

文章编号：1005-8451（2013）05-0019-05

铁路货运与物流企业协同运作研究

喻冰春，蒋荟，裴坤寿

（中国铁道科学研究院 电子计算技术研究所，北京 100081）

摘要：铁路货运与物流企业实现协同运作，是铁路加快发展现代物流的重要研究课题。本文论述铁路货运与物流企业协同运作的内涵，说明铁路货运与物流企业协同运作的必要性，提出3种铁路货运与物流企业协同运作的总体模式，分析3种协同模式的特点及其适应阶段。结合铁路货运与物流企业的发展现状及问题，提出优化铁路货运与铁路物流企业协同运作的保障措施与建议，给出符合现状及发展趋势的铁路货运与物流企业协同运作的信息化解决方案。

关键词：铁路货运；铁路物流企业；现代物流；协同运作

中图分类号：U29 : TP39 **文献标识码：**A

Study on collaboration of railway freight transport and logistics enterprises

YU Bingchun, JIANG Hui, PEI Kunshou

（Institute of Computing Technologies, China Academy of Railway Sciences, Beijing 100081, China）

Abstract: The collaboration of railway freight transport and logistics enterprise was an important research topic for speeding up the development of railway modern logistics. This article discussed the meaning about the collaboration of railway freight transport and logistics enterprise, illustrated the necessity of the collaboration, presented three kinds of general mode for the collaboration of railway freight transport and logistics enterprise, analyzed the features and the adaptation phases. This article was based on the status and problems of development of railway freight transport and logistics enterprises, proposed specific measures and suggestions, and presented information based solutions in line with the present situation and development trend.

Key words: railway freight transport; railway logistics enterprises; modern logistics; collaboration

铁路加快发展现代物流的核心技术之一，就是如何实现铁路货运与物流企业的协同运作。通过铁路货运与物流企业在基础设施、生产组织、运营管理、服务网络等方面无缝衔接与协同运作，加快传统铁路货运“站到站”运输向“门到门”物流服务体系的转型，更好地适应经济社会发展和满足广大人民群众的需求，提高铁路的经济效益和社会效益。

1 铁路货运与物流企业协同运作的内涵

1.1 铁路货运与物流企业的现状及问题

铁路货运是我国运输及物流体系的重要组成部分，拥有覆盖全国的设施网络、经营网络和信息网络，能为大批量、中远距离的货物运输提供

强大的运输能力。铁路物流企业是由铁路货运代理企业发展而来，经过多年的努力，铁路物流企业的业务范围已经由单一的运输代办向运输咨询、货物仓储、短途运输、配送等多项业务拓展。目前，有一些企业在行业内已经具有较强的经营实力，但是大部分的铁路物流企业仍处于规模较小、分散经营的状态。

随着市场经济发展，客户对运输服务内容、服务效率、服务质量等要求越来越高，而由于铁路运能长期处于紧张状态，并且受到货运“站到站”生产组织方式的限制，铁路货运市场正面临着来自其它运输方式的竞争压力。近年来，铁路一直在积极探索运输物流化发展之路，虽然已取得一定成绩，但是在铁路运输产品的多样性、铁路物流产品覆盖面和深度、铁路服务效率和时效性方面，还不能适应社会经济发展对铁路运输的要求。

从现代物流的角度来看，现代物流的实质是

收稿日期：2012-11-18

基金项目：铁道部科技研究开发计划(2011X005)。

作者简介：喻冰春，助理研究员；蒋荟，研究员。

将运输、仓储、装卸搬运、包装、流通加工、配送、信息服务等基本功能实现有机整合，以系统最低的成本将货物运输到需要的地方。铁路虽然拥有众多与物流服务相关的货运和物流企业，但是由于铁路货运与物流企业分属于不同的部门和单位，难以统筹规划、管理和协同运作，影响铁路物流整体优势的发挥，因此目前仍未在全路或一个路局内形成有力的物流服务网络。

1.2 铁路货运与物流企业协同运作的主要内容

(1) 基础设施的无缝衔接。铁路物流中心是铁路货运与物流企业在基础设施网络上实现互联互通的关键节点。不论是新建的铁路物流中心，还是由货运场站、大型装卸车点升级改造的铁路物流中心，都需要将货运与物流服务的基础设施在空间上实现互通和衔接，才能充分发挥铁路基础设施资源的网络化优势，这也是铁路实现“站到站”向“门到门”物流服务体系转型的关键点。

(2) 生产组织的无缝衔接。铁路日常的货运作业通常是在货运场站、大型装卸车点等传统作业节点完成的，铁路物流企业需要完成发站、到站两端的货物接取送达、仓储、包装、流通加工、配送等服务。铁路货运与物流企业生产组织的无缝衔接，体现在生产计划、指挥调度、作业组织、动态信息交互等方面有序结合，精简铁路物流企业与车站进行货物交接的流程，减少货物在车站的停留以及中转时间，从而提高铁路整体物流运作效率。

(3) 一体化的经营管理。经营管理是贯穿铁路货运与物流服务的市场营销、产品开发、企业运作等一切活动的核心工作，铁路货运与物流企业的一体化经营管理，体现在对铁路的经营资源、经营领域、经营项目、经营收入、经营考核等实施一体化管理，从而在提高铁路物流服务质量与服务水平的同时，实现铁路收益的最大化。

2 铁路货运与物流企业协同运作的必要性

2.1 更好地满足市场客户需求

传统铁路货运“站到站”运输网络已覆盖全国各大小城市，在网络覆盖面上具有非常强的优势。铁路物流企业一般围绕着铁路站场开展短途汽车运输、包装、流通加工等物流服务，具有较

强的服务节点优势。通过铁路货运与铁路物流企业的协同运作，有利于促进铁路货运场站向铁路物流中心的转型，实现对铁路货运“站到站”运输网络的进一步延伸和业务拓展，加快构建优质的铁路“门到门”物流服务网络，以更好地满足市场客户的需求。

2.2 提升铁路经济效益

长期以来，铁路货运以保障煤炭、石油、粮食等国民经济生产物资的运输需求为主，但是随着铁路运输垄断地位的逐步弱化以及运能情况的逐渐好转，铁路迫切需求拓宽市场领域、由买方市场向卖方市场转型，不断提升铁路的经济效益。目前，物流服务需求日趋多样化、个性化，铁路货运只有通过与铁路物流企业协同运作，才能充分挖掘铁路资源的巨大潜力，形成多层次、多样化的铁路物流服务产品体系，从而最大程度地拓展市场领域，持续、稳定地提高铁路经济效益。

2.3 提升铁路市场竞争力

从现实情况来看，铁路货运与物流企业的经营管理仍处于资源分割、经营分散、各自运行的局面。只有实现铁路货运与物流企业的协同运作，完善改进铁路发展现代物流的运营管理机制，优化改造铁路货运与物流的生产组织过程，力求在每一个环节的高效率和整个流程的最优化，才能最大限度提升企业的运作效率，调动各相关企业部门的积极性，增强企业凝聚力，从而形成铁路物流业的整体合力，有效提升铁路市场竞争力。

3 铁路货运与物流企业协同运作模式分析

铁路货运与物流企业的协同运作模式受到市场环境、资源供给、体制政策等多重因素的影响。结合当前铁路货运拓展物流发展的实践，按照不同发展阶段，设计提出3种铁路货运与物流企业的协同运作总体模式。

3.1 货运延伸服务型

货运延伸服务型协同运作模式如图1所示。铁路货运是面向市场客户的经营主体，货运服务产品是吸引货源的主要手段。铁路物流企业主要完成铁路货运交办的“门到站”、“站到门”的两端货运延伸服务。货运延伸服务型协同运作模式的特点是：铁路货运仍处于整个物流服务的核心

地位，并且从铁路货运的视角来看待铁路物流企业的业务发展，铁路物流企业仅围绕着货运开展两端延伸服务。这种模式不利于铁路物流企业实施以“门到门”全程物流服务为重点的经营服务，但适用于货运向现代物流发展的初级阶段。

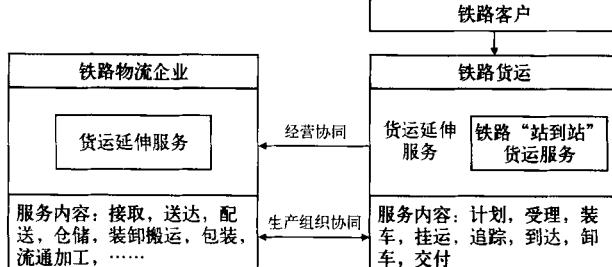


图1 铁路货运与物流企业协同运作模式（货运延伸服务型）

3.2 紧密结合型

紧密结合型协同运作模式如图2所示。铁路货运和物流企业分别是“站到站”铁路货运和“门到门”物流服务的经营主体，二者各司其职又密切合作，货运与物流实现高度融合。

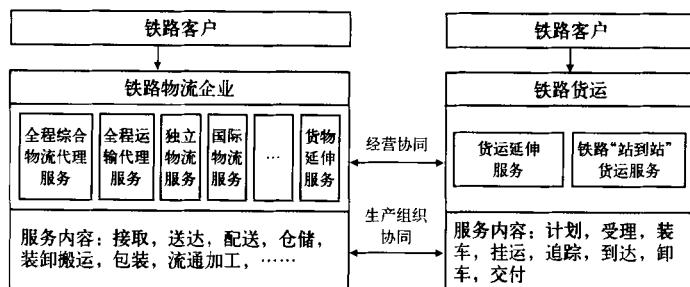


图2 铁路货运与物流企业协同运作模式（紧密结合型）

紧密结合型协同运作模式的特点是：通过对铁路运输资源的合理分配，铁路货运与物流企业分别掌握可支配的运输资源，同步开展经营和生产活动，并且密切配合实现共赢。适用于货运向现代物流发展的中级阶段。

3.3 物流主导型

物流主导型协同模式如图3所示。铁路物流企业是“门到门”物流服务的经营主体，铁路货运是完成物流服务的基础支撑。此时的铁路物流企业可以是由铁路运输企业发展以及与铁路物流企业重组整合而来。

物流主导型协同模式的特点是：铁路物流企业提供全程综合物流服务，满足客户需求；铁路货运则根据物流企业提出的货运需求，制定货运生产计划，组织运输生产。通过分析国内外相关

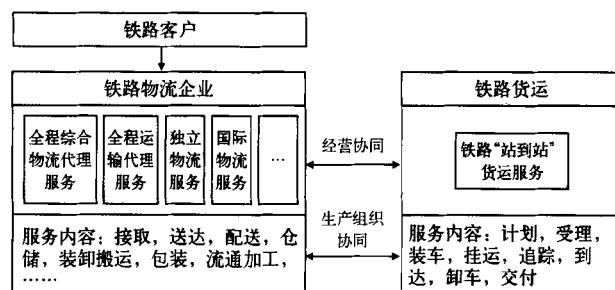


图3 铁路货运与物流企业协同运作模式（物流主导型）

行业成功发展现代物流的经验，就业务而言，物流负责经营、运输作为生产支撑是未来发展方向。

4 优化协同运作措施的建议

4.1 优化经营管理机制

铁路货运与物流企业应进一步优化经营管理机制，确保各企业、各管理层、各业务部门的职能分工明确清晰；进一步规范企业间的经济关系，并且改进和完善经营考核制度，从而充分调动职工积极性，形成推进铁路发展的强大合力。

作为铁路物流发展的重要主体，应鼓励铁路物流企业专业化和区域化分工的基础上联合协作，形成层次分明、形态多元、特色鲜明的铁路现代物流企业集群，并应支持具体条件的企业采取重组兼并、增资扩股等多种形式实现资源优化整合，做大做强铁路物流企业。

4.2 优化资源配置机制

铁路货运具有得天独厚的全国网络优势，拥有场站、仓库、装卸设备等丰富的生产资源，优势明确、潜力巨大，应进一步完善全路物流资源的统筹配置机制，使得铁路货运与物流企业相互支撑、均衡发展，推动铁路资源向有市场竞争力的优势业务领域集聚，提高铁路资源的利用率，实现铁路效益的最大化。

4.3 推进基础设施的无缝衔接

铁路应依托货运场站发展铁路物流中心。在新建铁路物流中心的规划建设过程中，应当注重物流中心与既有编组站、货运场站和铁路物流企业经营基地的无缝衔接。对于部分地处大、中城市和区域性物资流通中心的铁路货场，应有计划地进行升级改造、逐步向铁路物流中心转型，并且要以拓展、衔接物流服务功能为重点进行改扩

建和优化整合。

4.4 提高铁路物流信息化水平

提高铁路物流信息化水平，是提高铁路物流运作效率和服务质量的关键。伴随着网络技术的发展和电子商务时代的到来，铁路应加快建设适合于铁路物流发展的铁路现代物流服务平台：面向市场客户，实现铁路物流业务的网上受理，及时获取市场信息并做出快速响应；面向企业内部管理，实现对铁路货运与物流企业的全方位业务及信息支撑，特别在需求预测、计划调度、作业管控、决策分析等方面发挥信息化支撑优势。同时，应整合既有货运与物流相关企业的业务信息系统，推进企业各业务系统间的互联互通和信息共享，形成安全高效、功能完善、信息通畅的铁路现代物流服务平台。

5 实现协同运作的信息化解决方案

5.1 铁路货运与物流企业信息化现状分析

经过多年的努力，铁路货运已先后建成了货运计划系统、货运调度系统、货票系统、货车追踪系统等货运业务系统。目前，正在建设货运电子商务平台，规划统一受理运输和物流服务需求，将平台作为面向客户的网上业务办理窗口和信息服务窗口。

但是，铁路物流企业的信息化程度普遍较低，总体上仍缺乏信息系统支撑。从为铁路物流企业提供物流业务支撑、促进铁路物流企业科学、规范、快速发展的角度来看，有必要建设与货运电子商务平台相配套、逻辑上相对独立的铁路物流平台，二者共同构成完整的铁路现代物流服务平台。

5.2 协同运作的信息化解决方案

通过分析铁路货运与物流企业的3种协同运作模式，结合铁路货运发展现代物流的实践现状及规划，本文以紧密结合型协同运作模式为基础，设计铁路货运与物流企业的信息化解决方案，总体示意图如图4所示。

铁路现代物流服务平台总体由铁路货运电子商务平台和铁路物流平台两部分构成。客户通过铁路客户服务中心门户网站12306进入平台，进行货运与物流业务的网上办理。其中，货运电子

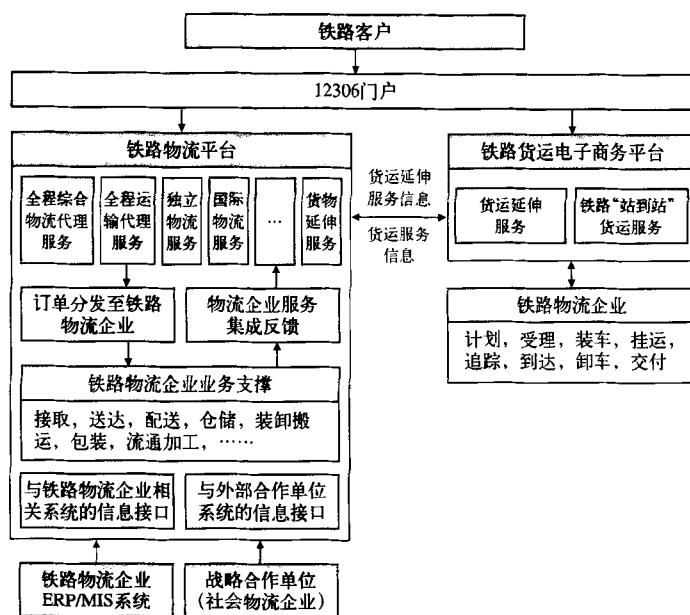


图4 铁路货运与物流企业协同运作的信息化解决方案

商务平台实现铁路客户全方位的货运服务，并且通过对既有货运业务支撑系统的升级改造，共同完成货运业务的商务流、信息流、物流、资金流的一体化运作。铁路物流平台则实现对客户全方位的物流服务，为铁路物流企业提供物流业务支撑，并且实现与铁路物流企业以及社会物流企业既有业务系统的数据接入与集成。与此同时，分别制定铁路货运电子商务平台与铁路物流平台在客户订单、计划申报、制票收费、生产作业、货物追踪等方面的数据交换信息接口，制定有效的服务共享机制与策略，保障物流服务业务数据的互联互通，共同实现对“门到门”物流服务的信息化支撑。

这种信息化解决方案的特点是：货运电子商务平台和铁路物流平台在业务上紧密配合、逻辑上相对独立，从“门到门”物流服务来看，铁路物流平台既是货运电子商务平台两端延伸服务的支撑系统，又是可独立完成“门到门”综合物流服务的平台。这种方案能够适应铁路货运与物流企业协同运作的不同发展阶段，有助于后续实现由货运延伸型向物流主导型的平滑过渡。

6 结束语

实现铁路货运与物流企业的协同运作，有利于形成铁路运输和物流业整体合力，加快传统铁

(下转P26)

闸片图像进行更加精确地识别判断。重点部位识别算法流程如图 7。

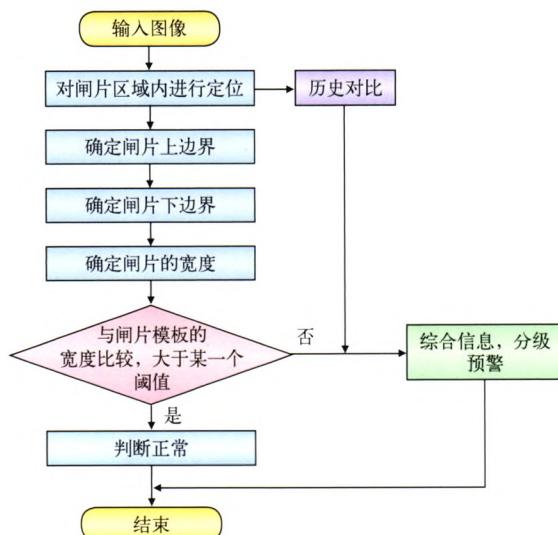


图7 重点部位识别算法流程图

3.5 闸片异常预报

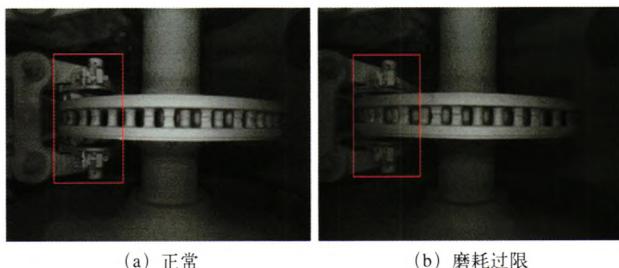


图8 闸片磨耗过限结果对比

在图 8 的两幅图对比中可以看出, 图 8 (b) 中的闸片厚度明显比正常图要薄很多。这种状态会造成动车组制动效能下降, 并且危及动车组的运行安全。通过图 1 算法, 可以实现闸片异常预报, 并且针对闸片磨耗过限给出精确预报, 为动车组的安全运行提供了保障。

(上接 P22)

路货运“站到站”运输向“门到门”物流服务体系转型, 从而提升铁路市场竞争力。结合铁路货运拓展现代物流的实践现状及规划, 当前, 铁路货运与物流企业协同运作模式应为紧密结合型。在信息化方面, 有必要同步建设与货运电子商务平台相配套、逻辑上相对独立的铁路物流平台, 二者共同构成完整的铁路现代物流服务平台。

4 结束语

本文通过对 TEDS 图像对比算法流程的设计, 实现了对动车组运行通过时检测图像的历史对比, 能够自动识别故障图像和进行分级报警, 满足动车组运行速度高和检修作业人员紧张下的安全需求。在图像对比中, 采用从大到小、逐级细化的模式, 从而更符合人眼识别的思维模式; 采用动态阈值, 使图像在匹配的过程中, 在区域面积比较大的时候, 可自动调整为较大的阈值, 使得对区域中的细节上的不同更加敏感; 增加了对重点部位的故障识别, 利用信息组合的方式, 判断对比区域是否相同, 实现对关键部件故障的自动识别和分级报警。

通过对 TEDS 图像自动识别技术的运用, 不但可以有效提高动车组车辆检测的准确性, 提高检测效率, 减少人工工作量, 而且可以更有效地保障动车组运行安全和铁路运输秩序。

参考文献:

- [1] Rafael C.Gonzalez, Richard E.Woods. 数字图像处理 [M]. 3 版. 阮秋琦, 阮宇智. 北京: 电子工业出版社, 2011.
- [2] 陈雷, 赵长波. TFDS 动态检查方法与技巧 [M]. 北京: 中国铁道出版社, 2010.
- [3] Gary Bradski, E Adrian Kaehler. 学习 OpenCV[M]. 于仕琪, 刘瑞帧. 北京: 清华大学出版社, 2009, 10.
- [4] 王荣胜, 陈岩, 谢伟. TFDS 的使用效果分析及改进措施 [J]. 铁道车辆, 2006, 44 (12).
- [5] 李军. TFDS 图像自动识别技术的分析 [J]. 上海铁道科技, 2011 (01).

责任编辑 杨利明

参考文献:

- [1] 铁办 [2011]84 号. 关于延伸铁路货物运输服务链加快发展铁路现代物流的实施意见 [Z]. 铁道部, 2011.
- [2] 铁办 [2011]48 号. 关于推进铁路多元化经营的意见 [Z]. 铁道部, 2011.
- [3] 铁运 [2011]169 号. 关于印发《铁路“十二五”物流发展规划》的通知 [Z]. 铁道部, 2011.

责任编辑 杨利明