

文章编号: 1674—8247(2019)02—0096—04

DOI:10.12098/j.issn.1674-8247.2019.02.020

贵阳北站站型选择及疏解线设置方案研究

韩长生 李杰 杨利华

(中铁二院工程集团有限责任公司, 成都 610031)

摘要:随着贵广、长昆、成贵客运专线和渝黔、贵开铁路等新线的逐步建成,贵阳枢纽的客运需求快速增长。根据枢纽总图规划,同步新建贵阳北客运站及枢纽环线。由于衔接方向多,客流交换复杂,新建贵阳北客运站的站型选择和疏解线的设置就非常重要。本文通过对贵阳北站前期规划选址中的具体工程实例分析,提出枢纽新建大型客运站应尽量选址于城市边缘的半熟地,这样既节省工程投资,还能为后期城市建设预留一定的发展空间,且车站前后定线、站区配套等工程可实施性强。

关键词:客运站;站型;疏解

中图分类号:U291.7 **文献标志码:**A

Study on Station Type Selection and Untwining Line Layout Scheme of Guiyang North Railway Station

HAN Changsheng LI Jie YANG Lihua

(China Railway Eryuan Engineering Group Co., Ltd., Chengdu 610031, China)

Abstract: with the gradual completion of construction of Guiyang-Guangzhou, Changsha-Kunming, Chengdu-Guiyang Passenger Dedicated Lines and Chongqing-Guiyang Railway, Guiyang-Kaiyang Railway, the passenger transport demand of Guiyang Railway Hub is growing rapidly. According to the general layout planning of the hub, GuiYang North Passenger Station and hub ring line will be constructed together. Because of many connection directions and complex passenger flow exchange, it's very important to select the station type and set untwining line of GuiYang North Passenger Station. Based on the analysis of specific engineering examples in the pre-planning and site selection of Guiyang North Passenger Station, this paper points out that the newly-built large passenger hub station shall be located in the semi-mature area of the city edge as far as possible, which not only saves the project investment, but also reserves certain development space for the later urban construction, and it is easy to carry out the auxiliary works in station alignment and station area.

Key words: passenger station; station type; untwining

贵阳铁路枢纽位于贵州省贵阳市,是西南地区的重要枢纽。枢纽衔接川黔、贵昆、湘黔、黔桂4条铁路干线及枢纽南环线、湖林支线、艳山红支线,是路网主

骨架“八纵八横”中的“包柳”、“沪昆”通道的重要交汇点,是西南地区东南出海的铁路咽喉要道,也是沟通我国西南地区与东中部地区和联系四川、重庆及西北

收稿日期:2018-07-30

作者简介:韩长生(1979-),男,高级工程师。

引文格式:韩长生,李杰,杨利华. 贵阳北站站型选择及疏解线设置方案研究[J]. 高速铁路技术,2019,10(2):96-99.

HAN Changsheng, LI Jie, YANG Lihua. Study on Station Type Selection and Untwining Line Layout Scheme of Guiyang North Railway Station [J]. High Speed Railway Technology, 2019, 10(2): 96-99.

地区与我国南部沿海地区的交通要冲,在西南乃至全国铁路骨干网中具有十分重要的地位,如图 1 所示。近年来,黔桂扩能、贵阳枢纽货运解编系统改造已经完成,贵广客运专线、渝黔铁路、长昆客运专线、贵开城际及枢纽东北环线先后开工建设,近期还将陆续开工建设成贵客专等快速铁路和枢纽西南环线等项目。

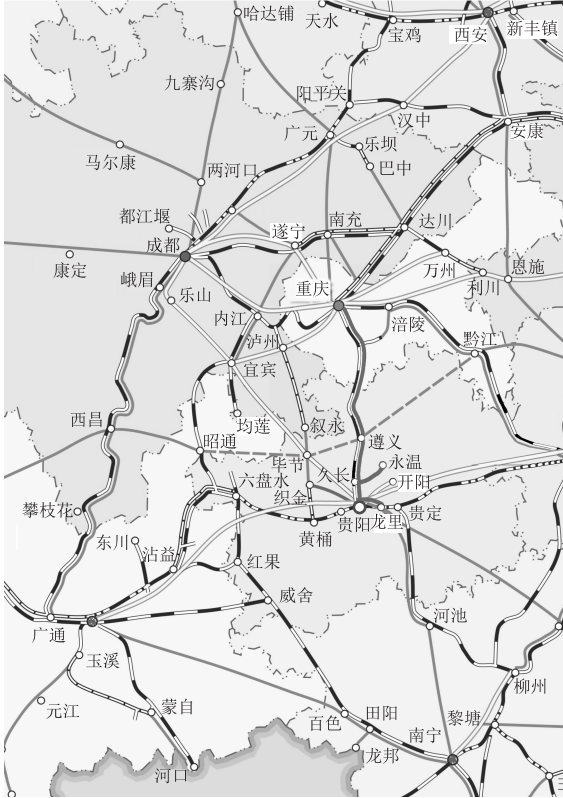


图 1 贵阳枢纽地理位置图

1 通道衔接及交流分析

1.1 引入枢纽线路概述

引入贵阳枢纽线路包括贵广、渝黔、成贵、长昆、东北环、西南环和贵开铁路,总平面布置示意如图 2 所示。

- (1)贵广:客运专线,自枢纽东南向引入,主要通过客流为重庆、成都方向^[1]。
- (2)渝黔:客货共线铁路,由枢纽北部引入,主要通过客流为广州、上海方向^[2]。
- (3)成贵:客运专线,自西北向引入枢纽,主要通过客流为上海、广州、柳州方向^[3]。
- (4)长昆:客运专线,由枢纽东部引入,主要客流为昆明、成都、重庆方向。
- (5)东北环:枢纽环线,办理贵阳市域客运交流兼顾部分成都、重庆方向与广州、柳州及上海方向通过

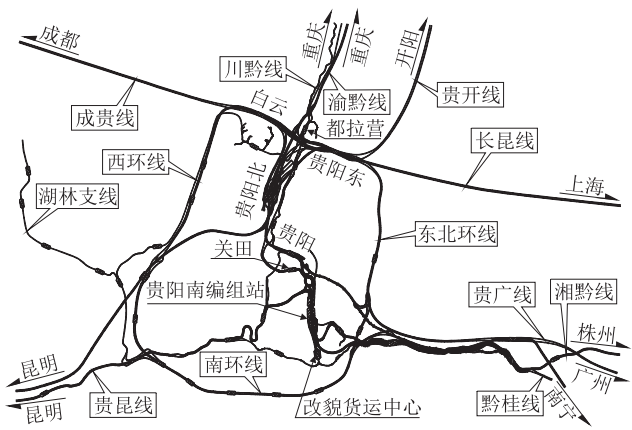


图 2 贵阳枢纽总平面布置示意图

- 客流。
- (6)西南环:枢纽环线,办理贵阳市域客运交流兼顾沪昆客专直通客流。
- (7)贵开:城际铁路,从枢纽北部引入,办理开阳县与贵阳市域客运交流。

1.2 枢纽内通道及交流

跨线客车主要为成都、重庆方向至上海方向及成都、重庆方向至广州、柳州方向,如图 3 所示^[1]。按照枢纽内客站功能分工,动车始发作业均集中在贵阳北站办理,如跨线列车亦集中到贵阳北站办理,受贵阳站接发车作业能力及枢纽客车外绕线贵阳-龙里北区间通过能力限制,贵阳北站无法正常办理东南向发车作业。贵广客运专线、沪昆客运专线进入枢纽后速度梯级降低,也是影响路网干线进入枢纽后能力的主要原因。

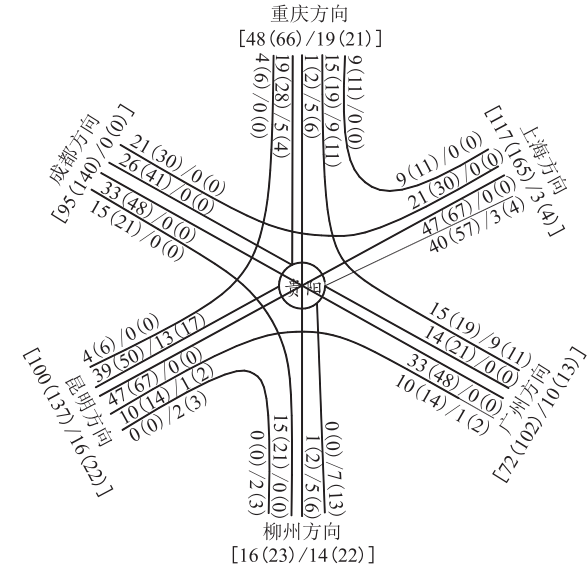


图 3 贵阳枢纽客车交流图

2 贵阳北车站型研究

2.1 车站场型分析

2.1.1 车站场型选择

成贵、渝黔线由北面引入贵阳北站,贵广线由东南方向引入贵阳北站,长昆线由北向南贯穿贵阳北站,车站按分场方式布置更为合理。

(1)沪昆客运专线贯通东侧车场,贵广与渝黔线贯通西侧车场,成贵线由渝黔线两侧引入车站,如图4所示。

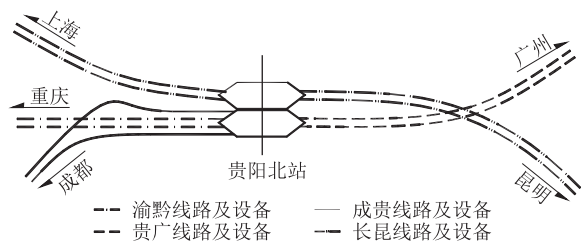


图4 两场布置示意图

优点:车站布置形式简单,能满足通道能力要求。

缺点:贵广(渝黔)场车站咽喉复杂,成贵、渝黔列车切割正线严重。

(2)沪昆客运专线贯通东侧车场,贵广与渝黔线贯通中间车场,成贵线于西侧单独设一个车场,尾部设联络线接贵广客运专线,如图5所示。

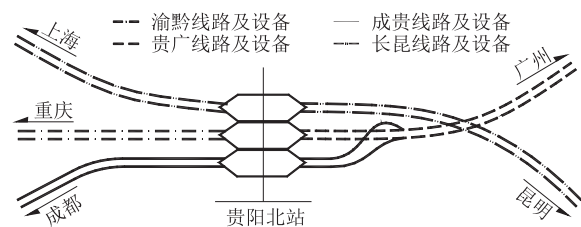


图5 三场布置示意图

优点:车站咽喉简单,相互间不切割正线。

缺点:成贵场尾部设联络线连接贵广客运专线,受广州方向与昆明方向立交点标高控制,疏解困难。

贵阳北站按三场布置车站径路灵活,相互干扰小,自东向西分别为沪昆场、渝贵场、成贵场,各方向引入线路适应性较好。但成都与广州、柳州方向跨线车流大,成贵场作为独立车场,需在车场尾部增设疏解线与贵广客运专线交流,工程实施困难,需进一步优化布置形式。

2.1.2 正线贯通选择

成贵、渝黔线正线由贵阳北站北面引入,贵广客专

由贵阳北站南面引入,贵广客运专线与哪条正线贯通,需结合枢纽列车交流特点确定。

成贵、贵广线路正线贯通西侧车场,渝黔场设联络线与贵广客运专线交流,如图6所示。

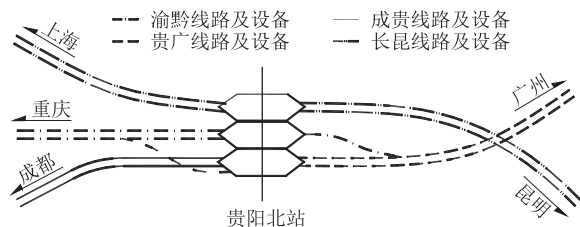


图6 成贵线与贵广线正线贯通示意图

渝黔、贵广正线贯通中间车场,成贵场设联络线与贵广客运专线交流,如图7所示。

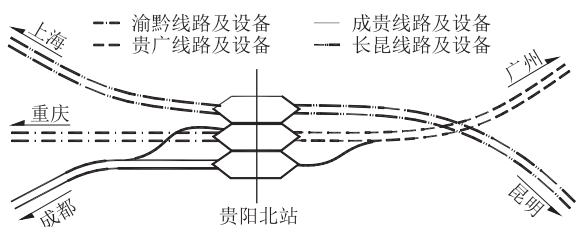


图7 渝黔线与贵广线正线贯通示意图

从图3可以看出,成贵、贵广、渝黔线的始发终到车分别为26(41)、14(21)、19(28)对,成贵客运专线始发终到列车明显大于贵广客运专线和渝黔线,成贵客运专线独立一个车场能避免与其他线作业的交叉干扰,更有利于始发终到列车作业,因此选择渝黔与贵广正线贯通。

2.1.3 贵开线引入贵阳北站

随着贵阳市域铁路“一环一射两联线”的建设,枢纽内将开设环线列车及城际列车,由于贵阳枢纽范围内仅贵阳北站一处动车运用所,城际列车的整备作业需在贵阳北站动车运用所内完成。根据枢纽客运站分工,环线始发车集中在贵阳东站办理,虽然长昆线将贵阳东站、贵阳北站串接,但由于车站场型布置原因,长昆线无法在贵阳东站与枢纽环线交流,因此考虑将贵开线起点由贵阳东站延伸至贵阳北站,利用贵阳北站动车运用所为环线动车提供整备作业条件。

2.2 客运系统及站点布局

随着渝黔铁路及成贵、贵广、长昆客运专线的建成,届时通过贵阳枢纽的客货运量将迅猛增长,尤其是经过贵阳枢纽南北向的客车将急剧增加,枢纽内既有的贵阳站接发旅客列车的能力将不能满足运输需求,届时贵阳枢纽内将设贵阳、贵阳北和贵阳东3个大型

客运站。贵阳站主要办理枢纽内普速客车始发终到作业,既有(川黔、贵昆、湘黔、黔桂)线间通过客车作业及部分贵广客运专线动车组通过作业。贵阳北站主要办理成贵、渝黔、贵广、长昆、贵开各线动车组始发终到作业,成都、重庆、昆明与广州方向以及昆明与上海方向间客车通过作业。贵阳东站主要办理环线车及部分北东向、东西向间通过客车作业。预测2020年枢纽旅客列车对数为412对(动车367对),其中始发240对(动车212对)。因此,贵阳北站建成后将成为贵阳枢纽主要客运站,也是西南地区主要的客运集散中心之一,对于建设点线能力协调,功能强大的西南地区客运铁路系统具有十分重要的意义和作用。

3 贵阳北站疏解线的设置

从图3可以看出,经过贵阳枢纽的铁路干线的始发动车与通过动车分别为212对、155对,通过动车除上海至昆明方向与重庆至广州方向外,其余均为跨线动车。其中,重庆至昆明方向跨线动车近期4对,远期6对;重庆至上海方向折角跨线动车近期9对,远期11对;成都至上海方向折角跨线动车近期21对,远期30对;成都至广州(柳州)方向跨线动车近期30对,远期40对。为满足重庆(成都)方向往昆明(上海)方向的客流交换及跨线客车的运行,自沪昆场北端咽喉分别引出上、下行联络线与渝黔、成贵正线于区间设线路所接轨;为满足成都至广州(柳州)方向的跨线车流不切割车站南咽喉贵广正线,设成都方向-广州方向下行联络线接入渝贵场北端咽喉;另设开阳方向-广州方向上行联络线经动车出入段线接入渝贵场,设开阳方向-昆明方向上下行联络线接入沪昆场,以实现主要方向间互联互通,各接轨点按相关规范要求设置必要的安全线^[4-6],如图8所示。

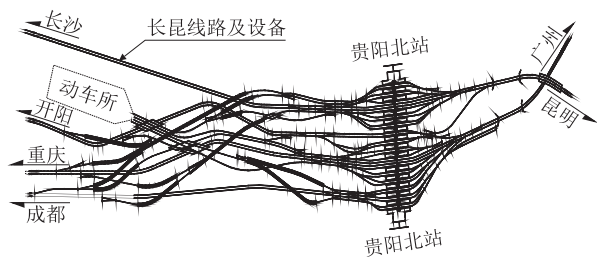


图8 贵阳北站示意图

4 结束语

大型客运站的规划、设计、建设是一个系统性很强的、一旦实施基本不可更改的巨型工程,牵涉到社会经济、城市发展方面,前期工作具有的前瞻性、系统性、功能性、必要性需反复论证分析。规划选址前对引入枢纽线路方案及枢纽格局多方面对比分析,根据路网规划合理确定车站站型,车站规模适度超前,都是大型客运站设计的关键。文章结合贵阳北站前期规划选址中的具体工程实例分析,枢纽新建大型客运站应尽量选址于城市边缘的半熟地,这样既节省工程投资,还能为后期城市建设、综合开发预留发展空间,不会形成站、城间距离远,客流吸引力弱的显著缺点,且车站前后定线、站区配套等工程可实施性强。

参考文献:

- [1] 中铁二院工程集团有限责任公司. 新建铁路贵阳至广州线调整初步设计[R]. 成都:中铁二院工程集团有限责任公司,2010.
China Railway Eryuan Engineering Group Co., Ltd. Preliminary Design for Newly-built Guiyang-Guangzhou Railway [R]. Chengdu: China Railway Eryuan Engineering Group Co., Ltd., 2010.
- [2] 中铁二院工程集团有限责任公司. 改建铁路重庆至贵阳线初步设计[R]. 成都:中铁二院工程集团有限责任公司,2012.
China Railway Eryuan Engineering Group Co., Ltd. Preliminary Design for Reconstructed Chongqing-Guiyang Railway [R]. Chengdu: China Railway Eryuan Engineering Group Co., Ltd., 2012.
- [3] 中铁二院工程集团有限责任公司. 新建成都至贵阳铁路乐山至贵阳段初步设计[R]. 成都:中铁二院工程集团有限责任公司,2013.
China Railway Eryuan Engineering Group Co., Ltd. Preliminary Design for Newly-built Chengdu-Guiyang Railway [R]. Chengdu: China Railway Eryuan Engineering Group Co., Ltd., 2013.
- [4] TB 10099-2017 铁路车站及枢纽设计规范[S].
TB 10099-2017 Code for Design of Railway Station and Terminal [S].
- [5] TB 10621-2014 高速铁路设计规范[S].
TB 10621-2014 Code for Design of High Speed Railway [S].
- [6] 吴学全. 铁路安全线的设计研究[J]. 高速铁路技术,2012,3(3):11-13.
Wu Xuequan. Study on Design of Railway Safety Siding [J]. High Speed Railway Technology, 2012,3(3): 11-13.

(编辑:车晓娟 张红英)