

李育冬 雷霆 编著

基于循环经济的生态型城市 发展理论与应用研究

——以库尔勒生态城市建设为例



新疆大学出版社





教育部人文社会科学百所重点研究基地
新疆大学西北少数民族研究中心

李育冬 雷霆 编著

基于循环经济的生态型城市 发展理论与应用研究

——以库尔勒生态城市建设为例

江苏工业学院图书馆
藏书章

新疆大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

基于循环经济的生态型城市发展理论与应用研究:以
库尔勒生态城市建设为例/李育冬,雷霆编著. —乌鲁木齐:
新疆大学出版社, 2006.11

ISBN 7-5631-1946-9

I.基... II.①李...②雷... III.城市环境:生态
环境-城市建设-研究-库尔勒市 IV.X321.245.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 143262 号

基于循环经济的生态型城市发展理论与应用研究

——以库尔勒生态城市建设为例

李育冬 雷 霆 编著

新疆大学出版社出版发行

(乌鲁木齐市胜利路 14 号 邮编:830046)

乌鲁木齐隆益达印务有限公司印刷

880×1230 1/32 6.625 印张 210 千字

2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

印数:001~300 册

ISBN 7-5631-1946-9 定价:50.00 元

前言

库尔勒市是一个因资源而立的城镇,经济总量小,工业基础薄弱。在经济全球化和国际产业转移的进程中,库尔勒市面临着跨越式发展经济的任务,而传统的发展模式会对环境造成污染和破坏。为了解决经济发展与环境保护的矛盾,库尔勒市应选择循环经济和循环型社会的发展道路。本书以库尔勒市为研究的地域单元,通过对库尔勒市的自然条件、社会经济条件、人口质量、资源状况现状调查和分析评价,找出库尔勒市循环经济发展的利导因子、限制因子和存在问题,提出循环经济建设可参考的模式。并从不同层面、不同角度提出了库尔勒市发展循环经济的基础框架,构建了初步的产业链条和产业网络共生模式。

主要的调查研究方法有:

1.采用收集资料和实地调查相结合的方法。通过实地考察、资料的收集了解其自然环境特征和社会经济概况等;对于企业,则通过发放调查表,对重点行业、企业进行重点调查,深入企业现场考察工艺流程,掌握物流、能流、信息流的流动方式。

2.个别数据指标采取专家咨询和调查文献相结合的方法取得。以地理信息系统为平台,建立并完善相应的数据库。

3.分析方法主要采取在现状调查的基础上,对第一手资料进行汇总,并通过去伪存真、去粗取精的整理加工、分析,对库尔勒市的社会经济和环境现状做出评价。

主要结论:

1.库尔勒市具有良好的生态环境、便利的交通运输条件、政府对发展循环经济的高度重视等优势。

2.库尔勒市循环经济发展的制约因素主要有技术人才的支撑力量不强、经济总量小、环保事业的后备力量不足、水资源难以支撑经济的跨越式发展等。

3.循环型第一产业建设:发展生态农业;以城市郊区的梨树、果树残枝为原料,或者农村的人畜粪便为原料,以沼气为纽带,把沼气池与日光温室、畜舍、厕所优化组合为一体,建设四位一体的生态经济模式;或者“香梨树枝一香菇一沼气”式的果园“沼气五配套”工程循环农业模式。

4.循环型第二产业建设:第二产业分别以当地传统的石油、天然气、纸浆制造业、食品加工业和林果业为基础进行了产业链的构建。

5.一、二、三产业共生网络建设:通过食品、渔业、林果业等的深加工,将第一产业和第二产业链接起来;将旅游融于农业生产、生活中,提出一、三产业共生互利发展模式。

6.循环型社会建设:提出在全社会建立废物回收和再利用体系,大力发展风能、太阳能等清洁能源;倡导循环型消费理念。

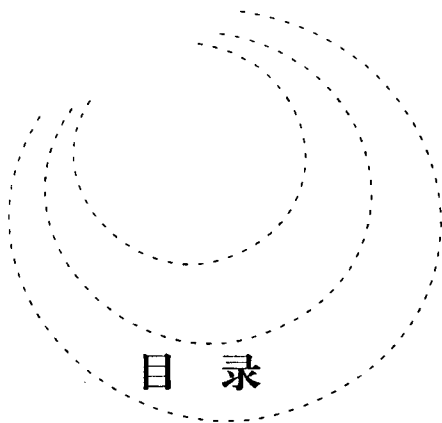
以库尔勒市为主体进行区域性循环经济研究尚不多见,因此本书研究内容对库尔勒市发展循环经济能够提供一定参考,为我国西北部经济欠发达的城市如何处理环境保护与经济发展的关系提供借鉴的思路。由于水平有限,对本研究做的深度和广度不够;由于获得数据的局限性,在做现状评价和潜力分析时未能做到量化,有待以后更加努力。

本书由李育冬副教授(博士)(新疆大学经济与管理学院、天津南开大学经济学院博士后在读)、雷霆副教授(博士)(新疆大学政治与公共管理学院、新疆大学数学学院博士后在读)等编著。李育冬副教授撰写导论、第二章、第四章、第六章、第七章、第九章及结束语。雷霆副教授撰写第三章、第五章、第八章。本书为新疆维吾尔自治区社会科学基金青年项目。批准号:04CJJ028

本书在写作过程中,得到了新疆大学经济与管理学院、新疆大学文科基地博士生导师宋岭教授的悉心指导与教诲,在此表示万分感激。

编著者

2006年11月



目 录

第一篇 理论篇

第一章 导 论

- 1.1 选题背景/ 4
- 1.2 国内外生态城市建设研究现状/ 7
- 1.3 城市化问题/ 9
- 1.4 研究意义及提出问题/ 12
- 1.5 研究的角度与方法/ 14
- 1.6 逻辑框架与内容安排/ 15

第二章 城市化引发环境问题的经济学分析

- 2.1 城市化引发环境问题的原因概述/ 19
- 2.2 外部性经济学分析/ 21
- 2.3 产权的经济学分析/ 26
- 2.4 本章小结/ 33

第三章 我国生态型城市发展的基本特征与演进方向

- 3.1 生态与生态型城市/ 34
- 3.2 生态城市的创建要求/37
- 3.3 我国生态型城市发展面临的问题/ 40
- 3.4 国内外生态型城市发展的启示/ 44

	3.5 本章小结/ 47
第四章	循环经济基本理论对生态型城市发展的导向作用
	4.1 循环经济概念/ 49
	4.2 循环经济的产生与发展/ 50
	4.3 循环经济与可持续发展的关系/ 52
	4.4 我国发展循环经济的必然性和紧迫性/ 55
	4.5 清洁生产是循环经济的微观形态,循环经济 则是清洁生产的最终发展目标/ 57
	4.6 发达国家发展循环经济的启示/ 62
	4.7 循环经济实施的层次性/ 66
	4.8 循环经济理论对生态城市发展的导向作用/ 68
	4.9 本章小结/ 73
第五章	生态城市发展评价指标体系与评价方法
	5.1 生态城市评价指标体系的设计准则/ 75
	5.2 生态城市的调控/ 76
	5.3 生态城市指标数值的计算/ 78
	5.4 实例计算及评价分析/ 80
	5.5 指标体系存在的问题及遵循原则/ 84
	5.6 本章小节/ 85

第二篇 模式篇

第六章	库尔勒市循环经济型生态城市建设基本理论模式
	6.1 库尔勒市发展现状分析/ 89
	6.2 库尔勒市发展存在的问题与面临的机遇/ 93
	6.3 库尔勒城市发展目标与预测/ 97
	6.4 库尔勒城市发展道路的选择/ 99
	6.5 生态型城市建设是库尔勒城市建设的 历史选择/ 102

	6.6 库尔勒市建设生态型城市发展循环经济的 构建层次/ 104
	6.7 本章小结/ 107
第七章	微观层次循环或小尺度循环经济的构建
	7.1 农业循环经济/ 109
	7.2 工业循环经济/ 126
	7.3 本章小结/ 137
第八章	生态工业园区(工业企业间循环或中尺度循环) 的构建
	8.1 生态工业园区简介/ 138
	8.2 以库尔勒为中心的生态工业园构建/ 141
	8.3 库尔勒市生态工业园区的具体实践及规划/ 146
	8.4 当前生态工业园区建设存在的问题/ 150
	8.5 对发展生态工业园区的政策导向建议/ 152
	8.6 本章小结/ 153
第九章	循环型经济社会是生态城市建设的终级目标
	9.1 库尔勒市循环经济型生态城市建设的基础/ 156
	9.2 库尔勒市循环经济型生态城市保障体系的 建设/ 175
	9.3 本章小结/ 193
第十章	结束语:走向循环经济型的生态城市
	10.1 经济可持续发展/ 196
	10.2 环境可持续发展/ 199
	10.3 社会可持续发展/ 201
	主要参考文献/ 203

第一篇

理论篇

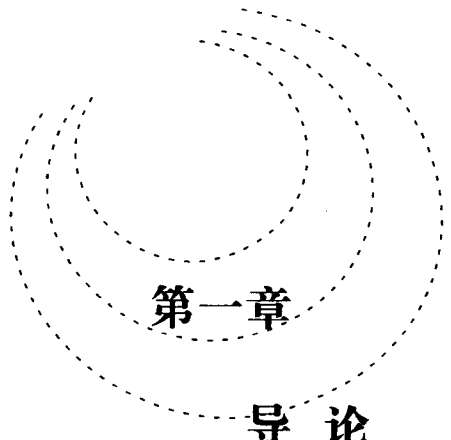
第一章 导 论/ 3

第二章 城市化引发环境问题的经济学
分析/ 19

第三章 我国生态型城市发展的基本
特征与演进方向/ 34

第四章 循环经济基本理论对生态型
城市发展的导向作用/ 49

第五章 生态城市发展评价指标体系与
评价方法/ 74



第一章

导 论

进入 21 世纪以来,以信息技术为先导的新技术革命和经济全球化日益改变着社会经济运行的基础,世界经济正朝着区域化、一体化方向发展。与之相应,经济活动的空间组织形态也趋向城市与区域的一体化,城市区域化和区域城市化已成为区域发展的全球性主体趋势。城市的出现和发展一方面是人类社会进步和科学技术发展的结果;另一方面又进一步推动着经济社会的发展。但是,随着城市的发展和扩张,人们享受经济社会发展成果的同时,也同时吞噬着随着城市化的发展所带来的生态环境不断恶化等苦果。城市面积虽然仅占陆地面积的 20%,但是城市人口消耗了生活用水总量的 60%,能源的 75%,城市排放出了世界污染物的 75%。^①城市环境质量发生着巨大的变化,城市化对未来生存环境的威胁引起了国际社会的高度重视,在一些地区,城市环境恶化速度甚至超过了经济增长的速度,城市化带来了一系列严重的环境问题,引起了人们对城市可持续

^①赵雪雁主编,西北地区城市化与区域发展,经济管理出版社,2005.6

发展问题的思考。

解决全球环境和可持续发展问题的根本在于解决城市的可持续问题。国外城市发展研究已经进入了城市可持续发展阶段,城市可持续发展曾成为'94 环球论坛的主要论题。可持续发展的实现形式是循环经济,而循环经济则以可持续发展原则为基础,既是一种关于社会经济与资源环境协调发展的新理念,又是一种新型的、具体的发展型态和实践模式。与此相关的一个新概念“生态城市”也已成为目前理论研究和实践领域里的一个热点。生态城市的建设为发展循环经济创造了空间、舞台、机遇和条件,而发展循环经济又为生态城市建设找到了有效的实现形式和途径。生态城市的建设和发展,必须有一个科学的战略规划。本书试图综合应用生态经济学理论与循环经济理论来对“生态城市”建设,尤其是其宏观战略规划进行分析,联系我国西北部地区具有代表性的城市——库尔勒,并结合库尔勒城市建设的特点,将循环经济的生态型城市发展理念贯穿于库尔勒城市建设的宏观战略规划之中。为库尔勒市经济、社会、环境的协调发展提供一定的思路和借鉴。最终将库尔勒建设成为“天蓝、地绿、风清、水秀、城美、人和”的循环型社会。通过城市的聚集和辐射效应带动整个新疆地区的经济发展和社会稳定。

1.1 选题背景

城市是人类文明发展的象征,是一个国家或地区经济、科技、文化或政治的中心,也是当代人口聚集生活的主要场所。城市化实际上是城市不断形成、扩展的过程。在该过程中,“聚集效应”作为城市经济的本质规定有着特别重要的意义,它不仅改变了通常意义上的技术约束和经济约束,而且改变了经济活动的市场约束,使得资源和要素不断由周围腹地流向城市。埃德温·密尔斯和布鲁斯·汉密尔顿在城市形成模型中清楚地说明了这种关系(见表 1-1)。

工业革命以来,科学技术和社会生产力的飞速发展导致大量的物质流、资金流和人口流在城市聚集。在促进城市社会经济不断繁荣的同时,亦伴随产生了严重的生态环境问题,主要表现为大气污染与气候变异,水源和水质双重短缺,生态失衡导致自然灾害频繁等,这不仅威胁着城市和泛城市地区人口的安居,也因旱涝灾变、沙化、尘暴、物种退化和濒危等而

使人类社会面临着可持续发展的危机。

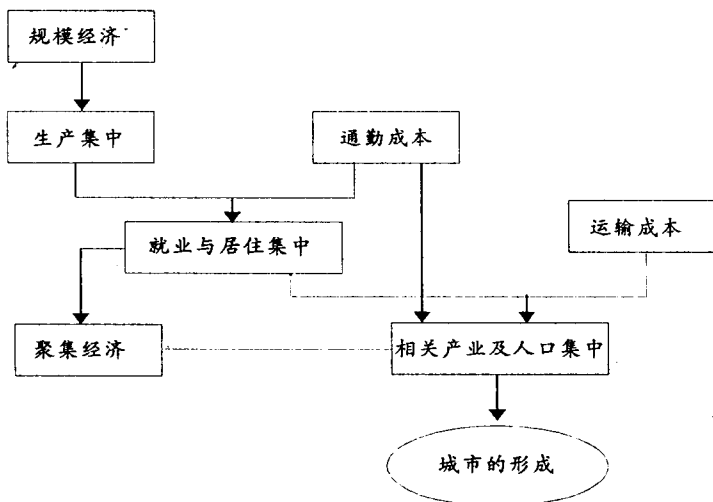


图 1-1 埃德温·密尔斯和布鲁斯·汉密尔顿的城市形成模型

资料来源:Edwins.Mills &w.Hamilton:“Urban Economics (Fourth Edition)”, London: Scott, Foresman and Company.1989,Chapter 1.^①

城市从生态学角度来看具有特殊性。它是城市居民与周围环境组成的一种特殊人工生态系统,是人类创造的自然—经济—社会复合系统。一方面,在城市内,人口高度密集、生产力高度发达,汇集着大量的物质和财富,交换着大量的商品和信息;另一方面,城市人口的剧增、城市规模的扩大及城市化水平的提高,系统内大量的物质与能量不断的输入,从而形成物质的不断积累、生产和生活废弃物的不断增加,远远超过了生态系统的自净能力,出现了一系列社会经济与生态问题,使城市生态环境日益恶化,严重影响着城市的可持续发展。若任其发展下去,不仅会阻碍城市所具有的社会经济和环境功能的正常发挥,还会给人们身心健康带来极大危害。当今,全球城市化趋势越演越盛,已有一半人口生活在城市中,预计2010年将达到2/3的比例。因此,城市生态环境将成为人类生态环境的重要组成部分。

①赵雪雁主编,西北地区城市化与区域发展,经济管理出版社,2005.6

近几十年来,发达国家在国内外舆论的压力的作用下,在环境保护与环境治理方面投入了大量资金,加之具有比较健全的法规制度和先进的科学技术,因此在治理环境污染方面已取得了不少成就。而我国的情况就不一样,他们在这些方面还存在着不少差距,需要花费巨大的代价才能取得成就。“十五”期间是环境保护大发展的五年,集中体现在:党和国家高度重视环境保护、全民族环境意识普遍提高、环保措施力度加大、环保投入大幅增加、环境质量有所改善等方面。但是,环境污染依然严重,生态恶化的趋势没有得到有效遏止。水环境污染相当严重,全国有 36% 的城市河段的水质为劣五类,多数城市地下水受到一定程度的点状和面状污染;大气污染十分突出,受检测的 341 个城市中,有 66.7% 的城市空气质量超过国家二级标准;固体废物、城市垃圾真正达到无害化处理的还不到总量的 10%;城市噪音扰民十分普遍,2001 年检测区域 55.7% 的城市噪声处于中度以上污染。严重的环境污染导致市民发生多种疾病。^①

因此,我国在经济增长过程中,不能照抄发达国家“先污染、后治理”的模式,而是要走经济发展与环境保护并重的道路,努力实现农村城市化、城市田园化、城市区域化、城乡一体化。在城市建设中既要有现代化的设施,又要和大自然融合,创造人类适宜的未来居住环境,创造 21 世纪的生态建筑,创造田园化社区,创造具有地方特色的住宅。此外,和谐的人际关系也是我国城市建设的重要组成部分。目前,我国的城市化正进入快速发展时期,如完全按照国外的城市发展模式,居住区与商业区、工业区完全分离,不仅会造成各种资源的浪费,还会影响人与人之间的和谐、融洽关系。

我国目前正处于社会经济转型和城市化进程迅速加快的时期。在这个特殊的时期,一方面城市生产功能得以不断进化,城市聚集效应日益增强,另一方面城市的承载负荷也迅速膨胀,造成城市功能难以正常发挥。因此,许多城市都在致力于寻求促进城市经济社会和生态环境协调发展的有效途径。如何抓住机遇,在经济发展和产业转型的同时提高居民生活质量,以及在城市化的过程中合理调整城市空间格局和进行生态环境建设,成为是否能实现我国的城市生态环境与经济社会协同发展,向可持续发展目标迈进的关键。无疑,生态城市理论的发展恰好适应了当前我国城市发展的迫切需要,为解决我国城市及区域发展所面临的危机提供

^①王立红,循环经济——可持续发展的实施途径,中国环境科学出版社,2005.6

了一条可行的途径。

我国大部分地区经济发展水平落后、生态环境脆弱,要实现工业化和现代化,城市化是不可逾越的发展过程,尤其在促进人类居住区的可持续发展方面,城市化更是具有举足轻重的作用。从战略角度分析,城市化不仅可以提高资源优化配置程度、人口聚集程度以及改善基础设施条件,而且能够培育新的经济增长点,有效提高区域人均收入,解决就业,实现“退耕还林还草”目标和“生态移民”,切实实现小康社会。我国许多大中城市在为经济和社会的发展做出了重要贡献的同时,也面临着资源衰竭、职工下岗、生态环境破坏严重、综合竞争力减弱等问题。这些问题直接影响我国国民经济的发展和社会的稳定,受到政府和学术界的高度重视和极大关注,研究并探索城市可持续发展的现实途径迫在眉睫。

人类正在试图深刻理解自然的行为,探索新的城市演化模式。早在1971年10月,联合国教科文组织制定了人与生物圈计划,其中包括“关于人类聚居地的生态综合研究”。^①这项计划把关注的目光主要投向城市生态环境问题,开始将城市作为一个生态系统来研究。为了解决城市生态环境问题,提升城市的质量和竞争力,使城市化给人类带来更充分的物质享受、便利的生活设施、高效的信息交流,我们唯一的出路就是建设生态城市。“生态城市”已成为21世纪国际第四代城市发展的趋势和主导方向。生态城市的概念及理论和实践研究就在这一时期提出并迅速发展起来。

1.2 国内外生态城市建设研究现状

1.2.1 国外生态城市的发展

生态城市尽管是19世纪80年代以来迅速发展起来的,但其理念渊源却很长。无论是中国古代的人居环境,还是古代欧洲城市和美国西南部印第安人的村庄,都可以看出生态城市的雏形。

现代生态城市思想直接起源于霍华德(Edward Howard)的田园城市。田园城市理论为我们展示了城市与自然平衡的生态魅力。英格兰莱奇沃思(Letch Worth)是由霍华德设计并于1903年建成的田园城市。历经几乎一个世纪后,该镇仍然是最宜人的人居环境之一;莱奇沃思得到国家的资助远低于一般的英格兰城镇;公共健康指标——婴儿死亡率、平均寿命等

^①陈文华主编,城市地质环境的经济学分析,复旦大学出版社,2004.7

仅次于英格兰的另一个小镇韦林。而韦林则是由霍华德设计的另一个英格兰田园城市。

20 世纪以来出现的城市生态学两次高潮,极大地推动了人们环境意识的提高和城市生态研究的发展。人与自然的关系问题在现代社会背景下得到重新认识和反思。早在 20 世纪 40 年代,塞特把 30 年代 CIMA 会议的文件总结为《我们的城市还能生存吗》(《Can Our City Survive》)的书,已经警示了环境破坏的后果。芒福德也是最早认识到城市发展带来人与自然关系失衡的觉醒者之一,他敲响了反对小汽车和城市无序蔓延的警钟。1962 年生态学家卡逊发表了科普著作《寂静的春天》,此后以《增长的极限》为代表的许多力作,反映了人们对生态环境的普遍关注,对已有经济增长模式提出了疑问。

自从俄国科学家 Anitsky.O.Y 于 1984 年第一次提出生态城市概念之后,生态城市的建设开始真正走向实施阶段;1990 年,在美国加利福尼亚的伯克莱城召开了“第一届国际生态城市会议”,与会 12 国代表介绍了生态城市建设的理论与实践,对生态城市设计原理、方法、技术和政策进行了深入探讨;1992 年,在巴西召开的联合国环境与发展大会上,举办了未来生态城市全球最高论坛;1996 年,在西非的塞内加尔举行了“第三届国际生态城市会议”;1997 年,在德国莱比锡召开的国际城市生态学术研讨会上也将生态城市作为重要议题之一。在深入理论研究的同时,国外在生态型城市建设方面取得了很大的进展,积累了丰富的经验。

日本建设省从 1992 年组织专家学者探讨生态型城市建设的基本概念及具体步骤。北九州市从 20 世纪 90 年代初开始以减少垃圾、实现循环型社会为主要内容的生态城市建设,力争到 2005 年达到一定规模。澳大利亚于 1994 年,在阿德莱德市启动了生态城市建设计划,并制订了衡量生态型城市的具体标准。20 世纪 20~30 年代,一些发达国家开始推进大规模的城市生态环境建设,随后,有越来越多的国家在城市生态环境建设方面取得了明显成效。如欧洲、美国等国家开始修建城市中心与郊外森林连接的“绿色走廊”,将城市与森林连为一体,建立国家森林公园和国家公园。美国对森林公园要求用地不少于 1 200 平方千米,尽可能紧靠城市布局。过去烟雾弥漫的伦敦,现在都变得清洁了,伦敦周围建有约 2 000 平方千米的绿带,市中心的皇家公园有 40~50 种鸟类繁衍。德国的“煤铁之都”鲁尔重工

业区,过去是污染的重灾区,现在已是一片绿色。俄罗斯圣彼得堡城市森林公园面积 400 平方千米,市中心的卡马诺夫植物园是全球最大的植物园,绿地面积占城市面积 60% 以上,人均绿地面积 4.9 平方千米。^①

1.2.2 我国生态城市的探索与实践

我国生态城市的建设,自 20 世纪 80 年代初开始,至 90 年代已形成了一套以社会—经济—自然复合生态系统为指导的建设理论与方法体系。自从 1986 年以来,在生态城、生态县、生态示范区、生态村、生态小区等层次上建立了一些很有推广价值的示范点,对城市建设的转型产生了很大的推动作用。1996 年,国务院颁布了《国家环境保护“九五”计划和 2010 年远景目标》,提出“要建成若干个经济快速发展、环境清洁优美、生态良性循环的示范城市”,决定从 1997 年开始在全国范围内创建国家环境保护模范城市。至今已有张家港、大连、深圳、厦门、威海、珠海等 23 个城市荣获国家环境保护模范城市称号。这些城市为生态城市的建设树立了榜样。1999 年,吉林、海南、江苏要建设生态省,上海、大连、株洲等建设生态城市。长沙提出建设生态经济市,江西建设生态经济区,云南建设绿色经济省。扬州市在创建环境保护模范城市的基础上,计划于 2005 年建成生态城市。最近几年,中国城市规划协会,中国生态学会以及其他地方学会举办了多次全国性地方性学术讨论会,将学术研究与交流推向高潮。第五届国际生态城市大会于 2002 年 8 月 19~23 日在深圳市召开,《生态城市建设的深圳宣言》是这次大会上的主要内容,将对世界城市建设与发展以及人居环境的改善起到积极的指导作用。所有这些都表明,生态城市建设已成为当今中国城市发展的主流。

1.3 城市化问题

毋庸置疑,城市化的发展推动了经济、文化、教育、科技和社会的不断发展,把人类社会的物质文明和精神文明推向了新的阶段。但不可否认的是,由于城市人口的增长、城市规模的不断扩大、大城市和特大城市的不断涌现,城市生态环境恶化,不可避免的出现了诸如用地紧张、水资源短缺和空气污染、地质环境恶化、城市垃圾堆积等问题,导致了人们对城市能否可持续发展问题的思考。对于西北地区来说,这一问题显得有尤为突

① 吕玉印,城市发展的经济学分析,上海三联书店,2000.28