

团 体 标 准

T/CASEI XXX—XXXX  
代替 T/CASEI 002-2021

叉车定期（首次）检验规范 第1部分：通用要求

Specifications for periodic (first) inspection of forklift trucks—Part 1: General requirements

（征求意见稿）

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

# 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	3
2 规范性引用文件 .....	3
3 术语和定义 .....	3
4 检验前准备 .....	3
5 检验条件 .....	4
6 检验 .....	5
7 检验结论 .....	16
8 检验报告出具 .....	16
附 录 A（资料性） 叉车中止检验的情形 .....	16
附 录 B（规范性） 叉车定期（首次）检验项目与内容.....	216
附 录 C（资料性） 增加的叉车检验项目 .....	<b>错误!未定义书签。</b> 9
参 考 文 献 .....	20

# 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 T/CASEI XXX《叉车定期（首次）检验规范》的第1部分。T/CASEI XXX 分为如下部分：

- a) 第1部分：通用要求；
- b) 第2部分：具有防爆功能的叉车；
- c) 第3部分：无人驾驶叉车。

本文件代替 T/CASEI 002-2021《叉车定期（首次）检验规范》，除结构调整和编辑性修改外主要技术变化如下：

- a) 更改了标准文件名称及英文译名(见2021年版的文件封面)；
- b) 更改了本文件“范围”(见2021年版的第1章)；
- c) 删除了术语“叉车”“首次检验”“定期检验”“门架形式”“机械变速箱”(见2021年版中的3)；
- d) 增加了术语“可拆卸式属具”的来源(见2021年版的3.2)；
- e) 更改了术语“结构型式”名称、英文译名及定义(见2021年版的3.5)；
- f) 更改了“载荷曲线图”名称、英文译名及定义(见2021年版的3.7)；
- g) 增加了术语“检查”(见本文件中的3.4)；
- h) 删除了“检验机构”(见2021年版的4.1)；
- i) 删除了“检验人员”(见2021年版的4.2)；
- j) 更改了“使用单位检验前准备”名称及其部分内容(见2021年版的4.3.4)；
- k) 更改了“检验条件”中的部分内容(见2021年版的4.4)；
- l) 更改了“检验条件处理”中特殊场所的内容(见2021年版的4.4.3.1)和检验准备工作及现场检验条件确认(见2021年版的4.4.3.2)；
- m) 删除了“检验项目、内容、要求与方法”及附录B(见2021年版的5及其附录B)；
- n) 增加了“检验”(见本文件中的6)；
- o) 更改了“检验结论和报告”的名称及其内容(见2021年版的6)；
- p) 更改了“检验安全要求”的部分内容(见2021年版的7)；
- q) 删除了“附录A 特种设备检验意见通知书格式”(见2021年版的附录A)；
- r) 增加了“附录A 叉车中止检验的情形”(见本文件中的附录A)；
- s) 增加了“附录B 叉车定期（首次）检验项目与内容”(见本文件中的附录B)；
- t) 删除了“附录C 叉车定期（首次）检验报告格式”(见2021年版的附录C)；
- u) 增加了“附录C 增加的叉车检验项目”(见本文件中的附录C)；
- v) 更改了“参考文献”的内容(见2021年版的“参考文献”)。

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××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件于2021年7月20日首次发布，本次为第一次修订。

# 叉车定期（首次）检验规范 第1部分：通用要求

## 1 范围

本文件规定了叉车定期（首次）检验的检验前准备、检验条件、检验、检验结论和检验报告要求。本文件适用于纳入特种设备监督管理范围的叉车的定期（首次）检验，其他管理领域使用的叉车可参照使用。

## 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 5143 工业车辆 护顶架 技术要求和试验方法

GB/T 6104.1 工业车辆 术语和分类 第1部分：工业车辆类型

GB/T 10827.1 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)

GB/T 18849—2023 机动工业车辆制动器性能和零件强度

GB/T 26560—2011 机动工业车辆 安全标志和危险图示 通则

GB/T 27544—2011 工业车辆电气要求

## 3 术语和定义

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

### 3.1 主要结构型式 main structure type

代表同一类型叉车（不含工作装置）不同机型的主要特征要素的组合。

注：主要特征要素包括动力方式、传动方式、车架结构和驾驶方式。其中，动力方式包括电动、内燃和混合动力；传动方式包括机械传动、液力传动和静压传动；车架结构包括三支点整体车架结构、四支点整体车架结构和铰接车架结构；驾驶方式包括坐驾、站驾和步驾。

### 3.2 载荷曲线图 load curve diagram

#### 载荷表 load digital table

表示叉车产品允许承载的重量随载荷中心距和起升高度的不同而变化的曲线或数值。

### 3.3 检查 inspection

为确认受检对象的外观、尺寸、功能等与相关安全技术规范要求的符合性进行的外观察看、测量、功能验证和判断的检验活动。

## 4 检验前准备

### 4.1 记录表单

检验人员应按照检验机构的检验作业指导书要求，准备好检验机构统一制定的《检验记录》《特种设备检验意见通知书》等记录表单。

#### 4.2 检验检测仪器设备

检验机构应配备满足本文件环境监测要求的仪器和检验所需的仪器设备、计量器具和工具，有计量要求的仪器设备和计量器具应按照规定经过计量检定、校准，且在有效期内。

#### 4.3 劳动防护用品

检验人员应配备和穿戴检验所需的个人防护用品，例如工作服、安全鞋和安全帽。

#### 4.4 现场检验前准备

检验人员应通知使用单位的特种设备安全管理人员和司机到达现场配合、协助检验工作，负责现场安全监护。现场检验前，使用单位应重点做好以下工作：

- a) 对受检叉车进行全面检查，检查内容不少于特种设备相关安全技术规范规定的项目及内容，并提供经本单位安全管理人员签署意见的自行检查记录或者报告。
- b) 受检叉车按相应规定加足燃料、冷却液、液压油、润滑油，蓄电池充足电量，充气轮胎气压符合规定值，车辆能正常运行。
- c) 需要拆卸才能进行检验的零部件、安全保护和防护装置，按照要求进行拆卸。
- d) 将叉车主要受力结构件、主要焊缝、严重腐蚀部位，以及检验人员指定部位和部件（例如产品铭牌、发动机和行走电机的铭牌或编号、车架编号）清理干净。
- e) 在距坠落高度基准面 2m 或 2m 以上有可能坠落的高处进行的作业，需提供可靠的登高安全措施。
- f) 落实其他必要的安全保护和防护措施。

### 5 检验条件

#### 5.1 检验环境条件

检验环境条件应满足下列要求：

- a) 环境温度为 $-5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ；
- b) 空气相对湿度不大于 90%；
- c) 海拔小于 2000m；
- d) 风速不超过 5m/s；
- e) 非雨雪雾雹天气。

当以上条件无法满足时，应满足叉车制造商规定的使用环境条件要求。

#### 5.2 运行试验条件

车辆运行试验条件应满足下列要求：

- a) 检验现场为平整、干燥、清洁的混凝土或沥青路面，直线跑道长度和宽度满足叉车试验项目的特定要求；
- b) 有满足验证叉车驻车制动性能的试验坡道，坡道坡度不超过 GB/T 18849—2011 的规定；
- c) 有满足最大起升高度作业安全的净空高度；
- d) 不应在有毒、易燃易爆、强腐蚀、强电场、强磁场等危险场所，且应有良好的通风和足够的照明。

### 5.3 检验条件处理

5.3.1 在特殊场所（例如高温、低温、缺氧、高频噪声、防静电、洁净）中使用的叉车，检验时应转移到安全检验场所。

#### 5.3.2 检验安全要求

检验人员应辨识叉车现场检验安全风险，遵守使用单位的安全管理制度，重点注意如下事项：

- a) 遵守检验现场或使用单位明示的有关动火、用电、高处作业、安全防护、安全监护等规定，保证检验工作安全。
- b) 检验现场无与叉车检验工作无关的物品和设备；在试验区域用警戒带等划定检验作业区，放置表明正在进行检验的警示牌，做好安全监护工作。
- c) 叉车静态检验与动态检验分别进行，防止交叉作业风险。
- d) 蓄电池等电气项目检验时，防止触电伤害。
- e) 气压制动或气液压制动的叉车，启动后等待气压升高到规定值后，方可起步运行。
- f) 行车制动试验前，先确认行车制动的控制装置有效；驻车制动试验前，先确认行车制动性能有效。
- g) 行车制动性能测试时，不应造成司机工作位超员；驻车制动试验时，禁止人员站在叉车停放的斜坡下端处。

5.3.3 检验人员应确认使用单位的检验准备工作及现场检验条件。对于使用单位在检验前准备工作不足，实施检验不能得出完整结论、现场不具备安全检验条件、开展检验可能危及检验人员或者他人安全和健康的，经检验机构同意，检验人员应中止检验，并书面向使用单位说明原因。叉车中止检验的情形参见附录 A。

## 6 检验

### 6.1 检验项目

叉车定期（首次）检验项目应符合相关安全技术规范规定，具体见附录 B。检验机构根据叉车的特点，对于相关安全技术规范不能涵盖的安全技术要求，可以根据具体情况依据相关法规和标准增加相应检验项目，并且经机构技术负责人批准。叉车增加的检验项目示例见附录 C。

### 6.2 检验方法

#### 6.2.1 技术资料审查

##### 6.2.1.1 制造资料审查

###### 6.2.1.1.1 生产许可证明

境内制造单位的叉车，审查其特种设备生产许可证上的单位名称、许可项目和子项目以及有效期是否适用受检叉车产品合格证。更换特种设备生产许可证前生产的叉车，审查其特种设备制造许可证上的单位名称、型式、型号及参数覆盖范围以及有效期是否适用受检叉车产品合格证。

——叉车制造日期在 2008 年 04 月 30 日至 2017 年 05 月 30 日期间，审查型式试验合格证的型号（注 1）规格（主参数）是否适用受检叉车产品合格证。

注1：型号是指主要结构形式、主要受力结构件材料和关键工艺相同，主要机构符合系列配置要求的一种机型，其代号由产品品种（型式）、结构形式、主要参数组成，并且用字母、数字或其组合表示。

——叉车制造日期在 2017 年 06 月 01 日至 2022 年 11 月 30 日期间，审查型式试验合格证的叉车的

品种、型号（注2）和规格（主参数）是否适用受检叉车产品合格证。

注2：机动工业车辆的型号，是指动力方式、传动方式相同的一种机型的代号。其代号一般由产品品种名称、动力方式、传动方式组合而成，并且以字母或者字母与数字组合的形式表示。

——叉车制造日期在2022年12月01日之后的，审查型式试验证书的主要结构型式和主参数是否适用受检叉车产品合格证。

注：委托生产的叉车，审查委托方和被委托方的生产许可证明是否适用受检叉车产品合格证。

#### 6.2.1.1.2 型式试验证书

审查型式试验证书/型式试验合格证与生产许可证/制造许可证、产品合格证上的单位名称、类型（型式）、型号及主参数以及有效期是否适用受检叉车产品合格证。

注：委托生产的叉车，审查委托方和被委托方的型式试验证书是否适用受检叉车产品合格证。

#### 6.2.1.1.3 型式试验报告(必要时)

2022年12月1日前的型式试验合格证信息不全或对型式试验证书的内容存在疑义时，需要通过核对型式试验报告来确认是否与受检叉车一致（例如型号及主参数覆盖范围）。

#### 6.2.1.1.4 产品质量合格证明、使用维护说明书

- a) 审查产品质量合格证明和使用维护说明书是否符合相关安全技术规范的规定。
- b) 审查制造日期在2022年12月1日前的叉车，产品质量合格证明、使用维护说明书的格式与内容是否符合原相关安全技术规范的规定。
- c) 如果生产单位有多个制造地址时，审查产品合格证的制造地址与生产许可证明上的是否一致。
- d) 委托生产的叉车，审查产品合格证是否由委托方出具，制造单位名称、许可证编号和型式试验证书编号栏是否同时填写委托方与被委托方信息，制造地址是否填写实际制造地址。制造单位是否在产品合格证中明示该产品符合相关安全技术规范和相关产品标准的要求。

#### 6.2.1.2 改造资料审查

##### 6.2.1.2.1 改造单位生产许可证

审查改造单位的特种设备生产许可证上的许可项目和子项目以及有效期是否适用受检叉车。

##### 6.2.1.2.2 改造施工告知证明

审查改造施工告知证明材料，核对施工单位名称、施工类别和出厂编号是否与受检叉车信息一致。

##### 6.2.1.2.3 改造后产品质量合格证明

审查改造后的产品质量合格证明是否包含相关安全技术规范规定的信息，是否有改造单位的公章或检验专用章以及签发日期，改造后产品合格证是否与改造后新增叉车铭牌相关信息一致。

##### 6.2.1.2.4 定期检验报告

审查首次检验或者上一周期的定期检验报告的唯一信息（例如车架编号）是否与受检叉车一致。

##### 6.2.1.2.5 改造项目清单

审查改造项目清单上改造的内容是否与实际改造项目一致，是否符合改造施工的范畴。

#### 6.2.1.3 使用资料审查

##### 6.2.1.3.1 定期检验报告

审查上一周期的定期检验报告的唯一信息（例如车架编号）是否与受检叉车一致，主要信息（例如结构型式、空载最大起升高度）是否与受检叉车一致。

#### 6.2.1.3.2 自行检查记录或者报告

审查最近一次的自行检查记录或者报告，是否有使用单位的安全管理人员签署的意见，内容是否不少于相关安全技术规范的要求。

#### 6.2.1.3.3 使用相关记录

审查受检叉车的使用记录、维护保养记录、运行故障和事故记录，以上记录是否齐全完整。

#### 6.2.1.3.4 修理相关资料

受检叉车经过修理的，审查修理单位的生产许可证的许可范围是否能够覆盖受检叉车。叉车修理后，修理单位是否根据修理方案中规定的检验项目和要求，做好检验记录。有更换原叉车的动力装置、转向装置、传动装置、落物保护构件、门架构件的，需审查更换部件是否有合格证明。

### 6.2.2 检查

#### 6.2.2.1 结构型式检查

##### 6.2.2.1.1 主参数、主要结构型式

- a) 首次检验时检查受检车辆的主参数是否在许可生产的范围内。
- b) 主要结构型式检查：首次检验确定叉车类型后，核对应式试验合格证，2022年12月1日前出具的型式试验合格证信息不全或有疑义时核对应式试验报告。
- c) 定期检验时核对受检叉车的主参数和主要结构型式是否与上一周期定期检验报告或出厂技术资料相符。

##### 6.2.2.2 整车外观检查

###### 6.2.2.2.1 车架编号

检查车架编号是否采用钢印的方式打刻在车架不能拆卸的部位上，且该位置是否位于车辆显著部位。对于2022年12月1日以后制造的叉车，车架编号的位置是否同使用说明书上的规定一致。

注：通过铆接或焊接等方式将车架编号的标牌固定在车架上，视为非永久编号。

###### 6.2.2.2.2 仪表或者指示器

检查叉车仪表或指示器的设置是否符合相应产品标准或说明书的要求。在司机正常操作位置，检查仪表或指示器指（显）示是否清晰醒目、灵敏有效。

###### 6.2.2.2.3 车身及各部件

- a) 检查车身是否有超出车身外轮廓的突出物（后视镜除外），各部分机件是否配置齐全完整，连接是否紧固、无缺损。
- b) 检查车身是否自行增加或减少影响作业安全的部件（例如自行增加配重、护顶架上方的不透光盖板）。
- c) 对车身部件结构有质疑（例如平衡重采用松散材料）时，审查随机文件或其他技术资料。

###### 6.2.2.2.4 车牌固定及编号

检查受检叉车的车牌是否固定在车辆明显部位，车牌编号是否与使用登记信息一致。

#### 6.2.2.3 主要受力结构件检查

#### 6.2.2.3.1 主要受力结构件焊缝

检查叉车的车架、门架、货叉架、货叉焊缝质量，是否有可见的漏焊、裂纹、烧穿、严重咬边等缺陷。

#### 6.2.2.3.2 主要受力结构件外观及其连接件

检查叉车的车架、门架、货叉架和货叉，是否有明显变形、裂纹和锈蚀，螺栓等连接件是否缺少和松动。

#### 6.2.2.4 铭牌和安全标志检查

##### 6.2.2.4.1 铭牌、载荷曲线、安全标志格式与内容

检查铭牌、载荷曲线、安全标志内容是否符合相关安全技术规范的要求：

a) 铭牌上是否至少标明制造单位名称、产品名称、型号、主参数（额定起重量、防爆等级）、产品编号、车架号、制造日期、许可证编号、设备代码、制造地址等信息。委托生产的叉车，产品铭牌中制造单位名称和许可证编号是否同时标明委托方与被委托方信息，制造单位地址填写实际制造地址。

注：制造日期在2022年12月1日前的叉车，定期（首次）检验时铭牌按照原相关安全技术规范的规定。

b) 载荷曲线图或者载荷表是否适用于受检叉车的额定起重量，是否标明实际起重量和其他载荷中心距处的允许承载重量。

c) 安全标志的设计是否符合GB/T 26560的规则，是否以图形或者文字形式设置具有下列含义的安全标志：禁止站在货叉上、禁止站在货叉下、手指或者手被挤压风险提示，配备安全带的叉车还应当包括扣紧安全带。

##### 6.2.2.4.2 铭牌、载荷曲线、安全标志外观

检查铭牌、载荷曲线图或者载荷表、安全标志是否固定在受检叉车的明显位置，是否保持清晰，在正常的位置是否能方便阅读，而不会被叉车上的机构（例如前移式叉车的伸缩门架）遮挡。

#### 6.2.2.5 动力系统检查

##### 6.2.2.5.1 蓄电池叉车的蓄电池带电部分绝缘间距

——检查铅酸蓄电池的绝缘层固定情况，用钢直尺配合其它绝缘器具间接测量蓄电池金属盖或者非金属盖的金属部件与蓄电池带电部分之间的间隙。流线型或者不规则造型设计的盖板，应先找出其间隙最小处再测量。也可以利用橡皮泥等间接测量。

——锂离子蓄电池，审查相关产品资料。

##### 6.2.2.5.2 防止罩壳意外关闭的装置

检查防止罩壳意外关闭的装置是否永久地固定在车辆上或者安装在车辆的安全处，验证该装置是否能有效防止罩壳意外关闭。

注：对于托盘堆垛车、插腿式叉车和其他步驾式叉车，如果罩壳为塑料等质量较轻的材质，即使意外关闭也不会产生对人的伤害，蓄电池在设备结构中的布置不会产生意外关闭的情况（例如蓄电池从侧方整体移出，且蓄电池上方结构不可打开的），可以不设置防止意外关闭的装置。

##### 6.2.2.5.3 发动机（行走电机）运转情况

- a) 进行启动、停机操作，操作内燃车辆启动钥匙是否能够正常启动和熄火；
- b) 操作蓄电池车辆电源钥匙是否能够正常启动和关闭；
- c) 发动机（行走电机）运转时是否平稳，无异响。

##### 6.2.2.5.4 动力系统“三漏”

启动叉车，待运转数分钟或配合叉车运行试验后停止，检查发动机散热器、缸体、缸盖、暖风装置等连接部位以及各管路是否有滴漏水、滴漏油现象，动力系统线路是否有漏电现象。

#### 6.2.2.5.5 发动机（行走电机）的安装及连接

检查发动机（行走电机）与车架的减震连接垫是否破损，螺栓是否松动或缺失，连接的管路是否可靠夹固或锁定，发动机运转时机体是否有异常晃动。

#### 6.2.2.5.6 车用气瓶

审查气瓶上检验标识的日期是否在有效期内。

#### 6.2.2.6 传动系统检查

##### 6.2.2.6.1 静压传动叉车启动发动机时制动状态

操作叉车使其制动装置处于非制动状态，操作叉车观察其是否能启动。

##### 6.2.2.6.2 机械传动和液力传动内燃叉车防止传动装置接合时启动

机械传动和液力传动的内燃叉车，是否配置在传动装置处于结合状态时，能防止发动机启动的装置。操作叉车使其传动装置处于以下非结合状态，观察其是否能启动发动机。

- a) 对于机械传动叉车：操作变速杆、方向杆、离合器踏板等部件，使设备的传动装置处于结合状态，是否能启动发动机；逐个操纵上述部件，使传动装置处于非结合状态，是否能顺利启动发动机；
- b) 对于液力传动叉车：操作变速杆分别置于前进挡和后退挡，打开钥匙等启动装置，是否能启动发动机。对于采用双加速踏板的液力传动叉车，防止发动机启动的装置采用电子开关（位于驻车制动手柄处），当开关断开时（即松开驻车制动装置），是否不能启动发动机。
- c) 其它形式机械传动和液力传动的内燃叉车，传动装置接合时是否能启动。

##### 6.2.2.6.3 传动系统运转情况

操作叉车缓慢运行，检查各挡位传动系统运行情况。运行时注意听传动系统及其零部件是否运转平稳，是否有异常声响。

##### 6.2.2.6.4 变速箱挡位功能

操作变速箱操纵杆，检查齿轮是否啮合灵便，变速箱是否有自动脱挡、串挡现象，是否传动正常，不同挡位互锁、自锁以及倒挡锁定装置是否可靠。

##### 6.2.2.6.5 离合器性能

启动发动机，踩下离合器，挂低速挡，缓慢抬起离合器踏板直至车辆有所起步，检查离合器是否分离彻底，接合是否平稳，工作时是否有异响、抖动和不正常打滑等现象。

#### 6.2.2.7 行驶系统检查

##### 6.2.2.7.1 同一轴上的车轮轮胎的一致性

检查同一轴向上的轮胎规格和胎面花纹是否相同，工业脚轮的外径和踏面宽度尺寸是否相同。

注：前轮和后轮可分别采用充气轮胎或实心轮胎。

##### 6.2.2.7.2 轮辋完整性、连接和安装

检查轮辋是否完整无损，轮辋与辐板是否有自行焊接痕迹，连接轮辋和安装车轮的螺栓、螺母是否齐全紧固。

#### 6.2.2.7.3 前后桥与车架的连接

检查前后桥与车架的连接是否紧固（例如螺栓螺母是否齐全，锁紧面是否贴合）。

#### 6.2.2.7.4 充气轮胎和实心轮胎

- a) 检查充气轮胎胎面和胎壁是否有长度超过 25mm 或者深度足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤；
- b) 检查实心轮胎(包括工业脚轮和车轮轮胎)是否有胶层气泡和脱层、钢圈与胶层松脱等缺陷。

#### 6.2.2.8 转向系统检查

##### 6.2.2.8.1 转向系统性能

检查转向系统是否转动灵活、操纵方便、无卡滞，在任意转向操作时是否与其他部件有干涉。

##### 6.2.2.8.2 转向控制及乘驾式叉车转向控制装置布置

以较低的速度进行操作，按照 GB/T 10827.1 中 A.1 的前进运行方向时，顺时针转动方向盘或者对转向控制装置的等同操作，是否使叉车右转，并且乘驾式叉车的控制装置是否被限制在叉车轮廓内。

##### 6.2.2.8.3 转向装置零部件和转向油缸

检查转向装置中的转向节臂，转向横、直拉杆是否有裂纹、损伤，球销是否有松旷，转向油缸是否有泄漏油现象。

#### 6.2.2.9 液压系统检查

##### 6.2.2.9.1 液压管路布置

按照叉车出厂技术资料要求的操作程序，进行前进、制动、倒退、起升、下降或联合动作试验，也可以结合工作装置项目检查，检查液压管路的布置，液压管路是否与其他运动部件有干涉。

##### 6.2.2.9.2 液压系统密封

进行起升下降、倾斜或联合动作试验，检查液压系统固定接口是否有渗油，运动接口是否有漏油，各部位是否有泄漏现象。

#### 6.2.2.10 制动系统检查

##### 6.2.2.10.1 行车、驻车制动系统及制动装置

检查是否具有行车、驻车制动系统，是否设置相应的制动装置，驻车制动除了采用手柄或踏板控制外，还有以下几种应分别进行检查：

- a) 使用按键式电子驻车系统的叉车，当叉车处于驻车状态时，是否通过按键来解锁驻车制动。
- b) 常闭式自动驻车系统的叉车，当叉车停止、关闭总电源开关、驾驶员离开座位时，驻车制动是否能自动驻车。
- c) 使用舵柄操作的叉车，当舵柄释放时，它是否能自动返回至高位静止位置，是否能切断运行方向的牵引动力并且制动器是否闭合；当舵柄处在低位时，运行方向的牵引动力是否被切断，并且制动器是否闭合。

##### 6.2.2.10.2 坐驾式叉车的行车与驻车制动系统

检查坐驾式叉车的行车制动和驻车制动器是否由各自独立的踏板、手柄、按钮等装置进行操纵。

#### 6.2.2.10.3 站驾式和步驾式叉车的制动装置

- a) 站驾式和步驾式叉车是否带有一个制动装置，该装置是否自动闭合直到其被司机释放。
- b) 站驾式叉车的制动器是否常闭式，是否踩下站驾式叉车的踏板，叉车方可行驶，释放该装置，制动器是否闭合。
- c) 检查步驾式叉车的舵柄处于非极限位置时，叉车能否行驶，释放舵柄时，它能否自动返回至高位静止位置，并且制动器是否闭合。

#### 6.2.2.10.4 驻车制动系统锁止

通过实物或使用维护说明书的制动原理图检查驻车制动系统是否通过纯机械装置把工作部件锁止，手柄操纵的驻车制动控制装置是否有防止意外释放的功能，驻车后是否按压手柄处的锁止按钮才可释放。

#### 6.2.2.10.5 踏板布置

用踏板操纵运行和制动控制装置的叉车，检查踏板的布置和结构是否符合人机工程学的原理，保证驾驶员有一个舒适的操作位置，适度的操作力和少量的操作次数。

- a) 如果安装了行车制动踏板，是否能让驾驶员用右脚踩下踏板制动。行车制动也可以由两块相邻的踏板组成，以便使左、右车轮分别制动或同时制动。如果采用了微动和制动组合式制动踏板，驾驶员是否能用左脚或双脚来进行操作。行车制动踏板的操作是否不会受与其同时使用的其他控制装置的妨碍。
- b) 如果行车制动不是通过制动踏板来实现的，通常由制动踏板占据的空间是否保持空置。
- c) 如果安装了离合踏板，则踩下踏板是否能使离合器分离。当机构提供了相应功能时，动作的最后结果是否同样实现行车制动。离合踏板是否能让驾驶员用左脚操作。
- d) 如果安装了微动踏板，踩下踏板是否能使传动装置分离并实现行车制动。微动踏板是否能让驾驶员用左脚操作。如果没有单独实现行车制动的踏板，微动踏板是否是一个用左、右脚都能操作的单独的踏板。
- e) 如果安装了一个或多个加速踏板，踩下踏板是否能加速，但当车辆在运行中选择倒车时是否同样也能减速。释放踏板是否能使运行速度减缓。
- f) 如果安装了手动方向控制和加速踏板，加速踏板是否位于制动踏板的右边。
- g) 如果安装了脚控方向踏板，是否可以通过踩踏方向变换踏板来选择运行方向，也可以通过踩踏一个或两个选择运行方向并同时能实现加速功能的踏板来选择运行方向。

#### 6.2.2.11 电气和控制系统检查

##### 6.2.2.11.1 启动装置

检查启动是否设置开关装置，是否需要由钥匙、密码或者磁卡等才能启动。

##### 6.2.2.11.2 电动叉车双线制电气系统

检查电动叉车的电气系统是否采用双线制，从电源到用电器是否由两根导线构成回路，负极导线是否跟随正极连接到用电器上。

##### 6.2.2.11.3 照明和信号装置的配置及功能

检查受检叉车的照明和信号装置的设置，坐驾式平衡重式叉车和侧面式叉车是否设置前照灯、制动

灯、转向灯，其他叉车是否根据使用工况设置照明和信号装置，检查照明和信号装置是否功能完好。

注：必要时核对使用维护说明书、型式试验报告。

#### 6.2.2.11.4 电动叉车紧急断电开关

检查电动叉车是否设置非自动复位且能切断所有驱动部件电源的紧急断电开关。检查紧急断电开关的设置，紧急切断装置，是否采用非自动复位型式。通过下述方法之一，是否能切断最大标称电流(包括电动机启动电流)：

——对于蓄电池标称直流电压不大于 120 V 的蓄电池连接器，可作为紧急切断装置使用；对于蓄电池标称直流电压大于 120 V 的蓄电池连接器，禁止把蓄电池连接器作为紧急切断装置使用。

——手动电源开关直接断开供电线路的一条导线。

——手动控制开关通过接触器断开供电线路上一条导线，同时应使电源控制器(例如：逆变器或其他励电动机控制器)失效。使用机械换向器而没有电源控制器的串励电动机驱动的车辆，有必要使用两个独立的接触器切断蓄电池供电。

根据系统电源标称电压，可以选择紧急断电开关，即红色蘑菇头按钮、蓄电池连接器、断电把手。如果采用紧急断电开关或者断电把手作为电源的紧急切断装置，是否切断电源的正极。

#### 6.2.2.11.5 蓄电池叉车的充电保护及插接器防护

检查动力源为蓄电池的叉车充电时，操作验证叉车驱动系统是否能保证电源与车辆控制电路分离，车辆不能通过自身的驱动系统行驶；插接器是否有定向防护，防止插接器接反。

#### 6.2.2.11.6 电气部件及线路

检查电气部件及线路是否因使用损耗或者老化破损、裸露出金属导电部分。

#### 6.2.2.11.7 紧急断电开关对比(反衬)色

如果红色紧急断电开关安装背景也是红色时，检查紧急断电开关与背景之间是否使用对比(反衬)色。

#### 6.2.2.12 工作装置检查

##### 6.2.2.12.1 操纵杆布置

- a) 在叉车(除装有伸缩门架和货叉的前移式叉车)上使用一组单一功能的操纵杆时，检查离司机最近的操纵杆是否控制起升和下降，第二近的操纵杆是否控制倾斜功能，第三近的操纵杆是否控制侧移功能，第四近的操纵杆是否控制辅助功能。
- b) 在装有伸缩门架或者货叉的前移式叉车上使用一组单一功能的操纵杆时，离司机最近的操纵杆是否控制起升和下降，第二近的操纵杆是否控制门架或者货叉的移动，第三近的纵杆是否控制倾斜功能，第四近的操纵杆是否控制侧移功能，第五近的操纵杆是否控制辅助功能。

##### 6.2.2.12.2 控制装置标志

当控制装置被设计和构造能完成一个及以上的功能时，检查每一单独功能是否做出清晰的标志，与控制装置的功能是否一致。

##### 6.2.2.12.3 控制装置功能

对所有控制装置进行操作验证，检查控制装置是否操作灵活，被释放时，是否自动回到中位，是否停止相应的载荷移动。

#### 6.2.2.12.4 防止货叉意外滑移或者脱落装置

检查货叉在货叉架上的固定状况：

- 挂钩型货叉的货叉架两侧是否设置防止货叉脱落的止挡装置，是否设置防止货叉意外侧向滑移的定位销或其他定位装置，在侧面人工对货叉施力能否使其在货叉架上移位。
- 轴装型货叉的货叉架两侧是否设置防止货叉脱落的止挡装置，货叉架中安装货叉的限位装置是否紧固。
- 螺栓型货叉的螺栓是否齐全、紧固。

#### 6.2.2.12.5 运动机构性能

操作试验各运动机构的单一运行和组合运行，检查各运动机构是否配合良好，无异响，运动无阻滞现象。

#### 6.2.2.12.6 起升链条

检查起升链条是否完整无裂纹、变形等缺陷，连接是否配合良好，工作是否灵敏可靠，张紧度是否一致。

#### 6.2.2.13 安全保护与防护装置

##### 6.2.2.13.1 护顶架（司机室）

检查起升高度大于 1800mm 的乘驾式叉车或者载荷起升高度超过操作平台 1800mm 的叉车是否装有护顶架或者司机室。

##### 6.2.2.13.2 乘驾式叉车声响警示装置

- a) 检查乘驾式叉车的喇叭声响是否清晰且连续。
- b) 检查乘驾式叉车在倒车状态能否发出连续清晰的倒车蜂鸣声。

##### 6.2.2.13.3 后视镜及视频监视装置

检查坐驾式平衡重式叉车和侧面式叉车是否设置后视镜或者视频监视装置，侧面式叉车在货叉侧是否安装视频监视装置，大于 10000kg 的坐驾式平衡重式叉车后是否设置视频监视装置。

- a) 监视器是否安装在不影响驾驶员正常操作的位置，驾驶员在驾驶位置时是否能清晰方便地观察监视器画面。
- b) 操作叉车启动时，视频监视装置是否同时启动。

##### 6.2.2.13.4 司机防护约束装置

检查额定起重量不大于 10000kg 的坐驾式平衡重式叉车和侧面式叉车(单侧)是否配备司机防护约束装置(例如安全带)。如果采用安全带，应检查：

- a) 安全带织带宽度在无载状态下测量是否不小于 46mm。
- b) 安全带是否有脱线破损、裂缝或其他损伤，带扣装置是否完好，固定安全带的螺栓是否松动。
- c) 采用卷收器结构的安全带总成是否卷收、拉伸自如，不会因固定机构任何零件的故障或结构上的缺陷而自行松脱。

##### 6.2.2.13.5 刮水器

检查前风窗玻璃是否设置刮水器，刮水器是否能正常工作，且关闭时刮片是否能自动返回到初始位置。风窗玻璃配有洗涤器时，检查其功能是否正常。

#### 6.2.2.13.6 下降限速装置、门架前倾自锁装置、液压软管的防爆管装置

审查出厂随机资料中液压原理图，核对是否有设置下降限速装置、门架前倾自锁装置，如果下降限速阀与升降油缸采用软管连接，外观检查是否有设置防止爆管装置。

- a) 验证门架前倾自锁功能：叉车按照规定加足燃料、蓄电池液、冷却液、液压油、润滑油等，蓄电池充足电量，充气轮胎压力为规定气压，停车制动。货叉上承载不超过允许承载的现场载荷并固定，将载荷以中等速度起升到离地面1000mm高度位置（最大起升高度小于1000mm的叉车，取其最大起升高度位置），调整门架至垂直状态（角度为 $90.0^{\circ} \sim 90.5^{\circ}$ ）后停止门架动作。叉车熄火或断电后，立即（5s）内向前操纵门架倾斜控制装置，并保持在操纵状态10s，从叉车外门架离地1800mm处（最大起升高度小于1800mm的叉车，取其最大起升高度位置）测量门架前倾角度变化值，测量三次，是否无明显变化。
- b) 如果液压起升系统下降速度超过0.6m/s（起升液压缸故障除外），应在修理人员配合下检查下降限速装置。

#### 6.2.2.13.7 起升装置防越程装置

检查是否设置防越程装置，再进行操作试验：

叉车呈标准无载状态，操作升降控制手柄将货叉架缓慢起升至适当的位置或最高位置后，观察叉车防越程机械限位是否有效，是否能避免货叉架和门架上的运动部件从门架上端意外脱落。

#### 6.2.2.13.8 挡货架上开口尺寸

检查挡货架上开口的两个尺寸中是否有一个不大于150mm。

#### 6.2.2.13.9 车轮防护

- a) 检查车轮防护装置的设置，叉车处于直线行驶状态时，车轮是否超过车身外廓。
- b) 检查车轮保护装置宽度是否不小于车轮的宽度。
- c) 检查处于正常操作位置的操作者是否受到保护，以避免与车轮接触以及被车轮甩出的物体（例如泥浆、沙砾和杂物）击中。

#### 6.2.2.13.10 步驾式叉车起升高度限制

检查没有安装护顶架的带有折叠站板的步驾式叉车，当其侧面防护装置处于保护位置时，是否采取措施以防起升高度大于1800mm。

#### 6.2.2.13.11 防挤压装置（腹部开关）

检查舵柄操纵的步驾式叉车，其舵柄头部是否配备一种防止操作者受到挤压的装置（腹部开关），操作驾驶叉车朝向司机的方向行驶，用手按压该装置，车辆是否与原行驶方向反向运行直到装置上的压力解除，或者实施制动使车辆停下。

#### 6.2.2.13.12 带站驾板步驾式叉车的站板

检查对带站驾板的步驾式叉车，悬挂在车架上的站板是否能自动折叠或者回转到直立位置才能行驶；无法实现自动折叠站板的叉车，司机未站立在站板上或者站板未处于折起位置时，操作验证叉车是否移动或者运行。

#### 6.2.2.13.13 带站驾板步驾式叉车限速保护装置

检查对带站驾板的步驾式叉车，使站驾板和司机侧面围护装置分别不处于保护位置，驾驶叉车加速至最高速度并查看车速表（如有时）显示的车速或使用速度测试仪进行速度测试，速度是否不大于6km/h。

#### 6.2.2.13.14 护顶架（司机室）的连接及其构件、配件

检查护顶架(司机室)与车辆连接是否紧固，结构件及其配件是否无裂纹、分离，顶棚垂直方向是否有明显的永久变形。

#### 6.2.2.13.15 护顶架顶部开口尺寸

检查护顶架顶部开口的尺寸，宽度或长度是否有一个不超过 150mm。

#### 6.2.2.14 安全监控装置检查

##### 6.2.2.14.1 司机坐(站)姿状态感知系统

检查乘驾式电动叉车、电液换向的乘驾式内燃平衡重式叉车、电液换向的乘驾式内燃侧面式叉车是否设置司机坐(站)姿状态感知系统，当司机不在正常操作位置时叉车能否进行动力运行，即使操纵载荷装卸控制装置，是否出现门架的倾斜和货叉架的移动；当司机回到正常操作位置，但没有进行额外操作时，动力运行、门架的倾斜和货叉架的移动是否自动发生。

注：司机离位控制：在叉车正常工作状态时，司机从座位或站立区域上离开 2s 内，检查叉车是否能自动锁止运行和作业动作。当司机回到正常操作位置，没有进行额外操作（例如操纵杆回到中位；加速踏板回到原位）时，动力运行、门架的倾斜和货叉架的移动能否自动发生。

##### 6.2.2.14.2 司机权限信息采集器

检查叉车是否设置指纹、虹膜、人脸特征等生物信息或者磁卡等与个人身份信息唯一绑定的媒介验证司机操作权限，验证司机权限信息采集器是否有效，模拟采集器失效、拆除或者司机信息不正确时，叉车能否启动。

注：检查采用磁卡作为司机权限信息采集器是否满足以下要求：每张磁卡是否有唯一且不可更改的编号、是否可溯源操作记录及是否有使用单位的授权记录。

### 6.2.3 试验

#### 6.2.3.1 制动性能试验

##### 6.2.3.1.1 坡道驻车制动试验

- a) 按照 GB/T 18849—2011 中 6.1 规定的工况、试验方法和要求进行试验，检查其结果是否符合标准要求。定期（首次）检验时，允许以无载状态在使用单位作业区域中较大坡道上进行试验。
- b) 叉车呈无载荷运行状态，将叉车沿前进方向运行至规定坡度的坡道上，先采用行车制动器将叉车停稳在坡道上，然后将停车制动器置于制动位置（同时用手制动操纵力计测量停车制动器操纵力），慢慢松开行车制动器，停止 5min，观察叉车是否能停放在坡道上无溜车。按同样方法将叉车沿后退方向重新试验一次。

##### 6.2.3.1.2 制动距离测定

- a) 按照 GB/T 18849—2011 中 6.2.1 规定的工况、试验方法和要求进行试验，检查其结果是否符合标准要求。定期（首次）检验时，允许以无载工况和检验现场实际可达到的最大车速进行试验。
- b) 按照 GB/T 18849—2011 中 6.2.1 规定的工况、试验方法和要求进行试验。采用后退制动距离试验，叉车呈无载荷运行状态。在叉车上安装好制动性能测试仪，沿后退方向以最高运行速

度运行。车速达到稳定时，在松开离合器踏的同时迅速启用行车制动器。测量开始启用行车制动器的一瞬间时叉车的位置至停车位置的距离。

## 7 检验结论

### 7.1 单项结论判定原则

附录 B 中检验项目的“检验结果”和“检验结论”栏按照如下要求填写：

- a) 单项“检验结果”一栏中，定量项目填写数据，定性项目作简要描述；
- b) 单项“检验结论”一栏中，填写“合格”“不合格”或者“无此项”。

### 7.2 检验结论综合判定原则

检验结论综合判定原则如下：

- a) 检验项目全部合格，判定为“合格”；
- b) 检验项目存在不合格项的，判定为“不合格”；
- c) 对检验结论为“不合格”的，如需继续使用，整改后向原检验机构重新申请检验。

### 7.3 检验意见书出具

现场检验工作结束，检验人员应当场向使用单位出具《特种设备检验意见通知书》，并且由使用单位有关人员签字。

- a) 检验结论为“合格”的，检验机构视设备使用需要，可出具检验意见书(1)；
- b) 检验结论为“不合格”的，检验机构应当场出具检验意见书(2)，并告知使用单位停止使用。

## 8 检验报告出具

检验机构应在现场检验工作完成后的 15 个工作日内出具检验报告，检验报告的检验项目与内容见附录 B。检验报告应与检验记录形成溯源逻辑联系，并经过检验、审核、批准人员签字，加盖检验机构检验专用章或者公章。

A.1 检验机构应根据当地社会经济情况、特种设备安全监管要求和检验机构管理目标，制定中止检验的判别细则，方便现场检验条件确认。叉车中止检验的情形如下所示，且不限于所列内容。

- a) 检验前准备工作不足，无法正常开展检验的情况：
  - 未有持证的叉车司机到场配合、协助检验；
  - 需要拆卸才能进行检验的零部件（例如行走电机的铭牌）、安全保护和防护装置，未由相关人员按照要求进行拆卸，未有相关人员配合对叉车主要受力结构件、主要焊缝、严重腐蚀部位，以及检验人员指定部位和部件清理干净；
  - 检验现场的环境为危险场所（例如爆炸性环境），且无法转移到其他安全场所进行检验；
  - 到达检验现场后，无法找到受检叉车；
  - 蓄电池叉车，蓄电池电量不足或蓄电池异常，无法正常启动；内燃叉车，油箱内缺油或发动机严重故障，无法正常启动。
- b) 实施检验不能得出完整结论的情况：
  - 首次检验，发现产品合格证上关键信息与受检叉车铭牌不一致，例如产品名称，产品编号，制造单位名称，车架编号；
  - 首次检验，发现提供的型式试验证书无法覆盖受检叉车，当天无法提供时；
  - 首次检验，生产许可证明无法覆盖受检叉车，当天无法提供时；
  - 检验时，发现车辆使用区域不在“三区”范围内；
  - 定期检验，发现受检叉车信息并非使用登记证上的叉车，且现场无法提供相应核对资料；
  - 定期检验，发现车辆已进行修理或改造，未履行相应的告知程序；
  - 检验时，发现车辆液压系统缺油，无法进行液压系统检验；
  - 检验时，发现车辆工作装置不是货叉，而是属具，且无法及时更换为货叉。
- c) 现场不具备安全检验条件的情况：
  - 检验现场为危险场所，例如爆炸性环境、雷、雪、台风等会严重影响人员和叉车安全的场所，且不能转移到安全场所进行检验。
  - 检验现场因场地限制，且无法及时转移到符合要求的场地，例如在厂房内，屋顶高度限制，货叉及货叉架不能起升到最高位置，在生产车间使用，无法进行行车制动试验和驻车制动试验。
- d) 开展检验可能危及检验人员或者他人安全和健康的情况：
  - 叉车的行车制动装置失效，无法进行行车和驻车制动试验；驻车制动控制装置失效，无法进行驻车制动试验；
  - 叉车的转向系统故障，无法保持叉车直线行驶，此时车辆不宜进行各种运行试验，例如行车制动试验。
  - 叉车的充气轮胎有重大缺陷（例如轮胎有鼓包），进行运行试验可能导致爆胎；叉车的实心轮胎破损较大，运行运行试验可能导致叉车倾翻。
  - 叉车排放严重超标，或在有害气体的排放、粉尘浓度高的区域较长时间检验作业，可能影响检验人员或者配合人员健康。

## 附录 B

（规范性）

### 叉车定期（首次）检验项目与内容

B.1 叉车定期（首次）检验项目与内容见表 B 所示。

表 B 叉车定期（首次）检验项目与内容

序号	检验项目		检验内容	首次检验	定期检验	条编号
1	C1 技术资料审查	C1.2 制造资料审查	(1) 生产许可证明	√	—	6.2.1.1.1
2			(2) 型式试验证书	√	—	6.2.1.1.2
3			(3) 型式试验报告(必要时)	√	—	6.2.1.1.3
4			(4) 产品质量合格证明、使用维护说明书	√	—	6.2.1.1.4
5		C1.3 改造资料审查	(1) 改造单位生产许可证	√	—	6.2.1.2.1
6			(2) 改造施工告知证明	√	—	6.2.1.2.2
7			(3) 改造后产品质量合格证明	√	—	6.2.1.2.3
8			(4) 定期检验报告	√	—	6.2.1.2.4
9			(5) 改造项目清单	√	—	6.2.1.2.5
10		C1.4 使用资料审查	(1) 定期检验报告	—	√	6.2.1.3.1
11			(2) 自行检查记录或者报告	—	√	6.2.1.3.2
12			(3) 使用相关记录	—	√	6.2.1.3.3
13			(4) 修理相关资料	—	√	6.2.1.3.4
14	C2 检查	C2.1 结构型式检查	(1) 主参数、主要结构型式	√	√	6.2.2.1.1
15		C2.3 整车外观检查	(2) 车架编号	√	√	6.2.2.2.1
16			(4) 仪表或者指示器	√	√	6.2.2.2.2
17			(5) 车身及各部件	√	√	6.2.2.2.3
18			(6) 车牌固定及编号	—	√	6.2.2.2.4
19		C2.4 主要受力结构件检查	(3) 主要受力结构件焊缝	√	√	6.2.2.3.1
20			(4) 主要受力结构件外观及其连接件	√	√	6.2.2.3.2
21		C2.6 铭牌和安全标志检查	(1) 铭牌、载荷曲线、安全标志格式与内容	√	√	6.2.2.4.1
22			(2) 铭牌、载荷曲线、安全标志外观	√	√	6.2.2.4.2
23		C2.8 动力系统检查	(3) 蓄电池叉车的蓄电池带电部分绝缘间距	√	√	6.2.2.5.1
24			无绝缘层 mm			
25			有绝缘层 mm			
26			(4) 防止罩壳意外关闭的装置	√	√	6.2.2.5.2
27			(5) 发动机(行走电机)运转情况	√	√	6.2.2.5.3
28			(6) 动力系统“三漏”	√	√	6.2.2.5.4
29			(7) 发动机(行走电机)的安装及连接	√	√	6.2.2.5.5
30	(8) 车用气瓶		√	√	6.2.2.5.6	

表 B (续)

序号	检验项目		检验内容	首次检验	定期检验	条编号
31	C2.9 传动系统检查	(1) 静压传动叉车启动发动机时制动状态	√	√	6.2.2.6.1	
32		(2) 机械传动和液力传动内燃叉车防止传动装置接合时启动	√	√	6.2.2.6.2	

33	C2 检查		(3) 传动系统运转情况	√	√	6.2.2.6.3
34			(4) 变速箱挡位功能	√	√	6.2.2.6.4
35			(5) 离合器性能	√	√	6.2.2.6.5
36		C2.10 行驶系统检查	(2) 同一轴上车轮轮胎的一致性	√	√	6.2.2.7.1
37			(3) 轮辋完整性、连接和安装	√	√	6.2.2.7.2
38			(4) 前后桥与车架的连接	√	√	6.2.2.7.3
39			(5) 充气轮胎和实心轮胎	√	√	6.2.2.7.4
40		C2.11 转向系统检查	(1) 转向系统性能	√	√	6.2.2.8.1
41			(2) 转向控制及乘驾式叉车转向控制装置布置	√	√	6.2.2.8.2
42			(3) 转向装置零部件和转向油缸	√	√	6.2.2.8.3
43		C2.12 液压系统检查	(3) 液压管路布置	√	√	6.2.2.9.1
44			(4) 液压系统密封	√	√	6.2.2.9.2
45		C2.13 制动系统检查	(1) 行车、驻车制动系统及制动装置	√	√	6.2.2.10.1
46			(2) 坐驾式叉车的行车与驻车制动系统	√	√	6.2.2.10.2
47			(3) 站驾式和步驾式叉车的制动装置	√	√	6.2.2.10.3
48			(4) 驻车制动系统锁止	√	√	6.2.2.10.4
49			(5) 踏板布置	√	—	6.2.2.10.5
50		C2.14 电气和控制系 统检查	(1) 启动装置	√	√	6.2.2.11.1
51			(2) 电动叉车双线制电气系统	√	√	6.2.2.11.2
52			(3) 照明和信号装置的配置及功能	√	√	6.2.2.11.3
53			(4) 电动叉车紧急断电开关	√	√	6.2.2.11.4
54	(5) 蓄电池叉车的充电保护及连接器防护		√	√	6.2.2.11.5	
55	(6) 电气部件及线路		√	√	6.2.2.11.6	
56	C2.15 工作装置检查	(1) 操纵杆布置	√	—	6.2.2.12.1	
57		(2) 控制装置标志 <sup>a</sup>	√	√	6.2.2.12.2	
58		(3) 控制装置功能	√	√	6.2.2.12.3	
59		(4) 防止货叉意外滑移或者脱落装置	√	√	6.2.2.12.4	
60		(5) 运动机构性能	√	√	6.2.2.12.5	
61		(6) 起升链条	√	√	6.2.2.12.6	

表 B (续)

序号	检验项目	检验内容	首次检验	定期检验	条编号
62	C2.16 安全保护与 防护装置	(3) 护顶架(司机室)	√	√	6.2.2.13.1
63		(4) 乘驾式叉车声响警示装置	√	√	6.2.2.13.2
64		(5) 后视镜及视频监视装置	√	√	6.2.2.13.3

65	C2 检查		(6) 司机防护约束装置	√	√	6.2.2.13.4		
66			(7) 刮水器	√	√	6.2.2.13.5		
67			(8) 下降限速装置、门架前倾自锁装置， 液压软管的防爆管装置	√	√	6.2.2.13.6		
68			(9) 起升装置防越程装置	√	√	6.2.2.13.7		
69			(10) 挡货架上开口尺寸	√	√	6.2.2.13.8		
70			(11) 车轮防护	√	√	6.2.2.13.9		
71			(12) 步驾式叉车起升高度限制	√	√	6.2.2.13.1 0		
72			(13) 防挤压装置	√	√	6.2.2.13.1 1		
73			(14) 带站驾板步驾式叉车的站板	√	√	6.2.2.13.1 2		
74			(15) 带站驾板步驾式叉车限速保护装置	√	√	6.2.2.13.1 3		
75			(16) 护顶架（司机室）的连接及其构件、 配件	√	√	6.2.2.13.1 4		
76			C2.17 安全监控装 置检查	(1) 司机坐(站)姿状态感知系统	√	√	6.2.2.14.1	
77				(2) 司机权限信息采集器	√	√	6.2.2.14.2	
78			C3试验	C3.5 制动性能试 验	(1) 坡道驻车制动试验	√	√	6.2.3.1.1
79					(3) 制动距离测定	√	√	6.2.3.1.2
a 按照本文件 6.1 的规则，定期检验也应增加的检验项目								

注 1：附录 B 中检验项目编号和检验内容序号按照相关特种设备安全技术规范的规定编制，并对第三层检验内容的名称进行简化整理。

注 2：表中“√”为应检验项目，“—”为非检验项目。

附 录 C  
(规范性)  
增加的叉车检验项目

C.1 本文件增加的叉车检验项目及其检验内容和要求见表 C。

表 C 增加的叉车检验项目

序号	检验项目		检验内容	条编号	首次 检验	定期 检验	检验要求
1	C2 检 查	C2.14 电气和控制 系统检查	(7) 紧急断 电开关对比 (反衬)色	6.2.2.11.7	√	√	紧急断开控制器为红色，如果背景是 红色，应使用对比(反衬)色
2		C2.16 安全保护与 防护装置	(17) 护顶架 顶部开口	6.2.2.13.15	√	√	护顶架顶部开口的宽度或长度应有 一个尺寸不超过 150mm

## 参 考 文 献

- [1] GB/T43756—2024 叉车设计规范
  - [2] JB/T 3300—2024 平衡重式叉车 整机试验方法
  - [3] TSG 81—2022 场（厂）内专用机动车辆安全技术规程
-

# 《叉车定期（首次）检验规范 第1部分：通用要求》编制说明

## （征求意见稿）

### 一、工作简况

#### 1 任务来源

根据中国特种设备检验协会团体标准工作委员会文件《中国特种设备检验协会团体标准项目任务书》（项目编号为：2024029）的确立，本项目由中国特种设备检验协会团体标准工作委员会场（厂）内专用机动车辆检验标准化工作组（以下简称“中特协团标委场车工作组”）指导、监督和具体管理，由福建省特种设备检验研究院漳州分院牵头负责起草，计划完成时间为2025年03月。

#### 2 主要工作过程

**起草阶段：**福建省特种设备检验研究院漳州分院作为主要起草单位，曾经组织起草了中特协团体标准 T/CASEI 002—2021《叉车 定期（首次）检验规范》，在业界得到广泛认可。该标准主要依据 TSG N0001—2017《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规范》及相关标准制订。2022年12月1日 TSG 81—2022《场（厂）内专用机动车辆安全技术规范》（以下简称《场车规程》）发布实施后，该标准的参考依据发生变化，有必要重新制定。在《场车规程》实施阶段，福建省特种设备检验研究院漳州分院始终关注制造单位、检验机构、监察机构和使用单位的反应，积极参与检验方法的调研讨论，于2023年组织了福建省特种设备检验研究院、上海市特种设备监督检验技术研究院、浙江省特种设备科学研究院、广西壮族自治区特种设备检验研究院等多家检验机构以及林德（中国）叉车有限公司、衡阳合力工业车辆有限公司等叉车制造单位组成《叉车定期（首次）检验规范 第1部分：通用要求》标准起草工作组，主动向中特协团标委场车工作组提出重新修订标准的申请。2024年4月标准立项申请批准后，起草工作组将前期调研积累、搜集的国内外相关文献资料和多家参与编写标准起草的检验机构的检验作业指导书，结合检验实践进行归纳和总结，立足于叉车定期（首次）检验实际，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》的要求，编制了团体标准《叉车定期（首次）检验规范 第1部分：通用要求》草案，并上报到中特协团标委场车工作组。

2024年4月9日，中特协团标委场车工作组秘书处召集了叉车定期（首次）检验系列标准主要起草单位福建省特种设备检验研究院漳州分院、福建省特种设备检验研究院、上海市特种设备监督检验技术研究院及部分标准化专家在福建省特种设备检验研究院漳州分院，对该系列标准的

引导元素、主体元素、补充要素再次进行讨论和确认。参加会议的福建省特种设备检验研究院漳州分院、林德(中国)叉车有限公司、上海市特种设备监督检验技术研究院、福建省特种设备检验研究院等《叉车定期（首次）检验规范 第1部分：通用要求》起草组成员代表还重点对本团体标准草案进行了第一次技术方案讨论，确定依据 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》的要求，将检验内容和要求，与检验方法分别表述的标准框架，并确定要注重检验方法的研讨，满足文件使用者实际工作需要的技术路线（见中国特种设备检验协会网站 2024-04-15 消息“叉车和观光车辆系列标准研讨会在漳州顺利召开”）。

起草组按照第一次讨论会的要求，对《叉车定期（首次）检验规范 第1部分：通用要求》进行较大的结构调整，形成《叉车定期（首次）检验规范 第1部分：通用要求》（工作组讨论稿）。2024年6月12日至2024年6月14日，10家参编单位的14名代表在福建省特种设备检验研究院漳州分院对该团体标准进行了第二次讨论，主要确定了标准的总体结构、检验前准备、检验条件、检验项目和检验方法，并对部分检验项目的检验方法进行讨，同时提出对中止检验条件确认的具体内容进一步调研的要求。

2024年07月04日，起草工作组代表共16人对团体标准草案进行了网上第三次讨论，起草工作组根据第一次、第二次研讨会达成的意见，继续对标准工作组讨论稿进行进一步补充和完善，主要完善内容在于：

1. 进一步完善了检验项目和检验方法；
2. 整理了“附录B 叉车定期（首次）检验项目与内容”；
3. 增加了“附录C 增加的叉车检验项目”，确定了补充“附录A 叉车中止检验的情形”的建议。

起草工作组根据会议讨论将意见汇总，并对照近期发布的标准文献检阅结果进行订正；将收集的20多家检验机构关于中止检验条件的调研结果进行汇总和整理，作为本文件的附加资料于附录A，扩展本文件的可用性。然后，将整理后的《叉车定期（首次）检验规范 第1部分：通用要求》（工作组讨论稿）在起草组工作群公示一周，由全体参编单位进行审阅，对于2024年8月20日整理出标准《叉车定期（首次）检验规范 第1部分：通用要求》（征求意见稿）和编制说明，经起草工作组组长审核后报送至中特协团标委场车工作组秘书处。

## 二、制定原则和主要内容的论据

### 1 标准编制原则

在编制过程中，本着以下原则对标准进行了起草：

——遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的原则，标准修订与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合，统筹推进。本标准在结构编写和内

容编排等方面依据 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》进行编写。

——广泛征求生产企业、检验机构以及用户等单位的意见和建议，在协商一致的基础上，结合我国多年来的叉车检验经验，本着科学、严谨的态度制定标准；

——保证标准质量，使标准能够满足当前检验技术的发展，促进检验技术水平的提高，为叉车的检验定期（首次）检验提供依据；

——在内容表达科学、准确的同时，力求语言简练，通俗易懂。

本标准的制定符合产业发展的原则，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准的目标、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则来进行本标准的制定工作，在本标准的编写结构和内容编排等方面依据“标准化工作导则、指南和编写规则”系列标准的要求。

## 2 标准主要内容

本文件与 T/CASEI 002-2021《叉车定期（首次）检验规范》相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

——更改了标准文件名称及英文译名；

——更改了文件适用“范围”；

——删除了术语“叉车”“可拆卸式属具”“首次检验”“定期检验”“门架形式”“机械变速箱”（见 2021 年版的 3）；

——增加了术语“可拆卸式属具”的来源（见 2021 年版的 3.2）；

——更改了术语“结构型式”名称、英文译名及定义（见 2021 年版的 3.5）；

——更改了术语“载荷曲线图”名称、英文译名及定义（见 2021 年版的 3.7）；

——增加了术语“检查”（见本标准中的 3.4）；

——删除了“检验机构”（见 2021 年版的 4.1）；

——删除了“检验人员”（见 2021 年版的 4.2）；

——更改了“使用单位检验前准备”名称及其部分内容（见 2021 年版的 4.3.4）；

——更改了“检验条件”中的部分内容（见 2021 年版的 4.4）；

——更改了“检验条件处理”中特殊场所的内容（见 2021 年版的 4.4.3.1）和检验准备工作及现场检验条件确认（见 2021 年版的 4.4.3.2）；

——删除了“检验项目、内容、要求与方法”及附录 B（见 2021 年版的 5 及附录 B）；

——增加了“检验”（见本标准中的 6）；

——更改了“检验结论和报告”的名称及其内容（见 2021 年版的 6）

——更改了“检验安全要求”的部分内容（见 2021 年版的 7）；

——删除了“附录 A 特种设备检验意见通知书格式”（见 2021 年版的附录 A）；

——增加了“附录 A 叉车中止检验的情形”（见本标准附录 A）；

——增加了“附录 B 叉车定期（首次）检验报告附页”（见本标准附录 B）；

- 删除了“附录 C 叉车定期（首次）检验报告格式”（见 2021 年版的附录 C）；
- 增加了“附录 C 增加的检验项目”（见本标准附录 C）；
- 更改了“参考文献”的内容。

## 1) 检验前准备

检验前准备，考虑了检验人员现场检验前的准备工作，包含了记录表单、检验检测仪器的准备、检验人员的安全防护和使用单位的配合准备工作等。

## 2) 检验条件

根据叉车定期（首次）检验过程可能遇到情况，主要包括：

- a) 检验环境条件；
- b) 运行试验条件；
- c) 特殊场所的检验条件处理；
- d) 检验安全要求；
- e) 中止检验的情形。

## 3) 检验

a) 检验项目包含了《场车规程》中附录 c 中定期（首次）检验的项目，同时增加了“紧急断电开关的对比(反衬)色”和“护顶架顶部开口”这两项与叉车使用安全关系密切且检验过程中检验员容易疏忽的内容；

b) 检验方法只叙述如何对《场车规程》内的项目进行检验，不做合格与不合格判定例如对于资料的检验，采用审核…的语言进行表述，对于现场检验的，采用检查…进行表述，对于现场试验的，采用陈述性语言进行表述。

## 4) 检验结论

检验结论分为单项检验结论和综合检验结论的判定，并根据综合检验结论开具相应的检验意见通知书。

## 5) 检验报告

根据《场车规程》提出了检验报告的要求。

### 3 解决的主要问题

《场车规程》施行，T/CASEI 002—2021《叉车 定期（首次）检验规范》与现行有效的安全技术规范存在部分检验项目、内容、方法和要求不相适用的情况，虽然各检验机构制定了相应的作业指导书，但是制定的作业指导书带有较强的区域的特点，缺乏较统一的规范化、系列化和标准化思想，不利于叉车检验行业的全面规范发展。本标准的修订将继续以用于境内的叉车产品为研究对象，完善配套于《场车规程》的叉车定期（首次）检验的规范性标准。而依据《场车规程》增加的叉车检验项目，与叉车使用安全密切相关，又有检验的操作性。提出“叉车中止检验的情形”示例，也为检验人员判别提供实用的参考。

本文件的制定，重点解决了检验机构检验方面工作技术依据的问题，促进了叉车制造企业提升产品质量，增强行业竞争力，也为规范市场秩序、促进产品质量和技术水平提升奠定了基础。

### 三、主要试验（或验证）情况

本标准部分检验方法，通过 T/CASEI 002—2021《叉车 定期（首次）检验规范》的实施得到验证，《场车规程》实施后新增的检验项目，相应的检验方法也经过多家检验机构分别试用；增加的叉车检验项目，也已经多家检验机构试用以及 2024 年“第三届特种设备检验能力验证活动（场内专用机动车辆）”试用。本标准的汇集、整理分散于检验机构检验作业指导书检验方法，通过标准编制过程的不断研究和完善，也在实施中进一步验证，以期得到更广泛的应用。

### 四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

### 五、预期达到的社会效益等情况、对产业发展的作用等情况

本标准在编写过程中，邀请了业内从事叉车制造的单位代表和国内检验检测机构共同研究，其中不乏国内叉车定期检验比较有探索精神和实践经验的检验机构的检验人员，能够最大程度集合各检验机构和叉车制造单位的认识和经验，将分散的知识和检验经验采用规范性的标准形式呈现出来，制定出一项检验内容全面、检验方法可行、检验风险可控、适用性较强的叉车定期（首次）检验规范标准，对叉车的检验技术起到积极的推动作用。同时，该团标的实施将促进叉车检验行业的标准化和规范化，提高整个特种设备检验行业的健康和可持续发展。检验机构能够更快、更好的适应《场车规范》的变化所带来的检验上的困扰，降低检验过程中漏检、错检的风险，为降低事故风险、提高检验机构的公信力和推动社会经济的稳步发展做出巨大的贡献。一旦获准制定、实施，有助于促进叉车行业的高质量发展、完善国内叉车行业标准体系，同时还将填补国内叉车检测方面的标准空白。

## 六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。

本标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。

本标准制定过程中未测试国外的样品和样机。

本标准水平为国内先进水平。

## 七、在标准体系中的位置，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

本标准属于工业车辆标准体系“检验和评估标准”大类。

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团体标准。

## 十、贯彻标准的要求和措施建议

建议标准批准发布 3 个月后实施。

## 十一、废止现行相关标准的建议

在标准实施后，同步代替 T/CASEI 002—2021《叉车 定期（首次）检验规范》。

## 十二、其他应予说明的事项

无。

起草工作组 2024 年 8 月 20 日