ICS 03.220.20
R 06

中华人民共和国国家标准

GB/T 18566—2011
代替 GB/T 18566—2001

道路运输车辆燃料消耗量检测评价方法

Inspection and evaluation method of fuel consumption for road transport vehicle

2011-09-29 发布　　2012-03-01 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

目　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　检测评价参数 …… 1
5　检测方法 …… 1
6　检测工况 …… 2
7　检测设备 …… 2
8　检测准备 …… 2
9　检测程序 …… 3
10　检测结果评价 …… 4
附录 A（规范性附录）　碳平衡油耗仪 …… 5
附录 B（规范性附录）　台架加载阻力计算方法 …… 8
附录 C（规范性附录）　在用车辆燃料消耗量限值的参比值 …… 10
附录 D（规范性附录）　台架内阻测试方法 …… 12

前　言

本标准按 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 18566—2001《运输车辆能源利用检测评价方法》。

本标准与 GB/T 18566—2001 相比主要技术变化如下：

——本标准的适用范围不含 3 500 kg 及以下的道路运输车辆(见第 1 章)；

——对“术语和定义”中内容进行了删除和增加(见第 3 章,2001 年版第 3 章)；

——“检测项目”修改为“检测评价参数”(见第 4 章,见 2001 年版第 4 章)；

——修改了“检测方法”条款,删除了检测流程和道路试验方式(见第 5 章,2001 年版第 7 章)；

——增加了“检测工况”(见第 6 章)；

——修改了“检测设备”条款,将“油耗计”改为“碳平衡油耗仪”;增加了“主控系统和显示装置”的要求(见第 7 章,2001 年版第 5 章)；

——修改了“检测准备”条款,增加了对车辆和燃料的要求以及“确定受检汽车的检测工况”(见第 8 章,2001 年版第 6 章)；

——增加了“检测程序”(见第 9 章)；

——删除了检测结果的重复性检验的规定(见 2001 年版的第 8 章)；

——删除了检测数据的校正的规定(见 2001 年版的第 9 章)；

——修改了燃料消耗量限值和判定方法(见 10.1,10.2,2001 年版 10.1,10.2)；

——删除了汽车行驶功率平衡计算方法的规定(见 2001 年版附录 A)；

——增加了“碳平衡油耗仪”的技术要求和燃料消耗量计算方法(见附录 A)；

——删除了检测结果记录的要求(见 2001 年版附录 B)；

——增加了“台架加载阻力计算方法”(见附录 B)；

——增加了“在用车辆燃料消耗量限值的参比值”(见附录 C)；

——增加了“台架内阻测试方法”(见附录 D)。

本标准由中华人民共和国交通运输部提出。

本标准由全国汽车维修标准化技术委员会(SAC/TC 247)归口。

本标准负责起草单位:交通运输部公路科学研究院。

本标准参加起草单位:石家庄华燕交通科技有限公司、长安大学。

本标准主要起草人:张学利、刘富佳、何勇、蔡凤田、董国亮、吴申、杨泽中、王渌江、王伟、韩建、郝盛、晋杰、司志远、金鑫、陈南峰、王生昌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 18566—2001。

STANDARDS PRESS OF CHINA

道路运输车辆燃料消耗量检测评价方法

1 范围

本标准规定了道路运输车辆燃料消耗量的检测评价参数、检测方法、检测工况、检测设备、检测准备、检测程序、检测结果评价等。

本标准适用于燃用柴油或汽油、额定总质量大于 3 500 kg 的在用营运客车和营运货车。

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 2977 载重汽车轮胎规格、尺寸、气压与负荷

JT/T 325 营运客车类型划分及等级评定

JT/T 445 汽车底盘测功机

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

碳质量平衡法 carbon balance method

根据燃油在发动机中燃烧后排气中碳质量总和与燃油燃烧前的碳质量总和相等的质量守衡定律测算汽车燃料消耗量的方法，简称碳平衡法。

3.2

台架内阻 inner resistance of bench

底盘测功机所有转动部件运转时的摩擦阻力与空气阻力的总和。

3.3

汽车台架滚动阻力 bench rolling resistance of vehicle

汽车车轮在底盘测功机滚筒上滚动产生的阻力。

3.4

台架加载阻力 bench load resistance

底盘测功机加载装置向受检汽车施加的阻力。

4 检测评价参数

汽车在水平硬路面上以额定总质量、变速器最高挡、等速行驶条件下的百公里燃料消耗量。

5 检测方法

在底盘测功机上模拟受检汽车道路行驶工况进行检测。

6 检测工况

道路运输车辆燃料消耗量检测工况由速度工况和载荷工况构成。

6.1 速度工况

营运客车按照 JT/T 325 分为高级、中级和普通级客车，高级营运客车检测速度工况为等速 60 km/h，中级、普通级营运客车以及营运货车检测速度工况为等速 50 km/h。

6.2 载荷(阻力)工况

汽车在水平硬路面上以额定总质量、变速器最高挡、等速行驶的道路行驶阻力。

7 检测设备

7.1 底盘测功机

7.1.1 单驱动轴汽车检测采用 10 t 或 13 t 通用底盘测功机，双驱动轴汽车检测采用三轴式 13 t 底盘测功机。

7.1.2 底盘测功机应符合 JT/T 445。

7.1.3 测功机距离测量装置的准确度应达到±0.5%，计时准确度应达到±10 ms。

7.1.4 测功机恒力控制的加载响应时间不超过 300 ms。

7.2 燃料消耗量测量装置

7.2.1 采用符合附录 A 规定的碳平衡油耗仪(以下简称油耗仪)。

7.2.2 油耗仪的相对误差应在±4%范围内。

7.3 主控系统及显示装置

7.3.1 主控系统应具备自动控制检测程序、数据采集和处理、检测结果判断的功能。

7.3.2 主控系统根据受检车辆参数信息自动选择检测速度，自动计算并设置台架加载阻力。加载阻力计算所需车辆参数应通过车辆录入信息数据库直接调用。

7.3.3 主控系统应计算并提供受检汽车百公里燃料消耗量。

7.3.4 显示装置应配备清晰可见的司机助，应实时显示规定速度工况、检测时间和实际车速，以及其他必要的提示和警告。

8 检测准备

8.1 底盘测功机

8.1.1 预热

采用反拖电机或车辆驱动滚筒转动预热底盘测功机，直至底盘测功机滑行时间趋于稳定。

8.1.2 示值调零

底盘测功机静态空载，力、速度和距离示值调零或复位。

8.2 油耗仪

8.2.1 预热

油耗仪应预热至设备到达正常工作准备状态。

8.2.2 示值调零

各测量参数示值调零或复位。

8.3 受检汽车

8.3.1 车辆空载。

8.3.2 检查车辆排气系统，不得有泄漏。

8.3.3 检查驱动轴轮胎的花纹深度和气压。花纹深度不得小于 1.6 mm，花纹中不得夹有杂物；轮胎气压应按 GB/T 2977 的规定进行调整。

8.3.4 记录受检车辆的以下参数信息，对于检测站数据库或车辆行驶证无法提供的参数，应进行实车测量。

——燃油类别(汽、柴油)；

——驱动轮轮胎规格型号；

——额定总质量，单位为千克(kg)；

——车高，单位为毫米(mm)；

——前轮距，单位为毫米(mm)；

——客车车长，单位为毫米(mm)；

——客车等级(分为高级、中级、普通级)；

——货车车身型式(分为拦板车、自卸车、牵引车、仓栅车、厢式车和罐车)；

——驱动轴数；

——驱动轴空载质量，单位为千克(kg)；

——牵引车满载总质量，单位为千克(kg)。

8.3.5 车辆应预热至发动机、传动系达到正常工作的温度状况，发动机冷却水温度应达到 80 ℃～90 ℃。

8.3.6 关闭非汽车正常行驶所必需的附属装备，如空调系统等。

8.4 燃料

检测时使用受检汽车油箱内的燃油。燃油氢碳比采用固定值：柴油取 1.86，汽油取 1.85。

8.5 确定受检汽车的检测工况

主控系统应根据车辆参数和信息，按第 6 章的要求确定检测速度，并按附录 B 计算台架加载阻力。若半挂汽车列车驱动轮与滚筒之间的附着力小于台架加载阻力而产生轮胎打滑，则应按牵引车(单车)满载总质量计算台架加载阻力。

9 检测程序

9.1 引车员将汽车平稳驶上底盘测功机，置汽车驱动轮于滚筒上，驱动轮轴线应与滚筒轴线平行，固定汽车非驱动轮。

9.2 每次检测前油耗仪应调零，并测量环境空气中 CO_2 气体浓度。

9.3 起动汽车，逐步加速，变速器接入最高挡（自动变速器应置于“D”挡），底盘测功机按照 8.5 确定的台架加载阻力对受检车辆进行加载，至车速稳定在 8.5 确定的检测车速。

9.4 油耗仪采样管应靠近并对准汽车排气管口，其间距不大于 100 mm，使采样管与排气尾管末端同轴，用支架固定，使汽车排气和环境空气顺利进入采样管。

9.5 引车员按司机助提示控制汽车油门，使检测车速的变化幅度稳定在±0.5 km/h 的范围内，稳定至少 15 s 后，油耗仪开始 60 s 连续采样，同时测功机开始测量 60 s 连续采样时间内的汽车行驶距离 S(m)。

9.6 采样过程中，如连续 3 s 内检测车速的变化幅度超过±0.5 km/h 或加载阻力变化幅度超过±20 N，则停止本次采样，返回到 9.5 重新开始。

9.7 连续 60 s 采样完成后，按下式计算汽车百公里燃料消耗量，并四舍五入至小数点后一位。

$$FC=\frac{100}{S}\times\sum FC_s$$

式中：

FC ——汽车百公里燃料消耗量，单位为升每百千米(L/100 km)；

S ——采样时间内汽车的行驶距离，单位为米(m)；

$\sum FC_s$——采样时间内汽车每秒燃料消耗量的累加值，单位为毫升(mL)。

9.8 每次检测结束后油耗仪应进行反吹。

10 检测结果评价

10.1 燃料消耗量限值

10.1.1 已列入交通运输主管部门公布的《道路运输车辆燃料消耗量达标车型表》的车辆，其燃料消耗量限值为车辆《燃料消耗量参数表》中 50 km/h 或 60 km/h 满载等速油耗的 114%；

10.1.2 未列入交通运输主管部门公布的《道路运输车辆燃料消耗量达标车型表》的车辆，其燃料消耗量限值的参比值见附录 C。

10.1.3 当按牵引车(单车)满载总质量进行检测时，燃料消耗量限值的参比值按牵引车(单车)满载总质量对应取表 C.2 中的数值。

10.2 判定方法

10.2.1 当检测结果小于等于限值，判定该车燃料消耗量为合格。

10.2.2 当检测结果大于限值，允许复检两次。一次复检合格，则判定该车燃料消耗量为合格。

10.2.3 当检测结果和复检结果均大于限值，判定该车燃料消耗量为不合格。

附 录 A
（规范性附录）
碳平衡油耗仪

A.1 范围

本附录规定了碳平衡油耗仪的技术要求和燃料消耗量计算方法。

A.2 技术要求

A.2.1 基本构成

图 A.1 给出了碳平衡油耗仪的基本构成示意图。

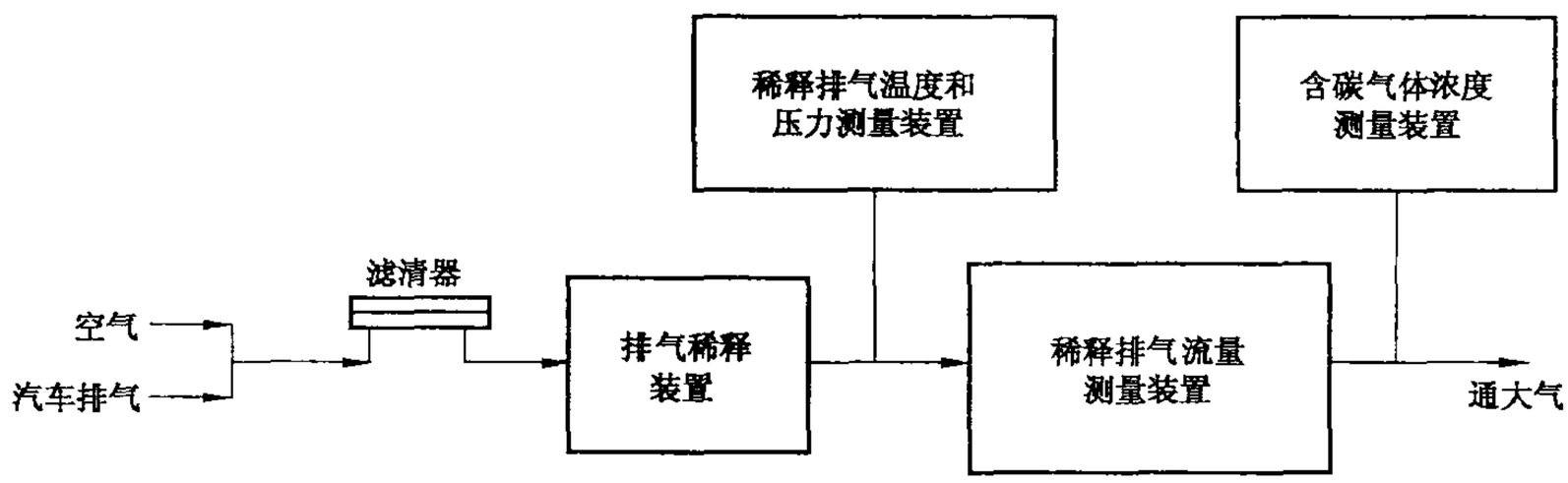

图 A.1 碳平衡油耗仪示意图

A.2.2 一般要求

A.2.2.1 碳平衡油耗仪应能够测量额定总质量大于 3 500 kg、排量大于 2 L 的汽车燃料消耗量。

A.2.2.2 进入油耗仪内部的气体不得有泄漏，与气体接触的管道、传感器等不应影响气体浓度。

A.2.2.3 油耗仪采样频率不小于 2 Hz。

A.2.2.4 油耗仪应记录、处理、存储同步测得的每秒稀释排气中 CO_2、CO、HC 气体浓度、稀释排气流量和每秒的燃料消耗量。

A.2.2.5 对独立工作的汽车双排气管，油耗仪应采用 Y 型对称采样管。两根采样管的结构、内径和长度完全一致，保证两分取样管内的气体同时全部到达总取样管。

A.2.2.6 油耗仪应显示、输出受检汽车燃料消耗量。

A.2.3 排气稀释装置

A.2.3.1 排气稀释装置应保证汽车排气与空气在其内部充分、均匀混合。

A.2.3.2 排气稀释装置应保证对汽车排气进行连续稀释过程中不产生冷凝水。

A.2.4 稀释排气温度和压力测量装置

A.2.4.1 温度测量的准确度应不超过±1.5 K。

A.2.4.2 压力测量的准确度应不超过±0.4 kPa。

A.2.5 流量测量装置

A.2.5.1 流量测量装置中的流量计准确度应在±1%之内。

A.2.5.2 采用的流量计应能抗稀释排气管道振动、电磁干扰。

A.2.5.3 应根据设备供应商提供的要求和方法定期对流量计进行校准。

A.2.5.4 应定期清除流量测量装置内部表面积碳，保证内部清洁。

A.2.6 气体浓度测量装置

A.2.6.1 气体浓度测量装置采用非分光红外线法(NDIR)测量 CO_2、CO、HC 气体浓度。

A.2.6.2 应根据设备供应商提供的要求和方法定期对气体浓度测量装置进行校准。

A.2.6.3 气体浓度传感器的主要技术参数要求见表 A.1。

A.2.6.4 应定期更换气体浓度测量装置中的滤芯，保证滤芯洁净。

表 A.1

项　目	量　程	分 辨 力	相 对 误 差
CO_2	0～5% Vol	0.01% Vol	±2%
CO	0～2% Vol	0.001% Vol	±2%
HC	0～100 ppm Vol	1 ppm Vol	±3%

A.3 燃料消耗量计算方法

A.3.1 稀释排气流量(Q_g)换算为标准状态下的流量(Q_n)应按式(A.1)计算：

$$Q_n = Q_g \cdot \frac{P_g}{T_g} \cdot \frac{T_n}{P_n} \qquad \text{(A.1)}$$

式中：

Q_n——标准状态下的流量，单位为升每秒(L/s)；

Q_g——稀释排气流量，单位为升每秒(L/s)；

P_g——稀释排气气压，单位为千帕(kPa)；

T_g——稀释排气温度，单位为开尔文(K)；

P_n——标准状态下的大气压力，P_n=101.33 kPa；

T_n——标准状态下的温度，T_n=273.15 K。

A.3.2 CO_2 气体浓度校正应按式(A.2)计算：

$$C_{CCO_2} = C_{CO_2} - C_{dCO_2}\left(1 - \frac{1}{DF}\right) \qquad \text{(A.2)}$$

式中：

C_{CCO_2}——经环境空气 CO_2 气体浓度校正后的稀释排气中 CO_2 气体浓度值，单位为体积分数(%)；

C_{CO_2}——每秒稀释排气中 CO_2 气体浓度，单位为体积分数(%)；

C_{dCO_2}——环境空气 CO_2 气体浓度，单位为体积分数(%)；

DF——每秒稀释系数按式(A.3)计算：

$$DF = \frac{13.4}{C_{CO_2} + C_{CO} + C_{HC} \times 10^{-4}} \qquad \text{(A.3)}$$

式中：

C_{CO}——每秒稀释排气中 CO 气体浓度，单位为体积分数(%)；

C_{HC}——每秒稀释排气中 HC 气体浓度，单位为体积分数(1×10^{-6})。

A.3.3 汽车每秒排放的 CO_2、CO、HC 气体质量分别按式(A.4)、式(A.5)和式(A.6)计算：

$$M_{CO_2}=Q_n\cdot d_{CO_2}\cdot C_{CCO_2}\cdot 10^{-2} \quad \cdots\cdots(A.4)$$

$$M_{CO}=Q_n\cdot d_{CO}\cdot C_{CO}\cdot 10^{-2} \quad \cdots\cdots(A.5)$$

$$M_{HC}=Q_n\cdot d_{HC}\cdot C_{HC}\cdot 10^{-6} \quad \cdots\cdots(A.6)$$

式中：

M_{CO_2}、M_{CO}、M_{HC}——分别为汽车每秒排放的 CO_2、CO、HC 气体质量，单位为克每秒(g/s)；

d_{CO_2}、d_{CO}、d_{HC} ——分别为标准状态下 CO_2、CO、HC 气体密度，单位为克每升(g/L)。

A.3.4 汽车每秒燃料消耗量按如下方法计算：

对于柴油车按式(A.7)计算：

$$FC_S=\frac{1.155}{d_F}\times\{(0.865\,8\times M_{HC})+(0.429\times M_{CO})+(0.273\times M_{CO_2})\} \quad \cdots\cdots(A.7)$$

对于汽油车按(A.8)计算：

$$FC_S=\frac{1.154}{d_F}\times\{(0.866\,4\times M_{HC})+(0.429\times M_{CO})+(0.273\times M_{CO_2})\} \quad \cdots\cdots(A.8)$$

式中：

FC_S——汽车每秒燃料消耗量，单位为毫升每秒(mL/s)；

d_F ——15 ℃时燃料密度，取固定值：柴油 0.838，汽油 0.740，单位为千克每升(kg/L)。

A.3.5 汽车燃料消耗量($\sum FC_S$)等于采样时间内汽车每秒燃料消耗量的累加，有效值取小数点后两位，单位为毫升(mL)。

STANDARDS PRESS OF CHINA

附 录 B
（规范性附录）
台架加载阻力计算方法

B.1 汽车道路行驶阻力

B.1.1 汽车燃料消耗量检测工况下的道路行驶阻力由滚动阻力和空气阻力构成，公式如下：

$$F_R = F_f + F_W$$

式中：

F_R——汽车燃料消耗量检测工况下的道路行驶阻力，单位为牛顿(N)；

F_f——汽车道路行驶的滚动阻力，单位为牛顿(N)；

F_W——汽车道路行驶的空气阻力，单位为牛顿(N)。

B.1.2 汽车道路行驶的滚动阻力计算公式为：

$$F_f = G \cdot g \cdot f$$

式中：

G——受检汽车额定总质量(或牵引车单车满载总质量)，单位为千克(kg)；

g——重力加速度，$g = 9.81\ m/s^2$；

f——滚动阻力系数，汽车以 50 km/h、60 km/h 速度在水平硬路面行驶的滚动阻力系数 f 值参见表 B.1。

表 B.1 滚动阻力系数 f 值

轮胎		f
子午胎	轮胎断面宽度<8.25 in	0.007
	轮胎断面宽度≥8.25 in	0.006
斜交胎	—	0.010

B.1.3 汽车道路行驶的空气阻力计算公式为：

$$F_W = \frac{1}{2} \times C_D \cdot A \cdot \rho \cdot v_0^2$$

式中：

C_D——空气阻力系数，汽车以 50 km/h、60 km/h 速度在水平硬路面行驶的空气阻力系数(C_D)值参见表 B.2；

A——受检汽车迎风面积，即汽车行驶方向的投影面积，单位为平方米(m^2)；

ρ——空气密度，$\rho = 1.189\ N \cdot s^2 \cdot m^{-4}$(温度 293.15 K，大气压力 101.33 kPa 状态下)；

v_0——汽车行驶速度，单位为米每秒(m/s)。

汽车迎风面积 A 用下式估算：

$$A = B \times H \times 10^{-6}$$

式中：

B——汽车前轮距，单位为毫米(mm)；

H——汽车高度，单位为毫米(mm)。

表 B.2 营运客车和营运货车的空气阻力系数(C_D)值

营运客车 C_D			营运货车 C_D		
车长 L mm	等速 60 km/h	等速 50 km/h	车身型式	额定总质量 G kg	等速 50 km/h
$L \leqslant 7\ 000$	0.60	0.65	拦板车 自卸车 牵引车	$G < 10\ 000$	0.9
				$G \geqslant 10\ 000$	1.1
$7\ 000 < L \leqslant 9\ 000$	0.70	0.75	仓栅车	—	1.4
$L > 9\ 000$	0.80	0.85	厢式车 罐车	$G < 10\ 000$	0.8
				$10\ 000 \leqslant G < 15\ 000$	0.9
				$G \geqslant 15\ 000$	1.0

B.2 汽车台架运转阻力

B.2.1 汽车台架运转阻力等于汽车台架滚动阻力和台架内阻之和，公式为：

$$F_C = F_{fc} + F_{tc}$$

式中：

F_C——汽车台架运转阻力，单位为牛顿(N)；

F_{fc}——汽车台架滚动阻力，单位为牛顿(N)；

F_{tc}——台架内阻，单位为牛顿(N)。

B.2.2 汽车台架滚动阻力计算公式为：

$$F_{fc} = G_R \cdot g \cdot f_c$$

式中：

G_R——受检汽车驱动轴空载质量，单位为千克(kg)；

f_c——台架滚动阻力系数，$f_c = 1.5f$。

B.2.3 台架内阻 F_{tc} 值应由台架生产厂提供，或按附录 D 进行测试，也可采用表 B.3 的推荐值。

表 B.3 台架内阻 F_{tc} 推荐值

速度 km/h	二轴四滚筒式台架内阻 F_{tc} N	三轴六滚筒式台架内阻 F_{tc} N
50	100	130
60	110	140

B.3 台架加载阻力

台架加载阻力等于汽车道路行驶阻力减去汽车台架运转阻力。公式为：

$$F_{TC} = F_R - F_C$$

式中：

F_{TC}——台架加载阻力，四舍五入至整数位，单位为牛顿(N)。

附 录 C
（规范性附录）
在用车辆燃料消耗量限值的参比值

在用柴油客车、货车（单车）及半挂汽车列车燃料消耗量限值的参比值见表 C.1～表 C.3。在用汽油车辆的燃料消耗量限值的参比值为相应车长、等级的柴油客车及相应总质量的柴油货车（单车）及半挂汽车列车限值参比值的 1.15 倍。

表 C.1 在用柴油客车燃料消耗量限值的参比值

车长 L mm	参比值/(L/100 km)	
	高级客车 等速 60 km/h	中级和普通级客车 等速 50 km/h
$L \leqslant 6\ 000$	11.3	9.5
$6\ 000 < L \leqslant 7\ 000$	13.1	11.5
$7\ 000 < L \leqslant 8\ 000$	15.3	14.1
$8\ 000 < L \leqslant 9\ 000$	16.4	15.5
$9\ 000 < L \leqslant 10\ 000$	17.8	16.7
$10\ 000 < L \leqslant 11\ 000$	19.4	17.6
$11\ 000 < L \leqslant 12\ 000$	20.1	18.3
$L > 12\ 000$	22.3	20.3

表 C.2 在用柴油货车（单车）燃料消耗量限值的参比值

额定总质量 G kg	参比值 L/100 km	额定总质量 G kg	参比值 L/100 km
$3\ 500 < G \leqslant 4\ 000$	10.6	$17\ 000 < G \leqslant 18\ 000$	24.4
$4\ 000 < G \leqslant 5\ 000$	11.3	$18\ 000 < G \leqslant 19\ 000$	25.4
$5\ 000 < G \leqslant 6\ 000$	12.6	$19\ 000 < G \leqslant 20\ 000$	26.1
$6\ 000 < G \leqslant 7\ 000$	13.5	$20\ 000 < G \leqslant 21\ 000$	27.0
$7\ 000 < G \leqslant 8\ 000$	14.9	$21\ 000 < G \leqslant 22\ 000$	27.7
$8\ 000 < G \leqslant 9\ 000$	16.1	$22\ 000 < G \leqslant 23\ 000$	28.2
$9\ 000 < G \leqslant 10\ 000$	16.9	$23\ 000 < G \leqslant 24\ 000$	28.8
$10\ 000 < G \leqslant 11\ 000$	18.0	$24\ 000 < G \leqslant 25\ 000$	29.5
$11\ 000 < G \leqslant 12\ 000$	19.1	$25\ 000 < G \leqslant 26\ 000$	30.1
$12\ 000 < G \leqslant 13\ 000$	20.0	$26\ 000 < G \leqslant 27\ 000$	30.8
$13\ 000 < G \leqslant 14\ 000$	20.9	$27\ 000 < G \leqslant 28\ 000$	31.7
$14\ 000 < G \leqslant 15\ 000$	21.6	$28\ 000 < G \leqslant 29\ 000$	32.6
$15\ 000 < G \leqslant 16\ 000$	22.7	$29\ 000 < G \leqslant 30\ 000$	33.7
$16\ 000 < G \leqslant 17\ 000$	23.6	$30\ 000 < G \leqslant 31\ 000$	34.6

表 C.3 在用柴油半挂汽车列车燃料消耗量限值的参比值

额定总质量 G kg	参比值 L/100 km
$G \leqslant 27\ 000$	42.9
$27\ 000 < G \leqslant 35\ 000$	43.9
$35\ 000 < G \leqslant 43\ 000$	46.2
$49\ 000 < G \leqslant 49\ 000$	47.3

附 录 D
（规范性附录）
台架内阻测试方法

D.1 试验准备

D.1.1 台架内阻检测过程应由控制软件自动完成，各过程应在同一界面中实现。

D.1.2 采用反拖电机或车辆驱动滚筒转动预热底盘测功机，直至底盘测功机滑行时间趋于稳定。

D.1.3 在已知底盘测功机系统当量惯量(DIW)时，可采用 D.2 方法测试；在未知底盘测功机系统当量惯量时，可采用 D.3 或 D.4 方法测试；

D.2 单次滑行法

D.2.1 用反拖电机驱动滚筒，将滚筒线速度提高到比 V_0 高 30 km/h 以上后开始空载滑行，记录从 (V_0+16)km/h～(V_0-16)km/h 之间的滑行时间。滑行测试 3 次，计算 3 次测试的均值，记作 t(s)，并计算台架内阻，V_0 分别取 50 km/h 和 60 km/h。

D.2.2 按下式计算台架内阻：

$$F_{tc}=8.888\ 9\times \mathrm{DIW}/t$$

式中：

F_{tc} ——速度为 V_0 时的台架内阻，单位为牛顿(N)；

DIW——底盘测功机系统当量惯量，单位为千克(kg)；

t ——3 次测试的滑行时间均值，单位为秒(s)。

D.3 两次滑行法

D.3.1 底盘测功机设定为恒力控制方式。

D.3.2 用反拖电机驱动滚筒，将滚筒线速度提高到比 V_0 高 30 km/h 以上，加载恒力 550 N，记录从 (V_0+16)km/h～(V_0-16)km/h 之间的实测加载力均值和滑行时间。滑行测试 3 次，计算 3 次测试的均值，记作 f_1(N)和 t_1(s)，V_0 分别取 50 km/h 和 60 km/h。

D.3.3 再次将滚筒线速度提高到比 V_0 高 30 km/h 以上，加载恒力 1 200 N 滑行，并记录从 (V_0+16)km/h～(V_0-16)km/h 之间的实测加载力均值和滑行时间。滑行测试 3 次，再计算 3 次测试的均值，记作 f_2(N)和 t_2(s)。

D.3.4 按下式计算台架内阻：

$$F_{tc}=(f_2\times t_2-f_1\times t_1)/(t_1-t_2)$$

式中：

F_{tc}——速度为 V_0 时的台架内阻，单位为牛顿(N)；

f_1 ——加载恒力 550 N 时，3 次测试的实测加载力均值，单位为牛顿(N)；

f_2 ——加载恒力 1 200 N 时，3 次测试的实测加载力均值，单位为牛顿(N)；

t_1 ——加载恒力 550 N 时，3 次测试的滑行时间均值，单位为秒(s)；

t_2 ——加载恒力 1 200 N 时，3 次测试的滑行时间均值，单位为秒(s)。

D.4 反拖法

若底盘测功机具备测力式反拖装置，可采用反拖法测台架内阻。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
道路运输车辆燃料消耗量检测评价方法
GB/T 18566—2011
*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
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 1.25 字数 29 千字
2011年12月第一版 2011年12月第一次印刷
*
书号:155066·1-43834 定价 21.00 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)68510107

GB/T 18566-2011

GB/T 18566—2011