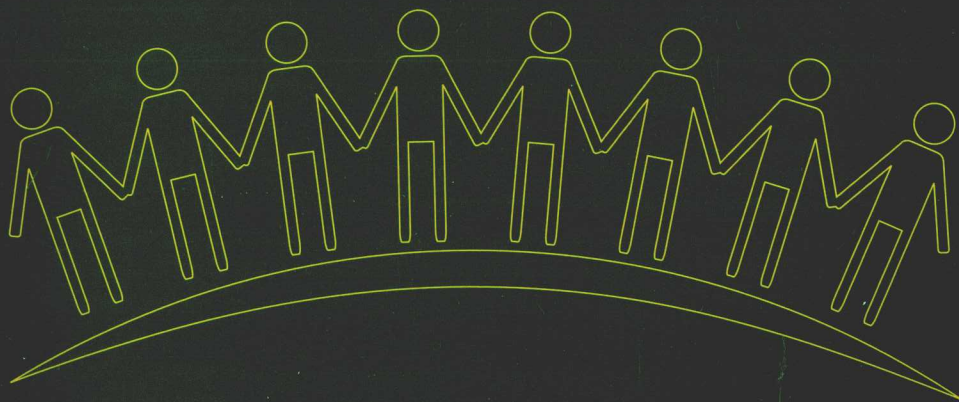


土地人口承载力

丁树谦 著

理论与实践



西安地图出版社

土地人口承载力 理论与实践

丁树谦 著

西安地图出版社

图书在版编目(CIP)数据

土地人口承载力理论与实践/丁树谦著. —西安:西安
地图出版社, 2009. 4

ISBN 978-7-80748-393-9

I. 土… II. 丁… III. 土地人口承载力-研究 IV. X24

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 047444 号

土地人口承载力理论与实践

丁树谦 著

西安地图出版社出版发行

(西安市友谊东路 334 号 邮政编码: 710054)

新华书店经销 西安地质矿产研究所印刷厂印刷

850 毫米×1168 毫米 1/32 开本 8.75 印张 250 千字

2009 年 5 月第 1 版 2009 年 5 月第 1 次印刷

印数 0001—1000

ISBN 978-7-80748-393-9

定价: 35.00 元

题
词
题
词

深化土地人口承载力研究，
促进人地关系和谐发展。

杨东朗

2009年一月二十日

西安交通大学房地产研究所所长、著名土地评价专家杨东朗教授为《土地人口承载力理论与实践》一书的题词

《土地人口承载力理论与实践》是丁树谦副教授近20年来从事土地人口承载力理论与实践的一部学术专著。所研究的内容是当今国内外经济社会发展的热点问题,具有强烈的时代感和学术研究价值。对探讨如何协调人地关系,实现人与自然和谐以及经济社会可持续发展具有重要的现实意义。

该书是作者多年来不断刻苦钻研土地人口承载力理论,勇于探索土地人口承载力实践的结晶,凝聚着作者的心血和汗水。作者致力于土地人口承载力研究已近20年。20世纪90年代,土地人口承载力理论研究在我国刚刚开展,就引起了作者的密切关注。早在1991年作者于陕西师范大学就在我国著名地理学家刘胤汉教授的指导下,系统地学习了土地评价和承载力的基本理论,并积极参与研究与实践,深入黄土高原开展了这方面的一系列工作。1998年作者又作为国内访问学者在东北师范大学城环学院学习深造。我作为导师与其共同对区域人文地理学进行了专题研究,进一步对人地关系和土地人口承载力理论进行了深入探讨,并就这方面的一些科研课题开展研究实践。作者虚心好学、刻苦钻研,对我的一些学术观点和研究成果理解颇深,并取得了共识:土地人口承载力的研究就是力图从人口、资源、环境发展的相互关系出发,寻求其协调途径。其最终目的是实现人与地理环境的和谐。而人地关系是否协调抑或矛盾,不取决于地而取决于人,人通过调节自己的行为可以缓解人地紧张状况。同时,作者也具有自己独到见解,相继在《人文地理》《国土与自然资源研究》等颇有影响的刊物上发表论文,如“土地人口承载力研究与实践”。此后,作者更加潜心研究、关注和探讨人地关系的理论和土地人口承载力的实践问题。2003年至2005年,作者开展的营口土地人口承载力科研项目,填补了辽宁省营口市在这一研究领域的空白,作为被鉴定的辽宁省科技成果。我作为该科技成果鉴定专家给予了高度评价

并提出指导意见。正是作者多年来的不断努力和进取,长期的知识积累和实践铺垫及辛勤耕耘写作,才使《土地人口承载力理论与实践》一书得以出版。

该书选题准确,研究内容意义重大,具有强烈的时代感。随着全球人口的不断增加,人口、土地资源、环境之间的矛盾日益尖锐,全球的土地能否承载未来急剧增长的人口?世界各国的土地资源能否满足本国未来人口的食物需求?这是世人普遍关注的问题。我国人多地少,人地矛盾更为突出。全国各地的土地资源能够养活多少人口?如何提高土地上人口承载力?作为试图回答这些问题的土地人口承载力研究,从20世纪90年代以来,就一直是我国专家学者研究的热点问题,作者选择这一重要课题潜心研究,最终将研究成果撰写著书,符合当今经济社会可持续发展的主题,是有强烈时代新意。

该书理论基础雄厚,内容充分详实,具有研究体系的整体性。作者在全面归纳总结了国内外土地人口承载力研究成果的基础上,提出了以人地关系和可持续发展理论以及科学发展观为指导的土地人口承载力研究的理论基础,增加充实了土地人口承载力研究中涉及的有关基础知识,尽而全面系统阐述了土地人口承载力的基本理论和内容。

该书注重理论与实践相结合,具有社会实践应用价值。作者运用土地人口承载力的理论和方法,结合自己的实践,对营口区域土地人口承载力进行了研究,并力图从土地、人口、环境以及发展的相互关系出发,探讨其解决途径,提出了一系列对策建议,具有应用价值和针对性,属重要决策科学研究。

该书内容广泛,多学科研究具有交叉性。土地人口承载力研究,涉及地理学、环境学、生态学、土地资源学、人口学、经济学等诸多学科,作者能将诸多学科知识融会贯通,形成完整的内容体系,这有利于学科发展、所研究问题的解决和形成新的见解,这是难能可贵的。可以见得作者在地理学、环境学专业研究领域具有扎实

的理论基础外,在其他相关学科也有一定了解。尤其是全书从理论到实践,从研究方法到应用都以协调人地关系为主线,以实现人与自然和谐和经济社会可持续发展为最终目的,以寻求解决人口、资源、环境与发展之间矛盾的基本途径为研究方向,依据这样的思路形成了本书完整的内容框架结构和理论知识体系。在介绍土地人口承载力计算方法部分,也尽可能有目的增加引用了一些相应的应用实例,具有理论指导意义和应用示范作用。

该书的不足之处是有的论点阐述得不够精辟,有的章节在内容和引用资料方面有交叉和重复现象,但这并不影响该书的学术价值和现实意义。仍是一部难得的理论学术力作。

刘继生

2008年1月30日

(刘继生教授是我国著名人文地理学家、中国地理学会人文地理专业委员会副主任、东北师范大学博士生导师、中国东北研究院院长,这是他为《土地人口承载力理论与实践》一书写的前言)

前 言

人类诞生于土地,并将长期在土地上生存和发展。对于土地来说,土地的面积和资源是有限的,然而,随着全球人口的不断增加,给土地带来了巨大压力,土地、人口、环境之间的矛盾日益尖锐。全球的土地能否承载未来急剧增长的人口,世界各国的土地资源是否能够满足本国未来人口食物的需求,这些问题备受国际组织和世界各国政府的关注,作为试图回答这些问题的土地人口承载力便应运而生。

我国人口众多,只占有世界 7% 的耕地养活占世界 22% 的人口,人地矛盾更加突出。全国的土地资源能够供养多少人口? 提高土地人口承载力的基本途径又如何? 就成为国家有关部门及专家学者研究的重要课题。自 20 世纪 80 年代起,土地人口承载力研究便在我国兴起,到 90 年代广泛迅速开展起来。从范围上来看,大到全国,小到县城,从研究领域上看,从土地扩展到整个自然资源、环境生态,以谋求人地关系和谐,促进人类社会经济可持续发展。目前,这方面研究已取得了丰硕成果,为国家和各地制定区域发展规划和政策提供了重要依据,具有重要的现实意义和深远的历史意义。

鉴于目前国内土地人口承载力广泛研究并向纵深发展,作者在汲取国内外众多专家学者研究成果的基础上,结合自己的研究与实践,对土地人口承载力研究作了全面的探讨和构思,提出了土地人口承载力研究的理论基础,阐述了土地人口承载力研究涉及的基本基础知识,归纳列举了土地人口承载力研究方法和应用实例,进而系统地论述了土地人口承载力的理论、方法及其应用。全书分上下两篇,上篇主要论述土地人口承载力的理论和方法,包括土地人口承载力的概念与特征、研究的意义与原则、进展与趋势、

基础理论与基础知识、方法与应用实例等,篇后归纳综述了中国及地球人口承载力研究的成果。下篇是对营口市土地人口承载力的研究实践,运用土地人口承载力研究的理论和方法,分析评价了营口市土地人口承载力状况,并针对面临的问题提出了相应对策措施。

作者致力于土地人口承载力研究已近 20 年。早在 1991 年作者于陕西师范大学就在我国著名地理学家刘胤汉教授和杨东朗教授的指导下,系统地学习了土地评价和人口承载力的研究生课程,掌握了土地资源评价和土地人口承载力的一些基本理论和方法,并积极参与研究与实践,深入黄土高原的西安、延安、绥德、米脂等地完成了一些区域土地评价和人口承载力的研究工作,取得了一些理论知识和实践经验。在这方面刘胤汉教授和杨东朗教授以及岳大鹏教授对我的影响非常深,指教颇大,此后我便对土地人口承载力理论特别关注和潜心研究。1998 年,作者又作为国内访问学者,在全国著名人文地理学家,博士生导师刘继生教授的指导下进行了区域人文地理、旅游地理方向的研究,又进一步加深了对区域规划、土地利用评价、人口承载力的研究探讨。撰写了论文“土地人口承载力研究与实践”发表于《国土与自然资源研究》刊物上。2003 年,作者主持了营口市土地人口承载力的科研项目,2005 年完成并获市科技进步奖、辽宁省自然科学科研成果奖,填补了营口市在这一研究领域的空白。由此,在当前国内土地承载力研究热潮的推动下,在作者近 20 年理论知识的积累和实践经验的基础上,构建了《土地人口承载力理论与实践》一书,可以说本书是作者多年研究成果的归纳和总结,是不断探索、勇于实践、刻苦钻研、辛勤耕耘的结晶。

本书的完成,受到了西安交通大学房地产研究所所长杨东朗教授和东北师范大学中国东北研究院院长刘继生教授的悉心指导,对本书的框架结构及具体内容提出了宝贵建议并予以修订,在认真审阅了全书文稿后,杨东朗教授毅然挥笔为本书题词,刘继生教授欣然命笔为本书作序,作者不胜荣幸,在此表示衷心的感谢和

崇高的敬意。同时作者也得到了营口市农村经济发展委员会金星有、冯殿辉同志和营口市国土资源局络学志、滕铎同志给予的大力支持和良好的合作,他们对本书的资料收集、内容构建、出版等工作给予了帮助和建议,在此表示特别感谢。同时要感谢地理学界专业同仁王百生、王进、刘杰、曹利民、隋浩、王雪松同志在本书完成的过程中给予的建议和帮助。还应当说明为了使本书内容形成一个完整的体系,书中参考和引用了诸多同行专家学者的研究成果,在此表示深深谢意。最后还要感谢我的夫人王金波和女儿丁婧怡在我撰写研究中给予的支持和理解。

土地人口承载力研究是目前我国广泛纵深开展的一项工作,它涉及地理学、环境科学、土地资源学、经济学和人口社会学等学科,是一个综合性的研究。它既是一个理论问题,又是一个实践问题。该问题经过广泛深入研究目前已都基本成熟,但还要不断完善理论、丰富实践。例如,土地人口承载力概念应当统一,以明确研究对象;研究方法上有待构建土地承载力评价体系。研究范围上城市土地承载力也是不可忽视的重要内容;应用实践上应立足与区域规划和社会经济发展紧密结合,以寻求实现切实可行的对策及基本途径。由于本人水平有限,在本书完成过程中,偏颇与疏漏在所难免,敬请读者赐教。

丁树谦

2008年12月于营口

目 录

上篇 土地人口承载力理论研究

第1章 土地人口承载力综述	(3)
1.1 土地人口承载力的基本概念	(3)
1.2 土地人口承载力的特征	(9)
1.3 土地人口承载力研究的内容与任务.....	(10)
1.4 土地人口承载力研究的目的与意义.....	(13)
1.5 土地人口承载力研究应遵循的原则与要求.....	(16)
第2章 土地人口承载力研究进展	(20)
2.1 土地人口承载力研究的历史回顾.....	(20)
2.2 土地人口承载力的研究现状.....	(23)
2.3 土地人口承载力研究的主要特征.....	(27)
2.4 土地人口承载力研究存在的问题.....	(29)
2.5 土地人口承载力研究的发展趋势.....	(31)
2.6 深化土地人口承载力研究建议.....	(32)
第3章 土地人口承载力影响因素分析(基础知识)	(36)
3.1 土地的基本概念.....	(36)
3.2 土地的特征.....	(37)
3.3 土地的功能.....	(40)
3.4 土地的分类.....	(42)
3.5 土地人口承载力主要的影响因素.....	(51)
3.6 土地生产潜力评价.....	(53)

3.7	人口与土地需求量预测·····	(63)
3.8	人口土地及其生产潜力预测实例·····	(77)
第4章	土地人口承载力研究的理论基础 ·····	(97)
4.1	系统科学理论·····	(97)
4.2	人地关系理论·····	(101)
4.3	生态经济理论·····	(103)
4.4	可持续发展理论·····	(104)
4.5	科学发展观理论·····	(108)
第5章	土地人口承载力研究的方法 ·····	(117)
5.1	基于粮食为标志的模型·····	(117)
5.2	光温阶乘模型·····	(132)
5.3	瓦赫宁根模型·····	(139)
5.4	农业生态区域模型·····	(140)
5.5	经验公式模型·····	(146)
5.6	系统动力学模型·····	(148)
5.7	食物能量守恒模型·····	(157)
5.8	生态足迹模型·····	(169)
5.9	统计型模型·····	(178)
第6章	中国土地人口承载力综述 ·····	(180)
第7章	地球土地人口承载力思考 ·····	(187)
7.1	全球人口增长趋势·····	(187)
7.2	全球人口急剧增长带来的问题·····	(188)
7.3	地球人口承载力·····	(190)
7.4	人类的启示·····	(192)

下篇 营口市土地人口承载力实践研究

第 8 章	营口市土地人口承载力研究的意义与目的	(197)
8.1	营口土地人口承载力研究背景	(197)
8.2	营口土地人口承载力研究内容	(198)
8.3	营口土地人口承载力研究的目的	(199)
8.4	营口土地人口承载力研究思路与技术方案	(201)
第 9 章	营口市土地人口承载力研究的理论依据	(202)
9.1	土地人口承载能力的基本含义	(202)
9.2	土地人口承载能力的研究方法	(204)
9.3	土地人口承载量估算应注意的问题	(206)
第 10 章	营口市土地人口承载力计算	(209)
10.1	营口耕地总生产潜力	(210)
10.2	以温饱型生活为标准的营口土地人口承载力	(211)
10.3	以满足人的能量需求为标准的营口土地人口承载力	(211)
10.4	3 种不同消费水平下的营口土地人口承载力	(214)
10.5	营口土地人口承载力简要分析	(216)
第 11 章	营口市土地人口承载力面临的问题	(219)
11.1	土地资源贫乏,人地矛盾突出	(219)
11.2	耕地人口负荷严重超载,粮食不能自给	(220)
11.3	耕地日益减少,人口持续增长,土地、人口、粮食压力大	(220)
11.4	农业劳动力过剩,农村经济发展水平低,农民收入低下	(221)

11.5	滥占耕地现象严重,土地超载压力加大	(221)
第 12 章	对策与建议	(222)
12.1	人口政策.....	(222)
12.2	土地政策.....	(229)
12.3	粮食政策.....	(241)
12.4	经济政策.....	(245)
第 13 章	营口市土地人口承载力研究成果总结	(251)
13.1	成果的经济效益与社会效益分析.....	(251)
13.2	成果研究工作的总结.....	(253)
13.3	专家对成果的鉴定意见.....	(256)
参考文献		(260)

上篇

土地人口承载力理论研究

第1章 土地人口承载力综述

1.1 土地人口承载力的基本概念

1.1.1 承载力概念的由来、演化和发展

土地人口承载力中的承载力一词,系物理力学中的一个物理量,指物体在不产生任何破坏所能承受的最大负荷。在工程地质领域里,其本意是指地基的强度对建于其上的建筑物的负重能力。首先借用承载力概念的是种群生态学,其含义是某一个生物区系内的光、热、水、植物、被捕食者等各种资源所能维持某种生物种群数量的最大数量。其应用范围仅限于生态领域。随后,人口学家将承载力的概念应用到人口学领域内。1978年英国人口学家马尔萨斯在其著名的《人口原理》一书中已经基本体现了人口承载力的概念的基础。20世纪中叶以后,随着全球人口迅速增长,土地资源日趋减少,导致粮食危机,人地矛盾日益突出,承载力概念便较早开始应用到土地人口承载力研究中。英国的威廉·阿伦在1965年就已提出了以粮食为标志的土地承载力的计算公式。到20世纪80年代,随着人口、土地、粮食三者之间矛盾的不断加剧,土地人口承载力的研究便广泛开展,其目的就是探讨人口、粮食和土地所能持续供养的人口数量^[1]。

20世纪90年代,随着人类经济活动的扩大和不断进展,引起资源短缺,承载力限制不仅仅发生在土地资源,而是扩展到森林、