

Temporal and Spatial Characteristics and Motivation of Land Use Change in Pudong Shanghai

Yongfu Li¹, Leyang Jiang¹, Dongqi Zhu²

¹Department of Architecture, Fine Arts College, Shanghai University, Shanghai

²Shanghai Institute of Geological Survey, Shanghai

Email: liyf@mail.shu.edu.cn

Received: May 26th, 2019; accepted: Jun. 12th, 2019; published: Jun. 24th, 2019

Abstract

Based on the 2009 National Land Survey of Shanghai and the 2014 Land Change Survey of Shanghai, this paper conducts research on land change characteristics, land type conversion and change motivation during the period of 2009~2014 in Pudong New Area, including the conversion of agricultural land and construction land, the conversion of agricultural land, the conversion between various types of agricultural land and various types of construction land, and the influencing factors of land use change in Pudong from the aspects of population size, urban core functions and traffic construction. This paper has a guiding significance for Pudong to optimize the existence of land, explore sustainable organic renewal models, and achieve urban-rural integration.

Keywords

Land Use, Temporal and Spatial Changes, Construction Land Expansion, Shanghai Pudong New Area

上海浦东土地利用变化时空特征和动因研究

李永浮¹, 姜乐洋¹, 朱冬奇²

¹上海大学美术学院建筑系, 上海

²上海市地质调查研究院, 上海

Email: liyf@mail.shu.edu.cn

收稿日期: 2019年5月26日; 录用日期: 2019年6月12日; 发布日期: 2019年6月24日

摘要

基于上海市2009年全国第二次土地调查和上海市2014年度土地变更调查数据, 开展浦东新区2009~2014

年期间土地利用变化特征、地类转换和变化动因研究,包括农用地与建设用地之间的转换、农用地内部转换、各类农用地与各类建设用地之间的转换,并从人口规模、城市核心功能、交通建设等方面分析浦东土地利用变化的影响因素。研究对于浦东优化存量用地、探索可持续的有机更新模式、实现城乡融合发展具有指导意义。

关键词

土地利用, 时空变化, 建设用地扩展, 上海浦东新区

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

1990年4月18日,党中央、国务院正式宣布开发开放上海浦东的决定。1993年1月1日,上海市浦东新区作为一级建制,正式宣布建立。同日,撤销川沙县建制[1]。2009年4月24日,国务院批复同意南汇区行政区域整体划入浦东新区,2009年5月6日,上海市人民政府正式宣布两区合并。至此,浦东开发开放国家战略的空间进一步拓展,浦东进入二次创业新阶段[2]。到2017年末,浦东新区共包括36个街镇,其中12个街道办事处,24个镇。新区土地面积1374.60 km²,年末常住人口552.84万人,年末户籍总人口298.96万人。新区生产总值9651.39亿元,其中第二产业2423.56亿元,第三产业7206.13亿元,三次产业的比值为0.2:25.1:74.7 [3],第三产业居于绝对优势。

浦东新区在上海全市的地位举足轻重。例如,土地面积占全市的22.1%,年末常住人口占全市的22.9%,2017年生产总值占全市的31.5%,工业总产值占全市的28.3%,外贸进出口商品总额占全市的60.7%,外商直接投资实际到位金额占全市的46.0%,港口货物吞吐量占全市的43.9% [3]。而且,浦东已汇聚了400多家各类总部,跨国公司地区总部246家。上海的陆家嘴金融贸易区、金桥经济技术开发区、张江高科技园区、外高桥保税区、国际医学园区、临港产业区等重点开发区都集中在浦东地区。到2017年末浦东新区的“五个中心”核心功能区建设取得了长足进步。其中,浦东新区在上海的经济地位进一步凸显,金融核心功能进一步巩固,航运核心功能进一步体现,科创中心核心功能进一步聚焦,贸易核心功能喜忧参半。同时,浦东面临复杂多变的全球经济环境,科技体制机制改革需进一步完善,浦东迈向标志性的全球城市核心功能区仍面临许多挑战[4]。

2. 相关研究进展

浦东新区自1993成立以来,土地利用变化研究连续不断,其中一些是以浦东地区为地域单元,另一些是以上海全域为研究单元,主要进行土地利用变化和机理分析。此外,这些研究所采用的土地利用数据和分析方法也有较大差别。代表性研究成果概述如下:

在2009年之前浦东新区尚不包括南汇区,曾勇等依据国内外代表性城市的人均建设用地和用地结构数据,分析浦东中长期发展中合理土地利用结构和人均建设用地,探讨浦东不同类型区的高中低三个方案的适度人口规模。最后,提出浦东实现合理土地人口承载规模的建设用地结构及布局优化方案[5]。孟飞等基于2000年和2003年2期红外航空影像资料,运用遥感影像的机助解译方法获得浦东土地利用数据,分析2000~2003年土地利用的数量和空间变化特征,揭示浦东土地利用变化的原因,主要包括:人

口增长、开发区建设、交通建设等驱动因素[6]。尹占娥等依据 1990 年、2001 年卫星遥感数据,解译提取浦东新区土地利用信息,分析 1990~2001 年浦东土地利用变化特点和地类转化特征[7]。其次,在 2009 年南汇区并入浦东新区,组成新的上海浦东新区。朱春娇基于 1989~2013 年期间共 6 期 Landsat 遥感影像,采用面向对象分类方法和 GIS 分析技术,研究上海浦东土地利用的面积变化、空间分布和演变规律,总结出不同发展阶段的土地利用模式[8]。权瑞松等基于 1994 年、2000 年、2003 年、2006 年的 ETM 遥感影像提取土地利用数据,进行浦东新区土地利用动态变化分析[9]。

李晓文等基于多时段 TM 遥感影像资料,对上海近 10 年城市土地利用变化类型、形成过程和相关空间机制进行研究;进一步总结“点—轴扩展”模式,但中心城区和郊区中小城镇土地集约程度相差悬殊,而且把相邻度指数与空间凝集度指数结合起来,揭示城市土地利用类型转换机制[10]。田莉等采用 1990 年以来不同时期 TM 影像,对上海半城市化地区土地利用扩展的时空特征进行描述,从政府、市场和社会的角度,分析土地利用的影响因素[11]。朱春娇基于 Markov 和 CLUE-S 模型,进行浦东新区土地利用变化趋势分析[8]。权瑞松基于 2000 年、2003 年和 2006 年上海市航空遥感解译所获得的土地利用数据,运用 Terrset CA-Markov 模型,模拟预测 2030 年上海市土地利用结构,采用 SCS 模型探案土地利用变化的水文效应[12]。

因此,从上海浦东土地利用变化研究成果来看,土地数据来源主要通过遥感影像解译而得,包括航空遥感影像和航天遥感影像(TM/ETM) [6] [8] [9] [10] [11] [12],这对于浦东地区而言,用地数据精度有些偏低,有待提高。其次,浦东用地变化分析主要采用土地利用变化量、土地利用年变化率、土地利用相对变化率、土地利用动态度等指标[7] [12],应用转换矩阵法分析不同地类之间的相互转换关系[8] [9] [11] [12]。此外,土地利用变化模拟多使用较为成熟的模型[8] [12]。这些研究方法较为成熟,一直在国内土地利用变化研究中广泛应用[13] [14]。

3. 数据与方法

3.1. 数据说明

所用浦东土地利用数据,2009 年用地数据来源于全国第二次土地调查,从 2007 年 7 月 1 日启动,于 2009 年完成。2014 年用地数据来源于上海市 2014 年度土地利用变更调查。先把矢量数据转换为 10 m 栅格,再进行土地利用变化和地类转换矩阵分析。栅格数据精度略低于矢量数据,但是数据质量仍比较可靠,数据精度优于来源于遥感影像提取的数据,这将提高浦东土地利用分析结果精度,研究结论更为可信。

3.2. 研究方法

基于 ArcGIS 软件平台,采用地类转换矩阵法不同地类间的相互转换,包括农用地与建设用地、农用地内部地类、各类农用地与各类建设用地之间的相互转换关系。而且,基于 ArcGIS 空间分析功能,进行浦东建设用地扩展特征分析。在土地利用变化动因分析中,主要基于人口规模、城市核心功能、交通建设等多因素进行归纳和逻辑推理。

4. 浦东土地利用变化特征

4.1. 浦东土地利用变化的数量特征

1) 农林用地急剧减少势头显著

在 2009~2014 年期间,浦东农用地面积显著减少,共计 24.30 km² (表 1)。其中,耕地和林地缩减量最大,耕地面积减少了 8.23 km²,林地减少了 6.11 km²;此外,园地减少了 1.56 km²,其他农用地总共减少了 8.39 km²。

Table 1. Changes in agricultural land area in Pudong from 2009 to 2014
表 1. 2009~2014 年浦东农用地面积变化(单位: km²)

地类代码	地类名称	2009 年面积(km ²)	2014 年面积(km ²)	2009~2014 年变化(km ²)
11	耕地	288.30	280.07	-8.24
12	园地	44.29	42.73	-1.56
13	林地	68.97	62.85	-6.11
15	其他农用地	94.94	86.55	-8.39
合计		496.50	472.20	-24.30

2) 建设用地快速增加趋势明显

在 2009~2014 年浦东全区建设用地共新增了 41.9 km², 其中北区新增 7.8 km², 占全区新增建设用地的 18.6%。南区新增 34.1 km², 占全区新增用地的 81.4%。显然, 南区增量是北区的 4 倍多, 表明在此期间建设用地主要增长地区是在南区(图 1)。

3) 生态绿色空间持续减少

以水域、耕地为代表的绿色空间不断减少。2009 年浦东水域总面积为 174.94 km², 其中水库水面、河流水域和湖泊水面共计 119.59 km², 坑塘水面、养殖水面和可调养殖水面共计 55.36 km²。到 2014 年, 水域总面积减少为 166.33 km², 其中水库水面、河流水域和湖泊水面共计 118.41 km², 坑塘水面、养殖水面和可调养殖水面共计 47.91 km²。因此, 2009~2014 年期间, 水域总面积缩小了 8.62 km², 其中坑塘水面、养殖水面和可调养殖水面共缩减了 7.44 km², 可见人工水面的缩减占据了绝大部分。

未来浦东生态网络空间退建的压力较大。2014 年生态网络空间内现状建设用地规模为 171.31 km², 占比为 27.37%。其中, 农村宅基地规模为 67.17 km², 工业用地规模为 30.89 km², 分别占生态网络空间中建设用地规模的 39.21%和 18.03% (图 1)。

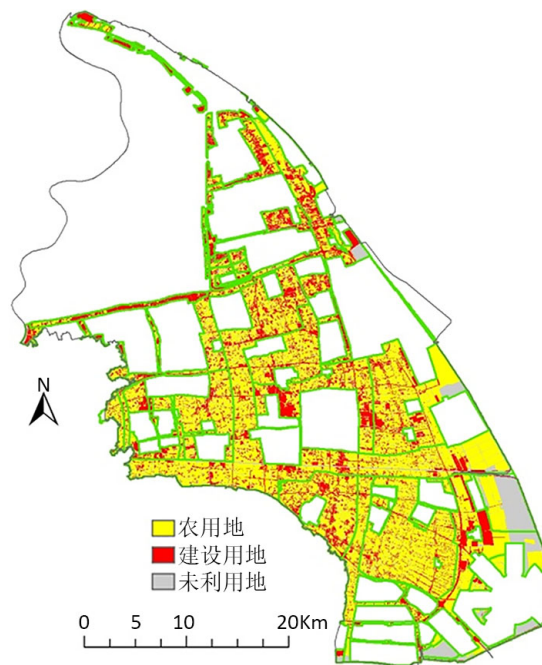


Figure 1. Distribution of construction land in Pudong's ecological network in 2014
图 1. 浦东生态网络内建设用地分布情况(2014 年)

4.2. 浦东土地利用变化的转换特征

1) 农用地、建设用地和未利用的转换分析

在 2009~2014 年期间农用地急剧减少, 这是建设用地扩张和蚕食的结果。从表 2 的转换矩阵可知, 在 2009~2014 年期间有 33.89 km² 的农用地转为建设用地, 另有建设用地 0.83 km²、未利用地 9.35 km² 转为农用地, 因此结果显示只减少了 24.3 km²。

同样, 2009~2014 年期间, 建设用地增加了 42.05 km², 主要来源是从农用地转换的 33.89 km² 和未利用地转换的 9.55 km²。

Table 2. Land use type conversion matrix of Pudong from 2009 to 2014

表 2. 2009~2014 年浦东新区地类转换矩阵

2014 年用地面积(km ²)	2009 年用地面积(km ²)			2014 年合计
	农用地	建设用地	未利用地	
农用地	462.01	0.83	9.35	472.16
建设用地	33.89	702.20	9.55	745.64
未利用地	0.53	0.57	180.72	181.82
2009 年合计	496.43	703.59	199.62	1399.64

2) 农用地内部转换分析

在 2009~2014 年期间, 只有 2.29 km² 的其他农用地转为耕地, 这表明农用地内部地类转换非常弱。但是农用地向建设用地的转换却是非常剧烈(表 3)。

Table 3. Internal conversion of agricultural land in Pudong from 2009 to 2014

表 3. 2009~2014 年浦东农用地内部转换

地类名称	耕地(2009)	园地(2009)	林地(2009)	其他农用地(2009)
耕地(2014)	269.66	0.00	0.01	2.29
园地(2014)	0.00	42.72	0.00	0.00
林地(2014)	0.00	0.00	62.64	0.02
其他农用地(2014)	0.00	0.00	0.00	84.66

3) 农用地向各类建设用地的转换分析

在 2009~2014 年间, 共有 33.91 km² 农用地流向建设用地, 其中, 农用地流向公共设施用地最多, 面积为 13.27 km², 占全部流失农用地面积的 39.13%; 其次农用地流向交通运输和工矿仓储用地, 分别为 6.74 km² 和 6.26 km², 所占比例为 19.88% 和 18.46%。农用地流向住宅用地、公共建筑用地和商服用地, 面积分别为 4.64 km²、1.96 km² 和 0.85 km², 所占比例为 13.68%、5.78% 和 2.51% (表 4)。因此, 农用地流向各类建设用地的面积和比例存在较大差异。

Table 4. Distribution of agricultural land in construction land in Pudong from 2009 to 2014

表 4. 2009~2014 年农用地在建设用地的流向分配

建设用地类别	农用地面积	占全部流失农用地的百分比(%)
商服用地	0.85	2.51
工矿仓储用地	6.26	18.46

Continued

公用设施用地	13.27	39.13
公共建筑用地	1.96	5.78
住宅用地	4.64	13.68
交通运输用地	6.74	19.88
水利设施用地	0.17	0.50
特殊用地	0.02	0.06

4) 各类农用地向建设用地的转换分析

2009~2014年期间,有耕地 18.3 km² 转为建设用地,占全部流失农用地面积的 54.0%;园地 1.55 km² 流向建设用地,占比为 4.6%;林地 6.25 km² 流向建设用地,占比为 18.4%;其他农用地 7.81 km² 流向建设用地,占比为 23.0%。由此可知,耕地是农用地流向建设用地的最大部分,因此保护耕地和林地为主的农用地任务非常艰巨。而且,这 4 类农用地向每类建设用地转换的面积也有较大差异(表 5)。

Table 5. Conversion of agricultural land to construction land in Pudong from 2009 to 2014
表 5. 2009~2014 年浦东农用地向建设用地的转换(单位: km²)

地类名称	耕地(2009)	园地(2009)	林地(2009)	其他农用地(2009)
商服用地(2014)	0.36	0.05	0.28	0.16
工矿仓储用地(2014)	3.92	0.24	1.11	0.99
公用设施用地(2014)	6.38	0.39	2.03	4.47
公共建筑用地(2014)	0.76	0.07	0.95	0.18
住宅用地(2014)	3.03	0.36	0.54	0.71
交通运输用地(2014)	3.77	0.44	1.29	1.24
水利设施用地(2014)	0.07	0.00	0.04	0.06
特殊用地(2014)	0.01	0.00	0.01	0.00
合计	18.3	1.55	6.25	7.81

5) 各类农用地与各类建设用地的转换分析

①耕地流向。在 2009~2014 年耕地在各类建设用地的流向,以公共设施用地为最多,为 6.38 km²,占全部耕地流失面积的比例达 34.8%;其次是工矿仓储用地、交通运输用地和住宅用地,所占比例分别为 21.42%、20.6%和 16.56%。

②林地流向。在 2009~2014 年林地向各类建设用地的流向中,以公共设施用地最多,为 2.03 km²,占全部林地流失面积的比例达到 32.48%。其次是交通运输用地、工矿仓储用地和公共建筑用地,占比为 20.64%、17.76%和 15.2%。流向其他地类的还有住宅用地和商服用地,占比分别为 8.64%和 4.48%。

③其他农用地流向。在 2009~2014 年其他农用地到各类建设用地的流向中,仍是公共设施用地最多,面积为 4.47 km²,所占全部农用地流失面积的比例在一半以上,达到 57.2%。其次是交通运输用地、工矿仓储用地和住宅用地,所占比例分别为 15.9%、12.7%和 9.1%。

④转入新增建设用地的农用地分布情况

2009 年的各类农用地转为 2014 年建设用地的土地分布情况, 如图 2 和图 3 所示。这些流失的农用地主要分布在中心城区和城镇的周边地区、以及 104 区块¹中。

根据统计, 处在 104 区块的流失农用地共计 12.7 km²。其中, 其他农用地为 2.5 km², 林地 2.3 km², 耕地为 7.6 km², 园地为 0.3 km²。

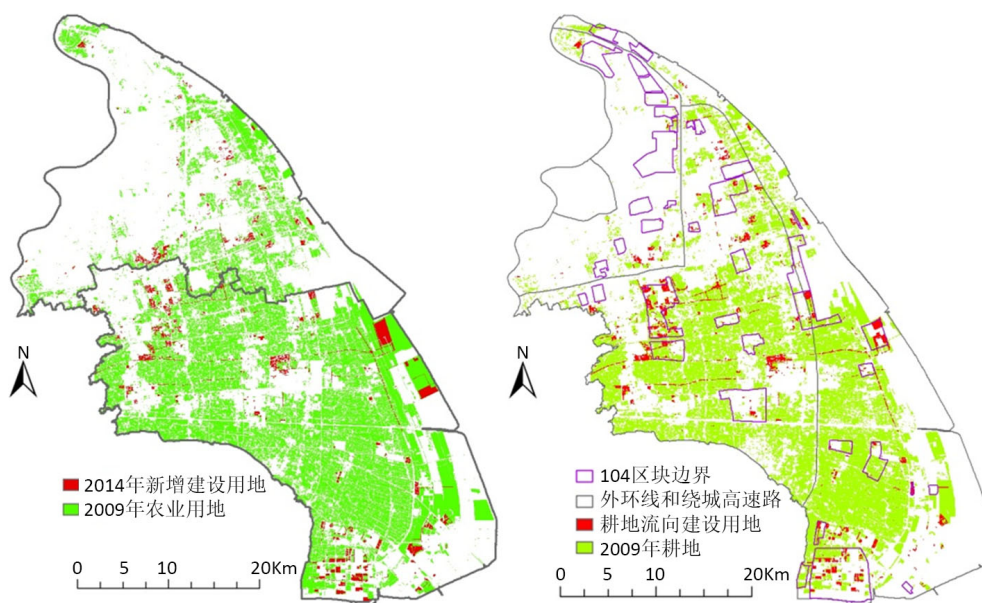


Figure 2. Distribution of agricultural land (left) and cultivated land (right) converted to construction land in Pudong from 2009 to 2014

图 2. 2009~2014 年农用地(左)和耕地(右)流向建设用地分布

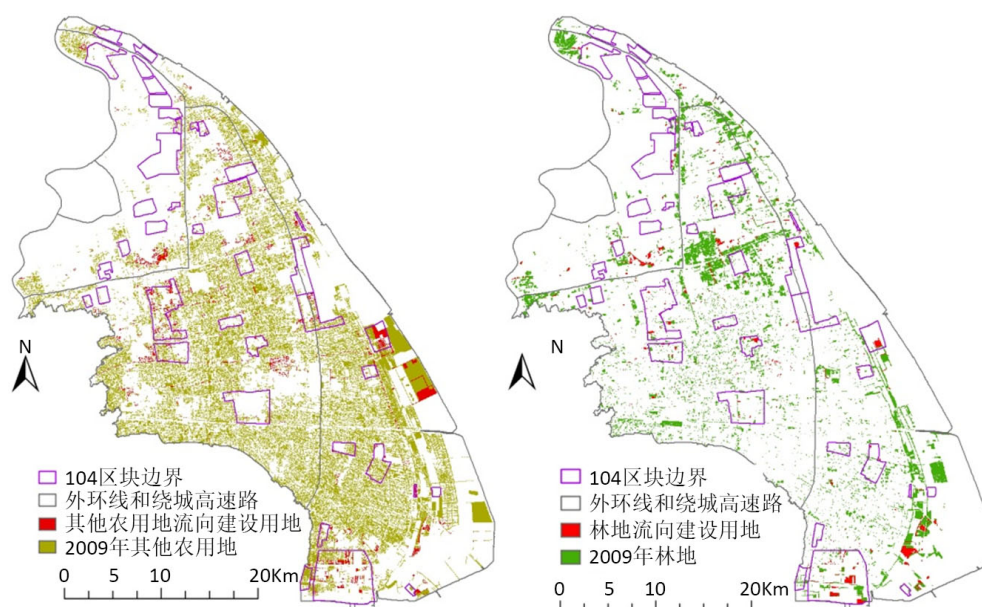


Figure 3. Distribution of Other agricultural land (left) and woodland (right) converted to construction land in Pudong from 2009 to 2014

图 3. 2009~2014 年其他农用地(左)和林地(右)流向建设用地分布

¹上海市 2009 年明确的 104 个规划工业区块。2012 年初步确定全市 107 个规划工业区块, 分为公告开发区、产业基地、城镇工业地块三类, 规划面积分别为 494.5 km²、179.4 km² 和 115.5 km²。104 区块原则上以结构调整和升级为主, 以发展先进制造业为主, 确需转型的, 其方向主要为研发总部产业类用地、研发总部通用类用地和工业用地标准厂房类。

4.3. 浦东建设用地的扩展特征

1) 浦东不同圈层的建设用地增长差异显著

从新增建设用地面积来看，绕城高速路以外的圈层新增面积达 22.3 km²，居于首位；其次为外环—绕城高速圈层，新增面积 16.5 km²。再次为内环—外环路圈层，新增了 3.1 km²。这无疑表明 2009~2014 年期间，上海城市建设用地增长集中在最外围地区，从中心城区由内向外建设用地越来越多(表 6)。

若从各环面建设用地占比变化来看，则是绕城外环面占比增长最多为 1.47%，其次是外绕环面占比增长了 0.04%，而内外环面和内环里面则分别下降了 1.27%和 0.24%。各环面建设用地占比变化也同样表明外围地区是建设用地快速增长地区。

Table 6. Dynamic changes of construction land in Pudong from 2009 to 2014

表 6. 2009~2014 年浦东建设用地动态变化

环面名称	面积(km ²) (2009)	比例(%) (2009)	面积(km ²) (2014)	比例(%) (2014)	面积(比例)的动态变化
内环以内圈层	30.5	4.33	30.5	4.09	0(-0.24%)
内环 - 外环圈层	210.7	29.94	213.8	28.67	3.1(-1.27%)
外环 - 绕城高速圈层	272.3	38.70	288.8	38.73	16.5(0.04%)
绕城高速以外圈层	190.2	27.03	212.5	28.50	22.3(1.47%)
合计	703.7	100.00	745.6	100.00	41.9

2) 浦东乡镇建设用地增长差别悬殊

浦东新增建设用地是以祝桥镇和南汇新城为最多，新增面积分别为 9.09 km² 和 6.19 km²；其次是南部的泥城镇，新增建设用地为 3.74 km²；再者是中部毗邻中心城区的川沙新镇、航头镇、周浦镇、康桥镇、北蔡镇、张江镇，以及惠南镇和老港镇，它们新增建设用地面积约在 2.1~2.6 km² (图 4(左))。

因此，浦东新增建设用地分布，既有南汇新城及周边乡镇，还有毗邻中心城区和浦东机场的乡镇。不难发现，近年来浦东国土开发近乎全域推进，未来建设用地增量空间非常有限。

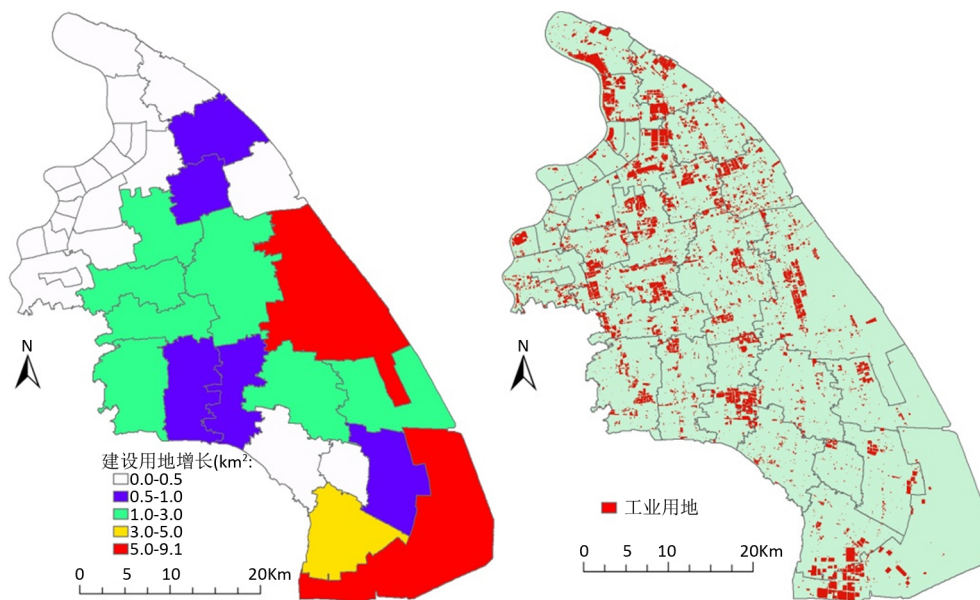


Figure 4. Distribution of new construction land (left) and all industrial land (right) in Pudong township from 2009 to 2014

图 4. 2009~2014 年浦东乡镇新增建设用地(左)和全部工业用地(右)分布

3) 浦东工业用地稍有增长且分布广泛

2014年,浦东工业用地142.69 km²,占全区总面积的9.62%。2009年工业用地面积为140.49 km²,2009~2014年工业用地新增2.2 km²。

如图4(右)所示,浦东工业用地较广,在各个乡镇都有分布。而且还有大量工业用地分布在工业园区之外,面临“园区集中度低、土地集约利用率低”的突出问题,未来浦东工业用地向园区集中的压力非常大。

5. 浦东土地利用变化动因探析

5.1. 快速人口增长引发城市用地扩张

1) 浦东土地承载了高速的人口城镇化进程

2009年和2014年浦东常住人口分别为419.05万和545.12万,城乡建设用地分别约为704.94 km²和786 km²。在2009~2014年间浦东常住人口增长了1.3倍,年均增长率5.39%。同期建设用地增长了1.11倍,年均增长率为2.20%。可见,人口增长明显快于城乡建设用地,人口年均增长率大约是建设用地的2.5倍(表7)。而且,浦东各街道和乡镇的常住人口密度具有很大差异(图5(左))。

Table 7. Comparison of population and construction land in Pudong

表 7. 浦东人口和建设用地对比

年份	2009年	2011年	2012年	2013年	2014年
建设用地(km ²)	704.94	725.94	727.31	741.24	786.00
常住人口(万人)	419.05	517.50	526.39	540.90	545.12

2) 浦东土地承载了大量外来人口

根据《2015 浦东统计年鉴》显示,2014年浦东常住人口为545.12万人,全区平均人口密度为3968万人。2014年户籍人口为288.44万人,常住人口比户籍人口多出256.68万人。这主要因为大量流动人口涌入浦东地区。

根据2014年末流动人口登记情况,全区流动人口总数为252.11万人,占全区常住人口的46.25%,也占上海市流动人口的1/4。当然,流动人口的绝大部分都在乡村地区。2014年浦东乡镇地区流动人口为205.71万人,占全区流动人口的81.6%。例如,张江镇和惠南镇在12万左右,川沙新镇和康桥镇有15万多人,三林镇更是高达21万之多。

浦东流动人口在中心城区和乡镇地区的增长情况也明显不同。在2010~2014年期间,浦东流动人口共增长了33.78万人。其中,在乡镇地区就增长了29.61万人,占全区新增流动人口的90.5%。无疑乡镇地区也是流动人口增长量最大和增速最快的地区。浦东各街道和乡镇的流动人口总量悬殊很大(图5(右))。

5.2. 承担国家战略核心功能的载体,推动城市用地扩张

1) 浦东土地承载了赋予上海的国家战略核心功能

从1990~2016年期间,中央针对浦东先后提出多项国家战略。1990年代开放之初,浦东国家战略实践主要立足于高水平开发与高层次开放;2005年国务院批准上海浦东新区进行综合配套改革试点,浦东成为中国首个享受政策优势的地区转向享有体制优势的地区;2009年国务院发布《关于推进上海加快发展现代服务业和先进制造业建设国际金融中心和国际航运中心的意见》(国发[2009]19号),正式提出上海要打造“四个中心”,包括国际经济中心、国际金融中心、国际贸易中心、国际航运中心;2013年中国(上海)自由贸易试验区正式成立,面积为28.78 km²,到2014年12月28日又获准扩展至120.72 km²;2016

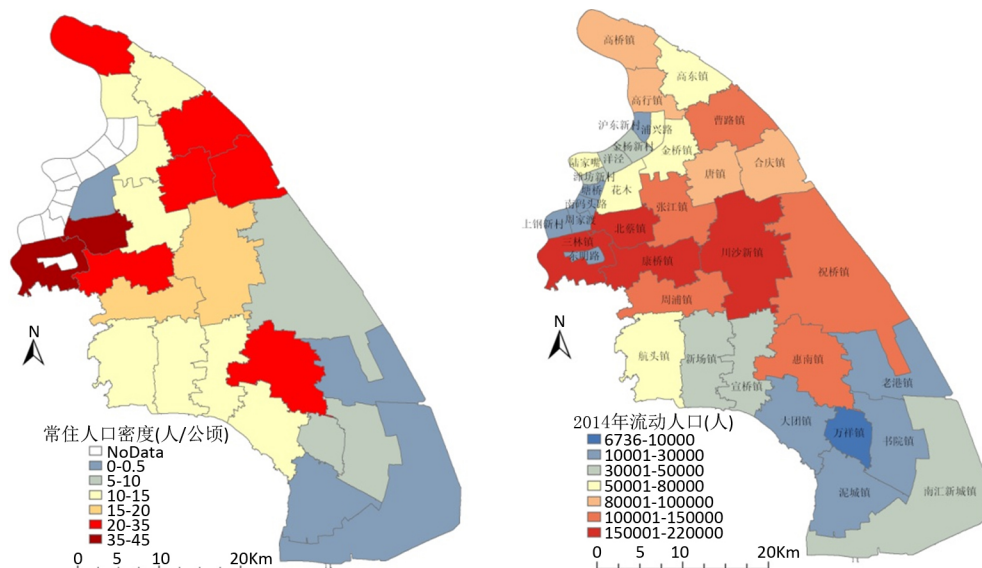


Figure 5. Distribution of resident population density (left) and floating population (right) in Pudong in 2014
图 5. 浦东常住人口密度(左)与流动人口(右)分布(2014 年)

年国务院批准上海科创中心方案，提出建设张江综合性国家科学中心。

国际金融中心、国际航运中心、大飞机项目、国家自主创新示范区、国家金融信息资讯平台、上海自由贸易区、上海科创中心等，一系列国家战略聚焦上海浦东地区，浦东作为国家战略核心区域的作用日益突显。

2) 浦东土地承载了上海国际航运中心的主体功能

上海建设“国际航运中心”，依托于“三港”和“三区”建设，即洋山深水港、外高桥港和浦东空港，外高桥保税区、洋山保税港区和浦东机场综合保税区。这些港口和保税区都坐落在浦东地区。

其中，外高桥港口和洋山港主要承担以集装箱为主的货物运输功能。如表 8 所示，2014 年浦东的外高桥港口和洋山港的集装箱吞吐量达到 3237TEU，占上海港全年集装箱吞吐量的 91.7%。而且这两大港口 2014 年全部货物吞吐量为 29918TEU，也占上海港货物吞吐量的 40%。2014 年上海港仍居于全球十大港口的第一位，全年货物吞吐量为 75529TEU。毫无疑问，浦东港口为奠定上海港的全球地位功不可没。

上海浦东国际机场与北京首都国际机场、香港国际机场并称中国三大国际机场，2014 年旅客吞吐量 5166 万人次。2015 年 9 月，在国际民航权威认证机构 Skytrax 发布的“2015 年世界前百位主要机场排名”中，上海浦东国际机场居第 90 位，如表 8 所示。

Table 8. Port transportation capacity in Pudong in 2014
表 8. 浦东港口运输能力(2014 年)(单位：TEU)

	上海	浦东			浦东占比(%)
		合计	外高桥港口	洋山港	
货物吞吐量	75,529	29,918	15,762	14,156	39.6
集装箱吞吐量	3528.5	3237	1716	1520	91.7

注：TEU 是“折合 20 英尺标准箱”英文缩写语。

3) 浦东土地承载了上海经济中心建设的重任

2014年,在上海规划的104工业区块中,位于浦东地区的有41个,总面积为172.3 km²。这些开发区和工业园区是浦东产业发展的主体,也是对上海“国际经济中心”建设的有力支持。此外,2014年浦东地区的集建区外现状工业用地(198工业区块)还有33.7 km²,这些工业用地是长期以来形成,反映出浦东工业用地发展惯性和调整迫切性,有待今后逐步调整(图6)。

目前,浦东新区形成了工业园区为主体、工业基地为亮点、城镇工业地块为补充的产业分布格局。将以新一代信息技术、高端装备制造、生物、新能源、新材料、节能环保、新能源汽车等新兴产业为发展重点,促进跨国公司及外商投资、国际研发中心进驻发展。

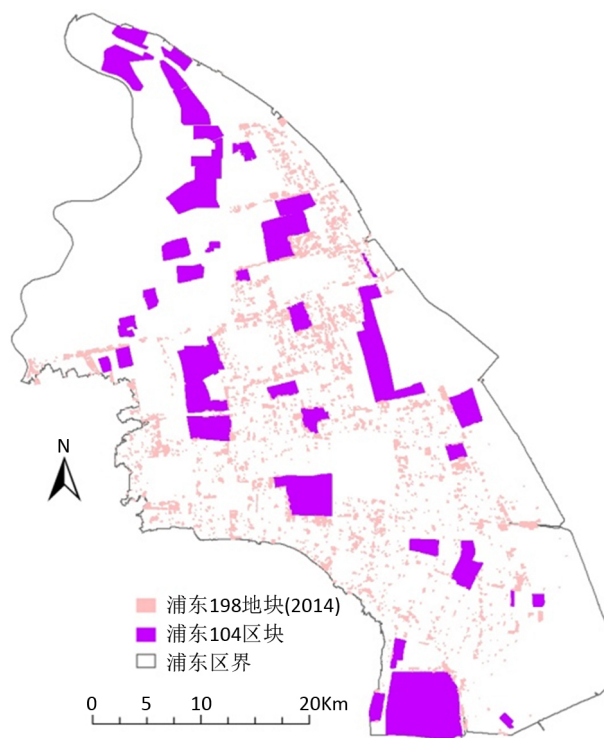


Figure 6. Distribution of Block 104 and 198 Industrial Blocks in Pudong in 2014

图6. 浦东104和198工业区块分布(2014年)

4) 浦东土地承载了上海全球城市的核心功能

浦东新区国土面积1397.14 km²占上海全市6340 km²的22.04%。2014年浦东常住人口为545.12万人, GDP总量为7109.74亿元。2014年上海常住人口为2425.68万人, GDP总量为23,567.70亿元。这表明浦东新区以全市约22%土地产出了占上海全市30%的GDP、集聚了全市22%的常住人口。浦东对于上海的重要性毋庸置疑。

特别是浦东新区土地承担了上海城市的主要功能。如面向国际的区域性金融服务中心/跨国劳动管理中心, 现代物流中心/国际航运中心核心功能区/以港口物流业为重点的现代服务业集聚基地, 以现代装备业为主体的先进制造业集群高地。此外, 浦东还是上海建设综合配套改革示范区、国家自由贸易试验区和全球科技创新中心的主要载体。

5.3. 交通基础设施网完善, 诱发浦东城市用地扩张

自1992年浦东开发以来, 浦东新区交通基础设施日益完善成网络, 包括内外环线、高速公路网、黄浦江上大桥和过江隧道以及地铁线路等建设, 既加强了浦东地区内部的交通可达性, 更是把浦东与浦西

紧密联系起来，极大地促进浦东地区城市用地的迅猛扩张。

以浦东地铁为例，在地铁站周边 2 km 范围内，2009~2014 年期间大类土地的变化，结果如表 9 所示。可以看出，建设用地增加了 12.28 km²，增长率为 3.87%；农业用地减少了 9.64 km²，变化率为-10.26%。这表明地铁线路建设极大地诱发了浦东建设用地扩张。

Table 9. Changes in land use types within a radius of 2 km around the subway station in Pudong
表 9. 浦东地铁站周边 2 公里内的地类变化(单位: km²)

年份	农业用地	建设用地	未利用地
2009 年	93.98	317.37	42.06
2014 年	84.34	329.65	39.40
2009~2014 年面积变化	-9.64	12.28	-2.66
2009~2014 年变化率(%)	-10.26	3.87	-6.32

6. 结束语

根据《上海市浦东新区总体规划暨土地利用总体规划(2017~2035)报告》(草案公示稿)，未来浦东新区的发展模式是“从增量到存量，聚焦底线控制”，发展空间是“从离散到协调，聚焦城乡融合”，发展品质是“从粗放到精细，聚焦内涵提升”，在资源紧约束的背景下，浦东将聚焦存量用地优化与减量化，以规划建设用地总量锁定为前提，积极探索渐进式、可持续的有机更新模式。因此，开展土地利用变化特征和动因研究，对于促进浦东新区转变发展模式，实现可持续发展具有重要现实意义。

基金项目

国家重点研发计划(2018YFD1100105)、教育部人文社会科学规划基金项目(16YJA840007)、上海市哲学社会科学规划课题(2016BSH005)联合资助。

参考文献

- [1] 顾炳权. 上海市浦东新区地名志[M]. 上海: 华东理工大学出版社, 1994.
- [2] 王红霞, 陈建华, 何志华. 浦东之路: 城市空间发展经验与展望[M]. 上海: 上海人民出版社, 2010.
- [3] 上海市浦东新区统计局, 国家统计局浦东调查队. 上海浦东新区统计年鉴 2018[M]. 北京: 中国统计出版社, 2018.
- [4] 周小平, 徐美芳. 上海浦东经济发展报告(2018): 聚焦系统集成改革[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2018.
- [5] 曾勇, 吴永兴, 俞小明, 等. 上海市浦东新区土地利用与适度人口规模研究[J]. 人文地理, 2004, 19(6): 30-35.
- [6] 孟飞, 刘敏, 侯立军, 等. 浦东新区土地利用的时空变化分析[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2006(4): 56-63.
- [7] 尹占娥, 许世远. 上海浦东新区土地利用变化及其生态环境效应[J]. 长江流域资源与环境, 2007, 16(4): 30-34.
- [8] 朱春娇. 基于 Markov 和 CLUE_S 模型的浦东新区土地利用变化趋势分析[D]. [硕士学位论文]. 上海: 华东师范大学, 2015.
- [9] 权瑞松, 刘敏, 侯立军, 等. 土地利用动态变化对地表径流的影响——以上海浦东新区为例[J]. 灾害学, 2009, 24(1): 44-49.
- [10] 李晓文, 方精云, 朴世龙. 上海城市土地利用形成、变化及其空间作用机制[J]. 长江流域资源与环境, 2006, 15(1): 34-40.
- [11] 田莉, 戈壁青, 李永浮. 1990 年以来上海半城市化地区土地利用变化: 时空特征和影响因素研究[J]. 城市规划, 2014, 38(6): 17-23.
- [12] 权瑞松. 基于情景模拟的上海土地利用变化预测及其水文效应[J]. 自然资源学报, 2018, 33(9): 1552-1562.

-
- [13] 刘纪远. 中国资源环境遥感宏观调查与动态研究[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1996.
- [14] 刘纪远, 宁佳, 匡文慧, 等. 2010-2015 年中国土地利用变化的时空格局与新特征[J]. 地理学报, 2018, 73(5): 789-802.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2332-7901, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ulu@hanspub.org