



中华人民共和国国家标准

GB/T 40711.5—2025

乘用车循环外技术/装置节能效果评价方法 第5部分：发电机

Off-cycle technology/device energy saving effects evaluation methods for
passenger cars—Part 5: Generator

2025-04-25 发布

2025-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 1

5 试验规程 2

6 节能效果的计算 3

附录 A（规范性） 汽油、柴油、两用燃料及双燃料车型发电机试验报告 4

附录 B（规范性） 不可外接充电式混合动力车型发电机试验报告 7

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 40711《乘用车循环外技术/装置节能效果评价方法》的第 5 部分。GB/T 40711 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：换挡提醒装置；
- 第 2 部分：怠速起停系统；
- 第 3 部分：汽车空调；
- 第 4 部分：制动能量回收系统；
- 第 5 部分：发电机。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本文件起草单位：中国汽车技术研究中心有限公司、一汽-大众汽车有限公司、吉利汽车研究院(宁波)有限公司、电装(中国)投资有限公司、赛力斯汽车有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、长城汽车股份有限公司、华晨宝马汽车有限公司、丰田汽车(中国)投资有限公司、斯巴鲁技术(北京)有限公司、本田技研工业(中国)投资有限公司、一般社团法人日本汽车工业协会北京代表处、东风汽车有限公司东风日产乘用车公司、沃尔沃汽车(亚太)投资控股有限公司、大众汽车(中国)投资有限公司。

本文件主要起草人：柳邵辉、郑天雷、杨建军、肖雪、刘红刚、王静飞、周林、何卫、张维佳、王猛、武成志、刘志超、孙婧、刘昱、杜康、李楠、张乐铭、于晗正男、邓钰婷、刘明敏、呼微、张驰昆。

引 言

加快发展节能汽车是缓解燃油供应矛盾、改善大气环境质量、促进我国汽车产业健康可持续发展的重要举措。为贯彻落实《汽车产业中长期发展规划》中提出的乘用车平均燃料消耗量目标要求,我国发布并实施了 GB 27999《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》。为鼓励先进汽车节能技术的发展和应
用,做好 GB 27999 配套实施细则,基于鼓励先进、可量化评价的原则开展了乘用车循环外技术/装置节能效果评价方法的制定工作。

鉴于不同循环外技术/装置的技术原理、节能效果以及应用程度存在差异,节能效果的评价方法也存在不同,因此 GB/T 40711《乘用车循环外技术/装置节能效果评价方法》编制为分部分的文件。结合行业管理需要和技术应用特征,先行制定了换挡提醒装置、怠速起停系统、汽车空调、制动能量回收系统等技术/装置的节能效果评价方法。同时未来亦不排除扩展纳入其他循环外技术/装置的可能。GB/T 40711 拟由七个部分构成。

- 第 1 部分:换挡提醒装置。目的在于确定乘用车换挡提醒装置的循环外节能效果评价方法。
- 第 2 部分:怠速起停系统。目的在于确定乘用车怠速起停系统的循环外节能效果评价方法。
- 第 3 部分:汽车空调。目的在于确定乘用车空调的循环外节能效果评价方法。
- 第 4 部分:制动能量回收系统。目的在于确定乘用车制动能量回收系统的循环外节能效果评价方法。
- 第 5 部分:发电机。目的在于确定乘用车发电机的循环外节能效果评价方法。
- 第 6 部分:车内气流主动控制系统。目的在于确定乘用车车内气流主动控制系统的循环外节能效果评价方法。
- 第 7 部分:预测能量管理系统。目的在于确定乘用车预测能量管理系统的循环外节能效果评价方法。

每种技术/装置节能效果评价方法分别作为 GB/T 40711 的一部分,各部分相互补充,共同构成我国循环外技术/装置标准体系。未来,将根据产业发展情况进一步调整完善循环外技术/装置标准体系,促进行业节能技术进步。

乘用车循环外技术/装置节能效果评价方法

第 5 部分：发电机

1 范围

本文件规定了乘用车发电机节能效果的评价方法。

本文件适用于具有发电机的最大设计总质量不超过 3 500 kg 的 M₁ 类车辆。

本文件适用于能够燃用汽油或柴油燃料的车辆,不适用于可外接充电式混合动力电动汽车。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 18352.6—2016 轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)

GB/T 19233—2020 轻型汽车燃料消耗量试验方法

GB 19578 乘用车燃料消耗量限值

GB/T 19753—2021 轻型混合动力电动汽车能量消耗量试验方法

GB 27999 乘用车燃料消耗量评价方法及指标

3 术语和定义

GB 27999 和 GB 18352.6—2016 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

外接电子负载 external electronic load

在车辆运行中替代车辆用电器,具备恒功率、恒电流等多种工作模式的外接电子设备。

4 总体要求

4.1 车辆生产企业或其授权代理者应将一辆代表被试车型的车辆提交给检测机构,同时提供以下相关信息:

- a) 发电机的供应商、型号(额定发电量)的说明;
- b) 用电器列表及用电器功率。

4.2 被试车辆应符合 GB 19578 规定的燃料消耗量限值要求和 GB 18352.6—2016(或其他适用版本)有关污染物排放的要求。

4.3 不可外接充电式混合动力电动汽车(NOVC-HEV)的试验条件应满足 GB/T 19753—2021 中第 4 章的要求;其他车辆应满足 GB/T 19233—2020 中第 5 章的要求。

4.4 按照第 5 章的要求进行试验,按照附录 A 或附录 B 的规定记录试验用车辆参数和试验数据。按照第 6 章的要求计算用电器燃料消耗量试验结果和目标值,计算结果以升每百千米(L/100 km)表示,圆整(四舍五入)至小数点后三位;按照 6.3 的要求计算节能效果值,计算结果以升每百千米