

附件 6:

**《内贸铁水联运一箱制装卸作业规程
(征求意见稿)》编制说明**

标准编制组

2026 年 5 月

目 录

一、 工作简况.....	1
二、 标准编制原则、主要内容及依据.....	3
三、 采用国际标准或国外先进标准的程度.....	12
四、 与现行法律法规和强制性国家标准的关系.....	12
五、 重大分歧意见的处理经过和依据.....	12
六、 标准涉及专利的处置.....	12
七、 贯彻标准的要求和措施建议.....	12
八、 代替或废止现行有关标准的建议.....	13
九、 其他予以说明的事项.....	13



《内贸铁水联运一箱制装卸作业规程（征求意见稿）》

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

2024年9月，“基于国家能源集团路港航一体化运营的集装箱运输服务‘一箱制’试点项目”入选交通强国建设试点任务，国家能源投资集团有限责任公司为牵头实施单位，国能朔黄铁路发展有限责任公司、国能黄骅港务有限责任公司、国家能源集团航运有限公司为联合实施单位。批复明确，由国能朔黄铁路发展有限责任公司牵头，依托朔黄铁路黄骅港站兰炭集装箱业务，规模化开展“一箱制”海铁联运业务，统一管理调拨各单位及托运人所属集装箱，实现铁路专用集装箱向通用集装箱使用模式转化。同时，批复要求到2026年，年运输量达到2万TEU以上，并结合实践制定多式联运集装箱规格标准、集装箱多式联运业务流程标准、多式联运装载单元标准等集装箱多式联运技术标准。

铁路和水路不同运输方式间的装卸作业存在技术差异，不同铁路场站、港口之间的作业流程亦有差异，增加了转运环节不必要的等待时间和成本，制约了铁水联运转运环节的高效衔接。内贸铁水联运装卸作业不同主体之间缺乏统筹协调和信息交互与共享，装卸环节沟通不畅，作业流程繁琐，存在需二次装卸、转运、堆存等问题。国能朔黄铁路发展有限责任公司作为试点实施单位，基于国家能源集团在铁路、港口、航运的一体化资源优势，在集装箱铁水联运业务中积累了丰富经验。为响应国家持续推进铁水联运发展政策，基于与集装箱制造企业合作基础及铁水联运“一箱制”实践经验，国能朔黄铁路发展有限责任公司牵头起草《内贸铁水联运一箱制装卸作业规程》。

（二）目的与意义

本标准的制定，为港口企业、铁路货运站运营企业、运输企业提供可操作、标准化的集装箱装卸作业流程，推进内贸铁水联运“一箱制”业务高效开展。其核心目的与意义主要表现为以下三个方面。

一是填补内贸铁水联运装卸作业规程的空白。铁路和水路运输的集装箱在装卸要求、交接检查、安全管理等方面存在差异，导致集装箱卸船装车、卸车装船的装卸作业衔接不畅，严重制约铁水联运的效益和效率。为提升集装箱在铁路和水路运输的装卸作业衔接性，亟需开展基于“多



方互认互信”原则下的内贸铁水联运“一箱制”装卸作业规程研究，减少因二次装卸、换箱转运等冗余中间环节带来的额外时间和成本，推动内贸铁水联运发展及“一箱制”模式推广落地。

二是促进内贸铁水联运各方主体作业协同与责任清晰界定。内贸铁水联运装卸作业流程涉及港口、航运、铁路等多个作业主体，各方在装卸作业中的职责边界、信息传递等方面缺乏统一依据，易产生责任交叉或管理盲区。本标准通过明确装卸作业各环节的操作要求、安全责任和交接规范，推动建立基于标准化的协同作业机制，促进各方在装卸计划中形成联动，减少因责任不清导致的作业延误与纠纷，为“一箱制”模式下全程物流链条的高效运转提供保障。

三是积极响应国家加快多式联运“一箱制”发展的战略部署。2023年8月，交通运输部等八部委联合发布了《关于加快推进多式联运“一单制”“一箱制”发展的意见》，提出从优化集装箱交接环节作业流程等方面，健全多式联运“一箱制”服务体系。2025年9月，交通运输部、国家铁路局、中国国家铁路集团有限公司三部门印发《“一港一策”推进集装箱铁水联运深度融合发展行动计划》，要求推进联运集约化运营，支持铁路港站与港口生产作业一体化管理，实现集装箱快速装卸转运。近年来，国内多式联运龙头企业积极开展铁水联运“一箱制”创新实践，已经探索形成了一些典型经验做法，为本标准的制定提供了坚实的实践支撑。

（三）起草人及其工作内容

本文件起草单位：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。

表 1 标准编制各单位组成人员及其分工

姓名	单位	工作内容
王巍	国能朔黄铁路发展有限责任公司	负责标准范围的确定，协调内贸铁水联运集装箱装卸作业的相关资料。
王子瑞	国能朔黄铁路发展有限责任公司	协调征集参编单位，组织参编单位标准修改意见的征集。
陈晨	国能朔黄铁路发展有限责任公司	协调铁路、港口等企业调研。
卫振林	北京交通大学	负责标准合稿及定稿工作。
奇格奇	北京交通大学	参与标准相关调研，负责标准第 1~6 章的编写。
李宝文	北京交通大学	参与标准相关调研，负责标准第 7~11 章的编写及意见修改。
王家军	中国集装箱行业协会	参与标准相关调研，协助参编单位标准修改意见的征集。
徐梦濛	中国集装箱行业协会	搜集与整理国内外研究现状文献。



翁文之	国能铁路装备有限责任公司	提供内贸铁水联运集装箱在铁路装卸的相关资料，参与叉运作业要求的技术论证。
付英特	国能新朔铁路有限责任公司	参与堆场作业要求的技术论证。
许勇	国能包神铁路集团有限责任公司	提供内贸铁水联运集装箱在铁路装卸的相关资料，参与吊运作业要求的技术论证。
孙蕾	国家能源集团航运有限公司	参与装、卸船作业要求的技术论证。
于江	国能黄骅港务有限责任公司	提供内贸铁水联运集装箱在港口装卸的相关资料，参与相关技术论证。
徐化雨	国家能源投资集团有限责任公司	参与内贸铁水联运作业流程的技术论证。
李宗娜	中远海运物流供应链有限公司	参与港口装卸作业流程的技术论证。
莫怒	北部湾港股份有限公司	提供内贸铁水联运集装箱装卸作业的资料。
孙旭林	安徽省港航物流集团有限公司	提供内贸铁水联运集装箱装卸作业的资料。
万文智	江苏省港口集团有限公司	提供装卸作业应急安全的资料。
高鸿皓	成都国际陆港运营有限公司	参与铁路装、卸车作业要求的技术论证。
殷小龙	南昌向塘铁路口岸开发有限责任公司	参与堆场作业要求的技术论证。

（四）主要工作过程

在本标准编制过程中，完成了大量的企业数据与信息分析、条文编写工作，并邀请了相关领域的专家、行业组织、企业代表进行了咨询和论证，确保了标准性技术文件的规范性和权威性。编制过程概要如下：

2025年9月，成立工作组，召开项目启动会，标准起草组积极讨论、调研需求、走访并收集材料，充分考虑我国内贸铁水联运集装箱装卸作业实际情况，征求各港口企业、铁路货运站运营企业、运输企业的意见，咨询行业专家意见；

2025年10月，递交标准制修订建议书，待通过立项后开展标准起草；

2025年12月，通过中国集装箱行业协会正式立项；

2026年1—2月，组织起草单位讨论会，明确各起草单位分工，各单位共同编制标准征求意见稿草案；

2026年4月，组织起草单位合稿并对标准征求意见稿草案初稿进行讨论和完善，并提交中国集装箱行业协会，协会对征求意见稿草案初稿提出修改完善意见，起草组根据意见进行讨论和修改，形成征求意见稿。

二、标准编制原则、主要内容及依据

（一）标准编制原则

标准编制主要遵循以下原则：

1. 规范性



本标准按照 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》的要求进行编写。根据标准编写规则要求，使标准的结构、文体、术语等方面保持规范。

2. 可操作性

本标准充分结合铁路与水路运输在集装箱装卸作业中的实际差异，考虑两者在装卸要求、交接检查、安全管理等方面的特点，提出了适用于内贸铁水联运“一箱制”的装卸作业规程。标准内容注重与实际作业环境对接，覆盖典型集装箱装卸作业环节，标准中规定的履行程序的行为指示清晰、明确、具体、容易履行，旨在保障作业的安全性、顺畅性和可操作性，切实提高内贸铁水联运作业效率、降低作业风险。

3. 系统性

标准制定过程中，广泛吸纳了港口企业、铁路货运站运营企业、铁路运输企业、航运企业等不同类型主体的意见，确保标准内容反映实际作业需求和行业共识。标准对“卸船装车”与“卸车装船”两类作业流程进行全面梳理和系统概括，重点围绕吊运、叉运等关键装卸环节提出明确要求，推动实现集装箱在内贸铁水联运全链条中“一箱到底”的服务目标。

4. 协调性

本标准在内容设计与技术要求上，注重与现行国家标准、行业标准之间相互协调，避免交叉重复或矛盾冲突。同时，标准与既有铁路、水路等运输方式管理规章、办法及技术规范保持良好衔接，促进内贸铁水联运各环节在作业标准、信息对接、安全责任等方面的有机统一，保障标准在内贸铁水联运全链条中的协调性和可落地性。

5. 可追溯性

本标准注重建立装卸作业全过程的可追溯性。规程要求装卸作业环节应如实记录集装箱状态、作业人员、设备信息及异常情况的关键数据，确保信息可查询、责任可追溯、过程可复核。通过建立信息记录与留存机制，实现集装箱装卸作业流程中各环节的有据可查，为作业监督、事故分析、责任认定及持续改进提供可靠依据，支撑内贸铁水联运作业规范、安全、高效运行。

（二）标准制定依据

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

(三) 标准主要内容

本文件所规定的主要技术内容在以下章节阐述。

1. 第1章 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. 第3章 术语和定义

对内贸铁水联运、一箱制2项术语进行了定义。

3. 第4章 基本要求

本章节根据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故应急条例》等法律法规及国家、行业相关规范性文件的管理要求,以及《集装箱吊具》(GB/T 3220)《起重机械安全规程 第1部分:总则》(GB/T 6067.1)等标准规范的安全技术要求,对装卸及运输设备、作业人员、作业要求、运营管理、安全管理等方面提出了基本要求。

(1) 装卸及运输设备

本部分主要依据《集装箱吊具》(GB/T 3220)《起重吊钩》(GB/T 10051)《轮胎式集装箱门式起重机》(GB/T 14783)《岸边集装箱起重机》(GB/T 15361)《轨道式集装箱门式起重机》(GB/T 19683)《集装箱正面吊运起重机 技术条件》(GB/T 26474),规定装卸及运输设备的规



格、技术及使用要求，并提出宜采用智能化、绿色化装卸设备。

(2) 作业人员

《起重机械安全规程 第1部分：总则》（GB/T 6067.1）第12.4.2条规定“起重机司机应在所操作的起重机械上受过专业培训，并有起重机及其安全装置方面的丰富知识”。《散粮集装箱装卸作业操作规程》（LS/T 1228）第4.1条规定“散粮集装箱装卸作业的作业人员应经过专业技术培训”。本条款对作业人员的作业资质提出相关要求。

(3) 作业要求

本部分主要依据《起重机械安全规程 第1部分：总则》（GB/T 6067.1）《港口作业安全要求 第4部分：普通货物集装箱》（GB 16994.4）《港口集装箱箱区安全作业规程》（GB/T 35551），对作业规范提出相关要求。

(4) 运营管理

根据《中华人民共和国安全生产法》第四十四条，生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程，并如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。基于此，内贸铁水联运应制定统一协调的装卸作业计划，并建立有效的信息沟通机制。铁路场站经营人与港口经营人应运用信息化技术手段，编制良好、高效的装卸作业计划，统筹协调装卸设备、运输设备及各项作业的有序衔接。同时，双方应加强运营管理培训，完善相关制度，确保安全与效率并重。

(5) 安全管理

本部分主要依据《起重机械安全规程 第1部分：总则》（GB/T 6067.1）《港口作业安全要求 第4部分：普通货物集装箱》（GB 16994.4）《港口集装箱箱区安全作业规程》（GB/T 35551）《铁路货物装卸安全技术要求》（TB/T 30009），对抵御灾害性气候、铁路安全作业等方面提出相关要求。

4. 第5章 作业流程

根据国能黄骅港务有限责任公司、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等起草单位在“一箱制”装卸服务方面的实践经验，结合各单位在集装箱作业管理办法、起重机械作业流程和质量标准、货运检查作业管理办法等文件要求，总结形成内贸铁水联运“一箱制”装卸作业流程。该流程全面覆盖卸船装车作业、卸车装船作业的关键环节，明确了各具体环节的作业内容和要求。

5. 第6章 吊运

本章节规定了内贸铁水联运吊运作业的各项要求，包括吊运方案制定、吊运方式选择、作业



前后检查等内容。

(1) 吊运方案要求

《港口作业安全要求 第4部分：普通货物集装箱》（GB 16994.4-2023）第6.2.2条规定，“应根据其机械性能和所吊集装箱的类型以及操作环境等情况，确定起重机械各运行机构的工作速度”。

《散粮集装箱装卸作业操作规程》（LS/T 1228）第4.7条规定“作业前应明确散粮集装箱的类型及装载情况；对于超限（超长、超宽、超高）等有特殊作业要求的集装箱，应制定相应装卸操作方案”。本条款在此基础上，提出吊运方案制定要求及相关安全注意事项。

(2) 吊运方式要求

《系列1集装箱 装卸和栓固》（GB/T 17382）第6章规定了系列1集装箱的吊（举）方式。本条款提出内贸铁水联运吊运方式应符合该标准，一般采用顶吊方式。

(3) 吊运前检查

依据《港口作业安全要求 第4部分：普通货物集装箱》（GB 16994.4-2023）第6.2.1条规定，“作业前，应检查吊运机具的技术状态及各类安全保护装置，并进行空载和重载的吊运试验，确认无疑后方可作业”。本条款进一步明确了吊具适用性、连接可靠性的检查要求，以及吊具的连接要求。

(4) 起吊前作业要求

《港口作业安全要求 第4部分：普通货物集装箱》（GB 16994.4-2023）第6.2.3条规定，“应按要求进行吊具与集装箱的连接，经自动化指示装置或目视吊具上的转锁状态指示，确认连接牢固后方可作业”。本条款据此要求作业人员在起吊前必须确保所有转锁完全插入集装箱锁孔，并确认处于闭锁位置。

(5) 吊运作业要求

港口作业区的吊运作业应遵守《港口作业安全要求 第4部分：普通货物集装箱》（GB 16994.4-2023）第6.2条规定，铁路作业区的吊运作业应遵守《铁路装卸作业标准 桥式、龙门式起重机作业》（TB 1936.2）。本条款明确了不同作业区域对应的吊运标准依据。

(6) 40ft 半高硬开顶重载集装箱的吊运作业要求

参照《可用双20英尺吊具的40英尺半高硬开顶重载集装箱》（T/CIN 066-2024）第5.19条规定，“半高箱装卸作业应满足以下要求：空箱的情况下，用装有吊钩、卸钩或扭锁的吊架在两端4个顶角件上垂直起吊；在箱内均布载荷的情况下，一般场地作业，或火车装卸时可以4个顶角件垂直起吊；在箱内均布载荷的情况下，码头装卸船作业时，须8个顶角件垂直起吊；禁止底吊作业”。本条款在满足6.4要求的基础上，补充40ft半高硬开顶重载集装箱的特殊吊运规定。



(7) 吊运作业后要求

参考《起重机 吊装工和指挥人员的培训》(GB/T 23721-2009)的培训步骤要求,本条款规定吊运作业结束后必须启动开锁开关,确认所有转锁处于开锁位置后方可起升吊具,以确保作业安全。

(8) 记录要求

吊运作业后,作业人员应填写起重机运转记录表。

6. 第7章 叉运

(1) 叉运方式要求

《系列1 集装箱 装卸和栓固》(GB/T 17382)第6.10节规定了叉举作业要求。本条款提出内贸铁水联运叉运方式应符合该标准。

(2) 叉运作业要求

港口作业区的叉运作业应遵守《港口作业安全要求 第4部分:普通货物集装箱》(GB 16994.4-2023)第7章规定,铁路作业区的叉运作业应遵守《铁路装卸作业标准 叉车作业》(TB 1936.6)。本条款明确了不同作业区域对应的叉运作业标准依据。

(3) 记录要求

叉运作业后,作业人员应填写叉车运转记录表。

7. 第8章 卸船装车作业

本章节依据内贸铁水联运“一箱制”装卸作业流程,依次对卸船作业、堆场作业、铁路装车作业三个关键环节提出具体作业要求。

(1) 卸船作业

1) 制定作业方案:卸船前,港口经营人应制定卸船计划和集装箱堆场计划,并配备相应的装卸作业设备。

2) 卸船作业要求:根据《港口作业安全要求 第4部分:普通货物集装箱》(GB 16994.4-2023)第5.2.3条规定,“使用码头前沿集装箱装卸机械进行‘吊上-吊下’船舶装卸作业时,卸船作业由陆侧向海侧逐位逐层进行”。本条款据此明确卸船作业应由陆侧向海侧逐位逐层吊运集装箱至集装箱卡车上。

3) 填写记录:卸船后,作业人员填写集装箱装卸船作业记录单。

4) 箱况检查:卸船后,理货人员应对集装箱的状态进行核查,填制集装箱理箱单。

5) 栓固要求:参考《系列1 集装箱 装卸和栓固》(GB/T 17382)第9.3.3条规定,“为确保公路运输安全,车载集装箱只应由4个底角件支撑,或应由箱底中间载荷传递区支撑。集装箱应



由其 4 个底角件栓固在车辆上”。

(2) 堆场作业

1) 水平运输：水平运输作业主要衔接了岸线前沿与后方堆场，通过集装箱卡车等载运工具，完成铁水联运箱在两个区域间的水平驳运。建议港口集装箱堆场宜采用与铁路共享集装箱堆场形式。

2) 堆场作业：港口集装箱堆场的堆拆垛作业应符合《港口集装箱箱区安全作业规程》（GB/T 35551）第 5 章的规定，铁路集装箱堆场的堆拆垛作业应遵守《系列 2 集装箱 堆场技术管理要求》（JT/T 1407）第 6 章的有关规定。

(3) 集装箱交接

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”。

(4) 铁路装车作业

1) 集装箱交接要求：铁路场站经营人受理集装箱时，如发现箱体破损、施封无效、装载不符等情况，不予办理装载作业，交由多式联运经营人处理。

2) 集装箱签收：交接手续完成后，铁路场站经营人进行集装箱签收，并负责后续保管、装车及发运事宜。

3) 制定装车计划：铁路装车作业前，铁路场站经营人应制定装车计划。

4) 铁道货车技术状态确认：铁路装车作业前，作业人员应确认敞车、平车等铁道货车技术状态良好。

5) 核对装车信息：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，包括车辆选用、箱门朝向、重量分布、偏载控制等要求。

6) 水平运输：作业人员使用集装箱卡车将集装箱由堆场水平运输至铁路线边。

7) 装车作业：作业人员按照装车计划，使用轨道门吊、正面吊等装卸设备，将集装箱从铁路线边或集装箱堆场吊起，装运至列车指定箱位。

8) 栓固要求：依据《系列 1 集装箱 装卸和栓固》（GB/T 17382）第 9.3.4 条规定，“为确保铁路运输安全，载于铁路货车上的集装箱只应由 4 个底角件支撑，或应由箱底中间载荷传递区支撑。使用转锁或按 9.1 要求的其他栓固件，宜通过 4 个底角件栓固集装箱。”

9) 装车后复核：铁路装车作业后，货运员应再次核对车号、箱号等信息并生成装车清单；作



业人员填写集装箱装卸车作业记录单，并对集装箱装载加固状态进行拍照存档，确保影像清晰反映车型、车号及装载状态。

10) 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。

8. 第9章 卸车装船作业

本章节依据内贸铁水联运“一箱制”装卸作业流程，依次对铁路卸车作业、堆场作业、装船作业三个关键环节提出具体作业要求。

(1) 铁路卸车作业

1) 制定作业方案：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计划，并配备相应的装卸作业设备。

2) 箱况检查：铁路卸车作业前，货运员应检查集装箱箱体状态和装载加固状态，对于不符合要求的集装箱，按规定登记处理并通知发站。

3) 平车卸箱要求：作业人员应确认箱车完全分离后再进行后续作业。

4) 栓固要求：参考《系列1 集装箱 装卸和栓固》(GB/T 17382)第9.3.3条规定，“为确保公路运输安全，车载集装箱只应由4个底角件支撑，或应由箱底中间载荷传递区支撑。集装箱应由其4个底角件栓固在车辆上”。

5) 卸车后作业：作业人员应清扫车地板，清除车体杂物，并填写集装箱装卸车作业记录单。

(2) 堆场作业

1) 水平运输：水平运输作业主要衔接了铁路装卸线与后方堆场，通过集装箱卡车等载运工具，完成铁水联运箱在两个区域间的水平驳运。建议铁路集装箱堆场宜采用与港口共享集装箱堆场形式。

2) 堆场作业：本条款参照第8.2.2条执行。

(3) 集装箱交接

本条款参照第8.3节执行。

(4) 装船作业

1) 集装箱交接审核：港口经营人受理集装箱应满足8.3.1的有关要求。

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

3) 制定装船计划：装船作业前，港口经营人应制定装船计划。

4) 水平运输：作业人员使用集装箱卡车将集装箱由堆场水平运输至码头前沿。

5) 装船作业要求：依据《港口作业安全要求 第4部分：普通货物集装箱》(GB 16994.4-2023)



第 5.2.3 条，“使用码头前沿集装箱装卸机械进行‘吊上-吊下’船舶装卸作业时，装车作业由海侧向陆侧逐位逐层（即一箱高度）进行”。本条款据此规定，提出装船作业应由海侧向陆侧逐位逐层吊运集装箱至船舶指定舱位。

6) 箱况检查：装船前，理货人员应在船上或船边对集装箱状态进行核查，并填制集装箱理箱单。

7) 栓固要求：集装箱在船舶上的装载与栓固应遵守《系列 1 集装箱 装卸和栓固》(GB/T 17382) 第 9.2.3 条规定。

8) 装船后复核：装船作业后，货运员应再次核对船舶舱位、箱号等信息并生成装船清单；作业人员填写集装箱装卸船作业记录单，并对集装箱装载加固状态进行拍照存档，确保影像清晰反映船舶舱位、箱号及装载状态。

9) 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。

9. 第 10 章 应急安全

本章节针对内贸铁水联运“一箱制”装卸作业中可能发生的各类突发事件，从应急预案制定、作业环境安全、人身伤害、火灾爆炸泄漏、设备故障等方面提出应急处置要求。

(1) 制定应急预案和处置方案

《中华人民共和国安全生产法》第二十五条规定，“生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况”。《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639) 规定了生产经营单位生产安全事故应急预案的编制程序、体系构成和综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案的主要内容以及附件信息。本条款据此规定，内贸铁水联运“一箱制”装卸作业应制定生产安全事故应急预案和现场处置方案，并定期组织培训和演练。

(2) 作业环境安全要求

《港口作业安全要求 第 4 部分：普通货物集装箱》(GB 16994.4-2023) 第 12.2 条规定，“集装箱起重机械在作业过程中的防风应满足下列要求：风速达到起重机械抗风能力或经相关设计和安全机构验证的停止作业风速时，停止作业，并按相关标准要求做好大型装卸机械的防风措施”。

《港口集装箱箱区安全作业规程》(GB/T 35551) 第 7.2.2.4 条规定，“作业过程中遭遇突发性阵风时，应采取相应的紧急措施：轮胎吊移动大车时，一旦发现风速过大，设备有被风吹动行走的迹象，驾驶人员应立即按下‘紧停按钮’，并通知地面人员立即填塞防爬楔块”。本条款据此规定，装卸作业过程中突遇大风、雷电等恶劣自然条件时，作业人员应立即停止作业。



（3）人身伤害事故应急处置要点

本条款规定了装卸作业中发生人身伤害事故后的关键环节控制措施，包括立即停止作业、断电、将伤员转移至安全区域、实施必要救护、送医或拨打急救电话、及时上报、保护事故现场等。

（4）火灾等事故应急处置要点

本条款规定了装卸作业场地发生火灾、爆炸事故后的关键环节控制措施，包括先期处置防止蔓延、蔓延时立即报警并上报、按统一指挥开展救援、实施车辆隔离与货物分码、保护事故现场等。

（5）装卸作业设备故障应急处置要点

本条款规定了装卸作业设备发生故障后的关键环节控制措施，包括立即停机或断电、组织人员撤离危险区域、及时上报故障情况、保护事故现场、查明原因后配合维修或更换设备等。

三、采用国际标准或国外先进标准的程度

本标准未采用国际标准。

四、与现行法律法规和强制性国家标准的关系

无

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无

六、标准涉及专利的处置

无

七、贯彻标准的要求和措施建议

本标准作为团体标准，由多家单位共同起草，囊括了不同规模的港口企业、铁路货运站运营企业、铁路运输企业、航运企业等，吸收了各方的意见，遵循开放、透明、公平的原则，最大限度地保证了铁水联运参与主体获取相关信息，反映了标准使用者的共同需求，为该标准的组织实施奠定了基础。建议采取以下贯彻标准措施。

一是加强本标准的宣贯解读。面向全社会广泛宣传内贸铁水联运“一箱制”的重要性，面向企业加强宣传、及时辅导，引导集装箱在装卸作业过程中“不换箱、不开箱、一箱到底”。

二是加快标准实施应用。本标准发布后，优先在参编单位内部贯彻落实，社会企业自愿采用。遵照标准的规定，规范内贸铁水联运“一箱制”装卸作业流程，逐步提升内贸铁水联运“一箱制”业务水平，推动多式联运高质量发展。



八、代替或废止现行有关标准的建议

无

九、其他予以说明的事项

无

标准编制组

2026年5月

