

附件 5:

ICS 03.220.01

CCS R 43

# 团 体 标 准

T/CCIASD XXXX—XXXX

## 内贸铁水联运一箱制装卸作业规程

Regulation for container handling operation of domestic rail-water intermodal  
transport one-container coverage mechanism

(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

中国集装箱行业协会 发布

中国集装箱行业协会

## 目 次

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 .....	2
5 作业流程 .....	3
6 吊运 .....	3
7 叉运 .....	3
8 卸船装车作业 .....	4
9 卸车装船作业 .....	5
10 应急安全 .....	6
参考文献 .....	9

中国集装箱行业协会

## 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国集装箱行业协会提出并归口。

本文件主要起草单位：国能朔黄铁路发展有限责任公司、北京交通大学、中国集装箱行业协会、国能铁路装备有限责任公司、国能新朔铁路有限责任公司、国能包神铁路集团有限责任公司、国家能源集团航运有限公司、国能黄骅港务有限责任公司、国家能源投资集团有限责任公司、中远海运物流供应链有限公司、北部湾港股份有限公司、安徽省港航物流集团有限公司、江苏省港口集团有限公司、成都国际陆港运营有限公司、南昌向塘铁路口岸开发有限责任公司。

本文件主要起草人：王巍、王子瑞、陈晨、卫振林、奇格奇、李宝文、王家军、徐梦濛、翁文之、付英特、许勇、孙蕾、于江、徐化雨、李宗娜、莫怒、孙旭林、万文智、高鸿皓、殷小龙。

# 内贸铁水联运一箱制装卸作业规程

## 1 范围

本文件规定了内贸铁水联运“一箱制”装卸的基本要求、作业流程，以及吊运、叉运、卸船装车作业、卸车装船作业、应急安全的要求。

本文件适用于内贸铁水联运“一箱制”装卸作业。

本文件不适用于危险货物集装箱装卸作业。

## 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。

GB/T 3220 集装箱吊具

GB/T 6067.1—2010 起重机械安全规程 第1部分：总则

GB/T 8487—2010 港口装卸术语

GB/T 10051 （所有部分）起重吊钩

GB 16994.4 港口作业安全要求 第4部分：普通货物集装箱

GB/T 17382 系列1集装箱 装卸和栓固

GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则

GB/T 35551—2017 港口集装箱箱区安全作业规程

JT/T 1407—2022 系列2集装箱 堆场技术管理要求

JT/T 1485 （所有部分）自动化集装箱起重机远程操控安全作业规程

TB 1936.2 铁路装卸作业标准 桥式、龙门式起重机作业

TB 1936.6 铁路装卸作业标准 叉车作业

TB 1938 铁路装卸名词术语

TB/T 30009—2023 铁路货物装卸安全技术要求

## 3 术语和定义

GB/T 8487—2010、TB 1938界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**内贸铁水联运** domestic rail-water intermodal transport

货物由集装箱作为运载单元装载，在国境内采用铁路和水路两种运输方式为主完成的多式联运，并且在转换运输方式的过程中不对货物本身进行操作的运输形式。

### 3.2

#### 一箱制 one-container coverage mechanism

集装箱在不同运输方式间转运时“中途不换箱”“全程不开箱”，实现“一箱到底”的运输组织模式。

## 4 基本要求

### 4.1 装卸及运输设备

多式联运经营人应将集装箱信息提前通知铁路场站经营人和港口经营人，以便提前准备合适的装卸及运输设备，装卸及运输设备要求包括但不限于：

- a) 集装箱装卸作业设备宜选用轨道式集装箱门式起重机、集装箱正面吊运起重机等专业装卸机械设备及工属具，不应使用汽车起重机装卸集装箱；
- b) 装卸机械设备的技术要求应与装卸作业的集装箱相匹配，集装箱重箱装卸设备吊具下额定起重量不宜小于40.5t；
- c) 超出国际标准集装箱外部尺寸和额定质量的集装箱应按照作业工艺提前准备工属具；
- d) 集装箱吊具的型号、尺寸、技术要求应符合GB/T 3220的有关规定；
- e) 起重吊钩的机械性能、起重量、技术条件、使用检查应符合GB/T 10051的有关规定；
- f) 铁路和水路集装箱场站设施设备衔接协同应着重考察铁路线路、车站、货场等设施设备与港口、海上运输的衔接情况；
- g) 宜提升集装箱装卸机械设备自动化、智能化水平，改进装卸工艺，提升装卸作业效率，自动化集装箱远程装卸作业应符合JT/T 1485的有关规定；
- h) 宜采用低碳装卸及运输设备，推广节能技术，减少能源消耗和污染排放，降低对环境的影响。

### 4.2 作业人员

铁路场站经营人和港口经营人应配备具有操作起重机械资质的作业人员，人员要求包括但不限于：

- a) 应具备相应资质，并持证上岗；
- b) 应具备集装箱装卸作业专业技术和安全生产知识，并能够正确处理突发事件；
- c) 应根据装卸货物的安全要求，规范穿戴和使用相应的防护用品；
- d) 应及时、完整、准确做好工作记录。

### 4.3 作业要求

作业人员应经过专业技术培训，作业要求包括但不限于：

- a) 起重机械操作应符合GB/T 6067.1—2010第17章的规定；
- b) 作业人员在指挥和配合机械作业时，应注意作业机械动态，选择安全位置，及时避让；
- c) 作业人员在作业过程中应稳起轻放，防止剐蹭、冲撞集装箱和装卸机械设备。

### 4.4 运营管理

铁路场站经营人和港口经营人应做好运营管理、培训和制度完善，运营管理要求包括但不限于：

- a) 铁路场站和港口应采用信息化技术手段，编制良好、高效的装卸作业计划，统筹各项装卸设备、运输设备与作业有序衔接，装卸设备、运输设备、堆场及装卸作业宜一体化运营管理；

- b) 应制定集装箱装卸业务培训计划，并定期开展起重机的安装、调试、操作方面的培训；
- c) 应制定装卸机械设备及工属具管理制度；
- d) 装卸作业前应明确集装箱的类型及装载情况，对于有特殊作业要求的集装箱，应制定相应装卸方案；
- e) 专业技术人员应对场地内装卸机械设备进行定期检查维护；
- f) 应制定并公布符合集装箱装卸业务特点、满足客户需求的服务承诺指标，包括但不限于作业时限、作业效率、服务质量、服务保障。

#### 4.5 安全管理

铁路场站经营人和港口经营人应制定安全管理制度，安全管理要求包括但不限于：

- a) 作业区域风速大于17m/s或超出起重机械抗风能力时，应停止集装箱装卸作业；
- b) 在电气化铁路区段或邻近接触网区域装卸作业时，应符合TB/T 30009—2023中4.5.4的规定。

#### 5 作业流程

内贸铁水联运“一箱制”装卸作业流程见图A.1。对于车船直取的直接换装业务，宜简化作业流程，不进入集装箱堆场。

#### 6 吊运

6.1 作业人员应根据货运员的要求确定吊运方案和安全注意事项，吊运方案应根据集装箱类型、起重机类型、作业环境合理选择。

6.2 吊运方式应符合GB/T 17382的有关规定，一般采用顶吊方式。

6.3 吊运作业前，作业人员应检查吊具的适用性和连接可靠性，并根据装卸工艺有序地进行吊具与起重机、吊具与集装箱的连接。

6.4 吊运作业前，作业人员应使吊具转锁全部插入集装箱锁孔，并确认转锁处于闭锁位置，方可起吊。

6.5 港口作业区的吊运作业要求应符合GB 16994.4的有关规定，铁路作业区的吊运作业要求应符合TB 1936.2的有关规定。

6.6 40ft半高硬开顶重载集装箱的吊运作业除应满足6.4的要求外，还应满足下列要求：

- a) 在箱内均布载荷的情况下，一般场地作业，或火车装卸时可4个顶角件垂直起吊；
- b) 在箱内均布载荷的情况下，码头装卸船作业时，应8个顶角件垂直起吊；
- c) 不应底吊作业。

6.7 吊运作业后，应启动开锁开关，确认转锁全部处于开锁位置方可起升吊具。

6.8 吊运作业后，作业人员应将起重机归位，填写起重机运转记录表，确保数据准确无误。

#### 7 叉运

7.1 叉运方式应符合GB/T 17382的有关规定。

7.2 港口作业区的叉运作业要求应符合GB 16994.4的有关规定，铁路作业区的叉运作业要求应符合TB 1936.6的有关规定。

7.3 叉运作业后，作业人员应将叉车开到指定地点并按规定停放，将叉车清理干净，填写叉车运转记录表，确保数据准确无误。

## 8 卸船装车作业

### 8.1 卸船作业

8.1.1 卸船作业前，港口经营人应根据船舶配载图、船期等信息，制定卸船计划和集装箱堆场计划，为卸载集装箱安排相应的岸边集装箱起重机、集装箱卡车。

8.1.2 作业人员按照卸船计划，使用岸边集装箱起重机，由陆侧向海侧逐位逐层吊运集装箱至集装箱卡车上。

8.1.3 卸船作业后，作业人员填写集装箱装卸船作业记录单。

8.1.4 理货人员在船上或船边统计卸船箱数，核对箱号，检查箱外表和铅封，填制集装箱理箱单。

8.1.5 作业人员将集装箱栓固于集装箱卡车，栓固要求应符合GB/T 17382的有关规定。

### 8.2 堆场作业

8.2.1 作业人员使用集装箱卡车将集装箱水平运输至港口集装箱堆场进行堆垛作业，港口集装箱堆场宜采用与铁路共享集装箱堆场形式。

8.2.2 集装箱堆场的作业要求包括但不限于：

- a) 港口集装箱堆场的堆拆垛作业要求应符合GB/T 35551—2017第5章的规定；
- b) 铁路集装箱堆场的堆拆垛作业要求应符合JT/T 1407—2022第6章的规定；
- c) 空箱、重箱、结构类型不同的集装箱宜分别堆码。

### 8.3 集装箱交接

8.3.1 多式联运经营人组织铁路场站经营人与港口经营人指派货运员，做好集装箱交接检查。交接检查内容应包括多式联运运单交接、集装箱外观检查、货物装载作业记录检查、货物装载作业现场照片检查。内贸铁水联运衔接转换过程中，集装箱实现“中途不换箱”“全程不开箱”，形成内贸铁水联运“一箱制”。

8.3.2 多式联运运单交接应核对集装箱箱号、质量、施封号等信息。

8.3.3 集装箱外观检查应检查箱门状态、铭牌信息有效性、集装箱是否渗漏或撒漏等。

8.3.4 货物装载作业记录检查应检查集装箱超偏载检测结果，结果应同时满足铁路运输和水路运输对货物装载的技术要求。

8.3.5 货物装载作业现场照片应清晰反映货物装载加固状态、装箱完毕后的集装箱箱体状态、集装箱锁闭状态。

### 8.4 铁路装车作业

8.4.1 铁路场站经营人受理集装箱时，遇下列情况之一，不予办理装载作业，交由多式联运经营人处理：

- a) 箱体及部件有破裂、变形、损坏的情况；

- b) 集装箱施封无效；
- c) 敞顶集装箱装运的散堆装货物未平顶，残货未清扫或易扬尘货物未采取抑尘措施；
- d) 篷布破损、苫盖不良，篷布缺少边绳、端绳，篷布绳索拴结捆绑不牢；
- e) 罐式集装箱罐体、阀门、管路渗漏，人孔盖丢失，不能关闭；
- f) 集装箱超载、偏载、偏重。

8.4.2 铁路场站经营人办理完集装箱交接手续后，进行集装箱签收，负责后续保管、铁路装车、发运事宜。

8.4.3 铁路装车作业前，铁路场站经营人应制定装车计划。

8.4.4 铁路装车作业前，作业人员应确认铁道货车技术状态良好，重点检查以下情况：

- a) 装运集装箱的敞车，应认真检查货车中门、下侧门部件是否齐全、关闭是否良好，车内清扫是否干净；
- b) 装运集装箱的专用平车或共用平车，装车前应确认锁头是否齐全、状态是否良好；
- c) 车体是否存在严重损坏。

8.4.5 铁路装车作业前，货运员应按多式联运运单及装车计划核对车号、箱号等信息，向作业人员交代装载加固方案及注意事项，包括但不限于：

- a) 应使用集装箱专用平车或共用平车装运，不应使用普通平车装运，装载时锁头应入位，40ft箱箱门朝向门档，20ft箱箱门相对；
- b) 确需使用敞车装运集装箱时，装载应居中，20ft箱箱门相对；
- c) 铁道货车集装箱总重不应超过货车标记载重，同一车装载的两个集装箱总重之差不应大于5吨(t)，保证货车不出现偏载、偏重等问题；
- d) 集装箱不应与其他货物装入同一辆货车内。

8.4.6 作业人员使用集装箱卡车将集装箱由集装箱堆场水平运输至铁路线边。

8.4.7 作业人员按照装车计划，将集装箱从铁路线边或集装箱堆场吊运至列车指定箱位。

8.4.8 作业人员将集装箱栓固于火车，栓固要求应符合GB/T 17382的有关规定。

8.4.9 铁路装车作业后，货运员应按多式联运运单再次核对车号、箱号等信息，若发现信息不符，作业人员应配合及时改正。货运员确认相关作业信息后生成装车清单。作业人员填写集装箱装卸车作业记录单，对集装箱装载加固状态进行拍照存档。影像记录能够清晰反映货车车型、车号及集装箱的装载加固状态。

8.4.10 定期查阅集装箱装卸船作业记录单、装卸车作业记录单、现场照片等材料，结合实地查看，对卸船装车作业关键环节的安全检查相关技术要求进行证实确认。

## 9 卸车装船作业

### 9.1 铁路卸车作业

9.1.1 铁路卸车作业前，铁路场站经营人应制定卸车计划和集装箱堆场计划，为卸载集装箱安排相应的门式起重机、集装箱卡车。

9.1.2 铁路卸车作业前，货运员应按多式联运运单核对车号、箱号等信息，检查集装箱外观、功能和装载加固状态。检查发现车号、箱号不符，以及集装箱箱体外胀超过限度、破损严重等情况时，拍照存档，按规定登记处理并通知发站。

9.1.3 集装箱专用平车或共用平车卸载集装箱前，作业人员应确认箱车完全分离后再进行后续作业。

9.1.4 作业人员按照卸车计划，使用门式起重机卸载集装箱至集装箱卡车上并进行栓固，栓固要求应符合GB/T 17382的有关规定。

9.1.5 铁路卸车作业后，作业人员应清扫车地板，清除车体杂物，填写集装箱装卸车作业记录单。

## 9.2 堆场作业

9.2.1 作业人员使用集装箱卡车将集装箱水平运输至铁路集装箱堆场进行堆垛作业，铁路集装箱堆场宜采用与港口共享集装箱堆场形式。

9.2.2 集装箱堆场的作业要求应符合8.2.2的要求。

## 9.3 集装箱交接

集装箱交接应符合8.3的要求。

## 9.4 装船作业

9.4.1 港口经营人受理集装箱应满足8.3.1的有关要求。

9.4.2 港口经营人办理完集装箱交接手续后，进行集装箱签收，负责后续保管、装船、发运事宜。

9.4.3 装船作业前，港口经营人应根据船舶配载图、船期等信息，制定装船计划。

9.4.4 作业人员使用集装箱卡车将集装箱由集装箱堆场水平运输至码头前沿。

9.4.5 作业人员按照装船计划，使用岸边集装箱起重机，由海侧向陆侧逐位逐层吊运集装箱至船舶指定舱位，装船作业应符合GB 16994.4的有关规定。

9.4.6 理货人员在船上或船边统计装船箱数，核对箱号，检查箱外表和铅封，填制集装箱理箱单。

9.4.7 作业人员将集装箱栓固于船舶，栓固要求应符合GB/T 17382的有关规定。

9.4.8 装船作业后，货运员应按多式联运运单核对船舶舱位、箱号等信息，若发现信息不符，作业人员应配合及时改正。货运员确认相关作业信息后生成装船清单。作业人员填写集装箱装卸船作业记录单，对集装箱装载加固状态进行拍照存档。影像记录能够清晰反映船舶舱位、箱号及集装箱的装载加固状态。

9.4.9 定期查阅集装箱装卸船作业记录单、装卸车作业记录单、现场照片等材料，结合实地查看，对卸车装船作业关键环节的安全检查相关技术要求进行证实确认。

## 10 应急安全

10.1 内贸铁水联运“一箱制”装卸作业应按照GB/T 29639的有关规定，制定生产安全事故应急预案和现场处置方案，并定期组织应急预案培训和演练。

10.2 内贸铁水联运“一箱制”装卸作业过程突遇大风、雷电等恶劣自然条件时，作业人员应立即停止作业。

10.3 内贸铁水联运“一箱制”装卸作业人员发生人身伤害，应急处置要点如下：

- a) 立即停止作业，停机（断电），将受伤人员移至安全区域并进行看护，不宜移动或无法移动的应就近采取急救措施；
- b) 对受伤人员进行必要的救护；
- c) 立即组织送医院或拨打急救电话，并向上报告；
- d) 保护好事故现场。

10.4 内贸铁水联运“一箱制”装卸作业场地发生火灾、爆炸事故，应急处置要点如下：

- a) 立即进行先期处置，防止事故蔓延扩大；
- b) 事故有蔓延趋势时，应立即拨打火警电话，并向上报告；
- c) 按照事故救援统一指挥做好相关工作，做好车辆隔离、货物分码，防止事故损失扩大；
- d) 保护好事故现场。

10.5 内贸铁水联运“一箱制”装卸作业设备发生故障，应急处置要点如下：

- a) 停止作业，将装卸机械设备停机或切断电源；
- b) 立即通知相关人员离开危险区域，避免或减轻人身伤害；
- c) 向上报告设备故障的具体情况；
- d) 保护好事故现场；
- e) 查明故障原因后，配合维修管理人员更换或维修设备。

中国集装行业协会

附录 A

(资料性)

内贸铁水联运“一箱制”装卸作业流程图

内贸铁水联运“一箱制”装卸作业流程见图A.1。

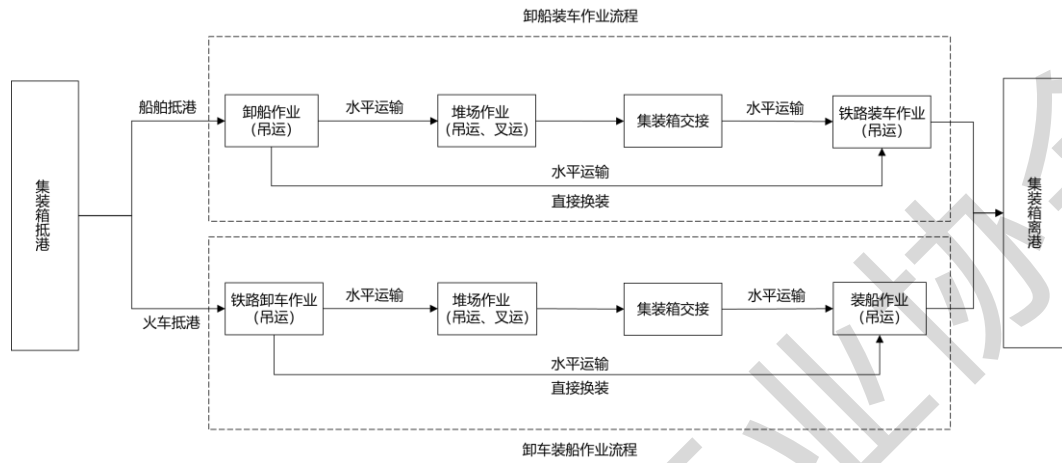


图 A.1 内贸铁水联运“一箱制”装卸作业流程

### 参 考 文 献

- [1] GB/T 11601 集装箱进出港站检查交接要求
- [2] JT/T 1569—2025 铁路专用线与港口衔接工程建设与运营技术规范
- [3] LS/T 1228 散粮集装箱装卸作业操作规程
- [4] DB6101/T 3148 陆港集装箱装卸作业规程
- [5] DB21/T 2701.2 集装箱海铁联运装、卸作业信息交换规程 第2部分：集装箱卸船装火车
- [6] DB21/T 2701.3 集装箱海铁联运装、卸作业信息交换规程 第3部分：集装箱卸火车装船
- [7] 关于加快推进多式联运“一单制”“一箱制”发展的意见（交运发〔2023〕116号）

---

