

572488

土地利用现状调查 技术与方法



湖南地图出版社

《土地利用现状调查技术与方法》一书，系统地介绍了土地利用现状分类和土地权属分类、土地资源调查的基本理论及基本内容、土地资源调查的工作程序和作业方法，尤其较为详尽地叙述了野外实地调查的技术方法及内业成果的技术处理与整理建档等技术性问题。本书总结了在土地详查工作中的基本经验，注重实用，对直接从事国土资源调查的工作人员有着实际的指导作用，对国土管理工作也有实用价值。

序

《土地利用现状调查技术与方法》这本为土地详查编写的培训教材终于出来了，实现了我省土地管理工作者久已的愿望。

土地利用现状调查，是一项技术性很强的基础工作，也是一项庞杂的系统工程，需要有一本好的教材，培训一支技术有素的专业队伍，进行精心施工，才能保证如期如质全面完成任务。

我局土地资源调查处正是从这一目的出发，根据《全国土地利用现状调查技术规程》和国家《地籍管理》的有关要求而编写了本书。这本书从土地利用现状调查的特点、性质和规律出发，系统地阐述了调查的基础理论和技术方法，既有同类书籍的经典内容，又总结和吸取了过来实际工作的经验教训，归纳和解释了一些技术难题，推出了一些新的作业方法，具有较高的科学性和实用性。

它是举办详查技术培训班一本适用的好教材，是土地详查作业人员一本必备的工具书，也是广大土地管理工作人员一本较好的业务参考书。它的问世，必将对土地利用现状调查乃至整个土地管理产生积极的影响。

李鸿胜

一九九〇年五月

前 言

土地利用现状调查是用航测手段进行土地调查的工程科学。我省从试点到分批开展这项工作，经历了近八年，已开展土地利用现状调查单位的面积约占全省土地面积的一半，后段，不仅另一半面积需要开展，已开展的一半仍在调查中途，迫切需要编一本既用于培训也用于作业参考的书，供县级调查员使用。出自这个目的，我处决定编写《土地利用现状调查技术与方法》。

本书作了比较科学的安排，知识结构由浅入深，讲究层次；按作业顺序叙述调查内容，注重技术方法。全书十六章，一至六章叙述基本理论和基本技术，七至十六章按调查程序讲授作业方法和要求。结合我省实际，航片调绘中叙述了我省已有的各种调绘用资料，航片转绘考虑我省视差测图仪比较多，较详尽地阐述了视差测图仪转绘的方法。视差测图仪转绘土地利用现状图的具体作业，在全国已出版的土地利用现状调查技术书籍中未见介绍，根据生产实际提出，是有意义的。耕地扣除系数提出典型图斑法。在权属调查中规定了权属文书的统一模式，总结了权属调查的经验等。总之，本书注重实用，力求反映湖南在土地利用现状调查中的特点，力求解决调查中的具体实际问题。期望本书能与兄弟省（市）、区交流土地利用现状调查技术与方法。亦希本书能为广大土地管理人员提供一些技术服务。

本书收集了我省土地利用现状调查技术专家和业务骨干在省举办的土地利用现状调查技术培训班上讲课的部分讲稿，由高维国同志编写并编辑。撰稿情况是：王日强（第一章2—3节；第七章1节、3节），王孝荣（第三章6节，第八章1—4节，5—6节），聂国航（第六章1—8节，第十二章1—2节、5—6节），李贤春（第八章5节），侯利求（第四章1—6节、第十二章1—2节、5—6节），庞让民（第三章7节、第九章3节、第十一章1—5节），阙兆凡（第十一章6节），陈存德（第十五章1—2节），高维国（上述以外各章节），陈新媛、杨利民同志协助整个编写编辑和校对等工作。

由于水平有限，且拟用作1990年上半年我省土地利用现状调查技术骨干培训班的教材，故编写时间仓促，错漏之处在所难免，敬请读者批评指正。

本书由王日强、李贤春、高维国主编，并由高维国负责全稿的审定整理。编写过程中李鸿胜同志给予了极大的关心和支持，同时也得到了省国土局、省测绘局有关部门的支持，在此一并感谢。

湖南省国土管理局土地资源调查处

一九九〇年四月

目 录

第一章 绪 论

- § 1—1 土地和土地调查的概念…………… (1)
- § 1—2 调查的目的、任务与意义…………… (2)
- § 1—3 调查的内容、成果和程序…………… (3)

第二章 土地利用现状和土地权属的分类

- § 2—1 土地分类的概念…………… (6)
- § 2—2 土地利用现状和土地权属分类的依据和原则…………… (7)
- § 2—3 土地利用现状分类和土地权属分类…………… (8)

第三章 航空像片的基本知识

- § 3—1 航空摄影简介…………… (16)
- § 3—2 航空摄影的基本要求…………… (18)
- § 3—3 航摄像片的几何特性…………… (20)
- § 3—4 像对的立体观察…………… (25)
- § 3—5 地物的成像规律与判读特征…………… (26)
- § 3—6 求算航片平均比例尺的方法…………… (28)
- § 3—7 计算绝对航高的方法…………… (29)

第四章 地形图基本知识

- § 4—1 地图、平面图、地形图和影像图的概念… (33)
- § 4—2 地形图的内容和表示方法…………… (34)
- § 4—3 地形图的比例尺…………… (37)
- § 4—4 地球的形状和地理坐标…………… (40)

§ 4—5 高斯——克吕格投影…………… (42)

§ 4—6 地形图的分幅与编号…………… (46)

第五章 测量误差的基本知识

§ 5—1 误差和分类…………… (53)

§ 5—2 衡量精度的标准…………… (54)

§ 5—3 误差的传播…………… (56)

§ 5—4 权和带权平均值…………… (57)

第六章 绘图基本技术

§ 6—1 小钢笔绘图…………… (60)

§ 6—2 直线笔绘图…………… (66)

§ 6—3 单曲线笔绘图…………… (69)

§ 6—4 双曲线笔绘图…………… (73)

§ 6—5 小圈圆规绘图…………… (75)

§ 6—6 点绘工具绘图…………… (77)

§ 6—7 绘图工具的焊接…………… (79)

§ 6—8 聚脂薄膜绘图…………… (81)

§ 6—9 用方眼尺展绘公里网和图廓点的方法…………… (82)

第七章 调查的准备

§ 7—1 组织准备…………… (87)

§ 7—2 资料的准备…………… (89)

§ 7—3 仪器、工具和文具的准备…………… (98)

第八章 实地调查

§ 8—1 概 述…………… (99)

§ 8—2 航片调绘应用的资料…………… (99)

§ 8—3 调绘片的去光方法…………… (102)

§ 8—4	航片调绘的一般要求	(103)
§ 8—5	土地权属调查	(106)
§ 8—6	地类调绘	(112)
§ 8—7	调绘手薄的填写和要求	(118)
§ 8—8	调绘航片的整饰和接边	(121)
§ 8—9	新增地物补测的方法	(121)

第九章 航片转绘

§ 9—1	概 述	(124)
§ 9—2	航片转绘的精度要求	(125)
§ 9—3	单个投影仪分带转绘法	(127)
§ 9—4	视差测图仪转绘法	(138)

第十章 耕地扣除系数的测算

§ 10—1	概 述	(148)
§ 10—2	样点的布设与测量	(149)
§ 10—3	样方数据的处理方法	(151)
§ 10—4	断面法求耕地扣除系数	(154)

第十一章 面积量算和汇总统计

§ 11—1	概 述	(156)
§ 11—2	面积量算的基本方法	(157)
§ 11—3	量算中的面积换算和精度要求	(173)
§ 11—4	面积量算与汇总统计的原则	(177)
§ 11—5	面积量算注意事项	(189)
§ 11—6	微机量算面积及统计软件介绍	(192)

第十二章 土地利用现状和土地权属界线图的编制

§ 12—1	概 述	(201)
--------	-----	-------

§ 12—2	编图的准备	(202)
§ 12—3	1 : 1 万国际分幅土地利用现状图的编制	(208)
§ 12—4	1 : 1 万分幅土地权属界线的编制	(211)
§ 12—5	乡土地利用现状图的编制	(214)
§ 12—6	县级土地利用现状图的编制	(218)
第十三章 调查报告		
§ 13—1	编写调查报告的目的与要求	(231)
§ 13—2	调查报告的内容	(231)
第十四章 调查资料的归档		
§ 14—1	调查资料的归档方法	(235)
§ 14—2	调查资料的归档结果	(236)
第十五章 土地登记和土地统计		
§ 15—1	土地登记	(238)
§ 15—2	土地统计	(244)
第十六章 成果的检查验收		
§ 16—1	检查验收制度	(251)
§ 16—2	县级土地详查成果验收	(254)

第一章 绪 论

§ 1—1 土地和土地调查的概念

土地是指地球表层的陆地部分及其附属物（包括内陆水域和海涂）。从生态观点看，土地是一个由气候、地貌、岩石、土壤、植被、水文、地质以及人类活动影响组成的土地生态系统。是自然、经济的综合体。自然条件和社会经济条件对土地的形成和利用起着重要的作用。在社会生产中，土地是最基本的生产资料，是极为宝贵的自然资源。马克思说：“土地是一切生产和一切存在的泉源。”

土地是大自然的产物。人类对土地的影响和作用，仅仅是改变土地的利用方式和用途，不可能创造出新的土地，这是土地有别于其它生产资料的特征。土地的这一特征叫土地的自然性。因受地球表面的空间限制，地球表面陆地部分及其附属物（包括内陆水域和海涂）的面积是有限的，既不可再生，也不可用其它资源来替代，其数量是不会增加的。土地的这一特征叫土地的有限性。土地在空间所占的位置既不能移动，也不能互换，只能改造利用。土地的这一特征叫土地的固定性。在社会生产过程中，作为生产资料，磨损、消耗或者报废这是必然的现象。土地则不然，它可以永续利用。土地的这一特征叫做土地的永久性。土地既是生产资料，又是土地社会关系的客体。土地是自然体，有自然属

性。是社会土地关系的客体，有社会属性。土地兼具有自然属性和社会属性的特征叫做土地的两重性。土地的特性，是人们利用土地的基础。了解土地特性，获取土地有关数据和资料的工作叫土地调查。

土地调查可以分为土地的社会属性调查、自然属性调查和二者兼容的综合调查。如土地利用现状调查、地籍调查（含地籍测量）和土地调查等。

土地利用现状调查是调查土地的位置、数量、类型权属和利用状况等。

根据我国土地管理的需要，将土地利用现状调查和权属调查统一布置，相互衔接，使其满足初始登记、统计的需要。这样的土地利用现状调查实际上是农村地籍调查，也叫土地详查。由于它是源出于1984年5月国发70号文件，国务院批转农牧渔业部、国家计委等单位《关于进一步开展土地资源调查工作的报告》，取报告的主题词命名，故亦称土地资源调查。

§ 1—2 调查的目的、任务与意义

土地利用现状调查的目的与任务是：查清村和农、林、牧、渔场以及居民点以外的机关、部队、团体、学校、厂矿、仓库等企事业单位的土地所有权和使用权的界线及其土地总面积、各类土地的面积，以满足建立土地登记、统计制度，全面管理土地的要求，为维护和发展社会主义土地公有制服务；在查清各土地权属单位土地总面积和各类土地面积的基础上，逐级汇总各乡（镇）、县（市）、地（州、市）、省

(自治区)和全国的土地总面积和各类土地面积、分布和利用状况,以满足制定土地利用总体规划、合理安排各业用地和国民经济各部门综合发展的需要,为全面贯彻“十分珍惜和合理利用每寸土地,切实保护耕地”的基本国策服务。

准确的土地数据和土地资源是土地管理的依据,也是编制国民经济计划,制定有关政策的依据。我国是一个人多地少的国家,11亿人口,有限的土地,“一要吃饭,二要建设”的矛盾十分突出。建国以来,在比较长的一段时期内,在开发利用土地方面依然做了许多工作,但在土地管理方面既无机构,也无制度,土地数量不清,质量不明,权属关系紊乱,这种状况不利于国家的生产和建设,也不适应改革开放形势下和土地管理工作。开展土地利用现状调查,澄清土地资源家底,是非常必要的国情国力调查。搞清土地权属关系,是强化土地管理的一项必要措施。实践证明,土地利用现状调查的成果有很高的经济效益和社会效益。

§ 1—3 调查的内容、成果和程序

一、调查的内容

- 1、村和农、林、牧、渔场以及居民地外的厂矿、机关团体、部队、学校等企事业单位的土地权属界线和村以上行政辖区范围界线;
- 2、土地利用类型及分布,并量算出各类土地面积;
- 3、按土地权属单位及行政辖区范围,汇总出土地总面积和各类土地面积;
- 4、编制土地利用现状图和土地权属界线图;

5、调查土地权属及土地利用经验、教训，提出合理利用土地的意见。

二、调查成果

1、基层土地统计表（土地资源面积测算记录表）及县、乡、村土地利用现状分类面积表（土地资源统计汇总表）；

2、县、乡土地控制面积接合图表；

3县1：1万国际分幅土地利用现状图；

4、县1：1万分幅土地权属界线图及权属文书；

5、县1：5万或1：10万土地利用现状图；

6、乡1：1万土地利用现状图；

7、县土地利用现状调查报告；

8、乡土地利用现状调查说明书。

三、调查工作程序

土地利用现状详查一般分以下几个阶段：准备工作、航片调绘（含新增地物补测）与权属调查、航片转绘、面积量算、图件编绘、汇总统计、编写报告、档案材料整理、初始登记、统计、检查验收等。各阶段之间的关系如下列工作程序图：

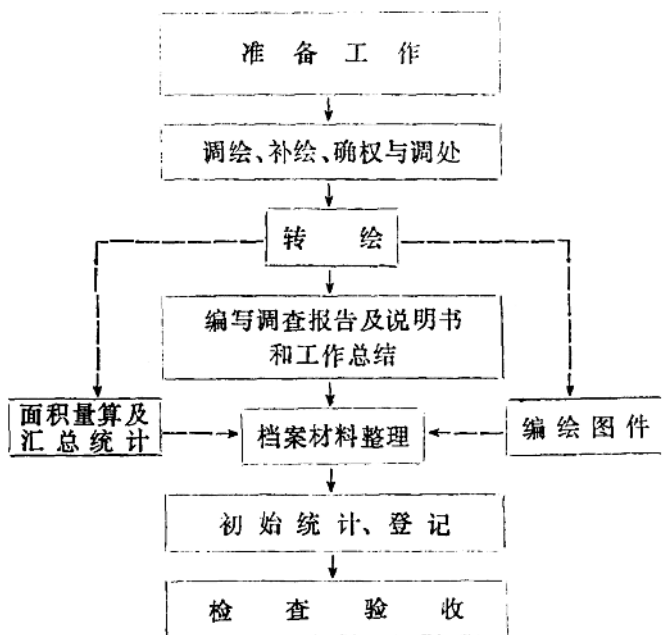


图1—3—1 土地资源调查程序图

第二章 土地利用现状分类 和土地权属的分类

§ 2—1 土地分类的概念

根据土地的差异性状，将土地划分成若干类型叫做土地分类。土地的差异性状是由于土地自身的组成、在地球表层所处的位置和环境不同而产生的。这种差异，导致土地生产能力的不同，因而也导致人类在土地利用方式上的差别。土地是人类生产、生活不可缺少的物资。人类的活动对土地性状差异带来了深刻的影响。

因此导致土地分类的方法很多，不同的目的和要求有不同的分类方法。归纳起来有三种分类方法：1、按土地的自然属性分类，如按地貌、植被、土壤等来划分。2、按土地的社会经济属性分类，如按土地的权属、生产力水平等来划分。3、按土地的自然属性、社会经济属性和其它因素进行综合性的分类，如按土地利用现状分类并结合权属调查等。

土地利用现状分类是根据土地利用现状的不同，划分成的若干类型。

按照预定的统一标准，对土地进行分类并有规律地将分类土地排列组合起来，叫做土地的分类系统。

§ 2—2 土地利用现状和土地权属分 类的依据和原则

土地利用现状分类主要依据土地的用途，适当参考经营特点、利用方式和覆盖特征等因素对工地进行的一种分类。

土地权属分类是以《中华人民共和国宪法》、《中央人民政府土地管理法》和《湖南省土地管理实施办法》为依据对土地划分所有权（全民所有和劳动群众集体所有）。在所有权的基础上确定使用权。

土地利用现状分类是综合分类的一种形式，它反映某个时期土地利用状况分类。和其它土地分类一样，土地利用现状分类遵循着一定的原则。这些原则是分类系统的统一性、系统性、规律性、适用性和特殊性。

（一）统一性：在全国《土地利用现状调查技术规程》中，对土地利用现状分类作了明确规定，分8个一级类型和46个二级类型。不得更改，不能增加，也不允许合并。为了便于管理，在不打乱一、二级分类的情况下，可以补充三、四级分类。补充三、四级分类，必须获得主管调查的上一级机关批准，并报更上一级备案，以保证全国土地的统一管理和调查成果的汇总应用。

（二）系统性：土地分类的系统性是指分类体系按一定的规律层次排列起来。系统性体现了科学性。它是以归纳共同性，区别差异性的方法，由总体到局部的逐级细分的。即采取多级续分法。多级续分法要求做到：第一，必须从大类分起，然后逐级细分；第二，同一级类型要求坚持同一的分