

普通高等教育“十一五”规划教材



# 地籍调查与 地籍测量学

(第二版)

Cadastral Investigation and  
Cadastral Surveying

章书寿 孙在宏 等编著



测绘出版社

普通高等教育“十一五”规划教材

# 地籍调查与地籍测量学

Cadastral Investigation and Cadastral Surveying

(第二版)

章书寿 孙在宏 等编著

测绘出版社

· 北京 ·

©章书寿 孙在宏 2008—2014

所有权利(含信息网络传播权)保留,未经许可,不得以任何方式使用。

## 内 容 简 介

本书系统地介绍了土地权属调查和地籍测量的基本知识、基础理论、作业方式和操作程序。全书共 11 章,前 8 章介绍的内容主要包括土地权属调查、控制测量、碎部测量与地籍图测绘、变更地籍调查、土地利用现状调查和地籍技术管理等,第九章和第十章介绍了地籍数据库与地籍信息系统建设、土地勘测定界,第十一章为房产测量。书中内容力求将现代测量新技术与我国新近颁布的有关土地法规紧密地结合在一起,使读者在掌握理论知识的同时,又能掌握生产的技能。

本书可作为高等学校相关专业的教材,也可作为广大测绘人员、地籍调查人员和管理工作者的参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

地籍调查与地籍测量学 / 章书寿等编著. —2 版. —北京:测绘出版社, 2014. 5

ISBN 978-7-5030-3382-7

I. ①地… II. ①章… III. ①地籍调查②地籍测量  
VI. P27

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 023647 号

|      |                  |      |    |      |                   |      |    |
|------|------------------|------|----|------|-------------------|------|----|
| 责任编辑 | 余易举              | 封面设计 | 李伟 | 责任校对 | 董玉珍               | 责任印制 | 喻迅 |
| 出版发行 | 测绘出版社            |      |    | 电 话  | 010—83543956(发行部) |      |    |
| 地 址  | 北京市西城区三里河路 50 号  |      |    |      | 010—68531609(门市部) |      |    |
| 邮政编码 | 100045           |      |    |      | 010—68531363(编辑部) |      |    |
| 电子信箱 | smp@sinomaps.com |      |    | 网 址  | www.chinasmp.com  |      |    |
| 印 刷  | 三河市世纪兴源印刷有限公司    |      |    | 经 销  | 新华书店              |      |    |
| 成品规格 | 184mm×260mm      |      |    |      |                   |      |    |
| 印 张  | 14.75            |      |    | 字 数  | 361 千字            |      |    |
| 版 次  | 2008 年 6 月第 1 版  |      |    | 印 次  | 2014 年 5 月第 3 次印刷 |      |    |
|      | 2014 年 5 月第 2 版  |      |    |      |                   |      |    |
| 印 数  | 4001—7000        |      |    | 定 价  | 33.00 元           |      |    |

书 号 ISBN 978-7-5030-3382-7/P·710

本书如有印装质量问题,请与我社门市部联系调换。

## 序

由河海大学、南京师范大学、南京工业大学和东南大学等校教师与江苏省国土资源厅共同编写的《地籍调查与地籍测量学》一书,是在《地籍测量学》(河海大学出版社,1996年和2004年出版)一书的基础上修订而成的。后者曾于1995年通过全国高等学校测绘学科教学指导委员会组织的专家评审并推荐出版。2008年,此书进行修订后,又聘请专家进行了审阅,同年,被高等学校测绘学科教学指导委员会推荐作为“十一五”规划教材于测绘出版社公开出版。经过几年来的应用,得到各相关院校和广大土地管理技术人员的大力支持,提出了不少改进意见。随着第二次全国土地调查成果的全面应用与成果更新机制的建立,近年来国家也修改了有关土地管理的相关法规、规程,尤其是2012年新颁布的TD/T 1001—2012《地籍调查规程》的实施,地籍调查与地籍测量的政策、技术等相关内容有了较大变化。鉴此,编著者对此书又进行了再次修订,使之更好地与国家政策、法规紧密结合。

近些年来,随着我国经济的日益增长和社会的可持续发展,“珍惜和保护每一寸土地”这一基本国策已愈发深入人心。国家陆续出台一系列旨在更加科学管理和严厉保护土地的政策和法规,加之现代测绘科技的不断进步,使得地籍管理与地籍测绘的手段更为先进。所有这些,在这本书里都得到了较好的体现。不仅如此,本书能较好地基础理论与实际生产应用结合在一起,它不仅汲取了编著者们多年的科研和教学实践成果,而且总结了从事本专业工作的科学管理经验,应该说是理论与实践、教学与生产相结合的产物。随着国民经济的不断发展,土地利用的调查与测绘工作的作用更显重要,因而它已成为我们测绘学科和行业的重要组成部分。目前,国家和地方测绘部门有大量的测绘工作者投入到这项工作中去,这也促进了地籍调查与测绘工作的发展。因此,更多地掌握和发展这一领域的知识乃是我们测绘教育工作者和科技工作者面临的任务。本书不仅可作为高等学校相关专业教材使用,也是一本广大测绘工作者有价值的参考书。

宁津生

教育部高等学校测绘学科教学指导委员会主任

中国工程院院士

武汉大学教授

2013年8月

## 第二版前言

《地籍调查与地籍测量学》自 2008 年出版以来,得到各相关院校和广大土地管理技术人员的大力支持,并提出不少改进意见。目前,第二次全国土地调查成果已开始应用于地籍日常管理,并建立了相应的更新调查机制,有关地籍管理的相关法规、政策等有了较大的变化,特别是 2012 年 TD/T 1001—2012《地籍调查规程》的发布、实施,相比 1993 年的 TD 1001—93《城镇地籍调查规程》也有较大变化。因此,在本次修订时:在第一章、第二章中统一了城乡地籍单元划分、编码、调查内容与方法等内容,在第三章中,增加了 2000 国家大地坐标系的内容;在第四章测绘地籍图方法中,删除了部分解析法,增加了国家基本比例尺地形图分幅和编号;在第五章中,删除了用插值法计算任意图形面积的内容;在第六章中,强化了变更调查中权属调查内容;在第七章中,按照目前土地利用变更调查机制进行了较大幅度的修改,并增加了土地利用遥感监测、基于更新数据包的土地利用数据更新等内容。

本书系统地介绍了土地权属调查和地籍测量的基本知识和基础理论、操作程序和作业方法,内容较为全面。本书的显著特点是将当代测量的最新技术与在新颁布的土地法规、规程指导下所进行的地籍调查紧密结合在一起,使读者在掌握理论知识的同时又掌握从事实际生产的技能。编者力求做到融科学性、实用性于一体,理论与生产紧密结合。

本书由河海大学、南京师范大学、南京工业大学、东南大学等四所院校与江苏省国土资源厅联合修订。修订版编写人员分工如下:郜莉、孙在宏、袁源编写第一章、第二章,吴向阳编写第三章,蒋辉、王守光编写第四章、第十一章,章书寿、孙小荣编写第五章、第八章,崔立、孙在宏、陈建编写第六章、第十章,刘新平、孙在宏、赵炯文编写第七章,吴长彬编写第九章。全书由章书寿、孙在宏统稿,由姜正杰、李闽审阅。

在修订编写过程中得到一些土地管理单位、院校和南京国图信息产业股份有限公司的支持,并参阅了众多的教材、参考书和资料。宁津生院士为本书专门作序,并提出许多宝贵意见,在此一并致谢。同时感谢王亚华、乔伟峰和苏娟等同志为修订稿所做的大量工作。

限于编者的理论认识 and 实践经验,谬误与不当之处在所难免,深切希望广大读者不吝赐教。

编 者

2014 年 2 月

## 第一版前言

《地籍测量学》自 1996 年出版以来,得到各兄弟院校和广大土地管理技术人员的支持,并提出不少改进意见。地籍测量是一门政策性很强的学科,由于近几年来国家修改了有关土地管理的相关法律、法规,尤其是 2007 年《中华人民共和国物权法》的出台与全国第二次土地调查的开展,使得地籍测量的政策、技术等相关内容有了较大的变化;同时测绘技术也发生了较大的发展, GPS 技术、数字化成图、GIS 的广泛应用,使地籍测量的手段更加先进、快捷。基于上述原因,由河海大学、南京师范大学、南京工业大学、东南大学等四所院校与江苏省国土资源厅联合对原书进行修订。修订版基本保持了原书风格,对权属调查、土地利用现状调查、地籍调查技术管理和房产测量等章节作了较大的调整。书中系统地介绍了土地权属调查和地籍测量的基本知识、基础理论、操作程序和作业方法,内容较为全面。本书的显著特点是将当代测量的最新技术与在新颁布的土地法规指导下所进行的地籍调查紧密地结合在一起,使读者在掌握理论知识的同时又掌握从事实际生产的技能。作者力求做到融科学性、实用性于一体,理论与生产紧密结合。根据审稿专家的意见,此次将书名改为《地籍调查与地籍测量学》,编写人员分工如下:郜莉、孙在宏编写第 1 章、第 2 章,吴向阳编写第 3 章,蒋辉、王守光编写第 4 章,章书寿编写第 5、第 6 章,赵炯文、孙在宏编写第 7 章,孙在宏编写第 9 章,郜莉、孙在宏、章书寿编写第 8 章、第 10 章,蒋辉编写第 11 章。全书由章书寿、孙在宏统稿,由姜正杰、李闽审阅。

本书在编写过程中得到一些土地管理单位和院校的支持,并参阅了众多的教材、参考书和资料,同时也得到了武汉大学测绘学院潘正风、资环学院张根寿两位教授的仔细审阅,宁津生院士为本书专门作序,并提出许多宝贵意见,在此一并致谢。同时感谢南京师范大学王亚华、陈建、杨素静、乔伟峰、吴长彬、崔立、曹喃等同志为修订稿所做的大量工作。

限于编者的理论认识 and 实践经验,谬误与不当之处在所难免,深切希望广大读者不吝赐教。

编 者

2007 年 8 月

## 《地籍测量学》前言

随着社会主义“四化”建设的发展和深入,长期以来被人们所忽视了的土地问题已引起全社会的关注。愈来愈多的中国人已开始认识到我国耕地及人口承载力的潜在危机,它不仅在当前制约着我国经济的发展,而且也深远地影响着整个民族赖以生存的基本物质条件。因此,十分珍惜和合理利用每寸土地已成为我国的基本国策之一。1986年6月第六届全国人大常委会第16次会议通过了我国第一部有关土地管理法规——《中华人民共和国土地管理法》。1988年12月第七届全国人大常委会第5次会议又提出《关于修改中华人民共和国土地管理法的决定》。1986年,国家土地管理局和地方各级土地管理部门相继成立,标志着我国已向土地管理的科学化和法律化迈出了可喜的一步。

土地管理的一个重要内容就是地籍管理,而地籍测量则是一门新兴的为地籍管理提供最基本资料的测量学科。为了满足国家对土地管理技术人才的迫切需求。我们根据高等学校工程测量专业教学计划的要求,通过几年的教学实践,在工程测量专业本科开设“地籍测量学”的基础上,于1990年起陆续招收“土地管理与地籍测量”“土地管理与房地产开发”专科。鉴于目前地籍测量知识尚处于不断发展和完善阶段,国内尚无合适的教材。为此,我们于1990年编写了“地籍测量学”的教材(上、下册),供内部使用。经多年的教学实践,其中两次修改,现定名为“地籍测量学”,它是“测量学”等专业课的后继课程。

本书由河海大学与江苏省国土管理局共同编写,由章书寿担任主编,姜正杰主审。陈惠明、杨彩凤编写第一、二章,潘庆林编第三章,黄明智编写第四、八章,章书寿编写第五章,赵炯文编写第六章,陈惠明、赵炯文合编第七章。柳宁、范叔道参加第一、二稿的编写工作。教材先后在河海大学、南京建工学院、南京师范大学、华南建设学院等院校试用。1995年,全国高等学校测绘类教学指导委员会又组织专家进行了认真评审并推荐出版。

本书内容力求科学性、实用性,做到简明扼要、概念清楚、通俗易懂,并紧密结合国家现行的规程与规范,反映当前生产作业中的新技术。在编排上考虑了教学中各课程的相互配合与衔接。

编写过程得到土地管理单位与有关测绘单位的支持,并参阅了兄弟院校教材与有关单位的文献、资料,在此一并致谢。

由于编者的实际作业经验和理论认识不足,加之编写时间仓促,书中的错误和缺点还望同仁不吝批评指正。

编 者  
1996年于南京

# 目 录

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第一章 绪 论             | 1   |
| § 1-1 土地的基本特性       | 1   |
| § 1-2 地籍管理的概念、内容、任务 | 2   |
| § 1-3 土地调查          | 4   |
| § 1-4 地籍调查          | 6   |
| § 1-5 地籍测量          | 8   |
| 思考与练习题              | 13  |
| 第二章 权属调查            | 15  |
| § 2-1 概 述           | 15  |
| § 2-2 土地权属的确认       | 21  |
| § 2-3 权属调查单元划分及地籍编号 | 23  |
| § 2-4 权属调查的程序       | 26  |
| § 2-5 界址调查          | 28  |
| § 2-6 权属调查成果制作      | 35  |
| § 2-7 土地利用分类        | 44  |
| 思考与练习题              | 48  |
| 第三章 地籍控制测量          | 49  |
| § 3-1 概 述           | 49  |
| § 3-2 我国的坐标系统及其换算   | 50  |
| § 3-3 地籍首级平面控制测量    | 55  |
| § 3-4 地籍图根控制测量      | 66  |
| § 3-5 地籍高程控制测量      | 70  |
| 思考与练习题              | 75  |
| 第四章 地籍细部测量与地籍图测绘    | 76  |
| § 4-1 概 述           | 76  |
| § 4-2 地籍图的基本知识      | 76  |
| § 4-3 解析界址点测定       | 81  |
| § 4-4 解析界址点精度分析     | 88  |
| § 4-5 地籍图的测绘        | 93  |
| 思考与练习题              | 101 |
| 第五章 面积量算与面积汇总统计     | 102 |
| § 5-1 面积量算的要求与准备工作  | 102 |
| § 5-2 根据平面坐标计算面积    | 103 |
| § 5-3 椭球面积计算        | 104 |
| § 5-4 其他计算面积的方法     | 106 |
| § 5-5 面积量算成果处理      | 110 |
| § 5-6 面积汇总统计        | 111 |



|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| § 5-7 面积量算的精度分析 .....            | 113 |
| 思考与练习题 .....                     | 118 |
| <b>第六章 变更地籍调查</b> .....          | 119 |
| § 6-1 变更权属调查 .....               | 119 |
| § 6-2 变更地籍测量 .....               | 124 |
| § 6-3 按给定条件确定分割界址点的位置 .....      | 127 |
| 思考与练习题 .....                     | 133 |
| <b>第七章 土地利用现状调查</b> .....        | 135 |
| § 7-1 土地利用现状调查的任务、内容和目的 .....    | 135 |
| § 7-2 土地利用现状调查与土地更新调查的程序 .....   | 136 |
| § 7-3 第二次全国土地调查 .....            | 144 |
| § 7-4 土地利用遥感动态监测 .....           | 149 |
| § 7-5 土地利用变更调查的程序、内容与方法 .....    | 153 |
| § 7-6 基于更新数据包的土地利用数据更新模式 .....   | 161 |
| 思考与练习题 .....                     | 166 |
| <b>第八章 地籍调查的技术管理</b> .....       | 167 |
| § 8-1 项目管理与建设监理 .....            | 167 |
| § 8-2 工程项目的招标投标 .....            | 170 |
| § 8-3 地籍调查工程监理 .....             | 172 |
| § 8-4 地籍调查的准备工作 .....            | 175 |
| § 8-5 地籍调查技术总结、工作报告和成果整理 .....   | 177 |
| § 8-6 地籍调查成果的检查验收和质量评定标准 .....   | 179 |
| 思考与练习题 .....                     | 184 |
| <b>第九章 地籍数据库与地籍信息系统建设</b> .....  | 185 |
| § 9-1 地籍信息 .....                 | 185 |
| § 9-2 地籍数据库建立 .....              | 189 |
| § 9-3 地籍信息系统构成与功能 .....          | 195 |
| § 9-4 地籍信息系统工程建设 .....           | 196 |
| 思考与练习题 .....                     | 199 |
| <b>第十章 土地勘测定界</b> .....          | 200 |
| § 10-1 概 述 .....                 | 200 |
| § 10-2 土地勘测定界技术方案拟定与外业调查工作 ..... | 201 |
| § 10-3 土地勘测定界中的界址测量 .....        | 202 |
| § 10-4 土地勘测定界图、面积量算及技术报告 .....   | 203 |
| 思考与练习题 .....                     | 206 |
| <b>第十一章 房产测量</b> .....           | 207 |
| § 11-1 概 述 .....                 | 207 |
| § 11-2 房产调查 .....                | 209 |
| § 11-3 房产图的测绘 .....              | 217 |
| § 11-4 房产面积测算 .....              | 220 |
| 思考与练习题 .....                     | 223 |
| <b>参考文献</b> .....                | 225 |

# 第一章 绪 论

土地是人类赖以生存的自然资源,是人类进行社会生产所必不可少的物质条件。正如马克思所指出的:“……土地是一切生产和一切存在的源泉”,“……劳动并不是它所生产的使用价值即物质财富的唯一源泉……劳动是财富之父,土地是财富之母”。土地自被人类用于生产之后,在社会生产中就成为生产资料,成为一切生产必需的物质条件。所以土地是自然资源,也是生产资料。

人类的存在和社会的发展,都离不开土地,耕地是土地的精华。一个国家人均耕地的数量和质量及其所提供的物质的数量和质量,是这个国家民族生存与发展的最基本的物质条件。

## § 1-1 土地的基本特性

土地是自然产物,土地的利用是社会经济活动,因此,土地具有自然特性和经济特性。

### 一、土地的自然特性

土地的自然特性是指土地作为自然场所而具有的本质特性,包括:

#### (一)土地数量的有限性

土地的数量为地球表面积所决定;地壳运动、自然力作用、人类生产活动,可以不断改变地球表面的形态,但土地的总量始终未变。在现代的科学技术条件下,人力不可能创造或消灭土地,只能根据需要改变土地的用途,提高其生产能力,但土地总面积是一定的。

#### (二)土地位置的固定性

每一块土地都有其固定的空间位置,人们只能在它所处的位置和特定的自然、经济条件下加以利用。但随着社会经济的发展,区域的开发,特别是城镇和道路的建设,而使土地的相对位置发生变化,这种改变必将使土地的利用价值相应改变。

#### (三)土地地域的差异性

土地位置的固定性,无法使多地地区的土地向缺地地区移动,使土地在数量和质量的分布上具有地域差异。无论是工农业生产,还是商业、住宅等用地,其利用价值的大小,无不受其所处地域的社会功能和经济条件的制约。

#### (四)土地利用的持久性

土地具有可以永久反复使用的性能,各种土地,若能合理使用,其生产力不但不会随着时间的推移而丧失。相反,还会随着科学技术的进步而日益提高,可以永久利用。

### 二、土地的经济特性

土地属自然和经济范畴。包括人类活动的影响,人类活动又影响着土地的变化,土地一经利用于社会生产,它既是生产过程中重要的物质条件,又是生产关系中有决定意义的物质基础。

可供人类利用的土地资源是有限的,它不是指土地资源的绝对减少,而是指符合人类经济需求的土地相对缺乏。由于自然条件的差别,有相当一部分土地不能投入经济使用。例如,我国土地的总面积中,这样的土地约占 1/4。可见,真正适宜人类利用并可获得收益的土地是不多的。

在一定的科学技术水平下,对土地的利用存在着报酬递减现象,即在一定面积的土地上连续追加投资超过一定限度后,每单位投资额从土地上所获得的报酬递减,因此,为了获得最佳经济效益,必须注意适当的土地投资。

土地作为创造经济产值的生产资料而出现在市场上,无论是农业用地还是城镇土地,对于物价的变动的反映一般比较迟缓,通常滞后于市场经济的变动。

我国是一个发展中的大国,在占世界只有 7% 的耕地上却养育着占世界 22% 的人口。随着人口的增长,工业与城市的发展,人地矛盾将更加尖锐,目前这种矛盾已成为制约我国社会和经济发展的的重要因素,引起人们广泛的关注和担忧。为此,在控制人口增长的同时,必须注意保护和珍惜每寸土地,加强对土地的管理。为了加强对土地的管理,就必须通过地籍管理手段来获取土地的基础数据,摸清家底。

## § 1-2 地籍管理的概念、内容、任务

### 一、地籍的概念

地籍是记载土地的权属、位置、数量、质量、价值、利用等基本状况的图簿册及数据,是反映土地的位置、数量、质量、权属和用途等基本状况的资料。

“地籍”(cadastre)最初是为征税而建立的记载土地的位置、界址、数量、质量、权属、用途(地类)等状况的田赋清册和簿册,其主要内容是应纳税的土地面积、土壤质量和土地税额的登记。

随着经济的发展,土地交易日益频繁,促使税收地籍向产权地籍发展。产权地籍是国家为维护土地权利人合法权利、鼓励土地交易、防止土地投机和保护土地买卖双方的权益而建立的土地产权登记的簿册。产权地籍的主要内容包括土地的权利主体、取得方式、界址位置和土地的面积等。

随着经济社会的发展,地籍的内涵不断扩展,突破了税收地籍和产权地籍的局限,逐步向技术、经济、法律等综合方向发展,即由税收地籍和产权地籍发展到多用途地籍,亦称现代地籍,其目的不仅是为课税或产权登记服务,更重要的是为土地的合理利用,为全面、科学地管理土地提供信息服务。

数字地籍是实现地籍信息采集、管理、应用等地籍业务过程的数字化。它是随着信息技术的发展和土地信息技术在地籍及地籍管理中应用与普及的产物,它以地籍信息系统形式更广泛地拓展了传统地籍的内容与应用范畴,可以与其他相关信息进行集成,除满足如课征税收、产权登记、土地利用、土地后备资料等多目标服务外,更重要的是在数字国土、数字城市、数字区域中的应用。所以,数字地籍是地籍管理的一种形式,也可以认为是地籍管理的一个阶段。

## 二、地籍管理的概念和内容

地籍管理是国家为取得有关资料和全面研究土地的权属、自然和经济状况,而采取的以地籍调查、土地登记、土地统计和土地评价为主要内容的国家措施,亦称地籍工作。地籍管理的研究对象是作为自然资源和生产资料的土地。地籍管理的核心是土地的权属管理。地籍管理制度的建立、健全,不仅可以及时掌握土地数量、质量的动态变化规律,保持地籍资料的现势性,而且可以利用它对土地利用及权属状况进行动态监测。因此,地籍管理是科学管理土地的一项不可缺少的基础工作。

## 三、地籍管理的任务和研究内容

地籍管理的任务是全面、真实、具体地掌握土地信息、不断更新土地信息,及时、准确、系统地提供土地信息服务,并建设功能齐全、制度健全、业务规范、手段先进、内容完整的地籍管理工作体系,为保护土地权利人的合法权益和社会经济发展提供服务。

现阶段我国地籍管理研究的基本内容有土地登记、土地统计、土地分等定级、地籍档案管理等。其研究内容也主要围绕这几个方面,包括土地的权属确认与调查、土地的权属纠纷调处、地籍测量与土地动态监测、土地登记、土地统计、地籍档案管理、地籍信息化建设等。土地确权与调查、土地登记是地籍管理研究体系的主体内容。地籍测量与土地动态监测是地籍管理的基础性工作。土地统计、地籍档案管理、地籍信息化建设是地籍管理的后续工作,是地籍管理各项工作成果的归宿,可为土地管理各项工作提供参考和依据。

土地分等定级是在特定的目的下,对土地的自然和经济属性进行综合鉴定,并使鉴定结果等级化的过程。它是在土地条件调查的基础上进行的土地质量评价,属于土地管理的基础工作。许多文献按照我国现行土地管理体制,将其纳入土地利用管理范畴。

## 四、地籍管理的手段和方法

### (一)法律手段

国家制定地籍管理的法律、法规和规章制度,规范地籍管理行为;地籍管理机关依法实施地籍管理。

### (二)行政手段

各级政府的地籍管理机关依法定职责按照法律规定的各种行政管理措施,实施行政管理行为。

### (三)经济手段

政府根据客观经济规律,运用各种经济措施,调节各种不同经济利益之间的关系,以获得最佳的经济效益和社会效益;常用的经济手段有价格、税收、罚款等;经济手段是城市政府指导城市用地的重要杠杆,能充分发挥城市土地的使用效益。

### (四)技术手段

主要有测绘手段、图簿册手段和信息系统手段等。

#### 1. 测绘手段

在进行土地权属调查确定土地权属界址、用途、权利人后,需要通过地籍测量获得包括权属界址点、界址线等地籍要素的地籍图,计算宗地面积。

## 2. 图簿册手段

地籍工作中要形成土地利用现状图、土地权属界址图、土地证附图、地籍图、土地登记簿册、土地台账、土地统计簿等,通过对图簿册的管理,实现对土地权属、用途、利用状况的管理。

## 3. 信息系统手段

应用计算机、地理信息系统(GIS)、全球定位系统(GPS)、遥感(RS)等技术建立地籍数据库和地籍信息系统,通过对地籍数据的采集、处理、更新、输出,实现土地登记、土地统计等信息化地籍管理工作。

# § 1-3 土地调查

土地是人类赖以生存和发展的基础。科学规划、合理利用、有效保护土地资源,促进经济社会全面协调可持续发展是土地管理的首要任务。土地状况,即它的自然属性、利用方式和产权关系等如何,极大地影响着土地的可持续利用、社会的可持续发展。这些土地基础信息的获取依赖于土地调查。

## 一、土地调查的概念

《中华人民共和国土地管理法》规定,国家要建立土地调查制度。土地调查是对土地的权属、利用类型、面积、质量和分布进行的调查。它是针对土地的自然属性(面积、位置、形状、适应性条件等)和社会属性(权属、价格、等级、其他经济关系和法律关系等)及其变化情况和趋势的调查,是为土地管理和资源配置服务的一种活动。依据《土地调查条例》(2008年2月7日)第七条规定,土地调查内容包括土地权属、土地利用现状、土地条件:

- (1)土地权属及变化情况,包括土地的所有权、使用权等状况;
- (2)土地利用现状及变化情况,包括地类、位置、面积、分布等状况;
- (3)土地条件,包括土地的自然条件、社会经济条件等状况。

在进行土地利用现状及变化情况调查时,应当要调查基本农田现状及变化情况,包括基本农田的数量、分布和保护状况。

## 二、土地调查的目的

多年来,我国土地调查成果不仅为土地利用规划编制、建设用地审批、耕地与基本农田保护、土地整治、生态退耕以及农业产业结构调整等方面提供了第一手基础资料,促进了土地资源的科学管理,还成为国家实施土地监管、有效参与国民经济宏观调控的基本依据。土地调查为各级人民政府日常决策和制定社会经济发展规划提供了重要的依据,特别是每年的变更调查成果已经成为衡量国民经济建设和社会发展、有效参与国民经济宏观调控、发展国土资源管理事业不可缺少的重要基础数据。

土地调查的目的是全面查清土地资源和利用状况,掌握真实的土地基础数据,建立和完善土地调查、统计和登记制度,实现土地调查信息的社会化服务,满足经济社会发展及国土资源管理的需要。主要体现在以下几个方面。

(1)为土地利用和规划提供基础资料。我国的土地资源十分珍贵,“十分珍惜和合理利用土地,切实保护耕地”是我国的基本国策。而土地利用规划是综合协调、合理布局土地利用的

长期计划,是实现土地合理利用的关键。对土地属性的了解程度基本上决定了土地利用的长期计划,是实现土地合理利用的关键;对土地属性的了解程度基本上决定了土地利用的合理性和规划的可行性。土地调查所获得的资料为掌握土地的自然和社会经济状况提供了基础。

(2)为制定国民经济计划提供基本依据。制定国民经济计划,调控城市化进程,合理安排农、林、牧、副、渔之间的比例关系,确定生产指标,组织财政税收,都必须以土地调查所提供的各类用地及其变化状况资料为基本依据。

(3)为土地管理工作提供可靠的基础。土地调查是“摸清家底”。通过土地调查来掌握土地利用状况和权属状况,从而为制定相关的土地管理法规和政策提供依据,为建立和管理土地市场奠定可靠的基础。

(4)为土地科学研究和建立土地信息系统提供基础资料。土地调查是土地信息采集的一个过程,是土地科学研究的组成部分,也是建立土地信息系统的关键。它是向各级政府部门及各行业提供资料和各种服务的基础。

### 三、土地调查的类型

#### (一)土地利用现状调查

土地利用现状调查是指在全国范围内,为查清土地的利用现状而进行的全面的土地资源普查,也是国家重要的国情、国力调查。其重点是按土地利用分类,查清各类用地的数量及分布,所以土地利用现状调查又称土地数量调查、农村土地调查。考虑到1984年以来开展的土地利用现状调查还担负着为建立土地登记制度服务的目的,而土地登记的必要前提是土地权属界线清楚,因此,从我国国情出发,为节约财力、人力,在土地利用现状调查中,结合进行了土地权属界线调查的内容。这里所述的土地利用现状调查,实质就是除城、镇、村庄内部以外的地籍调查。

土地利用现状调查的目的、任务和内容,取决于不同历史发展阶段国家建设对地籍管理的要求。现阶段土地利用现状调查的基本任务是:分县查清各种土地利用类型的面积及分布,土地的权属状况和利用现状,并在此基础上,按行政辖区逐级汇总出各乡、县、地、省和全国的土地总面积及土地分类面积。以县为单位开展土地利用现状调查,无论从组织领导,还是从技术力量和筹集经费等各方面都较有保障。面积是度量土地数量多少、土地规模大小的重要标志,查清土地利用类型、面积及分布,就是要查清农村农民集体土地所有者,农、林、牧、渔场、机关、团体、部队、学校、厂矿等国有土地使用者等各土地权属单位的各类土地数量及分布,以便于各生产单位合理组织土地利用。为使各级政府了解、掌握各自的土地家底,不仅要科学地制定政策、计划、规划,还必须按乡(镇)、县(市)、地、省自下而上汇总出全国各级行政辖区的土地总面积及土地分类面积。土地权属调查是了解土地关系的重要途径,它对协调和稳定土地关系,巩固土地的社会主义公有制具有重要意义。调查土地利用状况,便于分析、总结土地利用的经验和存在问题,提出合理利用土地的建议。

#### (二)地籍调查

地籍调查是指依照国家的规定,通过权属调查和地籍测量,查清宗地的权属、界址线、面积、用途和位置等情况,形成数据、图件、表册等调查资料,为土地注册登记、核发证书提供依据的一项技术性工作。

按照土地登记程序,土地登记机关在接到土地登记申请人的申请后,组织进行地籍调查,

对土地权利人、土地权属性质和来源,以及土地的界址、面积、坐落、用途、使用条件、权利限制等情况进行调查,并在土地权属调查的基础上,进行地籍测量计算面积、地籍图和宗地图测绘。地籍调查结果和土地权属文件经审核后,进行土地注册登记。

地籍调查是土地登记工作的一个重要环节,是确定土地权属、明晰产权的实质性调查,是土地登记的基础性工作,其成果资料经土地登记后,具有法律效力。

### (三)土地条件调查

土地条件调查是对土地自然与经济属性的影响要素的调查,包括土壤、植被、地貌、地形、气象、水文和水文地质,以及土地的投入、产出、交通、区位等土地的自然和社会经济状况进行的调查。目的是摸清土地分布的地学条件、社会经济条件和土地的质量分布等,以满足土地评价、估价和土地利用规划等土地管理业务对土地质量指标的要求。

### (四)土地利用动态监测

土地利用动态监测是指应用遥感、土地调查等技术手段,以及计算机、监测仪等科学设备,以土地利用调查的数据和图件作为本底资料,对土地利用的动态变化进行全面系统地监测与分析,为土地利用数据变更、土地资源监管,为土地管理决策提供准确及时的土地利用数据。

监测内容主要包括:①土地利用变化的动态信息,特别是城镇建设用地的变化情况;②耕地总量的动态平衡情况;③农业用地内部结构调整情况;④基本农田保护区状况。

在监测的基础上,需对监测内容进行分析,分析内容主要包括地类变更分析、权属变更分析、耕地变化动态分析、土地利用结构变化分析等。

## § 1-4 地籍调查

### 一、地籍调查的概念

地籍调查是国家为满足土地登记的要求,依照法定程序,查清每一宗土地的位置、权属、界线、数量、用途和等级等基本情况,并以图、簿表示的工作。

它是依照国家的规定,通过权属调查和地籍测量,查清宗地的权属、界址线、面积、用途和位置等情况,形成数据、图件、表册等调查资料,为土地注册登记、核发证书提供依据的一项技术性工作。

地籍调查是土地登记的法定程序,是土地登记的基础工作,其资料成果经土地登记后,具有法律效力。

### 二、地籍调查的基本单元

地籍调查的基本单元是宗地。宗地是被土地权属界线封闭的地块或空间。宗地是土地登记的基本单元,也是地籍调查的基本单元。历史上曾称宗地为“丘”,房产管理中仍称“丘”。

通常,一宗地是一个权利人所拥有或使用的一个地块或空间。当一个权利人拥有或使用不相连的几个地块或空间时,则每一地块或空间应分别划分宗地。当一个地块或空间为两个以上权利人拥有或使用,而在实地又无法划分他们之间的界线时,这种地块或空间称为共有宗或共用宗。当一个权利人拥有或使用的地块跨越土地登记机关所辖的范围,即一个地块分属两个以上土地登记机关管辖时,应按行政辖区界线分别划宗。



### 三、地籍调查的目的

地籍调查的主要目的是核实宗地权属,确认宗地界线,查明宗地面积、用途、等级等,测绘地籍图,为土地登记、核发土地权属证书提供依据。

地籍调查成果资料是保护土地权利人合法权益、解决土地产权纠纷的重要凭据。同时,通过地籍调查,还可全面掌握一个地区的土地类型、数量、分布和利用状况,以及土地在国民经济各部门之间、在各种经济成分之间的分配等情况,从而为建立科学的土地管理体系,为合理利用和保护土地,为制定土地利用规划、计划及有关政策,实现耕地总量动态平衡、调控土地供需、规范土地市场等提供信息保障。

### 四、地籍调查的内容

地籍调查包括土地权属调查和地籍测量两部分内容:通过土地权属调查核实宗地的权属和确认宗地界址的实地位置,并掌握土地利用状况;通过地籍测量获得宗地界址点的平面位置、宗地形状及其面积的准确数据,为土地登记、核发土地权属证书奠定基础。

#### 1. 土地权属调查

土地权属调查是对宗地权属来源及其所在位置、界址、数量、用途和等级等情况调查,包括清查每宗土地的权利人、现有权利内容、来源和土地用途,并在现场标定宗地界址、位置,绘制权属调查草图,填写地籍调查表等工作。

土地权属调查是地籍调查的重要环节,是地籍测量的前提和基础。土地权属调查工作是一件为土地法律登记奠定基础的工作,调查成果经土地权利人认定,便可同地籍测量的成果一并作为审核和制作土地权属法律文书的基础。

#### 2. 地籍测量

地籍测量是在土地权属调查的基础上,借助测绘仪器,以科学方法,在一定区域内,测量每宗土地的权属界线、位置、形状及地类等,并计算其面积,绘制地籍图,为土地登记提供依据而进行的专业测绘工作。地籍测量一方面要以土地权属调查成果为基础,另一方面又有对权属调查结果进行验证与补充的作用。

土地权属调查和地籍测量有着密切联系,但也存在着本质的区别。前者主要是遵循规定的法律程序,根据有关政策,利用行政手段,确定界址点和权属界线的行政性工作;后者则主要是将地籍要素按一定比例尺测绘于图上,并进行面积量算取得宗地面积的技术性工作。

### 五、地籍调查的分类

#### (一)按工作区域

按地籍调查的工作区域可分为城镇地籍调查和农村地籍调查两种。

##### 1. 城镇地籍调查

为满足城镇土地管理需要,在城市或城镇规划区、独立工矿区内所开展的地籍调查统称为城镇地籍调查。其目的是获取城市或城镇规划、独立工矿区内土地的基本信息资料,包括城镇土地权属调查、城镇地籍测量。

##### 2. 农村地籍调查

与城镇地籍调查相对应,农村地籍调查是指城市或城镇规划区、独立工矿区以外区域的地



籍调查。包括农村集体土地所有权调查、宅基地调查、农村集体建设用地使用权调查等。严格来说,土地承包经营权调查也属于农村地籍调查。

农村土地的建筑密度一般小于城镇,土地等级也低于城镇,因此,农村地籍调查采取的测量手段、精度要求以及成图比例尺等与城镇地籍调查应区别对待。

随着城镇化的进程,在许多地区,农村与城镇已很难区分,在 TD/T 1001—2012《地籍调查规程》中已不作城镇地籍与农村地籍的区分。

## (二)按工作时序

按工作时序可分为初始地籍调查和变更地籍调查两种。

### 1. 初始地籍调查

在进行初始土地登记前开展的地籍调查称为初始地籍调查,初始地籍调查是一项程序严密的调查工作。它一般包括宗地权属状况调查、界址点认定调查、土地使用状况调查和地籍测量等内容。

### 2. 变更地籍调查

为了维持初始地籍调查的资料的准确性和宗地权属历史状况在法律关系上的连续性,对已经发生变化的地籍资料和宗地状况应及时更新,这就是变更地籍调查。变更地籍调查在变更土地登记前进行。其内容与宗地发生变化的内容(即地籍要素改变的内容)密切相关。它是地籍管理的一项主要日常工作,也是积累土地档案、维持地籍资料现势性的技术手段。

另外,由于变更地籍调查不到位、地籍调查成果维护不及时等因素造成地籍调查成果资料现势性较差,或地籍调查成果资料精度较差,不能满足地籍管理需求时,可在现有地籍调查成果资料的基础上,开展全面的地籍成果资料复核与调查工作,该项工作称为更新地籍调查。

## (三)按工作时间和任务

在 TD/T 1001—2012 中按工作时间和任务分为地籍总调查和日常地籍调查两种。

### 1. 地籍总调查

在一定时间内,对辖区内或者特定区域内土地进行的全面地籍调查称为地籍总调查。它包括准备工作、土地权属调查、地籍测量、检查验收、成果资料整理与归档、数据库与地籍信息系统建设等工作。

### 2. 日常地籍调查

因宗地设立、灭失、界址调整及其他地籍信息的变更而开展的地籍调查称为日常地籍调查。它的主要工作包括:准备工作,日常土地权属调查,日常地籍测量,成果资料的检查、整理、变更与归档等工作。

TD/T 1001—2012 的这种划分与前述初始地籍调查和变更地籍调查是一致的,所以本书的后续内容中仍以初始地籍调查与变更地籍调查来划分。

## § 1-5 地籍测量

### 一、地籍测量概述

地籍测量是调查和测定土地(宗地或地块)及其附着物的界线、位置、面积、权属和利用现状等基本情况和几何形状的测绘工作。目的在于为土地登记提供依据。