

全国土地资源调查成果之二

中国土地资源 调查技术

TECHNOLOGY OF LAND RESOURCES INVESTIGATION IN CHINA

主编 马克伟

中国大地出版社

全国土地资源调查成果之二

中国土地资源调查技术

TECHNOLOGY OF LAND RESOURCES INVESTIGATION IN CHINA

主编 马克伟

中国大地出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国土地资源调查技术 / 马克伟主编. —北京: 中国大地出版社, 2000. 6
ISBN 7 - 80097 - 372 - 7

I. 中… II. 马… III. 土地资源 - 资源调查 - 中国 IV. F321.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 62505 号

责任编辑: 陈廷一 陈舒蕾 杨云

出版发行: 中国大地出版社

地 址: 北京市海淀区大柳树路 19 号 100081

排 版: 北京市兴宇伟业文化艺术中心

印 刷: 北京外文印刷厂

版 次: 2000 年 6 月第 1 版

印 次: 2000 年 6 月北京第 1 次印刷

开 本: 889 × 1194 1/16

字 数: 800 千字

印 张: 26.75

印 数: 0001—3000 册

标准书号: ISBN 7 - 80097 - 372 - 7/K · 44

定 价: 260 元

(如印装质量不合格, 请与出版社联系调换)

全国土地资源调查使用航片、卫片、影像图和地形图的接合图

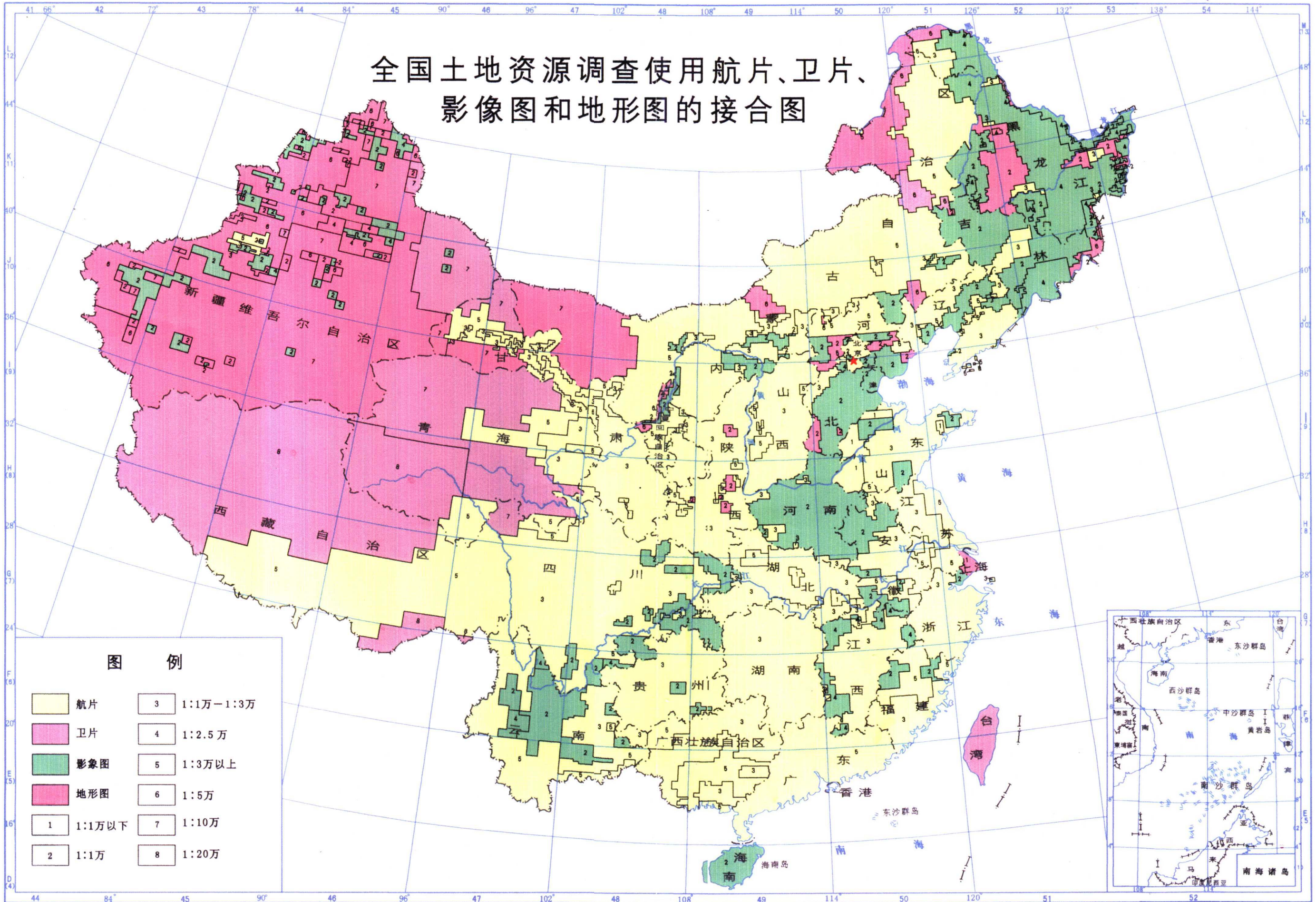


图 3-1



图 3-2

序

土地是人类生存、发展的基础,也是立国安邦的基本要素。人多,人均耕地少和后备资源紧缺是我国的基本国情。查清土地资源状况,并作出科学评价,对认真贯彻“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策,加强国土资源的规划、管理、保护与合理利用,保障整个国民经济的持续、快速、健康发展,具有十分重要的意义。

1978年,在党的十一届三中全会确定把全党工作的中心转移到社会主义现代化建设上来的前夕,全国科学大会提出了土地资源调查课题。经过探索与实践,1984年,国务院部署在全国全面开展土地资源调查工作。在各级政府领导下,以县为单位统一组织力量,采用航空遥感技术为主,严格按照全国统一的技术规程和土地分类标准,进行全野外调查和内业工作。在分批开展和完成全国各县调查任务的基础上,1996年又完成了统一时点的变更调查。经逐级汇总,取得了全国各类土地数据成果。

全国土地资源调查是一项具有重要意义的国情、国力调查,是一项复杂、浩大的系统工程。从调查准备到全国成果完成历时近20年,首次全面查清了我国农村土地的权属界线、各个地块的面积和用途;各个乡(镇)、县、地(市)、省(区、市)和全国土地的类型、数量、分布、利用和权属状况。由于采用了先进的技术手段和科学工作方法,调查取得了翔实、可靠的土地图件、数据和文字资料,完成了一项在中华民族历史上前所未有的伟业。

目前,调查成果已在政府和部门规划、计划、土地管理、农业

中国土地资源调查技术

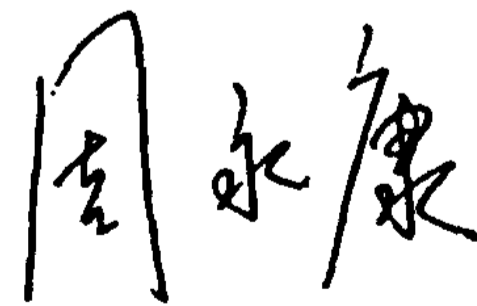
TECHNOLOGY OF LAND RESOURCES
INVESTIGATION IN CHINA

普查、行政勘界、工程建设等方面得到广泛应用，为编制国民经济和社会发展规划、制定有关政策、科学决策等提供了重要依据，已经取得并将继续发挥巨大的社会、经济、生态效益。

全国土地资源调查汇总的主要成果有：《中国土地资源》和《中国土地资源调查技术》等专著；《中国土地资源调查数据集》；全国1:50万土地利用分幅图、全国1:250万和1:450万土地利用挂图；《中国土地资源调查画册》和中国土地资源调查技术专题片等10项成果，经全国土地资源调查办公室、全国土地资源调查成果汇总编辑委员会和有关专家的共同努力，胜利完成了编辑、出版任务。全国的汇总成果连同各地的原始调查资料，各县、地(市)、和省(区、市)汇总的图件、数据、文字资料，是我国历史上最系统、全面、准确和最宝贵的土地国情、国力资料。在这里，我们要向所有参与此项工作的各级领导、工程技术人员和工作者表示诚挚的谢意。

我们要始终保持土地资源调查、变更调查的现势性和实用性，进一步应用土地资源调查成果，为党中央、国务院领导决策，为各地、各部门编制规划、计划、制定政策及时提供准确的土地资源调查信息，为更好地贯彻“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策，保证国民经济和社会的可持续发展服务。

国土资源部部长



一九九九年十二月三日

前 言

土地自古以来就是人类衣食之源。它是重要的自然资源和社会生产要素,也是人类生产和生活所不可缺少的活动基地。土地是社会财富的重要源泉和社会土地关系的客体,以土地所有权为核心的土地制度是社会基本制度的重要组成部分。所以,马克思说“土地是世世代代人类共同的永久的财产,是他们不能出让的生存条件和再生产条件”^①。恩格斯也说“土地是我们的一切,是我们的首要条件……”^②。这充分表达了土地对于人类生存和发展的重要意义。

我国是土地资源大国,总量居世界第三位,仅次于俄罗斯和加拿大。但又是人均占有资源量最小的国家之一,人均土地约为世界人均土地的1/3,人均耕地是世界人均耕地的42%,这是我国的基本国情之一。我国土地长期疏管,造成土地资源家底不清,土地数据不准,质量不明,权属混乱,已成为制约我国社会主义现代化建设和改革开放的一大因素。为此,在党的十一届三中全会上就提出要尽快制订《土地法》的任务,全国科学大会也提出了以土地资源为首的农业自然资源调查课题。1979年国务院成立全国农业自然资源和农业区划委员会,随后设立土地资源专业组,着手土地资源调查的准备工作,1981~1982年在全国不

① 马克思:《资本论》第三卷第950页,人民出版社1953年第一版,1966年第二版。

② 恩格斯:《政治经济学批判大纲》,《马克思、恩格斯全集》第一卷609页,人民出版社1956年第一版。

同的类型地区组织了9个县的土地调查试点。1983年冬,召开全国土地资源调查工作会议,总结试点经验,并形成全面开展土地调查工作的初步方案。1984年5月国务院批准农牧渔业部、国家计委等5个部委局《关于进一步开展土地资源调查工作的报告》,部署各省、自治区、直辖市全面开展土地资源调查工作。调查的主要任务是全面查清我国土地的类型、数量、质量、分布、利用状况并作出科学评价。为区别于80年代初利用卫片1:50000及更小比例尺地形图进行的土地利用现状概查,本次土地资源调查又称为土地利用现状调查、土地利用现状详查或土地资源详查,简称土地调查。

土地调查作为国家任务,由国务院统一部署,省、地(市)和县级政府都成立了土地资源调查领导小组和调查办公室,具体负责调查工作。调查以县为单位分批开展,调查经费由中央和地方财政共同分担,由县级政府统一组织调查队伍,多数县是立足本县,自力更生组织队伍,完成全部外业调查和内业工作;有些县以自力更生为主,将部分调查任务发包给专业技术单位,共同完成调查任务。调查打破了由部门和地方按照各自的需要,自行制订标准和组织调查,造成成果难以互认和共享的习惯做法,首次实现全国按照统一的土地分类和技术标准,进行全面的土地调查。在制订统一标准的过程中,广泛征求和听取了部门意见,并吸收有关专业人员共同参加制订技术标准,这样既保持了全国标准的统一性,又保证调查成果能满足多部门需要的通用性。对于地方的一些特殊需要,则允许各省根据实际情况和需要,在坚持全国土地分类体系和标准的前提下,可适当增加少量三级地类。这样,既保持全国规程的统一性、严肃性,亦适当照顾

了地方实际需要的灵活性。

为了确保调查成果的质量,采取了一系列质量保障措施。首先在全国成立技术指导组,下分6个大区组,对各省调查进行技术培训、指导和质量检查;各省(区、市)、地(市)、县也分别组织相似职能的技术指导组,共同构成调查质量的组织保障体系。第二,技术规程分别规定了调查基础资料和调查外业、内业各个技术环节的质量要求、标准;作业员自查、互查和县、地(市)检查的制度。第三,对调查成果的检查、验收制度,主要是省(区、市)对县和地(市)调查成果的检查、验收制度和国家对省级调查成果的检查、验收制度。根据全国1.5万个样点的大比例尺实测耕地图斑面积作为真值和相应图斑调查面积的对比误差资料,经过推算论证,证明可以采用国际通用的经典模型(马斯洛夫公式)来求算土地面积量算精度,算得全国调查耕地总面积的误差在1:110000以下。

调查采用了航空遥感资料和大比例尺地形图为主要基础资料。调查区域覆盖了除香港、澳门和台湾、金门、马祖等地区以外的全国31个省、自治区、直辖市所辖县、市的土地;查到调查区内的全部4.3万多个乡镇、74万多个行政村、2.5万多个农场及40万个其他土地权属单位以及国有后备土地的每个地块(图斑)。在土地权属单位的法人代表和基层干部参加下,实地指定土地权属和行政境界;技术人员到实地对行政、权属和地块(图斑)及其用途进行外业调绘;室内用求积仪或计算机为主逐块量算面积,并以图幅理论面积作控制平差,再逐级汇总。在此基础上取得的全国和各省(区、市)、地(市)、县、乡(镇)以及土地权属单位的土地面积及各地类面积、分布、利用和权属状况的资料,

翔实、准确,做到图、数和实地相一致,可逐级落实到基层单位和地块,可信度高,经得起复查。因此,可以为各级政府、部门和土地权属单位所认同和应用。各地的调查成果已在制定各级政府、各部门规划、计划;农业普查,行政勘界、统计灾情和灾后重建;城镇和农村建设,农村土地产权制度建设和土地整理中广泛应用。调查成果也为各级土地管理机构的业务工作及图形、属性数据库建设奠定了基础。全国调查成果已经党中央、国务院确认,主要调查地类的数据成果,已由国土资源部和国家统计局联合公布。并决定以此作为编制土地利用总体规划,实现耕地总量动态平衡和更新土地统计数据的基础。

全国土地资源调查是一项浩大的系统工程。从1980年起准备试点,1984年全面开展调查,1995年全面完成县级调查工作,1998年基本完成省级调查成果的国家验收。1999年基本完成《中国土地资源》和《中国土地资源调查技术》专著,《中国土地资源调查数据集》和《中华人民共和国土地利用图》等10项全国土地资源调查成果的编写任务。从准备到结束,历时近20年,全国动员200多万人,耗资十几亿元人民币,首次全面、翔实地查清了我国土地资源的家底。本次调查在范围的广度上,一次完成涉及31个省(区、市)的2843个县级调查单位950多万平方公里的土地面积。在调查的深度上,查到近117万个基层土地权属单位和国家后备土地的数亿个图斑(地块)。在调查内容上,以土地利用为主,同时查清了主要质量指标、土地权属和行政境界。在技术方法上,既采用了遥感和计算机等先进技术又进行全野外调查。在基础资料选用上,根据不同地区不同土地利用集约化程度的实际需要和当地经济、技术条件的实际可能相结合,分

别选用不同遥感资料（航片、影像平面图和卫片）和不同比例尺地形图（以 1:10000 为主，1:25000~1:50000 为辅，少数牧区、无人区允许用 1:100000~1:200000，上海全市用了 1:2000）。在调查成果资料上，图、数、文字资料翔实全面；基层调查和乡（镇）、县、地（市）、省（区市）和全国汇总资料系统配套。在调查成果应用上，可为各项日常土地管理服务，也为各级土地信息系统的建设服务；可为农业服务，也可为工业和交通建设服务；可为各级政府 and 部门应用，也可为社会化应用服务；可为经济建设应用，也可为行政勘界、土地产权制度建设、促进社会安定应用。故本次土地资源调查，在我国历史上是史无前例的，在世界土地调查史上也是罕见的。

全国土地资源调查的土地数据汇总成果共有两套，一套是汇总全国各县历时十多年先后完成的原始调查数据，包括土地一、二级分类面积；土地分类面积按权属（国有和集体所有）汇总表；耕地坡度分级汇总表等。第二套是 1996 年 10 月 31 日统一时点变更调查的土地一、二级分类面积全国汇总数据，其他表格数据均未变更。此两套数据在调查成果中，按照需要分别引用，显示。历时 20 年的土地调查胜利结束了，为土地调查制度和各项土地管理工作奠定了基础。但土地的权属、利用和质量状况是随着土地的开发、利用和市场交易的发展而经常变化的。因此，要按照《土地管理法》的规定继续建设并不断完善土地调查和统计制度，充实土地调查、统计、分析和评价的内容，才能不断满足土地管理、农业和整个国民经济和社会可持续发展对土地信息的需求。

全国土地资源调查汇总成果是在全国 2840 多个县级调查

中国土地资源调查技术

TECHNOLOGY OF LAND RESOURCES
INVESTIGATION IN CHINA

和各地(市)、省(区、市)汇总基础上编制的,它既是参加全国汇总人员精心劳动的结晶,更是近20年来上百万先后参加土地资源调查、汇总的科技人员和各级政府与部门关心和支持土地调查的领导的劳动成果。他们对全国土地资源调查所作的历史性贡献,得到了以江泽民同志为核心的党中央高度赞扬,在这里再次向他们表示崇高的敬意和感谢。

全国土地资源调查办公室

主任

马克伟

全国土地资源调查汇总编辑委员会

一九九九年十二月二十日

中国土地资源调查技术

TECHNOLOGY OF LAND RESOURCES
INVESTIGATION IN CHINA

全国农业区划委员会 土地资源专业组

组 长：王先进

副组长：陈耀邦 马克伟 金祥文

成 员：吴坤龙 施斌祥 邹广荣 杨文鹤 于 民
石玉林

秘 书：向洪宜

中国土地资源调查技术

TECHNOLOGY OF LAND RESOURCES
INVESTIGATION IN CHINA

全国土地资源调查办公室

主任：马克伟

副主任：向洪宜 李妍姝 李伯衡 刘育成 陈关赓
程 焯

成员：崔 岩 刘连庆 杨丽萍 徐春甫 高延利
温明炬 杨在田 沙志刚 马细云

全国土地资源调查技术指导组

组 长：马克伟

副 组 长：李伯衡 李妍姝 崔 岩

核心组成员：(按姓氏笔画)

王金堂	王长耀	尤文郁	文 弟	边信玲
刘 祥	刘连庆	刘纪远	汤金明	向洪宜
李思荣	李普安	张明达	张玉峰	陈敏杰
杨士玉	杨在田	陆静娴	金述元	袁尚志
徐春甫	彭月灿	雍国玮	蔡乃煌	黎泽文
薛保平				

成 员：(按姓氏笔画)

马秀仪	王松林	王麟祥	王孝荣	王日强
王志贤	王绍昌	王良雄	王宜礼	王之迹
王 非	王万茂	王邻孟	介留典	毛云翔
支长山	韦 纬	韦兆同	付家治	冯云怀
史国明	卢春泽	兰兴忠	田传廉	叶公强
刘克庸	刘 瑞	刘百忠	刘行乾	刘志坚
刘满囤	刘赞文	刘 起	刘德福	刘育成
孙锡洪	孙玉生	孙洪元	孙焕章	江永欣
江振铎	朱友文	朱光源	邢欣荣	许达川
齐耀民	邱祉威	牟用吉	李棕年	李新立

中国土地资源调查技术

TECHNOLOGY OF LAND RESOURCES
INVESTIGATION IN CHINA

李广泰	李英旭	李树奇	李幼伟	李春贤
李盛荣	李秉亚	李留瑜	李桂森	张忍德
张 沛	张重跃	张妙玲	陈伙法	陈杏尚
陈广远	陈万勋	陈 安	陈锡祚	杨荣禄
杨志超	杨膺华	宋廷瑞	宋明辉	何朝银
何自平	何明鲁	何天山	吴照寰	吴华造
汪世堃	闲德益	沈家智	严 星	林光样
林受爵	周 鸮	周 良	罗景新	范本源
赵明仁	赵志强	赵曙煜	赵志英	郝发明
郝 琚	姜福德	姜之勇	查显忠	郭舒帆
胡淑漪	闻克申	段书缀	钟善昌	袁志良
高维国	高连番	郭兆元	郭焕成	徐世良
贾文锦	贾东力	秦裕业	莫绍儒	夏 斌
唐万新	崔永祥	崔树贤	黄峙麓	梁学庆
彭德福	董其昌	程显玉	程心俊	蒋道德
蒋光润	韩希森	覃正富	曾宪思	新 农
窦益湘	廖桂民	廖国藩	阚小江	霍义芳
魏占元	魏季生	魏翊昌		