

文章编号: 2097-5899(2026)09-0021-07 中图分类号: U294.1 文献标识码: A

DOI: 10.16669/j.cnki.issn.2097-5899.20250211001

引用格式: 王辉煌. 时速200~250 km客货共线货物列车上线运行研究[J]. 铁路物流, 2026, 44(9): 21-27.

WANG Huihuang. Research on Freight Train Operation on 200~250 km/h Mixed Passenger and Freight Railway[J]. Railway Logistics, 2026, 44(9): 21-27.

时速200~250 km客货共线货物列车 上线运行研究

王辉煌

(中铁第四勘察设计院集团有限公司 线路站场设计研究院, 湖北 武汉 430063)

摘要: 针对我国200~250 km/h客货共线铁路货运设施利用问题, 以客运按250 km/h标准设计的厦深铁路为例, 分析货车上线必要性, 评估综合影响, 提出改造方案及管理对策。研究综合考虑线路设备损伤风险、动货交会安全、养护维修工作量、规章矛盾、运输能力及适应性改造工程等要素, 论证合理技术方案下货车运行的技术可行性与安全性。结果表明: 差异化开行方案应优先选择高附加值轻快集装箱, 分时段运行并禁用散堆装货车; 需实施针对性改造以满足货运需求; 研究成果可为同类铁路货车开行提供决策支持。研究揭示了客货共线铁路货车运行的关键制约因素及优化路径, 为提升既有路网运输效率与效益提供理论支撑。

关键词: 客货共线铁路; 货车上线; 共线运行; 厦深铁路; 开行方案

近年来, 我国改建、新建了一大批200~250 km/h客货共线铁路。截至2023年底, 已建成运营线路共计约1.2万km。对于不同速度等级铁路, 160 km/h及以下客货共线已较好实现了客货共线运输; 300 km/h及以上的线路, 客货共线后速差太大, 仅开行旅客列车。而200~250 km/h速度区间的客货共线, 仅少量线路开行了货物列车, 已建成货运设施、接轨专用线闲置或能力虚糜, 部分存在富余能力的线路未得到充分利用, 既无法满足沿线货运需求, 也未能充分发挥投资效益^[1-2]。

1 国内外客货共线铁路概况

德国铁路的客货共线运营较为广泛, 多条高速铁路均按旅客列车最高速度280 km/h、一般货物列车120 km/h、轻快货物列车160 km/h, 货物列车统一在天窗前后时间段运行。俄罗斯莫斯科—圣彼得堡铁路每天开行列车总数107对, 其中开行旅客列车73对,

货物列车34对。法国在新建高速铁路开展了高铁快运业务, 与TGV旅客列车混行, 包括改造普通货物列车(160 km/h, 每天22:00以后开行)及无座TGV邮政专列(250 km/h); 在既有线提速改造线路, 货物列车以100~120 km/h速度与旅客列车共线运行。

截至2023年底, 我国已建成200~250 km/h客货共线的运营线路共计40条1.2万km, 其中仅14条线路开行了货物列车。遂渝铁路二线(新桥—井口)和兰渝铁路(广元—重庆北)的实际旅客列车运营速度仅160 km/h。既有线路共设货场约140个, 货场占地约933.34万m²。其中, 办理业务的货场30个, 占地约223.4万m²; 其余均停办和未启用。同时, 未开行货运的线路, 枢纽联络线或闲置, 或转变功能、移作他用。

需特别说明的是, 本研究聚焦于200~250 km/h客货共线铁路货物列车上线运行问题。少量国铁Ⅰ级铁路, 如厦深铁路(厦门北—深圳北), 原设计按客运运行速度250 km/h的客货共线进行批复, 并同步建设完成

收稿日期: 2025-02-11

基金项目: 中国国家铁路集团有限公司科技研究开发计划课题(N2023X017)

所有货运设施，均具备开行货物列车(集装箱)条件；同时200~250 km/h速度区间的线路在技术标准与核心挑战上具有高度一致性。故本次统一用200~250 km/h客货共线铁路开展研究，我国200~250 km/h客货共线开行货物列车情况如表1所示。

2 客货共线运行影响分析

2.1 对线路设备的安全影响

货物列车上线运行对线路设备的影响主要表现为由货物列车轴重与动力作用引发的局部损伤、变形与磨损。

钢轨和道岔损伤^[3]：货运重载列车在线路上坡、启停及通过道岔^[4]时，容易导致轮轨空转或滑行，产生钢轨擦伤。同时，货物列车对道岔尖轨、辙叉等薄弱部件的冲击力显著高于动车组，会加速磨损与疲劳伤损。对此，需通过优化机车牵引控制策略、加强钢轨润滑与探伤频率，强化道岔结构及材质，以减少部件损伤风险。

轨道结构累计变形：货物列车荷载的持续冲击，会加剧轨枕、扣件及道床的变形与伤损。货物列车上线后，为维持200 km/h旅客列车运行的高平顺性，需强化轨道几何状态监测与精测精调。

对线路曲线的影响：曲线地段是线路的薄弱环节，

货物列车通过时较大的横向力会加剧小半径曲线的钢轨侧面磨损和轨距扩大风险。在早期第六次大提速阶段部分线路提速至200 km/h已较好地实现了客货混合运输，证明了货物列车上线的安全性。后续需重点关注小半径曲线的适应性，必要时可采取磨损型廓形钢轨、增设轨距杆等措施。

2.2 动货交会安全影响

(1) 货物列车装载加固安全。动车组与货物列车在4.4 m线间距下高速交会时，产生的空气压力波可能对货物列车装载状态造成挑战。一是加固方案失效。高速交会压力波可能冲击货物列车篷布、货物绳索等加固设施，可能造成货物整体位移或加固松脱等。二是货物状态失控。因货物列车车门关闭不严、货物包装破损或小型零部件脱落，可能导致货物散落、超限等。

通过动车组与货物列车交会空气动力学试验及典型货物列车装载加固试验，认为120 km/h货物列车与提速旅客列车在4.4 m线间距交会时，装载加固方案没有出现异常，第六次大提速^[5]的运营实践也已证明其有效性。关键在严格执行《铁路货物装载加固技术要求》(TB/T 30004—2021)，确保从加固强度计算到车辆技术状态检查的全流程合规。对于散件货物，需采用标准化加固方案并加强途中检查；对于封闭式集装箱运

表1 我国200~250 km/h客货共线开行货物列车情况

Tab.1 Freight train operation on 200~250 km/h mixed passenger and freight railways in China

线路名称	技术标准			现状行车量/(对/d)		
	里程/km	设计速度/(km/h)	运营速度/(km/h)	旅客列车	货物列车	合计
牡绥铁路(牡丹江—绥芬河)	139	200	200	14	7	21
丹大快速铁路(丹东—大连北)	292	200	200	17	15	32
宁启铁路复线(林场—南通)	284	200	200	26	4	30
遂渝铁路二线(新桥—井口)	135	200	160	30	2.5	32.5
遂成铁路(遂宁—成都东)	146	200	200	67	6	73
兰渝铁路(广元—重庆北)	303	200	160	26	16	42
茂湛铁路(茂名—东湛江)	77	200	200	5	9	14
昌福铁路(南昌西—福州)	547	200	200	40	7	47
永莆铁路(永泰—莆田)	59	200	200	19	7	26
龙厦铁路(龙岩—厦门)	171	200	200	38	4	42
赣龙铁路复线(赣县—龙岩)	249	200	200	18	14	32
娄邵新双线(娄底—邵阳)	99	200	200	11.5	16	27.5
衡柳铁路(衡阳东—柳州)	498	200	200	41	25	66
甬台温铁路(宁波—温州)	282	250	200	76	13	89

输,其整体性结构能有效抵御压力波冲击,是更优的安全选择。

(2) 异物击打玻璃。动货交会中出现过异物击打玻璃的事件,其风险主要源于散堆装货物运输在高速气流下易被吹起,对动车组前挡风玻璃及侧窗构成威胁^[6]。虽然可通过加强装卸源头控制进行管理,鉴于该风险较高,在200 km/h客货共线铁路中应严格禁止散堆装货物列车上线,尽可能开行轻快货物集装箱列车。

(3) 货物列车停留、隔离风险。货物列车与动车组在车站内交会或并行停留时,存在因货物列车溜逸、货物状态异常或人员作业不当导致的安全冲突^[7]。

需制定货物列车与动车组在站交会时采取隔线隔站台停放,并采用可靠防溜等安全措施后允许动车组与货物列车在站交会。具体而言,应明确规定动车组与货物列车不得在相邻股道同时停放,必须至少间隔一股道或一个站台,并强化防溜措施的设置与检查。

2.3 对养护维修工作的影响

当前既有运营线养护维修工作量大主要体现在:①客货共线铁路线路养护维修量与线路通过的设计速度有关,线路允许速度越高,日常养护维修工作量也明显增加;②客货共线铁路线路养护维修量与通过货运列车对数密切相关;③客货共线铁路对轨道设备的损伤要高于客运专线。因此,需建立适应客货共线特点的养护维修体系,制定针对性的维修规程,并加大机械化维修和状态修的比例。

2.4 规章制度的适用性分析

(1) 技术管理规程。现行《铁路技术管理规程》^[8-9]未针对200 km/h客货共线有具体规定,由铁路局集团公司自行制定行车细则,中国铁路广州局集团有限公司(以下简称“广州局集团公司”)、中国铁路成都局集团有限公司等也分别制定了自主的管理规定。但当前货物列车开行范围均在局管内,里程不长,基本未能实现跨局运行,导致了技术标准和管理要求不统一,制约了路网整体效率的发挥。

(2) 养护维修规程。现行2019年发布的《普速铁路线路修理规则》(TG/GW102—2019)适用于允许速度为200 km/h及以下的线路,2023年发布的《高速铁路线路维修规则》(国铁设备监规〔2023〕15号)适用于允许速度为200~350 km/h线路(既有线提速线路除外),二者在速度上存在交叉、矛盾。比如200 km/h客货共线铁路,需同时满足货运重载和客运高速的双重要求。若按高速铁路规则配置检测设备将造成运维成

本增加,若沿用普速铁路检测手段,则难以满足客运高速的安全要求。

2.5 对运输能力的影响

货物列车上线运行对运输能力的影响^[10]主要体现在客货列车速差和综合维修天窗,具体影响与运输组织模式和线路能力有关。

(1) 客货同时段运行。该运行模式下,1对货物列车对平图能力的扣除约为5对^[11],能力占用较大。该模式适用于旅客列车行车量不大、线路能力富余较大的情况。

(2) 客货分时段运行。客货分时段运行时,行车干扰虽然大为降低,但二者速差将形成一个无法利用的三角区。以开行货物列车10对、平均间隔10 min为例,直接占用运行时段与形成的三角区合计200 min,将压缩旅客列车合理开行时段80 min,影响平图能力约20对。因此,分时段运行的可行性,高度依赖于天窗时间与货物列车旅行时间的综合匹配。

(3) 后方衔接通道能力影响。除线路自身通过能力外,后方衔接通道的瓶颈制约同样关键。货物列车上线后,需经本线至后方衔接通道,实现集疏运。若后方通道能力已趋饱和或不足,将直接影响全线客货运开行。因此,需对后方通路能力进行系统性检算,以评估货物列车上线的可行性。

2.6 适应性改造工程影响

为实现货物列车上线运行,除运营管理调整外,通常还需对既有设施进行适应性改造,以满足货运作业需求。首先是车站及货场改造,以满足货物列车的停靠与装卸作业要求。其次是机务车辆设施,需依据运输组织方案,补强机务整备和车辆检修设施。信号与运营调度系统也需完成适配性设计或改造,以确保客货列车控制系统兼容可靠。此外,通信、电力等配套设施需进行必要的扩容改造,以支撑货运上线运行。

3 案例分析

3.1 概况

为验证既有时速200 km及250 km客货共线货物列车上线运行的技术可行性及影响分析,研究选取客运设计速度250 km/h的厦深铁路广东段作为高标准示范案例,从货运需求、可行性、开行模式、改造工程5个维度进行研究。

厦深铁路为我国“八纵八横”沿海通道南段的组成部分之一,I级双线铁路,2013年底全线通车运营,初期运营速度200 km/h,2021年4月客运提速至

250 km/h。截至2023年底,该线只开行动车组列车,2023年行车量最大区段坪山—深圳段日均开行动车组148.5对,能力利用率87%。远期沿海高铁通道建成后,将对中长途客运分流;厦深铁路最大区段日均开行旅客列车114对,能力存在一定富余,具备开行货运条件。

但受客货“不见面”运输组织模式影响,沿海铁路目前仅在甬温、宁德至福州及福厦间等局部区段利用天窗前后时段开行少量疏港货物列车,厦深铁路广东段尚未开行货物列车。

3.2 货运量分析

厦深铁路开行货运,可承担的集装箱运量,可分为区域集装箱的贯通货物交流和沿线站点货运交流2部分。对于区域集装箱交流,考虑到沿海地区产业结构规划以高新产业为主,且适箱货物入箱率不断提高,预测厦深通道近期(2035年)、远期(2045年)承担货运量上行为66万t、128万t;下行为138万t、205万t,主要品类为集装箱等高附加值轻快货物。对于沿线站点货运交流,厦深铁路原设计为货运站点的有潮汕站、普宁站、陆丰站、汕尾站及惠东南站等。沿线站点可能承担的货运量均以与内陆间交流为主,局部区段利用厦深铁路衔接相关后方通道至内陆地区。

3.3 设备安全性分析

2021年厦深铁路开展“达标提质”改造,以满足时速250 km动车组运行。相关线形参数、轨道结构、道岔强度均达标,基础设施状态良好。开行货物列车后,可通过控制货物列车轴重,通过润滑和探伤降低钢轨擦伤风险,实施动态监测,以确保线路设备安全风险可控,货物列车上线运行具备可行性。

3.4 动货交会安全性分析

为确保动货交会安全,考虑将货运品类严格限定于集装箱等高附加值轻快货物,从根本上杜绝散落和异物击打风险。另外,通过严格执行货物列车装载加固标准,实行站内隔线隔站台的停放隔离措施,加强上道作业管理,确保动货交会安全风险可控,货物列车上线具备可行性。

3.5 养护维修分析

厦深铁路采用高强度的重型钢轨和弹性扣件,可减少轨道损伤发生概率。通过建立智能监测系统实时追踪轨道状态,引入轨道智能巡检机器人,实施动态监测,以精准定位病害。对货运密集区段增加机械化巡检频次,强化曲线、道岔等薄弱环节维护。确保货物列车上线后的养护维修工作量可控、技术可行。

3.6 规章适应性分析

厦深铁路当前仅开行动车组,按照《高速铁路线路维修规则》执行,可以满足客货共线维修技术要求。广州局集团公司2021年发布《关于公布动车组列车和货物列车混跑区段安全控制措施的通知》(广铁运电[2021]257号),对于厦深铁路广东段开行货物列车,暂不考虑开行跨局列车,可执行该文件规定。

3.7 运输能力分析

3.7.1 客货分时段运行

考虑对通过车流尽量组织直达列车和集装箱班列通过本线,组织广州集装箱中心站与宁波、福州、厦门作业站之间的集装箱班列。近、远期客运行车量分别为112对/d、114对/d,货运行车量分别为4对/d、6对/d。

既有厦深铁路天窗时间为0:00—4:00,考虑动车组列车运行时段为6:00—24:00。在客货不见面且不压缩动车组列车运行时段前提下,贯通货物列车仅可在4:00—6:00间开行。根据运行径路分析,货物列车在厦深铁路运行时间约3.5 h,无法满足开行贯通货物列车运行需求。

3.7.2 客货同时段运行

客货混行情况下,客货列车车速差大,1对货物列车需扣除5对200 km/h不停站旅客列车,停站旅客列车对不停站旅客列车扣除系数按1.4~1.6考虑。根据近、远期客货运总行车量116对/d、120对/d,经测算,厦深铁路区段能力可满足运输需求。因此,本次开行货运,可考虑采用同时段运行模式。

3.7.3 后方衔接通道能力分析

厦深铁路若仅承担贯通货物,其主要为浙闽沿海及以远与粤沿海(深圳为主)及北部湾间货物交流。若沿线站点开通货运,在局部区段利用厦深铁路并衔接相关后方通道至内陆地区。包括西向径路厦深—广深—京九线和东向径路厦深—揭惠—广梅汕—京九等。厦深铁路站点后方衔接通道如图1所示。

利用厦深铁路,考虑同时承担贯通货物和沿线站点开通货运,分析后方衔接通道能力。后方衔接通道各线运输能力情况如表2所示。

广深四线:双线电气化铁路,牵引质量4 000 t,天窗时间取120 min。经检算,最大客流区段为广州至常平段,能力利用率91%,趋于饱和,但可满足研究年度运输需求。

京九铁路:双线电气化铁路,牵引质量4 000 t,天窗时间取120 min。经检算,龙川至惠州(常平)段能力利用率45%,可满足研究年度运输需求。

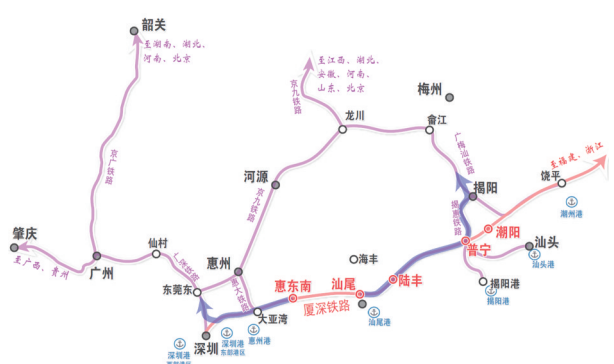


图1 厦深铁路站点后方衔接通道
Fig.1 Rear connecting channels of stations along the Xiamen-Shenzhen Railway

揭惠铁路：单线电气化铁路，牵引质量4 000 t，天窗时间取120 min。衔接通道揭阳至普宁段近期能力利用率88%，趋于饱和。远期随着客货运需求继续增长，能力利用率已达134%，无法满足运输需求。

广梅汕铁路：揭阳至畚江段为单线内燃铁路，牵引质量3 000 t，到发线有效长650 m。衔接通道揭阳至畚江段近期能力利用率已达127%，无法满足运输需求。

可以看出，厦深铁路后方通道西向经广深四线、京九铁路可满足研究年度需求；东向受揭惠、广梅汕

铁路单线制约，远期能力饱和。近期开行货运宜采取“贯通为主、沿线为辅、西向优先、东向缓行”策略，以贯通集装箱班列为核心，优先利用西向径路；东向内陆辐射待后续扩能改造后逐步释放。

3.8 开行货运列车改造工程分析

3.8.1 区间线路改造

既有厦深铁路已按照客货共线铁路设计及实施，区间工程均满足货运通过条件，具备开行货物列车能力，无需开展改造。后续对工程病害情况进一步调查。

3.8.2 既有车站及货场改造

沿线可开行货运车站中，潮阳站、陆丰站均具备货运功能，无需改造。

普宁站在揭阳至惠来铁路引入后，惠东南站在深汕铁路引入后，均正在进行车站改造及还建。建设完成后，可满足货运作业需求。普宁站开行货运平面布置如图2所示。

汕尾站为厦深铁路中间站，广汕铁路引入后，在车站对侧原货场区域设广汕场。考虑厦深铁路开行货运，需延长股道及站台，并增设货物站台，还建货运线。汕尾站开行货运平面布置如图3所示。

3.8.3 机务、车辆设备改造

机务设施：本次由平湖南机务折返段电力机车担

表2 后方衔接通道各线运输能力情况
Tab.2 Transport capacities of individual lines in rear connection channels

线路	区段	近期				远期			
		货流密度/ (万 t·km/km)		旅客列车对数/ (对/d)	能力利用率/%	货流密度/ (万 t·km/km)		旅客列车对数/ (对/d)	能力利用率/%
		上行	下行			上行	下行		
广深四线	广州—常平	1 514	591	44	78.00	2 032	1 025	44	91.60
	常平—平湖南	428	493	51	56.20	1 079	1 149	51	74.90
京九铁路	龙川—惠州(常平)	1 156	1 354	40	43.90	1 375	1 585	40	45.60
揭惠铁路	揭阳—普宁	714	207	28	87.80	960	287	45	134.40
广梅汕铁路	揭阳—畚江	1 412	974	5	127.30	1 757	965	6	150.70

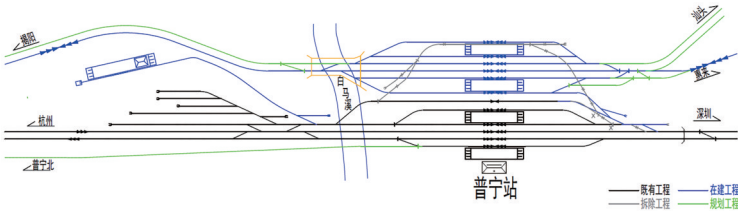


图2 普宁站开行货运平面布置
Fig.2 Layout of freight operations at Puning Station

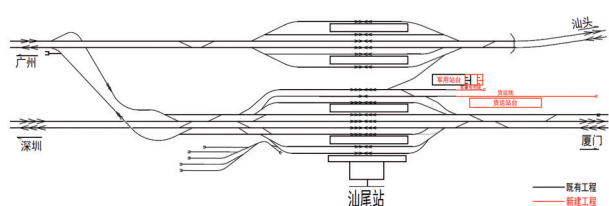


图3 汕尾站开行货运平面布置

Fig.3 Layout of freight operations at Shanwei Station

当平湖南至汕头北间的货机交路。研究年度平湖南至汕头北交路近期/远期开行货物列车6/8对，平湖南机务折返段、汕头北机务折返段分别新增电力机车整备工作量4/6台次，需电力机车整备待班线0.24/0.32条。由于新增整备工作量较小，考虑利用既有设施。目前平湖南机务折返段仅进行机车的停放作业及内燃机车的上油作业，暂未开展全流程的机车整备作业，部分整备设施多年未投入使用，需进行整修、补强。

机械设备：既有厦深铁路货场未开通，仅实施了场地及货物线铺轨工程，配备必要的汽车衡、轨道衡等货运安全计量设备。开行货运后，需新增门式起重机、装载机、叉车等货运装卸机械设备。

3.8.4 系统工程改造

信号：既有厦深铁路广东段列控系统按CTCS-2标准设计，采用基于ZPW-2000移频轨道电路的四显示自动闭塞，区间设置地面通过信号机，兼容CTCS-0列控系统，具备货运列车开行条件。

通信：厦深铁路设计时已考虑货运功能，无需新增通信子系统。为保证相关专业新增业务通道的带宽需求，对新增货运作业的车站的部分通信设备进行扩容或利旧。

3.8.5 电力设施改造

本次新增通信信息负荷，潮阳、普宁、陆丰、惠东南4站需新增箱变设备。

3.9 开行货运列车综合分析

综合来看，厦深铁路广东段开行货物列车具备技术可行性，不仅有助于提升线路整体利用效率，也可作为区域货物运输提供快速集疏运通道。但是，需解决运输组织、安全保障、设施改造及标准化管理等问题。

建议本线采用客货同时段运行模式，优先开行高附加值集装箱货物列车，严格禁止散堆装货物列车上线，以从源头控制安全风险。结合后方通道能力，本线以承担贯通货物为主，主要开行浙闽沿海及以远与粤沿海(深圳为主)及北部湾间的货物交流列车。

为支撑货物列车上线运行，需同步推进相关车站、机务、车辆设备及电力配套等设施补强与适应性改造。

此外，应严格执行货物装载、站内隔离等安全规定，完善管理制度体系，为推动货物列车上线运营提供支撑。

4 结论

针对我国200~250 km/h客货共线铁路货运设施利用问题，以厦深铁路为案例，系统研究了货物列车上线运行的必要性、可行性及技术对策，主要结论如下。

(1) 技术可行性：在制定合理技术方案及运维规程的前提下，200~250 km/h客货共线开行货物列车技术可行、安全可控。通过设备安全动态监测、优选高附加值轻快集装箱货物、严禁散堆装货物列车上线、强化装载加固及作业管理，可有效控制线路设备损伤与动货交会风险。

(2) 影响因素与应对原则：货物列车上线的主要制约因素包括线路设备损伤风险、动货交会安全隐患、养护维修增量、运输能力折减及规章适用性矛盾。开行方案需遵循差异化原则：基于客运需求与能力富余程度，优先采用分时段运行模式，组织直达集装箱班列；若需客货同时段运行，需严格控制货物列车对数，并优化后方衔接通道能力。

(3) 实施方案：货物列车上线前需对区间、车站、货场、机务、信号、通信及电力设施等进行针对性改造，并统一制定适应200 km/h客货共线的技术管理规程和养护维修标准，确保运输安全。

参考文献：

- [1] 柴冠华, 朱海军. 200 km/h客货共线铁路速度匹配标准研究[J]. 铁道建筑, 2021, 61(5): 89-92, 105.
CHAI Guanhua, ZHU Haijun. Research on Speed Matching Standard for 200 Km/h Mixed Passenger and Freight Railway[J]. Railway Engineering, 2021, 61(5): 89-92, 105.
- [2] 李 朗. 西宁至成都铁路客货列车速度匹配研究[D]. 兰州: 兰州交通大学, 2020.
- [3] 丁若思. 既有客货共线铁路开行动车的问题及措施[J]. 铁道工程学报, 2023, 40(12): 15-18, 24.
DING Ruosi. Problems and Measures of Operating EMU in Existing Mixed Passenger and Freight Railway[J]. Journal of Railway Engineering Society, 2023, 40(12): 15-18, 24.
- [4] 严安宁. 200 km/h及以下道岔模锻翼轨断裂原因分析与对策[J]. 铁道建筑, 2024, 64(10): 26-31.
YAN Anning. Causes Analysis and Countermeasures of Fracture of Forging Wing Rail for Turnouts with Speed below 200 km/h[J]. Railway Engineering, 2024, 64(10): 26-31.

- [5] 伍建新. 铁路第六次大提速给货运工作带来的思考与对策[J]. 铁道货运, 2007, 25(3): 10-13.
WU Jianxin. Thoughts and Countermeasures of the Freight Works from the Sixth round of Railway Large-Scale Speed-up[J]. Railway Freight Transport, 2007, 25(3): 10-13.
- [6] 吕峰, 史宏. 调度集中客货共线铁路行车安全风险分析及对策研究[J]. 铁道运输与经济, 2015, 37(8): 33-37.
LYU Feng, SHI Hong. Study on Risk of Train Operation Safety on CTC Passenger-Freight Lines and Its Countermeasures[J]. Railway Transport and Economy, 2015, 37(8): 33-37.
- [7] 伍杰源, 梁栋, 刘昕宇. 既有普速铁路开行动车组列车的研究[J]. 铁道运输与经济, 2019, 41(1): 44-47, 69.
WU Jieyuan, LIANG Dong, LIU Xinyu. A Study on Operating EMU Trains on the Existing Conventional Railway[J]. Railway Transport and Economy, 2019, 41(1): 44-47, 69.
- [8] 中国铁路总公司. 铁路技术管理规程(高速铁路部分)[S]. 北京: 中国铁道出版社, 2014: 52-53.
- [9] 中国铁路总公司. 铁路技术管理规程(普速铁路部分)[S]. 北京: 中国铁道出版社, 2014: 67-70.
- [10] 陈伟, 吕苗苗, 辛宇超. 200 km/h客货共线铁路通过能力计算方法研究[J]. 综合运输, 2020, 42(4): 82-87.
CHEN Wei, LYU Miaomiao, XIN Yuchao. Calculation Method of Carrying Capacity of 200km/h Mixed Passenger and Freight Railway[J]. China Transportation Review, 2020, 42(4): 82-87.
- [11] 贾永刚, 徐利民. 高速铁路对既有区段通过能力的影响研究[J]. 铁道运输与经济, 2013, 35(12): 14-18.
JIA Yonggang, XU Limin. Study on Influence of High Speed Railway on Section Carrying Capacity of Existing Line[J]. Railway Transport and Economy, 2013, 35(12): 14-18.

(责任编辑: 吴文娟)

Research on Freight Train Operation on 200~250 km/h Mixed Passenger and Freight Railway

WANG Huihuang

(Line and Station Design and Research Institute, China Railway Siyuan Survey and Design Group Co., Ltd., Wuhan 430063, Hubei, China)

Abstract: To address the freight facility utilization problem on China's 200~250 km/h mixed passenger and freight railways, this paper took the Xiamen-Shenzhen Railway (designed for passenger transport at 250 km/h) as a case study, analyzed the necessity of freight train operation, evaluated the comprehensive impacts, and proposed transformation schemes and management countermeasures. This paper comprehensively considered key factors including line equipment damage risk, meeting safety between passenger and freight trains, maintenance workload, regulatory contradictions, transport capacity, and adaptive renovation works, and demonstrated the technical feasibility and safety of freight train operation under reasonable technical schemes. The results show that differentiated operation plans should prioritize high-value-added lightweight containers, adopt time-segregated operation, and prohibit bulk freight cars; targeted modifications are required to meet freight transport demands; the research results can provide decision support for freight train operation on similar railways. This paper reveals the key constraints and optimization paths of freight train operation on mixed passenger and freight railways and provides theoretical support for improving transport efficiency and benefits of the existing railway network.

Keywords: Mixed Passenger and Freight Railway; Freight Train Operation; Mixed Traffic Operation; Xiamen-Shenzhen Railway; Operation Plan