不能移动,其面积大小由地界来体现等特点。在土地面积不变的情况下,土地界线的变化意味着一类土地面积的增加和另一类土地面积的减少,因此,土地统计不仅要用数字来反映,而且还要在图纸上标明地界的空间变化。所以,反映土地位置变化的图纸资料和数字统计资料都是土地统计的重要文据。

土地统计具有土地统计工作、土地统计资料和土地统计学三种涵义。土地统计工作是指取得土地统计资料的统计设计、调查、整理和分析等一系列工作全过程的总称;土地统计资料是指土地统计工作活动过程所取得的反映土地资源特征和规律的数字资料及其他资料的总称;土地统计学则是指系统地论述土地统计理论和方法的方法论科学。

土地统计工作、土地统计资料、土地统计学三者之间具有密切的关系。统计工作和统计资料的关系是过程和成果的关系。统计工作是进行调查研究的工作过程,是统计实践;统计资料则是统计实践活动的结果,是统计工作的成果。统计学和统计工作的关系则是统计理论与统计实践的关系。统计学是统计工作实践的科学总结和理论概括,又是指导统计工作的原理和方法。

第二节 土地统计学的对象、特点和任务

一、土地统计学的研究对象

土地统计学的研究对象是土地统计活动的规律和方法。具体说是研究怎样进行土地统计这种调查研究活动,如何做才能正确认识土地的自然、经济、法律状况,并有效地掌握和监督它们的动态变化的学科。土地统计学之所以将土地统计活动的规律和方法作为自己的研究对象,是土地统计实际工作的要求。为了更好地开展土地统计工作,土地统计学必须对土地统计活动的实践经验进行理论上的概括,对土地统计活动的规律和方法加以总结,用于指导土地统计工作实践。以便通过土地统计工作,获得土地状况及其动态变化的准确资料。

土地统计学不仅是研究反映土地数量、质量、分布、权属和利用状况及其动态变化的统计活动的规律和方法,而且是研究分析与预测土地状况及其变化的统计活动的规律和方法。因为土地统计工作的目的是向国民经济计划部门、决策部门、经济管理部门、土地管

理部门、土地开发利用部门提供有关土地统计方面的资料。这种资料应包含三方面内容：一是反映土地自然、经济、法律状况及其动态变化；二是对土地自然、经济、法律状况变化原因的统计分析；三是对土地状况未来变化的预测。

土地统计学是土地学科与统计学科相互渗透的结晶，是统计学原理在土地管理工作的具体应用和发展。因此，土地统计学既是土地科学体系中的一个分支学科，又是社会经济统计学的一个分支学科。

二、土地统计学的特点

土地统计学作为土地科学的一个组成部分，同时又是社会经济统计学的一个分支，具有以下特点：

（一）数量性。土地统计学侧重认识土地现象的数量方面，具体包括：土地数量多少；土地现象之间的数量关系及其变化；土地质量变化的数量界限。土地统计的任务之一，就是反映这些土地数量方面的现状及其发展变化过程。

（二）总体性。土地统计的对象是作为生产资料的土地总体的数量方面。但由于土地数量在总量上是一个定值，因此进行土地统计时，只有准确把握住土地总量，才能了解土地分类面积或权属面积的增减变化的。因为土地总面积等于各类土地面积之和。例如，土地数量统计要如实地反映一个县、一个省、甚至全国的土地总面积和各类面积。在统计时，就要将全县、全省或全国的土地作为总体看待，只有这样才能反映出这一地区土地利用结构及其变动情况，才能反映出不同质量、不同权属土地面积变动情况。

对土地总体数量方面的认识是从对土地现象个体认识开始的。例如某省土地利用现状面积统计必须从调查该省每个县每个地块的利用现状开始，然后经过分组、汇总、计算等工作，才能反映出该省土地总体的利用现状。

（三）时空性。土地具有面积广大、空间位置固定、不能移动的特性。土地面积在实地是以界线体现的，某类土地面积的变化，首先是该类土地界线的变化，而且各类土地界线是互相变化、互相制约的。在总面积不变情况下，某类土地面积增加，意味着另一类土地面积的减少。因此土地统计除需统计土地的数量方面外，还要统计土地的空间位置和界线；不仅需在统计表册上进行数字统计，还应在平面图上进行土地位置和界线及其变化的统计。这种对土地空间位置的统计是土地统计区别于其他统计的一个显著特点。

虽然土地的总面积是固定的，但各个地类面积、权属面积、不同质量的土地面积是随着时间的变化，在空间上不断发生变化。因此土地统计的一个重要任务是要研究如何科学地、不间断地、连续地、迅速地反映出土地这种时空变化以及变化规律，预测未来的变化趋势并做出相应的决策。

（四）综合性。土地统计将土地科学与统计学科有机地结合起来，进行跨学科的交叉和综合，从而使其具有较大的综合性。它不仅涉及统计的原理和方法，而且还涉及到土地调查、评价、利用、立法、管理等方面的内容。

（五）实用性。土地统计学是一门应用科学，侧重研究土地统计、分析、预测的方法，因而具有较强的实用性。土地统计成果资料是制订国民经济计划、科学管理土地、合理利用规划土地的重要依据；同时还能够监督、检查各种计划、措施、方针政策的执行情况。

三、土地统计的作用

土地统计在土地管理中的作用，主要有以下几个方面：

(一) 是认识土地经济发展规律的重要方法。土地管理实践表明，只有将统计理论和统计方法引入土地管理学科，对土地现象的发展过程进行基本统计和数量分析，通过统计指标数据的收集、计算和比较，为土地学科研究和土地管理工作提供数据和统计方法，从定性分析向定量分析深化，才能在经济建设中具体认识和把握土地经济发展的客观规律。

(二) 是促进市场经济发展的重要依据。在社会主义市场经济条件下，随着土地市场的日趋完善和成熟，市场规律将充分显示，这就需要土地管理部门及时、全面地提供市场信息，并指导工作适应市场的动态发展。而市场资料、信息的取得离不开土地统计，只有把宏观调控建立在准确的统计数据和数量分析基础之上，调控才能发挥应有作用，才能符合市场的要求，促进市场经济的进一步发展。

(三) 是实行土地管理的重要工具。对土地进行综合管理，要重视经济的手段，要遵守客观经济规律，特别要反映价值规律、市场规律的客观要求，加强经济核算，讲究经济效益。为此，要借助统计方法，计算反映土地管理的各种统计指标，开展经济效益统计分析。而健全的土地统计指标体系是土地管理的重要工具，有了它才能提高土地管理的科学水平。

(四) 是监督国家各项土地政策执行情况的重要手段。土地管理是一项政策性很强的工作，必须加强监督作用，特别是发挥统计的监督作用，才能保证土地管理各项政策的贯彻执行，才能科学、合理地利用土地。

四、土地统计工作的基本任务

《中华人民共和国土地管理法》(以下简称《土地管理法》)中第二十九条规定：“国家建立土地统计制度。县级以上人民政府土地行政主管部门和同级统计部门共同制订统计调查方案，依法进行土地统计，定期发布土地统计资料。”并明确地提出土地统计的基本任务是及时、准确地掌握土地资料的构成、利用现状和变化动态，系统地收集、整理、分析土地数据信息，更新完善资料，保证统计资料的现势性；为国家制订政策提供依据；为编制土地利用总体规划提供依据；为监督、管理土地资源、资产的合法、合理利用服务。

总之，要充分发挥土地统计在土地管理和国民经济建设中的服务与监督作用，寓服务于监督之中，在监督中体现服务。

第三节 土地统计学的主要内容和研究方法

一、土地统计学的主要内容

土地统计学包括以下主要内容：

(一) 土地统计分类及统计文件的设计。包括土地统计分类的依据，土地统计类型的特点；土地统计表设置的原则，统计表的种类、结构、指标体系；土地统计图的内容、编制方法及修改的程序和方法等。

(二) 土地统计调查与整理。包括土地统计调查的原理和方法；土地统计资料分组、汇总的原理与方法等。

(三) 土地统计文件的填写与呈报。包括土地统计文件填写的方法及呈报系统。

· (四) 土地统计分析。包括土地综合指标分析、土地动态分析、土地指数分析、土地平衡分析、相关与回归分析等。

(五) 土地统计预测。包括回归预测、因素分析法预测、动态趋势预测、线性规划模型预测等。

(六) 土地统计信息库。包括土地统计信息库的作用与功能、土地统计信息库的类型、土地统计资料的规范化处理、土地统计信息库工作系统和操作方法和等。

上述内容，随着土地统计工作的深入开展，遥感技术和计算机技术的开发及其在土地统计工作中的应用，还将逐步完善和丰富。

二、土地统计学研究的基本过程

土地统计学是土地统计工作实践的理论概括，所以土地统计工作和土地统计学研究的基本过程是一致的。可分为六个环节：

(一) 土地统计设计。是根据土地统计的任务需要，确定调查对象和调查单位，规定反映调查对象的统计指标和指标体系，从而明确所需要研究的任务。土地统计设计属于一种定性认识。

(二) 土地统计调查。是根据统计设计的要求，利用各种调查方法，具体搜集反映调查单位的数字或文字资料，以获得丰富的感性材料。这是认识事物的起点，同时也是进一步进行资料整理和分析的基础环节。

(三) 土地统计整理。将调查所得到的原始资料，按照科学的方法经过加工汇总使之条理化、系统化，为统计分析提供综合资料。这一阶段是统计研究的中间环节。

(四) 土地统计分析。是指对经过加工整理的统计资料，进行各种分析研究。即计算各种综合指标，利用各种统计分析方法，对统计资料进行综合评价，达到对土地现象的全面认识。这一阶段是统计研究的决定性环节。

(五) 土地统计预测。是以实际调查、分析的统计资料为依据，根据土地现象的内在联系和发展规律，运用一定的统计方法，预测土地现象将来发展变化状况。

(六) 土地统计决策。是根据客观的可能性，在分析和预测的基础上，对决策因素进行准确的计算和判断，运用一定的技巧和方法，对未来的经济行为作出抉择的过程。

三、土地统计学的研究方法

总的说来，土地统计学的研究方法是在马列主义的理论指导下进行，以马克思主义哲学、政治经济学的理论为方法论基础。其常用的研究方法主要有：

(一) 大量观察法。大量观察法是土地统计研究的基本方法，是在所研究的土地现象整体中，选取足够多的单位进行调查并综合分析研究。大量的复杂的土地现象是在众多因素错综复杂作用下形成的，而且其变化具有一定的随机性，若选用少数单位调查往往具有偶然性，不能代表整体的特征，而土地统计研究的出发点在于认识整体，因此必须采用大量观察方法。

在土地统计过程的各个阶段,如土地统计调查、统计整理、统计分析中,都要通过观察研究大量单位,阐明统计工作的理论与方法。在土地统计调查中,统计报表、普查、抽样调查和重点调查等,都是采用大量观察法,来研究土地现象的数量特征。

(二)统计分组法。根据研究的目的和被研究事物的内在特点,将土地现象的整体,划分为性质不同的若干部分,叫做统计分组。大量的土地现象之间不仅有量的差别,而且还存在质的差异,这就需把研究的整体划分为若干类型以便研究各类的特点及相互关系。统计分组法广泛应用于土地统计工作的各个阶段。在土地统计调查时,要通过统计分组划分土地现象的类型,确定调查范围和单位,搜集各种类型的调查资料;在统计整理时,要把原始资料分组归类、计算汇总,形成系统的统计资料;在统计分析中,要根据分组资料研究现象的内部结构及变化,分析各组之间的依存关系等。

(三)综合指标法。运用不同种类的统计指标结合起来分析问题的方法,称为综合指标法。由于土地现象的复杂性,需要研究时要树立多向性的立体思维方式,从不同方向、不同角度、不同方法上思考问题,要求多种指标结合运用,进行综合分析研究。如总量指标、相对指标、平均指标等均属于综合指标。

(四)归纳推断法。归纳是指由个别到一般,由事实到概括的推理方法。可以使我们从具体事实得出一般知识,扩大知识领域,增长新的知识,是土地统计研究中常用的方法。常用的归纳推断法有重点调查、典型调查、抽样推断、统计预测等。

综上所述,综合指标法、归纳推断和统计分组是运用于土地统计全过程的基本方法。而综合指标法和归纳推断法是以大量观察法为基础的,分组法也为正确运用综合指标法和归纳推断法创造了前提条件。

第四节 土地统计学有关基本概念

土地统计学涉及的概念众多,其中有些是常用的基本概念,在这里加以概括说明。

一、总体和总体单位

总体是客观存在的,由许多个别事物在某一共同性质的基础上结合起来的整体,它是统计总体的简称。组成总体的个别事物就叫总体单位。例如要研究某县耕地面积变动情况,则全县的耕地总面积就是一个总体,而每一块耕地则是总体单位。

二、标志和指标

标志是表明总体单位特征的名称。标志又分为品质标志和数量标志。品质标志是说明总体单位质的特征,不能用数值表示,如人的性别、工种、文化程度等。数量标志是说明总体单位量的特征,可用数值表示,如人的年龄、职工人数、工资等。说明标志的属性和数值,称为标志表现。如某土地管理局长,性别为男,年龄是40岁,文化程度为本科毕业,月工资800元。这里说明该局长的特征是男、40岁、本科、800元都是标志表现。数量标志的标志表现称为标志值。

指标是统计指标的简称,它是反映在具体时间、地点条件下的社会总体现象的数量特征的概念和具体数值。如某省土地管理局职工人数为8800人。在实际工作中,一个完整