

QI CHE BIAO ZHUN HUI BIAN

汽车标准汇编

GB QC

20001

中国汽车技术研究中心标准化研究所

汽车标准汇编

2001

中国汽车技术研究中心标准化研究所

汽 车 标 准 汇 编
(2001)

*

中国汽车技术研究中心汽车标准化研究所出版
(300162 天津市第 59 号信箱)

天津卡达克汽车高新技术公司印刷厂印刷
中国汽车技术研究中心汽车标准化研究所发行

*

开本 880×1230 1/16 印张:50.25 字数:1557 千字
2001 年 10 月第一版 2001 年 10 月第一次印刷
津新出图字(2000)第 003213 号

前 言

中国汽车技术研究中心标准化研究所是汽车、摩托车标准化与技术法规研究机构,负责全国汽车行业标准化归口管理工作。历年来我所已陆续出版发行了不同年度的《汽车标准汇编》,今年编辑的 2001 版《汽车标准汇编》又与读者见面了。

本汇编收集了 2000 年 1 月 1 日至 2001 年 1 月 2 日新颁布的国家标准 18 项,汽车行业标准 57 项,共计 75 项。内容涉及汽车整车,发动机,转向、制动,电器、照明,车身及附件,摩托车等。汇编设有分类目录和顺序目录,以供用户查阅。

《汽车标准汇编》出版以来,受到广大用户的欢迎,已成为汽车行业管理部门、检测单位及生产企业等不可缺少的工具书。希望本汇编继续为广大用户提供帮助,为我国汽车工业的发展做出贡献。

由于时间仓促,本汇编编印过程中难免有不当之处,如有与标准单行本不一致的,均以标准单行本为准。

编 者

2001 年 9 月

2000 年汽车标准汇编分类目录

标准编号	标准名称	页次
整 车		
GB 18285-2000	在用汽车排气污染物限值及测试方法	1
QC/T 646.1-2000	汽车粉尘密封性试验 粉尘洞法	16
QC/T 635-2000	双层客车技术要求	21
QC/T 449-2000	保温车、冷藏车性能试验方法	27
QC/T 450-2000	保温车、冷藏车技术条件	38
QC/T 52-2000	垃圾车	45
QC/T 652-2000	吸污车	57
QC/T 653-2000	运油车、加油车技术条件	70
QC/T 667-2000	混凝土搅拌运输车技术条件	82
QC/T 668-2000	混凝土搅拌运输车试验方法	88
QC/T 651-2000	矿用自卸汽车整车产品质量检验评定方法	96
QC/T 645-2000	清障车	118
摩 托 车		
GB 4569-2000	摩托车噪声限值及测试方法	126
GB 14622-2000	摩托车排气污染物限值及测试方法	143
GB 16169-2000	轻便摩托车噪声限值及测试方法	164
GB 18176-2000	轻便摩托车排气污染物限值及测试方法	181
QC/T 654-2000	摩托车和轻便摩托车制动器 台架试验方法	200
QC/T 655-2000	摩托车和轻便摩托车制动器 技术条件	213
发 动 机		
GB/T 10716-2000	汽车同步带物理性能试验方法	217
GB/T 18183-2000	汽车同步带疲劳试验方法	226
GB 18047-2000	车用压缩天然气	234
QC/T 671-2000	汽车用压缩天然气减压调节器	239
QC/T 672-2000	汽车用液化石油气蒸发调压器	246
QC/T 673-2000	汽车用液化石油气电磁阀	252
QC/T 674-2000	汽车用压缩天然气电磁阀	260
QC/T 675-2000	汽车用汽油电磁阀	268
GB 252-2000	轻柴油	275
QC/T 324-2000	汽车燃油空气加热器	282
QC/T 488-2000	汽车燃油箱盖、加油口	293
QC/T 644-2000	汽车金属燃油箱技术条件	298
QC/T 515-2000	汽车发动机用调温器型式与尺寸	304
QC/T 544-2000	汽车发动机凸轮轴技术条件	313
QC/T 637-2000	汽车发动机曲轴弯曲疲劳试验方法	321

标准编号

标准名称

页次

QC/T 555-2000	汽车、摩托车发动机 单体铸造活塞环金相检验	330
---------------	-----------------------------	-----

转向、制动

QC/T 299-2000	汽车动力转向油泵技术条件	342
QC/T 529-2000	汽车动力转向器总成台架试验方法	348
QC/T 530-2000	汽车动力转向器总成技术条件	352
QC/T 647-2000	汽车转向万向节总成性能要求及试验方法	356
QC/T 648-2000	汽车转向拉杆总成性能要求及试验方法	359
QC/T 650-2000	汽车转向拉杆球头销性能要求及试验方法	362
QC/T 649-2000	汽车转向传动轴总成性能要求及试验方法	365
QC/T 670-2000	汽车合成制动液	369
GB/T 7127.1-2000	使用非石油基制动液的道路车辆 液压制动系统用制动软管组合件	375
GB/T 7127.2-2000	使用石油基制动液的道路车辆 液压制动系统用制动软管组合件	387

电器、照明

GB 14023-2000	车辆、机动船和由火花点火发动机驱动的装置的无线电骚扰特性的限值和测量方法	399
QC/T 422-2000	机动车用硅整流二极管	431
QC/T 632-2000	汽车用翘板式开关技术条件	450
GB 18099-2000	汽车及挂车侧标志灯配光性能	457
GB 18100-2000	两轮摩托车及轻便摩托车照明和光信号装置的安装规定	461
GB 15766.1-2000	道路机动车辆灯丝灯泡 尺寸、光电性能要求	476
GB/T 15766.2-2000	道路机动车辆灯丝灯泡 性能要求	591
GB/T 15766.3-2000	道路机动车辆灯丝灯泡 辅助用灯泡	610

车身及附件

GB/T 4780-2000	汽车车身术语	623
QC/T 490-2000	汽车车身制图	652
QC/T 633-2000	客车座椅	669
QC/T 634-2000	汽车水暖式暖风装置	674
QC/T 636-2000	汽车电动玻璃升降器	684
QC/T 656-2000	汽车空调制冷装置性能要求	690
QC/T 657-2000	汽车空调制冷装置试验方法	693
QC/T 658-2000	汽车空调整车降温性能试验方法	702
QC/T 659-2000	汽车空调(HFC-134a)用标识	709
QC/T 660-2000	汽车空调(HFC-134a)用压缩机试验方法	716
QC/T 661-2000	汽车空调(HFC-134a)用液气分离器	722
QC/T 662-2000	汽车空调(HFC-134a)用贮液干燥器	726
QC/T 663-2000	汽车空调(HFC-134a)用热力膨胀阀	731
QC/T 664-2000	汽车空调(HFC-134a)用软管及软管组合件	741
QC/T 665-2000	汽车空调(HFC-134a)用充注接口	753

标准编号	标准名称	页次
QC/T 666-2000	汽车空调(HFC-134a)用密封件.....	762
QC/T 669-2000	汽车空调(HFC-134a)用管接头和管件.....	766
QC/T 639-2000	客车门窗用橡胶密封条	782
QC/T 640-2000	客车门窗用植绒密封条	785
QC/T 641-2000	客车门窗用塑料密封条	787
QC/T 642-2000	车辆用植绒密封条磨损试验方法	790
QC/T 643-2000	车辆用密封条的污染性试验方法	792
QC/T 638-2000	密封垫圈	794

2000 年汽车标准汇编顺序目录

标准编号

标准名称

页次

国 家 标 准

GB 252-2000	轻柴油	275
GB 4569-2000	摩托车噪声限值及测试方法	126
GB/T 4780-2000	汽车车身术语	623
GB/T 7127.1-2000	使用非石油基制动液的道路车辆 液压制动系统用制动软管组合件	375
GB/T 7127.2-2000	使用石油基制动液的道路车辆 液压制动系统用制动软管组合件	387
GB/T 10716-2000	汽车同步带物理性能试验方法	217
GB 14023-2000	车辆、机动船和由火花点火发动机驱动的装置的无线电骚扰特性的限值和测量方法	399
GB 14622-2000	摩托车排气污染物限值及测试方法	143
GB 15766.1-2000	道路机动车辆灯丝灯泡 尺寸、光电性能要求	476
GB/T 15766.2-2000	道路机动车辆灯丝灯泡 性能要求	591
GB/T 15766.3-2000	道路机动车辆灯丝灯泡 辅助用灯泡	610
GB 16169-2000	轻便摩托车噪声限值及测试方法	164
GB 18047-2000	车用压缩天然气	234
GB 18099-2000	汽车及挂车侧标志灯配光性能	457
GB 18100-2000	两轮摩托车及轻便摩托车照明和光信号装置的安装规定	461
GB 18176-2000	轻便摩托车排气污染物限值及测试方法	181
GB/T 18183-2000	汽车同步带疲劳试验方法	226
GB 18285-2000	在用汽车排气污染物限值及测试方法	1

汽 车 行 业 标 准

QC/T 52-2000	垃圾车	45
QC/T 299-2000	汽车动力转向油泵技术条件	342
QC/T 324-2000	汽车燃油空气加热器	282
QC/T 422-2000	机动车用硅整流二极管	431
QC/T 449-2000	保温车、冷藏车性能试验方法	27
QC/T 450-2000	保温车、冷藏车技术条件	38
QC/T 488-2000	汽车燃油箱盖、加油口	293
QC/T 490-2000	汽车车身制图	652
QC/T 515-2000	汽车发动机用调温器型式与尺寸	304
QC/T 529-2000	汽车动力转向器总成台架试验方法	348
QC/T 530-2000	汽车动力转向器总成技术条件	352
QC/T 544-2000	汽车发动机凸轮轴技术条件	313
QC/T 555-2000	汽车、摩托车发动机 单体铸造活塞环金相检验	330
QC/T 632-2000	汽车用翘板式开关技术条件	450
QC/T 633-2000	客车座椅	669

标准编号	标准名称	页次
QC/T 634-2000	汽车水暖式暖风装置	674
QC/T 635-2000	双层客车技术要求	21
QC/T 636-2000	汽车电动玻璃升降器	684
QC/T 637-2000	汽车发动机曲轴弯曲疲劳试验方法	321
QC/T 638-2000	密封垫圈	794
QC/T 639-2000	客车门窗用橡胶密封条	782
QC/T 640-2000	客车门窗用植绒密封条	785
QC/T 641-2000	客车门窗用塑料密封条	787
QC/T 642-2000	车辆用植绒密封条磨损试验方法	790
QC/T 643-2000	车辆用密封条的污染性试验方法	792
QC/T 644-2000	汽车金属燃油箱技术条件	298
QC/T 645-2000	清障车	118
QC/T 646.1-2000	汽车粉尘密封性试验 粉尘洞法	16
QC/T 647-2000	汽车转向万向节总成性能要求及试验方法	356
QC/T 648-2000	汽车转向拉杆总成性能要求及试验方法	359
QC/T 649-2000	汽车转向传动轴总成性能要求及试验方法	365
QC/T 650-2000	汽车转向拉杆球头销性能要求及试验方法	362
QC/T 651-2000	矿用自卸汽车整车产品质量检验评定方法	96
QC/T 652-2000	吸污车	57
QC/T 653-2000	运油车、加油车技术条件	70
QC/T 654-2000	摩托车和轻便摩托车制动器 台架试验方法	200
QC/T 655-2000	摩托车和轻便摩托车制动器 技术条件	213
QC/T 656-2000	汽车空调制冷装置性能要求	690
QC/T 657-2000	汽车空调制冷装置试验方法	693
QC/T 658-2000	汽车空调整车降温性能试验方法	702
QC/T 659-2000	汽车空调(HFC-134a)用标识	709
QC/T 660-2000	汽车空调(HFC-134a)用压缩机试验方法	716
QC/T 661-2000	汽车空调(HFC-134a)用液气分离器	722
QC/T 662-2000	汽车空调(HFC-134a)用贮液干燥器	726
QC/T 663-2000	汽车空调(HFC-134a)用热力膨胀阀	731
QC/T 664-2000	汽车空调(HFC-134a)用软管及软管组合件	741
QC/T 665-2000	汽车空调(HFC-134a)用充注接口	753
QC/T 666-2000	汽车空调(HFC-134a)用密封件	762
QC/T 667-2000	混凝土搅拌运输车技术条件	82
QC/T 668-2000	混凝土搅拌运输车试验方法	88
QC/T 669-2000	汽车空调(HFC-134a)用管接头和管件	766
QC/T 670-2000	汽车合成制动液	369
QC/T 671-2000	汽车用压缩天然气减压调节器	239
QC/T 672-2000	汽车用液化石油气蒸发调压器	246
QC/T 673-2000	汽车用液化石油气电磁阀	252
QC/T 674-2000	汽车用压缩天然气电磁阀	260
QC/T 675-2000	汽车用汽油电磁阀	268

前 言

本标准全文为强制性标准。

为控制在用汽车排气污染物的排放,改善环境空气质量,特制定本标准。

本标准的加速模拟工况试验限值及试验方法参照美国国家环保局标准 EPA-AA-RSPD-IM-96-2 《加速模拟工况试验规程、排放标准、质量控制要求及设备技术要求 技术导则》(1996年7月)制定。

本标准的装配压燃式发动机按 GB 14761—1999 通过 C 类认证的车辆,使用取样式不透光度仪进行自由加速可见污染物排放试验,代替过去标准中的滤纸式烟度计,因此试验方法和烟度单位与过去的标准截然不同。

本标准的附录 A、附录 B 是标准的附录。附录 C、附录 D 是提示的附录。

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由全国汽车维修标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:交通部公路科学研究所。

本标准主要起草人:王晓辉、韩国庆。

中华人民共和国国家标准

在用汽车排气污染物限值及 测试方法

GB 18285—2000

Limits and measurement methods
for exhausts of pollutants from in-use vehicles

1 范围

本标准规定了在用汽车排气污染物的限值和测试方法。

本标准适用于装配点燃式四冲程发动机及压燃式发动机,最大总质量大于或等于 400 kg,最大设计车速大于或等于 50 km/h 的在用汽车。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 252—1994 轻柴油

GB/T 3845—1993 汽油车排气污染物的测量 怠速法

GB/T 3846—1993 柴油车自由加速烟度的测量 滤纸烟度法

GB 3847—1999 压燃式发动机和装用压燃式发动机的车辆排气可见污染物限值及测试方法

GB 14761—1999 汽车排放污染物限值及测试方法

GB/T 15089—1994 机动车辆分类

GB 17930—1999 车用无铅汽油

SY/T 7546—1996 汽车用压缩天然气

SY 7548—1998 汽车用液化石油气

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 在用汽车 in-use vehicles

上牌照以后的汽车。

3.2 轻型汽车 light duty vehicles

最大总质量不超过 3 500 kg 的 M 类和 N_1 类车辆。

3.3 重型汽车 heavy duty vehicles

最大总质量大于 3 500 kg 的车辆。

3.4 M、N、 M_1 和 N_1 类车辆 vehicle type of M、N、 M_1 and N_1

GB/T 15089 中规定的车辆。

3.5 基准质量(RM) reference mass

国家质量技术监督局 2000-12-28 批准

2001-07-01 实施

指车辆的“整备质量”加上 100 kg。

3.6 最大总质量(GTM) maximum total mass

指汽车制造厂提出的技术上允许的最大质量。

3.7 气体污染物 gas pollutants

指一氧化碳(CO)、碳氢化合物(HC)和氮氧化物(NO_x)。碳氢化合物以正己烷当量表示。氮氧化物以一氧化氮(NO)表示。

3.8 排气污染物 exhaust pollutants

对以点燃式发动机为动力的车辆,指排气管排出的气体污染物。对以压燃式发动机为动力的车辆,指排气管排出的排气可见污染物。

3.9 加速模拟工况(ASM) acceleration simulation mode

车辆预热到规定的热状态后,加速至规定车速,根据车辆规定车速时的加速负荷,通过测功机对车辆加载,车辆保持等速运转即为加速模拟工况。

4 试验分类及试验方法

4.1 试验分类

试验分为装配点燃式发动机的车辆试验和装配压燃式发动机的车辆试验。

4.1.1 装配点燃式发动机的车辆试验

进行怠速试验,双怠速试验和加速模拟工况(ASM)试验。

4.1.1.1 双怠速试验或加速模拟工况(ASM)试验

按 GB 14761 通过 B 类认证,设计乘员数不超过 6 人,且最大总质量不超过 2 500 kg 的 M_1 类车辆和按 GB 14761 通过 B 类认证,设计乘员数超过 6 人,或最大总质量超过 2 500 kg 但不超过 3 500 kg 的 M 类车辆和 N_1 类车辆,进行双怠速试验或加速模拟工况(ASM)试验。

4.1.1.2 除 4.1.1.1 条规定的其他 M 、 N 类装配点燃式发动机的车辆进行怠速试验。

4.1.2 装配压燃式发动机的车辆试验

4.1.2.1 按 GB 14761 通过 C 类认证的车辆进行自由加速排气可见污染物试验。

4.1.2.2 除 4.1.2.1 条规定的其他装配压燃式发动机的车辆进行自由加速烟度试验。

4.2 试验方法

4.2.1 双怠速试验

按 GB/T 3845—1993 附录 C 的规定进行试验。

4.2.2 加速模拟工况试验

按附录 A(标准的附录)进行试验。

4.2.3 怠速试验

按 GB/T 3845 的规定进行试验。

4.2.4 自由加速试验

4.2.4.1 自由加速排气可见污染物试验按附录 B(标准的附录)进行试验。

4.2.4.2 自由加速烟度试验按 GB/T 3846 的规定进行试验。

5 排气污染物限值

5.1 装配点燃式发动机的车辆排气污染物限值

5.1.1 装配点燃式发动机的车辆进行双怠速试验排气污染物限值见表 1。

表1 装配点燃式发动机的车辆双怠速试验排气污染物限值

车 辆 类 型	怠 速		高 怠 速	
	CO %	HC 10^{-6} ¹⁾	CO %	HC 10^{-6} ¹⁾
2001年1月1日以后上牌照的M ₁ ²⁾ 类车辆	0.8	150	0.3	100
2002年1月1日以后上牌照的N ₁ ³⁾ 类车辆	1.0	200	0.5	150
1) HC 容积浓度值按正己烷当量。 2) M ₁ 指车辆设计乘员数(含驾驶员)不超过6人,且车辆的最大总质量不超过2500 kg。 3) N ₁ 还包括设计上乘员数(含驾驶员)超过6人,或车辆的最大总质量超过2500 kg但不超过3500 kg的M类车辆				

5.1.2 装配点燃式发动机的车辆加速模拟工况试验排气污染物限值见表2。

表2 装配点燃式发动机的车辆加速模拟工况试验排气污染物限值

车 辆 类 型	基准质量 (RM) kg	ASM5025			ASM2540		
		HC/ 10^{-6} ¹⁾	CO/%	NO/ 10^{-6}	HC/ 10^{-6} ¹⁾	CO/%	NO/ 10^{-6}
2001年1月1日以后 上牌照的M ₁ ²⁾ 类车辆	<1 050	260	2.2	2 500	260	2.4	2 300
	<1 250	230	1.8	2 200	230	2.2	2 050
	<1 470	190	1.5	1 800	190	1.8	1 650
	<1 700	170	1.3	1 550	170	1.5	1 400
	<1 930	150	1.1	1 350	150	1.3	1 250
	<2 150	130	1.0	1 200	130	1.2	1 100
	<2 500	120	0.9	1 050	120	1.1	1 000
2002年1月1日以后 上牌照的N ₁ ³⁾ 类车辆	<1 050	260	2.2	2 500	260	2.4	2 300
	<1 250	230	1.8	2 200	230	2.2	2 050
	<1 470	250	2.3	2 700	250	3.2	2 600
	<1 700	190	2.0	2 350	190	2.7	2 200
	<1 930	220	2.1	2 800	220	2.9	2 600
	<2 150	200	1.9	2 500	200	2.6	2 300
	<2 500	180	1.7	2 250	180	2.4	2 050
	<3 500	160	1.5	2 000	160	2.1	1 800
1) HC 容积浓度值按正己烷当量。 2) M ₁ 指车辆设计乘员数(含驾驶员)不超过6人,且车辆的最大总质量不超过2500 kg。 3) N ₁ 还包括设计上乘员数(含驾驶员)超过6人,或车辆的最大总质量超过2500 kg但不超过3500 kg的M类车辆							

5.1.3 装配点燃式发动机的车辆怠速试验排气污染物限值见表3。

表3 装配点燃式发动机的车辆怠速试验排气污染物限值

车 辆 类 型	轻 型 车		重 型 车	
	CO %	HC 10^{-6} ¹⁾	CO %	HC 10^{-6} ¹⁾
1995年7月1日以前生产的在用汽车	4.5	1 200	5.0	2 000
1995年7月1日起生产的在用汽车	4.5	900	4.5	1 200
1) HC 容积浓度值按正己烷当量				

5.2 装配压燃式发动机的车辆自由加速试验排气污染物限值

5.2.1 装配压燃式发动机的车辆自由加速试验排气可见污染物限值见表4。

表4 装配压燃式发动机的车辆自由加速试验排气可见污染物限值

车 辆 类 型	光吸收系数 m^{-1}
2001年1月1日以后上牌照的在用车	2.5
2001年1月1日以后上牌照的装配废气涡轮增压器的在用车	3.0

5.2.2 装配压燃式发动机的车辆自由加速试验烟度排放限值见表5。

表5 装配压燃式发动机的车辆自由加速试验烟度排放限值

车 辆 类 型	烟 度 值 Rb
1995年7月1日以前生产的在用车	4.7
1995年7月1日起生产的在用车	4.0

附 录 A
(标准的附录)
加速模拟工况试验

A1 在底盘测功机上的试验运转循环

A1.1 在底盘测功机上的试验运转循环由 ASM5025 和 ASM2540 两个工况组成,见图 A1、表 A1 所示。

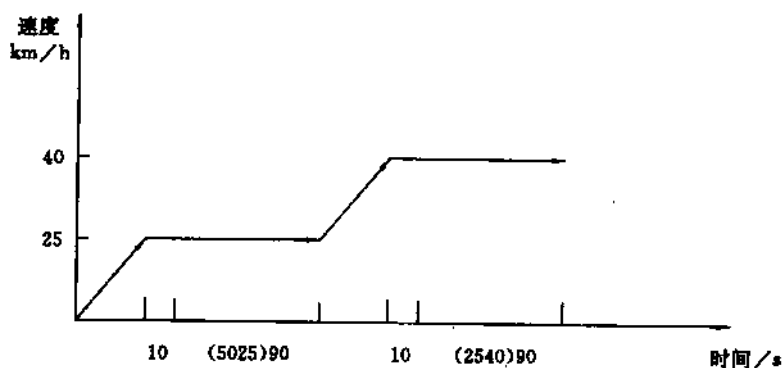


图 A1 加速模拟工况(ASM)试验运转循环
表 A1 加速模拟工况(ASM)试验运转循环表

工 况	运转次序	速 度 km/h	操作时间 t s	测试时间 t s
5 025	1	0→25	3.5~8.5	—
	2	25	10	
	3	25	90	
2 540	4	25→40	2.3~5.6	—
	5	40	10	
	6	40	90	

A1.1.1 ASM5025 工况

经预热后的车辆加速至 25.0 km/h,测功机以车辆速度为 25.0 km/h,加速度为 1.475 m/s^2 时的输出功率的 50%作为设定功率对车辆加载。车辆以 $25.0 \text{ km/h} \pm 1.5 \text{ km/h}$ 的速度持续运转 10 s,工况计时器开始计时($t=0 \text{ s}$),持续运行 90 s($t=90 \text{ s}$)即为 ASM5025 工况。

A1.1.2 ASM2540 工况

ASM5025 工况试验结束后车辆立即加速至 40.0 km/h,测功机以车辆速度为 40.0 km/h,加速度为 1.475 m/s^2 时的输出功率的 25%作为设定功率对车辆加载。车辆以 $40.0 \text{ km/h} \pm 1.5 \text{ km/h}$ 的速度持续运转 10 s,工况计时器开始计时($t=0 \text{ s}$),持续运行 90 s($t=90 \text{ s}$)即为 ASM2540 工况。

A1.1.3 复检试验

第一次试验如不合格,可进行复检试验。连续进行 ASM5025 工况和 ASM2540 工况试验,每个工况测试时间延长至 145 s($t=145 \text{ s}$),两工况重复测试时间为 290 s($t=290 \text{ s}$)。

A2 车辆和燃料

A2.1 试验车辆

A2.1.1 车辆的机械状况应良好,无影响安全或引起试验偏差的机械故障。

A2.1.2 车辆进、排气系统不得有任何泄漏。

A2.1.3 车辆的发动机、变速箱和冷却系统等应无液体渗漏。

A2.1.4 轮胎表面磨损应符合有关标准的规定。驱动轮轮胎压力应符合生产厂的规定。

A2.2 燃料

应使用无铅汽油或压缩天然气、液化石油气。无铅汽油应符合 GB 17930 的规定;压缩天然气应符合 SY/T 7546 的规定,液化石油气应符合 SY 7548 的规定。

A3 试验设备技术要求

试验设备应符合国家相关标准和计量检定规程的规定。

A3.1 底盘测功机

A3.1.1 测功机结构应适用于最大总质量不大于 3 800 kg 的 M 类、N 类车辆。

A3.1.2 根据试验记录的车辆参数,测功机应能自动选择试验工况的加载功率。

A3.1.3 测功机功率吸收装置

A3.1.3.1 设定的测功机加载功率应稳定,不应有影响车辆正常运转的波动。

设定测功机对车辆的加载功率时应考虑到车轮与滚筒表面的摩擦损失功率和测功机内部损失功率,并按下列公式进行功率设定:

$$P_i = P_t - P_c - P_f$$

$$P = P_i + P_c$$

式中: P ——设定功率值,根据基准质量和试验工况确定, kW;

P_i ——测功机的指示功率, kW;

P_t ——车辆规定工况的输出功率, kW;

P_f ——测功机滚筒与轮胎表面摩擦损失功率, kW;

P_c ——测功机内部损失功率, kW。

A3.1.3.2 测功机功率吸收装置应能满足最大总质量(GTM)小于 3 800 kg 的 M 类、N 类车辆进行 ASM5025 和 ASM2540 工况时的试验载荷要求。在滚筒转速大于 22.5 km/h 时,功率吸收装置吸收的功率应不少于 15 kW,稳定的试验状态应不少于 5 min,每次试验间隔 3 min。

A3.1.3.3 测功机应定期标定系统的内部损失功率(包括轴承摩擦损失、系统驱动摩擦损失和风阻损失等)。

A3.1.3.4 应使用电功率吸收装置。在 25 km/h 和 40 km/h 的转速下,测功机吸收功率应能以 0.1 kW 为单位进行调整。功率设计的准确度应为 ± 0.5 kW。

A3.1.4 滚筒

A3.1.4.1 测功机应装备双滚筒。滚筒直径为 200 mm 到 530 mm 之间。可采用左右可移动式滚筒或固定式滚筒。固定式滚筒内跨距小于 760 mm,外跨距大于 2 540 mm。

A3.1.4.2 滚筒中心距要求

$$L = (620 + D) \cdot \sin 31.5$$

式中: L ——滚筒轴间距, mm;

D ——滚筒直径, mm。

滚筒轴间距公差为 -6.5 mm $\sim$ 12.5 mm。

A3.1.4.3 在任何气候条件下,滚筒尺寸、表面处理和硬度均应保证轮胎不打滑;测试距离、速度精度恒定;轮胎磨损小、噪声低。

A3.1.5 惯量

A3.1.5.1 基本惯量

测功机应配备机械飞轮或惯量模拟装置使测功机具有 $800\text{ kg} \pm 20\text{ kg}$ 的基本惯量; 并应标明基本惯量偏差。

A3.1.5.2 惯量模拟

测功机应能模拟基准质量小于 $3\,500\text{ kg}$ 的车辆在加速度为 $0 \sim 1.475\text{ m/s}^2$ 时的瞬态惯量。惯量为 $800 \sim 2\,700\text{ kg}$, 速度为 25 m/s 的车辆加速时测功机最大模拟输出功率应大于 18 kW 。应标明惯量模拟偏差, 惯量模拟并应做相应修正。

A3.1.5.3 惯量模拟系统响应

惯量模拟扭矩响应在 0.5 s 内应达到扭矩变化终值的 90% 。

A3.1.5.4 惯量模拟误差

惯量模拟误差应不超过被试车辆所选惯性质量的 10% 。

A3.1.6 其他要求

A3.1.6.1 测功机应有滚筒转速测量装置。测功机应能达到的最高车速为 90 km/h 。车速大于 10 km/h 时, 测量准确度应为 $\pm 1.0\text{ km/h}$ 。

A3.1.6.2 测功机应配备限位系统。限位系统应保证施加于驱动轮上的水平、垂直方向的力对排放测量没有影响。

A3.1.6.3 测功机应配备冷却车辆的装置。环境温度超过 295 K (22°C) 时冷却系统应启动。应避免冷却车辆催化转化器。

A3.1.6.4 测功机的安装应保证测试车辆在测功机上试验时处于水平位置。

A3.1.6 四轮驱动测功机

四轮驱动测功机应按 A3.1.3.1 的规定对车辆正确加载, 不能损坏车辆的四轮驱动系统, 并适用于加装防抱死制动系统和牵引力控制系统的车辆。前后车轮滚筒速度同步误差应小于 0.3 km/h 。

A3.2 测量仪器

A3.2.1 排气分析仪

A3.2.1.1 取样系统应有水分离系统、颗粒过滤装置、取样泵和流量控制单元, 应保证可靠耐用, 无泄漏并且易于维护。与取样气体接触的制造材料不能与取样气体发生反应并且不污染取样气体或改变被分析气体的特性。取样系统必须耐腐蚀, 并能耐受 ASM 试验工况 290 s 的车辆排气温度。

A3.2.1.2 取样探头插入车辆排气管深度应不小于 400 mm , 所用材料应能耐受 873 K (600°C) 的排气温度。

A3.2.1.3 排气分析仪应能测试双排气管车辆。双取样探头应保证各支管流量相同。

A3.2.1.4 排气通风系统

通风系统不应引起探头取样点尾气被稀释且不能引起车辆排气出口压力变化大于 0.25 kPa 。

A3.2.1.5 排气分析仪应能满足至少每秒一次的废气浓度测试能力。

A3.2.1.6 下列情况系统取样分析应自动停止工作:

- 排气分析仪未预热;
- 无关气体干扰影响超过 $\pm 10 \times 10^{-6}\text{ HC}$ 、 $\pm 0.05\% \text{ CO}$ 、 $\pm 0.20\% \text{ CO}_2$ 和 $\pm 25 \times 10^{-6}\text{ NO}$;
- 取样系统中 HC 残留量浓度大于 10×10^{-6} ;
- 零点漂移或标定时读数漂移超过分析仪调整范围。

A3.2.1.7 排气分析仪应能抗电磁干扰, 抗振动冲击。

A3.2.1.8 排气分析仪响应要求

排气分析仪对 HC 、 CO 、 CO_2 分析, 从探头输入被测气体到显示终值的 90% 反应时间应小于 8 s , 显示终值的 95% 反应时间应小于 12 s ; 对 NO 分析, 从探头输入被测气体到显示终值的 90% 反应时间应小于 12 s , NO 稳定值读数下降到 10% 稳定读数值的时间应小于 12 s 。

A3.2.1.9 HC 、 CO 和 CO_2 分析应采用不分光红外吸收型 (NDIR) 分析仪, NO 分析应采用电化学传感