

DB3208

淮 安 市 地 方 标 准

DB 3208/T 154—2023

代替 DB3208/T 154—2021

场（厂）内专用机动车辆 维护保养和检查规范

Special purpose motor vehicles in special fields routine maintenance and
inspection regulation

2023 - 12 - 07 发布

2023 - 12 - 15 实施

淮安市市场监督管理局 发 布

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。

本文件代替DB3208/T 154-2021《场（厂）内专用机动车辆日常维护保养和检查规范》，与DB3208/T 154-2021相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了规范性引用文件，由“TSG N0001-2017《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》”修改为“GB/T 18849 机动工业车辆 制动器性能和零件强度”和“TSG 81-2022 场（厂）内专用机动车辆安全技术规程”；
- b) 修改“场（厂）内专用机动车辆”、“叉车”、“非公路用旅游观光车”的术语定义；
- c) 删除“自行检查”、“全面检查”的术语和定义；
- d) 修改第4章主要内容，将检查由“自行检查”和“全面检查”修改为“月度检查”和“年度检查”使内容符合TSG 81-2022的要求；
- e) 将附录A、附录B的A.1~A.3、B.1~B.3“项目、内容与要求项目表”移至正文部分（见第4章）；
- f) 增加附录C，规定填写记录的表式；
- g) 调整维护保养和检查项目、内容与要求，使其符合TSG 81-2022的要求。

本文件由淮安市市场监督管理局提出并归口。

本文件起草单位：淮安市特种设备管理协会、江苏省特种设备安全监督检验研究院（淮安分院）。

本文件主要起草人：王济鸿、苏哲、吴谦、梁栋、姚雪峰、卞清泉、谢展、唐宇、吴勇。

场（厂）内专用机动车辆维护保养和检查规范

1 范围

本文件规定了场（厂）内专用机动车辆（以下简称场车）维护保养、月度检查和年度检查的要求以及档案管理。
本文件适用于场车的维护保养和检查工作。

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 18849 机动工业车辆 制动器性能和零件强度
TSG 81-2022 场（厂）内专用机动车辆安全技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

场（厂）内专用机动车辆 special purpose motor vehicle in special fields

除道路交通、农用车辆以外仅在工厂厂区、旅游景区、游乐场所等特定区域使用的专用机动车辆，包括机动工业车辆（本文件中机动工业车辆指叉车）和非公路用旅游观光车辆。

3.2

叉车 fork lift truck

可由司机直接操纵(含遥控)，通过门架和货叉将载荷起升到一定高度进行作业的自行式车辆，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式叉车。

3.3

非公路用旅游观光车辆 garden patrol minibus

具有4个以上车轮、非轨道无架线、座位数（含司机座位）不小于6且用于旅游观光运营服务的自行式乘用车辆，包括观光车和观光列车（以下简称观光车辆）。

4 维护保养与检查要求

4.1 维护保养

4.1.1 使用单位应根据场车的使用繁重程度、环境条件状况和使用维护保养说明的要求，确定维护保养周期，以保持场车的正常使用状态。

4.1.2 使用单位应根据场车具体型式，按照有关法律法规、安全技术规范及相关标准、使用维护保养

说明的要求，选择维护保养的项目。

4.1.3 维护保养项目至少包括场车主要受力结构件、安全保护装置、工作机构、操纵机构、电气（液压、气动）控制系统等的清洁、润滑、检查、调整、更换易损件和失效的零部件。

4.1.4 维护保养中发现异常情况应及时处理，消除事故隐患，并且记录，记录存入安全技术档案。

4.1.5 场车的维护保养应由作业人员实施。

4.1.6 叉车的维护保养应符合表1的要求。

表1 叉车的维护保养项目、基本内容与要求

序号	项目	基本内容与要求
01	主要受力结构件	清洁车架、门架、货叉架，必要时防腐处理，检查结构件无明显变形，联接件无缺少和松动
02	安全保护和防护装置	检查出厂设置的声响警示装置（如喇叭）、后视镜、起升装置防越程装置、挡货架、视频监视装置、安全带等防护约束装置、护顶架（司机室）、刮水器、下降限速装置、门架前倾自锁装置、防爆管装置、车轮挡泥板完好有效
03		检查步驾式叉车舵柄上配置的碰撞保护装置，应可靠有效
04		检查带站驾板的步驾式叉车，站板保护装置应有效
05		检查带站驾板的步驾式叉车，站板保护装置和司机侧面围护装置处于保护位置时，叉车的允许速度才可以超过6km/h
06	工作机构	清理、润滑链条，调整两侧链条松紧度，更换磨损严重有裂纹等出现缺陷的链条
07		清理、润滑门架滚轮，更换磨损严重或缺损的滚轮
08		检查货叉固定装置应完好
09		检查各运动机构应配合良好，无异响、阻滞
10		检查转向系统，应工作正常
11		检查转向装置各机件，应无缺陷，油缸不漏油
12		检查防爆叉车货叉的无火花材料包覆，不应有缺损
13	操纵机构	检查制动踏板、操纵手柄，应无异常迟钝或卡阻
14	电气（液压）控制系统	检查启动开关装置、灯光、紧急断电开关、仪表，应功能完好
15		检查电气部件及线路的带电部分，应无不正常裸露
16		检查防爆电气部件外壳的紧固件，应无明显松动、锈蚀、缺损
17		加注、更换液压油，清洗滤油器
18	其他	按照产品使用维护说明书中的相关要求要求进行维护保养

4.1.7 非公路用旅游观光车的维护保养应符合表2的要求。

表2 非公路用旅游观光车维护保养项目、基本内容与要求

序号	项目	基本内容与要求
01	主要受力结构件	清洁车架，必要时防腐处理，检查车架无明显变形，联接件无缺少和松动

表2 非公路用旅游观光车维护保养项目、基本内容与要求（续）

序号	项目	基本内容与要求
02	安全保护和防护装置	检查声响警示装置（如喇叭）、防护约束装置（如安全带）、安全拉手、乘客上下车入口处的安全防护装置、后视镜、刮水器、安全员专用座椅、安全员与司机双向沟通装置完好有效
03		检查与运行方向相反布置、位于车辆最后部的乘客座位应装设保护围栏等安全防护装置，齐全、有效
04	操纵机构	检查转向操作，应灵活无卡滞
05	操纵机构	检查转向限位装置，应功能有效
06		检查制动踏板、操纵手柄，应无异常迟钝或卡阻，踏板空行程应有效
07	电气和控制系统	检查紧急断电装置、前照灯、制动灯、转向灯、开关装置，应功能完好
08		检查电动车辆的电气系统，双线制应有效
09		检查电动车辆充电时，车辆不应能通过自身的驱动系统行驶；检查插接器定向防护有效。
10		加注、更换液压油，清洗滤油器
11	其他	按照产品使用维护说明书中的相关要求进行维护保养

4.2 月度检查

4.2.1 使用单位应根据场车的使用繁重程度、环境条件状况，确定月度检查周期，以保持场车的正常使用状态。月度检查应至少每月1次。

4.2.2 月度检查应根据场车的具体型式，按照有关法律法规、安全技术规范及相关标准、使用维护保养说明的要求，选择检查的项目。

4.2.3 月度检查项目至少包括对场车整车工作性能、动力系统、转向系统、起升系统、液压系统、制动功能、安全保护和防护装置、载荷搬运装置、载荷装卸控制装置、车轮紧固件、充气轮胎的气压、警示装置、灯光、仪表显示、安全监控装置等，以及 TSG 81-2022 附件 C 和附件 D 中定期(首次)检验的项目的检查。

4.2.4 月度检查中发现异常情况应及时处理，消除事故隐患，并且记录，记录存入安全技术档案。

4.2.5 场车的月度检查由作业人员实施。

4.2.6 叉车的月度检查应符合表3的要求。

表3 叉车月度检查项目、基本内容与要求

序号	项目	基本内容与要求
01	制造资料	生产许可证、型式试验证书、型式试验报告、产品质量合格证明、使用维护说明书、整机和部件防爆合格证（带防爆功能叉车）应齐全
02	改造资料	生产许可证、施工告知证明材料、改造后的产品质量合格证明、首次检验或者上一周期的定期检验报告、改造项目清单应齐全
03	使用资料	上一周期的定期检验报告、最近一次的自行检查记录或者报告、场车使用记录、维护保养记录、运行故障和事故记录应齐全
04	整车外观	车架编号清晰可见

表3 叉车月度检查项目、基本内容要求（续）

序号	项目	基本内容要求
05	整车外观	防爆功能的叉车“Ex”标志和使用说明牌应清晰可见
06		仪表或者指示器应指(显)示清晰醒目、灵敏有效
07		车身应周正,各部件齐全、完整,连接紧固,无缺损
08		应将车牌固定在车辆明显部位,车牌编号与使用登记信息一致
09	主要受力结构件	主要受力结构件(门架、车架、货叉、货叉架)的焊缝不得有可见的漏焊、裂纹、烧穿、严重咬边等缺陷
10	主要受力结构件	主要受力结构件(门架、车架、货叉、货叉架)应无明显变形、裂纹和锈蚀,螺栓等连接件不应缺少和松动
11	铭牌和安全标志	铭牌、载荷曲线、安全标志应清晰
12	动力系统	蓄电池叉车的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
13		罩壳处(如牵引蓄电池或者发动机罩)防止意外关闭的装置永久地固定在车辆上或者安装在车辆的安全处
14		发动机(行走电机)应运转平稳,无异响,能正常启动、熄火(关闭)
15		动力系统线路应无漏电现象,管路应无漏水、漏油现象
16		发动机(行走电机)的安装应牢固可靠,连接部分无松动、脱落、损坏
17		车辆配置车用气瓶时,气瓶应在检验有效期内
18	传动系统	静压传动叉车,只有处于制动状态时才能启动发动机
19		机械传动和液力传动的内燃叉车,传动装置处于接合状态时,不能启动发动机
20		传动系统及其零部件运转平稳,不应有异常声响
21		变速箱不应有自动脱挡、串挡现象,运行正常,倒挡可靠
22	行驶系统	同一轴上的轮胎规格和花纹应相同
23		轮辋应完整无损,螺栓、螺母应齐全紧固
24		前后桥与车架的连接应紧固
25		充气轮胎胎面和胎壁应无长度超过25mm或者深度足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤,胎压正常;实心轮胎(包括工业脚轮和车轮轮胎)应无胶层气泡和脱层、钢圈与胶层松脱等缺陷
26	转向系统	转向系统应工作正常
27		转向装置各机件应无缺陷
28	液压系统	液压系统各部位应无泄漏现象
29	制动系统	行车、驻车制动系统功能正常,设置与出厂或改造后一致
30	电气和控制系统	启动开关装置功能正常
31		照明和信号装置应功能完好
32		电动叉车的紧急断电开关不应自动复位且能切断所有驱动部件电源
33		蓄电池叉车电源连接器上防止接反的定向防护功能有效
34		电气部件和线路的带电部分应无不正常裸露
35		操纵杆功能正常,设置与出厂或改造后一致
36	工作装置	能够完成一个以上功能的控制装置,每个单独功能都应有清晰标志
37		控制装置应操作灵活,被释放时,应自动回到中位,并且停止相应的载荷移动

表3 叉车月度检查项目、基本内容要求（续）

序号	项目	基本内容要求
38	工作装置	货叉固定装置完好
39		各运动机构应配合良好，无异响，运动无阻滞现象
40		起升链条应完整无裂纹，无变形，连接配合良好，工作灵敏可靠
41	安全保护与防护装置	出厂设置的声响警示装置（如喇叭、倒车蜂鸣器）、后视镜、起升装置防越程装置、挡货架、视频监视装置、安全带等防护约束装置、护顶架（司机室）、刮水器、下降限速装置、门架前倾自锁装置、防爆管装置、车轮挡泥板完好有效
42		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，能防止起升高度大于1800mm
43		步驾式叉车舵柄上配置的碰撞保护装置应可靠有效
44		带站驾板的步驾式叉车站板保护装置应有效
45		检查带站驾板的步驾式叉车，站板保护装置和司机侧面围护装置处于保护位置时，叉车的允许速度才可以超过6km/h
46	安全监控装置	司机坐（站）姿状态感知系统功能有效
47		司机权限信息采集器功能有效
48	防爆性能	防爆电气部件外壳应无损伤，透明件无裂纹，结合面应紧固严密，紧固件应无锈蚀、缺损
49		车辆上所有大于100cm ² 的金属部件应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
50		蓄电池箱体上的“Ex”标志和“危险场所严禁打开”字样的警告牌显示清晰，箱体和箱盖应用专用工具才能打开
51		进气管道、排气管道不应有裂纹；手动操作进气系统的进气截止阀时，发动机应能可靠停机
52		防爆叉车货叉的无火花材料包覆不应有缺损
53	制动性能试验	(1) 以无载状态在作业区域中较大坡道上进行试验；在没有驾驶员协助的情况下，停车制动器应能将车辆可靠停放 (2) 制动器操作力应满足标准GB/T 18849 的要求
54		各式行车制动器，以无载工况和检验现场实际可达到的最大车速进行制动试验，行车制动器应使车辆完全停止，所测的制动距离应符合附录表A.1规定

4.2.7 非公路用旅游观光车的月度检查应符合表4的要求。

表4 非公路用旅游观光车月度检查项目、基本内容要求

序号	项目	基本内容要求
01	制造资料	生产许可证、型式试验证书、产品质量合格证明、使用维护说明书应齐全
02	改造资料	生产许可证、施工告知证明材料、改造后的产品质量合格证明、首次检验或者上一周期的定期检验报告、改造项目清单应齐全

表4 非公路用旅游观光车月度检查养项目、基本内容与要求（续）

序号	项目	基本内容与要求
03	使用资料	上一周期的定期检验报告、最近一次的自行检查记录或者报告、场车使用记录、维护保养记录、运行故障和事故记录等、本周期内修理的自检报告、相关技术资料、修理单位的生产许可证（如涉及）应齐全
04	结构型式	检查车辆的主参数、主要结构型式与技术资料的描述是否一致
05	整车外观	车架易见部位应有清晰的永久编号，且与有关资料一致
06		座椅固定可靠
07	整车外观	每节车厢应配备灭火器，并且妥善固定、便于取用
08		仪表及警示装置功能有效，显示正常
09		车辆应整洁，车身周正，各部分机件齐全、完整
10		车牌应固定在车辆明显部位，车牌编号与使用登记信息一致
11	主要受力结构件	车架应无明显变形、裂纹和锈蚀，螺栓和铆钉等联接件不应缺少和松动
12	铭牌和安全标志	产品铭牌和“系好安全带”、“灭火器”、“车未停稳前请勿下车”的图文安全标志应清晰可见
13	观光列车牵引连接装置及二次	牵引连接装置的止退装置和观光列车的防脱开装置、二次保护装置功能正常
14	保护装置	牵引连接装置的机械连接件应无明显变形、裂纹和锈蚀
15	主要参数	车辆的额定载客人数、牵引车头座位数、车厢总节数、每节车厢座位数、牵引车头及每节车厢的车轮数出厂或改造后技术资料的描述一致
16	动力系统	发动机(行走电机)应运转平稳，无异响，能正常启动、熄火(关闭)
17		动力系统线路应无漏电现象，管路应无漏水、漏油现象
18		发动机(行走电机)的安装应牢固可靠，连接部分无松动、脱落、损坏
19		动力源为蓄电池的车辆，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
20		车辆配置车用气瓶时，气瓶应在检验有效期内
21	传动系统	传动系统及其零部件应运转平稳，运行中无振抖、无异响
22		变速箱不应有自动脱挡、串挡现象，运行正常，倒挡可靠
23		离合器应分离彻底，接合平稳，工作时无异响、抖动和不正常打滑
24		采用自动变速箱的内燃观光车辆，只有当变速箱换挡装置处于停车挡（“或空挡”时方可启动发动机(具有自动启停功能的车辆除外)
25	行驶系统	同一轴上的轮胎规格和花纹应相同
26		轮辋完整无损，螺栓、螺母齐全紧固
27		充气轮胎胎面和胎壁应无长度超过25mm或者深度足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤
28		轮胎应无影响使用的缺损、异常磨损和变形，胎面磨耗量不得超出磨耗标志要求
29		前后桥与车架的连接应紧固
30		钢板弹簧簧片整齐，卡子齐全，螺栓紧固，与车桥、车架的连接应紧固

表4 非公路用旅游观光车月度检查项目、基本内容与要求（续）

序号	项目	基本内容与要求
31	行驶系统	减震器应连接紧固，无渗漏油现象
32	转向系统	转向限位装置功能完好
33		转向系统应工作正常
34		转向装置各机件应无缺陷
35	制动系统	制动系统启动气压不足报警功能有效
36		行车、驻车制动系统功能正常，设置与出厂或改造后一致
37		观光列车车厢与牵引车头意外脱离后，车厢应能自行制动，牵引车头的制动仍应有效
38		液压式制动器的制动系统不应漏油或者进入空气，气液综合式制动器的制动系统不应漏油或者漏气
39	电气和控制系统	检查紧急断电装置、前照灯、制动灯、转向灯、开关装置，应功能完好
40		检查电动车辆的电气系统，双线制应有效
41	安全保护和防护装置	检查声响警示装置（如喇叭）、防护约束装置（如安全带）、安全拉手、乘客上下车入口处的安全防护装置、后视镜、刮水器、安全员专用座椅、安全员与司机双向沟通装置完好有效
42		检查与运行方向相反布置、位于车辆最后部的乘客座位应装设保护围栏等安全防护装置，齐全、有效
43	观光列车视频监控装置	观光列车视频监控装置能清晰监测到车内乘客、道路及周边环境，视频存储时间应不少于72h
44	作业环境	车辆的行驶路线中，任意连续20m路段的平均坡度不应超过最大行驶坡度。最大行驶速度应符合附录B的取值范围
45		车辆的行驶路线中不得存在爆炸性环境，路面边沿3m（弯道处为4.5m）内有悬崖、深谷、深沟或水域的路段，应设置路侧护栏
46	最大行驶速度测定	观光车辆在无载状态下测定的最大行驶速度应符合附录B的取值范围
47	制动性能试验	观光车在无载状态时，变速箱置空档（如有时），发动机熄火，或关闭运行电动机。如手操纵时，应以不大于400N的力；如脚操纵时，应以不大于500N的力拉紧制动，停在规定的坡道上，驻车制动性能可靠
48		（1）观光车辆行车制动距离应符合附录7要求； （2）制动过程中观光车辆的任何部位（不计入车宽的部位除外）不应超出附录7规定宽度的试验通道的边缘线； （3）行车制动在产生最大制动效能时的踏板力应不大于700N
49	电动车辆电气安全试验	（1）铅酸电池，其冷态绝缘电阻用500V兆欧表测量应不低于50k Ω ； （2）其他动力蓄电池的绝缘电阻应满足GB/T18384.1中的要求，对可能发生电解液泄漏的动力蓄电池，其爬电距离应满足GB/T18384.1的要求； （3）电器设备载流部分的冷态绝缘电阻在正常使用温度、湿度小于95%的条件下用500V兆欧表测量应不低于0.5M Ω

4.3 年度检查

4.3.1 使用单位可以根据场车的使用繁重程度、环境条件状况，确定年度检查周期，以保持场车的正

常使用状态。年度检查应至少每年 1 次。

4.3.2 年度检查应根据叉车和观光车辆具体型式，按照有关法律法规、安全技术规范及相关标准、使用维护保养说明的要求，选择检查的项目。

4.3.3 年度检查应至少包括月度检查的全部内容，以及对场车主要受力结构件的变形、裂纹、腐蚀，实心截面货叉的厚度磨损量，以及其焊缝、铆钉、螺栓等的连接，主要零部件的变形、裂纹、磨损，指示装置的可靠性和精度，电气和控制系统功能的检查，必要时进行相关试验。在爆炸性环境使用的叉车，其年度检查还包括隔爆型电气部件隔爆面及隔爆箱盖的可靠性，浇封型电气部件浇封面的完整性，蓄电池及电源装置安装及连接的符合性，电路连接及其性能的可靠性，电缆引入装置的密封性，外壳多余孔的封堵及金属部件与整车的等电位要求的检查。

4.3.4 年度检查中发现异常情况应及时处理，消除事故隐患，并且记录，记录存入安全技术档案。

4.3.5 年度检查由使用单位的场车安全管理人员负责组织实施。

4.3.6 叉车的年度检查应符合表 5 的要求。

表5 叉车的年度检查项目、基本内容要求

序号	项目	基本内容要求
01	制造资料	生产许可证、型式试验证书、型式试验报告、产品质量合格证明、使用维护说明书、整机和部件防爆合格证（带防爆功能叉车）应齐全
02	改造资料	生产许可证、施工告知证明材料、改造后的产品质量合格证明、首次检验或者上一周期的定期检验报告、改造项目清单应齐全
03	使用资料	上一周期的定期检验报告、最近一次的自行检查记录或者报告、场车使用记录、维护保养记录、运行故障和事故记录应齐全
04	整车外观	车架易见部位应有清晰的永久编号，且与有关资料一致
05		防爆功能的叉车应在明显部位设置和车辆体积相适合的永久性“Ex”标志和使用说明牌
06		仪表或者指示器应指（显）示清晰醒目、灵敏有效
07		车身应周正，各部件齐全、完整，连接紧固，无缺损
08		应将车牌固定在车辆明显部位，车牌编号与使用登记信息一致
09	主要受力结构件	主要受力结构件（门架、车架、货叉、货叉架）的焊缝不得有可见的漏焊、裂纹、烧穿、严重咬边等缺陷
10		主要受力结构件（门架、车架、货叉、货叉架）应无明显变形、裂纹和锈蚀，螺栓等连接件不应缺少和松动
11	主要零部件	主要零部件无变形、裂纹，磨损不超限
12	铭牌和安全标志	铭牌、载荷曲线、安全标志应清晰
13	动力系统	蓄电池叉车的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
14		罩壳处（如牵引蓄电池或者发动机罩）防止意外关闭的装置永久地固定在车辆上或者安装在车辆的安全处
15		发动机（行走电机）应运转平稳，无异响，能正常启动、熄火（关闭）
16		动力系统线路应无漏电现象，管路应无漏水、漏油现象
17		发动机（行走电机）的安装应牢固可靠，连接部分无松动、脱落、损坏

表5 叉车的年度检查项目、基本内容与方法（续）

序号	项目	基本内容与方法
18	动力系统	车辆配置车用气瓶时，气瓶应在检验有效期内
19	传动系统	静压传动叉车，只有处于制动状态时才能启动发动机
20		机械传动和液力传动的内燃叉车，传动装置处于接合状态时，不能启动发动机
21		传动系统及其零部件运转平稳，不应有异常声响
22		变速箱不应有自动脱挡、串挡现象，运行正常，倒挡可靠
23	行驶系统	同一轴上的轮胎规格和花纹应相同
24	行驶系统	轮辋应完整无损，螺栓、螺母应齐全紧固
25		前后桥与车架的连接应紧固
26		充气轮胎胎面和胎壁应无长度超过25mm或者深度足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤，胎压正常；实心轮胎（包括工业脚轮和车轮轮胎）应无胶层气泡和脱层、钢圈与胶层松脱等缺陷
27	转向系统	转向系统应工作正常
28		转向装置各机件应无缺陷
29	液压系统	液压系统各部位应无泄漏现象
30	制动系统	行车、驻车制动系统功能正常，设置与出厂或改造后一致
31	电气和控制系统	启动开关装置功能正常
32		照明和信号装置应功能完好
33		电动叉车的紧急断电开关不应自动复位且能切断所有驱动部件电源
34		蓄电池叉车电源连接器上防止接反的定向防护功能有效
35		电气部件和线路的带电部分应无不正常裸露
36	工作装置检查	操纵杆功能正常，设置与出厂或改造后一致
37		能够完成一个以上功能的控制装置，每个单独功能都应有清晰标志
38		控制装置应操作灵活，被释放时，应自动回到中位，并且停止相应的载荷移动
39		货叉固定装置完好
40		各运动机构应配合良好，无异响，运动无阻滞现象
41		起升链条应完整无裂纹，无变形，连接配合良好，工作灵敏可靠
42	安全保护与防护装置	出厂设置的声响警示装置（如喇叭、倒车蜂鸣器）、后视镜、起升装置防越程装置、挡货架、视频监视装置、安全带等防护约束装置、护顶架（司机室）、刮水器、下降限速装置、门架前倾自锁装置、防爆管装置、车轮挡泥板完好有效
43		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，能防止起升高度大于1800mm
44		步驾式叉车舵柄上配置的碰撞保护装置应可靠有效
45		带站驾板的步驾式叉车站板保护装置应有效
46		检查带站驾板的步驾式叉车，站板保护装置和司机侧面围护装置处于保护位置时，叉车的允许速度才可以超过6km/h
47	安全监控装置	司机坐（站）姿状态感知系统功能有效
48		司机权限信息采集器功能有效

表5 叉车的年度检查项目、基本内容与安全要求（续）

序号	项目	基本内容与安全要求
49	防爆性能	防爆电气部件外壳应无损伤，透明件无裂纹，结合面应紧固严密，紧固件应无锈蚀、缺损
50		车辆上所有大于100cm ² 的金属部件应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
51		蓄电池箱体上的“Ex”标志和“危险场所严禁打开”字样的警告牌显示清晰，箱体和箱盖应用专用工具才能打开
52		进气管道、排气管道不应有裂纹；手动操作进气系统的进气截止阀时，发动机应能可靠停机
53		防爆叉车货叉的无火花材料包覆不应有缺损
54		检查以下项目符合要求：蓄电池及电源装置安装及连接的符合性，电路连接及其性能的可靠性，电缆引入装置的密封性，外壳多余孔的封堵
55	制动性能试验	(1) 以无载状态在作业区域中较大坡道上进行试验；在没有驾驶员协助的情况下，停车制动器应能将车辆可靠停放 (2) 制动器操作力应满足标准GB/T 18849 的要求
56		各式行车制动器，以无载工况和检验现场实际可达到的最大车速进行制动试验，行车制动器应使车辆完全停止，所测的制动距离应符合附录表A.1的规定

4.3.7 非公路用旅游观光车的年度检查应符合表6的要求。

表6 非公路用旅游观光车辆年度检查项目、基本内容与安全要求

序号	项目	基本内容与安全要求
01	制造资料	生产许可证、型式试验证书、产品质量合格证明、使用维护说明书应齐全
02	改造资料	生产许可证、施工告知证明材料、改造后的产品质量合格证明、首次检验或者上一周期的定期检验报告、改造项目清单应齐全
03	使用资料	上一周期的定期检验报告、最近一次的自行检查记录或者报告、场车使用记录、维护保养记录、运行故障和事故记录等、本周期内修理的自检报告、相关技术资料、修理单位的生产许可证（如涉及）应齐全
04	结构型式	检查车辆的主参数、主要结构型式与技术资料的描述是否一致
05	整车外观	车架易见部位应有清晰的永久编号，且与有关资料一致
06		座椅固定可靠
07		每节车厢应配备在有效期内的灭火器，并且妥善固定、便于取用
08		仪表及警示装置功能有效，显示正常
09		车辆应整洁，车身周正，各部分机件齐全、完整
10		车牌固定应在车辆明显部位，车牌编号与使用登记信息一致
11	主要受力结构件	车架应无明显变形、裂纹和锈蚀，螺栓和铆钉等联接件不应缺少和松动
12		主要受力结构件的焊缝外部宏观检查，不得有可见的漏焊、裂纹、烧穿、严重咬边等缺陷
13	主要零部件	行走电机的绝缘等级应不低于F级
14		风窗玻璃完好

表6 非公路用旅游观光车辆年度检查项目、基本内容与要求（续）

序号	项目	基本内容与要求
15	铭牌和安全标志	产品铭牌和“系好安全带”、“灭火器”、“车未停稳前请勿下车”的图文安全标志应清晰可见
16	观光列车牵引连接装置及二次保护装置	牵引连接装置的止退装置和观光列车的防脱开装置、二次保护装置功能正常
17		牵引连接装置的机械连接件应无明显变形、裂纹和锈蚀
18	主要参数	车辆的额定载客人数、牵引车头座位数、车厢总节数、每节车厢座位数、牵引车头及每节车厢的车轮数与出厂或改造后技术资料的描述一致
19	动力系统	发动机(行走电机)应运转平稳,无异响,能正常启动、熄火(关闭)
20		动力系统线路应无漏电现象,管路应无漏水、漏油现象
21		发动机(行走电机)的安装应牢固可靠,连接部分无松动、脱落、损坏
22		动力源为蓄电池的车辆,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
23		车辆配置车用气瓶时,气瓶应在检验有效期内
24	传动系统	传动系统及其零部件应运转平稳,运行中无振抖、无异响
25		变速箱不应有自动脱挡、串挡现象,运行正常,倒挡可靠
26		离合器应分离彻底,接合平稳,工作时无异响、抖动和不正常打滑
27		采用自动变速箱的内燃观光车辆,只有当变速箱换挡装置处于停车挡(“或空挡”时方可启动发动机(具有自动启停功能的车辆除外)
28	行驶系统	同一轴上的轮胎规格和花纹应相同
29		轮辋完整无损,螺栓、螺母齐全紧固
30		充气轮胎胎面和胎壁应无长度超过25mm或者深度足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤
31		轮胎应无影响使用的缺损、异常磨损和变形,胎面磨损量不得超出磨损标志要求
32		前后桥与车架的连接应紧固
33	转向系统	转向限位装置功能完好
34		转向系统应工作正常
35		转向装置各机件应无缺陷
36	制动系统	制动系统启动气压不足报警功能有效
37		行车、驻车制动系统功能正常,设置与出厂或改造后一致
38		观光列车车厢与牵引车头意外脱离后,车厢应能自行制动,牵引车头的制动仍应有效
39		液压式制动器的制动系统不应漏油或者进入空气,气液综合式制动器的制动系统不应漏油或者漏气
40	电气和控制系统	检查紧急断电装置、前照灯、制动灯、转向灯、开关装置,应功能完好
41		检查电动车辆的电气系统,双线制应有效
42	安全保护和防护装置	检查声响警示装置(如喇叭)、防护约束装置(如安全带)、安全拉手、乘客上下车入口处的安全防护装置、后视镜、刮水器、安全员专用座椅、安全员与司机双向沟通装置完好有效

表6 非公路用旅游观光车辆年度检查项目、基本内容与要求（续）

序号	项目	基本内容与要求
43	安全保护和防护装置	检查与运行方向相反布置、位于车辆最后部的乘客座位应装设保护围栏等安全防护装置，齐全、有效
44	观光列车视频监控装置	观光列车视频监控装置能清晰监测到车内乘客、道路及周边环境，视频存储时间应不少于72h
45	作业环境	车辆的行驶路线中，任意连续20m路段的平均坡度不应超过最大行驶坡度。最大行驶速度应符合附录B的取值范围。
46		车辆的行驶路线中不得存在爆炸性环境，路面边沿3m（弯道处为4.5m）内有悬崖、深谷、深沟或水域的路段，应设置路侧护栏。
47	最大行驶速度测定	观光车辆在无载状态下测定的最大行驶速度应符合附录B的取值范围。
48	制动性能试验	观光车在无载状态时，变速箱置空档（如有时），发动机熄火，或关闭运行电动机。如手操纵时，应以不大于400N的力；如脚操纵时，应以不大于500N的力拉紧制动，停在规定的坡道上，驻车制动性能可靠。
49		（1）观光车辆行车制动距离应符合附录表A.2要求 （2）制动过程中观光车辆的任何部位（不计入车宽的部位除外）不应超出附录7规定宽度的试验通道的边缘线 （3）行车制动在产生最大制动效能时的踏板力应不大于700N
50	电动车辆电气安全试验	（1）铅酸电池，其冷态绝缘电阻用500V兆欧表测量应不低于50k Ω （2）其他动力蓄电池的绝缘电阻应满足GB/T18384.1中的要求，对可能发生电解液泄漏的动力蓄电池，其爬电距离应满足GB/T18384.1的要求 （3）电器设备载流部分的冷态绝缘电阻在正常使用温度、湿度小于95%的条件下用500V兆欧表测量应不低于0.5M Ω

5 档案管理

5.1 进行维护保养、月度检查和年度检查，应进行记录。使用单位应根据选择维护保养和检查的项目，在附录C的基础上调整，制定符合本单位实际的记录表式。

5.2 维护保养、月度检查和年度检查记录至少保存5年。

5.3 维护保养和检查记录可以采用无纸化记录形式。无纸化维护保养和检查记录数据在保存过程中不得有任何程度和任何形式的修改，确保储存数据的客观、公正和安全，并可实时进行查询。

附 录 A
(规范性)
制动距离范围

A.1 叉车

叉车制动距离范围见表A.1。

表A.1 叉车制动距离范围

制动距离	制动距离 S_0 /m		
叉车初速度 v /(km/h)	$v \leq 5$	$5 < v \leq 13.4$	$v > 13.4$
额定起重量 $<16000\text{kg}$ 或满载质量 $<35000\text{kg}$ ，两者取最大值	$S_0 < 0.15v + v^2/23.6$	$S_0 < 0.15v + v/4.7$	$S_0 < 0.15v + v^2/63.6$
额定起重量 $\geq 16000\text{kg}$ 或满载质量 $\geq 35000\text{kg}$	$S_0 < 0.15v + v^2/19.1$	$S_0 < 0.15v + v/3.8$	$S_0 < 0.15v + v^2/50.9$

A.2 非公路用旅游观光车

非公路用旅游观光车制动距离范围见表A.2。

表A.2 非公路用旅游观光车制动距离范围

	制动初速度/(km/h)	满载检验制动距离要求/m	空载检验制动距离要求/m	试验通道宽度/m
18km/h \leq 最大设计车速 \leq 30km/h的观光车	20	≤ 6.0	≤ 5.0	车体设计宽度+0.4
最大设计车速 $<18\text{km/h}$ 的观光车	10	≤ 3.5	≤ 2.5	
观光列车	10	≤ 4.5	≤ 3.5	

附 录 B
(规范性)

观光车辆最大行驶坡度和最大运行速度取值范围

观光车辆最大行驶坡度和最大运行速度取值范围见表B. 1。

表 B. 1 观光车辆最大行驶坡度和最大运行速度取值范围

设备	最大行驶坡度 <i>i</i> (%)	最大运行速度 (km/h)
观光车	$i \leq 10$	≤ 30
	$10 < i \leq 15$	≤ 20
观光列车	$i \leq 4$	≤ 20
	$4 < i \leq 7$	≤ 10

附 录 C
(规范性)

维护保养、月度检查、年度检查记录表

C.1 叉车维护保养

叉车维护保养记录表见表C.1。

表 C.1 叉车维护保养记录表

维护保养表编号			
车牌号			
序号	项目	维护保养结果	备注
01	主要受力结构件		
02	安全保护和防护装置		
03	工作机构		
04	操纵机构		
05	电气（液压）控制系统		
06	使用维护保养说明书中的其他要求		
维保人签字		维护保养日期	

C.2 叉车月度检查

叉车月度检查记录表见表C.2。

表 C.2 叉车月度检查记录表

检查表编号			
车牌号			
序号	项目	检查结果	备注
01	资料检查		
02	结构型式检查		
03	整车外观检查		
04	主要受力结构件检查		
05	铭牌和安全标志检查		
06	动力系统检查		
07	传动系统检查		
08	行驶系统检查		
09	转向系统检查		
10	液压系统检查		
11	电气和控制系统检查		
12	工作装置检查		
13	安全保护与防护装置检查		
14	安全监控装置检查		
15	防爆性能检查		
16	制动性能试验		
检查人签字		检查日期	

C.3 叉车年度检查

叉车年度检查记录表见表 C.3。

表 C.3 叉车年度检查记录表

检查表编号			
车牌号			
序号	项目	检查结果	备注
01	资料检查		
02	结构型式检查		
03	整车外观检查		
04	主要受力结构件检查		
05	主要零部件检查		
06	铭牌和安全标志检查		
07	动力系统检查		
08	传动系统检查		
09	行驶系统检查		
10	转向系统检查		
11	液压系统检查		
12	电气和控制系统检查		
13	工作装置检查		
14	安全保护与防护装置检查		
15	安全监控装置检查		
16	防爆性能检查		
17	制动性能试验		
检查人签字		检查日期	

C.4 非公路用旅游观光车维护保养

非公路用旅游观光车维护保养记录表见表C.4。

表 C.4 非公路用旅游观光车维护保养记录表

维护保养表编号			
车牌号			
序号	项目	维护保养结果	备注
01	主要受力结构件		
02	安全保护和防护装置		
03	操纵机构		
04	电气和控制系统		
05	使用维护保养说明书中的其他要求		
维保人签字		维护保养日期	

C.5 非公路用旅游观光车月度检查

非公路用旅游观光车月度检查记录表见表C.5。

表 C.5 非公路用旅游观光车月度检查记录表

维护保养表编号			
车牌号			
序号	项目	检查结果	备注
01	资料检查		
02	结构型式检查		
03	整车外观检查		
04	主要受力结构件检查		
05	铭牌和安全标志检查		
06	牵引连接装置及二次保护装置检查(适用于观光列车)		
07	主要参数检查		
08	动力系统检查		
09	传动系统检查		
10	行驶系统检查		
11	转向系统检查		
12	制动系统检查		
13	电气和控制系统检查		
14	安全保护和防护装置检查		
15	视频监控装置检查(适用于观光列车)		
16	作业环境检查		
17	最大行驶速度测定		
18	制动性能试验		
19	电气安全试验(适用于电动车辆)		
检查人签字		检查日期	

C.6 非公路用旅游观光车年度检查

非公路用旅游观光车年度检查记录表见表C.6。

表 C.6 非公路用旅游观光车年度检查记录表

检查表编号			
车牌号			
序号	项目	检查结果	备注
01	资料检查		
02	结构型式检查		
03	整车外观检查		
04	主要受力结构件检查		
05	主要零部件的检查		
06	铭牌和安全标志检查		
07	牵引连接装置及二次保护装置检查(适用于观光列车)		
08	主要参数检查		
09	动力系统检查		
10	传动系统检查		
11	行驶系统检查		
12	转向系统检查		
13	制动系统检查		
14	电气和控制系统检查		
15	安全保护和防护装置检查		
16	视频监控装置检查(适用于观光列车)		
17	作业环境检查		
18	最大行驶速度测定		
19	制动性能试验		
20	电气安全试验(适用于电动车辆)		
检查人签字		检查日期	