

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 10827.3—XXXX/ISO 3691-3:2016

---

## 工业车辆 安全要求和验证 第3部分:对 带有起升操作台的车辆和专门设计为带起 升载荷运行的车辆的附加要求

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

ISO 3691-3:2016, IDT

(征求意见稿)

(本稿完成日期: 2020-08-27)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	II
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 安全要求和/或保护措施 .....	3
4.1 概述 .....	3
4.2 横向堆垛的操作模式 .....	3
4.3 制动装置 .....	3
4.4 对带有起升操作台的车辆的附加要求 .....	3
4.5 光学报警装置 .....	8
4.6 稳定性 .....	8
5 要求的验证 .....	8
6 使用信息 .....	8
6.1 概述 .....	8
6.2 使用说明书——车辆的操作说明——GB/T 10827.1 的附加要求 .....	8
6.3 标志 .....	8
6.4 安装信息 .....	9
附录 A（资料性） 重大危险列表 .....	10
参考文献 .....	12

## 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。

本文件是 GB/T 10827《工业车辆 安全要求和验证》的第3部分。GB/T 10827 已经发布了以下部分：

- 第1部分：自行式工业车辆（除无人驾驶车辆、伸缩臂式叉车和载运车）；
- 第3部分：对带有起升操作台的车辆和专门设计为带起升载荷运行的车辆的附加要求；
- 第5部分：步行式车辆。

本文件使用翻译法等同采用 ISO 3691-3:2016《工业车辆 安全要求和验证 第3部分：对带有起升操作台的车辆和专门设计为带起升载荷运行的车辆的附加要求》。

与本文件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 17299 土方机械 最小入口尺寸（GB/T 17299—1998，ISO 2860:1992，IDT）；
- GB/T 22418 工业车辆 车辆自动功能的附加要求（GB/T 22418—2008，ISO 24134:2006，IDT）；
- GB/T 26949.21 工业车辆 稳定性验证 第21部分：操作者位置起升高度大于1 200 mm 的拣选车（GB/T 26949.21—2016，ISO 22915-21:2009，IDT）；
- GB/T 26949.22 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，IDT）。

本文件做了下列编辑性修改：

- 将原文中引用的 ISO/TS 3691-7 有关欧盟区域的要求全部删除；
- 将原文中引用的 ISO/TS 3691-8 中有关非欧盟区域的要求直接写出，并将其中针对北美、澳大利亚、日本、南非、加拿大地区的区域性要求全部删除。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国工业车辆标准化技术委员会（SAC/TC332）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

## 引 言

本文件“范围”中明确了所设计的机械及其可能导致的危险、危险状态或危险事件。

GB/T 10827包含了GB/T 6104.1所定义的工业车辆的安全要求和验证。

产品应设计成当其在制造商可预见的条件下使用时，能满足其用途或功能，并且能够在调整和维修时不会给人员带来风险。

为了合理地设计产品并使之满足所有特定的安全要求，制造商应确认与其产品相关的危险并进行风险评估。随后制造商应在其产品设计和制造中考虑该评估。

进行风险评估的目的是为了消除机械在其可预见的寿命周期内发生事故的风险，其中包括由于可预见的异常状态引发事故风险的安装和拆卸阶段。

制造商应按如下原则和顺序选择最合适的方法：

- a) 通过设计尽可能消除或降低风险（机械的本质安全设计和制造）；
- b) 对通过设计不能消除的风险采取必要的保护措施；
- c) 告知用户所采取保护措施的缺陷；
- d) 说明是否需要专门的培训；
- e) 规定需要提供的个人防护设备；
- f) 通过适当的用户文件提供正确的操作说明。

工业车辆应设计成能防止任何可预见的可能诱发风险的误用。此外，对于根据经验可知的不应有的机械使用方法，应在使用说明书中提醒用户注意。

本文件不再重复说明用来制造工业车辆的所有工艺和材质的技术要求。具体参见GB/T 15706。

# 工业车辆 安全要求和验证 第3部分：对带有起升操作台的车辆和专门设计为带起升载荷运行的车辆的附加要求

## 1 范围

本文件规定了带有垂直和非倾斜门架的下列工业车辆除GB/T 10827.1外的安全要求及其验证方法：

- a) GB/T 6104.1所定义的带有起升操作台的车辆和拣选车，当起升操作台和载荷搬运装置离地起升高度大于1 200 mm；
- b) GB/T 6104.1所定义的三向堆垛式叉车，设计为带离地起升高度大于1 200 mm的载荷搬运装置运行，当车辆运行时，载荷搬运装置可在带载或空载的状态下起升、下降或侧移。

这些车辆设计用于在室内平整、水平的路面（例如混凝土）上运行，使用时可以是导向、无导向或二者结合的模式；这类车辆没有计划用于牵引或推顶。

本文件不适用于搬运两个载荷的堆垛车辆，即一个载荷在货叉上，另一个载荷在支承臂上，GB/T 10827.1适用于这类车辆。

本文件不适用于操作台起升高度不大于1200mm的车辆，和专门设计为带起升载荷在货叉离地起升高度不大于1200mm运行的车辆。

本文件不适用于操作台起升高度不大于1200mm的低起升拣选车，该车辆可配备一个最大起升高度为1 800mm的附加载荷起升装置。

本文件涉及了有关机械在制造商预期用途下使用和可在可预见条件下误用的，如附录A所列的所有重大危险、危险状态或危险事件。

本文件不包括车辆在公路上使用或在潜在爆炸性环境中操作时可能发生的危险。

## 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 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 10827.1—2014 工业车辆 安全要求和验证 第1部分：自行式工业车辆（除无人驾驶车辆、伸缩臂式叉车和载运车）（ISO 3691-1:2011, IDT）

GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小（ISO 12100:2010, IDT）

GB/T 18849—2011 机动工业车辆 制动器性能和零件强度（ISO 6292:2008, IDT）

ISO 2860 土方机械 最小入口尺寸（Earth-moving machinery — Minimum access dimensions）

ISO 22915-21 工业车辆 稳定性验证 第21部分：操作者位置起升高度大于1 200 mm的拣选车（Industrial trucks — Verification of stability — Part 21: Order-picking trucks with operator position elevating above 1 200 mm）

ISO 22915-22 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 24134 工业车辆 车辆自动功能的附加要求 (Industrial trucks — Additional requirements for automated functions on trucks)

### 3 术语和定义

GB/T 6104.1—2018、GB/T 15706—2012和GB/T 10827.1—2014中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**带起升载荷作业** operating with elevated load  
车辆运行时，载荷搬运装置带着载荷起升或下降。

#### 3.2

**起升操作台** elevating operator position  
车辆空载时测量，从地面至平台地板的起升高度可大于1 200 mm的操作台。

#### 3.3

**巷道** aisle  
货架或货物面之间的车辆作业区域。

#### 3.4

**载荷搬运装置** load-handling device  
支撑载荷的装置。  
示例：货叉、平台和属具

#### 3.5

**辅助起升** auxiliary lift  
主起升装置之外的起升机构。

#### 3.6

**导向系统** guidance system  
在预定路线上不是由操作者直接控制的车辆引导系统。

#### 3.7

**附加平台** supplementary platform  
设计安装于拣选车起升装置上的可从操作台进入的载货平台。  
注：该平台可拆卸。

#### 3.8

**人员坠落防护系统** personal fall prevention system  
限制操作者坠落的系统。

#### 3.9

**一次性托盘** disposable pallet  
经一次循环使用后即废弃的托盘。

#### 3.10

**窄巷道** VNA

**窄巷道** very narrow aisle

工业车辆在仓储系统中的运输通道，车辆的外部（包括载荷）与环境的固定部分（例如立柱）之间的安全距离小于0.5m。

## 4 安全要求和/或保护措施

### 4.1 概述

车辆应符合本章的安全要求和/或保护措施。

另外,对于本文件没有涉及而与车辆相关的非重大危险,应按GB/T 15706规定的原则进行车辆设计。

### 4.2 侧面堆垛的作业模式

当车辆起升、下降、或以大于2.5km/h的速度运行时,不允许侧面伸缩机构的任何部分侵入货架空间。当该侧面伸缩机构伸展后、外伸时或缩回时,运行速度应限制在2.5km/h或以下。

当车辆设计为三向堆垛时,应配备自动防止以下情况的装置:

- a) 当载荷搬运装置处于前进位置时,运行速度超过2.5km/h;
- b) 在载荷搬运装置处于前进位置时转弯,运行速度超过2.5 km/h。

若载荷搬运装置保持在车辆宽度范围内(不包括导向系统),则这些要求不适用。

带有非机械式导向系统的导引车在巷道内作业时应符合ISO 24134的自动转向要求。

### 4.3 制动装置

#### 4.3.1 无导向系统作业

对于无导向系统作业,制动性能应符合GB/T 18849—2011中表2或表3中C组的要求。

#### 4.3.2 带导向系统作业

对于带导向系统作业,制动性能应符合GB/T 18849—2011中表2或表3中C组的要求。

### 4.4 对带有起升操作台的车辆的附加要求

#### 4.4.1 运行速度

运行速度应取决于制动(见4.4.2)和稳定性(见4.6)要求。

#### 4.4.2 制动装置

应提供自动制动装置。该制动装置可以是行车制动器也可以是停车制动器。

#### 4.4.3 控制装置

##### 4.4.3.1 布局

除4.4.6所规定的紧急下降控制装置外,所有操作车辆的控制装置均应布置在起升操作台上。除非操作者处于正常操作位置,否则除紧急下降控制装置外,车辆其他任何功能应处于锁定状态。

##### 4.4.3.2 固定区域控制位置

如果带有两个操作台,一个在起升区域,一个在固定区域,则当操作起升区域的控制装置时固定区域的控制装置应处于锁定状态。但4.4.6所规定的紧急下降控制装置仍可用。

##### 4.4.3.3 操作者防护

当在窄巷道内操作车辆时,应采取措施(例如符合ISO 13851规定的双手控制装置或操作者定位装置)使操作者保持在操作位置范围内。在操作位置上的任何其他人员也应进行类似防护。

#### 4.4.3.4 装有多个操作位置

当带有起升操作台的车辆按GB/T 10827.1—2014中4.4.1.2和/或4.4.1.3的规定装有多个操作位置，则应提供锁定开关或其他装置（例如磁卡、密码）以激活每个操作位置的控制装置，并按4.4.3.3的规定进行防护。

#### 4.4.4 起升和下降系统

##### 4.4.4.1 机械起升系统

在操作者和载荷起升系统中使用的链条应符合4.4.4.4至4.4.4.6的要求。

##### 4.4.4.2 液压起升系统

应提供防止在硬管破裂或软管爆裂时下降的装置。该装置应直接附加在起升油缸上或安装在起升油缸内。除非下降速度限制在不超过0.6m/s，否则应不可能释放该装置。

##### 4.4.4.3 组合起升系统

组合起升系统应符合4.4.4.2和4.4.4.4至4.4.4.6的规定。

##### 4.4.4.4 操作者起升系统用链条

4.4.4.4.1 如果采用链条来起升/下降操作台，则应使用至少两条相同的、独立锚定的链条。

4.4.4.4.2 应提供用于平衡起升和下降操作台用链条的载荷的装置（例如调节装置）。应能在不拆除盖子或防护装置的情况下检查整个长度范围内的链条。

4.4.4.4.3 与GB/T 10827.1的规定不同的是，链条的安全系数  $K_1$  应至少为10。

4.4.4.4.4 每个链条终端强度应至少为车辆最大实际起重量所需的经认证的链条最小断裂载荷的80%。

##### 4.4.4.5 链条松弛检测

采用链条的操作者起升机构应安装链条松弛检测装置。该装置启动时，操作台起升机构应自动停止向下运动。

##### 4.4.4.6 操作台脱落

应采取措施（例如行程限制或机械限位）防止操作台在其整个移动范围内从起升机构上意外脱落。

#### 4.4.5 操作者位置

##### 4.4.5.1 操作台

离地起升高度超过1200mm的操作台和高度超过1200mm的固定式站立操作台应全方位配备防坠落装置（例如门闩或护栏）。

从该装置的上表面到起升操作台的地板进行测量，该装置上表面的高度应在900mm至1100mm之间。该装置应能承受垂直向下施加的900N的力和由内向外施加的900N的水平力而不会发生永久变形，并且不会向外打开。

如果安装了护栏，应包含顶部栏杆、中间栏杆和踢脚板。踢脚板的高度应为100 mm且踢脚板的底边离操作台地板的最大高度应为35mm。

不同类型的平台和防护示例见图1至图4。

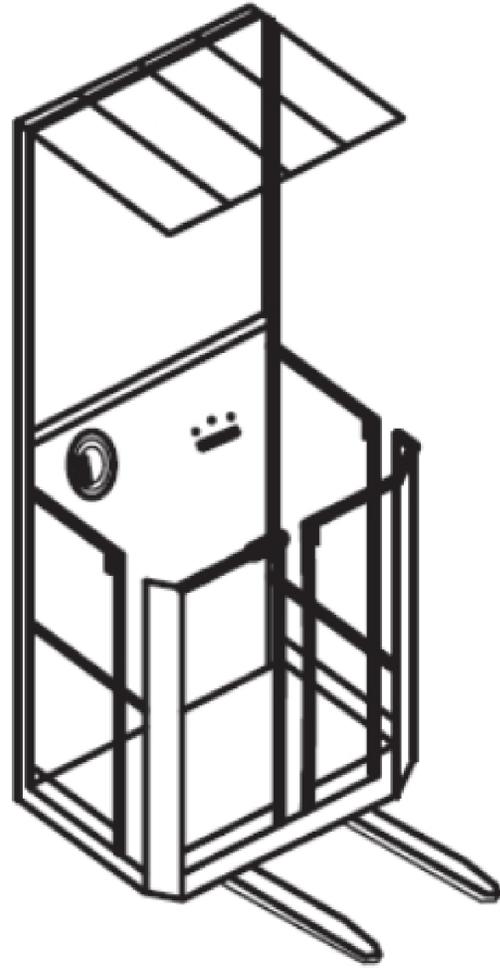


图1无辅助起升的标准平台（示意图）

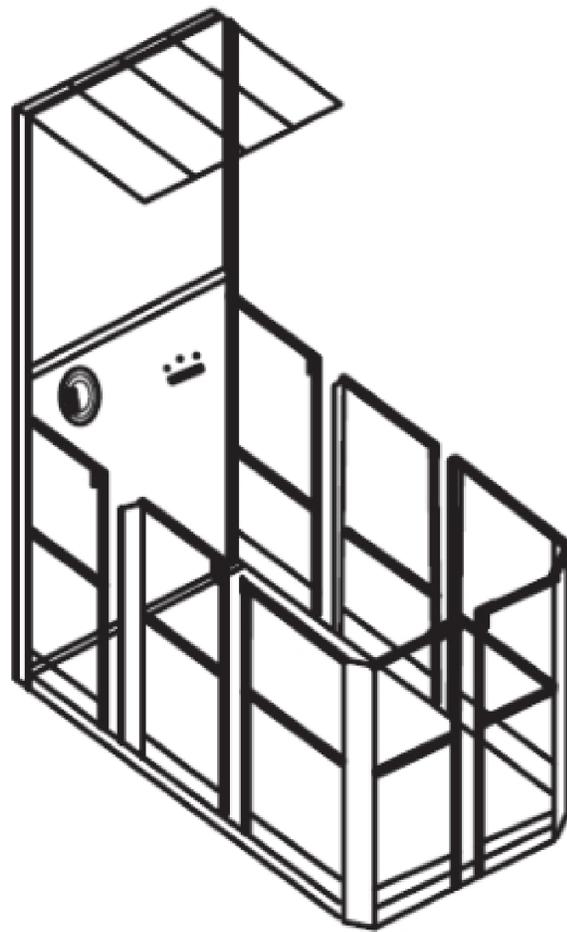


图2扩展平台（示意图）

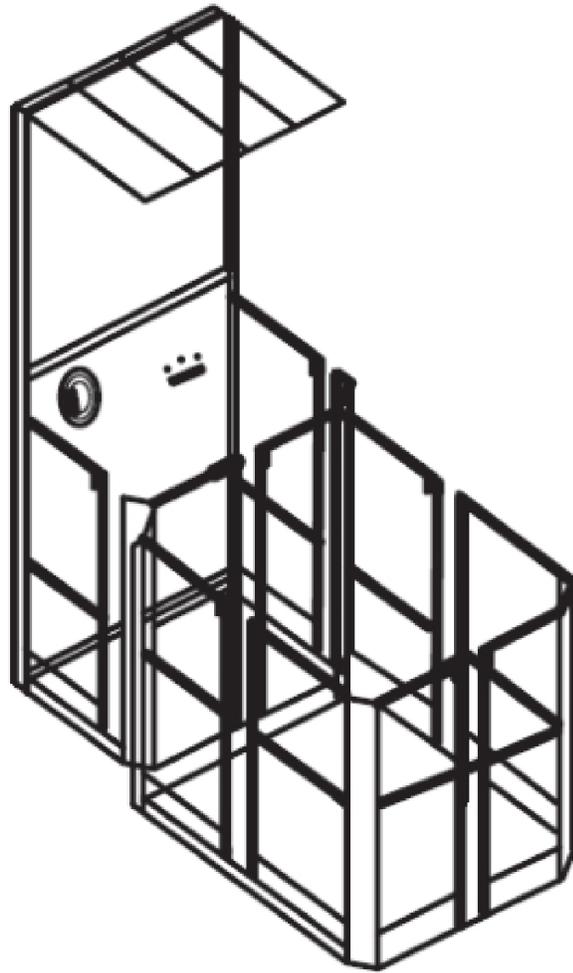


图3附加平台（示意图）

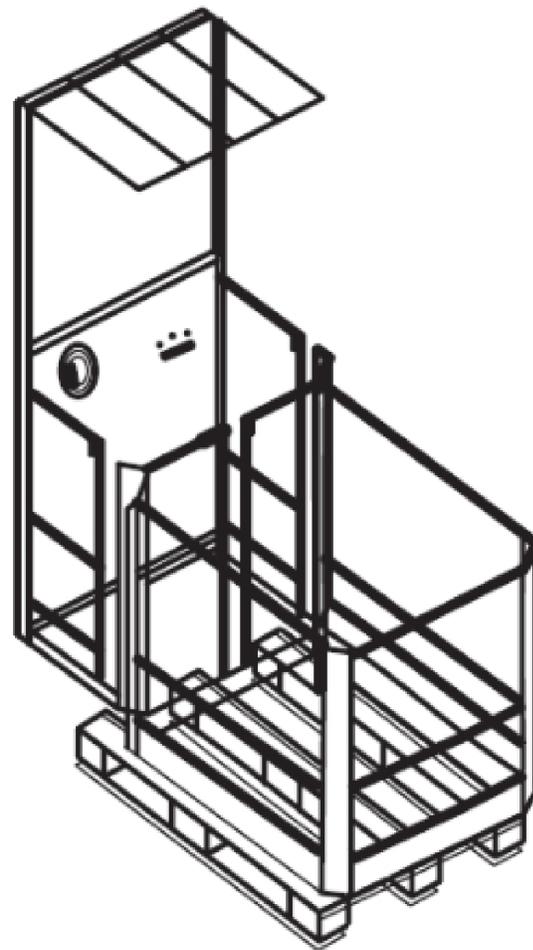


图4带特定行走表面（托盘）的附加平台（示意图）

#### 4.4.5.2 防护装置的联锁

入口/门不应向外或向下打开。当操作台起升高度超过1200mm时，入口、门等应配备一种装置（例如电动联锁装置）以防止在其未正确关闭时车辆运行、起升或下降。如果地板使用了活板门，则其尺寸应符合ISO 2860的规定且只能向上打开。如果使用了符合4.4.5.5规定的坠落防护系统，则无需联锁门。

#### 4.4.5.3 附加平台的防护

如果安装了图2至图4所示的扩展平台或附加平台，则其应满足4.4.5.1的要求，并应扩展至包括操作者和助手（如果设计允许助手）可进入的整个区域。如果没有安装辅助平台（见图1），则应在操作台和载荷搬运装置之间安装如4.4.5.1和4.4.5.2规定的机械防护装置；或者，应防止操作台起升超过1200mm。

#### 4.4.5.4 特定行走表面

对于制造商计划带特定行走表面（如图4所示）使用的车辆，应提供属于车辆一部分的装置，通过有效的接合装置将行走表面与其连接起来以防止该行走表面翻转和移位[见6.2f)]。不允许使用一次性托盘。

如果特定行走表面没有安装就位，则应在操作台和载荷搬运装置之间安装如4.4.5.1和4.4.5.2规定的机械防护装置，或者，应防止操作台起升超过1 200 mm。

在操作台的另一端，省略中间栏杆和踢脚板，有顶部栏杆就足够了。

#### 4.4.5.5 带坠落防护装置的平台

关于带坠落防护装置的平台，无特殊要求。

#### 4.4.5.6 坠落防护装置的固定点

坠落防护装置的固定点应能承受跌落高度为1800mm的连续三次135kg的跌落试验，而不会出现固定点失效。如果第二个人要使用相同的固定点，则试验重量应为270kg。

#### 4.4.5.7 受困防护

当在窄巷道内使用车辆时，如果操作台离地起升高度超过3000mm且操作台的围栏可能会导致操作者受困，则门的设计应便于从外部打开，或者应提供其他出口/通道装置（例如活板门）。

#### 4.4.5.8 操作台的地板

操作台的地板应是水平和防滑的，例如花纹板、防滑涂层、金属网或类似材料。

- a) 其表面任何部分应能承受 $1\,500\text{ N/m}^2$ 的压力以及均匀分布在 $0.16\text{ m}^2$ 任何区域上的100 kg的质量。
- b) 如果地板装有玻璃，则其应具有与地板同等的支撑强度或受到与地板同等标准的防护。应使用安全玻璃（例如钢化玻璃、夹层玻璃）。或者，可以使用塑料。
- c) 采用格栅地板时，孔或开口不允许使直径为20 mm的球体通过。在任何情况下，每个开口的截面都不应超过 $400\text{ mm}^2$ 。

#### 4.4.5.9 装有玻璃的侧面

如果操作台的侧面装有玻璃，则应采用钢化或夹层安全玻璃。4.4.5.1所规定的防护要求应适当地扩展到整个玻璃上。或者，可以使用塑料，只要它具有与钢化玻璃或夹层玻璃同等的强度。

#### 4.4.6 紧急下降控制装置

设计用于将操作者起升至离地3000mm以上的车辆应装有紧急下降控制装置,该装置可以从地面进行操作,其功能是将起升的操作台降回地面,即使在没有任何能源的情况下。下降速度限制在0.6 m/s。该控制装置不应位于载荷、平台或起升装置的路径上。

#### 4.5 光学报警装置

离地起升高度设计为大于3000mm的车辆应配备光学报警装置。报警装置应闪烁(例如闪光灯或旋转灯)并从地面可见。当操作台下降和/或车辆运行时,报警装置应闪烁。

#### 4.6 稳定性

为了降低在制造商所预见的操作条件下车辆纵向和横向倾翻的危险,下列车辆应符合相应国际标准的要求:

- 操作台起升高度大于1200mm的拣选车, ISO 22915-21;
- 带或不带起升操作台的三向堆垛式叉车, ISO 22915-22。

### 5 要求的验证

验证应符合GB/T 10827.1—2014中第5章的规定。

### 6 使用信息

#### 6.1 概述

凡提供给用户的每辆车和可拆卸式属具都应附有中文使用说明书,该说明书应包括操作说明和定期维护说明,并指出所有已被确认的危险。

由制造商或其授权代表雇用的专业人员使用的装配手册和零部件手册,无需每辆车都提供。

#### 6.2 使用说明书——车辆的操作说明——GB/T 10827.1 的附加要求

- a) 发生 4.4.4.5 所述情况时如何操作车辆的信息。
- b) 针对特定人数的操作说明。
- c) 在起升位置出入操作台的说明。
- d) 紧急下降控制装置的操作说明。
- e) 当操作者被困在起升位置时宜遵循的步骤信息。
- f) 如 4.4.5.4 所述可作为行走表面的托盘及其固定方法的信息。
- g) 牵引、推顶和非正常使用的限制。
- h) 使用和不使用导向系统的操作说明。
- i) 在操作台范围内针对其他人员的防护装置信息。
- j) 操作台处于起升状态时的操作说明。
- k) 操作台起升时解决可视性的信息。
- l) 坠落防护系统的使用说明。
- m) 坠落防护系统部件(例如拉带/安全绳)的维护和更换信息。
- n) 向操作者提供有关操作者体重对车辆起重量和稳定性影响的信息。

#### 6.3 标志

车辆应有清晰和永久性的标志，标志应至少包含以下信息：

**车辆使用时操作台允许搭载的人数。**

#### 6.4 安装信息

6.4.1 车辆制造商应向用户提供地板的尺寸公差，货架的间隙要求及其他接口设备的详细信息。

6.4.2 车辆制造商应向（终端）用户提供信息，即车辆在带导向系统的巷道内运行时，车辆上的任意起升部位（包括载荷）与货架或货架上正确堆叠的载荷之间的设计最小侧间隙不应小于 90mm。

**附录 A**  
**(资料性)**  
**重大危险列表**

本表包含了本文件所涉及的、并被工业车辆的危险评估机构所确认的所有重大危险、危险状态和事件，这些危险应被消除或减少。本表是GB/T 10827.1所给出的列表的补充，并与之一起使用。见表A.1和GB/T 10827.1—2014中表A.1。

注：表格的结构以GB/T 15706—2012的表B.1为基础。一组内的排列顺序与车辆的功能相对应。

**表A.1 重大危险列表**

序号	类型或组/来源	潜在的危险	章节	相应的要求
1	<b>机械危险</b>			
	——加速，减速（动能）	——碾压	4.2	横向堆垛的操作模式
	——机械的机动性	——抛出	4.3、4.4.2	制动装置
	——运动部件	——挤压	4.4.1	运行速度
	——旋转部件	——吸入或卷入	4.4.3	控制装置
		——冲击	4.4.4	起升和下降系统
			4.4.5	操作者位置
			4.5	光学报警装置
			5	安全要求和/或保护措施验证
			6	使用信息
	——带棱角的部件	——挤压	4.2	横向堆垛的操作模式
	——运动部件与固定部件的接近	——切割或切断	4.4.3.3	操作者防护
	——挤压部件	——吸入或卷入	4.4.5	操作者位置
	——锐边	——缠绕	4.4.5.7	受困防护
		——剪切	4.4.6	紧急下降控制装置
		——刺伤或刺穿	5	安全要求和/或保护措施验证
			6	使用信息
	——重力（储能）	——挤压	4.4.4.2	液压起升系统
		——碰撞	4.4.4.4	操作者起升系统用链条
			4.4.4.5	链条松弛检测
			5	要求的验证
			6	使用信息
	——离地高度	——抛出	4.3	制动装置
		——挤压	4.4	对带有起升操作台的车辆的附加要求
		——吸入或卷入	4.6	稳定性
		——碰撞	5	要求的验证
		——滑倒、绊倒和跌落	6	使用信息
	——粗糙、光滑表面	——滑倒、绊倒和跌落	4.4.5.8	操作台的地板

表 A.1 (续)

序号	类型或组/来源	潜在的危險	章节/子章节	相应的要求
	——稳定性	——抛出	4.6	稳定性
		——挤压	5	安全要求和/或保护措施的验证
		——碰撞	6	使用信息
2	<b>电气危險</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危險来源			
3	<b>热危險</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危險来源			
4	<b>噪声危險</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危險来源			
5	<b>振动危險</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危險来源			
6	<b>辐射危險</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危險来源			
7	<b>材料/物质产生的危險</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危險来源			
8	<b>人类工效学危險</b>			
	——通道 ——指示器和显示装置的设计或位置 ——控制装置的设计、位置或识别 ——费力 ——局部照明 ——精神太紧张/注意力不集中 ——姿势 ——重复活动 ——可视性	——不舒服	4.4.5	操作者位置
		——疲劳	5	安全要求和/或保护措施的验证
		——肌肉-骨骼的疾病 ——紧张 ——其他任何人为差错引起的后果(如机械的、电气的)	6	使用信息
9	<b>与机器使用环境有关的危險</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危險来源			
10	<b>综合危險</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危險来源			

### 参 考 文 献

[1] ISO/TS 3691-7 Industrial trucks— Safety requirements and verification — Part 7: Regional requirements for countries within the European Community

[2] ISO/TS 3691-8 Industrial trucks — Safety requirements and verification — Part 8: Regional requirements for countries outside the European Community

[3] ISO 13851 Safety of machinery — Two-hand control devices — Functional aspects and design principles



# 《工业车辆 安全要求和验证 第3部分：对带有起升操作台的车辆和专门设计为带起升载荷运行的车辆的附加要求》编制说明 (征求意见稿)

## 一、工作简况

### 1. 任务来源及起草单位

根据国家标准化管理委员会文件国标委发[2019]29号文“国家标准化管理委员会关于下达2019年第三批推荐性国家标准计划的通知”的要求，由全国工业车辆标准化技术委员会（以下简称“工业车辆标委会”）归口，林德（中国）叉车有限公司和北京起重运输机械设计研究院有限公司负责制定国家标准GB/T10827.3-XXXX《工业车辆 安全要求和验证 第3部分：对带有起升操作台的车辆和专门设计为带起升载荷运行的车辆的附加要求》，计划编号为20192986-T-604，等同转化ISO 3691-3:2016，计划完成时间为2021年。

### 2. 主要工作过程

**起草阶段：**在接到标准制定任务后，标委会组织成立了由林德（中国）叉车有限公司、北京起重运输机械设计研究院有限公司等单位组成的起草工作组。工作组收集到了有关工业车辆安全要求和验证方面的国际标准，即ISO 3691《工业车辆 安全要求和验证》系列标准，该系列标准共分为8个部分。本着积极采用国际标准的原则，符合WTO/TBT协议中的要求，经工作组研究决定，GB/T 10827.3-XXXX等同采用ISO 3691-3:2016《工业车辆 安全要求和验证 第3部分：对带有起升操作台的车辆和专门设计为带起升载荷运行的车辆的附加要求》。

按照标准项目计划的要求，工作组对ISO 3691-3:2016原文进行了认真地翻译，对译文反复地校对、求证，力求对其技术内容的准确无误的理解和表达。同时按照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》和GB/T 20000.2-2009《标准化工作指南第2部分：采用国际标准》要求编写了国家标准草案初稿及有关文件。

编制标准草案后，按照国家标准制修订程序，起草工作组对初稿进行修改完

善，整理出该标准的征求意见稿和编制说明并报送标委会秘书处。

## 二、标准编制原则和主要内容

### 1. 标准编制的原则

随着市场对工业车辆安全要求的提高，很多发达国家凭借自身先进的技术优势，对进入其市场的工业车辆提出了严格的准入要求。欧美颁布的相关法规已经成为我国工业车辆进入其市场的贸易技术壁垒。积极采用国际标准和国外先进工业国家标准，对减少技术性贸易壁垒、适应国际贸易的需求具有非常重要的作用。该标准等同采用国际标准 ISO 3691-3:2016，使我国生产的高起升拣选车和三向堆垛式叉车与国际接轨，提升了我国高起升拣选车和三向堆垛式叉车的技术水平。该标准对于保证高起升拣选车和三向堆垛式叉车的作业安全、保护操作者及相关人员的人身安全，都能起到重要的作用，并能为安全监察工作提供技术支撑。同时还能完善我国工业车辆标准体系，更促进了我国工业车辆行业的可持续发展。因此制定该标准是必要的。

### 2. 标准主要内容

本文件规定了带有垂直和非倾斜门架的下列工业车辆除GB/T 10827.1外的安全要求及其验证方法：

a) GB/T 6104.1所定义的带有起升操作台的车辆和拣选车，当起升操作台和载荷搬运装置离地起升高度大于1 200 mm；

b) GB/T 6104.1所定义的三向堆垛式叉车，设计为带离地起升高度大于1 200 mm的载荷搬运装置运行，当车辆运行时，载荷搬运装置可在带载或空载的状态下起升、下降或侧移。

这些车辆设计用于在室内平整、水平的路面（例如混凝土）上运行，使用时可以是导向、无导向或二者结合的模式；这类车辆没有计划用于牵引或推顶。

本文件不适用于搬运两个载荷的堆垛车辆，即一个载荷在货叉上，另一个载荷在支承臂上，GB/T 10827.1适用于这类车辆。

本文件不适用于操作台起升高度不大于1 200 mm的车辆，和专门设计为带起升载荷在货叉离地起升高度不大于1 200 mm运行的车辆。

本文件不适用于操作台起升高度不大于1 200 mm的低起升拣选车，该车辆可配备一个最大起升高度为1 800 mm的附加载荷起升装置。

本文件涉及了有关机械在制造商预期用途下使用和可在预见条件下误用的，如附录A所列的所有重大危险、危险状态或危险事件。

本文件不包括车辆在公路上使用或在潜在爆炸性环境中操作时可能发生的危险。

### **三、 主要试验验证情况分析**

本标准规定了带有起升操作台的车辆和专门设计为带起升载荷运行的车辆的附加安全要求和/或保护措施的验证方法。严格执行本标准的试验方法，可以提高国内高起升拣选车和三向堆垛式叉车的运行安全性，也是国内相关产品进入欧美市场的基本要求。国内高起升拣选车和三向堆垛式叉车通过努力可以达到这些要求。

### **四、 本标准中涉及专利的情况**

本标准不涉及任何专利问题。

### **五、 预期达到的社会效益等情况、对产业发展的作用等情况**

近些年，由于我国物流仓储行业的迅猛发展，高起升拣选车和三向堆垛式叉车的的需求也日益增加，然而目前我国该产品相关的安全标准缺失严重。通过本标准的制定，不仅提升了我国高起升拣选车和三向堆垛式叉车的技术水平，有效促进行业新产品快速发展和我国高起升拣选车和三向堆垛式叉车的可持续发展，同时进一步完善了我国工业车辆标准体系，填补了安全标准缺失。制定本标准还可以帮助生产企业提高产品的安全性、规范验证方法；同时也可以减少技术性贸易壁垒、使我国产品适应国际贸易、增加国际竞争力，在保证高起升拣选车和三向堆垛式叉车的作业安全、保护操作者及相关人员的人身安全上都能起到重要的作用，并能为安全监察工作提供技术支撑。

### **六、 与国际、国外对比情况**

本标准为使用翻译法等同采用 ISO 3691-3:2016，与国际标准水平一致，达到了国际一般水平。

## **七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

## **八、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

## **九、标准性质的建议说明**

建议本标准的性质为推荐性国家标准。

## **十、贯彻标准的要求和措施建议**

建议标准批准发布 6 个月后实施。

## **十一、废止现行相关标准的建议**

暂无废止有关标准的建议。

## **十二、其他应予说明的事项**

无。