

基本农田调查理论 及上图技术研究

Jiben Nongtian Diaocha Lilun
ji Shangtu Jishu Yanjiu

黑龙江省国土资源勘测规划院 著

基本农田调查理论 及上图技术研究

Jiben Nongtian Diaocha Lilun
ji Shangtu Jishu Yanjiu

黑龙江省国土资源勘测规划院 著



气象出版社
China Meteorological Press

图书在版编目 (CIP) 数据

基本农田调查理论及上图技术研究/黑龙江省国土资源勘测规划院著. —北京: 气象出版社, 2016. 12
ISBN 978-7-5029-6389-7

I. ①基… II. ①黑… III. ①农田—调查研究—黑龙江省 IV. ①S28

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 269294 号

Jiben Nongtian Diaocha Lilun ji Shangtu Jishu Yanjiu

基本农田调查理论及上图技术研究

黑龙江省国土资源勘测规划院 著

出版发行: 气象出版社

地址: 北京市海淀区中关村南大街 46 号 邮政编码: 100081

电话: 010-68407112 (总编室) 010-68409198 (发行部)

网址: <http://www.qxcbs.com>

E-mail: qxcbs@cma.gov.cn

责任编辑: 颜娇珑 胡育峰 齐 翟

终审: 邵俊年

封面设计: 符 斌

责任技编: 赵相宁

印刷: 北京地大天成印务有限公司

开本: 787 mm×1092 mm 1/16

印 张: 6.5

字数: 124 千字

版次: 2016 年 12 月第 1 版

印 次: 2016 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 50.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等, 请与本社发行部联系调换。

《基本农田调查理论及上图技术研究》

编 委 会

主 编 狄 春

副 主 编 张伟东 刘国权 康 璐 汪继伟

编写人员 (以姓氏笔画为序)

王欣围 史佳鑫 付 饶 刘 丹

刘学伟 牟 荣 肖 洋 陈松枝

陈 颖 张琳琳 张 默 林 宏

金勇健 岳彩丰 赵宇超 郭 丹

梁英桥 揣杰琦 邹存刚



前 言

土地调查是我国法定的一项重要制度，是全面查清、查实土地资源的重要手段。第一次全国土地调查从1984年开始，至1997年结束，历经10多年之久。10年之后，国务院决定自2007年7月1日起开展第二次全国土地调查。第二次全国土地调查作为一项重大的国情国力调查，目的是全面查清全国土地利用状况，掌握真实的土地基础数据。开展第二次全国土地调查，掌握真实、准确的土地数据，是全面贯彻落实科学发展观，建设资源节约型、环境友好型社会，促进社会经济全面、协调、可持续发展的要求；是推进城乡统筹发展，保障国家粮食安全和促进社会稳定、保护农民利益等工作的重要内容；是编制国民经济和社会发展规划，加强国民经济宏观调控，实施科学决策的重要依据；是贯彻落实国务院深化改革严格土地管理的决定，提高政府依法行政能力和国土资源管理水平的迫切需要；是科学规划、合理利用、有效保护国土资源和实施最严格耕地保护制度的根本手段。基本农田调查则是第二次全国土地调查中的重要内容。因为基本农田是耕地中的精华，加强基本农田保护，对优质耕地实行特殊保护，能够在保障国家粮食安全方面发挥积极作用。

《第二次全国土地调查基本农田调查技术规程》中规定了基本农田调查任务：以县级调查区域为单位，依据本地区土地利用总体规划，按照基本农田划定及补划、调整的相关资料，将基本农田保护片（块）落实到标准分幅土地利用现状图上，计算统计县级基本农田面积，并逐级汇总出地（市）级、省级和全国的基本农田面积。出版《基本农田调查理论及上图技术研究》一书是为解决基本农田调查任务中的重点与难点，让广大国土调查工作人员掌握基本农田调查的相关理论和调查程序、方法以及调查要求，确保调查成果质量，也为了解、研究及进行基本农田调查工作奠定了可靠基础。

本书以国家粮食主产区之一的黑龙江省为示范区，设立了基本农田调查理论及上图技术研究专题，紧紧围绕基本农田调查的工作重点，注重实用性和操作性，同时兼顾基础理论的介绍。《基本农田调查理论及上图技术研究》共分为十个章节，介绍了基本农田调查相关理论与技术方法，如比较分析法、文献调研法、系统分析法、规范分析法；还创造性地总结归纳出扫描矢量化套合法、判读转绘法和数据转换套合法三种基本农田调查方法。依据试点实践，对三种作业方法进行了详细的研究，分析了每种方法的利弊、适用条件和适合区域，对不同类型区域的上一轮基本农田划定和调整资料进行了整理，对黑龙江省上一轮基本农田划定中存在的问题进行了调查研究与分析，对不同资料开展基本农田上图的工作方法进行研究利用。由不同区域在编制规划初期基本农田划定方式的差异，分析出不同区域基本农田调查的方法和模式，探索利用不同资料开展基本农田上图的工作方法，研究新一轮土地利用总体规划中划定基本农田、建设基本农田数据库的对策与措施。

本书主要适用于参加土地调查工作的技术人员使用，也可供从事国土工作的其他人员参考。

本书编纂过程中得到了黑龙江省国土资源厅有关领导及专家的大力支持和指导，在此一并表示衷心的感谢。本书涉及面广泛、信息量大，由于土地情况复杂，作者水平有限，难免存在不足和疏漏之处，敬请广大读者悉心指教。

编者

2016年5月

目 录

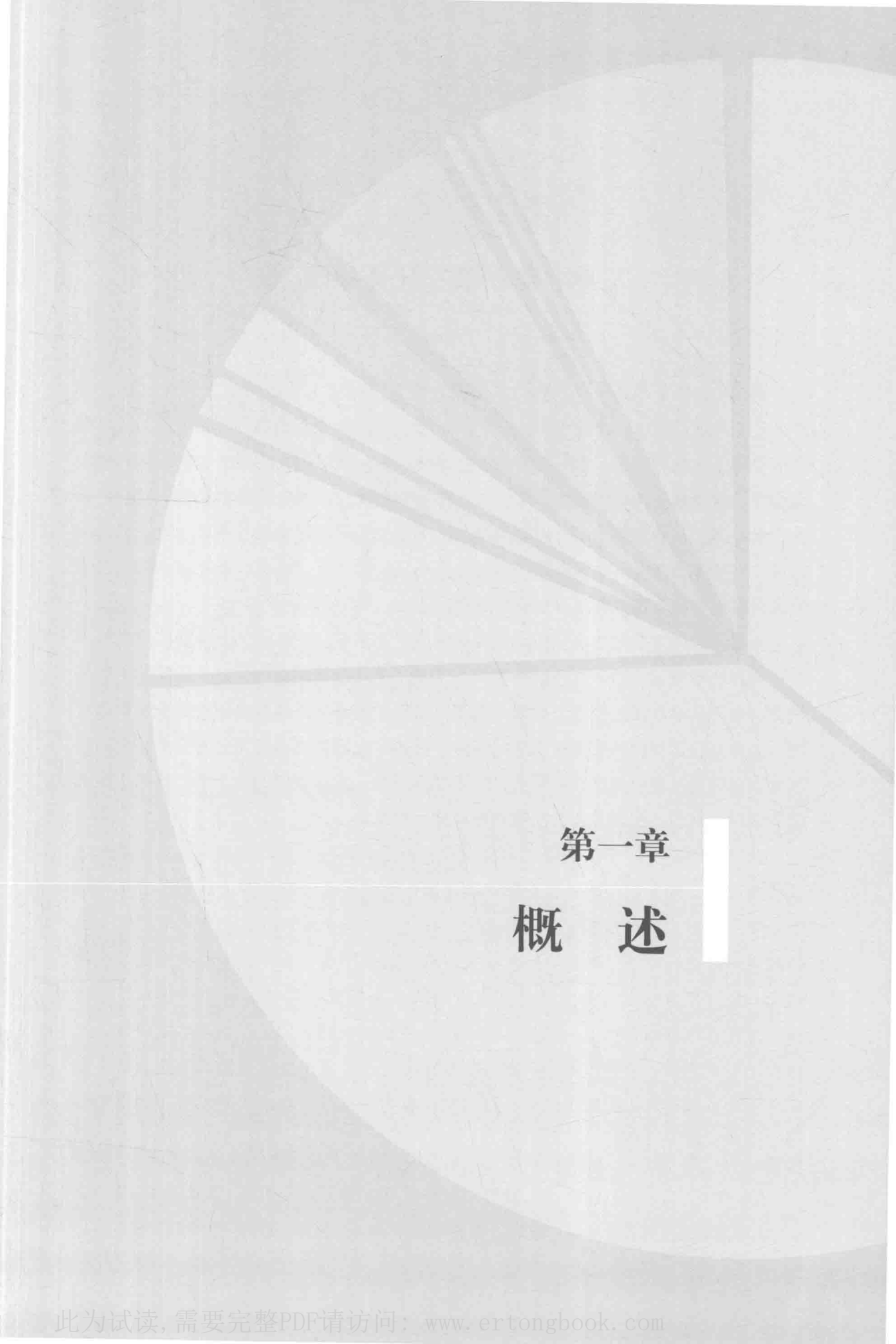
前 言	I
第一章	概 述 1
	第一节 任务来源 2
	第二节 研究目的与意义 3
	第三节 研究主要内容和方法 4
	第四节 研究重点、难点与关键点 5
第二章	基本概念与相关规定 7
	第一节 基本概念 8
	第二节 基本农田调查的必要性 8
	第三节 基本农田划定的相关规定 9
第三章	基本农田划定状况调查 13
	第一节 研究区域选择 14
	第二节 黑龙江省概况 16
	第三节 上一轮规划基本农田划定情况 19
第四章	判读转绘法 23
	第一节 基本原理 24
	第二节 操作方法与流程 25
	第三节 适用范围 28
	第四节 应用实例 30
第五章	扫描矢量化套合法 37
	第一节 基本原理 38

	第二节 操作方法与流程	39
	第三节 适用范围	41
	第四节 应用实例	41
第六章	数据转换套合法	47
	第一节 基本原理	48
	第二节 操作方法与流程	49
	第三节 适用范围	51
	第四节 应用实例	51
第七章	基本农田调查上图技术难点及其解决对策	57
	第一节 基本农田调查上图技术难点	58
	第二节 相应解决对策	59
第八章	基本农田调查上图数据处理与统计汇总	61
	第一节 基本农田调查上图数据处理	62
	第二节 基本农田调查结果汇总流程	62
	第三节 汇总结果及分析	65
	第四节 黑龙江省土地垦殖及耕地保护状况分析	68
第九章	基本农田划定与保护情况分析	73
	第一节 基本农田划定与调整情况	74
	第二节 基本农田保护情况	76
	第三节 基本农田变化情况	77
第十章	基本农田调查与新一轮土地利用总体规划的衔接	79
	第一节 新一轮土地利用总体规划对基本农田保护的要求	80
	第二节 基本农田调查与新一轮土地利用总体规划的衔接	85
参考文献		90

图表目录

图 1	判读转绘法技术流程	26
图 2	桦川县行政区划图	30
图 3	桦川县基本农田调查总体技术流程	32
图 4	提取数据库图斑界线	33
图 5	判读转绘基本农田保护片（块）界线	33
图 6	基本农田保护片（块）界线分割地类图斑	34
图 7	基本农田保护片（块）界线未分割地类图斑	34
图 8	扫描矢量化套合法技术流程	40
图 9	绥化市北林区行政区划图	42
图 10	绥化市北林区基本农田调查总体技术流程	43
图 11	ArcGIS 软件中几何校正模块	44
图 12	ArcGIS 软件中几何校正示意图	44
图 13	绥化市北林区基本农田图件样区（局部）	45
图 14	绥化市北林区基本农田图件样区矢量化结果（局部）	45
图 15	数据转换套合法技术流程	50
图 16	双城市行政区划图	52
图 17	双城市基本农田调查总体技术流程	53
图 18	双城市基本农田分布图	54
图 19	基本农田调查数据汇总流程图	63
图 20	黑龙江省基本农田分布比例图	67
图 21	黑龙江省基本农田中水田分布比例图	67
图 22	黑龙江省基本农田中水浇地分布比例图	68
图 23	黑龙江省基本农田中旱地分布比例图	68
图 24	黑龙江省地级市土地垦殖率	69

图 25	黑龙江省土地垦殖率分布图	70
图 26	黑龙江省地级市耕地保护率	71
图 27	黑龙江省耕地保护率分布图	72
表 1	黑龙江省基本农田保护面积控制指标表	20
表 2	黑龙江省基本农田统计表	66
表 3	黑龙江省各市土地垦殖率与耕地保护率对比表	69
表 4	黑龙江省基本农田控制指标表	74
表 5	基本农田变化统计表（一）	77
表 6	基本农田变化统计表（二）	86
表 7	二次调查数据库标准与土地利用规划数据库标准对比表	89



第一章 概 述

◆ 第一节 任务来源

第二次全国土地调查（简称二次调查）作为一项重大的国情国力调查，于 2007 年 7 月 1 日正式启动，并以 2009 年 12 月 31 日为标准时点汇总数据。目的是为了全面查清全国土地利用状况，掌握真实的土地基础数据，并对调查成果实行信息化、网络化管理，建立和完善土地调查、统计制度和登记制度，实现土地资源信息的社会化服务，满足经济社会发展、土地宏观调控及国土资源管理的需求。开展第二次全国土地调查，对于贯彻落实科学发展观，构建社会主义和谐社会，促进经济社会可持续发展和加强国土资源管理具有十分重要的意义。

基本农田调查是第二次全国土地调查中的重要内容，《第二次全国土地调查基本农田调查技术规程》TD/T 1017—2008 中明确了基本农田调查的目的：通过基本农田调查，查清基本农田的位置、范围、地类、面积，掌握全国基本农田的数量及分布状况，为基本农田保护和管理提供基础资料。而基本农田调查理论及上图技术研究则是基本农田调查过程中的难点和重点，是其灵魂所在，基本农田调查上图方法的正确选择与运用关系到二次调查能否高质高量地进行与完成。

2013 年 12 月 30 日，国务院新闻办公室召开新闻发布会，公布全国二次调查主要数据成果。随后，全国各省在第二次全国土地调查办公室领导小组的要求下，陆续公布了各省二次调查的主要数据成果。此后，全国土地调查办公室责成中国土地勘测规划院进行全国二次调查成果集成整理，为总结集成第二次全国土地调查技术理论，研究探索更加切合实际的基本农田调查上图技术路线、技术方法和作业流程，并在客观总结分析上一轮基本农田划定经验教训的基础上，为基本农田划定工作提出有关建议，中国土地勘测规划院委托黑龙江省国土资源勘测规划院开展了基本农田调查理论及上图技术研究，以黑龙江省为示范区，设立了基本农田调查理论及上图技术研究专题。

◆ 第二节 研究目的与意义

一、研究目的

(一) 总结归纳基本农田调查相关理论与技术方法。

(二) 通过探索基本农田调查的技术手段和方法,有效保证基本农田定性、定量、定位的科学性,为今后相关基本农田调查工作的顺利开展奠定基础。

(三) 使基本农田调查上图工作更加科学、准确、规范,客观分析基本农田的变化原因和去向,总结基本农田保护工作的经验和教训。

(四) 提出加强和改进基本农田保护工作的政策建议,有利于进一步完善土地管理政策和制度,进一步做好基本农田保护工作。

二、研究意义

(一) 基本农田调查是土地调查非常重要的一部分,基本农田调查任务直接关系到历次土地调查的顺利、成功完成。广泛收集基础资料,认真研究调查区的实际情况,努力开展好此项专题,有助于今后土地调查任务高质量完成。

(二) 粮食问题永远是人类生存发展所面临的首要问题,而解决好十几亿人口吃饭问题始终是我国政府所面临的首要民生问题,保护好基本农田则是我国粮食安全的重要保障。基本农田调查的目的就是要确定基本农田的数量,而进行基本农田调查方法的研究是基本农田调查的重中之重。全面查清基本农田状况,对于保障国家粮食安全和促进社会稳定具有举足轻重的意义。

(三) 客观评价基本农田保护工作,是完善最严格耕地保护制度的必要举措。通过基本农田调查,掌握基本农田的数量、分布和保护状况,为加强基本农田管理,及时反映、监测基本农田变化等提供基础图件信息,为科学规划、合理利用、有效保护国土资源和实施最严格的耕地保护制度提供科学依据。

(四) 对国土管理部门而言,科学、准确的土地信息对土地规划有着基础性的作用:

1. 针对不同区域基本农田采取与之相适应的调查方法,能够保证获取信息的效率、准确性、完整性。
2. 在对获取信息的处理过程中,选取合适的上图技术,关系到土地利用规划的科学修编和有效实施,关系到下一步土地管理政策、制度的健全、完善,也关系到国土资源管理工作的大局。
3. 信息入库的经济、迅速、有效,便于管理部门对土地信息的科学使用。

◆ 第三节 研究主要内容和方法

基本农田调查方法的研究主要是建立在基本农田相关资料的收集、整理和分析的基础上,对各种基本农田调查方法的利弊、适用范围、适合区域进行客观、系统的总结,形成系统的研究方法体系,提出不同区域、不同基础资料情况的基本农田调查上图技术路线,各区域在此基础上进行基本农田调查上图,并逐级汇总形成基本农田调查上图数据,分析总结出基本农田近 20 年间变化情况及保护的力度,提出科学、合理划定基本农田的建议。

一、研究内容

- (一) 收集、整理不同类型区域的上一轮基本农田划定和调整资料。
- (二) 调查研究黑龙江省上一轮基本农田划定中存在的问题。
- (三) 研究利用不同资料开展基本农田上图的工作方法。
- (四) 根据不同区域在编制规划初期基本农田划定方式的差异,分析不同区域基本农田调查的方法和模式。

二、研究方法

研究过程中主要采取以下方法:

(一) 比较分析法

比较分析法是按照特定的指标体系将客观事物加以比较,以达到认识事物的本质

和规律为目的，并做出正确的评价。在此收集各县基本农田相关资料，通过比较各县相关资料来分析其特点，并辨析不同调查和上图方法的优缺点与适用范围，最后制定切实可行的操作规范。

（二）文献调研法

文献调研法主要是指搜集、鉴别、整理文献，并通过对文献的研究，形成对事实科学认识的方法。在此通过各种途径收集已有相关研究的成果和报告，仔细研读与分析，汲取成功经验并加以借鉴。

（三）系统分析法

系统分析法是指把要解决的问题作为一个系统，对系统要素进行综合分析，找出解决问题的可行方案的方法。在此采用系统科学的理论与方法开展基本农田调查方法研究。

（四）规范分析法

规范分析法是以一定的价值判断作为出发点和基础，提出行为标准，并以此作为处理经济问题和制定经济政策的依据，探讨如何才能符合这些标准的分析和研究方法。在此是以一定的行业标准、技术规定等为参考来开展基本农田调查方法研究。

◆ 第四节 研究重点、难点与关键点

一、研究重点

- （一）分析黑龙江省上一轮基本农田划定中存在的问题。
- （二）研究利用不同资料开展基本农田上图的工作方法。
- （三）新一轮土地利用总体规划中划定基本农田、建设基本农田数据库的对策与措施。

二、研究难点与关键点

- （一）上一轮基本农田规划数据与第二次全国土地调查数据的空间匹配。
- （二）基本农田调整与补充划定的原则与标准。

第二章

基本概念与相关规定