

生态城区环境规划 理论与实践

杨志峰 李巍 徐琳瑜 陈思宁 等著



化学工业出版社
环境科学与工程出版中心



生态城区环境规划 理论与实践

杨志峰 李 巍 徐琳瑜 陈思宁 等著



化学工业出版社

环境科学与工程出版中心

· 北 京 ·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

生态城区环境规划理论与实践/杨志峰等著. —北京: 化学工业出版社, 2004. 8

ISBN 7-5025-5999-X

I. 生… II. ①杨… ②李… ③徐… ④陈… III. 生态环境-城市规划: 环境规划-研究 IV. X321

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 074371 号

生态城区环境规划理论与实践

杨志峰 李 巍 徐琳瑜 陈思宁 等著

责任编辑: 刘兴春

责任校对: 凌亚男

封面设计: 关 飞

*

化 学 工 业 出 版 社 出版发行

环境科学与工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

[http:// www. cip. com. cn](http://www.cip.com.cn)

*

新华书店北京发行所经销

方嘉彩色印刷有限公司印刷

三河市东柳装订厂装订

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 22 $\frac{1}{4}$ 字数 537 千字

2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-5999-X/X · 513

定 价: 85.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换



郑州大学 *04010174883-*

前言

我国目前而且预计近 50 年中都将处于快速的城市化进程中。城市规模和人口数量都在不断膨胀,加之城市在生态环境建设方面历史欠账过多,导致城市生态环境恶化,城市生态系统安全受到威胁。为了遏制这种城市发展的不利形势,指明未来城市科学的发展方向,生态城市建设与规划正逐渐成为国内城市建设与发展研究的热点;广州、宁波、杭州、青岛等城市都以建设生态市作为城市发展目标并制定了相关建设规划,并取得了初步的成果和成效。

城区作为肩负特定功能的城市行政单元,近年来在城市发展中发挥着越来越重要的作用。上海的浦东新区、北京的海淀区和朝阳区、深圳的龙岗和宝安区等都已成为了全国乃至世界知名的城区,并且各具特色和发展潜力。因此,在生态城市规划和建设中,城区是重要的生态单元,同时也是城市生态环境建设和保护的重要一环,对于整个生态市的建设影响重大、意义深远。对此,上海的闵行区、广州的花都区、深圳的宝安区、北京的石景山区等都已提出了生态城区的建设目标,并在着手相关的规划研究。

环境规划一直是我国环境保护中的一项重要制度和城市环境管理的重要手段,其理论和方法仍处于发展和完善之中。特别是自可持续发展思想提出以来,针对环境规划的研究和应用取得了较大的发展。规划理论进一步完善,规划方法进一步改进,规划内容进一步扩展,规划应用水平进一步提高。尤其是近年来,随着城市生态问题得到广泛的认同和重视,环境规划中更多地涉及生态问题,规划方法更多地引进生态学的方法,规划开展更多地从生态系统的角度入手,规划内容更多地强调生态保护和建设,并且在此基础上环境规划更多地应用于区域(特别是城市)的规划布局和建设调整之中,对促进区域可持续发展发挥着积极的作用。

生态城区是在城市追求可持续发展的宏观背景下城区建设和发展的科学目标和方向,也是生态城市的重要组成。加强城区的生态环境保护和建设是建设生态城区的一项核心工作,因此开展生态城区环境规划研究不仅可以推动生态城区的建设,而且有助于进一步完善和提高环境规划的理论、方法和应用水平。

本书是在“广州市南部拓展区环境规划”项目研究成果的基础上,结合“广州市南沙黄阁地区污染物总量控制方案”、“广州南沙地区湿地生态系统现状调查”和“广州南沙环境保护欧洲标准实施研究”等一系列项目的研究成果,并通过进一步地提炼和总结编写而成。全书以生态城区环境规划的理论、方法和应用作为主线,详细论述了面向生态城区建设的环境规划特征,提出了生态优先规划理论模型,总结了相似分析、情景分析、动态分析、生态服务功能价值评估等规划方法在生态城区环境规划中的应用,从一个全新的角度探讨了如何在环境规划中开展土地生态功能区划。进而结合广州市南部拓展区环境规划工作,系统、深入地实践了所提出的理论和方法,着重介绍了大气、水、声、固废、总量控

制、生态保护和环境管理等规划内容，为今后类似工作的开展提供了范例和参考。

全书由杨志峰、李巍、徐琳瑜、陈思宁组织编写和负责统稿。何孟常和鱼京善是本书所依托的研究项目的主要技术负责人和完成人，对本书的编写框架和内容均提出了好的建议和意见，鱼京善还负责编制了本书的大部分图片。崔保山、曾维华、刘新会和程红光为本书的编写提供了许多资料。参加本书编写的还有刘红、姚艳敏、张莹莹、赵彦伟、张小红、李萌、吴乾钊、彭绍盛、潘宁等。在项目研究和本书的编写过程中，自始至终得到了广州市环保局领导的指导和广州市环保局南沙环保工作小组同志们的大力支持和协助，在此表示深深的感谢。

由于生态城区环境规划是一个全新的课题，缺乏相对成熟的规划理论和方法体系可资借鉴；再加上编写时间紧迫，编者水平和经验所限，书中难免会有疏漏乃至不当之处，敬请读者批评指正。

著者

2004年6月

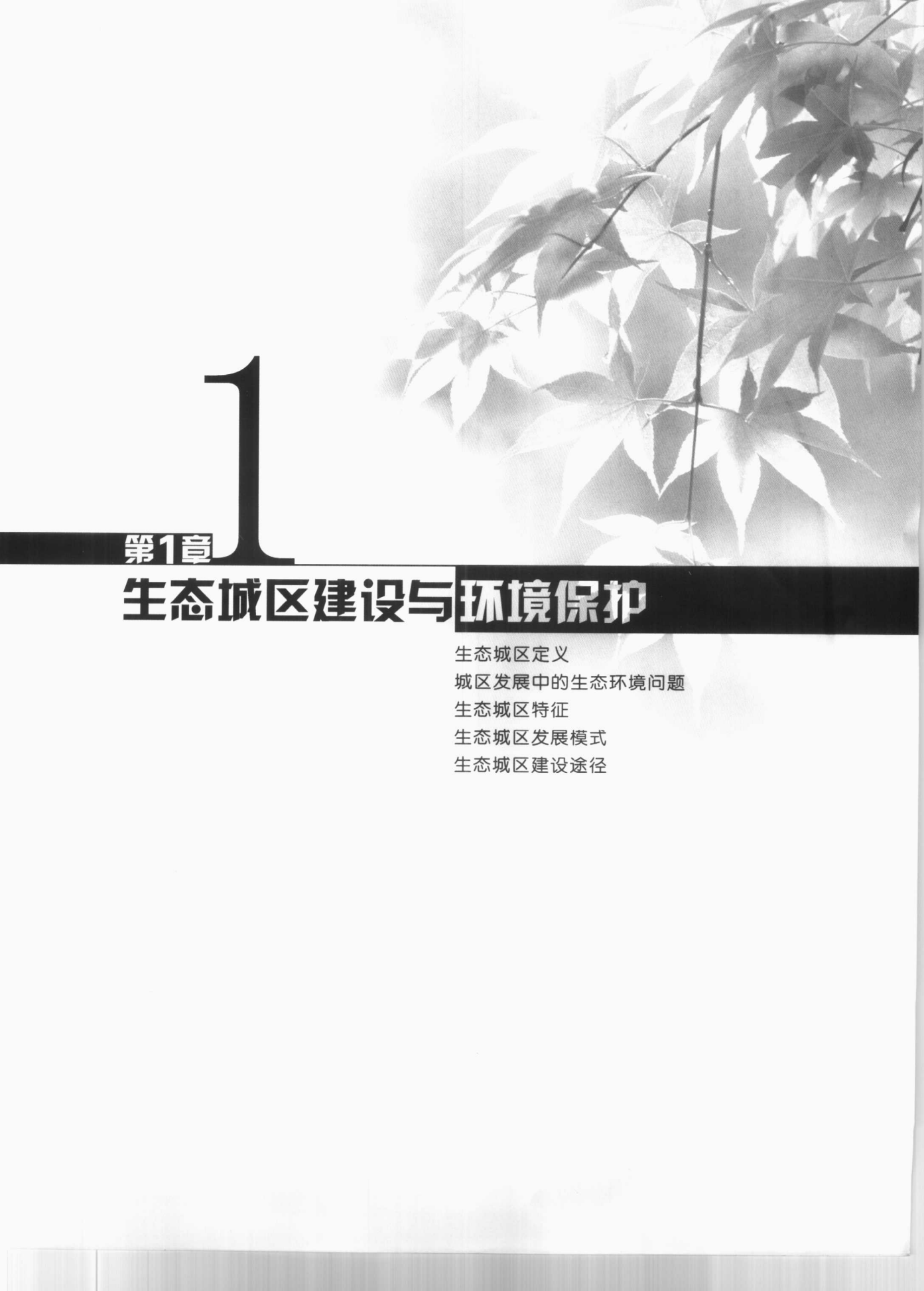


目 录

1 生态城区建设与环境保护	1
1.1 生态城区定义	3
1.2 城区发展中的生态环境问题	4
1.3 生态城区特征	6
1.4 生态城区发展模式	7
1.5 生态城区建设途径	8
2 生态城区环境规划理论体系	11
2.1 生态城区环境规划理念与指导思想	13
2.2 生态城区环境规划与生态优先原则	14
2.3 生态城区环境规划主要内容	20
3 生态城区环境规划方法与技术	25
3.1 相似分析方法	27
3.2 情景分析方法	30
3.3 动态分析方法	32
3.4 生态服务功能价值评估方法	33
3.5 空间信息技术	37
3.6 其他方法	38
4 生态城区土地功能区划	41
4.1 相关概念和定义	43
4.2 土地生态功能区划模式综述	44
4.3 土地生态功能区划理论基础	48
4.4 土地生态功能区划方法	52
4.5 生态环境功能分区与调控	60
5 广州市南部拓展区环境规划总论	65
5.1 规划背景	67
5.2 宏观相似性分析	69

5.3	规划理念、原则和思路	72
5.4	规划阶段特征与目标	73
5.5	生态环境功能分区	77
6	广州市南部拓展区水环境保护规划	107
6.1	水环境质量现状评价	109
6.2	水污染排放现状调查与预测	110
6.3	水环境功能区划	114
6.4	水体允许纳污量	117
6.5	水资源开发利用策略	119
6.6	水环境保护与污染防治	126
7	广州市南部拓展区大气环境保护规划	135
7.1	大气污染源分析评价	137
7.2	大气环境质量现状评价	141
7.3	环境空气质量功能区划及环境容量估算	147
7.4	能源系统分析与大气污染排放预测	155
7.5	流动源排放及其污染控制	161
7.6	大气环境保护策略与污染控制规划	166
8	广州市南部拓展区声环境保护规划	171
8.1	声环境质量现状评价	173
8.2	声环境质量变化趋势分析	175
8.3	声环境功能区划	175
8.4	噪声污染防治对策	176
9	广州市南部拓展区固体废弃物污染防治规划	181
9.1	固体废物污染现状分析与预测	183
9.2	固体废物处理与处置模式规划	185
9.3	固体废物污染分区防治规划	204
9.4	固体废物污染防治规划方案	210
10	广州市南部拓展区重点地区(黄阁)污染物总量控制规划	213
10.1	地块划分及其排污总量分配	215
10.2	水污染物总量控制	238
10.3	大气污染物总量控制	247
10.4	排污许可证管理程序	253

10.5	总量控制决策支持系统总体设计	266
11	广州市南部拓展区生态保护规划	275
11.1	南拓区生态环境调查与分析	277
11.2	生态保护规划目标	283
11.3	绿地规划	284
11.4	湿地资源保护规划	292
11.5	旅游生态环境保护	308
12	广州市南部拓展区环境管理规划	313
12.1	环境管理体系规划	315
12.2	宏观经济调整方案	318
12.3	重点地区环境保护方案	325
12.4	重点行业污染物排放标准及实施	329
	参考文献	349



第1章

生态城区建设与环境保护

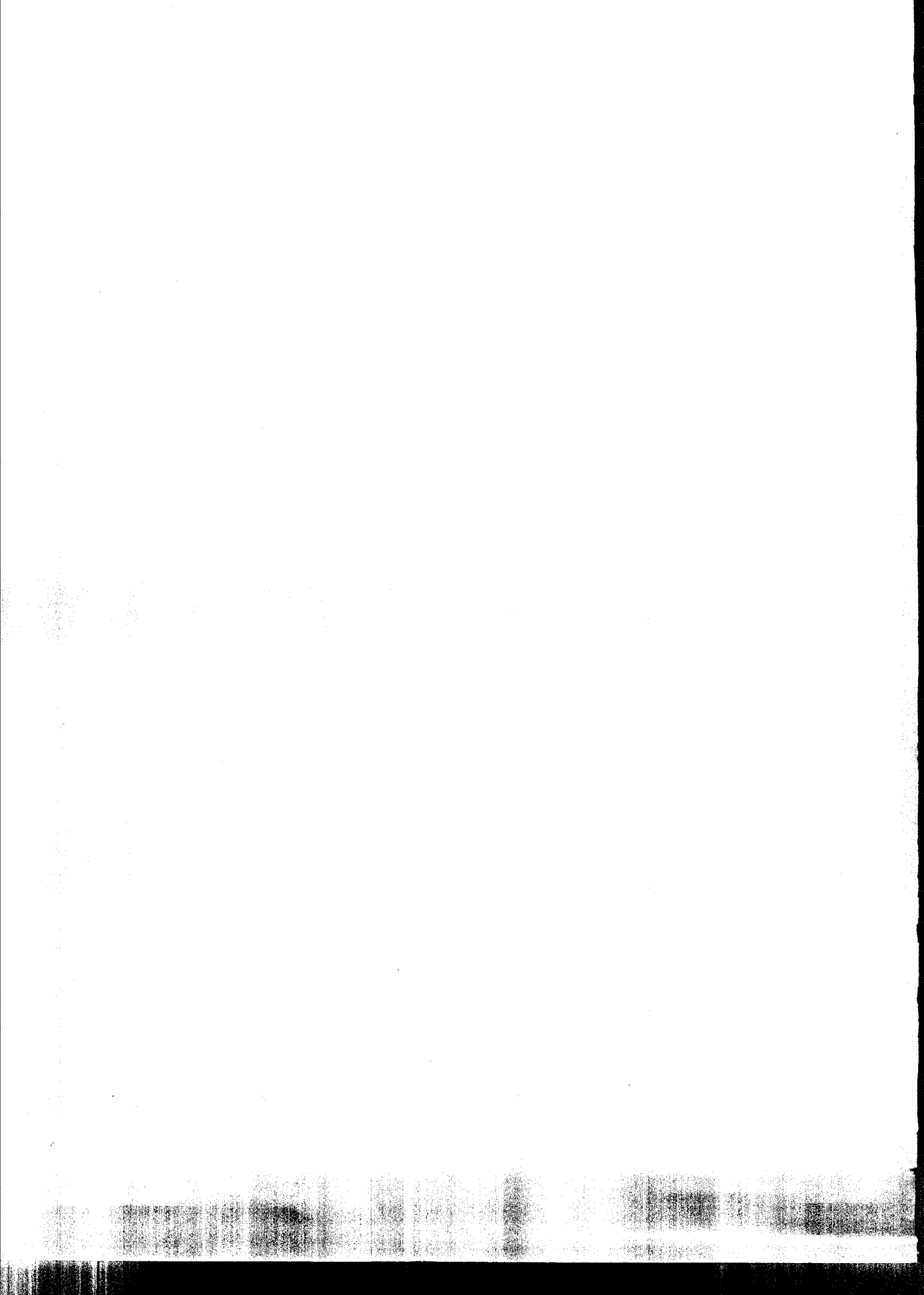
生态城区定义

城区发展中的生态环境问题

生态城区特征

生态城区发展模式

生态城区建设途径



1.1 生态城区定义

1.1.1 生态城区

城区是相对于城市政区来讲的,是指基于维护城市正常运转、便于城市管理、满足城市居民工作、生活需要等考虑,而在市级行政区域内划分的基本管理与服务单元。城区在层次上要比市级政区低一个级别,处于城市管理的中间层面,是联络城市中市级政区和基层政区的一级重要的行政区划单元,地位具有双重特征(马祖琦和刘君德,2003)。

生态城区是以生态学及城市生态学的基本原理为指导,规划、建设、运营、管理的城区,它是人类社会发展到先进阶段的产物,是生态文明在发达城市的集中和象征,也是生态城市建设的一个重要组成部分。这里的“生态”已不再是单纯生物学的含义,而是蕴含社会、经济、自然复合生态的综合概念。

从生态系统角度考察生态城区的基本结构,可将生态城区看成是人类在自然环境基础上建设发展的一种以人为核心的人工生态系统,它不仅包含自然生态系统的各组成要素,更重要的是增加了围绕人类而产生的社会、经济系统各要素。生态城区可看作是具备特定城市功能的自然-经济-社会复合生态系统,其中的三个子系统表现为时空层次上的相互交叉,生态城区与三个子系统之间是一种整体与部分、全局与局部的关系。生态城区的自然及物理组成是其赖以生存的基础,其经营活动和代谢过程是其生存发展的活力和命脉,而人的社会行为及文化观念则是其演替与进化的潜在动力与源泉。

生态城区的主要特征包括城区社会生态化、城区经济生态化和城区环境生态化。其中,城区社会生态化表现为人们具有生态意识和环境价值观,生活质量、人口素质及人体健康水平与社会进步、经济发展相适应,有一个保障平等、自由、教育、人权和免受暴力的社会环境。城区经济生态化表现为采用可持续的生产、消费、交通和住区发展模式,实现清洁生产和文明消费。经济增长,不仅应重视数量的增长,更应追求质量的提高,提高资源的再生能力和综合利用水平。城区环境生态化表现为最大限度地保护自然环境及其演进过程,合理利用一切自然资源和保护生命支持系统,城区开发建设活动始终保持在环境承载力之内。

1.1.2 生态城区与生态城市

城市的出现打破了人类社会与自然环境的平衡。城市化的集聚效应所造成的城市人口的持续增长和高度集中,迫使人类强烈干预自然环境而使其发生剧烈的变化,形成特殊的人工环境。在这种环境中,维持城市的生产和生活所需要的各种物资和能量必须从外界输入,而城市产生的废气、污水、垃圾往往超过了城市环境的承载能力,需要向外界输出,

这就使得资源耗竭、环境污染和生态破坏成为城市发展的“必然”附属物；同时，城市化损伤了文明的可持续性。无数事实已经证明，正当世界各国的城市化进程看似以不可阻挡之势迅猛推进之时，城市发展的内在可持续性却在面临着严峻的挑战。众多学者认为，21世纪世界各国城市经济活动的总体增长趋势将面临4个方面的刚性约束，包括：(a) 地球上的有限空间；(b) 资源稀缺的日益加剧；(c) 生态服务能力与环境自净能力的限制；(d) 人类科技水平与调控能力的限制。

从行政区角度划分，城市可以分为不同的城区。“生态城区”不同于一般“生态区”。生态城区有明确的行政边界；此外，生态城区建设必须在生态城市建设总体目标的框架下开展。生态城区是生态城市建设的一个重要组成部分，对生态城市建设起着推动作用。但是，并不是每个城市都可以建设成为生态城市，建设生态城区亦需要具备一定的经济、人口规模、生态环境基础等条件。

由于特殊的区位关系，生态城区与生态城市之间有着十分广泛的社会、经济和生态联系。生态城区的功能定位依托于生态城市，生态城区的生产能力和环境容量是生态城市存在的基础。以建设生态城区来推动生态城市的发展，是现阶段城市生态可持续发展的一个良好模式，同时也是实现生态城市的有效途径之一。

21世纪的城市发展大都致力于提高生态环境质量，努力建设生态城市。在这样的背景下，如何通过城区的生态规划带动更多区乃至全市的生态规划将具有重大而深远的意义。上海市闵行区已确定了在5年内创建国家生态城区的目标，而且还完成了《特大型城市的城区生态规划研究——闵行区生态城区规划（2003~2015）》。《规划》提出了闵行区生态城区建设的总体框架和指标体系、综合生态功能区的划分、循环经济规划、生态文化规划、污染控制和生态环境建设规划，以及生态资源信息系统建设和规划建设配套措施与支撑体系。届时首个国家生态城区将“闪现”申城。此外，在全国范围内，广州的天河区、白云区，成都的高新区，杭州的余杭区等都在营造优美环境发展绿色经济，力争建成生态城区。

1.2 城区发展中的生态环境问题

1.2.1 生态环境问题分类

传统上，总是按部门来划分城市环境问题，比如水污染、空气污染、废物处理和噪声等。这种划分方法很容易理解并且有助于用一种分部门的方法来解决这些问题，因而为环境管理部门广泛地接受。然而，这种仅针对环境污染的划分方法忽视了某些跨越城市范围的生态环境影响，并且有可能失去某些使用协同行动来减少环境影响的机会。例如，城市空气污染集中治理有可能忽视温室气体排放问题，而聚焦交通和能源就会认识到这两个问题是相关的。

根据生态环境问题背后的不同驱动力，世界银行（1997）将城市生态环境问题划分为两大类，即“与贫困相关的”和“与经济增长或富裕相关的”环境问题。David Satterthwaite(1997)将城市环境问题分为5类：人类环境中的环境危害、（在一定限度内）可更新资源的过度利用、不可更新资源的过度消耗、大量生产非生物可降解的废物和过度使用可更新的环境容量。这里，针对生态环境问题的背后驱动力、主要影响和影响的空间范围，根据专家们的综合判断将这些问题粗略地划分为三大类（表1-1）。

表 1-1 城区发展主要生态环境问题分类及其影响

类 型	代表性问题	致 因	主 要 影 响	影响的空间范围
类型 I：与贫困相关的问题	安全用水普及率低、卫生设施短缺、水体的有机污染	低水平的城市基础设施、快速的城市化、收入差距拉大	与卫生有关的健康影响，如痢疾等传染病	地域
类型 II：与快速增长经济相关的问题	空气污染（SO ₂ 和颗粒物等）、水污染（重金属、COD、BOD）、工业固体废物污染	快速工业化、较低的废物处理率、缺乏有效的管理	典型工业污染灾害如水俣病、骨痛病等，区域生态系统的恶化	地域和区域
类型 III：与富裕生活方式相关的问题	温室气体（CO ₂ ）排放、NO _x 浓度、城市垃圾、环境荷尔蒙物质（如二噁英等）	高消费生活方式、低水平的环境治理刺激手段	全球变暖，化学物质和二噁英等引起的婴儿畸形，资源的过度利用	区域和全球

资料来源：Xuemei Bai and Hideo Imura. A comparative study of urban environment in east Asia: stage model of urban environmental evolution. International Review for Environmental Strategies; 2000. 1(1): 135~158。

类型 I 是与贫困有关的生态环境问题，例如，清洁供水的普及率和卫生设施短缺。低水平的人均收入、城乡收入差距和人口从乡村向城市迁移形成城市贫民窟，这一区域的特征是住房较小并且很难享受城市供水及卫生设施服务。这部分城市贫困人口很容易受到由环境条件恶劣引起的传染病的威胁。这类环境问题往往发生在发展中国家的城市中，其背后的驱动力直接与贫穷有关。例如，城市基本基础设施投资不足，人口从乡村向城市迁移超过了城市提供基本服务的能力和城市内居民收入的差距。由这类环境问题引起的最严重的后果就是对人体健康的影响。本质上，这类问题的影响是局地性的、内部化的，通常仅限于城市内或城市内的一部分特定人群。

类型 II 是指与工业污染相关的生态环境问题。典型的环境问题包括由 SO₂ 和颗粒物引发的城市空气污染、由重金属物质造成的水污染以及工业固体废物污染。在东亚国家中，城市的角色是经济增长的发动机，很多工业都集中在城市之中。所以，这类环境问题是非常显著的，其背后的驱动力包括快速的工业化和城市化、污染物处理能力不足、落后或过时的生产工艺以及缺乏严格的法规和有效的管理。这类问题最典型的影响就是工业污染灾害，如发生在日本水俣市的水俣病，发生在韩国釜山工业园的釜山病就是两个典型的例子。问题影响的空间范围主要是区域或地域（如城市河流污染、酸雨和酸沉降等）两种。

类型 III 是与消费和生活方式有关的生态环境问题。城市需要大量的外部投入以便正常行使功能，同时制造大量的产出。主要的投入包括能源、食物和其他原材料，产出包括污染、废物、成品和服务。现代生活方式的特点是大规模生产、大规模消费和大规模处置，通常意味着因投入而产出的量远远超过城市的环境容量。而且由于城市新陈代谢的作用，问题的影响并不仅限于城市自身，而是区域化甚至全球化。这些影响包括资源的过度

消费、生物多样性损失、不断增加的城市废物量和处理量以及不断增长的温室气体（如 CO_2 ）排放。与前两种城市环境问题不同，第三种问题对于当地居民通常是无形的，因此在许多情况下不被认为是问题。在发达国家富裕的城市中，前两种传统的环境问题已经不再重要，而第三种问题要比发展中国家更为突出。除了高消费的生活方式，这种城市环境问题背后的驱动力包括低水平的改善刺激，这主要是因为这类问题的影响很容易外部化并且实际控制成本较高。

1.2.2 城区发展中生态环境问题演化特征

上述三种城市生态环境问题一般是按顺序发生在城区发展的不同阶段，但也并非完全如此。不同类型的问题也可能同时发生，如类型Ⅰ与类型Ⅱ、类型Ⅱ与类型Ⅲ、甚至类型Ⅰ、类型Ⅱ、类型Ⅲ同时发生。其总体发展趋势如图 1-1 所示。

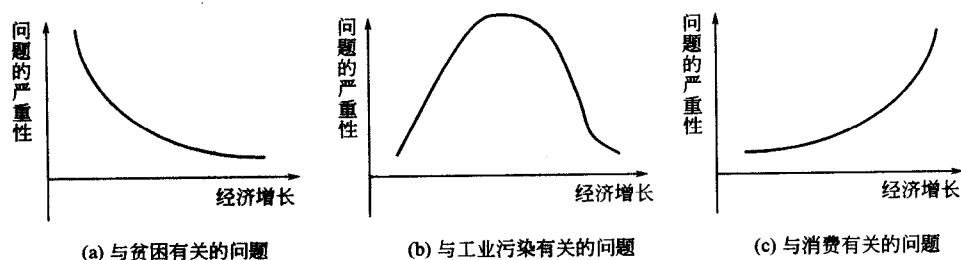


图 1-1 城区发展中生态环境问题的演化特征

1.3 生态城区特征

建立城区系统与自然系统之间的平衡，必须站在整个生态城市目标的高度，达成城区发展与生态环境的协调，从而形成一个“生态城市-生态城区-生态小区”多层次网络体系，并以交通干线为基础开发轴构成网络结构。从生态学角度而言，生态城区是生态城市一个完备的亚系统。作为联系生态城市和生态小区的纽带，生态城区正发挥着越来越重要的作用。

1.3.1 生态城区结构特征

按照空间要素和尺度划分，生态城区是由“点、线、面”组成的一个完备系统。所谓“点”，主要指自然保护区、湿地、森林公园和历史文化遗产等，它们具有重要的生态价值和历史价值，因此需要作为一个“敏感点”整体重点保护；所谓“线”，是指绿化带、道路和水域等，作为点与面之间联系的纽带，应按照景观生态学原理建设成为具有一定美学价值、适于人类居住、符合生态学原理的生态廊道；所谓“面”，主要指集中建立的功能区域，应用生态导向设计指导“面”的建设，把每个面看作一个子生态系统，充分利用自

然条件,全面分析系统内部的能量流动和物质循环,用整体观点研究和解决内部生态环境问题,尽量将污染物在自身内部进行分解和循环利用。一般采用无污染的能源系统或者采用循环经济模式、清洁生产技术等,最终建设成为生态居住小区、生态工业园区、高新技术产业园区等。

1.3.2 生态城区功能特征

在生态城市总体功能定位基础上,以城区现状布局为基础,充分利用自然环境条件,按照循环经济原理建立合理的产业群;同时,不同的城区中心之间通过便捷的交通、信息工具联系起来。既要保证城区相对聚集性,还要防止城区某一区域的人口或人的活动过于集中(宋平,2000)。反映在职能上,生态城区的职能不同于一般简单的城市化过程,也不仅仅是中心城功能的简单空间扩散,而是参与到大城市地区功能转型过程中,成为中心城区空间扩展的重要组成部分,是新的功能体,具有高效的交通和信息网络与外界联系,同时也是一个“独立”的城区,具有一定的规模,成为新的经济增长点和创新地。总之,就功能特征而言,生态城区是一个“紧凑、合理”的经济增长点和创新地。

1.4 生态城区发展模式

依据不同的标准可将生态城区发展划分为不同的模式。按照发展顺序,可分为优先发展型、引导发展型和控制发展型;按照城区功能可划分为工业型、农业型、旅游型、基础设施型和住区商贸型。

1.4.1 按照发展顺序划分

(1) 优先发展型

生态条件较好且地理条件比较优越的城区适宜优先发展。对于这类城区应当在优先发展的过程中强调生态补偿和美化城区环境,使得城区建设过程与总体生态环境改善过程相辅相成,同时在优先发展的过程中要合理规划和布局,加强对“生态环境容量”的控制,采用循环经济工业发展模式,做到废物资源化。

(2) 引导发展型

主要是用地本身条件适宜作为发展用地,但是与山体、林地毗邻。对于这种类型的城区应该引导其发展,如在该城区范围内划出一定范围用地作为生态景观用地,以防止土地过度开发而破坏了区域生态环境;同时,建设用地不应过密,可采用相对集中但是整体分散的发展模式,调整区内的产业结构,发展生态型产业。

(3) 控制发展型

主要针对生态服务功能较强,但是与现状用地发展关联较紧密的城区。对于这种类

型,应该严格控制城区建设用地的开发,可以发展以生态旅游为主导的产业。

1.4.2 按照功能划分

城区的功能随着大城市建设生态城市的转型而发生变化。不同城区的功能决定了需要建设不同类型的生态城区。下面介绍的是其基本类型,大部分城区是各种基本类型的组合。

(1) 工业型

随着城市功能的转变和产业布局的调整,相当一部分的工业从市区转移到城区中,在城区中形成新的工业生产基地,同时在城区内部也有自身的企业。对于这种类型城区的发展,应该建立主导功能区,实现工业向园区集中,合理选择产业,治理污染企业,改善生态环境质量,建立卫生防护带和隔离带等,引导向“生态城区”发展。

(2) 农业型

城市在可持续发展的过程中,需要得到生产原料和生活必需品等,因此以生产蔬菜和粮食为主导产业的城区,作为城市的生产原料基地应该以都市农业规模化、集约化、科技化、市场化和产销一体化为特征,发展生态农业,推进农业产业化。同时,通过“生态城区”的建设,形成符合生态学原理的高产、优质、高效的大农业体系。

(3) 旅游型

以旅游资源为基础,依靠改善区域生态环境,发展相关产业带动生态城区发展。对于这类城区该走以生态旅游为先导,观光农业、生态林业和旅游服务业为辅的发展道路,在经济、社会发展过程中,处理好经济利益与历史文化保护、生态环境保护的关系。通过开发旅游业,促进其他行业 and 环境保护协调发展。

(4) 基础设施型

由于受到重大基础设施的影响,这类城区应该发展与新环境相适应的产业,如新的机场建设等,因此在建设生态城区的过程中,应该注重周边基础设施条件,形成自身特色,发展与基础设施相关的生态型产业。

(5) 住区商贸型

随着大都市的发展,中心城区人口向城区疏散,住区商贸型城区以高品质的居住环境和健全的服务业为主,以第三产业为城区发展的主导,应当以建设良好的人居环境为目标,提供完善的设施条件,建设以人为本的生态型住区商贸中心。

1.5 生态城区建设途径

1.5.1 生态城区建设与生态转型

生态城区建设的宗旨是通过生态规划、生态设计与生态管理,将单一的生物环节、物理环节、经济环节和社会环节组装成一个有强大生命力的生态系统,从技术革新、体制改

革和行为诱导入手,调节系统的结构与功能;促进全市社会、经济、自然的协调发展,物质、能量、信息的高效利用,技术和自然的充分融合,人的创造力和生产力得到最大限度的发挥;生命支持系统功能和居民的身心健康得到最大限度的保护,经济、生态和文化得以持续、健康的发展,促进资源的综合利用,环境的综合整治以及人类的综合发展。

生态城市建设需要生态转型(王如松,2001),同样生态城区建设也急需生态转型,主要包括:(a)从物理空间需求转向生活质量需求;(b)从污染治理需求转向生理和心理健康需求;(c)从城区绿化需求转向生态服务功能需求;(d)从面向形象的城区美化转向面向过程的居民身心健康和推动城区可持续发展。推动城区的生态转型就是要促进城区产业从产品经济走向服务经济,都市景观从均一性的物理景观走向多样化的生态景观,城区文化和价值观从掠夺竞争转向与自然生态和谐共处。

1.5.2 生态城区建设途径

尽管不同类型的生态城区建设方向不同,但是最终的目的还是要建设成为生态可持续发展的城区。因此,从自然、经济和社会三个方面考虑,其建设途径主要如下。

(1) 制定科学合理的规划,建立多层次的调控结构

在生态城市总体目标和功能定位的基础上,根据社会经济的动态变化并充分考虑城区自身的特色,制定出具有城区特色的目标,并以此为指导建设生态城区,同时通过各个生态城区建设来推动整个生态城市的建设。以国际上花园城市为参照标准,科学合理地制定生态环境指标体系,同时依据景观生态格局对生态城区进行不同比例尺划分和生态设计,从而形成一种多层次调控结构,有助于对生态城区进行不同层次的管理。

(2) 推行生态设计

建立不同的层面(如企业内部、企业之间、工业小区甚至城区范围内),着眼于城区人工空间环境的生态综合,既包括适应现代生活方式的空间置换,也包括有效利用自然资源、植被保护、传统继承等,并注重空间营造技术的经济性,对各空间层次的功能、尺度与景观等地域特色的具体形态进行整体把握(陈玮,2001)。

(3) 倡导循环经济,推行清洁生产方式

根据自然生态最优化原理设计和改进城区工农业生产和工艺流程,使得各种废弃物得以资源化;利用城区生活排泄物生产农用有机肥,实现垃圾分类回收利用;大力提高资源综合利用和循环利用水平;使用清洁能源的出租车、公共汽车、电车、地铁和自行车等。

(4) 建设生态文化

人是生态城区的核心,必须有较高的素质和自觉的环境意识。生态文化强调以“尊重自然和善待自然”为基本思想,实质上是可持续发展理论基础的重要部分。要建设生态文化,首先要注意生态意识的教育,普及生态环境知识,让大家共同关心、监督和维护良好的生态环境。