

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 26949.3—2018/ISO 22915-3:2014  
代替 GB/T 26949.3—2013

---

## 工业车辆 稳定性验证 第3部分：前移式和插腿式叉车

Industrial trucks—Verification of stability—  
Part 3: Reach and straddle trucks

(ISO 22915-3:2014, IDT)

2018-05-14 发布

2018-12-01 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

国家图书馆 专用

## 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24部分：越野型回转伸缩臂式叉车。

本部分为GB/T 26949的第3部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替了GB/T 26949.3—2013《工业车辆 稳定性验证 第3部分：前移式和插腿式叉车》。

本部分与GB/T 26949.3—2013相比，主要技术变化如下：

- 修改了对各类脚轮的描述(见4.2.3,2013年版的4.2.3)。

本部分使用翻译法等同采用ISO 22915-3:2014《工业车辆 稳定性验证 第3部分：前移式和插腿式叉车》。

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。

本部分负责起草单位：杭叉集团股份有限公司、北京起重运输机械设计研究院。

本部分参加起草单位：安徽合力股份有限公司、林德(中国)叉车有限公司、宁波如意股份有限公司、诺力机械股份有限公司、龙合智能装备制造有限公司、郑州嘉晨电器有限公司。

本部分主要起草人：谢国生、王丹、包剑南、王墨洋、倪景忠、李颖新、叶建波、罗家福、杨静、姚欣。

GB/T 26949.3—2018/ISO 22915-3:2014

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 5142—1985、GB/T 5142—2005；

——GB/T 26949.3—2013。

国家图书馆  
专用

# 工业车辆 稳定性验证

## 第3部分：前移式和插腿式叉车

### 1 范围

GB/T 26949 的本部分规定了验证带有倾斜或不可倾斜门架或货叉，额定起重量不大于 5 000 kg 的前移式叉车（带可伸缩门架或货叉）和插腿式叉车的稳定性的试验方法。

本部分也适用于相同作业条件下装有载荷搬运属具的同类型叉车。

### 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 工业车辆 术语和分类 (Industrial trucks—Terminology and classification)

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 5053 和 ISO 22915-1 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 试验条件

#### 4.1 总则

见 ISO 22915-1。

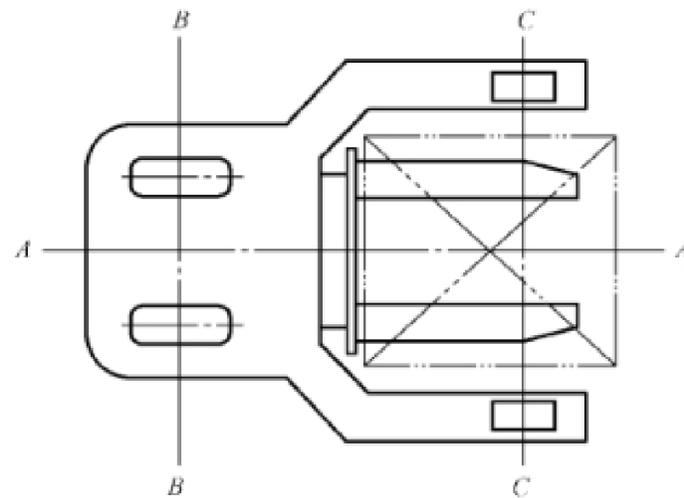
#### 4.2 车辆在倾斜平台上的位置

##### 4.2.1 载重桥和驱动/转向桥

图 1 定义了车辆的载重桥和驱动/转向桥。

##### 4.2.2 试验 1、试验 2、试验 6、试验 7 和试验 8

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。



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

#### 4.2.3 试验 3、试验 4 和试验 5

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  $X-Y$ ,见表 1。

$M$  点的定义如下:

- a) 对于具有单个非铰接驱动(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。
- b) 对于具有刚性支撑的脚轮的车辆:
  - 1) 当在车辆的脚轮一侧进行试验时, $M$  点是脚轮轮轴中心线与单个脚轮轮宽中心面或双联脚轮的两车轮之间中心面的交点在倾斜平台上的垂直投影,同时刚性支撑的脚轮轮轴的中心线应靠近车辆中心平面;
  - 2) 当在车辆的驱动(转向)轮一侧进行试验时, $M$  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。
- c) 对于驱动/转向桥铰接在车架上、且铰接点位于车辆中心平面内的车辆: $M$  点是铰接架横向轴线与车辆纵向中心平面  $A-A$  的交点在倾斜平台上的垂直投影。
- d) 对于具有一个非刚性支撑的脚轮和单个刚性支撑的驱动(转向)轮的车辆: $M$  点是驱动轮轮轴中心线与驱动轮轮宽中心面之间的交点在倾斜平台上的垂直投影,同时驱动轮轴线与倾斜轴线垂直。
- e) 对于具有非铰接双轮驱动(转向)单元装在回转底座上的车辆: $M$  点是驱动桥中心线与靠近倾斜轴线的驱动轮轮宽中心面的交点在倾斜平台上的垂直投影,同时驱动轮轮轴与倾斜轴线垂直。
- f) 对于底盘具有非铰接、刚性支撑脚轮的车辆: $M$  点是脚轮轮宽中心面与靠近车辆中心平面的刚性支撑脚轮轮轴中心线的交点在倾斜平台上的垂直投影。
- g) 对于具有位于中心平面  $A-A$  上的单个非铰接驱动(转向)轮,并具有非刚性支撑脚轮的车辆: $M$  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,同时驱动轮轮轴中心线应与倾斜轴线垂直。距倾斜轴线最近的脚轮应与倾斜轴线垂直,且脚轮轮轴应靠近车辆中心平面。

如表 1 所示, $N$  点定义为最靠近倾斜轴线  $X-Y$  的载重轮在倾斜平台上的接触面中心点。

4.3 载荷基准点的位置

4.3.1 一般要求

进行试验 1 时,当货叉从低位起升后,载荷基准点  $E$  的水平位置不应变动,如图 2 所示。

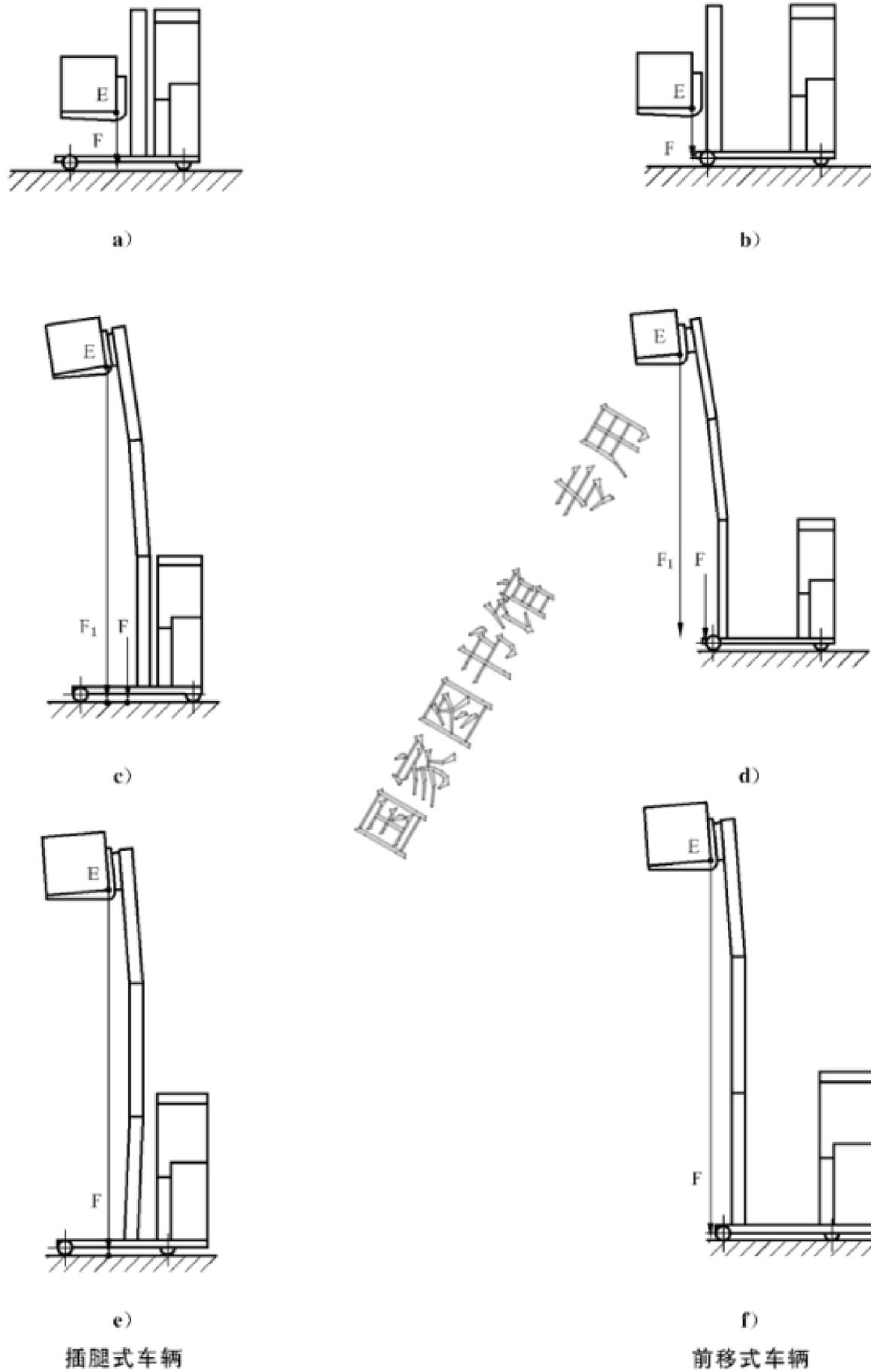


图 2 载荷基准点的位置

使门架垂直,将规定的试验载荷起升至距倾斜平台上约 300 mm 处。货叉垂直段前表面垂直,由于货叉或货叉架与试验载荷的质心有固定关系,则可在货叉或货叉架上设立  $E$  点,如图 2 中 a)和 b)所示。 $E$  点应作为倾斜平台  $F$  点的参考基准。当门架起升时,在倾斜平台上可能会产生一个新的  $F_1$  点,如图 2 中 c)和 d)所示。可使新的  $F_1$  点重新回到初始位置  $F$  点,如图 2 中 e)和 f)所示。

对于带可倾斜门架的车辆,应可在其设计值允许范围内调整门架倾角来改变  $F_1$  点的位置,如图 2 中 a)、c)和 e)所示。

对于带不可倾斜门架的车辆, $F_1$  点的位置应符合区域性要求。

#### 4.3.2 带不可倾斜门架的车辆的区域性要求

##### 4.3.2.1 北美和澳大利亚

仅在门架倾角允许调整的情况下, $F_1$  点的位置才可调整,否则不应调整。

##### 4.3.2.2 其他区域

$F_1$  点的位置可通过在车辆设计值允许范围内调整货叉或货叉架倾斜度、让货叉架缩回(如有配装)或门架缩回进行更改,如图 2 中 b)、d)和 f)所示。

#### 4.4 模拟运行试验的起升高度

进行模拟运行试验(试验 2、试验 5 和试验 8)时,从货叉根部开始测量,货叉上表面应高于倾斜平台 300 mm。

### 5 稳定性验证

车辆稳定性应根据表 1 进行验证。

表 1 稳定性试验

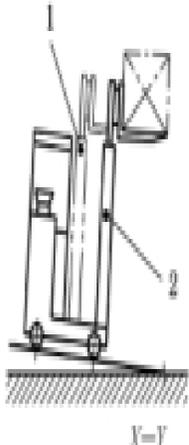
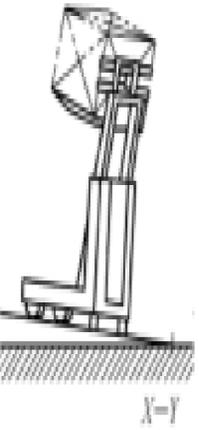
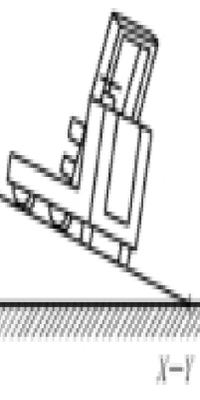
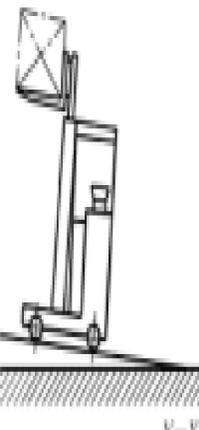
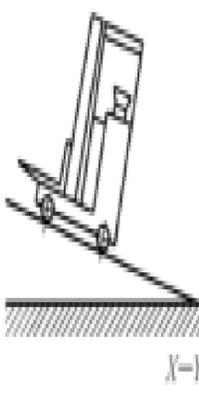
试验要求		试验 1	试验 2	试验 3	试验 4	试验 5	试验 6	试验 7	试验 8
试验方向	纵向	√	√				√	√	√
	横向			√	√	√			
载荷搬运装置的方向	载荷靠近倾斜轴线方向	√	√						
	载荷远离倾斜轴线方向						√	√	√
操作类型	运行		√			√			√
	堆垛/拆垛	√		√	√		√	√	
载荷情况	有	√	√	√			√		
	无				√	√		√	√
起升高度	最大	√		√	√		√	√	
	运行					√			√
承载装置位置	外伸	√							
	缩回		√		√	√	√	√	√
门架位置	垂直	√							
	最大后倾		√						
倾斜平台倾斜度		4%	18%	6%	8%	$(15+1.1v)\%$ 最大值为 50%	14%	14%	$(15+0.5i+1.55v)\%$ 最大值为 $(40+0.5i)\%$
车辆在倾斜平台上的位置									
<p>1——插腿式车辆的位置； 2——外伸(对前移式车辆)；</p> <p><math>v</math>——空载车辆的最大运行速度,单位为 km/h； <math>i</math>——空载车辆运行时以百分比表示的最大爬坡度。</p>									

表 1 (续)

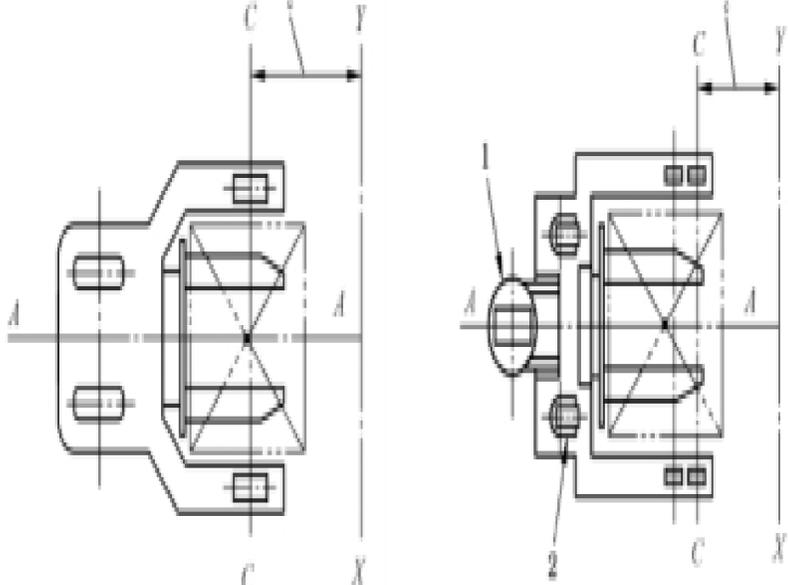
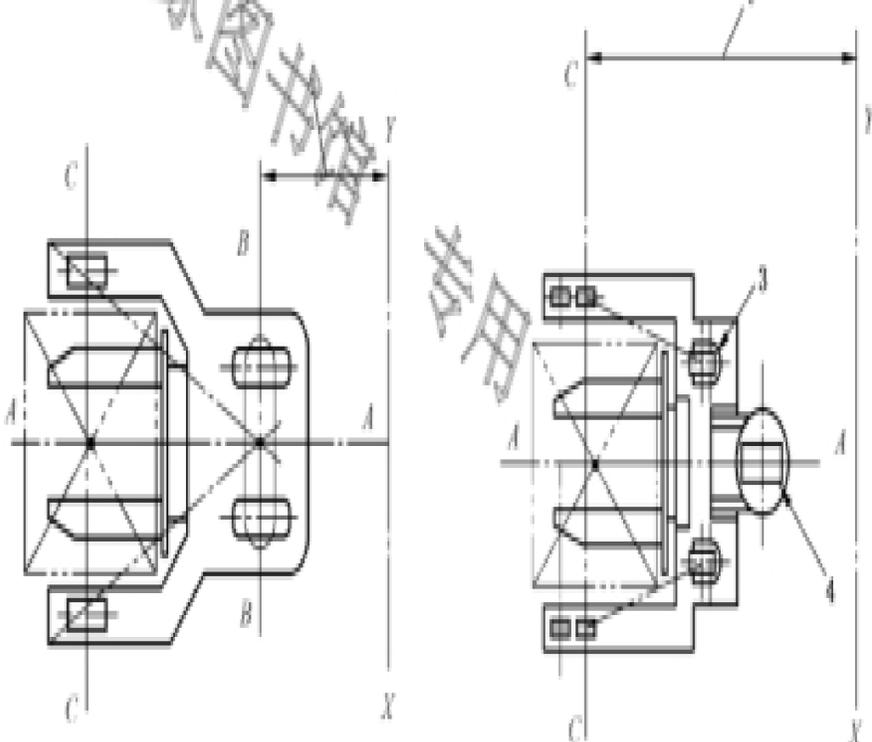
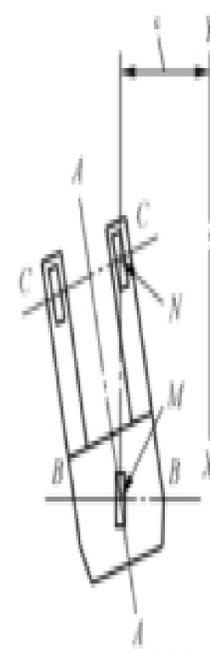
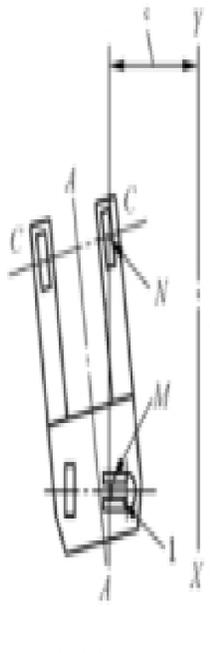
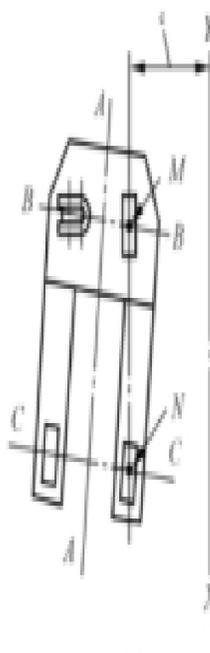
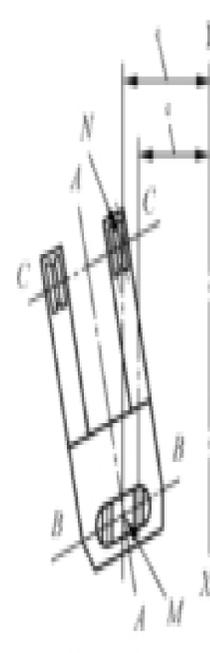
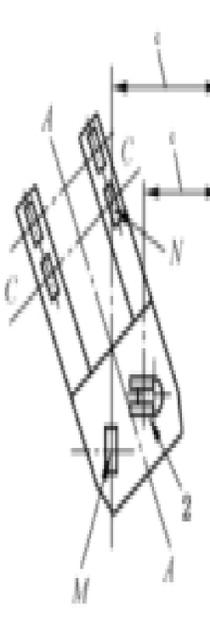
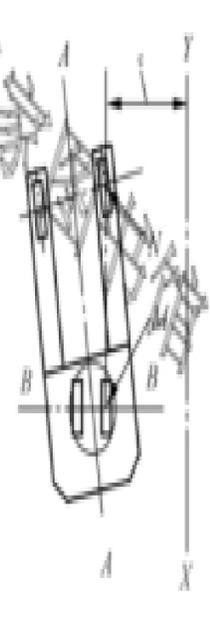
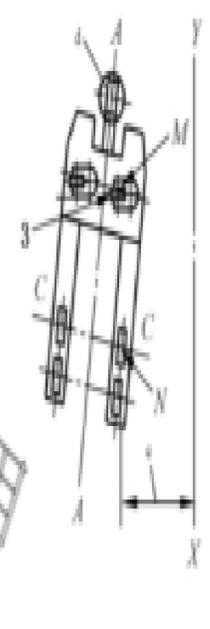
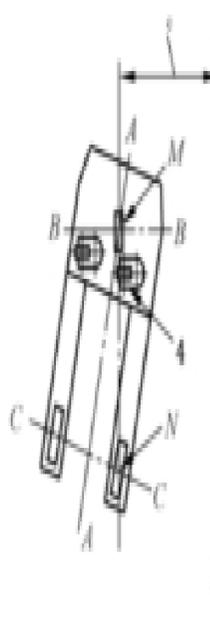
试验要求	试验 1、试验 2、试验 6、试验 7 和试验 8				
<p>车辆在倾斜平台上的位置</p>	<div style="text-align: center;">  <p>根据 4.2.2——试验 1 和试验 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>根据 4.2.2——试验 6、试验 7 和试验 8</p> </div> <p>说明：</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1——铰接转向和驱动桥(任意位置)；</td> <td style="width: 50%;">3——非铰接、刚性支撑脚轮向载荷一侧转动；</td> </tr> <tr> <td>2——非铰接、刚性支撑脚轮(任意位置)；</td> <td>4——铰接转向和驱动桥(纵向方向)。</td> </tr> </table>	1——铰接转向和驱动桥(任意位置)；	3——非铰接、刚性支撑脚轮向载荷一侧转动；	2——非铰接、刚性支撑脚轮(任意位置)；	4——铰接转向和驱动桥(纵向方向)。
1——铰接转向和驱动桥(任意位置)；	3——非铰接、刚性支撑脚轮向载荷一侧转动；				
2——非铰接、刚性支撑脚轮(任意位置)；	4——铰接转向和驱动桥(纵向方向)。				

表 1 (续)

试验要求	试验 3、试验 4 和试验 5(点 M 和点 N)							
车辆在倾斜平台上的位置	 <p>根据 4.2.3 a)</p>	 <p>根据 4.2.3 b) 1)</p>	 <p>根据 4.2.3 b) 2)</p>	 <p>根据 4.2.3 c)</p>	 <p>根据 4.2.3 d)</p>	 <p>根据 4.2.3 e)</p>	 <p>根据 4.2.3 f)</p>	 <p>根据 4.2.3 g)</p>
	说明： 1——刚性支撑脚轮；2——支承轮非刚性支撑脚轮；3——非铰接，刚性支撑脚轮向车辆中心线转动；4——非刚性支撑脚轮向车辆中心线转动。							
<sup>a</sup> 只适用于前移式车辆； <sup>b</sup> 具有倾斜门架或货叉的车辆，门架和货叉应当处在车辆具有最小稳定性的位置； <sup>c</sup> 平行； <sup>d</sup> 任意位置。								

中华人民共和国  
国家标准

工业车辆 稳定性验证

第3部分：前移式和插腿式叉车

GB/T 26949.3—2018/ISO 22915-3:2014

\*

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](http://www.spc.org.cn)

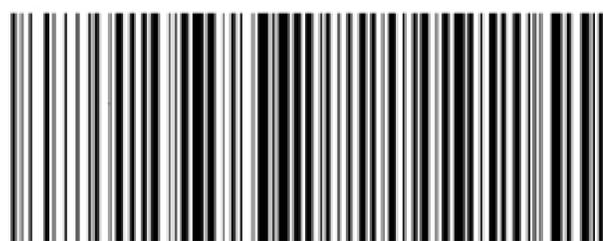
服务热线: 400-168-0010

2018年5月第一版

\*

书号: 155066·1-60036

版权专有 侵权必究



GB/T 26949.3-2018