



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 10827.3—2022

## 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, MOD)

2022-07-11 发布

2023-02-01 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 .....	III
引言 .....	IV
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 通则 .....	3
4.2 侧面堆垛的作业模式 .....	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 通则 .....	8
6.2 使用说明书——车辆的操作说明——GB/T 10827.1—2014 的附加要求 .....	8
6.3 标志 .....	9
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 2 部分：自行式伸缩臂式叉车；
- 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。

本文件修改采用 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》。

本文件与 ISO 3691-3:2016 的技术差异及其原因如下。

- 删除了 ISO 3691-3:2016 中引用的 ISO/TS 3691-7 中适用于 ISO 3691-3 的有关制动(见 4.3.1)、带坠落防护装置的平台(见 4.4.5.5)以及稳定性(见 4.6)的欧盟区域要求。因为这些要求是针对欧盟国家的区域要求,不适用于当前中国制造工业车辆的技术水平,因此删除该内容。
- 删除了 ISO 3691-3:2016 中引用的 ISO/TS 3691-8 中适用于 ISO 3691-3 的有关附加平台的防护(见 4.4.5.3)、带坠落防护装置的平台(见 4.4.5.5)以及坠落防护装置的固定点(见 4.4.5.6)的非欧盟区域要求。因为这些要求是针对北美、澳大利亚和日本的区域要求,不适用于当前中国制造工业车辆的技术水平,因此删除该内容。
- 在“带坠落防护装置的平台”中增加了“对于未配备防护系统的站立操作台,应配备坠落防护装置。如果使用了此类防护,则无须 4.4.5.2 和 4.4.5.3 规定的防护”的要求(见 4.4.5.5)。因为该要求适用于当前中国制造工业车辆的技术水平,同时使本文件的要求更全面,因此增加该内容。

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/TC 332)归口。

本文件起草单位：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、杭叉集团股份有限公司、北京科正平工程技术检测研究院有限公司、诺力智能装备股份有限公司、宁波如意股份有限公司、龙工(上海)机械制造有限公司、浙江中力机械股份有限公司、科朗设备(苏州)有限公司、永恒力叉车(上海)有限公司。

本文件主要起草人：庄志梅、张金侠、钱佳成、柯家昌、赵春晖、王军、罗家福、张巍、陈超、王胜乾、王海清、罗治中。

## 引 言

本文件“范围”中明确了所涉及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。拟由八部分构成：

- 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 2 部分：自行式伸缩臂式叉车；
- 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 4 部分：无人驾驶工业车辆及其系统；
- 第 5 部分：步行式车辆；
- 第 6 部分：货物及人员载运车；
- 第 7 部分：欧共体国家的区域要求；
- 第 8 部分：非欧共体国家的区域要求。

产品需要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，建议制造商确认与其产品相关的危险并进行风险评估。随后制造商宜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。

建议制造商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。

工业车辆宜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能有的机械使用方法，宜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—2014 规定之外的安全要求及其验证方法：

- a) GB/T 6104.1—2018 所定义的带有起升操作台的车辆和拣选车，且其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—2018 所定义的三向堆垛式叉车，且其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—2014 适用于这类车辆。

本文件不适用于操作台离地起升高度不大于 1 200 mm 的车辆，和专门设计为带起升载荷运行、货叉离地起升高度不大于 1 200 mm 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)

注：GB/T 17299—1998 土方机械 最小入口尺寸(idt ISO 2860:1992)

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)

注：GB/T 26949.21—2016 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 (ISO 22915-21:2009, IDT)

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)

注：GB/T 26949.22—2019 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 (ISO 22915-22:2014, IDT)

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)

注：GB/T 22418—2008 工业车辆 车辆自动功能的附加要求 (ISO 24134:2006, IDT)

### 3 术语和定义

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

#### 3.1

**带起升载荷运行** **travel 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**

车辆无载时，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**

附加于主起升装置的起升机构。

#### 3.6

**导引系统** **guidance system**

引导车辆在不是由操作者直接控制的预定路径上运行的系统。

#### 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 very narrow aisle; VNA**

在仓储系统中,工业车辆外部(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0.5 m 的运输通道。

**4 安全要求和/或保护措施****4.1 通则**

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—2012 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 2.5 km/h 的速度运行时,不准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 2.5 km/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发生的装置:

- a) 当载荷搬运装置处于前端位置时,运行速度超过 2.5 km/h;
- b) 旋转处于前端位置的载荷搬运装置时,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(不包括导引系统),则这些要求不适用。

带有非机械式导引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 无导引系统作业**

对于无导引系统作业,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 带导引系统作业**

对于带导引系统作业,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 规定的双手操纵装置或操作者限位装置)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 4.4.4.4~4.4.4.6 的要求。

##### 4.4.4.2 液压起升系统

液压起升系统应装有一个装置,当硬管破裂或软管爆裂时,该装置能防止起升装置下降。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 0.6 m/s,否则应不能释放该装置。

##### 4.4.4.3 组合起升系统

组合起升系统应符合 4.4.4.2 和 4.4.4.4~4.4.4.6 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承载的装置(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—2014 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 每根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破断载荷的 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 1 200 mm 的操作台和高度超过 1 200 mm 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)。

该装置上表面的高度应为 900 mm~1 100 mm。该高度测量是从装置上表面到起升操作台地板。该装置应能承受垂直向下施加的 900 N 的力和由内向外施加的 900 N 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、中间栏杆和挡脚板。挡脚板的高度应为 100 mm 且挡脚板的底边离操作台地板的最大高度应为 35 mm。

不同类型的平台和防护示例见图 1~图 4。

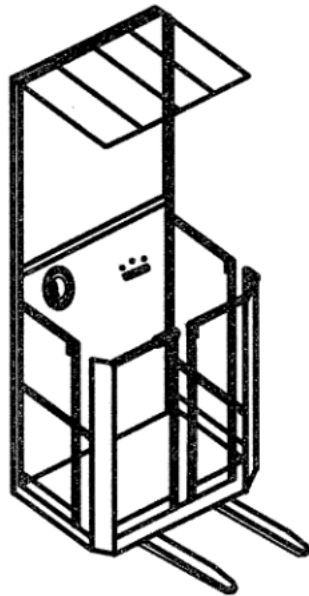


图 1 无辅助起升的标准平台(示意图)

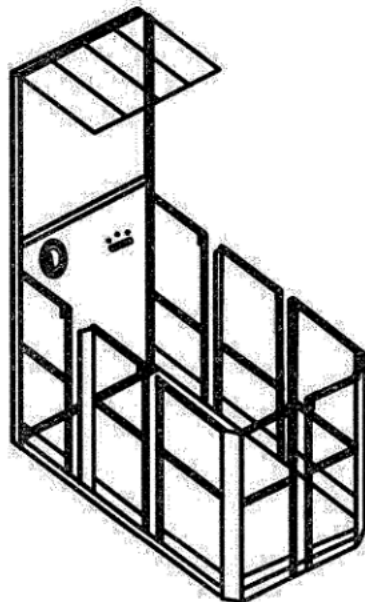


图 2 扩展平台(示意图)

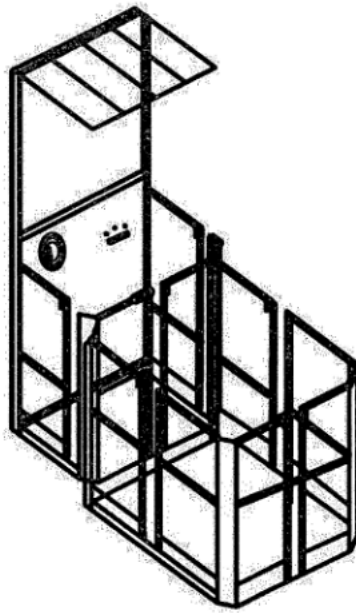


图 3 附加平台(示意图)

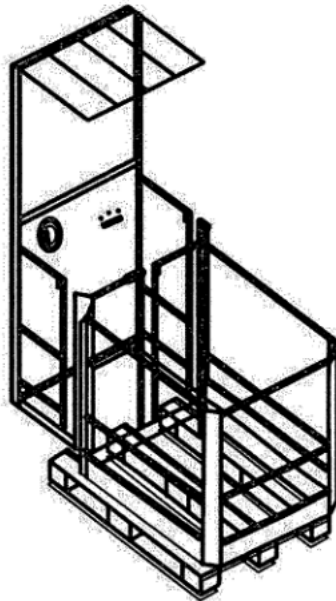


图 4 带特定行走表面(托盘)的附加平台(示意图)

#### 4.4.5.2 防护装置的连锁

入口/门不应向外或向下打开。当操作台起升高度超过 1 200 mm 时,入口、门等应配备一种装置(例如电动连锁装置)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 规定的人员坠落防护系统,则无须连锁门。

#### 4.4.5.3 附加平台的防护

如果安装了图2~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1 200 mm。

#### 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)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6.2 f)]。不准许使用一次性托盘。

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,可省略中间栏杆和挡脚板,但应有顶部栏杆。

#### 4.4.5.5 带坠落防护装置的平台

对于未配备防护系统的站立操作台,应配备坠落防护装置。如果使用了此类防护,则无须4.4.5.2和4.4.5.3规定的防护。

#### 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连续三次的跌落试验(质量为135 kg的试验物体从1 800 mm高度坠落),而不出现失效。如果两个人要使用相同的固定点,则试验质量应为270 kg。

#### 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3 000 mm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,并应符合如下要求。

- 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任一 $0.16\text{ m}^2$ 区域上质量为100 kg的重物。
- 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,孔或开口不准许直径为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,可以使用具有与钢化玻璃或夹层玻璃同等强度的塑料。

#### 4.4.6 紧急下降控制装置

操作台离地起升高度设计为大于3 000 mm的车辆应配备紧急下降控制装置,该装置能够从地面进行操作,即使在没有任何能源的情况下,也能是将起升的操作台降回地面。下降速度不应超过

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 3 000 mm 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,下列车辆应符合如下标准的要求:

- ISO 22915-21,操作台起升高度大于 1 200 mm 的拣选车;
- ISO 22915-22,带或不带起升操作台的三向堆垛式叉车。

### 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 通则

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,无须每辆车都提供。

#### 6.2 使用说明书——车辆的操作说明——GB/T 10827.1—2014 的附加要求

使用说明书应包括但不限于以下内容:

- a) 发生 4.4.4.5 所述情况时如何操作车辆的信息;
- b) 指定数量的人员的操作说明;
- 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) 使用和不使用导引系统的操作说明;
- 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) 人员坠落防护系统的使用说明;
- m) 人员坠落防护系统部件(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,标志应包括但不限于以下信息:

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,即车辆在带导引系统的巷道中运行时,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 90 mm。

**附录 A**  
**(资料性)**  
**重大危险列表**

表 A.1 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,这些危险需被消除或减少。表 A.1 是 GB/T 10827.1—2014 所给出的列表的补充,并与之一起使用,具体见表 A.1 和 GB/T 10827.1—2014 中的表 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	章条号	相应的要求
1	<b>机械危险</b>			
	—加速,减速(动能) —机械的机动性 —运动部件 —旋转部件	—碾压 —抛出 —挤压 —吸入或卷入 —冲击	4.2 4.3、4.4.2 4.4.1 4.4.3 4.4.4 4.4.5 4.5 5 6	侧面堆垛的作业模式 制动装置 运行速度 控制装置 起升和下降系统 操作者位置 光学报警装置 安全要求和/或保护措施的验证 使用信息
	—带棱角的部件 —运动部件与固定部件的接近 —挤压部件 —锐边	—挤压 —切割或切断 —吸入或卷入 —缠绕 —剪切 —刺伤或刺穿	4.2 4.4.3.3 4.4.5 4.4.5.7 4.4.6 5 6	横向堆垛的操作模式 操作者防护 操作者位置 受困防护 紧急下降控制装置 安全要求和/或保护措施的验证 使用信息
	—重力(储能)	—挤压 —碰撞	4.4.4.2 4.4.4.4 4.4.4.5 5 6	液压起升系统 操作者起升系统用链条 链条松弛检测 要求的验证 使用信息
	—高地高度	—抛出 —挤压 —吸入或卷入 —碰撞 —滑倒、绊倒和跌落	4.3 4.4 4.6 5 6	制动装置 对带有起升操作台的车辆的附加要求 稳定性 要求的验证 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 重大危险列表 (续)

序号	类型或组/来源	潜在的危险	章条号	相应的要求
	— 稳定性	— 抛出 — 挤压 — 碰撞	4.6 5 6	稳定性 安全要求和/或保护措施验证 使用信息
2	<b>电气危险</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危险来源			
3	<b>热危险</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危险来源			
4	<b>噪声危险</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危险来源			
5	<b>振动危险</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危险来源			
6	<b>辐射危险</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危险来源			
7	<b>材料/物质产生的危险</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危险来源			
8	<b>人类工效学危险</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 — 疲劳 — 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)	4.4.5 5 6	操作者位置 安全要求和/或保护措施验证 使用信息
9	<b>与机器使用环境有关的危险</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危险来源			
10	<b>综合危险</b>			
	本文件涉及的工业车辆没有此种危险来源			



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
-

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
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  
GB/T 10827.3—2022

\*

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

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238  
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 32 千字  
2022年7月第一版 2022年7月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-70203 定价 26.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 10827.3-2022



码上扫一扫 正版服务到

