

中等城市高铁站交通规划设计探析——以宜宾西站为例

付青松 张发才

重庆通拓交通规划设计有限公司, 重庆 渝北区 401147

[摘要]为了更好地研究中等城市高铁站的交通规划设计,通过对中等城市高铁站的特点分析,结合宜宾西站功能定位、周边现状及规划情况,从高铁站交通组织经验、站前交通设施规模测算及布局、站前交通组织、零距离换乘等方面进行研究,以期对中等城市高铁站的交通规划设计有较好的借鉴作用。

[关键词]中等城市;高铁站;交通组织;零距离换乘

DOI: 10.33142/aem.v1i1.548

中图分类号: TU984.18

文献标识码: A

Analysis on Traffic Planning and Design of High-speed Railway Stations in Medium-sized Cities -- Taking Yibin West Railway Station as an Example

FU Qingsong, ZHANG Facai

China CTDI Engineering Corporation, Chongqing 400039, China

Abstract: In order to better study the medium-sized city high-speed traffic planning and design, through analyzing the characteristics of the medium-sized city high-speed, together with the present situation of yibin west station function, surrounding and planning situation, from high-speed scale measuring traffic facilities and traffic organization experience, station layout, the station traffic organization, zero distance transfer research, in order to medium-sized city high-speed traffic planning and design has a good reference.

Keywords: Medium-sized city; High-speed rail hub; Traffic organization; Zero distance transfer

随着我国高速铁路建设事业的不断发展,国内越来越多的城市,特别是中小型城市,都因为高速铁路的开通,生活方式发生了日新月异的变化。

高铁站作为城市与铁路两大系统之间实现客流转换的交通枢纽,其交通规划设计直接影响到区域城市发展、交通组织及客流换乘方式,对城市发展的带动和客流集散效率起到重要作用^[1]。以高铁枢纽宜宾西站的交通规划设计为例,对中等城市高铁站的交通规划设计要点和流程进行详细研究。

1 中等城市高铁站特点分析

按照国务院印发的《关于调整城市规模划分标准的通知》,以城区常住人口为统计口径,将城市划分为五类,其中中等城市的城区常住人口在 50 万至 100 万之间,按此标准,宜宾城区常住人口约 95 万人,属于四川省的 20 个中等城市之一。

宜宾地处云贵川三省结合部,有万里长江第一城之称,规划有渝昆、成贵、蓉昆等 4 条高速铁路,内昆、宜珙、绵遂内宜、宜西等数条普速铁路,设有渝昆高铁宜宾站、成贵高铁宜宾西站 2 个铁路枢纽站。以中等城市宜宾为例,其高铁交通枢纽主要有以下几个方面的特点:

- (1) 高铁站一般位于老城的外围区域,作为城市新区的重要发展引擎,带动城市新区的整体发展^[2]。
- (2) 高铁站一般为中间通过性站点,不同于特大和大城市的始发终到站,高铁客流量一般不会太大。
- (3) 除了承担高铁客流与城市客流的交换外,更重要的是承担城市内部客流及其与城乡客流之间的转换功能,即不仅是一座高铁站,还是一座城市综合交通枢纽。
- (4) 一般还是城市的门户窗口形象区域,注重与站前周边用地和城市景观的综合性打造。

2 宜宾西站功能定位

2.1 是宜宾两大铁路枢纽中的辅站

依据宜宾铁路枢纽方案,未来宜宾将形成宜宾站和宜宾西站两个铁路枢纽。

其中,宜宾站是渝昆高铁始发、终到全国各方向的铁路客运站,站房面积 1.4 万 m²,年旅客量约 3500 万人。而宜宾西站是成贵高铁线上集中办理乐山、毕节两个方向通过列车的一般客运站,是以铁路为主、集长途、公交等多种方

式于一体的综合交通枢纽，站房面积 1.2 万 m²，年旅客量约 600 万人，高峰小时旅客发送量 1500 人/h。

因此，未来宜宾将形成以渝昆高铁宜宾站为主，成贵高铁宜宾西站为辅的铁路枢纽格局。



图1 成贵高铁宜宾西站鸟瞰图

2.2 是宜宾城市内部交通换乘枢纽

宜宾西站集高速铁路、长途、公交、出租、小汽车等多种方式于一体，既是铁路与城市交通转换的对外枢纽，又是城市内各种方式换乘的内部枢纽^[3]。

根据交通流量测算，城市内部交通间的转换量，远大于铁路与城市交通的转换量，因此，宜宾西站主要功能为宜宾城市内部交通枢纽，承担城市内部多种交通方式的转换和换乘功能。

3 周边现状及规划

现状来看，宜宾西站位于宜宾南部新区，周边基本还未开发建设，站前片区地势整体较为平坦，建设条件较好。



图2 宜宾西站站前片区建设条件

规划来看，宜宾南部新区未来主要承担市级行政办公、区域性商业服务和文化创意中心的功能，是宜宾未来重点发展的城市新区。高铁站前片区主要涵盖综合交通枢纽、公交场站、社会停车场及商业设施用地，总用地面积约 22.6 万 m²。



图3 宜宾西站站前片区用地规划

同时,依据宜宾西站铁路站房设计,铁路客流为“高进低出”的进出站模式,进站客流上层广场进站,出站客流地下-1F出站,实现了进出站客流的有效分离。

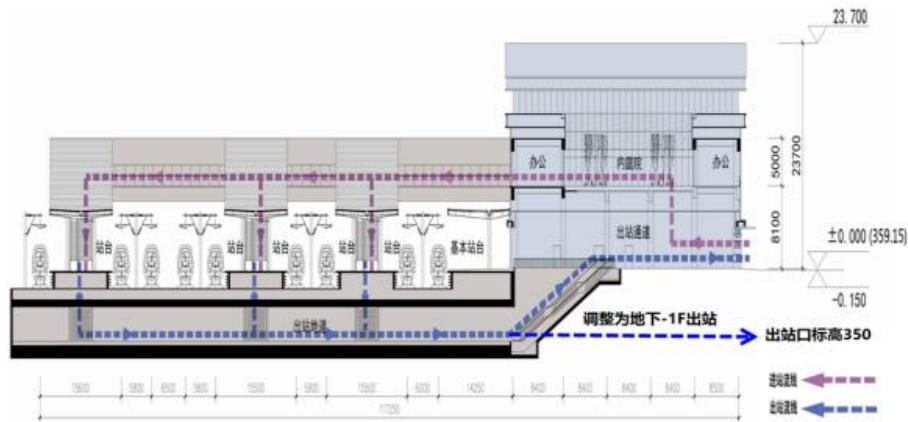


图4 铁路客流“高进低出”进出站模式

4 高铁站交通组织经验总结

宜宾作为中等城市,结合宜宾西站功能定位,其高铁站的交通规划设计,应区别于特大城市和大城市的高铁枢纽设计,因地制宜,主要体现在以下几个方面:

- 4.1 积极适应乘客对换乘效率、舒适度和方便性等多个方面的高要求。高铁客流对象一般是商务、通勤、旅游等,对换乘效率要求高,候车方式也发生了较大变化,从“等候式”向“通过式”转变,“随到随走”的期望较大。
- 4.2 各种交通方式“分层布设、立体换乘、各行其道”,同时追求“零距离”的换乘理念。逐步打破“各自为政、平面布局”的设施布局模式,尽量保证公交、长途、社会车等主要客流集散方式的集约布局,以此缩短旅客的换乘距离,体现“零距离”换乘的理念^[4]。
- 4.3 客流集散采用“高进低出”/“上进下出”的组织模式。该模式是从空间上分离客流的有效措施,机场、高铁站等交通枢纽均广泛采用这种客流组织模式。
- 4.4 车站进出道路交通,直接与周边干路网衔接,或与快速路连接,相交节点采用立交模式,快速疏散。
- 4.5 依托高铁枢纽,整合周边土地资源,集中打造城市新区^[5]。

5 站前交通设施布局

5.1 设施规模测算

高铁站前主要集合公交枢纽、长途客运、社会车辆停车场等交通设施,其规模测算直接影响到设施布局及换乘衔接,测算方法如下:

5.1.1 公交枢纽站

依据上位规划,公交枢纽站按10条公交线路考虑,每条公交线路公交车拥有量为18~19标台,根据《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》(CJJ/T15-2011),公交枢纽用地标准为100~120m²/标台夜间停车。因此,公交枢纽测算的用地面积为1.9公顷~2.28公顷。

5.1.2 长途客运站

依据《宜宾西站配套汽车客运站功能定位及建设规模研究》资料,该配套汽车客运站远期日旅客量约12400人次/日,按照360m²/百人次的用地指标,该长途客运站应按照一级车站标准建设,其用地规模测算为4.47公顷。

5.1.3 社会车辆公共停车场

根据铁路设计,宜宾西站年设计旅客量600万人次/年。按照城市停车设施规划导则中火车站配建车位数=年平均日旅客流量*车位/年平均日每百位旅客,则社会车辆停车位为16440*2.0/100=329个,需要地下建筑面积约9870m²~11515m²。

5.1.4 社会车和出租车落客位

宜宾西站远期高峰小时客流集散量为1500人/h,按照20%的小汽车出行比例计算,高峰小时社会小汽车落客区会有300人进行集散。同理经计算,出租车落客区最高出行量为150pcu/h。按照5m/车的落客占地标准,3分钟/车的落

客时间，布置总长 300m、单向两条车道的上客和下客区，可满足社会小汽车和出租车高峰期的落客需求。

5.2 设施布局设计

按照与铁路进出站的换乘距离中，公交车、出租车最近，长途车次之，社会小汽车最远的原则，布置各类交通设施^[6]。

公交车由车场、配套管理用房等设施组成，需考虑大量旅客换乘高铁的便捷性。

出租车一般不需独立设置停车区，由落客区、蓄车等候区、上客区三部分组成，需合理安排落客—蓄车—上客流线。

长途客运站由车场、配套办公用房、集散广场三部分组成，占地面积大，对周边城市交通影响较大。

社会车停车场包含私家车、旅游大巴等类型。同时铁路工作人员车辆、非机动车停车可以考虑与社会车停车场统一布置，还应考虑具备为周边地块服务的能力。

贵宾车辆特点是使用频率低，数量需求少，进出站流线应尽量便捷，可直接到达进入贵宾候车室。

铁路内部车辆主要为铁路工作人员车辆、站房用车等，内部车辆的停车场规模与站房的规模有关，交通流线连接于各个铁路用房之间，要对其可达性予以考虑。

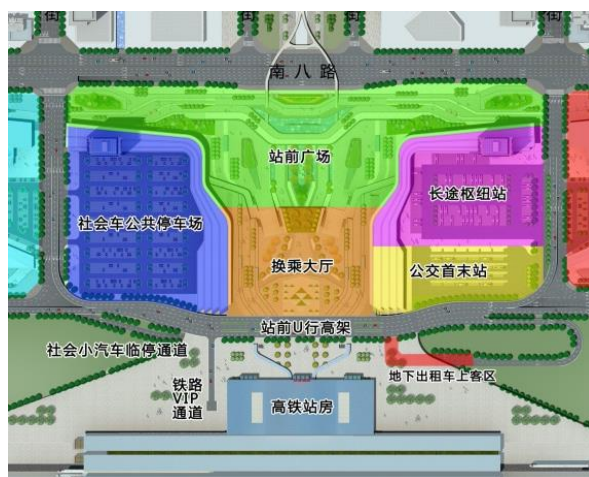


图 5 站前交通设施布局

6 交通组织设计

结合铁路“上进下出”的进出站方式及其标高关系，采用“高架进站、地下出站”的交通组织模式。

进站交通整体由西侧外江路方向进站，出站交通整体由东侧金沙江大道方向疏散，站房前形成 U 形高架落客平台，外围两处节点预留定向匝道，快速疏散交通。

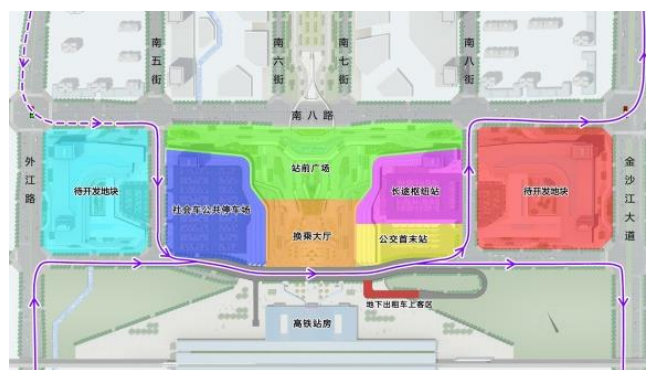


图 6 站前片区整体交通组织

7 “零距离换乘”设计

“零距离换乘”，是指各交通无缝衔接，组成一个完善的交通系统，将地铁、公交、出租车等不同交通方式，整合在一个交通枢纽里，使乘客不出这个枢纽就能改乘其他的交通工具^[7]。



图7 “零距离换乘”示意图

按照以交通换乘中心为圆心，200m 半径（步行时间 5 分钟以内）内解决所有人流的换乘需求为原则，在站前广场地下-1F 空间设置换乘大厅，实现地面广场进站口、地下公交、出租车、长途车、社会小汽车、铁路出站客流间的“零距离换乘”，同时设置自动扶梯、无障碍电梯、垂直电梯等立体交通工具满足换乘的舒适性。

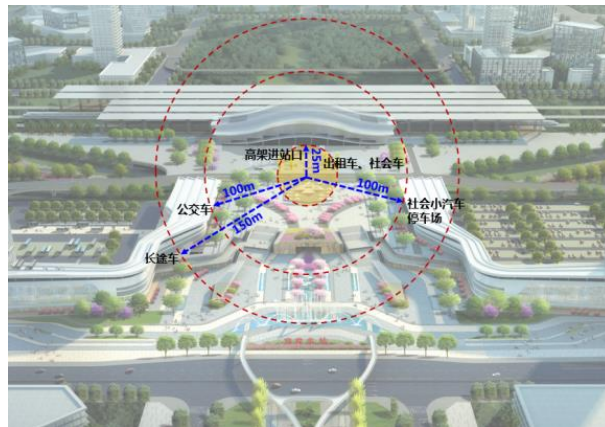


图8 站前各种交通换乘客流组织

8 结语

城市高铁站枢纽的交通规划设计，应结合高铁站功能定位及周边现状及规划情况，按照高铁站交通组织原则，统筹各种交通方式，进行相应的设施布局及零距离换乘设计，从而实现城市客流与铁路客流之间，以及城市各种交通方式之间的便捷换乘。

[参考文献]

- [1]武莹. 边缘型高铁站片区交通规划思路—以南通高铁西站实践为例[J]. 交通与港航, 2019(2): 89-89.
- [2]韦震, 钱晨绯, 唐洪雷. 中小城市高铁站点绿色换乘模式研究—以湖州高铁站为例[J]. 宁波大学学报(理工版), 2017(04): 9-9.
- [3]韩兵, 过秀成, 李星, 孔哲. 边缘型高速铁路枢纽地区路网布局研究[J]. 现代城市研究, 2010(02): 89-89.
- [4]张伯敏. 高铁客流特征分析及运营对策[J]. 上海铁道科技, 2015(02): 56-56.
- [5]周立. 高铁站点地区规划设计方法与反思—基于江苏省规划院的实践[J]. 华中建筑, 2018(05): 5-5.
- [6]樊丽. 高铁时代轨道交通枢纽功能和换乘研究[J]. 山西建筑, 2013(08): 45-45.
- [7]杨坤, 郑猛, 高安亭. 山地城市高铁站房综合交通规划和竖向设计—以贵阳北站综合交通枢纽规划为例[J]. 铁道经济研究, 2013(06): 2-2.

作者简介: 付青松, 男(1985.2-), 毕业于: 重庆交通大学, 所学专业: 交通运输规划与管理, 当前就职于: 重庆通拓交通规划设计有限公司, 职位: 道路交通部经理。