

ICS 43.020
T 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 12542—2020
代替 GB/T 12542—2009

汽车热平衡能力道路试验方法

Thermal balance capacity on-road test method for motor vehicles

2020-09-29 发布

2021-04-01 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 试验条件	2
5 试验准备	3
6 试验方法	3
7 数据处理	5
8 试验报告	6
附录 A (资料性附录) “十”字挡风装置结构示意图	7
附录 B (资料性附录) 测量参数及温度传感器安装规定	8
附录 C (资料性附录) 数据处理	9
附录 D (资料性附录) 样车技术参数记录表	11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 12542—2009《汽车热平衡能力道路试验方法》。与 GB/T 12542—2009 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 增加了对室内试验的规定并修改适用车型的规定(见第 1 章);
- 修改了环境温度、汽车热平衡的定义(见 3.1、3.3,2009 年版的 3.1、3.4);
- 用温差常数代替了冷却常数,用温度限值代替了冷却介质许用最高温度,用许用环境温度代替了极限使用许用环境温度、常规使用许用环境温度(见 3.4、3.6、3.7,2009 年版的 3.5、3.6、3.9、3.10);
- 增加了温差、阻力加载装置、最大扭矩转速、额定功率转速、无明显上升趋势的术语和定义(见 3.2、3.5、3.8、3.9、3.10);
- 删除了冷却介质、热平衡、极限使用工况、常规使用工况的术语和定义(见 2009 年版的 3.2、3.3、3.7、3.8);
- 修改了对气候条件以及测量参数的相关要求(见 4.1、4.3,2009 年版的 4.1);
- 修改了对汽车试验时的载荷要求以及对测量点选择、传感器安装的要求(见 5.1.2、5.2 和附录 B,2009 年版的 5.2 和附录 B);
- 增加了空调停止工作后的试验要求(见 6.2);
- 增加了汽车制造企业可根据汽车正常使用的实际情况自行选取试验工况的规定(见 6.3.7);
- 修改了各试验工况对挡位、车速、转速及阻力的要求(见 6.3,2009 年版的 6.3、6.4);
- 增加了试验过程中对各测量参数的采样频率要求(见 6.5);
- 修改了对正反方向试验的要求(见 6.6,2009 年版的 6.6);
- 修改了对热平衡判定的规定(见 6.8,2009 年版的 6.5);
- 增加了第 7 章“数据处理”并修改了许用环境温度计算步骤,代替原标准第 6 章中数据处理的相关部分(见第 7 章,2009 年版的第 6 章);
- 修改了对试验报告的要求(见第 8 章,2009 年版的第 7 章);
- 增加了资料性附录“数据处理”(见附录 C)。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本标准起草单位:海南热带汽车试验有限公司、中国汽车技术研究中心有限公司、上海汽车集团股份有限公司技术中心、安徽江淮汽车集团股份有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、北京福田戴姆勒汽车有限公司、郑州宇通客车股份有限公司、中国重型汽车集团有限公司、东风汽车有限公司东风日产乘用车公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、泛亚汽车技术中心有限公司、广州汽车集团股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、中国定远汽车试验场、北京新能源汽车股份有限公司、一汽丰田技术开发有限公司。

本标准主要起草人:麦瑞礼、高吉强、周健、张凯、谢东明、潘乐燕、周继军、李杰、张宪、张晓辉、王凤滨、袁建军、孙枝鹏、周学、周励、李宗领、马豪、刘玮、王臻华、冯威、王晖、李康勇、褚明凯、马胜龙、张华楠、方华、梁耕龙、尹丽华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12542—1990、GB/T 12542—2009。

汽车热平衡能力道路试验方法

1 范围

本标准规定了汽车进行热平衡能力道路试验的试验条件、试验准备、试验方法、数据处理及试验报告。

本标准适用于装用强制循环液冷式发动机的 M、N 类汽车在道路上进行的热平衡能力试验,在室内进行试验时可参照执行;其他的 M、N 类汽车也可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3730.2 道路车辆 质量 词汇和代码

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

3 术语和定义

GB/T 3730.2、GB/T 15089 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

环境温度 environment temperature

汽车所在位置环境的气温。

注:测量时将测量环境温度的传感器通过适当方式安装在样车外部,距离地面 1.5 m。避免太阳直射、反射及其他热源的干扰。

3.2

温差 temperature difference

ΔT

汽车各系统、总成、零部件的温度与环境温度之差。

3.3

汽车热平衡 motor vehicles thermal balance

汽车各系统、总成、零部件的温度与环境温度的温差达到稳定。

3.4

温差常数 temperture difference constants

ΔT_c

汽车热平衡时各系统、总成、零部件的温差。

3.5

阻力加载装置 resistance apply device

给汽车提供并能测量行驶阻力的装置(如负荷拖车、底盘测功机等)。

3.6

温度限值 temperture limits

T_{lim}