

汽车检测700

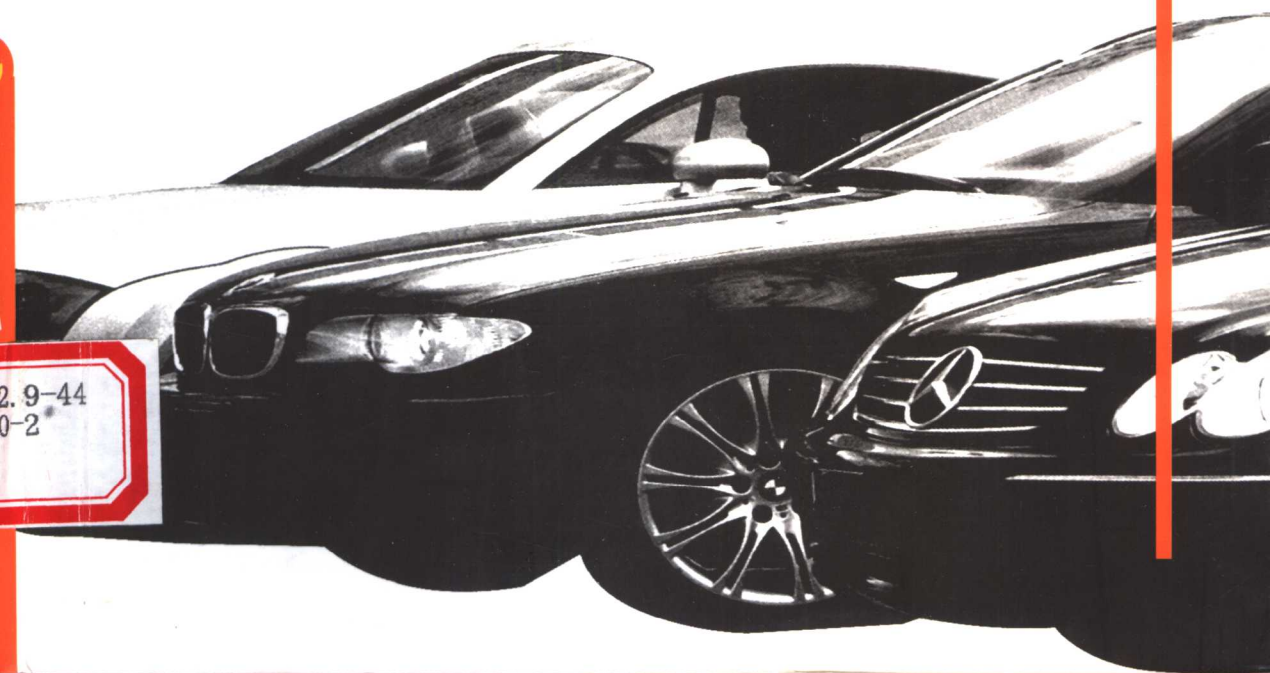
安全环保检测

问

◎ 安相璧 马麟丽 主编
赵传利 张大鹏 副主编



化学工业出版社
工业装备与信息工程出版中心



2.9-44
0-2

汽车检测 700 问

安全环保检测

安相璧 马麟丽 主编
赵传利 张大鹏 副主编



化学工业出版社
工业装备与信息工程出版中心

· 北 京 ·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

安全环保检测/安相壁, 马麟丽主编. —北京: 化学工业出版社, 2006. 1

(汽车检测 700 问)

ISBN 7-5025-7586-3

I. 安… II. ①安…②马… III. 汽车-检测-问答
IV. U472.9-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 100784 号

汽车检测 700 问

安全环保检测

安相壁 马麟丽 主编

赵传利 张大鹏 副主编

责任编辑: 周 红

文字编辑: 余纪军

责任校对: 陈 静

封面设计: 于 兵

*

化学工业出版社 出版发行

工业装备与信息工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010)64982530

(010)64918013

购书传真: (010)64982630

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

三河市延风装订厂装订

开本 720mm×1000mm 1/16 印张 17 字数 300 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-7586-3

定 价: 35.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

随着汽车数量的增加与普及率的提高,汽车在国民经济和家庭生活中的作用也越来越大,汽车产品制造质量和使用安全性备受关注。为使汽车安全环保、经济可靠地运行,对其正确地使用、检测、维护和修理就显得十分重要。

汽车检测是评价车辆性能、判断故障原因、考核维修质量的重要手段。车辆综合性能检测是车辆运输业车辆技术管理的主要内容。它是检查、鉴定车辆技术状况和维修质量的重要手段,是促进维修技术发展,实现视情修理的重要保证。车辆综合性能检测主要包括:车辆的动力性、经济性、安全性、可靠性和排气污染物等的检测、评价。车辆安全环保检测是对车辆实行定期和不定期安全运行和环境保护方面的检测,目的是在车辆不解体情况下建立安全和公害监控体系,确保车辆具有符合要求的外观容貌、良好的安全性能和规定范围内的环境污染,在安全、高效和低污染下运行。

在实际检测维修工作中,技术人员经常会遇到各种技术问题。有些问题知道原理却难以进行正确操作,比如检测设备的使用维护;有些知识知道大概却难以记住细节,比如基本概念、单位及换算、检测标准的掌握等。这些问题看似简单,但是很难全面详尽地掌握,需四处查阅各种资料,从而影响了工作的正常进行。

为了解决以上问题,我们编写了这套检测丛书。本丛书一套两册,分别是《汽车检测 700 问-综合性能检测》、《汽车检测 700 问-安全环保检测》,书中围绕汽车综合性能检测、汽车安全环保检测的相关内容,以问答形式将各种资料加以体现。《汽车检测 700 问-综合性能检测》主要包括汽车基础知识、检测标准、发动机检测、底盘检测、电子控制系统检测、整车性能检测、检测站控制系统、检测设备检定、检测站管理以及检测故障分析等内容。《汽车检测 700 问-安全环保检测》主要包括汽车基本知识、检测标准、检测设备、检测线控制系统、检测站管理、检测不合格项目的一般调整等内容。为避免重复,《汽车检测 700 问-综合性能检测》中与安全环保检测相关的内容不再介绍。

本丛书特点是资料翔实,知识面广,问题解答深入浅出,可作为检测、维修人员的工作指导性手册,也可作为各级院校相关专业的辅导材料。

本书由安相璧、马麟丽主编,赵传利、张大鹏副主编,参加编写的人员有马效、郁一坤、张宪、张爱民、吕志明、周良生、李博龙、陈成法、但佳璧、邓成林、宋兰庭等。全书由姜丁、刘瑞林主审。

编写过程中参考了相关的标准、著作，在此对其编写单位及个人表示由衷的感谢。由于编者水平有限，编写时间仓促，书中难免出现差错、疏漏，恳请广大读者予以批评指正。

编 著

2005年8月

总 目 录

第一章 汽车基本知识	1
第一节 汽车发动机.....	1
第二节 汽车车身与底盘	25
第三节 汽车电器	45
第四节 发动机与整车性能	67
第二章 检测标准	77
第一节 基础知识	77
第二节 机动车安全运行技术条件 (GB 7258—2004)	80
第三节 在用汽车排气污染物限值及测试方法	93
第三章 检测设备	103
第一节 制动性能检测设备.....	103
第二节 车速表检测设备.....	110
第三节 前轮侧滑检测设备.....	121
第四节 排气污染物检测设备.....	130
第五节 前照灯检测设备.....	142
第六节 声级计.....	152
第七节 底盘观测仪.....	159
第八节 检测车.....	161
第九节 检测设备的标定.....	165
第四章 检测线控制系统	193
第一节 微机控制检测系统概述.....	193
第二节 检测系统控制信号的输入和输出.....	196
第三节 微机控制检测系统的使用环境条件与维护.....	199
第五章 检测中心 (站) 管理	202
第一节 检测人员及其职责.....	202
第二节 质量管理.....	205
第三节 管理制度.....	209
第六章 检测不合格项目的一般调整	214
第一节 汽车外观.....	214
第二节 制动系.....	216

第三节	汽车定位与侧滑.....	229
第四节	汽车车速表.....	233
第五节	汽车灯光.....	234
第六节	汽车排放.....	237
第七节	汽车喇叭.....	243
参考文献		245

详细目录

第一章 汽车基本知识	1
第一节 汽车发动机	1
1. 发动机和内燃机有区别吗?	1
2. 内燃机有哪些特点?	1
3. 对发动机产品型号有什么规定?	1
4. 什么是压燃式发动机?	2
5. 什么是点燃式发动机?	2
6. 什么是冲程?	2
7. 发动机压缩比有何定义?	3
8. 发动机由哪几部分组成, 各有什么作用?	3
9. 汽车用汽油机和柴油机燃料供给系各由什么组成?	4
10. 发动机的布置形式有哪些?	4
11. 发动机装在车架上时, 有什么技术要求, 为什么?	5
12. 如何确定发动机汽缸的排列形式?	5
13. 发动机气门形式有哪些?	5
14. 什么是中置发动机? 有什么优缺点?	5
15. 柴油机电控喷射技术有哪些特点?	6
16. 什么是柴油机“共轨技术”?	6
17. “空燃比”对发动机性能有何影响?	6
18. 什么是电喷发动机?	7
19. 电子燃油喷射系统由哪几部分组成? 各有什么功能?	7
20. 电子燃油喷射系统有哪些优点?	7
21. 电子控制的汽油喷射系统怎样分类?	8
22. 对汽车的发动机和车架号有什么要求?	9
23. 对发动机性能有哪些要求?	9
24. 对发动机排气消声器安装有什么规定?	9
25. 启动机空转的原因是什么?	9
26. 为什么发动机要有曲轴箱通风装置? 常见车型的曲轴箱通风装置 有哪些?	9
27. 发动机曲轴箱强制通风装置的结构是怎样的?	10

28. 发动机增压的目的是什么? 方法有哪些?	11
29. 发动机点火提前角如何规定?	11
30. 什么叫发动机点火正时? 如何调整?	12
31. 发动机回火是怎么回事?	13
32. 为什么柴油机压缩比比汽油机大?	13
33. 充气系数与发动机转速有关吗?	13
34. 什么是发动机的特性与特性曲线?	14
35. 什么是发动机速度特性和外特性? 外特性有什么重要意义?	14
36. 汽油机与柴油机的外特性有什么不同?	14
37. 什么是发动机的工作稳定性?	15
38. 什么是发动机的负荷特性? 汽油机与柴油机的负荷特性有什么 不同?	15
39. 什么是发动机的临界速度?	16
40. 气环和油环的作用各是什么? 采用什么材料?	17
41. 活塞环间隙有哪些? 过大或过小有什么不好?	17
42. 气环的断面形状有哪些? 各有什么优缺点?	17
43. 活塞环的安装应注意哪些问题?	18
44. 曲轴的支承方式有几种? 各有什么优缺点?	19
45. 发动机飞轮与壳体上的标记有什么作用?	19
46. 何谓气门间隙?	19
47. 汽车发动机为什么要安装排气消声器? 有何缺点?	19
48. 车用柴油机为什么不能长时间怠速运转?	20
49. 怎样判断机油中是否含有水分或机械杂质?	20
50. 如何排除发动机油水混合的故障?	20
51. 发动机润滑油为什么要经常更换?	21
52. 发动机润滑油换油周期怎样选择?	21
53. 发动机冷却方式有哪些? 各有哪些优缺点?	21
54. 冷却系中的水是否应该经常更换?	22
55. 怎样配制防冻液?	22
56. 更换风扇带有哪些要求?	23
57. 怎样检查风扇带的松紧度?	23
58. 硅油风扇的作用是什么?	23
59. 增加风扇和水泵的转速, 是否可以提高冷却系的冷却效率?	23
60. 汽车上所用的散热器有几种? 它们各有什么特点?	23
61. 夏季是否可以摘除冷却系的节温器?	24

62. 水泵壳上有一小孔起什么作用?	24
63. 汽车的电气线路固定有何要求?	25
64. 汽车的其他电气设备、仪表有何要求?	25
65. 汽车在行驶中点火时间突然发生错乱, 是何原因?	25
第二节 汽车车身与底盘	25
1. 汽车底盘包括哪几部分? 各有何作用?	25
2. 汽车主要质量参数有哪些?	26
3. 车辆支承平面是如何定义的?	26
4. 车轮中心平面及车轮中心是如何定义的?	26
5. 对汽车的外观有什么要求?	26
6. 车辆的外观整洁包括哪些内容?	26
7. 小型客车为什么必须安装使用安全带?	27
8. 如何检查安全带的性能?	27
9. 驾驶室必须具备哪些安全防护装置?	27
10. 对汽车车门、车窗的玻璃有何技术要求?	27
11. 车辆安全防护装置有何规定?	27
12. 对汽车的悬挂系统有哪些技术要求?	27
13. 影响车体左右对称位置高度差的原因是什么?	27
14. 哪些车辆需要装置侧向转向灯或示廓灯?	28
15. 汽车的灯具安装应符合哪些技术要求?	28
16. 转向系有哪几部分组成? 各有何作用?	28
17. 转向盘转动量多少为宜?	29
18. 最大转向角是如何定义的? 调整时应注意哪些问题?	29
19. 怎样正确调整汽车前轮转向角?	30
20. 对汽车的转向传动机构有何要求?	31
21. 怎样判别转向节主销与转向轮轴承的松旷?	31
22. 转向系的常见故障有哪些? 如何调整?	31
23. 转向装置修复时如何对参数进行调整?	33
24. 为什么支起前桥扳动车轮很轻, 行驶中却感觉转向沉重?	34
25. 怎样检查调整汽车离合器自由行程?	34
26. 汽车制动系统包括哪几部分? 各有何作用?	35
27. 对汽车制动装置有哪些技术要求?	35
28. 对车辆制动系施加的操纵力有何规定?	35
29. 双管路制动系统与单管路制动系统有何不同?	36
30. 什么是制动力的最终差与过程差?	36

31. 对汽车制动踏板的行程有何规定?	36
32. 制动系的常见故障有哪些?是怎样造成的?	36
33. 气压制动系统必须具备哪些安全装置?	36
34. 气压制动的汽车,对密封性及漏气量有何技术要求?	36
35. 气压制动的汽车在不使用制动时,为什么气压会降低?	37
36. 为什么车轮的制动摩擦片与制动鼓间隙小,制动力反而会下降? ...	37
37. 采用气压制动的汽车制动力不足的原因是什么?如何排查?	37
38. 采用液压制动的汽车,制动力不足的原因是什么?如何检查?	37
39. 液压制动的汽车,对液压系统有何技术要求?	38
40. 如何判断液压制动管路中有空气渗入?	38
41. 怎样排除液压制动管路中的空气?	38
42. 制动液放气时应注意哪些问题?	38
43. 装有真空增压装置的制动系,液压制动踏板一踩就到底的原因是 什么?	39
44. 液压制动为什么会出现制动失效?如何排查?	39
45. 不同型号的制动液是否可混用?	39
46. 采用液压制动灯的汽车尾灯常亮的原因是什么?	40
47. 驻车制动仪表指示灯常亮的原因是什么?	40
48. 手制动器拉杆不能自锁的原因是什么?	40
49. 盘式手制动蹄制动效能不良的原因是什么?	40
50. 怎样检查与调整双蹄鼓式手制动器?	40
51. 怎样检查、调整自动增力鼓式手制动器?	40
52. 对驻车制动的操纵杆行程有何要求?	41
53. 为什么轮胎气压和花纹会影响汽车在路面上的制动力?	41
54. 产生左右轮制动力差的原因是什么?如何排除?	41
55. 台架检测制动性能时为什么车轮有阻滞现象?	41
56. 变速箱漏油的原因是什么?	42
57. 传动轴的保养和安装有哪些基本要求?	42
58. 半轴漏油的原因是什么?	42
59. 汽车前后轴两边轴距不等的原因是什么?	42
60. 悬架在汽车上起什么作用?	43
61. 什么是非独立式悬架与独立式悬架?	43
62. 轮胎的速度等级是怎样规定的?	43
63. 在标有 185/70HR14 标记的轮胎中,“185/70HR14”各部分代表 什么含义?	44

64. 车轮安装有何要求?	44
65. 汽车使用的轮胎有何技术要求?	44
66. 路面条件对轮胎有何影响?	44
67. 怎样才能延长轮胎的使用寿命?	45
68. 蓄电池标称容量选用不当对用电设备有什么影响?	45
第三节 汽车电器	45
1. 汽车电器有哪些主要组成部分?	45
2. 汽车电器有哪些特点?	46
3. 检测蓄电池电解液有哪些内容?	46
4. 汽车发电机由哪些部分组成?	46
5. 发电机调节器起何作用?	47
6. 汽车启动机由哪些部分组成?	47
7. 常见启动机传动机构有哪些类型?	47
8. 启动机需要调节哪些“间隙”,“间隙”对启动机工作有何影响?	48
9. 传统点火系有哪些组成部分,各部分的主要作用是什么?	48
10. 怎样检查、维修分电器触点及调整其间隙?	49
11. 怎样检查分电器触点臂的弹力?	49
12. 怎样检测分电器轴与衬套之间的间隙?	50
13. 怎样检测分火头是否漏电?	50
14. 怎样检测分火角度?	51
15. 怎样检测离心提前结构?	51
16. 怎样检测电容器是否良好?	52
17. 传统点火系有哪些缺陷?	53
18. 怎样检测磁感应式点火信号发生器?	53
19. 怎样检测霍尔式点火信号发生器?	54
20. 怎样用干电池电压作为点火信号对点火电子组件进行检查?	55
21. 怎样用跳火试验法对点火电子组件进行检查?	56
22. 前照灯的类型及由哪些部分组成?	57
23. 常见闪光器的主要数据有哪些?	57
24. 怎样调整喇叭的音量?	57
25. 怎样调整喇叭的音调?	58
26. 汽车电压表有哪些类型,怎样连接电压表?	58
27. 汽车机油压力表有哪些类型?	59
28. 电热式后窗玻璃防霜装置是怎样工作的?	59
29. 启动电预热装置有哪些类型?	59

30. 汽车电器低压导线有哪些规格?	61
31. 汽车电器的低压导线载流量与标称截面积有何对应关系?	61
32. 对不同用电设备怎样选择低压导线?	62
33. 汽车低压导线常用颜色有哪些, 分别用于何种用电设备?	62
34. 汽车高压导线有哪些类型?	63
35. 安全气囊系统有哪些基本组成部分?	63
36. 安全气囊的线束、插接器有何特殊结构?	64
37. 检测维修安全气囊有哪些注意事项?	64
第四节 发动机与整车性能	67
1. 什么是过量空气系数? 对发动机性能有何影响?	67
2. 什么是发动机的性能指标?	67
3. 什么是发动机的环境指标?	67
4. 何谓汽油机的速度特性和负荷特性?	67
5. 何谓柴油机的速度特性和负荷特性?	67
6. 何谓发动机的正常燃烧过程?	68
7. 何谓发动机的不正常燃烧? 有何危害?	68
8. 汽车污染物的排放途径有哪些?	69
9. 汽油发动机排气中的有害气体有哪些? 对人体有何危害?	69
10. 一氧化碳是怎样生成的? 影响其生成的主要因素有哪些?	70
11. 碳氢化合物是怎样生成的? 影响其生成的主要因素有哪些?	70
12. 氮氧化物是怎样生成的? 影响其生成的主要因素有哪些?	70
13. 柴油发动机废气中的有害成分有哪些? 排气微粒是怎样生成的? ...	70
14. 常见的排气净化技术有哪些?	70
15. 汽车的基本性能有哪些? 各是什么含义?	71
16. 汽车的制动过程是怎样的?	71
17. 什么是滑动率? 怎么计算?	72
18. 什么是地面制动力? 制动器制动力? 道路附着力? 它们之间有何 关系?	72
19. 汽车制动性能的含义是什么? 评价制动性能的指标有哪些? 各有 何含义?	73
20. 制动效能的好坏主要与哪些因素有关?	73
21. 制动时产生侧滑的原因是什么?	74
22. 制动跑偏的主要原因有哪些?	74
23. 影响汽车制动性能的主要因素有哪些?	75
24. 影响汽车经济性的主要因素有哪些?	75

25. 影响汽车转向性能的主要因素有哪些?	76
第二章 检测标准	77
第一节 基础知识	77
1. 什么是标准? 有何作用?	77
2. 按适用范围区分, 标准分哪几类? 各有何不同?	77
3. 按性质不同区分, 标准分哪几类? 各有何不同?	77
4. 与汽车安全环保检测相关的国家标准有哪些?	79
5. 车辆检测设备的检定依据什么标准?	80
第二节 机动车安全运行技术条件 (GB 7258—2004)	80
1. GB 7258《机动车安全运行技术条件》是哪年制定和修改的?	80
2. 标准中规定的车辆标志有哪些? 各有什么要求?	80
3. 什么是车辆的后悬? 前悬? 国标对此有何规定?	81
4. 什么是汽车的接近角和离去角?	81
5. 标准中对载货汽车、客车的外廓尺寸与质量是如何规定的?	82
6. 驾驶室乘坐人数有何规定?	82
7. 什么是比功率? 各类汽车的比功率是如何规定的?	82
8. 侧倾稳定角是指什么? 有何意义?	82
9. 如何检测侧倾稳定角? 国标要求限值是多少?	83
10. 车辆对漏水漏油现象有何规定?	83
11. 现行标准对车速表允许误差是如何规定的? 为什么要有此规定?	83
12. 台式检测车速表时什么情况下可判定车速表为合格?	83
13. 对车辆的行驶轨迹有何要求?	83
14. 国标对发动机的技术状况有何要求?	84
15. 国标对转向系有何要求?	84
16. 国标对转向盘的作用力是怎么规定的?	84
17. 什么是转向盘的自由转动量? 国标对此有何规定?	84
18. 机动车转向轮的横向侧滑量有何要求? 如何进行检测?	84
19. 什么是中性转向、过多转向和不足转向?	85
20. 什么是汽车的转弯直径? 国标对此有何规定?	86
21. 什么是汽车的路试? 什么是台试? 各有什么特点?	86
22. 国标对制动踏板行程有何规定?	87
23. 国标对制动管路的密封性有何要求?	87
24. 何谓制动距离?	87
25. 如何用路试方法检验车辆的制动性能?	87
26. 路试试验对道路和环境条件有何要求?	88

27. 什么是行车制动性能、驻车制动性能和应急制动性能？	88
28. 国标对行车制动性能有何要求？	89
29. 国标对驻车制动性能有何要求？	89
30. 国标对应急制动性能有何要求？	89
31. 什么是制动协调时间？国标有何规定？	90
32. 检验制动性能时，对制动踏板力或制动气压有何要求？	90
33. 国标对用路试法检验驻车制动性能有何要求？	90
34. 什么是制动力的平衡？什么是车轮阻滞力？国标是如何要求的？ ...	90
35. 何谓制动释放时间？国标对此有何要求？	91
36. 台试检验汽车制动性能结果有异议时怎么办？	91
37. 国标对汽车前照灯的光束照射位置有何要求？	91
38. 国标对汽车前照灯的远光光束发光强度有何要求？	91
39. 国标对喇叭声级有何要求？	91
40. 我国对车内、车外的最大允许噪声是如何规定的？	92
41. 国标对轮胎使用有何要求？	92
42. 国标对减震器、悬架、车桥、车架等有何要求？	92
43. 国标对离合器有何要求？	92
44. 国标对传动轴有何要求？	92
45. 国标对变速器、分动器和驱动桥有何要求？	92
第三节 在用汽车排气污染物限值及测试方法	93
1. 我国现行汽车排放标准制定于何年？与哪些标准有关？	93
2. 什么是在用汽车、轻型汽车、重型汽车、M类汽车、N类汽车、 M ₁ 类汽车、N ₁ 类汽车？	93
3. 什么是车辆的整备质量、基准质量、最大总质量？	93
4. 什么是气体污染物、排气污染物？	93
5. 什么是排气可见污染物、排气烟度？	94
6. 什么是怠速工况、双怠速工况、自由加速工况、加速模拟工况？	94
7. 什么是额定转速、额定功率？	94
8. 什么是点燃式发动机、压燃式发动机？	94
9. 什么类型的车辆需要进行双怠速工况、加速模拟工况（ASM）排气 污染物检测？	94
10. 什么类型的车辆需要进行怠速工况排气污染物检测？	95
11. 什么类型的车辆需要进行加速模拟工况排气污染物检测？	95
12. 什么类型的车辆需要进行自由加速工况排气可见污染物检测？	95
13. 什么类型的车辆需要进行自由加速工况烟度检测？	95

14. 怠速检测排气污染物时, 对测量仪器、被检车辆发动机有何要求?	95
15. 怠速检测排气污染物的测量程序是怎样的?	95
16. 双怠速检测排气污染物的测量程序是怎样的? 测量结果有何要求?	96
17. 加速模拟工况排气检测需要哪些设备和仪器?	96
18. 加速模拟工况排气检测对车辆和燃料有何要求?	96
19. 加速模拟工况排气检测对检测仪器设备有何要求?	97
20. ASM5025、ASM2540 是什么含义?	99
21. 自由加速工况排气可见污染物检测时, 对车辆和燃料有何要求? 测量排气可见污染物时使用什么仪器?	99
22. 自由加速工况排气可见污染物检测程序是怎样的? 如何进行结果处理?	99
23. 什么是自由加速滤纸式烟度? 标识符号和单位是什么?	100
24. 进行自由加速烟度测量时, 对受检车辆、测量仪器是怎样要求的?	100
25. 进行自由加速烟度测量的程序是怎样的? 测量前应做哪些准备工作?	100
26. 装配点燃式发动机的车辆双怠速检测排气污染物限值是多少?	101
27. 装配点燃式发动机的车辆怠速检测排气污染物限值是多少?	101
28. 装配压燃式发动机的车辆自由加速检测排气可见污染物限值是多少?	101
29. 装配压燃式发动机的车辆自由加速检测烟度排放限值是多少?	101
30. 装配点燃式发动机的车辆加速模拟工况检测排气污染物限值是多少?	102

第三章 检测设备..... 103

第一节 制动性能检测设备..... 103

1. 汽车制动性能检测方法有哪些? 各有何特点?	103
2. 制动试验台有哪些类型?	103
3. 目前普遍使用的是哪一类制动试验台?	103
4. 制动试验台最重要的结构参数要求是什么?	104
5. 制动试验台的测量机构一般采用哪些方式?	104
6. 制动试验台的制动力指示方式常用哪几种?	104
7. 为了增加制动试验台的附着系数, 常采取哪些措施?	105
8. 反力滚筒试验台如何分类?	105

9. 反力滚筒试验台的基本结构是怎样的?	105
10. 惯性制动试验台有何局限?	105
11. 平板制动试验台的结构是怎样的?	106
12. 平板制动试验台有何优缺点?	106
13. 使用制动试验台时对车辆有哪些要求?	107
14. 制动试验台的检测步骤是什么?	107
15. 使用制动试验台应注意哪些问题?	107
16. 使用平板制动试验台应注意哪些问题?	108
17. 制动试验台的日常维护内容是什么?	108
18. 车辆安全检测线为什么要配制轴重仪?	108
19. 轴重仪如何分类?	109
20. 轴重仪基本结构包括哪些部分?	109
21. 轴重仪常用什么形式的传感器? 试述其结构原理。	109
22. 如何正确使用轴重仪?	110
23. 如何正确对轴重仪进行维护和保养?	110
第二节 车速表检测设备	110
1. 什么是车速表?	110
2. 为什么要进行车速表检测?	111
3. 汽车行驶时, 驾驶员对车辆行驶速度的主观估计存在哪些偏差? ...	111
4. 车速表误差形成原因?	111
5. 常用的车速表有哪几类?	112
6. 磁电式车速表的工作原理是什么?	112
7. 电传感式车速表的工作原理是什么?	112
8. 离心式车速表的工作原理是什么?	113
9. 车速表检测台有哪几种类型?	114
10. 标准型车速表检测台与电动机驱动型车速表检测台的主要区别 是什么?	114
11. 车速表检测台的工作原理是什么?	114
12. 车速表检测台的组成部分有哪些?	116
13. 标准型车速表检测台由哪些部分构成?	116
14. 电动机驱动型车速表检测台的构造是怎样的?	117
15. 车速表检测台检测前要做哪些准备工作?	118
16. 标准型车速表检测台的检测步骤有哪些?	118
17. 电动机驱动型车速表检测台的检测步骤有哪些?	119
18. 车速表检测台检测注意事项有哪些?	119