

高等院校房地产专业“十二五”重点规划教材



LAND STATISTICS

土地统计学

王克强 程 鹏 刘红梅 主 编
唐茂钢 高 魏 张 娟 副主编

高等院校房地产专业“十二五”重点规划教材

土地统计学

王克强 程 鹏 刘红梅 主 编
唐茂钢 高 魏 张 娟 副主编



上海财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

土地统计学/王克强,程鹏,刘红梅主编. —上海:上海财经大学出版社,2013. 10

(高等院校房地产专业“十二五”重点规划教材)

ISBN 978-7-5642-1614-6/F · 1614

I. ①土… II. ①王…②程…③刘… III. ①土地-经济统计学-高等学校-教材 IV. ①F301.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 072372 号

- ☐ 责任编辑 江 玉
- ☐ 封面设计 张克瑶
- ☐ 责任校对 胡 芸 王从远

TUDI TONGJIXUE

土地统计学

王克强 程 鹏 刘红梅 主 编
唐茂钢 高 魏 张 娟 副主编

上海财经大学出版社出版发行
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

上海崇明裕安印刷厂印刷装订

2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16 17.25 印张 430 千字
印数:0 001—3 000 定价:35.00 元

序

土地是一个国家非常重要的资源之一。作为自然物的土地,可以给我们提供衣、食、住、行等必要的生产生活资料,土地不仅具有这样的自然特性,而且具有经济和社会特性,土地的经济特性主要体现在它的供求矛盾上,土地的社会性体现在土地利用过程中形成的各种各样的土地生产关系上。既然土地资源非常重要,那么政府有必要对土地的利用现状、土地利用的效率等进行统计分析,对土地面积增减变化、土地质量的变化、各种土地类型的分布及其变化、土地权属的变化等进行统计,而且土地规划部门需要根据人口数和经济发展程度等因素对未来的土地利用作出合理的规划。

土地统计学正好可以行使这一职责,它是将社会经济统计学中的方法应用到土地学科上,反映土地统计活动的规律和方法,对土地利用现状进行统计分析,对未来的土地利用作出规划和预测。此外,在实际的土地管理工作过程中,有许多工作也是需要统计分析方法的,如土地利用评价、土地市场、房地产市场、土地财政和税费以及土地督察等领域中都需要用到统计分析方法。

有关土地统计的书籍很少。1958年,苏联的波契科夫 H. B. 编写了俄文版《土地统计学》;1960年,张平将该书译成中文。1989年,陆红生教授主编出版了《土地统计学》;2006年,樊全志教授主编出版了《土地统计》。陆红生教授的《土地统计学》主要从统计学的角度讲述土地统计类型与指标体系、土地统计调查、土地抽样调查、土地统计资料的整理、土地统计表与统计图、土地常规分析、土地相关分析、土地现象的模糊统计分析、土地统计预测和土地统计信息库。樊全志教授的《土地统计》从土地管理实务的角度介绍土地统计的相关内容,主要讲述土地统计的概念、内容和土地统计的历史、基层土地统计与国家土地统计、初始土地统计、年度土地统计、城镇土地统计、土地统计资料的整理与分析、新土地利用现状变更表的应用、土地统计分析技术和应用、土地统计账簿表填写范例等内容。

王克强教授等主编的《土地统计学》结合土地资源管理工作的主要环节展开。该书既注重土地统计理论知识的讲解,同时注重土地统计理论知识在土地利用、土地规划和土地管理工作中的应用。该书较好地将社会经济统计分析方法应用到土地利用、土地规划和土地管理过程中。该书首先讲述经济统计的基础知识,然后逐一介绍土地详查、土地利用、土地规划中的土地统计分析方法,如何利用统计分析方法考虑土地集约利用评价、土地市场统计、房地产市场统计、土地财政和税费统计以及土地督察统计中与土地有关的问题,每一章最后一节配有统计案例,对前面的统计分析方法进行举例讲解,部分统计案例对正文内容有一定的拓展。该书是将经济统计理论与土地问题结合的一本好书。

土地统计是研究土地问题的基础手段,也是管好土地的重要工具。没有真实、及时、全面的土地统计,就无法实现土地资源的有效管理。实行最严格的土地资源管理,就要以最严格的土地统计为前提,需要“不做假账、不做假统计”,需要科学的统计分析,需要将科学的统计分析



结果呈报给有关部门和社会。在这方面,还有很多问题需要深入研究,有很多的体制性工作需要完善。希望作者更加深化研究,希望有更多的人加入这个行列,共同为土地统计做出贡献。

韩桐魁

2013年10月

前 言

土地统计学是土地科学的一个重要分支,也是土地科学与社会经济统计学的一个交叉学科。土地统计学实质上是对土地的自然、经济、社会和法律状况及其变化情况和原因进行调查、统计、分析、预测的方法论科学。土地统计工作的目的是向土地开发利用部门、土地规划部门、土地管理部门和其他国民经济部门、国民经济规划部门、经济管理部门等提供有关土地统计方面的资料。这种资料应包含三方面的内容:一是反映土地自然、经济、法律现状及其动态变化;二是对土地自然、经济、法律状况变化原因进行统计分析;三是预测土地状况未来的变化。

在实际土地统计工作的过程中,首先,我们需要利用统计调查的方法对土地的利用状况、分布状况和权属变动等情况进行调查。其次,我们需要对调查资料进行土地利用现状分析和土地利用现状评价。土地利用现状分析包括土地利用数量分析、土地利用质量、土地利用结构分析和土地利用影响因素等分析;土地利用现状评价包括土地经济评价、土地利用可持续性评价和土地利用系统健康等评价。再次,我们将以土地利用现状数据及其分析结果作为基础,为国土管理部门的土地利用规划提供一定的基础。此外,土地集约利用评价、房地产市场、土地财政和土地税费以及土地督察等都存在与土地有关的统计问题。

本书共分为 11 章。第一章介绍土地的概念和特征,土地统计学的研究对象、主要研究内容、主要特点以及发展历史;第二章和第三章介绍统计学的基本知识;第四章是土地详查统计,介绍了土地调查表、土地统计整理、土地详查的涵义、主要内容和数据分析方法;第五章是土地利用统计,介绍土地利用统计的主要内容、土地利用现状指标体系、土地利用系统评价指标体系、土地利用数量分析、土地利用结构分析和土地利用影响因素分析;第六章是土地利用规划统计,概述了土地利用规划的概念、任务、内容和理论基础,介绍了土地利用规划基础数据预测、土地需求量和供给量预测、土地利用规划指标体系与分析;第七章是土地集约利用评价统计,介绍土地集约利用评价统计的含义和主要指标,分别对开发区、农用地、区域土地集约利用评价相关的原则、指标体系和评价方法等进行了介绍;第八章是土地市场统计,介绍土地市场的涵义及特征和主要结构,介绍了土地市场统计指标和土地市场指数;第九章是房地产市场统计,介绍房地产市场的概念分类及特点、房地产市场统计指标体系、房地产指数、房地产价格风险统计指标体系和房地产金融;第十章是土地财政和税费统计,介绍土地财政和土地税收的概念、土地财政税收体系、土地财政税收指标体系、土地税收对土地利用的影响;第十一章是土地督察统计,介绍国家土地督察制度、土地观测点指标体系、土地指标比率分析、土地指标平衡分析、土地利用和管理指数分析。

在本书的编写过程中,我们参考了许多他人的成果。本书调查研究和写作过程得到上海财经大学、上海师范大学、中国土地勘测规划院、国家土地督察上海局、上海市规划和国土资源管理局、上海市地质调查研究院等部门的帮助。本书的写作亦得到陆红生教授的悉心指导。



韩桐魁教授为本书作了序。本书也是上海财经大学“211”四期资助的成果。在此,一并致以谢意!

参加本书编写和资料查阅的人员有:王克强、程鹏、刘红梅、唐茂钢、高魏、张娟、邓光耀、雷晓霆、徐思薇、何华珩、张帆、甘欧阳、郭伟、曹茹琳等。本书由王克强、程鹏和刘红梅提出提纲,并由王克强、程鹏、刘红梅、高魏、唐茂钢、张娟完成最后的编撰定稿工作。

由于水平有限,编写时间仓促,再加上土地统计学的参考资料不多,书中定有许多不妥之处,恳请同行专家学者批评指正!

编 者

2013 年 8 月

目 录

第一章	绪论	1
	本章学习目标	1
	第一节 土地的概念与特征	1
	第二节 土地统计学概述	4
	第三节 中国土地统计的历史	8
	关键概念	13
	学习小结	13
	习题	13
第二章	土地统计学基础(一)	14
	本章学习目标	14
	第一节 综合指标	14
	第二节 动态数列	24
	关键概念	39
	学习小结	39
	习题	40
第三章	土地统计学基础(二)	42
	本章学习目标	42
	第一节 统计指数	42
	第二节 相关分析与回归分析	53
	关键概念	67
	学习小结	67
	习题	68



第四章	土地详查统计	70
	本章学习目标	70
	第一节 土地详查概述	70
	第二节 土地统计整理	76
	第三节 土地详查数据统计分析	80
	第四节 土地调查表	84
	第五节 ××省 A 县土地调查数据统计分析案例	92
	关键概念	93
	学习小结	93
	习题	94
第五章	土地利用统计	97
	本章学习目标	97
	第一节 土地利用统计概述	97
	第二节 土地利用现状指标体系	102
	第三节 土地利用系统评价指标体系	105
	第四节 土地利用现状分析	107
	第五节 土地资源利用统计案例	112
	关键概念	115
	学习小结	115
	习题	116
第六章	土地利用规划统计	118
	本章学习目标	118
	第一节 土地利用规划概述	118
	第二节 土地利用规划基础数据预测	122
	第三节 土地需求量和供给量预测	125
	第四节 土地资源利用规划指标体系与分析	128
	第五节 土地利用规划案例	139
	关键概念	142

	学习小结	142
	习题	143
第七章	土地集约利用评价统计	144
	本章学习目标	144
	第一节 土地集约利用评价统计概述	144
	第二节 开发区土地集约利用评价统计	147
	第三节 农业用地集约利用评价统计	155
	第四节 区域土地集约利用评价统计	157
	第五节 开发区土地集约利用评价统计案例	160
	关键概念	165
	学习小结	166
	习题	166
第八章	土地市场统计	167
	本章学习目标	167
	第一节 土地市场概述	167
	第二节 土地市场统计指标	170
	第三节 土地价格指数	174
	第四节 土地市场统计案例	177
	关键概念	181
	学习小结	181
	习题	182
第九章	房地产市场统计	184
	本章学习目标	184
	第一节 房地产市场概述	184
	第二节 房地产市场统计指标体系	185
	第三节 房地产价格指数	191
	第四节 房地产价格风险统计指标体系	196



	第五节 房地产金融	199
	第六节 房地产统计案例	203
	关键概念	207
	学习小结	207
	习题	208
第十章	土地财政和税费统计	213
	本章学习目标	213
	第一节 土地财政税收概述	213
	第二节 土地财政税收体系	214
	第三节 土地财政税收指标体系	221
	第四节 土地税收对土地利用的影响	228
	第五节 土地财政税收统计案例	232
	关键概念	235
	学习小结	235
	习题	236
第十一章	土地督察统计	238
	本章学习目标	238
	第一节 国家土地督察制度	238
	第二节 土地观测点指标体系	240
	第三节 土地指标比率分析	242
	第四节 土地指标平衡分析	246
	第五节 土地利用和管理指数分析	249
	第六节 土地督察统计案例	250
	关键概念	255
	学习小结	256
	习题	256
	参考文献	259

第一章 绪论

本章学习目标

通过本章学习,了解土地的概念及特征,土地统计学的研究对象、研究内容、主要特点及发展历史。

土地是人类生存与再生产的物质条件,是各行各业不可缺少的生产要素和活动场所,是使一切劳动过程得以全部实现的基础和必要条件,与人类息息相关。自从有土地利用以来,土地统计也就随之产生了。

土地统计学研究的主要内容有:建立能够反映土地数量、质量、分布、权属和利用状况及其动态变化的统计指标,利用这些指标分析土地利用的效率及其动态变化等规律,同时建立统计模型,研究分析土地及其动态变化,预测土地供给及需求量。土地统计工作的目的是向国家发改委、国土资源部门、国土规划局以及国家土地督察部门提供有关土地利用、土地预测和土地调查统计等方面的资料。这种资料应包含三方面的内容: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。

土地统计活动规律和方法的中心问题是研究土地统计活动是怎样进行的,应遵循什么规律,怎样才能反映土地的实际状况,如何预测土地状况的变化趋势,采用什么方法深化对土地现象及其变化规律的认识。

第一节 土地的概念与特征

一、土地的概念

关于土地的概念,在不同的时期、不同的学科门类、出于不同的研究目的,对其有不同的理解。它一直都是学者们争论不休的焦点和难点,但同时它又是不少新兴学科的突破口与试金石。这是由土地本身的复杂多样性决定的,同时也是土地概念的内涵不断深化和拓展的结果。总结前人研究的成果,关于土地的概念归纳起来主要有以下三种不同的观点:平面观、立体观与综合观^①。

^① 黄贤金、陈志刚、钟大洋等编著:《土地经济学》,科学出版社2009年版,第1~3页。



(一)土地的平面观

土地概念的平面观是从土地的横向跨幅,即水平幅度着眼的,但无法展示土地概念的全面的、动态的整体内容。

对于土地的平面观,主要有以下四种观点:一是土地即土壤。这是一种传统的观点。从农业生产的角度看,土壤是指具有肥力,能够生长植物的疏松陆地表层。将土地视为土壤,最显著的特点是将水系排除在土地之外。不仅海洋水域不属于土地,甚至内陆的河流、湖泊、水库、坑塘等也都不属于土地。二是土地即陆地。这种观点认为,土地是地球上区别于海洋的部分,除包含第一种观点外,还包含内陆的江、河、湖泊、水库、坑塘、滩涂等,不仅包括具有肥力,能够生长作物的疏松土壤,还包括难以生长或不能生长作物的裸岩石砾、荒漠、冰川等不毛之地。三是土地即地球表层。这种观点认为,土地既包括陆地,也包括海洋。随着科技进步和经济的发展,海洋日益发挥着陆地的作用。既然可将陆地水域包括在土地之内,海洋水域也可以包括在土地之内。四是土地即自然。它包括一切自然生成的及其生成源泉的环境因素。

(二)土地的立体观

土地概念的立体观是从土地概念的纵向跨幅即垂直幅度着眼的,其界定的显著特征是由上到下,这更加符合土地资源特征,但与人们对土地财产的认识不一致。

对于土地的立体观,主要有以下四种观点:第一,土地是一个垂直剖面,它所包含的范围向上或向下是无限的,以致包括地上和地下的每一样东西,是天上地下的一切自然物质和力量。第二,土地的纵向范围是从地壳底部至大气层顶部。这种观点认为,土地的地上部分包括整个大气层,地下部分包括整个地壳。就空中而言,整个大气层的变化与生物圈的气象有直接或间接的联系。大气层以外属于外层空间,不属于任何国家所有。从地下看,地壳是地表生物圈的承载者,地壳中蕴藏的矿物、能源、浅层地下水、深层地下水都是与人类休戚相关的资源。第三,土地的垂直剖面分三层:地上层、土地层与地表层,包括地貌、土壤和植被的全部,以及直接影响它的地表水、浅层地下水、表层岩石和作用于地表的其他条件。第四,土地的边界是生物圈的上下边界。这种观点认为,土地的边界即生物圈边界,是指上至地球的大气层,下至地下存在着生物的圈层。这是从广义的人类生存及农业生产的环境和条件出发的一种认识。

(三)土地的综合观

土地概念的综合观是从土地的自然、经济、历史等综合的角度着眼,其界定的要点是强调“综合”二字,体现了土地的自然、经济、社会等多方面的特征。

对于土地的综合观,主要有以下三种观点:一是土地的自然综合观。这种观点认为,土地是指地球陆地表面(包括内陆水域和沿海滩涂),是由土壤、气候、地貌、岩石、动植物和水文等因素组成的自然综合体,同时也包括人类过去和现在生产活动的成果。二是土地的自然历史综合观。与前一种观点相比,该观点更加明确地体现了土地也是一个历史过程,即土地是地球陆地表面上的地貌、土壤、岩石、水文、气候和植被等要素在自然因素、经济因素、制度因素综合作用下形成的,具有特定结构和功能,并随时空作动态变化的自然历史综合体,同时也包括过去、现在人类活动的成果。三是土地的自然经济综合观。土地是地球的陆地表层范围内,由土壤、岩石、矿藏、水、气候、地质、地貌以及人类活动对上述要素产生的种种结果组成的自然—经济综合体。

从以上对土地概念不同观点的讨论与评价,可以得出这样的结论:第一,土地是地球表面的某一区域;第二,土地的内涵不仅包括三维空间,而且包括人类过去、现在和将来的活动对土

地的影响;第三,从不同的角度对土地的内涵进行考察,可以从平面的角度、立体的角度、时间的角度,也可以从不同学科,如自然的角度、经济的角度、社会的角度、法律的角度等;第四,土地不仅受自然因素的影响,还受经济、社会、时间因素的影响;第五,土地的概念在不断地发展,而且随着时间的推移和科学技术的发展,土地概念的广度和深度也会不断拓展。

二、土地的特性

土地的特性可以从四个方面进行讨论:土地的自然特性、土地的经济特性、土地的法律特性、土地的社会特性。

土地的自然特性是土地自然属性的反映,是土地所固有的,与人类对土地的利用与否没有必然的联系;而土地的经济特性、土地的法律特性、土地的社会特性都是在对土地利用过程中产生的,在人类诞生以前尚未对土地进行利用时,这些特性并不存在。土地的特性具体来讲主要有以下八点:

(一)土地物质的自然性

土地是自然产物,不是人类劳动的产品。地球的存在已有 46 亿年,人类却只有 300 万年历史,人类是地球上的后来者,人类劳动无法创造土地。

(二)土地位置的固定性

在一定时期内,土地在地球上的相对空间位置是固定的,不能移动。地球是运动的,相对于天体,每一地块都在运动,但就地球本身作为参照系,地球表面的各块土地之间的相对位置在一定时期内是相对固定不变的。

(三)土地面积的有限性

地球是自然历史形成的,因此,从总体上说,地球陆地面积具有不可再生性。人类可以改良土地,改变土地形态,提高土地质量,但一般不能无限扩大土地面积。

(四)土地质量的差异性

所谓土地质量,就是土地能够满足某种需要的能力。由于土地自身的条件不同,造成土地的自然质量特性有很大的不同,随着社会生产力水平的提高和人类对土地利用范围的不断扩大,这种差异性逐渐扩大。土地的自然差异性土地级差生产力产生的基础。土地的自然质量差异性要求人们因地制宜地合理利用各类土地资源,确定土地利用的合理结构与方式,以取得土地利用的最佳综合效益。

(五)土地供给的稀缺性

土地供给的稀缺性不仅表现在土地供给总量与土地需求总量的矛盾上,还表现在由于土地位置固定性和质量差异性导致的某些地区和某种用途土地供给的特别稀缺上。土地供给可分为土地的自然供给和土地的经济供给。土地的自然供给是无弹性的,土地的经济供给是有弹性的。

(六)土地利用方式的相对分散性及利用方向变更的困难性

由于土地位置的固定性和质量的差异性,只能因地制宜地利用土地,因而土地利用方式是分散的。土地利用方式的分散性因用途不同而表现出一定的差异性。各类土地利用的分散程度,除了受资源本身分散的特点决定外,还受生产的规模性要求和集聚性要求等决定。

土地有多种用途,但土地一经投入某用途,再欲改变其利用方向,一般来说就比较困难。当然,从理论上讲,土地的用途是可以改变的,但用途改变是有成本的,有时成本还是相当高昂



的。土地利用方向变更困难这一特点,要求人们在确定土地利用方向时,一定要进行科学规划,严格执行国家的土地用途管制制度。

(七)土地资源的自然与社会经济的双重性

土地作为人类劳动的对象,经过人类长期的利用和改造,已成为自然与人类的联合产品,如农业土地上增加了灌溉系统、梯田、堤坝等人类劳动的产物,非农业用地则增加了地下管网、地上建道路等物质内容。此外,土地利用的人文社会特征也得到凸显。土地资源的经济稀缺性、价值特征、利用方式的多样性、报酬递减等社会经济特征也十分突出。因此,土地资源具有自然和社会经济的双重性。

(八)土地的社会性

在土地利用的过程中,会形成各种各样的土地生产关系。土地生产关系是社会关系的重要组成部分,其他社会关系影响土地生产关系,土地生产关系也影响其他社会关系;土地生产力作用于土地生产关系,土地生产关系又反作用于土地生产力。正是由于土地的社会性,任何国家都会以社会代表的身份,对全部土地的利用进行宏观的规划管理、监督和调控。

第二节 土地统计学概述

一、土地统计学的研究对象^①

土地统计学是对土地的自然、经济、社会、法律状况及它们的动态变化进行调查、统计、分析、预测的方法论科学。土地统计的目标是认识和揭示土地的发展规律、提高土地的利用效率、改进土地资源的配置和土地收益的分配以及促进土地利用的持续性。

土地统计学也是社会经济统计学的一门分支学科。社会经济学是认识社会经济现象数量方面的方法论科学,而土地统计学则是研究土地现象数量方面的方法论科学,着重研究土地统计活动是怎样进行的,采用什么方法,才能做到正确认识土地的自然、经济、法律特征。

土地统计学的研究对象是土地统计活动的规律和方法。土地统计活动规律和方法的中心问题是研究土地统计活动是怎样进行的,按什么样的顺序进行,怎样才能反映出土地的实际状况,如何预测土地状况的变化趋势,采用什么方法深化对土地现象及其变化规律和原因的认识等。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分析,用以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,同样也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规划部门、决策部门、经济管理型部门、土地管理部门、土地开发利用及土地规划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的内容:一是对土地自然、经济、法律现状及其动态变化的描述;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。

在实际土地统计工作的过程中,首先,我们需要利用统计调查的方法对土地的利用状况、

^① 参考陆红生:《土地统计学》,江苏科技出版社1989年版。

分布状况和权属变动情况进行调查;其次,需要对调查资料进行土地利用现状分析和土地利用评价,土地利用现状分析包括土地利用数量分析、土地利用结构分析和土地利用影响因素分析,土地利用现状评价包括土地利用经济评价、土地利用可持续性评价和土地利用系统健康评价;最后,以土地利用现状数据及其分析结果作为基础,为国土规划部门的土地利用规划提供一定的基础,在进行土地利用规划的过程中,对土地的需求量和供给量需要进行统计预测,这也需要以统计学的预测分析方法作为基础,以合理地开展土地规划工作。此外,土地集约利用评价、房地产市场、土地财政和土地税费以及土地督察等都出现与土地统计有关的问题,这些需要进行理论上的研究,以更好地指导实际中的工作。

二、土地统计学的特点^①

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:土地数量的多少,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。

对各种土地现象的定量认识,必须以正确认识各种土地现象为基础。例如,要定量地反映土地利用现状,必须首先了解土地的各种经济用途及其在国民经济各部门的分配情况,还要了解各种土地利用类型的特征,才能正确地设计出一套反映土地利用现状的统计指标体系及各统计指标的含义。反之,对土地现象的定量反映必然会深化对土地现象本质特征的认识。例如,通过对各土地利用类型面积的统计,才可能认识某一地区的土地利用结构,并分析该种结构是否合理,需采取什么措施进行调整等。

(二)总体性

土地统计学的认识对象是作为生产资料的土地总体的数量方面。土地数量在总量上是一个定值,它不可能由人类劳动创造出来,也不可能从地球上消失。在进行土地统计时,只有准确地把握土地总量,才可能了解土地分类面积或权属面积增减变化。例如,土地数量统计要如实地反映一个县、一个省直至全国的土地总面积和各种地类的面积,在统计时,是将全县或全省或全国的土地作为总体看待的。只有将某一地区的土地看作是一个总体,才能科学地反映出这一地区的土地利用结构及其变动情况,以及何种地类减少了,去向如何,何种地类增加了,是由何种地类变化而来。同样,不同质量土地面积变动情况,不同权属土地面积变动情况,都是以该地区土地作为总体来分析的,也就是要反映在某地区这一总体范围内各种地类、不同质量、不同权属土地的数量及其变动过程和结果。

对土地总体数量方面的认识是从对土地现象的个体认识开始的。例如,某县土地利用现状面积统计必须从调查该县某个地块的利用现状开始,然后经过分组、汇总、计算等工作,才能反映出该县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,

^① 参考陆红生:《土地统计学》,江苏科技出版社1989年版。

某类土地面积的变化,首先是该类土地界线的变化。各类土地界线是互相变化、相互制约的。在总面积不变的情况下,这类土地面积的增加,就意味着另一类土地面积的减少。因此,土地统计除需要统计土地的数量方面外,即全国的土地数量、不同质量土地的数量、不同利用类型土地的数量、不同权属土地的数量等,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,还要在平面图上进行土地属界、地类界及其变化的统计,以避免土地面积的遗漏和重复。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重要特点。

地球表面的土地总面积是固定的,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推移,在空间不断发生变化的。土地面积的这种时空变化对于国民经济的发展,对于人口—土地—环境矛盾的调控有着举足轻重的影响。因此,土地统计学的一个十分重要的任务是要研究如何科学地、不间断地、连续地、迅速地反映出土地的这种时空变化及变化规律,并预测未来的变化趋势。

(四)综合性

土地统计学将土地科学与统计科学有机地结合起来,进行跨学科的交叉和综合,从而使土地统计学本身具有较大的综合性。它不仅涉及统计的原理和方法,还涉及土地的调查、评价、利用、立法、管理等方面的内容。

(五)动态性

土地资源的数量、质量是随着时间变化的,土地利用状况也是随着时间动态变化的,这就需要建立土地利用动态变化模型,反映土地利用的动态变化和规律,分析影响土地利用的各种因素,从而使土地利用更加合理。这些模型主要包括:土地数量变化模型、土地利用程度变化模型、土地利用空间变化模型、土地需求量预测模型。

(六)实用性

土地统计学是应用科学,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。

土地统计学起初研究的重点是土地统计资料的收集与土地统计图表的编制,以及土地统计资料的逐级呈报与汇总。近年来,随着数理统计学、模糊数学的发展,特别是计算机和信息技术的发展和运用,土地统计学开始重视对土地统计资料的分析、统计预测和土地信息系统的研究。

土地统计资料是制定国民经济计划,科学管理土地,合理利用、规划土地的重要依据,为此,土地统计学要研究如何准确、及时、全面、系统地提供土地数量、质量、分布、权属、利用状况及动态变化方面的资料,以及对土地信息进行分析和预测。同时,土地统计还是对国民经济计划执行情况,土地利用、权属状况进行检查和监督的武器。通过土地统计,能够检查监督各种计划、规划及法规的执行情况,占用耕地指令性指标的使用情况,土地权属和利用的变化情况,土地生产力的变化情况等。如果将土地比作一部机器,那么,土地统计就是这部机器上的仪表,机器各部分运转是否正常,可以由仪表指示出来。当机器某个部分出现运转不正常的情况,例如,耕地面积锐减、土地肥力下降等,就可通过土地统计这个仪表反映出来。这样,计划部门、土地管理部门就可及时采取对策加以解决,从而起到检查监督的作用。

三、土地统计学的主要内容

(一)按统计体系的脉络分类

按统计体系的脉络,土地统计学包括以下五个方面的主要内容:

1. 土地统计分类及统计文件的设计、土地统计文件的填写与上报