



中华人民共和国国家标准

GB/T 18386.1—2021
部分代替 GB/T 18386—2017

电动汽车能量消耗量和续驶里程 试验方法 第1部分：轻型汽车

Test methods for energy consumption and range of electric vehicles—
Part 1: Light-duty vehicles

2021-03-09 发布

2021-10-01 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
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 试验条件	1
4.1 环境要求	1
4.2 测试设备	1
4.3 试验车辆	2
4.4 试验循环	2
5 试验相关参数和精度	2
6 试验程序	3
6.1 一般要求	3
6.2 终止试验的条件	3
6.3 试验规程	3
7 能量消耗量和续驶里程的计算	7
7.1 总则	7
7.2 能量消耗量	8
7.3 续驶里程	8
7.4 型式认证值的确定	10
8 某一车辆的插值法	11
8.1 插值系族	11
8.2 车辆的循环能量需求	11
8.3 插值系数	11
8.4 某一车辆的能量消耗量	11
8.5 某一车辆的续驶里程	12
8.6 道路载荷系族及道路载荷矩阵系族	12
9 生产一致性	12
9.1 总则	12
9.2 生产一致性保证计划	12
9.3 生产一致性要求	13
附录 A (资料性) 低温环境开启暖风装置制热状态下能量消耗量和续驶里程试验方法	14
附录 B (资料性) 高温环境开启空调制冷状态下能量消耗量和续驶里程试验方法	17
附录 C (规范性) 驾驶模式的选择	19
附录 D (资料性) REESS 电量状态曲线	21
附录 E (规范性) REESS 电流及电压的确定	22
附录 F (资料性) 温度测量点位置	23

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 18386《电动汽车能量消耗量和续驶里程试验方法》的第 1 部分。GB/T 18386 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：轻型汽车。

本文件部分代替 GB/T 18386—2017《电动汽车 能量消耗率和续驶里程试验方法》，与 GB/T 18386—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下。

- a) 修改了环境要求(见 4.1,2017 年版的 4.3.3)。
- b) 修改了试验循环。试验循环由 NEDC 变更为 CLTC(见 4.4,2017 年版的 4.4.3)。
- c) 修改了道路载荷测量与测功机设定(见 6.1.1,2017 年版的 4.4.5.1)。
- d) 修改了试验流程,增加了缩短法和仲裁试验,同时删除了等速法(见 6.3.3,2017 年版的 4.4.5.2.1、4.4.5.3.1)。
- e) 修改了试验结果的计算方法(见 7.2、7.3,2017 年版的 4.5.1)。
- f) 增加了型式认证值的规定(见 7.4)。
- g) 增加了试验系族的规定(见第 8 章)。
- h) 增加了生产一致性的规定(见第 9 章)。
- i) 修改了驾驶模式的选择(见附录 C,2017 年版的 4.3.4)。
- j) 增加了 REESS 电流及电压的测试方法(见附录 E)。

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、比亚迪汽车工业有限公司、北京新能源汽车股份有限公司、重庆长安新能源汽车科技有限公司、中国第一汽车集团有限公司、浙江合众新能源汽车有限公司、上海蔚来汽车有限公司、威马汽车科技集团有限公司、广州汽车集团股份有限公司汽车工程研究院、浙江吉利控股集团有限公司、长城汽车股份有限公司、东风汽车集团有限公司、海马新能源汽车有限公司、联合汽车电子有限公司、奇瑞捷豹路虎汽车有限公司、上汽大众汽车有限公司、泛亚汽车技术中心有限公司、宝马(中国)服务有限公司、戴姆勒大中华区投资有限公司、大众汽车(中国)投资有限公司。

本文件主要起草人：刘桂彬、王芳、刘志超、郑天雷、凌和平、孙龙、马其贞、贾雨、刘昱、周博雅、岳巍、彭庆丰、郭岩、王凯、崔文宾、袁昌荣、付磊、宋轶男、安晓盼、孟庆楠、陈晓露、徐晓、刘乐、严杰、方晗、赵伟、杨璨、覃铭、戴天禄、蔡永豪。

本文件于 2001 年首次发布,2005 年第一次修订,2017 年第二次修订,本次为第三次修订,分为部分出版。

引 言

我国汽车工业在快速发展的同时,也带来了能源和环境问题。电动汽车作为缓解能源环境问题的重要手段,近年来在国内外不断发展壮大。如何科学评价电动汽车的能量消耗量和续驶里程也愈加重要,在这方面,我国已经制定形成了支撑纯电动汽车评价的国家标准 GB/T 18386《电动汽车能量消耗量和续驶里程试验方法》。GB/T 18386 旨在确立统一的电动汽车试验流程、试验循环及试验结果计算方法,拟由两部分构成。

——第 1 部分:轻型汽车。

——第 2 部分:重型商用车辆。

为保障电动汽车产业的科学发展,我国在 2001 年就参照 ISO 8714 发布了 GB/T 18386 的第一个版本,而后又陆续发布了两个版本,起到了很好的产业支撑作用。随着技术的不断进步,标准中部分内容已不能满足进一步规范产业发展的需求,国际标准 ISO 8714、全球技术法规 UNECE GTR15 等也均在开展修订以进一步完善测试规程。鉴于此,确有必要修订 GB/T 18386 以不断适应技术的新变化及产业发展的新需求。

GB/T 18386 的前三个版本均包含了轻型汽车和重型商用车辆全部质量段的车型,为适应产业的新发展形势,有必要将 GB/T 18386 按照质量分为两部分。首先是内容方面,GB/T 18386 中轻型和重型车辆差异显著,核心条款基本分开进行说明,并无显著关联;其次是节能标准体系方面,传统燃油汽车和混合动力汽车均对轻型和重型车辆分别制定能耗试验方法及限值标准;再次是制修订周期方面,轻型和重型车辆技术水平并不同步,标准化需求时间节点不同,能耗标准的制修订周期也存在差异。

本次对 GB/T 18386 的修订,是贯彻落实《汽车产业中长期发展规划》中节能目标的重要依据,是乘用车燃料消耗量标准实施的核心组成部分。通过确立更加严谨的试验方法,从而提高试验的规范性和试验结果的科学性,有助于进一步推动产业的健康发展及技术进步。

电动汽车能量消耗量和续驶里程 试验方法 第1部分:轻型汽车

1 范围

本文件规定了纯电动汽车的能量消耗量和续驶里程的试验方法。

本文件适用于 N_1 类和最大设计总质量不超过 3 500 kg 的 M_1 、 M_2 类车辆。最大设计总质量超过 3 500 kg 的 M_1 类车辆和 L_5 类车辆可参照执行。

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 15089 机动车辆及挂车分类

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/T 19596 电动汽车术语

GB/T 38146.1—2019 中国汽车行驶工况 第1部分:轻型汽车

3 术语和定义

GB/T 15089、GB/T 19596、GB 18352.6—2016 和 GB/T 38146.1—2019 界定的术语和定义适用于本文件。

4 试验条件

4.1 环境要求

4.1.1 试验室温度应设置为 23 °C,允许偏差为 ±5 °C。

4.1.2 浸车区域温度应设置为 23 °C,允许偏差为 ±3 °C。

4.1.3 以每 5 min 移动算术平均值计,且与设定温度不存在系统偏差。温度应连续测量,取样时间间隔不应大于 1 min。

4.2 测试设备

4.2.1 试验用测试设备应满足 GB 18352.6—2016 中 CD.1、CD.2 及 CD.5 的相关要求。

4.2.2 其他相关参数的要求见表 1。