

机动车检测诊断技术 与检测规范

实务全书

主编：谢德林



黑龙江人民出版社

机动车检测诊断技术与检测 规范实务全书

(第一卷)

黑龙江人民出版社

责任编辑：刘桂华
装帧设计：风标文化

《机动车检测诊断技术与检测规范实务全书》

主编：谢德林

出版者：黑龙江人民出版社发行
通讯地址：哈尔滨市南岗区宣庆小区1号楼
邮 编：150008
网 址：www.longpress.com E-mail hljrmcbs@yeah.net
印 刷：北京施园印刷厂印制
经 销：新华书店
开 本：787×1092 毫米 1/16·印张：127.25
字 数：2230 千字
印 数：1~1000（套）
版 次：2003年5月第1版 2003年5月第1次印刷
书 号：ISBN 7-207-06006-8/D·783

定 价：798.00 元

（如发现本书有印制质量问题，印刷厂负责调换）

机动车检测诊断技术与检测 规范实务全书

编委会

主 编：谢德林

编 委：(排名不分先后)

刘玉峰	高玉水	高朝阳
任春颜	李 伟	张玉乐
张 森	李冬生	张 娟
李 勇	路世云	张俊丽
张丽娜	王春生	张国峰
吴 晶	李 健	李玉倩
王 磊	刘洪声	崔 勇
庞玉峰	张怀松	刘玉良
高 虹	赵建秋	张俊杰
张绍华	卢代刚	张连发
霍松涛	张 璐	刘新丽
李俊红	李海生	冯玉靖
马洪芬	杜文胜	陈 静

前 言

机动车检测技术是汽车工程领域中一门比较年轻的学科。伴随着现代科学技术和汽车工业的迅速发展,这项技术也不断得到发展和完善。目前,机动车检测技术已在汽车制造、使用、维修行业以及车辆管理部门获得广泛应用。

我国的机动车安全检测经过十几年的实践,走过萌芽、形成、发展和完善的道路,积累了丰富的经验,但实质上从检测技术、检测设备和检测标准等来看,基本上都是照搬国外的。这曾对推动我国的机动车安全技术检测工作起了积极作用,但在实践中也暴露了不少问题。与发达国家相比,我国车辆状况、道路条件差别很大,驾驶员、检测员的文化素质相对较低,交通管理、汽车产业政策各不相同,鉴于目前机动车安全技术检测工作中的问题重重,建立与我国国情相适应的机动车安全检测模式具有特别重要的意义。

鉴于上述情况,本书力求理论结合实际,突出科学性、系统性和完善性,全面系统地介绍汽车主要技术参数和技术性能以及汽车排放、噪声等方面的道路试验(简称路试)检测和台架试验(简称台试)检测的原理、方法及仪器。内容既着重安全性,同时又涉及其他基本性能检测。本书主要是对汽车的检测、诊断重点介绍,对摩托车、农用车只是一笔带过。

本书共分十三篇 第一篇:机动车检测综述;第二篇:机动车检测与安全;第三篇:整车技术参数检测;第四篇:机动车总成技术检测与诊断;第五篇:机动车动力性能检测;第六篇:机动车燃料经济性能检测;第七篇:机动车制动性能检测;第八篇:机动车平顺性与操纵稳定性检测;第九篇:机动车侧滑量的检测;第十篇:机动车污染物排放检测;第十一篇:机动车噪声检测;第十二篇:机动车检测诊断相关标准;第十三篇:机动车检测诊断与安全相关法规。

本书编写中力求文字简练、通俗易懂、实用性强,并大量吸收了国内外最新的科研或生产技术成果,本书适用于机动车检测、制造、使用、维修行业以及车辆管理部门参考使用。

由于参编人员较多,统稿时间仓促,使各章节内容的文字风格及编排格式有一定差异,并限于作者的水平,在书中可能存在许多缺点,恳请读者批评指正。

本书编委会

2003年4月

目 录

第一篇 机动车检测综述

第一章 概 述	(3)
第一节 我国机动车安全技术检测发展动向	(3)
第二节 汽车维修检测设备行业发展规划	(7)
第二章 汽车检测站管理	(15)
第一节 汽车检测站综述	(15)
第二节 计算机控制管理与汽车安全使用	(44)
第三节 汽车检测线的微机控制系统	(45)
第四节 计算机控制检测软件	(51)
第五节 汽车检测站的设计要点	(52)
第三章 机动车试验场	(67)
第一节 道路试验设施	(68)
第二节 汽车风洞	(74)
第四章 汽车检测设备简介	(81)
第一节 汽车检测系统机动车检测	(81)
第二节 车辆检测设备	(85)
第五章 机动车辆技术管理	(100)
第一节 车辆技术管理的概念和原则	(100)
第二节 车辆技术管理的内容和措施	(101)
第六章 汽车技术状况	(104)
第一节 汽车的运用性能及评价指标	(104)
第二节 汽车技术状况变化的原因与影响因素	(106)
第三节 汽车技术状况的变化规律	(112)
第四节 汽车技术状况分级与评定	(115)
第七章 汽车维修管理	(119)

第一节	汽车维修制度制定的原则和步骤	(119)
第二节	维修制度的主要内容和维修组织方式	(123)
第三节	汽车维修质量管理	(130)
第四节	计算机管理在维修企业中的应用	(137)
第八章	汽车维修机具设备的管理	(139)
第一节	汽车维修企业设备管理概述	(139)
第二节	设备的资产管理和前期管理	(140)
第三节	设备的使用与维修	(143)
第四节	工具管理	(144)
第九章	车辆基础管理	(147)
第一节	车辆技术管理概述	(147)
第二节	车辆技术档案	(152)
第三节	车辆的技术经济定额管理	(153)
第四节	车辆停驶、封存与租赁	(157)
第五节	车辆改装与改造	(158)
第六节	车辆折旧、更新与报废	(159)

第二篇 机动车检测与安全

第一章	概 述	(167)
第二章	驾驶员与行车安全	(172)
第一节	驾驶员在道路交通系统中的作用	(172)
第二节	驾驶员条件和应具备的能力	(175)
第三节	驾驶员素质及影响安全的因素	(178)
第四节	驾驶员的培训	(195)
第五节	驾驶员的教育	(202)
第三章	机动车辆与行车安全	(213)
第一节	机动车辆的安全性能	(213)
第二节	影响行车安全的车辆因素	(229)
第三节	保障车辆安全性能的管理	(238)
第四章	道路与行车安全	(252)
第一节	道 路	(252)
第二节	道路与行车安全的关系	(258)

第五章 环境与行车安全	(289)
第一节 交通环境	(289)
第二节 驾驶工作环境与行车安全	(292)
第三节 气候环境与行车安全	(294)
第四节 交通量与行车安全	(298)
第五节 混合交通与行车安全	(301)
第六节 管理环境与行车安全	(306)
第六章 行车事故的预防	(312)
第一节 行车事故预防的理论	(312)
第二节 行车安全的分析方法	(323)
第三节 行车安全的评价方法	(334)
第四节 行车事故预防的策略	(352)
第七章 行车事故的处理与管理	(369)
第一节 行车事故的定义与分类	(370)
第二节 行车事故处理程序	(375)
第三节 行车事故善后工作与责任认定	(381)
第四节 行车事故管理的基本内容	(391)
第五节 行车事故的分析再现	(400)
第八章 国外城市机动车检测与交通安全管理	(414)
第一节 美国交通安全管理研究现状	(414)
第二节 日本交通安全管理研究现状	(415)

第三篇 整车技术参数检测

第一章 汽车外观检查	(421)
第一节 汽车外观检查与汽车行驶安全	(421)
第二节 汽车外观的仪具检测与调整	(427)
第二章 结构参数检测	(459)
第一节 主要结构参数的定义	(459)
第二节 检测方法	(461)
第三章 质量与质心参数的测定	(462)
第一节 质量与质心参数的定义	(462)
第二节 质量与质心参数测定方法	(463)

第四章	通过性参数的检测	(467)
第一节	通过性参数的定义	(467)
第二节	通过性参数的测量方法	(468)
第五章	稳定性参数的检测	(470)
第六章	汽车前照灯的检测	(472)
第一节	前照灯与行车安全	(472)
第二节	前照灯检测原理及前照灯检测仪	(473)
第三节	前照灯检测仪应用技术	(478)
第四节	前照灯的检查与调整	(491)

第四篇 机动车总成技术检测与诊断

第一章	发动机的检测与诊断	(497)
第一节	发动机功率的检测	(497)
第二节	气缸密封性的检测	(506)
第三节	点火系的诊断与检测	(517)
第四节	汽油机燃料系的诊断与检测	(538)
第五节	柴油机燃料系的诊断与检测	(560)
第六节	润滑系的诊断与检测	(588)
第七节	冷却系的诊断	(605)
第八节	发动机异响的诊断	(608)
第二章	转向系的检测	(633)
第一节	转向盘的转动阻力和自由转动量的检测	(633)
第二节	转向轮定位参数的检测	(634)
第三节	四轮定位的概念及测试仪器介绍	(652)
第三章	制动系的检测	(661)
第一节	制动踏板自由行程与踏板力的检测	(661)
第二节	管路密封性的检测	(662)
第四章	行驶系的检测	(663)
第一节	轮胎的技术工况和要求	(663)
第二节	车轮的横向和径向摆动量	(665)
第五章	传动系的检测	(667)
第一节	离合器踏板自由行程与踏板力的检测	(667)

第二节	传动系零部件异响、振动的检测	(670)
第六章	车身的技术状况检测	(672)
第一节	车身检测的要求	(672)
第二节	车身顶部的静载试验	(673)
第七章	汽车车速表的检测	(675)
第一节	车速表与行车安全	(675)
第二节	车速表试验台的构造	(678)
第三节	车速表试验台的使用	(681)
第四节	汽车车速表故障的检查和调整	(684)
第五节	车速表试验台应用技术	(685)
第八章	安全防护装置检测	(692)
第一节	乘员的安全防护装置检测	(692)
第二节	预防性安全防护装置检测	(695)
第三节	其他安全防护装置和措施	(698)

第五篇 机动车动力性能检测

第一章	路试检测动力性能	(703)
第一节	试验条件	(703)
第二节	道路试验项目及规程	(705)
第四节	道路试验的主要仪器设备	(712)
第二章	台试检测动力性能	(718)
第一节	转鼓试验台的结构与工作原理	(718)
第二节	转鼓试验台的使用方法	(725)

第六篇 机动车燃料经济性能检测

第一章	燃料消耗量道路试验	(729)
第一节	基本试验条件	(730)
第二节	试验项目及规程	(730)
第三节	试验数据的校正和重复性检验	(733)
第四节	道路试验的主要仪器设备	(735)
第二章	燃料消耗量台架试验	(738)

第一节	台架试验·····	(738)
第二节	台架试验的测定方法·····	(740)

第七篇 机动车制动性能检测

第一章	制动性能检测基础·····	(747)
第一节	路试检测制动性能·····	(747)
第二节	台试检测制动性能·····	(754)
第二章	汽车制动性能的检测·····	(765)
第一节	汽车制动性能与行车安全·····	(765)
第二节	汽车车轮制动力的检测·····	(766)
第三节	汽车制动系的构造·····	(773)
第四节	制动系的维修和调整·····	(784)
第三章	制动性能检测设备应用技术·····	(798)
第一节	五轮仪应用技术·····	(798)
第二节	制动减速度仪应用技术·····	(804)
第三节	制动试验台应用技术·····	(809)

第八篇 机动车平顺性与操纵稳定性检测

第一章	机动车平顺性检测·····	(825)
第一节	机动车悬挂系统特性参数测定·····	(825)
第二节	机动车道路行驶试验·····	(830)
第三节	机动车台架试验·····	(846)
第二章	机动车操纵稳定性检测·····	(850)
第一节	机动车道路试验·····	(850)
第二节	试验仪器及设备·····	(869)

第九篇 机动车侧滑量的检测

第一章	机动侧滑量的检测·····	(879)
第一节	汽车的前轮定位与侧滑·····	(879)
第二节	侧滑量的检测·····	(884)

第三节	侧滑试验台的构造·····	(887)
第四节	汽车侧滑试验台的使用·····	(892)
第五节	汽车转向轮侧滑量的调整·····	(895)
第二章	滑板式侧滑试验台应用技术·····	(901)
第一节	试验台检测原理·····	(901)
第二节	试验台的结构与工作原理·····	(902)
第三节	诊断参数标准·····	(908)
第四节	检测后轴技术状况·····	(908)

第十篇 机动车污染物排放检测

第一章	机动车排气污染的危害·····	(911)
第一节	大气污染的危害·····	(911)
第二节	汽车排气的净化·····	(930)
第二章	排气污染物排放的检测实务·····	(953)
第一节	汽车排气污染物排放检测的必要性及其标准·····	(953)
第二节	汽油车排气污染物排放的检测·····	(956)
第三节	降低汽油车排气污染物排放的调整·····	(964)
第四节	柴油车排气烟度的检测·····	(968)
第五节	减少柴油车排气烟度的调整·····	(973)

第十一篇 机动车噪声检测

第一章	噪声的危害·····	(991)
第一节	声音和噪声·····	(991)
第二节	声音的物理特性和量度·····	(991)
第三节	噪声的物理量和主观听觉的关系·····	(996)
第二章	噪声测量仪器·····	(1003)
第一节	声级计应用技术·····	(1003)
第二节	其他噪声测量仪器·····	(1008)
第三章	机动车噪声标准和监测·····	(1010)
第一节	噪声标准·····	(1010)
第二节	噪声监测·····	(1013)

第四章 机动车噪声检测实务	(1022)
第一节 噪声检测的必要性及其标准	(1022)
第二节 汽车喇叭的检测	(1023)
第三节 汽车喇叭声响的调整	(1027)

第十二篇 机动车检测诊断相关标准

第一章 机动车检测诊断技术与检测常用标准目录	(1031)
第二章 机动车检测诊断常用标准	(1035)
汽车检测站计算机控制系统技术规范	(1035)
营运车辆综合性能要求和检验方法	(1099)
机动车用喇叭的性能要求及试验方法	(1127)
农用运输车 安全技术要求	(1132)
手扶拖拉机 安全要求	(1150)
汽车燃油箱安全性能要求和试验方法	(1153)
汽车转向系 基本要求	(1157)
汽油车排放气体测试仪技术条件	(1160)
摩托车白炽丝光源前照灯配光性能	(1172)
机动车运行安全技术条件	(1179)
机动车检测维修设备及工具分类与代码	(1216)
滑板式汽车侧滑检验台检定规程	(1241)
汽车发动机检测仪检定规程(试行)	(1246)
汽车制动踏板力计检定规程(试行)	(1254)
轴(轮)重仪检定规程	(1257)
就车式车轮动平衡仪检定规程(试行)	(1263)
车轮动平衡机检定规程(试行)	(1268)
滚筒式车速表检验台检定规程	(1276)
四活塞联动式油耗仪检定规程(试行)	(1280)
汽车转向盘转向力——转向角检测仪检定规程(试行)	(1287)
汽车技术等级评定的检测方法	(1293)
汽车前照灯检测仪检定规程	(1299)
客车防尘密封性试验方法	(1303)
客车防尘密封性限值	(1307)

客车防雨密封性试验方法	(1308)
客车防雨密封性限值	(1311)
汽车道路试验方法通则	(1312)
汽车制动性能试验方法	(1315)
汽车可靠性行驶试验方法	(1330)
汽车耐久性行驶试验方法	(1346)
汽车技术等级评定标准	(1361)
汽车排放气体测试仪检定规程	(1368)
第三章 机动车排气污染物限值检测诊断常用标准	(1377)
摩托车排气污染物排放限值及测量方法(工况法)	(1377)
轻便摩托车排气污染物排放限值及测量方法(工况法)	(1406)
农用运输车自由加速烟度排放限值及测量方法	(1431)
摩托车和轻便摩托车排气污染物排放限值及测量方法(怠速法)	(1442)
车用压燃式发动机排气污染物排放限值及测量方法	(1447)
汽车排放术语和定义	(1492)
大气污染物综合排放标准	(1583)
第四章 机动车噪声检测诊断常用标准	(1603)
汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法	(1603)
农用运输车 噪声限值	(1620)
声学 机器和设备发射的噪声压级的基础标准使用导则	(1622)
声学 机器和设备发射的噪声工作位置和其他指定位置发射声压级的 测量一个反射面上方近似自由场的工程法	(1636)
声学 机器和设备发射的噪声工作位置和其他指定位置发射声压级 的测量 现场简易法	(1657)
声学 机器和设备发射的噪声工作位置和其他指定位置发射声压 级的测量 环境修正法	(1679)
声学 环境噪声测量方法	(1704)
第五章 机动车诊断维护常用标准	(1711)
汽车维修开业条件	(1711)
汽车维修工艺规范	(1728)

第十三篇 机动车检测诊断与安全相关法规

关于启用全国统一的汽车综合性能检测报告单的通知	(1763)
车辆产品检验机构监督管理暂行办法	(1764)
进口汽车检验管理办法	(1767)
汽车运输业车辆综合性能检测站管理办法	(1770)
北京市汽车综合性能检测站管理暂行规定	(1773)
汽车维修质量管理办法	(1776)
道路运输车辆维护管理规定	(1779)
报废汽车回收管理办法	(1784)
北京市摩托车报废管理办法	(1789)
摩托车报废标准暂行规定	(1792)
中华人民共和国机动车登记办法	(1794)
关于印发关于进一步加强道路运输车辆管理的若干意见的通知	(1810)
中华人民共和国机动车驾驶证管理办法	(1815)
中华人民共和国机动车驾驶员培训管理规定	(1821)
机动车辆保险条款	(1827)
汽车维修市场整顿工作方案	(1839)
中华人民共和国产品质量法	(1842)
中华人民共和国大气污染防治法	(1852)
中华人民共和国大气污染防治法实施细则	(1862)
污染源监测管理办法	(1867)
中华人民共和国环境噪声污染防治法	(1872)
中华人民共和国环境保护法	(1881)
中华人民共和国环境影响评价法	(1887)
关于对同一行为违反不同法规实施行政处罚时适用法规问题 的复函	(1894)
中华人民共和国安全生产法	(1895)
关于加强强制性标准管理的若干规定	(1909)
道路运输业发展规划纲要(2001~2010 年)	(1912)
国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定	(1923)
中华人民共和国职业病防治法	(1928)

道路交通事故处理办法	(1943)
中华人民共和国道路交通管理条例	(1951)
中华人民共和国公路法	(1967)
中华人民共和国行政诉讼法	(1979)
中华人民共和国行政处罚法	(1989)
中华人民共和国行政监察法	(1998)
中华人民共和国行政复议法	(2005)