文章编号：2097-5899(2026)02-0038-06　　**中图分类号**：U294.1　　**文献标识码**：A
DOI：10.16669/j.cnki.issn.2097-5899.202510210001
引用格式：陆垚，唐浩，周凌云，等. 95306专用线运营板块方案设计与优化[J]. 铁路物流，2026，44(2)：38-43.
LU Yao，TANG Hao，ZHOU Lingyun，et al. Scheme Design and Optimization of 95306 Dedicated Line Operation Module[J]. Railway Logistics，2026，44(2)：38-43.

95306专用线运营板块方案设计与优化

陆　垚[1]，唐　浩[2]，周凌云[2]，陈岳民[3]，张卫宾[1]

(1. 中国铁道科学研究院集团有限公司 电子计算技术研究所，北京　100081；2. 中国铁道科学研究院集团有限公司 运输及经济研究所，北京　100081；3. 中国铁路武汉局集团有限公司 物流事业部，湖北 武汉　430071)

摘　要：铁路专用线是铁路运输企业向社会提供铁路运输服务的重要载体，是推进交通物流融合发展、发挥铁路在综合运输体系中骨干作用的重要手段。立足国铁集团铁路专用线运营管理要求，研究95306专用线运营板块的建设目标、总体架构、技术架构、网络架构及数据架构，设计并阐述专用线运营服务与管理的功能及应用成效，根据路企双方需求提出专用线运营服务优化建议，包括开发货运追踪与运输生产组织信息路企互通功能、优化货车计量检测及路企交接检查作业、完善专用线物流服务质量评价、探索专用线存车停时与延时占用抵消机制。

关键词：铁路货运；专用线运营；方案设计与优化；95306；竞合关系

0　引言

铁路专用线作为铁路货物运输的重要基础设施，是打通铁路运输“最后一公里”、畅通“微循环”、推进“公转铁”和铁水联运的关键，对于提升铁路运输效率、优化物流结构、促进区域经济发展具有重要意义。2024年11月9日，交通运输部、国家发展和改革委员会印发《交通物流降本提质增效行动计划》(交运发〔2024〕135号)，制定“加快推进铁路专用线进入港口堆场、物流园区、工矿企业。新建及迁建大宗货物年运量150万吨以上的物流园区、产业园区、工矿企业、粮食储备库等，原则上接入铁路专用线或管道。推动降低铁路专用线建设和使用收费，压缩建设审批时间，建立专业化、多元化铁路专用线运营维护机制”等行动计划；2024年11月27日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《有效降低全社会物流成本行动方案》，提出降低铁路专用线规划建设和使用费用，推进铁路专用线共用。

当前铁路专用线货运量在全路总货运量占比已达76%，是铁路贴近市场、增运上量的主战场、重要板块。然而既有专用线运营管理形势较为严峻，部分客户反映铁路专用线建设运营的门槛高、收费多、服务差，进而选择公路或水运等其他运输方式。经调查2023年全路接轨专用线近9 000条，其中3 000多条没有发到运量。因此，通过研究95306专用线运营板块的建设目标、总体架构、网络架构及数据架构，设计并阐述专用线运营服务与管理的功能及应用成效，提出铁路专用线运营服务优化建议。

1　专用线运营板块架构设计

1.1　建设目标

根据中国国家铁路集团有限公司(以下简称“国铁集团”)《铁路专用线运营服务管理办法》(铁货〔2024〕107号)、《铁路专用线运营服务管理办法补充规定》(铁货〔2024〕157号)，依托铁路货运数据处理中心和一体化应用体系，拓展95306平台服务功能，构

收稿日期：2025-10-21
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(N2024X026)；中国铁道科学研究院集团有限公司科研项目(2024YJ232)

建专用线运营板块。专用线运营板块旨在打造铁路专用线运营的统一窗口，实现专用线运输协议签订、电子合同签订等全流程线上化、规范化管理，提供透明的服务价格，简化运营性质、运营条件等专用线业务办理流程，促进铁路和专用线单位的信息共享与业务协同，全面提升专用线运营效率、服务质量，推动降低社会物流成本，增强铁路全程物流服务能力[1]。

1.2　总体架构

在95306平台基础上，95306专用线运营板块进一步深化货运一体化应用建设，根据业务需要推进95306平台服务功能扩充和升级，实现专用线运营功能的部署运行。在货运数据处理中心、PaaS能力中心、公共基础服务等形成的多能力服务中心基础上，扩展建设专用线运营板块，明确专用线运营服务和收费标准，提升铁路服务质量和路企双方经营效益，打造专用线利益共同体，促进引流上线。95306专用线运营板块总体架构如图1所示[2]。

1.3　技术架构

95306专用线运营板块延续95306平台“云原生、微服务、多能力中心”的基础环境和铁路货运一体化应用技术体系，遵照95306平台研发、运维及全生命周期管理标准和机制，扩充新业务微服务应用。95306专用线运营板块技术架构如图2所示[2]。

（1）充分利用95306平台统一开发、测试、生产环境相关基础设施资源构建基础设施层。基于Spring Cloud框架进行微服务应用架构设计，实现注册中心、配置中心、熔断保护等微服务治理体系的构建，以及微服务间通信和相互协同等。

（2）依托用户、权限、字典等货运一体化公共基础服务构建基础支撑层，通过货运PaaS平台进行微服

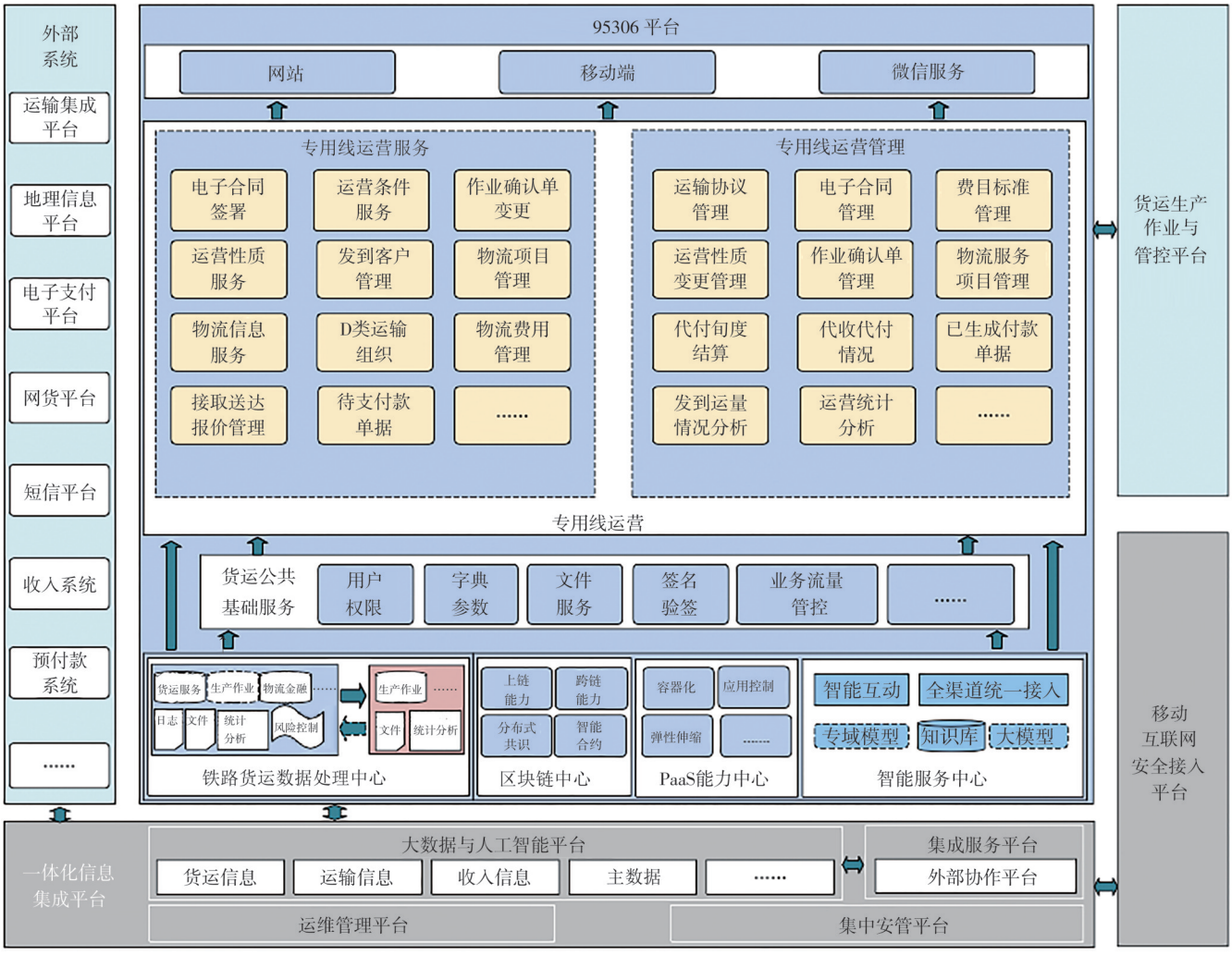


图1　95306专用线运营板块总体架构

Fig.1　Overall architecture of 95306 dedicated line operation

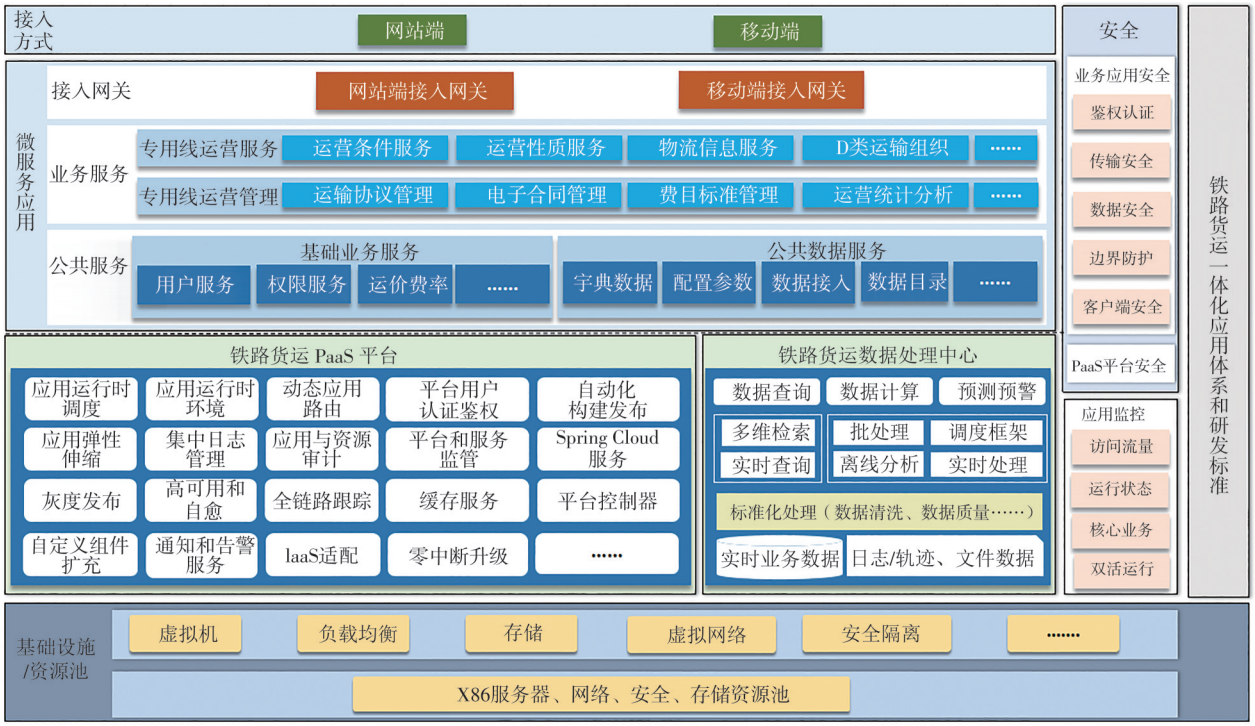


图 2　95306 专用线运营板块技术架构

Fig.2　Architecture of 95306 dedicated line operation module technology

务应用的统一运行和维护管理，基于铁路货运数据处理中心进行业务数据的存储、使用和分析。

（3）采用 Spring Cloud Zuul，Nginx 等技术接入网关应用，针对网站端、移动端服务提供独立的接入网关，满足不同访问接入认证、鉴权等方面的差异化需求。

1.4　网络架构

95306 专用线运营板块集中部署于国铁集团本级，分别部署于外部服务网和内部服务网，外部客户通过互联网、内部用户通过内部服务网可实现访问 95306 专用线运营板块；内外网间由国铁集团安全平台进行安全隔离与数据交换，所涉及的网络设备均采用冗余部署，以保证系统的高可靠[2]。

1.5　数据架构

95306 专用线运营板块以满足业务需要为前提，依托 95306 货运数据处理中心实现业务数据的分域、分类存储和使用，同时实现与相关外部支撑系统之间的数据共享交互。基于 95306 平台数据储存、处理机制，采用关系型数据库实现专用线运输协议、电子合同、发到客户、物流信息、代收代付需求、物流清单、物流费用收费凭证、待付款单据等业务数据的存储和使用；以结构化数据、非结构化数据格式进行数据集群管理，全方位支撑 95306 专用线运营需要。

2　专用线运营板块功能设计与应用

95306 专用线运营板块自 2024 年底上线以来，持续迭代完善功能，提供专用线运营服务首页，集成专用线相关信息服务，提供各功能的统一入口。95306 专用线运营板块主要由对外的专用线运营服务和对内的专用线运营管理组成[3]。

2.1　专用线运营服务

（1）功能设计。专用线运营服务功能面向全社会专用线单位与全社会货运用户需求，提供专用线运营的统一入口和独立菜单，功能包括运营合同(电子合同签署等)、运营性质(运营性质变更等)、物流信息(发到客户管理、物流项目及费用标准维护等)、运营条件(运营条件申请、运营条件申请记录、一次/批作业确认单等)、D 类运输组织(运输组织查询、发端物流费用管理、到端物流费用管理、发端接取送达报价管理、到端接取送达报价管理、待支付款单据等)等。相关功能除 95306 网站外，已通过 95306 App 提供服务[4]。

其中，围绕专用线单位的运营服务需求，专用线单位与铁路局集团公司双方在 95306 平台签订电子合同后，即可在 95306 平台使用数字证书直接提出运营条件、运营性质、发到客户、物流服务项目及收费标准

等事项变更，简化变更手续和流程，公开透明办理过程，打破信息壁垒，杜绝层层审核。铁路局集团公司除对危险货物办理条件等信息需在规定工作日内确认外，其他变更信息95306平台自动次日更新，有效应对物流市场变化。为专用线单位提供A，B，C，D这4类专用线运营性质相互转换功能，铁路局集团公司须在1个工作日内完成审核，审核通过后即时生效、对外公开，满足专用线单位运营需要。为专用线单位提供在线维护签署专用线新增发到品类一次(批)作业车数和装卸作业时间确认单的功能。

对于新增的D类专用线这一特殊运营性质，D类专用线单位将主动在95306平台对外公布其开展的物流服务项目、收费标准等信息，客观形成专用线单位间收费费率竞争，降低两端物流服务费用。为扩大D类专用线客户范围，给托运人、收货人带来更好的服务体验，铁路免费提供D类专用线物流服务费用代收代付服务。该服务主要面向新客户，即在托运人或收货人与发站专用线或到站专用线互相不了解的情况下，通过95306平台作为信息及信任中介，由托运人或收货人提出装卸、仓储、接取送达的物流服务需求，与专用线单位建立联系，完成全程货物运输，费用则由铁路代收并全额支付给专用线，不收取任何手续费。95306平台提供物流服务的需求提报、需求订正、项目清单生成、项目收费凭证生成、铁路代收、铁路代付等全流程服务。另外铁路向D类专用线单位推送95306平台内与其相关的托运人、收货人的装卸、仓储、配送等物流服务需求和物流动态信息，便于及时组织能力匹配，适时调整收费标准。

（2）应用成效。专用线运营服务功能上线运行后，2025年年初，配合铁路局集团公司完成了5 422条运营专用线的专用线运输协议线下签订、电子合同线上签署；2025年年底，完成了2 055条运营专用线运输协议、电子合同续签工作。除此之外，76条专用线网上展示企业简介；1 268条专用线变更了运营条件，550条专用线变更了发到办理品类；179条专用线变更了运营性质，平均审核时间约6 h，61条专用线将运营性质变更为D类，物流服务费用收费标准维护252项，对外展示专用线物流服务价格，方便专用线单位快速开展新业务。

2.2　专用线运营管理

（1）功能设计。专用线运营管理功能面向铁路局集团公司运营管理需求，包括协议管理(运输协议维护、危货补充协议维护、运营服务合同管理、一次或批作业确认单等)、费目标准(代维护代运营费用标准管理、物流服务项目字典管理等)、代收代付(代付旬度结算、代收代付情况、已生成付款单据等)、运营分析(运输协议签订情况、发到运量情况分析、专用线运营服务工作推进表等)、运营条件核验(运营性质变更管理、发到客户管理、物流项目及费用标准管理、运营条件变更核实等)、专用线综合查询等。相关功能除95306网站外，未来还将通过物流管家App提供服务。

其中，围绕专用线运营管理分析需求，开发专用线运输协议签订情况汇总分析、专用线发到运量情况分析(包括专用线运量按日/月/季度/年度统计查询)、专用线运营服务工作推进表(分接轨站、营业部、物流中心、铁路局集团公司别汇总分析专用线资产属性、专用线资产租赁费用、代运营年收入、代维护数量、代维护年收入等信息)、专用线综合查询(综合查询检索车站、专用线名称、运营性质、发送品类、到达品类、专用线地址以及专用线办理限制详细信息展示)、专用线延期占用管理等功能。同时专用线单位在同时申请变更名称、集装箱能力、品名、起重能力等多种运营条件时，95306平台将按照运营条件相关管理办法要求分配到货运部、物流中心、货运物流服务中心不同专业的管理人员账号进行审核。

（2）应用成效。专用线运营管理板块配合各铁路局集团公司完成代运营、代维护服务项目和费用在95306平台的公布，路企双方在专用线运输协议中对代运营、代维护服务项目进行约定，由物流中心按照公示标准收费，通过各铁路局集团公司间费用标准的横向比较，规范铁路服务和收费行为。全面梳理全路专用线基础信息，包括专用线所在物流中心、营业部、接轨站，接轨站资产属性，专用线资产性质，以及代运营、代维护收入情况等，编制运输协议签订情况表、运营服务推进情况表，盯控督促专用线运营工作推进情况。同时服务内部生产管理，提供专用线发到货物运量分析，汇总分析品类、收发货人情况等。另外，对近1年内没有发到业务的专用线进行“非运营”标注，方便收发货人了解专用线情况，但只要运输协议有效，不影响“非运营”专用线重新发到货物。

3　专用线运营服务优化建议

随着多式联运的快速发展，大部分铁路专用线已经联接公路、水运以及航空等多种交通运输网络，专用线单位趋向选择低成本、高时效的运输方式[4]，铁路运输企业需更加关注方式间协同及专用线单位的需求。专用线日常作业中，路企双方对交接车货装安全、车辆技术状态以及车辆、场站资源使用、延期占用等方

面的管理，需要进一步加强协调[5]。95306专用线运营板块应继续拓展完善生产组织信息互通、服务质量评价、费用执行透明等方面的功能，提高物流服务水平，保障引流上线、增量保量[6]。

（1）开发货物追踪与运输生产信息路企互通功能。铁路运到时效直接关联专用线单位的生产计划，目前货运追踪需要输入运单号或车号逐个查询且未知技术站节点作业进度，不能保证运到时间的确定性，同时专用线单位装卸车完毕通知货调取车后，也存在接轨站取车不及时导致货车/集装箱/篷布延期、不合理收取延期占用费的情况。有必要根据专用线单位需求，针对专用线到达，开发基于历史数据的运到时限预测功能与基于确定运到时限的车务运输协同功能；针对专用线发送，开发生产组织信息交互功能，对接专用线单位装卸车计划与现场作业实况，规避铁路调车机车等待装卸车作业问题，提高平行作业比重，减少铁路装卸车作业结束后等待调车机车时间[7]。

（2）优化货车计量检测及路企交接检查作业。在铁路货车交接检查环节，接轨站对专用线单位装车的计量及检测、车辆超偏载及装载状态检查更严格，且检查图像仍采用人工外勤拍摄的方式，存在恶劣条件下户外作业安全风险与图像拍摄质量参差不齐的问题。为加强安全源头管控与减少重复检查，可开发专用线交接检查功能模块，在专用线咽喉区前配置计量设备与货检门架，其采集数据直接传输至95306平台，统一全路专用线路企交接检查作业的铁路货车计量检测标准[8]。

（3）完善专用线物流服务质量评价。专用线单位普遍反映存在配空车兑现率不高与配空车技术状态不良的情况，对专用线单位装车作业效率与装载安全产生直接影响，部分情况下专用线单位或专用铁路需要短时间内自行维修铁路车辆，增加专用线单位选择铁路运输方式的综合成本。因此有必要开展铁路物流服务质量评价，面向专用线单位提供配空车兑现率与不良车率的服务评价指标，将其作为参考指标之一纳入铁路局集团公司联考联挂指标范围。针对专用线单位预订空车数量大于实际装车数量即配空车未装返空的现象，可增设配空车返空率作为铁路局集团公司评价专用线单位的指标[9]。

（4）探索专用线存车停时与延时占用抵消机制。目前，路企双方仍存在因各自原因造成的车辆、线路延时占用问题。可考虑根据路企双方意愿，适时探索路用车在专用线存车停时(接轨站申请)与延时占用(专用线单位申请)抵消或积分互换机制，满足路企双方需求、深化市场主体平等关系构建[10]。

4　结束语

95306专用线运营板块的应用是保障专用线单位运输需求、服务其物流作业、压缩运维成本的重要举措，也是国铁集团规范运营服务、提升运营质量、扩大铁路市场份额、服务实体经济的内在要求。95306专用线运营板块通过强化路企协同，确保铁路运输与货物安全，有效发挥路网综合效能，提升铁路物流服务能力，降低全社会物流成本，为做优做强铁路专用线运输服务提供了有力支撑。

参考文献：

[1] 高　斌. 加强铁路专用线运营管理发展对策[J]. 智慧轨道交通，2025，62(1)：97-100.
GAO Bin. Countermeasures to Strengthen the Development of Operational Management of Railway Dedicated Lines[J]. Smart Rail Transit，2025，62(1)：97-100.

[2] 刘　洋. 基于集中部署的铁路货运电子商务系统(95306)应用设计及关键技术研究[J]. 铁道运输与经济，2023，45(2)：68-75.
LIU Yang. Application Design and Key Technology of Railway Freight E-Business System(95306) Based on Centralized Deployment[J]. Railway Transport and Economy，2023，45(2)：68-75.

[3] 吴　晓. 铁路专用线信息系统设计分析[J]. 铁路通信信号工程技术，2016，13(2)：39-41，55.
WU Xiao. Design of Information System for Railway Special Lines[J]. Railway Signalling & Communication Engineering，2016，13(2)：39-41，55.

[4] 宋子平. 铁路专用线管理信息化发展实践探讨[J]. 铁道货运，2019，37(8)：27-30.
SONG Ziping. A Study on the Strategies to Apply Information Technologies in the Railway Special Lines Management[J]. Railway Freight Transport，2019，37(8)：27-30.

[5] 刘国欢. 铁路专用线自主运营模式下运输成本分析及运价策略：以黄石山南铁路为例[J]. 交通企业管理，2025，40(2)：86-88.

[6] 周　勇. 铁路专用线运营维护管理发展策略研究[J]. 运输经理世界，2025(18)：163-165.

[7] 唐劲松. 铁路专用线运输服务优化对策研究[J]. 铁道货运，2019，37(4)：9-13.
TANG Jinsong. A Study on the Strategies to Improve Transportation Service on Railway Special Lines[J]. Railway Freight Transport，2019，37(4)：9-13.

[8] 孔庆玮. 铁路专用线作业流程协同优化研究与实践[J]. 铁道货运，2024，42(12)：17-26.
KONG Qingwei. Collaborative Optimization of Operation Process for Railway Special Lines[J]. Railway Freight Transport，2024，42(12)：17-26.

[9] 王家俊. 铁路专用线出入车质量一体化监测系统研究[J]. 智慧轨道交通，2025，62(2)：27-30.
WANG Jiajun. Study on Integrated Quality Monitoring System for Vehicles Entering and Exiting Special Lines of Railway[J]. Intelligent

Rail Transit，2025，62(2)：27−30.
[10] 徐进立，黄俊波，胡浩东，等. 发挥铁路专用线降低物流成本作用的对策研究[J]. 铁路物流，2025，43(10)：11−16.
XU Jinli，HUANG Junbo，HU Haodong，et al. Countermeasures for Leveraging Railway Sidings in Reducing Logistics Costs[J]. Railway Logistics，2025，43(10)：11−16.
[11] 杨　磊，柯　鹏，钟　畅. 推进铁路专用线高质量发展的对策研究[J]. 铁道货运，2022，40(11)：11−16.
YANG Lei，KE Peng，ZHONG Chang. Research on Strategies for High-Quality Development of Railway Sidings[J]. Railway Freight Transport，2022，40(11)：11−16.

（责任编辑：魏　然）

Scheme Design and Optimization of 95306 Dedicated Line Operation Module

LU Yao [1]，TANG Hao [2]，ZHOU Lingyun [2]，CHEN Yuemin[3]，ZHANG Weibin[1]

(1. Institute of Computing Technology，China Academy of Railway Sciences Corporation Limited，Beijing 100081，China；2. Transportation & Economics Research Institute，China Academy of Railway Sciences Corporation Limited，Beijing 100081，China；3. Logistics Division，China Railway Wuhan Group Co.，Ltd.，Wuhan 430071，Hubei，China)

Abstract: Dedicated railway lines are an important vehicle for railway transport enterprises to provide railway transport services to society. They are a crucial means to promote the integrated development of transportation and logistics and to leverage the railway's backbone role in the comprehensive transport system. This article, based on the operational management requirements for dedicated railway lines stipulated by China State Railway Group Co., Ltd., studied the construction objectives, overall architecture, technical architecture, network architecture, and data architecture of the 95306 dedicated line operation module. It designed and explained the functions of dedicated line operation services and management, as well as the practical results. Based on the needs of both the railway administration and the enterprise, optimization suggestions for dedicated line operation services were proposed, including developing a mutual information exchange function for cargo tracking and transportation production organization between the railway and the enterprise, optimizing freight car measurement, inspection, and handover procedures between the railway and the enterprise, improving the evaluation system for dedicated line logistics service quality, and exploring a mechanism to offset parking time and extended occupation on dedicated lines.

Keywords: Rail Freight; Dedicated Line Operation; Scheme Design and Practice; 95306; Competitive and Cooperative Relationship

（上接第27页）

Analysis and Enhancement of Railway Collection and Distribution Capacity for Coastal Ports in Northeast China

HAN Peiwen，ZHAO Fei

(Transport Planning Research Institute，China Railway Design Corporation，Tianjin 300308，China)

Abstract: With the ongoing revitalization of Northeast China and the implementation of the national strategy to reduce logistics costs, the share of railway transport in the cargo collection and distribution systems of coastal ports in this region is expected to rise continuously. To identify the existing problems and propose effective railway service improvement measures, this study first reviewed the technical standards and capacity utilization status of the hinterland transport links serving six major ports (Dalian, Yingkou, Jinzhou, Huludao, Panjin, and Dandong). Based on this analysis, key issues in their railway-based collection and distribution systems were identified, including congestion in port-dedicated railways and hinterland corridors, outdated terminal facilities, and poor intermodal connectivity. Accordingly, three categories of enhancement measures were proposed: upgrading the capacity of port railway hinterland corridors, improving the service level of terminal facilities, and strengthening the coordination between ports and railways. The results can provide a valuable reference for optimizing railway services to support the revitalization of Northeast China and for advancing the regional "shift from road to rail" policy.

Keywords: Northeast China; Port Railway; Collection and Distribution; Technical Standard; Carrying Capacity; Improvement Measure