

我国铁水联运标准化建设现状研究分析及对策建议

姜景玲 汪健 田春林

(交通运输部科学研究院)

摘要: 铁水联运标准化是助推铁水联运高质量发展的重要技术支撑。为明晰制约铁水联运高质量发展的标准化问题,准确把握铁水联运标准化工作任务,本文在文献调研、实地调研、专家座谈和问卷调研的基础上,全面梳理了我国铁水联运标准化取得的成绩,深入研究了基础设施标准不健全、服务规则不统一、危险货物界定标准不一致、信息交换标准有待完善、标准实施效果不佳等制约铁水联运高质量发展的标准化问题,并从重点标准制修订、标准实施评估、标准宣贯和推广应用等方面提出了对策建议,为加强铁水联运标准化工作提供决策支持。

关键词: 铁水联运, 标准化, 现状, 对策

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2024.03.009

Research on the Present Situation of Standardization Work of Rail-water Intermodal Transport in China and Countermeasures

JIANG Jing-ling WANG Jian TIAN Chun-lin

(China Academy of Transportation Sciences)

Abstract: Standardization of rail-water intermodal transport is an important technical support to promote the high-quality development of rail-water intermodal transport. In order to clarify the standardization problems that restrict the high-quality development of rail-water intermodal transport and accurately define the standardization tasks of rail-water intermodal transport, based on the results of literature investigation, on-site investigation, expert discussion and questionnaire, this paper comprehensively introduces the achievements of rail-water intermodal transport standardization in China, deeply studies the standardization problems that restrict the high-quality development of rail-water intermodal transport, such as imperfect infrastructure standards, inconsistent service rules, inconsistent definition standards for dangerous goods, information exchange standards need to be improved, and poor implementation effect of standards, and puts forward countermeasures and suggestions from the aspects of key standards development and revision, standards implementation evaluation, standards publicity and application. It aims to provide support for the decision making so as to strengthen the standardization of rail-water intermodal transport.

Keywords: rail-water intermodal transport, standardization, present situation, countermeasures

作者简介: 姜景玲, 副研究员, 工学硕士, 研究方向为综合交通运输和交通运输标准化。

汪健, 副主任, 研究员, 工学博士, 研究方向为综合交通运输和交通运输标准化。

田春林, 主任, 研究员, 工学博士, 研究方向为综合交通运输和交通运输标准化。

0 引言

2023年1月,交通运输部等五部门联合印发了《推进铁水联运高质量发展行动方案(2023–2025年)》(简称《行动方案》),明确提出“完善铁水联运标准规则”重点任务,为深入贯彻落实《行动方案》的工作要求,明晰制约铁水联运高质量发展的标准化问题,准确把握铁水联运标准规范制修订任务,有序推进铁水联运重点标准的研究、制修订工作,充分发挥标准的规范引领作用,迫切需开展铁水联运标准化建设任务的研究。然而国内外有关铁水联运标准化的研究目前还较少,国外大部分学者关注重点集中于多铁水联运路径优化、运输效益分析等,国内大部分学者关注重点集中于多式联运标准化。

Franconis^[1]等认为货主在选择运输方式时的决策是系统的和复杂的,主要影响因素有运费、运输时间、可靠性、安全性等,而集装箱铁水联运班列在这些方面具有明显优势;Flenming^[2]等详细介绍了汉堡港集装箱铁水联运的发展现状和未来规划,归纳了汉堡港在东欧的领先地位和优秀经验;Crainic^[3]等通过对比美国大陆桥和欧亚大陆桥的铁水联运运量,分析了美国大陆桥开展集装箱铁水联运的优势经验;Sahin^[4]在对不同的运输方式进行比较后,得出了在成本方面单个运输方式没有联运有优势,且运输距离越大,两者的差异越明显的结论。Chang^[5]等在对联运路径问题进行研究时,建立了带时间窗的多目标商品流模型应用于路径优化问题中,并提出了新的求解方法。Mostert^[6]等在考虑经济效益和环境保护的前提下,通过对公路运输和联运进行比较,得出联运比公路运输有优势;赵莹等^[7]对我国多式联运发展现状、发展存在的问题进行了分析,提出了我国多式联运标准体系的构建思路;李继春等^[8]在分析我国集装箱多式联运标准化发展现状的基础上,剖析了集装箱多式联运标准化存在的问题,并提出适用于我国国情的集装箱多式联运标准化发展建议;虞楠等^[9]分析了我国港口铁水联运发展成绩和存在问题,从加快进港铁路建设、推进铁水联运标准化建设等方面

提出了实现铁水联运高质量发展的对策;赖文光等^[10]对我国2020年港口集装箱铁水联运的发展现状、铁水联运主要运营模式和经验做法进行了分析,剖析了铁水联运发展在进港铁路专用线建设、标准化建设等方面存在的问题;张哲辉等^[11]分析了集装箱铁水联运发展现状及存在的主要问题,提出了健全法规标准体系等促进集装箱铁水联运发展的路径。

1 铁水联运标准化工作现状

“十三五”以来,随着大部制改革的深入,综合交通运输标准化工作得到快速推进,成立了交通运输部标准化管理委员会,组建了全国综合交通运输标准化技术委员会,综合交通运输标准化的管理机构和技术支撑机构,在货物多式联运、旅客联程运输、综合交通枢纽、转运装备等方面组织制定了系列重要标准,为推动综合交通运输一体化融合发展起到了重要的促进作用。铁水联运标准化是综合交通运输标准化的重要组成部分,近年来,制定发布实施了26项与铁水联运密切相关的国家和行业标准,其中4项基础标准,6项作业标准,14项信息化标准,2项装载单元标准,河南省交通运输学会、珠海市港口协会、江苏省交通物流协会等行业协会学会组织发布了与铁水联运密切相关的4项作业团体标准和1项信息化团体标准。铁水联运标准制定和发布实施,对铁水联运高质量发展起到了重要的支撑和促进作用。

1.1 标准为铁水联运认识统一提供了技术支撑

在基础通用方面,发布了GB/T 42184–2022《货物多式联运术语》、GB/T 42820–2023《多式联运货物分类与代码》等4项基础标准,对铁水联运等术语进行了统一,规范了铁水联运过程中货物的分类原则、编码方法与代码结构等。这些标准的发布实施,从国家层面有力推动了不同运输方式间、不同部门间、不同产业间多式联运基础概念的衔接协调和规范统一,为解决由于行业标准不统一给多式联运的货物运量统计、信息交换、运输计划等方面带来的不便利问题奠定了基础,为促进

多式联运高质量发展提供了基础支撑。

1.2 标准为铁水联运作业协同效率提升提供了技术支撑

在运输组织方面,发布了JT/T 1244-2019《国内集装箱多式联运运单》、JT/T 1312-2020《商品车多式联运交接单》、JT/T 1288-2020《冷藏集装箱多式联运技术要求》等6项行业标准和T/HNTS 0003-2022《集装箱多式联运河港功能区布设规范》等4项团体标准,规范了国内集装箱铁水联运运单和电子运单的组成、格式、主要内容等,针对商品车铁水联运交接单、乘用车集装箱铁水联运以及冷藏集装箱铁水联运,规范了相关业务操作要求。这些标准的发布实施,可有效解决单证重复录入、多次填报的问题,提高作业效率,减少作业时间,解决了不同运输方式之间单证标准不统一的问题,从标准层面为铁水联运“一单制”运输的实现提供了基础依据和有力支撑,也为商品车、冷藏集装箱等在不同运输方式间的高效交接、转运起到了重要支撑作用。例如:《商品车多式联运交接单》《冷藏集装箱多式联运技术要求》等标准支撑了上海港、大连港等在开展商品车运输、冷藏集装箱运输时的联运作业规范和效率提升,《国内集装箱多式联运运单》《国内集装箱多式联运电子运单》等有力支撑了交通运输部多式联运示范工程的开展,也为青岛港、北部湾港、重庆港等集装箱铁水联运“一单制”工作的开展提供了技术支持。

1.3 标准为铁水联运信息化水平提升提供了技术支撑

在信息互联互通方面,发布了JT/T 1350-2020《海铁联运 列车磅单报文》、JT/T 1351-2020《海铁联运 需求车提报报文》、GB/T 42808-2023《港口海铁联运电子数据交换技术要求》等14项信息化行业标准和T/JSATL 20-2021《海铁班列服务质量监测与评估平台建设规范》1项信息化团体标准,规范了海铁联运跨方式信息交换报文、信息系统接口以及海铁联运集装箱运输电子数据交换报文等系列要求。这些标准的发布实施,有力促进了铁路、水运等不同运输方式间数据交换的标准化,促进了不同运输方式间电子数据交换业务的

开展,对推动海铁联运信息化平台建设和数据交换提供了标准支撑。例如:宁波舟山港等通过与国铁集团的深度合作,在途、到港列车和列车货物等信息已实现与铁路的交互共享,可以实现货物的全程跟踪;江苏省打造了铁水联运公共信息服务平台,平台已与连云港、徐州港、南京港实现数据对接。

1.4 标准为铁水联运装载单元优化升级提供了技术支撑

在标准化装载单元方面,发布了GB/T 17770-1999《集装箱 空/陆/水(联运)通用集装箱技术要求和试验方法》标准,规定了铁水联运中通用集装箱的技术要求和试验方法;发布了JT/T 1349-2020《多功能钢质托盘技术要求》标准,规定了铁水联运中用到的多功能钢质托盘的分类与规格型号、结构、材质及表面处理、信息标签、作业规范。这些标准的发布实施,为集装箱、托盘等铁水联运装载单元的设计、生产和使用提供了技术依据,对提升铁水联运换装效率、提高铁水联运服务质量和运输效率具有重要意义。例如:依据《多功能钢质托盘技术要求》标准研发的钢质托盘在医药等行业得到了应用,实践表明其安全性能、额定载荷、节能降耗等方面相对传统木质托盘具有明显的优势。

2 存在的主要问题

2.1 铁水联运设施标准还不健全

现有有关综合货运枢纽相关标准中,不同行业管理部门立足自身管理要求,针对物流园区、港口站场、铁路站场等制定了适合自身需要的标准规范,目前还缺少综合货运枢纽设计标准,铁水联运的功能区设置和集疏运体系建设等涉及跨方式协同运行的“综合性”内容还缺少统一规范。此外目前还没有针对港区的铁路专用线设计规范,通常是参照TB 10638-2019《铁路专用线设计规范(试行)》来设计,缺乏港区作业对铁路专用线特定要求的考虑,港口和铁路部门在统筹考虑进港铁路专用线建设时“无标可依”,实际运营中铁路专

用线建设情况五花八门,尤其是铁水转运距离差异较大,调研显示,仅有宁波舟山港、北部湾港等少量港区实现了铁路专用线接入港口码头,多数集装箱码头与铁路中心站相分离,且部分距离较远,例如:有些港口铁水联运转运距离近20公里。

2.2 运输管理服务规则还不够统一

水运和铁路装载要求标准不一,例如:铁路要求货柜必须装载均匀,偏载管理严格控制在重心位移100毫米以内,水运没有这方面规定,实际运营中,水转铁常需二次掏箱。同时,水运、铁路集装箱货物安全检查要求也不尽相同,且青岛港等港口提出各铁路站点货物加固、验箱标准也不一致。对水运、铁路集装箱货物装载和安全检查的技术要求的共同点和不同点尚未开展系统研究,水运、铁路集装箱货物联运装载和安全检查技术要求还是空白。此外,运输组织协调标准缺失,例如:进港铁路专用线运营、港口泊位与铁路站台的作业能力匹配尚无标准可依。

2.3 部分危险货物界定标准不一致

水运危险货物是指列入《国际海运危险货物规则》(IMDG Code)的物质和物品,铁路危险货物是指列入TB/ 30006-2022《铁路危险货物品名表》的物质和物品,以及未列入铁路危险货物品名表GB 6944《危险货物分类和品名编号》确定为危险货物的,铁路也按照危险货物运输,青岛港、招商港口等港口提出例如沥青等一些水路普通集装箱货物,铁路运输界定为危险货物,造成联运困难,但对于铁路运输、水路运输危险货物品名划分尚未开展系统对比分析,需要进行系统全面梳理铁路、水路运输中相同和不一致的危险货物品类品名,加强衔接并实施清单化管理。此外,目前运输需求较为强烈的动力锂电池铁水联运相关标准规范还处于空白。

2.4 联运单证标准仍不完备

目前已发布了《国内集装箱多式联运运单》《国内集装箱多式联运电子运单》等运输单证标准,这些标准对联运单证的组成、格式等内容进行了规范,但联运单证业务流程规范尚没有统一标准,为提高联运单证业务流转的效率,提升多式联

运“一单制”发展水平,需要开展单证业务流程规范标准研究。

2.5 信息交换内容和标准还有待完善

调研了解,果园港等港口企业提出其与所在地铁路局集团公司的共享信息基本是在途、到港列车信息和在途、到港列车货物信息等内容,路局权限有限,信息的及时性和稳定性不能得到保障,企业需求强烈的货物全程跟踪信息无法实现共享,共享信息不能满足港口生产需要,例如:“请车日需求受理信息”,港口如能自动获取港口发站货物的承认车情况,就可以提前制定装车计划,方便计划性安排生产,且跨路局的信息交换也还存在一定问题。同时,已有的信息交换标准也有待完善,例如:集装箱电子数据交换系列标准,有些发布时间为2008年,标准老旧,需要修订完善。

2.6 已有标准实施效果不佳

调研了解,已发布的铁水联运相关标准的实施应用还较欠缺,有些企业通过交通运输部网站、交通运输标准化信息系统等对已发布的标准名称大致了解,但对标准的技术内容不掌握,更不清楚如何应用标准,甚至部分企业标准化意识薄弱,对国家和行业发布的标准关注度不够,对已发布标准的情况不了解,通过对20余家重点港口企业调研问卷分析,近40%的企业不了解已发布铁水联运相关标准情况,在标准实施应用方面,也仅有青岛港、舟山港、果园港、珠海港等为数不多港口企业在实践中应用了已发布的标准。

3 对策建议

3.1 聚焦重点,加快标准研究制修订工作

一是联运设施方面,加快《综合货运枢纽设计规范》的发布实施,解决铁水联运换装作业区布设、换装工艺等技术内容,明确建设规范,研究制定进港铁路专用线建设与运营指南,以及铁路专用线疏运能力与港区货量和码头疏运能力相匹配的标准化,有利于铁水联运各参与方根据标准进行规划设计和技术改造,避免由于各方能力不协调,出现运力浪费或者某一方运力瓶颈卡脖子的

现象。二是作业协同方面,聚焦铁路运输、水路运输危险货物品名划分不一致、装载要求不一样、需求较为强烈的动力电池货物运输、单证业务流转不规范等问题,研究制定相应标准规范或措施建议。三是信息互通方面,针对部分标准发布时间较早等问题,加快推进已有标准修订研究进程。

3.2 推动共享数据内容和标准化,推进铁水联运信息共享

强化港口企业与国铁集团的沟通协调,推动扩大交互共享数据内容和权限,同时,充分用好国家交通运输物流公共信息平台等政府主导的信息化平台,优化整合多部门建立的多式联运信息系统,扩大共享内容、提高共享时效,推动实现货物全程跟踪信息、列车计划申请、运单需求计划、铁路运单信息、列车在途信息、货车装载清单及明细、列车到达等港口企业需求较为强烈的信息,动态体现列车位置、到发时刻、船舶进离港、货物装卸等内容,为铁水联运提供技术支撑。同时,根据铁水联运共享数据内容的扩大,及时开展共享数据的标准制修订工作,统一规范共享电子数据交换的基本要求、交换规则等内容,为共享电子数据的信息交换提供标准技术支撑。

3.3 开展标准实施评估,强化标准实施效果反馈

通过问卷调查、实地调研、座谈研讨等多种形式,对标准行业管理部门、标准使用单位等标准用户开展已有铁水联运标准实施情况调研,对标准实施状况、标准实施效果等方面进行系统全面分析,从标准的可操作性、协调性、先进性等方面,对标准的技术内容是否科学合理进行评价,总结标准在规范引领铁水联运高质量发展中的实施效益,以及梳理标准需要修订完善的内容,研究提出标准“立改废”建议,对于已不适用的标准,及时修订完善,更好地发挥标准的规范引领作用。

3.4 加强标准宣贯和落实,推动铁水联运标准广泛应用

要充分运用中国交通报、交通运输部微信公众号、交通运输标准化信息系统等多种媒体,对发布的铁水联运标准及时解读和宣传,依托标准起草单位,组织开展铁水联运专项或系列标准宣传和业务培训,便于标准使用者对标准内容的理解及提升标准的影响力,让行业了解标准、使用标准。同时,依托综合货运枢纽补链强链政策、多式联运示范工程等,推动标准实施应用。

参考文献

- [1] Franconis Batisse. Combined Transport—Enormous possibilities, but varied results[J]. Rail International, 1997(3): 7–17.
- [2] Crainic T.G., Dejax P., Delorme L. Models for Multimode Multicommodity Location Problems with Interdepot Balancing Requirements[J]. Annals of Operations Research, 1989(18): 277–302.
- [3] Flenming D.K. World Container Port Rankings[M]. Maritime Policy and Management, 1997.
- [4] Sahin B, Yilmaz H, Ust Y, et al. An Approach for Economic Analysis of Intermodal Transportation[J]. The Scientific World Journal, 2014 (4): 1–10.
- [5] Chang T S. Best routes selection in international intermodal networks[J]. Computers & Operations Research, 2008, 35(9): 2877–2891.
- [6] Mostert M, Caris A, Limbourg S. Road and Intermodal Transport Performance: The Impact of Operational Costs and Air Pollution External Costs[J]. Research in Transportation Business & Management, 2017, 23: 75–85.
- [7] 赵莹, 周才云. 我国多式联运标准化现状及发展思路研究[J]. 质量技术监督研究, 2017(5): 12–16.
- [8] 李继春, 赵洁婷, 王婧. 我国集装箱多式联运标准化存在的问题[J]. 交通标准化, 2014, 42(24): 107–110.
- [9] 虞楠, 郭紫莹. 新形势下我国港口铁水联运发展对策探讨[J]. 铁道运输与经济, 2021, 43(10): 35–41.
- [10] 赖文光. 2020年港口集装箱铁水联运回顾与发展建议[J]. 中国港口, 2021(3): 5–10.
- [11] 张哲辉, 石勇. 我国集装箱铁水联运发展存在的问题及对策[J]. 水运管理, 2018, 40(7): 1–4+9.