

Spatial Structure of Port-city and Its Impact:
Case of Ningbo

港口城市的空间结构 及其影响研究： 宁波实证

王益澄 马仁锋 邓星月 等著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

港口城市的空间结构及其 影响研究:宁波实证

王益澄 马仁锋 邓星月 等著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

港口城市的空间结构及其影响研究:宁波实证 /
王益澄等著. —杭州:浙江大学出版社, 2014. 11
ISBN 978-7-308-13965-6

I. ①港… II. ①王… III. ①城市空间—空间结构—
研究—宁波市 VI. ①TU984.255.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 241482 号

港口城市的空间结构及其影响研究:宁波实证

王益澄 马仁锋 邓星月 等著

责任编辑	杜希武
封面设计	刘依群
出版发行	浙江大学出版社 (杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007) (网址: http://www.zjupress.com)
排 版	杭州好友排版工作室
印 刷	浙江省良渚印刷厂
开 本	710mm×1000mm 1/16
印 张	15.75
字 数	308 千
版 印 次	2014 年 11 月第 1 版 2014 年 11 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-308-13965-6
定 价	49.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部联系方式: (0571) 88925591; <http://zjdxbs.tmall.com>

内容提要

港口城市作为最具活力的城市类型之一,其对外开放和城市繁荣发展的重要载体是港口,城市空间结构布局问题是城市运行效率的决定性影响因素,因此港口城市空间结构也成为了学界与规划界讨论的热点问题。如何统筹好港口与城市之间的关系,以及如何合理有序地安排港口城市空间结构,尤其是综合刻画城市内部的通勤、购物、休闲等居民日常生活行为及其空间结构,是当前港口城市寻找合理有效空间结构的理论依据,也是本书重点解决的科学问题。

全书,首先梳理和归纳了港口城市空间结构的内涵、影响因素、主要类型、发展趋势,并重点分析了宁波城市空间结构由点状形态向组团模式演变的历程、动力与空间结构合理性等。其次分别以鄞州区交通拥堵、海曙区老年人购物行为、宁波主城“吧式”休闲为港口城市空间结构分析的重要维度,阐明城市空间结构与居民日常生活行为的关联。最后,探讨了宁波城市空间结构的优化方向、定位与规划指引等。

本书可供城市规划学、城市地理学研究人员;城市建设与城市规划管理者;房地产开发与管理人员阅读,也可供人文地理与城乡规划、城乡规划、城市管理等专业师生学习、参考。

国家自然科学基金青年基金项目(41301110)

资助

宁波大学浙江省海洋文化与经济研究中心

前言

PREFACE

城市是一个社会、经济、生态的复合系统,形成了复杂的经济结构、社会结构和生态结构,而这些结构要素最终都要以城市空间作为载体。自然环境、人类社会同时影响着城市空间变化,而城市空间结构又反作用于经济发展模式和人们的生活方式。近年来,我国社会变革不断深化,发展中的深层次矛盾不断显现,城市空间结构处于快速变化阶段。特别对港口城市来说,海洋经济的快速发展和国际贸易的不断增长,港口城市地位不断凸显,居民对生态环境和生活质量的需求日益提高,港口城市空间结构处于剧烈的变动时期。因此,选择宁波港口城市进行深度剖析,研究港口城市空间结构的变动及其对居民日常生活行为的影响,从而综合刻画港口与城市的关系,对解决城市居民交通、购物、休闲、医疗等问题,乃至进一步丰富和提升港口城市空间结构理论都具有重要的理论意义和实际意义。

理论层面,港口城市空间结构理论的发展与成熟为宁波城市空间结构调整与优化提供了理论支持。有必要对港口城市形态与空间结构理论作一系统梳理,进一步揭示港城互动的内在机理,从理论上模拟和演绎宁波港口城市未来发展趋势,从而为浙江省海洋经济核心区的都市空间发展提供理论支持。现实层面,通过对港口城市不同时期的空间结构优化思路的探索,为宁波城市在转型期的产业、生态和人居协调发展寻找规划新途径,系统研究港口城市空间结构对居民日常生活的影响,揭示这种影响的内在机理,对提升城市功能和优化空间结构,促进资源要素的合理配置,缓解人居、产业、环境三者之间的矛盾,妥善解决港口城市资源紧张、交通拥挤以及生活质量问题已显得十分重要而迫切。

由于本书研究内容涉及面广且比较具体,相关因素多而复杂,资料收集和调查工作量很重。在分析、研讨与撰写过程中,得到了宁波市发展和改革委员会以及相关职能部门的大力支持,研究过程历经提纲讨论与修改、数据采集、实地调研、数据更新、中期研讨等环节,经反复修改完成。研究与撰写过程由王益澄、马仁锋统筹,执笔分工如下:第一章:王益澄、马仁锋,第二章:马仁锋、王益澄,第三章:邓星月、

王益澄、马仁锋,第四章:洪碧凤、马仁锋、王益澄,第五章:孙东波、王益澄、马仁锋,第六章:蔡铭、王益澄,第七章:周海峰、王益澄,第八章:王益澄、马仁锋、邓星月。此外,马仁锋参与了全书的统稿和编辑工作,晏慧忠承担了部分数据更新工作。

王益澄

2014年9月于宁波大学

目录

CONTENTS

第一章 绪 论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 宁波城市发展宏观环境与港口转型	1
1.1.2 城市规划功效与城市空间演进审视	2
1.1.3 优化城市空间结构提升城市居民福祉	4
1.2 研究内容	4
1.3 研究特色	5
第二章 相关研究进展	6
2.1 港口城市与港口城市空间结构	6
2.1.1 港口和港口城市	6
2.1.2 港口城市的形态和空间结构	6
2.1.3 城市空间结构理论脉络与港口城市空间研究进展	8
2.2 城市空间结构对居民日常行为影响	12
2.2.1 城市空间结构对通勤影响的研究进展	12
2.2.2 城市空间结构对购物影响的研究进展	17
2.2.3 城市空间结构对休闲影响的研究进展	22
本章小结	28
第三章 港—城相互作用与宁波城市空间结构	29
3.1 港口—城市的相互作用与港口城市的空间结构类型	29
3.1.1 港口对城市空间结构的影响	29
3.1.2 港口城市空间结构主要类型	31

3.1.3	港口城市发展新趋势	34
3.1.4	港口与宁波城市发展的相互作用	35
3.2	宁波城市空间结构的演变	45
3.2.1	宁波城市空间结构演变历程	45
3.2.2	宁波城市空间结构演变的动力	47
3.2.3	宁波城市空间结构的新趋势	48
3.3	宁波城市空间结构评价	50
3.3.1	宁波城市空间结构的现状及问题	50
3.3.2	基于 CA 的宁波城市空间形态模拟	60
3.3.3	城市空间形态合理性评价	64
	本章小结	69
第四章	鄞州新城区空间结构及其交通治理	70
4.1	鄞州区城镇空间结构演进阶段	70
4.1.1	前期孕育阶段	70
4.1.2	快速起步阶段	71
4.1.3	功能完善提升阶段	71
4.1.4	可持续成熟发展阶段	72
4.2	鄞州新城区空间结构与交通现状	73
4.2.1	鄞州新城区的空间结构	73
4.2.2	鄞州新城区的交通系统现状	74
4.2.3	鄞州新城区的交通管理现状	77
4.2.4	鄞州新城区交通发展趋势	78
4.3	鄞州新城区交通拥堵问题及成因	80
4.3.1	城区交通拥堵问题	80
4.3.2	交通拥堵形成的原因	82
4.4	国外城市交通拥堵治理模式借鉴	85
4.4.1	日本东京	85
4.4.2	韩国首尔	86
4.4.3	欧洲经验	87
4.5	治理鄞州新城交通拥堵的策略	89

4.5.1 调整城市结构,优化城市交通系统	89
4.5.2 建立合理交通结构,改善出行方式	89
4.5.3 优化城市管理体制,完善城市道路网络	91
4.5.4 发展智能交通,实现交通管理现代化	92
4.5.5 开展交通需求管理,降低道路交通负荷	95
本章小结	95
第五章 海曙区老年人购物行为空间	96
5.1 研究区域与问卷调查	96
5.1.1 调查问卷的设计	96
5.1.2 调查区域选择及调查实施	101
5.1.3 调查区域概况及老年人属性	103
5.1.4 研究方法	105
5.2 海曙区老年人购物行为空间	106
5.2.1 城市老年人购物行为空间的总体特征	106
5.2.2 老年人属性对其购物行为空间的影响	108
5.2.3 城市老年人购物行为类型及空间模式	116
5.3 老年人购物行为及其空间特征的形成机制	120
5.3.1 空间因素	120
5.3.2 购物认知因素	122
本章小结	123
第六章 宁波“吧式”休闲空间	125
6.1 研究区域与研究方法	125
6.1.1 研究区域界定	125
6.1.2 研究方法	126
6.2 “吧式”休闲场所空间结构	127
6.2.1 宁波商业性休闲空间概况	127
6.2.2 “吧式”休闲场所形成、发展	129
6.2.3 各类型“吧式”休闲场所的空间分布	133
6.3 中心城区各类“吧式”休闲场所分布的影响因素	137
6.3.1 历史因素使空间发展具有延续性	138

6.3.2 区位因素是空间分异的主因	138
6.3.3 行为因素与空间分异相互促进与制约	145
6.3.4 政府因素引导和实现空间布局的合理化	147
6.3.5 自然因素限制休闲空间发展	147
6.4 “吧式”休闲场所空间结构优化	148
6.4.1 量的控制	148
6.4.2 功能定位主题化	148
6.4.3 整体运作市场化	149
本章小结	149
第七章 宁波手足口病空间研究	151
7.1 相关进展	151
7.1.1 空间统计学和传染病动力学的研究进展	151
7.1.2 空间统计学的理论与方法	155
7.1.3 传染病动力学的理论	159
7.2 研究数据源与研究技术路线	160
7.3 手足口病传播的数学模型选择与构建	163
7.3.1 手足口病传播的空间自回归模型	163
7.3.2 手足口病传播的地理加权回归模型	164
7.3.3 手足口病传播的分段 SEIS 模型	171
7.4 宁波市手足口病的空间分布	178
7.4.1 权重矩阵的建立	178
7.4.2 宁波市手足口病空间分布模式	180
7.4.3 宁波市手足口病发展态势	186
本章小结	189
第八章 宁波城市空间优化方略	191
8.1 甬一舟海洋都市区构建与宁波城镇体系优化	191
8.1.1 作为核心都市区的甬舟城镇体系现状特征	192
8.1.2 海洋经济核心区视角甬一舟发展定位、目标与空间布局	201
8.1.3 宁波城市响应浙江海洋经济核心区的路径与政策创新	207
8.2 犯罪地理学视角的宁波城市内部空间优化	211

8.2.1 区位性质对城市犯罪问题的影响	211
8.2.2 用地扩张对城市犯罪问题的影响	213
8.2.3 内部功能分区对城市犯罪问题的影响	213
8.2.4 城市犯罪问题的空间防控策略	214
8.3 宁波城市空间结构优化的 CA 模拟	217
8.3.1 基于 CA 的空间拓展模式选择	217
8.3.2 城市空间结构调整与优化的目标	220
8.3.3 城市空间结构调整与优化的思路	222
本章小结	227
参考文献	228
索 引	237

第一章 绪 论

宁波濒临东海,是我国东南沿海一座古老文明的港口城市,是海上丝绸之路的东方始发港,是长江三角洲地区南翼中心城市。宁波这座城市,从“三江”地带建明州城起,至今已有 1180 多年,城市空间经历了团状、指状到组团式发展的过程。宁波城市空间的扩展模式与扩展速度,直接影响了城市经济社会发展的空间态势,进而影响城市居民的日常生活行为及其空间。

1.1 研究背景

1.1.1 宁波城市发展宏观环境与港口转型

在经济全球化、区域经济一体化依然是世界经济发展趋势的时代,科技创新依然是推动世界经济发展主动力的时期,欧美债务危机影响下世界经济也在发生深刻而广泛的变化,世界经济总体上仍处于复苏阶段,但是世界主要发达经济体低速增长出现长期化态势,以中国、印度、俄罗斯等为首的新兴市场增速也有所回落,全球经济发展格局和发展模式进入新一轮的调整期。面对复杂的国内外经济环境,区域经济转型升级是突破发展瓶颈的重要途径,因此必须调整现有产业结构,转变传统发展方式,优化产业空间布局,构建现代化产业体系。通过对宁波城市空间结构的调整,有效地扩大城市发展空间、转型城市经济,提高城市居民日常生活质量与空间体验,提升城市运行空间效能,从而为宁波城市创新驱动发展与城市空间质量升级提供全面支撑。新世纪,宁波市将“宁波都市区建设、提升大都市中心区功能、建设宁波大都市北部副中心和南部生态家园、推进卫星城市建设、推动中心镇建设”等作为“十二五、十三五”时期的重大战略任务,突破行政区划约束,优化区域空间布局,重大项目实现跨区域合作,迫切要求宁波城市空间结构有新的突破。

港口是宁波城市对外开放的重要平台,不仅为城市带来大量的物流和人流,同时也为城市带来大量的资金流,而且港口具有强大的资源集聚和整合能力,它可以带动城市以及周边地区产业的发展,还能对一些生产性、消费性服务业提供巨大的发展空间。浙江省的海洋经济战略上升为国家重大战略,为宁波城市转型发展创造了良好条件和机遇。海洋经济是浙江省实现产业转型升级大跨越的突破口和经

济发展的新增长点。宁波又是整合和带动浙江沿海区域发展的关键节点。浙江沿海地带加快隆起,浙江三大城镇群将加快融合,宁波成为环杭州湾和浙江沿海之间重要的交汇点,是整合和带动浙江沿海发展的核心;陆岛联动发展将成为推动浙江海洋经济发展的主要空间载体。在此关键时期,宁波要调整好城市空间结构以及转变经济发展方式,为浙江省海洋经济核心区建设提供良好平台。

1.1.2 城市规划功效与城市空间演进审视

从新中国成立后到改革开放前,宁波先后进行过4次城市总体规划的编制工作。第一次规划于1957年开始编制,规划涉及城市规模、城市用地发展方向、城市功能分区、工业布局、城市道路骨架等问题,确定市区沿甬江往东北方向发展,规划了江东化工区、江北机械工业区、西郊食品工业区等,形成了宁波老市区的工业分布格局。这次规划对于建国初期城市的用地发展方向和空间结构起到了较为明显的作用。第二次规划于1959年编制,规划按农村区域经济发展的要求,提出了重工、轻纺等9个经济区,由于指导思想不切合实际,把城市的架子拉得过大,加上后来行政区划变动,使规划失去了指导意义。1964年的第三次规划编制工作因社会原因被迫中断。到1974年,因处在“十年动乱”之中,规划只考虑了1976—1980年的近期建设,对工业布局、城市道路等提出一些调整建议,但没有对城市的长远发展作更深入的考虑。

改革开放至2010年,宁波先后进行了四次大的总体规划调整或修编:1986年版(1986—2000年)、1995年版(1993—2000年)、1999年版(1995—2010年)、2006年版(2004—2020年)、2014年版(2004—2020年),其中1986年版、1999年版和2006年版城市总体规划经过国务院的批准。从总体上看,历次规划基本契合城市空间和产业发展趋势,但在用地和人口的规模及城市空间形态的发展上仍存在着一定的差异。(1)宁波城市空间的骨架已经拉开,但是同时面临中心城区改造、提升任务繁重和镇海、北仑、鄞州三组团的凝聚力与辐射力能级亟待提升的双重困境;(2)以镇海、北仑为两翼的工业经济在空间上并未实现,两片的集聚功能弱,导致城市规模偏小、综合功能组团无法形成,城市结构并未实现合理配置。(2)历次规划的演变表明,城市规划作为政府引导城市发展的一种手段,从1986年版的规划开始,一直反映了政府希望控制三江片的规模,促进镇海与北仑的工业、港口和城市的发展,最终形成三片相对独立又紧密联系的多核心组团式城市结构的意图。然而,实际的发展状况则表明了三江片仍是城市发展的重点地区,镇海和北仑两片除了逐步完善港口和工业功能之外,并未增强其作为城市的吸引力(表1-1-1)。

表 1-1-1 宁波历次城市总体规划实施比对

版次	指导思想	规划重点	城市空间形态	实施效果
1986	建设现代深水良港及配套的集疏运体系。	城市性质突出工业和对外贸易职能,确立经济中心。城市规模2000年96万人,城市建设用地100km ² 。	以老市区为中心,由老市区、镇海、北仑三大片组成的生产、生活相对独立的组合型大城市。	到1992年,城市人口42万,城市建设用地57km ² 。镇海片发展较快,北仑保税区一期运行,港口具备基本配套设施。
1995	“以港兴市,以市促港”,以港口建设为中心,完善城市产业结构。	调整2000年人口规模为95万~105万,用地规模138km ² 。首次提出城市远景控制规模。	采取沿江、沿海、带状T形组团式,并逐步使三片相向发展,缩短三片之间的距离。	受政策的影响,北仑片发展迅速,但镇海、北仑的作用仍旧较弱,城市形态仍较分散。
1999	从大区域角度研究未来城市发展势态,合理确定城市规模、发展方向。	城市性质确定突出港口和历史文化名城,确立长江三角洲南翼经济中心地位。城市规模2000年98万人,95km ² ;2010年130万人,126km ² 。远景250万~280万人。	城市形态将由间隙性带形指状发展为T形组团式,继而发展成为复杂的组团式结构。	到1999年底,城市人口规模突破规划的控制,用地规模则未达到规划预期。城市较集中在三江片发展,北仑、镇海的发展状况和规划的要求存在较大的差距。
2000	在对城市外围地区和城市地区两个层面来研究城市空间的拓展动力、城市空间发展模式、城市形态演变。提出片区发展战略。	城市职能锁定港口并扩展到东部沿海重要交通枢纽,提出生态城市、产业城市和流通城市概念。城市规模确定远景中心城人口250万~280万,城市建设用地340km ² 。	城市空间形态推荐“T”型组团结构,三个组团自成体系,相向发展。	到2010年宁波市中心市区面积2634km ² ,建成区面积271.59km ² ,市区人口254万人;城市建设用地面积307.33km ² ,其中公共设施用地面积30.43km ² ,市政公用设施用地6.12km ² ,道路广场用地33.32km ² 。城市用地规模已经突破规划设计,但是城市人口集聚度不够、郊区组团经济活力、人口凝聚力非常弱,又面临一是新的功能载体不断出现,城市转型升级压力增大;二是城市外围区域发展迅速,城乡统筹亟待加强;三是城市交通问题日益严峻,区域联系有待强化;四是资源约束进一步加剧,生态环境面临较大压力
2006	立足长江三角洲区域整体发展战略,按照科学发展观要求,坚持城乡区域统筹,合理安排城乡空间;坚持可持续发展和以人为本的规划理念,使城市发展与经济发展水平、资源和环境承载能力、防灾减灾能力相协调,促进人与自然和谐共处;坚持现代化和适度超前的原则,建立相应的现代化设施建设标准处理好城市建设与历史文化保护的关系,营造兼具江南水乡与现代港城的城市个性,形成江、河、湖、港、桥融为一体的城市风貌特色。	到2020年,市域常住人口810万,中心城实际居住人口250万,城市化水平70%以上。中心城建设用地311.9km ² ,其中三江片185.1km ² ,人均建设用地94.9m ² ,北仑片94.7km ² ,镇海片32.08km ² 。	规划形成以宁波中心城为中心,二区、T轴为主体的面向杭州湾的开放式空间布局结构。二区即以余姚南部四明山麓前沿至东钱湖、穿山半岛为分界线,形成北部都市区、南部生态发展区。T轴为杭州湾南岸滨海线与沿海国道等交通干线构成的T字型发展带	

资料来源:根据王丰丽(2003)和宁波城市规划网相关总体规划介绍总结

1.1.3 优化城市空间结构提升城市居民福祉

城市系统是由复杂的经济结构、社会结构和生态结构组合而成,而这些要素最后都要落实在城市空间这个载体上。自然环境和人类社会共同作用于城市空间变化的各个阶段,同时城市空间结构也对经济发展和人们生活起着重要的影响。中国处于不断发展的阶段,社会变革不断深化,国际贸易不断增长,港口城市地位不断凸显,城市空间结构处于剧烈的变动时期,以宁波为例研究城市空间结构和城市空间结构的居民日常生活行为影响,有助于明确宁波城市空间结构的优化方向,以解决宁波城市通勤、休闲、安全防控等事关居民日常生活便利度的空间问题,同时利用港口资源发展临港产业调整城市的空间结构,使其更有利于符合未来的发展需求,有助于宁波的城市未来可持续发展。

1.2 研究内容

围绕港口与城市、城市空间结构的居民日常生活行为影响,首先系统分析了宁波港口与宁波城市相互作用的阶段及其对城市空间结构的牵引作用、宁波城市空间结构及其发展趋势,其次分别以宁波市鄞州新城区内部通勤、宁波海曙区老年人购物行为、宁波中心城区“吧”式休闲空间、市域手足口病空间为实证内容,全面阐释了宁波市城市居民的日常生活行为及其在城市空间结构中的发展趋势。

第一、二章重点阐明全书的立论与理论、实证相关研究进展。

第三章重点阐释港口—城市的相互作用、港口城市的空间结构类型,宁波城市空间结构演变的历程、驱动力和趋势,基于元胞自动机(Cellular Automata, CA)的宁波城市空间结构现状评价。

第四章重点阐释宁波鄞州区城镇空间结构演进阶段、鄞州新城区空间结构与交通现状、鄞州新城区交通拥堵问题及成因、鄞州区交通拥堵治理模式与策略。

第五章重点阐释宁波海曙区老年人购物行为空间的总体特征与时空特征、城市老年人购物行为类型及空间模式、城市老年人购物行为的空间影响与购物行为空间对城市规划的约束等。

第六章重点阐释了宁波市中心城区“吧”式休闲场所空间结构、宁波中心城区各类“吧式”休闲场所空间分布的影响因素、宁波“吧式”休闲场所空间结构优化等。

第七章重点阐释宁波市域宁波市手足口病传播扩散的数学模拟、宁波市手足口病的空间分布特征与影响因素、宁波市手足口病发展的空间态势等。

第八章围绕宁波城市空间发展的时代趋势和城市日常居民行为对城市空间的要求,从甬—舟海洋都市区构建、城市安全空间构建、元胞自动机模拟三层面整合

提出宁波城市空间结构优化策略。

1.3 研究特色

本书研究内容的显著特色在于:

一是,凸显港口城市的特色,探究港口与宁波城市空间扩展的相互作用规律,揭示港口城市空间结构的类型与特征。

二是,分别实证研究宁波市鄞州新城内部通勤、宁波海曙区老年人购物行为、宁波中心城区“吧”式休闲空间、宁波市域手足口病空间,初步阐明了宁波市及其辖区的城市居民日常生活行为规律及其表征的城市空间结构、城市居民日常生活行为空间构建的发展趋势等,既填补了宁波城市空间研究的相关空白领域,又可启迪宁波城市规划及其实施管理。

三是,立足学术前沿探索性的将空间行为与行为空间研究的最新理论与方法引入宁波城市研究,突出微观实证研究方法,注重居民行为分析,强调社会经济转型期城市空间的影响,弥补了宁波城市内部社会空间分析等空白的研究领域,开创了城市空间结构对居民行为影响研究的理论和方法。