

用地混合使用的国际经验：模式、测度方法和效果

International Experience of Mixed Land Use: Models, Measures and Effects

王德 殷振轩 俞晓天
Wang De, Yin Zhenxuan, Yu Xiaotian

摘要：城市用地混合使用被认为是激发城市活力，实现城市可持续发展的重要工具。目前我国相关研究主要侧重于规划实践中对于用地混合使用的政策引导，对用地混合使用模式、测度方法和效果的探讨相对缺乏。本文梳理国外用地混合使用的概念内涵、类型、测度方法和效果实证，以期全面把握国际用地混合使用的研究前沿。在内涵和模式方面，用地混合使用的概念逐渐深化，形成了多层次、多类型、多尺度，强调与空间条件相互作用的研究框架；在测度方法方面，众多学者提出了不同的测度方法，并对比分析了各方法的优缺点；在效果实证方面，用地混合使用对慢行交通出行和居民健康活动具有较为显著的积极作用，对安全和房价的作用还受其他条件影响，而对城市活力的影响仍需进一步实证研究。

Abstract: Mixed land use has been considered as an important tool to strength urban vitality and to achieve sustainable development. At present, China's related research mainly focuses on policy guidance for mixed land use in planning practice, while the discussion on the models, measures and effects of mixed land use is insufficient. This paper sorts out concept, types, measures and effects of mixed land use abroad in order to fully grasp the international research fronts. In terms of concept, a multi-level, multi-type, multi-scale research framework formed. In terms of measures, researchers have proposed different methods and compared their advantages and disadvantages. In terms of effects, firstly, mixed land use has significant positive effects on non-motorized transportation and health; secondly, the effects of mixed land use on safety and housing price are affected by other conditions; thirdly, the impact on vitality needs further empirical research.

关键词：用地混合使用；模式；测度方法；效果；国外

Keywords: Mixed Land Use; Model; Measure; Effect; Abroad

国家自然科学基金 (41771170)，清华大学中国新型城镇化研究院开放基金项目 (TUCSU-K17026-01)

作者：王德，博士，同济大学建筑与城市规划学院，教授，博导。dewang@tongji.edu.cn
殷振轩（通信作者），硕士，上海同济城市规划设计研究院有限公司，规划师。
yinxz1990@gmail.com
俞晓天，硕士，苏州相城经济技术开发区规划建设局，规划编制专员。
xtyu_nju@126.com

引言

20 世纪中后期，西方城市蔓延现象加剧，导致能源浪费、城市中心衰败，在此背景下，用地混合使用 (mixed land use) 的思想逐渐受到重视^[1-3]。雅各布斯 (Jacobs) 在《美国大城市的死与生》中指出功能隔离思想缺乏对城市运转机制的研究，而多样化功能的有机混合可以增加区域吸引力和活力，创造成功的社区^[4-5]。随着美国和欧洲国家城市更新、可持续发展等思潮的兴起，用地混合使用被认为是解决城市活力丧失，实现城市可持续发展的重要工具，并逐渐发展成为现代城市规划的重要范式之一^[5-6]，无论是旨在促进城市复兴，强调更高城市密度的紧凑城市，还是从城市设计角度出发，建造具有人文环境的新城市主义，抑或是基于城市管理，保护自然资源，控制开发成本的精明增长，用地混合使用都是其基本要求和重要组成部分^[7-11]。

在人口增速减缓，国家严控新增建设用地面积的形势下，我国城市发展空间面临紧约束，规划实践逐渐由“增量规划”向“存量规划”转变，迫切需要提升建成区功能，改善生活品质，因此用地混合使用对于中国城市规划意义重大^[12-14]。目前，我国相关研究主要侧重于规划实践中对于用地混合使用的政策引导，对用地混合使用模式、测度方法和效果的探讨相对缺乏。因此，梳理国际用地混合使用的研究前沿，结合中国实际情况完善研究框架，科学指导用地混合使用实践，充分发挥其效果，是当前中国城市规划发展的迫切需求。

本文介绍用地混合使用的实践和研究进展，首先解读相关概念，梳理混合使用模式（包括空间条件、

类型和空间尺度)及其测度方法;之后从交通出行,居民健康和城市安全等多个角度总结具有代表性的实证研究成果,以期把握国际用地混合使用的研究前沿。

1 用地混合使用的内涵和模式

在规划理论和规划实践中,用地混合使用被广泛提及,却缺乏对其概念的明确界定^[6,15,16]。针对用地混合使用的不确定性和复杂性,大量学者展开了广泛讨论,从不同角度阐述了用地混合使用的特性。最普及的用地混合使用定义由美国城市土地学会于1987年提出,包含三方面内容:一是用地混合使用拥有三个或多个相互兼容且可以产生收益的功能;二是用地混合使用在空间上和功能上需整合形成高密度、高强度的土地利用模式,同时包含连续的步行通道;三是用地混合使用有一个连贯的土地利用规划指导开发建设,保证形式、指标等协调统一^[3,17]。尽管有了这样一个定义,然而众多学者依然认为用地混合使用是一个模糊的概念^[1-3],其模糊性主要体现在三方面:首先,用地功能的内涵不统一;其次,用地混合的空间条件难以界定;第三,用地混合的空间尺度和类型较为丰富。

1.1 概念内涵

美国城市土地学会定义的用地混合使用必须至少包含三种相互兼容补益的功能,并且每一种功能都应该是可以吸引大量用户的“基本”功能,而非为“基本”功能服务的附属功能^[3,17]。但是一些研究把两种用地功能的混合也看作用地混合使用^[3],例如居住与就业,居住与商业等。关于功能的分类更是不尽相同,雅各布斯将功能分为可以产生大量人流的基本功能(prime uses)和酒吧、餐馆等提供小规模服务的从属功能(second uses)^[4];国际现代建筑协会(CIAM)将城市功能分为工作、居住、游憩和交通^[18];而我国将城市建设用地划分为8个大类,35个中类和42个小类。采用不同的分类标准,判断用地混合使用具有差异。

而从功能联系的角度看,用地混合使用可以分为三个层次。第一个层次是同一类用地功能用途多样性的混合,例如不同住房形式或不同使用权的混合,这样可以有效促进处于不同生命周期或拥有不同收入水平人群的融合。第二个层次是相兼容用地功能的混合,如居住与商业功能的混合,可以吸引附近居民前往购物、休闲娱乐,创造新的商机。第三个层次是不相兼容用地功能的混合,有时整合这些功能存在某些合理性,但需要克服法规障碍,例如由于担心环境、交通等影响,工业与其他功能之间通常需要建设缓冲区,纽约著名的制衣区(Garment District)就禁止将生产空间转变为住宅、办公或酒店等功能^[1]。

1.2 用地混合的空间条件

用地混合使用本质上是城市功能组织的一种形式^[15],强调功能的集聚和协同,需要与城市空间结构相互作用,通过适宜的城市空间条件保障其效果的实现。美国城市土地学会强调用地混合使用需要形成高密度、高强度的开发模式,并包含连续的步行通道,这也被认为是用地混合使用区别于多功能用地开发(multi-use development)的主要标志^[3]。

不过随着研究工作的展开,发现高密度和高强度的开发模式并不是实现用地混合使用效果的充分必要条件,肌理(grain)、密度(density)、渗透性(permeability)和交织(interweaving)等也逐渐受到重视,被认为是保障用地混合使用的重要空间条件^[2,15]。

首先,肌理是指街区的规模和划分形式,强调用地功能的尺度。精细的肌理是指各功能的尺度划分较小,而粗糙的肌理指功能的尺度划分较大;功能区分过于清晰,缺乏有机过渡,是一种生硬(sharp)的肌理,而功能过渡自然则是模糊(blurred)的肌理^[2,18]。不同功能之间需要充分接触以产生尽可能多的联系,而精细的肌理有利于促进不同功能之间的联系,保证用地混合使用及其益处的实现。美国郊区的大片住宅,导致生活不便和对私家车的高度依赖,是用地混合使用的反面教材。

其次,密度也与用地混合使用有着密不可分的关系,因为用地混合使用需要一定的功能和人口密度,才能在小范围内满足居民的不同需求,从而缩短出行距离,促进慢行交通;此外,只有使用者足够多才能实现功能的正常运转^[2]。每英亩100~200户住宅的中高居住密度被认为是保证城市活力的必要条件^[18]。

第三,渗透性指步行穿过区域可选择的通道数量,即步行可达性,较大的步行穿越可能性有利于促进不同功能之间的联系,鼓励人们采用慢行交通,保障用地混合使用实现^[18]。雅各布斯强调要实现城市的多样性,街道必须要短,在街道上能够容易拐弯,否则会使人产生隔离、单调的感觉^[4]。

除此之外,交织即一定范围内功能的分散程度,也对用地混合使用的实现起着重要作用^[2]。将区域内一个大型零售店拆分为4个散布其中的小型零售店,尽管功能规模没有增加,但是可选择店铺数量的增加提升了区域功能的交织,提高了功能的可达性,更好地满足了人们的需求,进而促进了用地混合使用。

1.3 用地混合的类型和空间尺度

早期用地混合使用主要关注水平面上的混合。随着生活活动丰富化、用地功能精细化、时间利用多元化,用地混合使用也呈现出多样化的特点,包含共享式混合、水平方向上的混

合、垂直方向上的混合和时间维度的混合等不同类型^[2]（图1）。共享式混合是指在一个空间内同时存在多种功能，随着城市功能的复杂化、综合化，这种混合使用类型越来越多，家庭式办公就是最具代表性的共享式混合。水平方向上的混合主要指建筑、用地等层面水平方向上不同功能的混合，是最常被感知的混合类型，住宅区与商业区的混合就属于这个类型。垂直方向上的混合主要是不同楼层间功能的混合，典型的例子是底层商业与高层住宅的混合。另外，功能也可以在时间维度上混合，在不同时间段内同一个空间可能被用作不同功能，例如剧院在白天被用作会议中心，而晚上则成为电影院。

美国城市土地学会关于用地混合使用的概念没有涉及空间尺度，但是空间尺度对于界定用地混合使用，以及测度混合程度起着重要的作用，小范围内的单一功能，可能在更大范围表现为用地混合使用。事实上，用地混合使用可以发生在各种空间尺度，针对不同研究目的，可以在建筑尺度^[19]、栅格单元^[20]、街区尺度^[4]、调查小区^[21]和城市局部区域^[1]等不同空间尺度展开研究，很难用某一种空间尺度定义用地混合使用。霍彭布劳尔和洛（Hoppenbrower & Louw）将用地混合使用的研究空间分为城市、片区、街区和建筑单体^[2]。尽管这种分类比较宽泛，但可以涵盖几乎所有用地混合使用的空间尺度。其中，街区是由建筑群体和公共空间共同组成的，是用地混合使用的核心研究尺度^[6]。

2 测度方法

量化测度混合程度是一项十分重要的工作，是评估与实证研究用地混合使用的基础。然而，由于定义抽象，研究

对象复杂，存在大量不同的用地混合使用测度方法^[16,22-23]。

熵值法（entropy）是最常用的用地混合使用测度方法。根据多维和帕夫卡（Dovey & Pafka）的研究，该法最早由塞韦罗（Cervero）在交通研究领域引入^[16]。熵值法借用了物理学的概念，表达一定空间内不同组成成分的均等程度，熵值越高代表混合越均匀。但是熵值法也存在一些不足之处。第一，熵值法并非严格测量我们认知的混合程度，它不考虑混合成分的数量，只测度混合成分的占比是否均衡。例如两种各占50%的用地与四种各占25%的用地所得的熵值相同，甚至当添加少量的其他用地功能，由于平衡被打破，还会导致“混合程度”降低^[16]。第二，熵值法不考虑不同组成成分和不同混合方式的不同影响。例如3/4的居住用地和1/4的商业用地与3/4的办公用地和1/4的商业用地所得的熵值相同^[24]。第三，用地功能种类的选取和测量区域的面积都会显著影响熵值的计算。例如布朗等（Brown et al.）发现将用地功能分为两类、三类和六类时，熵值法的计算结果具有显著差异^[22]。

1997年，塞韦罗和科克尔曼（Cervero & Kockelman）提出了分异度指数（dissimilarity index）^[25]——通过测度一个栅格内用地功能与周边8个栅格用地功能分布的相似程度，反映该栅格的混合程度。相比熵值法，分异度指数可以测度更精细尺度的用地混合使用程度，强调用地功能组合的差异性而非均衡性。但分异度指数也存在一定缺陷：一方面其也不考虑不同混合功能和不同混合方式的不同影响；另一方面测算结果受栅格划分的影响较大，不能反映研究区域与周边区域功能组成相同的混合^[16]。

基于目的的用地混合使用测度法也是常用方法之一，其通过测量研究区域（主要是居住地）到各功能的最近距离，或一定范围内各功能的密度或数量，反映研究区域的混合程度。基于目的的测度法可以有效反映不同用地功能对于促进人们慢行交通出行意愿的不同能力，有助于分析用地混合使用对于交通出行的影响效用^[26]。但是基于目的的测度法较复杂，各用地功能的到访频率、吸引人群的程度、计算量纲都不相同，难以比较。同时，需要纳入研究的用地功能不明确，只考虑某个特殊功能又难以反映混合程度^[22]。

代用指标法（proxies）不是基于用地功能的数量，而是通过测算某些被认为与用地混合使用具有显著联系的指标来反映混合程度，例如职住比、住房的年龄、地块的大小、慢行交通通勤的占比等都是常用测度用地混合使用的代用指标^[22,27]。代用指标法的计算和数据获取相对容易，也从某种意义上切合了用地混合使用的概念，但它们并不是混合程度的直接反映。

此外，还有用功能占比、平衡指数（balance index）、赫芬达尔-赫希曼指数（Herfindahl-Hirschman index）、阿特金森

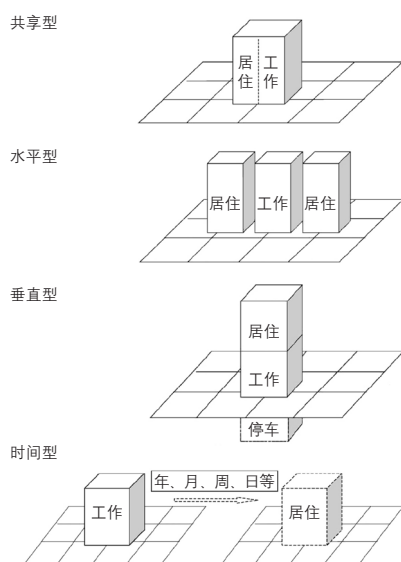


图1 用地混合类型
资料来源：参考文献[2]

指数 (Atkinson index)、基尼系数 (Gini index) 和混合指数 (mixed-use index) 等方法测度用地功能的混合程度, 这些方法也都有其各自的优缺点。大量学者也进行了各种比较研究, 尝试找出特定条件下最适宜的用地混合使用测度方法。布朗等对比了四种测度方法, 发现较早建设的住房、较高的基于六种用地功能测度的熵值和较短到达轻轨站点的距离与健康的体重相关性较高^[22]。宋彦等 (Song et al.) 对比了八种测度方法, 根据混合程度测算结果的相关性将其分为三类, 并给出了不同尺度、不同用地功能类型划分时建议的用地混合使用测度方法^[23]。总之, 用地混合使用程度测度方法众多, 但都有其不足之处, 需要根据研究问题 and 研究条件筛选测度方法。同时, 现有用地混合使用测度方法不能反映不同混合形式的影响, 改进测度方法也是用地混合使用创新的研究方向之一。

3 用地混合的效果验证

随着社会的不断发展, 受全球化、信息化等宏观社会变革的影响, 城市生活和生产方式都发生了巨大变化, 城市功能也更为多样, 更为复杂, 用地混合使用符合现代城市发展所需的综合要求, 理论上具有众多的益处^[2,18]。在英国环境部总结用地混合使用益处的基础上, 本文将其概括为两大方面 (图 2)。首先, 用地混合使用将不同功能聚集在一起, 可在较小的范围内满足人们的不同需求, 增加了区域多样性的同时减少了出行距离。随着出行距离的减少, 人们降低了对私家车出行的依赖, 更倾向于使用慢行交通方式, 一方面有利于降低空气污染, 另一方面有利于缓解肥胖等慢性疾病。同时, 降低对私家车出行的依赖可以有效解决职住分离、城市蔓延和交通拥堵等城市问题。其次, 随着区域多样性的增加, 用地混合使用满足了人们不同时间的不同需求, 既增加了区域吸引力又增加了区域活力, 最终营造了安全而又具有经济活力的区域。

但是一些学者也指出用地混合使用理论上的益处并不能全部实现^[3], 仅仅接触多样性功能等少数几个直接效果容易实现, 而诸如经济、安全等益处还依赖其他外部条件。因此, 需要对其效果进行实证讨论。

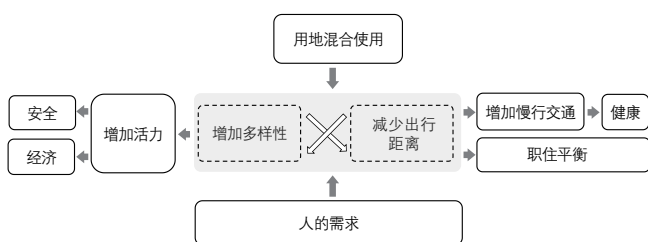


图2 用地混合使用的目标框架

资料来源：作者根据参考文献[2]整理绘制

3.1 对慢行交通出行的促进

相关实证研究表明用地混合使用对交通出行具有多方面影响。首先, 用地混合使用缩短了机动车出行距离和出行时间^[28,30], 且工作与居住功能的混合对于降低机动车出行距离的作用大于居住与商业功能混合的影响^[29]。其次, 用地混合使用可以促进使用慢行交通进行娱乐休闲等活动的出行频率, 增加公共交通的使用时间^[25,31,32], 但距离是一个较为重要的因素, 塞韦罗指出 300 英尺范围内的商业设施可以增加慢行交通出行, 而 300 英尺~1 英里范围内的商业设施则会增加机动车出行^[28]。第三, 用地混合使用可以提高慢行交通的分担率^[28,31,33], 无论是在居住地还是在工作地混入商业功能都有助于促进人们采用慢行交通方式通勤^[29], 并且道路的可选择性、公共交通站点的可达性^[32]和密度^[34]与慢行交通分担率显著相关, 弗兰克和皮沃 (Frank & Pivo) 认为密度与交通出行分担率为非直线线性关系, 当岗位密度和人口密度分别超过每英亩 20 人和每英亩 13 人时, 通勤和购物慢行交通分担率开始增加^[34]。此外, 尤因等 (Ewing et al.) 指出用地混合使用有助于提高内部出行 (internal capture) 的占比^[35]。虽然关于用地混合使用对交通出行影响程度的结论略有差异^[30], 但是实证研究证明了用地混合使用对于慢行交通出行具有积极作用。

3.2 对居民健康活动的促进

作为建成环境的重要组成部分, 用地混合使用被认为可以影响居民健康。实证研究表明用地混合使用对于体育活动有积极作用, 可以增加活动时间和运动量^[23,36,37]; 也有利于减轻空气污染, 可以降低氮氧化物、挥发性有机化合物等有害气体的排放^[38]; 还有助于缓解慢性疾病, 弗兰克等 (Frank et al.) 发现每提高 5% 可步行性, 可以降低 0.23 的身体质量指数 (body mass index)^[38], 史蒂文森等 (Stevenson et al.) 认为增加 30% 用地混合程度将降低心血管疾病、呼吸系统疾病和糖尿病等慢性疾病的发病率 (表 1)^[39]。

3.3 对城市安全性的提高

理论上高密度、用地混合的社区会让居民更乐于采用慢行交通出行方式, 随着街道上活动的增多, 居民和店主更愿意观察街道上的活动, 最终这种来自街道上“眼睛”的邻里监督可以使公共空间更加安全^[4]。大量学者展开了相关研究, 试图检验雅各布斯关于用地混合使用与城市安全关系的假说。一些研究得出了相似的结论: 沙普兰和瓦格 (Shapland & Vagg) 指出店员会不自觉地“监视”店铺周边发生的事件^[40]; 福勒 (Fowler) 发现居住在用地混合社区居民报告的案件 (incident) 数量较少^[41]。也有一些研究提出了与雅各

布斯相反的结论：泰勒等（Taylor et al.）认为一方面非居住功能在非营业时间无法起到监督作用，另一方面用地混合使用会吸引大量外来人群，加大了邻里监督的难度，降低了居民监督的意愿，影响了公共安全^[27]；安德森等（Anderson et al.）证明了商业与居住混合区域的犯罪率显著低于纯商业区域，但高于纯居住区域^[42]；杨晓雯（Yang）发现在调查小区层面，入室盗窃案在用地混合区域更常见^[21]。

现有关于用地混合使用与城市安全关系的研究具有一定意义，但是依然缺乏高质量的实证研究。首先，现有研究主要是相关性的比较而非实验性的实证^[42]，很难揭示用地功能与犯罪发生机制的关系。其次，用地混合使用与安全的关系较为复杂。一方面不同的用地功能对安全的影响不同，一些研究发现酒吧^[43]、公立高中^[44]、空地^[45]、快餐店^[46]、酒水商店^[47]等都会增加案件的发生；不同类型的案件与用地功能的关系也不尽相同，如街头抢劫案与旅馆密度显著相关而与酒吧、餐馆、加油站、停车场等其他用地相关性较弱^[48]，因此混合不同功能的用地，测度不同性质的案件，会得出不同的结论。另一方面，用地混合使用与城市安全的关系可能是曲线关系而非直线线性关系，布朗宁等（Browning et al.）发现商业/居住用地的密度对凶杀案和严重伤害的发生具有显著的负效应，且增加商业/居住用地密度，犯罪率会先上升随后下降（图3）^[49]。

3.4 其他效果

关于城市活力，高密度和用地混合有利于丰富活动类型，特别是将商店、餐饮等设施与居住、工作等产生大量人流的主要用地功能混合，可以营造不同时间段具有稳定人流的社区^[4]。这一观点被广泛认可，但是由于数据所限，高密度和混合功能对城市活力的影响很难被实证。近年来，随着信息技术的发展，雅各布斯-克里肖尼等（Jacobs-Crisioni et al.）运用手机信令数据证明了居住、商务、商业、社交等用地功能会导致人口时空分布的差异；商务和社交，商业和社交用地功能的混合有助于增加城市活力^[20]。

关于经济活动，理论上用地混合使用有利于人们更便捷地到达周边各类设施，营造更具生活气息的街道，吸引更多

多人流到访，创造经济活力，进而影响人们的住房选择和房价。相关实证研究表明人们愿意为用地混合使用区域的住宅负担更多的费用^[50]，与公园和商业用地功能混合可以显著提高房价^[51]。但是一些学者也指出混合用地使用对经济活动的影响受混合的功能和人们的社会经济属性影响。宋彦和克纳普（Song & Knaap）发现混合公寓会导致独栋住宅房价的降低^[51]；科斯特和罗文多（Koster & Rouwendal）也证明对于用地混合使用的支付意愿存在异质性，只有居住在公寓的居民愿意为用地混合使用多付费^[50]。

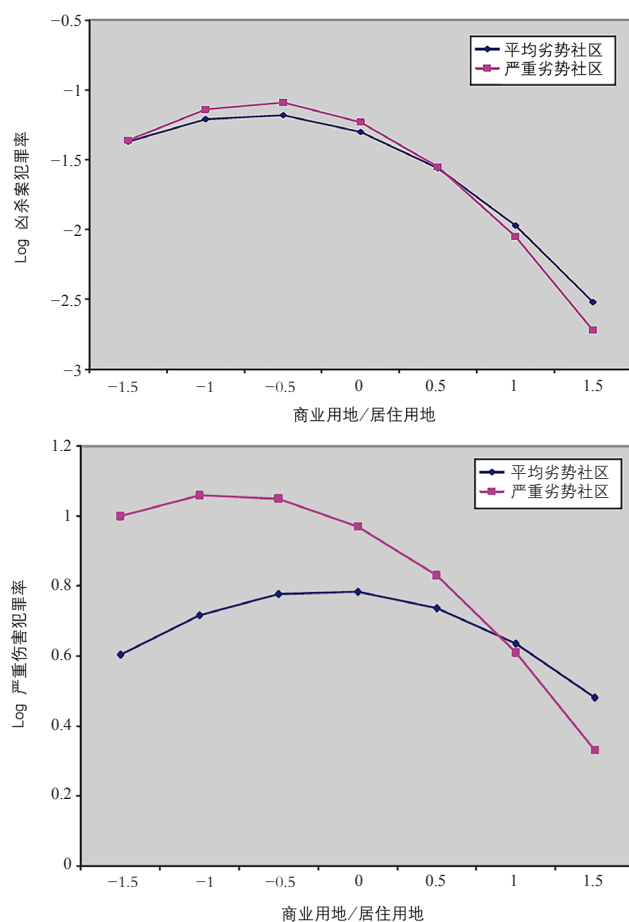


图3 用地混合使用与千人犯罪率

资料来源：参考文献[49]

表1 紧凑城市情境下每10万人口伤残调整生命年（disability-adjusted life-year）收益（单位：年）

疾病种类	墨尔本	圣保罗	德里	伦敦	波士顿	哥本哈根
心血管疾病	622 (312 ~ 1 071)	363 (14 ~ 915)	565 (169 ~ 1 117)	582 (244 ~ 1 053)	765 (355 ~ 1 386)	337 (4 ~ 832)
2型糖尿病	86 (40 ~ 159)	55 (9 ~ 155)	28 (-10 ~ 91)	27 (7 ~ 61)	94 (41 ~ 189)	53 (4 ~ 146)
呼吸系统疾病	2 (1 ~ 4)	3 (1 ~ 5)	22 (8 ~ 42)	8 (4 ~ 14)	3 (-1 ~ 5)	2 (1 ~ 4)
道路创伤	-34 (-64 ~ -7)	-4 (-71 ~ 62)	2 (-48 ~ 51)	-41 (-64 ~ -19)	-34 (-66 ~ -1)	-1 (-22 ~ 20)
总计	679 (330 ~ 1 181)	420 (12 ~ 1 029)	620 (167 ~ 1 233)	581 (216 ~ 1 084)	826 (352 ~ 1 553)	393 (5 ~ 967)

数据是第50百分位数估计值（95%CI）

资料来源：参考文献[39]

4 总结和思考

用地混合使用对于我国城市发展和建设具有重大的意义,特别是在规划实践逐渐由“增量规划”转向“存量规划”和以房地产开发为导向形成众多“鬼城”的背景下,更需要借用用地混合使用避免城市蔓延,重振城市活力,营造安全、便捷而又具有生活气息的健康城市。

国际用地混合使用的理论不断完善,实证结果不断充实,已形成了较为完整的研究框架。在内涵和模式方面,用地混合使用的概念逐渐深化,形成了多层次、多类型、多尺度,强调与空间条件相互作用的研究框架。在测度方法方面,众多学者提出了不同测度方法,对比分析了各方法的优缺点。在效果实证方面,用地混合使用对慢行交通出行和居民健康活动具有较为显著的积极作用,对安全和房价的作用还受其他条件影响,而对城市活力的影响仍需进一步实证研究。

但是在人口、制度、文化、地理等方面我国城市都与西方城市存在着明显的差异,同时我国城市发展所面临的主要问题与西方城市也不尽相同,如职住分离、交通拥堵等,导致用地混合使用的实际效用存在差异,套用“公式”变得更加复杂,需要针对我国国情做本土化的研究,充分分析用地混合使用在我国的实际效用和实现机制。

最后,用地混合使用不能单纯追求混合的程度,而更应该从满足人们生活需求的角度出发,研究人们对不同功能的需求程度、需求频率等因素,在不同生活圈内进行不同用地功能的混合,满足人们不同层次的需求。UPI

参考文献

- GRANT J. Mixed use in theory and practice: Canadian experience with implementing a planning principle[J]. Journal of the American planning association, 2002, 68(1): 71-84.
- HOPPENBROUWER E, LOUW E. Mixed-use development: theory and practice in Amsterdam's Eastern Docklands[J]. European planning studies, 2005, 13(7): 967-983.
- HERNDON J D. Mixed-use development in theory and practice: learning from Atlanta's mixed experiences[D]. Atlanta: Georgia Institute of Technology, 2011.
- JACOBS J. The death and life of great American cities[M]. New York: Random House, 1993.
- KONG H, SUI D Z, TONG X, et al. Paths to mixed-use development: a case study of southern Changping in Beijing, China[J]. Cities, 2015, 44: 94-103.
- 许思扬, 陈振光. 混合功能发展概念解读与分类探讨[J]. 规划师, 2012(7): 105-109.
- 张街春, 胡国华. 美国新城市主义运动: 发展、批判与反思[J]. 国际城市规划, 2016(3): 40-48.
- HANDY S. Smart growth and the transportation-land use connection: what does the research tell us?[J]. International regional science review, 2005, 28(2): 146-167.
- BURTON E. The compact city: just or just compact? a preliminary analysis[J]. Urban studies, 2000, 37(11): 1969-2001.
- 王丹, 王士君. 美国“新城市主义”与“精明增长”发展观解读[J]. 国际城市规划, 2007, 22(2): 61-66.
- 彭晖. 紧凑城市的再思考——紧凑城市在我国应用中应当关注的问题[J]. 国际城市规划, 2008(5): 83-87.
- 邹兵. 增量规划、存量规划与政策规划[J]. 城市规划, 2013, 37(2): 35-37.
- 钱云. 存量规划时代城市规划师的角色与技能——两个海外案例的启示[J]. 国际城市规划, 2016(4): 79-83.
- 郭喏, 黄梦石. 存量规划视角下城市开发边界的划定方法[J]. 规划师, 2016(10): 57-61.
- ROWLEY A. Mixed-use development: ambiguous concept, simplistic analysis and wishful thinking?[J]. Planning practice and research, 1996, 11(1): 85-97.
- DOVEY K, PAFKA E. What is functional mix? an assemblage approach[J]. Planning theory & practice, 2017, 18(2): 249-267.
- INSTITUTE U L. Mixed-use development handbook[M]. Washington: Urban Land Institute, 2003.
- 黄毅. 城市混合功能建设研究[D]. 上海: 同济大学, 2008.
- COUPLAND A. Reclaiming the city: mixed use development[M]. London: E & FN Spon, 1997.
- JACOBS-CRISIONI C, RIETVELD P, KOOMEN E, et al. Evaluating the impact of land-use density and mix on spatiotemporal urban activity patterns: an exploratory study using mobile phone data[J]. Environment and planning a, 2014, 46(11): 2769-2785.
- YANG X. Exploring the influence of environmental features on residential burglary using spatial-temporal pattern analysis[D]. Gainesville: University of Florida, 2006.
- BROWN B B, YAMADA I, SMITH K R, et al. Mixed land use and walkability: variations in land use measures and relationships with BMI, overweight, and obesity[J]. Health & place, 2009, 15(4): 1130-1141.
- SONG Y, MERLIN L, RODRIGUEZ D. Comparing measures of urban land use mix[J]. Computers, environment and urban systems, 2013, 42(7): 1-13.
- HESS P M, MOUDON A V, LOGSDON M G. Measuring land use patterns for transportation research[J]. Transportation research record, 2001, 1780(1): 17-24.
- CERVERO R, KOCKELMAN K. Travel demand and the 3ds: density, diversity, and design[J]. Transportation research part d: transport and environment, 1997, 2(3): 199-219.
- MOUDON A V, LEE C, CHEADLE A D, et al. Operational definitions of walkable neighborhood: theoretical and empirical insights[J]. Journal of physical activity and health, 2006, 3(Supplement 1): 99-117.
- TAYLOR R, A. KOONS B, M. KURTZ E, et al. Street blocks with more nonresidential land use have more physical deterioration: evidence from Baltimore and Philadelphia[J]. Urban affairs review, 1995, 31(1): 120-136.
- CERVERO R. Mixed land-uses and commuting: evidence from the American housing survey[J]. Transportation research part a, 1996, 30(5): 361-377.
- CERVERO R, DUNCAN M. Which reduces vehicle travel more: jobs-housing balance or retail-housing mixing?[J]. Journal of the American planning, 2006, 72(4): 475-490.
- MILLER J S. Impact of jobs-housing balance on average jurisdiction commuting times[J]. Transportation research record, 2011, 2244(1): 18-26.
- EWING R, CERVERO R. Travel and the built environment: a synthesis[J]. Transportation research record, 2001, 1780(1): 265-294.
- EWING R, CERVERO R. Travel and the built-environment[J]. Journal of the American planning association, 2010, 76(3): 265-294.
- MCCONVILLE M E, RODRÍGUEZ D A, CLIFTON K, et al. Disaggregate land uses and walking[J]. American journal of preventive medicine, 2010, 40(1): 25-32.
- FRANK L D, PIVO G. Impacts of mixed use and density on utilization of three modes of travel: single-occupant vehicle, transit, walking[J]. Transportation research record, 1994, 1466: 44-52.
- EWING R, GREENWALD M, ZHANG M, et al. Traffic generated by mixed-use developments-six-region study using consistent built environmental measures[J]. Journal of urban planning and development, 2011, 137(3): 248-261.

- [36] FRANK L D, SCHMID T L, SALLIS J F, et al. Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form findings from SMARTRAQ[J]. American journal of preventive medicine, 2005, 28(2): 117-125.
- [37] RODRÍGUEZ D A, KHATTAK A J, EVENSON K R. Can new urbanism encourage physical activity? comparing a new urbanist neighborhood with conventional suburbs[J]. Journal of the American planning association, 2006, 72(1): 43-54.
- [38] FRANK L D, SALLIS J F, CONWAY T L, et al. Many pathways from land use to health[J]. Journal of American planning association, 2006, 72(1): 75-87.
- [39] STEVENSON M, THOMPSON J, DE SÁ T H, et al. Land use, transport, and population health: estimating the health benefits of compact cities[J]. Lancet, 2016, 388: 2925-2935.
- [40] SHAPLAND J, VAGG J. Policing by the public[M]. London: Routledge, 1988.
- [41] FOWLER E P. Street management and city design[J]. Social forces, 1987, 66(2): 365-389.
- [42] ANDERSON J M, MACDONALD J M, BLUTHENTHAL R, et al. Reducing crime by shaping the built environment with zoning: an empirical study of Los Angeles[J]. Social science electronic publishing, 2013, 161(3): 699-756.
- [43] RONCEK D W, MAIER P A. Bars, blocks, and crimes revisited: linking the theory of routine activities to the empiricism of “hot spots” [J]. Criminology, 1991, 29(4): 725-753.
- [44] RONCEK D W, FAGGIANI D. High schools and crime: a replication[J]. The sociological quarterly, 1985, 26(4): 491-505.
- [45] DUFFALA D C. Convenience stores, armed robbery, and physical environmental features[J]. American behavior scientist, 1976, 20(2): 227-245.
- [46] BRANTINGHAM P L, BRANTINGHAM P J. Mobility, notoriety, and crime: a study of crime patterns in urban nodal points[J]. Journal of environmental systems, 1982, 11(1): 89-99.
- [47] GORMAN D M, SPEER P W, GRUENEWALD P J, et al. Spatial dynamics of alcohol availability, neighborhood structure and violent crime[J]. Journal of studies on alcohol, 2001, 62(5): 628-636.
- [48] SMITH W R, FRAZEE S G, DAVISON E L. Furthering the integration of routine activity and social disorganization theories: small units of analysis and the study of street robbery as a diffusion process[J]. Criminology, 2000, 38(2): 489-524.
- [49] BROWNING C R, BYRON R A, CALDER C A, et al. Commercial density, residential concentration, and crime: land use patterns and violence in neighborhood context[J]. Journal of research in crime and delinquency, 2010, 47(3): 329-357.
- [50] KOSTER H R A, ROUWENDAL J. The impact of mixed land use on residential property values[J]. Journal of regional science, 2012, 52(5): 733-761.
- [51] SONG Y, KNAAP G. Measuring the effects of mixed land uses on housing values[J]. Regional science & urban economics, 2004, 34(6): 663-680.

(本文编辑：王枫)

(上接 55 页)

工具、宝剑、书、火炬、长明灯！无论您是一介布衣，还是最不幸的人、最卑微的人，或者，您是一个乞丐或一个银行家，让雕塑这种石头幽灵占您几分钟的时间，指导您去思考本不属于地上的事物。这就是雕塑的神圣的角色。”本雅明认为，“没有纪念物是确定一个城市是否处于现代的标准。”梅龙把巴黎的公寓住宅变成现代性的纪念物。我们把 500 米甚至更高的建筑当作我们的城市名片，但是，它们未必是纪念物。

诗人 我们的队伍里是不是少了些爱诗歌的人？本雅明似乎认同蒂博的观点，一个伟大的城市生活时代，应当多一些诗情画意。“我们在研究几个伟大的城市生活时代时发现，一个城市的诗人越多，过着有智慧和有道德生活的人越多，那座城市的诗情画意就越能浮现出来。在古希腊时代，当亚历山大尼亚和苏拉古这类大都市中心培育出伟大的城市生活时，那里出现了田园诗。当奥古斯都的罗马占据了类似的中心地位时，同样出现了歌唱原始自然的诗歌。在 18 世纪的法国，在巴黎最辉煌的时候，田园诗重新作为返回古代性的一个部分。我们可以在波德莱尔那里发现，他率先体验了城市生活，实际上，在那个时代唯一一位敢率先体验城市生活的人正是波德莱尔，他是那个时代的圣阿芒。当然他不只是体验城市生活的先锋，在其他一些方面，他也是先锋。”本雅明认为，波德莱尔在诗歌中描绘的巴黎让人感受到一个伟大城市的衰弱和衰老。《黎明》描绘了从恶梦中惊醒过来的人的抽泣，诗人用物质的城市生活再现了这座城市的黎明，《黎

明》也许最好地描绘了巴黎的衰弱和衰老。尽管整个巴黎美术界不乏这样描绘巴黎的作品，但是，如同《太阳》照亮了一座城市那样，《黎明》让巴黎大白天下，像《天鹅》用寓言唤醒卢浮宫一样，《黎明》用阳光唤醒巴黎。

脸色 我们有没有注意到大城市人的脸色，尤其是那些见不着多少阳光的“996”们？本雅明摘录了普鲁斯特在《追忆似水年华》第五部“女囚”中的这样一段描绘：“阿尔贝蒂娜回我屋里来时，穿着一条黑色缎子长裙，这身穿戴让她的面色更显苍白，把她变成了没有血色却很殷切的巴黎人，巴黎人因为缺少新鲜空气，成天挤在人群熙熙攘攘的氛围里，也许在生活上不检点，常常显得面色苍白，因为没有脸颊上红晕的映衬，他们的眼神似乎更显忐忑。”至少为了让“996”们眼神不那么忐忑，一定要在高层办公楼之间留出阳光照耀得到的公共空间，而不是那种犄角旮旯的、阴暗的公共空间。当然，这样做不只是为了让阳光给脸上抹上一层健康的颜色，还为了让那些楼里的“996”们彼此熟悉别人的脸庞。蒂博说：“十四行诗《过客》的最后一行，‘因为我们彼此都行踪不明，尽管您知道我曾对您钟情’。这种十四行诗只能在大城市里繁荣起来，因为那里有大城市的氛围，人们生活在一起，但彼此都是陌生人，都是同一渡船上的旅客。在所有的大都市中，只有巴黎产生了这样一种作为自然产物的人，彼此陌生，却在一起生活。”很遗憾，现在不只是巴黎，很多大城市都在产生彼此陌生的人。UPI