

新时代站城融合协同发展的实践与思考

郑健

中国国家铁路集团有限公司,北京 100844

摘要 融合发展是高质量发展的重要内容。在全面总结党的十八大以来高铁客站规划建设取得的历史性成就、发生的历史性变革基础上,聚焦交通强国建设战略部署,结合国情及路情,剖析了站城融合的互动机理、价值取向,分析了站城融合的基本内涵、融合模式,针对站城空间割裂、城市功能缺失、环境场所单调、空间利用率低等设计难题,提出了站城融合构建策略,为破解站城发展困境、重构站城秩序,释放城市活力、谋求站城共生,提供了推动高铁客站与城市高质量协同发展的解决方案。

关键词 高铁客站;城市设计;站城融合

纵观铁路客站与城市发展历史,城市因车站而兴,车站因城市而存,客站与城市周边城区始终是繁华与冲突共存的场所。1993年,美国新城市主义代表人物彼得·卡尔索尔普(Peter Calthorpe)提出城市公共交通导向(transit-oriented development, TOD)的步行化城区规划策略来解决第二次世界大战后美国城市小汽车无序发展带来的诸多问题^[1]。随后欧洲、日本等国家和地区依托TOD推动了新型城市的打造。但是,随着交通运输业从汽车驳运、地下轨道发展到高铁时代,站与城的关系已不再是单一的临界关系,而是更多地表现为一种融合关系,特别是中国高铁客站已经渗入到城市之中,深度影响着城市生活,中国以高铁客站交通枢纽为主导的站城融合与其他国家相比,在融合的层次、范围、深度及交通方式上大不相同,融合模式难

以复制,规划设计无法照搬。探索适合中国国情、路情的站城融合构建策略,对落实交通强国战略部署、推动高铁客站与城市建设高质量发展意义重大^[2]。

1 中国铁路客站建设成就

2004年1月,国务院常务会议讨论通过了《中长期铁路网规划(2004—2020)》,提出到2020年高铁里程达到1.6万km以上,建设高铁客站800座以上。截至2022年底,全国50余个铁路枢纽总图规划已批复实施,铁路网规模已达15.5万km,其中高速铁路4.2万km(占世界高铁总里程的71%),建成铁路客站1841座,其中高铁客站1188座,普速客站653座,客站类型、场站设置、规模控制与城市发展

收稿日期:2023-04-18;修回日期:2023-06-28

基金项目:中国工程院重点咨询研究项目(2020-XZ-13)

作者简介:郑健,正高级工程师,研究方向为铁道工程及铁路客站管理,电子信箱:zhengjian5555@126.com

引用格式:郑健. 新时代站城融合协同发展的实践与思考[J]. 科技导报, 2023, 41(24): 20-27; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2023.24.003

定位基本适应,大型高铁客站实现了与各种交通方式的有序衔接、与城市道路主骨架的有机协调,综合交通枢纽功能更加完善、衔接更加顺畅、运行更加高效,整体质量明显提升^[3]。经过 10 余年的创新发展,中国铁路客站在建设理念、规划设计、工程建设、运营管理等方面的总体水平已经进入世界先进行列。

1.1 客站建设理念更加科学合理

客站建设新理念突出以旅客为核心,铁路客站,特别是大型高铁客站普遍实现了在安全、低碳、节约前提下的大跨度高空间结构体系,营造了宽敞明亮、视线通透的候乘环境,满足了旅客出行需求,提升了旅客出行体验,推动了铁路客站运营管理模式从“管理旅客”向“服务旅客”的根本性转变^[4]。

客站建设新理念注重高效衔接多层次一体化综合交通枢纽体系建设,通过将多种交通方式引入枢纽,实施立体化、集约化布局,实现了多种交通方式无缝衔接和旅客零距离换乘,打造了一批以高铁

客站为核心的综合交通枢纽,提高了枢纽点一线一网综合运行效率,满足综合交通枢纽功能需求,推动了客站功能定位从“单一铁路客运场所”向“综合交通枢纽”的根本性转变。

客站建设新理念强调客站设计要塑造体现中华经典建筑元素、彰显地域文化底蕴、反映时代发展特征的交通建筑新风貌,客站建筑设计从空间形态到文化意境实现了形神兼备、和而不同,成为力学与美学的融合、技术与艺术的结晶,丰富的文化内涵赋予了客站建筑持久的生命力。

新时代客站建设理念与时俱进、不断丰富,大型高铁客站规划设计交叉融合土木工程、建筑学、经济学、城乡规划学、管理科学与工程等多学科,实现了对铁路红线内区域和毗邻城市空间的一体化规划设计,以技术、经济手段深度融合了站城交通组织、空间结构、功能体系、土地利用、公共环境等站城关系,构建了高铁客站与城市建设融合发展的新格局(图 1)。



图 1 典型高铁客站建筑设计示意

1.2 客站科技创新更加富有活力

铁路科技工作者构建了高铁客站技术创新平台,打破行业壁垒、开放技术市场、汇聚智力资源,全面开展技术创新,通过判识技术需求、设立重大专项、开展技术攻关、实施工程验证、促进成果转

化,在建筑结构、环境控制、消防安全、节能环保等关键领域解决了制约综合交通枢纽建设的一系列技术难题^[5],取得了丰硕的科技创新成果,提升了铁路客站技术自主创新能力(图 2)。“京津城际铁路工程”“京沪高速铁路工程”分别荣获国家科技进步

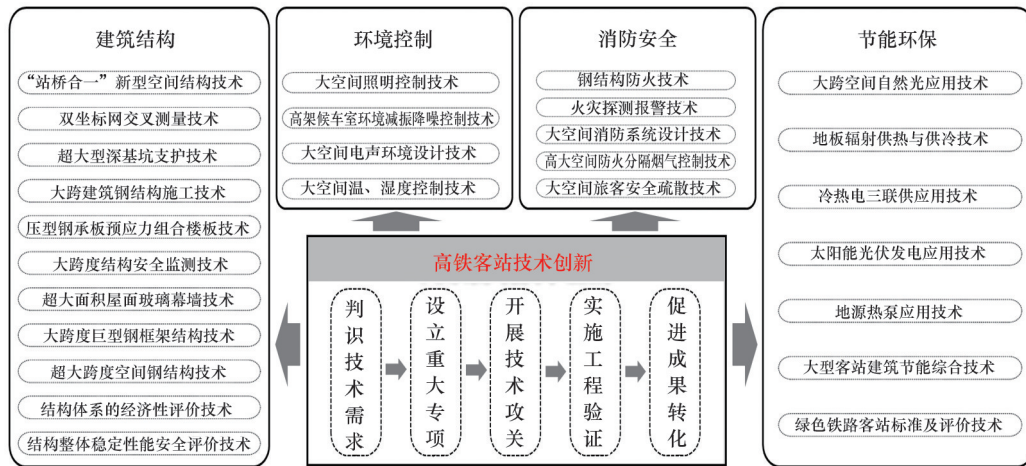


图2 高铁客站技术创新平台示意

一等奖、特等奖,“桥建合一及功能可视化立体疏解客流铁路车站设计建造技术”荣获国家科技进步二等奖,以北京南站、武汉站、广州南站、上海虹桥站、深圳北站、福田站等为代表的高铁客站荣获国家优质工程奖、詹天佑奖、鲁班奖,以及英国皇家建筑师学会国际大奖、美国芝加哥雅典娜建筑设计博物馆国际建筑奖、国际咨询工程师联合会(FIDIC)优秀工程奖等国际建筑重要奖项,客站设计建造总体技术已处于国际领先水平。

1.3 客站与城市协同发展更具共识

畅通融合、绿色温馨、经济艺术、智能便捷的交通枢纽建设,特别是以高铁客站为核心的综合交通客运枢纽的建成,推动了各种交通方式的一体化融合,改善了城市交通基础设施质量,促进了城市间经济要素的高效流动,提升了城市产业和空间的组织效率,推动建立了与城市群功能区域禀赋相适应的产业体系,提升了城市综合经济竞争力,促进了城市经济社会可持续发展,助推了以人为核心的新型城镇化格局的形成,为打造轨道上的京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝双城经济圈等世界级城市群,构筑了多层次、一体化的综合交通枢纽体系。

2 站城融合与协同发展

铁路客站与城市总是在各自发展中相互掣肘、

产生矛盾,又因各自协调机制的调整化解矛盾达到新的平衡。矛盾的根源,是站城双向平衡性的落差、协调机制的薄弱、秩序的缺失或是旧有秩序无法适应发展需要,困境与破局始终在发展中不断更新,形成一种动态平衡^[6]。

2.1 站城融合意义及价值取向

站城融合是从规划设计到工程实践,从自然环境到人工环境的全过程融合和全方位融合。具体来说,融合的是站城关系的物理表征、空间状态、红线界面,是使站城关系和谐相处的一种空间规划设计的技术、经济手段;融合的是站与城双向的多元诉求,并且达成一致的心理倾向,体现出站城双向和谐关系的状态和相互作用的程度;融合的是站城交通组织、空间结构、功能体系、土地利用、公共环境,并以更加开放的姿态全面融合可能产生的种种关系^[7]。

促进站城深度融合对推动高铁客站与城市建设高质量发展具有十分重要的意义。从时间维度看,铁路技术与城市的发展使得双向关系愈加紧密,促进了城市扩展与地区更新;从空间维度看,高速铁路推动了城市化进程,改变了城市空间环境格局,孕育产业变革与生态经济;从区域维度看,铁路枢纽区域城市建设再发展又创造了新的站城价值(图3)。

铁路客站从单一客运场所发展到综合交通枢纽,重点实现的是交通价值,使得铁路客流和城市



图3 站城关系解析示意

人群对交通设施和公共空间的需求关系达到了一定程度的动态平衡。进入新时代,站城融合要在实现交通价值的基础上挖掘其经济价值、社会价值,使得站与城双向经济利益的效益关系在更高的层次上达到平衡,以高度而有序的站城融合关系催生城市新的活力(图4)。

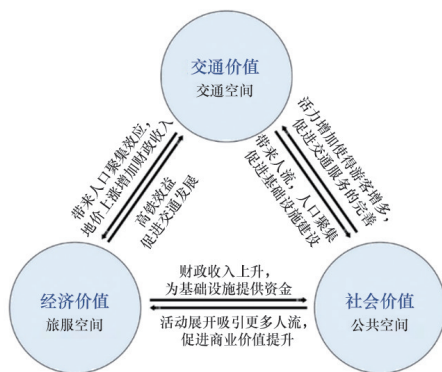


图4 站城融合价值取向示意

2.2 站城融合核心内涵

新时代以高铁客站交通枢纽为主导的站城融合,是以提升交通效率为核心,研究交通组织与空间布局的优化,研究功能复合与利用效率的提升,研究交通发展规划与城市发展规划的融合,其核心内涵如下。

1) 交通便捷可达。客站内流线顺畅、换乘便捷,客站外人车分流、驳接高效,客站与城市交通系统实现畅通融合。

2) 空间充分融合。客站空间向城市开放,城

市公共空间介入客站之中,形成相互融合的环境体系和空间结构。

3) 功能高度复合。交通功能与城市各业态功能高度复合,产生集聚效应,实现站城功能多样化。

4) 土地综合开发。站城范围内多主体参与、多项目联合、集群式开发,发挥土地价值,实现多方共赢。

5) 区域结构优化。客站环境与城市环境联系更为密切,客站成为城市结构中的重要“节点”。

2.3 站城融合主要模式

根据站与城的空间关系,可分为邻接式、叠合式、融合式3种主要代表模式,体现出对交通价值、社会价值、经济价值的不同倾向。

1) 邻接式模式。在该模式中,站与城的空间关系从形态上看相对分离,两者之间仅通过局部的空间进行联结。交通行为空间的占比最高,业态服务空间的占比较小,站与城的公共活动空间相对分离,交通行为空间、业态服务空间与公共活动空间三者的耦合程度相对较低。站与城的空间整合作用影响明显不足,城市的社会价值没有因交通设施的便利而得到充分体现(图5)。

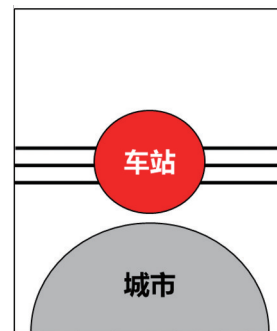


图5 邻接式模式示意

2) 叠合式模式。在该模式中,站与城空间关系呈现相互叠加的竖向结构,利用客站上盖或地下空间进行城市开发,通过立体交通连接周边区域,站城两者之间通过局部的空间联结促进站城协同发展。交通行为空间、业态服务空间、公共活动空间3种空间联系竖向发展,土地利用高效,业态服务空间相对紧密。叠合式模式具有较好的空间形态高度整合的社会价值倾向(图6)。

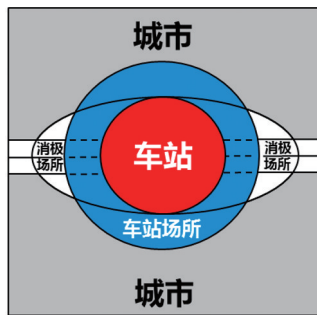


图6 叠合式模式示意

3) 融合式模式。在该模式中,站城关系在空间上高度重合、交融,城市空间几乎可全面渗透或覆盖客站空间,是站城空间高度融合的一种发展模式。交通行为空间尽量与人行活动分离,业态服务与城市公共活动空间充分混合,以获取最大的站城双向互动关系。融合式模式以区域城市的经济价值为主要导向,同时具有良好的交通价值和社会价值(图7)。

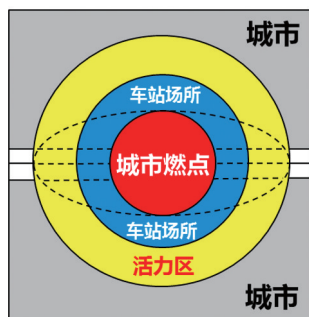


图7 融合式模式示意

3 站城融合经验启示

近年来,中国建成开通了雄安站、北京朝阳站、北京丰台站、杭州西站、郑州南站等大型高铁客站。目前正在开工建设白云站、南昌东站、重庆东站、合肥西站、长沙西站、天府站、西安东站、松江南站等高铁客站。正在规划设计深圳西丽枢纽、深圳机场东枢纽、重庆站、南京北站、上海东站等高铁客站。通过对站城融合的系统研究和工程实践,总结归纳启示如下。

1) 站城融合要坚持走适合中国国情、路情的发展之路。站城融合如同建筑本身一样,应根植于本国、本区域土壤,在此基础上吸取外来文化精华,并加以整合,最终建立一个“和而不同”的人类社会^[8]。各国国情不同,即使是具有丰富开发经验的国家(如日本),其模式也大多只适用本国。中国以高铁客站交通枢纽为主导的站城融合与其他国家相比,在融合的层次、范围、深度及交通方式上大不相同,融合的模式难以复制,不能简单照搬。

2) 站城融合要因城而异、因地制宜、因势利导。不同城市经济发展实力悬殊,自然条件、经济基础、资源禀赋千差万别,必须因城而异、量力而行;同一城市的不同地段,地形地貌环境、道路交通条件、功能定位不尽相同,必须因地制宜、量体裁衣。站城融合不是每座客站的必然归宿,需统筹城市交通承载能力、客站规模及功能确定。站城融合也不是万能的“印钞机”,生拼硬套并不意味着资金“入账”、效益“平衡”。

3) 站城融合要强化规划协同,发挥规划的引领作用。要将铁路规划纳入到城市总体规划之中,将铁路枢纽总图规划作为城市空间布局、土地开发利用等专项规划的关键要素,促进站城在历史传承、环境结构和城市区域的交通融合、空间融合、多元融合。

4) 站城融合要坚持一体化设计,统筹建设实施。站城融合并非一蹴而就、一步到位的,需要结合交通承载力、经济实力,一体规划设计开发,分期分步实施。站城融合并不意味着一定将站场“埋入”地下,也并非一味追求高强度上盖物业开发,必须统筹规划地上地下空间利用。在明确设计边界、管理界面、安全责任基础上,合理确定起步区建设规模,分期、分块、分层建设。

5) 站城融合要建立完善的协调联动机制。在规划前期阶段,要协调联动机制负责站城规划衔接、规划落地;在建设实施阶段,要协调联动机制统筹施工组织、配套建设、投资主体;在运营管理阶段,要协调联动机制共商资产界面、管理界面、安全责任、利益分配。

4.4 营造充满活力的站城共享空间,打造城市客厅

交叉融合土木、建筑等学科专业,对刚性交通流线与弹性商业动线叠合设计,开放城市空间,融合城市功能,形成多元化的站城公共场所^[9],营造具有沉浸式体验感的“城市客厅”,如杭州西站的站城共享空间(图11)。



图11 杭州西站站城共享空间示意

4.5 实施空间资源地面再生,提高空间利用效率

交叉融合土木、经济地理等学科专业,统筹毗邻城区建设规划,充分利用地上地下空间,实施土地综合开发,配套城市服务设施^[10],提升枢纽经济效益,如杭州西站的站场上盖物业综合开发(图12)。

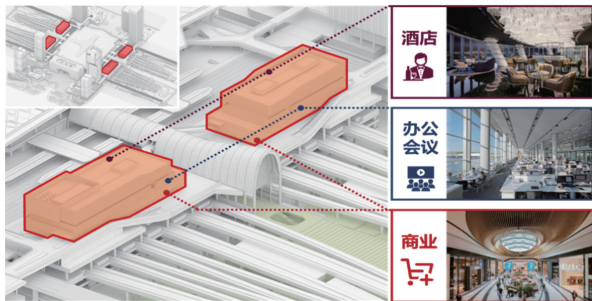


图12 杭州西站站场上盖物业综合开发示意

5 结论

站城融合的创新实践取得了可喜的突破和进展。但从时代要求及未来发展看,仍有一些课题需

要深入研究探索:在“双碳”背景下,大型高铁客站如何以更先进的技术手段节能降耗、实现超低排放,推动大型客站绿色低碳可持续发展;在站城融合背景下,大型高铁客站如何应对突发事件,确保旅客快速撤离、安全疏散;统筹发展和安全,如何对高铁客站大跨度、高空间、复杂结构体系的服役状况进行结构健康监测,确保安全可靠;在大数据时代,如何广泛地运用云计算、区块链、第五代移动通信技术(5G)、人工智能、北斗导航等新信息技术,提高大型高铁客站智能化管理水平、提升旅客出行体验。

站城融合是一项复杂的系统工程,理论性、实践性都很强,不可能一蹴而就,也不会一劳永逸。推动站城融合高质量发展,需要以更高的定位、更宽的视野、更大的格局,理性思考、全面分析、系统考量。面向新时代,站在新起点,各方应群策群力、合力攻坚,加快推动站城融合协同发展,为城市高质量发展提供新动能,注入新活力。

参考文献(References)

- [1] 彼得·卡尔索普. 未来美国大都市: 生态·社区·美国梦[M]. 郭亮, 译. 北京: 中国建筑工业出版社, 2009.
- [2] 程泰宁, 郑健, 李晓江. 中国“站城融合发展”论坛论文集[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2021.
- [3] 郑健. 大型铁路客站的城市角色[J]. 时代建筑, 2009(5): 6-11.
- [4] 郑健, 沈中伟, 蔡申夫. 中国当代铁路客站设计理论探索[M]. 北京: 人民交通出版社, 2009.
- [5] 郑健. 当代中国铁路旅客车站设计综述[J]. 建筑学报, 2009(4): 1-6.
- [6] 罗伯特·文丘里. 建筑的复杂性与矛盾性[M]. 周卜颐, 译. 南京: 江苏凤凰科学技术出版社, 2017.
- [7] 郑健, 魏威, 戚广平. 新时代铁路客站设计理论创新与实践[M]. 上海: 上海科学技术文献出版社, 2020.
- [8] 吴良镛. 广义建筑学[M]. 北京: 清华大学出版社, 1989.
- [9] 诺伯舒兹. 场所精神: 迈向建筑现象学[M]. 施植明, 译. 武汉: 华中科技大学出版社, 2010.
- [10] 董利民. 城市经济学[M]. 第2版. 北京: 清华大学出版社, 2016.

Practice and thinking of station-city integration in the new era of China

ZHENG Jian

China State Railway Group Co.,Ltd., Beijing 100844, China

Abstract Integrated development in the new era is an important part of high-quality development. Based on a comprehensive summary of the historical achievements and changes in the planning and construction of high-speed railway stations since the 18th National Congress of the Communist Party of China, this paper focuses on the strategic deployment of building a powerful transportation country, systematically analyzes the interactive mechanism and value orientation of the station-city integration, reveals the basic connotation and mode of the station-city integration. Focusing on the design problems such as the separation of station city space, the lack of urban functions, monotonous environment and low space utilization rate, this paper puts forward the construction strategy of the station-city integration to relieve the station-city development dilemma, reconstruct the order of station-city, release the vitality of city and seek the symbiosis of station-city, providing a solution to promote the high-quality coordinated development of high-speed railway stations and cities.

Keywords high-speed railway station; city planning; station-city integration ●



(责任编辑 王微)