

历史生态环境研究的关键议题： 以上海近代生态环境史为例*

沈清基

Key Issues in the Study of Historical Ecological Environment: Taking Shanghai's Modern Ecological and Environmental History as an Example

SHEN Qingji

Abstract: Historical ecological environment plays a special role in the evolution of present and future ecological environment. Three methods of studying historical ecological environment are put forward, including multidimensional data time-space integration analysis, "split-stack-system" analysis and "special"- "causality" analysis. The basic frame of historical ecological environment database is constructed, and the technical route of historical ecological environment research is put forward. The author holds that the key issues in the study of historical ecological environment include three aspects: evolution process, evolution model and evolution mechanism. The evolution process is defined by the causes of evolution, the pace of evolution and the direction of evolution; the evolution model is defined by temporal and spatial differentiation, functional change and landscape pattern; the evolution mechanism is defined by driving mechanism, relation mechanism and coupling mechanism. Based on the study of process, model and mechanism a relatively complete understanding of the historical ecological environment is obtained and research findings can provide reference and support for ecological environment planning and policy making.

Keywords: historical ecological environment; methods; technological route; key issues; history of modern ecological environment in Shanghai

提 要 “历史生态环境”对当今与未来生态环境的演变具有特殊作用。提出了历史生态环境研究的三种方法，包括：多维数据时-空集成分析法，“分-叠-统”分析法以及“辨特”-“因果”分析法；构建了历史生态环境数据库的基本框架；提出了历史生态环境研究的技术路线。研究认为，历史生态环境研究的关键议题包括演变过程、演变模式和演变机理三个方面，其中，演变过程研究包括演变肇因、演变速度和演变方向三个层面；演变模式研究包括时空分异、功能变迁、景观格局三个范畴；演变机理研究包括驱动机理、关系机理和耦合机理三个视角。基于过程、模式和机理三个方面的研究可对历史生态环境有一个较为完整的认知，可为生态环境的改善规划和政策制定等提供历史维度的参考和支撑。

关键词 历史生态环境；方法；技术路线；关键议题；上海近代生态环境史

中图分类号 TU984 文献标识码 A
DOI 10.16361/j.upf.201806005
文章编号 1000-3363(2018)06-0045-09

“历史生态环境”是指在非当代、非现代的时间范畴内的，包括人类在内的各种生命有机体的生存要素和生态因子，以及相互之间的生态关系的总和。“历史生态环境”是“生态环境史”的主要研究对象。生态环境史指某一地域生态环境发展演进的所有方面的历史，包含了该地域发生的全部生态学事件及其效应（孙中宇，等，2011）。

城市生态环境史属于城市史的范畴，对其展开研究具有特殊的意义和作用。从某种角度而言，城市史是民族史、国家史的主要组成部分。“是（城市规划）理论建设之本。古为今用的深刻含义，亦或在此”；“加强城市、建筑、园林等的历史研究是时代任务，是时代的课题……”；应“加强对近代与当代城市史重要性的认识”（吴良镛，2006）。董鉴泓（1988）认为，城市建设史研究的目的是认知和总结城市发展规律，作为现今的借鉴。

上海作为中国最大的且具有世界影响力的城市，学术界对上海史研究的重要性

作者简介

沈清基，同济大学建筑与城市规划学院，高密度人居环境生态与节能教育部重点实验室，教授，博导，
sqjj5688@126.com

* 国家自然科学基金面上项目“上海近代城市生态环境史研究（1843—1949）：时空演变，模式识别与机理表征”（51778435）资助；上海市2017年度“科技创新行动计划”课题“超大城市韧性的理论体系与提升技术”（17DZ1203200）资助；国家社会科学基金重点项目“气候适应性城市风险管理评估与治理对策研究”（17AZD011）资助

有着明确的认识和论述（秦仁山，1986；熊月之，2014）。国内外上海史的研究包括通史、断代史、专门史三类（熊月之，2014）。以专门史而言，尽管有一些相对“较冷僻”的研究上海近代专业史门类的文献，但鲜见对上海近代生态环境史进行系统研究的文献和论著（陈琍，2007；牟振宇，2010；熊月之，2014）。发达国家的城市（生态）环境史已成为研究热点，成果的多样性和系统性较强（侯深，2013；Ian Douglas，2013；Rosen C M，Tarr J A，1994；Schott D，2004；William Cronon，1991；Michael Rawson，2010），而上海此类的系统研究基本未见，一定程度上说明了从学术层面对上海进行近代城市生态环境（史）研究的必要性与迫切性。本文将以上海近代生态环境史为对象，探讨历史生态环境研究的方法和技术路线，提出历史生态环境研究的关键议题，并从演变过程、演变模式和演变机理等角度对上海近代生态环境史的多个关键议题展开讨论。

1 历史生态环境研究方法

传统的“史”以及“生态环境史”的研究方法大多为描述式的、归纳式的叙述，是依据历史资料对城市历史现象和领域的“描摹”。2001年，亚当·罗姆出版的《乡村里的推土机：郊区蔓延与美国环保主义的兴起》^①，既保留了历史学者所擅长的文本分析与历史叙事，又采用大量缜密的科学数据与理论而被学界所推崇（侯深，2013）。笔者认为，上海近代生态环境研究方法应全面整合反映上海近代生态环境的要素、系统、自然环境-人相互作用效应的各类时空信息和数据，可主要以如下三种方法展开研究。

1.1 多维数据时-空集成分析法

此处“数据”指历史生态环境所有呈现形式的信息，包括：地图、图画、照片、档案（含道契）、碑刻、遗址、遗物、音频、视频、民歌民谣、口述、事件等，可从空间、时间、功能、行为、

事件等角度进行归纳和表征。城市生态环境的多元性、复杂性十分明显，单纯地强调将所有城市生态环境的信息纳入分析范畴，将会极大地增加研究的工作量，故需要以一个简单而有效的结构框架使极其复杂的多类信息以一种统一而有序的形式呈现和展现。多维数据的时-空集成法将完成这项工作，其能够将城市生态环境及历史的各类信息按照统一的时-空框架并与GIS相结合，进行归类、拼合、图形化和数据化，从而为研究的有效展开发挥积极作用。

1.2 “分-叠-统”分析法

“分”是在著名历史学家钱穆提出的历史学研究“四分法”（分途、分期、分题、分类）（钱穆，2012）基础上，根据上海生态环境的特点，对生态环境因素在“分”的层面上所做的更加多样细致的划分，包括：分期、分代、分区、分系统、分异、分布、分途、分题、分类，等等，以应对生态环境的多样性属性；“叠”是指既对各类生态环境要素进行“分”，也要有多种类型多重要素的“叠加”，以应对生态环境的复合性特征；而“统”是指历史生态环境的研究要多维“统合”。“统”的核心有二：其一是“空间一体”，即，将城市生态环境要素在城区、城郊、区域等递进的空间层面上统一成一个整体加以分析研究；

其二是“系统一体”，即，将城市生态系统视为一个人类生态系统与自然生态系统相互交织、作用、共同演化的有机体，从整体上予以分析与把握。

1.3 “辨特”-“因果”分析法

历史学关注的三个重点，包括对事件的关注、对变化的关注以及对特殊之物的关注（梅雪芹，2010）。历史学家钱穆（2012）认为，“历史必然有其变异性。历史在变动中进展，没有变，不成为历史。治史就是‘明变’”。“辨特法”强调对各类变化与特殊事件的重视。可通过对城市生态环境演进过程中的特殊现象、特殊原因、特殊结果等的分析，揭示上海近代生态环境演变的特殊性。而“因果法”则受梁启超（1944）将“求得因果关系”作为历史学内涵的核心内容的启发。因果法在本课题中应用的主要目的是：建立上海近代历史生态环境相关关系模型、空间-人口互动关系模型，以及生态环境系统与社会经济系统的耦合效应模型，并应用于上海近代生态环境史的解释和分析。“辨特”-“因果”分析法将使对上海近代生态环境的研究具有一定的深度和学理性。

2 历史生态环境研究技术路线

在明确研究目标、研究内容和拟解

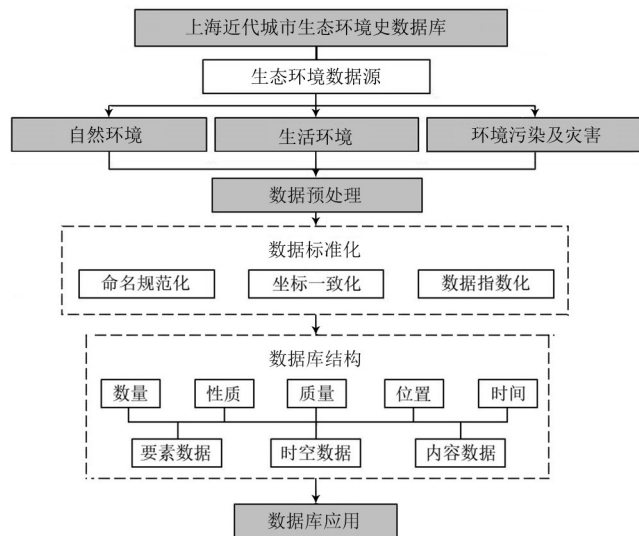


图1 历史生态环境研究数据库

Tab.1 Historical ecological environment research database
资料来源：自制。

决的关键科学问题的基础上，构建了历史生态环境研究的技术路线（以上海近代生态环境为对象）。其由理论板块、方法板块、数据库板块（图1）；演变过程、演变模式、演变机理等部分构成。包含：资料收集——实地调查——访谈问卷——生态环境要素分析——生态环境数据库建构；生态环境时-空分区——演变肇因——演变速度——演变方向——演变过程研究；生态环境时空分异——功能变迁——景观格局——演变模式研究；生态环境演变时-空影响因素——自然影响因素——人为影响因素——演变机理研究等内容。详见图2。

3 历史生态环境研究关键议题

3.1 历史生态环境演变过程研究

“演变”与“演变过程”是表征“历史”及“历史生态环境演变”的重要范畴。笔者认为，可从肇因、速度、方向（趋势）三个方面展开历史生态环境演变过程的研究（图2）。

3.1.1 演变肇因

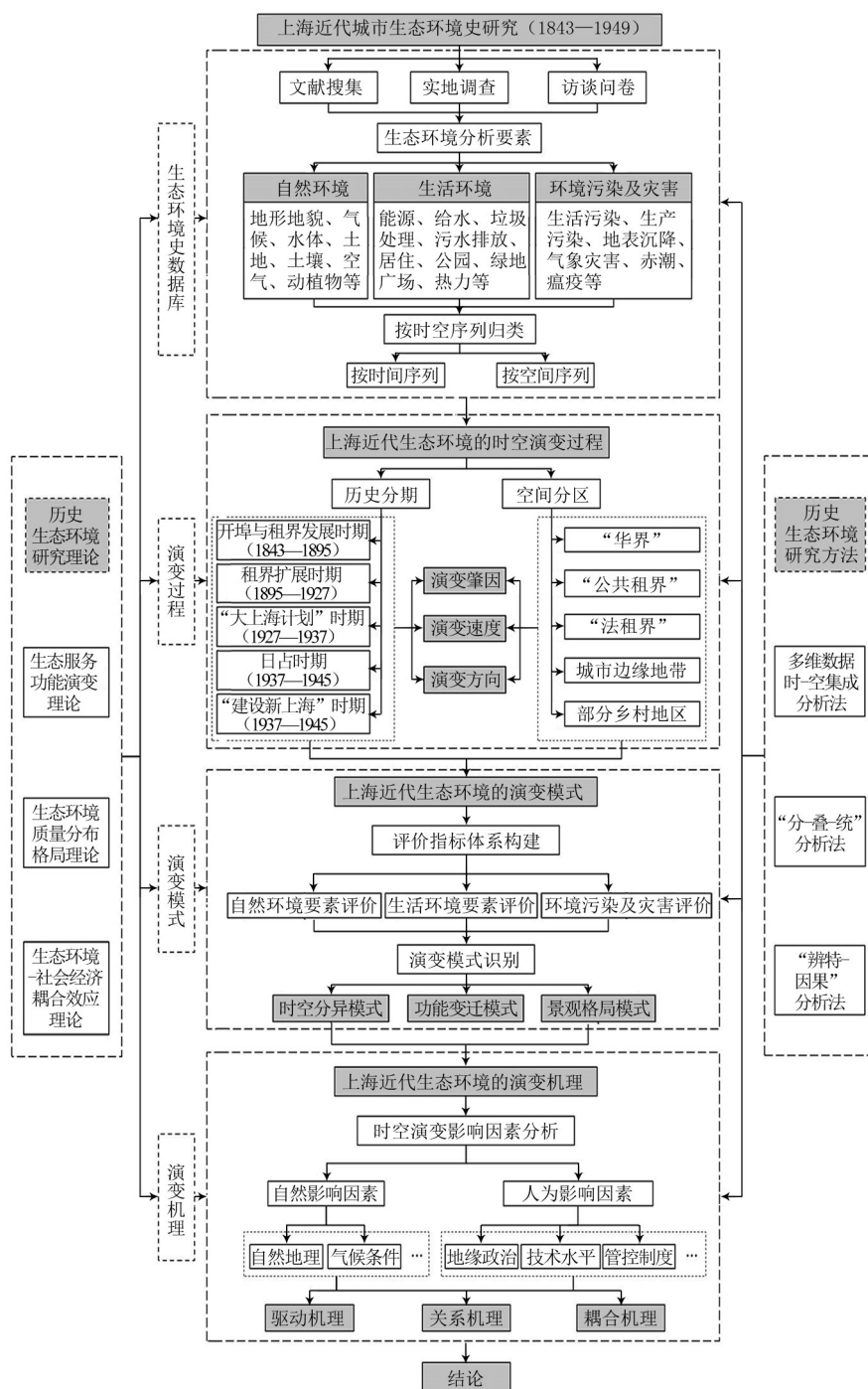
演变肇因是历史生态环境发展变化的缘由和起因，其对生态环境的演变过程产生了深远的影响。上海近代城市生态环境史的演变肇因除了政治、社会、经济等方面以外还有如下因素。

(1) 初始条件

上海近代开埠之前即具有国内贸易枢纽的地位（李桂花，1998）。1835年，英国传教士麦都士指出：“上海虽然只是一个三等县城，但却是中国东部海岸最大的商业中心，……上海的贸易至少也和广州相等”，“上海在商业上的重要性再怎么评估都不为过”（武强，2011）。因此，上海开埠前优越的襟江带海的区位及资源丰富的腹地条件，对其开埠后发展具有一定的推动型“惯性”，是其近代发展的不可忽视的“初始条件”。

(2) 自然环境特征

上海的地形地貌、河流潮汐、温度等方面的特征是其生态环境演变的另一初始原因。上海地处太湖以东低平的冲积平原上，从南到北纵贯着数条隆起的古冈身，冈身西侧为一中间低、边缘高



的碟形区域，致上游来水不易下泄，潮汐带来的泥沙不易消除，一直是上海地区河流淤塞的根本原因，易引发各种环境问题（吴俊范，2008）。此外，上海所在的江南地域因河道淤塞、水质不洁与民众的不良生活习惯，使得上海一直存在着一个有利于传染病流行的社会和环境背景^②。这也是上海生态环境演变肇因

研究不可忽视的因素。

(3) 租界扩张性

资本、资源与人口高度聚集在上海租界所产生的外向扩展的极强驱动力，是上海近代以来生态环境演变的另一重要肇因。如，据《上海近代史·上册》（刘惠吾，1985）披露，外国人在上海租界的财产价值超过2 500万英镑。1916—

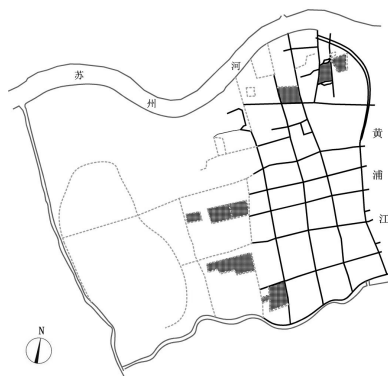


图3 英租界1855年已建设道路

Fig.3 Roads built in the British concession by 1855
资料来源：吴俊范，2008。



图4 英租界1866年已建设道路

Fig.4 Roads built in the British concession by 1866
资料来源：吴俊范，2008。

表1 工部局拨出的越界筑路费用（1916—1925年）

Tab.1 Fees allocated by the Shanghai Ministry Council for transboundary road construction (1916—1925)

年份	银两	年份	银两
1916	21 659	1921	26 005
1917	114 900	1922	70 728
1918	23 472	1923	215 580
1919	17 721	1924	316 107
1920	8 513	1925	753 960

资料来源：历年工部局年报，《上海公共租界史稿》；转引自：张仲礼，2014。

1925年，工部局越界筑路费用增加了34倍（表1），1855—1866年间英租界所筑道路数量惊人（图3、图4）。租界空间范围不断扩张导致其上海空间、经济、社会等发展中所起的作用也越来越大，是改变上海近代城市空间格局乃至生态环境的重要原因之一。

（4）环境改善愿景及效应

上海开埠后，租界当局填平沼泽、河塘，兴建市政设施，供应清洁的自来水等，即便是以保护侨民利益而改善租

界卫生环境、减少疾病为主要目标，其也对华界产生了示范波及效应，事实上也是上海开埠后生态环境演变的缘因之一。

（5）重大事件

上海开埠后的一些重大事件对城市及生态环境影响也较大。如，1853年9月至1855年3月小刀会占领上海县城期间，法租界土地交易出现高潮，人数由500人激增至20 000人以上（刘惠吾，1985）。咸丰十一年至同治四年，太平军进军江南并攻打上海，既使上海城厢1/3的街坊被战火毁灭，城墙几里范围内的大树尽被官军砍光，满目疮痍（刘惠吾，1985）；也是土地市场最繁华的时期，该时期租界人口激增，1863—1864年间两租界人口骤增至33万人^③。

3.1.2 演变速度

（1）城市规模变迁

自1843年开埠后，上海如变魔术般发生了巨变。1843年上海城市面积为2km²，到1949年增长到91km²；市区人口从1843年的22万人增加到1949年的400万人（李卉卉，2006），分别增加了44倍和17倍。另有资料称，1852—1949年上海人口增长了9倍左右，净增长人口接近500多万人（表2）（褚绍唐，1996）。

（2）人口集聚变迁

上海开埠后的人口集聚速度也非常惊人，表3显示，1949年3月上海的人口密度是1852年的9倍。人口密度从1 000人/km²以下增长到2 314人/km²用了58年，从2 314人/km²增加到5 011人/km²用了17年，而从5 011人/km²增加到8 828人/km²用了22年。呈现出一定的加速倾向。

3.1.3 演变方向

（1）从水乡景观到城市景观

上海近代城市化过程对自然景观的改变是城市生态环境演变方向性方面的重要特点之一。上海地处江南，自古以来河道就是上海地区最重要的自然环境元素。上海开埠之前的社会生活对河道具有较大的依赖性，河道提供了水源、航运、排放城市生活废水等各种功能。丰富的水网还是上海作为一个具有优美

表2 上海近代以来人口增长表

Tab.2 Population growth of Shanghai since modern times

年份	人口数(人)	县市面积(km ²)
1852(咸丰二年)	544 413	557.8(上海市)
1865(同治四年)	691 919	
1910(宣统二年)	9 289 353	
1915	2 006 573	
1927	2 641 220	527.5 (上海市)
1931	3 317 432	
1932	3 133 782	
1935	3 701 982	
1937	3 851 976	
1942	3 919 779	
1945	3 370 230	
1946	3 830 039	617.9 (上海市)
1947	4 494 390	
1948	5 406 644	
1949(3月)	5 455 007	

资料来源：褚绍唐，1996。

表3 上海近代以来人口密度增长表

Tab.3 Population density growth of Shanghai since modern times

年份	人口密度(人/km ²)	县市面积(km ²)
1852(咸丰二年)	977.4	557.8(上海市)
1865(同治四年)	1 242.2	
1910(宣统二年)	2 314.8	
1915	2 602.4	
1927	5 011.8	527.5 (上海市)
1931	6 204.9	
1932	5 946.4	
1935	7 024.6	
1937	7 309.2	
1942	7 437.7	
1945	6 395.1	
1946	6 198.1	617.9(上海市)
1947	7 273.6	
1948	8 750.0	
1949(3月)	8 828.3	

资料来源：褚绍唐，1996。

自然风光的东海市镇的先决条件。旧时上海有“沪城八景”：海天旭日、黄浦秋涛、龙华晚钟、吴淞烟雨、石梁秋月、野渡苍葭、凤楼远眺、江皋雪霁，大都与河道水景有关（李卉卉，2006）。

但开埠后上海城市人口的快速增加对河道环境带来了极大的挑战，中心区很多河浜因填浜筑路而消逝。“填浜筑路”促成了近代上海由传统水乡景观向城市景观的转变，这是上海近代城市生态环境变迁的特殊而重要的环节（李卉卉，2006），对上海生态环境景观的演进方向具有重要的影响。

(2) 污染趋势

19世纪末,上海水环境很好。美国罗兹·墨菲(1986)所著的《上海——现代中国的钥匙》称:租界有“……通向四面八方的一条条碧波清澈的水道……”。1870年10月工部局对黄浦江及邻近的江河、湖泊进行了一次全面的水源水质调查,结果显示水质都优于同期英国泰晤士河水,属于可利用的软淡水,矿物质含量适中,硬度低,有机污染极轻或无。苏州河的上、中、下游的水质也很好,基本属于无污染或极轻度污染的水源^④。

但上海开埠后水体污染日益严重。当时一位西人居民对上海河流卫生状况的评价是:“无论从何处观察苏州河和黄浦江,以及水塘、水道、灌溉沟渠和排水道,它们对公共健康的可怕威胁是显而易见的。……大部分租界区的医生都相信,除非对污水进行沉淀、消毒或另作处理,否则黄浦江将是痢疾、霍乱及疟疾在内的热病的细菌培养地和催化剂。拥挤不堪的难民对河流超负荷利用使这座城市瘟疫肆虐;……上海爆发了吞噬百万生灵的特大瘟疫,全市的环境污染到了超严重的程度”(吴俊范,2008)。全面的环境污染使得上海传染病发病数、发病率、死亡率等连年上升(表4)。同时,上海的传染病爆发流行频率呈现出与经济发展水平成正比的不正常态势(一般应为反比),也充分说明了环境污染负面效应的强大作用力(刘岸冰,2005)。

(3) 农地减少(被占)

吴俊范(2008)的研究指出,1876—1897年,上海洋商在农田区租地的件数有巨大增加。1876年为18件,1886年为30件,1897年为190件,1876年至1897年间累计数共达1360件。这一定程度上说明了上海近代城市地产业向租界外农田区的扩张速度日益加剧。

3.2 历史生态环境演变模式研究

3.2.1 时空分异模式

(1) 基本时空单元

时空分异模式研究首先需确定基本的时间和空间单元。本文按开埠、租界

表4 1930—1937年上海市12种传染病发病及死亡统计

Tab.4 Statistics on the incidence and death of 12 infectious diseases in Shanghai from 1930 to 1937

年份	发病数(例)	发病率(1/10万)	死亡人数(人)	死亡率(1/10万)	病死率(%)
1930	4 804	476.6	1 718	170.5	35.8
1931	5 239	511.0	1 429	139.4	27.3
1932	10 686	994.2	1 434	133.4	13.4
1933	4 367	392.7	1 211	106.9	27.2
1934	5 785	503.4	1 939	160.8	31.9
1935	3 723	321.0	1 073	92.5	28.8
1936	5 429	459.8	1 486	125.8	27.4
1937	11 329	929.7	4 310	353.7	38.1

资料来源:刘岸冰,2005。

发端和扩展、“大上海计划”、日占时期、“建设新上海”等时期进行时间单元划分,空间单元以华界、公共租界、法租界、城市边缘地带、部分乡村地区等进行划分。

(2) (时空)分异类型

上海近代生态环境时空分异类型多样,限于篇幅,下文仅对部分对象展开阐述。

1) 工业

根据1930年调查,上海所有的工厂(包括外商与中国民族资本)共计1781个。其分布主要集中在沪南区、曹家渡区、杨树浦区三处。此外,徐家汇区、闸北区、吴淞区、浦东也集中了一些工厂。在分布方面,所有工厂基本上占满了沿江沿河地段,如黄浦江与苏州河两岸几乎全部为码头、仓库和工厂所占(董鉴泓,1989)。

2) 河浜

河浜在上海开埠后产生巨大变化。河浜变化信息及其分析可以揭示生态环境演变的时空分异模式。如,图5表达了上海近代被填埋筑路的河浜、以及由于淤塞污秽而被整改的河浜完全位于租界重点发展的西区 and 界外的城市扩展区。可见,上海近代河浜整治的空间分异明显,城市蔓延对河网演变有显著作用,河网体系退化的走向与城市空间扩展的走向基本一致(吴俊范,2008)。

3) 棚户区

棚户区及分布是上海近代以来居住水平空间分异的明确表征之一。1934年,华界棚户总数有24988户,总人口数有117499人(刘岸冰,2005)。1949年上海解放前夕,全市100户以上的棚

户区达322处,共130000间,180000户,近100万居住人口。主要分布于闸北区、虹口周家嘴路、杨树浦平凉路一代,西区余姚路、长宁路、虹桥路和沪南日晖港、大木桥、制造局路等处(董鉴泓,1989)。图6显示了至1949年止,上海城市建成区已完全被棚户区所包围(吴俊范,2009),这样一种居住空间分异特征,显然也是上海近代生态环境演变模式的特点之一。

3.2.2 功能变迁模式

(1) 功能变迁表征

城市功能是城市之所以能够存在并发挥其不可替代作用的基本元素,也是城市之所以产生、发展和壮大的基础条件之一(沈清基,孟海星,2017)。城市功能类型、分布及组合、多样性、稳定性、质量等均建立在各项功能的载体——土地之上。因此,可以上海各类土地(林地、湿地、农业、建设用地、水体等)的不同时间、空间的变化来表征其生态环境功能的功能变迁模式。

(2) 功能变迁效应

从生态环境角度而言,功能变迁效应指各类土地利用的时空、数量特征因功能变迁所导致的生态服务价值的变化。功能变迁效应是揭示功能变迁模式的重点。上海近代的华界、公共租界、法租界、城市边缘地带、部分乡村地区由于城市土地利用的差异而导致了生态系统服务价值方面的差异。这些差异在上海开埠后的不同历史时期有着不同的表现。对上海近代生态环境服务功能变迁模式的研究分自然环境、生活环境、安全环境(污染及灾害)三个方面展开,通过构建生态环境服务功能变迁评

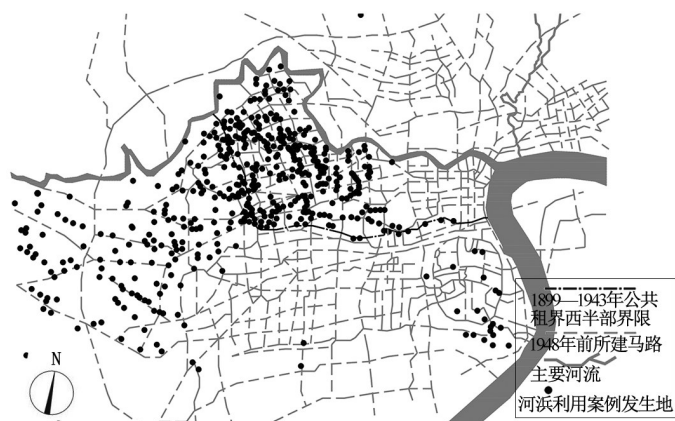


图5 1900—1949年间租界西区河浜整改案例的空间分布（含部分其他地区）

Fig.5 Spatial distribution of river rectification cases in western concession area between 1900-1949 (including some other areas)

资料来源：吴俊范，2008.

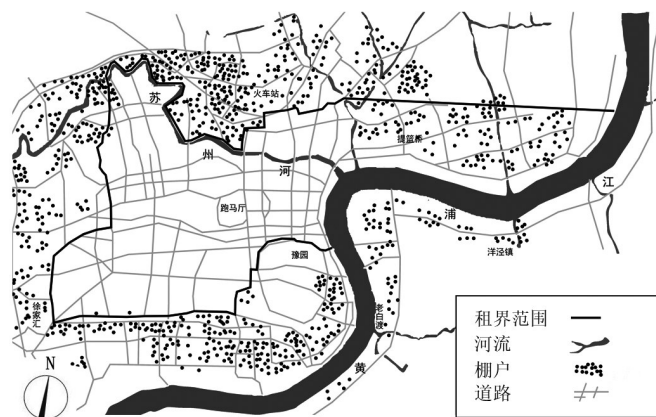


图6 1949年前上海棚户区分布格局与城市建成区的关系

Fig.6 The relationship between the distribution pattern of Shanghai shantytown and the urban built-up area before 1949

资料来源：陈映芳，2006.

价指标体系可得出时间与空间两个方面的生态服务功能演化信息与结论。

此外，生态环境功能变迁效应也可针对一些特定的生态环境要素的时空变化分析来展开。如，上海河浜有“潮汐河浜”和“非潮汐河浜”两类，前者具有通潮的特点。上海开埠前河网一直靠潮汐河浜的流通并辅以人工疏浚保持河流系统的生态功能（吴俊范，2008）。开埠以后租界一段时间以来并未认识到这一点而对河浜不加区别地填浜筑路。1870年代后至1900年期间，租界已经认识到“若能够成功保持河网潮汐流通，就无需花费大量财力改建新的排水系统；保留较大的河浜作为城市排水通道，不失为一种经济节约而又卫生的排水方式（吴俊范，2008）。”因此，上海开埠后河浜兴废及其生态功能（通潮性能或自净性能）的变迁分析，可在一定程度上揭示上海水生态环境演变模式的某些特征。

3.2.3 景观格局模式

(1) 景观空间格局

1) 多空间元素并存，各自为政

上海近代城市的景观格局，由于上海老城厢、英租界、法租界以及后来的英美公共租界多空间元素的并存、各自为政的发展形态，具有多主体、多源流、多文化的城市形态的空间格局。

2) 边界清晰与用地混杂

上海近代的城市空间一方面具有边界清晰的特点，如，老城厢、英租界、

法租界以及后来的公共租界边界极其明确和清晰^⑤，且有多种法律文件规定。一般华人与外国人居住绝不混杂。租界内外侨与华人区域界限明确。尽管由于租界面积的限制，以河南路为界的两个区域紧密相连，但两区建筑高度、建筑样式、拥挤程度、贫富差异、华洋活动均呈现明显的不同（张鹏，2005）。另一方面，从功能角度而言，又呈现出多重类型的混杂现象。如，上海近代工业用地与住宅用地高度混杂。至1949年前，上海工厂达10 079家，位于集中工业区仅占22.5%，位于住宅区的竟占58.3%。不少易燃易爆有毒的工厂也分布在住宅区内（董鉴泓，1989）。

3) 拼贴与畸形

上海近代以来的城市空间由于租界的存在，以及上海空间急速扩张中的短期行为、利益博弈等，呈现出明显的宏观与中微观拼贴现象。以中微观而言，有建筑形式、空间结构、人口构成、房屋产权和土地使用权等多种拼贴类型（施佳明，2008）。拼贴在造成城市多样性的同时，也造成了“畸形”，畸形是城市空间在帝国主义掠夺下，华界与租界的分治与对立，城市与农村、上海与外地等多方面的社会经济发展水平的悬殊差异，在文化与价值观等因素的综合作用下所呈现的一种非正常状态。从生态环境视角而言，上海近代空间发展畸形主要体现在：生态环境质量空间分布极度不均衡、生态服务价值供应极度不平

衡、城市景观风貌悬殊极大、不同阶层人群健康水准悬殊极大等方面^⑥。

(2) 景观演进格局

1) 生态位拓展与侵占

上海近代以来租界采取各种手段扩大面积，其目的具有经济文化政治多种性质，本质是生态位拓展，且往往伴随着野蛮的侵占，以至于可以将两者视为一种行为。如，1874年和1897年因法租界修筑通往徐家汇的道路强迁四明公所所造成的两次血案共使24名中国人被打死^⑦均具有此类性质。

2) 景观节点（位置）变迁

其一，城市繁华区域的变迁。如，鸦片战争前夕上海已经成为我国东南沿海的重要港口。被称为“江海之通津，东南之都会”。当时上海最繁华之区是十六铺小东门一带，为上海港的集散中心。然而，后来发展成为旧上海中心区的英租界，以及北面的美租界，在上海开埠之前还是农村，或者是荒滩，人烟稀少，甚至有些地方还未成陆（蔡继福，1987）。直到20世纪以后，黄浦滩畔南京路旁，才鳞次栉比地盖起高楼大厦。

其二，城市中心区的迁移。上海的发展从某种意义上说，是一个城市中心区溯江而上逐步向吴淞口靠近的历程（图7），同时也是一个不同利益群体争夺港岸资源的历程。这一历程与航运密切相关，是不同利益体竞相拓展航运能力、争夺对内、对外航运控制权的结果。造成这一事实的原因在于上海的发

展对于航运的依赖,以及首先建立了通达世界的对外贸易(张鹏,2005)。

除了以上两类景观节点的变迁外,尚有交通设施建设、战争,以及若干“公游之所”对相关景观节点的影响。如,跑马厅作为“公游之所”成为城市的中心(白玉琼,2014),由于种种原因位置有三次变迁(图8)。

3.3 历史生态环境演变机理研究

3.3.1 驱动机理研究

(1) 宏观机理

宏观机理是指影响与驱动生态环境演变的社会经济背景因素。推动近代上海城市的最主要的宏观动力是经济的发展、市场的开拓;由两者产生的一系列新兴产业与行业都对上海近代发展起了主要的作用。包括:由这些新兴产业与行业带动的产业链造就的新兴市民阶层;上海与我国沿海及内地乃至世界建立的经济、政治、科技、文化等各种联系,极大推动了上海城市的扩展和近代化(张仲礼,2014)。宏观驱动机理是上海生态环境演进的基础性机理。

(2) 中微观机理

中微观机理是指在时间上具有阶段性、在发生空间具有局限性的驱动力(机理)。阶段性中微观机理如1930年代是帝国主义经济危机时期,其向远东实行倾销政策,建筑材料为倾销商品之一。上海的外国财阀手中游资充斥遂转向于房地产投资,新的高层建筑在南京路、西藏路、延安路、广东路和外白渡桥一带接踵出现(王绍周,1988),使得上海空间景观呈现新气象。区域性中微观机理如近代法租界租地造房盛行,既导致地价、房租日日高涨且土地被高度开发,又导致租界内地价畸高,迫使晚来沪的商人不得不“跨出租界的界限,向乡下人买进空地”,这成了租界不断向外扩张的内在动力(牟振宇,2017)。又如英租界利用英商自来水公司在越界所筑道路两旁排管供水发展自来水用户,实质性地将自来水营业业务的扩大作为扩展租界的重要辅助手段(李春晖,2014),亦属于中微观驱动机理的例子。

(3) 外力与内力联合作用机理

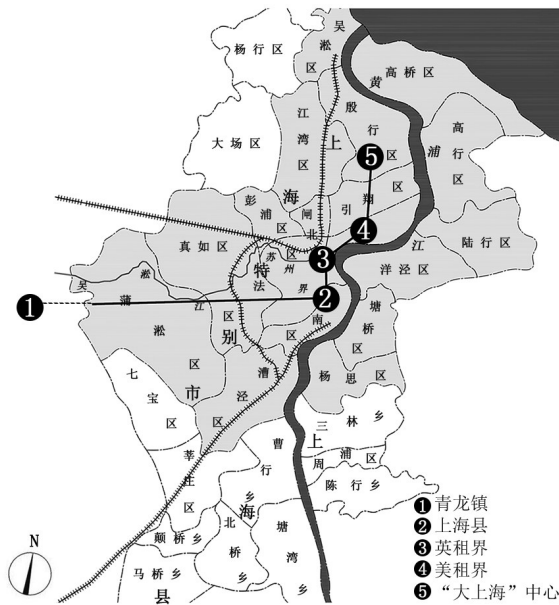


图7 上海近代沿江发展的都市空间

Fig.7 The urban space of Shanghai's development at modern times along the Huangpu River
资料来源:张鹏,2005.

外力指上海开埠后近代西方城市及城市环境思想、公共卫生观念、市政建设技术的影响力与作用力。租界发展过程中建造下水道、排除污水、创办自来水厂、修筑宽马路等,对上海近代城市空间的扩展、环境改造和外在景观的变迁,都起了重要的作用。内力指华界在追随、仿效租界的过程中,全面学习西方城市建设和公共卫生观念及市政技术,极大改变了华界的传统城市面貌,使得上海成为近代化水平最高的城市。尽管华界与租界之间有着不少的矛盾和摩擦,但是两者之间事实上存在的联合作用,使得近代上海迅速成为一个在亚洲及世界上具有重要影响力的城市。

3.3.2 关系机理研究

(1) 关系类型

上海近代生态环境演进过程中,各类关系对其产生了重要的影响。包括:传统与近代化、租界与华界、上海与内地,上海与外国(张仲礼,2014)、港口与城市、环境容量与资源承载力、环境容量与人口规模的关系,等等。此外,华界与租界的空间关系是尤其对上海近代生态环境的演变产生重要影响的关系类型。如,上海开埠后租界以地产业为主要驱动向外界蔓延,1860年代后开始的向周边乡村的无序推进逐渐形成了若

干城乡交错带。在此区域内,农田与城市呈“楔形”格局。这种楔形城乡交错带,明确反映了租界与华界在空间层面上的关系机理(图9)。

(2) 关系演变

租界与华界关系是上海近代诸类关系中的核心。两者关系的演进在开埠后早期呈对立态势,后期逐渐缓和。如,1911年夏,闸北因鼠疫死亡二十余人,工部局为此强行在华界与租界之间树立一铅皮围墙以防华界老鼠窜入公共租界,该围墙存在了一年以上,期间华洋冲突不断(刘岸冰,2005)。该年租界当局启动的一整套鼠疫应急措施激怒了华界居民,引发数千人阻挡检疫,工部局消毒药水车也被砸毁。但工部局仍不以为然,坚持推出惩处性的“检疫章程”。规定住房约4.5m²只许住一人。这一远超当时民众一般生活水准的规定,更激起民众对检疫的抵触(刘岸冰,2005)。此外,英商杨树浦水厂初期主要为租界的外国侨民服务,可远向上海西区20多公里外的西郊高尔夫球场和外国人别墅供水,但世代居住近在咫尺的茅家塘的水厂工人却仍与自来水无缘。直至解放前夕,居住在上海棚户筒屋的100多万劳动人民饮用的还是房前屋后土井以及河浜里不干净的水(李春晖,2014)。以上

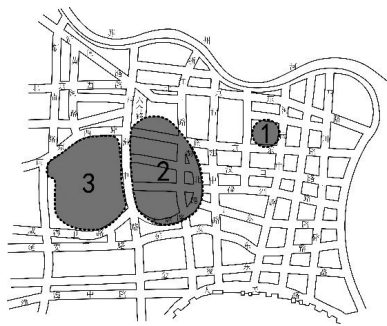


图8 上海三个跑马厅位置变迁

Fig.8 The changing location of the three Horse Race Clubs in Shanghai

资料来源：白玉琼，2014。

为租界与华界对立关系的若干表征。至于两者关系的缓和转变，与外国殖民者在上海租界的经营在刺激上海社会经济生活进步方面充当了历史的不自觉工具所产生的一定的积极效果有关（张仲礼，2014）。租界提供的公共设施组成了一个综合性的系统服务于整个城市，向租界学习、看齐成为华界市政建设发展的必然选择（李春晖，2014）。华界民众对租界的态度开始逐渐转变，租界与华界共同作用，促进了上海的近代化与城市化的发展（武强，2011）。可以认为，两者关系在上海近代后期一定时间段内达到了一定程度的共生性。

3.3.3 耦合机理研究

耦合机理是生态环境与城市社会经济相互作用、互为因果的复杂关系的表征机制。

(1) 耦合因素

上海近代城市生态环境演变耦合机理分析因素包括：时-空影响因素、自然影响因素和人为影响因素。时-空影响因素包括上海近代的历史分期和空间分区；自然影响因素包括自然地理、气候变迁等；人为影响因素包括地缘政治、技术水平、城市管控经营等。此外，上海与腹地的耦合效应、上海经济与生态环境的耦合效应也属于分析对象的范畴。

(2) 耦合状态

耦合状态的判断可以对生态环境演进方向有较为可靠的把握。上海近代生态环境与社会经济系统的耦合效应是一个复杂的问题，前述的上海传染病爆发流行频率与经济发展水平成正比的非常态势（刘岸冰，2005），是生态环境与

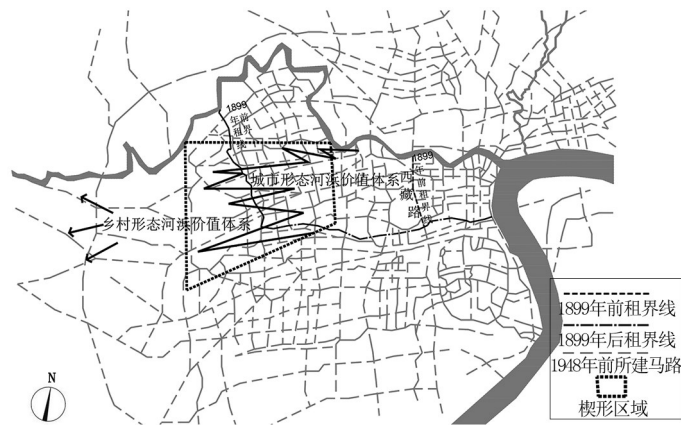


图9 上海近代城乡交错带

Fig.9 Shanghai' speri-urban areas at modern times

资料来源：吴俊范，2008。

社会经济系统的一种特有耦合状态。

(3) 耦合机理研究议题

包括：上海近代各历史时期社会经济发展的规模、速度、能耗及其生态环境影响；上海近代自然力——社会经济力耦合效应模型；自然力——社会经济力耦合机理；上海近代生态环境——社会经济耦合效应模型；生态环境系统——社会经济系统耦合机理；上海近代生态环境质量空间分布与人口空间分布的耦合效应模型；以及生态环境质量空间分布与人口空间分布的耦合机理，等。

4 结语

当今与未来生态环境是历史生态环境的延续，研究历史生态环境对改善人居环境质量，实现生态文明和可持续发展具有特殊的意义和价值。

研究历史生态环境需要有符合历史学、历史生态学（Erin Beller, et al., 2017）、生态环境学、人居环境学的各个学科的基础原理的理论、方法的支撑，也需要明确研究地域历史生态环境的关键议题，并需要有建立在整体思维基础上的技术路线。

本文以上海近代生态环境史为对象，提出了历史生态环境研究的方法与技术路线，并对上海历史生态环境的演变过程、演变模式和演变机理展开了初步探讨。今后，将对历史生态环境的演变强度、演变特点、演变类型等进行深入分析，确定诸如跃迁演变、非均衡性

演变在历史生态环境演变过程中的表现与作用，并在此基础上建构各类演变模型，以期对历史生态环境的演进规律有更为深刻的认识。

注释

- ① 见：Adam Rome, *The bulldozer in the countryside: Suburban sprawl and the rise of American environmentalism*[M]. New York: Cambridge University Press, 2001.
- ② 见：李玉尚：《环境与人：江南传染病史研究（1820—1953）》，复旦大学博士论文，2004；转引自：吴俊范，2008。
- ③ 见：（法）梅朋，傅立德，著；倪静兰，译。《上海法租界史》，上海译文出版社，1983。转引自：牟振宇，2017。
- ④ 见：《英商上海自来水公司档案》，转引自：李春晖，2014。
- ⑤ 英法美三国在上海的租界的分界线都是河流。特别是英租界其四周都是自然的江河，犹如一个小岛。见：蔡继福，1987。
- ⑥ 上海老城厢的邑庙区与蓬莱区的居住建筑密度高达30%—85%，而沪西安定路一代的花园洋房区，建筑密度仅为10%以下。见：董鉴泓，1989。
- ⑦ 四明公所是宁波人在上海的同乡会馆。1870年代，法租界地价急剧上涨。1874年，法租界以修筑通往徐家汇路的道路为借口，强迁四明公所而遭四明公所的极力反对，造成七名中国人被打死。1897年，上海发生了严重鼠疫，法租界一口咬定疫情是四明公所对丙舍和义冢管理不妥而造成的。1898年5月11日，法租界公董局决定征用四明公所全部地产，又遭到了四明公所的强烈抵抗，结果造成了17名中国人死亡。见：练育强，近代上海城市法律的移植及本土化——以土地、道路管理法规为主要视角[J]，政治与法律，2010（11）。

参考文献 (References)

- [1] BELLER E, et al. Toward principles of historical ecology[J]. *American Journal of Botany*, 2017, 104(5): 645-648.
- [2] DOUGLAS I. Cities: an environmental history [M]. I.B. Tauris Co & Ltd, 2013.
- [3] RAWSON M. Eden on the Charles: the making of Boston[M]. Cambridge: Harvard University Press, 2010.
- [4] ROSEN C M, TARR J A. The importance of an urban perspective in environmental history[J]. *Journal of Urban History*, 1994, 20(3): 299-310.
- [5] SCHOTT D. Urban environmental history: what lessons are there to be learnt[J]. *Boreal Environment Research*, 2004: 519-528.
- [6] CRONON W. Nature's metropolis: Chicago and the Great West[M]. New York: W.W. Norton, 1991.
- [7] 白玉琼. 公共空间的历史变迁——以上海“人民广场”的演变为例[J]. *公共艺术*, 2014 (6): 5-13. (BAI Yuqiong. Historical change of public space—taking Shanghai People Square as example[J]. *Public Art*, 2014(6): 5-13.)
- [8] 蔡继福. 从旧上海桥名的演变看“租界”的扩展[J]. *历史教学问题*, 1987(3): 38-40. (CAI Jifu. On the extension of "concession" from the evolution of old Shanghai bridge name[J]. *History Research and Teaching*, 1987(3): 38-40.)
- [9] 陈琮. 上海城市生态的近代转型——以晚清上海道路为中心[J]. *中国历史地理论丛*, 2007(3): 78-86. (CHEN Li. The urban ecological transformation based on the modern traffic system in Shanghai from 1843 to 1900[J]. *Journal of Chinese Historical Geography*, 2007(3): 78-86.)
- [10] 陈映芳. 棚户区: 记忆中的生活史[M]. 上海: 上海古籍出版社, 2006. (CHEN Yingfang. Shantytowns: life history in memory[M]. Shanghai: Shanghai Ancient Books Publishing House, 2006.)
- [11] 褚绍唐. 上海历史地理[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 1996. (CHU Shaotang. The historical geography of Shanghai[M]. Shanghai: East China Normal University Press, 1996.)
- [12] 董鉴泓. 中国古代城市建设[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1988. (DONG Jianhong. Ancient Chinese urban construction[M]. Beijing: China Architecture & Building Press, 1988.)
- [13] 董鉴泓. 中国城市建设史[M]. 中国建筑工业出版社, 1989. (DONG Jianhong. History of urban construction in China[M]. Beijing: China Architecture & Building Press, 1989.)
- [14] 侯深. 没有边界的城市: 从美国城市史到城市环境史[J]. *中国人民大学学报*, 2013 (3): 20-29. (HOU Shen. Cities without borders: from American urban history to urban environmental history[J]. *Journal of Renmin University of China*, 2013(3): 20-29.)
- [15] 李春晖. 风骚独领——上海早期供水事业的创立和演变[J]. *城镇供水*, 2014(3): 4-9. (LI Chunhui. Lead the tide: the creation and evolution of early water supply in Shanghai modern times[J]. *City and Town Water Supply*, 2014(3): 4-9.)
- [16] 李桂花. 近代上海租界环境对企业发展的影响及启示[J]. *上海经济研究*, 1998(6): 59-63. (LI Guihua. The influence and enlightenment of modern Shanghai concession environment on enterprise development[J]. *Shanghai Economic Review*, 1998(6): 59-63.)
- [17] 李卉卉. 从填浜筑路看上海中心区的河道变迁[D]. 上海社会科学院硕士学位论文, 2006. (LI Huihui. River channel changes in Shanghai's central district from the perspective of building roads by filling the Bang[D]. The Dissertation for Master Degree of Shanghai Academy of Social Sciences, 2006.)
- [18] 梁启超. 中国历史研究法[M]. 上海: 上海古籍出版社, 1944. (LIANG Qichao. Chinese historical research method[M]. Shanghai: Shanghai Ancient Books Publishing House, 1944.)
- [19] 刘岸冰. 民国时期上海传染病的流行与防治[D]. 东华大学硕士学位论文, 2005. (LIU Anbing. The infectious diseases' prevention and treatment of Shanghai in Mingguo epoch[D]. The Dissertation for Master Degree of Donghua University, 2006.)
- [20] 刘惠吾. 上海近代史·上册[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 1985. (LIU Huiwu. Shanghai modern history (first volume)[M]. Shanghai: East China Normal University Press, 1985.)
- [21] 陆文雪. 古厝忠夫谈日本的上海史研究[J]. *史林*, 1998(4): 110-111. (LU Wenxue. On the historical study of Shanghai in Japan by Gustao Zhongfu[J]. *Historical Review*, 1998(4): 110-111.)
- [22] 梅雪芹. 环境史思维习惯: 中国近代环境史跨学科研究的起点[N]. *中国社会科学报*, 2010-09-09. (MEI Xueqin. Thinking habits of environmental history: the starting point of interdisciplinary research on Chinese modern environmental history[N]. *Chinese Social Science Today*, 2010-09-09.)
- [23] [美]罗兹·墨菲. 上海——现代中国的钥匙[M]. 上海: 上海社会科学院历史研究所, 编译. 上海: 上海人民出版社, 1986. (MURPHY R. Shanghai—the key to modern China[M]. Institute of History of Shanghai Academy of Social Sciences, edit and translate. Shanghai: Shanghai People's Publishing House, 1986.)
- [24] 牟振宇. 近代上海法租界城市化空间过程研究(1849-1930)[D]. 复旦大学博士学位论文, 2010. (MOU Zhenyu. A study on the spatial process of urbanization in modern Shanghai French Concession(1849-1930)[D]. The Dissertation for Doctor Degree of Fudan University, 2010.)
- [25] 牟振宇. 上海法租界早期土地交易、地价及其内在机理(1852-1872)[J]. *中国经济史研究*, 2017(2): 139-156. (MOU Zhenyu. The research on the land transaction, land price and its driving mechanisms of Shanghai French Concession (1852-1872)[J]. *Researches in Chinese Economic History*, 2017(2): 139-156.)
- [26] 钱穆. 中国历史研究法[M]. 北京: 九州出版社, 2012. (QIAN Mu. Chinese historical research method[M]. Beijing: Jiuzhou Press, 2012.)
- [27] 秦仁山. 论研究城市产生与发展的方法[J]. *城市经济研究*, 1986(6): 32-35. (QIN Renshan. On the methods of studying the emergence and development of cities[J]. *Study on Urban Economy*, 1986(6): 32-35.)
- [28] 沈清基, 孟海星. 韧性城市: 应对气候变化中的城市功能与贡献[M]//中国城市科学研究会, 中国生态城市建设发展报告 (2017). 北京: 中国建筑工业出版社, 2017. (SHEN Qingji, MENG Haixing. Resilient cities: urban functions and contributions in response to climate change[M]//China urban science research association. Report on the development of low carbon ecological city in China. China Architecture & Building Press, 2017.)
- [29] 施佳明. 城市旧区的拼贴现象与城市历史保护更新——以上海老城厢西北片为例[J]. *城市发展研究*, 2008(2): 56-82. (SHI Jiaming. Preliminary study on the relationship between the collage of the old city area and its conservation and renewal—based on analysis of the northwest part of old Shanghai city[J]. *Urban Studies*, 2008(2): 58-62.)
- [30] 孙中宇, 任海. 生态记忆及其在生态学中的潜在应用[J]. *应用生态学报*, 2011, 22 (3): 549-555. (SUN Zhongyu, REN Hai. Ecological memory and its potential applications in ecology: a review[J]. *Chinese Journal of Applied Ecology*, 2011, 22(3): 549-555.)
- [31] 熊月之. 上海史国际论丛[M]. 上海: 生活·读书·新知三联书店, 2014. (XIONG Yue-zhi. International symposium of Shanghai history [M]. Shanghai: SDX Joint Publishing Company, 2014.)
- [32] 王绍周. 上海近代城市的演变[J]. *华中建筑*, 1988(9): 23-25. (WANG Shaozhou. On evolution of Shanghai in modern times[J]. *Huazhong Architecture*, 1988(3): 23-25.)
- [33] 吴俊范. 从水乡到都市: 近代上海城市道路系统演变与环境(1843-1949)[D]. 复旦大学博士学位论文, 2008. (WU Junfan. From waterborne to metropolitan: the evolution and environment of urban road system in modern Shanghai[D]. The Dissertation for Doctor Degree of Fudan University, 2008.)
- [34] 吴俊范. 环境·风水·聚落——以近代上海为中心的历史地理考察[J]. *民俗研究*, 2009(6): 170-187. (WU Junfan. Environment, Fengshui and settlement—an investigation of historical geography centered on modern Shanghai[J]. *Folklore Studies*, 2009(4): 170-187.)
- [35] 吴良镛. 中国城市史研究的几个问题[J]. *城市发展研究*, 2006(3): 1-3. (WU Liangyong. Topics on the historical research of Chinese cities [J]. *Urban Studies*, 2006(2): 1-3.)
- [36] 武强. 近代上海港城关系研究(1843-1937)[D]. 复旦大学博士学位论文, 2011. (WU Qiang. A study on the relationship between port and city of Shanghai in modern times[D]. The Dissertation for Doctor Degree of Fudan University, 2011.)
- [37] 张鹏. 都市形态的历史根基——上海公共租界都市空间与市政建设变迁研究[D]. 同济大学博士学位论文, 2005. (ZHANG Peng. The historical foundation of urban morphology—study on the changes of urban space and municipal construction in Shanghai public concession[D]. The Dissertation for Doctor Degree of Tongji University, 2005.)
- [38] 张仲礼. 近代上海城市研究(1840-1949年)[M]. 上海: 上海人民出版社, 2014. (ZHANG Zhongli. Study on modern Shanghai city(1840-1949) [M]. Shanghai: Shanghai people's Publishing House, 2014.)

修回: 2018-11