

TOD导向下的城市公共交通枢纽片区规划研究

——以哈密市综合客运枢纽片区规划为例

何玥¹ 王超²

1. 中交第一公路勘察设计研究院有限公司; 2. 西安建筑科技大学设计研究总院有限公司

摘要: 本文以哈密市为例, 以TOD模式在中小城市公共交通枢纽片区规划的运用为主要研究内容, 探讨了TOD4.0模式下城市公共交通枢纽片区规划研究的重难点。本文认为, TOD导向下城市公共交通枢纽片区规划强调对“站城人”的统一, 其运用有助于提高客运交通效率、优化城市交通组织畅达性、改善枢纽地区的整体性格、提升片区环境品质、促进地方经济发展和地域文化展示。

关键词: 中小城市; TOD; 站城人一体化; 枢纽片区规划

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.20.018

一、引言

城镇化的快速发展使得城市面临提升居民生活品质、提高城市运转效率等挑战。TOD作为一种以公共交通为导向的开发模式, 成为推动站场经济圈发展、优化城市空间结构、促进城市精明增长的有效途径^[1]。将其放置于片区规划中, 是指将TOD理念作为核心要素, 将公共交通枢纽周边的土地利用作为TOD社区进行整体规划^[2]。在我国铁路局公司化改制、盘活铁路周边原有低效用地、提升铁路站场环境品质等大背景下, 本文以哈密市为例, 探讨以TOD模式带动客运资源整合, 实现客运枢纽周边社区品质与性格重塑的重难点, 以期为中小城市TOD模式在规划中的运用提供有效参考。

二、TOD的内涵与基本模式

TOD是指“以公共交通为导向的发展模式”, 其发展已经从TOD1.0模式跨越到TOD4.0模式。TOD4.0是在谋求城市交通问题解决方案的基础上, 更加强调“站城人一体化”发展。在空间上, “站城人一体化”发展力求弱化站体内外公共空间的物理分割, 通过地上、地面、地下的联系使其形成连续一体。在功能上, 以交通换乘为基础促进片区商业、办公、休闲、酒店、居住等各类功能的有机组合, 强调高密度复合开发^[3]。

本次研究中的公共交通主要包括高铁站、客运站、公交枢纽站、公交停靠站等路面公共交通, 其集聚分布形成城市的综合客运枢纽片区。中小城市的TOD模式在构建以及具体实施过程中, 其存在的根本目的是为了能够推动城市公共交通枢纽与公共交通网络的规划和建设^[2]。本次研究是以哈密市中心城区客运站外迁为契机, 以哈密市高铁站片区为核心, 设计片区多元交通、多样换乘的客运模式。并以“站城人一体化”发展为目的, 构建起哈密综合客运枢纽片区展示当地特色文化、拓展城市个性, 集商业、文化、休闲、居住于一体的站场经济圈。

三、TOD导向下城市公共交通枢纽片区规划重难点

(一) 土地利用与资源分配

TOD导向下的城市公共交通枢纽片区规划, 首先无疑将涉及大量的土地利用和资源分配与整合, 这种资源分配与整合需要在城市管理和市场机制的共同作用下逐步实现。因此在枢纽设施规模确定时应在满足实际需求的基础上遵循节地原则, 同时兼顾片区功能的多样化, 以确保规划的可持续性和投资的平衡性。

至2022年哈密市总人口约62万, 哈密高铁站作为全市唯一的客运站、祖国内地进疆第一大站, 承担枢纽内各个方向的普速、动车组的始发、终到及通过作业。哈密高铁站位于城市北部, 现状中心城区客运站位于老城区商圈内, 为二级站。站场面积小, 建设年代久远, 四周无扩建余地, 缺乏公交专用场站和出租车停靠点, 客运车流对老城区造成不小冲击。

目前, 哈密长途跨省市客运包括敦煌, 奇台, 罗布泊钾盐矿, 其余方向停运。据统计, 2017至2018年期间哈密长途旅客流失量达80%。然而近年来随着哈密惠民政策的颁布与城市经济的发展, 巴里坤、伊吾两县到市区买房人数日益增加, 形成农忙农闲往返人群。同时, 哈密外来游客及本地居民至巴里坤、伊吾两县旅游人数不断攀升, 形成了中心城区客运站中短途客运量增长态势。心城区客运站距离高铁站约4公里, 游人无法实现高效的公铁换乘。碎片化分布的客运资源不仅难以实现客流的高效流动, 而且难以承载不断扩大的客流规模。因此, 中心城区客运站的外迁, 各类客运资源的重新整合迫在眉睫。现状高铁站片区用地复杂, 包括货运站、城市酒店、市局办公、军供站等多级权属用地(图1)。因此, 中心城区客运站外迁选址及片区交通资源的重新整合在土地利用与资源分配上, 需考虑各类用地在未来的还建、迁建等诉求。

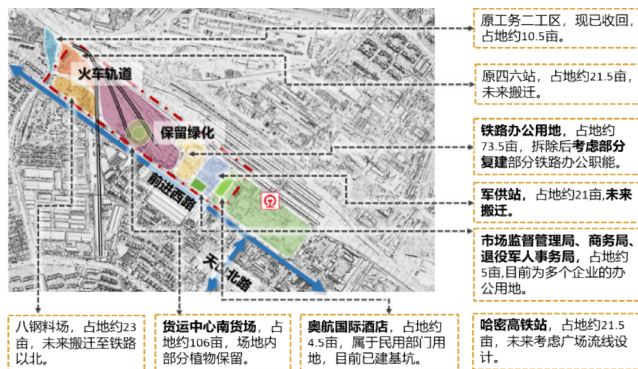


图1 哈密市高铁站片区现状用地权属示意

(二) 设施布局与交通互联

TOD导向下的城市公共交通枢纽片区规划, 既需要

考虑片区内各客运节点的互相联通，又需要兼顾片区内外客运流线的高效衔接，还需要搭建客运节点与周围社区的畅通骨架，使其即相互通达，又互不干扰。这就需要从更大范围重新整合梳理城市路网，以全局谋划适应新生需求。

哈密高铁站片区地形东西狭长，南北进深130m，东西长826m。南侧毗邻前进西路，与天山北路成T字交叉，交叉口以红绿灯形式组织流线，现状道路拥堵与人车冲突严重。八一大道、环城路为城市快速路，向北串联G312沪霍线，是片区城际客流主要通道（图2）。目前内外交通压力均流向前进西路，形成严重的过站交通与进站交通冲突。



图2 哈密市高铁站片区交通现状示意

由于场地进深局限，现状高铁站到达方式为地面落客，未规划地下落客空间。车行出入口与人行出入口未做区分，前进西路T形交叉口附近交通组织类型繁多，交通压力大。此外，现状公交车即停即走，缺乏公交停车场地及管理办公场地。难以实现铁路客运、公路客运、城乡公交、旅游专线、机场专线等客运方式的有效换乘，削弱了城市的客流吸引力。如何以中心城区客运站外迁为契机，构建哈密零换乘公铁联运综合客运枢纽，成为片区设施布局与交通互联的重要课题。

（三）城市诉求与地方特色

TOD导向下的城市公共交通枢纽片区规划，应站在城市发展诉求基础上，在功能构成上完善客运体系各项职能。在形象展示上明确车站空间不单纯作为连接车站本体与城市的移动空间，而应该承担起体现城市特征的角色^[4]。通过新建客运站构建标示性场所地标，通过多种公共交通的叠加强化片区综合客运枢纽职能，通过多样化功能的植入形成环枢纽商圈，以“城市映像+现代需求+当代表达”整合功能，重塑区域性格。

哈密市对外综合交通运输体系已基本形成，未来随着煤炭基地建设和人才引进以及东天山隧道打通，将极大促进哈密一区两县的经贸往来和人文交流，届时哈密两县一区将形成“1小时经济圈”，将有效促进旅游业发展。现状中心城区客运站及高铁站均缺少旅游客运服务功能，难以满足日益增长的游客人数。

此外，哈密高铁站片区现状货运站场、工业厂房占据主体，未能形成品质良好的绿化开敞空间与商业空间。片区紧邻多个政府办公单位，沿前进路两侧商旅住

宿、餐饮服务业态发达，但质量良莠不齐。建筑色彩与形式缺乏统一，未能形成门户形象，天际线布局未能体现哈密现代化城市建设面貌。如何超前谋划，展示地方特色，为进疆首站营造表达地域与丝路文化的窗口，整合枢纽资源、叠加枢纽优势，打造高品质城市特色门户空间，是未来重点发展方向。

四、TOD导向下哈密市综合客运枢纽片区规划实践

（一）综合客运枢纽片区总体布局

1. 客运站规模预测

哈密市中心城区客运站与国内其他县市客运站有着同样的发展困境，长途客运线路的减少和合并已经成为不可避免的趋势^[5]，然而中短途客运量的逆势增长为其扩建带来实际需求，多功能业态整合成为必要。

根据哈密公路客运站班次调查，现状公路客运枢纽旅客发送量占公路客运量的50%-60%。参考同类城市发展趋势，比重取值58%。至2032年，旅客日发送量为8600人次（表1），规划为一级客运站。其各项生产规模指标和主要设施配置规模详见表2。

表1 各特征年客运综合体旅客发送量预测

年度	2025年	2030年	2032年
公路客运量（万人次/年）	468	516	537
旅客发送量（万人次/年）	271	300	315
旅客日发送量（人次/日）	7430	8200	8600

表2 公路客运站主要设施配置表

序号	设施名称		面积（m ² ）
1	场地设施	换乘设施	8000
		出租车停靠站	1200
		社会车辆停靠站	3000
		非机动车停车场	360
		12560 m ²	
	站前广场（汽车站）		1290
	停车场		13440
2	旅客服务设施	发车位	1920
		29210 m ²	
		候车厅	1290
3	生产辅助设施	其他	1321
		2611 m ²	
4	绿化美化面积	与高铁站场统筹考虑	
5	站前广场	与高铁站场统筹考虑	

综合考虑哈密外迁客运站规模及片区现状各类用地保留、还建、迁建等不同需求，明确规划边界条件。即保留奥航国际酒店，客运站选址原军供站处，军事用地异地安置。市场监督管理局、商务局、退役军人事务局等民政办公用地回迁，通过规划综合办公楼以立体分层实现不同企业需求（图3），同时增设自驾旅游集散中心、公交公司办公、铁路办公、客运办公以及可对外出租或出售的其他办公区。规划办公底商，布局特色餐饮、特产售卖、商品零售等商服职能。

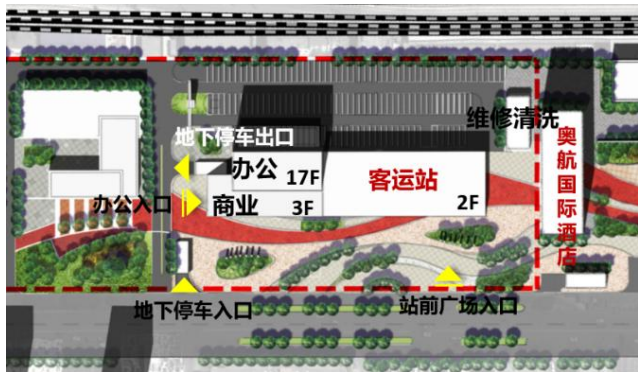


图3 哈密市客运站功能布局示意

2. 总体布局

综合考虑片区开发投资平衡、功能与业态多样化等需求，打造多功能融合的客运枢纽经济商圈。除统筹布局整合片区办公职能，形成规模化办公用地以外，配套建设相应商住空间，打造具有时代特征的现代办公、商业、居住活力区。同时，利用枢纽多样人群多样需求特征，紧邻客运站、高铁站构建服务周边居民、疆外游人、赶集村民的商业、酒店等服务性第三产业。形成哈密市综合客运枢纽片区旅游、休闲、商务、文化等多样化产业体系。

考虑客运站及高铁站站前复杂的开口及交通组织，兼顾哈密现状无公交枢纽站的现实问题，在片区西侧远离交通繁忙段规划公交枢纽站，既作为片区公交停靠资源不足的补充，又作为城市综合客运枢纽的功能织补。

与此同时，兼顾盘活利用既有铁路周边土地资源、改善铁路周边环境诉求，保留哈铁公寓及商业配套区北侧部分铁路和绿植，通过景观营造，打造集生态、休闲、商业、文化于一体的公园景观，作为改善片区环境品质的重要节点（图4）。

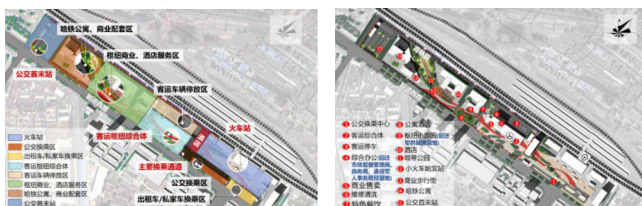


图4 哈密市综合客运枢纽片区功能分区（左）
与总体布局（右）示意

(二) 综合客运枢纽片区交通组织

1. 外围交通梳理

针对哈密综合客运枢纽片区地形狭长、单面临路、高铁仅地面换乘等限制条件，本次研究从全局出发，制定片区外围道路改造方案。

从区域路网来看，枢纽站前仅有前进西路，该道路作为城市主干道，不仅承担着枢纽站集散通道职能，还承担着城市通勤交通职能，交通压力大。因此，建议研究前进西路以南天马路向东延伸至复兴北路的可行性方案，分流前进西路部分通勤交通，缓解交通压力。

同时，综合考虑分离过站交通与进站交通需求，制

定前进西路、前进东路主线下穿方案。规划站前约1km主线双向4车道下穿（图5），实现过境车辆地下快速通行。因现状前进东路为双向4车道，故对前进东路下穿起点处路面进行拓宽改造，实现地面单向2车道通行。



图5 哈密市综合客运枢纽片区外围道路梳理（左）
及站前道路主线下穿改造方案（右）示意

2. 内部交通组织

哈密综合客运枢纽片区内部换乘流线设计遵循人车分离、公交优先原则。首先，分设客运大巴进出口，落客区近高铁站一侧布置，便于通过绿色换乘通道快速换乘。其次，分设客运站与高铁站集散广场，各自形成完整门户空间，打造260m绿色换乘通道实现点对点无缝衔接。结合高铁站地面落客特征，高铁人行换乘保留地面分流为主，客运站将出租车、网约车流线布局于地下，通过建筑内部直接换乘实现人车分行。由此客运站前广场完全作为人流集散、商业休闲的城市开敞空间（图6）。

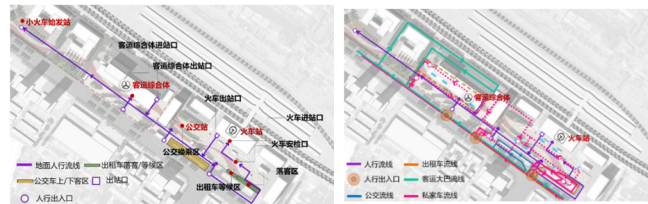


图6 哈密市综合客运枢纽片区绿色换乘（左）
及各类交通组织（右）示意

同时，将现状公交站点横向拉长，居中布置于高铁站与客运站之间。根据前述规模预测，确定片区公交停靠站规模宜大于8000m²，包括站前公交换乘中心和城市公交枢纽站，其中站前换乘中心用地规模约2600m²，未来规划新增5路车进站停靠。设置公交专用出入口，东进西出组织双线两台方式布局。公交换乘中心将提供城市公交捷运、城乡公交快运、机场公交专运、旅游公交特运等功能板块，满足不同需求。

(三) 综合客运枢纽片区特色研究

1. 景观布局

客运站作为哈密对外形象展示窗口，是城市文化载体与标志。因此营建具有地方特色的空间体系，为旅客提供感知地域文化的窗口、为本地居民提供具有场所记忆的绿化空间，是城市建设与地方特色表达的主要诉求。

哈密作为进疆首站，应强化其丝路驿站特质。首先，提取哈密地域元素，放大丝路文化，将丝路缎带作为统筹开敞体系的重要元素，传递文化价值体现民族自

信。其次，有机整合站前广场、片区绿心，节点绿化等形成统一，提升环境品质。同时，保留部分既有铁路构筑物，延续场所记忆。最终，将哈密综合客运枢纽片区

景观布局按照场所职能划分为集散广场片区、商业片区、公园片区，共同构成枢纽片区时光缎带绿廊（图7）。

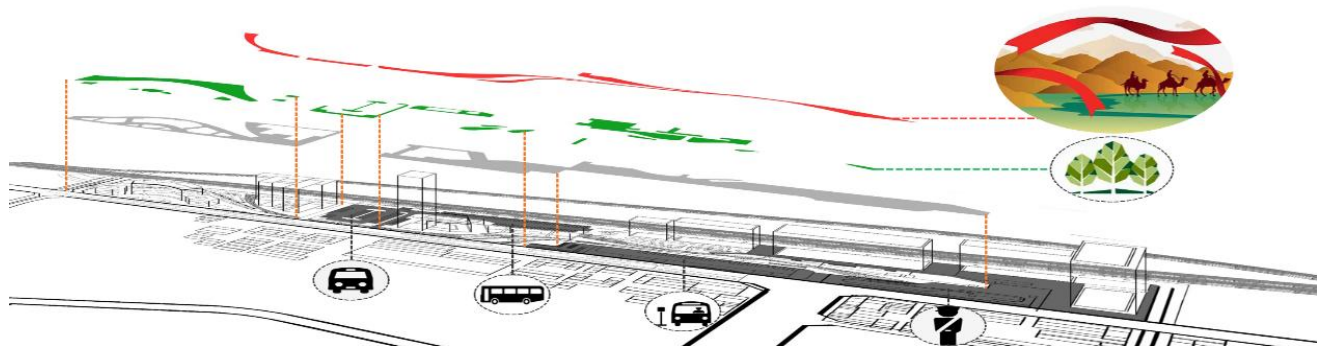


图7 哈密市综合客运枢纽片区景观布局示意

集散广场片区通过整合客运枢纽集散广场形成一体化设计，布局象征时光穿梭的流线铺装，打造站前开阔畅达的空间形象。商业片区以活力的红色系铺地构筑自身商业氛围与休闲时光。公园片区保留部分铁路和绿植作为记忆印刻，通过四季景观营造，打造集生态、休闲、商业、文化于一体的时光缎带公园景观。

2. 建筑特色

客运站主体建筑、门户商服片区与哈铁公寓片区建议采用与高铁站相同色系的黄棕色调，实现枢纽场站色调统一协调。主体建筑形体建议承接基地规划理念，提取丝路缎带要素，进行建筑内部空间与外立面设计。同时客运站综合办公与商业建筑应承担起引领片区天际线职能。使中轴对称的高铁站与客运站高层办公建筑一起形成高低起伏的片区重要标识（图8）。

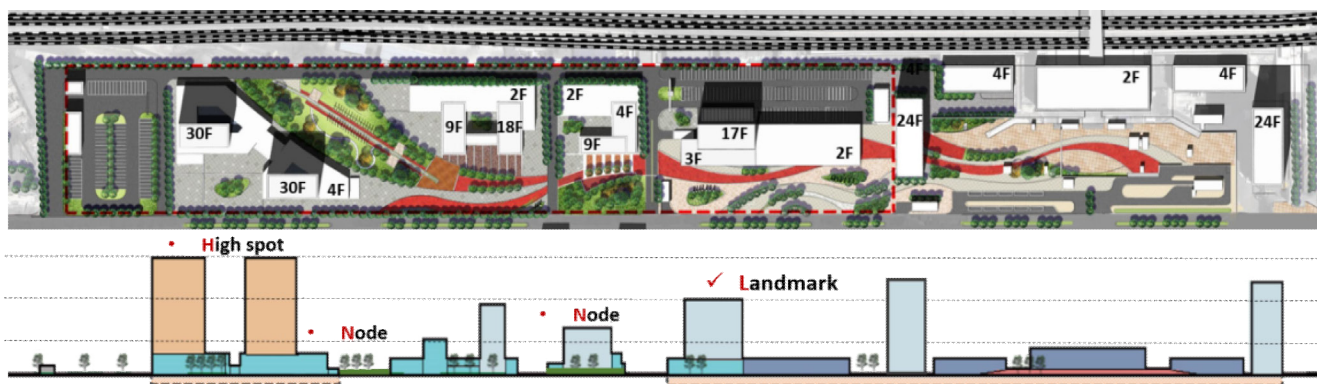


图8 哈密市综合客运枢纽片区天际线规划示意

五、结语

本次研究是通过哈密高铁站、客运站、公交枢纽站等客运资源的整合与梳理，从更大范围交通组织入手，提高城市客运系统的流动性和效率。以TOD4.0“站城人”发展模式为指导，增加城市绿化空间、商住空间、客运地标等，改善客运枢纽区域性格与形象，实现多功能业态整合。对于哈密城市未来外向性发展与游人吸引，奠定地域化特色窗口形象。希望以上探讨能为我国中小城市综合客运枢纽片区TOD模式运用与探索提供有益参考。

参考文献

[1] 于洋, 周睿, 吴冰瑕, 等. TOD导向下地铁站城商业空间演变与优化路径——以成都市 3个城市级地铁站城为例[J]. 规划师, 2022(4): 107-114.

[2] 赵光惠. 基于TOD模式的中小城市公共交通规划研究[J]. 绿色交通, 2018(11)

[3] 鲁颖. TOD4.0 导向下的深圳市轨道交通4号线“站城人一体化”规划策略[J]. 规划师, 2020(21): 84-91.

[4] 李文静, 翟国方, 何仲禹等. 日本站城一体化开发对我国高铁新城建设的启示——以新横滨站为例[J]. 国际城市规划, 2016(3).

[5] 唐小风, A05工作室|轨道文化: 站商融合下的空间塑造——泰来公路客运东站. https://mp.weixin.qq.com/s?_biz=MzIwNjg0MDIzZmMg=&mid=2247553541&idx=1&sn=7f9cee9cdf446e14f53b743a5b212720&chksm=9719dac2a06e53d4d664f027495a1b9fdec02ae2934568fa2125c9cbf50d3ae61c93a40c5111&scene=27