



因而检测速度快,生产效率高。检测合格的车辆凭检测结果报告单办理年审签证,在有效期内准予车辆行驶。这种检测站一般由车辆管理机关直接建立,或由车辆管理机关认可的汽车运输企业、汽车维修企业建立,也可多方联合建立。

维修检测站主要是从车辆使用和维修的角度,担负车辆维修前、后的技术状况检测。它能检测车辆的主要使用性能,并能进行故障分析与诊断。它一般由汽车运输企业或汽车维修企业建立。

综合检测站既能担负车辆安全、环保方面的检测任务,又能担负车辆维修方面的技术状况检测,还能承接科研、制造和教学部门的有关汽车性能试验和参数测定。这种检测站设备多而齐全,自动化程度高,既可以进行快速检测,以适应年检要求;又可进行高精度的测试,以满足技术评定的需要。

2. 按检测的职能分类

按检测站的职能不同,检测站可分为 A、B、C 三级。

A 级站:能承担国产车、进口车技术状况全面检测的检测任务,即能检测车辆的制动、侧滑、灯光、转向、前轮定位、轴重、制动踏板力、车速、加速能力、车轮动平衡、底盘输出功率、发动机功率、转矩、供给系统和点火系统状况、燃料消耗、异响、磨损、变形、裂纹、噪声、废气排放等状况。

B 级站:能承担在用车辆技术状况和车辆维修质量的检测,即能检测车辆的制动、侧滑、灯光、转向、轴重、制动踏板力、车轮动平衡、燃料消耗、发动机功率、点火系统状况及异响、变形、噪声、废气排放等状况。

C 级站:能承担在用车辆技术状况的检测,即能检测车辆的制动、侧滑、灯光、转向、车轮动平衡、燃油消耗、发动机功率及异响、噪声、废气排放等状况。

A 级站和 B 级站出具的检测结果证明,可以作为维修单位维修质量的凭证。

6.2 汽车安全环保检测站

安全环保检测站主要检测汽车安全与环保的有关项目,包括制动、侧滑、前照灯、废气排放、噪声等。这类检测站又称安全-环保型检测站,隶属公安部门管理。

6.2.1 检测内容与设备

1. 检测项目

按照国家标准 GB 7258—2012《机动车运行安全技术条件》国家标准的要求,安全与环保检测站主要检测以下项目。

(1) 外观检查 外观检查属人工检测项目,要检查的项目总共达 60 项左右,可大致分为车上和车下两大部分。为便于检查车底部分,往往需要一条地沟。外观检查项目主要有:

- 1) 车辆外表,如喷漆、喷字是否完好,牌照是否符合规定等。
- 2) 各种灯光、后视镜、刮水器、喇叭、仪表等设备是否齐全有效。
- 3) 驾驶室及车厢的密封情况,门窗的开闭、门窗玻璃升降是否正常。
- 4) 转向盘、离合器、制动踏板的自由行程是否符合要求。
- 5) 油、水、电、气系统的泄漏情况。



- 6) 转向系统、制动系统和传动系统各部件是否连接牢固、转动灵活。
- 7) 前后桥、传动轴、车架等装置是否有明显的断裂、损伤、变形等问题。
- 8) 排气管、消声器、燃油箱、蓄电池、减振器、冷却风扇等的连接是否可靠等。

(2) 前轮侧滑量 使用侧滑试验台检测前轮侧滑量。

(3) 轴重测量 测量轴重使用轴重仪。有时将轴重仪与制动试验台制作在一起。

(4) 制动效果检查 制动效果检查是安全检测站最重要的检测项目之一。检测制动力使用制动试验台。

(5) 车速表校验 车速表校验在车速表试验台上进行。

(6) 噪声测量 包括车内噪声和喇叭声级。测量噪声使用声级计。

(7) 前照灯检验 目前由于在检测站测量近光灯较困难,所以以测量远光为主,包括前照灯的发光强度和照射方向,使用的仪器是前照灯检验仪。

(8) 排气污染物检测 检查废气排放,也是检测站的一项重要任务。对于汽油车来说,要检测 CO 和 HC 的排放,对柴油车则检查排气的烟度。

2. 检测设备的布置

为了提高检测效率,将上面 8 个检测项目及 2 台计算机适当地组合成几个检测单元,称为若干工位。每个工位可安排一辆汽车接受该组项目的检测。工位数也就是检测线上同时接受检测的汽车数。一般的检测线可设计成 3~5 个工位,工位数太少,则检测效率太低;工位太多,检测线将会太长,占地过多。

目前我国引进的某些国外检测线的布置,一般设置如下几个工位:车体上部的外观检查工位,称为上工位或简称 L 工位(Lamps and Safety Device Inspection,灯光与安全装置检查);将侧滑、制动和车速表的检测放在一起,称为 ABS 工位(A——alignment tester,侧滑试验台;B——brake tester,制动试验台;S——speedometer tester,车速表试验台);把前照灯与废气检测放在一起,称为 HX 工位(H——headlight tester,前照灯检测仪;X——exhaust gas tester,废气分析仪);另设车底检查工位,称为 P 工位(pit inspection)。

图 6-1 所示是 4 工位检测线设备布置的一个例子。其中,第一工位为车辆申报和外观检查工位,第二工位为 ABS 及噪声检查工位,第三工位是 HX 工位,第四工位是车底检查及结果打印工位。也有的检测线是将外观检查和车底检查合并在一个工位的。各工位指示器位于该工位的前上方,图中未画出。

我国自行设计的检测线,不一定都采用这种布置方式。目前国内的检测线都设计成微机控制的自动检测系统。所以检测线除了需要上述检测设备外,还需要一些控制设备。首先是两台计算机:一台放在检测线入口处,用于输入被检车辆有关信息,另一台则是全系统的主控计算机,放在检测线出口处,用于系统监控、数据采集处理、结果打印和档案管理等。对全自动检测线来说,为了提示各工位检测流程和显示检测结果,常使用工位操作指示器。

6.2.2 检测流程

检测流程即某一汽车接受检测的全过程,以目前国内大多数检测站所采用的设备和图 6-1 所示检测线布置为例进行说明。检测方法所依据的标准是目前通用的《机动车运行安全技术条件》国家标准第 3 号修改单。

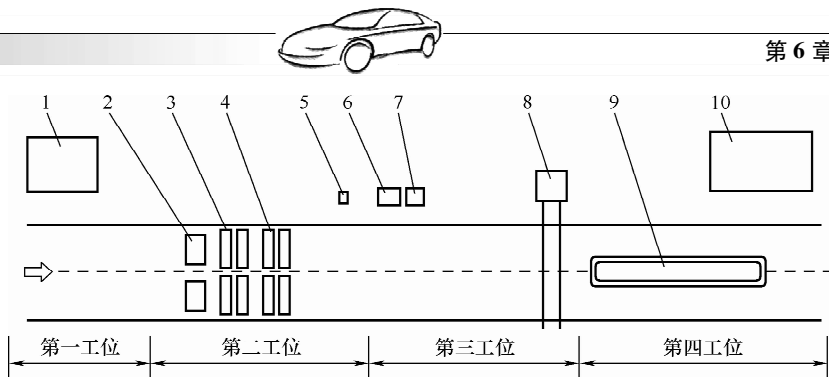


图 6-1 汽车安全环保检测线布置图

- 1—资料输入及安全装置外部检查工位 2—侧滑试验台 3—制动试验台 4—车速表试验台
5—声级计 6—尾气分析仪 7—柴油机烟度计 8—前照灯检测仪
9—车底检查工位 10—主机室

1. 第一工位

一般在检测线入口处设一个红绿灯。当第一工位空闲时，绿灯亮，受检车可以驶入。在该工位一方面做外观检查，同时要将受检车辆的有关资料输入入口计算机。这些资料包括：车牌号、发动机号、底盘号、厂牌型号、车主、燃料类别、驱动型式（前驱动或后驱动，因为不同的驱动方式在 ABS 工位的检测顺序不同）、前照灯制（二灯或四灯，因为不同灯制检测标准不同）、检验类型（初检或年检等）、检验次数等。同时也要将外观检查结果输入同一计算机。

检测结束时，程序指示器会显示检测结果。当第二工位无车时，指示器会显示“前进”，提示本工位的车可进入第二工位。

2. 第二工位

受检车进入第二工位后，若是一般后驱动、后驻车制动（驻车制动作用在后轮）的车，检测操作按以下程序进行：

1) 侧滑检测时，让汽车低速驶过侧滑试验台，此时不可转动转向盘。通过后，第二工位指示器即可显示侧滑检测结果。

2) 将前轮驶上轴重仪测量前轴重。

3) 将前轮驶上制动试验台测量前轴制动力。按工位指示器的提示，将制动踏板踩到底，即可测得前轴制动效果。此时指示器会显示出检测结果。若结果不合格，允许重测一次。

4) 后制动检测时，将后轮驶上制动试验台，按指示器的提示踩住制动踏板。指示器会显示后制动结果。若不合格，允许重测一次。

5) 测驻车制动（手制动）方法与测量前、后轮制动相同。可按指示器的提示拉住驻车制动杆。若不合格，允许重测一次。

6) 车速表校验时，将后轮驶上车速表试验台，驾驶人手持测试按钮，慢踩加速踏板，当车速表指示 40km/h 时按下测试按钮。指示器可显示检测结果，若不合格允许重测一次。测完后放松加速踏板，令车轮停转。

7) 噪声或喇叭音量测试时，按提示要求按喇叭约 2s，或按要求测量车内噪声。测完后，指示器会显示检测结果。



需要注意的是：检测顺序与驱动轮的位置以及驻车制动器安装位置有关，处理的原则是测完前轮的项目之后，再测后轮的项目，以免车辆倒退。例如不同结构的车辆可采用以下不同的检测顺序：

- ①后驱动、后驻车：前制动—后制动—驻车制动—车速表。
- ②前驱动、前驻车：前制动—驻车制动—车速表—后制动。
- ③前驱动、后驻车：前制动—车速表—后制动—驻车制动。

该工位测完后，若第三工位空闲，则工位指示器会提示“前进”，否则会显示“暂停”。

3. 第三工位

受检车进入该工位后，按以下步骤操作：

- 1) 将汽车停在与前照灯检测仪一定距离处(一般距离是 3m)，面向正前方。前照灯检测仪会自动驶入，分别测量左右灯远光的发光强度和照射方向。检测结果会在工位指示器上显示。
- 2) 按指示器要求检测废气或烟度。测废气时，令发动机处于怠速状态，将探头插入排气管，几秒钟之后指示器即显示检测结果。测烟度时，应在发动机怠速状态下，将加速踏板迅速踩到底。几秒钟之后指示器也会显示检测结果。烟度检测要求测 3 次，取平均值。

4. 第四工位

此工位以人工方式检查车底情况，如部件连接是否牢固、有无变形、断裂，水、电、油、气有无泄漏等。检测人员通过对讲机或自制的按钮板等设备，将结果送至主控微机。工位指示器会给出检测结果。

主控微机汇总检测数据后，经过处理，打印出检测清单。检测清单的样式见表 6-1。

表 6-1 机动车安全检测记录单

× × × × 机动车安全检测站

代号：× × ×

检测流水号：× × ×

| 号牌(自编)号 | | | | | | 车 主 | | | | | | | | | |
|-----------|------|----|---------------|---|---------------|---------|----------------------|---|--------------------|---------------------|-------------|---------|------------------|------------------|------------------|
| 号 牌 种 类 | | | | | | 车 辆 类 别 | | | | | | 前 照 灯 制 | | | |
| 厂牌信号 | | | | | | 燃料种类 | | | | | | 检验类别 | | | |
| 发动机号 | | | | | | 驱动形式 | | | | | | 检测项目 | | | |
| VIN(或车架)号 | | | | | | 驻车轴 | | | | | | 登记员 | | | |
| 出厂年月 | | | | | | 初次登记日期 | | | | | | 检验日期 | | | |
| 台试检测数据 | | | | | | | | | | | 引 车 员 | | | | |
| 代号 | 项 目 | | 轮(轴) 质量/kg | | 最大制动力 /daN | | 过程差最大 差值点 /daN | | 制 动 率 (%) | 不平 衡 率 (%) | 阻滯率(%) | | 单 项 判 定 | 项 目 判 定 | 单 项 次 数 |
| | | | 左 | 右 | 左 | 右 | 左 | 右 | | | 左 | 右 | | | |
| B | 制动 | 一轴 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 二轴 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 三轴 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 四轴 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 驻车 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 整车 | | | | | | | | | | | | | |



(续)

| 代号 | 项目 | | 轮(轴) 质量/kg | | 最大制动力 /daN | | 过程差最大 差值点 /daN | | 制 动 率 (%) | 不 平 衡 率 (%) | 阻滞率(%) | | 单 项 判 定 | 项 目 判 定 | 单 项 次 数 | |
|----------------|-------------|----------------------------|---------------|---|------------------------|---|------------------------|---|--------------------|-------------------------|------------------------|---------|------------------------|------------------|------------------|--|
| | | | 左 | 右 | 左 | 右 | 左 | 右 | | | 左 | 右 | | | | |
| H | 前 照 灯 | 项目 | 远 光 | | 远光偏移 | | | | 近 光 偏 移 | | | 灯中心高/mm | | | | |
| | | | 光强度 /cd | | 垂 直 /(cm/dam) | | 水 平 /(cm/dam) | | 垂 直 /(cm/dam) | | 水 平 /(cm/dam) | | | | | |
| | | 左外灯 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 左内灯 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 右内灯 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 右外灯 | | | | | | | | | | | | | | |
| X | 排 放 | 高 怠 速 | CO(%) | | HC/ × 10 ⁻⁶ | | 判定 | | 怠速 | | CO(%) | | HC/ × 10 ⁻⁶ | | 判定 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 加 速 模 拟 工 况 | CO(%) | | | | HC/ × 10 ⁻⁶ | | | | NO/ × 10 ⁻⁶ | | | | 判定 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | 喇叭声级 | | | | dB(A) | | | | | | | | | | | |
| S | 车速表 | | | | km/h | | | | | | | | | | | |
| A | 侧滑 | | | | m/km | | | | | | | | | | | |
| 人工检测结果 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 外观检查不合格项 | | | | | | | | | | 检验员 | | | | | |
| 2 | 底盘动态检查不合格项 | | | | | | | | | | 检验员 | | | | | |
| 3 | 地沟检查不合格项 | | | | | | | | | | 检验员 | | | | | |
| 主任检验员 意见及盖章 | | | | | | | | | | 整车判定/总 不合格项目 | | | | | | |
| 备注 | | | | | | | | | | 单位盖章 | | | | | | |

注：daN = 10N；dam = 10m。

6.3 汽车综合性能检测站

汽车综合性能检测站是对道路运输车辆进行综合性能技术监督检测、汽车维修质量监督检测、汽车性能诊断检测的技术服务机构，它是道路运输管理机构从事道路运输管理的重要技术基地。交通部《汽车运输业车辆综合性能检测站管理办法》([1991]第 29 号部令)对汽车综合性能检测站的建设、管理、职责、基本条件、认定等都作了详细规定，是汽车综合性能检测站管理的法律依据。

6.3.1 对检测站的要求

1. 检测项目及设备要求

综合性能检测站的检测项目与检测设备要求见表 6-2。