

团 体 标 准

T/CASEI XXX—XXXX

叉车定期（首次）检验规范 第3部分：无
人驾驶叉车

Specifications for periodic (first) inspection of forklift trucks—Part3:Driveless
Forklift Trucks

（征求意见稿）

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中国特种设备检验协会 发 布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 检验前准备 1

5 检验条件 2

6 检验 2

7 检验结论 5

8 检验报告 5

附 录 A（规范性） 无人驾驶叉车定期（首次）检验项目与内容..... 6

参 考 文 献 9

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 3 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。

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：

本文件为首次发布。

叉车定期（首次）检验规范 第3部分：无人驾驶叉车

1 范围

本文件规定了无人驾驶叉车定期（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的要求。

本文件适用于纳入特种设备监督管理范围的无人驾驶叉车的定期（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。

T/CASEI XXX.1—202X 叉车定期（首次）检验规范 第1部分：通用要求

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）

GB/T 10827.4 工业车辆 安全要求和验证 第4部分：无人驾驶工业车辆及其系统

GB/T 16754 机械安全 急停功能 设计原则

3 术语和定义

GB/T 6104.1、GB/T 10827.1 和 GB/T 10827.4 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 手动模式 manual mode

由操作者控制叉车所有操作的作业模式。

注：维护模式不视为手动模式。

3.2 自动模式 automatic mode

启动和指令下达后，无需人员进行操作，由系统自动导航的作业模式。

3.3 无人驾驶叉车 driverless forklift trucks

装备有导航装置，设计成具有手动模式和自动模式的叉车。

4 检验前准备

4.1 记录表单

记录表单应符合T/CASEI XXX.1—202X中4.1的规定。

4.2 检验仪器设备

检验仪器设备应符合 T/CASEI XXX. 1—202X 中 4.2 的规定。

4.3 劳动防护用品

劳动防护用品应符合 T/CASEI XXX. 1—202X 中 4.3 的规定。

4.4 现场检验前准备

现场检验前准备除符合 T/CASEI XXX. 1—202X 中 4.4 的规定外，使用单位还应做好以下工作：

- a) 准备好设备的出厂随机文件和其他安全技术档案；
- b) 车辆有通讯要求的，确保通讯良好；
- c) 通知熟悉设备原理和操作的技术人员到场配合。

5 检验条件

5.1 检验环境条件

检验环境条件除应符合 T/CASEI XXX. 1—202X 中 5.1 的规定。

5.2 运行试验条件

车辆运行试验条件应符合 T/CASEI XXX. 1—202X 中 5.2 的规定。

5.3 检验条件处理

5.3.1 检验环境处理

检验一般在使用环境中进行，在特殊场所（例如高温、低温、缺氧、高频噪声、防静电、洁净）使用的，检验时应转移到安全检验场所。

5.3.2 检验安全要求

检验安全除符合 T/CASEI XXX. 1—202X 中 5.3.2 的规定外，还应满足以下要求：

- a) 进行导航精度和定位精度等项目测试时，应采取措施确保周边人员和货物的安全；
- b) 货物或托盘装载到位检测装置及功能测试时，除司机和检验人员外，应确保车辆周边无其他人员。应采取措施确保司机和检验人员的安全；
- c) 车辆部件的拆解应由生产厂家或生产厂家书面授权的专业人员操作；
- d) 接受使用单位的安全技术交底，遵守使用单位的规章制度和安全操作规程。

5.3.3 中止检验处理

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。中止检验的情况参照 T/CASEI XXX. 1—202X 中附录 A。

6 检验

6.1 检验项目

无人驾驶叉车的检验项目包括叉车通用检验项目（T/CASEI XXX. 1—202X 中附录 B 的检验项目）和无人驾驶功能的检验项目，具体见附录 A。

用于装载运输危险物品或在有毒、强腐蚀、强电场、强磁场等危险环境的无人驾驶叉车应符合相关标准的要求。

6.2 检验方法

叉车通用检验项目的检验方法应符合 T/CASEI XXX. 1—202X 中 6.2 的规定。

无人驾驶功能检验项目的检验方法按照本部分执行。

6.2.1 专项资料审查

资料审查。审查整车系统原理图或功能简图、使用说明书是否齐全。

6.2.2 使用环境检查

6.2.2.1 作业区域路径间隙

现场测量。使用钢卷尺等仪器，现场测量设备作业区域路径两侧的间隙是否符合要求。对于明显符合的，可采用目视检测。

6.2.2.2 禁止人员进入的区域

外观检查。检查使用环境是否存在禁止人员进入的区域，存在相应区域的，检查是否设置明显的标识，检查是否安装符合要求且规定带防护锁的可移动联锁防护装置（门）。

6.2.3 整机检查

6.2.3.1 车辆本体及部件外观

外观检查。检查车辆本体及部件外部是否无尖锐、坚硬或其他危险；检查手动模式下，操作者正常操作位置可能触及的部件是否充分防护。

6.2.3.2 警示或指示装置及其功能

外观检查并操作试验。检查各警示或指示装置是否齐全，并现场操作是否符合要求。

6.2.3.3 紧急断电开关的设置及功能

外观检查并操作试验。检查是否在除工作装置端外的其他端、侧各至少设置一个非自动复位的紧急断电开关，并操作其性能是否符合要求。

6.2.3.4 司机的视野

外观检查。现场检查在司机正常操作的可视范围内，是否存在明显阻挡其正常行驶和作业视野的部件或装置（采用辅助视野的除外）。

6.2.3.5 操作部件和功能模块

外观检查并操作试验。核对随机文件，检查或试验操作部件及功能是否一致。

6.2.4 安全保护装置

6.2.4.1 非接触式障碍物检测装置的设置及功能

外观检查并操作试验。

检查车辆是否配备非接触式障碍物检测装置，现场试验将圆柱体试块（黑色，直径 70mm，高度 400mm）立于离车辆测量运行方向 6m 或转弯前 1m 处，检查车辆是否立即报警、减速，并在车辆接触到试块前停车。检查车辆在行驶过程中，该装置是否能覆盖整车的障碍物检测。

若车辆未配备接触式障碍物检测装置，检查是否在前进和后退方向至少设置了一套非接触式障碍物检测装置。

注：对于禁止人员进入的区域，若使用区域安装符合要求且规定带防护锁的可移动联锁防护装置（门），则车辆可不配备非接触式障碍物检测装置。

6.2.4.2 接触式障碍物检测装置的设置及功能

操作试验。将非接触式障碍物检测装置短接，将圆柱体试块（直径 200mm，高度 600mm）立于离车辆直线运行方向 6m 或转弯前 1m 处，观察车辆能否在接触到试件后停止。

6.2.4.3 侧面防护装置的配置

外观检查并操作试验。当车辆转弯时，若障碍物检测装置不能满足对人员、货物及其他车辆的防护要求，检查是否配备侧面防护装置。

6.2.4.4 通讯中断保护装置及功能

外观检查并操作试验。具有外部通讯功能的车辆，检查是否设置通讯中断保护装置，模拟通讯信息中断情况，观察车辆是否缓慢减速到停止运行。

注：本条不适用于具有车载控制作业的单独作业车辆。

6.2.4.5 导航丢失保护装置及功能

外观检查并操作试验。检查是否设置导航丢失保护装置，模拟导航丢失情况，观察车辆是否缓慢减速到停止运行。

6.2.4.6 货物或托盘装载到位检测装置及功能

外观检查并操作试验。检查车辆是否配备货物或托盘装载到位的检测装置。操作试验进行堆垛作业时，人为将货物或托盘装载不到位，观察车辆门架升降是否停止运行。

6.2.5 模式控制与切换

6.2.5.1 自动模式的人员检测

外观检查并操作试验。在操作位置或乘驾位置上站/坐人员，检查车辆是否停止自动运行。

6.2.5.2 自动运行保护

操作试验。

车辆启动后，检查车辆是否自动进入自动模式。

紧急断电开关恢复时，检查车辆是否自动运行。

接触式障碍物检测装置恢复时，检查车辆是否自动运行。

6.2.5.3 手动控制装置和自动功能和模式的匹配性

操作试验。

在自动模式下，操作手动控制装置，检查相应的控制装置是否动作。

在手动模式下，检查所有自动功能是否失效（紧急断电开关除外）。

6.2.5.4 舵柄控制

操作试验。采用舵柄控制的车辆，检查在舵柄处于规定位置时是否自动进入自动模式或自动运行。

6.2.6 其他

6.2.6.1 导航精度和定位精度

外观检查、操作试验并测量计算。按照上位机设置的行驶线路，选择一停靠点并设置下位机进行相应的动作，测试和计算导航精度和定位精度是否符合出厂资料的要求。

6.2.6.2 实时监控数据

外观检查并操作试验。实时查看车辆的运行状态，查看系统是否存储有至少 72 小时内的数据。

7 检验结论

7.1 单项结论判定原则

单项的检验项目的“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

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。

附 录 A

(规范性)

增加的无人驾驶叉车检验项目

A.1 增加的无人驾驶叉车定期（首次）检验项目、内容和要求见表 A 所示。

表 A 增加的无人驾驶叉车检验项目

序号	检验项目		检验内容	首次 检验	定期 检验	条编号	检验要求
1~X	T/CASEI XXX.1—202X 附录 B 规定的检验项目、内容、检验性质及要求						
X+1	C4 自动 导航 功能 检验	C4.1 专项 资料 审查	专项资料审查	√	√	6.2.1	应提供整车系统原理图或功能简图、使用说明书
X+2		C4.2 使用 环境 检查	作业区域路径间隙	√	√	6.2.2.1	车辆作业区域的路径两侧应留有最小宽度为 0.5 m, 高度为 2.1 m 的间隙
X+3			禁止人员进入的区域	√	√	6.2.2.2	对于禁止人员进入的区域, 应设置明显的标识, 安装符合要求且规定带防护锁的可移动联锁防护装置 (门)
X+4		C4.3 整机 检验	车辆本体及部件外观	√	√	6.2.3.1	车辆本体及部件外部无尖锐、坚硬或其他危险; 手动模式下, 操作者正常操作位置可能触及的部件, 应满足 GB/T 10827.1-2017 中 4.7.6 和 4.7.7 的要求。
X+5			警示或指示装置及其功能	√	√	6.2.3.2	车辆应配备警示或指示装置, 并至少具有以下功能, 且功能有效: ——启动警示功能; ——运行状态指示功能; ——异常报警功能; ——运行警示功能; ——转向指示功能; ——障碍物警示功能。
X+6			紧急断电开关的设置及功能	√	√	6.2.3.3	车辆应在除工作装置端外的其他端、侧各至少设置一个非自动复位的紧急停车按钮, 且该按钮应易操作, 功能有效, 且颜色符合 GB/T 16754 的要求

表 A (续)

序号	检验项目		检验内容	首次 检验	定期 检验	条编号	检验要求
X+7		C4.3 整机 检验	司机的视野	√	√	6.2.3.4	在司机正常操作的可视范围内,不应有明显阻挡其正常行驶和作业视野的部件或装置(采用辅助视野的除外)
X+8			操作部件和功能模块	√	√	6.2.3.5	操作部件、其他功能模块等应与车辆随机文件一致
X+9		C4.4 安全 保护 装置	非接触式障碍物检测装置的设置及功能	√	√	6.2.4.1	车辆车辆应配备非接触式障碍物检测装置,当该装置探测到有关人员活动或障碍物时,应立即报警并减速,并确保在车辆接触到障碍物前停车。车辆车辆在行驶过程中,该装置应能覆盖整车的障碍物检测。若车辆车辆未配备接触式障碍物检测装置,则至少在前进和后退方向再设置一套非接触式障碍物检测装置;对于禁止人员进入的区域,若使用区域安装符合要求且规定带防护锁的可移动联锁防护装置(门),则车辆可不配备非接触式障碍物检测装置
X+10			接触式障碍物检测装置的设置及功能	√	√	6.2.4.2	若车辆配备接触式障碍物检测装置,则当该装置的任一位置被擦碰时,车辆应停止运行
X+11			侧面防护装置的配置	√	√	6.2.4.3	当车辆转弯时,若障碍物检测装置不能满足对人员、货物及其他车辆的防护要求,应配备侧面防护装置
X+12			通讯中断保护装置及功能	√	√	6.2.4.4	具有外部通讯的车辆,应设置通讯中断保护装置,且该装置动作时,车辆应缓慢减速到停止运行。本条不适用于具有车载控制作业的单独作业车辆
X+13			导航丢失保护装置及功能	√	√	6.2.4.5	车辆应设置导航丢失保护装置,且该装置动作时,车辆应立即减速到停止运行

表 A (续)

序号	检验项目		检验内容	首次 检验	定期 检验	条编号	检验要求
X+14		C4.4 安全 保护 装置	货物或托盘装载到位检测装置及功能	√	√	6.2.4.6	车辆应配备货物或托盘装载到位的检测装置。进行堆垛作业时,若货物或托盘装载不到位,车辆应不能进行门架升降运行
X+15		C4.5 模式 控制 与切 换	自动模式的人员检测	√	√	6.2.5.1	当检测到操作位置或乘驾位置有人员时,车辆应不能自动运行
X+16			自动运行保护	√	√	6.2.5.2	车辆启动后,应不能自动进入自动模式;紧急断电开关恢复时,车辆应不能自动运行;接触式障碍物检测装置恢复时,车辆应不能自动运行
X+17			手动控制装置和自动功能和模式的匹配性	√	√	6.2.5.3	手动控制装置只允许在手动模式下使用,且手动模式一经启用,应关闭所有自动功能(紧急停止按钮除外)
X+18			舵柄控制	√	√	6.2.5.4	采用舵柄控制的车辆,自动运行只有当舵柄处于规定位置时才能启动,将舵柄返回规定位置时,不应自动进行自动模式
X+19		C4.6 其他	导航精度和定位精度	√	√	6.2.6.1	导航精度和定位精度应符合出厂资料的要求
X+20			实时监控数据	√	√	6.2.6.2	车辆具有能实时监控并记录被检车辆的运行状态及故障的装置,且存储时间不应少于 72h

注: X 表示 T/CASEI XXX.1—202X 中附录 B 中项目表的最后一个序号。

参 考 文 献

- [1] T/SSITS-IMR 401—2020 工业应用移动机器人检测规范
 - [2] GB/T 43756—2024 叉车设计规范
 - [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 3 部分：无人驾驶叉车》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：2022009），本项目由中国特种设备检验协会团体标准工作委员会（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，由上海市特种设备监督检验技术研究院牵头负责起草，原定计划完成日期为 2024 年 2 月，因《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG81-2022）的颁布实施以及中特协团标委场车工作组对叉车定期（首次）检验标准进行系列化标准要求重新规划，本任务延期已申请延期至 2025 年 02 月。

2 主要工作过程

起草阶段：上海市特种设备监督检验技术研究院作为主要起草单位，曾在 2020 年率先开展了对双模式无人驾驶叉车的法定检验以及全自动无人驾驶叉车的委托检验业务。接到该标准起草任务后，2022 年 10 月，成立由上海市特种设备监督检验技术研究院等单位组成的《无人驾驶叉车 检验规范 第 1 部分：双模式无人驾驶叉车》标准起草工作组。起草工作组在工作过程中总结上海市特种设备监督检验技术研究院前期的检验经验，并结合其单位的院立项目《双模式 AGV 叉车检验方法研究》及其研究的项目和内容，走访和调研了国内主要的无人驾驶叉车的企业及其产品和技术，并参考了无人驾驶车辆国内外的相关文献资料 and 标准，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《无人驾驶叉车 检验规范 第 1 部分：双模式无人驾驶叉车》草案，并上报到中特协团标委场车工作组。

2023 年 3 月 3 日，在福建福州召开标准起草工作组首次会议，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、深圳瑞朗特防爆车辆有限公司、浙江省特种设备科学研究院、山西省检验检测中心、国以贤智能科技（上海）股份有限公司、南京市特种设备安全监督检验研究院、上海利驰智能装备股份有限公司、合力工业车辆（上海）有限公司、拨云见日（福建）智能科技有限公司、合肥焕智科技有限公司、励微机器人科技（深圳）有限公司等无人驾驶叉车检验机构、生产单位、使用单位等成员代表参加会议。起草组成员代表对标准草案进行了第一次技术方案讨论，根据依据 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，确定了标准的框架包括术语和定义、基本要求、检验项目、内容、要求和方法、检验结论和报告以及检验安全要求，并着重对检验项目和检验方法的研讨，形成了标准初稿。

2023年6月20日至21日，起草组在江苏南京召开第二次起草会议。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、深圳瑞朗特防爆车辆有限公司、浙江省特种设备科学研究院、山西省检验检测中心、国以贤智能科技（上海）股份有限公司、南京市特种设备安全监督检验研究院、上海利驰智能装备股份有限公司、合力工业车辆（上海）有限公司、拨云见日（福建）智能科技有限公司、合肥焕智科技有限公司、励微机器人科技（深圳）有限公司等工作组主要代表根据第一次会议的要求，继续对标准初稿进行进一步补充和完善：

1. 进一步完善了检验项目和检验方法；
2. 整理了检验叉车定期（首次）检验报告附页的内容；
3. 确定了补充附录A叉车中止检验情况的内容的建议。

并形成了征求意见稿。

中特协团标委场车工作组根据检验行业的检验需要，在2023年年底作出计划将《叉车定期（首次）检验规范》以系列标准的形式制修订，满足不同检验对象的需求。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，对标准对象名称（机动工业车辆或叉车）进行确定，同时确定了《叉车定期（首次）检验规范》系列标准的名称，上海市特种设备监督检验技术研究院负责的团标标准《无人驾驶叉车 检验规范 第1部分：双模式无人驾驶叉车》更改为《叉车定期（首次）检验规范 第3部分：无人驾驶叉车》，相应的英语名称更改为《Specifications for periodic (first) inspection of forklift trucks —Part1:Driverless forklift trucks》。起草工作组根据上述要求，结合系列标准的要求，对《无人驾驶叉车 检验规范 第1部分：双模式无人驾驶叉车》征求意见稿进行了修改，将整理后的《叉车定期（首次）检验规范 第3部分：无人驾驶叉车》（工作组讨论稿）在起草组工作群内征求意见一周，由全体参编单位进行审阅，并于2024年08月18日整理出《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。

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

本文件规定了无人驾驶叉车定期（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无人驾驶叉车的定期（首次）检验，其他管理领域使用的叉车可参照使用。

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，包含了检验人员的安全防护、仪器及记录的准备和使用单位的配合准备工作等。

2) 检验条件

根据无人驾驶叉车定期（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) 检验条件处理；
- d) 中止检验的情形。

3) 检验

a) 检验项目包含了叉车通用检验项目（T/CASEI XXX.1—202X 中附录 B 的检验项目）和无人驾驶功能的检验项目。其中无人驾驶功能的检验项目主要参考相关标准、产品和技术路线；

b) 检验方法主重点对无人驾驶功能的项目进行检验，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

参考《场车规程》提出了检验报告的要求。

3 解决的主要问题

随着叉车产品的不断发展，无人驾驶叉车的应用越来越广泛，特别是《场车规程》实施后，对带有人工操作模式的无人驾驶叉车纳入特种设备进行了明确。应设立哪些检验项目，参考哪些检验标准，应用哪些检验方法成为困扰检验机构和监察机构的难题之一。本标准的制定为无人驾驶叉车的检验提供基本要求、内容、要求和方法，为各检验机构对该设备的检验提供了依据和技术支撑。

三、主要试验（或验证）情况

本标准征求意见稿收集了大量国内无人驾驶叉车制造单位的产品使用说明和性能，整理了国内无人驾驶工业车辆及其他设备标准体系，集合了全国主要检验机构对无人驾驶叉车的检验经验。同时，部分检验项目立足上海市特种设备监督检验技术研究院的院立项目《双模式 AGV 叉车检验方法研究》的项目成果，在项目实施过程中对检验方法和要求进行了验证。

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，邀请了业内从事无人驾驶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、适用性较强的无人驾驶叉车定期（首次）检验规范标准，对无人驾驶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无人驾驶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。

六、与国际、国外对比情况

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

无。

十二、其他应予说明的事项

无。

起草工作组 2024 年 8 月 12 日