

新技术在土地调查中的应用 与土地科学技术发展

——2004年中国土地学会学术年会论文集

中国土地学会
中国土地勘测规划院编
国土资源部土地利用重点实验室

地质出版社

· 北京 ·

摇摇图书在版编目 (悦粤) 数据

新技术在土地调查中的应用与土地科学技术发展: 中国
年中国土地学会学术年会论文集 中国土地学会, 中
国土地勘测规划院, 国土资源部土地利用重点实验室编
北京: 地质出版社, 中国地质
中国地质大学(北京)地质研究所

摇Ⅰ圆新编摇Ⅱ圆①中编摇②中编摇③国编摇Ⅲ圆新技术
应用 原土地资源 原资源调查 原学术会议 原文集
Ⅳ圆特页原起

中国版本图书馆CIP数据核字 (9742) 第 0046 号

[illegible]

责任编辑：张军岩 摇何摇蔓

责任校对：郑淑艳

出版发行：地质出版社

社址邮编：北京海淀区学院路 35 号，100084

电摇摇话：(园园) 愿愿愿愿愿 (邮购部)；(园园) 愿愿愿愿愿 (编辑部)

网摇地址：[澳麦·转赠曾曾爱麦绿蝶舞援曹](#)

电子邮箱: zhongguo@zgys.com.cn

传谣谣真：(园园)愿园园怨

印摇摇刷：北京朝阳区小红门印刷厂

开摇摇本：苑愿苑皂伊愿愿皂 $\frac{1}{16}$

印摇摇张：圆苑

字摇摇数：远园千字

印摇摇数：员—员

版摇摇次：圆园园年猿月北京第一版·第一次印刷

定摇摇价：源圆元

摇摇摇摇摇陽月昇列聖元運肇源開轉玄·圓愿

(凡购买地质出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社出版处负责调换)

新技术在土地调查中的应用 与土地科学技术发展

——2004年中国土地学会学术年会论文集

编辑委员会

主任：邹玉川

副主任：王万茂 谢俊奇

委员：邹玉川 王万茂 谢俊奇 徐建新 王静

姜栋 张建平 周连芳 邵捷传 许坚

徐红霞 陈茵茵 文燕

前 言

为配合国土资源大调查土地调查“十五”总结和“十一五”规划及“第二次全国土地调查”启动工作，促进新技术在土地调查中的应用，推动土地调查技术学科的发展，由中国土地学会、中国土地勘测规划院、国土资源部土地利用重点实验室共同主办，广东省土地学会、广东省土地勘测规划院承办的2004年中国土地学会学术年会，于2004年10月15日~18日在广东省佛山市隆重召开，会议主题是“新技术在土地调查中的应用与土地科学技术发展”。

本论文集是从征集到的140多篇论文中，经过专家评审、筛选35篇汇编而成。全书分土地调查的理论与方法、“3S”技术在土地调查中的应用、土地利用与土地覆被遥感监测、土地生态环境调查与监测四部分，系统介绍了当今国内外前沿技术在土地管理领域的应用状况和前景，展示了“3S”技术在土地资源调查、评价、规划和可持续利用等方面的最新研究成果，并对我国土地调查制度改革提出建议。

遥感、信息、网络等新技术在土地资源调查、监测、评价和规划中的应用是土地资源管理基础工作中一个值得认真关注和研究的课题。随着新技术在土地调查中的广泛应用，将进一步推动土地调查技术学科的发展和创新。

本论文集在征文、编审和出版过程中得到了各省、自治区、直辖市土地学会，中国土地学会土地信息与遥感分会、地籍分会，《广东土地科学》编辑部、北京天目创新科技有限公司的大力协助，在此表示衷心感谢。

由于时间仓促，人力有限，如有疏漏之处，欢迎批评指正。

中 国 土 地 学 会
中 国 土 地 勘 测 规 划 院
国土资源部土地利用重点实验室

2004年 10月 18日

促进新技术在土地调查中的应用 推动土地科学技术的创新和发展

——在 1995 年中国土地学会学术年会上的讲话

（代序）

中国土地学会理事长 邹玉川

各位专家、学者、同志们、朋友们：

由中国土地学会、中国土地勘测规划院、国土资源部土地利用重点实验室共同主办，广东省土地学会、广东省土地勘测规划院承办的 1995 年中国土地学会学术年会，今天在广东省美丽的佛山市南海西樵山隆重开幕了（这里确实很美，我这是第三次来这里了）。我代表中国土地学会及其他主办、承办单位，向来自全国各地的与会专家学者和来宾表示热烈欢迎，并向给予我们这次大会大力支持的广东省国土资源厅、佛山市政府及国土资源局、西樵镇政府表示衷心感谢！

举办高质量的学术年会是中国土地学会的主要工作。本次学术年会的主题是“新技术在土地调查中的应用与土地科学技术发展”，大会共收到论文 150 多篇，今天实际到会的人数是 150 多人。相信这一次学术年会与前几次一样，都将进一步促进土地资源管理工作，并推动土地科学技术蓬勃向前发展。

“十五”期间我国经济社会高速发展，取得了举世瞩目的成绩，但也应该看到，我国的经济社会发展与土地、淡水、能源、矿产资源和环境的矛盾已十分突出。通过十六届五中全会精神的学习，大家已经深刻体会到党中央、国务院对保护和合理利用自然资源工作的高度重视。我们必须在科学发展观的指导下，坚持最严格的耕地保护制度，大力推进节约集约用地。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》中提出了一系列保护和合理利用土地资源的政策措施，要落实这些措施，有大量的基础工作要做，其中最重要的一项基础工作就是摸清土地家底。没有一个清楚的家底，土地的资源管理和资产管理都无从谈起。过去我就讲过，地籍工作是土地管理基础工作中的基础。1982 年开始、1985 年结束的全国土地资源调查，查清了我国各种地类面积，编制了不同比例尺的分幅土地利用现状图、权属界线图等各类图件，为我国经济社会发展提供了重要决策依据。但是，由于经费投入、人员队伍，特别是科学技术手段等条件的限制，目前的土地变更调查成果，有相当数量的土地利

用现状图件不能及时更新，甚至一些地方的真实土地数据由于种种原因被扭曲、被隐匿、被加水（本来不是这个数字，给你加了水报上来），已严重影响到土地管理秩序，影响到国家经济社会发展的正确决策。因此，现在亟须开展高科技、保持高度真实性的第二次全国土地调查。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》将科技创新摆在了突出地位，并对加快科技创新作了具体部署。曾培炎副总理对国土资源工作提出了“天上看，地上查，网上管”的要求，而要实现这个要求，就需要国土资源的科技创新，需要借助遥感和信息技术为标志的新技术。但目前这些新技术在国土资源管理工作中的研究与应用，无论在广度上还是深度上都还不能完全满足需要。土地调查中如何应用遥感和信息技术等新技术，这是土地资源管理基础工作中一个值得大家认真研究的课题，我们将围绕这次学术年会的主题，在土地调查的理论与方法、“遥感”技术在土地调查中的应用、土地利用与土地覆被遥感监测、土地生态环境调查与监测等几个专题开展专题研讨。我们希望通过本次学术交流活动，能有效配合国土资源大调查土地调查“十五”总结和“十一五”规划，以及“第二次全国土地调查”启动工作，能促进新技术在土地调查中的应用，并推动土地调查技术学科的发展和创新。

今天到会的专家学者中，既有相当多的老朋友，也有第一次见面的新朋友，新老朋友在佛山相会，是一种缘分。希望大家在两天的交流中各抒己见，畅所欲言，为落实科学发展观、促进我国土地资源可持续利用、推动土地科学技术不断创新和发展共同努力。

本次会议是由广东省土地学会、广东省土地勘测规划院具体承办的，他们抽调了大量的人力和物力，做了周密细致的安排，为会议成功召开创造了非常好的条件。我在此也代表主办单位及全体与会人员向他们表示衷心的感谢！

本次会议还得到了北京天目创新科技有限公司的特别赞助，并将在会上评选和颁发“天目杯”青年优秀论文奖。

预祝 2006 年中国土地学会学术年会圆满成功！

谢谢！

2006 年 5 月 14 日

目揺录

第一篇 土地调查的理论与方法

保证土地数据的真实性成为经济社会又快又好的发展服务	樊志全 (獐)
新一轮土地调查展望	梁摇耘 (苑)
国家土地资源调查监测技术体系建设设想	张定祥摇刘摇莉 (夙)
土地调查的起源、发展及其与相关学科的关系	马摇刚 (夙)
宏观调控新形势下土地调查工作的思考	何来芳摇麻志周 (夙)
我国土地调查制度改革的思路与建议	汪秀莲 (獐)
我国土地调查的问题与对策	姜武汉 (獐)
土地利用更新调查中几个问题的探讨	王思奇摇刘建武摇柳思昶 (源)
土地利用更新调查中若干问题探讨	刘摇丽 (源)
土地利用现状更新调查中需要注意的问题初探	杨奠基摇商建业 (源)
基于国土资源大调查耕地地块质量调查方法和程序研究	李伯衡 (缘)
成都市建设用地总量预测模型研究	朱明仓摇杨摇韬 (远)
农用地分等关键技术研究概述	李景玉摇李发鹏 (远)
海南省农用地标准样地设置	杜富殿摇马摇利摇韩摇智摇等 (苑)
土地调查中田埂系数的初步研究	
摇——以长沙市为例	张旭斌摇刘觉民 (苑)
土地资源调查的国内外比较研究	任摇军 (愿)
现代地籍趋势	赵岱虹摇蒋文彪摇张子平摇等 (怨)
县级土地变更调查新调查现代化全流程解决方案研究	
摇	刘晓龙摇李英成摇薛艳丽摇等 (怨)

第二篇摇“猿”技术在土地调查中的应用

国土资源行业“遥感”技术应用方法研究	查宗祥摇贾摇萍摇刘聚海摇等 (元)
广东土地利用更新调查及数据库建设技术方法及特点	余井泉 (元)
基于 遥测数据的城市范围监测方法及其比较	沈体雁摇夏摇帆摇刘良明摇等 (元)
遥感数据采集器在 遥感土地变更调查系统中的应用 摇	樊文有摇陈摇芳摇邵摇隆 (元)
“调查之星”土地调查新技术示范情况	王摇庆 (元)
基于 遥测的开放式城镇土地定级信息系统的设计	张玉梅 (元)

湖南省农用地等别平衡的人工神经网络判定	崔宇摇雷海平摇吴跃民 (页码)
基于 GIS 支持下的城市地价分布信息提取	陈思源摇曲福田摇曹大贵摇等 (页码)
遥感技术与数字测图在城镇地籍测量中的应用初探	
摇——以黑龙江省二九零农场为例	王摇志 (页码)
土地利用数据库的数据质量与检查软件	王建弟摇李子川 (页码)
土地信息系统建设中的若干技术问题探讨	李灿刚摇倪善新 (页码)
国土资源信息系统建设方法的新模式探讨	赵俊三摇张海龙摇闫摇磊摇等 (页码)
应用 遥感进行地籍测量图根控制及精度分析	赵摇鹏摇何风勇摇周夏青 (页码)
日照市土地利用现状数据库建设与应用	周家富摇裴军玲摇刘立杰摇等 (页码)
县级土地利用总体规划信息系统的构建研究	师学义摇王万茂摇李国宏 (页码)
遥感技术在农用地分等汇总中的应用	刘明亮 (页码)
“遥”技术在土地勘测定界中的应用	王振中摇扈传荣 (页码)
县级土地利用数据库集成应用体系建设初探	何欢乐摇曾摇珏摇戴建旺 (页码)
控制点数据库、遥感影像数据库在土地调查中的应用研究	
摇	薛艳丽摇李英成摇贾摇萍摇等 (页码)
中巴地球资源卫星 图像交叉定标试验研究	
摇	何宇华摇彭光雄摇史良树摇等 (页码)
大比例尺土地更新调查技术研究	
摇——以佛山市南海区为例	董玉祥摇全摇洪摇张青年摇等 (页码)
航空遥感新技术在土地利用信息快速获取与处理中的应用	
摇	李学友摇李英成摇吕和平摇等 (页码)
现代技术下的土地利用总体规划	梁宇哲 (页码)
地籍测量中计算土地面积的代数精确度	刘绍堂 (页码)
基于元数据的农用地分等成果一体化管理和数据共享	张永利 (页码)
关于运用 遥感和 遥感的土地利用现状调查图斑拓扑前期技术初步探讨	
摇——以黑龙江省兰西县为例	李摇伟 (页码)
土地利用现状图形属性数据变更调查及处理方法研究	赵俊三摇闫摇磊 (页码)
遥感解译软件在土地整理规划中的应用	张孝成摇周志跃 (页码)
遥感在土地管理领域中的应用	钟沛林摇杨继伦摇张摇弘摇等 (页码)
县级土地利用现状数据库更新的方法探讨	
摇——以北京市大兴区为例	刘凤仙摇张摇玮摇陈应辉 (页码)
土地利用数据库成果预检系统的设计与实现	周凤琴摇王建萍 (页码)

第三篇 土地利用 土地覆被遥感监测

基于国土资源大调查“航空数码摄影测量系统”的构成和功能	刘先琳 (页码)
应用遥感技术复核土地利用总体规划修编基础数据方法研究	柴摇渊 (页码)

土地利用与土地覆盖变化遥感监测方法及关键步骤	陈志军摇寇连群 (圆园园)
黑河流域土地利用与植被覆盖变化的遥感动态监测	钟劭南摇路京选 (圆园园)
现阶段土地利用动态遥感监测的特点与对策	丁摇军摇柴摇渊摇王摇丹摇等 (圆园园)
福卫二号卫星数据在国土资源遥感监测中的应用研究	田摇鹏 (圆园园)
基于 鄞 研究长江中下游流域土地利用现状	狄秀梅摇刘艳芳 (猿园园)
遥感影像在土地利用现状调查与动态监测中的应用	刘摇昊摇王摇祥 (猿园园)
基于卫星遥感影像的 鄞 数据加工平台在土地利用变更调查中的应用 摇	刘摇锐摇张永利 (猿园园)
地形起伏地区 鄞 卫星遥感影像正射纠正	谢志茹 (猿园园)
基于多时相遥感数据的呼和浩特市土地变更调查应用分析	许兆军 (猿园园)
基于高分辨率全色遥感影像的城镇居民地提取方法研究 摇	顾摇娟摇陈摇军摇周启鸣摇等 (猿园园)
基于遥感与 鄞 的土地资源利用动态变化研究 摇——以济南市历城区为例	郑新奇摇王摇锐 (猿园园)
华北地区基于 鄞 的地表覆盖监测方法研究 摇——以建筑用地为例	刘凤仙摇王荣静摇张摇玮 (猿园园)
全国土地利用动态遥感监测查询浏览系统	齐文章摇沈洪泉摇陈宝华摇等 (猿园园)
利用 鄞 对高分辨率卫星影像进行土地利用调查的研究 摇	叶摇勋摇李摇胜摇邢摇鹏摇等 (猿园园)
广州土地利用多源卫星影像应用分类研究	胡伟平摇于晶涛摇葛文兰摇等 (猿园园)
土地利用动态遥感监测成果统计与分析系统	温摇礼摇李学彬摇陈摇隆摇等 (猿园园)
土地利用变化信息自动提取技术国内研究进展	吴海平摇黄世存 (猿园园)

第四篇摇土地生态环境调查与监测

土壤氧化铁光谱特征研究	何摇挺摇王摇静摇程摇焯摇等 (猿园园)
环北京地区资源与生态环境遥感监测	肖金城摇赵继成摇李英成 (猿园园)
基于网格的大宁河流域生态环境质量评价与自动分区方法研究 摇	马泽忠摇周万村摇胡渝清摇等 (猿园园)
“ 猿 ” 技术在土地生态环境调查中的应用	赵爱华摇杨凤海摇雷国平摇等 (猿园园)
江苏省土地利用总体规划的环境影响评价研究	王广洪摇黄贤金 (源园园)

后记

摇——鄞 年中国土地学会学术年会综述	(源园园)
--------------------------	-------

第一篇 土地调查的 理论与方法

保证土地数据的真实性 为经济社会又快又好的发展服务

樊志全

(中国土地学会地籍分会, 北京, 100000)

摘要：严格的土地管理需要真实的土地数据。调研结果表明，在第一次全国土地调查的基础上，每年逐级逐地块进行土地变更调查汇总的土地数据，是目前我国最全面、最现势、最准确的土地调查数据。但由于种种原因，不少地方的数据不同程度地存在着失实的状况。一些地方真实的土地数据被扭曲、被隐匿、被加水，严重影响了土地管理秩序，严重干扰了国家的宏观调控，给改革和稳定都埋下了隐患。应当尽快启动新一轮全国土地调查，规范每一年的土地变更调查，综合运用法律手段、行政手段、技术手段和经济手段，采取严格的措施，确保土地数据的真实性。

关键词：土地数据；真实性；土地调查

2014年12月15日，《国务院关于深化改革严格土地管理的决定》（以下简称《决定》）中明确要求，国土资源部要会同有关部门抓紧建立和完善统一的土地分类、调查、登记和统计制度，启动新一轮土地调查，保证土地数据的真实性。这是贯彻落实科学发展观、践行“三个代表”重要思想的重大举措。既是依法科学管理土地在理论认识上的飞跃，也为严格土地管理提出了努力争取的目标。其中，保证土地数据真实性的要求更为现实、具体和重要。

严格的土地管理需要真实的土地数据

孟子曰“夫仁政必自经界始”，即要想治理好国家，造福于人民，必须从土地的调查确权做起。从我国最早一部诗集《诗经》中对土地度量的歌颂，到春秋时期孔子对土地调查的崇敬；从管子的“相地”、“定籍”，到汉代的“度田”、“上计”；从唐朝的“勘桑田”，到宋代的《经界法》；从明朝的举国清丈，到孙中山的土地测量；从古埃及的土地普查制度，到古罗马的土地测量委员会；从不惜重金完成全国土地经界的德国，到土地测量占有极其重要地位的美国。古今中外，历朝历代，都把土地调查和调查成果当作立国之本、安邦之基。同时为了保证土地数据的可靠性，历史上也都有采取各种措施的记载。如汉武帝刘秀曾处“因度田不实”的河南尹张伋和诸郡守十余人“下狱死”；宋神宗赵顼修定方田法颁之天下；明太祖朱元璋亲遣官员到各地核查田亩而造“鱼鳞册”；伟人毛泽东在瑞金红色政权时亲自起草调查土地的通知，并在井冈山亲手书写分配土地的界桩，都成为载入史册的佳话。

1984年开始、1995年结束的全国土地资源调查，查清了我国各种地类的面积，编制了不同比例尺的分幅土地利用现状图、权属界线图等各类图件，为国家经济社会的发展提供了决策依据；也正是从1995年开始的全国土地利用变更调查，每年反映出土地利用的

状况，为国家的宏观调控及土地的规划、管理、保护和合理利用提供了重要基础。

但是，随着我国经济社会的高速发展，由于经费投入、人员队伍和技术手段等条件的制约，加之地方政府人为因素的干预，目前的土地变更调查成果，已经出现不同程度的跟不上发展、满足不了需要的状况，平均有犹豫的土地利用现状图件不能及时更新，亟须开展高技术、高保真的第二次全国土地调查。带着这个问题，争取点面结合的方式进行了专题调查研究。深入到辽宁省和大连市所属的五个区县、五个乡镇居委会进行实地调查，并召集八省四市一县的有关人员进行座谈。在掌握一些基础情况下，对此进行了初步的分析和研究。

圆瑶土地数据的真实程度需要客观分析

调查结果表明,在第一次全国土地调查的基础上,每年逐级逐地块进行土地变更调查汇总的土地数据,是目前我国最全面、最现势、最准确的土地调查数据。但由于种种原因,不少地方的数据不同程度地存在着失实的状况。据了解,不少地方特别是经济发展较快的地区,耕地总量、建设用地总量等重要调查统计数据均比现状相差五成左右,究其原因,主要有以下几方面。

历史遗留的问题

1982年开始的全国第一次土地调查，是在计划经济体制下进行的，主要依靠行政手段组织和实施，由于当时技术手段的相对落后，加之政策因素的影响，导致数据与实际存在差异。比如，有的以少报耕地数量达到少缴农业税的目的；有的以少报耕地数据追求农业亩均高产的业绩；同时也有盲目多报耕地数据的现象。这些问题有的一直遗留至今，影响了数据的准确性。

圆瑶历年积累的问题

从2009年开始的一年一度的全国土地利用变更调查，是在经济建设高速发展的形势下进行的，一方面加快工业化、城市化需要大量占用土地，一方面中央严格要求建设占用耕地的占补平衡。有的地方为了追求数据上的占补平衡，而将建设多占用的耕地数量隐藏下来；还有不少未批而用的违法用地，为了躲避查处和缴纳税费，也一直隐瞒不报；大量违法用地（包括农村道路、农民建房）未能及时彻底处理，不少成为悬案，也是土地变更调查无法到位的重要原因；加之建设用地从报批到施工，从完工到变更，往往都要跨越年度，也造成变更不及时、不到位的情况。2015年通过土地市场治理整顿，就清理出2009年以来土地调查变更不到位的土地源头万亩^①，其中耕地4000万亩。

二、瑶族地方政府行政干预造成的问题

随着经济社会的发展,土地的稀缺性和珍贵性日益明显。数字出政绩、出效益,也在土地数据上有所体现,不少地方政府的领导在科学发展观、正确政绩观方面缺乏正确的认识,利用职权干预土地调查统计数据,想方设法设立本地随意占用耕地的“小金库”,致使一些地方长期存在“账外地”,有的地方一个县就有账外耕地五六万亩。

如此种种情况，由于主观的和客观的原因，使一些地方真实的土地数据被扭曲、被隐瞒、被加水，严重影响了土地管理秩序，严重干扰了国家的宏观调控，给改革和稳定都埋

① 员亩 越园园元苑澡^圆。

下了隐患，应当尽快启动新一轮全国土地调查，规范每一年的土地变更调查，综合运用法律手段、行政手段、技术手段和经济手段，采取严格的措施，确保土地数据的真实性。

保证土地数据的真实需要采取综合措施

由于政绩和利益的驱动，“经营城市、经营土地”、“以地生财，以地招财”的观念，“只讲发展，不讲保护”的倾向，在不少地方领导头脑中根深蒂固，给保证土地数据的真实性造成障碍，带来挑战。必须从法制上、体制上和机制上采取一些治本之策。

运用法律手段，使土地调查进入法制化

《土地管理法》规定，国家建立土地调查制度和土地统计制度。开展第二次全国土地调查和一年一度的全国土地变更调查，都是依照法律所进行的公益性、基础性工作，是十分严肃的任务，不允许存在任何虚假的成分。《统计法》也规定，国家机关、社会团体、企业事业组织和个体工商户等统计调查对象，必须如实提供统计资料，不得虚报、瞒报、拒报、迟报，不得伪造、篡改。《统计法实施条例》中把严重虚报、瞒报、伪造、篡改统计资料等七种行为，列为情节较重的违法行为。在土地调查过程中，要大力加强《土地管理法》、《统计法》的宣传教育，宣传依法进行土地调查统计的重要性和必要性，对在土地调查中虚报、瞒报土地调查数据的，要追究有关当事人的法律责任，并通过依法进行土地登记，防止违法用地获取合法手续。同时，在调查研究的基础上，参照国际上的通行做法，尽快颁布《土地调查法》或《土地调查条例》，实现土地的统一调查和统计，把土地调查完全纳入法制化管理。

运用行政手段，使土地调查进入规范化

要按照“国家整体控制，地方细化调查，各级优势互补，分级负责实施”的组织原则，采取国家直接组织实施调查和委托地方调查相结合的组织实施模式，明确国家、省、地（市）、县（区）的责任和任务，严格领导责任制；严格实行督导检查，建立客观公正、科学有效的土地统一调查、统一统计的核查制度，建立国家对省、省对地（市）、地（市）对县的三级核查制度，对于经核查发现问题的实行土地调查质量一票否决制。要加强对土地调查人员的培训，提高土地调查人员的素质，使土地调查人员树立大局意识、责任意识和责任意识，严格执行土地调查的技术规程和各项制度，努力提高土地调查的业务水平和工作质量。要尽快上收各地的土地利用现状图，全面掌握全国各地土地利用现状，防止通过土地更新调查或变更调查，任意改变土地的地类、面积和数据。

运用科技手段，使土地调查进入科学化

调研的情况表明，利用现代科学技术，保证土地调查数据的准确性已经不成问题，问题是如何排除各种人为因素干预，确保土地调查数据的真实性。要充分运用航空航天遥感技术、摄影测量技术和数字化、网络化技术等手段，变土地调查的事后管理为事前管理和事中跟踪监测。先是通过统一购置遥感影像，制作调查基础图件，进行耕地和建设用地等重点地类的室内判读和内业量算，将判读量算结果下发各级政府，作为各地开展细化调查的“控制数”，同时为地方实地调查提供基础图件，从而保证调查结果的统一性和真实性，避免有的地方虚报瞒报耕地、建设用地和基本农田及存量土地等数据；其次是将土地调查成果按照国家、省、地、县四级管理模式，建立四级数据库和网络管理体系，实现全国各级土地利用数据库和管理系统互联互通，实现土地信息的快速上传、快速分析和快速统

计，在国土资源系统内部实现土地调查统计数据的数字化、网络化、公开化，消灭土地调查中存在的“账外地”，清除土地统计中的“小金库”，使全国各地的土地调查数据不重不漏，全部上网。同时，要利用各种科技手段，加强对各地土地利用状况的跟踪监测，及时发现和处理土地调查与实地不相符合的各类问题。

运用经济手段，使土地调查数据进入资金化

土地既是稀缺的资源，又是宝贵的资产。要通过土地调查，全面真实反映土地的资产属性，并像财政管账、银行管钱那样使土地数据与图件、实地相一致；同时，国家应设立土地调查奖励基金，对于按照规定的日期和技术要求，完成土地调查任务，按时上报数据的地方给予物质奖励，并正式承认其为土地数据信得过单位（每年确认一次），在规划调整、用地审批、市场清理、变更调查等方面给予优先权、豁免权等优惠待遇。对于有意造假数、编假账的要以隐匿、贪占国家资产罪论处；对于虚报瞒报土地的，一经发现，要如数没收土地使用计划指标；对于隐瞒收购储备等存量土地的，还要如数没收土地使用权，处置后的收益收归国家所有。

“枢臣经国计，犹望凯旋歌”。这是明代诗人马懋功描述朝中重臣提出经理经界国土的建议和计划，给社会和人民带来了希望，带来了发展，带来了欢乐。1993年底，中国已完全停止具有 2600 年历史的农业税的征收。土地调查技术和手段的先进性，全国地籍管理人员的高度责任感和积极性，都为开展第二次全国土地调查准备了有利条件。全面完成第二次全国土地调查，保证土地数据的真实性，必将为贯彻落实科学发展观，为实现经济社会又快又好的发展，为保护资源、保障发展、维护权益、服务社会提供更坚实的基础、更有效的依据和更优秀的服务。

新一轮土地调查展望

梁耘

(中国土地勘测规划院土地遥感所, 北京, 100048)

摘要: 准确翔实的全国土地调查数据是制定国民经济和社会发展决策的依据。通过新一轮土地调查, 掌握土地资源数量、质量及分布情况将为我国可持续发展和粮食安全提供决策支持。

关键词: 土地调查; 新一轮

准确、翔实的全国土地调查数据是制定国民经济与社会发展宏观政策和战略决策的依据, 是保障国民经济持续、协调、全面发展和国家粮食安全的基础。目前, 我国正处于全面建设小康社会、实现国民经济第三步战略目标的关键时期。面对我国“人多地少”的基本国情和经济发展不可避免占用一定数量耕地, 人地矛盾日益突出的现实情况, 党中央、国务院高度重视耕地保护和合理利用问题, 制定和执行了世界上最严格的耕地保护措施, 并将“十分珍惜和合理利用每寸土地, 切实保护耕地”作为一项基本国策, 需要实时、准确掌握全国土地资源数量、质量及分布情况。

我国土地利用现状调查回顾

我国土地利用现状调查背景

在 1956 年全国科学大会制订的《1956~1962 年全国科学技术发展纲要(草案)》中, 确定了 15 项重点科学技术研究项目的第一项是农业自然资源调查和农业区划。1959 年全国农业自然资源调查和农业区划会议又确定近期农业自然资源调查任务的第一项是土地资源调查。针对我国资源家底不清, 现有耕地不实, 草地、水面和各项建设用地也缺乏准确的统计数据, 亟须进一步查清土地资源的状况。1960 年, 国务院批转了农牧渔业部、国家计委、林业部、城乡建设环境保护部、国家统计局上报的《关于进一步开展土地资源调查工作的报告》, 决定进一步开展土地资源调查工作, 开始了全国范围内的土地利用现状调查(简称土地详查)。1964 年基本完成县级调查, 查清了当时的土地利用现状的分类、数量、分布及利用状况, 土地详查结束后, 从 1965 年开始每年进行了土地利用变更调查。

经过近 10 年的调查与变更, 摸清了我国土地资源“家底”, 查清了全国土地面积、全国土地权属状况、土地权属和行政境界的状况, 编制了覆盖全国的土地利用系列图, 建立全国土地利用信息管理系统。第一次土地详查成果在国民经济各行业得到了广泛应用, 成为我国五年计划纲要的重要背景资料, 以及提出资源、生态环境建设目标的依据, 为制定国家资源安全战略提供了重要依据, 为相关行业发展计划提供依据, 并为建立我国土地市场提供了基础。

我国土地利用现状调查的组织形式

第一次土地详查是由点到面逐步地、有计划地开展的, 首先在全国不同类型地区布置

了九个调查试点,在试点的基础上修改完善了全国统一的土地利用现状调查规程,然后各省、自治区、直辖市也都先后选县开展试点,并在试点的基础上制定符合当地情况,又不违背国家规程的地方土地利用现状调查规程。土地详查以县为单位组织开展调查,逐地块查清本县范围内的土地利用分类面积、土地的分布、利用状况及权属状况,汇总出土地利用现状数据。在县级完成调查的基础上,通过逐级汇总,得到地市、省及全国土地利用现状调查成果数据。

愿瑶土地利用现状调查的技术手段

在全国范围内开展土地详查,必须有统一的要求、技术标准,才能保证调查成果质量。为此制定了统一的土地利用分类体系,全国土地利用现状采用两级分类,分为愿个一级类,源个二级类;制定了全国统一的《土地利用现状调查技术规程》,明确了调查的要求、内容、方法、技术流程和精度要求;统一规定了调查用图比例尺,按照区域差异确定不同调查比例尺,即采用农区 员万、重点林区 员缘万,一般林区 员万,牧区 员万或 员万地形图为调查底图。

土地详查采用的技术手段是,利用航片、部分地区采用卫片结合全野外实地调查,将外业土地利用状况调绘在航片或卫片上,在内业通过单投影仪或手工转绘的方法将外业调绘内容转到标准分幅地形图上,全面查清了当时我国的土地利用类型、面积、分布、权属和利用状况等,摸清了我国土地资源家底,并向社会公布了调查成果。

全国土地详查完成后,自 员年开始每年在全国范围内开展一次全面的土地变更调查,对年度的土地利用现状变化信息进行调查、统计、汇总,并把土地变更调查数据作为国家法定数据定期予以公布。年度变更调查工作,基本上保持了土地利用数据的现势性,调查成果直接为国土资源依法管理提供了重要的基础保障,为党中央、国务院及各级政府进行宏观决策,以及制定与实施规划、计划等提供了基础依据。

愿瑶目前调查成果中存在的问题

我国第一次土地详查距今已有 愿年了,随着国民经济的快速发展,现有的调查成果难以满足新形势下国民经济发展的需要。总的看来,不但数据现势性、准确性难以满足要求,同时,计划经济时代的调查运作方式、数据更新机制、技术方法已经不适应市场经济条件下经济快速发展对土地资源严格管理的要求,存在的主要问题体现在以下几个方面。

愿瑶调查成果难以满足新形势下的管理要求

近年来随着经济的快速发展,土地利用状况发生了很大变化,土地利用类型也发生了变化,出现了一些新的利用类型在现有调查中无法归类,现有的土地调查成果内容和分类指标体系难以满足国民经济宏观调控、国土资源管理、生态环境建设等对土地基础数据的需求。随着土地在国民经济中的地位的提升,土地的供给已成为有效调控国民经济的重要手段之一。因此,土地调查不仅要查清土地利用现状,同时要查清土地权属状况和基本农田分布状况,为合理调整用地结构提供可靠的依据,目前的调查成果难以满足加强土地的宏观调控作用和国土资源管理的客观需求。

愿瑶年度变更调查难以满足经济快速发展的需要

土地利用是动态变化的,第一次土地详查已过去很多年了。近些年来,我国经济建设飞速发展,土地利用现状发生了十分巨大的变化,特别是东部地区随着城市化进程的迅猛

推进、制造业的迅速发展、工业园区的建设，土地利用的变化很大，而西部地区随着西部大开发的推进和生态退耕工程的实施，变化也很大，造成目前我国的土地利用现状和结构都发生了巨大的变化。特别是近十年来社会经济快速发展对土地的需求量越来越大，部分地区违法用地、乱批乱占耕地和基本农田、违反规划用地等现象日趋严重，严重影响了农民利益，扰乱了经济秩序和社会稳定。虽然近十年来开展了变更调查工作，但是由于技术手段落后，经费十分短缺，变更不到位，现有的土地年度变更调查模式已不适应新形势下快速、准确获取土地信息的需要，造成现有的土地调查成果数据现势性不强，难以满足各级管理的需要。

图 1 土地调查的手段已不适应信息技术时代的需求

第一次土地详查采用的技术体系是部分遥感和地面调查技术，操作方式是以手工操作为主，而成果是以纸介质为主，没有充分体现现代技术进步。现代信息技术应用程度不高，给每年的变更调查工作带来很多不便，许多地方的图纸经过多年变更，负载量过大已无法再变，亟须进行更新，但是由于图纸为手工绘制的难以做到适时更新。近年来经济发展很快，用地需求较大，造成土地利用变化也很大，传统的调查手段已不适应新形势下对土地管理的需求，很难做到图、数、实地一致，也不利于数据的快速更新和成果的广泛应用，造成土地调查评价与信息化之间存在一定程度的脱节，基础调查与成果应用服务之间不能有效衔接。由于调查成果数字化、信息化程度低，限制了成果共享和应用，影响了调查成果的深度开发利用和广泛共享。

开展新一轮土地调查

传统的调查手段和调查成果与当今信息化网络时代的要求越来越不适应，亟须建立和形成与社会主义市场经济体制相适应的、现代技术得到充分应用的土地调查体系和数据可持续更新的机制，确保土地管理职能到位，需要再进行一次全国性的土地调查，全面更新土地基础数据，为国家粮食安全提供保障，维护国民经济平稳运行，以及保障人民群众的合法利益。国发〔2004〕25号文中明确提出，国土资源部要会同有关部门抓紧建立和完善统一的土地分类、调查、登记和统计制度，启动新一轮土地调查，保证土地数据的真实性。组织实施“金土工程”。充分利用现代高新技术加强土地利用动态监测，建立土地利用总体规划实施、耕地保护、土地市场的动态监测网络。文件中对新一轮土地调查提出了新的要求，开展新一轮土地调查是当前土地管理工作亟需要做的一件大事。

图 2 开展新一轮土地调查的时机已成熟

在全国开展新一轮土地调查是国家进行宏观经济调控，促进国民经济健康平稳运行的需要；是落实最严格的耕地保护措施，保障国家粮食安全的需要；是落实“三农”政策，保持社会稳定的需要；是保障土地信息共享，促进资源、环境和社会持续协调健康发展的需要；也是进一步完善土地调查制度，确保国家直接准确掌握土地基础数据的需要。

随着现代科学技术的日臻成熟，航空、航天遥感技术和全球定位技术大大提高了土地信息获取的效率和准确性；地理信息系统技术、通讯与计算网络等技术的进步，使土地信息的获取、存储、更新、传输和共享服务等手段更趋完善。这些都为准确、高效地开展新一轮土地调查提供了坚实的技术支撑。多年来国家已经开展的土地资源概查、全国土地利用现状调查、耕地后备资源调查、土地利用动态遥感监测等一系列土地调查工作，在土地