文章编号：2097-5899(2025)10-0064-04　　**中图分类号**：U169.6　　**文献标识码**：A
DOI：10.16669/j.cnki.issn.2097-5899.202506030002
引用格式：王小乐，葛锐，王传俭. 合肥北站物流基地铁路集装箱运用效率分析[J]. 铁路物流，2025，43(10)：64-67.
WANG Xiaole，GE Rui，WANG Chuanjian. Utilization Efficiency of Railway Container at Logistics Base of Hefeibei Railway Station[J]. Railway Logistics，2025，43(10)：64-67.

合肥北站物流基地铁路集装箱运用效率分析

王小乐，葛　锐，王传俭

(中国铁路上海局集团有限公司 合肥铁路物流中心，安徽 合肥　230000)

摘　要：铁路集装箱运用效率是衡量区域或节点内铁路集装箱利用水平的重要指标，也是实现区域内物流协同发展的重要保障。为进一步提升合肥北站铁路集装箱使用效率，缩短集装箱在站停留时间，加快集装箱周转速度，通过阐述合肥北站物流基地在集装箱作业组织、装卸效率、设备运行和箱修点等方面存在的问题，针对性地提出优化运输组织、提高装卸车作业效率、强化装卸设备日常保养、规范在站箱日常管理和加强箱修点运营等措施，旨在实现合肥北站物流基地集装箱高效运转，推动区域物流协同发展。

关键词：铁路集装箱；装卸设备；作业组织；运用效率；箱修点

0　引言

近年，随着“一带一路”倡议的实施，集装箱以便利装卸、减少倒装和作为多式联运单元载体等优点，得到了快速的发展。同时，在落实“公转铁”“散改集”、多式联运协同发展和增加铁路运输市场份额中起到了重要的推动作用。随着运输需求的急剧增加和货源品类不断扩大，铁路部门通过不断加强新技术新装备研发、适应市场需求的新箱型投入、集装箱运输管理系统升级以及规范管理等，更大程度上提高集装箱的使用和运输效率，降低了社会物流成本。

铁路集装箱运用效率指标包括在站箱利用率、铁路集装箱发到使用率、大点箱数。在站箱利用率=在站运用箱/在站箱，发到使用率=(发出重箱+到达重箱)/在站箱(不含箱修点)，大点箱是到达重箱在站停留超过10 d还未卸重箱。铁路集装箱运用质量的好坏直接关系到车站集装箱使用效率，集装箱在站停时越长，周转速度越慢，集装箱运用效率越低，未能充分发挥集装箱所带来的运用效能。合肥北站物流基地作为集装箱办理站，应加强对铁路集装箱箱号的监控和追踪管理，特别是各站门到门运输单位的集装箱进出站管理[1]。

收稿日期：2025-06-03

1　合肥北站铁路集装箱发展现状分析

合肥北站物流基地(以下简称“合肥北站”)是合肥市重要的物流枢纽，位于合肥市庐阳区东部，紧邻淮南铁路线，占地83万m^2。合肥北站坚持“立足合肥、服务安徽、辐射长三角”的定位，通过开行“中欧/中亚班列”“铁路快捷物流示范班列”“海铁班列”等货运产品，服务企业超过600家，安徽企业本地化率达93.69%，切实帮助本地企业降低物流成本，提高运输效率，推动本地企业走向全国市场，也吸引了中外运合肥供销物流园、中铁四局物资公司“智慧仓储”基地等多个物流平台聚集，提升区域物流配套能力。合肥国际陆港项目依托合肥北站运行，推动临港产业集群加速发展，为区域经济增长注入新动力。

合肥北站铁路集装箱运输品类主要为日用品、家电、机械设备等。到达品类为矿建、日用品和混装货物。合肥北站集装箱作业区6.1万m^2，集装箱装卸机械为19线、21线门吊，货8线、货9线正面吊和集装箱叉车，以及堆高机堆存空集装箱。合肥北站集装箱班组在中国铁路上海局集团有限公司(以下简称“上海局集团公司”)合肥铁路物流中心的指导下负责整个合肥

北站集装箱运输运营和管理工作。2024年合肥北站铁路集装箱发送8 443车，到达铁路集装箱16 717车，到达集装箱远大于发送集装箱。2024年合肥北站铁路集装箱日平均保有量1 249箱，其中通用箱641箱，特种箱38箱，敞顶箱569箱。合肥北站铁路集装箱在站箱运用率97.09%，铁路集装箱发到使用率10.41%，敞顶箱发到使用率为12.69%，铁路集装箱在站平均停时35.69 d。10 d以上在站铁路集装箱占比为53.16%，10 d以上在站敞顶箱占比为41.16%。通用箱发到使用率低于上海局集团公司规定的20%，敞顶箱发到使用率低于12%，在站箱流转速度慢，使用率不高，进一步制约合肥北站装卸车运输效率，运输产能无法得到进一步释放[2]。

2　合肥北站铁路集装箱运用存在问题

2.1　合肥北站集装箱装卸车压力较大

一是合肥作为安徽区域物流节点城市，承接着大量省内物资流转和贸易。近几年，随着合肥市基建和新兴产业快速发展，商品流通需求越来越旺盛。而合肥市只有合肥北站一个综合性铁路货场，虽然2023年11月在合肥南部新建派河港物流基地开通运行，但基本上承担的是商品车和海铁班列，无法缓解合肥北站铁路集装箱运输压力。二是合肥北站场站作业能力有限，集装箱运输需求持续增长，不可避免地造成运输供小于求。合肥北站集装箱装卸车集中在货8线、货9线、19线和21线。19线、21线负责中欧班列和铁海联运，货8线、货9线负责散装内贸集装箱的装卸车。合肥北站每日装4列卸4列，集装箱装车线路少，装车能力有限，优先装车导致未能及时组织空箱回送作业，造成箱区积压，大点箱数不断增加。

2.2　集装箱装卸设备面临巨大的运营压力

集装箱装卸设备是保证集装箱在站运转的基本提前，也是提高集装箱接卸效率重要保障。一是合肥北站装卸设备长期处于高负荷运行。目前合肥北站集装箱专用门吊3台，正面吊2台，堆高机1台，合肥北站日均装卸集装箱800箱，装卸设备日均作业时长超14 h。二是装卸设备日常保养不当，交接检查流于形式，未能及时发现设备安全隐患问题，导致部分零部件老化，故障频发，且维修等待时间较长，影响装卸车作业效率，进一步制约铁路集装箱发到使用率。

2.3　在站箱日常管理不到位

合肥北站集装箱保有量3 000箱左右，远远超出集装箱堆场和管理能力。2021年上线的集装箱智能场站系统(以下简称“场站系统”)大大缓解了铁路集装箱在站管理工作，实现了智能化场站集装箱管理要求。但是在实际运用中存在以下问题。一是由于装卸和货运人员在实际操作中不规范，未严格执行作业标准，经常出现异常箱、悬空箱和场站系统上与实际堆存不一致的情况，大大增加了集装箱堆场的管理难度。二是缺乏有效监管。合肥营业部未安排专人盯控场站系统操作规范性，只是把场站系统作为装卸车工具，未能将场站系统规范集装箱作业流程的优势发挥出来，造成在站箱流转速度慢。

2.4　合肥北站集装箱箱修点作业效能存在瓶颈

合肥北站集装箱箱修点为上海局集团公司定点铁路箱维修点，由于受场地规模、人员和技能水平等因素限制，每日维修集装箱数量较少。2024年合肥北站箱修点日均修竣交出4.4只，平均停时13.12 d，日均箱修点数14.04只，平均停时48.33 d。箱修点每天有大量待修集装箱到达，送修的空箱到达量远比发送空箱量要大，导致越积越多。铁路箱在站维修停留48 d左右，造成在站待修集装箱、修好未回送的集装箱大量堆积，待修箱和修好未回送的集装箱降低了在站箱利用率。

3　提高合肥北站铁路集装箱运用效率对策

为抢抓近期集装箱货源旺盛需求，进一步提升集装箱装车效率，积极主动做好在站箱管理，不断提高管内循环班列运用效率，加强日常排空组织。不断做大“分子”，对集装箱运输需求做到“应装尽装”，提高集装箱接卸效率。同时，减小“分母”，加快在站箱排空，尽量压缩在站箱保有量[3]。

3.1　提高装卸车作业效率

(1) 优化运输组织。一是充分利用集装箱货物线。集装箱外勤货运员应综合考虑当日装卸车作业量、箱区箱位占用情况和客户领取送回集装箱量等因素，合理制定装卸车计划。积极协调合肥北站货调、车务段区长，提前做好取送车计划，做到车到即装、货到即卸的准备，压缩作业停时，最大限度提高集装箱货物线使用率。二是充分利用卸空车辆装车，降低车辆配空次数。努力组织重箱装车，对于用量较少的20 ft空集装箱积极组织回送，降低在站空箱数量，减少大点箱在站停时。

(2) 严格执行装卸作业标准。装卸作业人员严格按照《合肥铁路物流中心下发关于加强装卸作业视频拍摄抽查管理的通知》《合肥铁路物流中心装卸设备安全技术操作规程》要求，严格执行F-TR锁平车集装

箱卸车三次点动试吊，装卸车后三检对U型环和车轮状态进行检查，避免因工作失误吊箱导致车辆脱轨，耽误集装箱装卸作业时间。

（3）提高资源利用率和运作效率。进场集装箱就近吊卸至对应车辆所在的空箱位上，外勤货运员对待装集装箱和所装车辆进行配载，就近装车以减少门吊走行时间。客户领取集装箱时，同步考虑提箱日期、领取顺序、堆场堆存状态等，合理规划各司机领箱顺序，减少倒箱次数，从而提高堆场作业效率[4]。

3.2　强化装卸设备日常保养

（1）建立装卸设备故障应急响应机制。合肥北站维修班组负责集装箱装卸设备的维修和养护工作。对于突发性的装卸设备故障，应立即组织人员到场维护，确保在最短的时间内将装卸设备维护好，降低装卸设备停时时间。对于暂时无法维护的大型设备故障，应立即给出维修方案或联系设备厂家尽快给出维修时间，尽量避免因装卸设备故障影响生产效率[5]。

（2）强化装卸设备日常运用管理。装卸设备的日常保养是预防设备故障的有效手段。及时修理或更换装卸设备的易损部件，采取更换、加强螺栓、垫片等措施，督促设备厂商对门吊设备进行应力监控等数据监测，采取回厂加固吊具主梁等长效整治措施，不断加大装卸设备的日常维护，才能有效降低装卸设备的故障率，延长装卸设备日常运用时长，继而提高集装箱的装卸效率。

（3）加强装卸班组交接班检查。重点检查钢丝绳、刹车片，防风力矩、工作制动是否调整到位，限位、刹车是否良好，确保装卸机械的安全装置良好有效。加强司机对装卸机械“一二级保养”过程的助修辅修，通过辅修了解装卸机械基本性能，掌握其运行原理，会处理简易故障，保障装卸机械安全运行[6]。

3.3　规范在站箱日常管理工作

（1）严格执行各岗位《作业指导书》。对于到达的铁路集装箱，进出站岗位严格按照《合肥铁路物流中心到达货物交付管理实施细则》办理交付手续，禁止无实际领箱人领箱，禁止违章在场站系统上操作外交付，应如实开具《罚款通知单》，核收仓储费再放行出站。对于客户还铁路空箱，进出站岗位应严格执行《合肥铁路物流中心集装箱管理办法》规定，对于归还铁路箱超过使用期限的，严格核收集装箱延期使用费。集装箱装卸岗严格执行装卸车派班作业，将指定的集装箱装到相应的列车上，避免配载错误中途倒箱。装卸人员按照铁路货运员下发的吊箱单吊箱作业，禁止无吊箱单擅自动箱，每日进行箱区盘点，确保场站系统和现场堆存箱一致。

（2）加大现场检查力度。标准、制度在顶层，落实在基层。再好的制度没有落实下去、监督不到位，在站箱也管理不好。合肥北站物流营业部和合肥铁路物流中心集装箱管理人员应加大现场检查力度，盯控关键作业，制止和纠正违章行为，重点对装卸车是否存在交叉作业、空重箱有无混装、装卸作业是否符合标准、有无安全防护措施等进行检查。集装箱班组的外勤货运员提高自身业务素养，按标作业，确保在站集装箱有条不紊地高效运转。

（3）加强大点箱清查处理工作。集装箱班组长应重点关注在站箱停时，检查集装箱是否存在长期积压、占用、囤积等情况。对于长期存放的集装箱，集装箱班组长应及时向上海局集团公司集装箱调度申请调度命令，按要求组织排空。对于破损敞顶箱优先排空到箱修点，箱修点应优先安排修理，使敞顶箱快速循环起来，提高敞顶箱发到使用率[7]。

3.4　加强箱修点集装箱运营管理

（1）提高合肥北站箱修点修理速度。一是通过增派人员、加大设备投入和扩大待修集装箱堆放场地等措施，不断加快维修速度，做到破损集装箱在箱修点快进快出。二是不断提高维修人员的操作技能水平。通过将集装箱按破损类型分类存放、分类维修等方式，优化内部业务流程和加强监管，从而节约切换维修类型的时间。

（2）增加上海局集团公司管内箱修点数量。目前上海局集团公司管内已开通运营的箱修点为合肥北、蚌埠和阜行。随着管内日益增长的集装箱运输需求，不可避免地带来大量的铁路箱修理工作。综合区位优势、集装箱到发量、集装箱修理需求等因素，建议增加铜山和湖州西2个箱修点，确保一省一个箱修点，可以大大缓解现阶段箱修点修理压力。

（3）加快破损箱在箱修点的流转速度。对于已维修好的集装箱，箱修点应加强与上海局集团公司集装箱调度之间的联系，申请集装箱回送命令，协调车务段配车，合肥北站集装箱班组装车，压缩停留时间。箱修点应定期清理滞留箱，加快待修箱和维修好的集装箱在箱修点的流转速度[8]。

4　结束语

当前铁路加快推进现代物流体系建设，持续提升货运能力效率和服务品质。合肥北站作为铁路改革物

流节点，亟待全面提升铁路物流中转、运作效率和服务质量，直观展示现代物流改革成果。因此要不断提高合肥北站铁路运作水平，向现代物流企业看齐，提高铁路集装箱运用效率，加速铁路集装箱高速流转，降低区域物流成本，促进区域经济贸易发展[9-10]。

参考文献：

[1] 黄胜利. 提高集装箱运用效率的探讨[J]. 铁道货运，1999，17(3)：30-31.

[2] 俞武骏. 上海铁路集装箱中心站运输能力提升对策研究[J]. 铁道货运，2023，41(12)：12-18.
YU Wujun. Countermeasures to Improve the Transportation Capacity of Shanghai Railway Container Center Station[J]. Railway Freight Transport，2023，41(12)：12-18.

[3] 刘清芳. 铁路集装箱运输发展对策探讨[J]. 铁道运输与经济，2020，42(9)：34-39.
LIU Qingfang. A Tentative Study on the Development Strategy of Railway Container Transportation[J]. Railway Transport and Economy，2020，42(9)：34-39.

[4] 于晓东. 武汉局集团公司铁路货运场站生产智能管控模式探讨[J]. 铁道货运，2023，41(12)：38-45.
YU Xiaodong. Discussion on Intelligent Production Management and Control Mode of Railway Freight Yards in Wuhan Railway Group Company[J]. Railway Freight Transport，2023，41(12)：38-45.

[5] 阮海涛，徐建光，黎浩东. 我国铁路集装箱空箱调配模式优化研究[J]. 铁道运输与经济，2021，43(8)：6-11.
RUAN Haitao，XU Jianguang，LI Haodong. Empty Container Distribution Mode in China's Railway System[J]. Railway Transport and Economy，2021，43(8)：6-11.

[6] 杜建波，易小浪. 推动铁路集装箱运输高质量发展的探讨[J]. 铁道货运，2023，41(1)：54-58.
DU Jianbo，YI Xiaolang. Study on Promoting High-Quality Development of Railway Container Transport[J]. Railway Freight Transport，2023，41(1)：54-58.

[7] 郭凯生. 铁路集装箱多式联运增量瓶颈对策探讨[J]. 铁道货运，2024，42(8)：15-20.
GUO Kaisheng. Strategy for Increment Bottleneck of Railway Container Multimodal Transport[J]. Railway Freight Transport，2024，42(8)：15-20.

[8] 梁　剑，程文明，安俊英. 铁路集装箱转运作业问题的决策支持模型研究[J]. 计算机工程与应用，2011，47(28)：245-248.
LIANG Jian，CHENG Wenming，AN Junying. Study on Decision Support Model of Railway Container Transfer[J]. Computer Engineering and Applications，2011，47(28)：245-248.

[9] 樊一江. 加快铁路集装箱多式联运发展 提高现代综合交通运输体系供给质量和效率[J]. 大陆桥视野，2017(7)：30-33.

[10] 于兆宇，张　诚，姜琳琳. 关于铁路物流能力提升路径的探讨[J]. 铁道运输与经济，2015，37(8)：17-21.
YU Zhaoyu，ZHANG Cheng，JIANG Linlin. Discussion on Approaches of Increasing Railway Logistic Capacity[J]. Railway Transport and Economy，2015，37(8)：17-21.

（责任编辑：吴文娟）

Utilization Efficiency of Railway Container at Logistics Base of Hefeibei Railway Station

WANG Xiaole，GE Rui，WANG Chuanjian

(Hefei Railway Logistics Center，China Railway Shanghai Group Co.，Ltd.，Hefei 230000，Anhui，China)

Abstract: The utilization efficiency of railway containers is an important indicator to measure the level of container utilization within a region or node, and it is also a crucial guarantee for achieving coordinated development of regional logistics. To further enhance the utilization efficiency of railway containers at Hefeibei Container Station, shorten the container's dwell time at the station, and accelerate the container turnover rate, this paper elaborated on the problems in the operation organization, loading and unloading efficiency, equipment operation, and container repair points at Hefeibei Container Station. It then proposed targeted measures such as optimizing transportation organization, improving the efficiency of loading and unloading operations, strengthening the daily maintenance of loading and unloading equipment, standardizing the daily management of containers at the station, and enhancing the operation of container repair points. It aims to achieve efficient operation of railway containers at Hefeibei Station and promote the coordinated development of regional logistics.

Keywords: Railway Container; Loading and Unloading Equipment; Operation Organization; Utilization Efficiency; Container Repair Point