

董家华 著

生态城市土地利用规划的理论、方法与实证



科学出版社

013045809

F299.232

34

生态城市土地利用规划的理论、方法与实证

董家华 著



F299.232

34

科学出版社

北京



北航

C1653752

内 容 简 介

本书探讨了生态城市土地利用规划的理论、方法,并进行了实证研究。本书共7章,第1章提出生态城市及土地利用规划的需求、特色、意义及发展趋势;第2章研究生态城市土地可持续利用规划的理论框架;第3章阐述生态城市土地利用系统的影响机理;第4章构建生态城市土地利用规划体系和内容;第5章系统探讨生态城市土地利用规划的方法;第6章提出规划决策与管理,研究规划决策与管理中的公众参与;第7章为基于生态城市规划的土地可持续利用规划实证研究。

本书既可作为环保管理人员和国土部门的管理人员及从事各类环境、能源、水利、城市、工业等领域规划的技术人员的参考资料,也可以作为高等院校相关专业师生的辅助教材。

图书在版编目(CIP)数据

生态城市土地利用规划的理论、方法与实证/董家华著. —北京:科学出版社,2013

ISBN 978-7-03-037394-6

I. ①生… II. ①董… III. ①生态城市-土地规划-研究-中国
IV. ①F299.232

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 090347 号

责任编辑:牛宇锋 汤 枫 / 责任校对:韩 杨
责任印制:张 倩 / 封面设计:陈 敬

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

*

2013年5月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2013年5月第一次印刷 印张:16

字数:312 000

定价:78.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

全球范围资源短缺、环境污染、生态退化等状况的日益加剧，使人类正面临着生存环境的危机。与此同时，由于缺乏科学合理的规划，造成城市建设与发展对资源的侵占和掠夺，对生态环境的污染和破坏，越来越引起人们的忧虑和关注。人与自然矛盾的日益尖锐化促使人类开始对自身行为进行反思，而人类对自身行为的反躬自省催生了生态城市的出现和发展。目前，生态城市的建设与规划已成为全球讨论的热点和重点问题之一，生态城市的规划与建设也已从概念变成行动。作为自然资源可持续利用关键因子的土地资源成为人们瞩目的焦点。土地利用规划作为土地利用的指导和土地管理工作的“龙头”，自然也成为研究的热点之一。生态城市的提出和发展，对土地利用规划提出了新的要求，也为土地利用规划的改进与提升提供了良好的契机。虽然目前大多数国家的土地利用规划已基本成熟，但多偏重于实用性的行政管理，在土地资源可持续利用规划的理论和方法研究方面尚处于探索阶段，缺乏全面系统的研究体系，理论的广度和深度不足，实例研究和由客观数据支持的研究成果较少。一方面，现有的土地利用规划已不适应生态城市规划和建设的要求，生态城市这一新型的、充满活力和发展前景的城市发展模式的兴起和繁荣呼唤着与之相适应的新型土地利用规划体系的产生；另一方面，对相关理论的不断探索和某些技术方法的日臻完善又为生态城市土地利用规划提供了有力支撑。为此，本书结合国内外生态城市发展的背景和未来趋势，将土地的可持续利用规划与生态城市规划有机结合和统一，合理借鉴发达国家有关的理论和实践成果，系统研究了我国土地资源可持续利用规划的理论、方法、规划设计和管理等，丰富和发展了土地利用规划、环境规划、生态城市规划的内容，具有重要的理论和实践参考价值。

本书是著者根据多年的研究和实践工作，并在个人研究成果的基础上完成的。在此感谢博士研究生导师同济大学的蒋大和教授和包存宽教授的悉心指导。在本书撰写过程中，著者工作单位——环境保护部华南环境科学研究所的李远书记、岳建华所长、彭晓春处长等领导给予了大力的支持和帮助，同时，陈志良博士等同事为本书提出了诸多有益的建议，曾思远、刘沙沙等协助了书稿的校对、统稿工作，在此一并表示感谢。

全书写作过程中参考并引用了一些专家、学者公开发表的研究成果，在此向

有关作者表示衷心的感谢。生态城市土地利用规划是规划领域的新事物，涉及面广，有待进一步深入研究的课题多，因此本书虽凝聚著者多年的研究成果和实践经验，但限于目前的研究成果和著者水平，难免存在疏漏之处，敬请读者批评指正。

著 者

目 录

前言

第 1 章 绪论	1
1.1 生态城市土地利用规划的现实需求	1
1.1.1 我国土地利用规划的生态反思	1
1.1.2 生态城市对土地利用及其规划的要求	4
1.2 生态城市及土地利用规划的发展	5
1.2.1 生态城市的提出及发展	5
1.2.2 国内外土地利用规划的理论与实践	11
1.2.3 与生态城市建设及规划协调的土地利用规划的趋势	18
1.3 生态城市土地利用规划的特色和意义	22
1.3.1 改变规划思想和理念	22
1.3.2 创新土地利用规划体系	23
1.3.3 丰富土地利用规划内容	24
1.3.4 充实规划理论与方法	24
1.3.5 拓宽规划的时空尺度	25
1.3.6 完善规划的管理决策体制	25
参考文献	26
第 2 章 生态城市土地利用规划的理论基础	29
2.1 可持续发展理念	29
2.1.1 土地资源的可持续利用	29
2.1.2 生态城市中土地可持续利用的内涵	31
2.1.3 基于可持续理论的生态城市土地利用规划	32
2.2 土地生态经济学理论	33
2.2.1 土地生态经济系统	33
2.2.2 土地生态经济学理论对土地利用规划的指导	34
2.3 人地协调理论	35
2.3.1 人地协调理论简介	35
2.3.2 人地协调理论在生态城市土地利用规划中的指导作用	37
2.4 区位理论	37
2.4.1 区位理论的提出和内涵	37

2.4.2 区位理论在土地利用规划中的指导作用	38
2.5 系统论	39
2.5.1 土地利用系统	39
2.5.2 系统工程方法及其对土地利用规划的指导作用	40
2.6 其他理论基础	42
参考文献	42
第3章 生态城市土地利用系统的影响机理	44
3.1 生态城市土地利用系统分析	45
3.1.1 生态城市土地利用系统	46
3.1.2 生态城市与土地利用系统的相互作用	55
3.1.3 生态城市土地利用系统动力学分析模型	60
3.2 生态城市土地利用变化的驱动机制	74
3.2.1 经济发展对土地利用的驱动	75
3.2.2 社会发展及需求对土地利用变化的驱动	79
3.2.3 政策因素对土地利用变化的驱动	81
3.2.4 科技发展与土地利用变化的关系分析	83
3.2.5 生态城市土地利用变化驱动力的耦合作用	83
3.2.6 土地利用变化驱动机制的综合定量分析——以江苏省太仓市为例	84
3.3 土地利用系统变化的环境效应	88
3.3.1 土地利用变化对气候和大气的影响	89
3.3.2 土地利用变化对水资源安全的影响	92
3.3.3 土地利用变化对土壤的影响	95
3.3.4 土地利用变化对粮食安全的影响	97
3.3.5 土地利用变化对区域景观空间格局的影响	99
参考文献	103
第4章 生态城市土地利用规划体系与相关要求	107
4.1 生态城市土地利用规划体系	107
4.1.1 土地利用规划体系的有关设想	107
4.1.2 生态城市新型土地利用规划体系	108
4.1.3 规划体系的特点及创新	110
4.1.4 与其他相关规划体系的协调关系分析	113
4.2 规划的原则、目标和内容	115
4.2.1 基本原则	115
4.2.2 规划的目标	116
4.2.3 规划的内容	118

4.3 生态城市土地利用规划与设计的任务与程序	122
4.3.1 规划思路	122
4.3.2 规划任务	123
4.3.3 规划设计的程序	125
参考文献	127
第5章 生态城市土地利用规划方法	128
5.1 规划方法概论	128
5.1.1 规划的模型化思想	128
5.1.2 建模方法	129
5.1.3 可供选择的基本模型方法	132
5.2 土地利用结构优化模型与方法	134
5.2.1 总量控制模型	135
5.2.2 空间优化模型	137
5.2.3 结构优化模型	138
5.2.4 变化速度控制模型	139
5.2.5 结构优化的效益模型	142
5.3 土地利用评价方法	143
5.3.1 评价的基本构思	144
5.3.2 指标的选取和评价对象的界定	152
5.3.3 评价方法及模型	158
5.4 土地的规划与设计方法	164
5.4.1 现有的土地可持续利用规划与设计模式简介	164
5.4.2 规划方案的制订与评价	169
参考文献	171
第6章 规划的决策与管理	173
6.1 规划决策实现的程序、方法及保障	173
6.1.1 决策的程序	174
6.1.2 决策的方法	175
6.1.3 决策实现的保障	176
6.2 规划的实施管理	177
6.2.1 管理主体的认定	177
6.2.2 管理的新思路	178
6.2.3 管理实施的内容体系	180
6.3 规划决策与管理的信息化的	182
6.3.1 建立规划决策管理信息系统的重要性	182

6.3.2 规划管理决策支持系统	183
6.4 决策与管理中的公众参与	186
6.4.1 公众参与的目的和作用	186
6.4.2 公众参与的对象	187
6.4.3 公众参与的主要内容	187
6.4.4 公众参与的方式和途径	188
6.4.5 公众意见在决策和管理中的应用	189
参考文献	189
第7章 规划案例	192
7.1 土地利用现状的系统分析与评价	192
7.1.1 土地利用数量结构现状分析	192
7.1.2 土地利用时空结构演变分析	194
7.1.3 土地利用潜力分析	196
7.1.4 土地利用现状评价	198
7.2 土地利用供需平衡分析	202
7.2.1 人口预测	203
7.2.2 土地需求量预测	203
7.2.3 土地的供给量及供需平衡分析	209
7.3 功能分区与空间布局	212
7.3.1 土地利用的生态经济分区	212
7.3.2 生态景观安全格局的建立	215
7.4 系统动力学模型模拟及方案编制	221
7.4.1 模型的条件假设与参数估计	222
7.4.2 模型的有效性检验	224
7.4.3 模拟结果分析	227
7.4.4 编制规划方案	233
7.4.5 规划方案的优化和筛选	237
7.5 规划的调控与实施	239
7.5.1 土地利用规划的指导思想和总体目标	239
7.5.2 规划实施的保障措施	240
参考文献	242
附录	243
附表1 系统动力学模型有关符号注释说明汇集表	243
附表2 主成分分析结果	246

第 1 章 绪 论

1.1 生态城市土地利用规划的现实需求

从系统论、控制论和城市生态学的角度来看,土地作为复合生态系统空间结构的重要组成部分和人类社会经济活动的载体,对于协调城市和自然的相互关系,维护生态系统的稳定和平衡以及推动整个生态城市建设发挥着决定性作用。可以说,城市空间范围内的人口与经济发展在很大程度上取决于土地利用的方式、结构、布局和效益,土地是生态城市一切生产活动的着眼点和落脚点。在城市化进程和城市扩张过程中,土地资源是变化最剧烈、影响最深远的因子。作为社会-经济-自然复合系统的生态城市是以一定空间地域为基础的,在生态城市理念的引导下,城市自然环境、社会组织、经济结构都将产生较大变化,城市土地利用结构、利用方式也将随之发生显著变化。毋庸置疑,我国现行土地利用规划对土地利用的引导和控制作用已初步显现,一方面通过规划的编制和实施提高了全社会按规划用地、管地的意识,有效地保护了耕地;另一方面又在一定程度上保证了必要的建设用地,促进了经济的发展。但不容忽视的是现有规划在编制和实施中存在一些不足,主要表现为:偏重具体指标的落实,规划体系和体制不够灵活;注重静态的刚性规划,缺乏动态应变能力等。鉴于现有土地利用规划存在的弊端,有关专家建议对现有规划体制进行重大改革,并提出土地生态规划、土地弹性规划、土地动态规划和土地可持续利用规划的概念及相应的理论方法,试图突破传统土地利用规划的局限,建构以土地资源系统平衡和生态保护与经济发展协调统一为基础的新型土地利用规划体系,以期达到土地利用“三效益”同步提高,最终实现可持续发展的目标^[1~4]。建立与生态城市规划、建设相适应的新型土地利用规划模式不仅是土地规划者和管理者的任务,而且是城市规划者、建设者及环境保护者的愿望和要求。

1.1.1 我国土地利用规划的生态反思

我国开展土地利用规划的目的是既保证当前经济社会发展的土地需求,又保证对经济社会发展的可持续土地供给。在我国土地利用规划体系中,土地利用总体规划是进行城乡建设、实施土地管理的纲领性文件,是落实土地用途管制,实现最严格的土地管理制度的基本依据和手段。从第一轮和第二轮土地利用总体规划的

实施来看,土地利用规划在加强耕地和基本农田保护、促进节约和集约利用土地、优化城乡用地结构布局等方面发挥了积极的作用,对土地资源可持续利用、引导社会经济发展、协调区域间的关系等方面意义重大。随着党和国家一系列重大发展战略和政策的制定实施,土地利用规划必须适应新时代的要求。此外,自然资源、生态环境与经济社会发展的矛盾日益突出,对土地利用规划提出了新任务。

我国目前的土地利用规划主要遵循传统的资源配置模式,由于受到国家经济体制的影响,加上规划本身的针对性和时效性,土地利用规划难免存在某些不足。随着社会主义市场经济体制的建立和完善以及工业化、城市化和现代化进程的加快,资源环境问题日益严峻,土地利用规划在编制和实施过程中存在的问题日益凸显。一些专家、学者从不同角度对土地利用规划问题进行了评析。汤江龙等^[5]从规划体系的角度出发,认为我国现行土地利用规划的缺陷主要表现在各级规划的职责分工不够明确、规划体系不够灵活和规划的协调与衔接性差等方面;但承龙和厉伟^[4]认为当前土地利用规划在保护环境、社会需求、代际平衡、管理机制方面考虑不够;严金明^[6]从规划的动态性、超前性和可操作性三方面论述了我国土地利用规划存在的某些欠缺。本书主要从生态的角度来探讨我国现行土地利用规划存在的问题。

1. 以人的需求和经济发展为导向,忽视了土地的生态作用

土地在生态系统运作中发挥着极其重要的作用,无论是城市建设用地还是乡村农用地,最初都是从自然土地转化而来的,具有自然土地的生态共性,经过千百年的人工改造和变更,这些土地目前已经丧失了部分自然属性,成为完全人工化或半人工化的产物。城市和农村是地球生命系统中的特殊子系统,系统的运作在很大程度上是由“人”所决定的,人类通过对土地的利用来寻求自身的生存和发展。这种利用主要体现在两方面:一是利用它的生物生产功能为人类的生存、发展和生活提供食物和各种物质生产资料;二是作为空间资源为生存、发展和生活提供空间活动场所。第一种功能主要由农业用地来完成,第二种功能则主要通过城市建设用地的利用活动来实现。

以往的土地利用规划,尤其是城市土地利用规划往往以人的需求和经济发展为导向,以人类在土地上的生产和建设活动作为土地资源开发和利用的依据,将土地利用系统看做独立于自然生态系统以外的系统,强调人在土地利用中的主观能动性,而忽视了土地利用系统作为整个自然生态系统中重要子系统的生态作用,从而导致土地退化、生态破坏及城市环境问题的日益加剧。应该认识到,城市和农村这些人工或半人工生态系统的演替受到自然和人为的双重作用,其中,自然原动力是系统演变和平衡的内因,人为作用是其外因。外因通过内因才能发挥作用,那种忽视自然原动力的作用,一味强调人的需求和作用的做法,违背了

土地利用系统演替两面性的规律,是本末倒置的。生态城市的土地利用强调综合效益的优化,在规划时应尊重土地利用系统的双重性,既要注重直接的经济效益,又要追求土地利用潜在的生态、社会和文化效益。

2. 规划评价标准缺乏对生态、社会等方面的指标

我国现行的土地利用规划中有关土地利用的评价指标可分为两种:国土部门制定的土地利用规划中的评价指标体系和建设部门对城市土地利用评价的指标体系。前者主要从土地的生态适宜性和土地的生产潜力等方面进行质量评价,土地适宜性评价(land suitability evaluation)是把具体的土地利用方式对土地在水文、地质、地理、生物、人文等方面的要求与土地单元中的每一个组合进行匹配,通过匹配将这些土地单元划归相应的土地等级中;土地潜力评价(land capability evaluation)主要依据土地的自然属性及其对土地某种持久利用的限制程度,就土地在该种利用方面的潜力将土地进行分等定级^[7]。由此可见,土地质量评价主要偏重于土地的自然属性,适合于大农业生产中的土地利用评价。后者在城市土地利用总体规划中称为“建设用地质量评价”,主要评价内容包括土地的自然形态(地形、地貌、地质、地表坡度、地质灾害、水文条件等)及经济可用性(地基承载力),评价的标准往往以建设活动本身的经济性及土地的实用性为准则,这种评价指标及评价标准表面上是评价土地自然属性,实际上是立足于建设活动本身的经济利益,没有完全涵盖土地的生态、环境、文化的全部因子,具有片面性和功利性的缺陷。

毕凌岚和黄光宇^[8]认为:完善的土地利用评价指标体系应该包括4个方面的内容,即土地自然生态功能、土地文化资源、土地社会经济性和土地建设经济性。土地利用评价作为土地利用规划的基础和依据,应根据城市生态的基本理论和相关原则,综合土地的生物生产能力与空间容纳资源,制定新的土地评价体系及利用标准。完整的土地可持续利用评价体系应该包括土地自然生态功能、土地的社会经济功能、土地的文化资源特性和土地的代际平衡4个方面。评价时首先对这4个方面内容进行分别评价,然后将评价指标体系筛选优化和加权叠合,进行综合评价。

3. 侧重对规划目标和指标的落实,忽视用地质量的提高

毋庸置疑,规划目标和指标的落实情况是规划实施效果的重要考查内容,但并非是规划的唯一目标。现有的土地利用规划落实的考核指标常常侧重于规划目标和指标的层层分解和落实,对于土地质量的提高、土地生态环境的维持方面却关注较少。土地可持续利用规划的根本目的是合理开发、利用土地资源,其最终目标是获取生态、经济和社会三大效益有机统一的综合效益最大化。随着我国人

地矛盾的进一步突出和对生态环境质量要求的进一步提高,大农业用地规划的重点应由以国民经济和社会发展为土地供给引导需求转向对耕地和自然环境功能的保护及合理利用上,城市的土地利用也要本着集约、节约的原则,合理规划布置各类建设用地的空间布局,形成功能良好、布局合理、综合效益优良的功能区域,充分发挥土地的集聚效应。同时,要防止对土地资源进行掠夺式的开发和利用以及对土地环境的污染和破坏,注重土地利用的生态效应,降低环境影响。因此,生态城市的土地利用规划从准备到实施管理的整个过程都必须更新观念,以全面的、客观的、动态的理念和理论方法去指导规划。

4. 与城市规划脱节,不利于城市土地的合理利用和保护

我国现行土地利用规划体系基本可分成两套:一是国土部门编制的土地利用规划,包括土地利用总体规划、专项规划和详细规划;二是城市规划与建设部门制定的城市总体规划、分区规划、控制性详细规划等规划中有关城市土地利用布局的规划内容。长期以来,这两大规划体系各自为政,各有编制的程序及相应的管理机构设置。国土部门的土地利用规划工作范围集中在大的土地地区划、利用和管理方面,实行用途管制制度,侧重点是基本农田的保护;城市规划与建设部门的“土地利用规划”实际上是一种针对城市建设用地的布局安排,重点是城市规划区范围及有关的影响区域。依据土地的自然属性和土地利用生态系统的固有规律,以上两套规划体系应是紧密相连,互为补充的,但本应统一的土地利用规划由于城市规划建设管理部门和国土管理部门职责分工的条块分割,致使土地利用规划的制定和实施环节出现矛盾和脱节,不利于土地的合理利用和有效保护。原则上,生态城市土地可持续利用规划应把土地利用总体规划与城市总体规划中的土地规划部分都纳入同一个规划体系,以避免由于主管部门不同而造成的系统断裂和规划实施过程中的矛盾,保证规划的科学性和贯彻实施,这就要求改进土地利用规划“各行其是,多头管理”的现状,协调、明确国土部门和城市规划建设部门在土地利用管理方面的职责范围。

1.1.2 生态城市对土地利用及其规划的要求

生态城市的建设对土地利用及土地利用规划提出如下三个方面的要求。

一是要求土地利用规划要有效安排用地及调整用地结构和布局,为城市的产业发展及生产生活提供用地保障。土地利用规划的主要任务之一是进行用地结构的优化和布局结构的调整,使之更适应经济社会的需求。生态城市的建设改变了整个社会的产品结构、劳动力结构,并重新配置了资源、资金,社会生产体系的组织结构及经济结构也发生了根本性变革,在对传统产业进行改造和优化的同时积极发展生态产业,尤其是高新技术产业,这就要求土地利用规划在保持用地平

衡的前提下既要保障原有支柱产业各部门用地,又要在布局和结构调整时向新兴的生态产业倾斜,保证其现期用地的需求及一定时期内发展的需求。

二是要求生态城市的土地利用规划要有利于城乡一体化的发展。生态城市建设的目标之一是实现城乡统筹发展与协调。众所周知,粮食的有效供给是社会经济持续稳定发展的根本保障,粮食问题一直是我国要解决的重大问题。建设生态城市首先要解决的根本问题是农业的发展及粮食的自给问题。传统城市在发展过程中一直受耕地保护与建设用地扩张矛盾的困扰,一方面,要“十分珍惜和合理利用每一寸土地,切实保护耕地”;另一方面,我国已进入高速城市化阶段,对建设用地的需求不断增长,必然要占用一定数量的农用地。生态城市土地利用规划的任务及目标就是要解决好耕地保护与城市建设发展的协调问题,从区域及国情出发,通过科学分析、全面评价、准确预测、合理布局、有效管理,从总量上保证耕地尤其是基本农田的动态平衡,将建设用地占用农用地的数量控制在合理的范围内,从质量上优化农用地各类用地结构,提高土地利用效率,加强建设用地的集约、节约利用,走内涵挖潜的路子。同时,生态城市的土地利用规划还应该保障人们拥有适宜的生态空间,尽量满足人们的生态需求。

三是要有利于土地可持续利用及生态环境保护。土地可持续利用是生态城市土地利用的出发点和落脚点,同时也是生态城市发展对土地利用的要求。根据社会经济发展的要求合理确定各类城市建设用地的规模,节约土地,加强城市土地资源的集约化利用,同时为了从整体上改善城市环境,土地利用规划将在市区和郊区增加绿地、林地、水域等景观生态用地面积,这部分土地将发挥净化空气、美化环境、改善城市气候、降低噪声、改善局部水环境、防风固沙等生态服务功能。规划中将防止对土地资源进行掠夺式的开发和利用以及对土地环境的污染和破坏,注重土地利用的生态效应,降低环境影响,保证自然资源永续利用、经济持续适度快速增长、社会系统健康发展、生态环境良性循环。

1.2 生态城市及土地利用规划的发展

1.2.1 生态城市的提出及发展

1. 生态城市的源起

生态城市是人类寻求城市可持续发展不懈努力的结晶。一般认为,“生态城市”是在联合国教科文组织(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO)1971年发起的“人与生物圈(Man and the Biosphere Programme, MAB)”计划中提出的概念。事实上,生态城市(ecopolis)作为一种理想的城市模式,是由苏联城市生态学家 Yanisky 首次正式提出的,它

旨在建设一种人类理想的聚居环境^[9]，建设的目标是将“技术与自然充分融合，人为创造力和生产力得到最大限度发挥，居民的身心健康和环境质量得到最大限度的保护”。生态城市真正获得迅速发展是在 20 世纪 80 年代后。UNESCO 于 1984 年提出生态城市规划的五项原则，即生态保护战略、生态基础设施、居民的生活标准、文化历史保护、将自然融入城市，此后召开多次相关国际学术研讨会，为生态城市理论研讨和实践交流提供了宽广的平台，从而推动了生态学理论在世界范围内的广泛应用以及生态城市、生态社区、生态区域规划的建设与研究。

19 世纪末，面对工业革命所带来的一系列城市问题，尤其是日趋严重的环境问题，某些国家的政治学家、社会学家、城市规划者和管理者等提出诸多改善措施和相应的理想城市模型，其中不乏闪耀生态关怀光芒的经典，具有代表意义的当属 1898 年英国的 Howard 提出的“田园城市”理论模型。这表明城市建设已从工业时代的生态失落向早期的生态觉醒转变。生态学、环境科学和与之相关的交叉学科的发展及其与城市建设、规划实践的良好“接轨”，促进了国际社会对“未来城市”的研究，生态城市的概念和框架浮出水面。随着可持续发展理念的确定和逐步深入人心，人类的资源环境价值观发生了根本改变，传统的城市发展模式已不再适应实现人与自然和谐发展的可持续发展目标的要求，而以生态学为理论基础的生态城市发展模式得到了进一步的关注和推崇，成为当前人类建城的主要价值取向及未来城市发展的方向。可以说，生态城市的出现和发展标志着人类的生态观已由“生态觉醒”跃进“生态自觉”阶段。从人与自然相关关系的演进来看，生态化的本质就是人类生产生活实践由掠夺征服自然向建设保护生态环境的大转变，同时也预示着生态时代的到来。在有关生态城市的各项研究中，生态城市规划的理论、方法、实践研究近年来成为重点和焦点。

当前国际上提出诸如“可持续发展城市”、“绿色城市”、“健康城市”、“普世城”、“园林城市”以及我国有关部门及学术界提出的“卫生城市”、“文明城市”、“环保模范城市”、“山水城市”等均是从事可持续发展、城市绿化、环境卫生、生态景观或精神文明建设等角度出发，但并未体现生态城市广义的生态观的深刻内涵，只反映或体现了生态城市某一方面或某几方面的发展标准和建设内容，与生态城市有本质的区别。

2. 生态城市的内涵

现代意义上的生态城市的内涵已超越了环境保护与建设的层面，融合了自然、社会、经济、人文等多种要素，体现广义的生态观，可看做社会经济系统与自然系统高度和谐的人类生存、生活空间，是人类住区发展的高级和较成熟阶段^[10,11]。生态城市作为城乡一体化发展的高级阶段，是城市与乡村经济、文化、科技充分融合发展的必然结果。

生态城市是面向未来生态文明的人类理想住区,关于生态城市的内涵问题,可以说从“生态城市”概念提出之时就一直是研究的重点,随着社会的发展和研究的深入,其思想内涵也得到不断发展、充实和完善。总结前人的研究成果,有关生态城市内涵的研究可归结成以下几个层面或角度的阐述。

1) 生态哲学层面

以笛卡儿-牛顿的机械论为支撑的现代哲学以人类中心主义为主要原则,这是现代哲学占主导地位的思想。这种哲学指导人类发展了控制自然的技术和“反自然”的实践,并成为工业文明的行动哲学。但工业文明在创造巨大物质财富的同时带来的种种自然和生态危机迫使人们不得不反躬自省:到底在什么样的世界观和哲学观指导下的行动才能促使人与自然和谐相处?人类开始转向寻找超越旧的世界观的新型哲学,于是发展了宇宙一体化,并贯穿于生态学理念的生态世界观。在生态世界观中始终贯穿两个主题。其一是一切现象之间有一种基本的相互联系和相互依赖的关系。这里有必要区分笛卡儿的世界观与生态世界观所持的“部分与整体关系”观点的不同,前者认为整体的动力学来自于部分的性质,而后者认为部分的性质由整体的动力学性质所决定。其二是结构与过程两者的互补关系。生态世界观把世界看成相互联系的动态网络结构,超越了机械论的世界观而将其引向整体性、系统性、动态性的宇宙观,形成人与自然相互作用的生态学原则^[12]。建立在生态世界观基础上的生态城市决定其必须在人与自然系统协调、统一、和谐的基础上实现自身发展,人与自然的局部价值都无法大于人与自然统一体的整体价值,只有实现了人与人、人与自然关系的高度和谐,人的社会关系和文化意识发展到相当水平,才能最大限度地体现生态城市的价值。

人与自然关系协调的动力来源于人的主观能动性。人与外界环境的关系主要表现为人积极地适应环境和改造环境,因而生态城市能否实现良性发展在很大程度上取决于人类所做出的决策及所采取的行动。与此同时,必须清醒地认识到,人类只是自然界的一部分,并不是自然界的主宰,应该摒弃“人是自然界的主人”、“人工环境可以凌驾于自然环境之上”的幼稚观念和狂热行为,人对自然界的开发利用必须合乎自然界的客观规律,否则就要遭受自然界的报复和惩罚^[13]。

2) 生态文化层面

城市是文化的集中体现,每个国家、每个民族都有具备自己独特韵味的文化资源,文化的个性色彩折射出不同城市、区域之间文化的多样性。生态城市作为承载社会文化的空间,展示的是生态文明时代的价值观念、心理和抱负。生态城市既是生态文化的产物又是生态文化的缔造者。工业文明时期的文化体现的是人类中心主义的价值观,以“人是自然的主宰”为思想基础,而生态文化讲求的是人与自然的协调发展,人类既可以在自然价值基础上发展自身的文化价值,又可以在创造、增加文化价值的同时保护自然价值,实现二者的互惠共赢。微观层面

上的生态文化又体现出丰富性和多样性,不同文化背景下的城市都可以在生态文化基本思想的指引下发展自身独具特色的生态文化。

陈敏豪^[14]认为:生态城市从文化观念意识深处,崇尚健康、节约、控制、人道、平等、公正、民主,精神追求与物质满足协调,多种文化的互补渗透,而反对浪费、放纵、自私、特权、侵略、征服、急功近利、技术至上主义等。这也反映出生态文化与工业文明时代的文化的本质区别。

生态城市的生态文化在空间上体现出统一性和独特性的双重特点,一方面保持本区域内较完整的具有民族特色和地域特色的生态文化魅力,另一方面在全球化发展的今天,又能融入现代文明的潮流。在时间上体现为文化的继承性和发展,既有传统文化的传承,又与时俱进,实现动态发展。

3) 生态经济学层面

工业文明时代的经济发展模式强调以最小的花费、最快的速度、最短的周期谋取最大的利益,认为以这种“最少、最快、最短、最大”为价值取向的经济增长方式将带来社会的进步和人们生活的富足。毋庸置疑,这种经济发展模式在一段时间内确实创造了前所未有的物质财富急剧增长的神话,但它是以过度使用自然资源和物质资本,以牺牲环境质量为代价的,是一种“外在化”的资源经济,只注重经济产值及物质发展速度,以致出现了经济发展中的资源“空心化”和环境恶化现象。同时,传统经济发展模式还在一定程度上掩盖了诸多问题的存在,如使用人均GDP这一指标及其他辅助经济指标作为经济增长测量手段的合理性,社会财富分配的公平性,人们生活水平提高的可信度,人类为财富的增加付出的可量化和不可量化的实际代价等。

生态城市建立的是一种“生态经济模式”,其经济增长方式是“集约内涵”式的效益增长,在承认经济发展和环境保护都很重要的前提下,肯定了自然资源的价值。它改变了整个社会的产品结构、劳动力结构及对资源资金的配置,社会生产体系的组织结构、经济结构也发生了根本性的变革。生态城市建设的过程也可看做是在进行一场新的产业革命,即扬弃传统产业,创立生态产业的过程。质量和综合效益是生态产业的重要标志,与主要注重经济增长的传统产业相比,生态城市的产业既要保证增长的速度和数量,又要讲求增长的质量和平衡。生态产业将以合理的投入和最低限度的生态环境代价,为社会创造更多、更优质的产品,为人们提供最充实、最有效的服务,同时体现社会平等和环境责任,经济发展是均衡的,劳动成果的分配是相对公平的。生态城市在合理配置和有效利用资源(能源)、追求经济效益最大化的同时,通过采取有利于社会发展和人们生活质量提高的经济活动方式,创造相应的社会生态文化,获得良好的社会效益;通过不断增加对自然资源保护的力度,走“绿色增长”之路,实现生态效益的优化。总之,生态城市将从整体性、可持续性和科学的发展角度安排社会经济活