

DOI:10.19479/j.2095-719x.2401034

天津滨海新区居民职住关系及其影响因素研究

曹珊珊, 马辉

(天津城建大学 经济与管理学院, 天津 300384)

摘要:基于百度地图时空大数据分析天津市滨海新区居民职住空间分布特征和通勤交通现状。研究发现:滨海新区就业地与居住地在空间分布上保持较高的一致性,不同功能区内的职住空间匹配存在较大差异;居民出行以长距离通勤为主,平均通勤距离为9.1 km;副城区尚未形成一定规模和影响的就业中心。同时,从地理位置、发展特性、人口特征及公服设施四个方面分析了职住关系的影响因素,并提出增强空间策略系统性、土地混合利用、丰富居住产品类型、发展快速交通体系等相关对策。

关键词:滨海新区; 百度地图大数据; 职住空间; 通勤特征

中图分类号: TU984.113 **文献标志码:** A **文章编号:** 2095-719X(2024)01-0034-06

Job-Housing Relationship and Its Influence Factors in Tianjin Binhai New Area

CAO Shanshan, MA Hui

(School of Economics and Management, TCU, Tianjin 300384, China)

Abstract: Based on the spatio-temporal big data of Baidu Map, this paper analyzes the spatial distribution characteristics of jobs and housing as well as the current situation of commuting traffic in Binhai New Area of Tianjin. The results show that: the employment place and residence in Binhai New Area maintain a high consistency in spatial distribution, and there are great differences in job-residence space matching in different functional areas. Residents mainly commute long distances, with an average commuting distance of 9.1 km. The sub-district has not yet formed the employment center with a certain scale and influence. At the same time, the paper analyzes the factors affecting the relationship between employment and housing from four aspects, such as geographical location, development characteristics, population characteristics and public service facilities. Relevant countermeasures and suggestions, such as enhancing the systematic spatial strategy, mixed land use, enriching the types of residential products, and developing the rapid transportation system are put forward.

Key words: Binhai New Area; Baidu Map big data; job-housing space; commuting characteristics

“职”和“住”是城市最基本的功能,二者的空间关系包含就业、居住和通勤三大内容^[1]。随着我国新型城镇化的深入推进、城市建成区与人口规模的不断扩张,职住分离成为大城市普遍面临的城市问题,城市职住分离的加剧导致交通拥堵、通勤效率低下、环境污染等问题。而解决职住失衡问题的前提是充分认识城市职住空间分布及其空间匹配情况^[2],并进一步分析其影响因素,提出相应的优化策略。

天津市“十四五”规划提出“双城”战略,滨海新区正处于由产业型新区向综合型新区转型的关键时期,需进一步集聚人口,从经济强区转型为生态宜居城市^[3]。天津滨海新区作为区域发展依托的增长极,空间上以各功能区相对独立发展为主要特征,功能区之间统

筹与协作相对缺乏,在一定程度上促进了滨海新区职住分离程度。因此,实现职住平衡为目标的城市基础设施改善、用地资源优化与配置,将成为吸引劳动力聚集和带动城市发展的有效途径。

基于此,本文以天津滨海新区为研究范围,基于百度慧眼居住、人口画像数据、通勤 OD 数据精准地识别滨海新区职住空间分布的基本特征,挖掘居民日常通勤的空间规律,全面深入分析职住空间匹配现状及其影响因素,为天津滨海新区职住平衡建设提出相应对策。

1 职住平衡的定义与内涵

对于城市职住关系的研究,首先要明确职住平衡

收稿日期:2022-11-30;修订日期:2023-03-09

作者简介:曹珊珊(1997—),女,河北保定人,天津城建大学硕士生。

的定义和测度的方法.大多数学者认为,职住平衡是指在某区域内就业岗位数量与该区域内居住人口数量大致相等^[4].这是一个较为理想的状态,但在实际情况中,尤其是特大城市,难以实现职住完全平衡,但应该通过规划手段、政策措施等方法尽量使就业、居住两个要素均衡化发展.新时期的职住平衡,要以顺应市场经济发展规律为基础,以增强人民群众幸福感和获得感为目标,既要追求居住与就业岗位的空间耦合,又要让每个人都有尽可能多的就业、居住和出行的选择,提高城市竞争力和人口承载力.因此,本研究认为职住平衡是指在合理的通勤时间内大多数居民都能享受到良好的职住关系.相关研究表明,中短途通勤平均通勤时间在30 min以内,居民的幸福感受度更高^[5],超过30 min的通勤时间会对人的身心健康造成影响,因此,可以认为30 min是较为合理的通勤时间.

2 研究框架

2.1 研究区域

天津滨海新区正处于城市转型与空间结构调整的关键时期,致力于实现以人为本,建设创新宜居的“滨城”.滨海新区规划面积2 270 km²,海岸线153 km.从功能区管理上看,滨海新区包括15个功能区(由于地理位置间隔,不考虑老城区所含新区范围),包括塘沽、汉沽、大港、中新生态城、空港经济区、未来科技城、开发区西区、海洋高新区、北塘街、北塘经济区、开发区、中心商务区、海港物流区、天津港保税区、南部石化产业区,如图1所示.

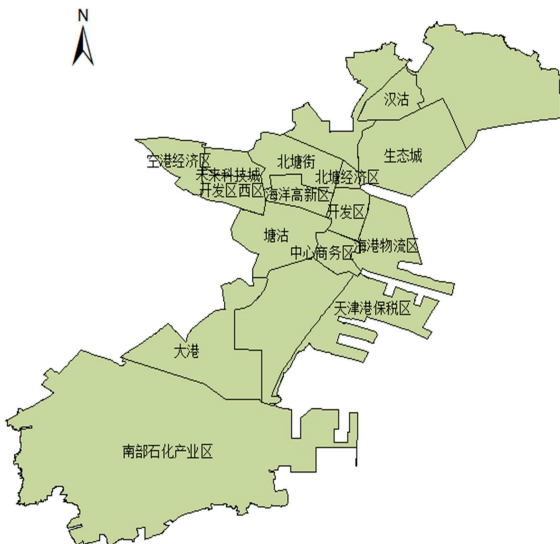


图1 滨海新区功能区分布

2.2 职住平衡测度指标

天津滨海新区职住平衡情况是考量“独立综合性节点城市”^[6]的重要指标.为测度职住关系,评估职住平衡程度,本研究从单元尺度特征出发,以功能区块为分析单元,通过职住比指标来测度特定空间单元职住空间的平衡性;选取通勤距离、通勤时间指标用于城市通勤状况的测度,补充通勤流向特征,进一步分析出既定职住空间匹配关系下的内在通勤特征.

(1)职住比.职住比是一定区域内就业岗位数量与居民中居住人口数量的比值.有研究表明,若职住比在0.8~1.2,则认为职住平衡^[7].百度慧眼数据能够准确识别出区域内就业人数和居住人数,就业岗位数量用就业人口数量代替,其计算公式为:职住比=就业岗位数量/居住人数.

(2)平均通勤距离和平均通勤时间.对于城市居民而言,期望可以利用较少的时间实现较短距离的通勤,因此在用职住比指标测度职住平衡的基础上,又增加了两个重要指标——平均通勤距离和平均通勤时间^[8].三个指标组合,能够对研究区域内的居住、就业空间关系特征及其分离程度进行准确分析,从而评估城市职住平衡状况.

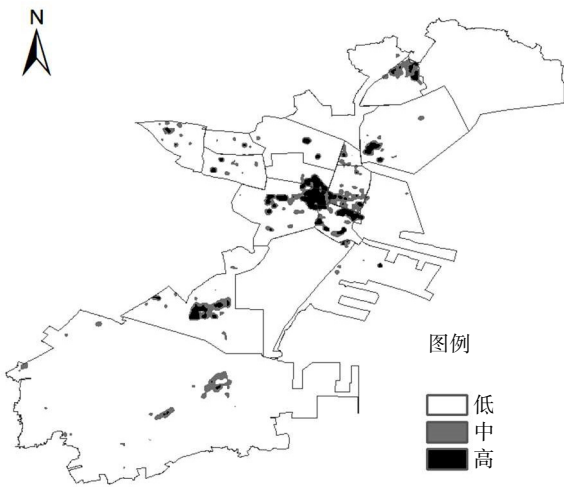
3 滨海新区职住空间特征分析

3.1 就业地与居住地分布

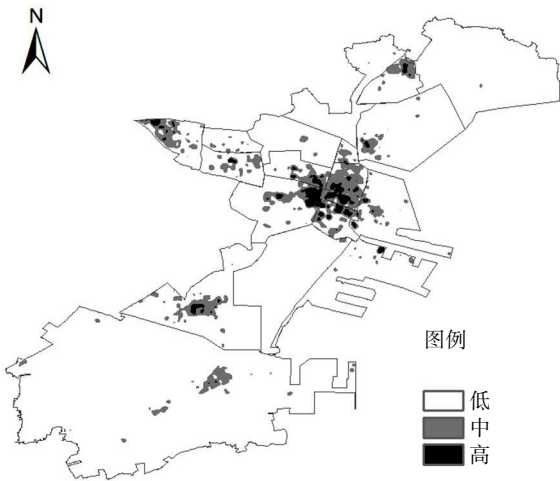
本文基于2022年3月天津市百度慧眼人口画像及通勤数据(数据以栅格形式进行聚合,栅格尺寸为100 m×100 m),共识别出天津市滨海新区常住人口185万人、就业人口138万人.通过Arc GIS10.2版本完成地理空间定位和核密度分析,滨海新区居住人口分布核密度及就业岗位分布核密度如图2所示.滨海新区居民职住空间结构为:一主、二副、多点、不均匀分布.滨海新区就业空间分布与居住空间分布有很高的一致性.相比较而言,居住密度的中心集聚强度略高于就业密度的中心集聚强度.塘沽老城区域的居住密度值明显高于周边区域,呈现簇状集中分布,空间极化效应显著,老城区生活街区设施齐全,且其较为完善的服务产业也为其稠密的人口提供了大量的就业机会,职住效能高.汉沽街道与寨上街道交接处、大港街道北部等副城区域为次要分布点,而西部片区则呈现出点状不连续的分布特征.

3.2 职住分布测算情况

通过对滨海新区居住与就业空间的叠加分析,得出滨海新区职住空间错位分析图,如图3所示.天津



(a) 居住分布



(b) 就业分布

图 2 居住和就业分布核密度

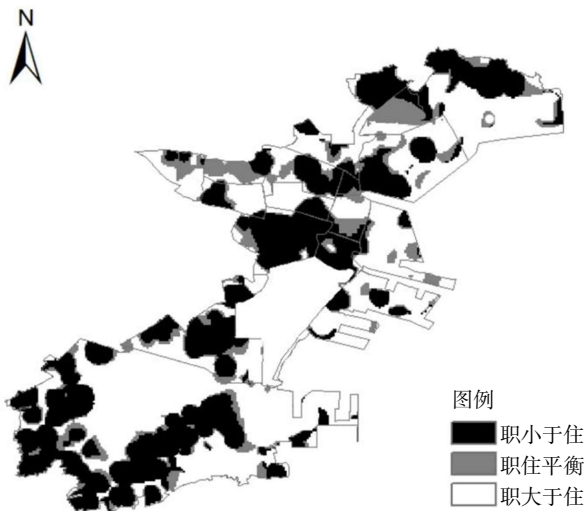


图 3 居住和就业集聚空间错位分析

滨海新区在总体而言处于职住失衡状态,职住平衡区仅占全区的 15.07%,职大于住区和职小于住区分别占

48.75%和 36.18%. 研究区域内职住平衡地区主要集中在未来科技城与汉沽城区大部分区域,且呈星状分布,存在大量职住不平衡区域,职住关系有待进一步完善优化. 职大于住的区域主要集中在开发区东区、空港经济区、保税区、开发区西区、海港物流区等区域内,商务金融和战略新兴产业发展较为发达,因此提供了大量的就业岗位. 这一态势与滨海新区产业经济发展的模式相吻合,但由于过度强调产业经济的发展,该地区住宅及配套设施提供并不完善,无法满足此地区的就业人口,居住与就业不匹配,从而造成区域内较高职住比的现象. 职小于住的区域主要集中在塘沽、大港老城区,以居住区为主,各项生活配套设施比较齐全,吸引大量人口在此区域居住,在其他区域就业,潮汐交通现象较为严重,这与城市发展密切相关. 滨海新区从老城区不断向周围扩进,城市空间逐步拓大发展、城市功能更趋于完善. 同时,滨海新区上位规划对北部片区居住旅游的职能定位,使生态城南部分与汉沽城区北部地区居住职能突出.

4 滨海新区通勤特征分析

4.1 通勤距离

滨海新区居民居住地平均通勤距离整体较长,不同功能区通勤状况存在较大差异,通勤出行距离分布如图 4 所示. 居民平均通勤距离为 9.1 km,且呈现由滨海新区核心城区向外围逐渐递增的态势,核心区整体通勤距离要明显小于副城. 居住地平均通勤距离较短的街道主要分布在塘沽、海洋高新区、开发区、中心商务区以及海港物流区的大部分区域,平均通勤距离均不到 8 km,反映出核心城区居民就近就业状况较好. 而核心区外围及副城区通勤距离高于滨海新区居民整体通勤距离平均值,汉沽、生态城是明显的平均通勤距离高值分布区,说明其外出就业范围较广. 南部石化产业区通勤距离较高,其平均通勤距离均在 11 km 以上,反映出滨海新区不同功能区居民就近就业状况差异较大且整体较差. 滨海新区跨城区平均通勤距离为 36 km,其中 45 km 以上的比例最高值出现在核心城区,表明核心城区居民接受长距离通勤的比重较大.

4.2 通勤时间

从通勤时长看,滨海新区居民平均通勤时间为 37.83 min,与天津市域层面单程平均通勤时耗水平相当. 本文将划定通勤时间在 30 min 以内为职住平衡标准,通勤时间分布如图 5 所示. 从图 5 可知,通勤时

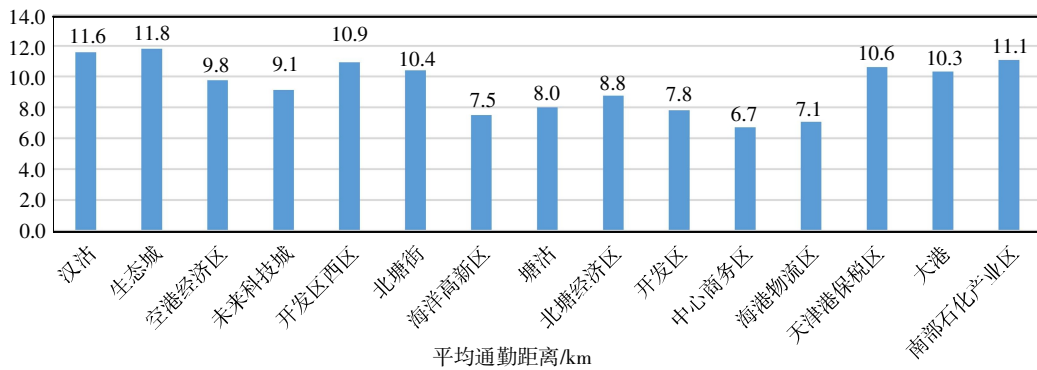


图4 各功能区平均通勤距离分布

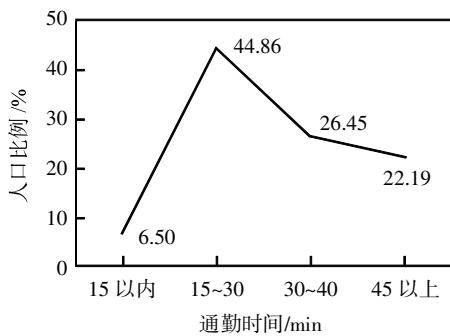


图5 通勤时间分布

间 15 min 以内的居民比例只有 6.5%, 在 15~30 min 之间的居民占比为 44.86%, 通勤时间 30 min 以内的比例为 48.36%, 此类居民职住均衡程度较好. 26.45% 的居民存在轻微职住分离现象, 他们的通勤时间在 30~45 min 之间. 22.19% 的居民通勤出行时间在 45 min 以上, 处于严重职住失衡状态. 滨海新区交通设施建设滞后于城市扩张, 居民出行更多依赖公交车和私家车的交通方式, 通勤出行效率低.

4.3 通勤流动方向

利用 ArcGIS 将每个样本的通勤起终点对应连线, 做出空间通勤流向图(见图 6), 新区中部通勤流向线交错复杂、来往密集, 聚集大量通勤往来. 滨海新区目前南北主干道较少, 仅有海景大道、西中环快速路、塘汉快速路 3 条道路能够贯穿南北. 60% 的南北向居民通勤距离集中于 15 km 之内, 存在较多的长距离通勤出行. 东西方向承载着大量通勤流量, 人、车、物流密集. 滨海新区居民通勤流量线密度分析(见图 7), 结果显示, 通勤流量密度高值分布于塘沽东北部、开发区西南部以及海洋高新区、塘沽、中心商务区、开发区 4 区交界部分, 彼此通勤联系最为频繁, 均在 7 488 人次以上, 具体为河北路以东、泰达街以南、南海路以西以及新港路以北范围内.

由于津滨双城之间的差异在短时间内较难扭转, 双城之间通勤现象也将长期存在. 对于跨城区之间的



图6 空间通勤流向

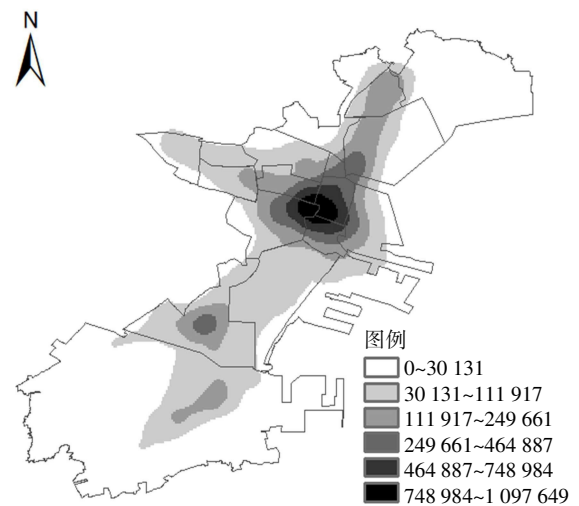


图7 通勤流量线密度

通勤联系, 基于百度慧眼数据识别出双城之间通勤人口约 11.8 万人, 从出行方向看, 双城之间存在大量通勤出行, 其中滨海新区约 4.9 万居民在中心城区工作, 中心城区约 6.9 万居民在滨海新区工作. 由于各类功能单元在建设时序、空间分配上存在失衡, 滨海新区

生活性服务业覆盖密度低,居住配套设施相对较差,而中心城区居住配套设施相对完善,导致其职工在中心城区居住比例较高(7.5%)。滨海新区居民跨区通勤数量最多的片区为塘沽、大港、开发区,分别占滨海新区跨区通勤总量的25%、21%、13%,总共占据滨海新区跨区通勤总量的59%。滨海新区周边的无瑕街与滨海核心区联系较为紧密,京津高速以北的功能区与双城之间的通勤联系均较弱。

5 滨海新区职住关系影响因素分析

5.1 特定地理特性与空间形态因素产生的影响

目前设立的国家级新区大多数都是在远离中心城区进行选址,城市公共服务配套设施和基本交通设施远滞于城市发展,使得东西方向上不易短时间内理顺新区与所在城市老区之间产业、居住、交通等方面的对接联系,易造成错位或重复,增加城市运营成本。滨海新区是一个“T”形的城市结构,中部以塘沽生活区和开发区为核心,形成强大的圈层集聚态势。南北两翼尚未形成综合性副城区的条件下,南北两个城区仍然高度依赖滨海核心区,造成南北方向的通勤压力。在空间尺度上,滨海新区具有大港口、大生态特征,湿地、森林公园等保护要素导致轨道交通规划建设滞后,依靠传统的公共交通难以形成有效覆盖,使得空间组织上存在先天不足。

5.2 快速发展带来的结构性失衡

天津滨海新区开发是在高度的时空压缩背景下逐步展开的,滨海新区正经历着空间布局和产业结构的快速发展过程。从空间区位特征来看,滨海新区核心区凭借良好的城市环境和较为成熟的社会网络,以及良好的集聚社会效应,吸引了众多技术密集型企业落户,成为高密度、高强度开发的主阵地。外围地区在政府城市规划政策引导下充分发挥各功能区内已具备的产业基础优势,快速形成新的就业增长点,大量土地用于进行工业建设,居住功能相对滞后。而部分以居住功能为主的地区如生态城及南北涉农街镇等,就业功能较弱,这将进一步导致中心城区通勤腹地的扩张和长距离通勤需求上升。滨海新区在纳入国家战略后的高速发展期,带来了居住与就业分布快速变化和职住空间的失衡。即使在高密度混合地区,也存在着大量的长距离通勤现象。

5.3 人口流动性对职住分离的影响

滨海新区对人才具有较强的吸引力,城市所承担功能的复杂化,使人员构成高度多样化。滨海新区外

来人口多,流动性大,年轻人群众多,从事第二产业和第三产业的新生代农民工和高级技术工人多。其中,外来人口占比62.3%,从事二产就业人口占比65%,人口流动性较大的特点促进了居住选择的不稳定性,在建设规划中往往忽略掉这些多元化需求,导致住房结构不合理。根据滨海新区的产业特点,主要吸引了四类人群,包括受过良好教育的年轻人群、进城务工的新生代农民工,高净值人士和国际人士。这些人群具有不同的特征和不同程度的需求,如表1所示。通过问卷调查的统计,新区不同人群对长租市场和兼容型住宅需求潜力巨大。而目前滨海新区内的住房结构体系类型单一且分布相对不均衡,住房结构未能满足各类人群的多样化需求,因而造成了一定程度上职住分离问题的加剧。

表1 不同特征人群的住房需求

人群特征	主要人群	住房需求特征
年轻人群	知识型行业人才	研发型兼容社区、高品质生态社区
新生代农民工	产业区蓝白领	公租房、经济适用房、普通商品房、产业兼容型住房
高净值人士	企业主管	高端商务小区、高品质生态社区
国际人士	留学生、技术人员、企业者	国际化社区、高品质生态社区

5.4 配套设施滞后导致服务能力较低

基础设施建设滞后、公共配套服务设施类型单一,缺乏与周边协调性的考虑,造成通勤效率低、职住服务能力不足的问题。缺乏人本主义理念下的造城运动,滨海新区难以满足居民对于“宜居”生活的需求。采用居住功能、工业功能相分离的布局方式,城市功能分割明显,各片区功能单一,对交通疏解能力有较高的要求。但实际情况是,交通设施发展滞后,增加了居民的通勤时间成本,居民出行效率低。公建配套水平影响着新区的发展和居民生活空间,难以为居民提供居住的便利条件,将严重影响新区人口和产业的迁入。

6 结论与对策

6.1 结论

本文基于百度地图时空大数据分析了天津滨海新区职住空间分布和通勤交通现状,并探讨了其职住空间关系的影响。研究发现:滨海新区不同功能区内的职住空间匹配存在显著差异,15个功能区中仅汉沽、未来科技城的职住空间匹配较好;居民出行以长距离通勤为主,居民居住地平均通勤距离为9.1 km,通勤时间30 min 以内的比例仅为48.36%,通勤出行

效率低;滨海新区核心区是城市通勤的重要产生地和吸引地,双城之间交通压力短时间不易理顺,南北两个城区对滨海核心区仍然高度依赖,进一步加剧核心城区的城市交通拥堵.基于此,应积极推进滨海新区职住空间优化,打造产城融合、职住平衡、生态优美、交通便捷的宜居滨城.

6.2 对 策

(1)增强空间策略系统性,及时调整规划管控策略.在空间规模上“一城、双港、三片区”格局基本形成,但对开发节奏和结构控制的关注明显不足,新区内出现了多面出击和空间蔓延趋势.应当秉持系统性思路,在道路交通组织、居住供应区位及公共服务均衡布局等方面协同优化发展,注重多元功能布局,制定整体性的引导策略.同时,由于职住空间关系的变化具有动态性,需要及时关注通勤空间紧张性发生的变化,建立动态监测机制,定期评估空间开发、住房供应、产业政策、交通政策的施行对通勤空间产生的影响,把发展时序与政策有效结合起来,形成动态反馈和有效应对机制.

(2)倡导土地混合利用,合理安排用地需求.合理利用土地资源,完善土地利用规划,根据不同区位特点、产业层次,优化其居住空间与就业结构的匹配程度.教育、商业、休闲等公共资源的配置,是居民购房或租房时需要着重考虑的要素.因此,今后应积极提高职住不平衡地区的用地功能混合度,形成“产业+服务中心+居住”的布局模式,如在高端制造业、仓储物流集中的地区适当增加居住功能与生活所需的公共服务设施;同时,在对居住功能区进行规划时,充分配置教育、商业、休闲等方面的资源.

(3)丰富居住产品类型,引导人口合理集聚.在产业园区内部及周边地区提供新的住房机会,根据不同区位特点、产业层次,优化其居住空间与就业结构的匹配程度.一方面,滨海新区应当积极推进产业社区建设,将产业园区员工日常生活涉及的就业空间和居住空间适当融合布局,或将部分居住社区深入到产业社区内部,从而缩短人们的出行半径.面向中高收入与长期居住群体,以需求为出发点合理规划设计户型,在有限的居住空间内尽可能实现室内设施与功能齐全,达到较理想的居住条件.另一方面,应当完善滨

海新区住房租赁市场的建设,尤其重视高密度开发地区,因地制宜地增加租赁房开发建设,提升住房的流动性及就业空间的多样性.

(4)发展快速交通体系,解决区域居民出行需求.在促进职住平衡方面,最关键的是能够减少出行时间.因此,应当根据各功能区通勤联系强度,疏通主次干道、街巷等,打通各功能区之间的交通壁垒,促进人口的合理疏散与集中.一方面以轨道交通为骨架,建设从新区就业中心延伸向其他产业集群区的快速交通设施,循序创建高效交通网络以提升城市生活效率.在产业园区近域范围内无法提供足够住房机会的情况下,轨道交通能够拓展通勤的空间范围,能在更大的范围内提供住房机会.另一方面要从提升城市精细化与品质化建设角度出发,加强社区层面以慢行系统为主的绿色低碳的交通系统,系统梳理城市道路网络结构,引导道路小尺度、高密度布局,从而提升街区活力.

参考文献:

- [1] 王录仓,常飞.基于多源数据的兰州市主城区城市职住空间关系研究[J].人文地理,2020,35(3):65-75.
- [2] MARTIN R W. Spatial mismatch and the structure of american metropolitan areas, 1970—2000[J]. Journal of Regional Science, 2004,44(3): 467-488
- [3] 吴佳丽.打造“津城”“滨城”双城发展格局[J].中国房地产,2022,759(22):55-56.
- [4] 赵虎,司建平,倪剑波,等.大都市区规划的职住平衡专题解读及其启示:以《奔向2040:芝加哥总体区域规划》职住平衡报告为例[J].城市发展研究,2016,23(9):54-61.
- [5] 王振坡,奚奇,王丽艳,等.城市职住空间匹配特征及其影响因素研究:以天津市为例[J].城市发展研究,2017,24(8):23-28.
- [6] 居晓婷,杜凤姣,熊健,等.上海五个新城:全球城市区域视角下的功能体系优化提升[J].城市规划学刊,2022(3):72-79.
- [7] CERVERO R. Jobs-housing balancing and regional mobility[J]. Journal of the American Planning Association, 1989,55(2):136-150.
- [8] 钟喆,孙斌栋.居住-就业平衡与城市通勤:以上海普陀区为例[J].地域研究与开发,2012,31(3):88-92.