

[文章编号] 1002- 2031(2006) 07- 0014- 07

城市可持续发展理论及其对规划实践的指导

李松志 董观志

〔摘 要〕 在对以往的城市发展理论进行梳理后,提出城市可持续发展理论既要关注早期的城市发展理论的分散化与集中主义思想,又要关注现代城市发展理论中人与自然的关系。在吸收其精髓的基础上,以 协同论、系统论、控制论和生态学理论为基础,结合区域可持续发展方面的应用理论,构建了城市可持续发展的基本理论,提出城市是可持续发展的载体,人是城市发展的主体,人的全面发展才是城市可持续发展理论的核心,并从学科、理论、哲学层面 构建了城市可持续发展理论体系的组织框架。结合顺德市可持续发展规划,提出以公平、持续、协调、以人为本的城市可持续发展理论为指导,以三大目标的规划来解决发展中的三大矛盾,才能最终实现城市的可持续发展和人的全面发展。

〔关键词〕 城市可持续发展;以人为本;规划实践;顺德
〔中图分类号〕 F29Q C912.81 〔文献标识码〕 B

城市有其特殊、优越的地理位置,有很强的政治、经济、文化实力,它们往往是物资集散地,有一定的凝聚力和辐射力,进而凭籍这些因素影响周围地区,发挥中心作用。当前我国正处于城市化加速发展阶段,以什么理论来指导城市发展,城市能否持续发展的问 题尤显突出。迄今为止,一般将可持续发展作为一种城市发展思想或战略提出,那么这一发展思想或战略有无理论依据? 其支撑的理论基础和理论体系是什么? 该理论在规划实践中的指导作用如何体现? 为此,近十年来不少学者曾进行过一定的探讨,不过这种理论探讨有一定的局限性,大多数

只能作为实证研究的一种铺垫。城市可持续发展的理论没有形成一套完整的体系,理论落后于实践,这就亟需进行深化、系统的研究。

一 城市可持续发展理论的构建

城市可持续发展是一种新的发展理论,是一种全新的发展战略和发展观,其各种思想和理论正在探索之中,尚未形成完整的理论体系。它的支撑基础性学科主要为地学、生物学、生态学、资源学、环境科学、人地关系学、社会科学与高新技术科学等。它

〔作者简介〕 李松志,男,江西 安福人,江西 九江学院旅游学院讲师,博士,主要从事小城镇发展研究与规划设计、区域旅游规划的教学与研究;董观志,男,湖北仙桃人,暨南大学旅游开发研究中心主任,副教授,硕士研究生导师,主要从事区域旅游发展战略与主题公园经营管理研究。
〔收稿日期〕 2006- 04- 03
〔修回日期〕 2006- 06- 01

的理论基础为众多的有关城市发展的一些理论和以协同论、系统论、生态学理论、控制论为相应基础的城市多目标协同论、城市 PRED系统论、城市生态学理论、城市发展控制理论。笔者结合城市可持续发展

展的实践进行理论抽象, 以这些已有的理论为城市可持续发展理论的基础, 以以人为本的科学的可持续发展观念为核心, 尝试探讨城市可持续发展理论。

表 1 城市可持续发展的基础理论

年 代	提 出 者	主要理论或著作	主要思想
1898	霍华德[英]	田园城市	城市与乡村融合
1904	Tony Camier[法]	工业城市	城市功能分区思想
1915	格罗皮乌斯[德]	新建筑运动	城市发展三大经济原则
1922	勒·柯布西耶[法]	明日城市	城市集中主义和阳光城市
1932	F· L莱特[美]	广亩城理论 消失中的城市	城市分散主义
1933	W· 克里斯特勒[德]	中心地理论	城市的区位理论
1933	C IAM	雅典宪章	城市四大功能: 居住、工作、游憩、交通, 科学制定城市总体发展
1939	C· 佩里[美]	邻里单位理论	社区居民环境
1942	E· 沙里宁[芬兰]	城市: 它的发展、衰败与未来	有机疏散理论
1959	凯文· 林奇[美]	城市意象	知觉图式应用于城市研究
1961	L· 芒德福[美]	城市发展史	人的尺度
1977		马丘比丘宪章	市民参与和文化遗产保护
1981	国际建筑师联合会第十四届世界会议	华沙宣言	建筑—人—环境作为一个整体, 并考虑人的发展
1987	W CED	我们共同未来	可持续发展
1992		里约宣言 21世纪议程	
1995	R· V knight[奥地利]	以知识为基础的发展: 城市政策与规划之含义	整体的城市观、知识社会里城市发展的若干原则
1999	Iain Begg[美国]	城市竞争力模型	部门趋势、公司特征、商业环境和革新与学习为城市的核心竞争力

1 城市可持续发展的基础理论

上述这些城市发展的理论从经济、环境、社会、人与环境、城市有机体、城市功能、城市竞争力等不同的角度, 阐述了不同的因素对城市发展的影响。田园城市、新城理论、广亩城理论和有机疏散理论等强调城市发展的分散化思想, 认为城市在地域空间上必须保持低密度, 生活上回归绿色自然; 而《明日城市》等则注重城市发展的集中主义思想, 认为城市应适宜行走, 具有高效的公共交通和人们相互交往的紧凑形态和规模; 现代城市发展理论更加注重人与环境关系, 认为城市应该与自然环境相结合, 与生态结合。为了持续发展, 城市发展既要充分体现地方特色、生态特色, 使其对环境的影响最小, 又要继承合理性的基因, 把历史人文因素纳入城市发展的理论框架中, 还要注重美学与文化内容等等。这些城市发展的理论精髓充实了城市可持续发展的理论基础。

2 城市可持续发展的基本理论

城市可持续发展是一个新领域, 其实践工作在近年来刚刚开始。可持续发展理论探索虽然开始较早, 但尚未形成理论体系, 尤其是核心理论没有形

成, 已有的仅仅是一些初步的理论思想或相关理论。同时城市可持续发展又是一个综合领域, 涉及自然、经济和社会等多个方面, 因此不少学者试图从经济学、生态学、地理学及社会学等领域对城市可持续发展的理论问题进行探讨, 期望建立一个综合性的理论体系, 以便更好地指导实践。迄今为止, 多数学者认为人地关系理论是以研究人地系统综合优化和调控为核心的^[1], 与城市可持续发展研究核心相一致, 所以把这一理论作为可持续发展的基础理论能为人们所接受。笔者借助于前人以及当今许多学者研究可持续发展方面所取得的成果, 以协同论、系统论、控制论和生态学理论为基础, 结合区域可持续发展方面的应用理论, 构建了城市可持续发展的基本理论(如表 2)。

3 城市可持续发展的核心理论

城市发展一般经历启动期、发展期、成熟期、衰退期(如图 1)。在城市发展的每一个阶段, 都存在一些制约城市可持续发展的因素, 只是人们在启动期和发展期更多关注城市经济发展和城市规模扩展。在城市环境问题没有威胁到人们的日常生产和生活及城市形象时, 强调发展是第一要素, 而人们的

生产方式和生活方式及观念意识是否是可持续的并没有得到重视。只有当城市达到衰退期,城市的人口与社会、环境容量、资源等限制性因素制约了城市的可持续发展时,才会引起全社会的关注。为了实

现城市可持续发展(如图1中曲线A),就要辨别限制因素并使之转化为有利的因素,这样城市可持续发展才能实现。

基本理论	理论基础	主要观点
城市多目标协同论	协同论 区域多目标协同论	城市可持续发展是一个多目标、多层次体系,是追求经济发展、社会进步、资源环境的持续支持以及培植持续发展能力相协调发展的多目标模式 多目标是相互影响、相互制约,注重多目标之间的交互作用 以生态可持续目标为基础、经济可持续目标为主导、社会可持续目标为根本目的的城市可持续发展
城市 PRED 系统理论	系统论 区域 PRED 系统理论	城市是由 PRED 构成的一个自然、社会和经济复杂巨系统,人口处于系统的中心地位 系统与环境相互作用是维持城市 PRED 系统耗散结构的外在条件 协同作用是城市 PRED 系统形成有序结构的内在动力,左右着系统相变的特征和规律,从而实现系统的自组织
城市发展控制论	控制论 区域发展控制论	城市发展过程是一个动态的可控制的过程,其中人是控制这个过程主体 信息在城市发展过程中是最活跃、最基本的要素,城市持续发展的调控必须借助于信息,借助不同形式、不同载体的城市发展信息运动去指挥各种城市发展活动的过程 信息反馈是实现城市发展控制的基本方法,控制的目标是使城市发展向有序、稳定、平衡的可持续方向发展
城市生态学理论	生态原理 生态学理论	城市是一个开放的、以人为中心的、典型的社会—经济—自然复合生态系统 城市要能可持续发展必须遵循生态原理和规律,通过连续的物流、能流、信息流来维持城市的新陈代谢 生态学的基本理论如生态系统理论、生态位理论、最小因子理论和生态基区理论等构成城市生态理论体系

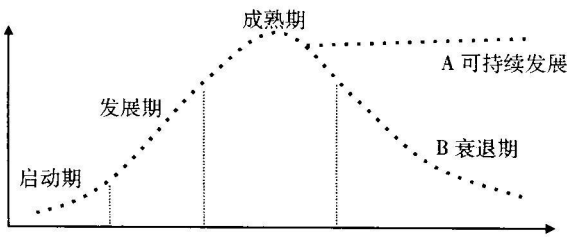


图 1 城市生命周期示意图

关于城市的发展,有人认为经济增长是城市发展的内在动力,因为它促使城市经济实力提高,并提供了更多的就业机会。但经济活动的实质是在不同群体和个人之间分配利益的过程,不同利益群体之间的关系影响着城市的发展。还有人认为技术是决定力量,因为高新技术能促使城市空间结构和形态发生变化,使得环境容量增大,但它并非是城市发展的内在动力^[2]。可见,技术和经济因素并不是城市发展的内在驱动力。人既是城市发展的组织者和调控者,又是可持续发展的实践主体。而城市的本质是人的聚集,那么衡量城市可持续发展与否的关键就是城市能否满足人不断增长的需要,是否能促进

人的全面发展。因此,满足人的需要是城市发展的根本目的^[3]。正如英格尔斯指出的:“一个国家,只有当它的人民是现代人,它的国民从心理和行为上都转变为现代的人格,它的现代政治、经济和文化管理机构中的工作人员都获得了某种与现代化发展相适应的现代性,这样的国家才可真正称之为现代化的国家。否则,高速稳定的经济发展和有效的管理,都不会得到实现。即使经济已经开始起飞,也不会持续长久。”^[4]我们认为一个城市也是如此。只有高素质的人才能确认和克服城市发展的限制因素,使城市由衰退向有利于可持续发展的方向转变;同时可持续发展只有成为人的生活方式、生活态度、生活习惯,其才能真正实现。只有人的能力实现可持续,经济才能可持续,社会才能可持续,自然才能可持续。离开了人的能力的可持续,经济的可持续、社会的可持续和自然的可持续,都只能是一句空话^[5]。所以,城市可持续发展的内在动力源于人的自我完善和发展以及社会组织结构的变迁。城市发展的前景也取决于城市决策机构的决策艺术和决策能力。科学的城市发展战略和城市规划有利于城市

可持续发展;有远见的主动的决策,可由足够的时间和空间来克服城市发展的限制因素,促进城市可持续发展。可见,群体的人和个体的人之间所构成的复杂城市社会网络体系是其深层结构,决定着城市发展的可持续性。而构建激励兼容机制,协调城市各利益主体的冲突是促使城市可持续发展的根本^[2]。

城市可持续发展是城市发展的高层次目标,也是城市发展的过程。只有通过分阶段的发展、积累和传承,才能实现人的整体性素质的提高;只有从“人的发展”——从培养人的各种基本素质做起,才能由观念到行为,由量变到质变,一步一步地去实现“人的全面发展”^[4]。在发展过程中建立以人的全面发展为主导的社会、文化、科教、生态、资源、环境和和谐统一的城市可持续发展机制,用数学公式表达如下^[6]:

目标: $\text{Max} Q = f(X_1, X_2, \dots, X_6, T, L)$

约束条件: $x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_6^2 \leq R^2$

$R = g(x_5, x_6)$

$X_1, X_2, \dots, X_6 \geq 0$

式中: Q ——人的全面发展;

X_1 ——人口系统发展水平变量, $X_1 = (X_{11}, X_{12}, \dots, X_{1n})$

X_2 ——经济系统发展水平变量, $X_2 = (X_{21}, X_{22}, \dots, X_{2n})$

X_3 ——社会系统发展水平变量, $X_3 = (X_{31}, X_{32}, \dots, X_{3n})$

X_4 ——科技系统发展水平变量, $X_4 = (X_{41}, X_{42}, \dots, X_{4n})$

X_5 ——环境系统发展水平变量, $X_5 = (X_{51}, X_{52}, \dots, X_{5n})$

X_6 ——资源系统发展水平变量, $X_6 = (X_{61}, X_{62}, \dots, X_{6n})$

R ——资源与环境承载力;

T ——时间变量,即发展的不同阶段;

L ——空间变量,即可可持续发展的城市。

由此可见,人口、经济、社会、科技、环境、资源相互联系、相互制约形成一个有机整体,这个有机整体是以人的全面发展为目标来推动城市可持续发展的。因此,以人为本的城市可持续发展的理论是城市可持续发展的核心理论。

二 城市可持续发展理论体系的组织架构

城市可持续发展的理论体系应包括学科、理论、

哲学三个层面。学科基础涉及面较广,主要包括地理学、地质学、生物学、生态学、资源学、环境科学、经济学、发展经济学、社会科学与高新技术科学等,这些学科为城市发展提供最基本的概念、原理、思维方法和技术手段等支撑。理论层面上应该有理论基础、基本理论和核心理论等多个层次,其中基本理论、核心理论层尚未形成。笔者把以人为本的核心理论提高到哲学层面来研究,以近现代城市发展的理论为城市可持续发展理论的基础,从城市多目标协同论、城市 PRED 系统论、城市发展控制论和城市生态学理论等方面对城市可持续发展的基本理论进行了分析和探讨,认为城市多目标协同论阐明了协调内涵,为制定城市可持续发展目标和措施提供了明确的指导思想和原则;城市 PRED 系统论通过剖析城市 PRED 协调发展机理,引导人们采用系统科学方法制订城市持续发展方案;城市发展控制论则揭示了控制原理及方法,为实现城市可持续发展创造了一种强有力的支撑技术和控制手段;城市生态学理论运用生态学原理和生态学理论说明城市的可持续发展既要符合经济发展的规律又要符合生态规律。城市可持续发展的四个基本理论并非完全独立,它们通过围绕共同的研究对象而相互联系、相互补充。可以说这四个理论有一个共同的核心,即在思想、方法、手段等方面谋求城市的可持续发展,以此为纽带便构成了城市可持续发展的基本理论。城市是发展的载体,而人才是城市发展的主体,以人为本的城市可持续发展是城市发展的最高境界和目标,同时这个理论又对其支撑的学科基础、理论基础、基本理论起着指导作用,它们共同构成了城市可持续发展的理论体系(如图 2 所示)。

三 城市可持续发展理论对规划实践的指导——以佛山顺德区为例

根据 H·钱纳里关于工业化阶段的划分标准以及阿·英克尔斯提出的十项现代化标准进行判断,目前顺德经济社会发展接近基本实现现代化的最低标准。因此,顺德的可持续发展应该从高起点、高层次、高目标着手规划,把可持续发展作为人的全面发展的一个过程 and 手段,正如美国经济学家舒尔茨提出的一个观点“经济发展取决于人的质量,而不是自然资源的丰瘠或资本存量的多寡”^[7]。

1 经济可持续发展的城市规划

城市经济发展与城市环境治理问题本身就是一

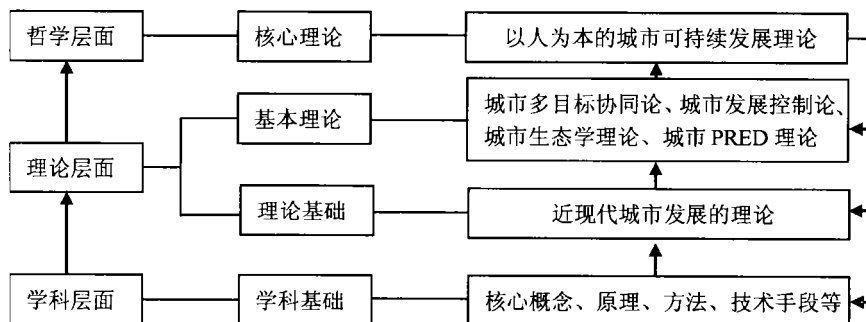


图2 城市可持续发展理论体系的组织框架图

种矛盾,彼此相互制约。可持续的城市规划就是要营造良好的经济环境和优化经济结构。经济的可持续发展强调三大产业协调发展,产业结构是城市经济结构的主体,影响着城市生态系统的结构和功能。为改善城市生态结构,促进物质良性循环和能量流动,必须改进城市的产业结构^[8]。

从解决顺德经济发展与环境问题角度出发,规划发展一批设施农业、示范农业、特色农业、生态农业和创汇农业;把“三高”农业和有机农业结合起来,规划多种生态农业模式,充分利用空间资源和土地资源的农林立体结构生态经济系统;形成良好的水陆交换物质循环生态系统,农、鱼、禽水生生态经济系统,湿地综合利用开发复合生态经济系统,多功能污水自净生态经济系统,以庭院为主的院落生态经济系统,多功能的农、副、工联合生态经济系统。在企业层面上要根据生态效率,通过产品生态设计、清洁生产、产品包装“绿色化”等措施,实现污染物排放的最小化;在区域层面上,按照工业生态学原理,通过企业间的物质集成、能量集成和信息集成,在企业间形成共生关系,建立工业生态园区。

从解决生产与生活之间的矛盾出发,重点规划档次高、辐射面广的专业市场,巩固和发展现有的家具、钢铁、木工机械等专业市场,培育和壮大花卉、汽车、装饰材料、家用电器、塑料、布匹、水产等新兴的专业市场,结合德胜新城区规划开发建设高档商贸中心。规划和建设信息网络,形成辐射全国各地、走向世界的信息产业基地,加快以科技服务、社区服务为重点的服务业的发展,形成覆盖范围广、服务水平高、渗透到各行业、千家万户的综合服务体系;合理规划房地产业,坚持“统一规划、合理布局、配套建设、综合开发”的战略,严格控制房地产生地外延扩展,消化闲置商品房,切实提高住宅小区的物业管理水平,改善市民人居环境;积极规划好旅游产业,要

在特色旅游上下功夫,创立一批区域性特色“旅游品牌”,发展规模旅游,使之成为第三产业的支柱。

2 生态环境可持续发展的城市规划

城市是一个由社会、经济、自然三个亚系统构成的复合生态系统,通过人的生产与生活活动,将城市中的资源、环境与自然生态系统联系起来,形成人与自然、经济发展与资源环境的相互作用关系与矛盾^[9]。生态环境可持续的城市规划就是运用生态学、生态经济学原理及其他相关的科学知识与方法,从城市生态功能的完整性、城市资源环境特点和社会经济条件出发,调控城市社会、经济与自然亚系统及其各组分的生态关系,合理规划城市资源开发与利用途径以及社会经济的发展方式,使之达到资源利用、环境保护与经济增长的良性循环,不断提高城市的可持续发展能力,实现人类社会经济发展与自然过程的协同进化,以确保在规划中明确体现对生态环境的关心,维持城市生态系统的动态平衡,体现人与自然的和谐,由此促进资源与环境的可持续性利用和城市的可持续发展^[10]。

生态环境问题伴随着工业发展而加剧^[11]。在顺德城市规划过程中,首先要使工业布局规划结合城镇规划,防止境外污染型工业向本市转移,淘汰落后的工业技术,推广节约型资源、能源、原材料,减少污染性的工业技术和方法;其次推行清洁生产,增加和完善污染物排放控制指标,发展环保产业;再次要发展生态型工业体系,建立好重点工业园区。同时建立农业环境保护机制,把保护耕地与推进土地适度规模经营相结合,大力发展都市型生态农业、特色农业、创汇农业和“三高农业”。从景观生态角度统筹安排城乡园林绿地的系统规划,在保护优美自然生态环境的同时,创造良性的城镇生态环境系统,建设具有水乡和基础景观特色的园林式现代化城市。

3 社会可持续发展的城市规划

可持续发展的城市所要追求的最终目标就是社会的可持续性^[12]。除了有效的经济增长外,可持续发展城市谋求的是在不同的利益团体中公平地分配社会资源,满足不同层次人群的需要,追求社会的共同繁荣和进步,促进人的全面发展。从顺德的发展现状来看,经济发展能居全国百强县市之首,社会可持续发展是关键。人的因素至关重要,顺德人具有强烈的发展经济意识。而城市社会可持续发展也是一个系统工程,是一个复杂的有机体,它是以人口为主体的立体结构,并与城市经济、城市环境等方面有着不可分割的联系,其中包括人口、文化、教育、卫生与健康、艺术、体育、价值观念和社会网络等。其实城市社会可持续发展最终是人的全面发展,为了人的全面发展必须做好社会可持续发展的系统规划。

首先,人口问题已经成为制约顺德经济社会发展的突出问题。积极推行计划生育政策,严格控制人口数量是确保顺德可持续发展的前提和基础。同时还要重视外来人口的管理,在规划中合理安排外来人口及流动人口的服务配套设施建设。其次,从人文生态角度出发,创造和谐、优美的人居环境,完善社区物业管理、社区供给与保障、社区教育、社区服务等多功能社区中心的结构规划^[13]。人才是可持续发展的智力基础,大力发展先进的职业教育,开展素质教育,提高大学适龄人口接受教育的比例,引进人才,搞好科学技术的开发、转化与应用。科学、教育、文化事业是科学技术和人类文明的诞生地、推广者和传承者,只有科学、教育得到发展,才能保证可持续发展的共同目的——人的全面发展的实现^[4]。

四 结论

城市经济、社会的发展并不必然导致生态环境

的破坏。城市生态环境的破坏,原因在于人类单纯追求某些经济目标,同时又缺乏生态经济意识。因此,笔者在总结以往城市发展的理论基础之上,提出城市发展不仅仅是经济的发展,而且是人的全面发展。城市是发展的载体,而人是城市发展的主体,以人为本的城市可持续发展才是城市发展的最高境界和目标。笔者认为可持续发展的城市规划应以城市可持续发展理论为指导,以自然资源 and 环境保护、维护和提高城市生态承载力和社会承受能力为最高宗旨,以社会、经济和环境最佳综合效益为指导思想、原则和最终目标^[16]。追求可持续发展的城市规划实际上就是协调三方面的利益发展经济,公平地分配发展的成果,同时确保这一过程不损害城市生态系统,最终立足于可持续发展的城市,体现大多数人的价值,满足人民群众日益增长的物质和精神生活需要。图3所示的三角模型表明了这些不同规划目标和其间的关系。虽然三角形的图示强调经济发展、环境保护和社会公平之间存在的矛盾,但这三者都不可能独立存在,三条边上的矛盾冲突关系并不仅仅是对抗,其本质是相互依存的和互补的^[15]。生产与生活的矛盾是经济利益与供给劳动者生存所需的冲突,经济发展与环境容量的矛盾是经济利益与保障自然资源环境产出的冲突,发展与保护的矛盾则同时面临两难问题。本文试以公平、持续、协调、以人为本的可持续发展理念来指导城市可持续发展规划实践,通过三大目标的规划来解决城市的经济发展与环境容量之间的矛盾、生产与生活之间的矛盾、发展与保护之间的矛盾,寻求三大规划目标的统一和三大矛盾的解决,最终体现人的全面发展,而人的全面发展又有助于城市可持续发展向高级阶段演进。

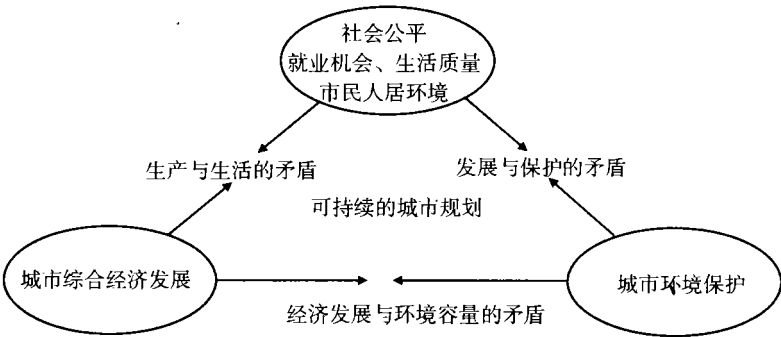


图3 三个冲突的城市规划目标,三个相互联系的城市矛盾^[15]

【Abstract】 The theoretical construction of urban sustainable development is an extremely important issue at present. This paper reviews the past theories on urban development and concludes that urban sustainable development should absorb not only the kernel of decentralization and centralization but also the relationship between human and nature. The paper also constructs the fundamental theory of the urban sustainable development on the base of the Synergetic science, System, Cybernetics and Ecology, and then puts forward that cities are the carriers of the sustainable development and human beings are the main part of the urban development, and the whole development of human is the core theory about the urban sustainable development. The paper establishes the theoretical system about the urban sustainable development from philosophy and other subjects. Shunde ranks first in "one hundred strongest cities in China". The paper takes its sustainable development planning as the case study in the guidance of sustainable development principles of justice, harmony, and humanism. It tries to solve the contradiction between economic development and environmental capacity, production and living, development and protection, aiming at the unification of the three contractions and realizes the most development of human being at last.

【Keywords】 the urban sustainable development, human-centered development, planning application, Shunde

参考文献

[1] 秦耀辰等. 区域持续发展的基本理论及其实践意义. 地理科学进展, 1997(1): 15- 23

[2] 凌亢. 中国城市可持续发展评价理论与实践. 中国财政经济出版社, 2000: 50- 54

[3] 徐巨洲. “城市经营”本质是对公共物品和公共服务的管理. 城市规划, 2002(8): 9- 13

[4] 马晓燕. 人的全面发展: 可持续发展的最终目标——读马克思社会发展理论的思考. 甘肃理论学刊, 1999(6): 50- 52

[5] 乔家君. 试论中国人口的可持续发展. 河南大学学报 (自然科学版), 1998(2): 79- 82

[6] 王维国. 协调发展的理论与方法. 中国财政经济出版社, 2000: 17

[7] 陈友华, 赵民. 城市规划概论. 上海科学技术文献出版社, 2000: 44- 50

[8] 施文. 规划的本质意义及其困境. 城市规划汇刊, 1999(2): 6- 9

[9] 马世骏, 王如松. 社会—经济—自然复合生态系统. 生态学报, 1984(1): 1- 8

[10] 刘岩等. 城市规划与城市可持续发展. 城市环境与城市生态, 2000(6): 12- 14

[11] 孙平. 可持续发展与城市规划. 城市发展研究, 1996(6): 16- 21

[12] 陈烈等. 顺德市域可持续发展研究. 广东科技出版社, 2002: 376

[13] 周波. 城市次生性人居环境问题与可持续发展. 规划师, 2003(6): 37- 39

[14] 马小燕. 人的全面发展: 可持续发展的最终目标. 甘肃理论学刊, 1999(5): 50- 52

[15] Scott Campbell著, 刘宛译. 绿色城市、发展城市、公平城市——生态、经济社会诸要素发展观平衡. 国外城市规划, 1997(4): 17- 27

[16] 顾汇达. 深圳城市规划与可持续发展. 城市规划汇刊, 1998(3): 48- 50

(实习编辑: 高源)