

JT

中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T XXXX—XXXX

进港铁路专用线建设与运营技术规范

Technical specifications for the construction and operation of the
railway industrial siding for entering the port

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国交通运输部 发布

目 录

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
5 港站一体化布局	2
6 铁水联运换装工艺	4
7 信息化系统	6
8 运营管理	7
附录 A（资料性） 进港铁路专用线典型总平面布置示意图	10
附录 B（资料性） 铁水联运典型换装工艺流程图	15
附录 C（资料性） 铁水联运运营组织示意图	17
参考文献	21

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由全国综合交通运输标准化技术委员会(SAC/TC 571)提出并归口。

本文件起草单位：中国铁路设计集团有限公司、国家铁路局规划与标准研究院、浙江数智交院科技股份有限公司、中交水运规划设计院有限公司、中铁第四勘察设计院集团有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司、国能运输技术研究院有限责任公司、北京交通大学。

本文件主要起草人：秦宝来、王志新、邵坚达、徐峰、王国韬、张立斌、王充、伍丽蓉、杨彦强、鲍薇、陈绍宽、左峰、龙许友、成泉、柴冠华、王立强、魏琪、孟令君、田学伟、应永良、沈翔、俞佳成、莫丽丽、冯雪、谢九勇、杨旭刚、孙西敬、赵勇、刘洋、周凌云、李敬、陆垚、李昊、唐浩、于行健、卢静、郑炎、詹刚、李和壁、许植深、喻乐、王争明、高华、徐雷。

进港铁路专用线建设与运营技术规范

1 范围

本文件规定了进港铁路专用线的基本要求、港站一体化布局、铁水联运换装工艺、信息化系统和运营管理。

本文件适用于新建和改扩建铁路专用线与港口接口工程的建设与运营。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

JT/T 1479—2023 综合货运枢纽设计规范

TB 10638 铁路专用线设计规范（试行）

TB/T 30008 铁路危险货物运输技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

进港铁路专用线 railway industrial siding for entering port

用于连接港口（海港、河港）与铁路运输网络，全部或主要为港口提供集疏运服务的铁路线路。

注：包括专用线正线、场间联络线、装卸线、其他线路及港口站内线路及设备。

3.2

港口站 port station

港区内主要办理铁路列车到发、调车作业的车站。

3.3

铁水联运作业区 rail-water transport operation zone

港区内办理货物在水运与铁路之间换装作业的区域。

注：主要包括铁路装卸场、铁水联运堆场及道路。

3.4

共享堆场 shared freight yard

用于铁水联运，铁路与水运合设的货物堆存场地。

3.5

水运箱场换装 transshipment in water transport container yard

集装箱码头共享堆场与铁路装卸场之间的装卸及水平运输作业。

4 基本要求

4.1 沿海、沿江、沿河主要港口宜修建进港铁路专用线。

4.2 铁水联运换装作业货类分为集装箱、成件包装货物、长大笨重货物、干散堆装货物及商品汽车等五类。铁路、水运作业货类对照见表1。

4.3 港内铁路总体布局、铁水联运换装工艺、信息化系统等宜按照铁水联运一体化原则规划建设，并构建信息交互、融合衔接、协同发展的运营体系。

4.4 铁水联运货运量应依据港口总体规划，综合港区功能分工、作业货物品类、腹地市场需求、国家政策规划等因素预测铁路运输的运量。铁水联运货运量应按不同品类分别进行预测，其中有特殊作业要求的货物应单独预测。

- 4.5 设计年度宜分为近期、远期，近期为交付运营后第 10 年，远期为交付运营后第 20 年。根据需要可增加初期，初期为交付运营后第 5 年。
- 4.6 进港铁路专用线接轨站至港区段建设标准应符合 TB 10638 的规定。
- 4.7 办理危险货物运输的铁路专用线设计应符合 TB/T 30008 的规定。

表1 铁路、水运作业货类对照表

作业货类	铁路	水运
集装箱	集装箱	集装箱
成件包装货物	包装成件货物	件杂货（有包装或袋装货物）
长大笨重货物	长大笨重货物	件杂货 （无包装，尺寸及重量较大，外型不一）
干散堆装货物	散堆装货物	煤炭、矿石、散装货 （粮食、水泥、化肥等）
商品汽车	商品汽车	商品汽车
注1：各运输方式作业货类，铁路参考TB 10099—2017、水运参考JTS 165—2013及《海港工程设计手册》（第二版）。 注2：水运工程中还有大件货物，大件货物指大尺寸、大重量的特殊设备或装备，一般需要特殊装卸运输设备及专项运输作业组织，本文件不包括该货类的作业。		

5 港站一体化布局

5.1 一般要求

- 5.1.1 港站一体化布局应符合港口总体规划、总平面布置要求，应满足铁水联运作业流线简洁、高效，铁水联运堆场、装卸及运输设备宜与港口共享共用。
- 5.1.2 进港铁路专用线宜设港口站，结合码头布局设铁水联运作业区，并根据需要配套铁路生产设施。
- 5.1.3 铁水联运作业区规模及设施应根据铁水联运需求确定，布置形式应充分考虑港口规划、管理模式、场地条件等因素综合确定。
- 5.1.4 进港铁路专用线根据需要可在港口站、铁水联运作业区设置轨道衡、超偏载仪、安全检测等设备。
- 5.1.5 设于码头前沿的铁路线路应采用无砟轨道结构型式，设于码头堆场后方的铁路线路宜采用无砟轨道结构型式。采用无砟轨道结构型式时，铁路线路及轨道式龙门起重机走行轨钢轨顶面应与两侧地面等高。

5.2 总平面布置

- 5.2.1 进港铁路专用线总平面布置应包含港口站、铁水联运作业区及铁路连接线，并结合港口总平面布置、运输需求、运输组织、地形条件等因素确定。
- 5.2.2 港口站与铁水联运作业区铁路装卸场可采用横列式、纵列式布置，布置形式见图 A. 1。
- 5.2.3 铁水联运作业区铁路装卸场与码头相对位置关系应根据作业货类、运输组织及场地条件等确定，采用与码头岸线平行或垂直布置形式，并应符合以下要求：
 - a) 集装箱铁路装卸场设于码头堆场后方或一侧，运量较小且货物流向集中时可设于码头前沿，见图 A. 2；
 - b) 成件包装、长大笨重货物铁路装卸场设于码头堆场后方或堆场中间，见图 A. 3；
 - c) 干散堆装货物铁路装卸场设于码头堆场后方，见图 A. 4；
 - d) 商品汽车铁路装卸场设于码头堆场后方，见图 A. 5。
- 5.2.4 铁水联运作业区应按照换装工艺，选择设置相应作业设施，各货类换装主要作业设施符合以下要求：
 - a) 集装箱、成件包装货物、长大笨重货物、干散堆装货物、商品汽车主要作业设施应符合表 2 的规定；

表2 铁水联运主要作业设施表

作业货类	铁路装卸线	铁路站台	汽车通道	集装箱堆场	货物堆场	货物库(棚)	端部或侧面装卸车平台	安全检测设施
集装箱	●	—	●	●	—	○ ^a	—	●
成件包装货物	●	○ ^b	●	—	○	● ^c	—	●
长大笨重货物	●	—	●	—	●	○ ^d	—	●
干散堆装货物	●	—	●	—	○	○	—	●
商品汽车	●	—	●	○	○	○	●	●
注：●表示应布设、○表示可布设、—表示不宜布设。								
^a 有集装箱拆装箱作业时，选择在拆装库(棚)或拆装箱场内作业。 ^b 成件包装货物采用铁路篷车运输的，选择设置铁路站台。 ^c 成件包装货物作业一般在货物库(棚)内作业。 ^d 要求较高的长大笨重货物作业时，选择在货物库(棚)内作业。								

- b) 采用集装箱或商品汽车专用框架运输时，应设集装箱或商品汽车专用框架堆场，根据需要可设置商品汽车专用拆装箱场或组装场。商品汽车专用框架通常可匹配集装箱吊具，装卸作业模式可参考集装箱。

5.2.5 进港铁路专用线两相邻线路中心线的线间距应满足线间作业及设备布置需要，并满足铁路建(构)筑物和设备至线路中心线距离要求。直线地段线间的最小距离应符合表3的规定。

表3 进港铁路专用线线间距

单位为毫米

序号	名称		线间最小距离		
1	港口站	站内正线	5000		
		站内正线与相邻到发线间	无列检作业	5000	
			有列检作业	一般	5500
		改建特别困难		5000(保留)	
		到发线间，调车线间	一般	5000	
			铺设列检小车通道	5500	
		装有高柱信号机的线间	改建特别困难	4600(保留)	
			相邻两线均通行超限货物列车	5300	
		牵出线与其相邻线间	相邻两线只一线通行超限货物列车	5000	
			调车作业频繁	6500	
2	铁水联运作业区铁路装卸场	集装箱	仅办理摘挂取送作业	5000	
			调车场各线束间	6500	
			调车场设有制动员室的线束间	7000	
		长大笨重货物	有接发车条件	一般	5000
			采用集装箱正面吊运车并设移动接触网	铺设列检小车通道	5500
				一般	5000
		成件包装货物	铺设列检小车通道	5500	
			相邻装卸线间无站台	5000	
		干散堆装货物	相邻装卸线间有站台	结合站台宽度确定	
			装载机	无列检作业	5000
有列检作业	5500				
装车楼	4300+结构宽，一般采用8500				
	链斗卸车机		5000		
	螺旋卸车机		6500		
	翻车机	11000			
商品汽车	5000				

5.3 港口站布置

5.3.1 港口站可根据运输需求、运输组织、地形条件等因素在港区内独立设置，也可与接轨站合并设

置。

5.3.2 港口站到发场与调车场可合并设置，分开设置时宜采用横列布置。

5.3.3 港口站根据需要可设置机车、车辆设施及牵出线、机待线、存车线、机车整备线、边修线等其他站线。

5.3.4 到发线有效长度应与衔接的铁路干线到发线有效长度一致。调车线有效长度宜与到发线有效长度一致，困难条件下可按半列有效长度设置。

5.3.5 牵出线有效长度应满足整列作业要求，困难条件可按半列作业要求设置。当作业量较小时，可利用正线或岔线牵出作业，但需满足牵出线平纵断面条件。当牵出线上设有轨道衡时，应根据需要增加牵出线有效长度。

5.3.6 机待线有效长度应根据机车长度和安全距离确定，其他站线有效长度根据作业需要设置。

5.4 铁水联作业区布置

5.4.1 铁路装卸场

5.4.1.1 铁路装卸线线束及条数应根据铁水联作业量、运输组织、场地条件确定，装卸线可采用尽头、贯通或环形布置形式。

5.4.1.2 集装箱铁路装卸场每一线束根据需要设2条及以上装卸线，装卸线有效长度宜按整列设置，困难条件下可按半列设置，特别困难条件下可根据需要设置。

5.4.1.3 成件包装货物、长大笨重货物铁路装卸线有效长度宜按整列或半列设置，也可根据需要计算确定。

5.4.1.4 干散堆装货物铁路装卸线有效长度宜按整列设置。

5.4.1.5 商品汽车铁路装卸线有效长度宜按整列设置，困难条件下可按半列设置，装卸线端部设单层或双层装卸站台。

5.4.2 铁水联运堆场

5.4.2.1 铁水联运堆场应综合作业货类、工艺流程、设备配置等因素确定，宜采用铁路与码头共享堆场形式。当铁路装卸场距离码头堆场较远或码头堆场容量有限时，可单设铁路堆场。

5.4.2.2 共享堆场布置应符合码头堆场总体布局，铁水联运货物堆存根据装卸工艺、作业量采用集中或分散布置。

5.4.2.3 铁路堆场布置应满足铁水联运换装作业量要求。集装箱作业量较大、铁路装卸线采用轨道式集装箱龙门起重机装卸时，铁路堆场宜设于轨道式集装箱龙门起重机作业范围外。

5.4.2.4 采用自动化集装箱作业模式时，无人自动化设备与人工操作设备交互区应设置安全措施。自动导引运输车的行驶区车道宽度不宜小于4m，采用自动导引运输车作业的主要道路宽度不应小于16m。

6 铁水联运换装工艺

6.1 一般要求

6.1.1 铁水联运换装工艺应根据换装货类、换装量、不平衡性、货物包装形式、场地条件等因素综合确定。

6.1.2 铁水联运换装工艺包含堆场装卸、水平运输、铁路装卸等环节，宜进行一体化设计、选型，换装工艺应符合港口和铁路的相关规定。

6.1.3 换装工艺应满足加快货物周转、降低运营成本的要求，保证铁水联运换装能力匹配。

6.1.4 换装机械设备应根据换装工艺的要求，选用技术先进、安全可靠、节能环保、维护方便、经济合理的设备。

6.1.5 铁水联运换装作业区规模应以换装工艺为核心，合理确定。

6.1.6 大型移动式换装机械设备应设置防风、锚定装置。

6.2 换装工艺流程

6.2.1 集装箱换装工艺包括码头直接换装、水运箱场换装（共享堆场模式）、铁路箱场换装或混合换装。集装箱换装工艺宜采用水运箱场换装；小型海港、河港，当条件具备时可采用码头直接换装。典型

换装工艺流程见图 B.1。

6.2.2 成件包装货物、长大笨重货物换装工艺宜采用码头堆场（库）换装，特殊条件下可采用码头直接换装，换装工艺流程见图 B.2。

6.2.3 商品汽车换装工艺应根据换装量、商品汽车类型、铁路装卸线形式等因素综合确定，宜采用码头堆场（库）换装工艺，换装工艺流程见图 B.3。

6.2.4 干散堆装货物铁水联运量较大时，宜采用流程化、专业化的装卸工艺系统，条件具备时可采用车船直取工艺。

6.2.5 铁路装卸场设在港口外独立区域时，与码头堆场间宜设置内部水平运输车辆专用通道或专用皮带机线。

6.3 换装工艺设备

6.3.1 铁路装卸场集装箱装卸设备宜选用轨道式集装箱龙门起重机、集装箱正面吊运车等，设备动力宜采用清洁能源。

6.3.2 铁路装卸场轨道式集装箱龙门起重机的数量应结合装卸作业量及装卸作业要求计算确定，其跨距宜根据装卸线条数、箱位列数、水平运输通道及安全距离等因素确定，单束装卸线起重机数量不宜少于 2 台，悬臂形式根据换装工艺确定。

6.3.3 重箱装卸设备吊具下额定起重量不应小于 40.5t。轨道式集装箱龙门起重机宜安装偏载测试仪，根据需要可设集装箱换向（调箱门）装置。

6.3.4 长大笨重货物、成件包装货物换装作业设备可采用轨道式龙门起重机、叉车、流动式起重机和带式输送机等装卸设备，在仓库内换装时可采用悬挂式或梁式起重机等装卸设备，根据需要配备专用工索具。

6.3.5 具有散改集铁路转运功能的港口，应配备集装箱装卸设备。

6.3.6 铁水联运水平运输设备宜与港口共享使用、统一维护。

6.4 铁水联运堆场规模及设备配置

6.4.1 铁水联运箱场容量及箱位数计算应分别按公式（1）和公式（2）计算：

$$E_y = \frac{Q_h \cdot t_{dc} \cdot K_{BK}}{T_{yk}} \dots\dots\dots (1)$$

$$N_s = \frac{E_y}{N_1 \cdot A_s} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

E_y ——铁水联运箱场容量；

Q_h ——铁水联运年运量，单位为标准箱（TEU）；

t_{dc} ——铁水联运箱场集装箱平均堆存期，单位为天(d)，取值按表 4 中的数值；

K_{BK} ——铁水联运箱场不平衡系数，可取 1.1~1.3；

T_{yk} ——铁水联运箱场年工作天数，单位为天(d)，可取 350d~365d；

N_s ——铁水联运箱场所需地面箱位数，单位为标准箱（TEU）；

N_1 ——铁水联运箱场设备堆箱层数，采用表 5 中的数值；

A_s ——铁水联运箱场容量利用率（%），采用表 5 中的数值。

表4 铁水联运箱场集装箱平均堆存期

集装箱类型	铁路到达箱	铁路发送箱	中转箱
堆存期 t_{dc} (d)	2~3	1.5~2	1.5

表5 铁水联运箱场堆箱层数及容量利用系数

箱场作业设备	轮胎式集装箱龙门起重 重机	轨道式集装箱龙门起重 重机	集装箱正面吊运车	集装箱空箱堆高机
堆箱层数 N	3~5	3~6	3~4	5~8
容量利用率 A_s (%)	55~70	60~70	60~70	70~80
注1: 采用共享箱场时, 铁水联运箱场所需容量、地面箱位数计算后叠加至原港口箱场考虑。 注2: 采用铁路箱场换装时, 铁路装卸采用轨道式集装箱龙门起重堆箱采用3层。				

6.4.2 其他铁水联运堆场规模按 JT/T 1479—2023 中 6.6.1, 6.6.2, 6.6.3 的规定计算。

6.4.3 翻车机配置数量可按公式 (3) 计算:

$$Z_f = \frac{Q_f \cdot T_{fw}}{3600 \cdot T_f \cdot G_f \cdot m_f \cdot W_f} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- Z_f ——翻车机的配置数量, 单位为台;
- Q_f ——散堆装货物日作业量, 单位为吨 (t);
- T_{fw} ——翻车机卸车周期, 单位为秒 (s);
- T_f ——翻车机日均作业时间, 单位为小时 (h), 可采用 15h~17h;
- G_f ——铁路车辆平均载重量, 单位为吨每辆;
- m_f ——翻车机一次翻卸车辆数, 单位为辆;
- W_f ——翻车机的完好率, 取值为 0.9。

6.4.4 快速定量装车系统(铁路装车楼、装车机等)配置数量应满足在规定时间内装完一列车的要求, 从空车对准货位到一列车全部装满, 计量完毕所需的时间不宜超过 2.0h。

6.4.5 其他铁水联运工艺设备配置按 JT/T 1479—2023 中 6.6.4 的规定计算。

7 信息化系统

7.1 一般要求

- 7.1.1 进港铁路专用线信息应纳入港口信息化系统, 应符合港口信息化系统总体要求, 并满足接轨铁路信息化系统要求。
- 7.1.2 信息化系统应具备信息交换与共享、标准化接轨建设、全程化对外服务、数字化作业协同、智能化场站管理等功能。
- 7.1.3 信息化系统应统筹规划、分步实施。系统总体结构、系统平台、共享资源、接口标准应坚持统一规划原则。
- 7.1.4 信息化系统应充分利用云计算、物联网、大数据、人工智能、新一代移动通信等新技术, 支撑数字化、智能化生产作业。
- 7.1.5 信息化系统硬件和软件产品应满足系统部署和运行要求, 具备安全性、先进性、稳定性、可靠性、灵活性、可扩展性等特性。
- 7.1.6 信息化系统应根据多式联运数据交换标准预留与铁路、港口、公路、海关等机构的数据交互接口, 预留与市政、交通、消防等政府公共信息共享接口。
- 7.1.7 信息化系统安全保护等级宜根据专项评审确定, 应按照确定的安全等级配备相应的安全保护措施, 保障整体系统安全、网络安全和数据传输安全。
- 7.1.8 信息化系统应根据系统应用规模合理配置存储和计算资源, 根据信息化建设需要配置智能闸口、无人地磅、装卸机械远控、智能导引运输车、视频监控、电子标签、物联网设备等自动化、智能化设备。

7.2 系统构成

7.2.1 信息化系统宜由业务应用、数据中心、信息交换、设施设备、安全管理等部分组成。系统构成见图 1。



图1 系统构成示意图

7.2.2 业务应用应具备专用线接轨建设、路港交接、装卸作业、安全检测、智能场站管理、铁水联运快速通关等数字化作业、智能化管理内容。

7.2.3 信息平台应支持结构化、非结构化数据存储方式，提供大数据分析、数据挖掘及辅助决策等，应具备封装发送、接收解析、加密解密等功能，实现安全、高效交换。

7.2.4 安全管理应包括系统安全、网络安全、传输安全及应急响应等内容，具备安防管理、安全检查等功能。

7.3 业务应用

7.3.1 专用线接轨应用宜包含接轨申报、建设、办理开通手续等。

7.3.2 路港生产交接应用宜包含车辆出入港区铁路交接、电子交接单签署等。

7.3.3 装卸作业应用宜包含水平运输设备进出门管理、装卸车管理、装卸设备管理等。

7.3.4 安全检测应用宜包含轨道衡、汽车衡、超偏载检测装置等设备检测及监测系统。

7.3.5 智能场站应用宜包含自动化作业管理系统、自动化调度系统、智能闸口系统、无人地磅系统、装卸设备智能远控系统、智能导引运输系统、数字孪生大屏展示系统等。

7.3.6 铁水联运快速通关应用宜包含海关快速通关申请、物流申报、到货装载信息申报、轨迹查询等。

7.4 信息交换

7.4.1 信息化系统宜采用多元数据存储技术实现业务数据的分类存储和使用，支持采用大数据、人工智能等技术开展数据分析、数据挖掘和辅助决策等功能。

7.4.2 信息化系统宜与铁路货运系统共享客户、需求、装卸车、运单、编组、调送单、追踪等信息；与港口系统共享舱单、堆存、集疏港、船期、装卸船、船轨迹等信息；与海关系统共享报关单、箱单、发票及查验/放行指令等信息。

7.4.3 信息化系统信息交换应建立数据交换规范和交换协议，并预留后续开发接口。

8 运营管理

8.1 一般要求

- 8.1.1 进港铁路专用线生产运营应符合调度集中统一指挥的原则，制定协调统一的运输计划。
- 8.1.2 进港铁路专用线应加强设施设备质量管理，建立定期检查、保养和维护制度，养护维修坚持预防为主、检修与保养并重、预防与整治相结合的原则，切实保证设施设备状态良好。
- 8.1.3 进港铁路专用线应建立完善的信息沟通机制，应用先进的信息技术整合信息资源，保证与港口、港外接轨铁路之间生产运营与安全信息畅通。
- 8.1.4 进港铁路专用线应加强与港口、港外接轨铁路等相关单位联合协作，明确协作内容和流程，可通过定期组织合署办公会议等形式，协调解决运营过程中出现的问题，提高运营效率和服务质量。
- 8.1.5 进港铁路专用线应充分考虑市场需求、线路布局、设备状态、人员配置等因素，根据实际情况合理确定运营模式和维修养护模式。

8.2 运营模式

- 8.2.1 进港铁路专用线根据实际条件可采用自管（一体化管理）或代管两种运营管理模式。
- 8.2.2 进港铁路专用线采用自管模式时，进港铁路由产权单位自行负责运营管理，一般可分为专用铁路模式和铁路专用线模式。
- 8.2.3 进港铁路专用线采用代管模式时，进港铁路由产权单位委托他方负责运营管理，可委托接轨铁路方或其他具备铁路运营资质的第三方负责运营管理。

8.3 运营组织

- 8.3.1 进港铁路专用线运营组织应根据铁水联运运输需求、港区铁路总体布局及衔接的铁路路网能力综合确定，并符合下列要求：
 - a) 集装箱、干散堆装货物、商品汽车宜按整列装卸办理，具备条件时宜组织直通运输；
 - b) 集装箱宜组织集装箱班列运输；
 - c) 成件包装货物、长大笨重货物可在港口站与接轨站或相邻技术站间组织小运转列车运输；
 - d) 国际（中欧、中亚）班列应加强与口岸、海关的沟通协调，减少中间环节。
- 8.3.2 铁水联运作业区应强化铁水联运一体化管理方式，实现铁水联运无缝衔接，铁水联运运营组织（见图 C.1～图 C.4）符合下列要求：
 - a) 换装工艺设备及换装作业宜由码头运营方统一管理；
 - b) 铁水联运堆场宜由码头运营方统一管理，根据生产计划宜统筹使用共享堆场；
 - c) 水平运输设备能力应与铁路装卸需求相匹配，水平运输设备作业应保证铁路装卸线进出车列安全；
 - d) 进出铁路装卸场的车列调度计划应与水运堆场运营计划相协调。
- 8.3.3 进港铁路专用线应构建信息共享的铁水联运生产设备调度组织系统，与相关单位之间应建立有效的生产信息沟通机制，信息化系统共享应保证数据格式统一、信息互联互通。
- 8.3.4 进港铁路专用线应推进协同化货物装卸，装卸进度、货物跟踪、计量检测、安全评估与应急响应等方面应协调一致。
- 8.3.5 多式联运单证票据宜逐步推行托运人一次委托、费用一次结算、货物一次保险、多式联运经营人全程负责的“一单制”模式，通过多式联运区块链平台实现信息互联互通。
- 8.3.6 运营期间出现设备故障、抢修施工等情况影响正常行车时，应在保障安全前提下采取措施优先恢复有限条件行车。
- 8.3.7 铁路设施设备改造、调试、维修、系统升级等重大施工，应提前制定施工组织方案及施工期间铁水联运方案，明确安全要求和不影响正常运营的措施。

8.4 维修模式

- 8.4.1 进港铁路专用线（含铁水联运装卸设备）维修养护可采取自维修或委托维修两种模式。
- 8.4.2 进港铁路专用线采用自维修模式时，进港铁路由产权单位自行负责维修养护。
- 8.4.3 进港铁路专用线采用委托维修模式时，进港铁路由产权单位委托他方负责维修养护，可委托接轨铁路方或其他具备铁路及装卸设备维修养护资质的第三方负责维修养护。

8.5 安全管理

- 8.5.1 进港铁路专用线应构建以双重预防机制为核心的安全管理体系，明确安全管理责任，制定安全

管理规章制度，加强设施设备的安全管理。

8.5.2 进港铁路专用线应规范装卸作业流程，保障货物装卸过程中货物安全及作业人员安全。

8.5.3 进港铁路专用线应制定标准化作业规程，确保作业操作要求明确化、安全注意事项醒目化、设施设备管理规范化。

8.5.4 进港铁路专用线应定期组织从业人员开展安全防护教育和培训。

8.5.5 进港铁路专用线应建立安全生产信息反馈机制，加强安全生产信息的收集、处理、跟踪和分析工作，及时准确地将安全生产信息通报港外接轨铁路方及相关各方。

8.5.6 进港铁路专用线应按有关规定开展正式运营前和运营期间的安全评估，全面评估进港铁路设施设备运行状况、运营管理体系的有效性，及时发现影响运营安全的问题。

8.6 应急管理

8.6.1 进港铁路专用线应建立应急管理体系，满足发生各类突发事件时应急指挥、应急联动的需要，并与相关管理部门和单位建立突发事件应急联动机制。

8.6.2 进港铁路专用线应建立铁路应急预案，并结合事故经验教训、风险分级管控和隐患排查治理等工作，持续完善应急预案内容。

8.6.3 进港铁路专用线应定期组织应急演练，确保应急演练的科学性、系统性和实效性。

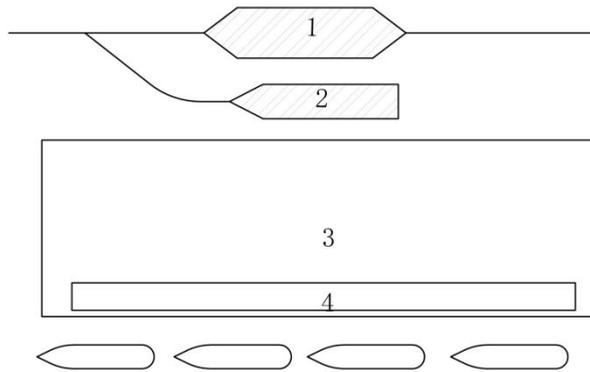
8.6.4 进港铁路专用线应根据需要配置专业救援设备和工具，各类应急处置的工器具、备品备件应处于正常使用状态。

8.6.5 进港铁路专用线配备的应急指挥设施和通信等设备，应能将突发事件现场的图像、语音及数据在规定时限内传送到相关上级应急指挥中心。

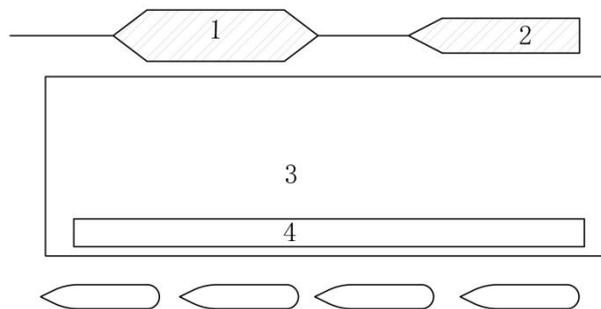
附录 A
(资料性)

进港铁路专用线典型总平面布置示意图

进港铁路专用线典型总平面布置示意图见图A.1~图A.5。



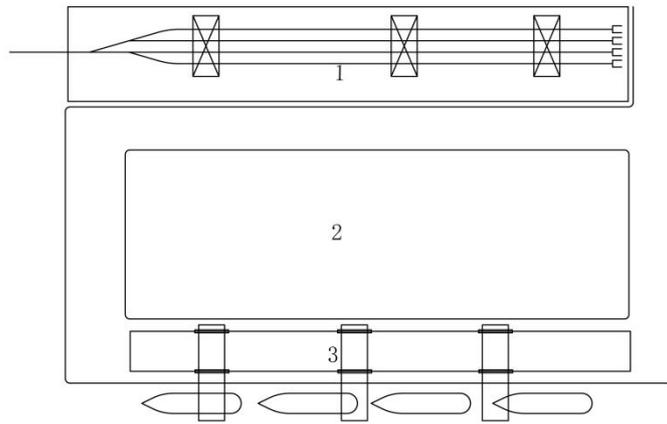
a) 港口站与铁水联运作业区铁路装卸场横列式布置示意图



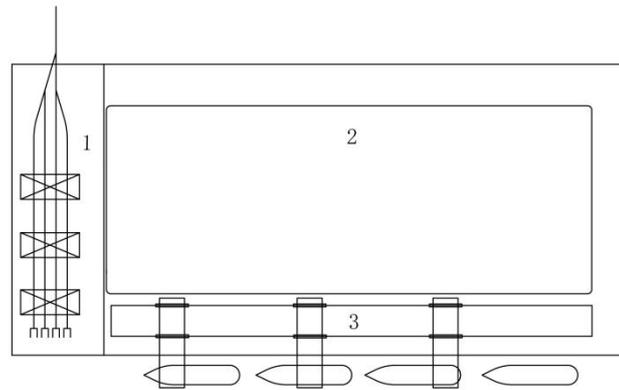
b) 港口站与铁水联运作业区铁路装卸场纵列式布置示意图

标引序号说明：
1——港口站；
2——铁路装卸作业区；
3——码头堆场；
4——码头前沿。

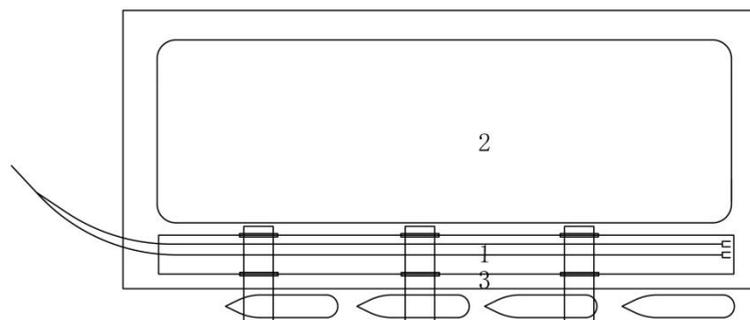
图A.1 港口站与铁水联运作业区铁路装卸场布置示意图



a) 码头堆场后方布置示意图



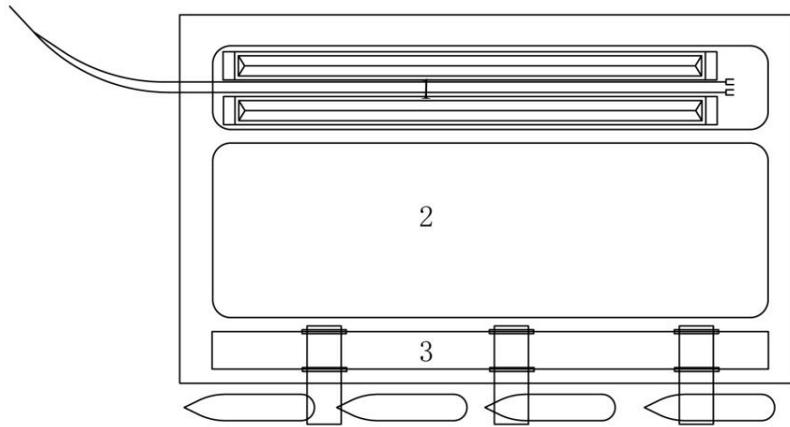
b) 码头堆场一侧布置示意图



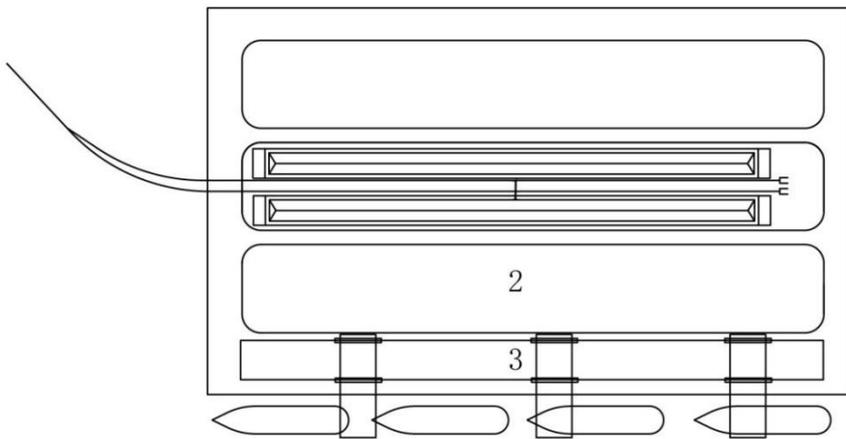
c) 码头前沿布置示意图

标引序号说明：
 1——集装箱铁路装卸场；
 2——集装箱堆箱场；
 3——码头前沿。

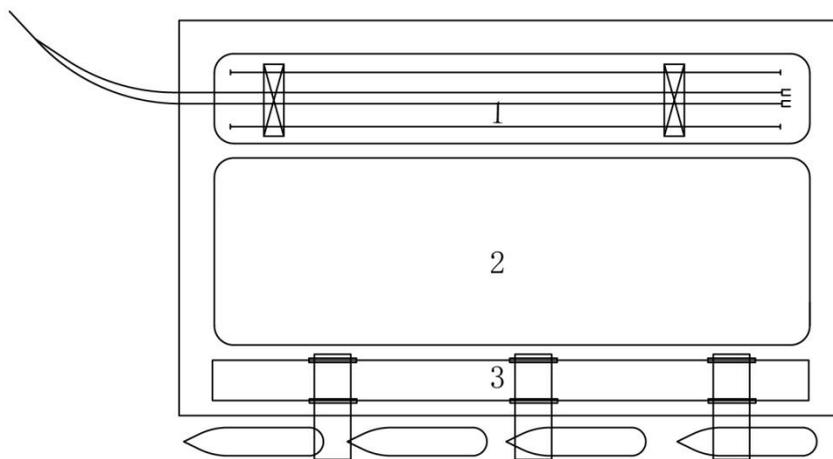
图A.2 集装箱铁路装卸场与码头相对关系布置示意图



a) 成件包装货物堆场后方设装卸线布置示意图

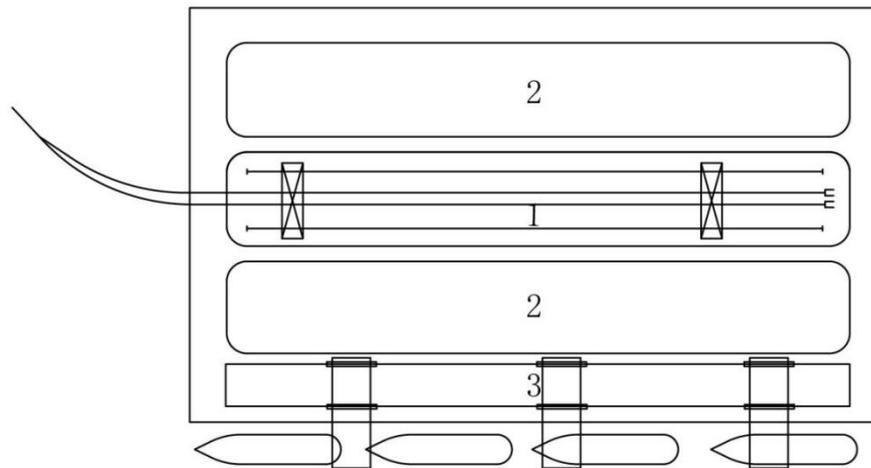


b) 成件包装货物堆场中间设装卸线布置示意图



c) 长大笨重货物堆场后方设装卸线布置示意图

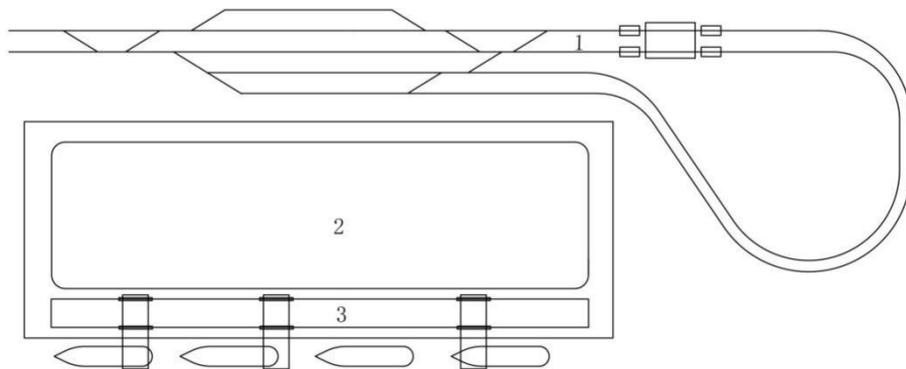
图A.3 成件包装货物、长大笨重货物铁路装卸场与码头相对关系布置示意图



d) 长大笨重货物堆场中间设装卸线布置示意图

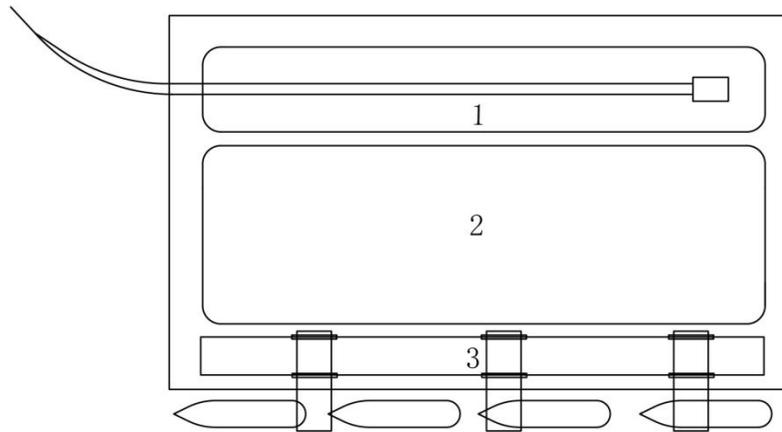
标引序号说明：
 1——铁路装卸场；
 2——码头堆场；
 3——码头前沿。

图 A.3 成件包装货物、长大笨重货物铁路装卸场与码头相对关系布置示意图（续）



标引序号说明：
 1——干散堆装货物铁路装卸场；
 2——码头堆场；
 3——码头前沿。

图A.4 干散堆装货物铁路装卸场与码头相对关系布置示意图



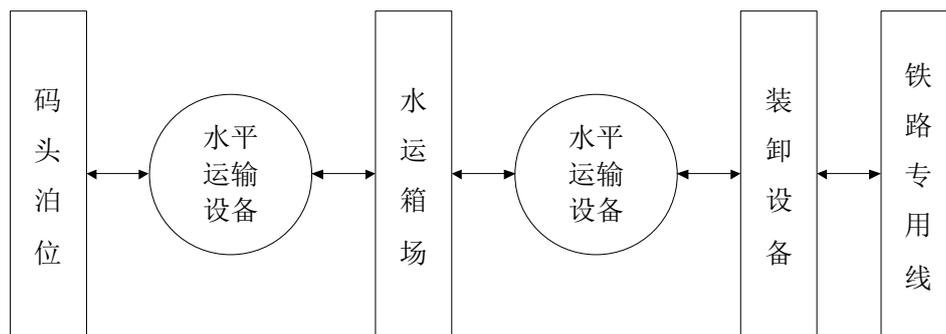
标引序号说明:

- 1——商品汽车铁路装卸场;
- 2——码头堆场;
- 3——码头前沿。

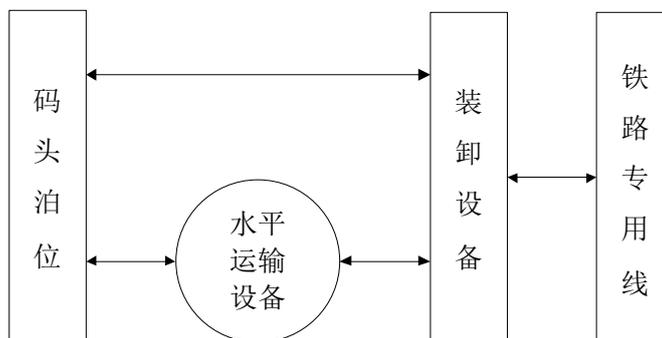
图A.5 商品汽车铁路装卸场与码头相对关系布置示意图

附录 B
(资料性)
铁水联运典型换装工艺流程图

铁水联运典型换装工艺流程见图 B.1~图 B.3。

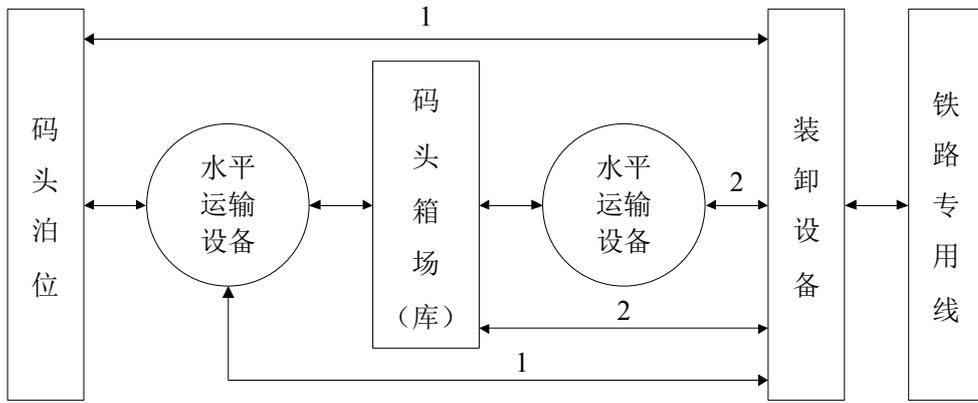


a) 水运箱场换装工艺流程图



b) 码头直接换装工艺流程图

图B.1 集装箱换装工艺流程图

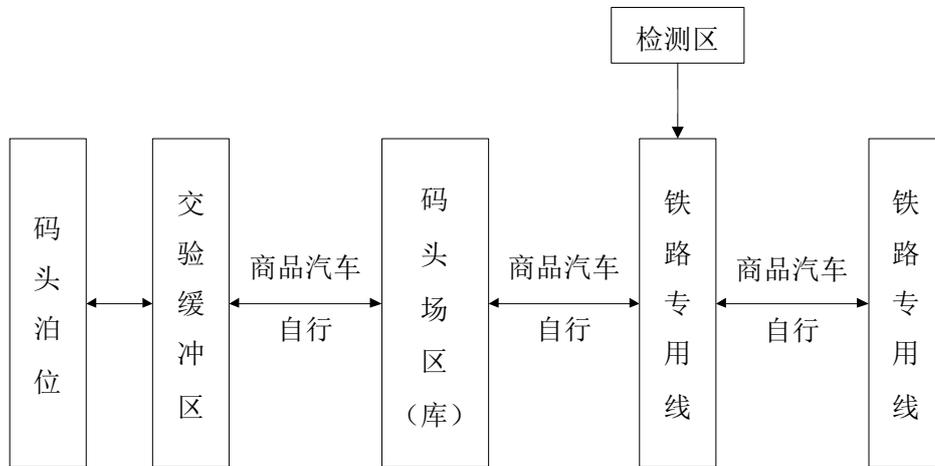


标引序号说明：

1——码头直接换装；

2——码头场区(库)换装。

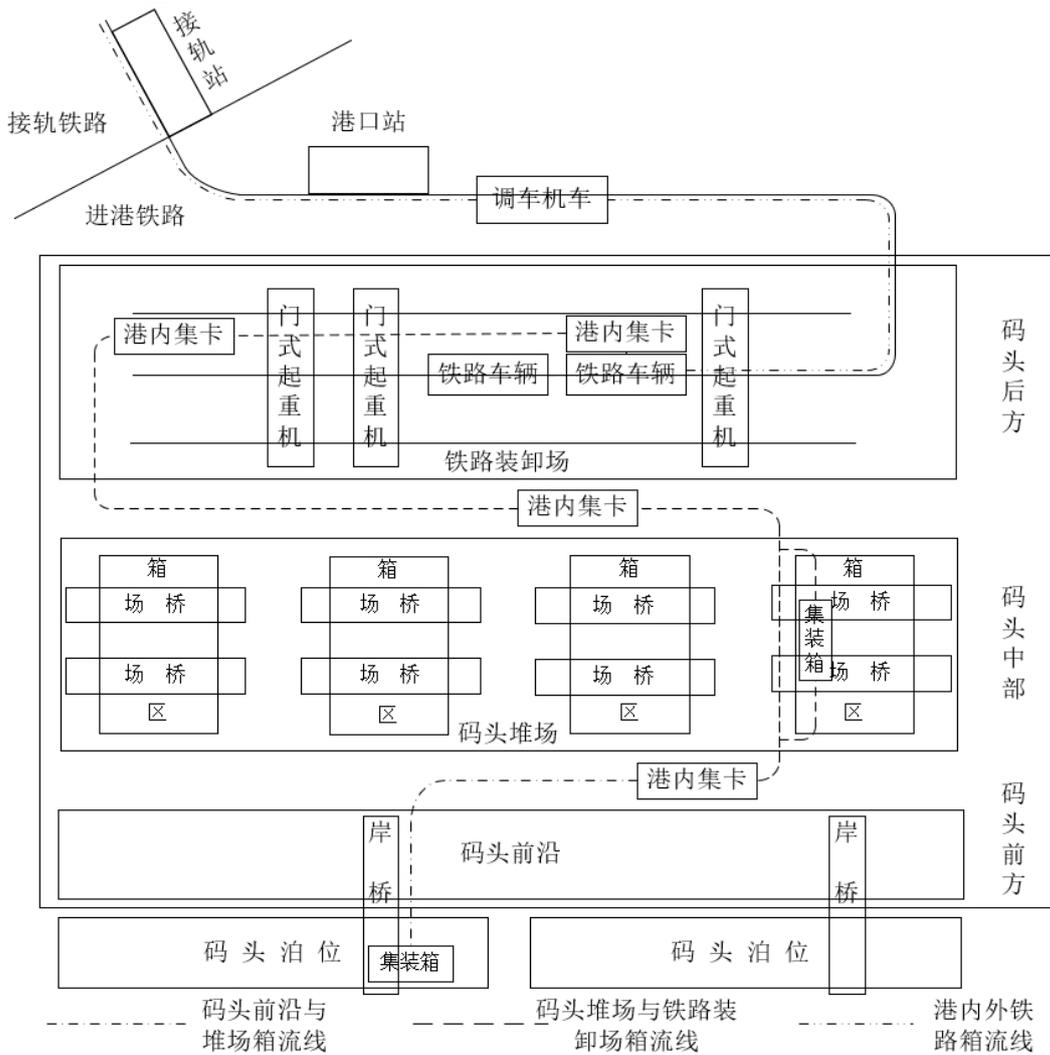
图B.2 成件包装货物、长大笨重货物换装工艺流程图



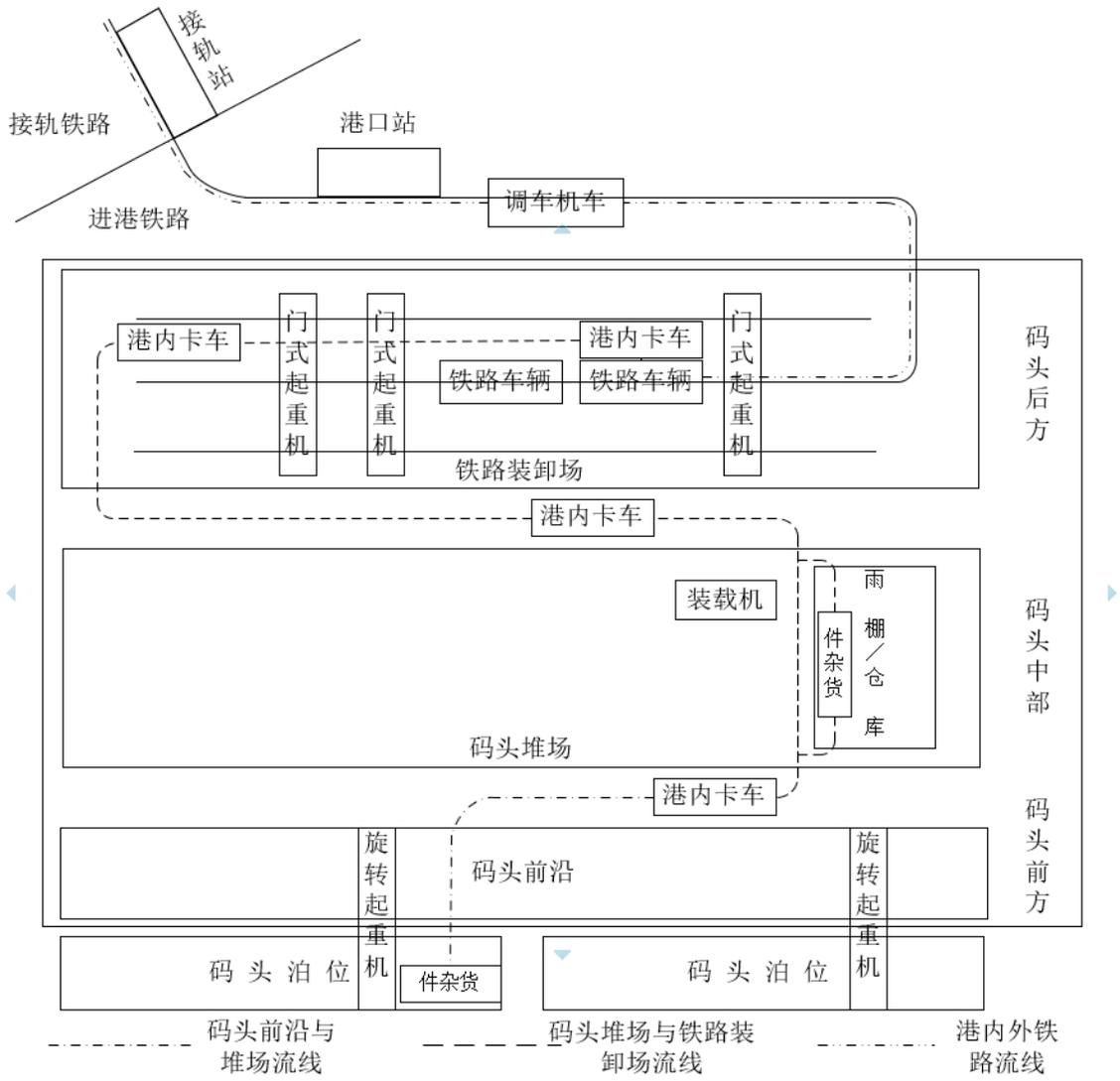
图B.3 商品汽车换装工艺流程图

附录 C
(资料性)
铁水联运作业区运营组织示意图

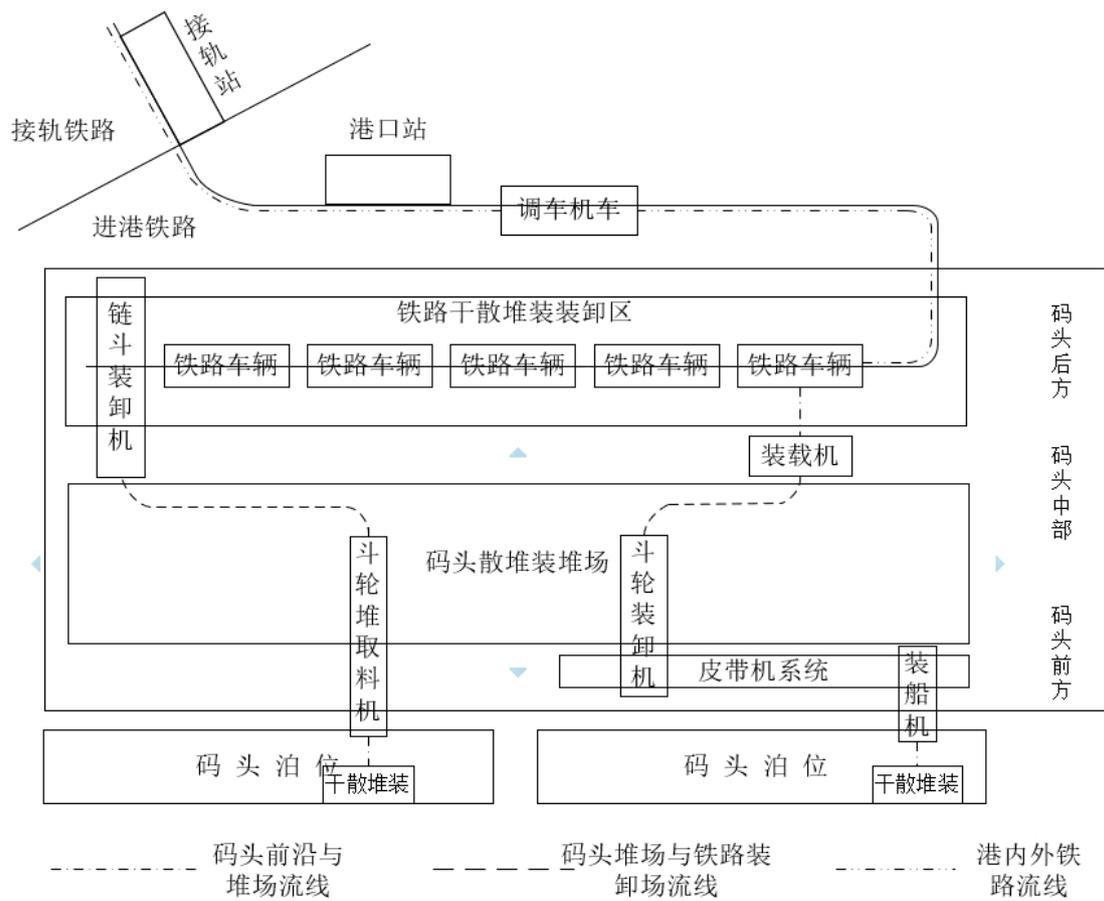
铁水联运作业区运营组织示意图见图C.1~图C.4。



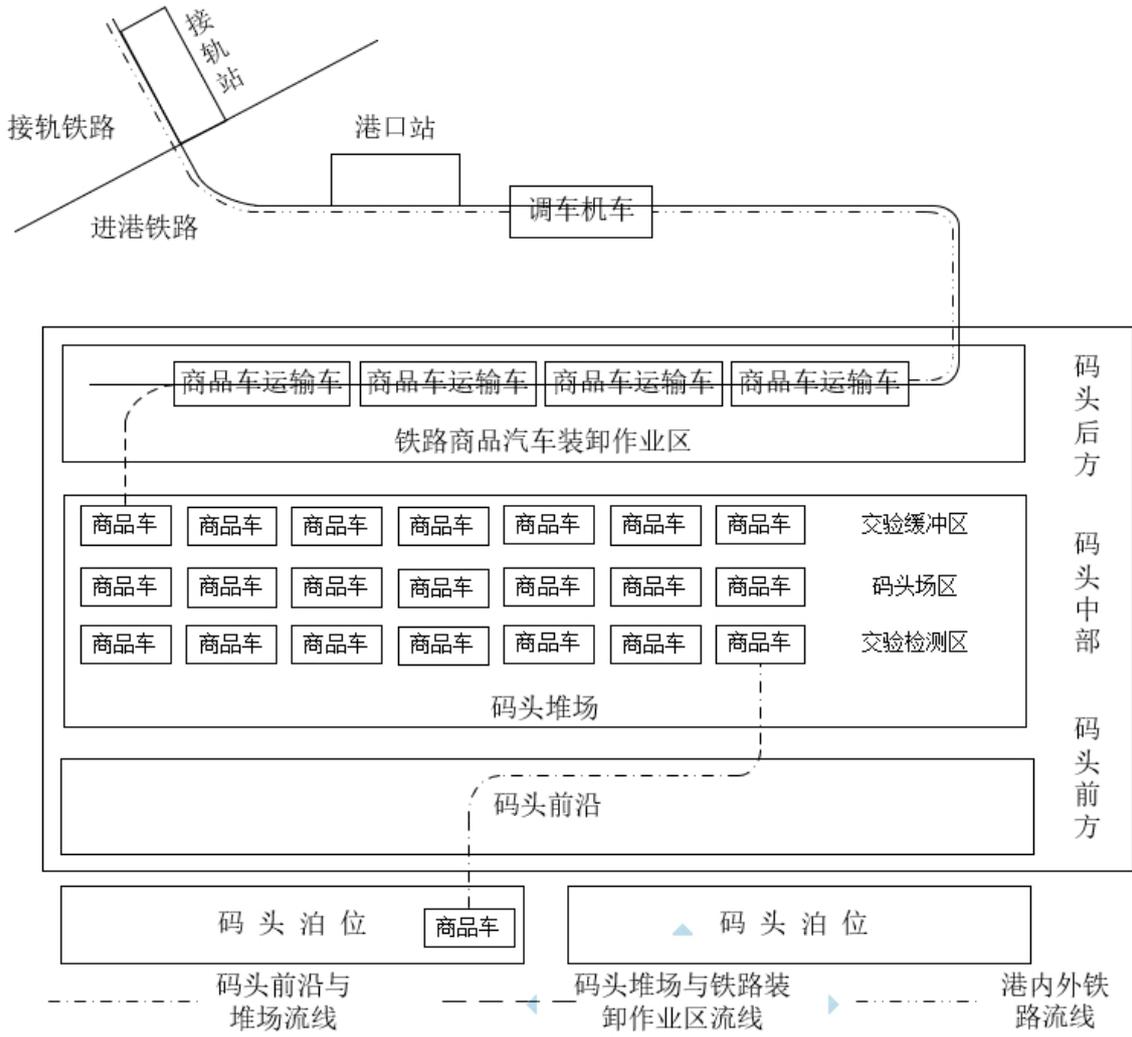
图C.1 集装箱铁水联运运营组织示意图



图C.2 成件包装货物、长大笨重货物铁水联运运营组织示意图



图C.3 干散堆装货物铁水联运运营组织示意图



图C.4 商品汽车铁水联运运营组织示意图

参 考 文 献

- [1] GB/T 8487 港口装卸术语
 - [2] GB/T 18354 物流术语
 - [3] GB/T 38707 运营组织示城市轨道交通规范
 - [4] GB/T 42184 货物多式联运术语
 - [5] JTS 165—2013 海港总体设计规范
 - [6] JTS 166 河港总体设计规范
 - [7] TB 10098 铁路线路设计规范
 - [8] TB 10099—2017 铁路车站及枢纽设计规范
 - [9] 海港工程设计手册
-

交通运输行业标准
进港铁路专用线建设与运营技术规范
(征求意见稿)
编制说明

标准起草组

2024年10月

目 录

一、工作简况.....	1
二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据.....	4
三、预期的经济效果.....	22
四、采用国际标准和国外先进标准的程度.....	22
五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系.....	22
六、重大分歧意见的处理经过和依据.....	22
七、标准过渡期的建议.....	23
八、废止现行有关标准的建议.....	23
九、其他应予说明的事项.....	23

一、工作简况

（一）任务来源

2024年7月，交通运输部印发了《关于下达2024年交通运输标准化计划（第一批）的通知》（交科技函〔2024〕378号），《进港铁路专用线建设与运营技术规范》列入标准制订计划，项目计划号：JT 2024—05，第一起草单位为中国铁路设计集团有限公司，完成周期为12个月，标准技术归口单位为全国综合交通运输标准化技术委员会（SAC/TC 571）。

（二）编制目的及意义

《国家综合立体交通网规划纲要》提出，加快综合货运枢纽多式联运换装设施与集疏运体系建设，提升多式联运效率与物流综合服务水平。《铁水联运标准化行动方案（2023—2025年）》中提出在联运设施方面开展《进港铁路专用线建设与运营技术规范》研究制定，提升港口铁水联运作业效率。

近年来铁水联运取得了卓有成效的发展，但还存在铁水联运机制不协同、基础设施联通不畅、运输组织效率不高、联运产品竞争力不强等问题。同时，现有的绝大部分相关标准规范主要针对铁路、水运单一运输方式，而对于铁水联运一体高效换装、设施空间整合等系统接口的技术要求尚欠缺。

本标准的制定，通过规范统一进港铁路专用线技术要求，将为港口及进港铁路专用线规划建设提供规范依据，提升港口的铁水联运畅通水平。

（三）编制单位

本标准起草单位：中国铁路设计集团有限公司、国家铁路局规划与标准研究院、浙江数智交院科技股份有限公司、中交水运规划设计院有限公司、中铁第四勘察设计院集团有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司、国能运输技术研究院有限责任公司、北京交通大学。

本标准起草人员：秦宝来、王志新、邵坚达、徐峰、王国韬、张立斌、王充、伍丽蓉、杨彦强、鲍薇、陈绍宽、左峰、龙许友、成泉、柴冠华、王立强、魏琪、孟令君、田学伟、应永良、沈翔、俞佳成、莫丽丽、冯雪、谢九勇、杨旭刚、孙西敬、赵勇、刘洋、周凌云、李敬、陆垚、李昊、唐浩、于行健、卢静、郑炎、詹刚、李和壁、许植深、喻乐、王争明、高华、徐雷。

（四）主要起草人及其所做的工作

标准起草过程中，各个参与单位积极指派技术专家和科研骨干参与标准的编写，各主要起草人及其分工情况见表 1。

表 1 标准主要起草人及其具体承担的工作

序号	姓名	单位	具体承担工作
1	秦宝来	中国铁路设计集团有限公司	标准起草总负责人，负责第 4 章的起草
2	王志新	中国铁路设计集团有限公司	标准起草技术负责人，负责标准起草协调和框架确定，参与第 4 章的起草
3	邵坚达	浙江数智交院科技股份有限公司	标准起草技术负责人，参与框架确定，参与第 6 章的起草
4	徐峰	中国铁路设计集团有限公司	标准起草技术负责人，参与框架确定，负责第 5 章的起草
5	王国韬	浙江数智交院科技股份有限公司	负责标准前期研究，负责第 3 章的起草，参与第 6 章的起草
6	张立斌	中交水运规划设计院有限公司	负责水运、港口方面的研究，负责第 6 章的起草
7	王充	中铁第四勘察设计院集团有限公司	负责铁路方面的研究，参与第 5 章的起草，负责编写附录 A
8	伍丽蓉	中国铁道科学研究院集团有限公司	负责信息化系统、运营管理方面的研究，负责第 7 章的起草
9	杨彦强	国能运输技术研究院	负责运营管理方面的研究，负责第 8 章的起草
10	鲍薇	国家铁路局规划与标准研究院	参与标准前期研究，参与第 4 章的起草
11	陈绍宽	北京交通大学	参与运营管理方面的研究，参与第 8 章的起草
12	左峰	中国铁路设计集团有限公司	负责标准前期研究、调研，参与第 5 章的起草
13	龙许友	中国铁路设计集团有限公司	负责标准前期研究、调研，参与第 5 章的起草
14	成泉	中国铁路设计集团有限公司	参与标准前期研究、调研，参与第 4 章的起草
15	柴冠华	国家铁路局规划与标准研究院	参与标准前期研究，参与第 4 章的起草
16	王立强	中国铁路设计集团有限公司	参与第 6 章的起草
17	魏琪	中国铁路设计集团有限公司	协助编写第 5 章的条款
18	孟令君	中国铁路设计集团有限公司	协助编写第 4 章的条款
19	田学伟	中国铁路设计集团有限公司	参与标准前期研究、调研，参与第 4 章的起草
20	应永良	浙江数智交院科技股份有限公司	参与标准前期研究，参与第 6 章的起草
21	沈翔	浙江数智交院科技股份有限公司	参与标准前期研究，参与第 6 章的起草

序号	姓名	单位	具体承担工作
22	俞佳成	浙江数智交院科技股份有限公司	协助编写第 7 章的条款
23	莫丽丽	中交水运规划设计院有限公司	协助编写附录 B
24	冯雪	中交水运规划设计院有限公司	协助编写附录 B
25	谢九勇	中铁第四勘察设计院集团有限公司	协助编写第 4、8 章的条款
26	杨旭刚	中国铁路设计集团有限公司	协助编写第 4、8 章的条款
27	孙西敬	中铁第四勘察设计院集团有限公司	参与标准前期研究，参与第 5 章的起草
28	赵勇	中国铁道科学研究院集团有限公司	参与第 7 章的起草
29	刘洋	中国铁道科学研究院集团有限公司	参与第 7 章的起草
30	周凌云	中国铁道科学研究院集团有限公司	协助编写第 8 章的条款
31	李敬	中国铁道科学研究院集团有限公司	协助编写第 7 章的条款
32	陆垚	中国铁道科学研究院集团有限公司	协助编写第 7 章的条款
33	李昊	北京交通大学	协助编写第 8 章的条款，协助编写附录 C
34	唐浩	中国铁道科学研究院集团有限公司	协助编写第 8 章的条款，协助编写附录 C
35	于行健	中国铁路设计集团有限公司	协助编写第 7 章的条款
36	卢静	中国铁路设计集团有限公司	协助编写第 7 章的条款
37	郑炎	中国铁路设计集团有限公司	协助编写第 6 章的条款
38	詹刚	中国铁路设计集团有限公司	参与第 4 章的起草，协助编写附录 A
39	李和璧	中国铁道科学研究院集团有限公司	协助编写第 8 章的条款
40	许植深	中国铁道科学研究院集团有限公司	协助编写第 8 章的条款
41	喻乐	中国铁道科学研究院集团有限公司	协助编写第 8 章的条款
42	王争明	中国铁道科学研究院集团有限公司	协助编写第 6 章的条款
43	高华	中国铁路设计集团有限公司	协助编写第 5 章的条款
44	徐雷	浙江数智交院科技股份有限公司	协助编写第 7 章的条款

（五）主要工作过程

在项目前期，项目承担单位中国铁路设计集团有限公司（以下简称“中国铁设”）对进港铁路专用线相关标准、勘察设计项目、科研成果等资料进行了收集、梳理，并牵头联合了行业内多个有影响力且技术力量雄厚的设计单位、咨询单位、科研单位和高校单位组成了标准编制组。标准编制组立即着手进行标准的编制工作，主要工作过程如下：

2023年9月，全国综合交通运输标委会组织多家相关单位，商讨本标准编制的可行性、必要性以及初步工作思路。

2023年10—12月，组建标准编制组，开展标准编制的研究工作，确定项目技术路线、研究思路、研究内容，形成项目研究总体工作大纲。

2024年1—2月，中国铁设牵头组织各单位完成了调研大纲、规范编制框架及分工。

2024年3月，中国铁设牵头组织在北京完成了标准编制工作大纲专家评审会。

2024年4月，标准编制组完成了标准草案，并提交全国综合交通运输标委会。

2024年5月，标准编制组赴宁波舟山港穿山港支线、北仑支线调研。

2024年6—7月，标准编制组完成了标准征求意见稿初稿。

2024年7月17日，全国综合交通运输标准委员会组织召开了征求意见稿咨询会，邀请了部综合规划司、部水运局、国家铁路局科技与法制司、国铁集团货运部、全国集装箱标准化技术委员会等单位的13位专家代表参会，与会专家代表提出了标准修改完善意见。会后根据专家意见完善后，向标委会提交了标准征求意见稿。

二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据

（一）编制原则

为了做好本次规范制定工作，标准编写组遵循以下原则：

1.通用性原则

充分考虑与铁路、水路相关设计规范或标准的关系，与国家现行有关标准的协调性，坚持基础性通用标准的定位，科学审慎地制定标准。

2.规范性原则

该标准的编写符合 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的相关要求和准则，以保证标准的编写质量。

3.针对性原则

重点突出铁路与水路的有效衔接、高效换装的需要，强化换装设施、设备及空间的一体化设计要求。

4.系统性原则

吸纳进港铁路专用线建设运营的实践经验和相关科研成果，重点强调在港站一体化布局、铁水联运换装工艺、信息化系统、运营管理等方面的完整性和系统性。

5.时代性原则

突出智能创新、生态环保和集约节约，强化铁路、水路接口设计，实现运营智慧、绿色、低碳，推动信息化技术在进港铁路中的深度应用。

（二）确定规范主要内容的依据

遵循《交通强国建设纲要》《国家综合立体交通网规划纲要》《现代综合交通枢纽体系“十四五”发展规划》等国家政策文件，参照铁路、水路相关设计标准规范，确定本标准主要内容。

1.范围

主要研究范围重点关注铁路、水路的接口设计，规定了进港铁路专用线的一般要求、港站一体化布局、铁水联运换装工艺、信息化系统和运营管理的要求。本标准适用于新建和改扩建铁路专用线与港口接口工程的建设与运营。

2.规范性引用文件

本标准引用了《综合货运枢纽设计规范》（JT/T 1479—2023）、《铁路专用线设计规范（试行）》（TB 10638）、《铁路危险货物运输技术要求》（TB/T 30008）等3项行业标准。

3.术语和定义

本标准界定了“进港铁路专用线”、“港口站”、“铁水联运作业区”、“共享

堆场”及“水运箱场换装”的概念。

本标准主要聚焦铁水联运过程中，货物在港口和铁路两种运输方式衔接点进行高效、快捷货物转运。需要对货物在转运过程中进港铁路专用线的布置和规模、货物转运空间场所的设置模式及规模提出要求，因此，引入“进港铁路专用线”、“港口站”、“铁水联运作业区”、“共享堆场”、“水运箱场换装”的术语定义。

4.一般要求

4.1 本条根据《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》有关要求，提出沿海、沿江、沿河主要港口宜修建进港铁路专用线。

4.2 不同的换装货物对枢纽的换装工艺、空间布局影响较大，而且货物种类繁多，铁路、水路相关标准规范对货物定义又不统一。因此，需要对进港铁路铁水联运作业货品进行分类，以便本标准的编制和使用。

本次参照《综合货运枢纽设计规范》中 4.3.2 对铁水联运型综合货运枢纽主要换装货类的定义，包括：集装箱、成件包装货物、商品汽车、长大笨重货物、干散堆装货物五种；并参照《综合货运枢纽设计规范》中附录 A，对铁路、水运作业货类进行了对照说明。

4.3 聚焦铁水联运机制不协同、总体布局不协调、设备设施不匹配、信息共享程度低等影响铁水联运效率的关键性问题，提出铁路、水运在总体布局、换装工艺、信息化等方面一体化设计的原则，同时在软技术方面提出突破行业壁垒，实现有效信息共享，协同发展的运营管理体系。

4.4 进港铁路专用线运输需求预测应在充分调查港口需求的基础上，依托港口总体规划等上位规划，结合港区功能分工、作业货物品类、腹地市场需求、国家政策规划等因素分析适合铁路运输的运量，其中腹地市场需求可以综合当地社会经济发展规划、区域物流发展趋势考虑。根据实际需要，按不同品类分别进行运量预测，一般需要单独预测的品类有煤炭、矿石、集装箱及其他主要品类，其中，集装箱需要换算成标准箱（TEU），有特殊作业要求的货物应单独进行预测。

4.5 本条给出了进港铁路专用线设计年度，考虑不同年度运输需求，合理确定专用线建设规模，引用了《铁路工程设计技术手册（铁路运量）》第一章第一节。

4.6 接轨站至港区段进港铁路标准同铁路专用线设计标准，应符合 TB 10638—2019。

4.7 铁水联运在办理危险货物时对建筑设计、存储、日常操作等各个方面都有特殊要求，为了统筹安全与发展，设计时应符合国家有关法律、法规及铁路危险货物运输的规定，避免建成后安全不满足相关要求，引用了 TB 10638—2019 中的 3.0.7 条款。

5. 港站一体化布局

包含一般要求、总平面布置、港口站布置、铁水联运作业区布置等四个部分。

5.1 一般要求

对港站一体化布局的总体布局、各功能区的布置形式及组成要素、衔接条件等进行说明，突出强调港口站、铁水联运作业区、码头在规划、设计及建设的统一性、协同性。

5.1.1 港站一体化布局是现代港口发展的重要趋势，旨在通过优化港口与铁路站场的空间布局与功能衔接，实现铁水联运的高效协同，提升整体物流效率与竞争力。根据港口总体规划、总平面布置要求，港站一体化布局实现铁水联运作业流线简洁、高效，铁水联运堆场、装卸及运输设备需共享共用。

5.1.2 港口站、铁水联运作业区均为港站一体化布局的重要设施。铁水联运作业区的规划与设计对于提升铁水联运效率、优化物流流程至关重要，但需结合码头布局，不能影响码头作业效率。

5.1.3 对铁水联运作业区规模及设施配置提出要求。

5.1.4 轨道衡、超偏载仪、安全检测设备的设置，不仅有助于保障铁路运输的安全和稳定，还能提高港口站的工作效率和服务水平，因此港口站宜设置上述设施。

5.1.5 设于码头前沿的铁路线路（包括走行线和装卸线）采用无砟轨道结构型式，铁路线路与码头两侧地面等高，便于水平运输设备在码头前沿通行，

避免对码头前沿和后方堆场的切割。位于码头后方堆场的铁路线路，可根据需要采用无砟轨道结构型式或有砟轨道结构型式。采用无砟轨道结构型式时，除铁路线路钢轨顶面与两侧地面等高外，铁路装卸线、轨道式门式起重机走行轨之间及外侧的场地也需按集装箱堆场结构型式硬化。

5.2 总平面布置

5.2.1 对港口站、铁水联作业区及铁路连接线总平面布置提出要求。

5.2.2 港口站与铁水联作业区布置可结合码头位置、货物品类、作业量、地形条件等因素采用横列式、纵列式布置。

5.2.3 铁路装卸场与码头相对位置关系是铁水联作业区布置的重点，应根据作业货类、作业量、货物流向及场地条件等综合确定，可采用与码头岸线平行或垂直布置形式。

铁路集装箱装卸作业区与码头的相对位置关系可以根据港口类型、货物流向灵活设置。海港及货物来源去向分散的其他港口，铁路集装箱装卸作业区宜位于码头堆场后方或一侧，对港口堆场影响较小。运量较小且货物来源去向集中的河港，可才采用前沿布置形式，减少多次装卸。

铁路成件包装装卸作业区一般可布置为堆场后方设装卸线、堆场中间设装卸线两种布置形式，具体需结合港口作业流线、货物类型等确定。

铁路长大笨重货物装卸作业区一般可布置为堆场后方设装卸线、堆场中间设装卸线两种布置形式，典型案例有大连港。

铁路干散堆装货物装卸作业区一般需结合装卸及堆存方式与条件，灵活设置布置形式，通常布置于堆场后方，典型案例有曹妃甸西站。

铁路商品车装卸作业区一般可布置为堆场后方设装卸线布置形式，典型案例有大连港。

5.2.4 本条按照作业货类，分别提出各货类换装主要作业设施。部分条款引自《综合货运枢纽设计规范》（JT/T 1479—2023）中的 5.3.2.2 条。

5.2.5 港口站、铁水联作业区铁路装卸场两相邻线路中心线的线间距应满足线间作业及设备布置需要，并满足铁路建（构）筑物和设备至线路中心线距离要求。部分条款引自《铁路车站及枢纽设计规范》（TB 10099）中的 3.1.2 条。

5.3 港口站布置

5.3.1 在港区内独立设置或与接轨站合并设置都是可能的选项，具体取决于实际需求和条件；在实际操作中，需要综合考虑各种因素，权衡利弊，选择最适合的设置方式。

5.3.2 港口站到发场与调车场的设置方式应根据车站的具体条件和作业需求进行选择。在合并设置或分开设置时，都需要充分考虑车站的作业效率和安全性，并结合实际情况进行合理的规划和设计。

5.3.3 港口站的规划和设计中，结合运营管理模式及作业需求，合理设置机车整备、车辆边修设施以及各类站线，对于提升车站作业效率、保障运输安全以及降低运营成本具有重要意义。

5.3.4 在港口站的铁路线路规划与设计中，到发线、调车线的有效长度应与衔接的铁路干线及接轨铁路一致，以提高作业效率、减少作业环节。调车线有效长度宜与到发线有效长度一致，以提高作业效率，困难条件下可按半列有效长度设置。

5.3.5 牵出线作为港口站中至关重要的铁路设施，其有效长度的设置直接关系到车站的作业效率。当作业量较小时，利用正线或岔线牵出作业可减少工程投资。轨道衡对牵出线长度影响较大，当设置时需相应增加牵出线有效长度。

5.3.6 机待线为机车服务，有效长度的确定应根据机车长度和安全距离确定。是否设其他站线及其有效长度，根据作业需要设置。

5.4 铁水联运作业区布置

5.4.1 铁路装卸场

5.4.1.1 本条规定铁路装卸线线束及每线束装卸线条数的确定因素。集装箱装卸线一般采用尽端、贯通或环形布置形式；成件包装货物、长大笨重货物一般采用尽端式、贯通式；干散堆装一般采用环形、贯通式或尽端式；商品汽车货物采用尽端式，一般设端部站台。

5.4.1.2 本条规定集装箱装卸线线束及每线束装卸线条数的确定因素，对于铁水联运需求量大的码头，铁水联运集装箱作业区根据需要每一线束可设 2 条及以上装卸线。

目前国内集装箱铁路物流中心每一线束集装箱装卸线多为 2 条，主要考虑主箱场装卸线条数与集装箱装卸作业量、箱位数、装卸机械配置及效率、日作

业列车对数等的均衡性、匹配性。港口码头后方铁水联运集装箱作业区每一线束装卸线条数一般设 2 条，也有部分港口设 4 条。国内铁水联运作业区装卸线线束和条数，结合铁水联运集装箱运量增长、一体化作业管理水平的提升，实际运营中可根据需要进一步增加装卸线条数。

5.4.1.3 成件包装和长大笨重货物装卸线的有效长度需结合货物铁水联运作业量、运输组织方式、场地条件等多个因素确定。

5.4.1.4 干散堆装货物为大宗货物，宜按整列设置，以提高效率。

5.4.1.5 商品车一般采用 JSQ 系列车型装卸，此类车型不易拆解，因此装卸线有效长度宜尽可能满足整列。

5.4.2 铁水联运堆场

5.4.2.1 本条对铁水联运堆场模式确定的原则给出要求，并建议采用铁路与码头共享堆场形式，达到统一运营管理，提高堆场作业和堆存效率。对于单独设立铁路堆场的特定条件给予了说明。

5.4.2.2 本条对于共享堆场布置原则及布置特点提出要求，集中或分散布置指铁水所需堆场容量在整体港口堆场中的相对关系。

5.4.2.3 本条对单独设置铁路堆场布置提出要求，特别对集装箱作业情况下，为保证铁路专用线的整体效率，建议当铁水作业量较大时，铁路箱场宜单独考虑，不设置在铁路轨道式集装箱龙门起重机作业范围内。

5.4.2.4 本条对集装箱采用自动化作业模式下，对其安全措施及道路设置进行了约定，以区别于当前人工作业的模式下的主要要求。

6. 铁水联运换装工艺

包含一般要求、换装工艺流程、换装工艺设备、铁水联运堆场规模及设备配置等四个方面的内容。

6.1 一般要求

6.1.1 换装工艺方案是否合理直接影响进港铁路专用线的运营效率，本条提出换装工艺设计需要考虑的因素和经济技术方面比较的要求，确保建设按照最合理的工艺方案进行。

6.1.2 本条提出换装工艺包含的范围以及港口和铁路一体化设计的要求。

6.1.3 本条提出换装工艺应匹配铁水联运换装能力。

6.1.4 本条提出换装设备选用、配置方面的要求。

6.1.5 本条提出铁水联运换装作业区的规模确定应以换装工艺为核心。

6.1.6 从港口防台角度对大型设备的使用做出要求。

6.2 换装工艺流程

6.2.1 本标准根据进港铁路专用线集装箱换装工艺的作业特点，结合集装箱是否要进入相应功能区的箱场堆存需求，考虑码头直接换装、水运箱场换装（共享堆场模式）、铁路箱场换装或混合换装的工艺模式。

码头直接换装工艺是指集装箱不考虑进入码头堆场或铁路堆场堆存，采用码头装卸设备直接与铁路专用线换装，或码头装卸设备将集装箱装卸至水平运输设备后，经由水平运输设备转运实现与铁路专用线的换装；水运箱场换装（共享堆场模式）是指集装箱直接进入码头堆场堆存，码头泊位和铁路专用线抵港的集装箱由水平运输设备直接转运至码头堆场堆存，铁水换装作业在码头堆场完成；铁路箱场换装是指集装箱进入铁路堆场堆存，码头泊位和铁路专用线抵港的集装箱由水平运输设备转运至铁路堆场堆存后，铁水换装作业在铁路堆场完成。以上为三种基本的换装模式，在特定条件下，也存在两种或两种以上的换装方式同时存在的情况，即混合模式。

水运箱场换装作业模式下，码头堆场作为铁路和港口共用箱场，即在港口主体堆场的基础上考虑铁水联运的集装箱原铁路站场部分的堆存需求，因为港口堆场的规模化、专业化，对铁水联运集装箱作业的建设、运营、设备使用及维护都将起到促进作用，因此建议集装箱换装工艺宜采用铁路和港口共享堆场模式，即在水运箱场换装作业工艺。

码头直接换装工艺，鉴于港口与铁路装卸量、作业效率等差异较大，因此国内实际采用的案例较少。考虑到常规小型海港、河港的集装箱船舶载箱量较少，单船作业箱量也较少，对于小型海港、河港，当铁路专用线具备设于码头前沿或铁路专用线距离码头较近时，可采用码头直接换装工艺。

6.2.2 码头堆场（库）换装是指成件包装货物、长大笨重货物进入码头堆场（库）堆存，码头泊位和铁路专用线抵港的成件包装货物、长大笨重货物由水平运输设备转运至码头堆场（库）堆存，铁水换装作业在码头堆场（库）完成。

采用码头直接换装工艺，适合运输以内贸为主或关检手续后置的外贸成件包装货物、长大笨重货物，即不需要办理海关查验手续可直接放行的成件包装货物、长大笨重货物；成件包装货物、长大笨重货物集疏运的目的地较一致，铁路列车和码头船舶抵港匹配度较好。

6.2.3 商品汽车换装工艺应多因素进行考虑，主要根据换装量、商品汽车类型、铁路装卸线形式等因素综合确定。考虑商品汽车船舶载车量和单船装卸量一般较大，铁路单车装卸量较小，且商品汽车需要办理铁路、港口和船方之间的交验手续，不宜采用直取换装工艺。通常铁路和商品汽车码头会设置较大容量的商品汽车停车场或停车库，为集约节约用地，商品汽车换装宜采用码头场区（库）换装工艺。

6.2.4 考虑干散堆装货物船舶载重量、单船装卸量、铁路列车载重量一般较大，为提高装卸作业效率，当干散堆装货物铁水联运量较大情况下，宜采用流程化、专业化的装卸工艺系统。当铁路专用线具备设于码头前沿或铁路专用线与码头通过专业化流程衔接时，干散堆装货物可采用车船直取工艺。车船直取工艺适用于以内贸干散堆装货物为主或关检手续后置的外贸干散堆装货物，即不需要办理海关查验手续可直接放行的干散堆装货物。

6.2.5 当铁路作业区设置在港口外独立区域时，为提高作业效率，各货类铁路作业区与港区间宜设置短驳专用通道或散货专用皮带机线，避免采用外部车辆倒运模式。

6.3 换装工艺设备

6.3.1 轨道式集装箱龙门起重机在轨道上运行，采用电网供电，具有阻力小、定位准、投资省、故障率低、堆场面积利用率高、运行成本低等特点，特别适合铁水联运集装箱堆场作业，且便于实现无人自动化作业模式。铁路换装作业量较少时，考虑设备作业的灵活性和经济性，可采用正面吊运车或其他装卸设备。为响应国家节能减排、绿色低碳的要求，设备动力宜采用清洁能源。

6.3.2 结合铁路行业计算依据和进港铁路专用线的特点，合理确定装卸线上起重机数量。

6.3.3 综合考虑内贸箱、外贸箱和铁路箱重的特点，对重箱作业设备的起重量做出限定要求；在铁水联运运输中，结合铁路运输需求，轨道式集装箱龙门

起重机建议加装偏载测试仪，提前检测是否偏载（仅用于流程预判，最终以铁路检测为准），可增加运输的安全性，提高物流效率。根据作业需要，上下火车集装箱需要调转箱门方向时，轨道式集装箱龙门起重机可设置集装箱换向(调箱门)装置，保障装卸作业衔接顺畅。

6.3.4 长大笨重货物、成件包装货物换装作业在港口作业中属于同一类的通用件杂类货物，结合货物特点，对露天堆场和仓库的作业设备进行说明。

6.3.5 具备散改集功能的港口，需要注意改为集装箱后作业设备的配备。

6.3.6 对铁路与港口工艺系统统筹考虑，水平运输是衔接两大系统的主要设备，宜统一使用、共享使用，降低使用及维护的成本。

6.4 铁水联运堆场规模及设备配置

6.4.1 铁水联运箱场容量及箱位数计算，参考了《海港总体设计规范》（JTS 165—2013）和《铁路物流中心设计规范》（Q/CR 9133—2016）有关条文修编。

此部分箱量指港口吞吐量中集疏运为铁水的部分，传统上由铁路场站单独考虑，并设置主箱场和辅箱场。本计算要求适用于各种换装模式下设置集装箱堆场的情况，包括码头直接换装、水运箱场换装（共享堆场模式）、铁路箱场换装或混合换装。

本标准建议，铁水部分的集装箱临时堆存与港口统一考虑，特别注明：铁水联运集装箱在港口堆场换装、采用共享箱场模式时，铁水换装箱场所需容量、地面箱位数计算后叠加至原港口箱场考虑。

6.4.2 因《综合货运枢纽设计规范》（JT/T 1479—2023）对各货类其他铁水联运堆场规模计算均做了详细规定。

6.4.3 对翻车机配置数量的计算进行了规定，本条参考 Q/CR 9133—2016 中的 17.3.7 条内容。

6.4.4 本条参考 Q/CR 9133—2016 中 17.3.8 条内容。

6.4.5 JT/T 1479—2023 中的 6.6.4 条中已对叉车、集装箱换装设备、起重机、集卡等设备的配置数量计算方法做了较为详细的说明，可供直接参考。

7. 信息化系统

包含一般要求、系统构成、业务应用、信息交换等四个方面的内容。

7.1 一般要求

7.1.1 本条提出信息化系统的建设主体，及与港口信息化系统和接轨铁路信息化系统的关系。

7.1.2 本条提出信息化系统的建设目标和主要建设内容。

7.1.3 本条提出信息化系统建设应遵循的基本原则。

7.1.4 本条提出信息化系统采用的新技术，要求具备一定的前瞻性。

7.1.5 本条提出信息化系统保障高效运行应具备的主要特性。

7.1.6 本条提出信息化系统与各相关单位的接口要求。铁路、港口、公路、海关等机构共享信息可提高多式联运协同作业效率。港口铁路信息化系统与市政、交通、消防等政府共享信息，便于纳入城市或行业管理体系，提高应急状态下与相关机构的高效联动。

7.1.7 本条提出信息化系统安全保护等级确定原则。网络安全是信息化系统建设的保障和前提，两者相互依存、相互促进。信息化系统须按照网络安全等级保护要求，充分全面考虑系统网络安全，开展网络安全建设相关工作。

7.1.8 本条提出信息化系统针对智能化设备的配置原则。自动化、智能化设备对存储和计算资源要求较高，信息化系统建设中需充分评估资源需求。

7.2 系统构成

7.2.1 本条提出港口铁路信息化系统整体构成与各模块之间的关系。根据调研情况，总结性提出信息化系统的主要通用、应用功能模块，但也不限于当前提到的各模块，随着新技术的发展和需求的不断涌现，平台应对扩展应用功能开发留有空间。

7.2.2 本条提出业务应用模块的功能要求。

7.2.3 本条提出信息存储、处理与共享等要求。

7.2.4 本条提出信息化系统安全管理设计的要求。

7.3 业务应用

7.3.1 本条提出专用线接轨建设模块的内容。按照《铁路专用线接轨管理办法》（铁发改〔2023〕178号）对专用线接轨流程的要求，专用线接轨应用包含从港口专用线建设单位向接轨铁路主管单位提出专用线接轨申请、接轨铁路开展接轨方案审查、通过审查后出具接轨意见、地方政府批复（核准）项目

可行性研究、路港双方签订接轨合同、工程建设及竣工验收、办理开通手续等流程功能，其中可行性研究、初步设计、施工图等均需报接轨铁路审查，亦需提供此部分功能。

7.3.2 本条提出路港生产交接应用主要内容要求。按照业务要求，路港生产交接应用包含申请开通电子交接服务、选择交接经办人、电子交接单签署、核对/订正电子调送单信息等功能。对整车运输装/卸车地点为专用线的，由专用线企业明确实际装卸车车辆信息、货物信息、装卸车作业信息、调送作业信息等；对集装箱运输，可提供发送、进出门、到达、车上作业等作业功能，提供股道现车、到发登记、站存箱、装卸清单等查询功能。对于专用线的货车延期占用费、集装箱延期使用费、篷布延期使用费，可根据电子调送单、集装箱进出门单、篷布交接单进行计费，同时可申请延时。

7.3.3 本条提出装卸作业应用主要内容要求。按照业务要求，装卸车作业应用包含司机进出站预约管理、领货通知管理、集装箱进出门管理、集装箱检斤验货、装卸车管理、制单管理等内容。

7.3.4 本条提出安全检测应用主要内容要求。按照业务要求，安全检测作业应用包含轨道衡、汽车衡、超偏载等的管理。在进出门环节，采集汽车号、箱号及汽车衡等信息，用于核验重空箱、检斤验货等；在集装箱作业过程中，采集轨道式集装箱门式起重机称重、箱号识别等设备采集信息，用于集装箱作业安全卡控；在装车作业后，采集轨道衡称重信息，用于掌握货物装载状态；采集货场人员进出门、AI 视频监控、道口防护等设备信息，用于监控站场环境安全。

7.3.5 本条提出智能场站应用主要内容要求。按照智能场站建设要求，智能场站应用宜包含的子系统有：

(1) 自动化作业管理系统，依据列车信息，自动生成集装箱作业计划，下达作业指令，融合现场设施设备，自主采集作业信息。通过智能算法，提升堆场堆存能力、作业效率。

(2) 自动化调度系统，与自动化作业管理系统深度融合获取指令信息并能根据装卸设备智能远控系统或智能导引运输系统实时上报自动化设备信息，优化排序，逐条发送给装卸设备智能远控系统或智能导引运输系统。

(3) 智能闸口系统，通过自动识别进出场站的车辆、集装箱信息，实现各进出通道的无人值守、无接触式数据采集及快速通行。

(4) 无人地磅系统，实现散杂货堆场的无人值守和远程集中监控，对车辆称重时间异常、称重数量异常进行报警。

(5) 装卸设备智能远控系统，利用远程控制技术、视觉与激光融合技术、防撞检测等技术，在保证安全作业的前提下实现装卸设备自动作业、半自动作业、远控人工作业等。

(6) 智能导引运输系统，实现场内集装箱的装箱、水平运输和卸箱的短倒转运作业的自动化。

(7) 数字孪生大屏展示系统，以图形化、图表化方式直观展示生产作业动态和经营管理状态。

7.3.6 本条提出铁水联运快速通关应用主要内容要求。按照业务要求，铁水联运快速通关应用包含以铁路运单为基础的铁水多式联运申请单提报、以集装箱进站为基础的到货信息申报、以铁路装车载运为基础的装载信息申报、支持出境物流信息补充和境内物流信息变更、查看铁水联运海关申报及放行轨迹等功能。

7.4 信息交换

7.4.1 本条提出信息化系统信息存储和使用要求。数据管理是信息化系统的核心，是信息交换的保障前提。信息化系统的数据来源、数据类型、数据形式多样，对于多源、异构数据需要结合应用场景利用多元化数据存储技术进行针对性存储和处理；同时应具备采用大数据、人工智能等主流和先进技术进行平台级、行业级数据分析挖掘的能力，丰富数据的层次和维度，提高数据应用水平。

7.4.2 本条提出信息化系统与接轨铁路货运系统、港口系统、海关系统共享信息内容的要求。信息化系统与其他系统信息交换和互联共享是信息交换的重要组成部分，需根据实际情况选用需要的信息进行实时共享与交换，支撑专用线与其他运输方式之间的协同联动。

7.4.3 本条提出信息化系统信息交换规范性要求。信息化系统的信息交换对象涉及行业领域较多，不同的对象会有不同的信息交换需求，且各对象信息

化水平不一，故应建立数据交换规范和交换协议，统一数据交换要求。数据交换协议和数据规范应符合相关国家标准。

8. 运营管理

包含一般要求、运营模式、运营组织、维修模式、安全管理、应急管理等方面六个方面的内容。

8.1 一般要求

8.1.1 为确保进港铁路生产运营的高效、安全、有序，进港铁路专用线必须遵循调度集中统一指挥的原则，并制定协调统一的运输计划，本条规定旨在明确这一原则的重要性。

8.1.2 进港铁路专用线设施设备的质量和安状态对于整个运输体系的顺畅运行具有重要意义。为确保进港铁路专用线设施设备的性能稳定、安全可靠，必须建立并加强设施设备的质量管理，实施定期检查、保养和维护制度。通过实施这一管理要求，能够提高铁水联运运输安全和效率，为进港铁路专用线运营提供有力保障。

8.1.3 本条规定进港铁路专用线应建立信息沟通机制的有关要求。港口作为重要的物流枢纽，其生产运营及安全管理对信息畅通的依赖度日益增强。为确保铁水联运过程的安全、高效、顺畅，进港铁路专用线应建立完善的信息沟通机制，并引入先进的信息技术，整合信息资源并实时更新，以确保信息的畅通和高效利用。

8.1.4 本条是联合协作要求与措施的规定。进港铁路专用线衔接港口与港外接轨铁路，是铁水联运的重要环节，且其本身生产过程涉及调度、运输、机务、工务、电务等多个专业，为确保铁水联运的安全、高效、顺畅，相关单位之间必须建立紧密的联合协作关系，明确各自的职责和 workflows。根据调研案例经验，建议进港铁路专用线与港口、港外铁路等多方建立健全合署办公机制，解决需要跨单位协商的运营管理问题。

8.1.5 进港铁路专用线的运营管理模式可分为运营和维护两个方面，明确运营模式和维修养护模式对于保障铁路的高效、安全和可持续发展具有重要意义。市场需求、线路布局、设备状态、人员配置等是影响运营模式和维修养护模式选择的重要因素，应充分考虑这些因素并根据实际情况确定合理的模式。

8.2 运营模式

8.2.1 本条是关于进港铁路专用线运营模式的规定。根据铁路运营管理经验及最新现场调研情况，进港铁路专用线运营模式可分为自管（一体化管理）和代管两种。进港铁路专用线需结合铁水联运运量、进港铁路专用线布局及规模，以最大化的提高铁水联运运输效率、节省运营成本、保证运输安全等多因素，综合比选后确定采用适用的运营模式。进港铁路专用线运营管理模式应在可行性研究阶段明确。

8.2.2 本条是关于进港铁路专用线自管模式的相关规定。进港铁路专用线自管模式，即由产权单位自行负责运营管理。自管模式一般分为专用铁路模式和铁路专用线模式。专用铁路模式是指进港铁路专用线产权单位与相邻接轨铁路网间设交接场，进港铁路专用线用自备机车（调机）办理与交接场间的取送车作业的模式。铁路专用线模式是指进港铁路专用线产权单位未与相邻接轨铁路网间设交接场，通过与接轨铁路方签订过轨运输协议，由接轨铁路方负责取送车作业，无自备机车（调机）的模式。

8.2.3 本条是关于进港铁路专用线代管模式的相关规定。进港铁路专用线代管模式是产权单位委托他方负责运营管理，他方指接轨铁路方或其他具备铁路运营资质的第三方企业，进港铁路专用线运营管理全部由受委托方负责。

8.3 运营组织

8.3.1 铁水联运货物运输需求、港区铁路总体布局，以及衔接的铁路主要技术标准、点线能力、编组计划等密切相关。因此，铁水联运运营组织应综合确定。

对于集装箱、干散堆装、商品汽车等货物品类，宜按整列装卸办理，如铁路装卸线满足本务机牵引、整列到发作业条件，宜组织直通运输，以缩短货物运到期限，加快货物流通。对于成件包装、长大笨重等货物品类，因其量小、品类多、去向广，可组织港口站与接轨站或相邻技术站间的小运转列车进行运输，然后再通过接轨站或相邻技术站组织的各类路网列车运输。集装箱运输具有货物损耗少、装卸效率高等优点，对于集装箱货物，宜组织集装箱班列运输。国际（中欧、中亚）班列相关规定参照《铁路物流中心设计规范》（Q/CR 9133—2016）中的 5.2.10 编制，提出国际班列加强协调、减少中间环节，实现

无缝衔接的要求。

8.3.2 本条是关于铁水联作业区强化铁水联运一体化管理的规定。换装工艺的设备、换装作业以及铁水联运堆场，由码头运营方统一管理，有利于实现铁水联运无缝衔接，提高铁水联运效率。铁水联作业区水平运输设备一般由码头运营方配置，用于铁水联作业的设备能力需满足铁路装卸效率相关要求，水平运输设备进出铁路装卸场还应结合铁路车列调度情况、保证作业安全。同时，进出铁路装卸场的车列调度计划应与水运堆场的运营计划相协调。

8.3.3 本条是关于进港铁路专用线信息沟通机制相关的规定。联署办公机制是港内铁路运营单位与港外接轨铁路运营单位在管理层面的初步对接。未来要推动港内铁路运营单位与港外接轨铁路运营单位的融合程度不断提高，构建信息共享的铁水联运生产设备调度组织系统。

8.3.4 本条是关于进港铁路专用线港内外货物装卸作业协同相关的规定。根据现场调研，港口与接轨铁路方均表示有必要实现货物装卸作业的协同化运作，在装卸进度、货物跟踪、计量检测、安全评估与应急响应等方面数据互联互通、互认互信。

8.3.5 本条是关于港内外水运、铁路、公路的全程多式联运模式相关的规定。一单制是一种全程多式联运模式，指由单一承运人承担“内陆—港口—国外目的港”全程责任，签发具有物权凭证的全程联运提单，通过一次结算，一次保险，全程由一个且不变的集装箱装载，在铁路运输和海运转换运输方式的过程中不对货物进行换装作业的多式联运组织形式。

8.3.6 本条是关于进港铁路专用线运营故障时相关措施的规定。港口在运营期间对影响正常行车的设备进行故障处理、抢修施工等，应在确保安全的前提下采取措施先恢复有限条件行车，尽可能减少甚至挽回不良影响造成的损失。

8.3.7 本条是关于进港铁路专用线设施设备重大施工相关措施的规定。港口在铁路设施设备调试、设备系统升级等重大施工前，有必要提前制定施工组织方案与施工期间铁水联运方案，明确安全要求和减少不良影响的措施。

8.4 维修模式

8.4.1 本条是关于进港铁路专用线维修养护模式的相关规定。根据铁水联运运营管理经验及最新现场调研情况，进港铁路专用线（含铁水联运装卸设备）

维修养护模式可分为自维修和委托维修两种模式。进港铁路专用线产权单位应从满足运营需要、保证运输安全、降低运营成本角度出发，结合港内铁路设备分布、规模大小，并考虑维修养护专业化要求等因素，综合比选后确定采用合适的维修养护模式。进港铁路专用线维修养护模式应在可行性研究阶段明确。

8.4.2 本条是关于进港铁路专用线自维修养护模式的相关规定。自维修养护模式即进港铁路专用线产权单位自行组建维修养护部门，港内铁路及装卸设备的养护维修全部由进港铁路专用线自行负责。

8.4.3 本条是关于进港铁路专用线委托维修养护模式的相关规定。委托维修养护模式是产权单位委托他方负责维修养护，他方指接轨铁路方或其他具备铁路及装卸设备维修养护资质的第三方，进港铁路专用线维修养护全部由受委托方负责。

8.5 安全管理

8.5.1 本条是关于构建进港铁路专用线安全管理体系的相关规定。为确保进港铁路专用线的安全运营，相关单位应构建以双重预防机制为核心的安全管理体系，明确安全管理责任，制定安全管理规章制度，并加强设施设备的安全管理。

8.5.2 本条是关于铁水联运装卸作业安全的相关规定。为确保货物在装卸过程中的安全、提高作业效率并保障作业人员的安全，需要规范化货物装卸作业前的准备、作业中的流程以及作业后的清理与检查要求。

8.5.3 本条是关于进港铁路专用线标准化作业的相关规定。进港铁路专用线应制定标准化作业规程，达到确保作业操作要求明确化、安全注意事项醒目化、设施设备管理规范化的要求。通过明确作业操作要求、醒目化安全注意事项、规范化设施设备管理，可以进一步提升进港铁路专用线的物流运输水平和服务质量。

8.5.4 本条是关于进港铁路专用线安全教育培训的相关规定。通过全面、实用、针对性的教育培训，达到员工熟练掌握安全操作规程、提高安全防范意识，从而降低事故发生率，保障人员和货物的安全的目的。

8.5.5 本条是关于进港铁路专用线建立安全生产信息反馈机制的相关规定。进港铁路专用线日常应加强安全生产信息的收集、处理、跟踪和分析工作，应

将相关信息及时、准确地通报港外接轨铁路方及相关各方，以提醒运输生产后续过程加强安全防范，采取针对性安全管理措施，从而避免发生更大范围的安全影响，提升安全管理水平。

8.5.6 本条是关于进港铁路专用线安全评估的目的、内容和要求相关规定。为确保港内铁路的安全运营，预防和减少铁路事故，保障人员、货物和设施的安全，港内铁路应按《新建铁路项目安全评估暂行办法》《铁路运营安全评估规范》（自 2024 年 12 月 1 日起实施）等有关法律法规、规范标准的规定开展正式运营前和运营期间的安全评估，进而全面了解和掌握自身的安全状况，及时发现和解决存在的安全隐患，提高安全运营水平。

8.6 应急管理

8.6.1 本条是关于进港铁路专用线建立应急管理体系的相关规定。应急管理体系的建设要满足各类突发事件时的高效应急指挥，明确应急指挥和协调工作的机构，明确各相关部门和单位职责分工和应急任务。同时，应急管理体系的建设，应建立与相关管理部门和单位建立突发事件应急联动机制，确保在突发事件发生时能够迅速响应、高效联动，有效控制突发事件，将突发影响降到最低。此外，应急管理体系还应包括应急预案编制、应急队伍建设、应急物资储备、应急演练与评估等内容。

8.6.2 本条是关于进港铁路专用线建立应急预案的相关规定。应急预案需全面涵盖港内铁路可能面临的各种突发事件，包括自然灾害、事故灾害、公共卫生事件等，明确应急响应的组织架构、职责分工、处置流程、资源保障等内容。针对特定的突发事件类型，如火灾、爆炸、交通事故等，应建立相应的专项应急预案。针对具体的铁路站点、线路或设施，应制定现场处置方案同时，进港铁路专用线运营单位应认真总结和分析以往发生的各类事故，提炼事故经验教训，应对港内铁路运营过程中的各类风险进行识别、评估和分级管控，应建立健全隐患排查治理机制，定期对港内铁路的设施、设备、管理等进行全面排查，将事故经验教训、风险识别结果等纳入应急预案的完善过程中。

8.6.3 本条是关于进港铁路专用线定期应急演练的相关规定。进港铁路专用线作为重要的物流运输通道，在运营过程中可能面临各种突发事件和紧急情况。为此，进港铁路专用线运营单位应定期组织应急演练，检验应急管理体系

的有效性，提高员工的应急处置能力和水平，为应对突发事件提供有力保障。

8.6.4 本条是关于进港铁路专用线配置救援设备和工具的相关规定。进港铁路专用线运营单位应根据实际情况和应急需要，合理配置足够数量的专业救援设备和工具，以及应急救援运输工具、应急通信设备、照明装置、个人防护装备等应急救援器材、设备和物资。同时，应优先选择技术先进、性能可靠的应急救援器材、设备和物资，加强日常养护和检查，确保在紧急情况下能够迅速、稳定、可靠地投入使用。

8.6.5 本条是关于进港铁路专用线应急指挥设施和通信等设备性能要求的相关规定。在发生突发事件时，应急指挥设施和通信设备应能确保突发事件现场的图像、语音及数据在规定时限内准确、清晰地传送到相关上级应急指挥中心，以便上级部门及时获取现场信息，做出科学决策，指导应急处置工作。

三、预期的经济效果

本标准对照《交通强国建设纲要》和《国家综合立体交通网规划纲要》，遵循《现代综合交通枢纽体系“十四五”发展规划》，结合我国进港铁路专用线建设和运营的实际情况，对铁路、水路相关标准梳理分析，兼收并蓄，总结提升，突出智能创新、生态环保和集约节约，强化铁路、水路接口设计，实现运营智慧、绿色、低碳，提出符合新时代发展需求的纲领。标准的发布将为进港铁路专用线建设和运营提供具有实际操作意义的技术标准，标准能充分发挥强化、规范、引导作用，有利于支撑我国进港铁路专用线的建设，提高进港铁路专用线的规划设计、建设与运营管理水平。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度

标准虽未采用国际标准，但借鉴了国际上在进港铁路建设与运营方面成熟经验，主要借鉴了铁路、水路在港站一体化设计、铁水联运换装工艺的高效衔接方式以及运营管理等方面的内容。

五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准严格遵守《中华人民共和国铁路法》《中华人民共和国港口法》等相关法律法规要求，符合国家及行业管理部门有关的政策及制度要求。与现行法律、法规和强制性国家标准无冲突和矛盾。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

七、标准过渡期的建议

本标准 of 铁水联运的通用规范，在一定程度上属于通则，是对现行铁路、水路设计规范或标准的补充。为使标准相关使用方更好学习和贯彻执行本标准，建议本标准发布 3 个月后实施，并建议将来与现存各类别规范配合使用。

八、废止现行有关标准的建议

无废止现行有关标准。

九、其他应予说明的事项

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。