

饮食零售业选址的空间关联及影响因素 ——以上海市咖啡厅和茶艺馆为例¹

潘晓青¹, 靳 诚^{1, 2}, 张世钰¹, 陈 颖¹

(1.南京师范大学 地理科学学院, 中国江苏 南京 210023; 2.江苏省地理信息资源开发与利用协同创新中心, 中国江苏 南京 210023)

【摘 要】：咖啡与茶的空间关联性对于理解饮食零售业的选址以及背后所反映出的中西方饮食文化差异的内涵有着 至关重要的作用 。文章利用核密度、空间自相关、协同区位商方法, 对 2018 年上海市咖啡厅和茶艺馆的空间关联强度和空间分布格局进行分析 。研究表明: ①咖啡厅和茶艺馆空间自相关强度较高, 咖啡厅和茶艺馆的空间位置布局 受同类要素吸引 。②实证表明, 不同带宽条件下, 咖啡厅和茶艺馆的全局协同区位商值始终小于 1, 说明咖啡厅和茶 艺馆的空间关联强度较弱, 两者之间相对独立分布 。③咖啡厅和茶艺馆的空间分布受周边竞争因素影响较大, 与休 闲饮品店全局协同区位商值较高, 存在极强的空间关联; 受超市和商业综合体的影响较大, 全局协同区位商值接近 1, 存在潜在的空间关联。

【关键词】：饮食零售业; 选址; 空间关联强度; 协同区位商; POI 数据; 咖啡厅和茶艺馆; 上海

【中图分类号】：K902 **【文献标志码】**：A **【文章编号】**：1000 - 8462 (2023) 10 - 0231 - 09

DOI: 10.15957/j.cnki.jjdl.2023.10.023

零售业是经济社会中的主体部分, 零售业的空间区位选择一直是经济地理研究中的主要内容。零售业的区位选择偏好于经济较为活跃、人流量较大的地区, 但高昂的租金约束着零售空间的区位选择。西方国家零售业选址的地理学研究主要围绕商业形态、等级和定量模型等 3 个方面, 从不同角度分析城市商业集聚的空间分布特征和动力机制[1]。中心地理论、空间利用结构理论和零售引力定律(距离衰减函数)等成为零售业空间布局、零售商店选址的重要理论支撑。中心地理论是城市商业活动空间结构的理论基石, 通过商业中心的内部结构研究, 对特定地域单元与整体空间系统的对比, 根据影响城市商业空间结构的因子, 从整体出发研究整个城市商业空间结构框架[2]。Frank Racon 提出 6 种影响零售业商店选址的要素, 即顾客的方便性、商店选址周边的人流量、车流量、停车条件以及商店的标识和可见度等[3]。薛冰等基于 POI 数据运用局域 Getis-Ord Gi*指数法比较不同零售业态布局的差异性特征[4]。肖琛等以南京市苏果超市为例, 从空间格局演化、集聚分布状况、不同类型超市的区位选择等方面进行研究[5]。胡庆武等利用位置签到数据以武汉市为例进行城市热点探测和商圈挖掘实验, 以此探究商圈位置分布与城市规划商圈的相关性[6]。大量的 POI 数据为城市规划提供理论基础, 有利于城市热点的更好发掘。基于地理学第一定律, 禹文豪等认为城市空间 POI 分布模式、分布密度在城市空间分析中优于其他分析(如样方密度、基于 Voronoi 图密度)[7,8]。学者从不同角度对零售业分布格局的影响因素进行探究, 包括竞争因素、需求因素、交通可达性、人口因素与分布情况等[9,10,11,12]。国内外学者从多重理论出发, 对零售业的空间布局进行多角度分析, 主要包括了零售业的空间结构、分布模式、区位选择, 对经济地理的发展具有一定的现实意义。

¹ 收稿时间: 2023 - 02 - 14; 修回时间: 2023 - 06 - 22

基金项目: 国家自然科学基金项目(41871137、42271235); 江苏高校“青蓝工程”

作者简介: 潘晓青(1997—), 女, 硕士研究生, 研究方向为旅游地理。E-mail: 1148794117@qq.com

※通讯作者: 靳诚(1984—), 男, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向为区域发展与交通地理。E-mail: jincheng2431@163.com

饮食业因为激烈的市场竞争，所以在区位选择上更加谨慎。饮食业的蓬勃发展，使得研究者逐渐加强对饮食地理的关注。饮食文化的发展不仅受当地文化的影响，也会受到跨区域文化交融的影响。饮食文化的深刻内涵驱动消费者不同的消费偏好，中西方饮食文化存在着明显的民族性和多样性，饮食观念、饮食内容都是导致饮食文化差异的深层次原因[13]。饮食文化存在跨区域发展，这不仅是一种常见的经济现象，背后所反映的更是一种文化的交融，具有时间和空间特征。随着经济的繁荣发展，对外开放步伐的愈加坚定，更让跨地域的饮食零售业发展愈加繁荣。跨国零售业加强对中国本土化的经营，从扩张规模和扩张速度上来说，尤其以肯德基、麦当劳、哈根达斯、星巴克等跨国餐饮企业的扩张最为典型[14]。跨国饮食零售行业不仅需要适应本土的饮食文化，更要考虑中西方之间的文化差异，在区位选择上要考虑何种的扩散模式以及何种的空间布局。咖啡与茶作为承载着东西方两种不同饮食习惯的日常饮品，代表着不同的行为偏好。

地理学第一定律基于距离衰减函数，研究一个事物与相邻事物之间的关系，一直是地理学家关注的重点内容。“空间关联”被用来指单个要素内部或两个要素及两个以上要素之间所呈现的关系模式[15]。借助空间关联强度来研究两个要素之间存在的空间关系是较为不错的选择。协同区位商（Global Co-location Quotients, GCLQ）是在经济区位商[16]的基础上提出来的。Leslie 等提出了协同区位商的概念，对空间要素分布的空间关联强度进行测度，但是这个概念只能观测到要素之间整体的协同区位模式[17]。在全局区位商的基础之上，Cromley 等提出了协同区位商的局域指标（Local Indicator of the Co-location Quotient, LCLQ），用来检测空间关联强度的局域变化[18]。国外对于点要素的空间关联研究利用双变量 K 函数以及协同区位商等计量方式，主要集中于产业经济[19]、犯罪地理[20]、人口地理[21]等相关领域；国内孟斌等运用协同区位商的方法研究职住关系[22]，邵海雁等聚焦流动行为与固定场所的空间关联[23]。

咖啡与茶是当代中国人重要的日常饮品，是饮食零售业的重要产品。同时，咖啡是典型的西式饮品，而茶是中国传统饮品的主要代表，两者承载的文化存在明显差异。咖啡厅和茶艺馆作为两类饮品的主要销售场所，以往研究多从孤立的视角分析两者的空间分布特征，缺乏从关联的视角探索两类场所选址关联问题及两者选址的影响因素差异问题。咖啡厅和茶艺馆作为休憩场所，其分布格局及演化发展对城市空间结构分异协同演化具有重要的推动作用[24]。基于典型的文化差异性，有必要对两者选址的空间关联进行深入的分析探讨。因而，本文以上海市为研究案例地，选择咖啡厅和茶艺馆作为研究对象，基于 POI 数据，运用协同区位商，从关联的视角分析两类饮食业选址的空间关联及其影响因素。本研究将进一步深化咖啡厅和茶艺馆空间选址的认知，探索两类不同文化场所空间关系，为饮食零售业的空间分布研究提供一个新的关联研究视角，为促进饮食业的空间布局优化和高质量发展提供理论参考。

1 研究区概况与数据来源

上海是中国重要的经济、交通、科技、工业、金融、会展和航运中心，是世界上规模和面积最大都会区之一，也是中国大陆首个自贸区，与江浙皖共同构成长江三角洲城市群。据 2021 年统计数据显示，上海常住人口 2400 余万人，属于我国超大型城市，上海的外籍人士超 20 万人，数量居全国第一。东西文化交融的“魔都”形象深入人心，因而选取上海为案例地。

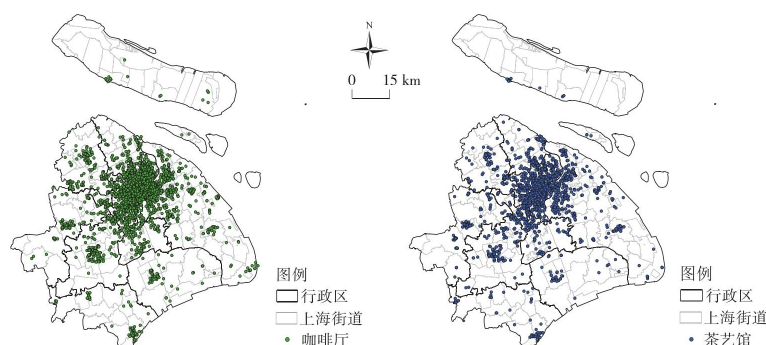


图 1 上海咖啡厅和茶艺馆选址分布

本文数据基于 2018 年高德地图餐饮服务类的 POI 数据整理得出，一级数据标签包括“中餐厅”“西餐厅”“咖啡厅”“茶艺馆”“冷饮店”“甜品店”“休闲餐饮场所”等。

本文爬取得到上海市咖啡厅和茶艺馆的经纬度坐标数据，共获取 4235 条咖啡厅的经纬度坐标数据，1773 条茶艺馆的经纬度坐标数据（图 1）；同时爬取咖啡厅和茶艺馆周边休闲饮品店、商务住宅区、商超综合体、公共交通（包括公交、地铁和停车场）等经纬度坐标数据。需要说明的是，为排除疫情影响，本文只选取了 2018 年数据进行分析。

2 研究方法

2.1 核密度分析

核密度[25,26]分析能反映点位数据在一定区域内的聚集程度。本文采用的咖啡厅和茶艺馆的点位数据，在一定的搜索半径中呈现出其领域范围内的密度。核密度值越大，表明咖啡厅和茶艺馆在一定区域内的分布越密集。

2.2 空间自相关

空间关联的主要形式是空间自相关[15,27]，即地理对象的某一属性随其空间位置发生协同变化。空间自相关通过构建一个空间矩阵测度某一变量在不同空间位置的观测值之间的统计相关性。

为了探究空间的分布格局，引入莫兰指数（Moran's I）。莫兰指数是用来度量空间相关性的一个重要指标，一般分为全局莫兰指数（Global Moran's I）和局部莫兰指数（Local Moran's I）[28]。莫兰指数是一个有理数，在经过方差归一化之后，它的值在区间[-1,1]内。Moran's I>0 表示空间正相关性，其值越大，空间相关性越明显；Moran's I<0 表示空间负相关性，其值越小，空间差异越大；Moran's I=0，空间呈随机性，本文引入 Global Moran's I[29]和 Local Moran's I[30,31]，分别测量咖啡厅和茶艺馆点位分布在上海的全局和局部空间关联特征。

2.3 协同区位商

经济区位商是协同区位商的基础，区位商是为了测算某地区某产业的发展程度，可以从区位商的大小看出一定区域内某个产业的专业化程度以及集聚状态。最早是由 Leslie 等提出的，可以检测到与要素分布模式无关的空间关联关系且能够对空间要素的不对称分布进行测度[17]。协同区位商的应用旨在研究某些业务类型之间是否存在协同定位，协同区位商分为全局协同区位商（Global Co-location Quotients,GCLQ）和局部协同区位商（Local Indicator of the Co-location Quotient,LCLQ）。

(1)全局协同区位商（GCLQ）基于最近邻，计算公式如下[18]:

$$GCLQ_{A \rightarrow B} = \frac{N_{A \rightarrow B} / N_A}{N_B / (N - 1)} \quad (1)$$

式中：GCLQ_{A→B} 表示类别 A 被相邻类别 B 吸引的程度；N 代表所有类别的数量；N_A 代表类别 A 所有的数量；N_B 代表相邻类别 B 的数量；N_{A→B} 表示类别 A 的最邻近点的类别 B 的数量。协同区位商值表示类别 A 和类别 B 的空间区位吸引强度。(1)GCLQ_{A→B}>1，说明类别 A 与类别 B 存在一定的空间关联，类别 A 被类别 B 吸引；(2)GCLQ_{A→B}=1，说明类别 A 与类别 B 在空间上趋于随机分布，不存在空间关联；(3)GCLQ_{A→B}<1，说明类别 A 与类别 B 在空间上趋于离散状态。

(2)局部协同区位商 (LCLQ) 基于距离衰减函数, 计算公式如下[18]:

$$LCLQ_{A_i \rightarrow B} = \frac{N_{A_i \rightarrow B}}{N_B / (N - 1)} \quad (2)$$

$$N_{A_i \rightarrow B} = \frac{\sum_{j=1(j \neq i)}^N \frac{W_{ij} f_{ij}}{\sum_{j=1(j \neq i)}^N W_{ij}}}{\quad} \quad (3)$$

式中: $LCLQ_{A_i \rightarrow B}$ 表示相邻类别 B 被类别 A 中的 A_i 点吸引的程度; $N_{A_i \rightarrow B}$ 代表类别 A 点中的 A_i 的相邻类别 B 点数的加权平均值; f_{ij} 代表一个二进制变量, 用于表明 j 点是否为类别 B 里的点, 是则为 1, 不是则为 0; W_{ij} 表示的是 j 点的权重, 距离越近权重越高, 重要性越高, 距离越远权重越低, 重要性越低。

3 空间分布格局分析

3.1 咖啡厅、茶艺馆核密度分析

利用核密度分析, 按照自然断点法分为 9 个等级, 得到上海市 2018 年咖啡厅和茶艺馆核密度分布结果 (图 2), 得出以下结论:

(1)从总体布局来看, 上海市咖啡厅和茶艺馆的布局模式趋于“中心化”布局模式。咖啡厅的空间分布以黄浦、静安、长宁为中心区域, 核密度逐渐向外层递减, 呈连片聚集状态; 茶艺馆的空间分布以黄浦、静安、长宁、虹口、徐汇、青浦为中心区域, 核密度逐渐向外层递减。虽然咖啡厅和茶艺馆的布局由中心向外蔓延, 但仍表现出强烈的中心化布局趋势。

(2)从局部布局来看, 咖啡厅的空间布局在上海市的外围区域宝山、嘉定、松江、闵行呈现“串珠状”布局状态, 在中心外围几个区存在大片核密度低值区域, 表现出断崖式下跌状态; 茶艺馆的空间布局在上海市的外围区域宝山、嘉定、闵行呈现片状聚集, 在普陀、虹口、徐汇、松江出现了较小的峰值, 表现出较为明显的聚集状态。

(3)从类型来看, 咖啡厅布局趋于中心化, 茶艺馆布局趋于多中心布局模式且较为均匀。咖啡厅的空间布局中心性明显强于茶艺馆, 咖啡厅主要活跃于上海市的中心城区, 经济最为发达的地方, 在青浦、金山、奉贤、浦东新、崇明, 表现出明显的“孤岛式”空间布局状态, 呈现出极强的“中心化”布局模式; 茶艺馆在空间布局上虽有较强的中心化趋势, 但表现出从中心区域向外围区域蔓延的态势, 在青浦出现较大峰值点, 出现显著的聚集状态, 嘉定、宝山、杨浦、闵行、松江都表现出小范围中心空间分布状态, 呈现出“多中心且分布较为均匀”的布局模式。

3.2 咖啡厅、茶艺馆空间自相关分析

3.2.1 全局空间自相关分析

空间自相关用于对同一属性之间内部进行相关性分析, 对空间自相关中的关联性程度进行计算可以得知空间数据的分布状态。在空间位置上, 采用上海市街道面要素来分析, 咖啡厅和茶艺馆的空间自相关分析在选择空间关系方法上采用“共享边或

角（Contiguity Edges Corners）”即共有一个公共点或有一条公共边的两个面要素，则被视为相邻要素。本文采用“共享边或角”对咖啡厅以及茶艺馆进行空间自相关分析。咖啡厅以及茶艺馆在 2018 年的全局莫兰指数（0.486,0.200）均高于 0,Z 得分（12.640,5.291）>0 且通过检验（ $p<0.01$ ），说明咖啡厅、茶艺馆在空间分布上并不存在随机性，表现出明显的正相关趋势且空间状态呈现集聚分布格局。

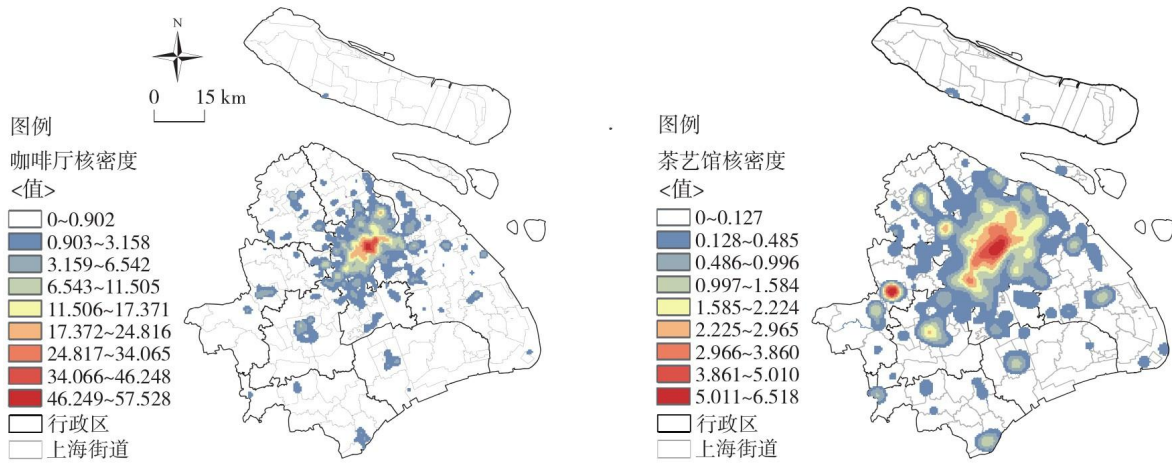


图 2 上海市咖啡厅和茶艺馆核密度分布

3.2.2 局部空间自相关分析

本文通过 LISA 集聚图，探测上海市街道的咖啡厅和茶艺馆内部潜在的关联性，如图 3 所示。(1) $LISA>0$ ，局部空间与相邻区域存在明显的正相关性，表现为高一高聚集（H-H）、低—低（L-L）聚集；(2) $LISA<0$ ，局部空间与相邻区域存在明显的负相关性，表现为高一低（H-L）离散、低—高（L-H）离散。除以上 4 种类型之外，还存在局部空间与相邻区域无显著相关性，表现为 N-S（不显著）状态。从图 3 中可知：(1)咖啡厅在外滩街道、花木街道、洋泾街道、新虹街道、虹桥街道、周家渡街道、五角场镇、长征镇、七宝镇、三林镇等存在明显的 H-H 型集聚，在空间布局上存在明显的正相关趋势。这些区域在上海市的中心位置，相较于外围区域经济水平较高，咖啡厅越容易出现集聚状态；茶艺馆空间分布与咖啡厅空间分布恰恰相反，H-H 型集聚状态主要分布在上海市外围区域，如上海西南郊的盈浦街道、夏阳街道、朱家镇、泗泾镇、洞泾镇、新桥镇以及靠近市中心外围邻近区域的七宝镇、华泾镇、梅陇镇莘庄镇康桥镇、北蔡镇等。(2)咖啡厅的 H-L 离散状态分布在上海市西南郊的中山街道、方松街道，南面的山阳镇以及东南郊的惠南镇；茶艺馆的 H-L 离散状态分布在上海市的南桥镇和惠南镇，咖啡厅和茶艺馆的 H-L 分布状态较为相似。(3)咖啡厅的 L-H 离散状态主要表现在靠近上海市中心的外围街道，如真如镇、金桥经济开发区、龙华街道、张江镇等；茶艺馆的 L-H 离散状态主要分布在上海市的西南方向如华漕镇、新虹街道、徐泾镇、赵巷镇、佘山镇、金泽镇等，呈现连片分布状态，与咖啡厅的 L-H 离散状态呈现出较为明显的区别。(4)咖啡厅和茶艺馆的 L-L 集聚状态分布较为相似，均分布在上海市的西南郊、东北郊以及崇明区的街道。随着距离衰减，咖啡厅、茶艺馆内部之间存在的联系也逐渐微弱，符合地理学第一定律。

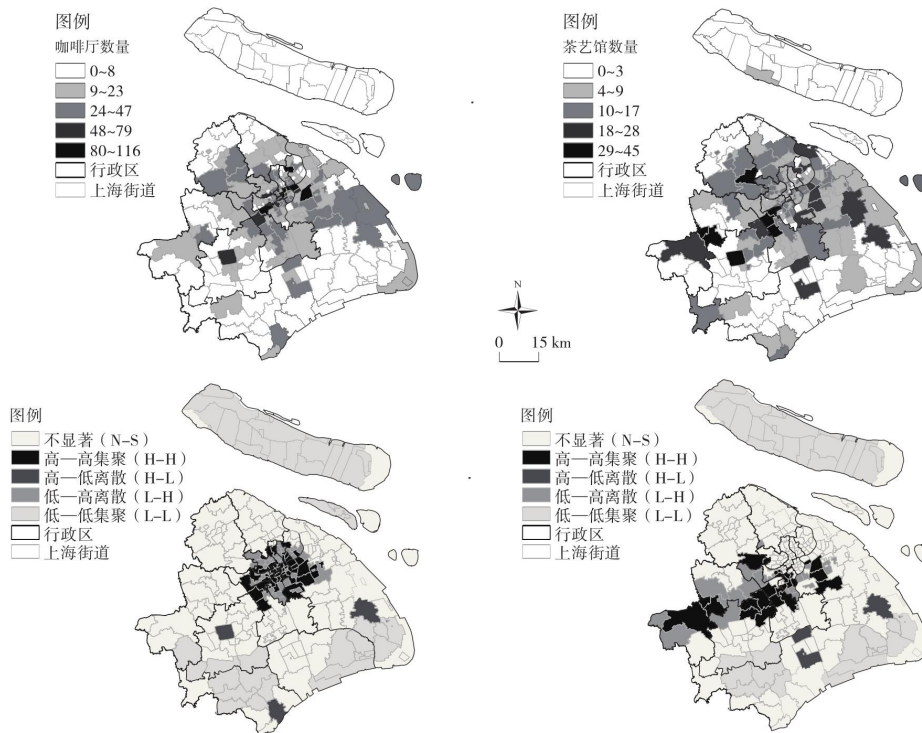


图 3 咖啡厅、茶艺馆数量可视化及空间自相关

根据局部自相关结果分析，2018 年上海市咖啡厅和茶艺馆的热点区域分布格局存在差异，冷点区域分布格局较为相似，其背后的影响机制值得探究。高低离散以及低高离散主要集中在集聚区域的周边。

3.3 咖啡厅与茶艺馆空间关联分析

3.3.1 咖啡厅与茶艺馆空间关联全局特征

通过 ArcGIS Pro 协同区位分析工具，对 2018 年上海市咖啡厅和茶艺馆这两个要素进行关联程度分析。经过蒙特卡洛模拟(100 次)，对其进行显著性检验，并且通过多次实验检验，最终将本文的带宽设置为五阶最近邻 (The Fifth-order Nearest Neighbor)、十阶最近邻 (The Tenth-order Nearest Neighbor)、三十阶最近邻 (The Thirtieth-order Nearest Neighbor)。全局协同区位商值反映了 2018 年上海市咖啡厅和茶艺馆之间的关联程度的强弱。从结果可以知道：(1)在不同带宽条件下，全局协同区位商值始终小于 1，表明上海市的咖啡厅和茶艺馆在空间分布上存在相对独立性的全局特征。(2)在不同带宽条件下，咖啡厅被茶艺馆吸引的全局协同区位商值 (0.759,0.923,0.996) 都大于茶艺馆被咖啡厅吸引的全局协同区位商值 (0.602,0.812,0.989)，表明咖啡厅被茶艺馆吸引的程度大于茶艺馆被咖啡厅吸引的程度，咖啡厅的空间分布在一定程度上依赖于茶艺馆的空间分布。

3.3.2 咖啡厅与茶艺馆空间关联局域特征

3.3.2.1 茶艺馆被咖啡厅吸引的局域特征

利用协同区位商局域指标对 2018 年上海市咖啡厅和茶艺馆的空间分布格局进行分析，探究咖啡厅和茶艺馆之间的关联强度。图 4 为带宽为 10 和 30 的茶艺馆被咖啡厅吸引强度的空间格局状况。在带宽 10 和 30 的情况下，LCLQ 值稍有变化，但茶艺馆被

咖啡厅的吸引的总体格局基本一致，具体表现为：(1)在上海市的中心街道如淮海中路、石门二路、仙霞新村，茶艺馆的分布独立于咖啡厅的分布，空间关联性较差。但是随着距离的增加，在次中心街道茶艺馆表现出依附于咖啡厅的态势且吸引强度较高，呈现出中心周边区域集聚的空间分布状态。(2)茶艺馆被咖啡厅的吸引强度空间差异较为明显，中心区域仍然表现出极强的依附性。随着距离的增加，外围郊区茶艺馆独立于咖啡厅分布，空间关联性程度较弱。(3)在上海的外围边界尽管分布状态较为分散，例如盈浦、方松、岳阳、朱泾、山阳、南桥镇、惠南镇等一些较小区域，但是却呈现出茶艺馆被咖啡厅的高强度吸引的空间分布格局。

3.3.2.2 咖啡厅被茶艺馆吸引的局域特征

咖啡厅被茶艺馆吸引的强度在带宽为 10 和 30 的情况下，LCLQ 值无变化且总体格局基本一致，对比茶艺馆被咖啡厅吸引和咖啡厅被茶艺馆吸引的强度，可以得知两者相互吸引的空间关联特征略有不同（图 5），具体表现为：(1)在上海市中心街道如淮海中路、石门二路，咖啡厅的分布依附于茶艺馆的分布，空间关联性较高，与茶艺馆被咖啡厅吸引的空间分布特征呈现出相反的特性。(2)咖啡厅被茶艺馆吸引的强度呈现出从中心区域向外围区域逐渐变大的趋势。整体来看，咖啡厅被茶艺馆吸引的空间关联性较低，咖啡厅的空间分布独立于茶艺馆。(3)在上海的郊区如石化、南桥、惠南、盈浦等街道呈现出零星的咖啡厅被茶艺馆高强度吸引的空间分布格局。相较于北城，南城靠近中心街道的区域咖啡厅被茶艺馆吸引的强度高于北城靠近中心街道的区域。

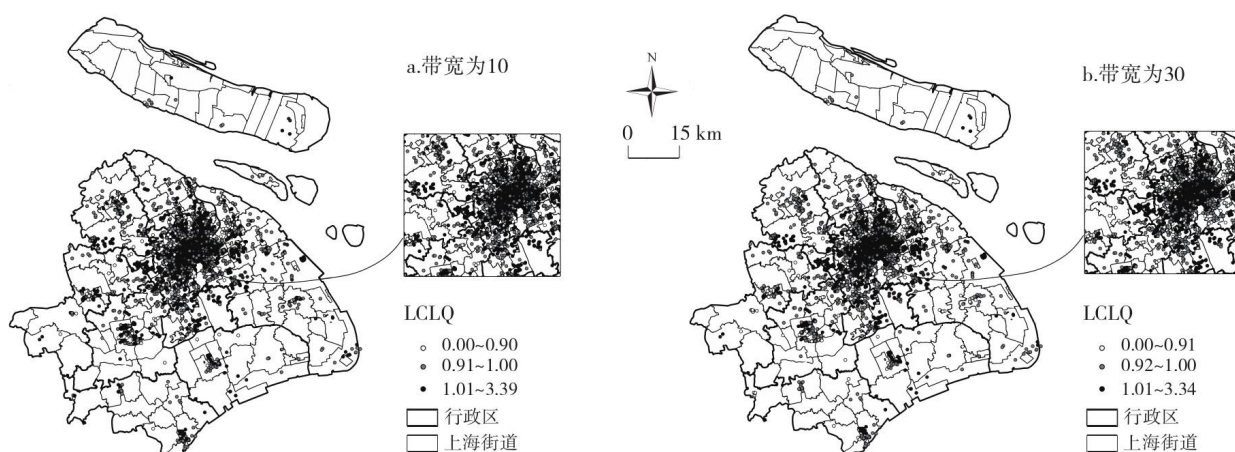


图 4 茶艺馆被咖啡厅吸引的局域协同区位商

3.4 咖啡厅与茶艺馆空间分布影响因素分析

咖啡厅和茶艺馆的空间分布往往与竞争因素、需求市场、公共交通、政策导向、市场定位、经营者经营理念等因素密切相关，本文主要侧重于从空间视角，利用 POI 数据探索影响因素，具体为竞争因素、需求市场、公共交通 3 个方面。影响因素具体指标为：(1)竞争因素：周边休闲饮品场所；(2)需求市场：住宅区、写字楼、商超位置等；(3)公共交通：地铁、公交站点、停车场等。通过协同区位商分析以上因素是否与咖啡厅和茶艺馆空间格局的形成有关。

咖啡厅和茶艺馆的空间位置分布可以利用协同区位商进行分析，利用 ArcGIS Pro 软件对所列出的影响因素进行全局协同区位商分析，通过多次实验并且通过显著性检验，将带宽设置为 5、10、30（表 1），得出咖啡厅和茶艺馆与周边休闲饮品场所、商务住宅、商超综合体以及公共交通的全局协同区位商值。(1)表 1 中的数据均没有超过 1，表明咖啡厅和茶艺馆的分布近乎独立于以上几个影响因素的位置分布，吸引强度不高，空间关联性较弱。(2)周边休闲饮品场所对咖啡厅和茶艺馆的协同区位商远高

于其他几个影响因素，表现出极强的空间关联性，表明咖啡厅和茶艺馆的分布依附于周边休闲饮品场所的位置分布。说明咖啡厅和茶艺馆的经营者在区位选择时，尽量选择靠近餐饮店的位置。(3)咖啡厅的分布与商务住宅区的空间关联性高于茶艺馆与商务住宅区的空间关联性。从现实层面看来，由于咖啡的受众人群偏于年轻化，所以在商务写字楼以及商住两用的住宅区，咖啡厅的空间位置分布与商务住宅区的空间关联度可能会高于茶艺馆与商务住宅区的空间关联度，但是咖啡厅和茶艺馆被商务住宅区的吸引强度依旧较弱。(4)咖啡厅和茶艺馆的分布受超市和商业综合体的吸引较高，全局协同区位商在以上几个影响因素中值处于较高位置，表明了咖啡厅和茶艺馆的空间分布依赖于超市和商业综合体，在带宽为 30 时，全局协同区位商的值接近于 1，表明超市和商业综合体与咖啡厅和茶艺馆的空间关联性最好。(5)咖啡厅和茶艺馆被公共交通吸引的强度不高，仅次于商超综合体，在公共交通点附近分布着较少的咖啡厅和茶艺馆，空间关联程度较弱。但是咖啡厅被公共交通吸引的强度仍高于茶艺馆的强度，可能是因为咖啡相较于茶来说是快消品，在靠近公共交通点的地方，可以随买随走。茶却是与咖啡相反，需要静心品赏，所以茶艺馆被公共交通吸引的强度低于咖啡厅被吸引的强度。在咖啡厅和茶艺馆的交通可达性方面，反而呈现出可达性越高，咖啡厅和茶艺馆空间位置分布越趋于离散的状态。

咖啡厅和茶艺馆的空间分布差异由多个方面组成，本研究主要从周边休闲饮品场所、商务住宅区、商超综合体、公共交通 4 个要素分布进行分析，通过 ArcGIS Pro 软件得出全局协同区位商值，基于影响力大小，对咖啡厅和茶艺馆选址的影响因素进行排序。(1)对于咖啡厅而言，周边休闲饮品场所>商超综合体>商务住宅区>公共交通，表明咖啡厅的位置分布受周边休闲饮品场所位置分布的影响力最大，其次是商超综合体，公共交通分布的影响力最小。(2)对于茶艺馆而言，周边休闲饮品场所>商超综合体>商务住宅区>公共交通，茶艺馆的位置分布受影响因素影响的程度与咖啡厅一致。

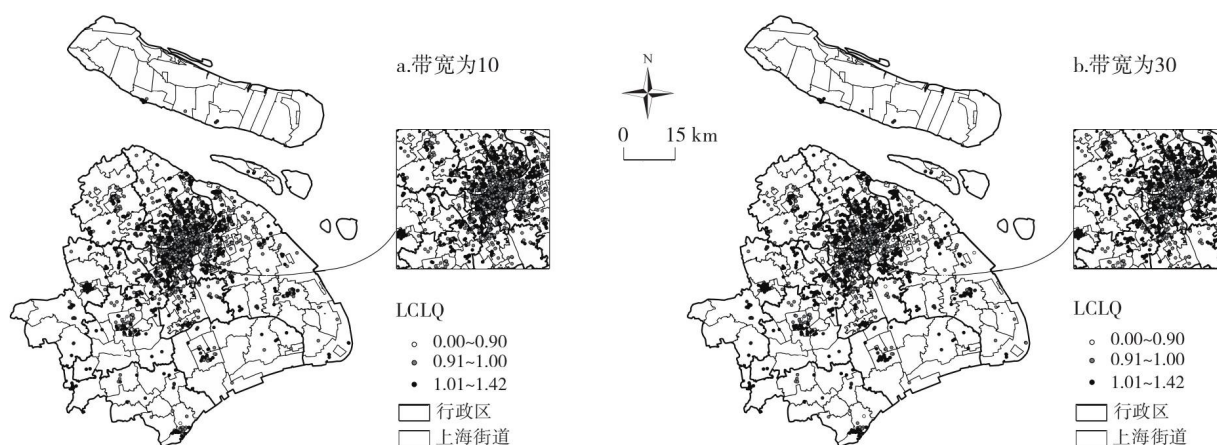


图5 咖啡厅被茶艺馆吸引的局域协同区位商

周边休闲饮品场所对咖啡厅和茶艺馆的分布影响较大。但在商务住宅区方面，咖啡厅明显大于茶艺馆，咖啡厅被商务住宅区影响的全局协同区位商值（0.641）大于 0.5，茶艺馆被商务住宅区影响的全局协同区位商值（0.474）小于 0.5；在公共交通方面，咖啡厅被影响的全局协同区位商值（0.526）大于 0.5，茶艺馆被影响的全局协同区位商值（0.374）小于 0.5。对于咖啡厅而言，全局协同区位商值均是大于 0.5；对于茶艺馆而言，除了周边休闲饮品影响茶艺馆的全局协同区位商值大于 0.5 且接近于 1 之外，其他影响因素的全局协同区位商值都偏低。商务住宅区和公共交通对于咖啡厅和茶艺馆吸引程度较低，周边休闲饮品场所以及商超综合体对于咖啡厅和茶艺馆的吸引力远超商务住宅区和公共交通，形成了明显的产业集群效应和拥挤效应。

表 1 咖啡厅、茶艺馆被影响的全局协同区位商

影响因素	咖啡厅			茶艺馆		
	带宽5	带宽10	带宽30	带宽5	带宽10	带宽30
周边休闲饮品场所	0.676	0.773	0.877	0.818	0.876	0.944
商务住宅区	0.189	0.323	0.641	0.111	0.209	0.474
超市、商业综合体	0.505	0.761	0.978	0.439	0.685	0.953
公共交通	0.121	0.227	0.526	0.066	0.136	0.374

4 结论与讨论

4.1 结论

本文以 2018 年上海市咖啡厅和茶艺馆的空间位置分布为研究对象，分析上海市咖啡厅和茶艺馆的空间分布格局以及影响因素，得出以下结论：

(1)从整体空间布局模式来看，咖啡厅和茶艺馆的空间位置分布较为均衡，咖啡厅和茶艺馆的布局模式趋于“中心化”布局模式，有所不同的是，咖啡厅空间布局趋于中心化而茶艺馆空间布局趋于多中心布局模式且较为均匀。

(2)从空间布局状态来看，咖啡厅和茶艺馆在上海的街道层面存在明显的正相关趋势，呈现明显的空间集聚状态。热点区域出现明显的分异，高高集聚状态均出现在上海市中心位置。咖啡厅和茶艺馆在空间布局状态上存在较为相似的分布格局。

(3)从竞争因素来看，咖啡厅和茶艺馆与存在竞争关系的零售业存在极强的空间关联，与需求市场和公共交通方面存在较低的强度吸引，空间关联性较弱。咖啡厅和茶艺馆的分布即便是受周边休闲饮品场所和商超的吸引，但在空间分布上还是趋于独立分布。

4.2 讨论

协同区位商研究方法用于研究两个类别之间空间关联性，可以较为直观地展现两者之间的关联强度，能够很好地运用到上海市咖啡厅和茶艺馆的空间布局研究中，不仅可以直观地看出咖啡厅和茶艺馆之间的相互吸引的强度，而且可以利用两个类别之间的强度吸引研究影响因素与咖啡厅和茶艺馆空间分布的关系。

本文利用 POI 数据分析咖啡厅和茶艺馆的空间分布格局，从竞争因素、需求因素、公共交通等方面分析其影响因素。由于影响因素主要考虑的是设施位置分布，本文缺少对经济、人口、政策、文化等方面的研究，使得关于“人”的因素和文化方面的探讨还不够深入。对于东西方文化的典型代表咖啡与茶，在区位选择上，不仅仅是由于外在的影响因素所决定，而且在内里涉及到本地饮食文化的驱使。茶艺馆的选址虽然在一定程度上与咖啡厅的选址有趋同效应，但是在有些方面还是表现出了相反的特性，其背后的影响机制，如饮食文化内涵以及消费者行为特征都可以影响到区位的选择。协同区位商从表层反映出咖啡厅和茶艺馆的空间分布格局，由表及里，可以考虑从内里探究中西方饮食文化对这两者的区位选择是否有影响，本文没有涉及到这方面的研究。关于后疫情时代，咖啡厅和茶艺馆的空间分布以及影响原因在本文中并没有体现，也是本文研究的不足之处，在以后的研究中可以将疫情时期的空间分布进行深入研究。

从现实意义来看，研究表明咖啡厅和茶艺馆的空间关联程度较弱，但咖啡厅和茶艺馆内部的自相关程度较高。由于咖啡厅和茶艺馆内部的自相关程度可以判断出两者缺乏合作协同，有以下两点建议可供采纳：(1)从空间和二者协同合作的角度来看，咖啡厅和茶艺馆的空间布局，可以遵循产业集聚效应，巩固目前的咖啡厅和茶艺馆产业集聚的强发展区域，对于未来的饮食零

售空间布局可以采用多中心布局模式，多极化发展。(2)从影响因素来看，咖啡厅和茶艺馆与公共交通的空间关联程度较弱，对于外围经济较为薄弱的地区建议加强对交通基础设施的建设，饮食零售业的选址也应根据需求人群的饮食偏好规避竞争。

参考文献:

- [1] 陈蔚珊,柳林,梁育填. 基于 POI 数据的广州零售商业中心热点识别与业态集聚特征分析[J]. 地理研究, 2016, 35(4): 703 - 716.
- [2] 仵宗卿,戴学珍,戴兴华. 城市商业活动空间结构研究的回顾与展望[J]. 经济地理, 2003(3): 327 - 332.
- [3] Racon F.The ABC's of Site Selection: How to Pick Winners and Avoid Losers [M]. Bloomington: Xlibris, 2010.
- [4] 薛冰,肖骁,李京忠,等. 基于 POI 大数据的城市零售业空间热点分析——以辽宁省沈阳市为例[J]. 经济地理, 2018, 38(5): 36 - 43.
- [5] 肖琛,陈雯,袁丰,等. 大城市内部连锁超市空间分布格局及其区位选择——以南京市苏果超市为例[J]. 地理研究, 2013, 32(3): 465 - 475.
- [6] 胡庆武,王明,李清泉. 利用位置签到数据探索城市热点与商圈[J]. 测绘学报, 2014, 43(3): 314 - 321.
- [7] 禹文豪,艾廷华. 核密度估计法支持下的网络空间 POI 点可视化与分析[J]. 测绘学报, 2015, 44(1): 82 - 90.
- [8] 薛冰,赵冰玉,李京忠. 地理大数据中 POI 数据质量的评估与提升方法[J]. 地理学报, 2023, 78(5): 1290 - 1303.
- [9] Seim K. An empirical model of firm endogenous product-type choices [J]. Journal of Economics, 2002, 33(2): 221 - 242.
- [10] Christoph T, Tomas R.The evolving concept of retail attractiveness: What makes retail agglomerations attractive when customers shop at them? [J]. Journal of Retailing and Consumer Services, 2008, 15(3): 127 - 143.
- [11] Applebaum W. Guidelines for store-location strategy study [J]. Journal of Marketing, 1996, 30(4): 42 - 45.
- [12] 侯毅鸣,陈延斌,宋成镇. 城市交通路网中心性与零售网点空间布局的关系研究——以济南市区为例[J]. 湖南师范大学自然科学学报, 2022, 45(4): 15 - 23.
- [13] 陈玉兰,黄景斌,徐维志. 跨文化交际视角下的中西方饮食文化对比分析[J]. 现代食品, 2022, 28(3): 27 - 29.
- [14] 曾国军,陆汝瑞. 星巴克在中国大陆的空间扩散特征与影响因素研究[J]. 地理研究, 2017, 36(1): 188 - 202.
- [15] 杨晴青,刘倩,尹莎,等. 秦巴山区乡村交通环境脆弱性及影响因素——以陕西省洛南县为例[J]. 地理学报, 2019, 74 (6): 1236 - 1251.
- [16] 王韶华,张伟. 基于区位商和投入产出分析的京津冀工业重点行业分析[J]. 管理现代化, 2018, 38(1): 22 - 25.

-
- [17] Leslie T F, Kronenfeld B J. The colocation quotient: A new measure of spatial association between categorical subsets of points [J]. *Spatial Geographical Analysis*, 2011, 43(3): 306 - 326.
- [18] Cromley R G, Hanink D M, Bentley G C. Geographically weighted colocation quotients: Specification and application [J]. *The Professional Geographer*, 2014, 66(1): 138 - 148.
- [19] Cao W, Li Y, Cheng J, et al. Location patterns of urban industry in Shanghai and implications for sustainability [J]. *Journal of Geographical Sciences*, 2017, 27(7): 857 - 878.
- [20] Wang F, Hu Y, Wang S, et al. Local indicator of colocation quotient with a statistical significance test: Examining spatial association of crime and facilities [J]. *The Professional Geographer*, 2017, 69(1): 22 - 31.
- [21] Cromley E K, Wilson-Genderson M, Christman Z, et al. Colocation of older adults with successful aging based on objective and subjective measures [J]. *Applied Geography*, 2015, 56: 13 - 20.
- [22] 孟斌, 高丽萍, 李若倩. 基于协同区位商的北京城市职住要素空间关联 [J]. *地理学报*, 2021, 76(6): 1380 - 1393.
- [23] 邵海雁, 靳诚, 钟业喜, 等. 共享单车起讫点与城市微观土地利用格局的空间关联——基于厦门岛的 POI 大数据 [J]. *经济地理*, 2023, 43(3): 109 - 119.
- [24] 龙飞, 戴学锋, 虞虎. 基于路网形态的上海住宿业空间布局特征 [J]. *地理科学*, 2021, 41(9): 1569 - 1577.
- [25] 赵宏波, 余涤非, 苗长虹, 等. 基于 POI 数据的郑州市文化设施的区位布局特征与影响因素研究 [J]. *地理科学*, 2018, 38(9): 1525 - 1534.
- [26] 段亚明, 刘勇, 刘秀华, 等. 基于 POI 大数据的重庆主城区多中心识别 [J]. *自然资源学报*, 2018, 33(5): 788 - 800.
- [27] 高岩辉, 杨晴青, 梁璐, 等. 基于 POI 数据的西安市零售业空间格局及影响因素研究 [J]. *地理科学*, 2020, 40(5): 710 - 719.
- [28] Ping J L, Green C J, Zartman R E, et al. Exploring spatial dependence of cotton yield using global and local autocorrelation statistics [J]. *Field Crops Research*, 2004, 89(2-3): 219 - 236.
- [29] Moran P A P. The interpretation of statistical maps [J]. *Journal of the Royal Statistical Society*, 1948, 10(2): 243 - 251.
- [30] Anselin L. Local indicators of spatial association [J]. *Geographical Analysis*, 1995, 27(2): 93 - 115.
- [31] 张永树, 杨振凯, 訾璐, 等. 中国艾滋病空间格局和时空演化分析 [J]. *地球信息科学学报*, 2020, 22(2): 198 - 206.