

ICS 43.020
CCS T 47



中华人民共和国国家标准

GB/T 19754—2021

代替 GB/T 19754—2015

重型混合动力电动汽车能量消耗量 试验方法

Test methods for energy consumption of heavy-duty hybrid electric vehicles

2021-10-11 发布

2022-05-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 净能量改变量(NEC)的计算方法	1
4.1 一般要求	1
4.2 NEC 的确定	1
4.3 NEC 的相对变化量的确定	2
5 试验循环	3
6 试验准备	3
6.1 试验条件	3
6.2 车辆数据的预先收集	3
6.3 车辆条件	3
6.4 REESS 的失效	5
6.5 滑行阻力的测量及底盘测功机的技术条件	5
6.6 试验设备	5
7 试验程序	5
7.1 车辆驱动系统的启动和预运行	5
7.2 试验流程	6
7.3 不可外接充电式混合动力汽车(NOVC-HEV)的试验程序	6
7.4 可外接充电式混合动力汽车(OVC-HEV)的试验程序	7
8 数据记录和结果	9
8.1 环境数据	9
8.2 燃料密度	9
8.3 SOC、动力蓄电池电压、超级电容器电压	9
8.4 行驶距离	10
8.5 燃料消耗	10
8.6 NEC 的计算	10
8.7 试验结果	10
8.8 CO ₂ 排放量	14
9 试验报告	14
附录 A (资料性) NEC 的相对变化量确定程序和 SOC 修正程序范例	15
附录 B (规范性) 试验样车参数表	17
附录 C (规范性) OVC-HEV 纯电利用系数(UF)	20
附录 D (资料性) 折算燃料消耗量	21
参考文献	22

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。

本文件代替 GB/T 19754—2015《重型混合动力电动汽车能量消耗量试验方法》，与 GB/T 19754—2015 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了范围，增加了不适用车型和参照执行车型的规定(见第 1 章,2015 年版的第 1 章)；
- b) 删除了超级电容器荷电状态、净能量改变量、用于驱动的能量、驱动系统、制动能量回收系统、总燃料能量、总燃料驱动能量和循环总驱动能量的术语和定义(见 2015 年版的 3.1~3.8)；
- c) 修改了 NEC 相对变化量的确定(见 4.3,2015 年版的 4.3)；
- d) 修改了试验循环，由 CCBC、C-WTVC 修改为中国重型商用车行驶工况(CHTC)，同时增加了车辆最高车速小于 CHTC 最高车速时，试验循环的修正方法(见第 5 章,2015 年版的第 5 章)；
- e) 修改了试验条件，删除了道路试验的环境温度要求，修改了底盘测功机试验的环境温度要求(见 6.1,2015 年版的 6.1)；
- f) 修改了试验循环的公差要求，增加了每个试验循环超出公差范围累计时间不能超过 15 s 的要求(见 6.3.6,2015 年版的 6.3.6)；
- g) 增加了试验燃料的要求，删除了汽车试验准备和预处理(见 6.3.8,2015 年版的 6.3.8)；
- h) 修改了滑行阻力的测量及底盘测功机的技术条件，引用其他相关文件代替本文件的内容(见 6.5,2015 年版的 6.5、6.6.2)；
- i) 修改了试验设备，增加了测量天然气的设备要求(见 6.6,2015 年版的 6.6.1)；
- j) 增加了试验流程(见 7.2)；
- k) 修改了试验循环间的浸车试验要求，由 15 min 修改为不超过 30 min(见 7.3.2、7.4.2.1.4、7.4.3.1.2,2015 年版的 7.3.3)；
- l) 修改了 REESS 的预置(见 7.4.1,2015 年版的 7.4.1)；
- m) 修改了纯电动续驶里程阶段、REESS 能量调整阶段和电能量平衡阶段的试验方法，纯电动续驶里程阶段的试验方法由等速法修改为工况法(见 7.4.2.3~7.4.2.5,2015 年版的 7.4.2.3~7.4.2.5)；
- n) 增加了试验后车辆的充电和电量测量(见 7.4.2.6)；
- o) 增加了碳平衡法测量燃料消耗(见 8.5)；
- p) 修改了试验有效的判定条件(见 8.7.2,2015 年版的 8.7.2)；
- q) 修改了纯电动续驶里程阶段、REESS 能量调整阶段和电能量平衡阶段试验结果的计算方法(见 8.7.3.1.2~8.7.3.1.4,2015 年版的 8.7.3.1.2~8.7.3.1.4)；
- r) 增加了车辆综合能量消耗量结果(见 8.7.3.1.5、8.7.3.2.3)；
- s) 增加了折算燃料消耗量的计算方法(见 8.7.3.1.6、8.7.3.2.4、附录 D)；
- t) 增加了 CO₂ 排放量的计算方法(见 8.8)；
- u) 删除了试验有效性要求(见 2015 年版的 8.8)；
- v) 增加了纯电利用系数的计算方法(见附录 C)；
- w) 删除了中国典型城市公交循环数据、美国重型汽车行驶循环数据及说明(见 2015 年版的附录 B~附录 D)。

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、郑州宇通客车股份有限公司、重庆车辆检测研究院有限公司、厦门金龙联合汽车工业有限公司、东风柳州汽车有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、浙江吉利新能源商用车集团有限公司、厦门金龙旅行车有限公司、一汽解放汽车有限公司、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、中国重型汽车集团有限公司、长春汽车检测中心有限责任公司、襄阳达安汽车检测中心有限公司、东风汽车股份有限公司、江铃汽车股份有限公司、安徽江淮汽车集团股份有限公司、安徽安凯汽车股份有限公司、丰田汽车(中国)投资有限公司。

本文件主要起草人:刘志超、郑天雷、高东志、郝斌、嵇爱红、龚刚、刘昱、熊演峰、王凤滨、唐竞、沈明、于晗正男、王士奇、安晓盼、柳邵辉、杨建军、贾莉洁、杨英慧、徐达、杜康、方媛、徐小六、高建平、樊杰、郭晓勳、边浩东、王丹、吴相昆、叶红宇、徐金梅、吴浩。

本文件于 2005 年首次发布,2015 年第一次修订,本次为第二次修订。

重型混合动力电动汽车能量消耗量 试验方法

1 范围

本文件规定了重型混合动力电动汽车在底盘测功机上进行能量消耗量试验的试验方法。

本文件适用于最大总质量超过 3 500 kg 的混合动力电动汽车,包括货车、半挂牵引车、客车、自卸汽车和城市客车。混凝土搅拌运输车可参照自卸汽车相关测量方法,其他专用运输车可参照货车相关测量方法执行。

本文件适用于能够燃用汽油或柴油的车辆,其他燃料类型车辆可参照执行。

本文件不适用于专用作业汽车,包括厢式专用作业汽车、罐式专用作业汽车、专用自卸作业汽车、仓栅式专用作业汽车、起重举升专用作业汽车及特种结构专用作业汽车等。

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/T 1884 原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)

GB/T 3730.1 汽车和挂车类型的术语和定义

GB/T 12534 汽车道路试验方法通则

GB/T 15089 机动车辆及挂车分类

GB 17691—2018 重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)

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 19596 电动汽车术语

GB/T 27840 重型商用车辆燃料消耗量测量方法

GB/T 38146.2—2019 中国汽车行驶工况 第 2 部分:重型商用车辆

3 术语和定义

GB/T 3730.1、GB/T 15089、GB/T 19596 及 GB/T 38146.2—2019 界定的术语和定义适用于本文件。

4 净能量改变量(NEC)的计算方法

4.1 一般要求

车辆移动及试验过程中应监测可充电储能系统(REESS)的能量变化。