

ICS 03.220.01
R 01

JT

中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T XXXXX—XXXX

滚装甩挂运输操作规程

Specification of ro-rolling and hanging transportation

(征求意见稿)

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 次

目次.....	I
前言.....	II
滚装甩挂运输操作规程.....	1
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 作业准备.....	3
6 作业要求.....	4
7 绑扎系固操作.....	5
8 交接验收.....	6
附录 A（资料性附录）车辆加固验收交接单.....	8
附录 B（资料性附录）车辆交接单.....	9

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2020给出的规则起草。

本标准由全国综合交通运输标准化技术委员会（SAC/TC571）提出并归口。

本标准起草单位：交通运输部科学研究院、渤海轮渡股份有限公司、武汉理工大学。

本标准主要起草人：

滚装甩挂运输操作规程

1 范围

本标准规定了滚装甩挂运输作业过程中的基本要求，以及作业准备、作业要求、绑扎系固操作和交接验收。

本标准适用于半挂车通过公路、水路多式联运的滚装甩挂作业。

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 3730.1-2001 汽车和挂车类型的术语和定义

GB/T 23914.1-2014 道路车辆装载物固定装置安全性第1部分:栓紧力的计算

GB/T 23914.2 道路车辆装载物固定装置安全性第2部分:合成纤维栓紧带总成

GB/T 23914.3 道路车辆装载物固定装置安全性第3部分:链条捆绑总成

GB/T 23914.4 道路车辆装载物固定装置安全性第4部分:钢丝绳捆绑总成

GB/T 39037.2-2020 用于海上滚装船运输的道路车辆的系固点与系固设施布置通用要求第2部分:半挂车

GB 50067 汽车库、修车库、停车场设计防火规范

JT/T 557 港口装卸区域照明照度及测量方法

JT/T 882 道路甩挂运输货物装载与栓固技术要求

JT/T 1047-2016 道路甩挂运输站场作业要求

JT/T 1194-2018 商品车多式联运滚装操作规程

JTS165-6-2008 滚装码头设计规范

《国内航行海船法定检验技术规则》

3 术语和定义

JTS165-6-2008、GB/T 39037.2-2020、GB/T23914.1-2014、GB/T 3730.1-2001界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了JTS165-6-2008、GB/T 39037.2-2020、GB/T23914.1-2014、GB/T 3730.1-2001中的某些术语和定义。

3.1

滚装 Roll-on roll-off (RO-RO)

货物单元在码头接岸设施与船舶之间通过其自身的车轮或其他滚动系统进行的装卸作业。

[JTS165-6-2008, 定义2.0.1]

3.2

滚装甩挂 RO-RO Hanging

滚装甩挂运输车辆通过牵引车，经由跳板在滚装码头与滚装船之间进行装卸的作业。

3.3

滚装船 roll-on roll-off ship, RO-RO ship

具有允许货物单元以滚装方式进行装卸的通道开口的船舶。

[JTS165-6-2008, 定义2.0.2]

3.4

系固点 lashing point

固定在滚装船运输的半挂车上，用于与滚装船上的栓紧装置连接，以便将半挂车与船舶的甲板进行固定的装置。

[GB/T 39037.2-2020, 定义3.2]

3.5

栓紧装置 lashing equipment

连接承载装置的系固点或装载物的连接点，将装载物固定在承载装置上的柔性装置。栓紧装置一般由拉力元件和连接元件构成，如合成纤维栓紧带总成、链条捆绑总成、钢丝绳捆绑总成等。

[GB/T23914.1-2014, 定义3.1.2]

3.6

系固设施 securing equipment

位于滚装船上或半挂车上，用于将半挂车与船舶的甲板进行固定的装置，如支撑架、捆绑链条、钢丝绳等。

[GB/T 39037.2-2020, 定义3.3]

3.7

半挂车

车轴置于车辆重心（当车辆均匀受载时）后面，并且装有可将水平或垂直力传递到牵引车的联接装置的挂车。

[GB/T 3730.1-2001, 定义2.2.2]

3.8

积载 stowage

对滚装甩挂运输车辆在运载工具上的摆放位置和堆装方式做出合理安排的作业过程。

4 基本要求

4.1 从事滚装甩挂作业的人员，包括车辆驾驶员、港口现场调度人员、船舶工作人员等应进行相关安全和专业知识培训，并通过考核后方能上岗作业。

- 4.2 半挂车车辆两侧应配备系固点或者系固穿孔。系固点或系固穿孔应能使系固设施通过不同方向被系固于船舶甲板上。如果一个系固点有一个以上的系固穿孔，A.1.4 每个系固点在 120 kN 的拉力时，应不发生开裂、永久变形、断裂，宜使用符合 GB/T 39037.2-2020 的半挂车车辆。
- 4.3 半挂车装载货物与栓固应符合 JT/T 882 的技术要求。
- 4.4 滚装甩挂码头应建有专用码头和停车场。专用码头、停车场地面应硬质、防滑，设有明显的交通通行标志和安全警示标识。
- 4.5 滚装甩挂作业通道要求应符合 JT/T1194-2018 中 4.5 和 4.6 的相关规定。
- 4.6 停车场应满足滚装甩挂运输车辆查验和候船需求，应在四周设有围栏，分设进、出口和应急疏散口，且应符合 GB50067 的规定。
- 4.7 港口经营人和船舶经营人应定期对港口和船舶滚装设施设备进行检查、维护和保养，保持滚装船甲板、跳板干燥、清洁、无油脂/油垢，防止车辆滑动，确保通道设备处于良好状态。
- 4.8 滚装甩挂码头、停车场等区域应采用高杆照明和高效型照明器具，照度应符合 JT/T 557 的技术要求，检查区域的照度应大于 30lux。
- 4.9 滚装甩挂船舶照明应符合《国内航行海船法定检验技术规则》的要求。
- 4.10 夜间作业时，应开启船舱的照明设备，确保船舱内有良好的视线条件。港口现场调度人员应配备手提防爆照明灯。

5 作业准备

- 5.1 作业人员进入作业通道或作业场所前应佩戴安全帽，穿戴好工作服、工作手套。
- 5.2 滚装甩挂运输车辆应通过码头车辆安检系统检查，并在指定的区域进行作业。
- 5.3 船舶经营人应根据挂车数量制定详细的滚装船舶舱配载计划。
- 5.4 港口经营人应制定港口调度车辆安排，将车辆停放在指定区域，并配备指挥人员指挥作业。
- 5.5 作业路线应封闭运行，配置交通锥筒引导交通，减少交通冲突点，同时封闭其他行驶路线。对于牵引车容易触碰的地方，应设立三角锥筒或红白相间栏等杆警示标志。
- 5.6 港口现场调度人员与船舶工作人员应协商船舶靠泊码头作业的联系方式，确定高频对讲通话频道，做好通话测试。
- 5.7 港口现场调度人员与船舶工作人员应明确装/卸货时间，了解船舶到港（离港）信息。
- 5.8 港口现场调度人员与船舶大副应确认安排托运车辆的数量，应由船舶大副确定装载要求。

5.9 港口现场调度人员应检查半挂车车载货物包装捆扎是否完好，确保车辆及货物的高度和重量不超过滚装船规定的限高和限重。

5.10 船舶工作人员应核实船舱上舱、底舱、露天甲板和斜坡通道出入口的高度和宽度是否符合滚装甩挂车辆的通行要求，并保持安全距离。

5.11 船舶工作人员应严格按照船舶通道设备操作规程操作船舶跳板。

5.12 有升降平台的船舶，应在升降平台处设置警示灯或蜂鸣器，以及警示标志（警示横杆或警示旗），以便引起作业人员、车辆的注意。

5.13 作业现场应禁止闲人进入。非作业人员未经有关部门同意，不得靠近正在作业的设备。

6 作业要求

6.1 连接和脱离作业

6.1.1 牵引车与半挂车的连接和脱离作业应符合 JT/T 1047-2016 中 7.3 和 7.4 的要求。

6.2 车辆行驶

6.2.1 港内行驶速度应不超过 25km/h。

6.2.2 通过船舶跳板时，速度应不超过 10km/h；通过跳板坡道时只应同时行驶一辆车。

6.2.3 行驶中的安全间距应不小于 15m。

6.2.4 在视线受阻地点、交叉路口、斜坡道、下雨或积雪造成的易打滑路面行驶时，应减速慢行。

6.2.5 行驶过程不应有超车、急加速、急刹车、急打方向盘等突发性动作。

6.2.6 特殊情况下临时停车时，应打开危险报警闪光灯，驶离通行道路，停放在不影响其他车辆通行的安全地带，并采取相应的安全措施。

6.3 人员作业

6.3.1 在船舶靠泊码头系好缆绳前，不应装卸车辆和上、下人员。装卸挂车车辆时，港口工作人员应配合大副维护装卸秩序，确保车辆及随车人员有序上、下船。

6.3.2 装卸过程中工作人员不应闲谈，应保持注意力高度集中，警惕任何潜在危险。

6.3.3 指挥牵引车上、下船时，船方工作人员应配合港口工作人员，确保牵引车上、下有秩序，特别是下车时，必要时禁止车辆行驶，以确保工作人员及他人的人身安全。

6.3.4 指挥车辆上、下船工作人员不应站在车辆正前方和倒退行走。

6.3.5 上、下车过程中，每辆车除留一名车辆驾驶员外，其余人员均应下车步行上、下船跳，应注意人、车分流，设立人、车分流标志，严禁车辆和人员同时上下船。

6.3.6 驾驶员需上、下船时，指挥人员应与检票人员及时沟通控制车辆通行。

6.4 配积载

- 6.4.1 滚装甩挂作业应严格按照滚装船舶舱配载计划进行。
- 6.4.2 装载重、高大件货物的半挂车应优先装载于船中首尾中线附近区域；装载轻、小型货物的半挂车应装载于靠近两舷和首尾位置。
- 6.4.3 车辆装载过程中，在车辆舱设有消防设施及控制阀站的区域，应预留不少于 1m×1m 的空间。
- 6.4.4 车辆积载时，应留出消防通道，消防通道宽度应不小于 600mm。其中横向消防通道相互之间的间距应不超过 40m，纵向通道布设于车辆舱两侧，消防通道应有明显标识，消防通道的数量、布置以及通往登乘甲板的通道安全性应符合《国内航行海船法定检验技术规则》的要求。
- 6.4.5 应确保车辆的停放布置在任何时候均对过道无阻碍。

7 绑扎系固操作

7.1 系固操作流程

- 7.1.1 大副应指挥、监督系固加固人员或船舶工作人员根据海事主管部门制定的《货物系固手册》进行加固。
- 7.1.2 甩挂车辆经检票上船后，应由船舶工作人员指挥入位。
- 7.1.3 甩挂车辆入位后，驾驶员应将手刹车刹紧，使车辆处于制动状态，档位置于停车档位。
- 7.1.4 驾驶员应将车载甩挂支腿支起。船舶工作人员应检查甩挂支腿是否支撑牢固。
- 7.1.5 驾驶员操作牵引车与半挂车脱离，并驾驶牵引车离船后。加固人员或船舶工作人员应在牵引车离船后对半挂车进行系固。
- 7.1.6 系固时应首先用木楔塞紧车轮，再利用系固索具加固。

7.2 固定装置操作

- 7.2.1 固定装置应符合 23914.2、23914.3、23914.4 的相关要求。
- 7.2.2 每辆半挂车应至少使用 4 个木楔塞紧，前轮和后轮对称分布，防止车辆发生前后位移。
- 7.2.3 应根据车辆总毛重（GVM）、长度、系固点及系固索具强度确定使用系固索具的数量，数量应符合船级社批复的《货物系固手册》的要求。
- 7.2.4 大副可根据车辆所载货物(特别是超高和重件车)要求增加系固索具的数量。
- 7.2.5 防滑动最佳绑扎角度一般为 25° 左右，防翻倒绑扎角度一般为 45° ~60° 。
- 7.2.6 绑扎系固索具同垂直面和水平面角度一般为 30° ~60° 。

7.2.7 系固时，不应将保险杠或车轴作为系固点。

7.2.8 应用系固索具钩或其他装置对系固索具进行绷紧，以确保在航程中绑绳松动仍不会脱离系固穿孔。

7.3 轮式支撑操作

7.3.1 轮式支撑是为了加强系固质量而配备的专用工具，可根据具体情况使用。

7.3.2 轮式支撑一般应置于半挂车支腿前部。船方或驾驶员应在牵引车和半挂车脱离后将船舶配备的轮式支撑操作入位。

7.3.3 轮式支撑由支撑架体、移动滑轮以及手摇装置构成，其中手摇装置可控制架体升降，确保达到支撑效果。

7.3.4 在确定甩挂支腿已支牢后，驾驶员或船方工作人员应将轮式支撑推至甩挂支腿前 2m 处，操纵手摇柄调整轮式支撑至紧贴甩挂车体位置。

7.4 检查和验收

7.4.1 车辆上船后应检查其装运货物是否晃动并做处理，用链条或钢索横向系固并检查是否系固牢固。

7.4.2 在 6 级风及以上，或相当于 6 级风及以上浪涌情况中，应根据船长或大副的要求加大车辆系固力度，并应严格执行当地海事局的禁限航管理规定。

7.4.3 甲板部工作人员应认真检查和指导车辆的加固，确保每辆挂车均得到有效系固。

7.4.4 船舶开航前，大副应再次认真检查和验收车辆的绑扎系固是否符合《货物系固手册》的要求。

7.4.5 对于委托第三方进行加固的，应由大副填写《车辆加固验收交接单》（参见附录 A）并签字。

8 交接验收

8.1 接到调度作业指令后，港方交接人员应会同船方交接人员对半挂车和车载货物种类、数量、包装及附件等进行交接验收。

8.2 交接验收人员应站在滚装船的出舱口（如有条件可设检测棚）位置对半挂车进行交接验收。

8.3 半挂车辆发生碰撞造成货损后，库场管理员应及时记录货损原因、数量及程度，并处理已损货物。

8.4 货损事故发生后，收货人与承运人应及时核实确认事故的性质和程度，不能取得一致意见时，则应共同指定检验人对所有应检验项目进行检验。检验人签发的检验报告应作为确定货损责任及索赔的依据。

8.5 船舶离港前，船舶经营人应与港口经营人核对挂车数量，签署《车辆交接单》（参见附件 B），并确认《站船交接单》中的车辆数量与实际装载一致。

8.6 《车辆交接单》应一式两份，船舶经营人与港口经营人双方各执一份。

附录 A
(资料性附录)
车辆加固验收交接单

图A. 1为车辆加固验收交接单样本。

车辆加固验收交接单

船名	日期	停泊港
船方加固要求说明		
验收意见	兹证明加固队已对该船所载车辆共计辆进行了加固，经船方次验收，是否验收合格，是否延误航班。 加固队负责人签字： 大副签字：	

第一联船方留存

图 A. 1 车辆加固验收交接单样本。

附录 B
(资料性附录)
车辆交接单

图 B.1 为车辆交接单样本。

车辆交接单

船名

航次

开航时间:

序号	售票点	车次	车等	车类	重量吨	体积吨	是否退费	货类	标志	安检单	船位	车长	车宽	车高	备注

图B.1 车辆交接单样本。