



中华人民共和国国家标准

GB 20997—2007

轻型商用车辆燃料消耗量限值

Limits of fuel consumption for light duty commercial vehicles

2007-07-19 发布

2008-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准为全文强制。

本标准是我国第一个控制商用车辆燃料消耗量的强制性国家标准。

本标准不仅规定了轻型商用车辆燃料消耗量的限值,也提出了测量和记录 CO₂ 排放量的要求,这为以后控制轻型商用车辆的 CO₂ 排放量提供了基础数据。

本标准附录 A 和附录 B 是规范性附录。

本标准由国家发展和改革委员会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本标准负责起草单位:中国汽车技术研究中心。

本标准主要参加起草单位:东风汽车股份有限公司、江铃汽车股份有限公司、南京汽车集团有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、江淮汽车股份有限公司、长安汽车(集团)有限责任公司、长城汽车股份有限公司、上海通用五菱汽车有限公司、博世汽车柴油系统股份有限公司、国家汽车质量监督检验中心(襄樊)、国家汽车质量监督检验中心(长春)。

本标准其他参加起草单位:戴姆勒克莱斯勒(中国)投资有限公司、大众汽车(中国)投资有限公司、日产(中国)投资有限公司、丰田汽车技术中心(中国)有限公司。

本标准负责起草人:吴卫、金约夫、高海洋、王兆、许拔民。

本标准参加起草人:张远松、叶红宇、赵喆、陈维雄、昌木松、封渝英、孙宗强、杨晓、王宏桥、张亚军、何炜。

轻型商用车辆燃料消耗量限值

1 范围

本标准规定了轻型商用车辆燃料消耗量的限值。

本标准适用于以点燃式发动机或压燃式发动机为动力,最大设计车速大于或等于 50 km/h 的 N_1 类和最大设计总质量不超过 3 500 kg 的 M_2 类车辆。

本标准不适用于不能燃用汽油或柴油的车辆,以及带有专用作业装置的车辆(如:扫路车、洒水车、防弹运钞车等)和消防车、警车、工程抢险车、救护车等特种车辆。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 15089—2001 机动车辆及挂车分类

GB 18352.3—2005 轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国Ⅲ、Ⅳ阶段)

GB/T 19233—2003 轻型汽车燃料消耗量试验方法

3 术语和定义

GB 18352.3—2005 确立的术语和定义适用于本标准。

4 型式认证的申请

4.1 对某一车型燃料消耗量的型式认证申请应由制造厂或其法定代表人提出。

4.2 申请的应附有下列文件及详细资料(如果有示意图,应以适当的比例充分说明细节),幅面 A4,一式三份:

4.2.1 附录 A 规定的发动机系统特征说明。

4.2.2 附录 B 规定的燃料消耗量型式认证申请报告,但不填写其中 B.8 和 B.9 的内容。

4.3 应向负责型式认证试验的检测机构提交一辆代表认证车型的样车。

5 试验方法

燃料消耗量试验按 GB/T 19233 中第 4 章、第 5 章和第 6 章的规定进行。

6 燃料消耗量的计算

燃料消耗量的计算按 GB/T 19233 中第 7 章的规定进行。

7 型式认证值的确定和记录

7.1 负责型式认证试验的检测机构按 GB/T 19233 中第 7 章中 7.3 的规定,确定燃料消耗量的型式认证值(综合燃料消耗量)。

7.2 将 7.1 确定的型式认证值与表 1、表 2、表 3 或表 4 中的相应限值进行比较,并将型式认证值和比较结果记录在附录 B 规定的燃料消耗量型式认证报告中。

GB 20997—2007

8 燃料消耗量限值

轻型商用车辆燃料消耗量的限值见表1、表2、表3和表4。

对于具有下列一种或多种结构的车辆：

- a) N_1 类全封闭厢式车辆；
- b) N_1 类罐式车辆；
- c) 装有自动变速器的车辆；
- d) 全轮驱动的车辆。

其限值是表1、表2、表3或表4中的限值乘以1.05,求得的数值圆整(四舍五入)至小数点后一位。

表1 N_1 类汽油车辆燃料消耗量限值

最大设计总质量 M / kg	发动机排量 V / L	第一阶段限值/ L/100 km	第二阶段限值/ L/100 km
$M \leq 2\,000$	全部	8.0	7.8
$2\,000 < M \leq 2\,500$	$V \leq 1.5$	9.0	8.1
	$1.5 < V \leq 2.0$	10.0	9.0
	$2.0 < V \leq 2.5$	11.3	10.4
	$V > 2.5$	13.5	12.5
$2\,500 < M \leq 3\,000$	$V \leq 2.0$	10.0	9.0
	$2.0 < V \leq 2.5$	12.0	10.8
	$V > 2.5$	14.0	12.6
	$V > 3.0$	15.5	14.0
$M > 3\,000$	$V \leq 2.5$	12.5	11.3
	$2.5 < V \leq 3.0$	14.0	12.6
	$V > 3.0$	15.5	14.0
	$V > 4.0$	18.5	17.0

表2 N_1 类柴油车辆燃料消耗量限值

最大设计总质量 M / kg	发动机排量 V / L	第一阶段限值/ L/100 km	第二阶段限值/ L/100 km
$M \leq 2\,000$	全部	7.6	7.0
$2\,000 < M \leq 2\,500$	$V \leq 2.5$	8.4	8.0
	$2.5 < V \leq 3.0$	9.0	8.5
	$V > 3.0$	10.0	9.5
$2\,500 < M \leq 3\,000$	$V \leq 2.5$	9.5	9.0
	$2.5 < V \leq 3.0$	10.0	9.5
	$V > 3.0$	11.0	10.5
$M > 3\,000$	$V \leq 2.5$	10.5	10.0
	$2.5 < V \leq 3.0$	11.0	10.5
	$3.0 < V \leq 4.0$	11.6	11.0
	$V > 4.0$	12.0	11.5

表 3 最大设计总质量不大于 3.5 吨的 M_2 类汽油车辆燃料消耗量限值

最大设计总质量 M / kg	发动机排量 V / L	第一阶段限值/ L/100 km	第二阶段限值/ L/100 km
$M \leq 3\,000$	$V \leq 2.0$	10.7	9.7
	$2.0 < V \leq 2.5$	12.2	11.0
	$2.5 < V \leq 3.0$	13.5	12.2
	$V > 3.0$	14.5	13.1
$M > 3\,000$	$V \leq 2.5$	12.5	11.3
	$2.5 < V \leq 3.0$	14.0	12.6
	$V > 3.0$	15.5	14.0

表 4 最大设计总质量不大于 3.5 吨的 M_2 类柴油车辆燃料消耗量限值

最大设计总质量 M / kg	发动机排量 V / L	第一阶段限值/ L/100 km	第二阶段限值/ L/100 km
$M \leq 3\,000$	$V \leq 2.5$	9.4	8.5
	$2.5 < V \leq 3.0$	10.5	9.5
	$V > 3.0$	11.5	10.5
$M > 3\,000$	$V \leq 3.0$	12.6	11.5
	$V > 3.0$	14.0	13.0

9 生产一致性

9.1 已按照本标准进行认证的车型,制造厂应保证所生产的车辆与认证车型相一致。如果不符合生产一致性的要求,应撤销该车型的认证。

9.2 根据制造厂在所认证车型燃料消耗量方面的日常检查程序的满意程度,主管部门确定进行生产一致性检查的方式。

9.3 车辆在燃料消耗量方面的生产一致性检查,应以附录 B 中的内容为基础,按 GB/T 19233 中第 8 章的规定进行。

10 更改和认证扩展

对已认证车型的更改,应通知批准认证的主管部门,主管部门可以作出如下决定:

10.1 认为所作的更改不会影响更改车型的燃料消耗量,因此对该车型原来的认证依然适用于更改车型。

10.2 需要检验机构按照 GB/T 19233 中第 9 章的规定,提交经更改车型的型式认证报告。

11 执行日期

自 2008 年 2 月 1 日起,新认证基本型车及其变型车应符合第二阶段限值要求。

自 2009 年 1 月 1 日起,在 2008 年 2 月 1 日前认证车型的在生产车及其变型车应符合第一阶段限值要求。

自 2011 年 1 月 1 日起,适用于本标准的所有车辆应符合第二阶段限值要求。

GB 20997—2007

附录 A

(规范性附录)

发动机系统特征说明

- A.1 制造厂:
- A.1.1 制造厂的发动机型号:
- A.2 内燃机
- A.2.1 发动机特性资料
- A.2.1.1 工作原理: 点燃式/压燃式, 四冲程/二冲程¹⁾
- A.2.1.2 气缸数目、排列和点火次序:
- A.2.1.2.1 缸径²⁾: mm
- A.2.1.2.2 行程²⁾: mm
- A.2.1.3 发动机排量³⁾: cm³
- A.2.1.4 容积压缩比⁴⁾:
- A.2.1.5 燃烧室、活塞顶图样:
- A.2.1.6 怠速转速⁴⁾: r/min
- A.2.1.7 制造者规定的发动机怠速时排气中一氧化碳的容积含量²⁾ (仅对点燃式发动机): %
- A.2.1.8 在 r/min 下的最大净功率: kW
- A.2.2 燃料: 柴油/无铅汽油¹⁾
- A.2.3 无铅汽油, RON:
- A.2.4 燃油供给
- A.2.4.1 化油器式: 是/不是¹⁾
- A.2.4.1.1 厂牌:
- A.2.4.1.2 型号:
- A.2.4.1.3 装用数量:
- A.2.4.1.4 调整⁴⁾
- A.2.4.1.4.1 量孔:
- A.2.4.1.4.2 喉管:
- A.2.4.1.4.3 浮子室油面:
- A.2.4.1.4.4 浮子质量:
- A.2.4.1.4.5 浮子针阀:
- A.2.4.1.5 冷起动系统: 自动/手动¹⁾
- A.2.4.1.5.1 工作原理:
- A.2.4.1.5.2 操作限制/设定^{1), 4)}:
- A.2.4.2 燃料喷射式 (仅指压燃式): 是/不是¹⁾
- A.2.4.2.1 系统说明:
- A.2.4.2.2 工作原理: 直喷式/预燃室式/涡流燃烧室式¹⁾

或依据空气流量绘制的供油曲线, 以及
为保持至该曲线所需要的设定值

1) 删去不适用者。

2) 此值必须圆整至最近的 $\frac{1}{16}$ mm。3) 此值必须以 $\pi=3.1416$ 计算并圆整至最近的整数。

4) 规定其允差。

A.2.4.2.3 喷油泵

A.2.4.2.3.1 厂牌:

A.2.4.2.3.2 型号:

A.2.4.2.3.3 最大供油量:^{1),4)} mm³/冲程, 或者在泵的转速为 r/min 下, mm³/循环, 或者以供油/特性曲线表示:A.2.4.2.3.4 喷油正时⁴⁾:A.2.4.2.3.5 喷油提前曲线⁴⁾:A.2.4.2.3.6 标定程序: 试验台/发动机¹⁾

A.2.4.2.4 调速器

A.2.4.2.4.1 型号:

A.2.4.2.4.2 断油点

A.2.4.2.4.2.1 有负荷断油点: r/min

A.2.4.2.4.2.2 无负荷断油点: r/min

A.2.4.2.5 喷油器

A.2.4.2.5.1 厂牌:

A.2.4.2.5.2 型号:

A.2.4.2.5.3 开启压力:²⁾ kPa 或特性曲线²⁾:

A.2.4.2.6 冷起动系统

A.2.4.2.6.1 厂牌:

A.2.4.2.6.2 型号:

A.2.4.2.6.3 说明:

A.2.4.2.7 辅助起动器

A.2.4.2.7.1 厂牌:

A.2.4.2.7.2 型号:

A.2.4.2.7.3 说明:

A.2.4.3 燃料喷射式(仅对点燃式): 是/不是¹⁾

A.2.4.3.1 系统说明:

A.2.4.3.2 工作原理: 进气支管(单点/多点¹⁾)/直喷式/其他(详细说明)¹⁾

控制单元型式(或型号):

燃料调节器型式:

空气流量传感器型式:

燃料分配器型式:

压力调节器型式:

微开关型式:

怠速调整螺丝型式:

节流阀体型式:

水温传感器型式:

空气温度传感器型式:

空气温度开关型式:

电磁干扰防护说明或图样:

非连续喷射的情况下
需提供相应的细节

A.2.4.3.3 厂牌:

A.2.4.3.4 型号:

A.2.4.3.5 喷油器: 开启压力⁴⁾ kPa 或特性曲线图⁴⁾:

GB 20997—2007

- A.2.4.3.6 喷油正时:
- A.2.4.3.7 冷起动系统
- A.2.4.3.7.1 工作原理:
- A.2.4.3.7.2 操作限制/设定^{1),2)}:
- A.2.4.4 供油泵
- A.2.4.4.1 压力²⁾: kPa 或特性曲线图:
- A.2.5 点火装置
- A.2.5.1 厂牌:
- A.2.5.2 型号:
- A.2.5.3 工作原理:
- A.2.5.4 点火提前曲线²⁾:
- A.2.5.5 静态点火正时²⁾: 上止点前 度(°)
- A.2.5.6 触点间隙²⁾: mm
- A.2.5.7 闭合角²⁾: 度(°)
- A.2.5.8 火花塞
- A.2.5.8.1 厂牌:
- A.2.5.8.2 型号:
- A.2.5.8.3 火花塞设定间隙: mm
- A.2.5.9 点火线圈
- A.2.5.9.1 厂牌:
- A.2.5.9.2 型号:
- A.2.5.10 点火电容器
- A.2.5.10.1 厂牌:
- A.2.5.10.2 型号:
- A.2.6 冷却系: 液冷/风冷¹⁾
- A.2.7 进气系统
- A.2.7.1 增压器: 有/无
- A.2.7.1.1 厂牌:
- A.2.7.1.2 型号:
- A.2.7.1.3 系统的说明(最大进气压力: kPa, 放气方式(如有):)
- A.2.7.2 中冷器: 有/无¹⁾
- A.2.7.3 进气管及其附件(加压室、加热装置、附加空气进气等)的说明和图样:
- A.2.7.3.1 进气支管说明(包括图样和/或照片):
- A.2.7.3.2 空气滤清器, 图样:, 或
- A.2.7.3.2.1 厂牌:
- A.2.7.3.2.2 型号:
- A.2.7.3.3 进气消声器, 图样:, 或
- A.2.7.3.3.1 厂牌:
- A.2.7.3.3.2 型号:
- A.2.8 排气系统
- A.2.8.1 排气系统的说明和/或图样:
- A.2.9 气门正时或等效的数据
- A.2.9.1 气门最大升程, 开启和关闭角度, 或替代配气系统相对于至点的正时细节:

- A.2.9.2 基准和/或设定范围¹⁾：.....
- A.2.10 使用的润滑剂
- A.2.10.1 厂牌：.....
- A.2.10.2 型号：.....
- A.2.11 防治空气污染的措施
- A.2.11.1 曲轴箱气体再循环装置(说明和/或图样)：.....
- A.2.11.2 附加的污染控制装置(如有,而没有包含在其他项目内)：
- A.2.11.2.1 催化转化器:有/无¹⁾
- A.2.11.2.1.1 催化转化器及其催化单元的数目：.....
- A.2.11.2.1.2 催化转化器的尺寸和形状(体积,.....)：.....
- A.2.11.2.1.3 催化转化器的作用型式：.....
- A.2.11.2.1.4 贵金属总含量：.....
- A.2.11.2.1.5 相对浓度：.....
- A.2.11.2.1.6 载体(结构和材料)：.....
- A.2.11.2.1.7 孔密度：.....
- A.2.11.2.1.8 催化转化器壳体的型式：.....
- A.2.11.2.1.9 催化转化器的位置(在排气管路中的位置和基准距离)：.....
- A.2.11.2.1.10 氧传感器型号
- A.2.11.2.1.10.1 氧传感器位置：.....
- A.2.11.2.1.10.2 氧传感器控制范围：.....
- A.2.11.2.2 空气喷射:有/无¹⁾
- A.2.11.2.2.1 型式(脉冲空气,空气泵等)：.....
- A.2.11.2.3 废气再循环:有/无¹⁾
- A.2.11.2.3.1 特性(流量等)：.....
- A.2.11.2.4 蒸发排放物控制系统
- A.2.11.2.4.1 全面详细说明装置和它们的调整状态：.....
- A.2.11.2.4.2 蒸发控制系统的图样：.....
- A.2.11.2.4.3 炭罐的图样：.....
- A.2.11.2.4.4 油箱的图样并说明其容量和材料：.....
- A.2.11.2.5 微粒捕集器:有/无¹⁾
- A.2.11.2.5.1 微粒捕集器的尺寸和形状(容积)：.....
- A.2.11.2.5.2 微粒捕集器的型式和结构：.....
- A.2.11.2.5.3 微粒捕集器的位置(在排气管路中的基准距离)：.....
- A.2.11.2.5.4 再生系统/方法,说明和图样：.....
- A.2.11.2.6 其他系统(说明和工作原理)：.....

GB 20997—2007

附录 B

(规范性附录)

燃料消耗量型式认证报告/燃料消耗量型式认证申请报告¹⁾

[最大尺寸: A4(210 mm×297 mm)]

- B.1 车辆的商品名称或厂牌:
- B.2 车辆型式:
- B.3 车辆类别²⁾:
- B.4 制造厂名称和地址:
- B.5 制造厂法定代表人的名称和地址(如适用):
- B.6 车辆说明
- B.6.1 整车整备质量: kg
- B.6.2 最大设计总质量: kg
- B.6.3 额定载客数: 人
- B.6.4 车身型式:
- B.6.5 驱动轮: 前、后、4×4¹⁾
- B.6.6 发动机
- B.6.6.1 发动机型号:
- B.6.6.2 发动机排量: L
- B.6.6.3 供油系统: 化油器/喷射
- B.6.6.4 制造厂推荐的燃料:
- B.6.6.5 最大净功率: kW r/min
- B.6.6.6 增压装置: 有/无¹⁾
- B.6.6.7 点火系统: 压燃/传统点火/电子点火¹⁾
- B.6.7 变速器
- B.6.7.1 变速器型式: 手动/自动/无级变速¹⁾
- B.6.7.2 档位数:
- B.6.7.3 总速比(按轮胎受载下滚动周长计算):(道路车速/1 000 r/min)单位为 km/h
- 一档: 四档:
- 二档: 五档:
- 三档: 超速档:
- B.6.7.4 主传动速比:
- B.6.8 轮胎
- 型号: 尺寸:
- 受载下滚动周长:
- B.7 制造厂申报数据
- B.7.1 CO₂ 排放量
- B.7.1.1 CO₂ 排放量(市区): g/km
- B.7.1.2 CO₂ 排放量(市郊): g/km

1) 删去不适用者。

2) 按 GB/T 15089—2001 的定义。

B.7.1.3 CO₂ 排放量(综合): g/km

B.7.2 燃料消耗量

B.7.2.1 燃料消耗量(市区): L/100 km

B.7.2.2 燃料消耗量(市郊): L/100 km

B.7.2.3 燃料消耗量(综合): L/100 km

B.7.3 试验时行驶阻力的确定方法:在道路上的滑行能量变化法/在道路上的等速扭矩测量法/查表法¹⁾

B.7.4 试验用油(仅对汽油):

B.7.4.1 RON:

B.7.4.2 添加的含氧物:, 添加比例: %

B.8 型式认证试验结果

B.8.1 CO₂ 排放量

B.8.1.1 CO₂ 排放量(市区): g/km

B.8.1.2 CO₂ 排放量(市郊): g/km

B.8.1.3 CO₂ 排放量(综合): g/km

B.8.2 燃料消耗量

B.8.2.1 燃料消耗量(市区): L/100 km

B.8.2.2 燃料消耗量(市郊): L/100 km

B.8.2.3 燃料消耗量(综合): L/100 km

B.8.3 试验时行驶阻力的确定方法:在道路上的滑行能量变化法/在道路上的等速扭矩测量法/查表法¹⁾

B.8.4 试验用油(仅对汽油):

B.8.4.1 RON:

B.8.4.2 添加的含氧物:, 添加比例: %

B.9 型式认证值和限值

此车型的型式认证值: L/100 km

此车型对应的限值: L/100 km

此车型的型式认证值 ≤限值
 >限值¹⁾

B.10 车辆提交认证日期:

B.11 负责进行试验的检验机构:

B.12 结果报告编号:

B.13 地点:

B.14 日期:

B.15 签名:

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
轻型商用车辆燃料消耗量限值
GB 20997—2007

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 19 千字
2007年9月第一版 2007年9月第一次印刷

*

书号:155066·1-29908 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB 20997-2007