



中华人民共和国国家标准

GB 36980.1—XXXX
代替 GB/T 36980—2018

电动汽车能量消耗量限值 第1部分：乘用车

Energy consumption limits for electric vehicles—Part 1: Passenger cars

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 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	II
引言	III
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 型式认证的申请和确定	1
5.1 总则	1
5.2 型式认证的申请	1
5.3 型式认证值的确定和记录	2
6 能量消耗量限值	2
7 生产一致性	3
8 同一型式判定	3
9 标准的实施	4
附录 A（规范性） 能量消耗量型式认证报告/型式认证申请报告	5

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 36980《电动汽车能量消耗量限值》的第1部分。GB 36980已经发布了以下部分：

——第1部分：乘用车。

本文件代替GB/T 36980—2018《电动汽车能量消耗率限值》，与GB/T 36980—2018相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了型式认证的申请和确定（见第5章）；
- b) 更改了能量消耗量限值要求（见第6章，2018年版的第5章）；
- c) 增加了生产一致性要求（见第7章）；
- d) 增加了同一型式判定要求（见第8章）；
- e) 增加了能量消耗量型式认证报告/型式认证申请报告（见附录A）。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2018年首次发布为GB/T 36980—2018；

——本次为第一次修订。

引 言

我国汽车行业发展迅速，由此带来的能源紧张和环境污染问题也愈加突出。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。随着新能源汽车的保有量持续快速增加，其在汽车产业中的能源消耗占比也越来越大，如何有效控制此类车型的能耗水平对我国汽车产业的低碳化发展也愈加重要。GB 36980旨在确定统一的电动汽车能量消耗量限值要求，拟由三部分构成。

——第1部分：乘用车。

——第2部分：轻型商用车辆。

——第3部分：重型商用车辆。

为推动电动汽车节能降耗，我国于2018年即发布了全球范围内首个针对纯电动汽车的能量消耗量限值标准。随着技术的不断进步及测试工况的变化，标准中的技术指标已不能满足进一步规范产业发展的需求。鉴于此，有必要修订GB/T 36980—2018以不断适应技术的新变化及产业发展的新需求。

GB/T 36980—2018仅适用于纯电动乘用车型，在双碳战略及产业规划的驱动下，纯电动商用车辆也将有很大的发展空间，需要适时进行针对性的能量消耗量管理。鉴于乘用车、轻型商用车辆和重型商用车辆能耗测试存在明显差异，技术水平发展的时间周期也显著不同，有必要分为部分制定。

本次修订，是贯彻落实《汽车产业中长期发展规划》和《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》的重要举措，是乘用车能量消耗量标准实施的核心组成部分。通过确立统一的能量消耗量限值要求，完善电动汽车能量消耗量的管理机制，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限值

第1部分：乘用车

1 范围

本文件规定了纯电动乘用车能量消耗量限值、型式认证的申请和确定、生产一致性和同一型式判定。本文件适用于最大设计总质量不超过3 500 kg的M₁类纯电动汽车。

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/T 3730.1—2022 汽车、挂车及汽车列车的术语和定义 第1部分：类型

GB/T 15089 机动车辆及挂车分类

GB/T 18385—202X 纯电动汽车 动力性能 试验方法

GB/T 18386.1—2021 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

GB/T 18488—2024 电动汽车用驱动电机系统

GB/T 19596 电动汽车术语

3 术语和定义

GB/T 15089、GB/T 19596界定的术语和定义适用于本文件。

4 总体要求

4.1 车型依据 GB/T 18386.1—2021 测定的车型能量消耗量的单位由 Wh/km 换算为 kWh/100 km，换算后应保留相同的有效数字。

4.2 车型能量消耗量应满足本文件规定的相应限值。

5 型式认证的申请和确定

5.1 总则

车辆应按照5.2和5.3进行型式认证的申请和确定。

5.2 型式认证的申请

5.2.1 对某一车型或系族能量消耗量的型式认证申请应由制造商或其法定代表人提出。

5.2.2 申请时应附有附录 A 规定的能量消耗量型式认证申请的报告，但不填写其中 A.7.3 的内容。

5.2.3 应向负责型式认证试验的检测机构提交代表认证车型或系族的样车。

5.3 型式认证值的确定和记录

5.3.1 负责型式认证试验的检测机构应按 GB/T 18386.1—2021 确定车辆能量消耗量型式认证值。

5.3.2 将 5.3.1 确定的能量消耗量型式认证值与第 6 章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 A 规定的能量消耗量型式认证报告中。

6 能量消耗量限值

6.1 对于具有三排以下座椅¹⁾且非四轮驱动的车辆，能量消耗量限值应按式(1)~式(3)计算，计算结果圆整（四舍五入）至小数点后一位。

如果整车整备质量 $CM \leq 1090$ ，则：

$$EC_L = 10.1 \dots\dots\dots (1)$$

如果 $1090 < CM \leq 2710$ ，则：

$$EC_L = 0.00556 \times (CM - 1780) + 13.92 \dots\dots\dots (2)$$

如果 $CM > 2710$ ，则：

$$EC_L = 19.1 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

EC_L —— 车型能量消耗量限值，单位为千瓦时每百千米 (kWh/100 km)；

CM —— 整车整备质量，单位为千克 (kg)。

6.2 除 6.1 规定的车型外，其他车型能量消耗量限值应在 6.1 规定的相应能量消耗量限值基础上乘以 1.03，计算结果圆整（四舍五入）至小数点后一位。

6.3 若车型符合下述特征，其能量消耗量限值应在 6.1 规定的相应能量消耗量限值基础上乘以 1.20，计算结果圆整（四舍五入）至小数点后一位。

a) 对于 GB/T 3730.1—2022 中 4.1 规定的除 4.1.2 及 4.1.3 的车型，同时满足下述特征：

1) 按照式(4)计算得到的功率质量比系数 PMR 不低于 250kW/t；

$$PMR = \frac{\sum_{j=1}^m P_{nj}}{CM} \times 1000 \dots\dots\dots (4)$$

式中：

PMR —— 功率质量比系数，计算结果圆整（四舍五入）至整数位，单位为千瓦每吨 (kW/t)；

j —— 驱动电机编号；

m —— 驱动电机数量；

P_{nj} —— 第 j 个驱动电机功率，按照 GB/T 18488—2024 中 6.3.5 测得，试验结果圆整（四舍五入）至小数点后一位，单位为千瓦 (kW)；

CM —— 整车整备质量，单位为千克 (kg)。

1) 只要具有可使用的座椅安装点，就算“座位”存在。

- 2) 按照 GB/T 18385—202X 中 6.4.2.1 测得的 0~100km/h 加速时间不超过 3.0s。
- b) 对于 GB/T 3730.1—2022 中 4.1.2 规定的车型，同时满足下述特征：
- 1) 按照式(4)计算得到的功率质量比系数 PMR 不低于 230kW/t；
 - 2) 按照 GB/T 18385—202X 中 6.4.2.1 测得的 0~100km/h 加速时间不超过 3.3s。
- c) 对于 GB/T 3730.1—2022 中 4.1.3 规定的车型，满足 b) 所述特征或同时满足下述特征：
- 1) 按照式(4)计算得到的功率质量比系数 PMR 不低于 200kW/t，或按照式(5)计算得到的扭矩质量比系数 TMR 不低于 6000N·m/t；

$$TMR = \frac{\sum_{j=1}^m (T_{nj} \times i_j)}{CM} \times 1000 \dots\dots\dots (5)$$

式中：

TMR ——扭矩质量比系数，计算结果圆整(四舍五入)至整数位，单位为牛米每顿 (N·m/t)；

j ——驱动电机编号；

m ——驱动电机数量；

T_{nj} ——第 j 个驱动电机扭矩，按照 GB/T 18488—2024 中 6.3.5 测得，试验结果圆整(四舍五入)至小数点后一位，单位为牛米 (N·m)；

i_j ——第 j 个驱动电机变速器传动比，对于多档变速器取最高值，结果圆整(四舍五入)至小数点后两位，制造商应向检测机构提交相关说明材料；

CM ——整车整备质量，单位为千克 (kg)。

- 2) 按照 GB/T 18385—202X 中 6.6 测得最大爬坡度不低于 100%。

7 生产一致性

纯电动车型的能量消耗量应满足 GB/T 18386.1—2021 有关生产一致性的要求。

8 同一型式判定

车辆符合下列特征时，可按同一型式确定能量消耗量：

- a) 单体蓄电池/超级电容器型号、生产企业相同；
- b) 动力蓄电池组/超级电容器组总成标称电压、总成标称容量相同；
- c) 动力蓄电池组/超级电容器组型号、生产企业相同；
- d) 驱动电机/发电机的型号、生产企业、位置和数量相同；
- e) 控制系统（包括整车控制器、车载能源管理系统、电机控制器）硬件型号、软件版本号及生产企业相同，通过 OTA 升级等形式对车辆软件进行升级的，若升级内容对环保、节能技术性能无影响，应附加符合相关技术标准及技术规范等要求的验证材料，经检测机构确认确实与相关技术性能无关时可视为满足同一型式；
- f) 驱动型式相同；
- g) 驱动电机、储能系统冷却型式相同（液冷、空冷等）；
- h) 整车测试质量相同或减少；
- i) 变速器型式相同；
- j) 变速器档位数相同，每一档位传动比相同或变化不超过 8%；

- k) 轮胎静负荷半径变化不超过 5%；
- l) 迎风面积及阻力系数相同或减小。

9 标准的实施

对于新申请型式批准的车型，自本文件实施之日起开始执行；对于已获得车辆型式批准的车型，自本文件实施之日起第25个月开始执行。

附录 A

(规范性)

能量消耗量型式认证报告/型式认证申请报告²⁾

A.1 车辆及制造厂基本信息

A.1.1 车辆的商品名称或厂牌: _____

A.1.2 车辆型式: _____

A.1.3 车辆类别³⁾: _____

A.1.4 制造厂名称和地址: _____

A.1.5 制造厂法定代表人的名称和地址(如适用): _____

A.2 车辆说明

A.2.1 整车参数

A.2.1.1 整车整备质量: _____ kg

A.2.1.2 最大设计总质量: _____ kg

A.2.1.3 测试质量: _____ kg

A.2.1.4 额定载客数: _____ 人

A.2.1.5 车身型式: _____

A.2.1.6 0~100km 加速时间 _____ s

A.2.1.7 驱动轮: 前/后/4×4³⁾

A.2.2 驱动电机

A.2.2.1 驱动电机型号: _____

A.2.2.2 驱动电机类型: _____

A.2.2.3 驱动电机布置方式: _____

A.2.2.4 峰值功率: _____ kW, _____ r/min

A.2.2.5 峰值扭矩: _____ N·m, _____ r/min

A.2.3 动力蓄电池

A.2.3.1 动力蓄电池型号: _____

A.2.3.2 单体蓄电池型式: _____

A.2.3.3 单体蓄电池电压: _____ V

A.2.3.4 单体蓄电池容量: _____ Ah

A.2.3.5 质量比能量: _____ Wh/kg

2) 删除不适用者。

3) 按GB/T 15089—2001的定义。

A.2.4 变速器

A.2.4.1 变速器型式：手动/非手动³⁾

A.2.4.2 挡位数：_____

A.2.4.3 总速比：[输入转速 (r/min) / 输出转速 (r/min)]：

a) 一档：_____

b) 二挡：_____

c) 其他：_____

A.2.4.4 主传动速比：_____

A.2.5 轮胎

型号：_____ 尺寸：_____ 充气压力：_____ kPa

受载下滚动周长：_____

A.2.6 驾驶模式

A.2.6.1 主模式：有/无³⁾

A.2.6.2 车辆所有驾驶模式：_____

A.2.6.3 型式认证试验所选择的驾驶模式：_____

A.2.6.4 车辆所有能量回收模式：_____

A.2.6.5 型式认证试验所选择的能量回收模式：_____

A.3 结构特征

A.3.1.1 装有非手动挡变速器，是/否³⁾。A.3.1.2 具有三排或三排以上座椅，是/否³⁾。A.3.1.3 符合 GB/T 15089—2001 中 3.5.1 规定条件的 M₁G 类汽车，是/否³⁾。如是 M₁G 类汽车，填写以下内容：

a) 单 车 计 算 爬 坡 度：_____ %

b) 接近角 (°)：_____

c) 离去角 (°)：_____

d) 纵向通过角 (°)：_____

e) 前轴离地间隙：_____ mm

f) 后轴离地间隙：_____ mm

g) 前后轴间的离地间隙：_____ mm

A.4 行驶阻力

A.4.1 行驶阻力的确定方法：道路滑行法/扭矩仪法/计算法/风洞法/其他³⁾

A.4.2 试验报告、计算报告或其他相关资料的复印件

A.5 试验循环

循环工况：CLTC-P

A.6 试验方法

试验方法：常规工况法 / 缩短法³⁾。如是缩短法，需填写恒速段速度：_____ km/h

A.7 能量消耗量和续驶里程结果

A.7.1 申报综合值

A.7.1.1 续驶里程：_____ km

A.7.1.2 能量消耗量：_____ Wh/km

A.7.2 测试值

A.7.2.1 续驶里程：_____ km

A.7.2.2 能量消耗量：_____ Wh/km

A.7.2.3 第1个试验循环能量消耗量算术平均值：_____ Wh/km

A.7.3 型式认证值

A.7.3.1 续驶里程：_____ km

A.7.3.2 能量消耗量：_____ Wh/km

A.8 检验机构信息

A.8.1 车辆提交认证日期：_____

A.8.2 负责进行试验的检验机构：_____

A.8.3 试验报告编号：_____

A.8.4 地点：_____

A.8.5 日期：_____

A.8.6 签名：_____
