

JIDONGCHE JIANYAN JIANCE JISHU



机动车检验检测技术

陕西省机动车辆检测协会 编



北京交通大学出版社
<http://www.bjtup.com.cn>

机动车检验检测技术

陕西省机动车辆检测协会 编



北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书共分为7章,内容包括机动车检验检测基础知识、机动车安全技术检验检测、汽车动力性检测、汽车燃油经济性检测、汽车底盘技术性能检测、机动车排气污染物检测、检测站计算机系统。

本书具有系统性、知识性的特点,内容较充实,不仅可供机动车检验检测人员培训使用,也适合高职高专院校教学使用,还可作为广大工程技术人员的参考资料。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

机动车检验检测技术 / 陕西省机动车辆检测协会编. —北京: 北京交通大学出版社, 2016.9

ISBN 978-7-5121-2878-1

I. ①机… II. ①陕… III. ①机动车-检测 IV. ①U472.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第236691号

机动车检验检测技术

JIDONGCHE JIANYAN JIANCE JISHU

策划编辑: 王晓春 刘建明

责任编辑: 孙晓萌 助理编辑: 景小卫 陈建峰

出版发行: 北京交通大学出版社 电话: 010-51686414 <http://www.bjtup.com.cn>

地 址: 北京市海淀区高粱桥斜街44号 邮编: 100044

印 刷 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185 mm×260 mm 印张: 11.5 字数: 288千字

版 次: 2016年9月第1版 2016年9月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5121-2878-1/U·245

定 价: 38.00元

本书如有质量问题, 请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评, 我们表示欢迎和感谢。

投诉电话: 010-51686043, 51686008; 传真: 010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

《机动车检验检测技术》编委会

主 任 严玉红

副主任 宋建忠 赖卫国 王珺芳

刘浩学 秦 宇 问根平

乔保清 张长安 房宗贤

主 编 张雪莉

编 委 闻阿兴 孟新育 胡闰秀

宁 航

前 言

随着我国机动车保有量的逐年攀升,2015 年我国机动车保有量已达到 2.79 亿辆左右,社会对机动车安全运行、节能环保的关注度也越来越高。机动车检验检测正是保障车辆安全运行、节能环保的重要途径之一,而机动车检验检测人员的业务知识、技术水平将直接影响机动车检验检测结果的科学性与公正性,加之近两年国家对机动车检验检测标准的连续修订,原有的教材已不能满足新标准、新技术的要求。为适应机动车检验检测技术的发展及社会需求,陕西省机动车辆检测协会组织省内机动车检验检测一线专家编写了《机动车检验检测技术》。

本书分为 7 章:第 1 章介绍了机动车检验检测基础知识;第 2 章介绍了机动车安全技术检验检测,包括车速表检验、转向轮横向侧滑量检验、汽车制动性能检验、前照灯检测及人工检验;第 3 章介绍了汽车动力性检测;第 4 章介绍了汽车燃油经济性检测;第 5 章介绍了汽车底盘技术性能检测;第 6 章介绍了机动车排气污染物检测;第 7 章介绍了检测站计算机系统。

本书在《机动车检测技术》第 2 版的基础上,结合《机动车运行安全技术条件》(GB 7258—2012)等与机动车相关的最新国家标准,更新了部分新检测设备的结构、参数、使用方法、保养知识等,以紧贴机动车检验检测技术的发展及需求。本书内容通俗易懂,图文并茂,突破了传统科技书籍偏深、偏繁的模式,有较高的实用性和适用性。

参与本书编写的人员及分工如下:第 1 章、2.5 节、5.2 节、5.3 节及第 6 章由陕西交通职业技术学院张雪莉编写;2.1 节、2.2 节由长安大学闻阿兴编写;2.4 节、第 3 章及 5.1 节由陕西省汽车检测站孟新育编写;2.3 节、第 4 章及 5.4 节由陕西省汽车检测站胡闰秀编写;第 7 章由长安大学宁航编写。全书由张雪莉统稿并担任主编。

本书由陕西省机动车辆检测协会会长严玉红担任编委会主任,并负责主审工作,在编写过程中陕西省机动车辆检测协会的专家提出很多宝贵意见,在此一并深表感谢。同时,也向文献资料的编著者和支持本书编写的企业一线技术人员表示感谢。

由于机动车检验检测技术、标准及设备更新速度快,加之编者水平有限和时间紧迫等原因,书中难免有疏漏和不足之处,恳请广大读者和业内专家批评指正。

编 者

2016 年 9 月

目 录

第1章 机动车检验检测基础知识	(1)
1.1 概述	(1)
1.1.1 机动车检验检测机构的总体布局	(1)
1.1.2 机动车检验检测机构的人员	(4)
1.2 机动车检验检测	(5)
1.2.1 机动车安全技术检验	(5)
1.2.2 汽车综合性能检验检测	(19)
第2章 机动车安全技术检验检测	(23)
2.1 车速表检验	(23)
2.1.1 车速表检验的意义	(23)
2.1.2 滚筒式车速表检验台	(24)
2.1.3 车速表检验台的检验方法	(27)
2.1.4 检验结果判断	(28)
2.1.5 设备检定	(28)
2.2 转向轮横向侧滑量检验	(29)
2.2.1 转向轮横向侧滑量检验的意义	(29)
2.2.2 车轮定位参数的定义及其作用	(29)
2.2.3 汽车侧滑检验台	(31)
2.2.4 检验标准	(35)
2.2.5 设备检定	(35)
2.3 汽车制动性能检验	(36)
2.3.1 汽车制动性能检验的意义	(36)
2.3.2 基本概念	(36)
2.3.3 轮重仪	(44)
2.3.4 制动检验台	(45)
2.3.5 制动性能检验标准及检验结果判定	(53)
2.3.6 设备检定	(59)
2.4 前照灯检测	(60)
2.4.1 前照灯检测的意义	(60)
2.4.2 基本概念	(61)
2.4.3 前照灯检测仪的结构及工作原理	(63)
2.4.4 前照灯检测仪的使用方法及注意事项	(67)

2.4.5	检测结果判断	(67)
2.4.6	设备检定	(69)
2.5	人工检验	(70)
2.5.1	人工检验的意义	(70)
2.5.2	整车装备与车辆外观的相关知识	(70)
2.5.3	人工检验的项目及方法	(74)
2.5.4	人工检验的仪器设备	(77)
第3章	汽车动力性检测	(84)
3.1	发动机功率检测	(84)
3.1.1	意义	(84)
3.1.2	基本概念	(84)
3.1.3	发动机综合性能分析仪	(85)
3.1.4	发动机功率检测结果分析	(88)
3.1.5	发动机综合性能分析仪的操作注意事项	(88)
3.2	整车动力性检测	(89)
3.2.1	意义	(89)
3.2.2	基本概念	(89)
3.2.3	底盘测功机	(91)
3.2.4	检验方法	(96)
3.2.5	整车动力性检验标准	(99)
3.2.6	设备检定	(101)
第4章	汽车燃油经济性检测	(103)
4.1	汽车燃油经济性检测的意义	(103)
4.2	汽车燃油消耗量的测定	(103)
4.3	碳质量平衡油耗仪	(104)
4.3.1	概述	(104)
4.3.2	碳平衡油耗仪基本结构	(104)
4.3.3	检测设备要求	(105)
4.3.4	检测前仪器及车辆准备	(106)
4.3.5	检测方法	(107)
4.3.6	检测结果判定	(107)
4.4	油耗仪的维护	(109)
4.5	燃油消耗量数据分析	(109)
第5章	汽车底盘技术性能检测	(110)
5.1	汽车车轮转向角检测	(110)
5.1.1	意义	(110)
5.1.2	转向角检测仪的结构与工作原理	(110)

5.1.3	转向角检测方法	(111)
5.1.4	检测标准	(112)
5.1.5	设备校准	(112)
5.2	四轮定位检测	(112)
5.2.1	意义	(112)
5.2.2	四轮定位检测原理	(112)
5.2.3	四轮定位仪	(113)
5.3	车轮动平衡检测	(116)
5.3.1	意义	(116)
5.3.2	车轮不平衡检测原理	(116)
5.3.3	车轮动平衡检验设备	(117)
5.4	悬架性能检测	(120)
5.4.1	意义	(120)
5.4.2	汽车悬架装置基础知识	(120)
5.4.3	汽车悬架装置检验	(122)
第6章	机动车排气污染物检测	(125)
6.1	汽油车排气污染物检测	(125)
6.1.1	机动车排气污染物的来源及危害	(125)
6.1.2	汽油车排气污染物的检测方法	(126)
6.1.3	五气排气分析仪的工作原理和结构	(130)
6.1.4	使用排气分析仪采用双怠速法检测汽油车排气污染物的浓度	(135)
6.2	柴油车排气污染物检测	(137)
6.2.1	柴油车排气烟度的检测方法	(137)
6.2.2	滤纸式烟度计的基本原理与结构	(138)
6.2.3	不透光烟度计的工作原理与结构	(138)
6.2.4	国家标准对柴油车尾气排放限值的规定	(141)
6.2.5	加载减速工况法	(142)
6.2.6	使用滤纸式烟度计对柴油车自由加速工况烟度进行检测	(143)
6.2.7	使用不透光烟度计对柴油车自由加速工况光吸收系数进行检测	(145)
6.3	设备检定	(146)
第7章	检测站计算机系统	(147)
7.1	检测站计算机系统概述	(147)
7.1.1	检测站计算机系统的发展过程和趋势	(147)
7.1.2	检测站计算机系统的典型结构和主要功能	(148)
7.1.3	检测线的计算机网络测控系统	(150)
7.1.4	行业联网系统	(155)
7.2	计算机测控技术基础	(157)

7.2.1	传感器基础知识	(157)
7.2.2	检测线中常用的传感器	(158)
7.2.3	信号的采集及处理技术	(161)
7.2.4	驱动电路	(163)
7.2.5	数字通信技术	(164)
7.3	计算机网络技术基础	(166)
7.3.1	计算机网络基础知识	(166)
7.3.2	常见网络传输介质	(170)
7.3.3	常用网络设备	(172)
7.3.4	检测站网络的日常维护	(173)
参考文献		(176)

第1章 机动车检验检测基础知识

● 学习目标 ●

1. 了解机动车检验检测机构的分类和职能。
2. 了解机动车检验检测机构的总体布局，熟悉机动车检验检测项目和流程。
3. 掌握机动车检验检测机构的设备配置和工位布置。

1.1 概述

机动车检验检测是指对机动车的动力性、经济性、安全性和环保性能等方面进行检测测试，以便对相关的性能做出评价，对发现的问题做出及时调整，保证汽车良好的技术状况。

机动车检验检测机构，是指在中华人民共和国境内，根据相关法律法规及条例的规定，按照机动车国家技术标准等要求，对上道路行驶的机动车不解体地进行性能检验检测，并向社会出具公证数据的检验检测机构。机动车检验检测机构根据其职能的不同，可分为安全技术检验检测机构和综合性能检验检测机构。

机动车检验检测机构一般包括一条或几条检测线。检测线是指由若干检测设备按顺序排列后组成的检测系统。根据相关主管部门及检验检测标准的要求，机动车检测线应实现联网检测，我们将其称为全自动检测线。检验线的分类，有以下几种方法。

(1) 根据检验检测对象的不同，检测线可以分为汽车检测线，三轮汽车（摩托车）检测线或汽车摩托车复合检测线。

(2) 根据制动检验台选配的类型不同，检测线可以分为滚筒检测线和平板检测线。

1.1.1 机动车检验检测机构的总体布局

机动车检验检测机构的总体布局必须能够满足现行相关标准（如《机动车运行安全技术条件》（GB 7258—2012）、《机动车安全技术检验项目和方法》（GB 21861—2014）、《机动车安全技术检验机构检验资格许可技术条件》及《汽车综合性能检验检测机构能力的通用要求》（GB/T 17993—2005）等）规定的要求。检验检测机构应当具备固定的工作场所，其工作环境应当保证检验检测结果真实、准确。检验检测机构应依据检测项目的实际需要，有用于检验检测的检验厂房、试验车道、驻车坡道，有业务大厅、停车场、站内道路、办公区、微机房等设施，并合理布置。

图 1-1 就是一个汽车安全技术检验检测机构总体布局的示例。

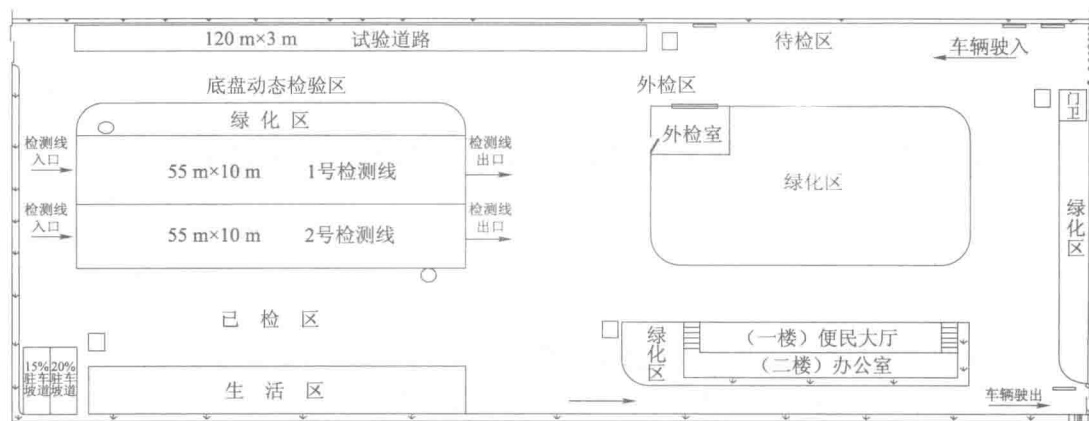


图 1-1 汽车安全技术检验检测机构总体布局图

1. 检验检测厂房

为了保证安全技术检验工作的正常进行，检测车间各工位要有相应的检测面积，厂房要宽敞，保证通风、照明、排水、防雨、防火和安全防护等设施良好。检测车间内部尺寸和车间出入门尺寸应当满足连续检测相应车型的需要，见图 1-2。

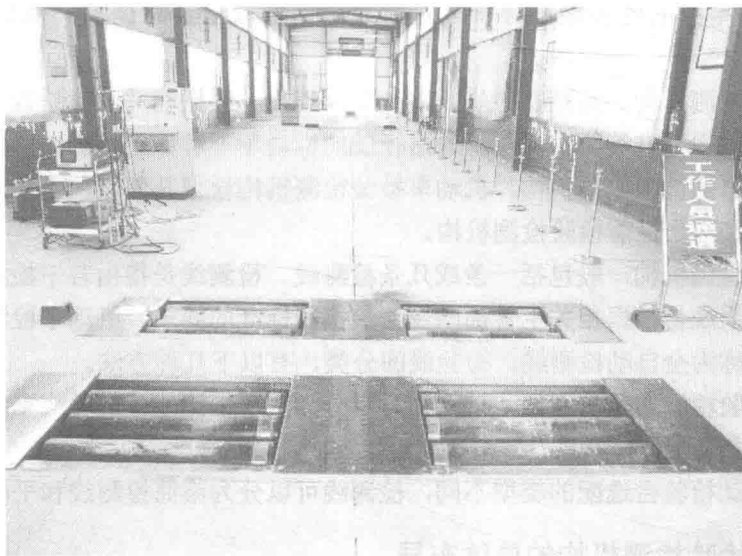


图 1-2 检测车间

1) 长度及宽度

机动车检测线检测车间进出口之间的距离，建议大型车辆检测线应不小于 50 m，小型车辆检测线应不小于 40 m，摩托车检测线不小于 20 m。宽度：单条汽车检测线检测车间内部宽度，大型车辆检测线应不小于 8 m，小型车辆检测线应不小于 6 m，摩托车应不小于 4 m。

2) 高度

建议大型车辆检测线室内最大高度应不小于 6 m；小型车辆检测线室内最大高度应不小于 5 m；摩托车检测线室内最大高度应不小于 3 m。检测车间出入门：大型车辆检测线高和宽应不小于 5 m，小型车辆检测线高和宽应不小于 4 m。



3) 其他要求

检测车间应通风、防雨,并设置排(换)气、排水装置;检测车间内空气质量应符合有关规定;检测车间出入口应设引车道和必要的交通标志。

(1) 排污及消防要求:检测车间充分考虑车间的空气流通,设有排风装置,加快车间内的空气流动,使空气污染尽量降低。消防通道和消防设施应符合有关消防规定。

(2) 电缆沟:应便于打开检查,并注意防火、防水、防潮和防鼠。电缆沟应覆盖好,覆盖件应有一定的强度并能承受一定的重量。

(3) 人行通道:用隔离栏与检测通道隔离,宽度不小于1 m。

(4) 地面:检测车间应当铺设易清除污物的硬地面(如水泥、水磨石等),地面强度应当满足被检车辆的承载要求,行车路面纵向和横向坡度不大于0.1%,制动性能检验检测工位前、后大型车辆检测线6 m内、小型车辆检测线3 m内的行车地面附着系数应当不小于0.7(使用平板制动检验台时除外)。

(5) 底盘检查地坑:底盘检查地坑(也称地沟)应当有一定的操作空间,照明、通风、信号装置应当齐全,并实现人工检测结果自动传输。

(6) 安全要求:微机房的安全条件按《计算机站场地安全要求》(GB 9361—2011)规定的防火C类、防水B类、防雷击B类、防鼠害B类综合执行。检测车间照明符合《建筑照明设计标准》(GB 50034—2013),采光应符合《建筑采光设计标准》(GB 50033—2013),防火应符合《建筑设计防火规范》(GB 50016—2006),防雷设施应符合《建筑物防雷设计规范》(GB 50057—2010)。

2. 试验车道的要求和布置

试验车道用于在道路上实测车辆的行车制动性能,设计要求为铺设平坦、硬实、清洁的水泥路面并设有规范的交通标志标线,路面附着系数不小于0.7。跑道纵向任意50 m长度范围内坡度不大于1%,横向坡度不大于3%,其他条件符合《汽车道路试验方法通则》(GB/T 12534—1990)及《机动车运行安全技术条件》(GB 7258—2012)的相关要求,并设置有相应的助跑道路(跑道)。

建议:跑道长度不小于120 m,宽度不小于8 m。

3. 驻车坡道的要求和布置

驻车坡道用于在坡道上实测车辆的驻车制动性能。其设计要求:应当具备坡度分别为15%和20%的驻车坡道各一个,坡道的长度应当比承检车型的最大轴距长1 m,宽度应当比承检车型的最大宽度宽1 m,坡道路面附着系数应当不小于0.7。摩托车检验不要求配置此设施。

建议:15%坡道为高1.5 m,宽3.5 m,长10 m;20%坡道为高2 m,宽3.5 m,长10 m。

4. 站内道路的要求和布置

站内道路应当为水泥或者沥青路面,并设置交通标志、标线、引导牌。道路应当视线良好、保持通畅。检测线出入口两端的道路应当有一定的坡度,以保证雨水不流入检测线内;但坡度不应过大,以便于车辆进出检测线。道路的转弯半径、长度应当能满足各类车辆出入的需要。

5. 停车场地的要求和布置

停车场地的面积应当与检测能力相适应,不得占用站外道路停车。停车场地应当为水泥、



沥青或者其他硬地面，能承受车辆的碾压，并在场内划分停车线和车辆行驶通道，保持进出口畅通；要设置足够的消防、安全、照明设备。如检验检测机构内安全技术检测区和尾气排放检测区分开设置，停车场应当分别对应分开设置，以避免检测车辆交叉干扰。

6. 业务大厅的要求和布置

业务大厅应尽量从便民服务方面考虑：各业务窗口应分工明确，设置标牌；在业务窗口的设计上，应尽量采用开放式窗口，其数量能满足实际办公的需要。各种业务受理窗口每条检测线一般应不少于3个，每个办公窗口面积不少于 6 m^2 。室内应宽敞明亮。大厅内应设公示栏，公示各种手续规定、收费项目及标准、各岗位职责。若为电子公示栏，则公示栏面积应不小于 $2\text{ m}\times 3\text{ m}$ 。业务大厅应设置候检休息区、车辆检验流程图、监督橱窗等服务性设施，各设施布局应合理。

1.1.2 机动车检验检测机构的人员

机动车检验检测机构应当具有与其所从事检验、设备维护检查活动相适应的管理人员和专业技术人员，包括机构负责人、技术负责人、质量负责人、报告授权签字人，同时还应设有引车员、外观检验员、底盘检验员、登录员等检验人员，以及设备维护人员、网络维护人员、资料管理员。

1. 上岗资格

机动车检验检测机构的技术负责人、质量负责人、报告授权签字人、检验人员、设备维护人员、网络维护人员、资料管理员等检验技术人员，应当经相关主管部门考核合格，持证上岗。

2. 上岗条件

1) 机构负责人

应当熟悉机动车检验检测业务，了解与机动车检验检测相关的法律法规和标准。

2) 技术负责人、质量负责人、报告授权签字人

(1) 熟悉相关的法律法规、标准和检测业务。

(2) 具有机动车相关专业大专及以上学历或者中级以上工程技术职称（含）或者技师以上技术等级（含）。

(3) 熟悉机动车的理论与构造，熟悉各检验工位业务、流程及相关专业知识。

(4) 有3年以上的机动车检验检测的工作经历。

(5) 熟悉安检机构资格许可技术条件要求或（和）综合性能检验检测机构能力的通用要求。

(6) 熟悉《实验室资质认定评审准则》及其相关的法律法规技术文件的要求。

3) 检验人员

(1) 了解机动车性能、构造及有关使用的一般知识。

(2) 熟悉检测仪器设备的结构及性能，熟练掌握检测仪器设备的操作规程。

(3) 了解机动车技术相关标准，掌握检验项目的技术标准及本机构的检验工艺流程。

(4) 掌握计算机操作技能，登录员应当熟练使用、管理计算机。

(5) 引车员应当持有与检测车型相对应的有效机动车驾驶证。

(6) 外观检查员和底盘检查员还应当熟悉相应的机动车性能、构造及有关使用的专业



知识。

4) 设备维护人员

(1) 掌握机动车构造和原理的一般知识。

(2) 掌握检测仪器设备的性能和使用要求,具备检测仪器设备管理知识,能对检测仪器设备进行维护、保养、校准。

5) 网络维护人员

(1) 应当具备计算机及其网络维护、管理、维修等相关知识。

(2) 可以由其他检验技术人员兼任。

1.2 机动车检验检测

机动车检验检测机构的业务主要包括三方面内容:一是检查与安全行车相关的项目,如灯光、制动、侧滑、车速表等;二是检查与环保相关的项目,如汽车尾气排放情况等;三是对营运车辆的技术状况进行综合性能检验。

1.2.1 机动车安全技术检验

机动车安全技术检验,是指根据《中华人民共和国道路交通安全法》及其实施条例规定,按照机动车国家安全技术标准等要求,对上道路行驶的机动车进行检验检测的活动,包括机动车注册登记检验和登记后的在用机动车检验。

1. 检验类别

1) 注册登记检验

《中华人民共和国道路交通安全法》第十七条规定:“车辆必须经过车辆管理机关检验合格,领取号牌、行驶证,方准行驶。”《机动车登记规定》(公安部令第102号)第六条规定:机动车所有人应当到机动车安全技术检验机构对机动车进行安全技术检验,取得机动车安全技术检验合格证明后申请注册登记。所以,车主在使用汽车之前,必须首先到车管部门指定的检验检测机构对汽车做初次检验,合格之后方可办理登记申请,领取号牌、行驶证等手续。

注册登记检验的目的,一是保证汽车来源的合法性,二是保证汽车在技术性能方面必须符合国家有关规定的要求。检验的依据主要就是国家标准《机动车运行安全技术条件》(GB 7258—2012)、《机动车安全技术检验项目和方法》(GB 21861—2014)、《道路车辆外廓尺寸、轴荷及质量限值》(GB 1589—2016)和相关环保标准等。

依据工业和信息化部与公安部联合发布的《关于进一步加强道路机动车辆生产一致性监督管理和注册登记工作的通知》的要求,自2010年10月1日起,所有轿车产品及经工业和信息化部批准、具备生产一致性保证能力的企业生产的其他乘用车、两轮摩托车等车辆产品,在办理机动车注册登记前,不再要求进行机动车安全技术检验。但出厂后两年内未申请注册登记,或者注册登记前发生交通事故的,仍应当进行安全技术检验。

2) 在用机动车检验

《中华人民共和国道路交通安全法》第十三条规定:“对登记后上道路行驶的机动车,应当依照法律、行政法规的规定,根据车辆用途、载客载货数量、使用年限等不同情况,定期进行安全技术检验。”《中华人民共和国道路交通安全法》第二十条规定:“机动车必须按



车辆管理机关规定的期限接受检验，未按规定检验或检验不合格的，不准继续行驶。”因此，在用汽车必须按照公安部门的要求，定期到指定的检验检测机构进行安全技术方面的检验。通过定期检查，可及时发现技术上的问题。凡检查不合格的，不准上路，必须进行调整或修理。

目前我国根据车辆使用性质及使用年限的不同，有每六年检验一次的，有每年检验一次的，也有一年要检验几次的，具体规定如下。

(1) 非营运轿车。

自2014年9月1日起，试行6年以内的非营运轿车和其他小型、微型载客汽车（面包车、7座及7座以上车辆除外）免检制度。在此期间，每2年提供交强险凭证、车船税纳税或免征证明后，直接向公安交管部门申领检验标志。

第6年至第15年每年年检一次。达到报废标准后要求继续使用的，经检验合格后可延长使用年限，每年定期检验2次，超过20年的，从第21年起每年定期检验4次。

(2) 旅游载客汽车和9座以上非营运载客汽车。

旅游载客汽车是指经各级旅游主管部门批准旅行社专门运载游客的自用载客汽车；非营运载客汽车是指单位和个人不以获取运输利润为目的的自用载客汽车。旅游载客汽车和9座以上非营运载客汽车使用10年，达到报废标准后要求继续使用的按现行规定程序办理，但可延长使用年限最长不超过10年。延缓报废使用的旅游载客汽车每年定期检验4次；延缓报废使用的9座以上非营运载客汽车每年定期检验2次，超过15年的，从第16年起每年定期检验4次。

(3) 营运大客车。

营运大客车的使用年限调整为10年，达到报废标准后要求继续使用的按现行规定程序办理。延缓报废使用不超过4年；延长使用期间每年定期检验4次。

上述车辆定期检验时，一个检验周期连续3次检验都不符合国家标准《机动车运行安全技术条件》（GB 7258—2012）规定的，收回号牌和行驶证，通知机动车所有人办理注销登记。达到报废标准后，不得办理注册登记和转籍过户登记。

营运车辆转为非营运车辆和非营运车辆转为营运车辆一律按营运车辆的规定年限（8年）报废。

3) 临时检验

除定期检验之外，在某些情况下，对机动车要做临时检查。例如：

- (1) 新车或改装车领取临时号牌时；
- (2) 机动车久置不用后，重新使用时；
- (3) 机动车受到严重损坏，在修复之后、上路之前；
- (4) 国外、境外汽车经批准在我国境内短期行驶时；
- (5) 车管部门规定的其他情况（如春运期间的营运车）等。

4) 特殊检验

这是指在特殊情况下为特殊目的而进行的检验。例如，对改装车辆、事故车辆、首长用车或外事用车等进行的检验。这类检验的内容和要求往往与一般检验有所不同。例如，对改装车辆，除按规定进行必要的检验外，还须检查其特殊性能（如可靠性、密封性等）；对首长



用车和外事用车还要重点检查外观、舒适性、平顺性、操纵稳定性及安全性能等。

2. 检验项目及工位设置

1) 检验项目

按照国家标准《机动车运行安全技术条件》(GB 7258—2012) 及《机动车安全技术检验项目和方法》(GB 21861—2014) 的要求, 安全技术检验检测机构主要检验项目见表 1-1。

表 1-1 机动车安全技术检验项目表

序号	检 验 项 目		适用车辆类型					
			载客汽车		载货汽车 (三轮汽车除外)、 专项作业车	挂车	三轮 汽车	摩托车
			非营运 小型、微 型载客 汽车	其他类型 载客 汽车				
1	车辆唯一性 检查	号牌号码/车辆类型	●	●	●	●	●	●
		车辆品牌/型号	●	●	●	●	●	●
		车辆识别代号(或整车出厂编号)	●	●	●	●	●	●
		发动机号码(或电动机号码)	●	●	●		●	●
		车辆颜色和外形	●	●	●	●	●	●
2	联网查询		●	●	●	●	●	●
3	车辆特征参数 检查	外廓尺寸		○	○	●	○	○
		轴距			●	●		
		整备质量			●	●	●	○
		核定载人数	●	●	●			○
		栏板高度			○	○		
		后轴钢板弹簧片数			●	●		
		客车应急出口		○				
		客车乘客通道和引道		○				
		货厢			○	○	●	
4	车辆外观 检查	车身外观	●	●	●	●	●	●
		外观标识、标注和标牌	●	●	●	●	●	
		外部照明和信号装置	●	●	●	●	●	●
		轮胎	●	●	●	●	●	●
		号牌及号牌安装	●	●	●	●	●	●
		加装/改装灯具	●	●	●	●		
5	安全装置 检查	汽车安全带	●	●	●			
		机动车用三角警告牌	●	●	●		○	
		灭火器		○	○			
		行驶记录装置		○	○			



续表

序号	检 验 项 目		适用车辆类型					
			载客汽车		载货汽车 (三轮汽车除外)、 专项作业车	挂车	三轮汽车	摩托车
			非营运小型、微型载客汽车	其他类型载客汽车				
5	安全装置检查	车身反光标识			●	●	●	
		车辆尾部标志板			○	○		
		侧后防护装置			○	○		
		应急锤		○				
		急救箱		○				
		限速功能或限速装置		○	○			
		防抱死制动装置		○	○	○		
		辅助制动装置		○	○			
		盘式制动器		○	○			
		紧急切断装置			○	○		
		发动机舱自动灭火装置		○				
		手动机械断电开关		○				
		副制动踏板		○	○			
		校车标志灯和校车停车指示标志牌		○				
		危险货物运输车标志			○	○		
		肢体残疾人操纵辅助装置	○					
6	底盘动态检验	转向系	○	●	●		●	●
		传动系	○	●	●		●	●
		制动系	○	●	●		●	●
		仪表和指示器	○	●	●		●	●
7	车辆底盘部件检查	转向系部件	○	●	●	●	●	
		传动系部件	○	●	●	●	●	
		行驶系部件	○	●	●	●	●	
		制动系部件	○	●	●	●	●	
		其他部件	○	●	●	●	●	
8	仪器设备检验	行车制动*	空载制动率		●	●	●	●
			空载制动不平衡率		●	●		
			加载轴制动率			○	○	
			加载轴制动不平衡率			○	○	
		驻车制动	○	●	●	●	●	