

ICS 43.020  
T 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12542—2009  
代替 GB/T 12542—1990

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

中华人民共和国  
国家标准  
汽车热平衡能力道路试验方法  
GB/T 12542—2009

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字  
2009年6月第一版 2009年6月第一次印刷

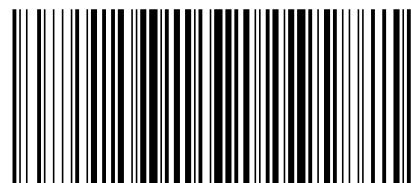
\*

书号: 155066·1-37536 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 12542-2009

2009-03-23 发布

2010-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

**附录 B**  
(规范性附录)  
**测量参数及温度传感器安装规定**

表 B.1

序号	测量参数	传感器安装位置	备注
1	环境温度	随车安装在高 1.5 m、远离热源、通风且无阳光直射处	必选
2	主油道机油温度	机油压力感应塞连接腔中心处	
3	油底壳机油温度 <sup>a</sup>	油底壳放油螺栓处	
4	发动机出水温度	发动机出水胶管中心处	
5	发动机进水温度	发动机散热器出水胶管中心处	
7	变速器润滑油温度	变速器油底壳内 <sup>b</sup>	
8	驱动桥润滑油温度	驱动桥油底壳内 <sup>c</sup>	
1	发动机舱空气温度	发动机前、后、左、右、上、下的中间位置及发动机舱温度最高处(一般在排气歧管位置)	
2	空滤器入口温度	位于管道中心	
3	增压器出口温度		
4	中冷器进口温度		
5	中冷器出口温度		
6	发动机进气管温度		
7	发动机散热器进风温度	位于散热器前面中部中心位置、正对进风方向	
8	发动机散热器出风温度	位于散热器后面中部中心位置、正对进风方向	
9	助力转向润滑油	位于助力转向润滑油储油罐内	
<p><sup>a</sup> 取主油道机油温度和油底壳机油温度中温度高者作为发动机机油温度。</p> <p><sup>b</sup> 有单独分动器的应在分动器内安装温度传感器,以变速器润滑油温度和分动器润滑油温度高者作为变速器润滑油温度。</p> <p><sup>b、c</sup> 根据总成结构、原理尽可能将传感器置于其温度最高处,试验时温度传感器应完全浸入润滑油中,在不碰到旋转部件的前提下远离壳体 30 mm 以上。</p>			

## 前 言

本标准代替 GB/T 12542—1990《汽车发动机冷却系冷却能力道路试验方法》,主要差异如下:

- 修改了“1 范围”中有关标准适用范围的内容;
- 增加了 3.2~3.10 等与汽车热平衡相关的概念;
- 在 5.7 中明确规定了试验测量参数和传感器安装;
- 在 5.8、5.9 中明确规定了负荷拖车替代装置的使用;
- 增加了四种试验工况 6.4.1、6.4.2、6.4.3、6.4.4;
- 在 6.5 中修改了热平衡判定方法。

本标准的附录 B 为规范性附录,附录 A、附录 C 为资料性附录。

本标准由国家发展和改革委员会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:海南汽车试验研究所。

本标准主要起草人:周继军、吴君威、麦瑞礼。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12542—1990。

境温度的最终试验结果。

6.11 记录在 6.4.3 中是否有 6.7 所述异常现象。

6.12 记录空调及冷却风扇的工作状态。

6.13 测量气象参数,在附录 C 中记录试验时的环境温度、湿度、大气压力、风向、风速。

## 7 试验报告

7.1 试验报告应由试验负责人编写。

7.2 试验报告的内容应包含以下方面:

- a) 委托单位;
- b) 试验目的;
- c) 试验依据;
- d) 试验日期、场地和气象;
- e) 试验仪器;
- f) 试验样车情况;
- g) 试验人员;
- h) 试验结果;
- i) 试验结论和建议。

## 汽车热平衡能力道路试验方法

### 1 范围

本标准规定了测定汽车热平衡能力的道路试验方法。

本标准适用于同时装用强制循环液冷式发动机和具有手动换挡功能变速器的各类汽车,其他汽车参照执行。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否使用这些文件的最新版本。凡不注明日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 12534 汽车道路试验方法通则

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**环境温度 environment temperature**

汽车行驶时周围环境阴影下 1.5 m 高处的空气温度。

#### 3.2

**冷却介质 cooling mediums**

起冷却作用的物质,包括发动机冷却液、发动机润滑油、变速器润滑油、驱动桥润滑油等。

#### 3.3

**热平衡 thermal balance**

系统(零部件、总成、汽车)各部分的温度与环境温度的差值达到稳定。

#### 3.4

**汽车热平衡 motor vehicles thermal balance**

汽车动力总成(发动机、变速器、驱动桥)热平衡。

#### 3.5

**冷却常数 cooling constants**

汽车热平衡时冷却介质温度与环境温度的差值。

#### 3.6

**冷却介质许用最高温度 allowed maximum cooling medium temperature**

汽车动力总成(发动机、变速器、驱动桥)正常工作所允许的冷却介质最高温度(由生产厂给定)。

#### 3.7

**极限使用工况 extreme use conditions**

汽车低挡位、全油门长时间输出最大扭矩或最大功率的情况。

#### 3.8

**常规使用工况 usual use conditions**

汽车高速行驶、高速爬坡、长时间怠速等汽车常见使用情况。