T

团体标准

T/XXXX XXXX-202X

检测车

Inspection van

(草稿)

|  |
| --- |
|  |
|  |

202X-XX-XX发布

202X-XX-XX实施

XXXXXXXXXXXX   发布

目  次

[前言 II](#_Toc166241821)

[1 范围 3](#_Toc166241822)

[2 规范性引用文件 3](#_Toc166241823)

[3 术语和定义 4](#_Toc166241824)

[4 技术要求 4](#_Toc166241825)

[5 试验方法 7](#_Toc166241826)

[6 检验规则 9](#_Toc166241827)

[7 标志、使用说明书 10](#_Toc166241828)

[8 随车文件、运输和贮存 10](#_Toc166241829)

[附　录　A （规范性） 故障分类和统计 11](#_Toc166241830)

前  言

标准按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第一部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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。

本文件由中国汽车工业协会专用汽车专业委员会提出并归口。

本文件主要起草部门：。

本文件主要起草人：。

本文件为首次发布。

检测车

1. 范围

本文件规定了检测车的技术要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书、随车文件、运输和贮存。

本文件适用于在已定型的整车及二类底盘基础上进行改装的检测车，不适用于臂架类检测车。

1. 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 11567 汽车及挂车侧面和后下部防护要求

GB/T 12534 汽车道路试验方法通则

GB 1495 汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法

GB 15741 汽车和挂车号牌板（架）及其位置

GB 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值

GB/T 18411 机动车 产品标牌

GB/T 21361 汽车用空调器

GB 23254 货车及挂车 车身反光标识

GB 25990 车辆尾部标志板

GB/T 2820.1 往复式内燃机驱动的交流发电机组 第1部分：用途、定额和性能

GB 34659 汽车和挂车防飞溅系统性能要求和测量方法

GB/T 3766 液压传动系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 40494 机动车产品使用说明书

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 7258 机动车运行安全技术条件

GB/T 7932 气动系统通用技术条件

GB/T 7935 液压元件通用技术条件

JB/T 5943 工程机械 焊接件通用技术条件

QC/T 252 专用汽车定型试验规程

QC/T 29104 专用汽车液压系统液压油固体颗粒污染度的限值

QC/T 29105.3 专用汽车液压系统液压油固体颗粒污染度测试方法 取样

QC/T 29105.4 专用汽车液压系统液压油固体污染度 测试方法 显微镜颗粒计数法

QC/T 29106 汽车电线束技术条件

QC/T 484 汽车 油漆涂层

QC/T 518 汽车用螺纹紧固件紧固扭矩

QC/T 625 汽车用涂镀层和化学处理层

QC/T 989 电动汽车用动力蓄电池箱通用要求

JT/T 305 客车电动换气扇

GA 406 车身反光标识

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

检测车 inspection vehicle

装备有检测仪器、工作台、办公设施、控制系统、工具柜等装置，具有满足其功能需求的工作区域，在设计、制造和技术特性上用于检测的作业类专用汽车。

检测仪器 detecting instrument

用于实验、计量、观测、检验等的器具或装置。

工作台 working table

具有工作平面，能够承载一定重量的设备、器材等的平台装置。

工具柜 tool cabinet

用于盛放工具的装置。

1. 技术要求
	1. 总则
		1. 检测车应符合本文件的规定，并按规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
		2. 外购件、外协件应符合相关标准的规定，并具有制造厂的合格证，所有自制零部件、总成件经检验合格后方可装配使用。
		3. 检测车可用于不限于以下几个方面的检测：
2. 土壤检测；
3. 食品检测；
4. 道路检测；
5. 水质检测。
	1. 一般要求
		1. 检测车各表面应光滑平整，不得有明显的凹凸和锤痕，外露黑色金属表面应进行防锈处理，油漆涂层应符合QC/T 484的规定；涂镀层和化学处理层应符合QC/T 625的规定。
		2. 检测车的焊接质量应符合JB/T 5943的要求。
		3. 检测车的一般联接件、紧固件的紧固扭矩按QC/T 518的规定执行，连接可靠，行驶时不得自行松脱。
		4. 爬梯应安装牢固，如爬梯可收、放，则应收、放灵活，行驶时不得自行滑出。
		5. 油路、气路、水路及电路系统的管路、线路应排列整齐、夹持牢固，不应与运动件发生磨擦或干涉，同时应与高温零件保持安全距离；电气控制系统应有防水、防腐蚀保护。
		6. 操作按钮或手柄等处应有直观的作业标识，各操作标识、安全标识应清晰、完整，并固定在相应明显部位。
		7. 检测车应设有为实现专项作业并且采用焊接、铆接或者螺栓等连接方式固定安装在车体上的专用设备或者器具等固定装置。用于实现专项作业功能的固定装置不可拆卸。
		8. 车厢内固定安装的专用设备或者器具等固定装置，在车厢地板上投影的面积应大于等于车厢地板面积（不含驾驶区面积）50%，载货空间的纵向长度应小于等于车厢长度的30%。
	2. 安全要求
		1. 检测车运行安全应符合GB 7258的规定。
		2. 检测车的外廓尺寸、轴荷和质量参数应符合GB 1589的规定。
		3. 侧面和后下部防护要求应符合GB 11567的相关规定。
		4. 防飞溅系统性能应符合GB 34659的相关规定。
		5. 外部照明及光信号装置应符合GB 4785的规定。
		6. 车身反光标识应符合GB 23254和GA 406的规定。
		7. 尾部标志板应符合GB 25990的规定。
		8. 检测车应设置前、后号牌板，其形状和安装位置应符合GB 15741的规定。
	3. 环保要求
		1. 检测车的排气污染物排放应符合国家环保标准的规定。
		2. 检测车加速行驶时，车外最大允许噪声应符合GB 1495的规定。
		3. 检测车作业时，车外噪声值应不大于80dB(A)。
	4. 专用装置
		1. 厢体
			1. 厢体外表面应平整、过渡圆滑，无明显磕、碰、划、伤等痕迹。
			2. 厢体工作舱内底板上表面应平整，且耐磨、防滑、防静电。
			3. 厢体骨架应具有足够的强度和刚度，厢体的纵向中心平面相对于底盘的纵向中心平面在厢体全长范围内的偏移量应不大于5mm。
			4. 铆接应牢固，铆钉排列整齐、无偏斜，头部不允许有裂纹、压伤、松动和头部残缺等现象。
			5. 厢体应具有良好的防雨密封性，在进行淋雨试验时，车厢顶部、侧壁、门、窗、对外接口及穿线孔处不应有渗、漏现象。
			6. 安装专用设备及工具和备件的仓体，内蒙皮应采用具有一定强度的板材，仓内设备应固定牢靠取用方便。
			7. 安装发电机组的仓体应有发电机组的日常操作和维护的使用空间，仓内应设置发电机组排污系统，且方便维护。发电机组仓应采用对人体无害的环保材料进行隔音、降噪处理。
			8. 厢体内应安装照明装置，工作舱内还应配置应急照明及换气装置。
			9. 厢门及厢门锁应启闭灵活、轻便，工作可靠，不得自行脱落和开启。
			10. 厢门的开启角度按表1选取，车门开启后应能牢固地锁定在车厢上。

表1 厢门开启角度要求

|  |  |
| --- | --- |
| 厢门形式 | 开启角度 |
| 后门 | 对开门 | 270°或180° |
| 单开门 |
| 上掀门 | 90° |
| 侧门 | 对开门 | 180° |
| 单开门 |
| 推拉门 | 0° |

* + 1. 工作台
			1. 检测车工作台宜分为室内工作台和室外工作台两类。
			2. 工作台表面应平整，无尖锐的边角，且单个工作面尺寸不应小于500mm×300mm；室内工作台的工作面高度不应超出700mm~900mm的范围，室外工作台的工作面高度不应超出800mm~1200mm的范围。
			3. 工作台应具备一定承载能力，满足检测车作业需要。
		2. 工具柜
			1. 工具柜门应开启、关闭方便，不应有卡阻和两手用力不平衡就打不开的现象。
			2. 工具柜门设置应利于人员操作，取放仪器和设备。
			3. 工具柜门应具有锁止功能，在人员需进出或取放仪器、设备时能方便开启，在车辆运行和不使用时不应自行启闭。
		3. 供电系统
			1. 供电系统具备车载电源和外接市电，每路供电系统均具备支撑整车满负荷工作的能力，且两路交流电源之间互为备份、快速切换。
			2. 车载电源依据底盘动力类型配备发电机组或电池箱，车载发电机组的性能应符合GB/T 2820.1的规定，电池箱的通用要求应符合QC/T 989的规定。
			3. 发电机组单次燃油加注或电池箱充满电后，以额定功率输出时连续运行时间不小于6h。运行过程中不应出现漏油、漏水、漏气以及故障停机等现象。
			4. 发电机组额定功率大于20kW的检测车宜配备发电机组启动电瓶电压检测装置，在发电机组启动电瓶电压过低时，应有报警指示。
			5. 外接市电应配置卷线器，卷线器承载功率应大于满负荷用电功率总和，卷线器具有短路、过载、漏保等保护功能，防护等级IP67。
		4. 照明装置
			1. 配备照明装置，能在夜间工作，照明半径应不小于30m，照明装置的平均亮度不小于1.5cd/m2，平均照度不小于20lx，并采取相应的防雨措施。
			2. 如安装高杆照明灯，则应能实现升降、仰俯等功能。升降、仰俯动作应平稳，各动作终点位置应设有限位装置，复位状态时不影响行车。
		5. 通风系统
			1. 检测车应设有通风系统，配备顶置空调或换气扇。
			2. 空调应具备冷暖调节功能，保证出风口处空气流通顺畅。
			3. 换气扇的技术要求应符合JT/T 305的规定，不应安装在密闭的环境中，应检修方便。
			4. 通风系统在使用过程中不应出现漏水、故障停机等现象。
		6. 爬梯
			1. 爬梯的梯蹬间距不大于300mm，最低梯蹬距地面不大于450mm，深度不小于150mm。
			2. 爬梯最高梯蹬距车顶不大于300mm，扶手顶端距车顶踏脚处高度不小于300mm。
			3. 爬梯的梯蹬宽度不小于250mm，梯蹬在50mm宽度上承受300kg载荷不发生断裂。
		7. 专用检测仪器
			1. 用于土壤检测的检测车应配置针对土壤地下水挥发性有机污染物原位快速检测、土壤重金属检测的仪器设备，宜配置土壤及地下水有机污染原位随钻检测、地下水水位及水质检测、生物毒性检测等一种或多种仪器设备，可配置土壤各类样品前处理设备和分析检测设备，各仪器设备符合相应出厂检验标准。
			2. 用于食品检测的检测车应配置食品安全快速检测仪，最低检出限达到国家标准的规定，满足检测要求。
			3. 用于道路检测的检测车应配置车载式道路智能检测系统，宜配置数据采集系统和数据处理系统。
			4. 用于水质检测的检测车应配置水质自动采样器及水质分析仪，快速地进行水质分析，准确地测定水质数据。
	1. 液压系统
		1. 液压系统应符合GB/T 3766的规定，应设置安全阀等过载保护装置。
		2. 液压元件应符合GB/T 7935的有关规定。
		3. 液压油牌号的选择应能满足液压系统正常工作的要求，系统应设有过滤器，液压油的固体颗粒污染度限值应符合QC/T 29104的规定。
		4. 液压油箱内的最高油温不应超过80℃。
		5. 在1.1倍额定工作压力下保持10min，不应有渗漏，宜设置液压油量泄漏报警装置。
	2. 电气、气动系统
		1. 电气线束应符合QC/T 29106的规定。
		2. 驾驶室外电气件防护等级应达到IP65。
		3. 电控开关应动作灵敏可靠、回位正常，各灯具及仪表应正常工作。
		4. 气动系统应符合GB/T 7932的规定。启动系统在额定工作压力下保持5min，压力下降不应超过0.05Mpa。
	3. 可靠性

检测车作业可靠度应不小于80%，且不允许出现附录A规定的一类故障。

1. 试验方法
	1. 基本性能试验

检测车的基本性能试验按QC/T 252的规定进行。

* 1. 强制性检验

检测车的外廓尺寸、轴荷及质量限值、外部照明和光信号装置、侧面及后下部防护、加速行驶车外噪声等试验项目按国家相关强制性标准进行。

* 1. 专用性能试验
		1. 试验条件
			1. 样车准备

试验样车1辆。试验样车结构完整、装备整齐、符合产品图样设计要求。试验样车的各项动作、性能应调试合格。车辆装载质量、轮胎气压、燃料、润滑油（脂）和制动液应符合GB/T 12534的规定。

* + - 1. 试验场地

试验场地应平坦、坡度不大于1%，在以测量场地中心为基点、半径25 m的范围内应没有大的声反射物，背景噪声至少应比被测车辆的作业噪声低10 dB(A)。

* + - 1. 气候条件

试验场气候条件应符合下列要求：

1. 无雨雪，无大雾；
2. 气温0℃ ~ 40℃；
3. 风速不大于3 m/s。
	* 1. 作业噪声测量

以设计规定状态进行功能作业，用声级计“慢”档测量A计权声级，按图1的要求同时测量A、B两点的作业噪声值(A、B两点距地面高度1.2m)。读取检测车作业过程中声级计测量的最大读数，每种功能作业测量3次，相同点测量结果之差应不大于2 dB（A），取平均值。



1. 测量位置示意图
	* 1. 液压系统试验
			1. 液压系统渗漏试验

液压系统在1.1倍额定工作压力下保持10 min，检查系统有无渗漏。

* + - 1. 油温试验

作业过程中，测量液压油箱内液压油温度不应超过80℃。

* + - 1. 液压油固体颗粒污染度测定

液压油的固体颗粒污染度按QC/T 29105.3进行取样，按QC/T 29105.4进行测量。

* + 1. 专用装置可靠性试验

对检测车专用装置进行可靠性试验，必须保证各动作准确可靠，液压、电气等系统工作正常。试验过程中，液压油温不能超过80℃；一旦异常，立即停机检查，待油温正常后方可继续工作。试验项目有以下。

* + - 1. 厢体淋雨试验

将厢体的门、窗完全关闭，进行人工降雨，降雨方向与铅垂线成45°角，降雨强度为5mm/min～7mm/min，进行30min淋雨试验，试验后擦干厢体外部，打开门检查各处有无进水和渗漏现象。

* + - 1. 爬梯试验

测量爬梯任意两梯蹬脚踏面的最小距离，测量爬梯离地面最近的梯蹬至地面的垂直距离，判断试验结果是否符合4.5.7.1的规定；测量爬梯距车顶最近的梯蹬距车顶踏脚处的垂直距离，测量爬梯扶手顶端距车顶踏脚处的垂直距离，判断试验结果是否符合4.5.7.2的规定；测量爬梯两侧板内侧最小距离为梯蹬宽度，制作一宽度50mm的钢卡，测量梯蹬强度时将钢卡卡在梯蹬中间，在钢卡下方挂上300kg重物并持续5min，判断试验结果是否符合4.5.7.3的规定。

在可靠性试验中，如发生故障，按附录A对出现的故障进行分类和统计，按式（1）计算可靠度。

  (1)

式中：

*R1*　——可靠度，%；

*Ts*　——作业时间，单位为小时（h）；

*T*1　——故障维修时间，单位为小时（h）。

1. 检验规则
	1. 出厂检验
		1. 生产企业应按规定的项目对每台检测车进行出厂检验，经检查合格并且签发产品合格证后方能出厂。
		2. 出厂检验包括但不限于以下项目：
2. 外观质量检查；
3. 主要尺寸、质量参数测定；
4. 强制性项目检查；
5. 液压系统清洁度检查。
	1. 型式检验
		1. 有下列情况之一者，应该进行型式检验：
6. 新产品试制或老产品转厂生产的试制定型时；
7. 产品停产3年后，恢复生产时；
8. 正式生产后，如结构、工艺或材料有较大改变，可能影响产品性能时；
9. 出厂检验与定型检验有重大差异时。
	* 1. 型式检验时，如属6.2.1中a)、b)两种情况，应按第5章的内容和国家、行业有关规定进行检验；如属6.2.1中c)、d)两种情况的，可仅对受影响项目进行检验。
10. 标志、使用说明书
	1. 标志

检测车应在明显部位固定产品标牌，标牌的固定、位置及型式应符合GB/T 18411的规定,标牌的内容应符合GB 7258的规定，且产品标牌的位置应在使用说明书中指明。

* 1. 使用说明书

使用说明书编写应符合GB/T 40494和GB 7258的规定，其内容应包括以下部分：

1. 产品名称与型号；
2. 生产企业名称、详细地址；
3. 产品的主要用途和适用范围；
4. 技术特征；
5. 结构特征和工作原理；
6. 使用与操作；
7. 维护与保养；
8. 故障分析与排除。
9. 随车文件、运输和贮存
	1. 随车文件

检测车随车文件应包含但不限于以下内容：

1. 产品合格证和底盘合格证；
2. 使用说明书；
3. 随车备件和附件清单。
	1. 运输

检测车在铁路、公路或水路运输时，应以自驶或拖曳的方式上下车(船)，若必须使用吊装方式装卸时，需要专用吊具，防止损伤产品。

* 1. 贮存

检测车长期贮存时，应冲洗干净，切断电源，锁闭车门、窗，并应停放在干燥通风处的场地。存放期间及存放场地应采取和具备防水、防火、防冻和防锈蚀等措施及设备，并按产品说明书的规定进行定期保养。

1. （规范性）
故障分类和统计
	1. 故障分类

根据检测车的故障性质和造成的危害程度分为一类故障、二类故障、三类故障和四类故障，其内容见表A.1。

* 1. 故障分类

|  |  |
| --- | --- |
| 故 障 类 别 | 划 分 原 则 |
| 一类故障 | 涉及人身安全，可能导致人身死亡，引起主要总成报废，造成重大经济损失，不符合制动、排放、噪声等法规要求 |
| 二类故障 | 导致专用功能失效，造成主要零部件损坏，且不能用随车工具和易损备件在短时间（约60 min）内修复 |
| 三类故障 | 造成专用性能下降，但不会导致主要零部件损坏，并可用随车工具和易损备件或价值很低的零件在短时间（60 min）内修复 |
| 四类故障 | 不影响正常使用，亦不需要更换零部件，可用随车工具在短时间（20 min）内轻易排除 |

* 1. 故障统计
		1. 同一机构同时发生的故障只作为一次故障，其故障类别按严重者确定。
		2. 在排除故障期间所发生的同一部件的另一故障，与在排除的故障一起被认为是一次故障，不单独统计，但应以其中最严重的一类故障来确定。
		3. 由于意外事故（不是该产品本身质量问题所引起的）而发生的故障不作为该产品故障处理，但应做详细记录。
		4. 在试验期间不必停车或稍加处理（如非主要部件紧固件松动等）即可排除的故障，不作故障处理。
		5. 按例行保养制度更换易损件及正常保养，不作故障处理。