

基于多源数据的特大城市公共活动中心识别与评价指标体系研究*

——以上海为例

金忠民 周凌 邹伟 施澄

提要 随着特大城市空间的扩展和市场经济的发展,公共活动中心的布局更趋向于多中心化,其发展的动力更为多元化。依托多源数据,以上海为例,首先对城市公共活动中心进行识别,识别出86片公共活动中心,并按等级与功能进行划分。其次,依照四个目标导向(多元、活力、品质和公平),构建形成包括3大维度、5个子维度、12个指标的公共活动中心空间资源评价指标体系框架。最后,对所有指标进行实证计算分析,从而对上海的公共活动中心获得基本的评价。提出的评价指标体系研究,对国内主要特大城市也具有实践意义,尤其对于公共活动中心现状判断和规划调整具有参考价值。

关键词 特大城市;公共活动中心;评价指标;要素识别;开发模式;规划优化

A Research on Identification and Evaluation Index System of Public Activity Center in Megacities: The Case of Shanghai

JIN Zhongmin, ZHOU Lin, ZOU Wei, SHI Cheng

Abstract: With the spatial expansion of megacities and the development of the market economy, public activity spaces have grown multi-centric and forces shaping their development become more diversified. This paper takes Shanghai as an example and uses multi-source data. Firstly, it identifies 86 public activity centers categorized according to rank and function. Secondly, in consistent with the four-goal orientations (diversity, vitality, quality and equity), a framework is established for the evaluation of spatial resources of the public activity centers that covers three dimensions, five sub-dimensions and twelve indicators. Finally, an empirical analysis of all indicators is carried out to provide a basic evaluation of Shanghai's public activity centers. The proposed evaluation index system has practical significance for major megacities of China, in particular in understanding current status and making planning decisions on public activity centers.

Keyword: megacities; public activity center; evaluation index; feature identification; development model; planning optimization

中图分类号 TU984 文献标识码 A
DOI 10.16361/j.upf.201906003
文章编号 1000-3363(2019)06-0025-08

作者简介

金忠民,上海市城市规划设计研究院副院长,教授级高级工程师, jinzm@supdri.com

周凌,临港集团规划发展部,高级工程师,国家注册规划师

邹伟,上海市城市规划设计研究院,工程师
施澄,博士,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,助理研究员,通讯作者, chengshi@tongji.edu.cn

随着特大城市空间的扩展和市场经济的发展,公共活动中心的布局更趋向于多中心化,其发展的动力更为多元化。互联网经济与网络购物的发展对城市居民的消费行为产生了深刻影响,从而对层级化的公共活动中心体系产生冲击。在市场经济发展和城市空间拓展的双重影响下,公共活动中心呈现功能重构和空间重构的双重趋势。

而在传统的规划编制领域,涉及公共活动中心的内容主要体现在两种类型的规划中,一是基于政府专业部门编制的商业网点布局规划或是公益性的文化、体育设施专项规划。另一种则是在城市总体规划中基于城市中心展开的空间结构布局。两种类型的规划往往基于设施服务面积与服务半径确定规模和空间布点,较多体现为以供给侧导向的设施建设导向(孙斌栋,等,2010;李健,等,2007)。在特大城市从快速工业化、城镇化向内涵式发展的后工业化时期转变过程中,中心发展的优劣不再仅取决于设施投入规模,更取决于活动的品质和人群的选择。同时,单一中心的发展受到中心体系特征的影响,不同主导职能、不同等级规模、不同服务范围的中心形成联系密切、

* 本文获2017年上海领军人才培养计划(沪人社专【2017】485号)课题与国家自然科学基金青年项目“交通可达性对公平城市的影响与调控机制研究:基于上海和伦敦的实证比较”(批准号:51808392)课题联合资助

相互依存的有机整体（杨俊宴，等，2012），一个中心的变迁会导致中心体系内其它中心的相应变化。因此，在明确公共活动中心要素识别的基础上，应构建新时代背景下基于人群活动特征和设施绩效的评价体系，全面评价公共活动中心的等级、功能、布局等特征，为新的公共活动中心的发展规划提供决策参考。

1 概念的界定

传统的城市公共活动中心是一个较为广义的概念，既涉及城市的经济运作和管理职能，也包括城市居民的社会活动功能。《城市规划资料集》曾对城市公共活动中心的概念做出明确界定，“城市公共活动中心是城市开展政治、经济、文化等公共活动的中心，是城市居民公共活动最频繁，社会生活最集中的场所。”在此基础上，存在“城市商业中心”“城市商务中心”“城市体育中心”“城市博览中心”“城市会展中心”等专业中心的概念（宁越敏，等，2005）。

根据《雅典宪章》提出的概念，公共活动是指在公共场所发生的非居住和就业职能的游憩活动。本研究聚焦人的活动，明确公共活动中心是指城市居民除工作和居住以外，由城市提供的集中从事休憩娱乐的场所，是凝聚城市文化精神、集聚城市公共投入的空间集合。主要包括休闲娱乐、商业购物、公共文化、宗教场所等四大类型，不含居住和就业功能，也不包括医疗和教育等专业活动。公园绿地、旅游设施的活动一般以单独体系进行研究，在本研究中暂不纳入。其中，商业中心、休闲娱乐设施往往以市场介入为主，文化体育、宗教场所由政府主导提供的公共服务为主。

2 上海公共活动中心的识别

中心的识别是开展分析的基础。传统的公共活动中心的识别往往基于现状设施规模的统计，以支撑活动发生的商业、商务建筑面积及其位置识别边界。这种方法需要有详细的地形和用地信

息，难以在大尺度、多城市的中心识别分析中广泛应用，并且由于缺乏人群活动信息，对其运行绩效难以衡量。

对应公共活动中心的概念，本研究结合静态设施供给和动态人群活动信息对中心的位置、边界予以识别，并辅以大众点评商圈、航拍影像图予以边界矫正，尽量避免由于边界误划而造成的后续统计分析误差。

2.1 数据来源

数据来源如图1所示，从静态数据和动态数据两方面获取。

2.1.1 静态数据

静态数据第一类为商业设施建筑量，提取公益性用地及建筑和商业性用地及建筑为测度数据。其中，公益性用地及建筑数据主要提取国标A2文化设施用地、A4体育用地、A7文物古迹用地以及A9宗教活动用地。商业性用地及建筑数据主要提取B1商业服务用地以及B3娱乐康体用地为测度数据。虽然历年不同时间手机信令断面数据较为缺乏，但通过历年的用地和建筑量对比，也可反映不同公共活动中心硬件设施支撑的动态变化情况，间接反映中心变化趋

势。公共活动中心识别将主要以静态数据为主要测度依据。静态数据第二类为“第三次经济普查”数据，选取餐饮、零售和商业服务从业人员数量，可用于判断中心的服务人口规模。

2.1.2 动态数据

手机信令数据将被区分为本地人口手机信令数据和外来人口手机信令数据。通过被服务的基站地理位置信息，可以获得手机所在的大致位置。基站位置数据在GIS中采用点层数据存储，一般假设手机是被最近的基站服务。通过平时工作日非工作时间和周末时间内，在非住家和非工作地的最长停留第三点作为游憩地点。动态数据主要采用游憩地点的人流强度，即实际表征使用公共活动中心的数据。

2.1.3 辅助静态数据

辅助数据第一类为基于在线地图的POI设施，选取购物、运动健身、休闲娱乐等14种大类的POI点作为数据基础。第二类为大众点评商圈数据，通过爬取城市居民对不同商圈商业服务评价的信息判断商圈等级、商圈位置以及商圈服务品质。第三类为地理遥感等数据，用于确定具体地理空间。



图1 公共活动中心静态识别+动态校验的数据来源

Fig.1 Static identification and dynamic verification data sources for public activity centers
资料来源：作者自绘。

2.2 识别过程

以上海公共活动中心识别为例，采用定性与定量识别结合、利用 Arcgis 的空间自相关模型等方法，具体识别过程如图2所示。

第一步，将设施数据、“三经普”指定行业从业人员密度数据和手机信令的活动强度数据赋值到每个标准空间单元^①，通过局部空间自相关的局部G统计量 (Getis-Ord G_i^*) 进行空间聚类分析，取5%显著性水平，提取设施和人群休憩活动密度的“高高 (HH)”和“高低 (HL)”属性的单元。

第二步，将三者的HH和HL叠加后，提取两个数据共同的HH和HL空间单元，初步识别公共活动中心区域。

第三步，再依据遥感影像等实际空间边界微调以及大众点评商圈等矫正数据等，对前一步中初步识别的公共活动中心区域进行深度筛选，最终得到定位明确、边界清晰的公共活动中心区域。

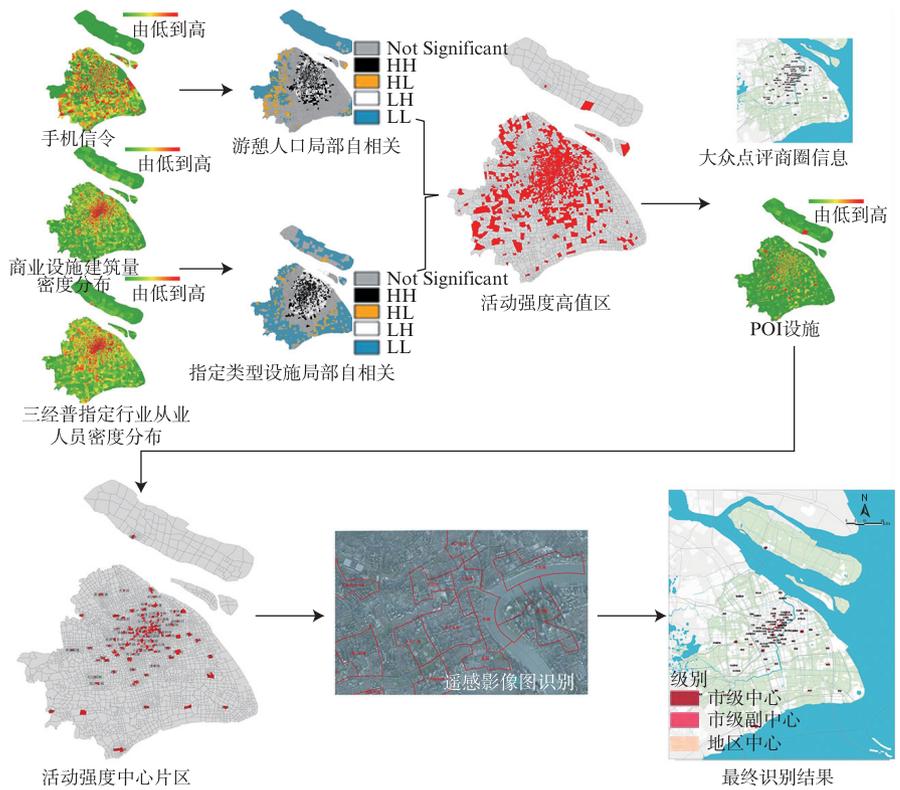


图2 上海公共活动中心识别过程分析图

Fig.2 A analytical chart of the identification process for Shanghai public activity centers

资料来源：作者自绘。

2.3 识别与分级分类

根据上述的识别方法和过程，最终得到图3以及对应的表1的结果。本研究共识别全上海86片公共活动中心，其中内环内为25片、内外环间为29片、主城区（内环内、内外环间除外）为10片、郊区新城为6片、其他16片。86片公共活动中心集中了全市22.6%的商业、文化、体育、娱乐建筑和26.2%的就业岗位。

从等级角度看，根据不同中心的规模能级、服务范围和功能定位分为三级中心，如表1所示（丁亮，等，2017；钮心毅，等，2014）。市级中心作为服务全市域、担负全球城市功能的核心承载区；市级副中心作为上海各主要片区的公共活动中心，同时承担面向国际的特定职能；地区中心是服务就近地区的公共活动中心。这三级公共活动中心共同构成上海的公共活动中心结构体系（王德，等，2015；晏龙旭，等，2016）。

从功能定位分，公共活动中心又分为综合型、商业型、历史风貌型、交通枢纽型以及公园绿地型，详见表2。

表1 上海公共活动中心等级及说明

Tab.1 Levels and descriptions of Shanghai public activity centers

中心等级	典型案例	商业服务建筑设施总量(万 m ²)	服务范围半径(km)	服务范围图示
市级中心	陆家嘴	200—400	10—20	
市级副中心	徐家汇	50—100	5—10	
地区级中心	七宝	20—50	2—5	

资料来源：作者自绘。

表2 上海公共活动中心识别结果一览表

Tab.2 List of Shanghai public centers identification result

序号	名称	级别	类型	商业建筑面积(万 m ²)	序号	名称	级别	类型	商业建筑面积(万 m ²)
1	陆家嘴	市级中心	综合型	434.8	44	黄陂南路	地区中心	商业型	122.0
2	南京东路	市级中心	商业型	347.9	45	黄兴公园	地区中心	公园绿地型	5.5
3	人民广场	市级中心	综合型	102.6	46	惠南	地区中心	综合型	63.8
4	外滩	市级中心	综合型	90.8	47	江川	地区中心	综合型	31.0
5	北外滩	市级副中心	综合型	39.4	48	江浦路	地区中心	综合型	27.9
6	城桥	市级副中心	综合型	39.7	49	江桥	地区中心	综合型	31.4
7	大宁	市级副中心	商业型	14.7	50	锦江乐园	地区中心	公园绿地型	8.6
8	虹桥商务区	市级副中心	交通枢纽型	12.9	51	九亭	地区中心	综合型	14.7
9	花木龙阳	市级副中心	交通枢纽型	96.5	52	蓝村路	地区中心	综合型	84.3
10	嘉定老城	市级副中心	历史风貌型	36.2	53	龙华	地区中心	历史风貌型	3.7
11	江湾五角场	市级副中心	综合型	86.5	54	美兰湖	地区中心	公园绿地型	3.5
12	金科	市级副中心	综合型	81.9	55	南方商城	地区中心	综合型	26.6
13	金桥社区	市级副中心	综合型	2.2	56	南翔	地区中心	历史风貌型	60.8
14	金山滨海	市级副中心	综合型	56.7	57	泥城	地区中心	综合型	9.3
15	静安寺	市级副中心	历史风貌型	186.8	58	平凉路	地区中心	综合型	7.7
16	南京西路	市级副中心	商业型	191.1	59	七宝	地区中心	历史风貌型	22.7
17	南桥	市级副中心	综合型	32.4	60	前滩	地区中心	综合型	1.6
18	青浦新城	市级副中心	综合型	37.8	61	三林	地区中心	综合型	12.7
19	上海站汉中路	市级副中心	交通枢纽型	104.5	62	森兰	地区中心	综合型	5.2
20	莘庄	市级副中心	综合型	72.1	63	上海南站	地区中心	交通枢纽型	3.4
21	世博园	市级副中心	文化型	22.0	64	泗泾	地区中心	历史风貌型	15.7
22	四川北路	市级副中心	商业型	82.7	65	松江老城	地区中心	历史风貌型	51.5
23	松江新城	市级副中心	综合型	40.7	66	淞虹路	地区中心	综合型	106.9
24	淞滨地区	市级副中心	综合型	23.7	67	苏河湾	地区中心	综合型	48.1
25	徐家汇	市级副中心	商业型	215.9	68	唐镇	地区中心	综合型	5.3
26	赵巷	市级副中心	商业型	34.9	69	桃浦新村	地区中心	综合型	5.5
27	中山公园	市级副中心	商业型	80.9	70	天山路娄山关路	地区中心	综合型	181.5
28	安亭	地区中心	综合型	35.3	71	天潼路	地区中心	综合型	41.5
29	曹家渡	地区中心	综合型	45.3	72	外高桥	地区中心	综合型	4.8
30	漕河泾	地区中心	综合型	3.7	73	汶水路	地区中心	综合型	74.0
31	成山路	地区中心	综合型	15.8	74	吴泾	地区中心	综合型	10.2
32	川沙	地区中心	综合型	45.5	75	吴淞	地区中心	综合型	52.6
33	打浦桥	地区中心	综合型	79.6	76	徐汇滨江	地区中心	公园绿地型	2.1
34	大柏树	地区中心	综合型	62.3	77	徐泾	地区中心	综合型	7.5
35	枫泾	地区中心	历史风貌型	17.3	78	御桥	地区中心	综合型	40.6
36	奉城	地区中心	综合型	11.4	79	豫园	地区中心	历史风貌型	44.5
37	高行	地区中心	综合型	12.4	80	长风	地区中心	公园绿地型	92.8
38	共康	地区中心	综合型	17.4	81	长寿路	地区中心	商业型	112.8
39	古北	地区中心	商业型	9.0	82	真北	地区中心	综合型	136.1
40	衡山路	地区中心	历史风貌型	22.2	83	周浦	地区中心	综合型	38.8
41	虹口足球场	地区中心	文化型	19.0	84	朱泾	地区中心	综合型	43.0
42	淮海中路	地区中心	商业型	97.3	85	祝桥	地区中心	综合型	5.5
43	环球港	地区中心	商业型	71.5	86	颛桥	地区中心	综合型	1.9

资料来源：作者自绘。

3 评价指标体系

基于问题导向、规划价值观和影响因素分析，本研究认为公共活动中心空间资源评价应包含多元、活力、品质和公平四个目标导向：

①“活力”，体现城市公共资源配置的集聚度和匹配度；

②“多元”，体现城市公共服务功能的丰富性；

③“品质”，体现城市公共服务功能的竞争性；

④“公平”，体现城市公共资源配置的人本性。

从中心等级角度考虑，结合多元、活力、品质和公平四个目标总体导向，

本研究认为，上海不同等级的公共活动中心目标侧重点不尽相同：

①市级公共活动中心（中央活动区），侧重多元、品质、活力的目标；

②城市副中心，侧重活力和多元的目标；

③地区级公共活动中心，侧重活力和公平的目标；

依照四个目标导向（多元、活力、品质和公平）、中心等级（市级中心、市级副中心、地区中心）及中心性质（商业型、综合型、交通枢纽型、历史风貌型、文化型、公园绿地型）等要求，从指标对象最细化、指标内容强指向、指标数据可量化等角度出发，本研究经过多轮公共活动中心空间资源评价指标体系框架比选，最终构建形成包括3大维度、5个子维度、12个指标的公共活动中心空间资源评价指标体系框架，如表3所示。

4 实证评价的主要结论

4.1 活动设施集聚类指标

活动设施维度，是从空间场所物质供给角度进行描述。主要聚焦支撑公共活动发生的各类设施，研究商业、文化、体育等设施在单个中心的集聚程度，并从时间断面判断设施规模的增长趋势。该类指标主要基于建筑和用地空间数据，易于动态更新。

从上海的实证结果来看，如图4所示，主要体现在两个方面。

一是高等级公共活动中心的超大设施规模高度集中。陆家嘴、南京东路等第一等级的中心，活动设施规模达到300—400万m²。徐家汇、南京东路、静安寺等中心位于第二等级，活动设施规模达到200万m²以上，远远超过其他等级的中心。

二是近5年设施增长的动态规模仍主要集中在内环以内的核心地区，原来的传统高等级中心人民广场、静安寺均有较为明显的增长，新兴中心例如世博园、真北、虹桥等地区也急剧增长，说明传统中心强化和整体扁平化趋势同时持续。

4.2 支撑性设施集聚类指标

进一步研究公益文体设施、就业设施、交通设施、公共空间四种类型的设施对公共活动中心的影响。公益型设施主要是指公共投入为主的公共服务设施，如文化馆、图书馆、博物馆、体育馆、宗教设施等，这些设施的丰富度直

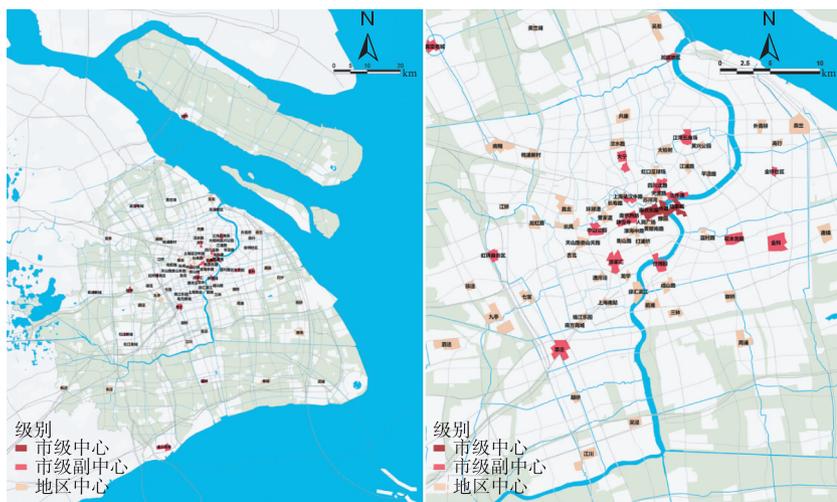


图3 上海公共活动中心识别结果

Fig.3 A identification result for Shanghai public centers
资料来源：作者自绘。

表3 公共活动中心评价指标体系框架

Tab.3 Evaluation indicator framework for public activity center

维度	子维度	指标	指标说明	对应目标
设施 (where)	活动设施集聚	设施总规模	商业、行政办公、商务办公、文化、体育以及宗教设施等公共设施建筑面积总和,不含教育、医疗设施	活力
		设施年增长幅度	2006—2016年间指定类型的公共服务设施(同指标1)建筑规模的年均增长面积	
	支撑设施集聚	公共活动设施密度	公益活动设施占公共设施比重	品质、多元
		商务与商业休闲设施混合度	商务办公设施建筑面积/指定类型公共服务设施建筑面积(同指标1)	
		公交可达性	公共活动中心通过地铁、公交至其他区域所需要的时间	
	开敞空间规模	公共活动中心片区500m(缓冲区)范围内公园绿地数量和占地面积占比	品质、多元	
人群 (who)	人群结构类型	外来人口占比	外来游憩人口占总游憩人口的比例	多元、活力
		就业人群规模	相关公共事业领域就业人口规模	多元
活动 (what)	活动能级	商业活动、体育活动、文化活动、历史文化	顶级品牌入驻数量	品质、多元
			周均2500人次以上的市、区级体育活动举办次数	
			高等级文化活动	
		历史风貌区、历史建筑的数量		
	活动频率	夜间活动人群比例	夜间活动人群占区域常住人口比重	多元、活力
活动人群规模		指定时段活动人群数量	活力	
活动人群差值比例		任意时刻最多人数与该小区常住人口的差值		

资料来源：作者自绘。

接影响了中心活动类型的多样性，也体现了公共财政投入的倾向性。就业型设施的支撑主要是为公共活动中心带来就业人群的支撑，就业功能强的中心同时也是商务专业中心。交通设施的可达性、公共空间的比例与公益文体设施类似，一方面显示活动的潜力和丰富度，另一方面也反映公共财政的投入。

从上海实证结果来看，如图5所示，一方面，传统城市中心的公共服务能力突出。如徐家汇、南京东路、长寿路、

静安寺、南京西路集中了大量的公益性设施。而中心城周边地区新兴的中心，如周浦、川沙、莘庄、九亭等则市场型设施占比更高。内环内的中心普遍具有较重要的公共绿地和较强的公交可达性，可见无论是公益性的文化、体育设施，还是公共绿地、公共交通都有明确的中心指向性。另一方面，传统高等级中心普遍具有较强的商务就业功能。高等级中心就业功能普遍较强。市级中心、副中心、地区中心商务办公建筑规

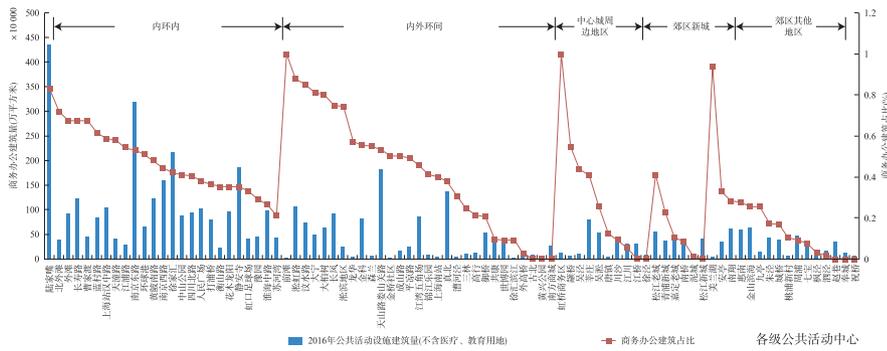


图4 各公共活动中心公共设施建筑规模(万m²)与5年内建筑增长规模(万m²)

Fig.4 The scale of public facilities construction of public activity centers (10 000m²) and the scale of growth within five years (10 000m²)

资料来源: 作者自绘。

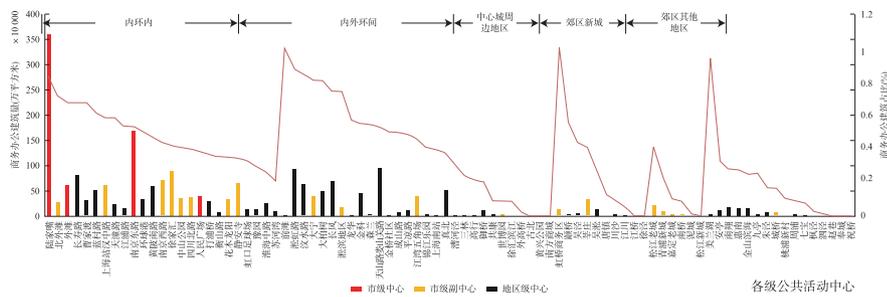


图5 不同等级公共活动中心商务办公建筑量(万m²)与占比(%)

Fig.5 Business office building volume (10 000m²) and proportion (%) of public activity centers at all levels

资料来源: 作者自绘。

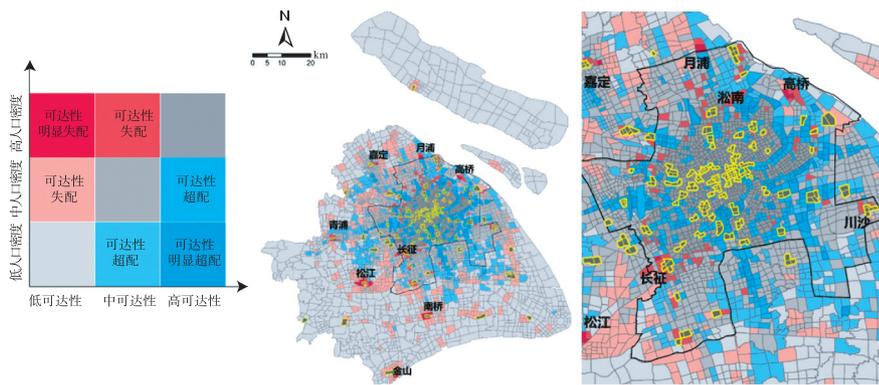


图6 公共活动中心公交可达性与人口交叉分析结果

Fig.6 Result of public transport accessibility and population cross-analysis of public activity centers

资料来源: 作者自绘。

模占比分别为60%、40%、30%，还涌现了一些专业型的商务中心，如虹桥商务区以及长寿路、汶水路等地区。

总体而言，支撑型设施进一步强化了单中心集聚的特征，高等级中心往往具有更好的公益性设施投入。

公共交通的可达性对于普通市民接近城市公共活动中心是最基本的保障，也是规划对于社会公平的基本支撑。通

过计算各个分析空间单元到86片公共活动中心的公共交通时间距离，按照不同中心等级的加权计算综合公交可达性，如图6所示。根据人口密度和可达性分组，将其分为九种空间，发现松江、南桥、金山、九亭、高桥、月浦等地区的可达性存在明显的失配现象，此外，在集建区，可达性失配主要集中在外环以外地区，如高桥、月浦、长征等地区。

4.3 人群结构类指标

公共活动中心区域范围内，支撑该中心的主要人群传统认为是常住人口，本研究认为还有两类人群，即就业人口和外来人口。

研究2015年1%人口抽样数据，作为居住人群规模衡量指标；利用“三经普”（2013）全就业，以及批发零售、租赁商服、教育、卫生、社会服务、文体娱乐从业人员数据作为就业人群规模衡量指标。居住人口在高等级中心耦合度低，高等级中心吸引全市人口，低等级的中心主要吸引周边居民耦合度高。就业功能极大地支撑了公共活动中心的发展，高等级中心的就业功能也很强。就业中心与公共活动中心完全重合的有32片，市级中心完全重合片区占比75%，市级副中心完全重合片区占比43%，地区中心完全重合片区占比32%，如表4所示。

外来人口占比指标重点关注公共活

表4 公共活动中心外来游憩者比例

Tab.4 Proportion of out-of-city tourists in public activity centers

公共活动中心	外来游憩者占比(%)	外来人口密度(千人/km ²)	级别
人民广场	47.82	13.2	分级1-市级中心
陆家嘴	45.10	4.5	分级1-市级中心
外滩	44.57	3.2	分级1-市级中心
南京东路	37.72	9.5	分级1-市级中心
四川北路	37.62	3.5	分级2-市级副中心
静安寺	37.23	7.8	分级2-市级副中心
南京西路	35.66	4.0	分级2-市级副中心
徐家汇	35.54	4.2	分级2-市级副中心
虹桥商务区	34.43	0.4	分级2-市级副中心
江湾五角场	34.08	4.5	分级2-市级副中心
世博园	33.19	1.0	分级2-市级副中心
大宁	29.96	1.7	分级2-市级副中心
北外滩	28.95	0.6	分级2-市级副中心

资料来源: 作者自绘。

动中心内外来游憩人口占常住人口游憩比重，用于考量公共活动中心吸引外来人口的比例。从整体空间分布来看，高值主要分布在主城区范围内，如静安寺、陆家嘴、人民广场、南京东路等公共活动中心；主城区外均为中低值分布，赵巷公共活动中心为主城区外极少的高值中心，其它中心的外来人口占比均较低。

4.4 活动能级类指标

活动能级类指标重点考量不同的活动类型对公共活动中心的影响，包括商业活动、体育活动、文化活动、历史文化指标。参考世界奢侈品排行榜及德勤《全球奢侈品力量报告》，对奢侈品品牌官网指定门店进行空间落点，参考《2014年上海体育年鉴》《2014年上海市文化文物事业统计资料》，以及2016年上海市历史文化风貌保护控制线划定数据，以此分别形成顶级商业品牌、高等级体育活动、高等级文化活动以及历史文化的专业地图。综合这四类活动数量，可表征高等级活动的综合分布。

综合来看，如图7所示，商业品牌与文化活动主要发生在市级中心和副中心范围内，人民广场、陆家嘴、外滩等高等级中心活动频繁。体育活动倾向于在专业地区举办，较多地区级中心如龙华、徐汇滨江、前滩等成为高等级体育活动的承办地。同时，一些具有特殊资源禀赋的活动型中心正在涌现，由于莘庄、吴淞、赵巷等有特殊的资源支撑，成为中心城以外的活动热点地区。

4.5 活动强度类指标

活动人群规模指标重点关注特定时段公共活动中心活动人群数量，以表征公共活动中心整体活力程度。非常住活动人群规模侧重考量该公共活动中心内任意时刻最多人数与该地常住人口的差值比例，以表征活动人口整体变化规模。

与人群游憩结构指标类似，人群活动强度指标也是描述公共活动中心的常住人口和外来流动人口的强度差异。区别是，前者是已识别为游憩目的，而后者仅仅是全目的的活动强度。后者更强调设施的饱和度和支撑能力，例如外滩

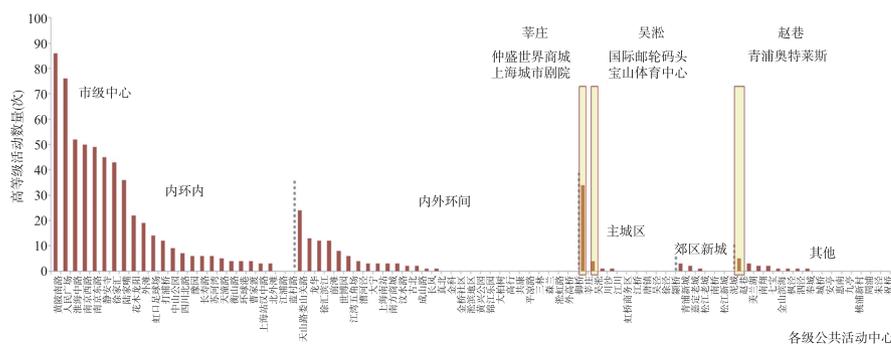


图7 不同圈层公共活动中心范围内的高级活动数量分布 (次)

Fig.7 Distribution of high-level activities within the scope of public activity centers in different circles (times)
资料来源：作者自绘。

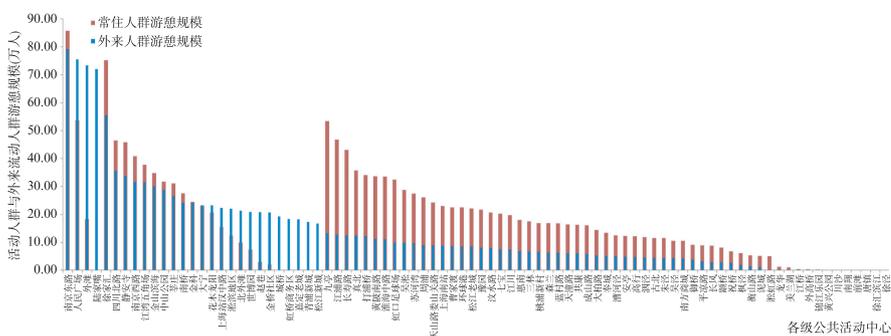


图8 公共活动中心范围内的活动强度

Fig.8 Activity intensity within the public activity centers
资料来源：作者自绘。

地区的承载力与公共安全相关。图8展现各个中心的常住游憩人群规模与外来流动人口规模。

5 研究结论

5.1 识别结果分析

2001年国务院批复的上海市城市总体规划在外环以内区域已提出了公共活动中心用地的概念，划定了以人民广场—南京西路—外滩—陆家嘴为核心的市级中心以及徐家汇、真如、花木、五角场四个市级副中心。此后的2004版中心城分区规划、2010年上海市“两规合一”梳理版延续了这一划分思路。2017年国务院批复的“上海2035”正式提出城市主中心（中央活动区）——城市副中心——地区中心——社区中心的公共活动中心分级体系，突出了城市主中心（中央活动区）的全球城市核心功能与副中心的综合服务及特定功能，并将新城中心纳入城市副中心范畴。

将本次识别的86片公共活动中心与上述历版规划公共活动中心的最大集合进行对比分析，识别为规划已实现、规划未实现和自发涌现三类中心，如图9所示。在空间布局上有三方面明显的特



图9 历次规划与86片公共活动中心实现度对比分析图

Fig.9 Comparison of previous planning and implementation of 86 public activity centers
资料来源：作者自绘。

征。一是在中环以内沿地铁线放射区域,规划的市级中心、地区中心实现度普遍较好,并呈现出布局连绵化、均质化的特征;二是郊区的新城中心在历次规划中都有体现,定位也逐步提高。但在实际发展中,只有一些发展基础较好的新城与新市镇,如松江新城、金山新城,枫泾、惠南等新市镇实现了活动集聚,这与郊区的城市化发展程度密切相关;三是在外环附近中心城周边地区沿轨道交通延伸段涌现了一批地区中心,这些中心往往随地铁的延伸而开发,加速了中心城公共活动密集区域的单中心蔓延式发展。

5.2 评价结果的分析

从设施、人群和活动三个主体评价对象的结果来看:

首先,单中心的态势仍在加强。公共活动中心体系的单中心反映在静态设施和活动人群两个维度。内环以内设施的集聚度高,大于100万 m^2 公共建筑体量的中心仍集中在内环以内区域,这些传统中心普遍具有较好的商务就业支撑和公益性设施的支撑,且近几年高等级中心仍在强化规模集聚。另一方面,内环内高等级中心的活动人群规模、对外来人口的吸引力仍远远高于地区级中心,体现为公共活动中心功能的多元与品质的提升。

其次,内外环之间涌现的中心呈现出较强的市场化导向特征。莘庄、七宝、长风、打浦桥等一批中心表现出很强的活动集聚和设施集聚能力,但外来人口吸引力弱、高等级活动承办规模小,在多元、品质方面与高等级中心差异较大。

最后,主城副中心以及郊区的新城中心仍有待培育。“上海2035”将副中心布局扩展到主城区和郊区。主城区新增的四个副中心目前具备一定的發展基础,吴淞、虹桥、莘庄、川沙均在本次评价中体现了一定的设施、人群和活动集聚能力。新城中心在活动设施规模、商务就业支撑能力方面均较弱,甚至不及外环周边的中心,由此导致在活动的强度、能级以及多样性上与规划的市级副中心目标差距较远,难以承担面向长三角和市域的综合服务功能。

5.3 指标体系应用前景

特大城市的公共活动中心是支撑城市核心服务功能和展现城市特色的集中区域。通过上述指标体系的建立和实证分析,得出以下结论。

第一,不同类型和等级的中心评价侧重指标不同

不同等级和类型的城市公共活动中心所表现的评价指标大相径庭,单一维度的指标可以描述该中心的某项特征,但是无法形成整体评价。特定类型和等级的城市公共活动中心表现的指标特征不同。比如,市级中心南京东路和陆家嘴顶级商业品牌,外来人口游憩比例极高,而其他中心大部分都不具备此特征。高等级中心,主要测度高端服务和更广服务范围的指标,中低等级主要测度就地服务相关的指标。对于特定等级和类型,应突出特定重要指标来加以评估和鼓舞。

第二,关键性指标可发挥连续测度城市公共活动中心的实施评估与体检

设施规模增长与人群活动特征适宜作为关键性指标,从静态和动态两个角度进行长期连续观测。在城市建设发展过程中,长期观测可发现不同城市公共活动中心的兴衰情况,便于调整和完善近远期规划。同时,也有利于研究公共活动中心的动力机制作用。目前,设施规模增长可利用建筑量的定期统计观测得到,人群活动可利用各类连续时空大数据进行连续观测。

第三,规划引导应符合发展规律,侧重特定功能和发展特色

应该客观分析基于指标体系的实证结果,尊重发展规律,科学理性做出规划响应,不同等级和类型的公共活动中心,规划目标、重点内容、发展特点各有侧重,没有必要追求指标的“大而全”。基于多源数据的实证结果,对于不同中心的评价,应详细分析其发展的动力机制原因,如区分市场因素还是空间建成环境原因等。

注释

① 标准空间单元:以主要道路和行政边界及自然地理边界划分的上海4 300余个

空间单位,空间面积在0.5—3 km^2 不等,中心城区较为密集,外围地区略大。

参考文献

- [1] 丁亮,钮心毅,宋小冬.上海中心城区商业中心空间特征研究[J].城市规划学刊,2017(1):63-70.(DING Liang, NIU Xinyi, SONG Xiaodong. A study on spatial characteristics of commercial centers in the Shanghai central city[J]. Urban Planning Forum, 2017(1): 63-70.)
- [2] 李健,宁越敏.1990年代以来上海人口空间变动与城市空间结构重构[J].城市规划学刊,2007(2):20-24.(LI Jian, NING Yuemin. Population spatial change and urban spatial restructuring in Shanghai since the 1990s[J]. Urban Planning Forum, 2007(2): 20-24.)
- [3] 宁越敏,黄胜利.上海市区商业中心的等级体系及其变迁特征[J].地域研究与开发,2005,24(2):15-19.(NING Yuemin, HUANG Shengli. The hierarchical system and its changing characteristic of the retail centers in Shanghai city [J]. Areal Research and Development, 2005, 24(2): 15-19.)
- [4] 钮心毅,丁亮,宋小冬.基于手机数据识别上海中心城的城市空间结构[J].城市规划学刊,2014(6):61-67.(NIU Xinyi, DING Liang, SONG Xiaodong. Understanding urban spatial structure of Shanghai central city based on mobile phone data[J]. Urban Planning Forum, 2014(6): 61-67.)
- [5] 孙斌栋,石巍,宁越敏.上海市多中心城市结构的实证检验与战略思考[J].城市规划学刊,2010(1):58-63.(SUN Bindong, SHI Wei, NING Yuemin. An empirical study on the polycentric urban structure of Shanghai and strategies in future[J]. Urban Planning Forum, 2010(1): 58-63.)
- [6] 王德,王灿,谢栋灿,等.基于手机信令数据的上海市不同等级商业中心商圈的比较——以南京东路、五角场、鞍山路为例[J].城市规划学刊,2015(3):50-60.(WANG De, WANG Can, XIE Dongcan, et al. Comparison of retail trade areas of retail centers with different hierarchical levels: a case study of east Nanjing road, Wujiaochang, Anshan road in Shanghai[J]. Urban Planning Forum, 2015(3): 50-60.)
- [7] 晏龙旭,张尚武,王德,等.上海城市生活中心体系的识别与评估[J].城市规划学刊,2016(6):65-71.(YAN Longxu, ZHANG Shangwu, WANG De, et al. Identification and evaluation of living centers system in Shanghai [J]. Urban Planning Forum, 2016(6): 65-71.)
- [8] 杨俊宴,章帆,史宜.城市中心体系发展的理论框架探索[J].城市规划学刊,2012(1):37-43.(YANG Junyan, SHANG Biao, SHI Yi. On theoretical frameworks of urban center system development[J]. Urban Planning Forum, 2012, 32(1): 33-39.)