

高速铁路引入枢纽客站的探讨

铁道部经济规划研究院 耿毅吾

提要 我国在以经济建设为中心,深化改革,扩大开放和建立社会主义市场经济体制的新形势下,国民经济将转入一个较快的发展阶段,铁路运输需要发展大容量、高速度的运输系统。目前我国铁路运输能力紧张,而客、货列车均系共线运行,随着运量的增长,对繁忙铁路干线实行客、货分线运输,采取高速客运技术是解决我国铁路运输能力紧张的根本途径。

关键词 高速 专线 引入 枢纽客站

目前世界上许多国家的铁路不断提高行车速度,逐步实现铁路高速化,修建高速铁路是当今铁路发展的一大趋势,日本的新干线,法国的TGV,相继建成投入运营,已居于领先地位,西欧正在推行一项泛欧高速铁路网计划;美国虽然公路、航空高度发达,但基于对环境和能源的考虑,也正在制定高速铁路建设计划;我国的近邻南朝鲜和我国的台湾地区,第一条高速铁路也将在近期投入运营。纵观世界铁路的发展,高速铁路随着高速技术的日趋完善,已成为当代世界解决经济发达地区、大城市间旅客运输以及国际间客运的战略选择。高速铁路采用了先进的科学技术,其特点是速度快(目前世界最高运营时速已达300km),能力大(日本新干线最高年运量达1.7亿人),安全好(高速铁路问世近30年,从未发生过人身伤亡事故)、占地少(高速铁路与高速公路用地比,国内为1:2—2.5,国外1:2.5—3)、能耗省(高速铁路、小汽车、飞机能耗比为1:5.6:5.3)、污染轻(高速电化铁路基本无空气污染)、效益高。是陆地上最理想的客运交通工具。如日本1985年统计,每人公里能源消耗,私人汽车为765大卡,而新干线仅为136大卡,死亡人数统计汽车死亡9261人,现有铁路死亡280人,而新干线没有死亡。

九十年代我国铁路科技发展的方针是:“贯彻科技兴路”的发展战略,以改革为动力,以提高综合运输能力为中心,以保证运输安全为前提,以现代化管理为基础,以货运重载技术配套扎根和提高客运装备水平,进行高速客运技术开发为主攻方向,使新技术尽快转化为强大的生产力,逐步形成先进、适用、合理的技术结构和装备结构,缩小与世界铁路先进技术的差距。随着国民经济和工业生产发展速度的加快,铁路客货运量将大幅度增长,铁路网的建设继续扩大,发展高速铁路势在必行。

1. 客货分线运输是提高繁忙铁路干线运输能力的根本途径

铁路客运高速化和货运重载化,是当今世界铁路发展的总趋势,是现代化大生产方式和人

民生活水平提高的必然结果。

我国铁路少,运输能力严重不足,已成了制约国民经济发展的瓶颈。随着国民经济的迅速发展,客货运输能力紧张日益加剧,尤其在经济发达客货运输特别繁忙的铁路干线,客货互相竞争能力的现象越来越突出,为了提高客货运输能力,满足经济发展和人民出行的需要,发展货运重载,客运高速是非常必要的。目前世界高速客运铁路最高速度已由 200km/h,发展到 250km/h 和 300km/h 以上。货运重载根据我国铁路技术设备的实际情况,确定为 5000t 及其以上,由于货物列车重量的提高,将导致货运列车速度的下降,起停附加时分延长。因为我国铁路均系客、货共线运行,若货车速度不能提高,只提高客车速度,因速差加大,势必使扣除系数增加,使货运能力降低,对提高线路的综合能力不利,如客车速度不提高又不能满足人们旅行的要求,因此用传统技术改造既有线,很难满足客、货运输的需要,只有突破传统技术和运输模式,对运输特别繁忙的铁路干线,实行客货分线运输,采取高速客运技术,修建高速客运专线,才是解决我国客货运输能力紧张的根本途径。从而使客运专线与既有线通过能力可分别提高一倍以上。

高速铁路技术,不仅给铁路注入了活力,而且把铁路科学技术引向一个新阶段。从而以方便、快速、安全、舒适、经济的运输条件,来适应消费结构变化的需要。这对铁路在未来的运输市场上争得主动具有重要作用,这一点已被当今世界铁路发展的实际所证明。

科技是第一生产力,铁路企业的运输生产,只有建立在技术进步的基础上,才会长久不衰,高速铁路是涉及多学科、多专业的综合性先进技术,集中体现了新型牵引动力、高性能机车车辆、高速线路结构、列车运行控制、运输组织管理等多方面的技术进步,涉及机械、电子、能源、信息、材料、环境保护等多种学科和技术领域。高速铁路不仅是铁路技术水平的重要标志,也体现了国家科学技术和工业发展的水平。因此高速铁路的修建不仅是改变我国铁路运输紧张的局面,而且对推动我国铁路技术装备现代化,从根本上改变铁路的落后面貌具有十分重要作用。

2. 我国高速铁路初期的运输组织模式

鉴于我国客运列车行程远,本线始发终到的客车仅占 1/3,而 2/3 为跨线运行的客车,因此远期高速客车专线必须相互成网,只搞一段乃至一线都不能充分发挥高速铁路的作用,其高速效应随着高速网规模的扩大而提高,根据我国铁路旅客运输的特点,高速铁路不仅要自身成网,而且应与既有路网相结合,特别是在高速铁路建设初期,为便于跨线列车运行,决不能脱离路网而自成系统,否则势必增加跨线直达列车旅客的换乘次数,即使总的旅行时间有所节省,但换乘之劳将不会赢得旅客的欢迎,如果高速客运线上只开行本线到发的高速旅客列车,则从既有线分出的客流只有 1/3,这样对既有线能力的提高是有限的,而高速客运线的能力不能充分利用,因此我国高速客运线建成初期,除应开行本线到发的高速旅客列车外,还要开行通过本线中途停站少,时速 120—140km,跨线运行的中速旅客列车,即高速与中速相结合“高(速)中有中(速)”的运输组织模式。既有线主要承担货运,同时也要跑一部分慢客车和停站较多的旅客快车,采取以货运为主“货中有客”的运输组织模式。高速客运线应基本上沿着既有线修建,并与既有线中的大型客站相衔接,按着高速客运线与既有线的分工模式(高中有中,货中有

客),不仅充分利用既有客站的设施,而且方便了本线或区段内客流的乘降,由于不增加长途客流的换乘次数,从而吸引更多的客流。

3. 高速铁路引入枢纽客站站址的选择和进站线路的设计原则

3.1 高速铁路引入枢纽客站应注意的几个问题

高速铁路客运专线引入城市和枢纽是一项涉及面广,又极其复杂的系统工程,关系到城市规划和铁路枢纽总图布置,在规划设计中应注意下列问题:

(1)配合城市规划进行枢纽总图布置。

(2)充分利用既有客运设备和市政基础设施。

(3)高速客运站要与城市发展相协调,与市内主要交通要道应有便捷的换乘条件,使旅客在最短的时间内到达车站,体现高速铁路的优势。

(4)高速铁路引入城市,为减少噪音的影响应尽量晚进早出。

(5)客站站舍要有新风貌,站场设备要适应高速度、大密度、现代化的作业要求。

3.2 高速铁路引入枢纽客站站址的选择

(1)既有客站的站场设备能力,能满足高速铁路引入后的需要或改造工程不大时,高速铁路按其设计标准或低于区间技术标准,利用既有线路限速运行,引入既有客站,可充分利用既有客站的设施,办理高、中速客车和普通客车作业,但应尽量分区作业,高速站与既有站并列不等高,高速站为高架式车站,或并列等高为地平式车站。

(2)既有客站的站场设备能力紧张,改造又很困难,不能适应高速铁路引入后的需要,或高速铁路引入既有客站较困难时,结合城市规划,在规划预留的客站位置,新建高速铁路客运站,专门办理高、中速客车,或兼办部分普通客车作业。高速客站的位置尽量做到方便城市各区的旅客乘降和缓解市内交通的紧张状况,避免与既有客站共设在城市的一隅。如规划预留的客站位置不利于引入高速客车,此时也可将高速客车引入既有客运站,而将全部或部分普通客车移至规划预留的客站办理。

(3)当高速铁路外绕既有铁路通过枢纽时,为了使高速客车通路顺直,宜在高速线上设客运站,专门办理高速客车作业,同时按准高速设计标准修建与既有客站的联络线以解决中速客车的跨线运行。

(4)高速线上无合适位置设置客站,或初期预留、远期新建高速客站,为方便旅客乘降和充分利用既有客站的设备,可在既有客站对侧并列(等高或不等高)设高速站,既有站与高速站各自成系统,并修建中速客车跨线运行的进路,高速站两端按准高速设计标准修建与高速线的联络线并按行车方向别立交疏解,高速通过客车(不在该枢纽停车)从外绕高速正线通过,其它高速和中速客车从联络线进出客运站,中速客车也可跨线运行。

3.3 高速铁路引入枢纽进站线路的设计原则

(1)既有客站站场设备能力,能满足高速铁路引入后的需要,并且进站线路改造工程不大时,高速铁路按其设计标准与既有铁路并行或高架桥引入既有客站。

(2)由于城市密集的建筑群和不断兴建的开发区,以及铁路的疏解区布置,使高速铁路很难直接修建至既有的客站,为避免大量拆迁改造工程,可采用低于区间的技术标准,利用既有

线路降速运行,引入既有客站,同时修建与既有线并行的货车分线。

(3)高速铁路客车专线的进站线路要与枢纽内容、货运布局以及市内交通设施相协调,设置必要的立交疏解,以减少相互间的交叉干扰。

(4)高速客车经枢纽疏解区时可降速运行,其降速运行的进站线路按普通铁路标准设计。

(5)高速客车通过枢纽时,为保持顺直的通路,如修建既有客站衔接高速铁路的联络线时,则联络线的进站线路按行车方向别立交疏解,经联络线的高速客车可降速运行,联络线可按准高速铁路标准或普通铁路标准设计。

4. 结 束 语

我国在以经济建设为中心,深化改革,扩大开放和建立社会主义市场经济体制的新形势下,国民经济将转入一个较快的发展阶段,对铁路运输提出更高的要求,需要发展大容量、高速度的运输系统,为从根本上改变繁忙铁路干线运输能力紧张的状况,建设高速铁路客运专线已势在必行。由于我国沿海省市经济的发展,京沪线客货运量增长较快,该线也是当前全国铁路运输密度最高的干线。选定修建京沪高速客运专线作为起步是适宜的。京沪高速客运铁路建成后,组织客、货分线运输,可分担既有线的客运量,提高既有线的货运能力,也解决沿线乘车难的问题,所以客货分线运输是提高繁忙铁路干线运输能力的根本途径。

高速铁路引入枢纽客站,是一项涉及面广而又极其复杂的系统工程,关系到城市规划和铁路枢纽总图的布置,为此配合高速铁路引入枢纽客站首先要做好枢纽总图规划是很重要的。