

李陈◎著

地理学视角的 城市人居环境 评价研究

上海人民出版社



地理学视角的 城市人居环境评价研究

李陈◎著

图书在版编目(CIP)数据

地理学视角的城市人居环境评价研究/李陈著. —

上海:上海人民出版社,2018

ISBN 978-7-208-14975-5

I. ①地… II. ①李… III. ①城市环境-居住环境-
环境质量评价-研究 IV. ①X21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 330811 号

责任编辑 罗 俊

封面设计 零创意文化

地理学视角的城市人居环境评价研究

李 陈 著

世 纪 出 版 集 团

上海人民出版社出版

(200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.co)

世纪出版集团发行中心发行 上海商务联西印刷有限公司印刷

开本 635×965 1/16 印张 15.5 插页 2 字数 182,000

2018 年 1 月第 1 版 2018 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-208-14975-5/K · 2713

定价 48.00 元

本著作受上海高校青年教师培训资助计划（ZZGCD15122）
和上海工程技术大学学术著作出版专项资助

目 录

第一章 绪论 / 1

第一节 研究背景 / 1

一、快速城镇化深刻影响中国城市人居环境的质量

/ 2

二、经济发展为城市人居环境进步奠定坚实基础 / 3

三、发达国家工业化过程中出现的“城市病”问题在

中国城市再现 / 3

第二节 基本概念 / 5

一、城市人居环境 / 5

二、城市病 / 8

三、生态城市、低碳城市和宜居城市 / 9

第三节 研究进展与述评 / 18

一、国内研究进展 / 18

二、国际研究进展 / 26

三、文献述评 / 32

第四节 研究内容和研究设计 / 33

一、研究对象 / 33

二、研究设计 / 33

三、研究限制 / 35

第五节 研究方法和研究数据 / 35

一、研究方法 / 35

二、数据来源 / 36

第六节 主要创新点 / 37

第二章 基础理论 / 39

第一节 可持续发展理论 / 40

一、可持续发展理论的提出 / 40

二、可持续发展理论的发展 / 41

三、可持续发展理论的哲学思想：生态哲学理论 / 43

四、可持续发展理论是城市人居环境发展的重要引导

/ 44

第二节 城市社会理论 / 46

一、古典社会学派理论 / 47

二、人类生态学派理论 / 48

三、居住分异理论 / 49

第三节 城市人居环境科学理论 / 51

一、城市人居环境科学理论的雏形 / 51

二、城市人居环境科学理论的确立 / 52

三、国内学者对城市人居环境理论的丰富 / 54

四、基于多学科多视角的城市人居环境研究 / 56

第四节 城市人居环境研究框架 / 57

一、联合国人居署的研究框架 / 57

二、世界卫生组织的研究框架 / 58

三、人居环境：开放的复杂巨系统 / 59

四、本书研究框架说明 / 59

第五节 本章小结 /	60
第三章 城市居住条件评价 /	62
第一节 引言 /	62
第二节 文献回顾 /	63
第三节 中国城市居住条件演化特征 /	65
一、总体居住水平显著提高 /	65
二、住宅配套设施有所改善 /	68
三、大城市高房价现象突出 /	69
四、居住困难问题亟待改善 /	71
第四节 中国城市居住困难群体空间格局 /	71
一、住房拥挤户和无房户 /	72
二、住宅配套设施缺失户 /	74
三、建筑年代久远的住房 /	79
四、城市住宅租房户规模 /	81
第五节 上海居住条件演化过程 /	83
一、上海居住条件演化过程 /	83
二、居住困难群体时空分布 /	86
三、影响上海居住条件改善的因素分析 /	91
第六节 上海“城中村”居住条件分析 /	94
一、调查数据 /	95
二、“城中村”居住条件 /	95
三、影响因素定量分析 /	98
第七节 本章小结 /	105
第四章 城市环境质量评价 /	107
第一节 引言 /	107
第二节 文献回顾 /	108

第三节	环境污染问题	/	110
一、	空气污染	/	110
二、	水质污染	/	112
三、	环境事件	/	114
四、	公众对环境污染的感知	/	115
第四节	环境问题的理论解释	/	118
一、	环境库兹涅茨曲线	/	118
二、	A 模式、B 模式和 C 模式	/	120
第五节	城市空气质量时空分析	/	122
一、	空气质量指数界定	/	123
二、	数据收集与研究方法	/	125
三、	AQI 空间特征	/	126
四、	AQI 时间特征	/	131
第六节	城市空气质量历史对比分析	/	136
一、	主要城市空气质量历史状况	/	136
二、	主要城市空气质量对比结果	/	138
第七节	城市空气质量影响因素定性分析	/	139
一、	已有研究成果	/	139
二、	直接污染源分析	/	140
三、	特殊事件影响分析	/	144
四、	地形和气候因素影响	/	146
五、	粗放的经济增长方式是空气污染的根本原因	/	148
第八节	城市空气质量影响因素定量分析	/	151
一、	数据库建立	/	151
二、	相关分析	/	152
三、	回归模型	/	153
四、	回归结果与分析	/	154
第九节	本章小结	/	156

第五章 城市基础设施与公共服务评价 / 159

第一节 引言 / 159

第二节 文献回顾 / 160

第三节 基础设施与公共服务评价 / 161

一、数据与方法 / 161

二、总体评价 / 164

三、城市基础设施评价 / 166

四、城市公共服务评价 / 172

第四节 基础设施承载力研究 / 176

一、研究方法 / 177

二、数据收集 / 178

三、结果与分析 / 180

第五节 本章小结 / 186

第六章 城市人居环境综合评价 / 188

第一节 学者、住建部和 EIU 的城市人居环境评价方法 / 188

一、国内外学者的评价方法 / 188

二、住建部的评价方法 / 193

三、经济学家智慧团体 (EIU) 的评价方法 / 194

第二节 中国城市人居环境发展特征 / 194

一、居住条件显著提高, 居住条件由数量增长转向质量提升 / 194

二、空气污染问题严峻, PRED 模型中显示为不可持续状态 / 196

第三节 中国城市人居环境综合评价方法 / 201

一、综合评价理论方法 / 201

二、数据来源与评价方法 / 205

第四节 中国城市人居环境综合评价结果与分析 / 207

一、主因子分析 / 207

二、聚类分析 / 213

第五节 本章小结 / 217

第七章 结论与对策 / 220

第一节 主要结论 / 220

一、中国城市居住条件改善明显，但仍有一定规模的
居住困难户 / 220

二、中国城市空气污染问题严重，空气质量南北差异
明显 / 222

三、中国城市基础设施与公共服务差异缩小，特大城市
基础设施超载 / 224

四、中国 36 座大中城市人居环境综合得分呈现“东中西”
的梯度特征 / 225

第二节 对策建议 / 226

一、城市居住困难户的对策 / 226

二、城市空气质量改善对策 / 230

三、基础设施承载力的改善 / 234

四、城市人居环境整体优化 / 235

后记 / 237

“人们首先必须吃、喝、住、穿，然后才能从事政治、科学、艺术、宗教等。”

——恩格斯

第一章

绪论

第一节 研究背景

清洁、安宁、绿水青山，宜人的环境是人类共同的心愿，也是可持续发展的基本要求^①。如何提高和改善人居环境是一个复杂的问题，它涉及环境、社会、经济等诸多领域。中国第一部城市人居环境报告——《2013 中国人类发展报告：可持续与宜居城市——迈向生态文明》中明确指出中国城市在经济、社会、资源环境等领域面临一系列的挑战，中国城镇化发展的速度和规模导致了城市所面临的挑战极为艰巨^②。

① 吴良镛：《人居环境科学导论》，中国建筑工业出版社 2001 年版，第 1—165 页。

② 联合国开发计划署、中国社会科学院：《2013 中国人类发展报告：可持续与宜居城市——迈向生态文明》，中国出版集团公司/中国对外翻译出版有限公司 2013 年版，第 1 页。

一、快速城镇化深刻影响中国城市人居环境的质量

2011年,中国的城镇化水平突破50%,达到51.27%,有69 079万人生活在城镇中,表明中国正式迈入城市世纪^①。一般而言,城镇化过程遵循“S”形曲线的变化规律。城镇化“S”形曲线由Kingsley Davis于1965年提出^②。当城镇化水平达到30%的时候,城镇化进入“S”形曲线的加速发展阶段。中国的城镇化发展过程基本反映“S”形曲线的初步阶段和加速阶段特征。1949—1995年城镇化水平由10.64%增长到29.04%,这47年时间中国城镇化水平仅增长18.4个百分点;1996—2012年,城镇化水平由30.48%增长到52.57%,在17年的时间里,城镇化水平提升了22.09个百分点(图1-1)。换句话说,新中国成立以来,前47年间的城镇化增长率还不及近17年的城镇化增长率。就城镇人口规模增长而言,1996—2012年,中国城镇人口由3.7亿人增加到6.9亿人,净增加3.2亿人。无论从城镇化率的增长,还是城镇人口规模的增量看,今天的中国都处于快速城镇化过程中。快速城镇化对中国经济、社会、环境等诸多领域产生重大影响。一方面,城镇化推进重速度、轻质量,农业转移人口市民化程度低,半城镇化现象显著;另一方面,高消耗、高排放、高扩张特征明显,资源配置效率低,推进城镇化付出的资源环境代价大^③。中国的城镇化只有走可持续发展道路,中国城市才会更宜居。

① 如无说明,本段内容中城镇化和城镇人口规模数据全部取自《中国统计年鉴2013》。

② “文革”刚结束,受文献条件限制,周一星在国内率先介绍城镇化“S”形曲线时引用了Ray M. Northam的成果,周一星后来查阅文献得知,Kingsley Davis提出“S”形曲线的研究更早。

③ 联合国开发计划署、中国社会科学院:《2013中国人类发展报告:可持续与宜居城市——迈向生态文明》,中国出版集团公司/中国对外翻译出版有限公司2013年版,第2页。

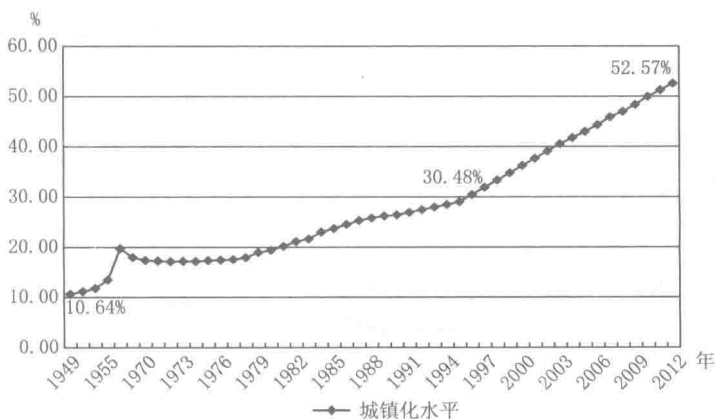


图 1-1 1949—2012 年中国城镇化水平变化过程

资料来源：作者自绘

二、经济发展为城市人居环境进步奠定坚实基础

新中国成立初期，中国工业基础极其薄弱。从“一五”计划起，中国着手推进工业化进程，但后 20 年中经历了曲折的发展历程，造成城市历史欠账太多，城市建设滞后，人民的生活水平低下。改革开放后，中国抓住世界产业转移的重要历史机遇，积极引进外资，广泛吸收国外先进的管理和先进的技术，经济快速增长，1980—2009 年近三十年中，中国 GDP 年均增长率近 10%。从 2010 年起，中国经济总量开始居世界第二位。中国经济实力的提升为中国城市人居环境建设打下坚实的经济基础。

三、发达国家工业化过程中出现的“城市病”问题在中国城市再现

起源于英国的工业革命推动了经济增长，对城市人居环境质量改善特别是城市基础设施建设起了重要作用，但城市社会不平等和城市环境等问题仍然存在，主要表现在：①住房问题，包括

低收入群体住房供应不足、居住拥挤、住房条件恶劣等。在大城市，由于人口高度集聚，房价高昂，住房问题更为突出。^②城市环境污染^①。主要发达国家在工业化过程中都遭受过严重的环境问题。如伦敦烟雾事件、洛杉矶光化学烟雾事件。由于空气污染，死亡和疾病的发生比例提高，如日本的四日市和大阪市由于空气污染，产生了较高比例的慢性支气管炎（表 1-1）^②。

表 1-1 1964 年大阪市和四日市慢性支气管炎致病率（单位：%）
（吸烟、年龄校正值）

污染/非污染地区	大阪市		四日市	
	男	女	男	女
污染地区	6.8	3.8	15.1	11.3
非污染地区	5.2	1	5.5	2.8

中国在享受改革开放带来的福利的同时没能逃脱西方发达国家曾经出现的问题。在近 30 年的经济发展过程中，中国的地方政府为吸引外资，在城市广泛建立各类开发区。但是引进的企业有很多在污染排放的处理上未能达标，导致环境问题加剧^③。虽然，中国政府很早就积极响应 1992 年的世界可持续发展会议精神，并制定中国 21 世纪议程，地方政府近年来也逐渐增加对环境污染治理的投入，但总体上环境污染仍是中国目前面临的首要问题之一。以近年来广泛发生的雾霾为例，其原因是微小颗粒物造成的空气污染。在空气动力学中直径小于或等于 2.5 微米的颗粒物称为微尘，即 PM2.5。微小颗粒物不仅对空气质量和能见度有重要的影响，而且还对人体健康产生危害。美国 NASA 的

① 胡孝峰：《战后美国的经济》，《历史教学》1997 年第 10 期。
② 于洪俊、宁越敏：《城市地理概论》，安徽科学技术出版社 1983 年版，第 524 页。
③ 导致环境污染的不完全是外资企业（一些外资企业在环境保护技术上是相对先进的），还包括本土企业，包括国企、本土私人企业、合资企业等。

PM2.5 空间分布显示,中国是全球 PM2.5 浓度值最高的地区之一(图 1-2)。高浓度 PM2.5 的空间分布不仅与快速的工业化有关系(中国北方地区),还与地理区位(如非洲撒哈拉沙漠)有关联。

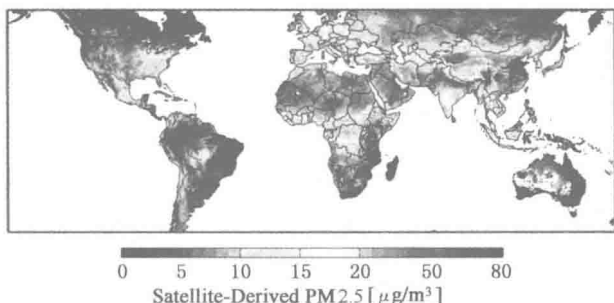


图 1-2 全球 PM2.5 浓度分布

图片来源: NASA, <http://www.nasa.gov/topics/earth/features/health-sapping.html>

注:美国 NASA 提供图片是 2001—2006 年 PM2.5 平均浓度

此外,快速的城镇化进程促进了中国经济的增长,但也导致城乡之间、城市之间和城市内部人居环境差异拉大,主要表现在住房条件、基础设施与基本公共服务水平等方面。尤其是大城市,在住房保障、住房配套设施、基本公共服务水平等方面面临更大的压力。

第二节 基本概念

一、城市人居环境

早在 20 世纪 50 年代,希腊建筑师道萨迪亚斯(C.A.Doxiadis)创立人类聚居学,道萨迪亚斯在《为人类聚居而行动》一书中提出一个广义的定义,即“人类聚居是人类为自身作出的地域安排,是人类活动的结果,其主要目的是满足人类生存的需求”。在整合

道氏的观点后,吴良镛指出,人居环境是与人类活动密切相关的人类生存环境,包括提供人类活动的空间场所、物质、能量及人类活动过程中形成的一切社会经济关系^①。

在国内,刘滨谊(1996)提出人类聚居环境是为探索人类各种生存活动的需求而构筑空间、场所、领域的学问,是一门以人为中心的人类聚居活动和以生存环境为中心的生态圈相互联系的综合性科学和艺术^②。人类聚居环境的大背景是自然环境、农林环境和生活环境,其内在表现是人类的聚集和居住活动,其外在的集中表现形式则是建造师、规划师所熟悉的建筑、城市、景观。聚居背景、聚居活动和聚居建设相辅相成,共同构成人类聚居环境的总体架构^③。

宁越敏、查志强(1999)提出“人居硬环境”和“人居软环境”的概念。人居硬环境是指一切服务于城市居民并为居民所利用,以居民行为活动为载体的各种物质设施的总和,是自然要素、人文要素和空间要素的统一体,具体包括三个部分:①居住条件;②基础设施和公共服务设施水平;③生态环境质量。人居软环境即人居社会环境,指的是居民在利用和发挥硬环境系统功能中形成的一切非物质形态事物的总和。人居硬环境是人居软环境的载体,人居软环境的可居性是人居硬环境的价值取向^④。

对小城镇人居环境的内涵,宁越敏等(2002)分为广义和狭义两方面(图 1-3)。广义的小城镇人居环境是指一切与小城镇相关的物质和非物质要素的总和,包括小城镇居民居住和活动的有

① 吴良镛:《人居环境科学导论》,中国建筑工业出版社 2001 年版,第 1—165 页。

② 刘滨谊:《人类聚居环境学引论》,《城市规划汇刊》1996 年第 4 期。

③ 刘滨谊:《三元论——人类聚居环境学的哲学基础》,《规划师》1999 年第 2 期。

④ 宁越敏、查志强:《大都市人居环境评价和优化研究——以上海市为例》,《城市规划》1999 年第 6 期。

形空间和贯穿于其中的社会、文化、心理等无形空间；狭义的小城镇人居环境是指广义的小城镇人居环境的核心部分，是在小城镇居民日常生活活动所达的空间里，与居民生活紧密相关，相互渗透，并为居民所感知的客观存在。小城镇人居环境的构成系统是以人为中心，其紧邻的外环表示狭义的小城镇人居环境，并与第三环和第四环构成广义的小城镇人居环境^①。

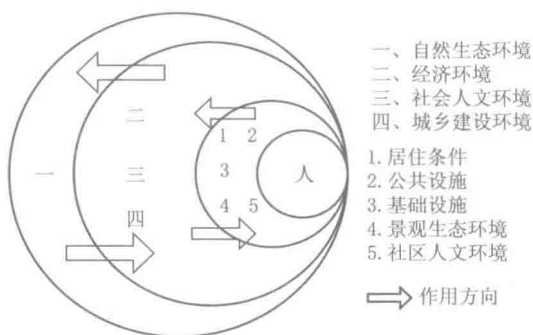


图 1-3 小城镇人居环境系统结构图

资料来源：宁越敏等，2002

综上所述，本书认为城市人居环境研究是以满足人类居住和生活需求为核心的科学，城市人居环境的终极目标是“让人们诗意地居在大地上”^②，实现美好人居。而“让人们诗意地居在大地上”前提是要满足人们基本的人居环境需求，但快速地城镇化进程导致中国“城市病”问题严重。困难群体居住问题、环境等问题基本的城市人居环境需求没有得到满足。基于此，本研究重点讨论基本的城市人居环境。

① 宁越敏、项鼎、魏兰：《小城镇人居环境的研究——以上海市郊区三个小城镇为例》，《城市规划》2002年第10期。

② 引自德国19世纪诗人海德格尔的《人，诗意地栖居》。