

新能源乘用车二手车续驶里程评估试验方法综述

孙景震

(招商局检测车辆技术研究院有限公司 重庆 400000)

摘要: 随着中国新能源车辆政策的演变和发展,以及政策对新能源乘用车市场普及的影响,新能源汽车的渗透率逐渐提高,新能源二手车市场保值率上升的趋势以及市场升温的迹象。本文旨在总结新能源乘用车二手车续驶里程评估试验方法,结合国内外的试验方法及标准,为二手车买家和卖家提供科学准确的续驶里程评估依据。

关键词: 新能源; 二手车; 续驶里程评估

引言

2009 年至今这段时间内,中国政府高度重视新能源汽车产业的发展,并采取了一系列措施来推动其发展。中国政府在 2010 年开始实施私人购买新能源汽车补贴试点工作,以鼓励个人购买新能源汽车。2012 年,《节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020)》出台。国务院发布了这一规划,明确了新能源汽车产业发展的目标和措施。2013 年,新能源汽车推广应用示范城市建设。中国政府确定了一批新能源汽车推广应用示范城市,通过建设充电桩和充换电设施等基础设施,推动新能源汽车的普及和应用。2014 年,新能源汽车推广应用示范工程启动。2015 年,新能源汽车免征车船税。2016 年,新能源汽车推广应用示范城市数量扩大。这些政策的演变和发展对中国新能源乘用车市场的普及产生了积极影响。政府的财政补贴政策 and 免征车船税政策降低了新能源汽车的购买成本,鼓励了个人和企业购买和使用新能源汽车。近年来,新能源二手车市场逐渐升温,许多二手车商对新能源二手车的兴趣增加,一些热门新能源二手车的流转速度甚至高于燃油二手车。根据中国汽车流通协会和精真估发布的《2022 年 7 月中国汽车保值率研究报告》,新能源车的保值率稳定,并且部分 3 年车龄的新能源汽车车型的保值率已经超过主流燃油车以及豪华车品牌。这表明新能源二手车市场正逐渐发展壮大,对于新能源乘用车二手车续驶里程评估的实际应用和市场前景可能存在一定的潜力。以下是根据新能源乘用车二手车的车辆实际使用状态,综合道路工况,驾驶行为,结合着国内外的试验标准关于新能源乘用车二手车续驶里程评估试验方法的内容:

1 范围

本标准规定了新能源纯电动乘用车二手车电池当前电量状态及续驶里程评估鉴定评估的术语和定义、评估试验流程和方法等技术要求。

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。

T/CADA 17-2021 新能源乘用车二手车鉴定评估技术规范

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 19596-2017 电动汽车术语

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

3 术语及定义

GB/T 19596—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文

3.1 纯电动乘用车

驱动能量完全由电能提供的、由电机驱动的乘用车。电机的驱动电能来源于车载可充电储能系统或其他能量储存装置。

3.2 推算续驶里程

从设定的整车 SOC 初始状态开始,按规定方法行驶直至设定的试验终止条件,利用本文件规定的计算方法计算出的能连续正常行驶的距离,单位为 km。

3.3 确定系数 R2

R2 为与环境温度有关的用于表征推算里程准确度的数字特征,用符号 R2 表示。R2 是经过大量工程经验所获得一组数字范围,范围为(0.981~1.121),可根据环境温度进行插值计算获得。

3.4 荷电状态 SOC

当前蓄电池中按照规定放电条件可以释放的容量占可用容量的百分比

3.5 新能源纯电动二手车

本规范所述新能源纯电动二手车是指从办理完注册登记手续到达国家强制报废标准之前进行交易并转移所有权的新能源电动汽车,以下简称新能源二手车。

4 续驶里程试验方法

4.1 总则

该部分描述了评价二手车续驶里程的试验方法

4.2 试验条件

4.2.1 车辆条件

车辆条件要求如下:

a)试验车辆按照 GB / T 18386.1-2021 的标准规定加载到试验质量;

b)试验车辆的轮胎气压按照制造厂的规定进行调整;

c)车上的照明、信号装置以及辅助设备应关闭,除非试验和车辆白天运行对这些装置有要求;

d)除驱动用途及以可充电储能系统 REESS 外,所有的储能系统应充到制造厂规定的最大值(液压、气压等);

e)试验驾驶员应该按车辆制造厂推荐的操作程序使整车 SOC 保持在 40%;

4.2.2 环境温度条件

以当前室外试验环境温度为准。

4.2.3 道路条件

周围车辆及人员、红绿灯比较少的近乎平直的郊区道路或者其他更优条件的专门用于进行检测的场地道路。

4.3 试验程序

4.3.1 总则

试验过程中应该选用最经济的行驶模式进行续驶里程试验,但要求在此模式下车速能跟上工况曲线。若跟不上曲线则采用其它能跟上曲线的行驶。

4.3.2 速度曲线公差

车辆实际速度和测试循环规定的速度之间的允许公差如下:公差上限, +2.0km/h, 时间在+1.0 秒之内;公差下限, -2.0km/h, 时间在+1.0 秒之内, 见图 1。

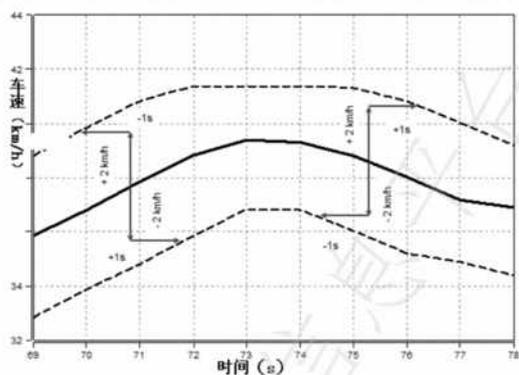


图1 速度曲线公差

在每个行驶循环中,允许超出公差范围的累计时间,应不超过 10s,在试验报告中应注明超出公差的总时间。

4.3.3 终止试验的条件

4.3.3.1 停止试验

进行 4.4.1 规定的试验工况时,试验车辆在整个循环过程中不能出现不能满足 4.3.2 所规定的公差要求,如果出现不能满足 4.3.2 所规定的公差要求时,认为本次试验无效,应提高试验车辆的初始 SOC 值重新进行试验。

4.3.3.2 试验停车

达到停止试验条件时,挡位保持在原行驶挡位,使车辆滑行至最低稳定车速或 5km/h,再踩下制动踏板进行停车。

4.4 续驶里程试验

4.4.1 车辆道路负荷的设定

在进行试验前,底盘测功机应该按照 GB / T 18386.1-2021 中的规定设定车辆道路负荷。

4.4.2 试验工况

1.试验循环按照 GB/T 38146.1--2019 附录 A 所述的适用于 M1 类车辆的中国轻型汽车行驶工况 CLTC-P

2.若车辆申报的最高车速小于 CLTC-P 的最高车速,在目标车速大于车辆申报最高车速时,按照 GB18352.6-2016 中 CA5 的规定对试验循环进行修正。

结论

本文总结了新能源乘用车二手车续驶里程评估试验方法。通过上述描述方法及规范可以评估新能源乘用车的续驶里程。计算公式和算法的应用使得续驶里程的计算更加科学。但是由于目前缺乏试验样本对试验方法进行作证,无法与实车真实测试结果对比,下一步工作需要验证该方法的可行性和准确性。

参考文献:

- [1]JT/CADA 17-2021 新能源乘用车二手车鉴定评估技术规范
- [2]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)
- [3]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

作者简介:孙景震(1989—),男,工程师,主要从事新能源汽车检验检测工作。