



中华人民共和国国家标准

GB/T 26949.22—2019/ISO 22915-22:2014

工业车辆 稳定性验证 第 22 部分：操作者位置可或 不可起升的三向堆垛式叉车

Industrial trucks—Verification of stability—Part 22: Lateral and front-stacking trucks with and without elevating operator position

(ISO 22915-22:2014, IDT)

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 26949《工业车辆 稳定性验证》已经或计划发布以下部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：平衡重式叉车；
- 第3部分：前移式和插腿式叉车；
- 第4部分：托盘堆垛车、双层堆垛车和操作者位置起升高度不大于1 200 mm的拣选车；
- 第5部分：侧面式叉车(单侧)；
- 第7部分：两向和多向运行叉车；
- 第8部分：在门架前倾和载荷起升条件下堆垛作业的附加稳定性试验；
- 第9部分：搬运6 m及其以上长度货运集装箱的平衡重式叉车；
- 第10部分：在由动力装置侧移载荷条件下堆垛作业的附加稳定性试验；
- 第11部分：伸缩臂式叉车；
- 第12部分：搬运6 m及其以上长度货运集装箱的伸缩臂式叉车；
- 第13部分：带门架的越野型叉车；
- 第14部分：越野型伸缩臂式叉车；
- 第15部分：带铰接转向的平衡重式叉车；
- 第16部分：步行式车辆；
- 第17部分：货物及人员载运车；
- 第20部分：在载荷偏置条件下作业的附加稳定性试验；
- 第21部分：操作者位置起升高度大于1 200 mm的拣选车；
- 第22部分：操作者位置可或不可起升的三向堆垛式叉车；
- 第23部分：工业和RTT卡车携带式叉车；
- 第24部分：越野型回转伸缩臂式叉车。

本部分为GB/T 26949的第22部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用ISO 22915-22:2014《工业车辆 稳定性验证 第22部分：操作者位置可或不可起升的三向堆垛式叉车》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 6104.1—2018 工业车辆 术语和分类 第1部分：工业车辆类型(ISO 5053-1:2015, IDT)
- GB/T 26949.1—2012 工业车辆 稳定性验证 第1部分：总则(ISO 22915-1:2008, IDT)

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业车辆标准化技术委员会(SAC/TC 332)归口。

本部分起草单位：杭叉集团股份有限公司、北京起重运输机械设计研究院有限公司、安徽合力股份有限公司、诺力智能装备股份有限公司、宁波如意股份有限公司、陆军研究院特种勤务研究所、龙合智能装备制造有限公司。

本部分主要起草人：谢国生、王丹、谭雅仙、赵春晖、杨馨蕾、周晓静、冯振礼、朱从民、杨静。

工业车辆 稳定性验证

第 22 部分:操作者位置可或不可起升的三向堆垛式叉车

1 范围

GB/T 26949 的本部分规定了验证操作者位置可或不可起升的三向堆垛式叉车(如 ISO 5053-1 所定义)的稳定性的试验方法。

本部分适用于在正常作业条件下装有货叉、梭式叉和/或整体式属具的车辆。

本部分也适用于装有的载荷搬运装置能侧移或旋转并偏离车辆纵向中心面的车辆。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

ISO 5053-1 工业车辆 术语和分类 第 1 部分:工业车辆类型(Industrial trucks—Terminology and classification—Part 1:Types of industrial trucks)

ISO 22915-1 工业车辆 稳定性验证 第 1 部分:总则(Industrial trucks—Verification of stability—Part 1:General)

3 术语和定义

ISO 22915-1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

正常作业条件 normal operating conditions

车辆在室内平整、水平和足够坚硬(如混凝土)的地面上运行的工作状态。

3.2

导引转向 guided steering

不由操作者直接控制的机械式(如导轨)或非机械式(如电磁导向、激光传感器或红外线导向系统)转向,用于导引沿预定直线路径运行车辆的转向。

3.3

受限转向 restricted steering

由操作者控制车辆的转向,且转向角度与前后运行方向的夹角不大于 $\pm 10^\circ$ 。

3.4

非受限转向 unrestricted steering

由操作者控制车辆的转向,且转向角度不受限。

4 试验条件

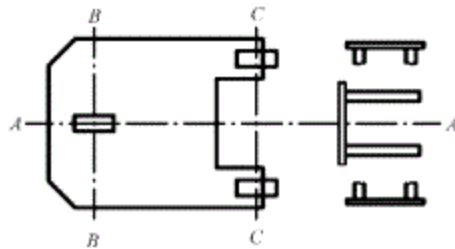
4.1 总则

见 ISO 22915-1。

4.2 车辆在倾斜平台上的位置

4.2.1 载重桥和转向桥

图 1 定义了车辆的载重桥和驱动/转向桥。



说明：

A-A —— 车辆纵向中心平面；

B-B —— 驱动/转向桥；

C-C —— 载重桥。

图 1 载重桥和驱动/转向桥

4.2.2 试验 1、试验 2 和试验 3

车辆应放置在倾斜平台上，其驱动/转向桥 B-B 和载重桥 C-C 应平行于倾斜平台的倾斜轴线 X-Y，见表 1。

4.2.3 试验 4

车辆应放置在倾斜平台上，其纵向中心平面 A-A 应平行于倾斜平台的倾斜轴线 X-Y，见表 1。

4.2.4 试验 5、试验 6 和试验 7

车辆应放置在倾斜平台上，使 M-N 线平行于倾斜平台的倾斜轴线 X-Y。

M 点的定义如下：

- 对于具有双驱动(转向)轮的车辆，M 点是驱动桥中心线与车辆中心平面 A-A 的交点在倾斜平台上的垂直投影；
- 对于具有单个驱动(转向)轮的车辆，M 点是驱动(转向)轮轮轴中心线与驱动轮轮宽中心面的交点在倾斜平台上的垂直投影；
- 对于具有非刚性支撑的脚轮或车轮的车辆，M 点是驱动轮轮轴中心线与驱动轮轮宽中心面的交点在倾斜平台上的垂直投影；
- 对于具有驱动(转向)桥铰接在车架上)的车辆，M 点是铰接式转向桥横向轴线与铰接点的交点在倾斜平台上的垂直投影；
- 对于具有非铰接驱动轮的车辆，M 点是驱动轮轮轴中心线与驱动轮轮宽中心面的交点在倾斜

平台上的垂直投影；

- f) 对于具有非铰接、刚性脚轮或车轮的车辆， M 点是脚轮或车轮轮轴中心线与脚轮或车轮轮宽中心面的交点在倾斜平台上的垂直投影，且脚轮或车轮轮轴中心线应靠近车辆的中心平面；
- g) 对于具有四个实心轮和一个铰接轮的五轮悬挂车辆， M 点是三轮铰接车架旋转中心轴和轮胎间中心线的交点在倾斜平台上的投影；
- h) 对于具有车架中间铰接转向的车辆， M 点是驱动轮轮轴中心线与驱动轮轮宽中心面的交点在倾斜平台上的投影。

N 点是最靠近倾斜轴线 $X-Y$ 的前载重轮在倾斜平台上的接触面中心点。

4.3 起升高度

试验的起升高度是从倾斜平台到搬运载荷承载面最高点之间所测的距离。

5 稳定性验证

车辆的稳定性应根据表 1 进行验证。

表 1 操作者位置可或不可起升的三向堆垛式叉车的稳定性验证

试验要求		试验 1	试验 2	试验 3	试验 4	试验 5	试验 6	试验 7
方向	纵向,载荷靠近 倾斜轴线方向	✓	✓					
	纵向,载荷远离 倾斜轴线方向			✓				
	横向				✓	✓	✓	✓
试验载荷	有	✓	✓	✓	✓	✓		
	无	✓	✓	✓			✓	✓
载荷位置	侧移前伸至 最不稳定处	✓			✓			
	运输时最 不稳定处		✓	✓		✓	✓	✓
起升高度		b	b	b	c	d	d	e
倾斜平台 倾斜度	导引转向							
	受限转向	4% ^f (4+0.62×v)%	6% ^g (0.28+1.43×v)% ^h	8% ^g (1.4+1.65×v)% ^h	4%	6%	6%	
	非受限转向					6% ^f (6+1.24×v)%	6% ^f (6+2.48×v)%	(15+1.1×v)%
v——车辆的最大运行速度,单位为千米每小时(km/h)。								
<p>a 平行。</p> <p>b 在试验 1 和试验 2 中,车辆任何起升高度、载荷、最大运行速度的组合工况,均应满足规定的最小倾斜度要求。运行速度可以为零。</p> <p>c 车辆任何起升高度和载荷的组合工况,均应满足规定的最小倾斜度要求。</p> <p>d 车辆在起升高度大于 1 200 mm 至最大起升高度时,任何起升高度、最大运行速度的组合工况,均应满足规定的最小倾斜度要求。</p> <p>e 起升高度不大于 1 200 mm。</p> <p>f 要求速度不大于 2.5 km/h(当侧移装置已伸出,正在伸出或缩回时的速度限制参见 ISO 3691-3⁰³)。</p> <p>g 运行速度不大于 4 km/h。</p> <p>h 运行速度大于 4 km/h。</p>								

表 1 (续)

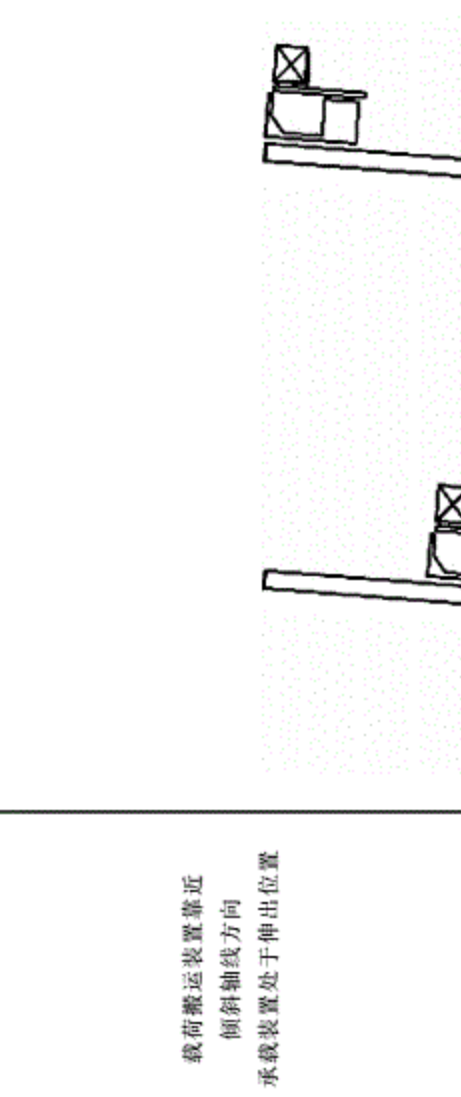
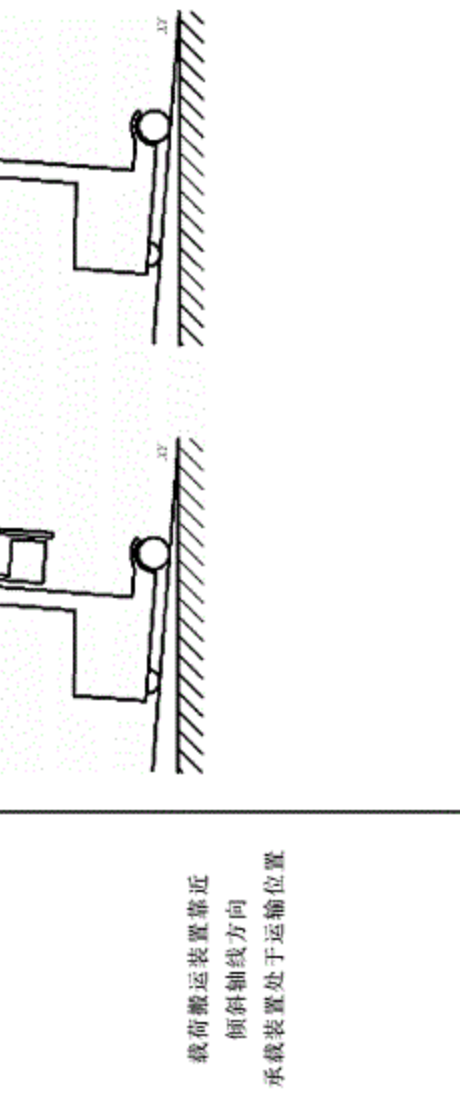

试验 1 和试验 2	
<p>车辆在倾斜平台上的位置</p>	 <p>试验 1——根据 4.2.2</p>
<p>载货装置靠近 倾斜轴线方向 承载装置处于伸出位置</p>	 <p>试验 2——根据 4.2.2</p>
<p>载货装置靠近 倾斜轴线方向 承载装置处于运输位置</p>	 <p>试验 2——根据 4.2.2</p>
<p>• 平行。</p>	

表 1 (续)

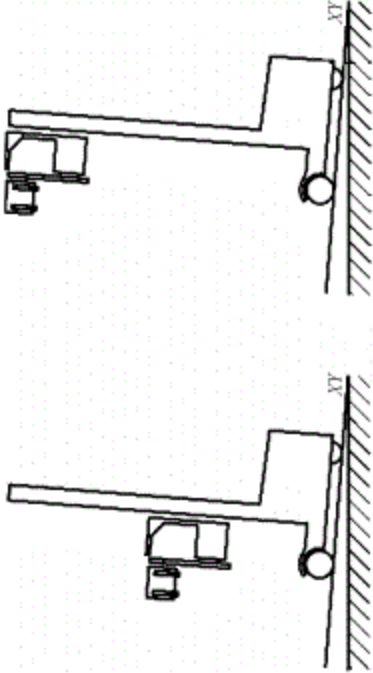
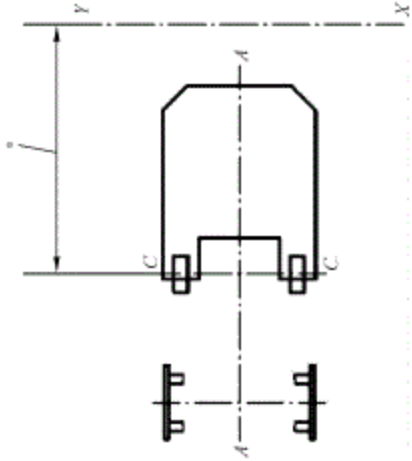
<p>车辆在倾斜平台上的位置</p> <p>载荷远离高倾斜轴线方向 承载装置处于运输位置</p>	<p>试验 3</p> 	 <p>根据 4.2.2</p>
<p>• 平行。</p>		

表 1 (续)

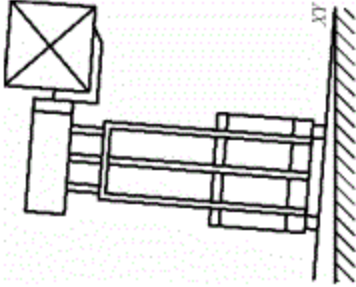
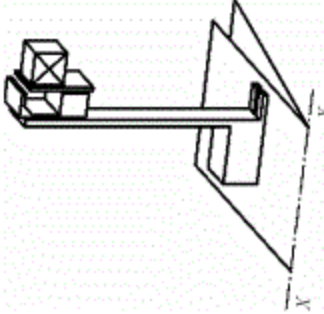
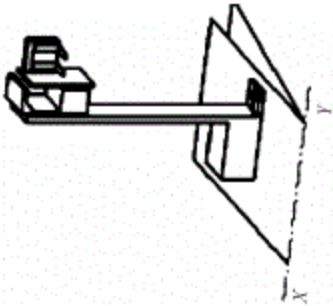
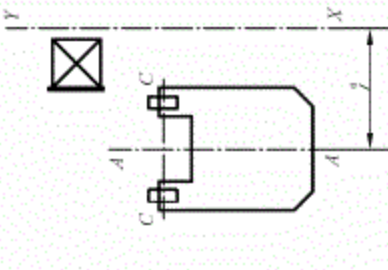
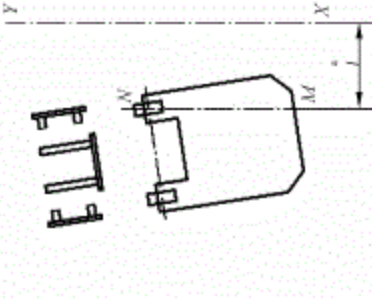
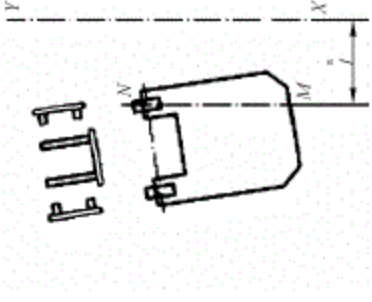
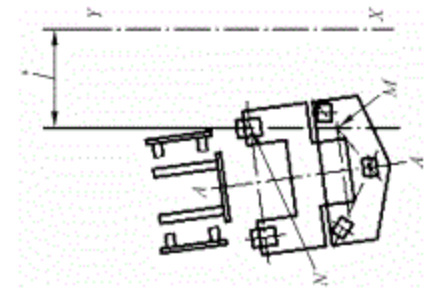
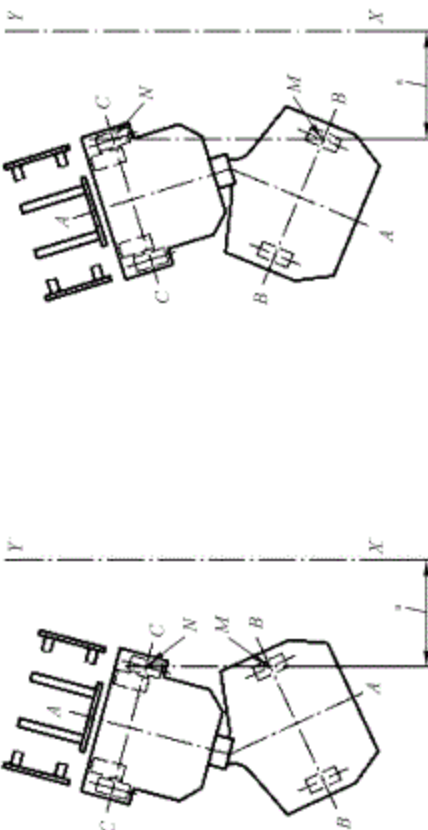
<p>车辆在倾斜平台上的位置</p>	<p>试验 4</p> 	<p>试验 5</p> 	<p>试验 6 和试验 7</p> 
<p>横向试验</p>			
<p>• 平行。</p>			

表 1 (续)

车辆在倾斜平台上的位置	试验 5、试验 6 和试验 7			
<p>M 点和 N 点</p>	<p>根据 4.2.4 a)</p>	<p>根据 4.2.4 b)</p>	<p>根据 4.2.4 c)</p>	<p>根据 4.2.4 d)</p>
	<p>根据 4.2.4 e)</p>	<p>根据 4.2.4 e)</p>	<p>根据 4.2.4 e)</p>	<p>根据 4.2.4 D)</p>
<p>• 平行。</p>				

表 1 (续)

<p>车辆在倾斜平台上的位置</p>	 <p>根据 4.2.4 g)</p>	<p>试验 5、试验 6 和试验 7</p>  <p>根据 4.2.4 b)</p>
<p>M 点和 N 点</p>	<p>• 平行。</p>	

参 考 文 献

- [1] ISO 3691-3 Industrial trucks—Safety requirements and verification—Part 3: Additional requirements for trucks with elevating operator position and trucks specifically designed to travel with elevated loads
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

工业车辆 稳定性验证
第 22 部分：操作者位置可或
不可起升的三向堆垛式叉车

GB/T 26949.22—2019/ISO 22915-22:2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2019 年 10 月第一版

*

书号: 155066 · 1-63512

版权专有 侵权必究



GB/T 26949.22-2019