

转型期广州城市空间增长分异研究*

叶昌东¹, 周春山²

(1. 华南农业大学风景园林与城市规划系, 广东 广州 510642;

2. 中山大学城市与区域研究中心//广东省城市化与地理环境空间模拟重点实验室, 广东 广州 510275)

摘要: 研究了转型期广州城市空间增长分异规律, 结果表明城市空间增长在旧城空间、城市边缘区、城市外围空间和区域性空间四个圈层表现出不同的特点, 其中旧城空间表现出由计划经济时期综合性使用功能向商业、居住、办公等专业性功能分化; 城市边缘区以居住和工业为主要的功能, 采取圈层、轴向和填充的蔓延式增长方式; 城市外围空间的以工业和基础设施为主要功能开发, 采取综合性城市新区、新城等形式的跳跃式增长方式; 城市增长出现向区域性空间的延伸, 主要表现为基础设施建设上的功能延伸, 包括兼并和竞合两种增长方式; 广州城市空间增长分异是政府力、市场力、社区(集体)力3种力量综合作用的结果。广州城市空间增长分异对全国大城市空间增长分异具有代表意义, 文章最后基于广州城市空间增长分异特征对转型期中国城市空间增长展开了讨论。

关键词: 城市空间增长; 空间分异规律; 广州

中图分类号: F291.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 0529-6579(2013)03-0133-06

The Spatial Growth Differentiation of Guangzhou during the Transitional Period

YE Changdong¹, ZHOU Chunshan²

(1. Department of Landscape Architecture and Urban Planning, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China;

2. Center of Urban and Regional Studies//Guangdong Key Laboratory for Urbanization and Geo-simulation, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China)

Abstract: Urban spatial growth differentiation of Guangzhou during the transitional period is studied in this paper. The results indicate that urban space can be divided into four parts: urban district, fringe zone, outer space and regional space. The old urban district is subdivided into commercial, residential, and official areas. The fringe zone is mainly in residential and industrial land use with a sprawl growth pattern. The outer space is mainly in industrial and infrastructure land use with a jump growth pattern. The regional space is mainly in infrastructure land use with an extend pattern. The factors affecting urban spatial growth include government, marketing and community forces. Urban spatial growth of Chinese metropolitans is discussed based on the case study of Guangzhou.

Key words: urban growth; spatial differentiation; Guangzhou

20世纪90年代以来是中国社会主义市场经济改革在城市中全面铺开的阶段, 期间中国城市发展进入全面转型, 表现出市场化、分权化、全球化、

信息化与知识经济以及生态建设等转型特征, 并带来了城市空间增长的空间分异^[1]。转型期背景下中国城市空间增长已经成为城市地理学、城市规划

* 收稿日期: 2012-12-03

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(40971097); 广东省软科学研究基金资助项目(2007B070900038)

作者简介: 叶昌东(1983年生), 男, 博士, 讲师; 通讯作者: 周春山; E-mail: zhouchs@mail.sysu.edu.cn

学、城市经济学、城市社会学等学科所关注的重点问题之一^[2-4]；已有的研究主要从三个方面探讨转型期中国城市空间增长的规律和内在机制：首先是对转型期形成的新型城市空间现象的实证研究，如利用人口普查等统计资料对城市内部人口分布变动与郊区化的研究，对社会区、住房、城市贫困等城市社会空间现象的研究，对商业和高新技术产业等城市产业空间的研究，对城中村、开发区、城市群等新型城市空间要素的研究等^[5]；其次是对转型期中国城市空间增长规律的探讨，主要集中在空间形态增长、社会空间结构和经济空间结构等方面^[6-10]；第三是对转型期城市空间增长的理论总结，如吴良镛的人居环境学、陆大道的点-轴理论、周一星等对中国城市郊区化的研究、姚士谋等对中国城市群的研究等^[11-15]。这些研究形成了一个相对完善的研究体系，但其中以对城市空间增长的局部区域、局部特征剖析和宏观理论模式的总结为主，对城市内部空间分异规律及其形成机制的探讨仍有待进一步完善；此外随着近年来信息化与知识经济、生态环境保护、城市产业结构升级转型等成为转型期的新时代特征，新的城市空间要素和现象仍不断出现，现有理论模式仍需进一步发展和补充。

广州地处中国改革开放的前沿阵地，经过 30 多年的发展已经成为国际性一流城市、国家级中心城市，当前面临着城市全面升级改造、新型城市化、战略性新兴产业等重大转变，对广州城市空间增长进行研究具有较强代表性。另一方面广州所在珠江三角洲地区是全国城市密集程度最高的区域之一，城市与区域密切交织，是研究转型期城市与区域关系、区域视角下城市空间增长的典型案例。

1 广州城市空间分异整体特征

通过确定城市中心点位置后，对 2007 年广州的城市发展指数^①进行圈层结构分析^[16-17]，可以发现 3 个比较明显的圈层：距离中心点 1~14 km 为第一圈层，城市发展指数大于 2，随距离下降较快，这里是城市的核心区域，以行政办公、商业和居住用地为主；距离中心点 15~26 km 为第二圈层，城市发展指数在 1~2 之间，随距离下降逐渐变缓，这里是城市向乡村过渡的区域，以工业、仓储用地为主；距离中心点 26~64 km 为第三圈层，城市发展指数小于 1，随距离变化不明显，这里主要是城市外围的乡村地区，主要是水域和其他用地（图 1，表 1）。这 3 个圈层大体可以对应广州旧城

空间、城市边缘区和城市外围空间 3 个空间部位，考虑到广州城市空间增长的区域性特征表现明显，本文将广州城市空间划分为旧城空间、城市边缘区、城市外围空间和区域性城市空间 4 个圈层。

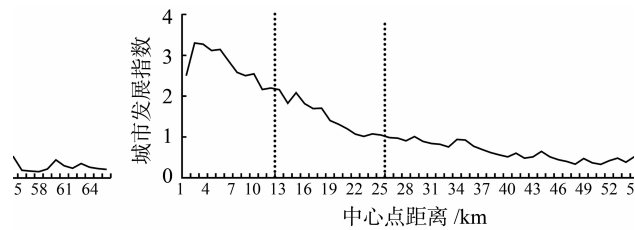


图 1 2007 年广州市城市发展指数距离中心点变化
Fig. 1 The change of urban develop index of Guangzhou with distance from centre in 2007

表 1 2007 年广州市不同圈层城市用地区位熵
Table 1 The location entropy of urban land use classes of Guangzhou in 2007

用地类型	第一圈层	第二圈层	第三圈层
行政办公用地	3.19	0.99	0.56
商业用地	3.24	1.17	0.50
公共设施用地	3.42	1.44	0.40
道路广场用地	2.08	1.19	0.73
市政设施用地	2.22	1.35	0.66
居住用地	1.97	1.17	0.76
仓储用地	1.14	1.76	0.57
工业用地	1.29	1.53	0.80
对外交通用地	1.39	1.65	0.86
水域及其他用地	0.45	0.84	1.15

2 广州城市空间增长空间分异内部特征

2.1 旧城空间的分化式增长

广州的旧城空间包括越秀区、荔湾区、海珠区西北部和白云区的南部。改革开放前这一区域的城市用地性质比较混杂，有大量工业、居住和行政办公用地相互交错，其中工业用地主要分布在鹤洞、员村、车陂、吉山、庙头、南岗、赤岗、鹭江、夏茅、江村等地。

改革开放以后这一区域的城市空间增长主要围

① 城市发展指数：反映城市中某一具体空间位置的城市化程度，用以确定城市用地中心的空间位置，其计算公式为： $U = \sum k_i * \left(\frac{S_i}{S}\right)$ ，其中 U 为城市发展指数， S_i 是空间中第 i 种城市土地利用类型斑块的面积， k_i 是该种城市土地利用类型的权重值， S 总为研究区总面积。

绕旧城更新来展开，先后经历了从 1980s 以政府主导的零散危房改造，1990s 以市场主导的成片危房改造，1999 - 2006 年政府和国有企业主导的小地块改造，以及 2007 年以来由开发商主导、市民参与的大规模“三旧”改造 4 个时期。旧城改造表现出向 4 个方向发展的分化式增长特征（图 2）：

① 商业、办公用途改造，将旧街区、旧厂房改造为商住楼宇、酒店、酒吧街、专业市场等功能，如珠江沿岸酒吧街、白鹅潭风情酒吧街等；② 居住用途改造，将旧厂房拆除之后改造建设为居住小区，此类改造的旧厂房一般比较破旧且无污染型的轻工业厂房，以拆建方式为主，如海珠区在 20 世纪 90 年代大量企业破产倒闭或转产搬迁，此后主要向居住、科教、商业、服务业用地的转变置换，1990 年海珠区工业用地面积 10.4 km²，占城区面积的 31.47%；到 2007 年这一比例下降到 19.86%，而居住用地则上升到 36.89%；③ 文化创意用途改造，结合旧厂房自身的特色，吸收各种文化创意元素，将其改造成为工业设计园、艺术创作室等用途，以改建方式为主，如广州红砖厂艺术创意园等。④ 公共设施用途改造，改造为公共绿地、公共活动中心等城市公共设施，以收购、收回方式为主，如荔枝湾公园的改造等。

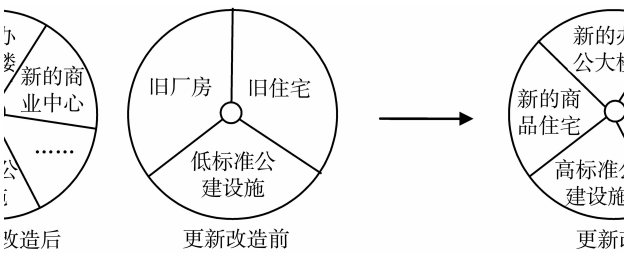


图 2 广州市旧城空间更新改造前后功能比较
Fig. 2 Functional change in old urban space of Guangzhou before and after urban renovation

2.2 城市边缘区的推移式增长

城市边缘区是城市向乡村转化的过渡地带，转型期近 30 年广州城市空间不断向边缘区扩张，形成了海珠区、天河区、黄埔区和白云区南部等新的城市核心区域，这些区域主要以居住、工业等功能为主；这一区域的住宅小区数量占全市的 60% 以上，工业用地的比较相对旧城来说也较高，在四种主要城市用地类型中居住用地和工业用地比例最高（图 3）。

这些新的城市核心区主要由城市边缘区向外推移形成，主要采取圈层式近域蔓延、轴向拓展和填

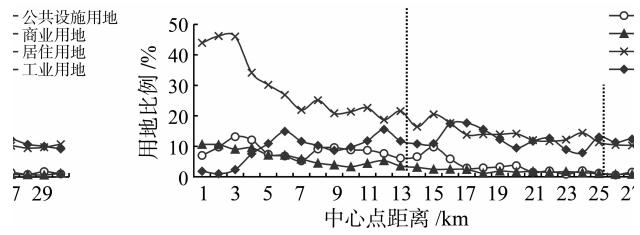


图 3 2007 年广州不同距离主要城市用地比重分布
Fig. 3 The proportions of urban lands used for various functions at different locations away from the city centre in Guangzhou in 2007

充式 3 种增长方式，其中圈层式近域蔓延主要体现在旧城空间向东形成了天河城区、向南形成了海珠城区；轴向拓展主要体现在向东沿珠江航道、广深高速、广园快速拓展发展了黄埔、萝岗等地区，向东北沿广从公路、京珠高速拓展，正北方向沿广花快速路、机场高速、广清高速拓展^[18]；而填充式增长是伴随着圈层式近域蔓延、轴向拓展而进行的。

2.3 城市外围空间的跨越式增长

在城市向外围乡村区域扩展的过程中，主要形成了居住新城、工业开发区、基础设施枢纽、城市新区等形式的空间增长点，这些空间增长点一般与中心城区空间上不相连，有一定的距离，从而形成了城市外围空间区域，促使城市空间向多中心组团式结构转变^[19]。

1990s 以来广州先后在城市外围区域建设了大量新城（图 4，资料来源于广州市城市规划编制研究中心），使城市向多中心组团式的空间结构转变，这些新城包括 3 种类型：① 工业新城，如东部依托广州经济技术开发区建设的萝岗新城、南部依托南沙经济技术开发区建设的南沙新城、北部依托机场建设的空港经济区（花都新城）；② 居住新城，如珠江新城、广州新城、白云新城等；③ 公共设施型新城，如大学城、新客站、南沙港区、白云新机场等。

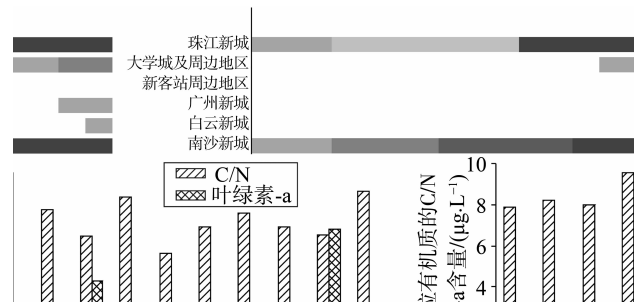


图 4 1990s 以来广州主要新城建设情况
Fig. 4 Construction of new towns in Guangzhou since 1990s

2.4 区域性空间的延伸式增长

区域性空间是城市空间增长与外部空间之间的相互关系,广州城市空间增长的区域化特征表现在:①撤市设区的行政区划调整,包括2000年番禺、花都的撤市设区,使广州获得了向南、北两个方向的发展空间;2005年萝岗、南沙两区的设立,增强了广州向南、向东的扩展。②广佛同城化,从1990s后期同城化活动集中在相邻的芳村、南海黄岐、盐步等区域的“点状”同城到2000年后扩展到沿城市边界线的“线状”同城;广佛同城的内容涵盖基础设施和公共服务领域,并逐步扩展到产业、环境保护和城乡统筹等领域。③珠三角一体化,表现出广佛同城化、广佛肇都市圈、珠三角核心区(包括广佛肇、深莞惠、珠中江3个都市圈)、大珠三角区域合作(包括珠三角9市与香港、澳门)、泛珠三角区(包括福建、江西、广西、海南、湖南、四川、云南、贵州和广东9省区及香港、澳门)等五个层次的一体化过程。

3 广州城市空间增长分异模式

从以上分析可以看出广州城市空间增长在4个圈层上表现出不同的特征,可以归纳为(表2)。

旧城空间的分化模式。主要受土地价格机制的

影响,城市功能由计划经济时期生产、生活相对混杂的空间布局形态向商业、办公、居住等生活、服务性功能分化的增长变化;是城市空间在质上面的增长和飞跃。

城市边缘区的推移模式。受城市空间客观增长集聚与扩散机制作用,在形态上按照时间顺序表现出圈层性特征,主要有3种增长方式:①圈层式推移,新建成区域围绕旧城空间四周较为均匀地增长,这种方式对原来的城市空间结构的整体形态不产生影响;②轴向式蔓延,新建成区域主要集中在城市空间增长轴线上,促进城市空间结构向带状或放射状结构转变;③填充式蔓延,新建成区域主要是对原有城市空间的空隙进行填充,从而使原来分离的城市组团连成整体,促进城市空间结构向紧凑化转变。

城市外围空间的跨越模式。主要受城市内部空间资源需求与外围空间资源供给的相互关系作用,使城市向外围乡村地区跳跃,主要功能是工业和基础设施,增长方式主要采取的是跳跃式增长。

城市区域性空间的延伸模式。是城市功能在区域上进一步延伸性,主要集中在基础设施领域上功能延伸,采取的增长方式主要有“撤县(市)设区”的兼并式增长和区域竞合式增长两种。

表2 广州城市空间增长分异基本特点

Table 2 Characteristics of urban spatial growth in Guangzhou

项目	功能特点	空间特点
旧城空间分化模式	商业、居住、办公	就地更新
城市边缘区的推移模式	居住、工业	蔓延式增长(圈层、轴向、填充等形式)
城市外围空间的跨越模式	工业、基础设施	跳跃式(综合性城市新区、新城等形式)
城市区域性空间的延伸模式	基础设施	功能延伸(兼并、竞合等形式)

4 广州城市空间增长分异的形成机制

促使广州城市空间增长分异的动力因素可以归纳为政府力、市场力、社区(集体)力三种力量的作用,对不同部位城市空间的增长模式有不同作用^[20-21](表3)。在旧城空间的分化增长中政府力的主要表现在受全球化、国际化的影响,积极提升城市竞争力等,从而促使中心城区土地利用向办公、商业等利用方式的高级化分化;市场力主要表现在地价机制影响下城市空间功能的分化;社区力主要体现在城市社区治理上。在城市边缘区的推移增长中政府力的主要表现是进行城中村改造和保障

房建设等;市场力主要表现在土地的供需机制,边缘区具有相对充裕的土地资源,同时可以享受到市中心完善的公共服务,因而成为市场力量主导下城市开发的最佳区位选择;集体力主要表现在处于城市边缘地区的乡村地区的城市化过程,城乡一体化的过程。在城市外围空间的跨越增长中政府力主要表现在规划的引导以及外围基础设施的建设,相对边缘区的推移增长具有主动性和先导性;市场力主要表现在空间的集聚效应,随着大量基础设施的完善使得外围地区投资环境得到优化,为了形成集聚效应和规模效应,企业、投资等市场因素逐渐向这些地区集中;社区(集体)力主要表现在中心城

区的郊区化过程，其中主要是工业和人口的郊区化。在区域空间的延伸增长中政府力的主要表现是

基础设施建设和区域合作机制的构建；市场力在主要表现是城市之间的竞争与合作机制。

表3 城市空间增长的各种影响因素的作用机制

Table 3 The influencing mechanism of various factors on urban space growth

空间增长模式	政府力	市场力	社区（集体）力
旧城空间分化模式	国际化，提升城市竞争力；	地价机制，产业转型升级；	社区治理；
边缘区推移模式	城中村改造，保障房建设；	土地供需机制；	乡村地区的城市化，城乡一体化；
外围空间跨越模式	规划引导，基础设施建设；	空间集聚效应；	中心城区郊区化；
区域空间延伸模式	基础设施建设，区域合作；	竞争机制，合作机制；	——

5 讨论和建议

广州城市化水平在全国处于领先地位，其空间增长分异具有较强的代表性，城市空间增长的四个模式在全国许多大城市中均有体现，如北京、上海、南京、西安、成都、长春、沈阳等；基于以上对广州城市空间增长分异的研究对转型期中国城市空间增长做以下讨论。

首先，转型期的城市空间增长带来城市空间3个方面的改善：①旧城空间城市功能的强化，由于按照市场规律进行调控，城市功能的分化转变将逐渐适应市场化的运行规律；②城市空间结构趋于完善，跨越式的空间增长有利于实现城市空间结构的转变；③区域联系日益加强，有利于区域统筹、城乡统筹战略的实施。

其次，转型期中国城市空间增长与计划经济时期相比具有以下特点：①城市空间受到市场因素的影响不断分化，按照土地价格的不同由里向外依次集中了商业、行政办公、居住、工业的布局结构，体现在旧城空间的分化增长模式上。②城乡联系日益紧密，随着城市边缘区向乡村地区的推移扩展，逐渐打破计划经济时期相对分离的城乡格局，体现在城市边缘区的推移和城市外围空间的跨越增长上。③城市空间发展的区域性特征日益明显，体现在区域性空间的延伸增长上。与西方国家城市空间增长相比有以下特点：①西方国家的旧城更新是以复兴中心城区原有的城市功能为主要目标；而转型期中国的旧城空间分化是以建立遵循市场经济规律的布局模式为主要目标。②西方国家城市的产业结构以商务、办公等服务业为主导，在空间布局上趋向市中心集聚；而转型期中国城市的产业结构以工业为主导，在空间布局上趋向郊区集聚。③西方国家城市发展处于分散化阶段，人口、

居住空间向郊区集中；而中国大部分城市仍处于集聚发展阶段，人口、居住空间仍大量集中在市中心，仅有少数城市出现郊区化的现象。④西方国家城市的区域性发展相对成熟，相互之间的联系涵盖交通、公共服务、产业、人口流动、生态环境等多个方面的内容；而中国城市空间的区域性延伸处于起步阶段，基础设施建设是主要的内容。

最后，转型期中国城市空间增长存在以下问题：①城市空间规模过度超前，从而导致城市空间增长的无序蔓延；②城市空间形态的分散化、破碎化，从而导致城市资源的浪费；③城市组团功能定位模糊，导致重复建设和资源浪费。针对以上问题，未来应倡导节约型的城市空间增长，加强城市功能的疏导，避免重复建设和资源浪费，重点要做好以下工作：①加快产业结构调整，从而促进城市空间增长方式的转变；②明确城市及其功能组团的定位要求，强化分工协作；③合理布局城市空间结构，控制城市空间规模增长；④加强区域合作，强调区域协调和区域统筹。

参考文献：

- [1] POELMANS L, ROMPAEY A V. Complexity and performance of urban expansion models [J]. *Computers, Environment and Urban Systems*, 2010, 34: 17–27.
- [2] GARCIA, PALOMARES J C. Urban sprawl and travel to work: the case of the metropolitan area of Madrid [J]. *Journal of Transport Geography*, 2010, 18: 197–213.
- [3] BRUECKNER J K. Transport subsidies, system choice, and urban sprawl [J]. *Regional Science and Urban Economics*, 2005, 35: 715–733.
- [4] MATISZIW T C, GRUBESIC T H, WEI H. A generalised representation for a comprehensive urban and regional model [J]. *Computers, Environment and Urban Systems*, 2008, 32: 81–93.
- [5] 赵英魁, 张建军, 王丽丹, 等. 沈抚同城区域协作探

- 索——以沈抚同城化规划为例[J]. 城市规划, 2010, 34(3): 85-88.
- [6] 张京祥, 罗震东, 何建颐. 体制转型与中国城市空间重构[M]. 南京: 东南大学出版社, 2007.
- [7] 周春山. 城市空间结构与形态[M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [8] 陈刚强, 李郁, 许学强. 中国城市人口的空间集聚特征与规律分析[J]. 地理学报, 2008, 63(10): 1045-1054.
- [9] 周荣, 冯娴慧. 城市空间形态相关研究进展[J]. 中山大学学报论丛, 2007, 27(12): 295-298.
- [10] 黄亚平. 城市空间理论与空间分析[M]. 南京: 东南大学出版社, 2002.
- [11] 冯健. 转型期中国城市内部空间重构[M]. 北京: 科学出版社, 2003.
- [12] 冯健, 周一星. 中国城市内部空间结构研究进展与展望[J]. 地理科学进展, 2003, 22(3): 304-315.
- [13] 姚士谋, 陈振光, 朱英明. 中国城市群[M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 1992.
- [14] 林先扬, 陈忠暖, 蔡国田. 国内外城市群研究的回顾与展望[J]. 热带地理, 2003, 23(1): 44-49.
- [15] 陈忠暖, 刘燕婷, 王滔滔等. 广州城市公园绿地投入与环境效益产出的分析——基于数据包络_DEA_方法的评价[J]. 地理研究, 2011, 30(5): 893-901.
- [16] 熊黑钢, 邹桂红, 崔建勇. 基于GIS的乌鲁木齐城市用地空间结构变化研究[J]. 地理科学, 2010, 30(1): 86-91.
- [17] 张新长, 张文江. 城市土地利用时空结构演变的驱动力研究[J]. 中山大学学报: 自然科学版, 2005, 44(1): 117-120.
- [18] 林耿. 地铁开发对大城市消费空间的影响[J]. 城市规划, 2009, 33(3): 17-24.
- [19] 叶昌东, 周春山, 李振. 城市新区开发的供需关系分析[J]. 城市规划, 2012(7): 32-37, 72.
- [20] 丁成日. 城市“摊大饼”式空间扩张的经济学动力机制[J]. 城市规划, 2005, 29(4): 56-60.
- [21] 石崧. 城市空间结构演变的动力机制分析[J]. 城市规划汇刊, 2004, 149(1): 50-52.

(上接第132页)

- [9] MENDES I, GONZALEZ R, DIAS J M A. Factors influencing recent benthic foraminifera distribution on the Guadiana shelf (Southwestern Iberia) [J]. Marine Micropaleontology, 2004, 51: 171-192.
- [10] 李小艳, 石学法, 程振波, 等. 渤海莱州湾表层沉积物中底栖有孔虫分布特征及其环境意义[J]. 微体古生物学报, 2010, 27(1): 38-44.
- [11] 李保华, 孔晓敏, 王晓燕, 等. 北部湾中部海域底质沉积物中的有孔虫[J]. 微体古生物学报, 2010, 27(2): 99-108.
- [12] 郑守仪. 东海的胶结和瓷质有孔虫[M]. 北京: 科学出版社, 1988: 1-337.
- [13] 赵泉鸿. 东海、黄海海岸带现代介形虫分布的研究[J]. 海洋学报, 1985, 7(2): 193-206.
- [14] 赵泉鸿, 韩道华. 江苏省微山湖西地区第四纪晚期的海陆过渡相化石群及其意义[M]//海洋微体古生物论文集. 北京: 海洋出版社, 1980: 120-129.
- [15] 徐明广, 马道修, 周青伟, 等. 珠江三角洲地区第四纪海平面变化[J]. 海洋地质与第四纪地质, 1986, 6(3): 93-102.
- [16] 马道修, 徐明广, 周青伟, 等. 珠江三角洲沉积相序[J]. 海洋地质与第四纪地质, 1988, 8(1): 43-53.
- [17] 刘春莲, 吴洁, 杨婷婷, 等. 珠江三角洲南部晚第四纪环境变化的稀土元素记录[J]. 古地理学报, 2011, 13(2): 221-228.
- [18] 龙云作, 霍春兰. 珠江三角洲晚第四纪沉积特征[J]. 海洋科学, 1990, 4: 7-14.
- [19] YIM W W-S, LI J. Diatom preservation in an inner continental shelf borehole from the South China Sea [J]. Journal of Asian Earth Sciences, 2000, 18: 471-488.
- [20] 蓝先洪. 珠江三角洲晚第四纪沉积特征[J]. 沉积学报, 1996, 14(2): 155-161.
- [21] 黄镇国, 蔡福祥. 珠江口晚第四纪埋藏风化层及其环境意义[J]. 第四纪研究, 2007, 27(5): 828-833.
- [22] 蓝先洪. 珠江三角洲 $\Delta 22$ 孔的沉积特征及地层划分[J]. 海洋与湖沼, 1991, 22(2): 148-154.