

城市可持续发展 与生态城市战略研究

尚海洋◎著

CHENGSHI KECHIXUFAZHAN
YU SHENGTAI CHENGSHI
ZHANLUE YANJIU

飞天出版传媒集团

甘肃文化出版社

城市可持续发展 与生态城市战略研究

尚海洋◎著

飞天出版传媒集团

甘肃文化出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

城市可持续发展与生态城市战略研究 / 尚海洋 著.

-- 兰州: 甘肃文化出版社, 2014.12

ISBN 978-7-5490-0791-2

I. ①城… II. ①尚… III. ①城市经济—经济可持续发展—研究—张掖市 ②生态城市—城市建设—研究—张掖市 IV. ①F299.274.23②X321.242.3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第302435号

城市可持续发展与生态城市战略研究

尚海洋 | 著

出版人 | 王 奕

责任编辑 | 宋妹鹏

责任校对 | 李雯娟

封面设计 | 陈晓燕

出版发行 |  甘肃文化出版社

网 址 | <http://www.gswenhua.cn>

投稿邮箱 | press@gswenhua.cn

地 址 | 兰州市城关区曹家巷 1 号 | 730030(邮编)

营销中心 | 王 俊 贾 莉

电 话 | 0931-8454870 8430531(传真)

印 刷 | 兰州万易印务有限责任公司

开 本 | 889 毫米×1194 毫米 1/32

字 数 | 155 千

印 张 | 6.25

版 次 | 2014 年 12 月第 1 版

印 次 | 2014 年 12 月第 1 次

书 号 | ISBN 978-7-5490-0791-2

定 价 | 28.00 元

版权所有 违者必究 (举报电话: 0931-8454870)

(图书如出现印装质量问题, 请与我们联系)

兰州商学院副教授科研专项资助

前 言

随着西部大开发的深入实施，西部地区社会经济的进一步发展，西北内陆城市的城市化进程也在悄然进行着，而由城市化引发的各种问题，也是当前或在未来城市发展中所必须面对的，如何在当前及未来城市发展过程中处理这些问题，实现城市的可持续发展，对自然条件恶劣、社会经济条件相对落后的西北内陆城市来讲是值得关注与思考的问题。地处黑河流域中流地区的张掖市，是典型的西北内陆城市，由于其特殊的地理位置与脆弱的生态环境，如何更好地解决城市发展与环境间的矛盾，逐步推进城市化的健康发展，实现城市的可持续发展，不仅对张掖市自身的发展有着重要意义，同时对协调黑河流域全流域的发展，维系全流域的生态安全及保障地区、区域生态环境都具有极其深远的战略意义。

在本书中，作者从三方面来评估城市的可持续性：可持续发展水平，反映了城市系统的社会、经济、环境发展水平，是城市社会、经济、资源、环境等各方面发展的最直观的外在表现；可持续发展潜力，反映城市社会、经济、人口、资源、环境各要素对城市发展的支撑与保障能力，表明系统未来发展的能力和人类调控城市系统发展的能力；可持续发展协调度，反映城市系统内部各子系统之间发展的优化协调程度，以及人口、经济与资源环境之间的关联效率，用来判断社会与城市环境是否协调发展。进一步构建了包括14个主要影响因素的城市可持

续发展评价指标体系,应用于张掖市城市可持续发展评价体系,剖析影响城市可持续发展的主要症结所在;并建立了计算机仿真模型,预测了张掖市未来城市的可持续发展状况;最后结合张掖市城市发展的现状、对未来发展的预测及张掖市近郊湿地资源价值评估结果,探讨张掖市依托得天独厚近郊湿地资源,实施生态城市战略,建设生态城市,促进城市可持续发展的重要性与历史必然性,结合当前张掖市生态城市的建设实践,有针对性地提出相关建议。通过笔者的研究发现:

城市的发展水平是影响城市可持续发展最重要的因素。在发展水平、发展协调度、发展潜力三个因素中,发展水平最为重要,权重值占到近一半,而发展潜力相对于协调性又更为重要。

经济发展水平是影响发展水平的最直接因素。而就发展水平来讲,经济发展水平是影响发展水平中最关键的因素,其权重占到0.383,高出社会发展水平、人口发展水平及资源保护水平近16%~19%,而社会发展水平、人口发展水平及资源环境保护水平这三个因素的影响权重相近。

经济发展潜力仍是影响可持续发展潜力的最重要因素。从影响可持续发展潜力的7个因素来看,经济发展潜力仍是影响可持续发展潜力的最重要因素,而社会发展潜力、科教支撑潜力、环境保护潜力、资源开发潜力等因素的影响作用相近。

而对于可持续发展的协调度来讲,社会经济协调度的影响权重最大,环境经济协调度次之,影响作用最小的是城乡关系协调度。

总的来看,就城市可持续发展综合能力来说,经济发展水平、社会经济协调和经济发展潜力对城市可持续发展的影响较大,它们在一定程度上决定着城市的可持续发展水平。

张掖市当前城市可持续发展水平较低,但整体发展水平呈波动上升趋势。2002—2003年发展水平有很大的提升,提升幅

度达到20%；而2004年发展水平有所下降；2005—2007年间增长趋势与2002—2004年间的规律相似，同样表现出波动上升趋势，到2007年发展水平达到最高，发展能力达到0.31。而将张掖市2002—2007年的城市发展水平、发展协调度与发展潜力比较来看，在过去的六年中，张掖市的城市发展水平逐年提升，而且增长速度相对稳定；而城市的发展协调度却在近来表现出下降的趋势，自2005年之后下降的趋势变得更加明显。从获得社会经济协调、环境经济协调、城乡协调三个因素来看，只有社会经济协调性有较明显的增加。城乡协调性的迅速改善，得益于过去六年中社会经济的快速发展。同时，社会经济的快速增长也带来环境与经济的协调；如何在今后的城市经营中，改善环境与经济发展间的矛盾，提高环境与经济的协调性；如何通过社会经济的发展改善城乡发展的协调性，是城市的管理者与经营者必须深入思考的问题。

张掖市未来城市可持续发展水平将大幅提高。从本文研究构建的城市可持续发展评价SD模型的模拟结果可以看出，张掖市可持续发展能力逐年增强，呈波动性上升，城市可持续发展综合能力将在未来10年内提升1倍；但从发展能力提升速度来看，城市可持续发展综合能力整体上增长速度在减缓，在2002—2008年间的增长速度最快；2008—2020年间的增长速度比较缓慢，其又表现出在2008—2015年增长的速度要快于2016—2020年。

发展生态城市战略，建设生态张掖，是对地方自然资源状况、发展方向和发展模式的认识更加明晰、更加科学的历程。这一重要战略举措，对张掖经济社会的发展具有重要的现实意义和深远的历史意义。作为生态张掖建设的优越生态资源基础，北郊湿地的生态服务总价值为 8.958×10^8 元，而利用CVM方法估算北郊湿地的存在价值为 1.76×10^8 元。同时通过本研究还发现性

别、对湿地了解程度及对未来的环境需求等三个变量对支付意愿影响比较大,并表现为正向作用,主要表现为:男性被调查者,对湿地资源有较多了解和关注的被调查者,对未来环境需求较高的被调查者,他们有着更高的支付意愿,这表明他们对湿地资源存在价值评价会更高。而关于问卷理解能力对支付意愿的影响的尝试性研究表明,对问卷的理解能力也将影响支付意愿,随着理解能力的提高,支付意愿增加。

生态城市建设前景十分乐观。发展生态城市战略,建设生态张掖是张掖市城市发展过程中的历史必然选择,是高瞻远瞩的百年大计,加之张掖又坐拥湿地资源,得天独厚;而各项生态张掖建设实践工程,有条不紊;资金筹措,稳步推进;招商引资,井然有序。在本研究中,采用国家生态市建设标准为参照,对张掖市当前生态城市建设水平进行评估,通过对约束性建设指标的比较发现,当前的生态城市建设水平仍需要进一步提高,部分约束性建设指标已经达标;参考本研究SD模型输出的结果,大部分未达到国家生态市建设标准的指标,也将在未来5~8年内达标。

本书的出版得到以下项目的资助:教育部人文社会科学研究规划基金项目(12YJAZH110)、国家自然科学基金青年项目“水足迹视角下西北内陆河流域居民低水消费模式研究”(项目编号:41201595)、国家自然科学基金青年项目“石羊河流域农户生计风险研究”(项目编号:41401653)、国家自然科学基金项目“西北内陆河流域生态补偿机制研究——以石羊河流域为例”(项目编号:41171116)、甘肃省哲学社会科学规划项目“新型城镇化对西部民族地区农村转移劳动力生计的影响研究”。

由于本书研究内容涉及面较广,虽力求完整准确,但限于作者的知识水平,挂一漏万之处在所难免,不足之处,敬请读者批评指正。

目 录

第一章 绪 论 /1

第一节 背景 /3

一、城市 /3

二、城市化 /3

第二节 生态城市概念的产生与发展 /4

一、生态城市运动应紧扣国情 /7

二、解决中小城市发展问题的科学途径 /9

第二章 可持续发展研究与城市可持续发展 评价进展 /13

第一节 可持续发展思想的提出与发展 /15

一、可持续发展的由来 /15

二、国外可持续发展评价方法简介 /17

三、国内可持续发展监测方法 /22

第二节 城市可持续发展评价理论与方法 /23

一、城市可持续发展的概念分析 /23

二、城市可持续发展特征及目标 /26

三、城市可持续发展评价的指导思想 /29

四、城市可持续发展评价的基本原则 /31

五、城市可持续发展评价的特征 /33

第三节 国内外城市可持续发展评价研究综述 /34

一、国外研究评述 /34

二、国内研究情况评述 /38

第三章 张掖市 2002—2007 年可持续发展评价 /43

第一节 张掖市城市可持续发展评价

指标体系设计 /45

一、评估体系的整体思路 /45

二、评估体系设计 /47

第二节 张掖市 2002—2007 年可持续发展评价 /53

一、指标数据获取 /53

二、问卷调查与数据处理 /57

三、评估结果与分析 /65

第四章 基于系统动力学的张掖市城市可持续发展预测 /71

第一节 基于 SD 的张掖市城市可持续发展 评价模型 /73

一、模型设计 /73

二、计算机仿真模型建立 /76

第二节 基于 SD 模型的张掖市可持续发展评价 /80

一、模型参数估计 /80

二、模型有效性检验 /82

三、模拟结果分析 /84

第五章 张掖市生态城市战略思考与实践 /89

第一节 生态城市的概念、内涵及理论基础 /91

一、生态城市概念的产生与发展 /91

- 二、生态城市的理论基础 /96
- 三、生态城市建设实践经验总结 /106
- 四、张掖市生态城市建设的战略思考 /108
- 第二节 张掖市生态城市战略的湿地资源基础 /113
 - 一、北郊湿地概况 /113
 - 二、北郊湿地的生态、经济与社会服务功能介绍 /116
 - 三、北郊湿地主要生态服务功能价值评估 /119
 - 四、基于 CVM 方法的北郊湿地存在价值评估 /123
- 第三节 张掖市生态城市建设实践 /136
 - 一、张掖市“中国黑河流域(张掖)湿地保护工程”简介 /136
 - 二、初步进展情况 /138
- 第四节 张掖生态城市建设监控 /141
 - 一、国家生态市建设标准 /141
 - 二、张掖市生态城市建设约束性指标达标监控 /144

第六章 结论和展望 /149

- 第一节 研究结论 /151
 - 一、经济发展水平是影响可持续发展水平的最直接因素 /151
 - 二、经济发展水平、经济发展潜力对城市可持续发展的影响较大 /152
 - 三、生态城市建设的机遇与挑战并存 /153
 - 四、环境与经济的协调发展关系张掖市发展的未来 /154

五、建设生态张掖是张掖市城市发展过程中的历史

必然选择 /155

第二节 研究展望 /156

一、指标体系的进一步完善 /156

二、建模及分析进一步深入 /157

三、政策建议与城市建设紧密结合 /157

附录 /159

附录 I :SD 模型核心结构与主要方程类型

(Vensim PLE) /161

附录 II :模型输出部分预测值 /167

参考文献 /171

后记 /184

第一章

绪
论

第一节 背景

一、城市

城市是人类社会生产力发展到一定历史阶段的必然产物，是人类生产、生活，以及从事社会和文化活动的集中体现场所，是工业化和现代化发展的必然结果。“城市是经济、政治和人民精神生活的中心，是前进的主要动力。”“上帝创造了村庄，而人类建造了城市”（奥·斯宾格勒，1988）。城市的诞生和发展，一刻也不能脱离周围的环境，它每分每秒都在与周围环境进行着物质、能量与信息的交换。人类社会的发展是一个不断推陈出新的过程，从人类的起源到农业革命、工业革命，乃至城市化革命、科技革命，包括当前刻不容缓的环境革命都是人类社会发展的必然趋势（Meadows, 2006）。回顾人类社会的发展过程，可以发现三个脉络清晰的历史阶段：一是主要靠自然生态系统谋生的游牧生活阶段，二是主要靠农田生态系统谋生的田园生活阶段，三是主要靠城市生态系统谋生的城市化阶段。城市的发展历经农业社会、工业社会直至今天。各个发展阶段又有着相应的特征（何一民，2006）。

二、城市化

按照《中华人民共和国国家标准城市规划术语》对城市化的定义，它是“人类生产与生活方式由农村型向城市型转化的

历史过程，主要表现为农村人口转化为城市人口及城市不断发展完善的过程”。简单地说，就是指人口向城市地区集中和农村地区转变为城市地区的过程（吴良镛，1996），是城市系统不断壮大，内在系统结构不断完善、调整的结果。城市化是人类文明发展的必然趋势，是一个国家或地区实现人口聚集、财富聚集、技术聚集和服务聚集的过程，同时也是一个生活方式转变、生产方式转变、组织方式转变和传统方式转变的过程。城市化是经济和社会发展水平的重要标志，同时也是现代社会经济发展的巨大推动力。它有以下几个主要特征：

1. 城市人口迅速增长，城市人口比重迅速提高；
2. 城市规模急剧扩大，新兴城市大量出现；
3. 城市和乡村之间在生产方式和生活方式上的差距逐渐缩小；
4. 城市化是一个随时间变化的动态过程，是一个必须付出社会成本的支付行为，也是一种可产生净的正向效应的综合表达。

第二节 生态城市概念的产生与发展

到了20世纪中后期，许多发达国家的城市由于土地资源日益紧缺，地价飞涨，加之工业企业过于密集，工业污染严重威胁居民健康，因此工业企业纷纷向郊区迁移，将城市中心区让位于具有更高经济社会效益和更低环境负荷的第三产业。同时，以富有阶层为先导的人口“逆城市化”转移，既彰显着城市环境需改善的强大压力，又带动了城郊经济的发展和区域城市化进程。尚处于经济起飞阶段的发展中国家的城市则正在某种程度上重复着发达国家城市走过的道路，往往在社会经济不断发展的同时，在有限的空间内集中过多的

人口和建筑,大量城市发展的物质流和能量流在未被充分利用的情况下转变为废弃污染物,加之城市原有自然生态系统的结构也被人类活动所改变,故使城市生态远离自然循环和调节,环境质量不断下降和恶化(董伟乐,2007)。这种经济系统发展与自然生态系统退化并存、物质生产力日趋发达与生态环境支撑力愈渐衰弱、城市居民物质享受不断丰富与生活水准不升反降的冲突,使得现代城市的发展突显数量增长而欠缺质量提高,陷入了现代化与生态化并存的困境。为摆脱当代城市发展所面临的生态环境困境和满足提高人们生活品质的需求,发达国家的城市依靠自身雄厚的经济基础和先进的科技水平支持,已开始发起对城市发展革新的探索,且成效显著。而发展中国家的城市因仍处于城市化和工业化初中级阶段,则不得不同时面对经济转型和城市化压力增大与城市生态环境恶化程度加剧的双重问题。

表1-1 不同城市化阶段的主要生态环境问题及原因

阶 段	主要问题	主要原因
城市化初期	自然草地,森林系统退化导致水土流失,荒漠化	城市市场形成农业耕种面积的扩大
城市化中期	地表水源污染严重,空气质量下降	发展资源密集型工业
	绿地减少	城市规模扩大
	固体废弃物增加	城市人口增加,工业规模扩大
	文化、习俗的衰退	新的城市生活方式的引进
	生活用水水源,水质水量	人口过度密集,高度城市化的生活方式使人均用水量增加
	城市空气质量,噪音	交通高度密集
	绿地面积不足	城市规模扩大,建筑设施激增
	有毒有害废弃物增加	医院废物和其他特殊产业
	光、电磁等污染加剧	玻璃建材的大量使用及无线通讯的飞速发展

(邹欣庆,2001)