

中华人民共和国国家标准

GB 27999—2014
代替 GB 27999—2011

乘用车燃料消耗量评价方法及指标

Fuel consumption evaluation methods and targets for passenger cars

2014-12-22 发布

2016-01-01 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

本标准第4章、第5章、第6章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 27999—2011《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》。与 GB 27999—2011 相比主要变化如下:

- 扩展了标准的适用范围;
- 增加了“循环外技术/装置”的定义;
- 加严了车型燃料消耗量目标值;
- 增加了新能源车辆及替代燃料车辆车型燃料消耗量的确定方法;
- 明确将新能源车辆及替代燃料车辆纳入企业平均燃料消耗量核算范畴并规定核算方法;
- 明确企业平均燃料消耗量应根据生产或进口量计算。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

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。

本标准参加起草单位:安徽江淮汽车股份有限公司、东风汽车公司、上海汽车集团股份有限公司技术中心、长城汽车股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、中国第一汽车股份有限公司、华晨汽车集团控股有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、北京汽车股份有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、国家汽车质量监督检验中心(襄阳)、海马汽车集团股份有限公司、重庆力帆乘用车有限公司、江铃汽车股份有限公司、江铃控股有限公司、江西昌河汽车有限责任公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司技术中心、上海通用汽车有限公司、联合汽车电子有限公司、上海大众汽车有限公司、广汽丰田汽车有限公司、广汽本田汽车有限公司、广汽菲亚特汽车有限公司、东风汽车有限公司东风日产乘用车公司、东风本田汽车有限公司、东南(福建)汽车工业有限公司、北京现代汽车有限公司、华晨宝马汽车有限公司、泛亚汽车技术中心有限公司、一汽-大众汽车股份有限公司、奇瑞捷豹路虎汽车有限公司。

本标准主要起草人:文宝忠、金约夫、王兆、保翔、郑天雷、张晓龙、陆红雨、谢万能、徐元科、陶侃、单渤凯、杨准营、王帅、罗春燕、金作梁、胡振涛、任林、邬学斌、朱航、贾策、蔡锋、叶红宇、胡新华、王虹宇、杨晓、贾雨、徐晓、裘志琦、谭小花、林永杰、龚熙、王海兰、方健、王孝全、呼微、刘斐、马骏、秦义勇。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 27999—2011。

引 言

本标准是贯彻落实《节能与新能源汽车产业发展规划(2012—2020 年)》的重要措施,旨在推动我国先进汽车节能技术发展和应用,持续降低我国乘用车燃料消耗量,使我国乘用车新车平均燃料消耗量水平在 2020 年下降至 5 L/100 km 左右,对应二氧化碳排放约为 120 g/km。

为鼓励新能源汽车的发展,在确定 2020 年及以前各年度纯电动乘用车、插电式混合动力乘用车、燃料电池乘用车车型燃料消耗量及企业平均燃料消耗量时给予一定优惠。

为鼓励汽车节能技术的发展和应用,对在现有试验方法中无法体现或体现不完全但在实际使用中具有明显效果的节能技术或装置,本标准允许在计算企业平均燃料消耗量时依据可量化评价的原则,根据其节能效果相应减少车型燃料消耗量。

乘用车燃料消耗量评价方法及指标

1 范围

本标准规定了乘用车车型燃料消耗量和企业平均燃料消耗量的评价方法及指标。

本标准适用于最大设计总质量不超过 3 500 kg 的所有 M₁ 类车辆,包括能够燃用汽油或柴油燃料的车辆、纯电动车辆、燃料电池车辆、插电式混合动力车辆以及燃用气体燃料的车辆。

本标准不适用于仅燃用醇醚类燃料的车辆。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 18386 电动汽车 能量消耗率和续驶里程 试验方法

GB/T 19233 轻型汽车燃料消耗量试验方法

GB/T 19753 轻型混合动力电动汽车能量消耗量试验方法

GB/T 29125 压缩天然气汽车燃料消耗量试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

车型燃料消耗量 fuel consumption of vehicle type

依据规定方法确定的某一车型的综合燃料消耗量。

3.2

平均燃料消耗量 average fuel consumption of vehicle fleet

按车型对应车辆数量加权计算得出的一组车辆的平均燃料消耗量。

3.3

企业平均燃料消耗量 corporate average fuel consumption

CAFC

企业在某年度生产或进口的乘用车车型燃料消耗量按当年度对应生产或进口量加权计算得出的平均燃料消耗量。

3.4

企业平均燃料消耗量目标值 corporate average fuel consumption target

T_{CAFC}

企业在某年度生产或进口的乘用车车型燃料消耗量目标值按当年度对应生产或进口量加权计算得出的平均燃料消耗量。

3.5

循环外技术/装置 off-cycle technology/device

OCT/OCD

在实际使用中具有明显节能效果,但在现有试验方法中无法(完全)测量的技术/装置。

4 车型燃料消耗量评价方法及指标

4.1 车型燃料消耗量的确定

- 4.1.1 对汽油、柴油、两用燃料及双燃料乘用车,应按 GB/T 19233 确定车型燃料消耗量。
- 4.1.2 对压缩天然气乘用车,应按照 GB/T 29125 在底盘测功机上模拟城市、市郊和综合循环燃料消耗量试验,确定气体燃料消耗量,并按照 GB/T 19233 的碳平衡法折算为汽油燃料消耗量。
- 4.1.3 对液化天然气、液化石油气乘用车,应按照 GB/T 29125 在底盘测功机上模拟城市、市郊和综合循环燃料消耗量试验,确定气体燃料消耗量,并按照 GB/T 19233 的碳平衡法折算为汽油燃料消耗量。
- 4.1.4 对插电式及非插电式混合动力乘用车,应按照 GB/T 19753 确定车型燃料消耗量及电能消耗量;其电能消耗量应折算成对应的汽油或柴油燃料消耗量^{1)、2)}。
- 4.1.5 对纯电动乘用车,应按照 GB/T 18386 测定电能消耗量,并折算成对应的汽油燃料消耗量²⁾。
- 4.1.6 对燃料电池乘用车,其燃料消耗量按零计算。
- 4.1.7 对采用一种或多种循环外技术/装置(例如,怠速启停装置、换挡提醒装置、高效空调、……)的车辆,其车型燃料消耗量可相应减去一定额度³⁾,但最多不超过 0.5 L/100 km。

4.2 车型燃料消耗量目标值

- 4.2.1 对具有三排以下座椅⁴⁾的乘用车,车型燃料消耗量目标值见表 1。
- 4.2.2 对具有三排及以上座椅⁴⁾的乘用车,车型燃料消耗量目标值见表 2。

表 1 具有三排以下座椅的乘用车车型燃料消耗量目标值

整车整备质量(CM)/kg	车型燃料消耗量目标值/(L/100 km)
$CM \leq 750$	4.3
$750 < CM \leq 865$	4.3
$865 < CM \leq 980$	4.3
$980 < CM \leq 1\ 090$	4.5
$1\ 090 < CM \leq 1\ 205$	4.7
$1\ 205 < CM \leq 1\ 320$	4.9
$1\ 320 < CM \leq 1\ 430$	5.1
$1\ 430 < CM \leq 1\ 540$	5.3
$1\ 540 < CM \leq 1\ 660$	5.5
$1\ 660 < CM \leq 1\ 770$	5.7
$1\ 770 < CM \leq 1\ 880$	5.9

1) 燃用汽油的插电式混合动力乘用车,对应转换为汽油燃料消耗量;燃用柴油的插电式混合动力乘用车,对应转换为柴油燃料消耗量。

2) 2020 年及以前,暂不考虑汽油、柴油燃料以外的能源消耗量。

3) 循环外技术/装置的具体选项、测试评价方法、燃料消耗量削减额度及实施日期另行确定。

4) 只要具有可使用的座椅安装点,就算“座位”存在。

表 1 (续)

整车整备质量(CM)/kg	车型燃料消耗量目标值/(L/100 km)
1 880<CM≤2 000	6.2
2 000<CM≤2 110	6.4
2 110<CM≤2 280	6.6
2 280<CM≤2 510	7.0
2 510<CM	7.3

表 2 具有三排及以上座椅的乘用车车型燃料消耗量目标值

整车整备质量(CM)/kg	车型燃料消耗量目标值/(L/100 km)
CM≤750	4.5
750<CM≤865	4.5
865<CM≤980	4.5
980<CM≤1 090	4.7
1 090<CM≤1 205	4.9
1 205<CM≤1 320	5.1
1 320<CM≤1 430	5.3
1 430<CM≤1 540	5.5
1 540<CM≤1 660	5.7
1 660<CM≤1 770	5.9
1 770<CM≤1 880	6.1
1 880<CM≤2 000	6.4
2 000<CM≤2 110	6.6
2 110<CM≤2 280	6.8
2 280<CM≤2 510	7.2
2 510<CM	7.5

5 企业平均燃料消耗量计算方法及评价指标

5.1 企业平均燃料消耗量(CAFC)

5.1.1 如式(1)所示,企业在某年度的企业平均燃料消耗量用该企业各车型的燃料消耗量与对应的年度生产或进口量乘积之和除以该企业乘用车年度生产或进口总量计算得出:

$$CAFC = \frac{\sum_{i=1}^N FC_i \times V_i}{\sum_{i=1}^N V_i \times W_i} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- i ——乘用车车型序号；
- FC_i ——第 i 个车型的燃料消耗量；
- V_i ——第 i 个车型的年度生产或进口量；
- W_i ——第 i 个车型对应的倍数。

5.1.2 对纯电动乘用车、燃料电池乘用车以及纯电动驱动模式综合工况续驶里程达到 50 km 及以上的插电式混合动力乘用车，按式(1)计算企业平均燃料消耗量时，其生产或进口量应乘以下列倍数 W_i ：

- a) 2016 年~2017 年，按 5 倍计算，即 $W_i=5$ ；
- b) 2018 年~2019 年，按 3 倍计算，即 $W_i=3$ ；
- c) 2020 年，按 2 倍计算，即 $W_i=2$ 。

5.1.3 除 5.1.2 所述车辆外，如车型燃料消耗量不大于 2.8 L/100 km，按式(1)计算企业平均燃料消耗量时，其生产或进口量应乘以下列倍数 W_i ：

- a) 2016 年~2017 年，按 3.5 倍计算，即 $W_i=3.5$ ；
- b) 2018 年~2019 年，按 2.5 倍计算，即 $W_i=2.5$ ；
- c) 2020 年，按 1.5 倍计算，即 $W_i=1.5$ 。

5.1.4 除 5.1.2 及 5.1.3 规定的车辆外，按式(1)计算企业平均燃料消耗量时， $W_i=1$ 。

5.2 企业平均燃料消耗量目标值(T_{CAFC})

如式(2)所示，企业在某年度需要达到的企业平均燃料消耗量目标值应依据 4.2 规定的车型燃料消耗量目标值，用该企业各车型燃料消耗量目标值与对应年度生产或进口量乘积之和除以该企业乘用车年度生产或进口总量计算得出：

$$T_{CAFC} = \frac{\sum_{i=1}^N T_i \times V_i}{\sum_{i=1}^N V_i} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- i ——乘用车车型序号；
- T_i ——第 i 个车型对应燃料消耗量目标值；
- T_{CAFC} ——企业平均燃料消耗量目标值；
- V_i ——第 i 个车型的年度生产或进口量。

5.3 企业平均燃料消耗量要求

自 2016 年起，各企业平均燃料消耗量与企业平均燃料消耗量目标值的比值不应大于表 3 的要求：

表 3 企业平均燃料消耗量要求

年度	企业平均燃料消耗量与企业平均燃料消耗量目标值的比值
2016 年	134 %
2017 年	128 %
2018 年	120 %
2019 年	110 %
2020 年及以后	100 %

6 生产一致性

能够燃用汽油、柴油燃料的乘用车燃料消耗量应满足 GB/T 19233 有关生产一致性的要求。
其他乘用车的生产一致性检查应按照 GB/T 19233 中规定的统计方法和合格数判定规则进行。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
乘用车燃料消耗量评价方法及指标
GB 27999—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

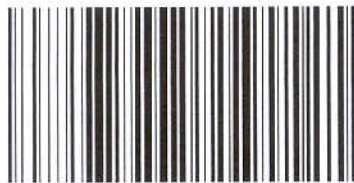
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 9 千字
2015年1月第一版 2015年1月第一次印刷

*

书号: 155066·1-50443 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)68510107



GB 27999-2014