

ICS 43.040.60

CCS T 20



中华人民共和国国家标准

GB/T 39037.1-20XX

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1部分：商 用车辆和汽车列车（不包括半挂车）

Lashing and securing arrangements on road vehicles for sea transportation
on Ro/Ro ships—General requirements—Part 1: Commercial vehicles and
combinations of vehicles, semi-trailers excluded

(ISO 9367-1:1989, MOD)

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

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 系固设施设置要求	2
5 系固设施的周边空间要求	3
6 系固点的强度要求与检验	3
7 其它安全要求	4
8 系固设施的标识与标牌要求	4
附录 A（资料性）滚装船甲板上的系固设施与绑索要求	6

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。

GB/T 39037《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》分为两个部分：

- 第1部分：商用车辆和汽车列车（不包括半挂车）；
- 第2部分：半挂车。

本文件为GB/T XXXX的第1部分。

本文件使用重新起草法修改采用ISO 9367—1:1989《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1部分：商用车辆和汽车列车（不包括半挂车）》。

本文件与ISO 9367—1:1989相比存在的技术性差异如下：

- 更改了标准适用范围的描述方式（见第1章）；
- 增加了规范性引用文件（见第2章）；
- 删除了对车辆的定义（见第3章）；
- 增加了对于系固设施的总体要求（见4.1）；
- 更改了系固设施的受力要求（见4.3）；
- 增加了系固设施周边空间的要求（见5.2）；
- 增加了不允许出现的系固点强度试验后的失效形式（见6.1.2）；
- 增加了静载荷试验的时间要求（见6.2.2）；
- 增加了系固设施标识的总体要求（见8.1）。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国汽车标准化技术委员会（SAC/TC114）归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

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1部分：商用车辆和汽车列车（不包括半挂车）

1 范围

本文件规定了用于海上滚装船运输的道路车辆上系固设施及系固点型式及布置要求、标记方法、标识与标牌要求。

本文件适用于 N₂、N₃ 和 O₃、O₄ 类车辆，用于水上滚装船运输的车辆可参照执行。

本文件不适用于半挂车及仅具有牵引功能的专用车辆，也不适用于仅为交付而利用滚装船运送的空载商用车。

注1：对于车辆参数超出一般情况的道路车辆（特别是质心高度超出正常范围时），需要考虑特殊的系固点的位置和数量。

注2：附录A给出了国际海运组织（IMO）推荐的滚装船上广泛使用的系固设施布置要求。

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 汽车和挂车类型的术语和定义

GB/T 3730.2 道路车辆 质量 词汇和代码

3 术语和定义

GB/T 3730.1、GB/T 3730.2界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

滚装船 Ro/Ro ship

船体为敞开式或封闭式，由一层或多层甲板组成，甲板通常无横向隔断，覆盖整体长度的船舶。货物可通过斜坡和/或吊装装载到船上。

注：货物包括：

——可自行移动的车辆包括罐式车、半挂车、全挂车、带轮箱式托盘和相似的货物运输单元；

——利用装载车在船和港口之间移动的单位。

3.2

系固设施 securing point

位于车辆或滚装船上，用于将车辆与滚装船甲板进行系固的装置。

示例：系固设施如固定环、固定孔、固定耳等。

注：适当加强以承受船舶振动和摇摆产生的附加载荷。

3.3

系固点 lashing point

系固设施上用于与绑索相连接的部分。

4 系固设施设置要求

4.1 总体要求

- 4.1.1 系固设施的设计应保证道路车辆能够可靠地固定在船上。
- 4.1.2 每个系固设施应至少有一个符合第 4.4 条规定尺寸的系固点。
- 4.1.3 系固设施和系固点应保证绑索与滚装船甲板可以以不同的角度绑扎。
- 4.1.4 使用中每个系固点只允许穿过一根绑索。
- 4.1.5 一个系固设施允许具有多个系固点，每个系固点应具有表 1 给出的单个系固设施所需承受的强度。
- 4.1.6 对于一个系固设施具有多个系固点的情况，系固设施应能承受每个系固点处施加的载荷的总和。
- 4.1.7 系固设施表面应光滑过渡，不得有裂缝、过烧、毛刺、缺陷，不允许将缺陷补焊后使用。
- 4.1.8 系固设施不应影响车辆功能。
- 4.1.9 系固设施的设置应便于绑扎作业。

4.2 数量要求

车辆两侧的系固设施数量应相等。系固设施的数量和最小强度应符合表 1 的要求。

4.3 受力要求

系固设施应能将受力从绑索传递到车辆的底盘或其它能承受此拉力的主要部件上。

4.4 系固点基本尺寸

系固设施上设置的每个系固点可为非圆形结构，但应预留供绑索穿过的不小于 80 mm 的过孔空间，并容许开口为 25 mm 的栓紧装置通过（见图 1）。

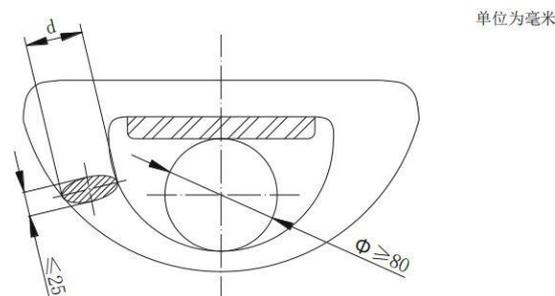


图1 系固点的过孔空间及厚度尺寸

4.5 设置要求

系固设施的设置应符合表 1 要求。因结构原因无法满足表 1 要求的车辆，可以考虑相当或更高级的

替代系固设施。

表1 系固设施的数量和强度要求

最大设计总质量 (M) t	道路车辆每侧的系固设施数量 个		每个系固设施的计算或试验载荷 (F) kN
	最小值	最大值 (推荐)	
3.5 ≤ M ≤ 20	2	6	$F = \frac{1.2Mg}{n}$ 式中： g——重力加速度，g = 9.80665 m/s ² ； n——车辆任一侧的系固设施总数。
20 < M ≤ 30	3	6	
30 < M ≤ 40	4	6	
注1：对于货车列车，其每个组成部分即牵引车辆和挂车要分别满足表1的要求。 注2：表1不适用于半挂牵引车。半挂牵引车的前部应设有两个系固设施，其强度应足以防止车辆发生侧向移动；如果半挂牵引车的车前设置有前拖钩，则可以代替两个系固设施。 注3：对于半挂牵引车，如果其前拖钩还用于固定半挂牵引车以外的车辆，则不得代替表1所列的车辆两侧系固设施的数量和最小强度要求。 注4：特殊情况下，根据设计需要，允许超过系固设施的最大数量。			

5 系固设施的周边空间要求

5.1 通用要求

车辆上的系固设施应按以下原则设置：

- 确保绑索能够有效限制车辆；
- 绑索能够方便、安全地系固。

5.2 周边空间要求

系固设施的周边空间要求如下：

- a) 宜使得绑索与水平和横向平面之间的角度在 30° 到 60° 之间而不与车辆其它部件干涉，若干涉不可避免，应通过试验或计算分析，以确定车辆局部及吊索、固定锁不产生永久变形或破坏；
- b) 系固设施宜成对设置，并与车辆纵向对称平面对称。

6 系固点的强度要求与检验

6.1 检验方法

6.1.1 系固点的强度应通过计算或按第 6.2 条规定的静载荷试验进行检验。

注：如果可以证明效果相当，可以使用其它方法进行检验。

6.1.2 如果以试验的方式进行检验，在静载荷试验后，系固设施不得出现开裂、永久变形、松脱等。

6.2 静载荷试验

6.2.1 试验力 F 的最小值按表 1 规定。

6.2.2 试验力施加在通过系固点中心与水平面呈向下 60° 夹角的平面内，且与系固点中心所在的横向垂直平面呈 60° 夹角（见图2）。加载10 min后卸载。

6.2.3 也可以采用以下替代方案，通过两次连续测试，在穿过系固点的横向平面内水平方向上和垂直方向上分别施加试验力。

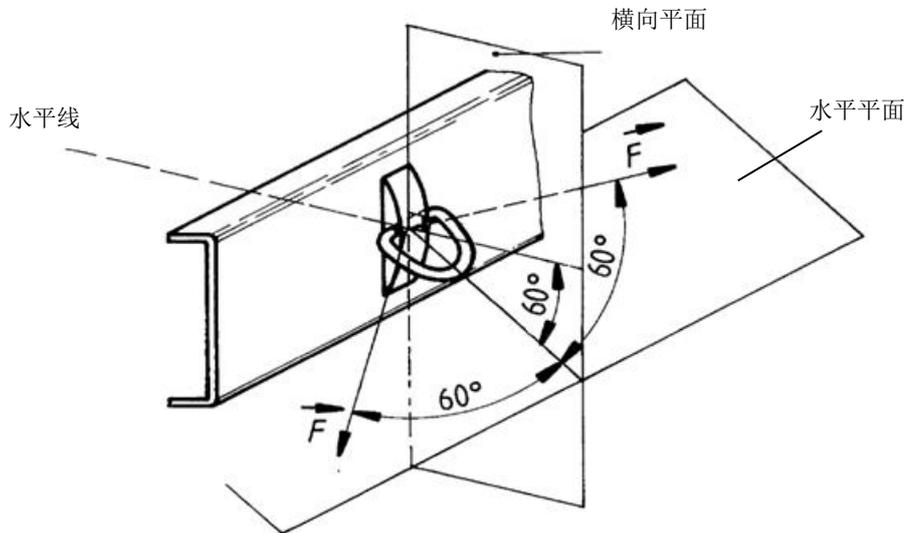


图2 试验力的施加方向

7 其它安全要求

7.1 不稳定货物的运输要求

对于运输可能影响车辆稳定性的货物类型的车辆，如在车辆上悬挂放置的肉类，应具有一些减弱摆动的方法。

7.2 千斤顶支撑点

如果提供千斤顶支撑点，应将其清晰地标记。

8 系固设施的标识与标牌要求

8.1 总体要求

为确保车辆或挂车上用于水上运输货物的系固设施易于识别，应在车辆上设置符合第8.2条和第8.3条要求的标识或提供对系固设施的详细说明文件。

8.2 系固设施标识

车辆上的每个系固设施均应涂上对比色。如果车身条件允许，在车辆结构外表面应重复标识。

8.3 系固设施标牌的设置

8.3.1 标牌的位置

距离车辆最前端1.6m范围内，车身左右两侧应粘贴能够永久保持的尺寸为 $200\text{ mm} \times 150\text{ mm}$ 的信息

标牌：如果由于操作条件受限，也可以在更远处安装信息标牌。

高度方向，从地面到信息标牌下边缘的距离尽可能为 1 m~1.5 m。

8.3.2 标牌的内容

标牌的标记内容如下（见图 3 示例）：

——单侧系固设施数量；

——船锚标识。

8.3.3 标牌及其标识内容的尺寸

标牌及其标识内容的尺寸应不低于图 3 的要求，且应保证不易被移除、污损或破坏。

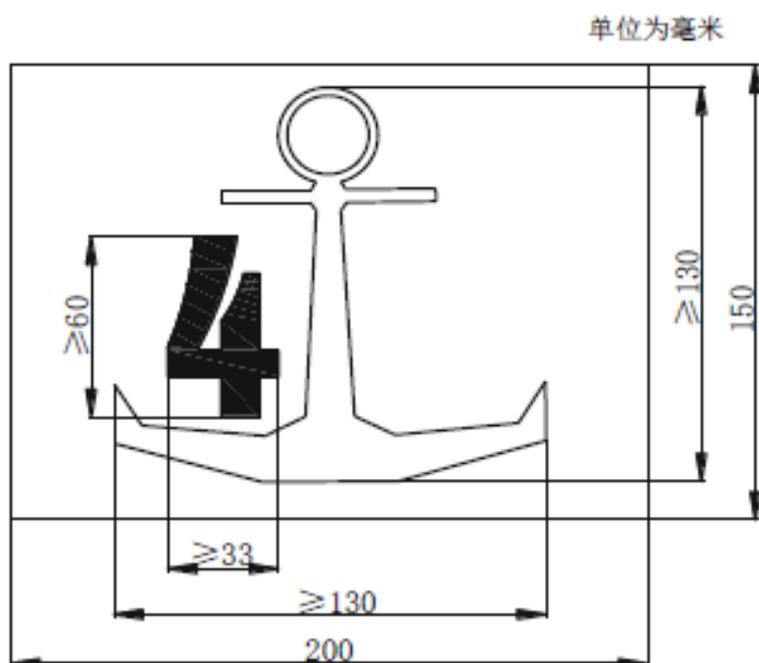


图3 标牌内容及尺寸示例

附录 A

(资料性)

滚装船甲板上的系固设施与绑索要求

A.1 最低要求

A.1.1 运输车辆的滚装船甲板上需配备系固点，系固点的布置方式由船主决定，但需要保证载货汽车、挂车或汽车列车的组成单元能够满足A.1.2至A.1.4中的最低要求。

A.1.2 船体中部系固点间的纵向距离宜不超过2500 mm，船体前部和后部的系固点间的纵向距离可小于2500 mm。

A.1.3 船体中部系固点间的横向距离应大于或等于2800 mm，且小于或等于3000 mm，优先选择3000 mm；船体前部和后部的系固点间的横向距离可小于2800 mm。

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；如系固点设计用于多点栓固，其强度应不低于系固点可系固方向数乘以120 kN（如“Y”形系固点应能承受360 kN的拉力，“十”形系固点应能承受480 kN的拉力）。

A.2 间歇性运输

对于偶尔运输车辆的滚装船，系固设施的间距和强度应需要特别考虑，以便安全地装载和固定道路车辆。

A.3 绑索

绑索应由铁链或其它材料特性与钢材相当或更优的材料制成。绑索的强度应满足在承受不小于120 kN的载荷作用下，不发生开裂、永久变形和断裂。