

Research on Optimal Allocation Scheme of Land Resources
in Agglomeration Area Based on “Two Oriented Society” Purpose

农业与农村经济发展系列研究
农业经济管理国家重点学科

城市圈土地资源 优化配置研究

——基于“两型社会”目标

董捷◎著



科学出版社

1887572

农业经济管理国家重点学科
农业与农村经济发展

Research on Optimal Allocation Sch
in Agglomeration Area Based on "Tw

irces
se



城市圈土地资源 优化配置研究

——基于“两型社会”目标

董 捷◎著

科学出版社
北 京

内 容 简 介

本书从地理学、区域科学、土地科学、环境资源学和信息科学等多学科的角度对城市圈土地资源优化配置进行理论分析。从经济、资源、环境和社会等方面入手,结合城市圈形成机理,探寻武汉城市圈土地利用系统的演变机制。通过对武汉城市圈土地利用状况的分析,探讨武汉城市圈土地利用与经济发展、生态环境之间的互动关系。从“两型社会”建设的目标出发,构建武汉城市圈土地资源数量结构优化配置模型,探讨武汉城市圈土地资源空间优化配置问题,并进一步提出武汉城市圈土地资源优化配置的相关政策建议。

本书可供土地科学、区域科学、资源与环境科学等领域的科研人员和管理者参考,也可供高等学校相关专业的师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

城市圈土地资源优化配置研究:基于“两型社会”目标/董捷著.

—北京:科学出版社,2012

(农业与农村经济发展系列研究)

ISBN 978-7-03-033025-3

I. ①城… II. ①董… III. ①城市—土地资源—资源配置—研究—武汉市
IV. ①F299.276.31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 260092 号

丛书策划:林 剑

责任编辑:林 剑/责任校对:宋玲玲

责任印制:钱玉芬/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>

装 订 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012 年 1 月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2012 年 1 月第一次印刷 印张: 13 插页: 2

字数: 256 000

定价: 58.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

总 序

农业是国民经济中最重要的产业部门，其经济管理问题错综复杂。农业经济管理学科肩负着研究农业经济管理发展规律并寻求解决方略的责任和使命，在众多的学科中具有相对独立而特殊的作用和地位。

华中农业大学农业经济管理学科是国家重点学科，挂靠在华中农业大学经济管理学院和土地管理学院。长期以来，学科点坚持以学科建设为龙头，以人才培养为根本，以科学研究和服务于农业经济发展为己任，紧紧围绕农民、农业和农村发展中出现的重点、热点和难点问题开展理论与实践研究，21 世纪以来，先后承担完成国家自然科学基金项目 23 项，国家哲学社会科学基金项目 23 项，产出了一大批优秀的研究成果，获得省部级以上优秀科研成果奖励 35 项，丰富了我国农业经济理论，并为农业和农村经济发展作出了贡献。

近年来，学科点加大了资源整合力度，进一步凝练了学科方向，集中围绕“农业经济理论与政策”、“农产品贸易与营销”、“土地资源与经济”和“农业产业与农村发展”等研究领域开展了系统和深入的研究，尤其是将农业经济理论与农民、农业和农村实际紧密联系，开展跨学科交叉研究。依托挂靠在经济管理学院和土地管理学院的国家现代农业柑橘产业技术体系产业经济功能研究室、国家现代农业油菜产业技术体系产业经济功能研究室、国家现代农业大宗蔬菜产业技术体系产业经济功能研究室和国家现

代农业食用菌产业技术体系产业经济功能研究室等四个国家现代农业产业技术体系产业经济功能研究室，形成了较为稳定的产业经济研究团队和研究特色。

为了更好地总结和展示我们在农业经济管理领域的研究成果，出版了这套农业经济管理国家重点学科《农业与农村经济发展系列研究》丛书。丛书当中既包含宏观经济政策分析的研究，也包含产业、企业、市场和区域等微观层面的研究。其中，一部分是国家自然科学基金和国家哲学社会科学基金项目的结题成果，一部分是区域经济或产业发展的研究报告，还有一部分是青年学者的理论探索，每一本著作都倾注了作者的心血。

本丛书的出版，一是希望能为本学科的发展奉献一份绵薄之力；二是希望求教于农业经济管理学科同行，以使本学科的研究更加规范；三是对作者辛勤工作的肯定，同时也是对关心和支持本学科发展的各级领导和同行的感谢。

李崇光

2010年4月

序

如果时下有人要咨询，中国区域科学研究与地方政府都感兴趣的问题域是什么？答案或许只有一个：城市圈发展与土地资源利用。诺贝尔经济学奖获得者斯蒂格利茨曾断言，21 世纪影响世界最大的两件事之一便是中国的城市化过程。城市化过程将不断改变区域空间组织结构，并形成一种被人们称之为“城市圈”的城市密集地区。随着城市圈空间规模的不断扩展，如何优化配置土地资源将是一个具有挑战意义的研究课题。

城市圈作为一种新型城市化发展道路，已成为我国城市化进程中的战略选择。改革开放 30 多年的快速发展，使我国东部地区的沪宁杭、津京唐、珠江三角洲等一大批城市圈迅猛崛起。特别是进入 21 世纪以来，我国中部地区以武汉为代表的中部城市圈（群）也逐渐成形。2007 年岁末，武汉“1+8”城市圈、长株潭城市圈被国家批准为“两型社会”（资源节约型社会和环境友好型社会）建设综合改革配套实验区，这意味着中部地区城市圈已进入发展的快车道，日益成为我国城市圈发展的重要一极。

土地资源作为一种不可再生的自然资源，是一切人类活动的载体，对区域，特别是城市圈社会经济结构、发展方式和资源配置效率具有深刻的影响，城市圈的经济结构、社会结构和生态结构必定会通过相应的土地利用空间结构和布局得到反映。土地利用优化配置是实现土地资源合理利用及区域可持续发展的重要途径和手段，对于城市圈的快速协调发展起着十分重要的作用。土地利用优化配置主要包括合理的用地结构和空间布局，通过土地资源优化配置以寻求和选择土地资源利用的最佳目标和途径，发挥土地资源的优势，达到土地利用综合效益的最大化。如何合理配置城市圈内共有的土地资源，优化土地利用空间结构和布局，充分发挥土地利用潜力和聚集效应，保持土地生态系统平衡，促进区域经济快速发展和环境逐步和谐，是区域经济一体化的关键所在。

武汉城市圈作为中部地区最具活力和发展潜力的优势地带之一，是国家中部崛起战略中明确提出的重点发展区域。同时武汉城市圈也是国家老工业基地区，正处于工业化中期阶段，面临着诸多资源与环境问题，特别是土地供需矛

盾日益加剧,土地利用效率低下,建设用地显著增加,资源环境消耗较大,城市圈土地利用空间布局的不合理等问题日益突出,这将直接带来生态、经济和环境效益的损失,对“两型社会”的建设形成极大的阻力。在“两型社会”建设的大背景下,武汉城市圈面临着发展社会经济和保护生态环境的双重任务和压力。因此高效合理利用城市圈各类土地资源、优化土地利用空间结构和布局,从而协调各地区、各行业的用地要求,保证城市圈社会经济的全面、协调、可持续发展,是“两型社会”建设的重中之重。

本书以城市圈这一整体区域为研究对象,以资源节约和环境保护为目标,探讨城市圈土地资源优化配置的理论体系、理论模型及政策支撑体系,并对被国务院批准为“两型社会”建设综合改革配套实验区的武汉城市圈进行实证研究,这是一个崭新的课题,对于我国城市圈土地资源优化配置的理论研究将起到十分积极的作用。党的十七大报告明确提出加快转变经济发展方式,推动产业结构优化升级,传统城市经济发展是以大量的土地投入为前提的,该研究对于转变传统城市及城市圈经济发展方式,形成节约资源和保护生态环境的产业结构,走新型工业化道路,实现城市圈又好又快发展的目标有一定的指导意义。我国城市化已进入快速发展阶段,土地扩张、工业用地比重偏高是这一阶段的主要特征,本书的研究对于推进城市化有序合理发展有一定的实践意义。

综观全书,作者视野宽广,论证全面,特色鲜明,有如下几点值得赞许:

第一,扩展的研究视角。突破单体城(镇)市的土地研究范围,从城市圈视角出发,探讨城市圈土地资源优化配置的问题。大区域土地资源配置研究将拓宽其研究范围,必将成为土地资源配置过程中一个新的研究尺度。

第二,深透的理论分析。城市圈土地资源优化配置问题是一个复杂的跨学科问题。本书重点构建了“多维理论分析框架”,综合资源、经济、环境和社会等多种因素对城市圈土地资源的优化配置问题进行理论分析。探讨了城市圈及土地利用系统形成机理以及“两型社会”目标下城市圈土地资源、经济发展和生态环境的内在联系。

第三,科学的模型构建。构建多种模型分别探讨城市圈土地资源演变机制、土地利用效率评价、土地资源数量结构优化以及空间结构优化等问题,通过系统的定量研讨,使研究结果更加科学可信。

第四,明晰的研究导向。从理论分析、定量研究到政策支撑,紧紧围绕“两型社会”的建设目标来探讨土地资源优化配置问题,并使两者有机结合。

曾菊新

2011年7月

目 录

总序
序

导论..... 1

 0.1 研究背景与意义 1

 0.2 城市圈土地资源优化配置研究进展 4

 0.3 研究内容及研究方法..... 15

第1章 城市圈土地资源优化配置多维理论分析 20

 1.1 相关概念..... 20

 1.2 理论基础..... 24

 1.3 城市圈及土地利用系统形成机理..... 29

 1.4 土地利用与经济发展、生态环境的互动关系分析..... 39

第2章 武汉城市圈土地利用演变过程分析..... 40

目
录

4.2	城市圈土地结构效率评价的关键问题	87
4.3	土地利用效率评价方法	89
4.4	变量选取	93
4.5	武汉城市圈土地结构效率模型构建	94
4.6	武汉城市圈土地结构效率评价结果分析	97
4.7	武汉城市圈土地利用存在的问题	103
第5章	武汉城市圈土地利用与生态环境互动关系分析	106
5.1	武汉城市圈生态环境状况及存在的问题	106
5.2	建立指标体系	107
5.3	武汉城市圈各城市静态协调关系分析	110
5.4	武汉城市圈整体动态协调关系分析	120
5.5	武汉城市圈土地利用与生态环境协调趋势预测及分析	126
第6章	“两型社会”目标下武汉城市圈土地资源数量结构优化配置	132
6.1	基于“两型社会”目标土地资源优化配置内涵研究	132
6.2	武汉城市圈土地利用结构优化模型构建	137
6.3	武汉城市圈土地利用结构优化方案的决策	145
第7章	“两型社会”目标下武汉城市圈空间土地资源结构优化配置	152
7.1	“两型社会”与土地利用空间优化配置的内在联系研究	152
7.2	基于SOM神经网络的土地资源空间优化配置模型构建	155
7.3	土地资源空间优化配置方案	164
第8章	城市圈土地资源优化配置政策建议	171
8.1	加强土地规划控制,完善相关法律法规	171
8.2	加大土地利用的监督力度,构建科学合理的奖惩机制	173
8.3	科学处理经济发展与土地资源利用的关系	174
8.4	保护生态环境,实现资源可持续利用	178
8.5	协调土地市场与政府的作用,保证土地市场的平稳与利益合理分配	181
8.6	对武汉城市圈进行整体协调,构建均衡发展的空间布局	183
	参考文献	184
	附录	200
	后记	202

0 导 论

0.1 研究背景与意义

0.1.1 研究背景

土地是人类社会生存和发展不可替代的物质基础和空间载体,是人类一切社会经济活动的支撑和基础。中国是一个具有悠久土地开发历史的国家,土地开发利用给我们带来了社会的繁荣和进步。但人口的急剧增长、人类活动的日益活跃,使得土地面临着前所未有的压力,中国已经是世界上人均土地资源最紧缺的国家之一,土地利用面临着世界上少有的严峻形势,加上中国正处于工业化和城市化的加速发展阶段,对土地的高需求是经济发展和人民生活质量提高的必然结果。与此同时,在土地利用过程中还存在着土地资源浪费、超强度使用,不合理、低效益使用的现象,土地生态环境在不断恶化。土地资源经济供给有限性与土地需求无限性的矛盾格外突出,已经成为中国社会经济发展的瓶颈。因此,如何合理配置和有效利用土地资源,统筹安排各行各业用地,优化土地利用结构并实现土地的可持续利用,将成为土地利用学科需要解决的课题。

进入 21 世纪以来,城市区域化和区域城市化正逐渐成为区域发展的主导方向,城市圈作为一种新型城市化发展之路,已成为中国城市化进程中的战略选择。党的十七大报告指出,中国要走特色城镇化道路,按照统筹城乡、布局合理、节约土地、功能完善、以大带小的原则,促进大中小城市和小城镇的协调发展。以增强综合承载能力为发展重点,以特大城市为依托,形成辐射作用大的城市圈,培育新的经济增长极。中国已经形成沪宁杭、京津唐、珠江三角洲地区及辽中地区等城市圈框架,而 2007 年岁末,武汉“1+8”城市圈、长株潭城市圈被国家批准为“两型社会”(资源节约型社会和环境友好型社会)

建设综合改革配套实验区，这意味着中部地区城市圈也逐渐成形，城市圈已经成为中国重要的经济增长单元。

土地资源是城市发展的载体，城市圈的经济结构、社会结构和生态结构一定会通过相应的土地利用空间结构和布局得到反映。人类对土地资源进行开发和利用的同时，也在改变着区域土地利用格局，且影响的深度和广度存在强烈的区域差异性。在这个过程中，城市的外延式和内涵式发展在各大、中、小城市中表现不一，导致土地利用空间结构所呈现出来的空间形态也不尽相同。同时，随着区域社会经济发展和产业结构的调整，也会出现土地利用空间结构与之不相适应的情况，从而突显出一系列问题。如何合理配置城市圈内共有的土地资源，优化土地利用空间结构和布局，充分发挥土地利用潜力和聚集效应，保持土地生态系统平衡，促进区域经济快速发展和环境逐步和谐，是区域经济一体化的关键所在。

武汉城市圈（武汉市、鄂州市、黄冈市、黄石市、咸宁市、仙桃市、潜江市、天门市、孝感市）作为中部地区最具活力和发展潜力的优势地带之一，是国家中部崛起战略中明确提出的重点发展区域。而“两型社会”实验区的设立将武汉城市圈建设提升到国家战略层面。在“两型社会”建设的大背景下，武汉城市圈面临着发展社会经济和保护生态环境的双重任务。土地资源作为一种不可再生的自然资源，是一切人类活动的载体，对区域社会经济结构、发展方式和资源配置效率具有深刻的影响。土地资源的特性决定了土地资源的合理利用和布局是“两型社会”建设的核心。基于土地资源有限性和不可移动的现实，高效合理的利用各类土地资源、优化土地利用空间结构和布局，从而协调各地区、各行业的用地要求，保证城市圈社会经济的全面、协调、可持续发展，是“两型社会”建设中的重中之重。

因此，在这样的大背景下，从“两型社会”的视角入手，探讨城市圈土地资源优化配置的理论方法，研究武汉城市圈土地利用结构优化和布局问题就显得尤为重要。

0.1.2 研究意义

土地利用系统是一个具有一定结构、功能和自我调节机制的复杂系统，而城市圈区域性和复杂性的特点，使城市圈土地利用更具有复杂性和特殊性。武汉城市圈作为国家老工业基地和中部地区主要城市群，正处于工业化中期阶段，未来几十年将是武汉城市圈经济社会发展的黄金时期。受区域环境和城市化进程中所累积的社会经济、自然环境等因素的影响，其土地利用空间结构已

发生了显著的变化,表现在土地供需矛盾日益加剧,土地利用效率低下,建设用地显著增加,资源环境消耗较大,城市新区建设步伐加快等诸多方面。城市圈土地利用空间布局的不合理将带来生态、经济和环境效益的损失,造成资源的浪费及生态功能的低下,对“两型社会”的建设形成极大的阻力。

土地利用优化配置是实现土地资源合理利用和区域可持续发展的重要途径和手段,本书以城市圈这样一个整体区域为研究对象,以资源节约和环境保护为目标,并以武汉城市圈作为实证对象,通过探讨城市圈土地资源优化配置的方案来达到加强土地科学管理的目的,这是一个崭新的课题,其研究意义如下。

1) 有利于促进城市圈土地资源集约有效利用。合理的用地结构和空间布局,就是寻求和选择土地资源利用的最佳目标和途径,以发挥土地资源的优势,达到土地利用综合效益的最大化。开展土地利用空间结构和布局的优化研究有利于促进土地资源利用的集约高效,满足经济社会发展对于土地资源的需求,保证生态环境的可持续发展。

2) 有利于转变传统城市经济发展方式。中国城市化已进入快速发展阶段,城市建设用地扩张、工业用地比重偏高是这一阶段的主要特征,从“两型社会”视角探讨城市圈土地资源优化配置,形成节约资源和保护生态环境的土地利用结构和与之相适应的产业结构,走新型工业化道路,对于转变传统城市圈经济发展方式,实现城市圈又好又快发展的目标有一定的指导意义。

3) 有效促进城市圈生产力布局和产业结构调整。生产力布局是产业在一定地域空间上的分布和组合,合理的生产力布局不仅有利于发挥各地区的优势,合理配置生产要素,还有利于促进区域分工及加强合作,提高各个地区资源利用的综合效益和经济效益,实现各地区社会经济的协调发展。通过对城市圈土地资源的分析评价,实现土地利用结构的优化,为生产力的合理布局 and 地域组合优化提供动力,同时,有助于产业结构的调整和优化升级,促进整个城市圈社会经济的协调、持续、快速发展。

4) 有利于推动“资源节约型和环境友好型”社会建设。土地资源优化配置实质上是经济社会发展、自然生态资源保护以及土地开发利用、空间布局的综合协调过程。针对武汉城市圈的土地资源优化配置是实现“资源节约型和环境友好型社会”建设目标的必然要求。根据中国“两型社会”的发展要求,以节约资源和环境保护为目标,探讨城市圈土地资源优化配置的理论和方法,同时将生态环境理念融入土地资源配置,为促进资源节约型和环境友好型社会建设奠定基础,也为“两型社会”的理论研究探索一些新的思路。

5) 为全国城市圈土地资源优化配置提供理论参考。武汉城市圈作为中部地区最具有代表性的城市群,对武汉城市圈土地利用优化布局进行研究,可对

中国中部地区城市群土地利用结构优化和布局理论进行补充与完善,为中部地区城市群的土地利用优化配置提供对比参考,也为研究其他城市圈(群、带、链)的土地利用问题提供有益借鉴和参考。

0.2 城市圈土地资源优化配置研究进展

0.2.1 国内外有关城市圈的研究

0.2.1.1 国外有关城市圈的研究

英国学者霍华德最先从城市群体的角度来研究城市。现代意义上的城市群研究开拓者当属法国地理学者戈德曼,他在考察北美城市化后发表《大都市带:东北海岸的城市化》,探讨其空间生长模式,并由此开辟了城市地理学的一个崭新的研究领域。这一概念提出后,在北美引起较大的反响并逐渐波及欧洲。20世纪60年代中期以后,随着西方大城市的自然扩展蔓延带来了一系列区域性的复杂问题。在亚洲国家中,日本对城市圈的研究是比较早、成果比较丰富的,1960年,日本行政管理厅继“标准城市地区”后提出了“大都市圈”,并规定除了外围地区到中心市5%的通勤率以外,城市圈的中心市人口规模须在10万以上,而“大都市圈”则要求中心市为中央指定城市(相当于中国的直辖市)或人口规模在100万以上,并且邻近区域有人口规模在50万人以上的城市(陈益宜,1983)。

0.2.1.2 国内有关城市圈的研究

中国对城市圈的研究始于20世纪80年代初,丁洪俊和宁越敏(1983)在《城市地理概论》中引入戈德曼大都市带理论后,国内对于城市圈(群)的理论与实证研究渐渐开展起来。在政府、企业和一些民间组织资助下,许多学者试图从区域角度寻求对其动力机制的解释,为此进行了多个城市密集地区的研究(史育龙等,2009)。周一星(1988)提出都市连绵区概念,并进一步归纳了都市连绵区形成的5个必要条件:具有两个以上人口超过百万的特大城市作为发展极;有对外口岸;发展极和口岸之间有便利的交通干线作为发展走廊;交通走廊及其两侧人口稠密,有较多的中小城市;经济发达,城乡间有紧密的经济联系(周一星,1991)。进入21世纪,张京祥(2000)以城市群体空间演化基本机理构建了由城镇组织体系、城乡关联体系、网络联通体系和空间配

置体系构成的城市群空间运行系统,并探讨了城市群空间发展组织调控模式。《中国城市年度报告 2005》指出,以区域经济的概念制定城市群、城市圈、城市带发展战略是城市中长期规划的三个战略着眼点。李廉水(2006)对城市圈的特征进行了研究,他们认为,城市圈的主要特征有:城市群内的各城市之间在自然条件、历史发展、经济结构、社会文化等某一个或几个方面有着密切联系;至少有一个中心城市,并且中心城市对群体内其他城市有较强的经济、文化扩散和聚集效应;城市圈内各城市有着较高的城市化发展水平,城市等级体系合理;圈内有发达的基础设施网络,且产业结构互补,具备不断创新和向高级化演进的能力。顾朝林等(2007)对世界城市化新趋势、国际性大都市、大都市带等方面展开深入研究。薛凤旋和杨春(1995)从城市化角度的研究表明,15年来珠江三角洲地区的城市化过程形成的地域空间格局不同于出现在发达国家的大都市带。俞正声在中国共产党湖北省第八届委员会第八次全体会议上提出了建设武汉城市圈的构想,从而在学术界掀起研究热潮。

0.2.2 国内外土地资源配置的研究

纵观学术界关于土地资源配置的研究主要集中于土地利用结构优化配置和土地利用空间结构优化配置两个领域。

0.2.2.1 土地利用结构优化配置研究进展

(1) 关于土地利用的研究

国外对土地利用的相关研究最早可追溯到19世纪前期杜能对德国南部地区的研究。1922年,由索尔(C. Sauer)领导的美国密歇根州土地经济调查,开创了小区域土地利用综合考察的先例。英国于1930年成立了不列颠土地利用调查所,在斯坦普(L. D. Stamp)的主持下,1931~1939年开展了全国土地利用调查,取得了包括全国调查总报告、各部分报告及土地利用专题图等一系列成果(丁泉,2008)。1946年澳大利亚在全国领土的1/3以上区域完成了大、中比例尺的土地调查。随后,英国、加拿大、荷兰以及部分东欧国家,亚洲的日本、印度,拉丁美洲的墨西哥、巴西等国,先后开展了土地资源调查等研究(倪绍祥,1999)。自20世纪70年代开始,随着遥感等先进技术在资源调查中的广泛应用,再加上土地利用规划发展的需求,土地清查和土地评价逐渐成为研究的热点。

国内对土地利用的研究最早可追溯到汉代的《尔雅》,该书记叙了公元前15世纪商代的农、林、牧用地的布局,即“邑外谓之郊,郊外谓之牧,牧外

谓之野，野外谓之林”。战国时期的《禹贡》，对周朝全国的土地类别及其利用差异有颇合近代科学观点的阐述（丁泉，2008）。新中国成立之前，以地理学家胡焕庸、任美镔和农学家张心一为代表的专家在国内最早开展了对土地利用的研究。胡焕庸在土地利用调查研究的基础上发表了《中国之农业区域》的研究成果；任美镔对四川的农业生产力水平进行了系统研究；张心一发表了《中国农业统计地图》研究成果。20世纪50年代后期和60年代初期，中国广泛开展了对土地规划的研究，而到80年代以后，土地利用研究又与国土整治工作结合起来，在土地开发利用的基础上进一步提出了保护与治理并存的理念，并提出了以协调好人地关系矛盾为基本思想的土地利用研究理念（谭少华和倪绍祥，2006）。吴传钧在1994年主编的《中国土地利用》一书中系统、全面地论述了中国土地利用研究的理论与方法。

（2）关于土地利用结构与效率的研究

土地利用结构是各种土地利用类型在一定区域内所存在的质和量上的对比关系以及它们的组合所形成的一定格局或图式，包括数量结构和空间结构两方面（王万茂和韩桐魁，2002）。而土地利用结构优化则是针对区域土地利用结构存在的不合理性进行调整的过程。传统土地利用结构研究在竞租理论框架内进行调整研究，如杜能于1826年发表的《农业区位论》，韦伯于1909年发表的《工业区位论》，克里斯塔勒于1933年发表的《中心地理论》等。20世纪90年代以来，随着可持续发展理念广泛地为人们所接受，可持续发展的土地利用结构优化研究成为学术界研究焦点（曲福田，2001；但承龙，2001）。随着土地利用和土地覆盖变化（LUCC）研究的深入（李秀彬，2002），复杂性科学理论的发展（杨开忠和谢燮，2002），土地利用结构研究方法不断革新。Pijanowski（2002）建立了LTM模拟系统，对影响土地利用的多个驱动因子进行集成分析。何春阳等（2005）、刘小平等（2006）分别运用基于系统动力学的元胞自动机模型和基于多智能体的元胞自动机模型（CA-MAS）对土地利用结构进行了空间模拟。进入21世纪以来，城市区域化和区域城市化成为区域发展的主导方向，城市圈作为一种新型城市化发展之路，已成为城市化进程中的战略选择，单体城市的演化也逐渐融入城市群之中（姚士谋等，2001）。因此，土地利用结构研究的尺度，在继续研究单独城镇（市）的同时，正尝试对城市圈（群、带、链）的土地利用结构进行研究。

近年来，国外学者采用一些数理方法对土地利用结构效率进行评价。Yeh（2002）研究了土地利用对区域经济增长的促进问题。Harrison（2000）从理论的角度对城市土地利用进行研究，以期通过优化土地资源的配置来提高土地利用效率。从总体上来讲，在西方的土地利用效率研究中，多数都是考察单个

或少数因素的影响,而多因素的综合比较研究则较少。但是土地利用效率是一个复杂的系统,影响因素很多,因此单因素的解释都是不充分的。尽管如此,西方国家对土地利用效率的研究依然为中国研究土地利用效率问题奠定了基础,对中国土地利用的研究具有一定的借鉴价值。

在中国,许多学者在对土地利用效率进行研究时运用的方法和研究的角度均有所不同。董黎明(1994)提出要“进一步完善宏观调控体系,将土地开发引入正确的轨道;运用级差地租杠杆,提高城市土地使用效率”。杨开忠和谢燮(2002)采用DEA方法对中国直辖市和省会城市的投入、产出效率进行评价,得出东部地区城市的投入、产出效率要高于西部城市,城市的产出效率并非规模越大,效率就越高。方先知(2004)根据土地利用特点的不同研究其土地利用效率的不同,并针对分析的结果,提出了有效的土地利用测度指标。郑新奇和王筱明(2004)采用数据包络法(DEA)对城市土地利用结构效率进行分析,得出沿海城市的用地结构不如内陆城市,不同等级城市的用地结构不合理类型不同。王筱明和闫弘文(2005)以济南为例,运用CCR模型评价了其土地利用效率。王雨晴(2006)从社会、经济、生态三个方面着手,建立城市土地利用效益评价指标体系,构建土地利用效益的协调度评价模型,评价全国14个大城市的土地利用综合效益的变化趋势。佟香宁等(2006)建立了城市土地利用效益综合评价模型,对武汉市土地利用效益进行了评价。这些研究对土地结构效率测算、评价的方法进行了探讨,同时也提出了土地管理部门基于土地结构效率值进行决策的思路和方法。

(3) 关于土地利用结构演变及演变驱动力分析的研究

学术界在对土地利用结构优化配置研究的基础上,对土地利用结构演变进行了重点研究。20世纪90年代,随着全球变化研究的逐渐深化,着眼于土地动态的土地利用和覆被变化研究引起科学界的重视,分别被“全球地圈与生物圈计划”(IGBP)和全球环境变化人文计划(IHDP)列入核心研究课题。以IGBP48号报告和IHDP10号报告为代表,标志着LUCC计划及相关研究进入一个新的阶段,其主题为“从自然到人文,从全球到区域”。具体表现在LUCC计划的3个中心议题上:①对于土地利用动态,根据世界范围内的案例研究对土地利用变化过程以及土地管理进行分析和模拟,在东亚温带地区以及南部非洲等处的案例研究的基础上,探询土地利用的决策,将其和区域性、全球性的过程联系起来,并构建起持续性与脆弱性图景;②对于土地覆盖变化,是对LUCC进行直接观测和构建诊断模型,通过热带生态环境卫星观测以及南尤卡坦半岛地区土地利用与土地覆盖变化等研究案例,对土地覆盖变化、热点地区以及关键地区进行监测、进行像元的社会化以及从格局到过程的研究;

③对于区域与全球建模,则是依据以上两个中心议题研究所得,发展出综合性及预测性的区域与全球模型,通过国际应用系统分析研究所(IIASA)的LUCC计划以及瓦格宁根农业大学的土地利用变化及效应模型(CLUE)计划,发展起用于进行综合评价的框架与工具。通过以上3个中心议题的研究,力求在土地覆盖变化模式、土地利用变化过程、人类对LUCC反应、综合性的全球和区域模型以及有关土地表面、生物自然过程及其驱动力的数据库发展等方面取得进展(Lambin, 1999)。

在研究土地利用结构变化的同时对土地利用结构变化的驱动力进行了研究,国内学者在这方面的成果较多。严金明(2001)在《中国土地利用规划》一书中指出,土地利用结构演变是内在因素和外在因素共同作用的结果,而曲福田(2001)则认为土地利用系统的结构是由自然生态因素、人们利用土地的技术水平和社会发展的经济水平共同决定的。史培军等(2002)在分析深圳市土地利用变化的驱动力时,指出交通条件、地形条件是土地利用现状改变的内在驱动力。陈百明等(2003)和樊杰等(2003)认为人类的价值取向等人文方面的因素对土地利用变化所起的作用在逐渐加强,对土地利用的社会经济驱动力研究不能仅局限于人口、政治、经济、技术等方面的统计资料,同时也应包括如民族传统、价值取向等人文方面的驱动力。朱会义等(2001)对环渤海地区土地利用的时空变化进行了分析,结果显示环渤海地区在10年内,土地利用发生了大幅度的变化,年变化速度达到0.85%。张裕凤和王凤玲(2004)提出土地利用结构包括土地利用的数量结构和土地利用的空间结构。董杰等(2006)基于山东省1987~2003年统计资料和土地详查与变更调查数据,研究发现山东省土地利用结构信息熵的变化经历了“增加-减少-缓慢增加”的变化过程,其中,自然因素、人口变化、经济因素和政策调控等是影响土地利用结构动态变化的主要驱动因子。汪雪格等(2007)运用洛伦茨曲线(Lorenz Curve)和基尼系数对吉林西部土地利用结构变化进行研究。丁泉(2008)在对临海市当前土地利用结构进行分析的基础上,分别从土地利用结构变化贡献率、时间序列上的熵变分析及土地利用集约度等角度探讨了临海市土地利用结构变化的规律和趋势,进而对该市土地利用结构进行预测和评价。国外学者关于土地利用结构的驱动力研究主要集中在人文驱动力方面。IHDP中指出土地利用变化的社会经济因素包括直接因素(如对土地产品的需求、对土地的投入、城市化程度和土地权属等因素)和间接因素(如经济增长、人口变化、技术发展和政治政策等因素)。Stem等(1992)认为影响土地利用变化的社会驱动力有人口变化、贫富状况、经济增长、政治和经济结构等几个部分。Turner认为,人类驱动力应包括人口、收入、技术、政治经济状况