



中规院
CAUPD

CAUPD
中规智库

2024

中国城市繁荣活力

评估报告



中国城市规划设计研究院
CHINA ACADEMY OF URBAN PLANNING & DESIGN

PREFACE

前言

城市的繁荣与活力源自于生生不息的发展与进步历程，在周期性的历史长河中，面临国际形势变化和气候变化等百年未有之大变局，中国城市并未停下脚步，依然在积极寻找新的发展机遇、发掘新的经济增长潜力。

中国城市规划设计研究院（以下简称“中规院”）自 2019 年以来，联合相关科研机构、科技企业连续发布了系列年度报告，持续对我国重点城市开展“城市繁荣活力”追踪观察，力求探究“城市活力如何表征”、“城市活力如何提升”等问题。

本年度的《中国城市繁荣活力评估报告》以“街区活力”为主题，整个报告包括两个部分。第一部分延续以“人”为核心的城市活力评价方法，围绕城市对不同类型人群的吸引力构建城市活力指标体系，对城市活力进行评估和观察。第二部分围绕“活力街区”，从构建街区尺度的活力评价指标体系到建立繁荣活力 41 城的“活力街区样本集”，对活力街区如何识别进行探讨。并梳理了影响街区活力的关联因子，建立“活力街区特征库”，利用“数字画像”技术对活力街区的共性特征进行观察，寻找提升街区活力的方法途径。

城市的繁荣活力终究靠人，在全国人口总量达峰、国际形势变化的背景下，如何盘活既有空间资源、提升城市活力与品质，吸引人、留住人，仍是未来一段时间内中国城镇化的重要议题；秉持精细化的研究态度、就业优先、改善民生，城市才有长久的抵抗波动、适应变化的能力。中规院将持续为中国城市的繁荣活力提供信息与策略支撑。

CONTENTS

目录

背景目标

01-05

研究方法

06-10

城市活力评估

11-28

活力街区观察

29-42

工作背景

01 人口和城镇化：

人口总量有所减少，城镇化率增速回升

2023 年末，全国总人口 140967 万人，较上年末减少 208 万人；其中城镇人口 9.33 亿人，较上年末增加 1195 万人，城镇化率提高了 0.94 个百分点。



图 1 2010-2023 年中国总人口和城镇化率年度变化（万人，%）（数据来源：中国统计年鉴 2024）

02 社会经济发展：

国民经济回升向好，城市发展动力稳步转型

根据国家统计局核算，2023 年国内生产总值 1260582 亿元，按不变价格计算，比上年增长 5.2%。

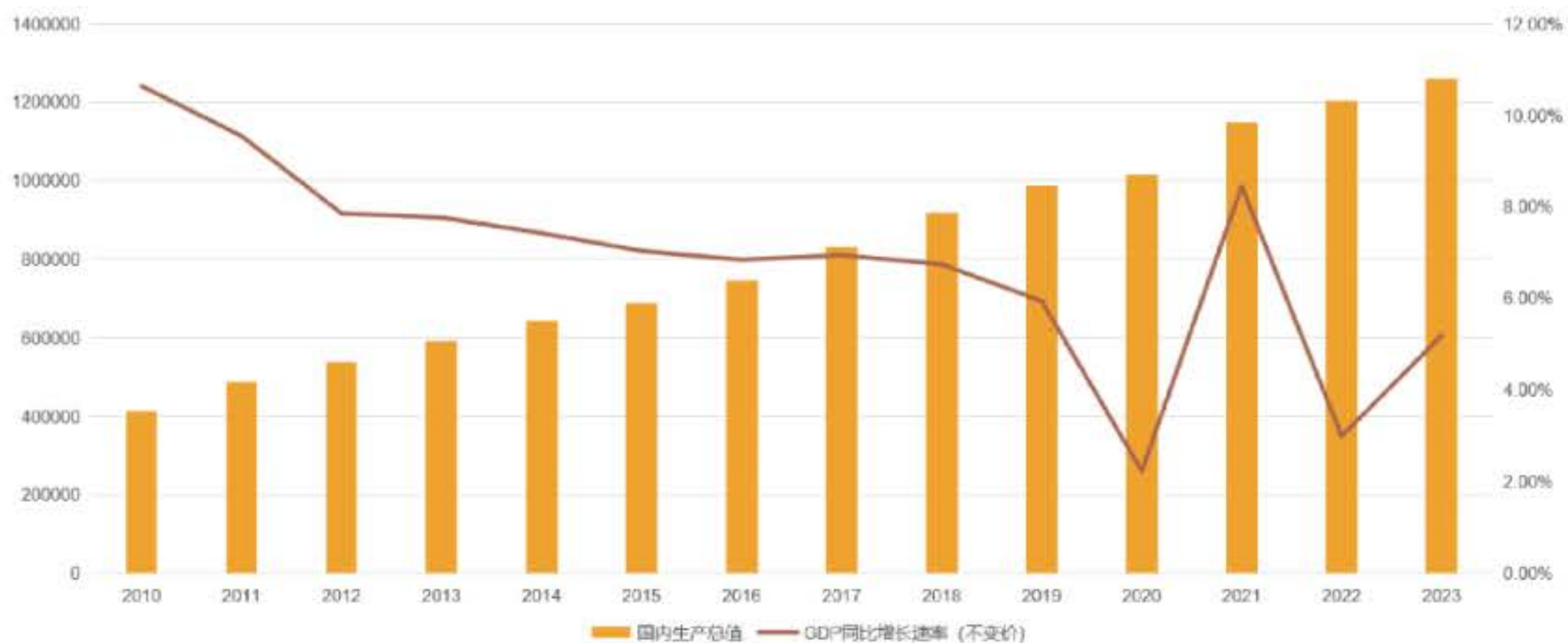


图 2 2010-2023 年中国国内生产总值及其增速年度变化（亿元，%）（数据来源：中国统计年鉴 2024）

社会消费品零售总额创历史新高，消费市场恢复向好。2023 年社会消费品零售总额 471495 亿元，比上年增长 7.2%。**服务消费快速增长**，全年服务零售额比上年增长 20.0%，其中，餐饮收入同比增长 20.4%；全国网上零售额增长 11%；居民人均服务性消费支出增长 14.4%，占居民人均消费支出的比重达到 45.2%。**随着经济社会全面恢复常态化运行，消费重新成为经济增长的主动力。**数据显示，2023 年，最终消费支出对经济增长的贡献率达到 82.5%，比上年提高 43.1 个百分点。

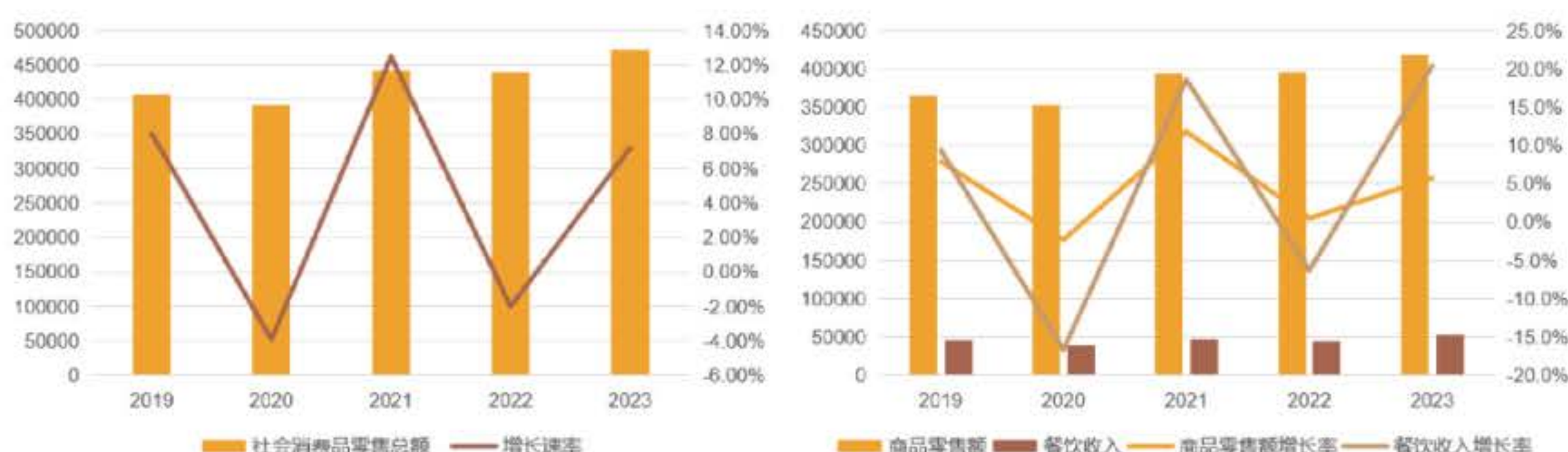


图 3 2019-2023 年中国社会消费品零售总额与餐饮及其增长率变化 (亿元, %)
(数据来源: 2020-2024 年各年份中国统计年鉴、2019-2023 年各年份国民经济和社会发展统计公报)

固定资产投资规模增加，高技术产业投资增势较好。全年全国固定资产投资（不含农户）503036 亿元，扣除价格因素影响，同比增长 6.4%。其中，**基础设施投资增长 5.9%，制造业投资增长 6.5%，房地产开发投资下降 9.6%**。高技术产业投资增长 10.3%，快于全部投资 7.3 个百分点。其中，高技术制造业、高技术服务业投资分别增长 9.9%、11.4%。高技术制造业中，航空、航天器及设备制造业，计算机及办公设备制造业，电子及通信设备制造业投资分别增长 18.4%、14.5%、11.1%；高技术服务业中，科技成果转化服务业、电子商务服务业投资分别增长 31.8%、29.2%。

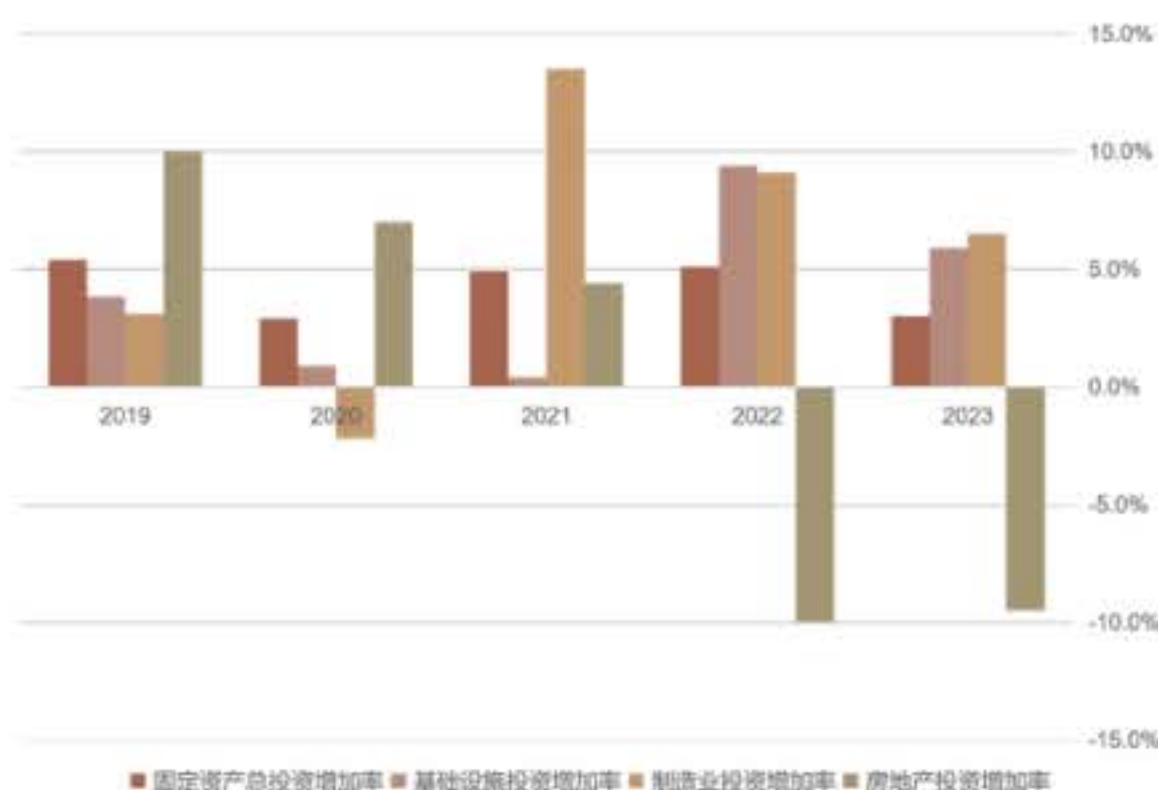


图 4 2019-2023 年中国固定资产投资结构变化
(数据来源: 2020-2024 年各年份中国统计年鉴、2019-2023 年各年份国民经济和社会发展统计公报)

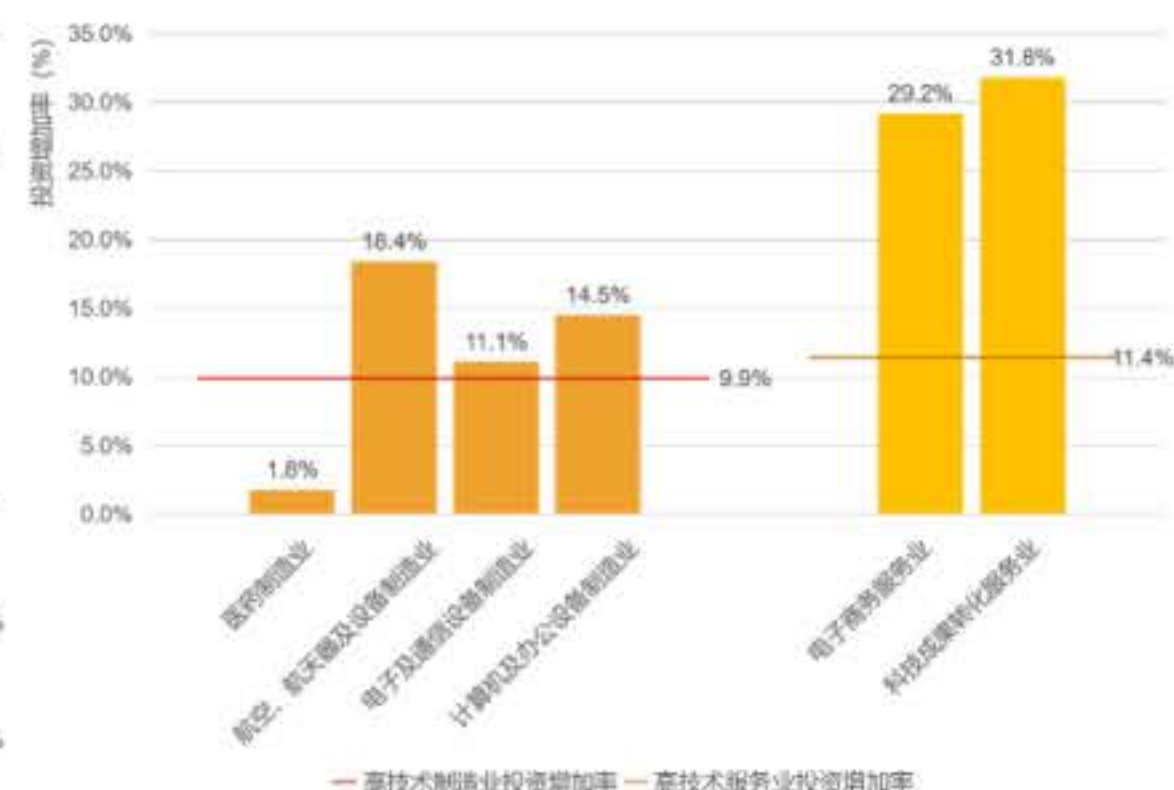


图 5 2023 年高技术产业投资情况

出口下行明显，外贸依存度较高城市面临更大压力。2023 年，在国际形势复杂严峻、国外主要经济体增速放缓及汇率波动、地缘政治冲突等因素影响下，外向型城市出口下行，经济回暖承压。24 个万亿 GDP 城市进出口总额同比下降的有 13 个，占比超 5 成。外贸大市苏州、东莞、佛山进出口总额同比分别下降 4.6%、8.2% 和 10.5%。

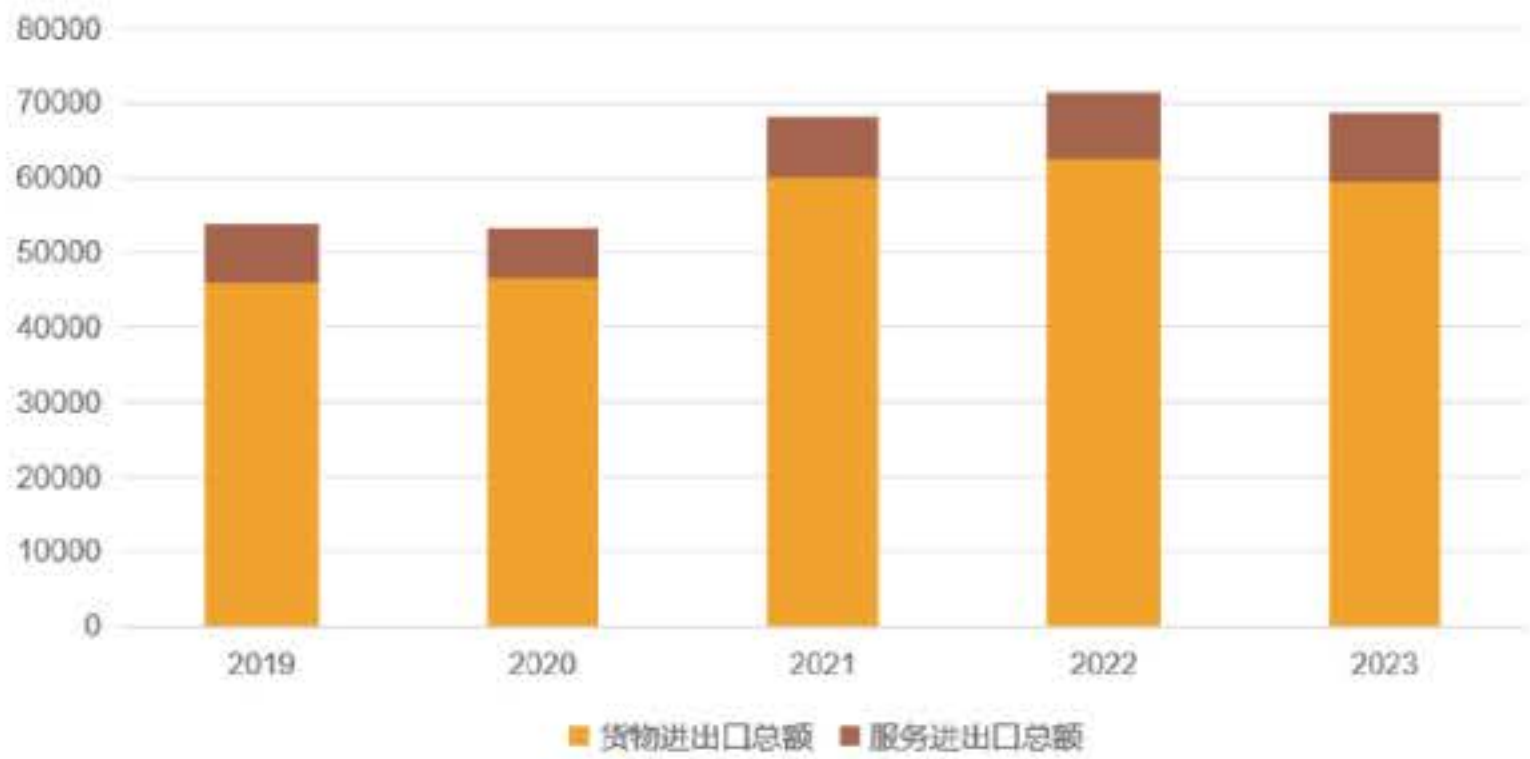


图 6 2019-2023 我国货物和服务进出口总额变化（亿美元）

（数据来源：2020-2024 年各年份中国统计年鉴、2019-2023 年各年份国民经济和社会发展统计公报）

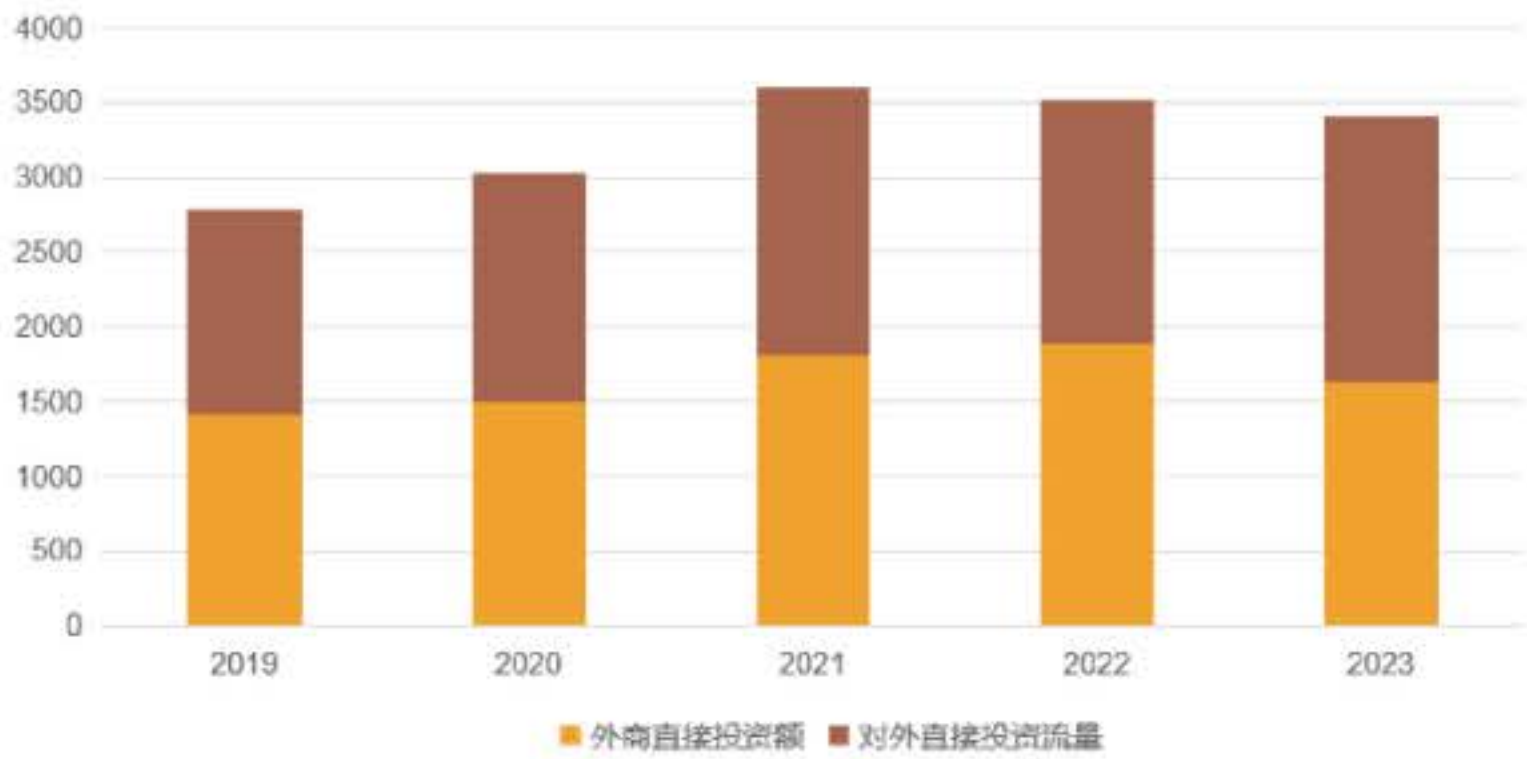


图 7 2019-2023 我国外商直接投资额和对外直接投资流量变化（亿美元）

（数据来源：2020-2024 年各年份中国统计年鉴、2019-2023 年各年份国民经济和社会发展统计公报）

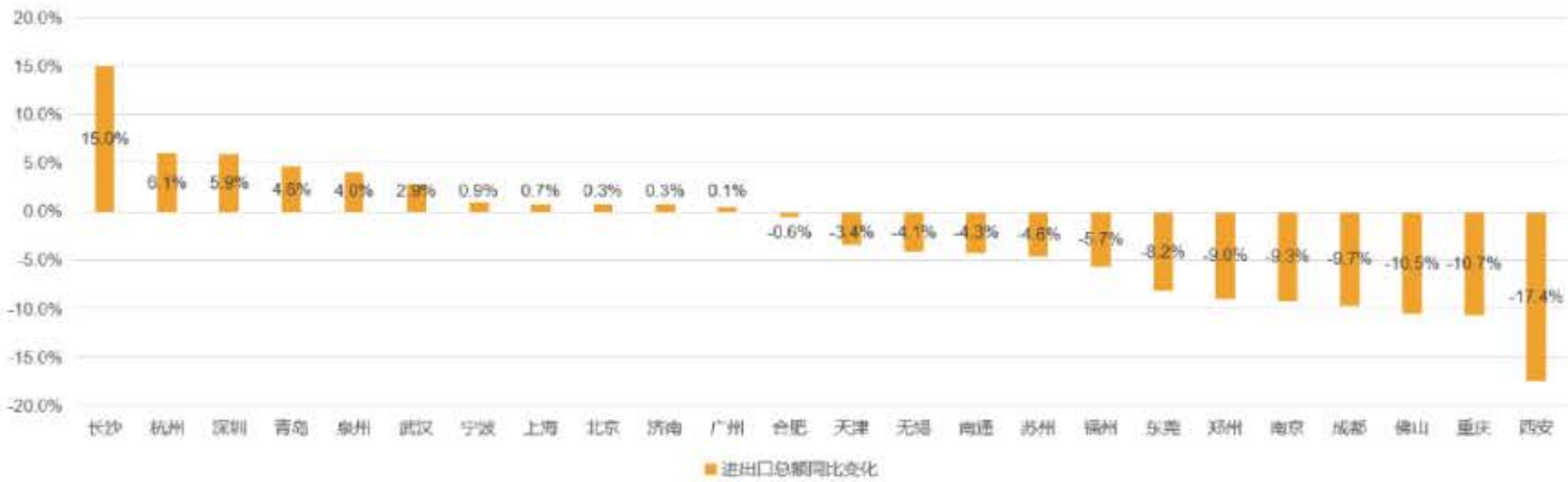


图 8 2022-2023 我国 GDP 超万亿城市进出口总额变化情况

（数据来源：2020-2024 年各年份中国统计年鉴、2019-2023 年各年份国民经济和社会发展统计公报）

年度主题

简·雅各布斯在《美国大城市的死与生》一书中指出，“充满活力的街区是城市健康和繁荣的基础”。街区是城市的基本单元，街区活力的提升不仅有助于改善居民生活质量，还能促进城市的整体发展和繁荣，提升街区活力是提升城市活力的重要途经。

本年度的《中国城市繁荣活力评估报告》以“街区活力”为主题，整个报告包括三个部分。第一部分延续以“人”为核心的城市活力评价方法，围绕城市对不同类型人群的吸引力构建城市活力指标体系，对城市活力进行评估。第二部分围绕“活力街区”，从构建街区尺度的活力评价指标体系到构建形成繁荣活力41城的“活力街区样本集”，对活力街区如何识别进行探讨。并梳理影响街区活力的关联因子，建立“活力街区特征库”，通过“数字画像”技术对活力街区的共性特征进行观察，寻找提升街区活力的方法途径。



评估对象

从研究延续性和数据可获取性两个角度出发，本研究包括 2023 年度中国城市繁荣活力评估报告的 41 座城市，具体包括 10 座超大城市、13 座特大城市、13 座 I 型大城市、4 座 II 型大城市和 1 座中小城市。



图 9 研究对象

注：城市规模依据《2022 年城市建设统计年鉴》城区人口数量确定

研究方法

01 活力指标体系——以“人”为核心的城市活力评价

选取常住人口吸引力、外来商务人口吸引力、外来休闲人口吸引力作为活力测度的核心指标。其中，常住人口是城市人口的基本构成，其吸引力表征的是城市人口的基本活力，反映了城市自身的规模成长性；外来商务人口和外来休闲人口是城市人口的附加构成，其吸引力表征的是城市的功能活力，反映了城市在外部环境中的区域中心性。因此，城市人口活力的评估指数又可以分为综合活力指数、基本活力指数和功能活力指数三类。

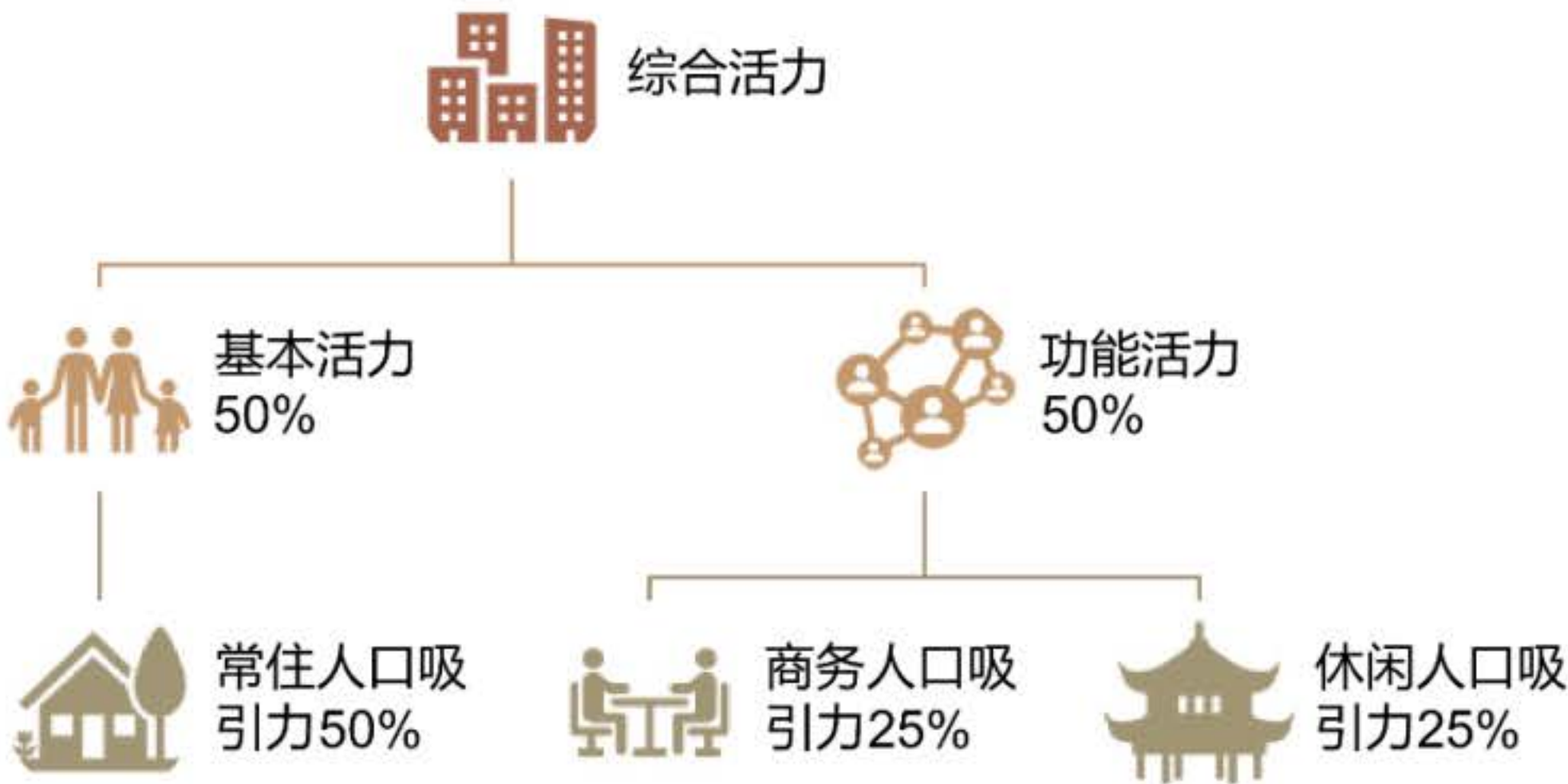


图 10 活力评估指标体系

在指标选择上，选用近三年常住人口增量作为常住人口吸引力的表征，选用当年外来商务人口到访人次作为外来商务人口吸引力的表征，选用当年外来休闲人口到访人次作为休闲人口吸引力的表征，具体算法和数据来源如下表所示。通过对指标最小最大值归一化后进行加权平均，得到城市的人口活力指数。

表 1 人口吸引力指标计算方法

指标	计算方法	数据来源
常住人口吸引力	近三年常住人口年均增量 =Σ(年度常住人口-上年度年常住人口)/3	常住人口：各省市统计年鉴、《全国第七次人口普查主要数据》、各市国民经济和社会发展统计公报
商务人口吸引力	外来商务人口到访频次 =工作日期间目的地为本城市的日均外地人口数	2023年11月8-10号目的地为本市的外来人口到访频次
休闲人口吸引力	外来休闲人口到访频次 =节假日期间目的地为本城市的日均外地人口数	2023年10月2-6号目的地为本市的外来人口到访频次

02 活力街区样本集——“街区尺度”的活力识别

街区是城市的基本单元，将以“人”为核心的城市活力评价方法延伸至街区尺度，构建街区尺度的“活力指标体系”。街区综合活力也由“街区基本活力”和“街区功能活力”两部分构成。

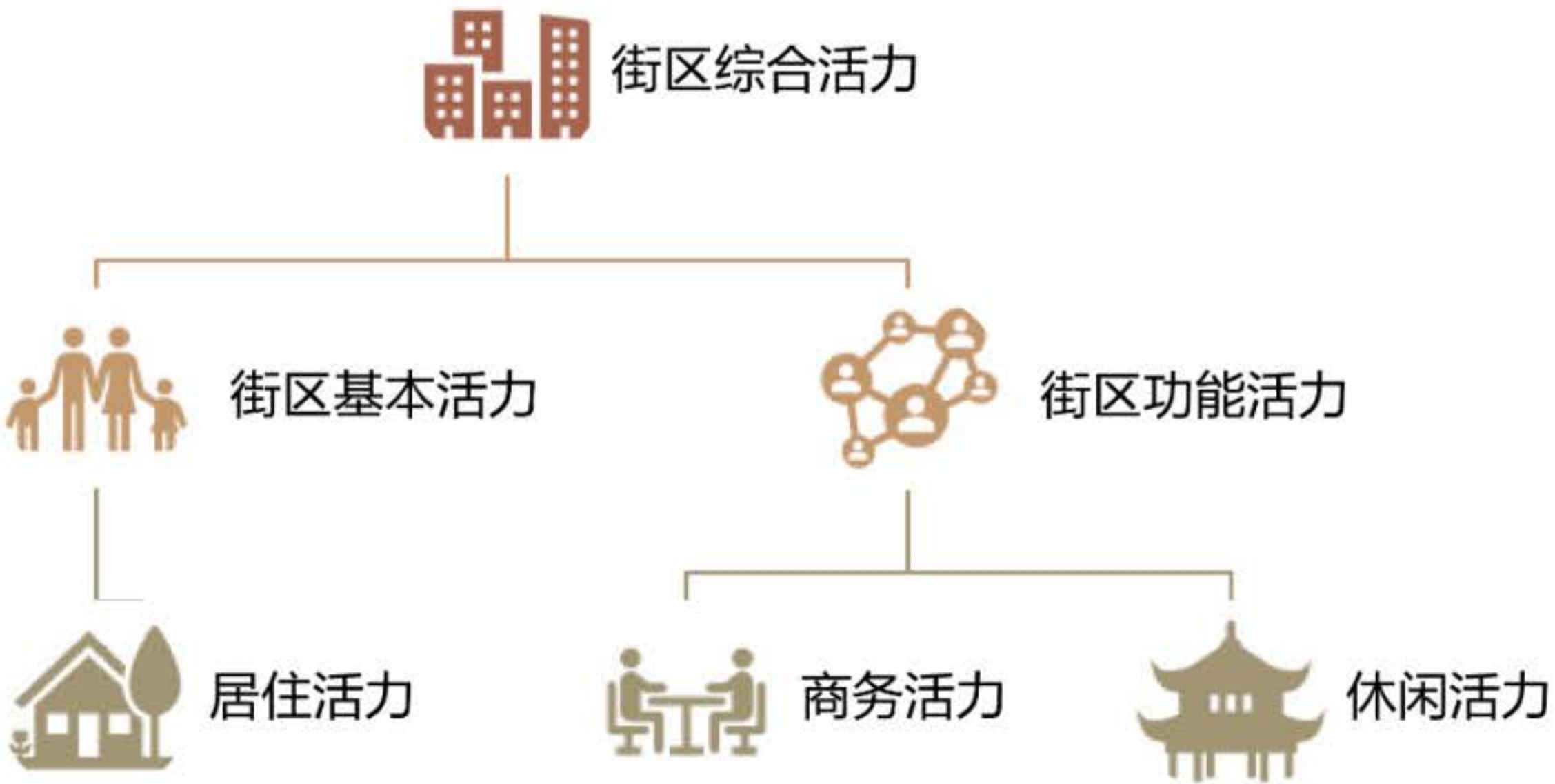


图 11 街区活力评估指标体系

基本活力考虑的是街区承载的居住功能，用街区居住人口密度来进行表征。功能活力考虑的是街区承载的商务和休闲等不同类型的城市功能，分别用商务人口密度和休闲人口密度来进行表征。具体算法和数据来源如下表所示。

表 2 人口密度指标计算方法

指标		计算方法	数据来源
居住活力	街区居住人口密度	街区居住人口密度=本街区的居住人口数/街区面积	2021、2023年百度居住人口数据
	街区外来商务人口密度	街区外来商务人口密度=工作日期间目的地为本街区的日均外来人口到访频次/街区面积	2021、2023年特征周百度OD数据目的地为本市的外来人口到访频次
休闲活力	街区外来休闲人口密度	街区外来休闲人口密度=节假日期间目的地为本街区的日均外来人口到访频次/街区面积	2021、2023国庆百度OD数据目的地为本市的外来人口到访频次
	街区本地休闲人口密度	街区本地休闲人口密度=节假日期间目的地为本街区的日均本地人口到访频次/街区面积	2021、2023国庆百度OD数据目的地为本市的本地人口到访频次

03 活力街区特征库——“活力街区”的共性特征画像

以“空间 - 功能 - 节点”三个维度展开，搭建由 34 项指标构成的“活力街区特征库”。

表 3 活力街区特征库维度及指标项

维度	二级维度	特征因子
空间（6项）	密度	建筑密度
		容积率
		平均建筑高度
	形态	路网密度
		形态紧凑度
		建筑连续性
功能（14项）	功能密度	企业密度
		商业设施密度
		居住设施密度
		休闲设施密度
		产业设施密度
		绿化覆盖度
		蓝绿空间占比
	功能混合	绿视率
		土地利用混合度
		人群类型混合
		居住类设施多样性
		休闲类设施多样性
		商务类设施多样性
		商业设施多样性
节点（14项）	区位	距行政区中心距离
		距最近的交通枢纽距离
	链接性	地铁覆盖比例
		公交覆盖人口比例
		公交站密度
		距最近地铁站距离
	可达性	综合医院覆盖比例
		社区卫生覆盖比例
		门诊覆盖比例
		幼儿园覆盖比例
		小学覆盖比例
		中学覆盖比例
		体育设施覆盖比例
		文化活动覆盖比例

对街区活力和特征因子进行相关分析，筛选和提取高相关的特征因子，并按照活力类型对特征因子进行分类建库，对其共性特征进行数字画像。

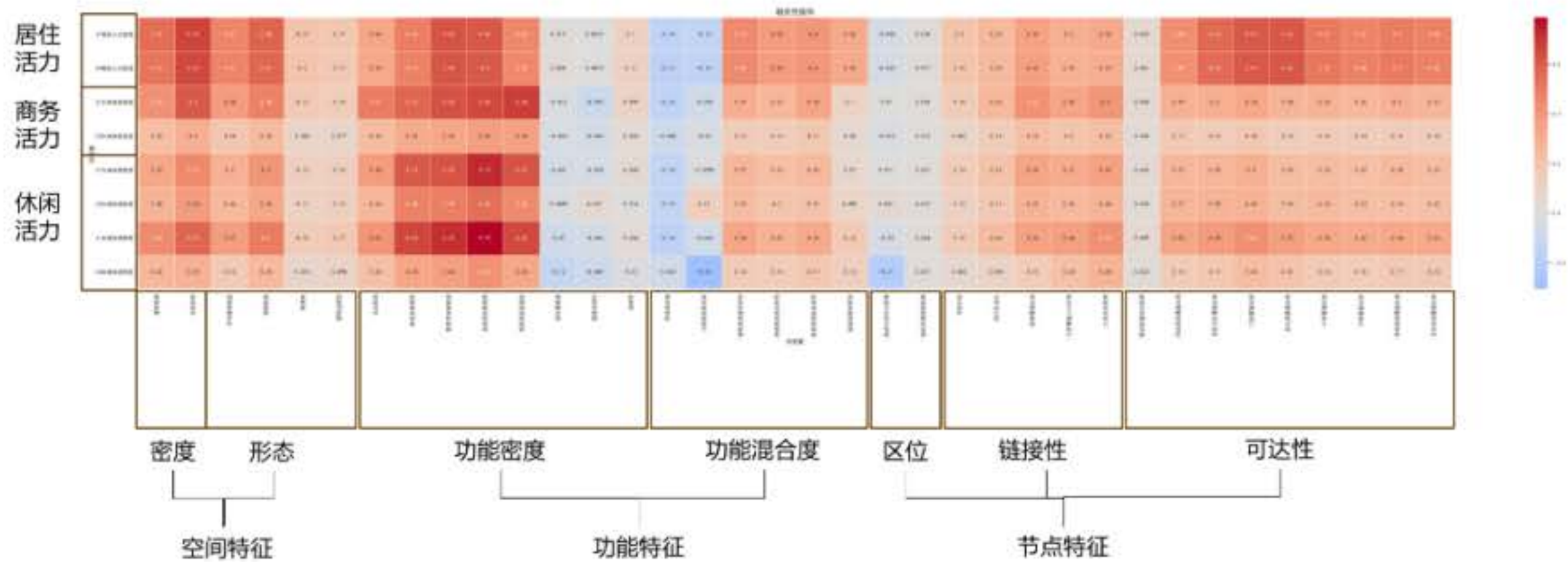


图 12 街区活力和特征因子相关性



以繁荣活力 41 城建成区内的 32720 个街区（社区）单元为对象，计算每个街区的活力指数，建立活力街区样本集。



图 13 41 城市建成区街区单元图斑

研究发现，不同类型的街区活力均呈现幂律指数分布的长尾特征，即绝大部分街区的活力都较低，城市的高活力主要集中在少数街区，其中功能活力的集聚特征更为显著。

在 41 个城市街区中，根据居住人口密度、商业人口密度、休闲人口密度分别选出排名前 20 的街区构成活力街区样本集。

居住活力人口



50% 的街区
居住人口密度
在 1 万人 / 平方公里以上

商务活力人口



12% 的街区
外来商务人口密度
在 0.5 万人 / 平方公里以上

本地休闲活力人口



18% 的街区
本地休闲人口密度
在 0.5 万人 / 平方公里以上

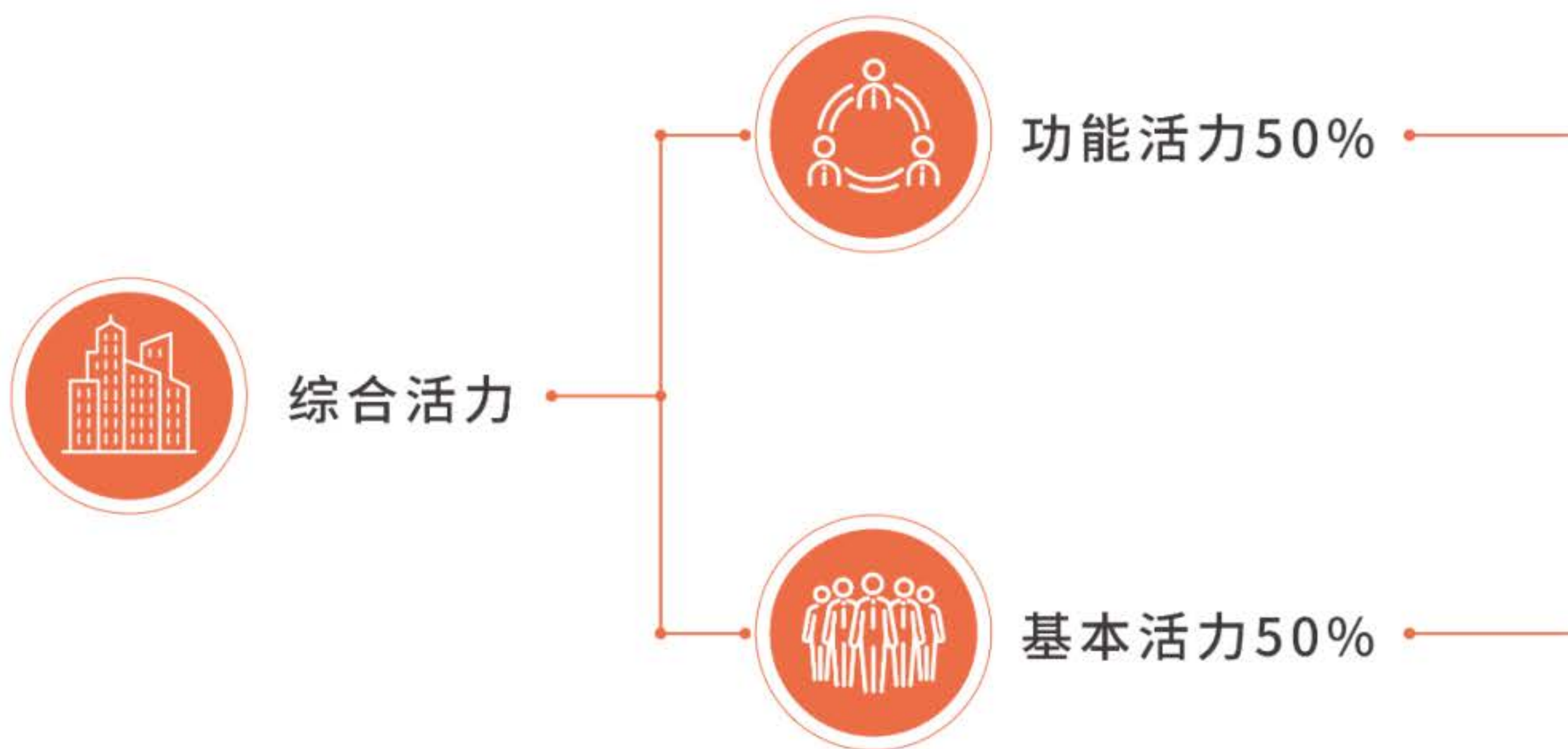
外来休闲活力人口



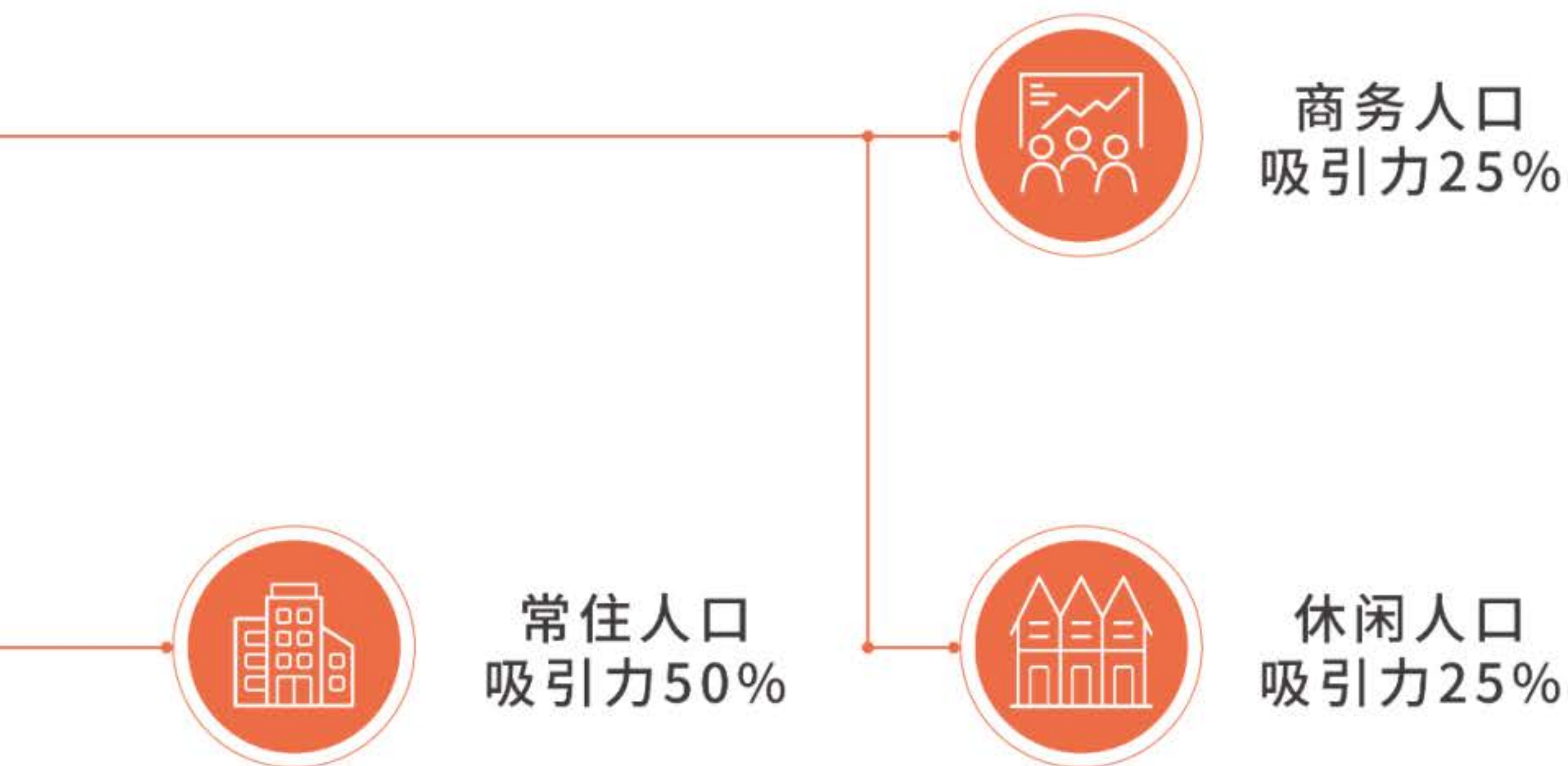
33% 的街区
外地休闲人口密度
在 0.5 万人 / 平方公里以上

URBAN VITALITY ASSESSMENT

— 城市活力评估



延续以“人”为核心的城市活力评价方法，围绕城市对不同类型人群的吸引力构建城市活力指标体系。选取常住人口吸引力、外来商务人口吸引力、外来休闲人口吸引力作为活力测度的核心指标。其中，常住人口是城市人口的基本构成，其吸引力表征的是城市人口的基本活力，反映了城市自身的规模成长性；外来商务人口和外来休闲人口是城市人口的附加构成，其吸引力表征的是城市的功能活力，反映了城市在外部环境中的区域中心性。基本活力和功能活力共同构成城市的综合活力。



01 城市活力变动的区域特征

综合活力排名变化

华中、华北、西南地区城市综合活力排名上升。除北京、拉萨排名较去年略有下降外，10座城市综合活力排名均有上升。成都上升至第2，重庆上升至第5，郑州和长沙分别上升至第7和第8，石家庄和天津也均进入前20之列。

华南、西北地区城市综合活力排名下降。深圳、广州和东莞三个超大城市排名分别下滑至第20、第13和第33，其他城市除海口和西安外均有不同程度的下降。

华东、东北地区城市综合活力排名出现分异。排名上升较为显著的城市有华东地区的苏州、合肥、南京、南昌、常州、无锡和东北地区的大连、哈尔滨，其中合肥迈入前10之列，南昌迈入前20之列，但华东地区的宁波、济南、福州、厦门和东北地区的长春等城市排名下降较为显著。

综合活力排名前10城市

超大城市：武汉（华中）、成都（西南）、上海（华东）、北京（华北）、重庆（西南）、杭州（华东）

特大城市：苏州（华东）、郑州（华中）、长沙（华中）、合肥（华东）

I型大城市：-

II型大城市及中小城市：-

综合活力排名上升前10城市

超大城市：天津（华北）

特大城市：昆明（西南）、南京（华东）、郑州（华中）、大连（东北）

I型大城市：石家庄（华北）、贵阳（西南）、南昌（华东）、常州（华东）

II型大城市及中小城市：呼和浩特（华北）

表 4 分区域城市综合活力排名及变化情况

规模等级	城市	城市区域	综合活力			
超大城市	上海市	华东	3		↓	-1
特大城市	苏州市	华东	6		↑	2
超大城市	杭州市	华东	9		↓	-5
特大城市	合肥市	华东	10		↑	4
特大城市	南京市	华东	11		↑	7
I 型大城市	宁波市	华东	14		↓	-5
特大城市	青岛市	华东	16		↓	-1
I 型大城市	南昌市	华东	19		↑	7
I 型大城市	无锡市	华东	23		↑	4
特大城市	济南市	华东	24		↓	-8
I 型大城市	常州市	华东	25		↑	6
I 型大城市	福州市	华东	31		↓	-11
I 型大城市	厦门市	华东	29		↓	-10
超大城市	武汉市	华中	1		→	0
特大城市	郑州市	华中	7		↑	6
特大城市	长沙市	华中	8		↑	3
超大城市	深圳市	华南	20		↓	-10
超大城市	广州市	华南	13		↓	-6
I 型大城市	南宁市	华南	27		↓	-3
特大城市	佛山市	华南	28		↓	-7
超大城市	东莞市	华南	33		↓	-11
II 型大城市及中小城市	海口市	华南	36		↑	1
超大城市	成都市	西南	2		↑	4
超大城市	重庆市	西南	5		→	0
特大城市	昆明市	西南	21		↑	7
I 型大城市	贵阳市	西南	15		↑	20
II 型大城市及中小城市	拉萨市	西南	41		↓	-1
特大城市	大连市	东北	22		↑	8
特大城市	沈阳市	东北	26		↓	-3
I 型大城市	长春市	东北	32		↓	-15
特大城市	哈尔滨市	东北	35		↑	6
超大城市	北京市	华北	4		↓	-1
I 型大城市	石家庄市	华北	17		↑	12
超大城市	天津市	华北	18		↑	7
II 型大城市及中小城市	呼和浩特市	华北	30		↑	8
I 型大城市	太原市	华北	34		→	0
特大城市	西安市	西北	12		→	0
I 型大城市	兰州市	西北	37		↓	-4
II 型大城市及中小城市	银川市	西北	38		↓	-6
I 型大城市	乌鲁木齐市	西北	39		↓	-3
II 型大城市及中小城市	西宁市	西北	40		↓	-1



基本活力排名变化

华东、华中地区城市基本活力排名上升。基本活力排名上升较快的城市中，合肥、南京、苏州、南昌、常州和青岛都是华东地区城市，整体上升趋势明显。华中地区郑州排名上升较明显，武汉和长沙则较去年排名持平。

华北、西北城市地区基本活力排名下降。除呼和浩特和西宁 2 个城市的基本活力排名较上一年有上升，其余城市排名均表现出不同程度的下降或持平。

华南、西南、东北地区城市基本活力排名出现分异。佛山、贵阳、昆明等城市基本活力排名上升显著，增幅均在全国前 10，但重庆、长春等城市基本活力排名出现明显下降，降幅超过 10 名。

基本活力排名前10城市

超大城市：武汉（华中）、杭州（华东）、成都（西南）

特大城市：合肥（华东）、长沙（华中）、郑州（华中）、青岛（华东）

I 型大城市：贵阳（西南）、南昌（华东）、宁波（华东）

II 型大城市及中小城市：-

基本活力排名上升前10城市

超大城市：-

特大城市：合肥（华东）、南京（华东）、苏州（华东）、郑州（华中）、昆明（西南）、青岛（华东）、佛山（华南）

I 型大城市：贵阳（西南）、南昌（华东）、常州（华东）

II 型大城市及中小城市：呼和浩特（华北）

表 5 分区域城市基本活力排名及变化情况

规模等级	城市	城市区域	基本活力			
超大城市	杭州市	华东	2		↑	4
特大城市	合肥市	华东	3		↑	13
I 型大城市	南昌市	华东	8		↑	11
I 型大城市	宁波市	华东	9		↓	-7
特大城市	青岛市	华东	10		↑	8
特大城市	南京市	华东	11		↑	13
特大城市	苏州市	华东	13		↑	13
特大城市	济南市	华东	14		↓	-1
I 型大城市	福州市	华东	18		↓	-11
I 型大城市	厦门市	华东	19		↓	-16
I 型大城市	常州市	华东	24		↑	9
I 型大城市	无锡市	华东	31		↑	5
超大城市	上海市	华东	37		↑	1
超大城市	武汉市	华中	1		→	0
特大城市	长沙市	华中	4		↑	1
特大城市	郑州市	华中	7		↑	8
I 型大城市	南宁市	华南	15		↑	5
超大城市	深圳市	华南	16		↓	-5
II 型大城市及中小城市	海口市	华南	22		↑	7
特大城市	佛山市	华南	23		↑	8
超大城市	东莞市	华南	33		↑	4
超大城市	广州市	华南	26		↓	-9
超大城市	成都市	西南	5		↓	-1
I 型大城市	贵阳市	西南	6		↑	16
特大城市	昆明市	西南	12		↑	9
II 型大城市及中小城市	拉萨市	西南	34		↓	-2
超大城市	重庆市	西南	40		↓	-17
特大城市	沈阳市	东北	20		↑	7
I 型大城市	长春市	东北	30		↓	-16
特大城市	大连市	东北	25		↑	10
特大城市	哈尔滨市	东北	34		↑	7
II 型大城市及中小城市	呼和浩特市	华北	17		↑	13
I 型大城市	太原市	华北	34		↓	-9
I 型大城市	石家庄市	华北	38		↓	-10
超大城市	北京市	华北	39		→	0
超大城市	天津市	华北	41		↓	-1
特大城市	西安市	西北	21		↓	-13
I 型大城市	兰州市	西北	27		↓	-18
II 型大城市及中小城市	银川市	西北	28		↓	-18
I 型大城市	乌鲁木齐市	西北	29		↓	-17
II 型大城市及中小城市	西宁市	西北	32		↑	2

基本活力排名变化观察

相较 2022 年，41 城基本活力总体呈增加态势，但是不同区域增加幅度存在分异。

2024 年 41 座城市占全国总人口比重上升了 0.2 个百分点。其中特大城市增加 0.08 个百分点；超大城市和 I 型大城市分别增加 0.05 个百分点。除重庆外 40 座城市常住人口均呈增加的态势。

华东城市人口比重上升最多，为 0.07 个百分点，其中合肥常住人口增加 21.9 万，在 41 座样本城市中排名第一。华南和华中城市人口比重分别增加 0.04 和 0.03 个百分点，其中郑州常住人口增加 18 万。西南城市人口比重增加 0.02 个百分点，其中贵阳常住人口增加 18.25 万。东北城市自 2020 年以来人口比重首次出现增长。

表 6 41 城不同规模城市占全国人口比重变化

规模等级	2019人口比重	2020人口比重	2021人口比重	2022人口比重	2023人口比重
超大城市	12.87%	13.09%	13.22%	13.22%	13.27%
特大城市	9.16%	9.27%	9.35%	9.40%	9.48%
I 型大城市	6.11%	6.43%	6.48%	6.52%	6.57%
II 型大城市及中小城市	0.83%	0.89%	0.89%	0.90%	0.91%
总计	28.97%	29.68%	29.95%	30.04%	30.23%

表 7 41 城不同区域城市占全国人口比重变化

区域	2019人口比重	2020人口比重	2021人口比重	2022人口比重	2023人口比重
东北	2.53%	2.52%	2.52%	2.52%	2.53%
华北	3.93%	3.95%	3.94%	3.94%	3.96%
华东	8.93%	9.18%	9.27%	9.33%	9.40%
华南	4.72%	4.82%	4.84%	4.83%	4.87%
华中	2.35%	2.48%	2.59%	2.62%	2.65%
西北	1.73%	1.89%	1.91%	1.90%	1.91%
西南	4.77%	4.84%	4.87%	4.89%	4.91%
总计	28.97%	29.68%	29.95%	30.04%	30.23%

数据来源：2020-2023 中国统计年鉴、2023 各市统计公报

表 8 41 城 2022-2023 常住人口增长情况 (万人)

规模等级	城市	城市区域	常住人口增长 2022-2023
超大城市	杭州市	华东	14.6
特大城市	合肥市	华东	21.9
I 型大城市	南昌市	华东	3.01
I 型大城市	宁波市	华东	7.9
特大城市	青岛市	华东	2.94
特大城市	南京市	华东	5.59
特大城市	苏州市	华东	4.74
特大城市	济南市	华东	2.2
I 型大城市	福州市	华东	2.1
I 型大城市	厦门市	华东	1.9
I 型大城市	常州市	华东	0.88
I 型大城市	无锡市	华东	0.42
超大城市	上海市	华东	11.56
超大城市	武汉市	华中	3.5
特大城市	长沙市	华中	9.25
特大城市	郑州市	华中	18
I 型大城市	南宁市	华南	4.91
超大城市	深圳市	华南	12.83
II 型大城市及中小城市	海口市	华南	6.19
特大城市	佛山市	华南	6.31
超大城市	东莞市	华南	4.83
超大城市	广州市	华南	9.29
超大城市	成都市	西南	13.5
I 型大城市	贵阳市	西南	18.25
特大城市	昆明市	西南	8
II 型大城市及中小城市	拉萨市	西南	
超大城市	重庆市	西南	-21.91
特大城市	沈阳市	东北	5.7
I 型大城市	长春市	东北	3.65
特大城市	大连市	东北	8.8
特大城市	哈尔滨市	东北	
II 型大城市及中小城市	呼和浩特市	华北	5.3
I 型大城市	太原市	华北	
I 型大城市	石家庄市	华北	1
超大城市	北京市	华北	1.5
超大城市	天津市	华北	1
特大城市	西安市	西北	8.23
I 型大城市	兰州市	西北	0.98
II 型大城市及中小城市	银川市	西北	1.13
I 型大城市	乌鲁木齐市	西北	0.24
II 型大城市及中小城市	西宁市	西北	0.1

数据来源：各市国民经济和社会统计公报 2022、2023（拉萨、太原、哈尔滨未公布 2023 年常住人口，按照不变处理）



功能活力排名变化

华中、西南、华北城市功能活力排名上升。除北京外，四个地区的研究城市功能活力排名均有不同程度上升，郑州、昆明和石家庄排名上升均超过 10 名。

华南、东北地区城市功能活力排名下降。除大连以外，华南和东北地区城市功能活力排名均有不同程度下降，其中深圳、东莞、佛山、南宁等城市下降幅度较为明显。

华东地区城市功能活力排名出现分异。华东地区内部功能活力变化差异较大，既有常州、无锡、南昌等城市排名上升幅度较大，又有杭州、宁波、福州等城市排名下降较快，下降幅度超过 5 名。

西北地区城市活力排名相对稳定。除西安外其他城市功能活力排名没有显著变化。

功能活力排名前10城市

超大城市：上海（华东）、重庆（西南）、北京（华北）、成都（西南）、天津（华北）、武汉（华中）

特大城市：苏州（华东）、郑州（华中）、西安（西北）

I 型大城市：石家庄（华北）

II 型大城市及其他中小城市：-

功能活力排名上升前10城市

超大城市：-

特大城市：昆明（西南）、郑州（华中）、大连（东北）、合肥（华东）、长沙（华中）

I 型大城市：石家庄（华北）、常州（华东）、无锡（华东）、南昌（华东）、太原（华北）

II 型大城市及其他中小城市：-

表 9 分区域城市功能活力排名及变化情况

规模等级	城市	城市区域	功能活力			
超大城市	上海市	华东	1		→	0
特大城市	苏州市	华东	5		↓	-1
特大城市	南京市	华东	13		↓	-1
特大城市	合肥市	华东	14		↑	5
超大城市	杭州市	华东	15		↓	-9
I 型大城市	无锡市	华东	16		↑	7
I 型大城市	宁波市	华东	19		↓	-6
特大城市	青岛市	华东	20		↓	-2
I 型大城市	常州市	华东	22		↑	8
I 型大城市	南昌市	华东	23		↑	6
特大城市	济南市	华东	25		↓	-5
I 型大城市	厦门市	华东	31		↑	1
I 型大城市	福州市	华东	34		↓	-7
超大城市	武汉市	华中	8		↑	1
特大城市	郑州市	华中	7		↑	10
特大城市	长沙市	华中	11		↑	5
超大城市	广州市	华南	12		↓	-7
超大城市	深圳市	华南	17		↓	-10
超大城市	东莞市	华南	24		↓	-9
特大城市	佛山市	华南	27		↓	-13
I 型大城市	南宁市	华南	33		↓	-9
II 型大城市及中小城市	海口市	华南	38		↓	-3
超大城市	重庆市	西南	2		↑	1
超大城市	成都市	西南	4		↑	4
特大城市	昆明市	西南	21		↑	10
I 型大城市	贵阳市	西南	32		↑	2
II 型大城市及中小城市	拉萨市	西南	41		→	0
特大城市	大连市	东北	18		↑	8
I 型大城市	长春市	东北	26		↓	-5
特大城市	沈阳市	东北	28		↓	-6
特大城市	哈尔滨市	东北	30		↓	-5
超大城市	北京市	华北	3		↓	-1
超大城市	天津市	华北	6		↑	4
I 型大城市	石家庄市	华北	10		↑	18
I 型大城市	太原市	华北	29		↑	4
II 型大城市及中小城市	呼和浩特市	华北	35		↑	3
特大城市	西安市	西北	9		↑	2
II 型大城市及中小城市	银川市	西北	36		→	0
I 型大城市	兰州市	西北	37		→	0
I 型大城市	乌鲁木齐市	西北	39		→	0
II 型大城市及中小城市	西宁市	西北	40		→	0

功能活力排名变化观察

东南沿海地区商务活力总体下降，内陆地区商务活力有所提升，休闲活力总体上升。

- 华中、西北、华北地区：城市商务和休闲到访量均增加
- 西南地区：城市休闲到访量显著增加
- 东北地区：商务和休闲到访量均有增加
- 华东地区：商务到访量下降
- 华南地区：商务到访量下降明显

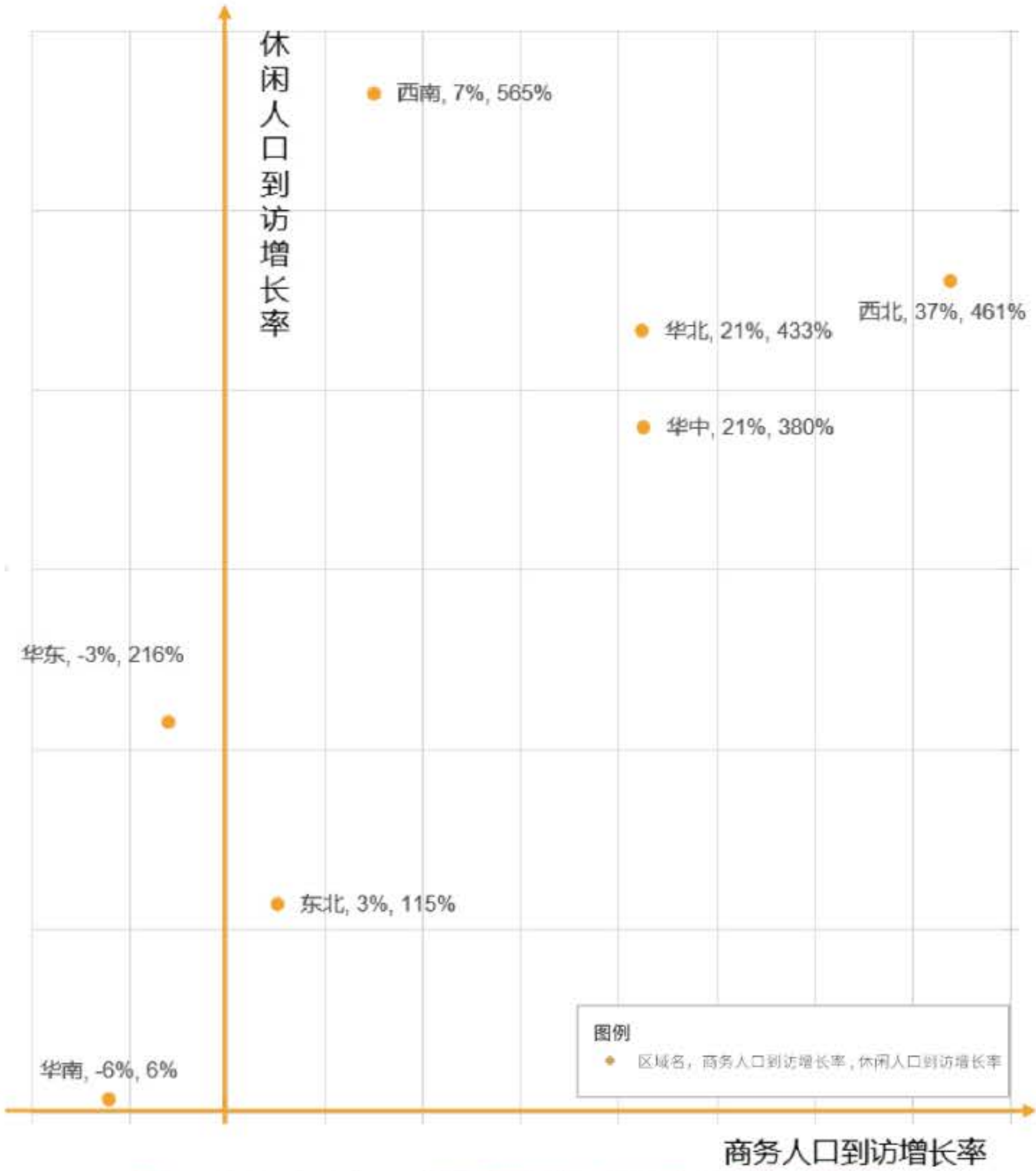


图 14 2022-2023 年 41 城不同区域商务和休闲人口到访变化情况

数据来源：根据百度人口全 OD 数据测算

表 10 2022-2023 年 41 城不同区域商务和休闲人口到访变化情况

规模等级	城市	城市区域	商务人口到访增长 2022-2023	休闲人口到访增长 2022-2023
超大城市	上海市	华东	-13%	312%
特大城市	苏州市	华东	-5%	380%
特大城市	南京市	华东	-5%	311%
特大城市	合肥市	华东	4%	372%
超大城市	杭州市	华东	-8%	-13%
I 型大城市	无锡市	华东	-1%	386%
I 型大城市	宁波市	华东	5%	-14%
特大城市	青岛市	华东	19%	7%
I 型大城市	常州市	华东	0%	409%
I 型大城市	南昌市	华东	-11%	355%
特大城市	济南市	华东	0%	3%
I 型大城市	厦门市	华东	-18%	335%
I 型大城市	福州市	华东	21%	-20%
超大城市	武汉市	华中	4%	363%
特大城市	郑州市	华中	83%	380%
特大城市	长沙市	华中	-3%	397%
超大城市	广州市	华南	20%	-13%
超大城市	深圳市	华南	-20%	-13%
超大城市	东莞市	华南	-10%	-24%
特大城市	佛山市	华南	-11%	-20%
I 型大城市	南宁市	华南	-11%	3%
II 型大城市及中小城市	海口市	华南	-8%	436%
超大城市	重庆市	西南	33%	491%
超大城市	成都市	西南	-8%	710%
特大城市	昆明市	西南	-6%	535%
I 型大城市	贵阳市	西南	-10%	544%
II 型大城市及中小城市	拉萨市	西南	206%	1796%
特大城市	大连市	东北	0%	490%
I 型大城市	长春市	东北	3%	11%
特大城市	沈阳市	东北	-3%	-1%
特大城市	哈尔滨市	东北	12%	19%
超大城市	北京市	华北	7%	261%
超大城市	天津市	华北	10%	579%
I 型大城市	石家庄市	华北	116%	585%
I 型大城市	太原市	华北	-6%	477%
II 型大城市及中小城市	呼和浩特市	华北	194%	1150%
特大城市	西安市	西北	6%	383%
II 型大城市及中小城市	银川市	西北	26%	682%
I 型大城市	兰州市	西北	118%	504%
I 型大城市	乌鲁木齐市	西北	210%	1328%
II 型大城市及中小城市	西宁市	西北	225%	45%

数据来源：根据百度人口全 OD 数据测算

城市活力分类

(1) **稳定型**: 综合活力高、基本活力低、功能活力高。北京、上海、重庆、广州、天津 * 五个超大城市

(2) **活力型**: 综合活力高、基本活力高、功能活力高。以长三角、珠三角和中部地区中心城市为主: 武汉、杭州、成都、宁波、深圳、长沙、西安、郑州、合肥、南京、南昌 *、昆明 *、贵阳 *、苏州

对不同城市的活力类型进行聚类分析，将城市分成四类

(3) **改善型**: 综合活力中、基本活力中、功能活力中。
北方城市: 济南、长春、青岛、呼和浩特 *、大连 *、石家庄 *、沈阳
南方城市: 厦门 *、福州 *、佛山、南宁、无锡、常州 *

(4) **提升型**: 提升型: 综合活力低、基本活力低、功能活力低。
北方城市: 银川 *、兰州 *、太原、乌鲁木齐 *、西宁、拉萨、哈尔滨
南方城市: 东莞 *、海口 *

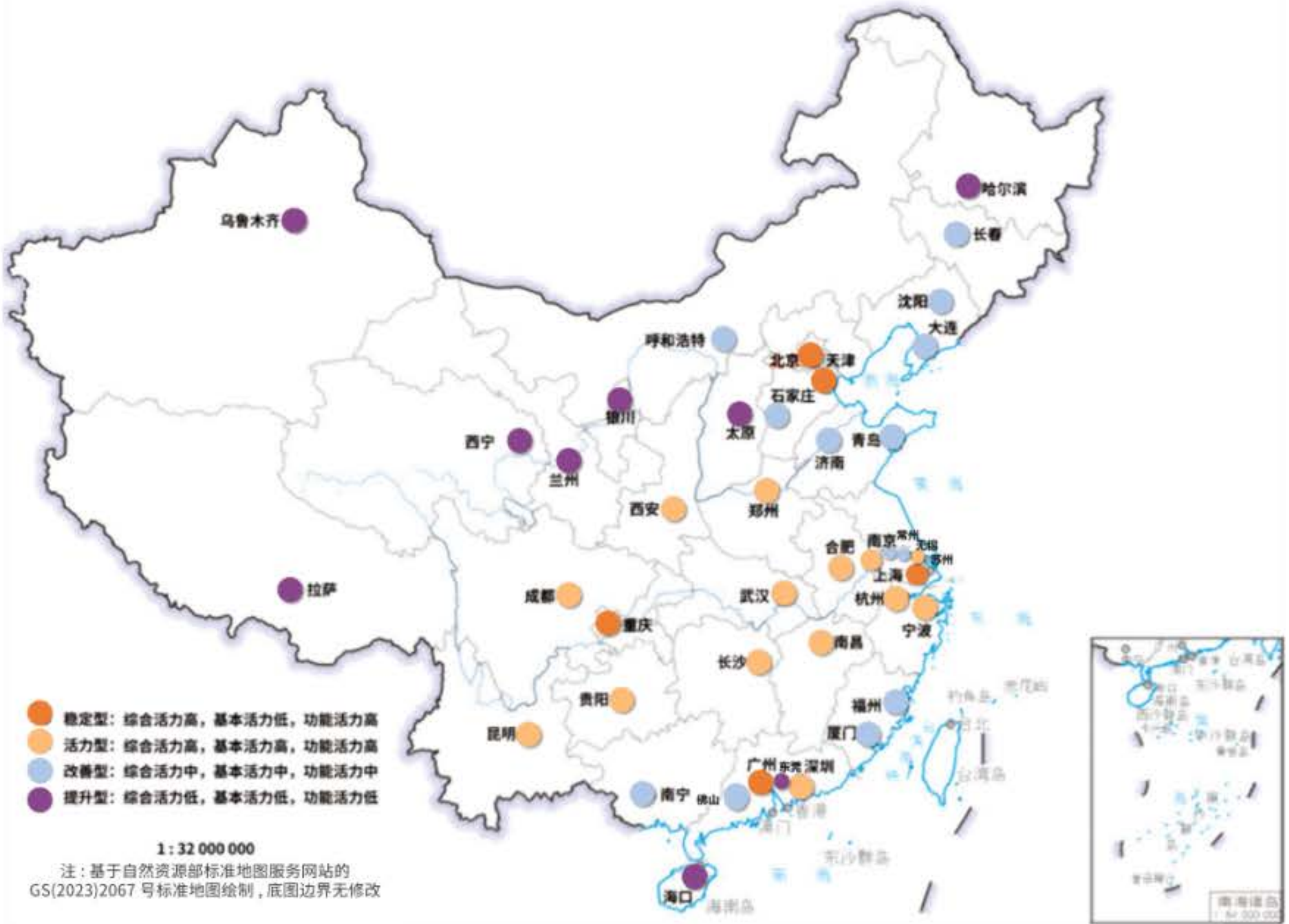


图 15 城市活力分类
注: 标注“*”的城市为 2022-2023 年活力分类发生变化的城市

需关注的几个变化：

■ 北方城市：功能活力提升

大连、呼和浩特（提升型→改善型）基本活力和功能活力同步提升，晋升为改善型。

天津、石家庄、银川、兰州、乌鲁木齐（提升型/改善型→稳定型/提升型）功能活力提升，但基本活力下降。

■ 中西部城市：基本活力和功能活力双提升

贵阳、南昌、昆明（提升型/改善型→活力型）基本活力和功能活力同步提升，由提升型或改善型转变为活力型。

■ 东南沿海城市：功能活力出现波动

厦门、福州（活力型→改善型）功能活力、基本活力均下降，由活力型城市转为改善型城市。

东莞、海口（改善型→提升型）功能活力下降、基本活力提升，由改善型城市转为提升型城市。

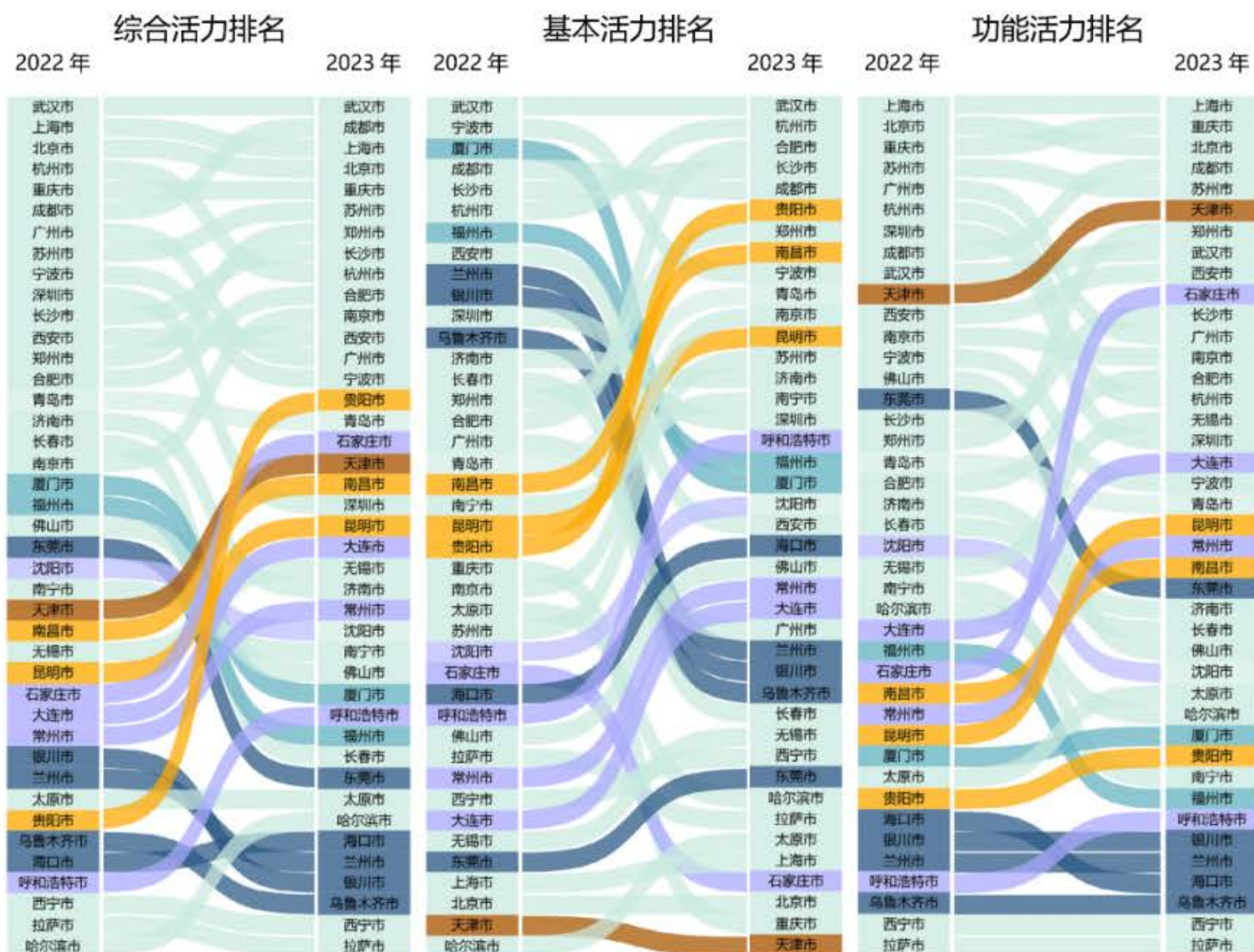


图 16 城市活力排名变化情况

02 双循环格局下城市发展的新机遇

产业环境和人居环境双驱动

分析发现，2023 年 41 城中常住人口吸引力和外来商务人口吸引力都强的城市主要包括**武汉、成都、杭州、郑州、长沙、合肥**。一方面，这些城市都是双循环产业转移背景下科技创新和产业发展结合较好的城市；同时，这些城市都是人居环境较好的新一线城市，较传统超大城市更具常住人口吸引力。

2020 年 4 月 10 日，在中央财经委员会第七次会议上，习近平总书记强调要构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。2020 年 3 月 20 日习近平总书记在新时代推动中部地区崛起座谈会上强调，要有序承接产业梯度转移，优化产业布局。时间和空间上对资源进行重新配置，是畅通经济循环的重要手段、促进经济协调发展的重要路径，是构建新发展格局的雄厚支撑。**此番转移，非简单复制，而是因地制宜，精准布局。**技术密集型产业导入，促进产业升级；劳动密集型产业落地，缓解就业压力。



图 17 41 城常住人口吸引力和外来商务人口吸引力比较

合肥：科创兴城

合肥围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，下好“先手棋”，勇闯“新赛道”，充分利用多重国家战略叠加效应，全力推进科创与产业深度融合。推动传统产业转型升级、新产业融合集群发展，前瞻布局未来产业，不断构筑起新的“产业地标”。目前，全国 50% 的新能源叉车、20% 的液晶显示屏、10% 的新能源汽车、8% 的光伏组件来自“合肥制造”。



图 18 蔚来汽车新桥产业园整车生产线



图 19 惠而浦自动洗碗机生产线

成都：公园城市

践行新发展理念的公园城市示范区，是以公园城市为“形”，以新发展理念为“魂”，探索中国式现代化城市建设的创新实践。

成都持续推进公园城市建设过程中，以林长制为抓手，高度重视森林资源保护管理，大力实施“五绿润城”生态示范工程，突出打造大熊猫国家公园成都片区生态“绿肺”和龙泉山城市森林公园城市“绿心”，有力夯实城市绿色生态本底。林长制工作取得了显著成效，森林覆盖率得到了提高，森林质量得到了改善。

截止至 2024 年上半年，成都天府绿道总里程已超过 8000 公里，各类公园 1500 余个，建成区绿化覆盖率提升至 44.7%。



图 20 龙泉山城市公园



图 21 天府绿道体系

资料来源：合肥发布、成都发改委官网、成都公园城市

03 胡焕庸线以西城市功能活力显著提升

从数据来看，2022 年到 2023 年胡焕庸线以西的重要城市除常住人口小幅增长外，休闲人口和商务人口到访也出现了增长，城市的功能活力呈增长趋势：

休闲到访人口与商务到访人口双增长：拉萨、乌鲁木齐市、呼和浩特、兰州

休闲到访人口增长：银川

商务到访人口增长：西宁



图 22 2022-2023 年 41 城休闲到访增长率和商务到访增长率比较

根据 IPCC 第四次评估报告，在全球变暖背景下，中国未来气候变化整体上存在变暖变湿趋势。历史规律表明，气候暖湿化将带来社会经济繁荣发展，促进西北人口规模提升。在最近一次暖期，即公元 600-1400 年隋唐两宋暖湿期，中国北方年平均温度上升约 0.5 摄氏度，400 毫米降水线向西北平均移动 200-300 公里，西北地区人口规模迅速上升。

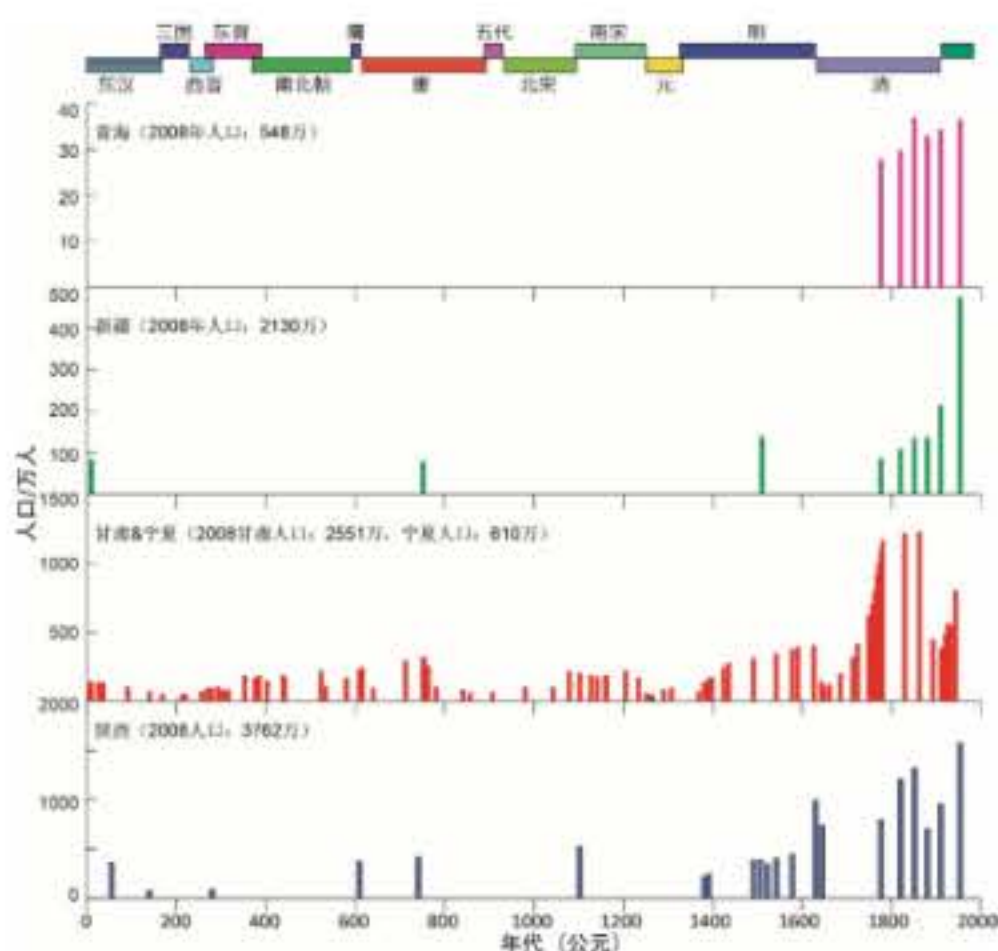


图 23 近 2000 年西部地区人口变化记录

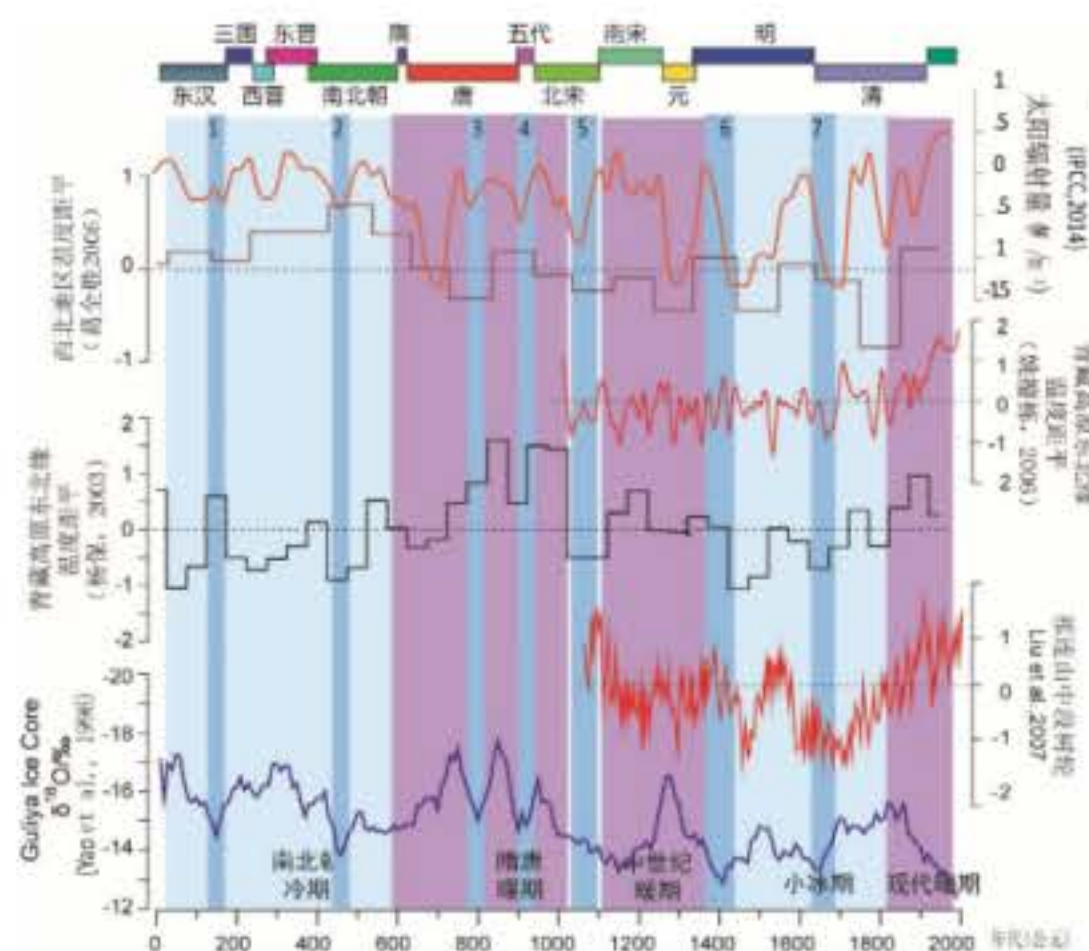


图 24 近 2000 年西部地区温度变化记录

呼和浩特：以农牧业带动全产业链发展

2022 年，呼和浩特乳制品产业集群成功入选国家先进制造业集群，带动电子信息等“六大产业集群”产值实现 2430 亿元。

呼和浩特积极参与共建“一带一路”和中蒙俄经济走廊建设。2023 年呼和浩特综保区常态化运行中欧、中亚班列，累计到发班列 12 列，运载汽车、电子产品、家用电器、手工制品等货物，发运货值约 2.6 亿元。

2023 年，呼和浩特三次产业结构为 4.4: 35.2: 60.4，实现产业结构由传统农业主导型向现代服务业主导型的历史性转变。



图 25 伊利 5G 全产业链智能生态奶酪生产基地



图 26 中国·内蒙古进出口商品博览会

银川：适应气候变化推动生态修复

作为我国重要自然地理分界线和西北重要生态安全屏障，贺兰山维系着西北至黄淮地区气候分布和生态格局，守护着西北、华北生态安全。因煤炭、砂石资源丰富，贺兰山东麓形成近十处规模化矿区，曾经的无序开采一度导致贺兰山环境遭到破坏。

2017 年，宁夏抓住气候机遇，加快气候适宜区的生态环境建设，在降水趋势增加期形成区域生态和气候良性耦合的自然环境系统。

生态修复与生态产业的融合发展，使得贺兰山东麓逐步形成绿色葡萄酒产业发展集群，渐成气候。辐射带动的还有贺兰山沿线的村民收入和乡村旅游。2023 年，贺兰山下的石嘴山市大武口区龙泉村年游客接待量达 106.4 万人次，实现营业收入近千万元。



图 27 生态修复前后贺兰山环境对比

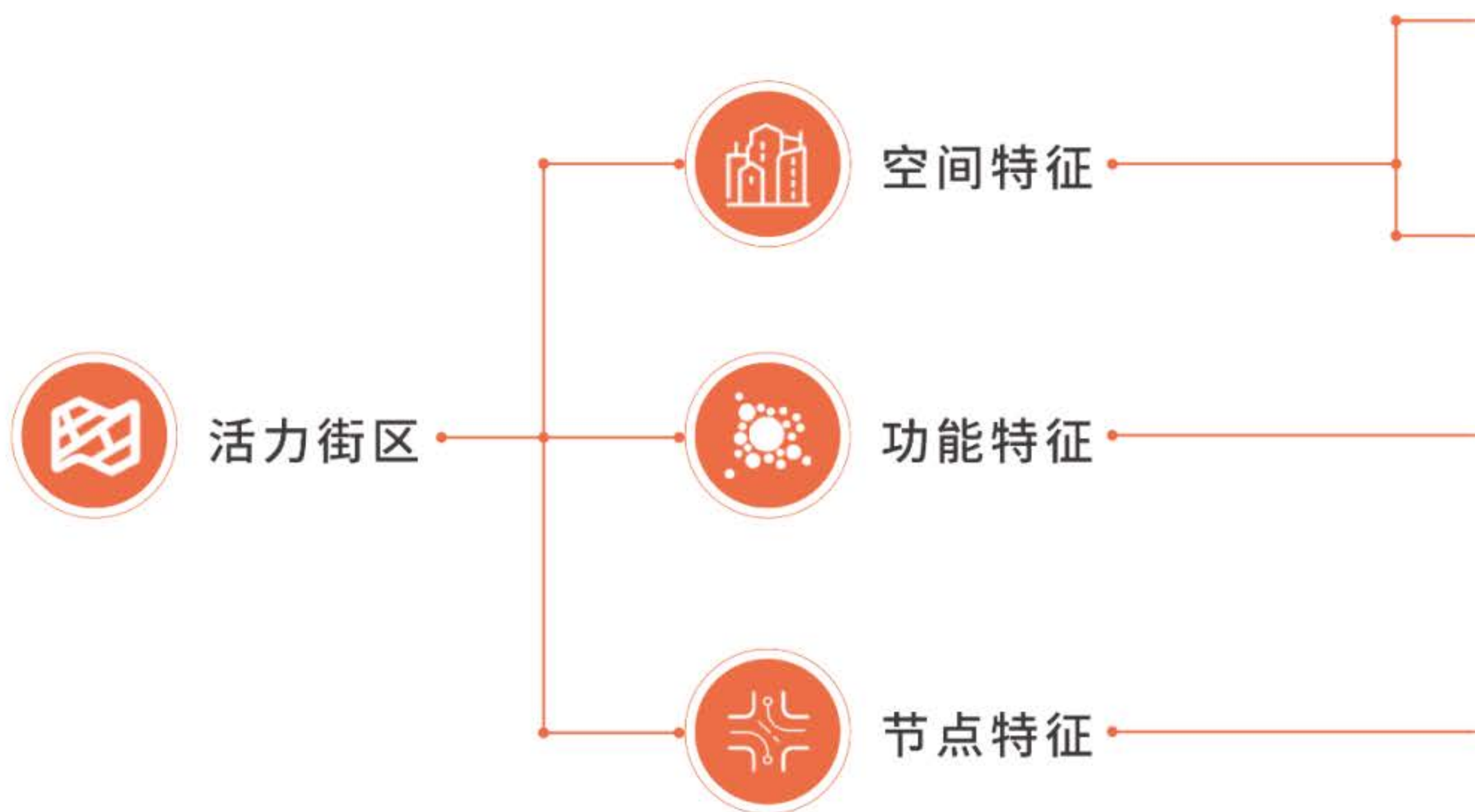


图 28 贺兰山下葡萄酒庄园

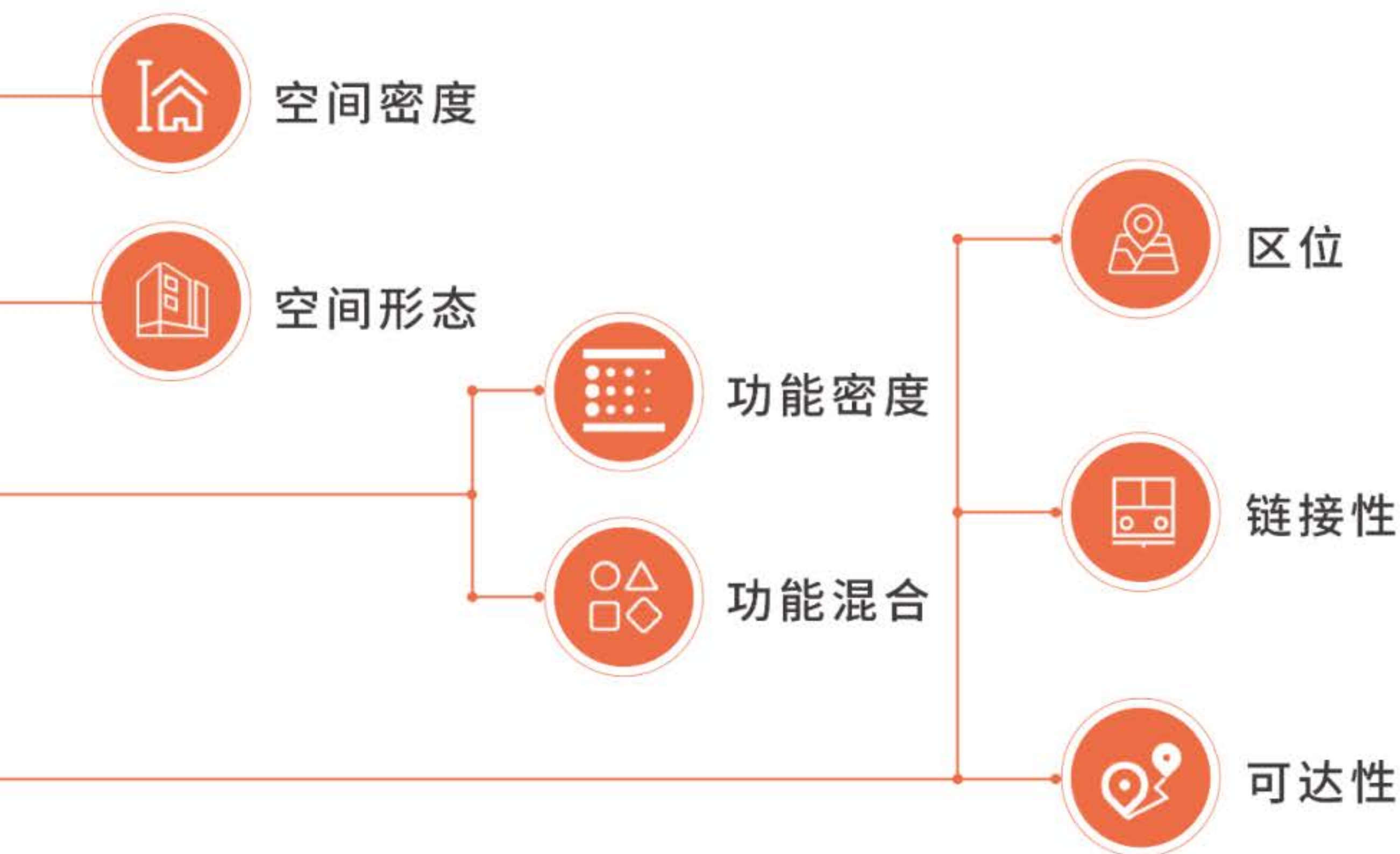
资料来源：呼和浩特发布、银川发布

BLOCK VITALITY OBSERVATION

— 活力街区观察



街区作为城市的基本单元，其活力评价不仅关系到居民的生活质量，也是衡量城市街区健康、繁荣和可持续发展的重要指标。在本章节，报告以街区中人的活力为表征，以街区的空间、功能和节点特征为因子，挖掘影响不同类型街区活力的关键指标。进而，报告筛选出 41 个城市各类活力 top20 的街区，分析其特征因子的阈值区间，描绘活力街区的“数字画像”。



01 活力街区特征画像

对于不同类型的街区活力而言，影响活力的特征因子及其阈值范围存在差异。

根据不同类型人口密度的差异可以将街区活力分为三种类型：居住活力、商务活力、休闲活力。
影响三类活力的高相关因子有所不同。

- 其中，空间密度和功能密度和三类活力均呈现高相关性；
- 节点可达性是居住活力的高相关因子；
- 节点链接性是商务活力和休闲活力的高相关因子。

表 11 街区活力类型与高相关街区特征因子

一级指标类型	二级指标类型	特征因子	居住活力 (居住人口密度)	商务活力 (商务人口密度)	休闲活力 (休闲人口密度)
空间	密度	建筑密度	..	..	..
		容积率	...	...	..
	形态	平均建筑高度	..	.	.
		慢行路网密度	..	..	..
		建筑连续性	.	.	.
功能	功能密度	企业密度	.	..	..
		商业设施密度	..	..	...
		居住设施密度	...	...	...
		休闲设施密度	...	...	...
	功能混合	居住设施多样性	..	.	.
		休闲设施多样性	.	.	.
		商务设施多样性	.	..	.
节点	链接性	地铁覆盖比例	.	..	.
		公交覆盖人口比例	.	.	.
		公交站点密度	.	..	..
	可达性	综合医院覆盖比例	..	.	.
		社区卫生覆盖比例	..	.	.
		门诊覆盖比例	...	.	..
		幼儿园覆盖比例	...	.	.
		小学覆盖比例	.	.	.
		中学覆盖比例	..	.	.
		体育设施覆盖比例	..	.	.
		文化活动覆盖比例	..	.	.

相关性：
≥0.6 ...
≥0.4-0.6 ..
< 0.4 .

02 活力特征画像

TOP20 街区具有以下特征：

普遍具有较高的居住、商业和休闲人口密度；商务人口密度约 0.4-0.9 万人 /km²；休闲人口密度约 1-3.5 万人 /km²。

不同规模城市中，活力 TOP20 的街区其商务、休闲人口密度存在差异，其中超大城市密度范围约为其他类型城市的 2 倍。

TOP20 活力街区的特征值：

商务人口密度：≥ 0.6 万人 /km²

休闲人口密度：≥ 2 万人 /km²

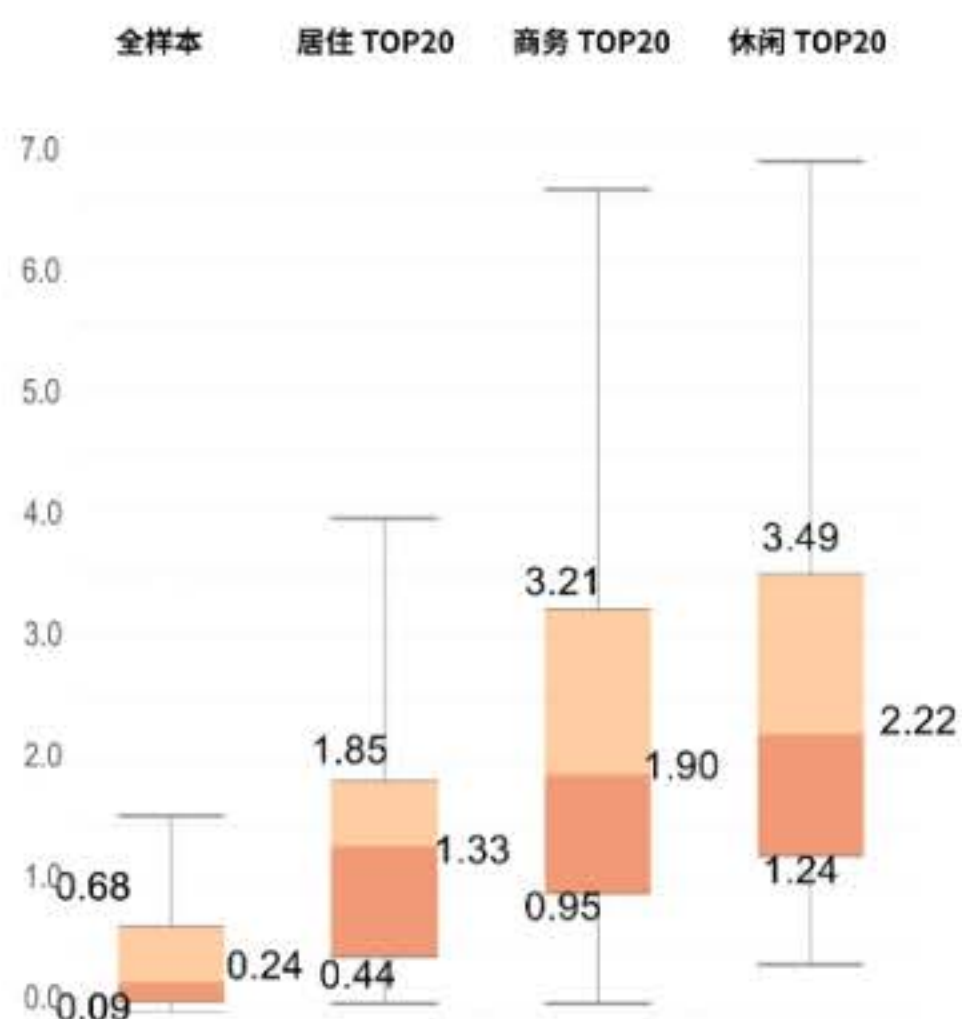


图 29 2023 年休闲人口密度（万人 /km²）

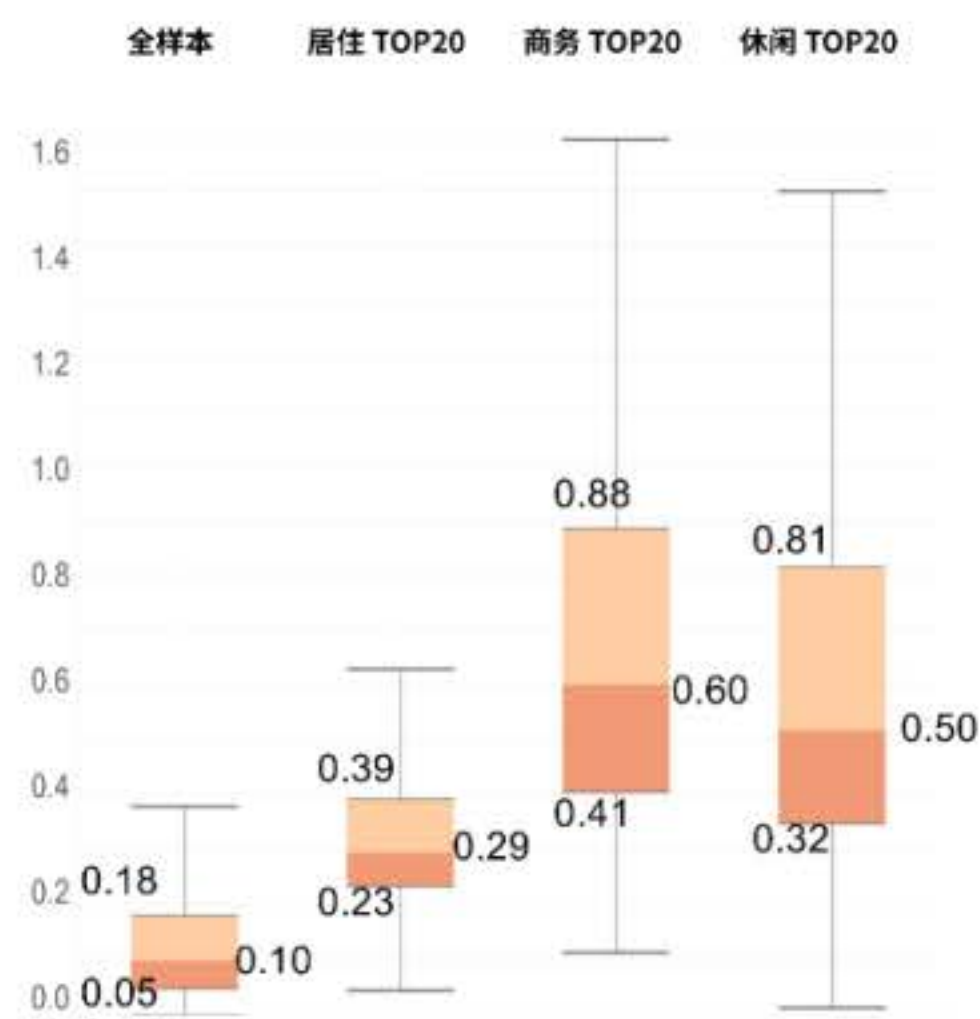


图 30 2023 年商务人口密度（万人 /km²）

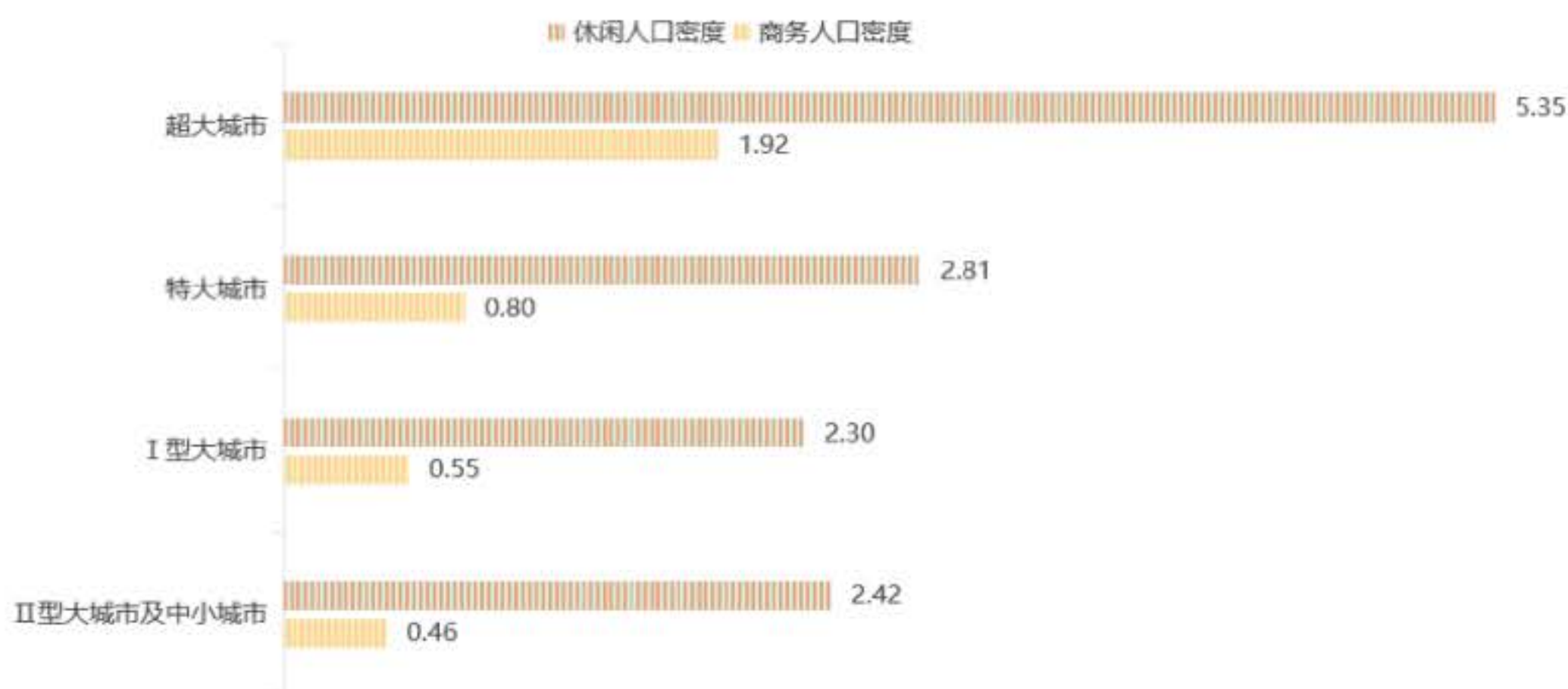


图 31 不同规模城市 TOP20 活力街区商务、休闲人口密度（万人 /km²）

03 空间特征画像

高度、密度、强度指标刻画了活力街区的空间形态，**中高层、中密度是活力街区的普遍形态**。高密强空间形态通过提供更为多样且紧凑的空间，为容纳高密度和人口、设施和活动提供了充足的场所，有利于提升空间功能混合度，从而提升活力。

TOP20 活力街区的特征值：
平均建筑高度：20-35 米
建筑密度：0.25-0.35
容积率：1.0-3.0

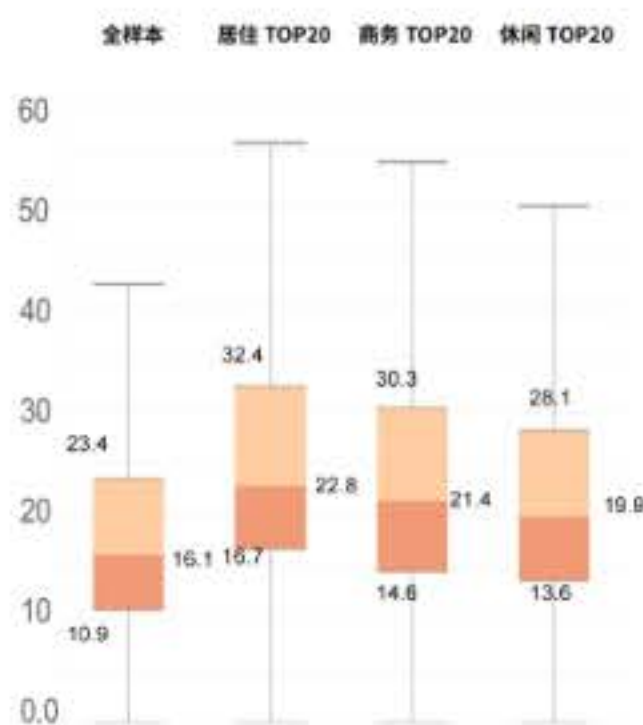


图 32 平均建筑高度 (m)

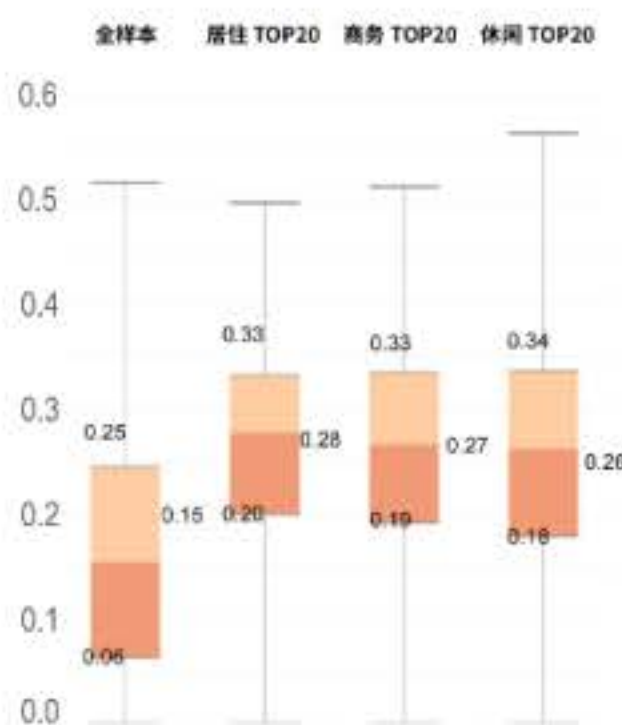


图 33 建筑密度

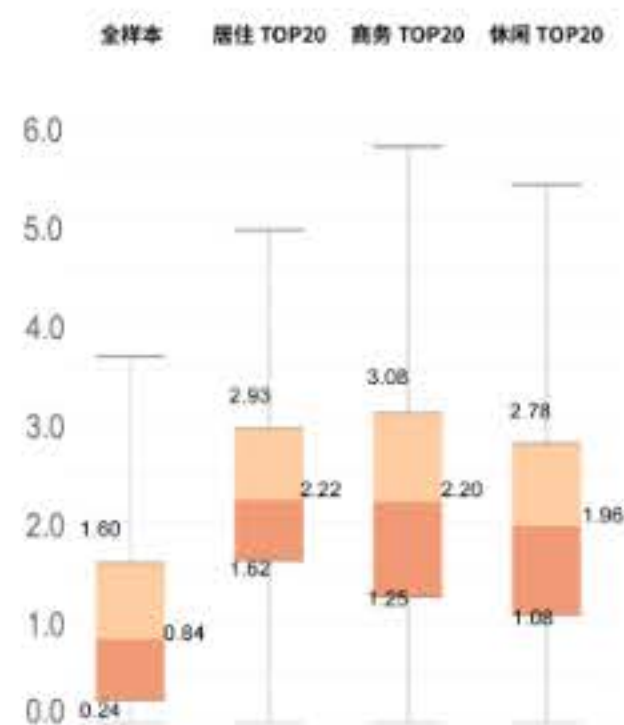


图 34 容积率

较小街区面积和较高的慢行路网密度通过增加街道的服务界面，使更多的商铺、咖啡馆、餐馆和其他服务设施能够直接面向街道，为居民和游客提供便利。同时，这种模式提高了空间的开放度，为居民提供了更多休闲和社交场所，促进了社区的凝聚力和身份认同感。

TOP20 活力街区的特征值：
慢行路网密度：20-30km/km²
街区面积：10-50hm²
建筑连续性：0.8-0.9

较高的建筑连续性，通过加强建筑前区与步行通行区的协调与互动，有助于营造统一有序、安全、充满活力的城市街道环境。同时，连续的建筑界面可以提供更多的商业和公共空间，促进沿街建筑的功能混合，提升街区的活力。

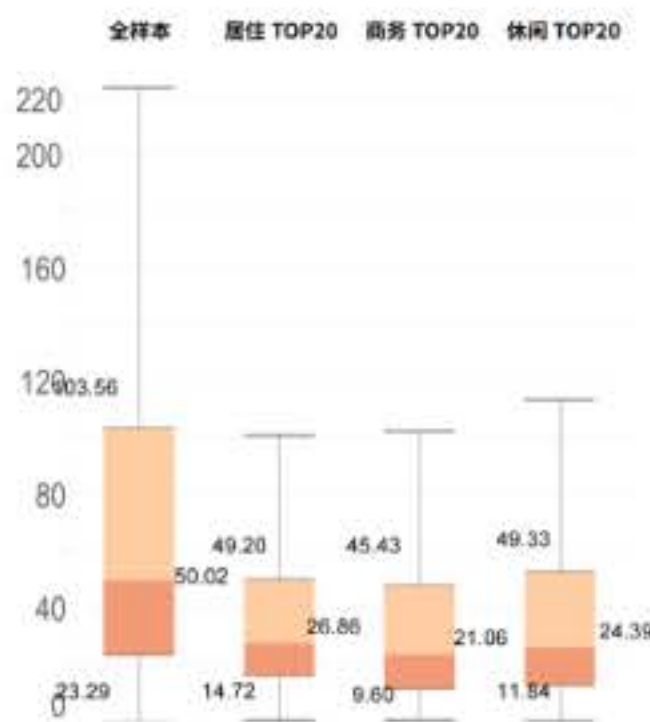


图 35 街区面积 (hm²)

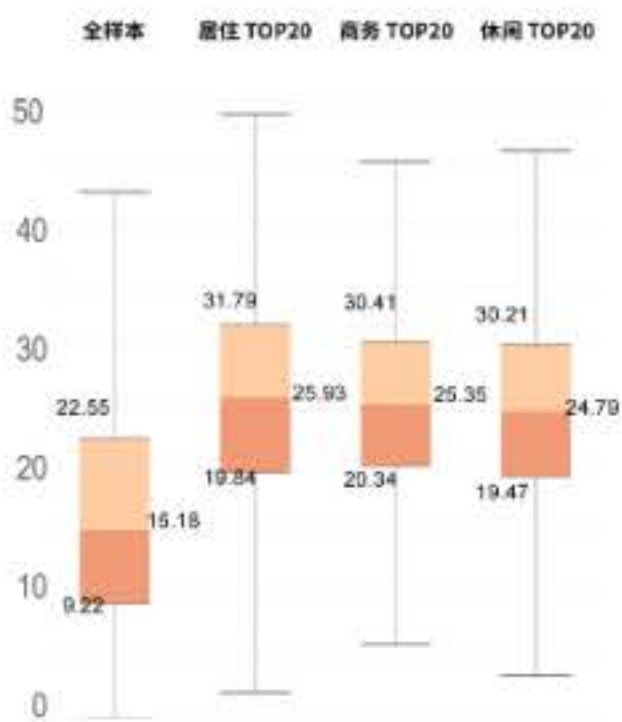


图 36 慢行路网密度 (km/km²)

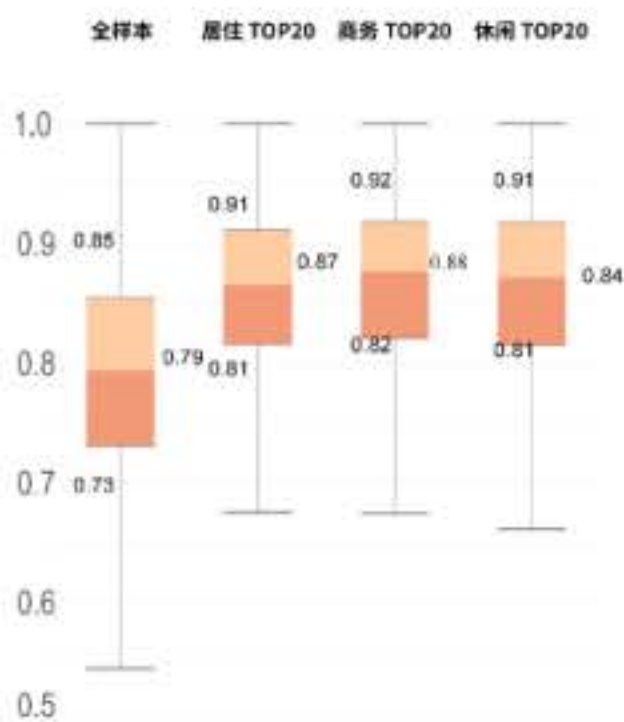


图 37 建筑连续性

空间特征画像——案例

国内典型活力街区均普遍呈现**中高层、中密度的空间形态**。
适中的容积率和较高的慢行路网密度是这类街区的共性特征。

北京三里屯



容积率：1.7

慢行路网密度：22.8km/km²

成都宽窄巷子



容积率：1.5

慢行路网密度：20km/km²

深圳欢乐海岸



容积率：1.26

慢行路网密度：20km/km²

上海虹桥天街



容积率：2.8

慢行路网密度：21km/km²

04 功能特征画像

功能密度大的街区更易凝聚活力。街区中商务、商业、休闲、公共服务设施高密度分布有利于改善空间使用效率，吸引多样类型人群到访，对街区活力产生积极影响。

不同类型活力街区对设施密度的要求不同：休闲、商务类活力街区设施密度普遍高于居住类活力街区，约为居住类街区的 1.5-2 倍。

TOP20 活力街区的特征值：

居住设施密度：1-3 个 / hm^2

休闲设施密度：4-13 个 / hm^2 （休闲、商务）；3-8 个 / hm^2 （居住）

商务设施密度：5-16 个 / hm^2 （休闲、商务）；3-8 个 / hm^2 （居住）

企业密度：3-15 个 / hm^2 （休闲、商务）；2-8 个 / hm^2 （居住）

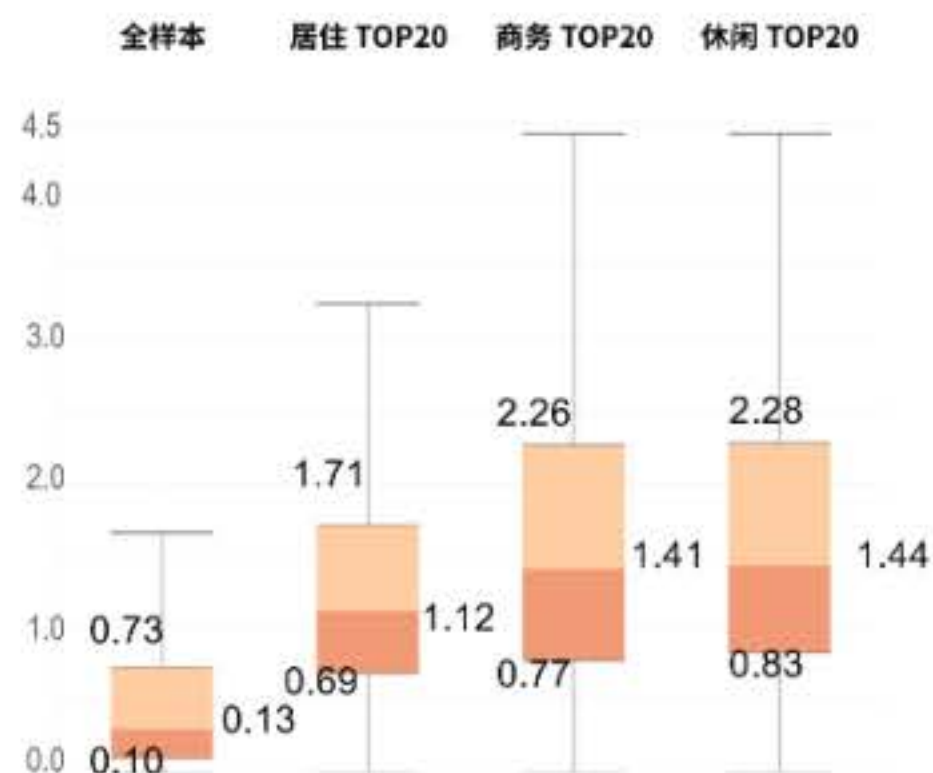


图 38 居住设施密度 (个 / hm^2)

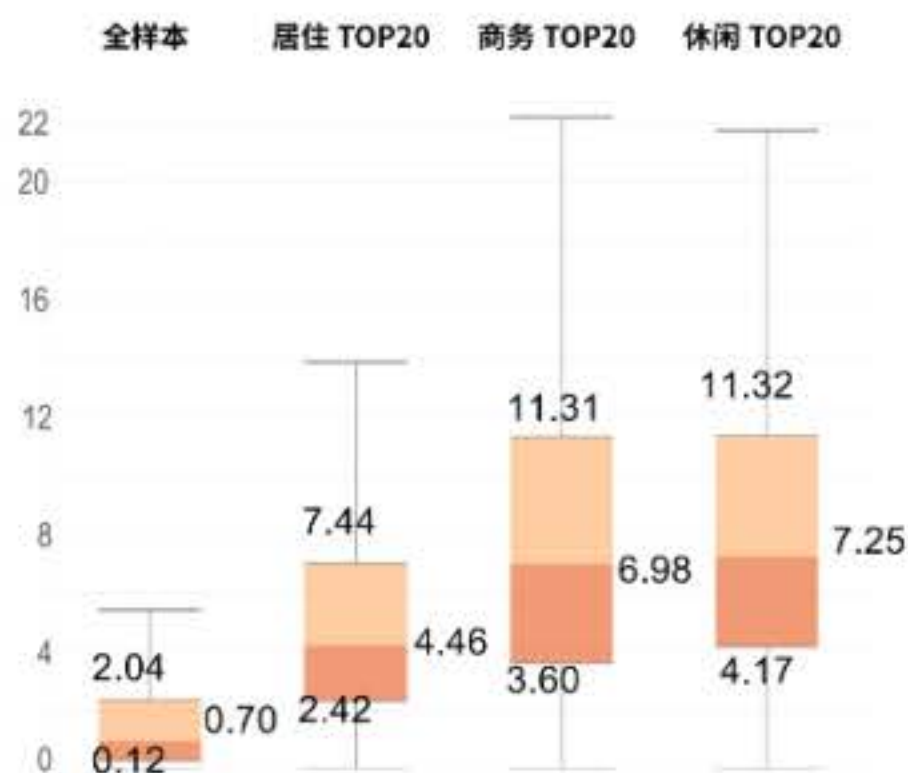


图 39 休闲设施密度 (个 / hm^2)

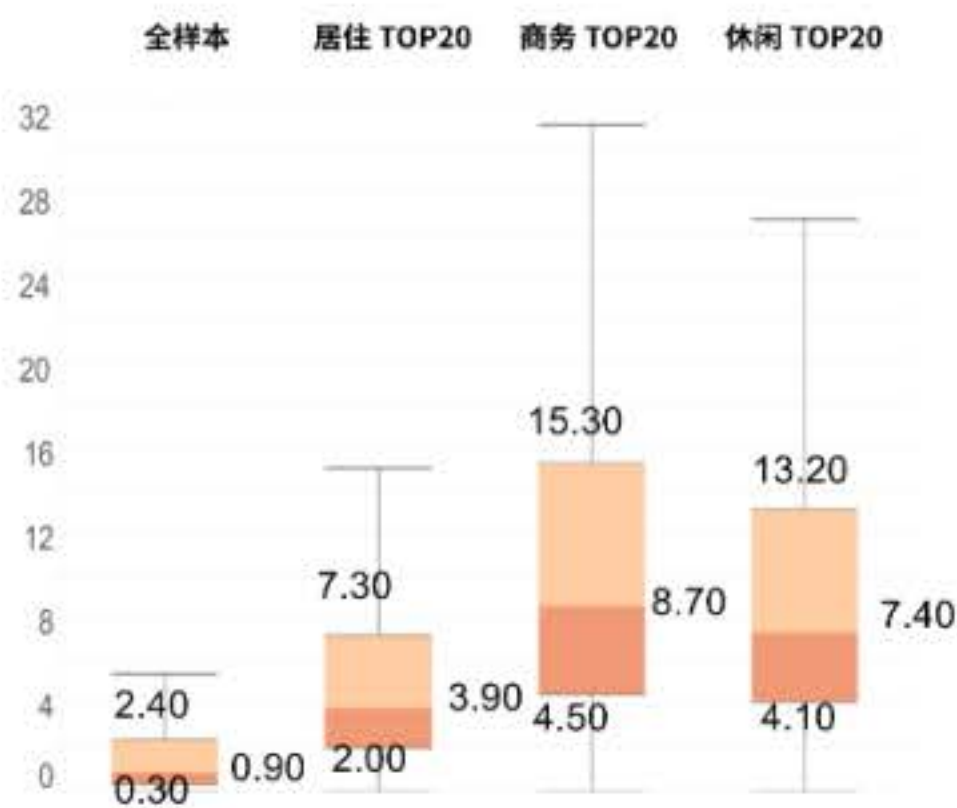


图 40 商务设施密度 (个 / hm^2)

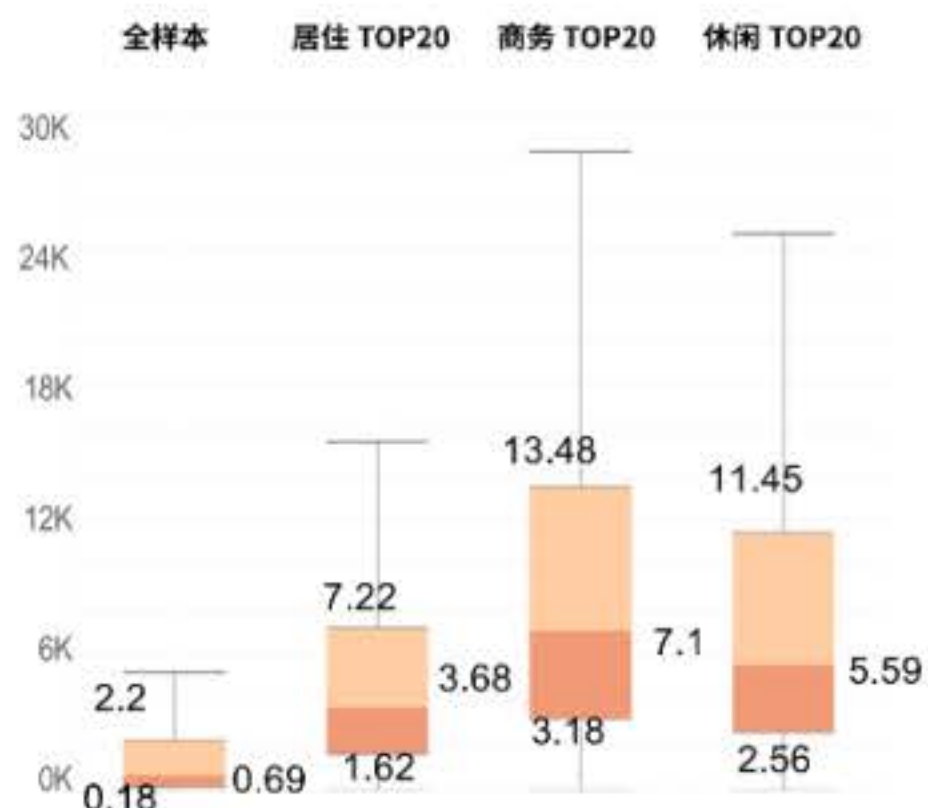


图 41 企业密度 (个 / hm^2)

功能特征画像 - 案例

深圳商务活力 top20 的街区，商务类设施密度达到 27 个 / 公顷，企业密度达 37 个 / 公顷，2023 年外来商务人口吸引力排名前 5。

深圳在 2019 年发布了《关于推进国际化街区建设提升城市国际化水平的实施意见》，率先提出建设“国际化街区”，并以此为抓手推动形成全市国际化街区网络。目前已初步形成 20 个各具特色、错位发展的国际化街区。



图 42 深圳市华强北街区



图 43 深圳“国际化产业创新特色示范街区”粤海街区

重庆休闲活力 top20 的街区，休闲类设施密度达到 22 个 / 公顷，2023 年外来休闲人口吸引力排名第一。

2023 年，重庆接待过夜游客同比增长 88.1%；全市重点监测的 130 家 A 级旅游景区共接待游客同比增长 98.9%；全市旅游及相关产业实现增加值同比增长 13.5%。以都市游、乡村游、文旅融合为代表的重庆文旅市场在 2023 年持续发力，休闲活力显著增强。



图 44 旅游人口吸引力与休闲类设施密度相关性散点图



图 45 重庆市旅游休闲街区分布图

图片来源：深圳市人民政府外事办公室、深圳晚报、重庆生活地图

功能特征画像

设施多样性也是活力街区的重要特征。设施功能多样性通过平衡居住、就业和商业等不同用途，提供多样化的服务和体验，吸引不同需求的人群前往，提升活力。此外设施的互补性、异质性和混合性能够促进各类功能间的协同竞争，形成良好的兼容性混合，激发街区活力。

活力街区设施多样性值介于 0.7-1.3 之间。

TOP20 活力街区的特征值：

居住设施多样性：0.8-1.2

休闲设施多样性：1-1.3

商务设施多样性：0.7-1.2

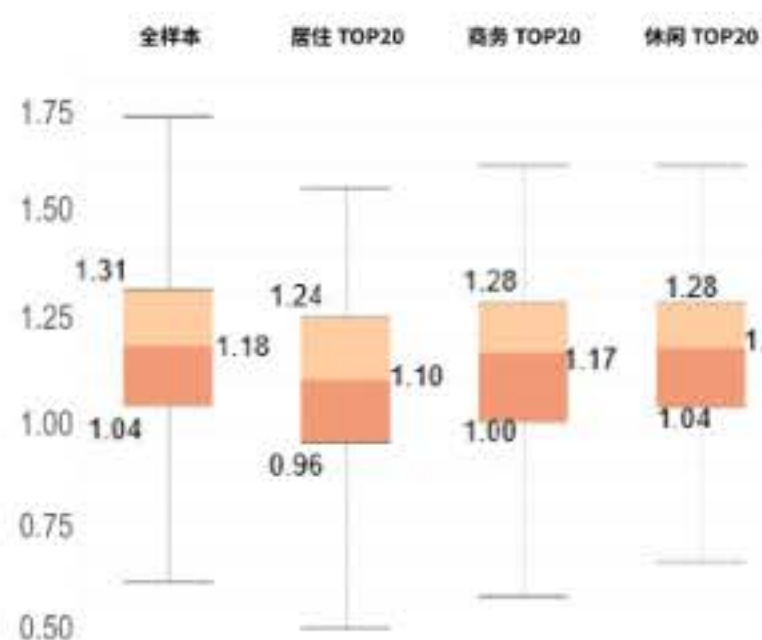


图 46 居住设施多样性

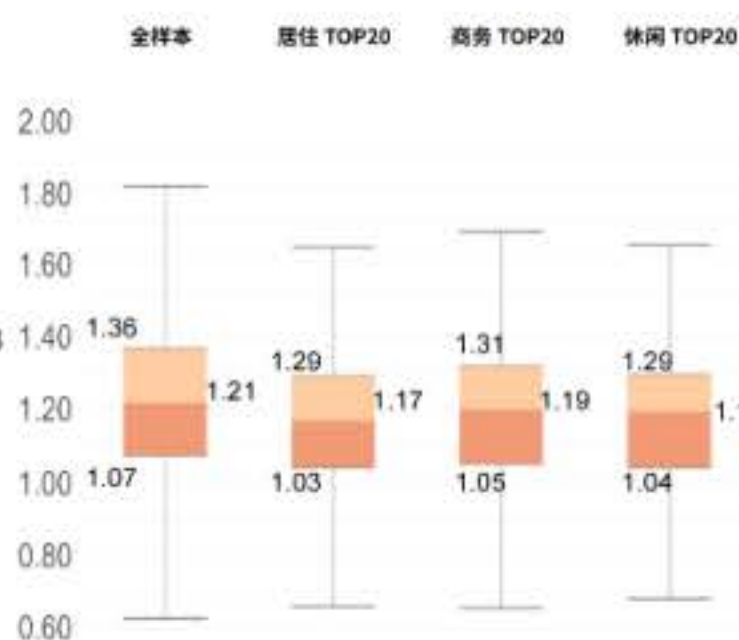


图 47 休闲设施多样性

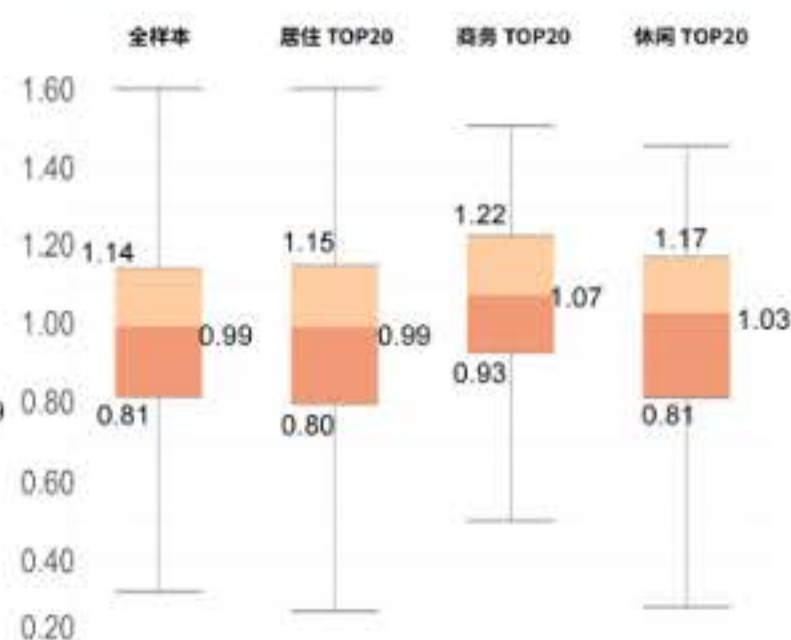


图 48 商务设施多样性

功能特征画像 - 案例

北京——政策引导创建功能复合的高活力街区

北京在 2023 年功能活力排名中位列第三位，其活力 TOP20 的街区休闲、商务设施多样性平均值均较高。可见，功能复合是北京活力街区的显著特征，也是其吸引外来商务、休闲人口的主要因素。

北京市制定了《北京市建设用地功能混合使用指导意见（试行）》通过合理引导街区功能混合、地块性质兼容和建筑用途转换，满足不同发展阶段的需求，节约集约利用空间资源。



图 49 功能活力与商务设施多样性相关性散点图



图 50 功能活力与休闲设施多样性相关性散点图

怎么推动用地功能混合



图片来源：北京市规划和自然资源委员会

05 节点特征画像

公共交通服务能力的提高有助于提升街区可达性，这种便捷性不仅减少了出行时间和成本，还鼓励了人们更频繁地外出。随着人们活动范围的增加，街区的人流也随之增加，直接带动街区内商业活动，促进文化交流，从而增强活力。

不同类型活力街区对公共交通链接度要求不同，商务型活力街区的链接度要求最高，休闲类街区次之，再次是居住类街区。

TOP20 活力街区的特征值：

地铁覆盖面积比例：
居住类 80% 以上；
商务、休闲类 100%

公交覆盖人口比例：
居住类 20%-45%；
商务、休闲类 30%-60%

公交站点密度：
居住类 100-300 个 /km²；
休闲类 130-380 个 /km²；
商务类 150-400 个 /km²

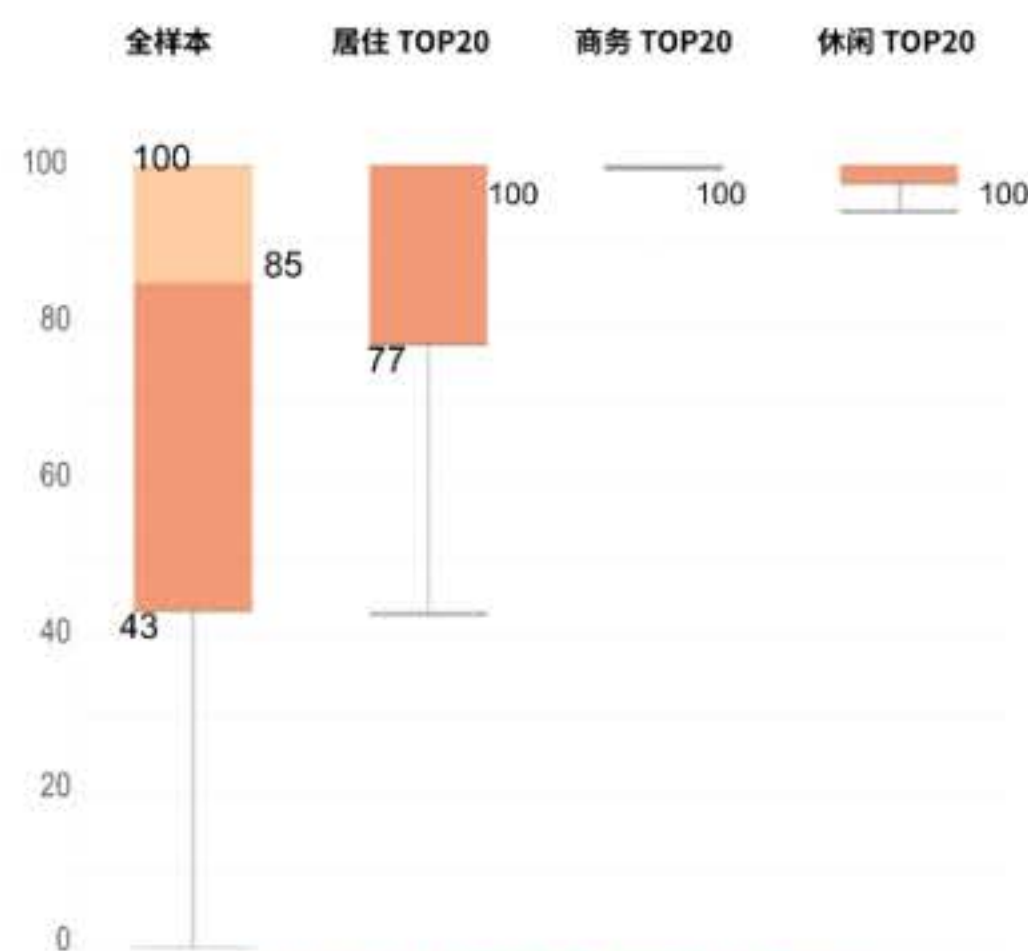


图 51 地铁覆盖面积比例 (%)

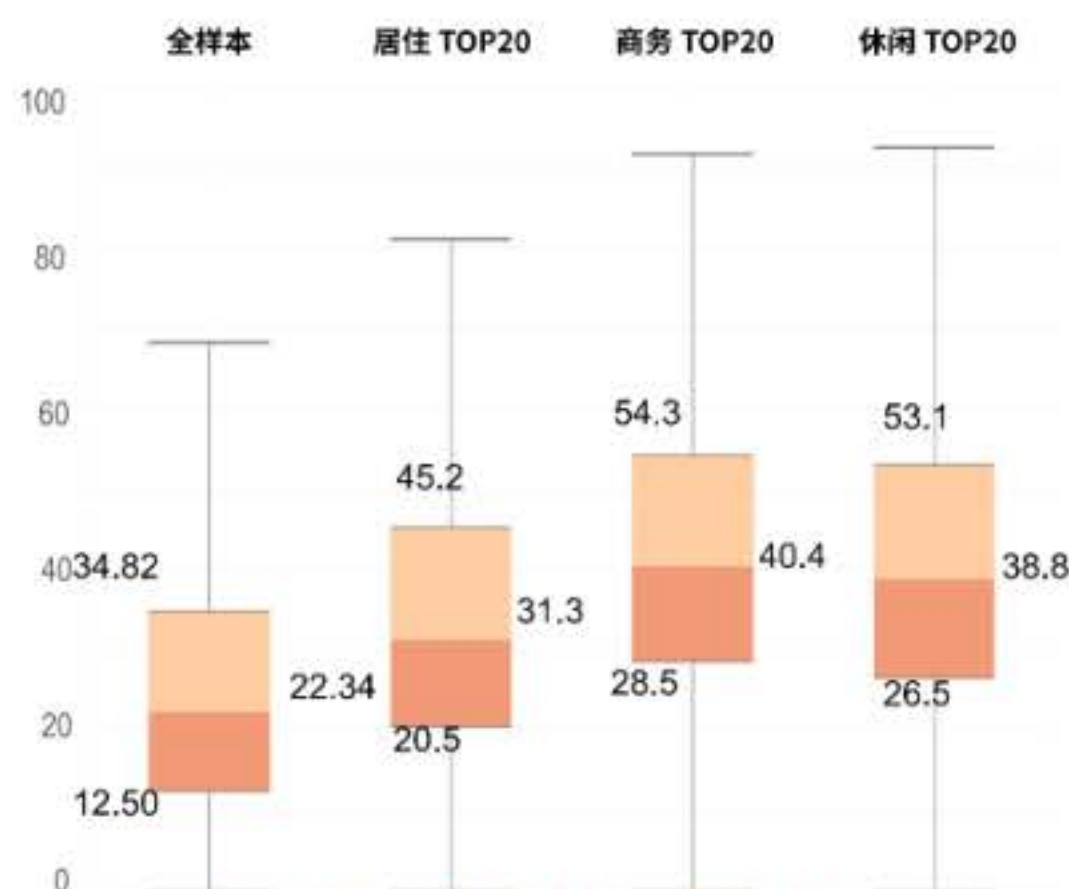


图 52 公交覆盖人口比例 (%)

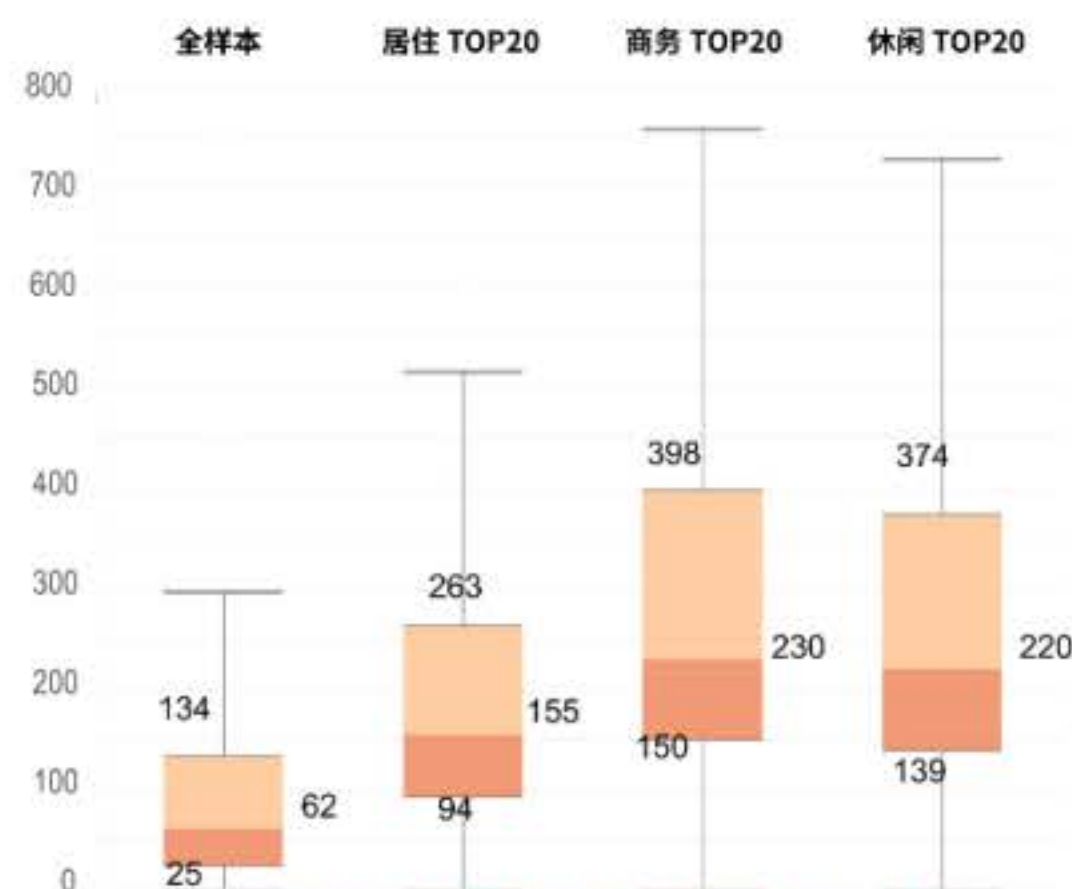


图 53 公交站点密度 (个 /km²)

节点特征画像 - 案例

2023 年上海商务人口吸引力排名第一，同时，最具活力前 20 商务街区排名中，上海活力街区 TOP20 的地铁覆盖比例、公交覆盖人口比例和公交站点密度均排名第一。高链接度的轨道交通是上海商业的重要活力来源。

上海虹桥商务区依托虹桥综合交通枢纽，汇聚了高铁、地铁、机场等多种交通模式，形成了一个超大型、现代化、综合性的交通枢纽。这种交通的便捷性使得虹桥商务区成为一个重要的城市节点，上海国家会展中心、虹桥天街商业区等的现代服务业集聚区，成为上海服务长三角的交通和经济纽带。它通过枢纽核心设施的建设，加强了上海与长三角、内地的联系，促进了区域经济和社会发展。



图 54 虹桥商务区分布图



图 55 虹桥天街改造后实景图



图 56 上海与不同规模城市指标均值对比



图片来源：VVS 岭界设计、龙湖集团

06 在街区更新中重点关注活力变化的街区

城市服务供给滞后于新增人群需求。研究发现，部分城市活力增加的街区，其空间特征、功能特征和节点特征因子表现较差，说明这些街区在空间形态塑造、设施密度与混合、交通连接与可达方面的表现无法满足新增人口的多样化需求，因此，应将该类街区识别为更新潜力街区，予以重点关注。

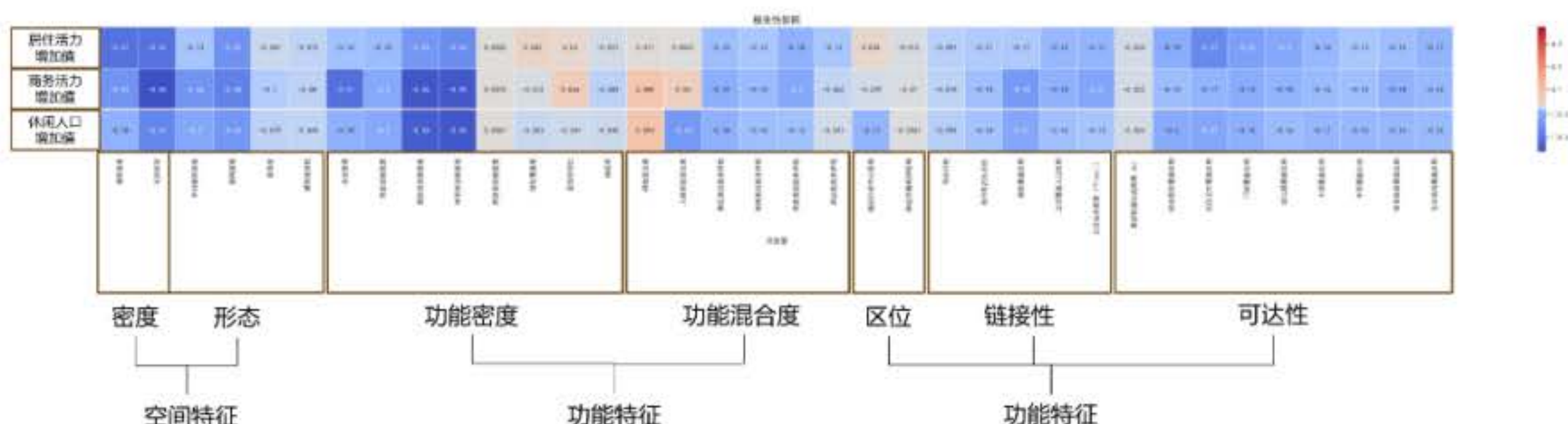
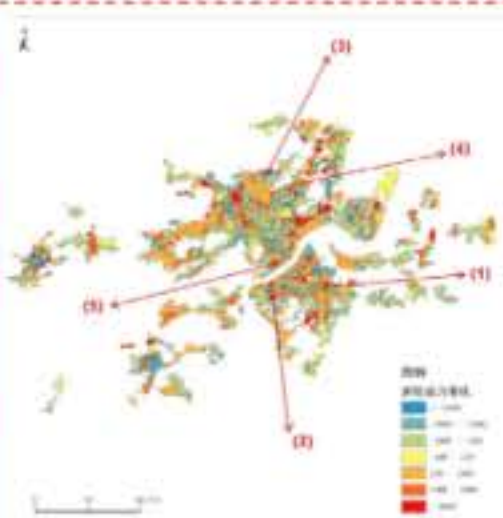


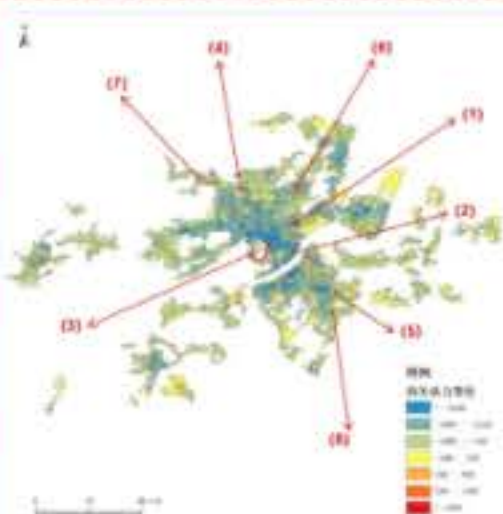
图 57 规模城市的活力街区特征阈值表

关注城市活力增长与街区短板问题



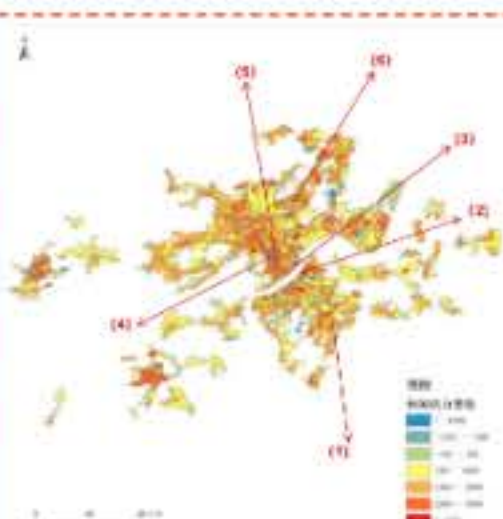
2021-2023 居住人口密度增加较多的街区：

- (1) 浙江萧山医院、银河实验小学周边；
- (2) 闻涛诚苑、江尚景苑，靠近江边、浙江省疾病预防控制中心；
- (3) 崇贤中学周边；
- (4) 华侨城芳菲与城、杭州市丁荷第二幼儿园、侨乐汇商业中心；
- (5) 闻潮公园周边。



2021-2023 外来商务人口密度增加较多的街区：

- (1) 杭州东站周边；(2) 市民广场周边；
- (3) 西湖周边；(4) 杭行路地铁站、万象城周边；
- (5) 杭州南站周边周边；(6) 桃花湖公园周边；
- (7) 良渚文化村周边；
- (8) 萧山区融创融望之城。



2021-2023 休闲人口密度增加较多的街区：

- (1) 萧山区融创融望之城、银泰百货；
- (2) 杭州奥体中心体育场周边；
- (3) 市民中心周边；
- (4) 西湖周边；
- (5) 小营公园周边；
- (6) 桃花湖公园、龙湖杭州丁桥天街。

表 12 空间与功能指标计算方法

一级指标类型	二级指标类型	指标名称	单位	计算方法/备注
空间	密度	建筑密度	——	街区内各类建筑基底面积/街区用地面积
		容积率	——	街区总建筑面积/街区用地面积
	形态	平均建筑高度	m	街区内建筑高度的平均值
		慢行路网密度	km/km ²	街区内各类道路长度/街区面积
		形态紧凑度	——	(π *街区面积) ^(1/2) /街区平面形状的周长
		建筑连续性	——	运用街景技术计算，由于建筑连续性与天空开阔度SVF存在相关关系，SVF越小，建筑连续性越大，故本研究将建筑连续性定义为单张街景图中SVF的倒数，再将街区内的街景数据值取平均
功能	功能密度	企业密度	个/公顷	街区内企业总数/街区面积
		居住设施密度	个/公顷	街区内公共服务设施、公园广场、便民商业设施、生活服务设施等生活相关POI个数/街区面积
		休闲设施密度	个/公顷	街区内休闲娱乐、景点、商业购物等休闲相关POI个数/街区面积
		商务设施密度	个/公顷	街区内办公、商业购物、金融服务等商务相关POI个数/街区面积
		绿化覆盖度	%	街区内绿化覆盖的面积/街区面积
		蓝绿空间占比	%	街区内蓝绿空间覆盖面积/街区总面积
		绿视率	——	街区内街景图像中植被部分所占面积比例的平均值
	功能混合	土地利用混合度	——	土地利用类型的多样性，依据依据香农-威纳指数进行测度。多样性： $H = -\sum(P_i)(\ln P_i)$ 。其中，H为土地利用混合度， p_i 表示第 <i>i</i> 类土地利用类型面积占总用地面积的比例。
		人群类型混合度	——	居住/就业/休闲人口密度的多样性，依据依据香农-威纳指数进行测度。多样性： $H = -\sum(P_i)(\ln P_i)$ 。其中，H为人群类型混合度， p_i 表示第 <i>i</i> 类人群密度占人群密度总数的比例。
		居住类设施多样性	——	计算居住设施（医疗、教育、养老、文体、便民商业类设施）、休闲设施（文化体育、休闲娱乐、购物、餐饮、景点类设施）、商务设施（餐饮、住宿、金融保险、商业设施、公司企业、客运站点设施）和商业设施的多样性，依据香农-威纳指数进行测度，多样性： $H = -\sum(P_i)(\ln P_i)$ 。其中，H为对应设施设施多样性指数， p_i 表示第 <i>i</i> 类设施占总数的比例。
		休闲类设施多样性	——	
		商务类设施多样性	——	
		商业设施多样性	——	

表 13 节点指标计算方法

一级指标类型	二级指标类型	指标名称	单位	计算方法/备注
节点	区位	距行政区中心距离	km	街区距市级行政区划政府驻地的距离
		距最近的交通枢纽距离	m	街区距离最近的机场、火车站的距离
	链接性	地铁覆盖比例	%	街区内轨道交通出入口800米缓冲区覆盖的居住人口数量/街区总居住人口数量
		自行车占比	——	街区内街景数据自行车占比的平均值
		地铁覆盖比例	%	街区内轨道交通出入口800米缓冲区覆盖的居住人口数量/街区总居住人口数量
		公交覆盖人口比例	%	街区内公交站100米缓冲区覆盖的居住人口数量/街区总居住人口数量
		公交站密度	个/km ²	街区内公交站点个数/街区面积
		距最近地铁站距离	m	街区距离最近的轨道交通出入口的距离
	可达性	综合医院覆盖比例	%	街区内综合医院1000米缓冲区覆盖的居住用地面积/街区内居住用地面积
		社区卫生覆盖比例	%	街区内社区卫生设施300米缓冲区覆盖的居住用地面积/街区内居住用地面积
		门诊覆盖比例	%	街区内门诊500米缓冲区覆盖的居住用地面积/街区内居住用地面积
		幼儿园覆盖比例	%	街区内幼儿园300米缓冲区覆盖的居住用地面积/街区内居住用地面积
		小学覆盖比例	%	街区内小学500米缓冲区覆盖的居住用地面积/街区内居住用地面积
		中学覆盖比例	%	街区内中学1000米缓冲区覆盖的居住用地面积/街区内居住用地面积
		体育设施覆盖比例	%	街区内体育设施1000米缓冲区覆盖的居住用地面积/街区内居住用地面积
		文化活动覆盖比例	%	街区内文化设施1000米缓冲区覆盖的居住用地面积/街区内居住用地面积