

大都会地区空间结构的绿色体系调控

——对城市可持续发展规划方法的思考

③
11-15

黄耀志 应文

(重庆建筑大学建筑城规学院 400045)

TU985.124
TU984.113

摘要 针对城市、乡村地区的物质循环与自然生态特点,利用绿色空间对城市各功能因素进行合理的生态调控,可以在某种程度上提高外围空间的生态承受能力,改善城市内部的生态环境质量。绿色空间以其高质量的生态特性及易于操作的特性,为大都会地区可持续发展策略的具体化提供了切实可行的操作介质。

关键词 都会区,绿色空间,生态调控,可持续发展,城市规划

中图分类号 TU985

1 城市规划与设计中的可持续发展策略

可持续发展观经过几年的补充、完善,已成为全球性面向二十一世纪的发展策略。寻求可持续的生产消费方式、交通和住区发展方式、尊重生态系统的承载能力、有限度地利用自然资源等等,构成可持续发展认识观的核心内容。在城市规划学科,以环境保护、维护和提高城市的生态承载能力与社会承受能力为最高宗旨;以社会、经济与环境最佳综合效益为最终目标的规划指导思想、宗旨和原则,开始被普遍接受。

西方国家从功能城市的规划理论到城市的可持续发展经历了六十多年时间,且在工业、科学技术与物质生活基础,包括在人们对自己生活环境的认识程度等方面均远远高于我们的发展水平。我们在重新认识与评价我国的基本国情与民族地位的过程中,确立富有危机感、激励责任心与奋发精神的国情意识,进而形成保护环境生态的自觉行动。这个变化发展历程是快速而有序的。我们开始对“历史悠久,人口众多,资源丰富,地大物博”的国情观进行了深刻的反思,明确了“人口过多,发展水平低,多项资源人均拥有量低于世界平均水平”之国情国力的严峻局面,全民族的环境生态意识发生了质的变化。环境生态规划内容本身以及其在城市规划与建设中的法律效力与作用在八十年代后半叶得以确认。九十年代初,环境生态规划及其理论方法的研究盛况空前,为可持续发展观的形成作了良好铺垫。

可持续发展观对城市规划与设计的具体操作方法来说,是作为城市规划的指导思想和价值标准,左右着人们从事城市规划设计与建设的行为方式的。因此,城市规划与设计中可持续发展策略之根本,就是确立城市规划与设计的认识基准与评价标准。城市规划学科中

收稿日期:1998-04-20

黄耀志,男,1956年生,教授

可持续发展策略的内容包括建立行之有效的操作模式与科学决策程序,完善系统的法规体系与监督管理机构,探索规划设计技术与手段的方法体系等方面。对规划设计人员来讲,就是在制定规划的过程中以可持续发展之认识基准与价值取向为指导思想和评价标准,合理选择人类住区的发展方式、城市的空间结构生长模式、处理好城市各功能因素的相互关系,尽可能少地消耗生态资源,提高城市地区这一非生态性实体的生态承受能力。

2 大都会地区环境生态特性分析

大都会地区,在一些国土规划体系比较完善的国家是以人口密度来划分的;我国到目前为止,尚无明确定义。比较模糊而又得到公认的大都会地区包括城市群、边缘城镇和农村居民点及包容这些聚居地的自然空间(农田、森林、河流、乡村),即互为图底的高度密集聚居地及其周边的绿色区域。大都会地区的形成是城市化进程的空间表现形式,是人类聚居地非生态性的城市空间向自然生态空间不断扩展、生态资源(土地、森林……)消耗量逐渐增加的过程。

大都会地区按其土地利用的生态特性可分为两个主要部分:非生态的聚居地空间与绿色空间,两者间成网状互相交错进行着物质与能量的交换与循环,由于聚居地的能源、物质消耗量远远大于大都会区内之绿色空间的提供量,因而形成一个开放式的生态系统。如果把大都会地区看作是一个细胞,那么聚居地就是细胞核,而绿色空间就是承载细胞核的细胞质。不同的是细胞中核的生长活动可以从细胞质得到自身所需要的物质能量,且其输入、输出量是平衡的;而聚居地与绿色空间却不具备平衡、循环的条件。但绿色空间却没有失去其细胞质对细胞核的承载与能量供给作用,绿色空间提供聚居地发展的土地时,它是作为生态资源的方式出现的。正是由于绿色空间的细胞质的特性,使它具有弱化聚居地非生态效应的功能。因此,合理规划与利用绿色空间就能在某种程度上改善大都会地区的环境质量,提高这一特殊细胞的生态承载能力。

研究这一细胞的各部分内容及生态特点,是把握绿色空间这一最有效、最易操作因素的关键。

从生态学的观点来看,大都会地区之细胞核与细胞质这两个构成因素按其生态指标可分为:

- 1) 细胞核(聚居地空间)
 - (1) 高密度中心地区;
 - (2) 边缘疏松地区;
 - (3) 城市与郊区连接地区及农村居民点;
 - (4) 基础设施地带;
- 2) 细胞质(绿色空间)
 - (1) 作为休疗养、旅游的外部地区;
 - (2) 作为农业、林业开发的地区;
 - (3) 纯自然地区。

这些构成细胞的因子与细胞系统,因子与因子之间的生态特点、基本规律是:愈靠近聚

居地中心地带,硬质地面比例越高,非生态负效应越大,能量、物质消耗量越多,生态指标越低;愈靠近纯自然空间,生态效应越大,能量、物质消耗量越少,生态值越高(图1)。这一基本规律可分解为:

- 1) 从城市中心到边缘疏松地区,城市建设用地密度越高,能量、资源消耗越大,循环性能越差;
- 2) 城乡结合部地带的生态指标,愈靠近城市中心越低,愈靠近绿色空间,循环性能越好;
- 3) 城市地区或城市与城镇、城镇与乡村连接地带之基础设施,包括道路、水气输送管道、电讯管道愈密集,配置程度越高,生态指标越低(图2)。这种情况下生态值较低的地带,成网状连接城市集镇与乡村,与绿色空间成掌状指缝式楔合状态;

4) 聚居地区与纯自然空间交汇地带,即休疗养地、旅游娱乐绿地、农业林业地区,开发利用程度愈低,生态承载能力越高。

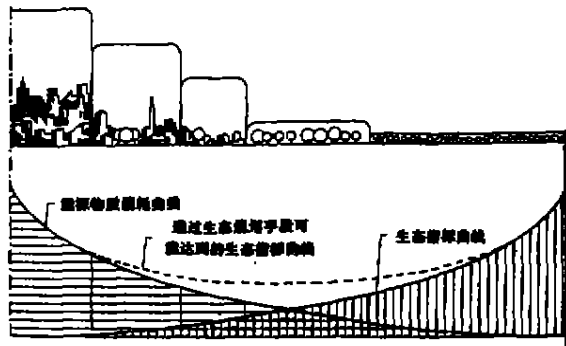


图1 大城市地区生态指标曲线

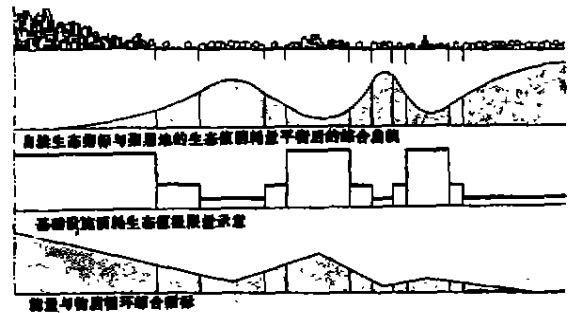


图2 自然系统与技术基础设施生态指标曲线

上述分析将大都会分解成各具不同特点的组成要素,明确了各要素间的相互关系、内在特性及其物质交换循环的基本规律,为大都会城乡协调发展的规划调控提供了极富可操作性的介质。

3 提高大都会地区环境生态指标的规划方法与措施

有机疏散规划理论的先驱沙里宁曾指出:“所有生物的生命力,都取决于其细胞个体质量的优劣以及个体相互协调方式的好坏”,这两个方面又是“在有机秩序这个支配一切的基本原则的母体中派生出来的。”大都会地区生命力,即大都市地区的综合环境生态质量高低,是这一地区可持续发展性能高低的标志。根据城市可持续发展的标准与要求,城市乡村地区之生态导向协调发展的目标就是降低生态资源,提高非生态地区(聚居地区)的生态指标,强化绿色空间的生态调济功能,促进城市乡村地区实现生态式可持续发展。

沙里宁所强调的细胞个体质量反映在大都会区这一特殊细胞内部,应该理解为构成细胞的各种因素。根据本文上述之讨论,各因素间及其外延(城市生长)合理配置的规划,就是合理布局各种因素。它的布局原则,是以自然资源与环境物质生产交换为依据的,并利用资源消耗与生态指标极限值作为规划布局的量化指标(图3)。城市地区、边缘疏松地带、城乡

结合部及绿色开放空间、纯自然空间,它们各具自身的物质循环特征:生态资源需求量(消耗量)生态负效应平衡。在大都会区各因素布局规划中,有必要确定具有量化特性的正、负效应指标,并以此为限制条件确定绿色空间的最少拥有量及其与非生态性空间(城市地区)的楔接方式。所以在大都会地区协调发展规划的布局与环境生态目标确定过程中,必须从三方面入手:

- 1) 保证大都会地区绿色空间的绝对拥有量;
- 2) 研究制定环境生态发展的量化指标;
- 3) 优化各因素之间的楔合方式,即寻求最利于保持一定生态指标的布局形态。

优化各因素之间的楔合方式是规划布局的关键任务。运用现有的规划理论与方法,至少可以在如下方面进行生态导向的操作与控制:

- 1) 分区、分级划定纯自然空间、休闲及农业开发空间的用地面积及控制范围,防止城市发展过程中的建设用地盲目扩张,物质财富各级控制区的开发阈限。
- 2) 通过规划布局,完善绿色空间的网状链接方式,充分发挥其细胞质的作用。
- 3) 在大都会范围内,在区域规划层面上统一安排、布置技术性基础设施,渠化基础设施管线,减少非生态性占地。
- 4) 扩大城市空间内部的绿色用地占有率,在旧城改造过程中,增加与市内绿地系统连接、与疏松地区绿地并网的用地。
- 5) 控制疏松地区与城乡交汇带的现有绿地,强化其连接非生态性空间和外部绿色空间的生态性过渡功能。

上述措施的实施,可以在一定程度上强化大都市区内部物质与能源交换的生态或循环(图4)。涉及上述规划措施的因素很多,规划决策人员的环境意识起着决定性作用。如何更加有效地控制大都会地区的生态指标,方法是多样的,需要规划同行们的共同努力与探索。

利用这一介质协调城市与自然的关系,并非我们的发明创造,从田园城市理论、城市美化运动到景观规划理论都是将其作为一种重要的协调因素,以缓解大城市的环境生态恶化,寻求城市与自然、城市与乡村一体化发展的理想模式,只不过他们都未将这一介质提高到系统的生态调控高度。我们这里所提出的规划方法也不可能有独创性的惊人之举,而仅仅是以原有的规划方法为基础,以可持续发展观的价值取向为原则,对大都会地区各组成因素进行合理的调整与协调,以期达到最大的环境生态效应。

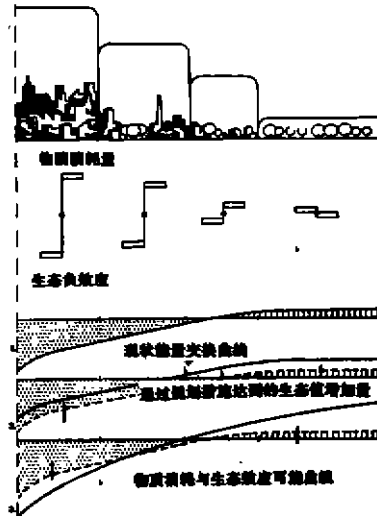


图3 城——乡资源与消耗极限值示意

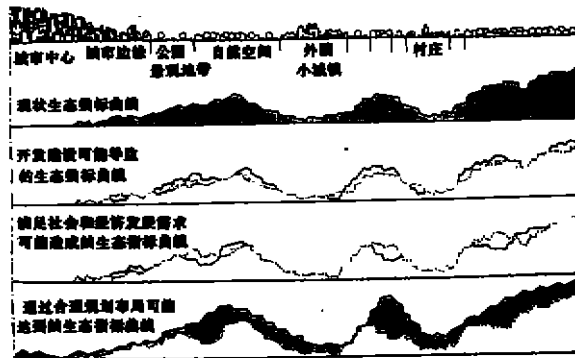


图4 大都会地区生态指标现状及变化可能示意

插图来源

- 1 Zuergen d allenx ILS Schristen 76 S.7-24, abb. 12, Abb. 15, Abb. 22, Abb. 24, 1993, Duesseldorf
- 2 Huang, Yaozhi. Sustainable Development als neuer Aspekt der Stadtplanung und des Städtebaus, 1992, Hannover

参 考 文 献

- 1 吴良镛. 城市规划设计论文集, 北京: 北京燕山出版社, 1990
- 2 国家计委. 社会、经济、环境与资源协调发展——第九个五年计划与 2010 年长远发展规划基本构思. 北京, 1993
- 3 国家计委. 中国二十一世纪行动纲领国际学术讨论会资料汇编, 北京, 1994
- 4 黄耀志. 城市规划与设计中的可持续发展观. 国外城市规划, 1997, (3)
- 5 应文. 绿色柔性体系——城市可持续发展之调控机制粗探. 硕士毕业论文, 1997
- 6 Huang, Yaozhi. "Sustainable Development" als neuer Aspekt der Stadtplanung und der Städtebaus, 1992, Hannover
- 7 Busch Lüty, Christiane. Nachhaltigkeit als Leitbild des Wirtschaftens, in: Politische Ökologie, Jg. 10, Sonderheft 4, S. 6, 1992, München/Wien
- 8 Hotzan, Jürgen, dtv Atlas zur Stadt, von der ersten Grundungen bis zur modernen Stadtplanung, 1994, München
- 9 Institut für sozial Ökologische Forschung (Hrsg.), Sustainable Netherlands - Aktionsplan für eine nachhaltige Entwicklung der Niederlande, Deutsche Ausgabe, 1993, Frankfurt a. M.

The Adjusting of the Green System for the Urban Spatial Structure of Metropolitan Area —Thoughts on the Planning method of the Urban Sustainable Development

Huang Yaozhi Yin Wen

(Faculty of Architecture and Urban Planning, Chongqing Jianzhu University, 400045)

Abstract In accordance with the characteristics of material cycle and ecological nature in city-village area, if green space is used to control and adjust every functional elements in a city, then it is possible to improve the ecological endurance of outerspace to some extent, and the ecological environment quality in the city will be refined as well. Based on its features of high ecological quality and easy operation, green space has provided practical operation medium for realization of sustainable development strategies in metropolitan area.

Key Words metropolitan area, green space, ecological adjustment

(编辑: 袁江)