

中铁特货物流股份有限公司空车调配相关问题探索

关伟

中铁特货物流股份有限公司，北京 100000

DOI:10.61369/ME.2025040020

摘 要： 伴随国家“公转铁”行动计划和“双碳”目标的提出，采用铁路运输方式进行商品车运输和冷链物流已经成为未来发展的重要趋势之一。铁路商品车运输和冷链物流是我国特种货物运输的重要方式之一。为进一步降低铁路特种货物运输成本，优化铁路商品汽车运输专用车（JSQ型车）和冷藏货物运输车（B型车）的空车调配方案，基于我国商品车运输和冷链物流现状以及铁路商品汽车运输专用车（JSQ型车）与冷藏货物运输车（B型车）空车调配现状，分别从运输需求、运输时间、车辆设备、运输路径、空车等级、淡旺季、编组辆数、车辆检修作业、冷藏车加油等方面，分析了铁路商品汽车运输专用车（JSQ型车）与冷藏货物运输车（B型车）空车调配的影响因素，为科学编制空车调配方案提供必要的理论支撑。

关 键 词： 铁路商品车运输；铁路冷链物流；空车调配；运输需求；运输路径

Exploration of Issues Related to Empty Vehicle Allocation in China Railway Special Cargo Logistics Co., Ltd.

Guan Wei

China Railway Special Cargo Logistics Co., Ltd., Beijing 100000

Abstract： With the introduction of the national "Highway to Railway" action plan and the "Dual Carbon" goals, the use of railway transportation for commercial vehicle transportation and cold chain logistics has become one of the important trends for future development. Railway commercial vehicle transportation and cold chain logistics are among the significant modes of special cargo transportation in China. To further reduce the transportation cost of special cargo by railway and optimize the empty car allocation plan for dedicated railway commercial vehicle transport cars (JSQ cars) and refrigerated cargo transport cars (B-type cars), this paper analyzes the influencing factors of empty car allocation for these two types of cars. The analysis is based on the current situation of commercial vehicle transportation and cold chain logistics in China, as well as the status of empty car allocation for JSQ and B-type cars. The influencing factors are examined from various aspects, including transportation demand, transportation time, vehicle equipment, transportation route, empty car grade, peak and off-peak seasons, number of marshaled cars, vehicle maintenance operations, and refueling of refrigerated cars. This paper provides necessary theoretical support for scientifically developing empty car allocation plans.

Keywords： railway commercial vehicle transportation; railway cold chain logistics; empty car allocation; transportation demand; transportation route

引言

中铁特货物流股份有限公司（以下简称特货公司）是中国国家铁路集团有限公司货运板块直属运输企业。特货公司的主营业务为商品汽车物流、冷藏物流和大件物流，公司总部设在北京，下设16个分公司、3个机械保温车辆段、2个全资子公司，形成覆盖全国的铁路特货运输网。

公司配属、使用的商品汽车运输专用车（JSQ型车）2万余辆、冷藏货物运输车（B型车）4300余辆及长大货车（D型车）等铁路专业车辆。

因特货公司配备的运输车辆均为铁路专用货车，运力调配方法较为特殊，与国铁集团的通用货车调配有较大不同，本文就特货公司商品汽车运输专用车（JSQ型车）及冷藏货物运输车（B型车）的运力调配相关问题做简单的研究。

一、运力调配管理流程

（一）管理架构

特货运输调度中心工作实行分级管理，集中统一指挥。特货公司设运输调度中心，分公司设运输调度部及负责调度工作的相关部门，机保段设调度科。特货公司、分公司、机保段调度部门分别负责特货公司、分公司、机保段的日常运输组织协调工作，完成特货公司的运输生产经营任务。^[1]

（二）两级管理

特货公司调度中心负责跨局调配、分公司调度负责局管内调配。

特货公司调度中心根据分公司提供的次日装、卸车计划编制和下达特货公司日计划。根据运输需求负责向国铁集团调度申请特货车辆调动的命令建议，由国铁集团调度发布车辆调动命令。

分公司调度在特货公司调度中心的集中统一指挥下，负责所在铁路局集团公司管内运输组织协调工作。负责编制本单位运输日计划，包括日/次日装车计划、日/次日卸车计划。组织调整分公司管内的货流、车流，按阶段均衡地完成特货公司调度中心下达的车流调整方案和去向别装车方案。编制局管内空车调配方案。^[2]

（三）运力调配流程步骤

第一步：分公司提报需求：区域内空车供需不平衡时，分公司上报装车、排空计划。

第二步：特货公司调度预排空车：提前向缺车区域排送空车，分公司制定管内方案并上报排空情况。

第三步：特货公司调度跨局调配：结合车流推演（空重车动态），编制调度命令拟稿，报国铁集团审核。

第四步：国铁集团执行：下达终稿命令，各铁路局执行调配任务。

特货公司调度中心会根据各分公司周计划和次日的装车需求，以及各分公司的在站空车、在途空车、在站重车、在途重车等实际情况，经过与分公司沟通后，一方面提前安排空车向需空区域排送；一方面分公司调度制定管辖区域内的空车调配方案，并根据其管辖区域内空车的供需情况后上报排空情况。之后，特货公司调度根据各个分公司调度上报的装车、排空情况和对车流空重推演情况，制定跨区域的空车调配方案，编写调度命令拟稿并上报给国铁集团调度。最后，国铁集团对调度命令拟稿进行审核，下达调度命令终稿，由各铁路局执行空车调配任务。^[3]

二、运力调配考虑要素

（一）运力调配原则

空 JSQ 型车和 B 型车调整是为了合理地运用空车，保证特货装车需要的调整措施。分公司必须从全局出发，按照国铁集团调度命令的要求，做好相关协调工作，协调局间分界站的空车有序交接。空车调整方法有：正常调整、特殊调整。

正常调整：按照国铁集团《铁路运输调度规则》和列车编组计划及运输径路的有关规定，空车调整必须做到缩短空车行程，

消除同车种对流，坚持就近调整原则。

特殊调整：为保证各装车区域临时运输任务需要采取的非常措施。要及时采取各种可能的调整手段，以最快的速度将空车调整到位，保障紧急运输任务的用车需求。^[4]

（二）特货公司空车调配现状

1. 商品汽车运输专用车（JSQ 型车）空车调配现状

我国商品车的生产地主要集中在长春、沈阳、北京、长三角、广州、天津、重庆等地，销售地则遍布全国，铁路运输的优势方向集中在长距离和大批量的商品车库区方向，如乌鲁木齐三坪、上海闵行、西安国际港、郑州圃田、沈阳蒲河、南宁雒容等地，卸车后不易产生返程货源。把商品汽车运输专用车（JSQ 型车）从卸车点调配到下一装车点是铁路运输的一项基础性工作。调配空车是保证装车的基础，空车的流动不产生效益，只产生成本，如何在淡季时合理调配空车，优化走行径路和配空方向，尽量降低运输付费，对铁路运输成本控制具有重要意义。同时，空车是保证装车的基础，如何在运输旺季的时候高效的调配空车，使空车流动速度尽可能快，为旺盛的发运需求提供空车保障，是抢占市场和增加收入的关键。

2. 冷藏货物运输车（B 型车）空车调配现状

特货公司冷链物流发运、到达区域分布不均衡。当前，特货公司冷链物流发运地主要集中在东北、西北地区，东北、西北地区合计发运量占比 70% 左右，导致发运量分布极不均衡。到达地主要在西南地区，主要为成、渝、昆方向，合计到达量占比 60% 左右。如此情况下，势必造成从成、渝、昆地区向东北、西北地区长距离排空，以满足运力配置的需要。这样不仅增加运输成本，还会降低运输效率。同时发运、到达区域分布不均衡还会降低抗风险能力，在冷链物流货物市场波动较大的情况下，可能难以准确预测未来的运输需求，从而影响运营的稳定性和风险控制。^[5]

（三）特货运力调配影响因素

运力（空车）调配是铁路特货物流运输中的关键环节，在整个运输过程中起着至关重要的作用，其主要目的是确保车辆的有效利用，提高运输效率，并降低运输成本。在进行特货空车调配时，需要综合考虑多方面因素以确保调配的合理性和有效性。

1. 空车时效因素

特货空车调配的目的就是使特货空车从富余空车的区域运输至缺少空车的区域，以及及时满足该区域的装车需求并进行运输，在此情形下，空车能否及时运到需求区域将影响到后续物流环节的运作时间和运输收益，甚至是运输委托方的运输信任度。

2. 分界口与线路通过能力因素

在一般情况下，分界口图定能力与通道通行能力是特货调度人员在制定空车调配方案中需要考虑的重要因素，如果制定的特货空车调度方案超过了当日的分界口与线路通过能力，则该方案可能不被国铁集团审批通过。同时，铁路局现车车数要求亦需要纳入考量，如某路局现在车比较大，编组站比较拥堵，会根据现在车情况给出特货公司空 JSQ、B 型车保有车数要求。因此将充分考虑各分界口的能力、关键通道流向、车站存车数量等制约因素，保障调度命令能够科学合理执行。

3. 特货车辆构造特性因素

因特货车辆的构造特性导致其具有特殊的走行特性。在经过编组站时由于特货车辆换长普遍较长（JSQ型车换长2.4、BH1型隔热保温车换长为2.0），在部分编组站无法过驼峰、禁止溜放，需要经迂回线顶送至编组场内，给车组的解体、编组作业带来了较大影响，作业时间增加。

4. 淡季影响因素

商品汽车销售淡季时，空车大量闲置时（特别是一季度春运期间），以2023年为例，目前投入使用的JSQ型车保有量JSQ6型车18450辆、JSQ5改型车1313辆，再加上其他J型车合计将近2万辆，11月份装车7.1万车，推算出周时为8.4天方能在现有车辆情况下满足各分公司装车。同时按照8.4天的周时，完成全年最淡季的二月份装车5.06万台，只需要运用车1.5万辆JSQ型车即能完成。淡旺季存在5000辆JSQ型车的差值。

5. 检修影响因素

因特货车辆的检修工作大部分由特货公司所属的三个机保段（郑州机保段、广州机保段、柳州机保段）完成，检修地点相对固定，如何科学合理的调整检修车对特货空车调配有较大影响。

6. 加油影响因素

由于冷藏运输的车组有加油的需求，受铁路站点安全因素影响，可设置为加油站点的铁路车站有限，如何合理地安排冷藏运输车组的加油工作，也是在B型空车调配的过程中起到决定性的影响因素。^[6]

三、特货运力调配的几点建议

（一）加强对流运输组织，最大限度减少空车走行

以运输结构反哺营销布局，重点强化返空车货源营销，完成常态化对流运输组织，经营循环班列，完成高效运输组织；同时合理利用价格策略，充分调动各方积极性、主动性，整合各方资源，争取公水等其他运输方式的对流货源，把对流线路上的适合特货运输的货源营销到铁路上，特别是鼓励各装车分公司向缺车分公司装车，对长期需要补空的区域加强到达营销力度，实现在铁路上对JSQ试装货源的对流线路运输、阶梯线路运输、多角线路运输等，鼓励以重抵空，减少空车走行距离。

（二）精细化调度指挥

精细化J型车、B型车的差异化运输调度，统筹设计各车型空

车走行径路，坚持全局安排，按照就近区域排空原则，协调相关路局，避免路局、分公司各自为政，最大限度减少空车合计走行距离，提高车辆各指标运用效率。特别是加强空车回送组织，因为特货车辆的重空方向较为固定，如何科学回送是提高运用效率的重要方面。

（三）淡季空车管理

针对淡季可用空车较多，铁路局存放较难的问题，特货各分公司应根据各铁路局运用车及现在车保有量情况，并结合各分公司全年商品汽车、冷链发运量任务，积极协调国铁调度指挥中心及各所在地铁路局，共同寻找新场地或开发可利用的专用线或偏远货运站，在运输淡季将闲置J型车、B型车辆转为备用状态，消除对各局中时、停时等指标的影响，打消各铁路局存放特货各型空车的顾虑；同时建立淡旺季空车存放与装车量匹配的机制，根据旺季各局装车需用车的比例进行合理存放，按照“旺季装车多用车淡季保有多存车”的原则进行空车合理存放，争取各铁路局对空车存放的支持，避免各型特货空车无序流动，占用技术站到发线、专用线、货物线，影响正常秩序。按照国铁集团调度指挥中心的相关要求，本着在装车局集团公司、偏远局集团公司、有能力的铁路局集团公司多存车，在枢纽铁路局集团公司、能力紧张的铁路局集团公司少存车的原则，确定在各铁路局集团公司的空车保有量，并每年根据全路实际运输情况进行动态调整，做好与属地铁路局集团公司的协调工作，保障特货公司的运输需求及空车的有序存放。^[7]

（四）精心组织检修车工作，全力保证运输需求

一是督促机保段与所在铁路局做好精准对接，科学合理组织车辆出入段，有效避免车辆积压情况发生，充分利用台位设备，全力开展检修作业；二是要求各分公司组织到期车、预警车向三个机保段方向顺路装车，提升车辆回送效率；三是针对机保段检修车阶段性分布不均，督促机保段与所在铁路局做好对接，组织好车辆出入段。同时根据机保段存车数量及检修能力进行实时调整，做好检修车分流工作。^[8]

（五）合理安排冷藏车组加油，减少空排距离和空排付费

合理布局冷藏车组加油站，避免为加油绕远，安排冷藏车组加油在装车站进行或在车组走行路径上进行。尽量压缩空排距离，减少空排付费，缩短走行时间，提高车组效率和效益。

参考文献

- [1]王丹竹,田宏业,周姗姗.铁路商品车运输专用车辆空车调配影响因素分析,中国铁道科学研究院集团有限公司科技研究开发计划课题,2021.
- [2]于佳.铁路商品车运输的机遇与挑战[J].中国物流与采购,2021,(04):74-75.DOI:10.16079/j.cnki.issn1671-6663.2021.04.036.
- [3]张涛.铁路商品车运输发展问题与对策的研究[J].中国物流与采购,2020,(21):47-48.
- [4]张翔,贺金龙.铁路商品车运输发展探讨[J].铁路技术创新,2020,(02):22-25.DOI:10.19550/j.issn.1672-061x.2020.02.022.
- [5]关键.铁路商品车物流时效性影响因素分析[J].铁道货运,2018,36(01):1-4+23.DOI:10.16669/j.cnki.issn.1004-2024.2018.01.01.
- [6]姚天宇.中铁特货公司铁路冷链物流发展战略研究[D].西南交通大学,2018.DOI:10.27414/d.cnki.gxnu.2018.000210.
- [7]纪若婷.我国铁路冷链物流发展战略与应用研究[D].中国铁道科学研究院,2017.
- [8]郭帅,郭彦,张建平.铁路冷链物流发展策略研究[J].铁道货运,2021,39(07):26-30.