

深圳市西丽综合交通枢纽产站城 一体化规划设计探索*

张 欣

(深圳市南山区大湾区发展促进中心, 518057, 深圳//高级工程师)

摘 要 目的:为探索重大枢纽片区高质量发展路径,结合片区同时建设枢纽、发展产业和建设城市等目标要求,有必要从产业、枢纽、城市融合发展角度开展研究,探讨三者融合发展操作路径。**方法:**以产业规划、枢纽交通规划、国土空间规划等规划体系为基础,结合产城融合、站城一体、交通与产业融合等相关理论成果及具体工程经验,以深圳市西丽综合交通枢纽及高铁新城为例,探讨了在重大交通枢纽片区的产业、枢纽、城市一体化发展的可能性、必要性和实施策略。提出了产站城一体化发展理念,并剖析了产站城一体化发展的内涵及内部各要素相互作用的机理。**结果及结论:**针对产站城3个要素相吸及互斥关系、产站城一体化的成功存在一定偶然性等问题,从具体工程实践层面,探索了从政府层面构建市、区两级统筹协调机制;从市场角度,探索了构建运营前置的全过程服务机制和市场化投融资方式等产站城一体化的关键举措。

关键词 综合交通枢纽;产业引导;产站城融合;一体化规划设计

中图分类号 TU984.11*3

DOI:10.16037/j.1007-869x.2023.12.001

Exploration of Xili Comprehensive Transportation Hub Industry-Station-City Integrated Development Planning and Design in Shenzhen

ZHANG Xin

Abstract Objective: To explore a path for the high-quality development of major hub areas and meet goals such as simultaneously constructing hubs, developing industries, and building cities, it is necessary to conduct research from the perspective of industry, hub station, and city integrated development, and to discuss pathways for implementation. **Method:** Based on planning systems such as industrial planning, hub transportation planning, and national land-use spatial planning, combined with related theoretical achievements and practical experiences

related to industry-city integration, station-city integration, and transportation-industry integration, Shenzhen Xili Comprehensive Transportation Hub and High-speed Railway New City are taken as example to explore the possibility, necessity, and implementation strategies for the integrated development of industry, hub station, and city in major transportation hub areas. The concept of industry-station-city integrated development is proposed. The connotation and the interactive mechanism of each internal element are analyzed. **Result and Conclusion:** Addressing issues such as the mutual attraction and exclusion of the three elements of Industry-Station-City, and the occasional nature of successful integrated development, specific measures are explored from the perspective of government-level coordination, including establishing a coordination mechanism between municipal and district levels. From a market perspective, key initiatives for integrated development, such as constructing a pre-operational end-to-end service mechanism and market-oriented investment and financing methods, are explored through practical engineering practices.

Key words comprehensive transportation hub; industry guidance; Industry-Station-City integration; planning and design for integrated development

Author's address Greater Bay Area Development Promotion Center of Nanshan, 518057, Shenzhen, China

近年来,我国发布了一系列产城融合、站城一体化、交通与产业融合等政策文件。产城融合是指通过优化空间发展布局、促进产业集聚发展及构建现代产业体系等手段,以实现经济社会全面发展、产业和城市深度融合^[1-2]。站城一体化是枢纽片区建设的重点手段,已在重庆市沙坪坝枢纽、杭州市杭州地铁西站等工程中应用。现阶段交通与产业融合主要表现为交通与邮政、旅游等相关产业融合,但未明确提出二者融合发展的目标、指标体系及融合方向等。为此,需探讨在枢纽片区产业、枢

* 深圳市西丽综合交通枢纽概念设计及主体设计方案征集项目(44030020190151001)

组、城市一体化发展的可能性和必要性。

产站城一体化发展是一个全新概念,在我国尚无学者开展理论研究工作。针对我国超高出行强度、超大出行规模的重大枢纽,可能存在因交通功能过强而挤占城市空间、影响产业发展的可能性,故需要深入分析产业、枢纽、城市3类规划之间的相互吸引及互斥关系。纵观外国国王十字区、金丝雀码头等产站城一体化成功案例^[2-4],产站城一体化成功存在一定偶然性和必然性,需要合适契机方能推动。本文将以深圳市西丽枢纽(以下简称“西丽枢纽”)及高铁新城为例,探索枢纽片区产站城一体化发展的可行性及技术路径。

1 产站城一体化规划理念

产站城一体化涵盖产城融合、站城融合、城市与交通规划融合等内涵,聚焦于更好服务于人的需求和活动,统筹考虑轨道交通站点及周边地区城市功能、产业聚集、交通衔接、建成环境等要素间的相互关联、相互作用关系,以推动产业规划、空间规划、轨道交通规划体系的有机融合,实现枢纽片区功能和价值从单一换乘站点、一般性服务节点转变为高可达、高价值区域和城市功能目的地^[5-7]。

产站城一体化强调产业、交通、城市三者 in 规划、建设、运营阶段动态互动。产业在产站城一体化发展中起引领作用,产业发展对城市空间、车站提出空间及交通需求,包括城市空间形态、公共配套服务、土地供给等;城市在产站城一体化发展中起空间载体作用,城市空间为产业发展提供用地支撑,通过用地规划控制条件实现对产业需求的定制化供给;交通起支撑作用,通过综合交通运输体系尤其是轨道交通枢纽安全高效流畅的立体空间规划设计,为城市空间开发、产业聚集及转型升级提供充足的人流物流承载能力。其核心目的在于更好服务城市产业发展,满足居民的生活、工作、休闲等需求,全方位提升城市综合竞争力。产、站、城互动逻辑见图1。

2 西丽枢纽片区产站城一体化发展的探索与实践

以西丽枢纽及高铁新城为例,提出从规划设计体系融合、全过程服务机制、投融资可持续等具体措施,以解决不同专业、不同阶段、不同主体之间“统得无力、分得无序”等问题,探索枢纽片区产站

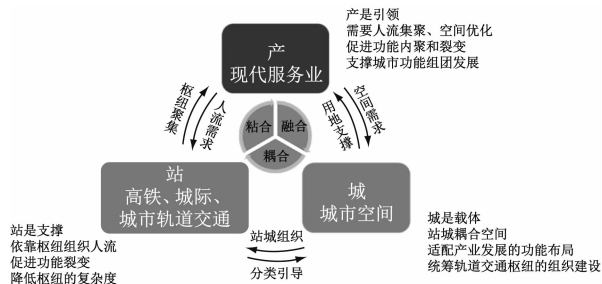


图1 产站城三者互动逻辑

Fig. 1 Logic of Industry-Station-City interaction

城一体化发展路径。

2.1 西丽枢纽及高铁新城概况

西丽枢纽是深圳枢纽总图布局中“三主四辅”中主枢纽之一,枢纽建设范围为37 hm²,规划13个站台,25条铁路线,引入赣深(赣州—深圳)、深茂(深圳—茂名)、深汕(深圳—深汕合作区)、深南(深圳—南宁)等4条高铁,13、15、27、29号线等4条地铁线及深惠(深圳—惠州)、深莞增(深圳—东莞—增城)2条城际铁路,配套公交场站、出租及网约车场站、旅游大巴场站等接驳换乘设施。西丽枢纽是深圳重要的陆路交通门户。

西丽高铁新城位于南山区科技创新轴,北接西丽湖国际科教城,南连高新园。整个科技创新轴规划总建筑面积为4 500万m²。其中,西丽高铁新城占地面积为360万m²,留仙洞总部占地面积为511万m²,高新园占地面积为2 600万m²,前海总部占地面积为500万m²,深圳湾超级总部基地占地面积为520万m²。西丽高铁新城周边开发情况见图2。科技创新轴定位为推动打造融合基础源头创新、市



图2 西丽高铁新城周边开发情况示意图

Fig. 2 Schematic diagram of the development situation around the Xili High-speed Railway New City

场化企业创新、城市综合/生活服务、教育研究、商务总部等功能的创新轴。新城周边产业基础好、拥有未来深圳最大的高铁枢纽、城市发展的较为成熟,具备推动产站城融合发展先决条件。

2.2 基于产站城一体化的宏、中、微观3层规划设计体系

2.2.1 探索建立产站城融合规划设计协同体系

在掌握产业、交通、城市3者关系基础上,从宏、中、微观3层完善产站城规划设计体系。在宏观层面,构建宏、中、微观全规划流程的产业、城市、交通

规划协同体系,实现枢纽规划(轨道交通线网规划、枢纽总图规划)、国土空间规划(市级国土空间总体规划、区级国土空间分区规划)与产业规划(国民经济规划纲要、产业中长期规划)的协同。在中观层面,重点关注近期实施阶段,城市空间发展、轨道交通建设规划、细分领域产业近期发展的布局协同,在资源投入、建设时序方面做好衔接。在微观层面,涉及具体枢纽站点规划设计、片区详细规划、重点区域发展等,发挥空间规划整体统筹作用,有力支撑轨道交通枢纽建设及产业落位,见图3。

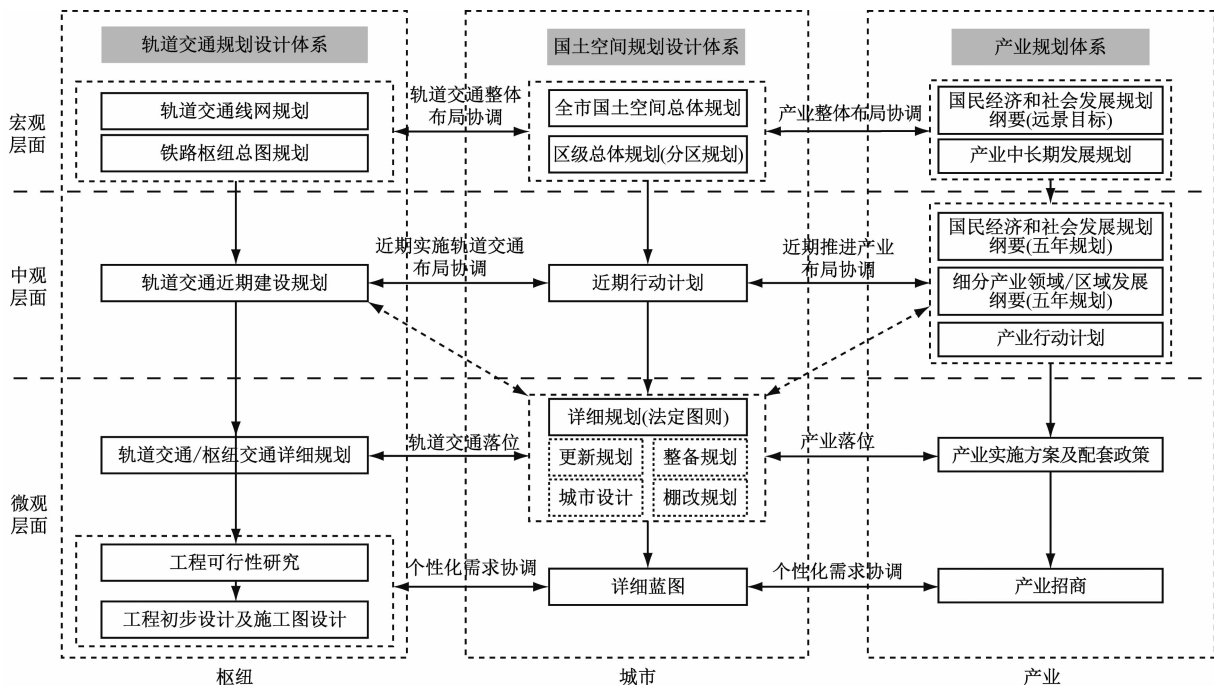


图3 产站城一体化宏、中、微观3层规划设计协同体系

Fig.3 Macro, medium, and micro planning and design collaborative system for Industry-Station-City integration

鉴于宏、中观层面已基本确定且已做好规划衔接,深圳市、区政府重点在微观层面强化技术方案衔接,如已开展产业规划、枢纽工程可行性研究、片区城市设计、法定图则及周边路网规划等规划研究。结合全产业链深入分析,在掌握不同产业发展、用地、交通需求基础上,发挥新城区位及交通优势,明确新城围绕“湾区科创展示窗口、硅谷高端商务区”的发展定位,将科技服务、数字创意、商务服务、高端商业、特色会展等5大领域作为新城主攻产业,打造高端孵化、高端人才服务、检验检测公共服务、湾区科技创新资源共享-交易等4大平台。

2.2.2 探索产站城互相嵌套的规划指标体系

产站城一体化具有较强定制化、个性化特征。不同枢纽能级、不同空间区域和不同产业类型的产

站城一体化发展条件、诉求均不同,因此有必要进行差异化分析。从枢纽空间区位、规划产业定位、现状及规划年交通承载角度,通过分级分类方式,提出不同类型枢纽区域产站城融合发展规划指标诉求。考虑到西丽枢纽片区具体需求,有针对性地选取对应规划指标,并在产业、枢纽、空间规划中予以落实,以保证规划的严肃性和可实施性。在国土空间规划层面,以容积率、公共空间占比、用地功能多样化等强制性指标满足产业发展需求;以轨道交通供给满足枢纽片区辐射影响力,确保乘客出行品质和效率;同时提出产业集聚效应、创意产业影响力等指标。产站城一体化规划指标体系见图4。上述指标也可作为项目投入运营阶段后评价指标的组成部分。

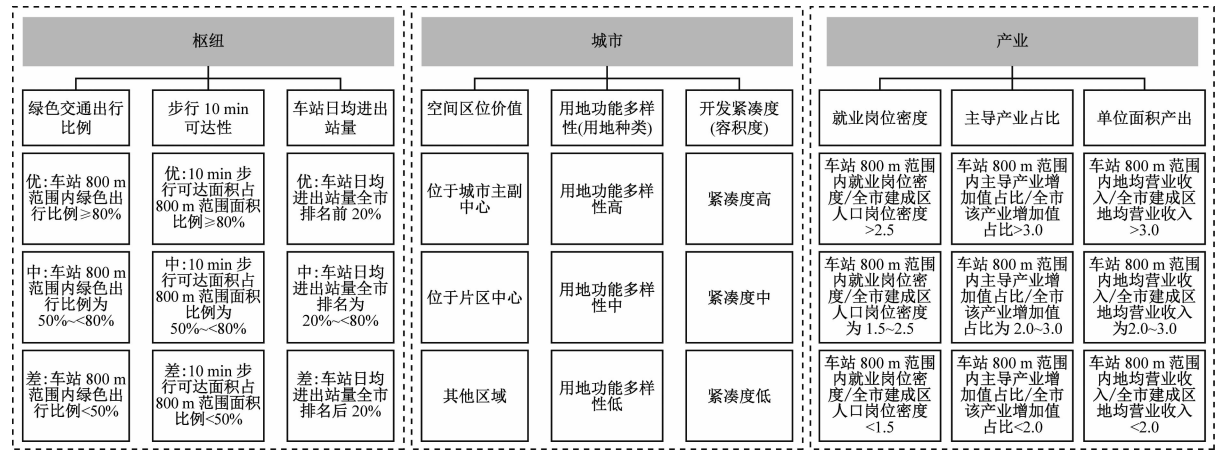


图 4 产站城一体化规划指标体系

Fig. 4 Planning indicator system for Industry-Station-City integration

2.3 基于产站城一体化的推进机制

2.3.1 政府层面探索构建完善的统筹协调机制

产站城一体化发展涉及多政府部门,为保障产业可导入、规划可落地、发展可持续,需构建完善的产站城发展机制,强化政府引导作用,构建完善的各部门统筹协调机制;应加快立法建规,深化理论政策研究、法律法规制定、技术导则编制。完善考核机制,将产站城融合相关指标纳入考核,重点关注站周边的人口就业、居民福利和公共服务、交通基础设施等,以有效推动产业、交通和城市在良性互动中实现可持续发展。

以西丽枢纽及高铁新城为例,建立了产站城统筹协调机制,见图 5。为高效推进项目规划建设工

部。指挥部设置双办公室(南山区、市轨道办),发改、规划、交通、住建、环境等各主管部门均为指挥部成员单位,以及时解决枢纽推进工作中遇到的各项问题;南山区侧重于统筹高铁新城建设等各项重大决策为主,市轨道交通建设指挥部办公室以统筹推动西丽枢纽建设为主,对外负责与国铁集团、广东省相关部门对接,对内负责统筹协调各职能部门。考虑到项目技术工作复杂性,参考国内外枢纽及新城规划建设经验,建立适应超大规模、超大投资、超多专业、超长周期项目的技术工作模式。在西丽高铁新城建设指挥部领导下,聘请了经验丰富的知名专家担任项目总设计师或组建专家顾问团队,以求全方位指导枢纽和新城各项技术工作,全流程把关项目技术质量。

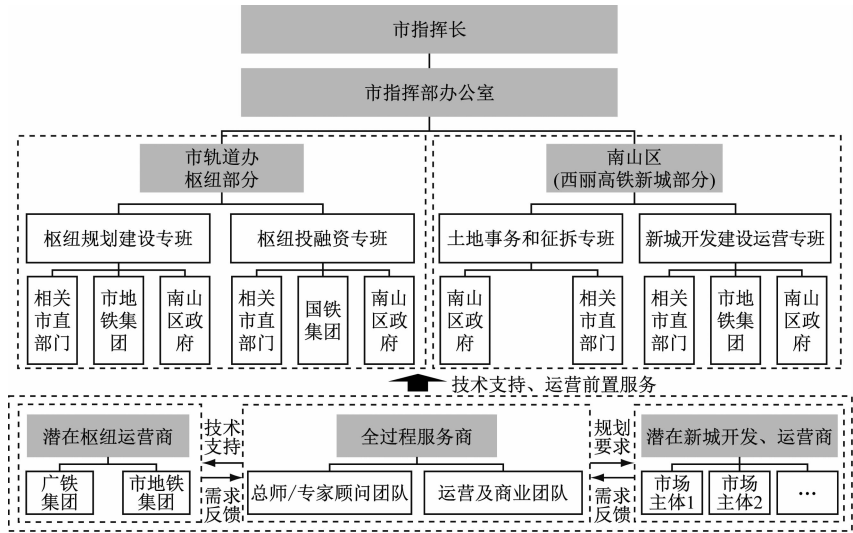


图 5 产站城统筹协调机制

Fig. 5 Coordination mechanism of Industry-Station-City

2.3.2 市场层面探索运营前置的统筹服务机制

为充分发挥政府公益性投资价值、利用市场化运作经验,可考虑在前期研究阶段引入市场主体,从运营前置角度指导规划、设计和建设。为此,建立了运营前置的统筹服务机制,见图 6。在规划设计阶段引入具有丰富城市开发和商业运营经验的综合服务商,对枢纽及片区开发业态、指标、布局等方案进行市场化校正,促使片区规划设计方案在运营阶段能用、管用、好用;针对开发主体多、铁路及城市开发建设周期长等特点,引入市场主体可协助

政府统筹推进区域开发分期建设相关工作,解决建设时序不一、工程接口较多、协调难度较大等问题。新城受规划研究、招投标、施工建设等因素影响,短期内打造产站城一体化发展典范可能性较小,需长期技术支持及运营服务;西丽枢纽及高铁新城建设周期较长,枢纽工程、商业开发、产业发展、公共基础设施等建成投入运营的时序不一,可借助市场主体提供运营指导服务,确保智慧减碳、安全高效运营。

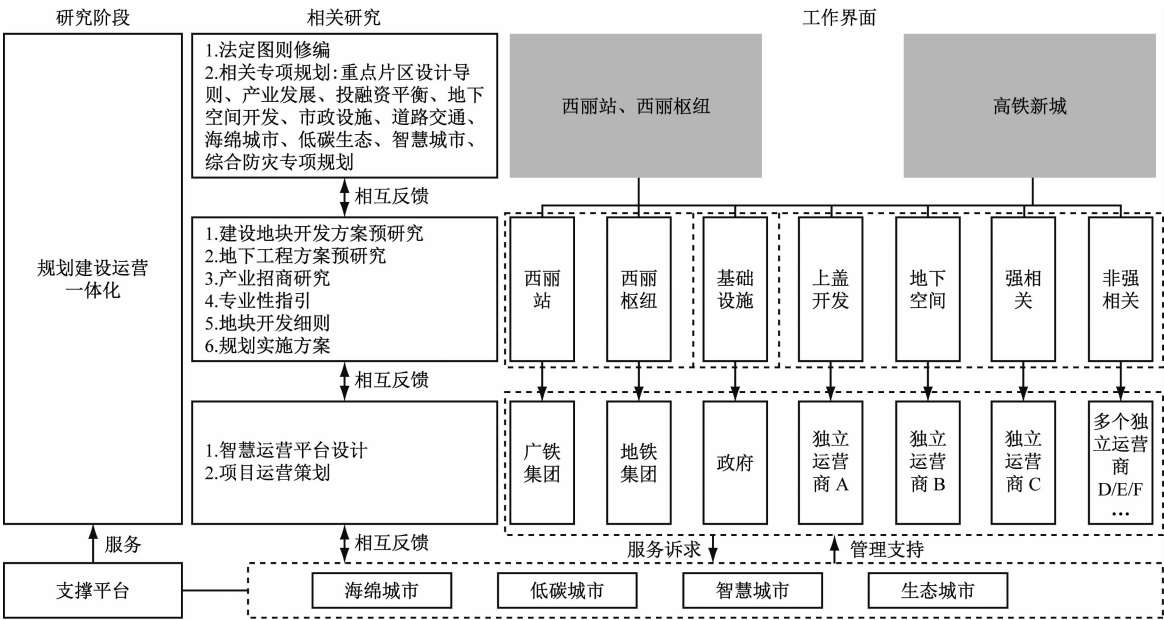


图 6 运营前置的统筹服务机制
Fig. 6 Coordinated service mechanism for pre-operation

2.4 基于产站城一体化的市场化投融资方式

枢纽投资规模大、财务效益差,如采用政府主导建设模式,在建设期及运营期均对政府财力要求较高,但枢纽建设外部效益难以实现内部化。在产站城一体化理念指导下,枢纽及新城应探索市场化投融资模式,积极引入社会资本参与项目投资建设,可有效带动周边片区开发建设,可力争实现站点周边片区土地综合价值最大化。为缓解政府近期财政压力,提高项目运作效率,西丽枢纽和高铁新城拟积极引入国内外知名产业集团、金融机构或其他优质社会资本,以“收益共享、风险共担”为基本原则共同推进项目建设,并可委托有成熟运营经验的商业运营企业负责片区公共区域经营,积极利用市场化力量打造高品质的枢纽新城。

3 结语

综合交通枢纽已呈现出功能复合、空间立体、交通复杂、站城融合等发展趋势,西丽枢纽作为新一代枢纽的典型示例,宜采用产站城一体化整体推进规划建设。本文重点研究了产站城一体化发展的概念内涵、产站城三者相互作用机理,进一步丰富了站城融合、产城融合、多规合一等规划理念。以西丽枢纽及高铁新城为例,探索性地提出了产站城一体化发展的具体举措,包括创造性地提出产站城规划设计融合体系、建立产站城一体化指标体系,从政府层面构建市、区两级统筹协调机制,从市场角度探索构建运营前置的全过程服务机制和市场化投融资方式等产站城一体化关键举措,可为国内

(下转第 10 页)

的重要驱动力量。车站数字化是城市轨道交通行业数字化转型发展的基础,是智慧地铁建设的重要抓手。针对近年来不断涌现的新型智能系统,多为分立建设、缺乏整体规划等不足,本文基于云边端总体架构,提出车站数字底座的设计方案。该设计方案为传统机电专业系统和新型智能系统设计提供了统一的技术框架,实现了设备统一接入、数据统一管理和业务综合承载,实现了异构系统的集成融合,为车站数据高效利用和业务驱动升级提供技术条件,为城市轨道交通行业整体数字化转型提供解决方案。

参考文献

- [1] 中国城市轨道交通协会. 中国城市轨道交通智慧城轨发展纲要[J]. 城市轨道交通, 2020(4): 8.
China Association of Metros. Outline of smart urban rail transit development in China[J]. China Metros, 2020(4): 8.

- [2] 王大庆. 数字技术赋能智慧轨道交通[J]. 质量与标准化, 2021(6): 6.
WANG Daqing. Digital technology empowers smart rail transit[J]. Quality and Standardization, 2021(6): 6.
- [3] 农兴中, 史海欧, 袁泉, 等. 城市轨道交通工程 BIM 技术综述[J]. 西南交通大学学报, 2021, 56(3): 451.
NONG Xingzhong, SHI Haiou, YUAN Quan, et al. Review on BIM technology used in urban rail transit projects[J]. Journal of Southwest Jiaotong University, 2021, 56(3): 451.
- [4] 刘纯洁. 上海智慧地铁的研究与实践[J]. 城市轨道交通研究, 2019, 22(6): 1.
LIU Chunjie. Research and application of Shanghai smart metro[J]. Urban Mass Transit, 2019, 22(6): 1.
- [5] 刘纯洁, 蔡佳妮. 智慧地铁建设路径及实施方法[J]. 城市轨道交通研究, 2020, 23(6): 1.
LIU Chunjie, CAI Jiani. Construction path and implementation method of smart metro[J]. Urban Mass Transit, 2020, 23(6): 1.

(收稿日期:2023-02-22)

(上接第 5 页)

类似枢纽及枢纽片区规划建设提供参考与借鉴。

参考文献

- [1] TANG Z, BI H, SUN J, et al. Research on the cooperation relationship and the development of city-industry integration of urban agglomeration under the effect of HSR[J]. Frontiers in Environmental Science, 2023, 11: 1082664.
- [2] SU L, JIA J. Coupling coordination degree of city-industry integration in Shanghai based on entropy evaluation method[J]. Mathematical Problems in Engineering, 2022, 2022: 1.
- [3] JÓZWIK A. Modernization of Saint Pancras and King's Cross railway stations in London[J]. Civil and Environmental Engineering Reports, 2015, 18(3): 65.
- [4] HOLGERSEN S, HARETAD H. Class, community and communicative planning: urban redevelopment at King's Cross, London[J]. Antipode, 2009, 41(2): 348.
- [5] 贺传皎, 王旭, 邹兵. 由“产城互促”到“产城融合”: 深圳市产业布局规划的思路与方法[J]. 城市规划学刊, 2012

(5): 30.

- HE Chuanjiao, WANG Xu, ZOU Bing. Spatial integration of industrial and multiple urban functions[J]. Urban Planning Forum, 2012(5): 30.
- [6] 彭其渊, 姚迪, 陶思宇, 等. 基于站城融合的重庆沙坪坝铁路综合客运枢纽功能布局规划研究[J]. 综合运输, 2017, 39(11): 96.
PENG Qiyuan, YAO Di, TAO Siyu, et al. Research on function layout plan of Chongqing Shapingba railway integrated passenger hub based on station city integration[J]. China Transportation Review, 2017, 39(11): 96.
- [7] 陶思宇, 冯涛. “站城融合”背景下新型铁路综合交通枢纽交通需求预测研究[J]. 铁道运输与经济, 2018, 40(7): 80.
TAO Siyu, FENG Tao. A study on traffic demand prediction of new railway integrated transport hub under the background of 'integration of stations and cities'[J]. Railway Transport and Economy, 2018, 40(7): 80.

(收稿日期:2023-07-11)

欢迎投稿《城市轨道交通研究》

投稿网址: tougao. umt1998. com