

土地利用变化与 生态安全评价

任志远 张艳芳 等 著



科学出版社
www.sciencep.com

土地利用变化与生态安全评价

任志远 张艳芳 等著

教育部科学技术重大项目(2000ZDM770013)

教育部科学技术重点项目(01158)

陕西师范大学优秀著作出版基金资助出版

科学出版社

北 京

内 容 简 介

区域土地利用变化与生态安全是近年来全球变化研究的重要领域和热点问题。本书是作者在近几年对我国典型区域土地利用变化与驱动力研究、土地系统农业景观生态环境评价研究、区域生态系统服务功能价值测评与生态安全研究的基础上撰写而成。全书共分三篇,根据区域特征从不同时空尺度对土地利用变化规律过程、生态服务价值及生态安全状况进行了理论研究和实践分析。

本书可供从事地学、生态学、资源环境学、农学和林学等领域研究人员及高校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

土地利用变化与生态安全评价/任志远,张艳芳等著. —北京:科学出版社,2003

ISBN 7-03-011537-6

I. 土… II. ①任… ②张… III. 土地利用—关系—区域环境:生态环境—研究 IV. X21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 045520 号

策划编辑:朱海燕 杨 红/文案编辑:李久进/责任校对:陈丽珠

责任印制:刘秀平/封面设计:王 浩

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

源海印刷有限责任公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003年8月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2003年8月第一次印刷 印张:11 1/2

印数:1—1 500 字数:252 000

定价:30.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

序 一

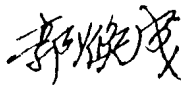
土地利用变化和生态环境安全是当前国际地学研究热点之一。作者抓住了这个主题,进行了大量实地调查研究,通过科学总结,全面论述了土地利用变化与生态环境评价的理论和方法,选择典型区,深入分析研究了不同类型土地利用变化与土地持续利用实践,并对山区农业景观生态设计等专题进行了案例分析,有理论、有实践,内容丰富,观点新颖,是一本有重要学术意义和参用价值的科学专著。

该书以可持续发展的理论为指导,运用动态与静态分析相结合,定性和定量分析相结合的方法,深入研究了土地利用变化与生态环境的相互关系,探讨了土地持续利用评价的理论与方法,提出了不同类型地区土地持续利用生态模式,具有较高的科学性和现实性。

该书运用生态学与景观学理论,以山区、高原地区为背景,进行了农业景观生态设计和生态环境安全的研究,探讨了区域生态服务功能经济价值和生态承载力的理论与测算方法,不仅具有创新性,而且对秦巴山区、黄土高原和农牧交错地区生态环境建设和生态经济发展具有重要的意义。

总之,该书是我国首次比较好地论述土地利用变化与生态环境安全的科学专著,实践基础好,内容有特色,学术性和参用性强,可为我国有关科研、生产、教育等部门提供重要参考和依据。

中国地理学会中国持续农业发展专业委员会主任



2003年2月27日

序 二

区域土地利用变化与生态环境安全,是当前资源与生态环境研究的热点问题。这方面的研究,不仅可直接服务于区域资源、环境与人口、经济的协调发展,而且对推动相关学科的发展也有重要作用。

由陕西师范大学旅游与环境学院任志远、张艳芳等著的《土地利用变化与生态安全评价》一书,全面、深入地探讨了土地利用变化与生态安全的理论和方法。在此基础上,分别选择有典型意义的不同类型区域,即内蒙古准格尔旗、陕北黄土高原、秦巴山区等地区,进行了土地利用变化及其驱动力的分析。最后,还选择了秦巴山地和黄土高原地区,进行了农业景观生态评价分析、生态服务功能经济价值测评,以及区域生态承载力和生态安全分析。

本书的主要特点是:理论、方法研究与实例分析紧密结合,体系结构完整,脉络清晰、内容丰富且新颖。全书贯穿了土地生态学、景观生态学及生态经济学和可持续发展的思想,不仅对典型区域的土地利用驱动力及其效应进行了全面、深入的分析,而且还对绿色经济账户、资源环境与社会经济整合账户等新概念结合实例进行了有益的探讨。此外,由于本书是著者多年来承担有关科研项目的系统总结,因此所用资料和数据翔实,基础十分扎实。

总之,这是一部关于区域土地利用变化与生态安全研究的优秀著作,很有出版价值。

中国自然资源学会中国土地资源研究专业委员会主任

傅绍祥

2003年2月20日

前 言

土地利用/土地覆盖变化与生态环境安全研究是目前人们十分关注的热点问题。由于自然因素与人文社会经济的影响,土地利用结构以及土地资源的质量不断发生变化,从而影响区域生态环境和全球环境的变化。因此,区域土地利用变化过程、规律以及驱动因素的分析研究,是生态环境变化研究的重要基础,也是调控人类行为的科学决策依据。人类社会经济的持续发展是建立在资源,尤其是土地资源的可持续利用、土地利用结构的优化组合和生态环境的良性循环基础上的,否则人类社会经济是不可能持续发展的。土地资源的持续利用是以土地生态学研究为基础的。区域土地利用研究不仅要考虑其经济效益,而且更要重视土地生态系统的平衡与良性循环的建立,从而促使生态环境的健康发展和土地资源的持续利用,促进区域社会经济的持续发展。

地表不同区域的生态系统是人类赖以生存和发展的物质基础,它不仅可为人类提供物质产品和材料,是人类社会经济与环境可持续发展的基本要素,而且也是区域和全球变化的主要反馈和调节系统,具有十分重要的生态服务价值。然而在人们对自然利用和改造过程中,往往只重视自然资源的直接消费价值,而忽略了生态系统的生态功能服务价值。人类或一个国家及地区能否真正实现可持续发展,最终在很大程度上取决于人们对生态价值的正确认识和有效管理。社会经济系统是生态系统中一个子系统,生态系统决定了一个社会发展的最大限度,生态系统为社会经济提供的服务功能可视为一种资源,是一种基本的生产要素。人类社会需要一个社会经济与生态系统结构和功能紧密结合的一种发展模式。生态经济学是重点探索人类社会经济行为与所引起的生态环境变化的关系。生态经济学的发展对传统的经济福利测算指标 GDP 提出质疑,认为它存在严重的缺陷,其中未包括环境价值,不能真正反映社会经济发展和福利状况,人们从而力求探讨新的反映经济发展的指标,如绿色经济账户、资源环境与社会经济整合账户等。在新的经济账户建立中,一个核心问题是环境的成本与效益价值的估算和生态损失及环境退化价值的折算。因此,生态服务价值将是 21 世纪社会经济体系中一个极为重要的组成部分。这将促使对经济体系产生重大的改造。对生态系统经济价值的评价研究,可为利用经济杠杆协调人与环境的关系提供重要的依据,为绿色经济账户的建立提供基本方法和基础数据。尽管资源、环境的费用和效益价值评估十分复杂,目前仍存在许多问题和困难,但这是研究人类社会经济的一种新思路,需要不断地探索和实践。

一个国家或区域的生态环境是否安全,决定着社会经济是否安全,所以它是人们十分关心的问题。人类消费自然环境提供的产品和服务均对区域和全球生态系统产生影响,但只要这种利用对生态系统产生的压力处在区域或全球生态系统的承载力范围之内,其生态系统就是安全的,社会经济发展就处在可持续范围之内。而如何判定人类是否生存

在区域或地球生态系统承载力范围之内呢?则又是一个需要探索和论证的问题。

基于上述问题,笔者在近几年选定我国生态环境脆弱区与人类活动影响强烈之地带和典型区域,从不同尺度对土地利用变化过程与驱动力、景观生态设计、生态系统服务价值及区域生态安全问题,在教育部科学技术重点项目“西北黄土高原城郊水土资源动态过程与生态安全机制研究”(项目号:01158)、教育部科学技术重大项目“黄土高原历史时期生态环境变迁及其规律研究”(项目号:2000ZDM770013)和陕西师范大学重点项目“区域植被生态系统调节功能与生态服务价值测评”等项目资助下,进行了系列研究和实践。本书是在以上研究基础上撰写而成的,希望能为我国土地生态与生态经济研究的发展和深化产生一定的推动作用。

全书共分三篇(八章)。第一篇主要论述了土地利用变化与生态安全评价的理论与方法;第二篇论述了不同地域和时空尺度土地利用变化与土地持续利用的研究和实践;第三篇对农业景观生态与区域生态系统服务功能经济价值、区域生态承载力与生态安全进行了研究和案例分析。

本书由任志远教授制定编写大纲,分工执笔撰写。全书由任志远教授负责整编统稿、定稿,张艳芳负责文稿编排,郭彩玲负责文稿校核。各章撰写人员如下:前言由任志远撰写;第一章由任志远、焦彩霞撰写;第二章由任志远、张艳芳、李晶撰写;第三章由任志远、张艳芳、李忠峰、王晓峰、焦彩霞撰写;第四章由任志远、肖兴媛、张艳芳撰写;第五章由张艳芳、任志远撰写;第六章由张艳芳、任志远撰写;第七章由任志远、李晶撰写;第八章由任志远、黄青撰写。在项目研究中,孙虎、孙根年、张红、郭彩玲、王秋贤、马新辉、张春玲等参加了资料收集整理和专题研究工作。

本书在研究和撰写过程中得到有关省份相关部门的积极协助及陕西师范大学领导和科研处的大力支持,在此一并表示诚恳的感谢。

著 者

2003 年 1 月

目 录

序一
序二
前 言

第一篇 土地利用变化与生态安全评价的理论与方法

第一章 土地利用变化研究的理论与意义	3
一、土地利用变化研究的理论和方法	3
(一) 土地利用变化研究的内容	3
(二) 土地利用变化研究的方法	4
二、土地利用变化研究的现状与发展趋势	6
(一) 土地利用变化研究的现状	6
(二) 土地利用变化研究的发展趋势	7
(三) 土地利用变化研究的意义	8
第二章 生态环境评价与生态安全研究的理论与方法	9
一、农业景观生态评价与设计	9
(一) 农业景观生态评价的内容	9
(二) 农业景观生态规划与设计的特点与内容	11
二、生态系统经济评价与生态安全分析方法	14
(一) 生态经济评价的理论与方法	14
(二) 生态系统经济评价内容与体系	17
(三) 生态环境承载力与生态安全分析方法	18

第二篇 土地利用变化与土地持续利用研究

第三章 农牧交错区土地利用变化研究	23
一、准格尔旗自然与社会经济概况	23
(一) 自然条件特征	23
(二) 社会经济特征	25
二、准格尔旗土地利用变化与驱动因素分析	26
(一) 准格尔旗历史时期的土地利用变化	26
(二) 准格尔旗土地利用变化分析	27

(三) 准格尔旗土地利用变化的驱动因素分析	34
三、准格尔旗土地持续利用发展模式	36
(一) 土地持续利用的特点	36
(二) 土地持续利用的生态模式	37
(三) 土地利用分区模式	38
(四) 土地开布局局和重点	39
第四章 陕北高原土地利用时空动态分析	42
一、研究内容与技术路线	42
(一) 研究区域资源环境特征	42
(二) 研究内容与技术路线	42
二、研究分析方法	44
(一) 分析方法与数据处理	44
(二) 土地利用变化分析信息系统	44
三、陕北高原土地利用时空动态分析	46
(一) 土地利用类型的数量变化	46
(二) 土地利用结构的时空变化	48
(三) 土地利用程度变化	50
(四) 土地利用变化的区域差异	53
四、陕北高原土地利用变化驱动力分析	59
(一) 驱动因素与驱动力指数计算	59
(二) 土地利用变化驱动力空间差异	63
五、陕北高原土地利用变化趋势分析	64
(一) 分析方法	64
(二) 土地利用动态预测模型	65
第五章 秦巴山区土地持续利用评价研究	67
一、山区土地持续利用评价原则和方法	67
(一) 山区土地持续利用的特点	67
(二) 山区土地持续利用评价原则	68
(三) 山区土地持续利用评价指标体系	69
(四) 山区土地持续利用评价方法与过程	71
二、山区土地持续利用规划的内容与特点	71
(一) 山区土地持续利用规划的内容	71
(二) 山区土地持续利用规划的层次体系	72
(三) 山区土地持续利用规划的原则	72
(四) 山区土地利用规划分区研究	73
三、山区土地持续利用评价研究案例	74
(一) 研究地区自然概况与社会经济特征	74

(二) 土地利用的生态评价	75
(三) 土地利用的社会经济评价	78
(四) 土地利用特征与问题分析	79
(五) 土地利用的适宜性分析	81
(六) 土地持续利用规划研究	86
(七) 山区土地持续利用决策支持系统	87

第三篇 农业景观生态设计与生态安全研究

第六章 山地农业景观生态研究	95
一、秦巴山地农业景观生态环境分析与评价	95
(一) 景观生态环境因子分析与评价	95
(二) 景观生态类型与功能区的划分	98
(三) 农业景观生态空间格局分析	101
(四) 农业景观生态评价	105
二、农业景观生态建设	107
(一) 秦巴山地农业景观生态系统的特点	108
(二) 秦巴山地农业景观生态建设原则	108
(三) 秦巴山地农业景观生态建设目标	109
(四) 秦巴山地农业景观生态系统功能区	110
(五) 秦巴山地农业景观生态建设模式	111
三、秦巴山区农业景观生态动态分析案例	114
(一) 研究区概况	114
(二) 农业景观空间格局生态分析	116
(三) 农业景观生态管理与生态建设模式	121
第七章 秦巴山区生态服务功能经济价值测评	124
一、生态服务功能经济评价现状及问题	124
(一) 研究目的及意义	124
(二) 国内外研究进展	125
(三) 研究现状及问题	127
二、秦巴山区生态环境概况与研究技术路线	128
(一) 秦巴山区生态环境概况	128
(二) 主要评价方法与技术路线	130
三、陕南秦巴山区植被生产有机物价值测评	132
(一) 植被生产有机物物质质量测评模型	132
(二) 植被生产有机物价值量测评模型	133
(三) 测评结果分析	133
四、陕南秦巴山区植被涵养水源的价值测评	136

(一) 测评方法与模型	137
(二) 测评结果分析	138
五、秦巴山区植被保持土壤经济价值测评	141
(一) 测评方法与模型	141
(二) 测评结果分析	144
六、秦巴山区植被固定二氧化碳和释放氧经济价值测评	147
(一) 测评方法与模型	147
(二) 测评结果分析	148
七、区域生态经济账户与生态经济管理	149
(一) 秦巴山区植被综合调节功能价值	149
(二) 秦巴山区陆地植被绿色生态账户	151
第八章 区域生态承载力与生态安全研究	153
一、生态承载力与生态安全	153
(一) 生态承载力	153
(二) 生态安全	155
二、黄土高原地区生态承载力与生态安全分析	158
(一) 黄土高原地区生态环境概况	158
(二) 黄土高原地区生态承载力测算	161
(三) 测评结果分析	163
参考文献	164

第一篇

土地利用变化与生态安全评价的 理论与方法

第一章 土地利用变化研究的理论与意义

一、土地利用变化研究的理论和方法

20 世纪 80 年代以来,在国际科学联合会(ICSU)和国际社会科学联合会(ISSU)等国际组织的大力推动下,全球环境变化研究蓬勃兴起,并成为近年来国际上最为活跃的研究领域之一。进入 90 年代,全球环境变化研究加强了对土地利用/土地覆盖变化(LUCC)的研究。这主要是因为土地利用/土地覆盖变化不仅是引起其他全球变化问题的主要原因,而且也是自然与人文过程交叉最为密切的问题。因而隶属于 ICSU 的“国际地圈与生物圈计划”(IGBP)和隶属于 ISSU 的“全球环境变化人文计划”(HDP),希望以此为突破口,推动全球问题的综合研究,并于 1995 年共同拟定发表了《土地利用/土地覆盖变化科学研究计划》。自此,土地利用/土地覆盖变化成为全球环境变化研究的核心领域和前沿课题(李秀彬 1996)。在 LUCC 研究中,土地利用与土地覆盖互为因果,共同构成了土地资源经济社会和自然的双重属性。

(一) 土地利用变化研究的内容

土地利用是人类根据土地的特点,按一定的经济与社会目的,采取一系列技术手段,对土地进行长期性的经营活动。它是一个把土地的自然生态系统变为人工生态系统的过程。土地利用反映了土地的使用状况和土地的社会经济属性。土地利用的研究内容主要包含以下几个方面。

1. 五个框架问题

一是过去的 300 年中人类的活动是如何改变土地覆盖的;二是在不同历史阶段、不同地理单元,土地利用变化的主要人文因素是什么;三是在今后 50~100 年中土地利用变化将如何影响土地覆盖;四是直接的人文和生物物理过程是如何影响特定土地利用类型的承载力的;五是气候和全球生物地球化学作用怎样影响土地利用和土地覆盖,反之又如何(王秀兰等 1999)。

2. 两个研究重点

重点之一:土地利用的动力机制——典型对比分析研究。土地利用动力机制是一种案例比较研究方法,目的在于提高对土地管理中的自然-社会驱动力变化的认识,从而帮助建立区域和全球模型。其主要内容包括土地利用行为与决策、土地利用变化的动态模拟、从局部的案例研究到区域与全球的过程模拟以及土地利用变化的可持续性研究。

重点之二:区域与全球模型——综合评价的框架。区域与全球模型采用综合分析与评价的方法,其主要内容包括对已有区域模型的回顾总结与对比、区域土地利用变化模型建立过程中的关键性技术与问题、土地利用变化及其相关系统的动力机制、发展规划与关键性的环境问题及其影响评价的研究(陈佑启等 2001)。

3. 研究的关键性领域

一是土地利用变化的过程与动力机制研究,主要是对城乡作用机制、区域土地利用变化过程中的水资源约束机制以及全球粮食生产与粮食安全的研究;二是土地利用类型与区域问题的研究,特别是对热点地区、脆弱区和典型地区的研究;三是区域或全球性空间统计模型研究,以便能更准确地模拟土地利用变化的速率、空间类型、过程、未来的发展趋势和变化的主要动因;四是遥感技术和地理信息系统等先进技术在土地利用变化研究中的应用;五是土地利用变化的可持续性研究,主要包括土地利用类型与结构的持续性、土地利用方式与方法的可持续性、土地利用变化过程的可持续性以及实现可持续土地利用的对策与途径(陈佑启等 2001)。

4. 研究焦点

土地利用/土地覆盖变化的机制对解释土地覆盖的时空变化和建立土地覆盖变化的预测模型起关键作用,是整个全球环境变化研究计划对土地利用/土地覆盖变化项目的要求,也是 LUCC 研究的焦点。进行土地利用/土地覆盖变化机制研究,现在主要是通过遥感图像分析和监测资料,通过区域性案例的研究,了解过去不同时段城市土地覆盖的空间变化过程,并将其与改变土地利用方式的自然和经济主要驱动因子联系起来,建立解释土地覆盖时空变化的经验模型。再结合土地利用的地面调查,建立区域性的驱动因子—土地利用—土地覆盖变化的诊断模型(史培军 2000)。

综上所述,土地利用变化的人文驱动力、土地利用动态变化过程、发展趋势及环境影响评价研究在 LUCC 研究中占有重要地位,同时也构成了土地利用变化研究的主要内容。

(二) 土地利用变化研究的方法

目前在土地利用变化研究过程中,已经成熟的地学研究方法主要包括数理统计方法、遥感方法、地理信息系统方法和模型方法等。

1. 遥感技术和方法

利用卫星遥感技术在土地资源调查中的应用始于 20 世纪 70 年代,它是获取土地利用/土地覆盖变化信息的主要手段。目前,高空间分辨率的卫星遥感技术的发展为在大范围内进行高空间精度(100m 或更小)的土地利用/土地覆盖变化的测量与制图、在区域规模尺度上进行准确的土地利用/土地覆盖变化的追踪研究提供了方便。在土地利用变化研究中,遥感技术主要完成两方面的工作。其一,土地利用及其变化的遥感分类。由于遥感图像自动分类识别方法并不完善,它必须与常规的案例研究和社会经济方法相结合才

能完全解决分类问题。目前,遥感分类方法已在大多数 LUCC 研究中得到广泛应用。其二,土地利用变化的动态监测,这包括对影响土地利用变化的各种自然、社会与经济条件的变化和土地利用本身变化的监测。在这一方面,目前较为经典的方法是通过对比同一地区不同时间段的图件或者是土地利用的遥感分类进行比较,来发现该地区在不同时间的差异(陈佑启等 2001)。

2. 地理信息系统技术和方法

作为地理学的第三代语言,地理信息系统(GIS)因其具有强大的图像分析、空间叠加分析、空间统计分析制图等功能,被广泛的应用于土地利用变化研究中。早在 1993 年 Kienast 总结的土地利用变化探测方法中,就包括地理信息系统的空间叠加分析和空间统计方法。此外,Iverson(1998)运用 GIS 对美国伊利诺斯州土地利用现状和此前 160 年的土地利用进行了比较,分析该区土地利用变化的类型。Boerner 等(1996)对美国俄亥俄州中部地区 46 年间土地利用/土地覆盖变化的研究、Skinner(1995)对流域林地空间变化的研究,以及刘盛和对北京市城市土地利用变化的研究等都应用了 GIS 的技术方法。蔡运龙还将地理信息系统的空间分析功能与 Markov 随机过程分析方法相结合,分析台湾林县沿海地区土地利用变化状况。近年来,地理信息系统更成为土地利用变化研究的必备手段。目前已出现土地利用变化模型与 GIS 集成的发展趋势,用于土地利用变化分析的软件系统也开始出现,如 Michael W. Berry 等建立的土地利用变化分析系统(LUCAS)。

3. 模型方法

构建土地利用变化模型是深入了解土地利用变化成因、过程,预测未来发展变化趋势及环境影响的重要途径,也是土地利用变化研究的主要方法。根据土地利用变化的涵义和研究内容,土地利用变化研究中的模型大致概括为以下三种。

(1) 系统诊断模型

系统诊断模型是深入了解土地利用变化机制的主要手段,可分为基于经验的概念化逻辑诊断模型和统计诊断模型两种。前者是一种定性分析模型,是建立定量分析模型的基础,如土地利用变化驱动力概念诊断模型;后者通过综合的方法来认识土地利用变化,为地理相关性预测、土地利用环境影响评价以及政策的制定提供了依据,如土地利用变化机制统计诊断模型。

(2) 土地利用动态变化模型

土地利用动态变化模型的建立是研究土地利用变化过程、土地利用变化程度及未来发展变化趋势的主要手段。土地利用动态变化包括土地资源的数量变化、质量变化、空间变化、土地利用类型组合方式的变化以及未来土地资源需求量的变化。因此,土地利用动态变化模型包括土地资源数量变化模型、土地资源生态背景质量变化模型、土地利用空间变化模型、土地利用变化区域差异模型、土地利用程度变化模型、土地需求量预测模型和土地利用变化驱动力模型。

(3) 土地利用变化综合评价模型

土地利用变化综合评价模型是综合评价土地利用变化环境效应的主要手段。这类模型主要包括土地利用变化对环境影响评价模型,如温室效应综合评价模型、对区域特征发

展影响评价模型等。

二、土地利用变化研究的现状与发展趋势

(一) 土地利用变化研究的现状

1. 国外土地利用变化的研究现状

随着全球变化研究的不断深入,尤其是1993年ICSU与ISSU联合成立了LUCC核心项目计划以来,各国际组织和国家纷纷跟进,开展相应的研究项目,如国际应用系统研究所(IIASA)于1995年启动了“欧洲和北亚土地利用/土地覆盖变化模拟”的3年期项目,旨在分析1900~1990年欧洲和北亚地区土地利用/土地覆盖变化的空间特征、时间动态和环境效应,并预测在全球环境、人口、经济、技术、社会及政治等因素变化的背景下,该区域未来50年土地利用/覆盖的变化趋势,为制定相关对策服务。此外,国际地理联合会(IGU)也开展了土地利用与土地覆盖变化研究项目。美国的LUCC研究主要集中在对全球与区域性土地覆盖变化的监测、土地覆盖(主要是森林)变化与温室气体释放及减少温室气体的研究。日本在日本环境署支持下开展了“为全球环境保护的土地利用研究”(LU/GEC)项目,主要研究亚太地区土地资源的可持续利用,日本还与亚太网络组织(Asia Pacific Network)合作开展了亚洲温带地区的土地利用与土地覆盖变化的研究计划。此外,在欧洲、南美等地都有着各自的区域性研究计划(李秀彬 1996)。

2. 国内土地利用变化的研究现状

我国有关土地利用内容的研究由来已久。最初的研究主要集中于分类、分区以及开发、管理等方面,如《1:100万中国土地利用图集》和《中国土地利用》的相继出版。近年来随着国际上LUCC研究大量开展以及各种研究计划的出台,我国才将土地利用变化与全球变化联系起来,进行综合研究。该研究主要包括:利用遥感影像对土地利用变化的监测分析、土地利用变化研究数据库的构建、土地利用变化对农业生态系统及全球变化的影响、土地利用变化驱动力研究以及土地利用变化建模等方面。目前,国内从事土地利用变化研究的单位不多,研究开展的时间也不长,但在借鉴国外相关研究的基础上,提出了许多能反映我国实际情况的研究方法与模型,取得了多项研究成果。

我国进行土地利用变化研究的主要单位及工作主要有:中国科学院系统承担的国家自然科学基金重大项目“中国陆地生态系统对全球变化响应的模式研究”和中国科学院重大项目“东亚季风变迁和全球变化研究”等相关项目,李秀彬研究员、赵士洞研究员、傅伯杰研究员、刘纪远研究员、严晓东副研究员等人利用不同方法也进行了相关的研究。北京师范大学资源科学研究所承担了“土地利用/土地覆盖变化及其对农业生态系统影响机理的研究”与“NTEC样带土地利用/土地覆盖变化研究”两项国家重大基础研究项目。北京大学蔡运龙教授通过全球气候变化对农业生产影响的研究,对土地利用与土地覆盖变化所引起的社会经济领域问题以及如何实现土地利用可持续发展问题进行了探讨。南京大学顾朝林教授结合对城市地理的研究,探讨城市边缘土地利用变化的动力学机制。此外,