

项目一

汽车使用性能及检测概述



学习目标

1. 了解汽车常用使用性能的含义；
2. 熟悉汽车性能的评价指标；
3. 了解国内外汽车检测技术的发展；
4. 掌握汽车检测参数标准；
5. 掌握检测参数的选择原则；
6. 了解国内检测站的类型与布局。

项目描述

汽车从发明到今天已经一个多世纪了。在现代社会,汽车已成为人们工作、生活中不可缺少的一种交通工具。汽车在为人们造福的同时,也带来大气污染、噪声和交通安全等一系列问题。汽车本身又是一个复杂的系统,随着行驶里程的增加和使用时间的延续,其技术状况将不断恶化,使用性能会不断下降。本项目主要介绍汽车使用性能的有关概念与汽车检测的基本知识,通过本项目的学习能使我们对汽车使用性能与检测课程有初步的了解。

课题



汽车使用性能概述

汽车使用性能是指汽车在一定的使用条件下,以最高效率工作的能力。它是决定汽车利用效率和方便性的结构特征表征。

评价汽车工作效率的指标是汽车的运输生产率和成本,基于运输生产率、成本与汽车结构之间的内在联系的研究,确定汽车的主要使用指标。汽车常用的使用性能有动力性、燃料经济性、制动性、操纵稳定性、废气排放、行驶平顺性和通过性等。





1. 汽车的动力性

汽车的动力性表示汽车克服行驶阻力,达到高的平均行驶速度的能力。它主要用三方面的指标来评定:汽车的最高车速、汽车的加速能力和汽车的爬坡能力。

2. 汽车的燃料经济性

汽车的燃料经济性表示汽车以尽量少的燃料消耗量经济行驶的能力。它的评价指标主要有等速百千米燃料消耗量、等速百吨千米燃料消耗量、循环行驶试验工况百千米燃料消耗量。

3. 汽车的制动性

汽车的制动性表示汽车能在短时间内迅速降低车速直至停车并保持方向稳定的能力。制动效能是汽车的制动性最基本的评价指标,另外的评价指标还有制动效能的恒定性和制动时汽车的方向稳定性。

4. 汽车的操纵稳定性

汽车的操纵稳定性包含着互相联系的两个内容,一个是操纵性,另一个是稳定性。操纵性表示汽车能及时而准确按照驾驶员的指令行驶的能力;稳定性是指汽车抵抗外界干扰保持稳定行驶的能力。

有时将汽车的制动性和操纵稳定性合称为行驶安全性。

5. 汽车的通过性

汽车的通过性表示汽车能以足够高的平均速度通过各种坏路和障碍物的能力。它主要通过最小离地间隙、接近角、离去角、最小转弯半径等几何参数来表示。

6. 汽车的舒适性

汽车的舒适性是表示汽车行驶时对驾乘人员身心影响的程度。它主要取决于汽车的行驶平顺性、噪声、空气调节和居住性等。

另外,汽车排放的废气和产生的噪声,严重地影响了人类的生存环境,影响人类的健康。因此,监督并检查汽车废气污染物的浓度和噪声级,已成为汽车检测项目中不可缺少的部分。

课题



汽车检测技术概述

汽车在使用过程中,随着行驶里程的增加,汽车的技术状况逐渐变差,出现动力性下降、经济性下降、排放污染物增加、使用可靠性降低、故障率上升等现象,严重时汽车不能正常运行。

所谓汽车的技术状况,是定量测得的表征某一时刻汽车外观和性能的参数值的总和。

分析和研究汽车的技术状况,及时检测和诊断影响汽车技术状况的原因,排除汽车故



障,是提高汽车完好率,延长汽车使用寿命的重要措施。

汽车检测是指确定汽车技术状况或工作能力进行的检查和测量。

汽车诊断是指在不解体(或仅拆卸个别小件)条件下,确定汽车技术状况或查明故障部位、故障原因,进行的检测、分析和判断。

一、汽车检测的分类

1. 安全环保检测

对汽车实行定期和不定期安全运行和环境保护方面的检测,其目的是在汽车不解体情况下,对安全和公害监控,要求其有符合要求的外观容貌和规定范围内的环境污染。

2. 综合性能检测

对汽车实行定期和不定期综合性能方面的检测,目的是在汽车不解体情况下,对运行车辆工作能力和技术状况,查明故障或隐患的部位和原因,确保车辆具有良好的安全性、可靠性、动力性、经济性和排气净化性。同时,对车辆实行定期综合性能检测,即是实行“定期检测、强制维护、视情修理”的修理制度。

二、检测基础理论知识

(一) 检测参数

1. 检测参数概念

参数是表明某一种重要性质的量。检测参数是表征汽车、总成及机构技术状况的量。在检测诊断汽车技术状况时,需要采用一种与结构参数有关而又能表征技术状况的间接指标(量),该间接指标(量)称为检测参数。

2. 汽车检测参数的类型

(1)工作过程参数。工作过程参数是汽车、总成、机构工作过程中输出的一些可供测量的物理量和化学量。汽车不工作时,工作过程参数无法测得。

(2)伴随过程参数。伴随过程参数是伴随工作过程输出的一些可测量。汽车不工作或工作后已停驶较长时间的情况下,无法检测该参数。

(3)几何尺寸参数。几何尺寸参数提供了总成、机构中配合零件之间或独立零件的技术状况。

汽车使用性能与检测技术主要讨论的是对汽车的工作过程进行检测。

3. 检测参数的选择原则

(1)灵敏性。灵敏性是指检测对象的技术状况在从正常状态到进入故障状态之前的整个使用期内,检测参数相对于技术状况参数的变化率。选用灵敏度高的检测参数检测汽车的技术状况时,可使检测的可靠性提高。





(2)单值性。单值性是指汽车技术状况参数从开始值变化到终了值的范围内,检测参数的变化不应出现极值;否则,同一检测参数将对应两个不同的技术状况参数,并给检测技术状况带来困难。

(3)稳定性。稳定性是指在相同的测试条件下,多次测得同一诊断参数的测量值,具有良好的—致性(重复性)。检测参数的稳定性越好,其测量值的离散度(或方差)越小。

(4)信息性。信息性是指检测参数对汽车技术状况具有的表征性。表征性好的检测参数,能表明、揭示汽车技术状况的特征和现象,反映汽车技术状况的全部信息。因此,检测参数的信息性越好,包含汽车技术状况的信息量越高,得出的检测结论越可靠。

(5)经济性。经济性是指获得检测参数的测量值所需要的检测作业费用的多少,包括人力、工时、场地、仪器、设备和能源消耗等项费用。经济性高的检测参数,所需要的检测作业费用低。

4. 检测参数与测量条件和测量方法是不可分割的整体

不同的检测条件和不同的检测方法,可以得出不同的检测参数值。检测条件一般有温度条件、速度条件、负荷条件等,汽车多数检测参数的测得需要在一定的温度条件下进行。除了温度条件外,速度条件和负荷条件也很重要。对检测参数的检测方法也有规定,没有规范的测量条件和测量方法,无法统一尺度,因而测得的检测参数值也就无法评价汽车的技术状况。因此,要把检测参数及其测量条件、测量方法看成是一个不可分割的整体。

(二)检测参数标准

1. 概念

检测参数标准是对汽车检测的方法、技术要求和限值等的统一规定。检测参数标准仅是对检测参数限值的统一规定,是检测标准的一部分,有时也简称为检测标准。

2. 类型

(1)国家标准。国家标准由某行业部委提出,由国家技术监督局发布,全国各级各有关单位和个人都要贯彻执行,具有强制性和权威性。

(2)行业标准。行业标准也称为部委标准,是部级或国家委员会级制定并发布的标准,在部、委系统内或行业系统内贯彻执行,一般冠以中华人民共和国某某行业标准,也在一定范围内具有强制性和权威性,有关单位和个人也必须贯彻执行。

(3)地方标准。地方标准是省级、市地级、县级制定并发布的标准,在地方范围内贯彻执行,也在一定范围内具有强制性和权威性,所属范围内的单位和个人必须贯彻执行。省、市地、县三级除贯彻执行上级标准外,可根据本地具体情况制定地方标准或率先制定上级没有制定的标准。地方标准中的限值可能比上级标准中的限值要求还严。

(4)企业标准。企业标准包括汽车制造厂推荐的标准,汽车运输企业和汽车维修企业内部制定的标准,检测仪器设备制造厂推荐的参考性标准 3 种类型。



3. 组成

(1)初始值。初始值相当于无故障新车和大修车检测参数值的大小,往往是最佳值,可作为新车和大修车的检测标准。当检测参数测量值处于初始值范围内时,表明检测对象技术状况良好,无须维修便可继续运行。

(2)许用值。检测参数测量值若在许用值范围内,汽车技术状况虽发生变化但尚属正常,无须修理(但应按时维护)可继续运行。超过此值,勉强许用,但应及时安排维修;否则汽车带病行车,故障率上升,可能行驶不到下一个检测周期。

(3)极限值。检测参数测量值超过极限值后,汽车技术状况严重恶化,须立即停驶修理。

可以看出,将测得的检测参数测量值与检测参数标准值比较,就可知汽车技术状况,并做出相应的决断。检测参数标准的初始值、许用值和极限值,可能是一个单一的数值,也可能是一个范围。

4. 制定或修正

检测参数标准的制定与修正,既要有利于汽车技术状况的提高,又要以经济状况为基础,进行综合考虑,检测参数标准的制定与修正是个比较复杂的过程,一般采用统计法、经验法、试验法或理论计算法完成。统计法是通过找出相当数量的在用汽车在正常状况下检测参数的分布规律(如正态分布),然后经综合考虑而确定的并能使大多数在用汽车合格的标准。

(三)检测周期

1. 概念

检测周期是汽车检测的间隔期,以行驶里程或使用时间表示。检测周期的确定,应满足技术和经济两方面的条件,获得最佳检测周期。最佳检测周期,是能保证车辆的完好率最高而消耗的费用最少的检测周期。

2. 制定最佳检测周期应考虑的因素

(1)汽车技术状况。汽车新旧程度、行驶里程、技术状况等级不同,甚至还有使用性能、结构特点、故障规律、配件质量不同等情况下,制定的最佳检测周期显然也不会一样。凡是新车或大修车、行驶里程较少的车、技术状况等级为一级的车,其最佳检测周期长,反之则短。

(2)汽车使用条件。汽车使用条件包括气候条件、道路条件、装载条件、驾驶技术、是否拖挂、燃润料质量等条件。凡是气候恶劣、道路状况极差、经常超载、驾驶技术不佳、拖挂行驶、燃润料质量得不到保障的汽车,其最佳检测周期短,反之则长。

(3)经济性。经济性包括检测诊断、维护修理、停驶损耗的费用。若使检测诊断、维护修理费用降低,则应使最佳诊断周期延长,但汽车因故障停驶的损耗费用增加。停驶损耗的费用和最佳诊断周期是相互矛盾的,要认真处理。





3. 最佳检测周期

大量统计资料表明,实现单位里程费用最小和技术完好率最高,两者是可以求得一致的。汽车二级维护前检测的最佳检测周期在 10 000~15 000km 范围内,依据各地条件不同而定。大修前的检测一般在大修间隔里程即将结束时结合二级维护前的检测进行。

课题 汽车检测技术发展概况

一、国外汽车检测技术发展概况

汽车检测技术是从无到有逐步发展起来的,早在 20 世纪 50 年代在一些工业发达国家就形成以故障诊断和性能调试为主的单项检测技术和生产单项检测设备。20 世纪 60 年代初期进入我国的汽车检测试验设备有美国的发动机分析仪、英国的发动机点火系统故障诊断仪和汽车道路试验速度分析仪等,这些都是国外早期发展的汽车检测设备。20 世纪 60 年代后期,国外汽车检测诊断技术发展很快,并且大量应用电子、光学、理化与机械相结合的光机电、理化机电一体化检测技术。例如,非接触式车速仪、前照灯检测仪、车轮定位仪、排气分析仪等都是光机电、理化机电一体化的检测设备。

进入 20 世纪 70 年代以来,随着计算机技术的发展,出现了汽车检测诊断、数据采集处理自动化、检测结果直接打印等功能的汽车性能检测仪器和设备。在此基础上,为了加强汽车管理、各工业发达国家相继建立汽车检测站和检测线,使汽车检测制度化。

概括地讲,工业发达国家的汽车检测在管理上已实现了“制度化”;在检测基础技术方面已实现了“标准化”;在检测技术上向“智能化、自动化检测”方向发展。

1. 制度化

在德国,汽车的检测工作由交通部门统一领导,在全国各地建有由交通部门认证的汽车检测场(站),负责新车的登记和在用车的安全检测,修理厂维修过的汽车也要经过汽车检测场的检测,以确定其安全性能和排放是否符合国家标准。在日本,汽车的检测工作由运输省(相当于交通部)统一领导。运输省在全国设有“国家检车场”和经过批准的“民间检测场”,代替政府执行车检工作。其中“国家检测场”主要负责新车登记和在用车安全检测;“民间检测场”通常设在汽车维修厂内,经政府批准并接受政府委托对汽车进行安全检测。

2. 标准化

工业发达国家的汽车检测有一整套的标准。判断受检汽车技术状况是否良好,是以标准中规定的数据为准则,检查结果是以数字显示,有量化指标,以避免主观上的误差。国外比较重视安全性能和排放性能的检测,如美国规定,修理过的汽车必须经过严格的排放检测方能出厂。



除对检测结果有严格完整的标准以外,国外对检测设备也有标准规定,如检测设备的检测性能、具体结构、检测精度等都有相应标准。对检测设备的使用周期、技术更新等也有具体要求。

检测制度、技术的标准化,不仅提高了检测效率,也保证了检测质量。

3. 智能化、自动化检测

随着科学技术的进步,国外汽车检测设备在智能化、自动化、精密化、综合化方面都有新的发展,应用新技术开拓新的检测领域,研制新的检测设备。

随着电子计算机技术的发展,出现了汽车检测诊断、控制自动化、数据采集自动化、检测结果直接打印等功能的现代综合性能检测技术和设备。例如,国外生产的汽车制动检测仪、全自动前照灯检测仪、发动机分析仪、发动机诊断仪、计算机四轮定位仪等检测设备,都具有较先进的全自动功能。进入20世纪80年代后,计算机技术在汽车检测技术领域的应用进一步向深度和广度发展,已出现集检测工艺、操作、数据采集和打印、存储、显示等功能于一体的系统软件,使汽车检测线实现了全自动化,这样不仅可避免人为的判断错误、提高检测准确性,而且可以把受检汽车的技术状况储存在计算机中,既可作为下次检验参考,还可供处理交通事故参考。

二、我国汽车检测技术发展概况

20世纪60年代开始我国研究汽车检测技术,为满足汽车维修需要,研究、开发发动机汽缸漏气量检测仪、点火正时灯等检测仪器等。

20世纪70年代,我国大力发展了汽车检测技术,研制开发了反力式汽车制动试验台、惯性式汽车制动试验台、发动机综合检测仪、汽车性能综合检验台(具有制动性检测、底盘测功、速度测试等功能)。

20世纪80年代,随着国民经济的发展,科学技术的各个领域都有了较快的发展,汽车检测及诊断技术也随之得到快速发展,加之我国的汽车制造业和公路交通运输业发展迅猛,对汽车检测诊断技术和设备的需求也与日俱增。我国机动车保有量迅速增加,随之而来的是交通安全和环境保护等社会问题。交通部主持研制开发了汽车制动试验台、侧滑试验台、轴(轮)重仪、速度试验台、灯光检测仪、发动机综合分析仪、底盘测功机等等。国家在“六五”期间重点推广了汽车检测和诊断技术。

20世纪80年代初,交通部在大连市建立了国内第一个汽车检测站。从工艺上提出将各种单台检测设备安装联线,构成功能齐全的汽车检测线,其检测量为30000辆次/年。继大连检测站之后,作为“六五”科技项目,交通部先后要求10多个省市、自治区交通厅(局)筹建汽车检测站。20世纪80年代中期,汽车监理由公安部主管,公安部在交通部建设汽车检测站的基础上,进行了推广和发展,仅1990年底统计,全国已有汽车检测站600多个,形成了全国的汽车检测网。





1990年交通部发布第13号令《汽车运输业车辆技术管理规定》和1991年交通部发布第29号令《汽车运输业车辆综合性能检测站管理办法》以后,全国又掀起了建设汽车综合性能检测站的高潮。到1997年,全国已建立汽车综合性能检测站近千家,其中A级站140多家。

为了配合汽车检测工作,国内已发布实施了有关汽车检测的国家标准、行业标准、计量检定规程等100多项。从汽车综合性能检测站建站到汽车检测的具体检测项目,都基本作到了有法可依。

我国汽车综合性能检测技术的发展经历了从无到有,从小到大;从引进技术、引进检测设备,到自主研发推广应用;从单一性能检测到综合检测,取得了很大的进步。尤其是检测设备的研制生产得到了快速发展,缩小了与先进国家的差距。如今汽车检测中通用的制动试验台、侧滑试验台、底盘测功机等,国内已自给自余,而且结构形式多样。我们虽然已经取得了很大的进步,但与世界先进水平相比,还有一定差距。我国汽车检测技术要赶超世界先进水平,应该在汽车检测技术基础规范化、汽车检测设备智能化和汽车检测管理网络化等方面进行研究和发展。

1. 汽车检测技术基础规范化

我国检测技术发展过程中,普遍重视硬件技术,而忽略或是轻视了难度大、投入多、社会效益明显的检测方法、限值标准等基础性技术的研究。随着检测手段的完善,与硬件相配套的检测技术软件将进一步完善。

今后我国应重点开展下述汽车检测技术基础研究:

(1)制定和完善汽车检测项目的检测方法以及限值标准,如驱动轮输出功率、底盘传动系统的功率损耗、滑行距离、加速时间和距离、发动机燃料消耗率、悬架性能、可靠性等。

(2)制定营运汽车技术状况检测评定细则,统一规范全国各地的检测要求和操作技术。

(3)制定用于综合性能检测站的大型检测设备的形式认证规则,以保证综合性能检测站履行其职责。

2. 汽车检测设备智能化

目前国外的汽车检测设备已大量应用光、机、电一体化技术,并采用计算机测控,有些检测设备具有专家系统和智能化功能,能对汽车技术状况进行检测,并能诊断出汽车故障发生的部位和原因,引导维修人员迅速排除故障。

我国目前的汽车检测设备在采用专家系统和智能化诊断方面与国外相比还存在较大差距。如四轮定位检测系统,电喷发动机综合检测仪等等,还主要依靠进口。今后我们要在汽车检测设备智能化方面加快发展速度。

3. 汽车检测管理网络化

目前我国的汽车综合性能检测站部分已实现了计算机管理系统检测,虽然计算机管理系统采用了计算机测控,但各个站的计算机测控方式千差万别。即使采用计算机网络系统技术,也仅仅是一个站内部实现了网络化。



随着技术和管理的进步,今后汽车检测将实现真正的网络化(局域网),从而作到信息资源共享、硬件资源共享、软件资源共享。在此基础上,利用信息高速公路将全国的汽车综合性检测站联成一个广域网,使上级交通管理部门可以即时了解各地区车辆状况、汽车综合性检测站的建设及工艺要求。

课题 ④ 汽车检测站

汽车检测站是综合运用现代检测技术,对汽车实施不解体检测的机构。它具有现代的检测设备和检测方法,能在室内检测出车辆的各种参数并诊断出可能出现的故障,为全面、准确评价汽车的使用性能和技术状况提供可靠的依据。汽车检测站不仅是车管机关或行业对汽车技术状况进行检测和监督的机构,而且已成为汽车制造企业、汽车运输企业、汽车维修企业中不可缺少的重要组成部分。

一、汽车检测站的任务和类型

1. 检测站的任务

按我国交通部第 29 号令《汽车运输业车辆综合性能检测站管理办法》的规定,汽车检测站的主要任务如下。

(1)对在用运输车辆的技术状况进行检测诊断。

(2)对汽车维修行业的维修车辆进行质量检测。

(3)接受委托,对车辆改装、改造、报废及其有关新工艺、新技术、新产品、科研成果等项目进行检测,提供检测结果。

(4)接受公安、环保、商检、计量和保险等部门的委托,为其进行有关项目的检测,提供检测结果。

2. 检测站的类型

按不同的分类方法,汽车检测站可分为不同的类型。

(1)按服务功能分类,汽车检测站可分为安全检测站、维修检测站和综合检测站 3 种。

安全检测站是国家的执法机构,不是盈利型企业。它按照国家规定的车检法规,定期检测车辆中与安全和环保有关的项目,以保证汽车安全行驶,并将污染降低到允许的限度。这种检测站对检测结果往往只显示“合格”“不合格”两种,而不作具体数据显示和故障分析,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。安全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、汽车维修企业等单位建立,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管理部门的安全环保检测,又能担负车辆使用、维修企业的技术状况诊断,还能承接科研或教学方面的性能试验和参数测试。这种检测站检测设备多,自动化程度高,数据处理迅速准确,因而功能齐全,检测项目广度、深度大。

(2)按规模大小分类,汽车检测站可分为大、中、小3种类型。

大型检测站检测线多,自动化程度高,年检能力大,且能检测多种车型。中型检测站至少有两条检测线。小型检测站主要指那些服务对象单一的检测站,如规模不大的安全检测站和维修检测站。

(3)按检测线的自动化程度分类,汽车检测站可分为手动式、半自动式和全自动式3种类型。

手动检测站由人工手动控制检测过程,从各单机配备的指示装置上读数,笔录检测结果或由单机配备的打印机打印检测结果,因而工作人员多,检测效率低,读数误差大,多适用于维修检测站。

全自动检测站利用微机控制系统,除车辆的外观检查工位仍需人工检查外,能自动控制其它所有工位上的检测过程,使设备的启动与运转、数据采集、分析判断、存储、显示和集中打印报表等全过程实现自动化。由于全自动检测站自动化程度高,检测效率高,能避免人为的判断错误,因而获得广泛应用,目前国内外的安全检测站多为这种形式。

半自动检测站的自动化程度或范围介于手动和全自动检测站之间,一般是在原手动检测站的基础上将部分检测设备(如侧滑试验台、制动试验台、车速表试验台等)与微机联网以实现自动控制,而另一部分检测设备(如烟度计、废气分析仪、前照灯检测仪、声级计等)仍然手动操作。当微机联网的检测设备因故不能进行自动控制时,各检测设备仍可手动使用。

(4)综合检测站按职能分类,可分为A级站、B级站和C级站3种类型。

A级站 能全面承担检测站的任务,即能检测车辆的制动、侧滑、灯光、转向、前轮定位、车速、车轮动平衡、底盘输出功率、燃料消耗、发动机功率和点火系统状况以及异响、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、车轮动平衡、燃料消耗、发动机功率和点火系统状况以及异响、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、燃料消耗、发动机功率以及异响、噪声、废气排放等状况。



二、汽车检测站的组成

1. 各类汽车检测站的组成

汽车检测站主要由一条至数条检测线组成。对于独立而完整的检测站,除检测线外,还应包括停车场、清洗站、泵气站、维修车间、办公区和生活区等设施。

(1)安全检测站。安全检测站一般由一条至数条安全环保检测线组成。有两条以上安全环保检测线时,一般一条为大、小型汽车通用自动检测线,另一条为小型汽车的专用自动检测线,有的还配备一条新规检测线(对新车登录、检测之用)和一条柴油车排烟检测线。

(2)维修检测站。维修检测站一般由一条至数条综合检测线组成。

(3)综合检测站。综合检测站一般由安全环保检测线和综合检测线组成,可以各为一条,也可以各为数条。国内交通系统建成的检测站大多属于综合检测站。

2. 汽车检测线的工位布置

不管是安全环保检测线,还是综合检测线,它们都由多个检测工位组成,布置形式多为直线通道式,即检测工位按一定顺序分布在直线通道上,有利于流水作业。

(1)安全环保检测线。手动和半自动的安全环保检测线,一般由外观检查(人工检查)工位、侧滑制动车速表工位、灯光尾气工位 3 个工位组成。全自动安全环保检测线可以由三工位、四工位或五工位组成。五工位一般是汽车资料输入及安全装置检查工位、侧滑制动车速表工位、灯光尾气工位、车底检查工位、综合判定及主控制室工位。图 1-1 所示为国产五工位全自动安全环保检测线。

(2)综合检测线。综合检测站分为 A,B,C 3 种类型。A 级站在国内一般设置两条检测线,一条为安全环保检测线,主要承担车管部门对车辆进行年审的任务;另一条为综合检测线,主要承担对车辆技术状况的检测诊断。其综合检测线一般有两种类型:一种是全能综合检测线,设有包括安全环保检测线主要检测设备在内的比较齐全的工位,这种检测线的检测设备多,检测项目齐全,与安全环保检测线互不干扰,因而检测效率相对较高,但建站费用也高。另一种是一般综合检测线,设置的工位不包括安全环保检测线的主要检测设备,主要由底盘测功工位组成,能承担除安全环保检测项目以外项目的检测诊断,必要时车辆须开到安全环保检测线上才能完成有关项目的检测,国内已建成的综合检测站有相当多是属于这种类型。与全能综合检测线相比,一般综合检测线设备少,建站费用低,但检测效率也低。

图 1-2 所示的双线综合检测线,是一种接近全能的综合检测线。它由发动机测试及车轮平衡工位、底盘测功工位、车轮定位及车底检查工位组成,除制动性能不能检测外,安全环保检测线上的其他检测项目均能在该线上检测。

B 级站和 C 级站的综合检测线不包括底盘测功工位。



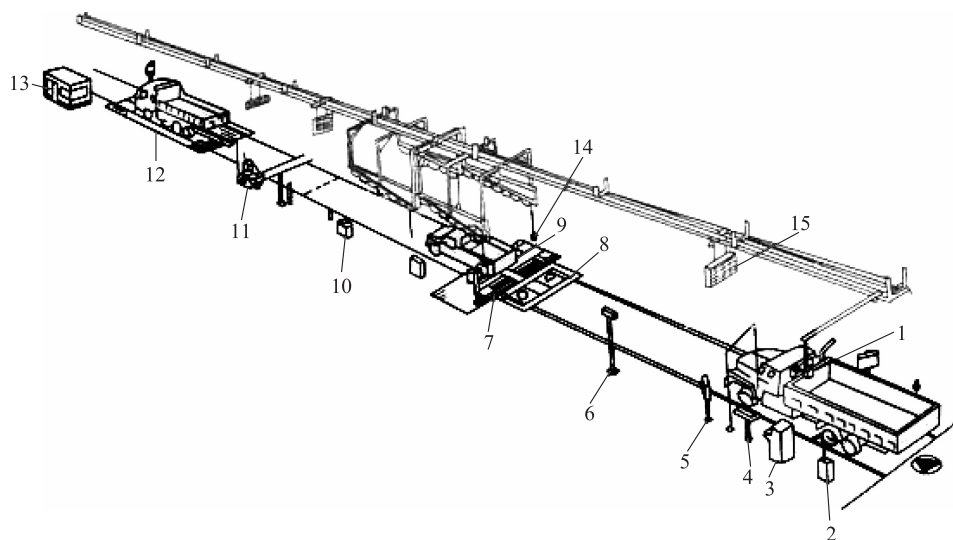


图 1-1 国产五工位全自动安全环保检测线

- 1—进线指示灯;2—烟度计;3—汽车资料登录微机;4—安全装置检查不合格项目输入键盘;
- 5—烟度计检验程序指示器;6—电视摄像机;7—制动试验台;8—侧滑试验台;
- 9—车速表试验台;10—废气分析仪;11—前照灯检测仪;12—车底检查工位;
- 13—主控室;14—车速表检测申报开关;15—检验程序指示器

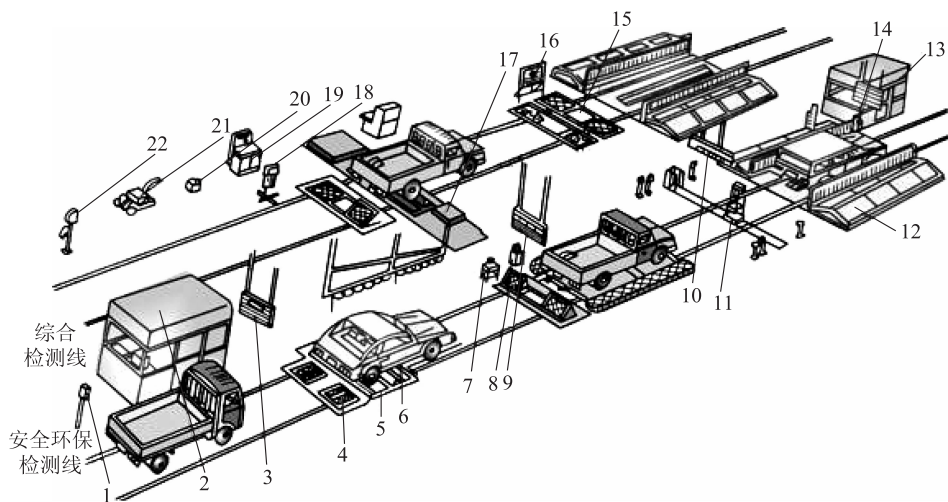


图 1-2 双线综合检测站

- 1—进线指示灯;2—进线控制室;3—L工位检验程序指示器;4,15—侧滑试验台;5—制动试验台;
- 6—车速表试验台;7—烟度计;8—排气分析仪;9—ABS工位检验程序指示器;10—HX工位检验程序指示器;
- 11—前照灯检测仪;12—地沟系统;13—主控室;14—P工位检验程序指示器;16—前轮定位检测仪;
- 17—底盘测功工位;18,19—发动机综合测试仪;20—机油清净性分析仪;21—就车式车轮平衡仪;22—轮胎自动充气机

