

ICS 53.060

CCS J 83

团 体 标 准

T/QASE 002-2022

叉车经常性维护保养和定期自行检查 实施指南

Implementation Guidance for Regular Maintenance and Regular
Self Inspection of Forklifts

(征求意见稿)

2022-XX-XX 发布

2022-XX-XX 实施

青岛市特种设备协会发布

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 技术要求	2
5 使用管理	5
6 安全规则	6
附录 A.....	8
附录 B.....	12

前 言

叉车广泛应用于工业、商贸流通等领域的生产经营活动。为规范和指导叉车使用单位开展经常性维护保养和定期自行检查，本文件依据相关技术规范、标准等制定了日常维护保养和自行检查的内容和安全技术要求，促进叉车规范使用，保障叉车安全，减少事故发生。

本文件按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。

本文件由青岛市特种设备检验研究院提出。

本文件由青岛市特种设备协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

叉车经常性维护保养和定期自行检查实施指南

1 范围

本文件为使用单位提供了叉车经常性维护保养、定期自行检查的内容和技术要求,以及使用管理和安全规则的指导。

本文件适用于《特种设备目录》范围内叉车的使用安全管理,房屋建筑工地、市政工程工地用叉车使用安全管理,可以借鉴本文件实施。

2 规范性引用文件

下列文件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。

- TSG 81-2022 场(厂)内专用机动车辆安全技术规程
- TSG 08 特种设备使用管理规则
- TSG Z6001-2019 特种设备作业人员考核规则
- GB/T 6104-2005 机动工业车辆术语
- GB/T 16178-2011 场(厂)机动车辆安全检验技术要求
- GB/T 36507-2018 工业车辆 使用、操作与维护安全规范
- GB/T 18849-2011 机动工业车辆 制动器性能和零部件强度

3 术语和定义

GB/T 6104-2005《机动工业车辆术语》界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

叉车 forklift

叉车,是指通过门架和货叉将载荷起升到一定高度进行堆垛作业的自行式车辆,包括平衡重式叉车、前移式叉车、侧面式叉车、插腿式叉车、托盘堆垛车和三向堆垛车。

注:本文件所指叉车不包括可拆卸式属具。

3.2

经常性维护保养 regular maintenance

为确保叉车安全运行,由叉车使用单位或具有叉车修理资质的单位按照相关标准、安全技术规范的规定和使用维护保养说明书的要求,对叉车开展清洁、润滑、检查、调整以及更换易损件和失效的零部件等一系列维护保养活动。

注:本文件经常性维护保养不包括叉车的改造、修理等活动。

3.3

定期自行检查 regular self-examination

为确定叉车的安全可靠性，叉车使用单位应根据相关标准、安全技术规范的规定和使用维护说明书的要求，对叉车进行的一系列检查活动。定期自行检查分为月度检查和年度检查。

3.4

日常检查 daily inspection

叉车每日投入使用前，使用单位按照使用维护说明书的要求进行的试运行检查活动，由叉车司机实施。

3.5

使用维护保养说明书 operation and maintenance instructions

制造商提供的关于叉车主要结构、性能、规格、型号和正确使用、操作、维修、保养等方法以及保护叉车司机和产品的安全措施的指导性文件。

4 技术要求

叉车通过维护保养和自行检查后，应达到以下要求，具体项目见附录 A：

4.1 整车外观

4.1.1 车身周正，车容整洁，车辆标识完整清晰；

4.1.2 护顶架、挡货架、驾驶室（如有）等安装牢固、无明显变形、裂纹和锈蚀。各部件齐全、完好，连接紧固，无缺损；

4.1.3 灯具、后视镜、视频监控装置、声光报警设备等齐全有效；

4.1.4 使用油气混合燃料的叉车，车用气瓶安装牢固，无腐蚀、变形现象；气瓶在检验合格有效期内；

4.1.5 车架易见部位应当有清晰的永久编号，且与出厂资料一致；

4.1.6 仪表或者指示器应当指（显）示清晰醒目、灵敏有效；

4.1.7 车牌固定在车辆明显部位、完整清晰、车牌编号与使用登记信息一致。

4.2 动力系统

4.2.1 发动机（电动机）安装牢固可靠，连接部分无松动、脱落、损坏；

4.2.2 发动机正常启动、熄火，运转平稳，怠速稳定，无异响；

4.2.3 发动机点火系、燃料系、润滑系和冷却系机件齐全，性能良好，安装牢固，线路无漏电现象，管路无漏水、漏油、漏气现象；

4.2.4 内燃叉车发动机排放和噪声符合标准要求；

4.2.5 电动机运转应平稳无异响，工作温度正常，防护罩应齐全；

4.2.6 电动叉车，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应当有 30mm 以上的间隙；若盖板和带电部分被有效绝缘，则其间隙至少有 10mm；

4.2.7 由于意外的关闭会造成伤害的，应当在罩壳处（如牵引蓄电池或者发动机罩）设置防止意外关闭的装置，并且永久地固定在车辆上或者安装在车辆的安全处。

4.3 传动系统

- 4.3.1 离合器分离彻底，结合平稳，工作时不打滑、无异响、抖动等现象；
- 4.3.2 离合器踏板的自由行程应符合该车整车技术条件的规定，且能自动复位；
- 4.3.3 变速箱不应当有自动脱挡、串挡现象，运行正常，倒挡可靠；
- 4.3.4 传动系统及其零部件运转平稳，不应当有异常声响；
- 4.3.5 静压传动叉车，只有处于制动状态时才能启动发动机；
- 4.3.6 机械传动和液力传动的内燃叉车，应当配备在传动装置处于接合状态时，能防止发动机启动的装置。

4.4 行驶系统

- 4.4.1 车架不应有变形、裂纹和锈蚀，螺栓和铆钉不应缺少和松动；
- 4.4.2 前后桥不应有变形和裂纹，与车架连接应当紧固；
- 4.4.3 同一轴上的轮胎规格和花纹应当相同。充气轮胎气压和承受的负荷应不大于该轮胎的规定值；
- 4.4.4 充气轮胎的磨损不超标，其胎冠花纹深度不应小于 3.2mm 或者胎面和胎壁不应有长度超过 25mm 或者深度足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤；实心轮胎（包括工业脚轮和车轮轮胎）应当无胶层气泡和脱层、钢圈与胶层松脱等缺陷；
- 4.4.5 轮辋应完整无损，螺栓、螺母应齐全紧固。

4.5 转向系统

- 4.5.1 转向应轻便灵活行驶中不应有轻飘、摆振、抖动、阻滞及跑偏现象；
- 4.5.2 转向机构不应缺油、漏油，固定托架应牢固，转向垂臂、横直拉杆等转向零件不应有变形、裂纹；
- 4.5.3 球形节、转向主销与衬套配合松紧适度、润滑良好；
- 4.5.4 向前运行时，顺时针转动方向盘或者对转向控制装置的等同操作，应当使叉车右转，并且乘驾式叉车的控制装置应当被限制在叉车轮廓内。

4.6 液压系统

- 4.6.1 液压管路布置与其他运动机件应当无相互干涉；
- 4.6.2 液压系统固定接口应当无渗油，运动接口应当无漏油，各部位应当无泄漏现象。

4.7 制动系统

- 4.7.1 车辆行车制动器和驻车的制动器应齐全、功能有效；
- 4.7.2 叉车在试验条件下，行车制动器应使车辆完全停止，制动距离符合附录 B 要求；
- 4.7.3 坐驾式叉车的行车制动与驻车制动系统应当由独立的装置进行操纵；
- 4.7.4 驻车制动器应能使叉车即使在没有驾驶员的情况下，也能停在上、下坡道上；
- 4.7.5 行车制动装置采用脚踏板式的，其自由行程应符合该车技术条件要求，且能自动复位；
- 4.7.6 在规定车速下，点制动无跑偏现象；
- 4.7.7 站驾式和步驾驶叉车应当带有一个制动装置，该装置应当自动闭合直到其被叉车司机释放；
- 4.7.8 驻车制动系统应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应有防止意外释放的功能。

4.8 电气和控制系统

- 4.8.1 各类灯安装牢靠，所有灯光开关应安装牢固，开启、关闭自如，光束照射位置应保持稳定；
- 4.8.2 车辆设置的机油压力、水温、燃油量、电压等仪表应醒目、灵敏、有效；

- 4.8.3 所有电器导线均应布置合理、固定卡紧、接头牢固，导线绝缘套管应保持完好；
- 4.8.4 蓄电池各极柱及连接线的接头应牢固可靠，无锈蚀现象，并涂油脂防锈；
- 4.8.5 蓄电池的电解液面符合要求，应高出极板上端 10mm~15mm，加液孔盖应齐全且气孔畅通，壳体密封完整；
- 4.8.6 电动叉车的紧急断电装置、换向开关、制动联锁保护、零位保护和过电流保护装置应完好有效；
- 4.8.7 启动开关装置，需要由钥匙、密码或者磁卡等；
- 4.8.8 电动叉车的电气系统采用双线制；
- 4.8.9 动力源为蓄电池的叉车充电时，应当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；插接器应当有定向保护，防止插接器接反；

4.9 工作装置

- 4.9.1 内外门架、货叉架等结构件完整，无裂纹、开焊、异常变形和腐蚀；
- 4.9.2 控制装置应当操作灵活，被释放时，自动回到中位，并且停止相应的载荷移动；
- 4.9.3 各运动机构配合良好，无异响，运动无阻滞现象；
- 4.9.4 货叉不应有裂纹，货叉两叉尖高度差不应超过水平段长度的 3%；
- 4.9.5 货叉定位销应齐全有效；
- 4.9.6 货叉自然下滑量和门架倾角的自然变化量符合要求；
- 4.9.7 货叉水平段和垂直段的厚度磨损量不应超过原值的 10%；
- 4.9.8 起升链条固定牢固，完整无裂纹，无变形，无腐蚀，连接配合良好，工作灵敏可靠，磨损量不应超过原值的 5%。

4.10 安全保护和防护装置

- 4.10.1 叉车喇叭、行车或倒车警示装置声响清晰，有效，其中设计为司机侧站或者侧坐驾驶的叉车可不设置倒车蜂鸣器；
- 4.10.2 座驾式叉车配备的安全带等防护约束装置有效，站驾式设置的侧面围护装置无缺失；
- 4.10.3 护顶架与车辆连接牢固，无裂纹，无明显变形。如采用驾驶室代替护顶架，应符合国家标准要求；
- 4.10.4 叉车门架设置的防止越程装置可靠有效，货叉下降限速装置、门架前倾自锁装置有效，如果下降限速阀与升降油缸采用软管连接的，防止爆管装置有效；
- 4.10.5 防止货叉意外侧向滑移和脱落装置有效；
- 4.10.6 挡货架安装牢固、无开焊、无变形、无缺失；
- 4.10.7 后视镜安装牢固，位置合理，侧面式叉车货叉侧和额定起重量大于 10000kg 的坐驾式平衡重式叉车后方视频监控装置有效。

4.11 安全监控装置

- 4.11.1 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设置叉车司机坐（站）姿态状态感知系统有效，当叉车司机不在正常操作位置时，车辆不能进行动力运行，即使操纵载荷装卸控制装置，也不应当出现门架的倾斜和货叉架的移动；当叉车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均不应当自动发生；
- 4.11.2 设置的验证叉车司机权限的信息采集器应当有效，当该采集器失效、拆除或者叉车司机信息不正确时，车辆不能启动。

4.12 防爆性能

- 4.12.1 电气部件及发动机均应当采用防爆型，且其防爆级别不低于整机的防爆要求；
- 4.12.2 防爆电气部件外壳应当无损伤，透明件无裂纹，结合面应当紧固严密，紧固件应当无锈蚀、缺损；
- 4.12.3 车辆上所有大于 100cm² 的金属部件应当等电位地连接到车架上，并且最终通过非火花导电带、导电轮胎等方式与大地良好导通；
- 4.12.4 蓄电池箱体上应当设置清晰的永久性“Ex”标志和“危险场所严禁打开”字样的警告牌，箱体和箱盖应当设置用专用工具才能打开的锁紧机构；
- 4.12.5 蓄电池及电源装置安装牢固可靠，连接符合要求；电缆引入装置及固定装置有效，且密封性符合要求；外壳多余孔的封堵及金属部件与整车的等电位符合要求；
- 4.12.6 发动机的进气管应当设置阻火器，排气管应当设置阻火器和火星熄灭器，进气管道、排气管道不应当有裂纹；进气系统还应当设置进气截止阀，进气截止阀应当能手动操作，手动操作时，发动机应当能可靠停机；
- 4.12.7 载荷装卸装置接触或者可能接触地面或者载荷的所有表面，应当用铜、铜锌合金、不锈钢或者非金属材料（如橡胶、塑料）包覆。

4.13 制动试验

- 4.13.1 坡道驻车制动试验，应沿车辆的前进和后退方向进行停车制动性能试验，按照 GB/T 18849-2011 中 6.1.2 条规定的工况、试验方法和要求进行试验；
- 4.13.2 制动距离测定，按照 GB/T 18849-2011 中 5.2 及附录 B 规定的工况、试验方法和要求进行试验，检查结果是否符合标准要求。

5 使用管理

5.1 使用单位的基本要求

- 5.1.1 使用单位应按照《特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》《特种设备使用管理规则》《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》等特种设备法律、法规、部门规章、安全技术规范、标准及使用维护保养说明书的要求，对叉车进行经常性维护保养和定期自行检查，或者委托有叉车修理资质的单位进行；
- 5.1.2 叉车的维护保养、日常检查、月度检查由使用单位的叉车司机实施，年度检查由使用单位的安全管理人员负责组织实施；
- 5.1.3 叉车使用单位如果委托有叉车修理资质的单位对本单位叉车进行经常性维护保养和定期自行检查，应签订合同或协议，明确双方的责任和义务；
- 5.1.4 叉车的维护保养、日常检查、月度检查和年度检查应当按照有关安全技术规范和使用维护保养说明书要求进行。使用单位可以根据叉车的的使用繁重程度、环境条件状况，确定高于本文件规定的维护保养、月度检查和年度检查的周期和内容；
叉车的维护保养按使用维护保养说明书规定进行，日常检查每天一次，月度检查至少每月一次，年度检查至少每年一次；
叉车的维护保养、日常检查、月度检查和年度检查的项目及其内容，不应低于附录 A 的规定；
- 5.1.5 对维护保养、日常检查和定期自行检查发现的安全隐患，应消除隐患之后使用；
- 5.1.6 对停用半年以上的叉车，投入使用前，使用单位应按照年度检查的项目及其内容进行一次全面检查，并按使用维护保养说明书规定的项目及其内容进行维护保养；
- 5.1.7 叉车发生事故后，使用单位应根据事故具体情况确定检查和维护保养项目，项目内容不应少于使用维护保养说明书规定的年度维护保养规定的项目及其内容。

5.2 维护保养和检查记录

- 5.2.1 叉车使用单位或具有叉车修理资质的单位应对叉车的维护保养和检查过程进行记录，优先采用无纸化电子记录，如采用纸质记录要及时存入叉车安全技术档案；
- 5.2.2 叉车维护保养、日常检查和月度检查记录应由维护保养或检查人员签字；
- 5.2.3 叉车年度检查记录应由检查人员签字，安全管理人员确认。年度检查记录至少包含以下内容：
- a) 叉车的基本情况和技术参数，包括：
 - 1) 制造单位；
 - 2) 叉车名称；
 - 3) 产品编号；
 - 4) 设备型号规格；
 - 5) 使用登记证编号及车牌号；
 - 6) 内部编号。
 - b) 使用单位名称、设备联系人和联系电话；
 - c) 维护保养单位、维护保养日期、维护保养人员（签字）；
 - d) 维护保养的项目与内容，设备故障及更换易损件的简要记录。
- 5.2.4 无纸化电子记录，其数据在保存过程中不应随意修改，确需修改的，需要使用单位授权后修改，且有修改记录、修改人员和修改日期，确保储存数据的公正、客观和安全，并可实时进行查询；
- 5.2.5 使用单位或具有叉车修理资质的单位应优先使用特种设备安全监督管理部门推行的叉车维护保养和检查记录格式；
- 5.2.6 经常性维护保养、定期自行检查记录至少保存 5 年，日常检查记录至少保存一个检验周期。

6 安全规则

- 6.1 叉车维护保养和检查人员应掌握叉车安全使用、操作、检修的基本知识，按照《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》和使用维护保养说明书的要求进行维护保养和定期自行检查活动。
- 6.2 叉车使用过程中不应进行维护保养、定期自行检查等活动。
- 6.3 大风、雷雨、冰雪严寒、大雾等恶劣天气下，不应在室外进行维护保养、日常检查、定期自行检查等活动。
- 6.4 叉车在维护保养时，至少采取如下安全预防措施：
- 6.4.1 确保叉车不会发生意外运动或运行（如拔下叉车蓄电池插头）；
 - 6.4.2 如一定要在货叉下方作业，应对载荷支架（例如货叉架）或内门架采取防坠落保护（如采用链条固定）；
 - 6.4.3 驻车制动器起作用以及在车轮下垫放楔块来防止叉车意外运动；
 - 6.4.4 应防止门架意外倾斜；应使液压管道无压力；
 - 6.4.5 对于前移式叉车应确保无人被夹在门架和车架之间或货叉架和门架之间；
 - 6.4.6 从对开式轮辋上拆卸轮辋螺栓之前，应预先释放轮胎内的气体；
 - 6.4.7 对叉车的维护保养和自行检查应在指定的区域内进行，推荐使用地坑对叉车开展维护保养和自行检查活动；维护保养和检查叉车期间设置“正在维护保养”或类似安全警示标志；

- 6.4.8 除维护保养或检查人员给出指令外，严禁操作叉车；
- 6.4.9 对叉车电气装置维护保养应在无电压状态下进行；
- 6.4.10 内燃叉车维护保养应在通风良好的地方进行；
- 6.4.11 对叉车进行动火作业（电焊、气割）时，应将易损坏的电子元件、气瓶等从车上拆除。

6.5 维护保养人员应正确穿戴个人防护用品，包括但不限于：

- a) 安全帽；
- b) 劳保鞋；
- c) 护目镜；
- d) 防护服；
- e) 防尘口罩；
- f) 绝缘手套。

6.6 维护保养作业完成后，维护保养人员应及时恢复安全保护和防护装置，并拆除作业过程中的临时设施，清理现场。并妥善处理在维护时产生的废料（例如蓄电池）和油污，且不应造成环境污染。

附录 A

叉车维护保养和检查内容及要求

序号	项目	内容与要求	维护检查类别			
			经常性维护保养	日常检查	月度检查	年度检查
1	技术资料审查	叉车安全技术档案应齐全、完整，一车一档。	-	-	○	○
2	整车外观	车身周正，车容整洁，车辆标识（包含铭牌、载荷曲线、安全标志（含防爆功能叉车的 EX 标志等））完整清晰；	○	-	○	○
		护顶架、挡货架、驾驶室（如有）等安装牢固、无明显变形、裂纹和锈蚀；各部件齐全、完好，连接紧固，无缺损；	○	-	○	○
		灯具、后视镜、视频监控装置、声光报警设备等齐全有效；	○	○	○	○
		使用油气混合燃料的叉车，车用气瓶安装牢固，无腐蚀、变形现象；气瓶在检验合格有效期内；	○	-	○	○
		车架易见部位应当有清晰的永久编号，且与出厂资料一致；	-	-	-	○
		仪表或者指示器应当指（显）示清晰醒目、灵敏有效；	○	○	○	○
		车牌固定在车辆明显部位、完整清晰、车牌编号与使用登记信息一致。	-	-	○	○
3	动力系统	发动机（电动机）安装牢固可靠，连接部分无松动、脱落、损坏；	○	-	○	○
		发动机正常启动、熄火，运转平稳，怠速稳定；	○	○	○	○
		点火系、燃料系、润滑系和冷却系机件齐全，性能良好，安装牢固，线路无漏电现象，管路无漏水、漏油、漏气现象；	○	-	○	○
		内燃叉车发动机排放和噪声符合标准要求；	○	-	-	○
		电动机运转应平稳无异响，工作温度正常，防护罩应齐全；	○	○	○	○
		电动叉车，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应当有 30mm 以上的间隙；若盖板和带电部分被有效绝缘，则其间隙至少有 10mm；	○	-	○	○
		由于意外的关闭会造成伤害的，应当在罩壳处（如牵引蓄电池或者发动机罩）设置防止意外关闭的装置，并且永久地固定在车辆上或者安装在车辆的安全处。	○	-	○	○
4	传动系统	离合器分离彻底，结合平稳，工作时不打滑、无异响、抖动等现象；	○	○	○	○
		离合器踏板的自由行程应符合该车整车技术条件的规定，且能自动复位；	○	-	-	○
		变速箱不应当有自动脱挡、串挡现象，运行正常，倒挡可靠；	○	○	○	○
		传动系统及其零部件运转平稳，不应当有异常声响；	○	○	○	○
		静压传动叉车，只有处于制动状态时才能启动发动机；	○	○	○	
		机械传动和液力传动的内燃叉车，应当配备在传动装置处于接	○	○	○	○

序号	项目	内容与要求	维护检查类别			
			经常性 维护保养	日常 检查	月度 检查	年度 检查
		合状态时，能防止发动机启动的装置。				
5	行驶系统	车架不应有变形、裂纹和锈蚀，螺栓和铆钉不应缺少和松动；	○	-	○	○
		前后桥不应有变形和裂纹，与车架连接应当紧固；	○	-	○	○
		同一轴上的轮胎规格和花纹应当相同。充气轮胎气压和承受的负荷应不大于该轮胎的规定值；	○	○	○	○
		充气轮胎的磨损不超标，其胎冠花纹深度不应小于 3.2mm 或者胎面和胎壁不应有长度超过 25mm 或者深度足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤；实心轮胎（包括工业脚轮和车轮轮胎）应当无胶层气泡和脱层、钢圈与胶层松脱等缺陷；	○	○	○	○
		轮辋应完整无损，螺栓、螺母应齐全紧固。	○	○	○	○
6	转向系统	转向应轻便灵活行驶中不应有轻飘、摆振、抖动、阻滞及跑偏现象；	○	○	○	○
		转向机构不应缺油、漏油，固定托架应牢固，转向垂臂、横直拉杆等转向零件不应有变形、裂纹；	○	-	○	○
		球形节、转向主销与衬套配合松紧适度、润滑良好；	○	-	○	○
		向前运行时，向前运行时，顺时针转动方向盘或者对转向控制装置的等同操作，应当使叉车右转，并且乘驾式叉车的控制装置应当被限制在叉车轮廓内。	○	○	○	○
7	液压系统	液压管路布置与其他运动机件应当无相互干涉。	○	○	○	○
		液压系统应有良好的密封性能，固定接口不渗油，运动接口不漏油，各部位不应有泄漏现象。	○	-	○	○
8	制动系统	行车制动器和驻车制动器应齐全、功能有效；	○	○	○	○
		叉车在试验条件下，行车制动器应使车辆完全停止，制动距离符合要求	○	○	○	○
		坐驾式叉车的行车制动与驻车制动系统应当由独立的装置进行操纵；	○	○	○	○
		驻车制动器应能使叉车即使在没有驾驶员的情况下，也能停在上、下坡道上；	○	○	○	○
		行车制动装置采用脚踏板式的，其自由行程应符合该车技术条件要求，且能自动复位；	○	○	○	○
		在规定车速下，点制动无跑偏现象；	-	○	○	○
		站驾式和步驾式叉车设置的制动装置能自动闭合直到其被操作者释放；	○	○	○	○
		驻车制动系统应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应有防止意外释放的功能。	○	○	○	○
9	电气和控制系	各类灯安装牢靠，所有灯光开关应安装牢固，开启、关闭自如，光束照射位置应保持稳定；	○	○	-	○
		车辆设置的机油压力、水温、燃油量、电压等仪表应醒目、灵敏、	○	○	○	○

序号	项目	内容与要求	维护检查类别			
			经常性 维护保养	日常 检查	月度 检查	年度 检查
	统	有效；				
		所有电器导线均应布置合理、固定卡紧、接头牢固，导线绝缘套管应保持完好；	○	-	-	○
		蓄电池各极柱及连接线的接头应牢固可靠，无锈蚀现象，并涂油脂防锈；	○	-	-	○
		蓄电池的电解液面符合要求，应高出极板上端 10mm~15mm，加液孔盖应齐全且气孔畅通，壳体密封完整；	○	-	-	○
		电动叉车的紧急断电装置、换向开关、制动联锁保护、零位保护和过电流保护装置应完好有效；	○	○	-	○
		启动开关装置，需要由钥匙、密码或者磁卡等；	-	○	○	○
		电动叉车的电气系统采用双线制；	○	-	-	○
		动力源为蓄电池的叉车充电时，应当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；插接器应当有定向保护，防止插接器接反；	○	-	-	○
10	工作 装置	内外门架、货叉架等结构件完整，无裂纹、开焊、异常变形和腐蚀；	○	○	○	○
		控制装置应当操作灵活，被释放时，自动回到中位，并且停止相应的载荷移动；	○	○	○	○
		各运动机构配合良好，无异响，运动无阻滞现象；	○	○	○	○
		货叉不应有裂纹，货叉两叉尖高度差不应超过水平段长度的 3%；	○	-	-	○
		货叉定位销应齐全有效；	○	○	○	○
		货叉自然下滑量和门架倾角的自然变化量符合要求；	○	-	-	○
		货叉水平段和垂直段的厚度磨损量不应超过原值的 10%；	○	-	-	○
11	安全 防护 与防 护装 置	起升链条固定牢固，完整无裂纹，无变形，无腐蚀，连接配合良好，工作灵敏可靠，磨损量不应超过原值的 5%。	○	○	○	○
		叉车喇叭、行车或倒车警示装置声响清晰，有效，其中设计为司机侧站或者侧坐驾驶的叉车可不设置倒车蜂鸣器；	○	○	○	○
		座驾式叉车配备的安全带等防护约束装置有效，站驾式设置的侧面围护装置无缺失；	○	○	○	○
		护顶架与车辆连接牢固，无裂纹，无明显变形。如采用驾驶室代替护顶架，应符合国家标准要求；	○	-	-	○
		叉车门架设置的防止越程装置可靠有效，货叉下降限速装置、门架前倾自锁装置有效，如果下降限速阀与升降油缸采用软管连接的，防止爆管装置有效；	○	○	○	○
		防止货叉意外侧向滑移和脱落装置有效；	○	○	○	○
		挡货架安装牢固、无开焊、无变形、无缺失；	○	-	○	○
后视镜安装牢固，位置合理。侧面式叉车侧和额定起重量大于 10000kg 的坐驾式平衡重式叉车后方视频监控装置有效。	○	○	○	○		

序号	项目	内容与要求	维护检查类别			
			经常性 维护保养	日常 检查	月度 检查	年度 检查
12	安全 监控 装置	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设置叉车司机坐(站)姿状态感知系统有效,当叉车司机不在正常操作位置时,车辆不能进行动力运行,即使操纵载荷装卸控制装置,也不应当出现门架的倾斜和货叉架的移动;当叉车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均不应当自动发生;;	○	○	○	○
		设置的验证叉车司机权限的信息采集器应当有效, 当该采集器失效、拆除或者叉车司机信息不正确时, 车辆不能启动。	○	○	○	○
13	防爆 性能	电气部件及发动机均应当采用防爆型, 且其防爆级别不低于整机的防爆要求;	○	-	-	○
		防爆电气部件外壳应当无损伤, 透明件无裂纹, 结合面应当紧固严密, 紧固件应当无锈蚀、缺损;	○	-	○	○
		车辆上所有大于 100cm ² 的金属部件应当等电位地连接到车架上, 并且最终通过非火花导电带、导电轮胎等方式与大地良好导通;	○	-	○	○
		蓄电池箱体上应当设置清晰的永久性“Ex”标志和“危险场所严禁打开”字样的警告牌, 箱体和箱盖应当设置用专用工具才能打开的锁紧机构;	-	-	-	○
		蓄电池及电源装置安装牢固可靠, 连接符合要求; 电缆引入装置及固定装置有效, 且密封性符合要求; 外壳多余孔的封堵及金属部件与整车的等电位符合要求;	○	-	○	○
		发动机的进气管应当设置阻火器, 排气管应当设置阻火器和火星熄灭器, 进气管道、排气管道不应当有裂纹; 进气系统还应当设置进气截止阀, 进气截止阀应当能手动操作, 手动操作时, 发动机应当能可靠停机;	○	○	○	○
		载荷装卸装置接触或者可能接触地面或者载荷的所有表面, 应当用铜、铜锌合金、不锈钢或者非金属材料(如橡胶、塑料)包覆。	○	-	○	○
14	制动 试验	坡道驻车制动试验, 应沿车辆的前进和后退方向进行停车制动性能试验, 按照 GB/T18849-2011 中 6.1.2 条规定的工况、试验方法和要求进行试验;	-	-	-	○
		制动距离测定, 按照 GB/T18849-2011 中 5.2 及附录 B 规定的工况、试验方法和要求进行试验, 检查结果是否符合标准要求;	-	-	-	○
注:						
1、维护保养方式包括清洁、润滑、检查、调整、更换易损件和失效的零部件;						
2、在“经常性维护保养”“日常检查”“月度检查”“年度检查”列表中, 标识“○”表示涉及该项目; 标识“-”表示不涉及;						
3、经常性维护保养和定期自行检查项目还应符合使用维护保养说明书的特殊要求和规定。						

附录 B

叉车制动距离要求

组别	车辆形式	制动距离 s/m		
		$v \leq 5$	$5 < v \leq 13.4$	$v > 13.4$
A1	额定起重量 < 16000kg 或满载质量 < 3500kg, 两者取较大值	$s < 0.15v + v^2/23.6$	$s < 0.15v + v/23.6$	$s < 0.15v + v^2/63.6$
A2	额定起重量 \geq 16000kg 或满载质量 \geq 3500kg	$s < 0.15v + v^2/19.1$	$s < 0.15v + v/4.7$	$s < 0.15v + v^2/50.9$

注:

B.1 在 GB/T18849-2011 中第 5 章规定的试验条件下, 行车制动器应使车辆在制动距离内完全停止, 所测的制动距离应符合此表的规定;

B.2 启动制动操纵装置时, 开始测量制动距离;

B.3 进行制动系统的制动距离试验时, 应在车辆前进行驶时测 2 次, 即沿场地前后两个方向各行使 1 次。每次试验前制动器应为冷态;

B.4 前进行驶时的制动距离和车辆速度应是沿场地前后两个方向试验所得测量值的平均值;

B.5 空载工况进行试验。