



中华人民共和国国家标准

GB 17691—2001

车用压燃式发动机排气污染物 排放限值及测量方法

Limits and measurement methods for exhaust
pollutants from compression ignition (C. I.)
engines of vehicles

2001-04-16 发布

2001-04-16 实施

国家环境保护总局
国家质量监督检验检疫总局 发布

中华人民共和国国家标准
车用压燃式发动机排气污染物
排放限值及测量方法

GB 17691—2001

*

中国环境科学出版社出版发行
(100036 北京市海淀区普惠南里14号)

北京市燕山印刷厂印刷

版权专有 不得翻印

*

2001年6月第一版 开本 880×1230 1/16

2001年6月第一次印刷 印张 2¼

印数 1—3 000 字数 720 千字

统一书号: 1380163·009

定价: 20.00 元

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，防治装用压燃式发动机的汽车排气对环境的污染，制定本标准。

本标准参照 1991 年 10 月 1 日生效的 91/542/EEC 指令《根据成员国关于采取措施控制车用柴油发动机排放气体污染物的统一法令》和 1992 年 12 月 31 日生效的联合国欧洲经济委员会 ECE R49/02 法规《就发动机的污染物排放对压燃式发动机及装用压燃式发动机车辆认证的统一规定》的全部技术内容。

本标准规定了两个实施阶段的型式认证和生产一致性检查试验的排放限值和测量方法。

本标准的主要内容等同于《车用压燃式发动机排气污染物排放标准》(GWPB 6—2000)，实施时间仍按 GWPB 6—2000 的规定执行。

自本标准发布之日起，下列标准废止：

GWPB 6—2000 车用压燃式发动机排气污染物排放标准

HJ 54—2000 车用压燃式发动机排气污染物测试方法

GB 17691—1999 压燃式发动机和装用压燃式发动机的车辆排气污染物限值及测试方法

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 都是标准的附录。

本标准由国家环境保护总局科技标准司提出。

本标准由国家环境保护总局负责解释。

目 次

前言

1 范围	(1)
2 引用标准	(1)
3 定义和缩写	(1)
4 试验分类和试验方法	(3)
5 排气污染物排放限值	(4)
6 发动机在车辆上安装的附加要求	(5)
附录 A (标准的附录) 发动机的主要特征和与进行试验有关的资料	(6)
附录 B (标准的附录) 试验规程	(13)
附录 C (标准的附录) 型式认证和生产一致性检验试验规定用燃油的技术要求	(30)

中华人民共和国国家标准

车用压燃式发动机排气污染物 排放限值及测量方法

GB 17691—2001

代替: GB 17691—1999

GWPB 6—2000

HJ 54—2000

Limits and measurement methods for exhaust pollutants
from compression ignition (C. I.) engines of vehicles

1 范围

本标准规定了车用压燃式发动机排气污染物的排放限值及测试方法。

本标准适用于设计车速大于 25 km/h 的 M_2 、 M_3 、 N_1 、 N_2 和 N_3 类及总质量大于 3 500 kg 的 M_1 类机动车装用的压燃式发动机 (不包括农用车装用的发动机)。

若装备压燃式发动机的 N_1 、 M_2 类车辆已按《轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (I)》、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (II)》认证, 则其发动机不按本标准进行认证。

采用非柴油的其它燃料 (如液化石油气、天然气或混合燃料等) 的压燃式发动机参照本标准执行。

2 引用标准

下列标准所包含的条文, 通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时, 所示版本均为有效。所有标准都会被修订, 使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 18352.1—2001 轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (I)

GB 18352.2—2001 轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (II)

GB/T 15089—1994 机动车辆分类

GB/T 17692—1999 汽车用发动机净功率测试方法

GB 18047—2000 车用压缩天然气

SY/T 7548—1998 汽车用液化石油气

3 定义和缩写

本标准采用下列定义和缩写。

3.1 排气污染物

指发动机排气管排出的一氧化碳 (CO)、碳氢化合物 (HC) (假定碳氢比为 1 : 1.85)、氮氧化物 (NO_x) 和颗粒物 (PM)。氮氧化物以二氧化氮 (NO_2) 当量表示。

3.2 车辆认证

就发动机排气污染物的排放水平认证一种车型。

3.3 发动机认证

就排气污染物的排放水平认证一种发动机型式。

3.4 压燃式发动机

以压燃原理工作的发动机 (如柴油机)。

3.5 NG 发动机

以天然气 (Natural gas) 为主要燃料的发动机。

国家环境保护总局 2001-04-10 批准

2001-04-16 实施

3.6 LPG 发动机

以液化石油气 (Liquid petrol gas) 为主要燃料的发动机。

3.7 发动机型式

在附录 A 中规定的发动机特性的主要方面无差异的同一类发动机。

3.8 车型

在附录 A 中规定的发动机和汽车特性的主要方面无差异的同一类车辆。

3.9 气态污染物

一氧化碳、碳氢化合物 (假定碳氢比压燃式发动机为 1:1.85, 天然气发动机为 1:3.76, 液化石油气发动机为 1:2.61) 和氮氧化物 (用二氧化氮 (NO_2) 当量表示)。

3.10 颗粒物

发动机排气经净化的空气稀释后, 其温度不超过 325K (52°C) 时, 在规定的过滤介质上收集到的所有物质。

3.11 净功率

在试验台架上, 按照 GB/T 17692 规定的功率测量方法, 在发动机曲轴末端或其等效部件上测得的功率。

3.12 额定转速

制造厂的使用说明书中规定的、调速器所允许的满负荷最高转速; 如果发动机不带调速器, 则指制造厂在使用说明书中规定的发动机最大功率工况时的转速。

3.13 负荷百分比

在发动机某一转速下可得到的最大扭矩的百分数。

3.14 最大扭矩转速

制造厂规定的发动机发出最大扭矩时的转速。

3.15 中间转速

若最大扭矩转速在额定转速的 60%~75% 时, 指最大扭矩转速; 其他情况指额定转速的 60%。

3.16 缩写及单位

所有的体积和体积流量都必须在 273K (0°C) 和 101.3kPa 的状态下计算。

P	kW	实测净功率;
CO	$\text{g}/(\text{kW} \cdot \text{h})$	一氧化碳比排放量;
HC	$\text{g}/(\text{kW} \cdot \text{h})$	碳氢化合物比排放量;
NO_x	$\text{g}/(\text{kW} \cdot \text{h})$	氮氧化物比排放量;
PM	$\text{g}/(\text{kW} \cdot \text{h})$	颗粒物比排放量;
$\overline{\text{CO}}, \overline{\text{HC}}, \overline{\text{NO}_x}, \overline{\text{PM}}$	$\text{g}/(\text{kW} \cdot \text{h})$	各种排放物的加权平均比排放量;
conc	$\text{ppm}^{1)}$	浓度(体积的百万分率);
conc _w	ppm	湿基浓度(体积的百万分率);
conc _D	ppm	干基浓度(体积的百万分率);
mass	g/h	污染物质量流量;
WF		加权系数;
WF_E		有效加权系数;
C_{EXH}	kg/h	排气质量流量(湿基);
V'_{EXH}	m^3/h	排气体积流量(干基);
V''_{EXH}	m^3/h	排气体积流量(湿基);

1) ppm (10^{-6}) 是容积比 (V/V), 以下同。

G_{AIR}	kg/h	进气质量流量；
V'_{AIR}	m ³ /h	进气体积流量(干基)；
V''_{AIR}	m ³ /h	进气体积流量(湿基)；
G_{FUEL}	kg/h	燃油质量流量；
G_{DIL}	kg/h	稀释用空气质量流量；
V''_{DIL}	m ³ /h	稀释用空气体积流量(湿基)；
M_{SAM}	kg	流过颗粒物取样滤纸的样气质量；
V_{SAM}	m ³	流过颗粒物取样滤纸的样气体积(湿基)；
G_{EDF}	kg/h	当量稀释质量流量；
V''_{EDF}	m ³ /h	当量稀释体积流量(湿基)；
i		表示某一工况的下标；
P_i	mg	颗粒物取样质量；
G_{TOT}	kg/h	稀释排气质量流量；
V''_{TOT}	m ³ /h	稀释排气体积流量(湿基)；
q		稀释比；
r		取样探头与排气管的横截面面积之比；
A_p	m ²	等动态取样探头的横截面面积；
A_T	m ²	排气管的横截面面积；
HFID		加热式氢火焰离子化检测器；
NDUVR		不分光紫外线共谐吸收型分析仪；
NDIR		不分光红外线分析仪；
CLA		化学发光分析仪；
HCLA		加热式化学发光分析仪；
s	kW	B4.2.4 所指示的测功机设定值；
P_{min}	kW	A7.2 的表中第(e)行所指示的发动机最小净功率；
L		B4.1 所指示的负荷百分比；
P_{aux}	kW	A5 中规定的、由发动机驱动的附件允许吸收的最大功率，减去在 A6.2.2 中规定的、在试验中由发动机驱动的附件所吸收的功率之和。

4 试验分类和试验方法

4.1 试验分类

试验分型式认证试验与生产一致性检查试验。

4.1.1 型式认证试验

制造厂应提交一台与附录 A 所述的“发动机型式”特征相符的发动机，进行 4.2 规定的试验。

4.1.2 生产一致性检查试验

从已经本标准型式认证试验合格的、成批生产的发动机中任意抽取一台，进行本标准 4.2 规定的试验。试验用发动机应按照制造厂的技术规范磨合或部分磨合。

4.2 试验方法

试验方法按附录 B 的规定执行。附件 BD 描述了推荐的排气污染物分析系统和推荐的颗粒物取样系统。其他系统和分析仪如能得出等效的结果，也可以采用。对于单独一个试验室，等效性定义为试验结果落在这里所述的某一基准系统试验结果的±5%以内。对于颗粒物排放，只有全流稀释系统被认定为基

准系统。如将一套新系统引入本标准中，其等效性的确定必须以 ISO5725 所述的试验室间试验的重复性和再现性计算为基础。

5 排气污染物排放限值

5.1 排气污染物排放限值分别见表 1 和表 2。

表 1 型式认证试验排放限值

单位: g/(kW·h)

实施阶段	实施日期	一氧化碳 (CO)	碳氢化合物 (HC)	氮氧化物 (NO _x)	颗粒物 (PM)	
					≤85kW ¹⁾	>85kW ¹⁾
1	2000.9.1	4.5	1.1	8.0	0.61	0.36
2	2003.9.1	4.0	1.1	7.0	0.15 ²⁾	0.15 ²⁾

1) 指发动机功率。

表 2 生产一致性检查试验排放限值

单位: g/(kW·h)

实施阶段	实施日期	一氧化碳 (CO)	碳氢化合物 (HC)	氮氧化物 (NO _x)	颗粒物 (PM)	
					≤85kW ¹⁾	>85kW ¹⁾
1	2001.9.1	4.9	1.23	9.0	0.68	0.40
2	2004.9.1	4.0	1.1	7.0	0.15 ²⁾	0.15 ²⁾

1) 指发动机功率。

5.2 型式认证试验

发动机一次试验测得的一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物及颗粒物的比排放量不超过表 1 中规定的数值，则为合格。

5.3 生产一致性检查试验

5.3.1 如果从成批产品中抽取的一台发动机通过试验测得的一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物及颗粒物的比排放量均不超过表 2 中规定的数值，则该批产品的生产一致性合格。

5.3.2 如果从成批产品中抽取的一台发动机不能达到表 2 中规定数值的要求，则制造厂可以要求从成批产品中抽取若干台发动机进行测定。制造厂应确定抽检样机的数量 n (包括原来抽检的一台)。除原来抽检的那台发动机以外，其余的发动机均应进行一次 4.2 规定的试验。然后，根据抽检的 n 台样机上测得的每一种污染物的比排放量，求出算术平均值 ($\bar{x}$)。如能满足下列条件，则该批产品的生产一致性合格，否则为不合格：

$$\bar{x} + k \cdot S \leq L_i$$

$$S^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

式中： L_i ——为表 2 中规定的每种污染物的限值；

k ——根据 n 确定的统计因数，其数值列入表 3；

X_i —— n 台发动机中每台单独取得的测试结果。

表 3 统计因数

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0.973	0.613	0.489	0.421	0.376	0.342	0.317	0.296	0.279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0.265	0.253	0.242	0.233	0.224	0.216	0.210	0.203	0.198

如果 $n \geq 20$, 则 $k = \frac{0.860}{\sqrt{n}}$

5.3.3 如果抽取的发动机不符合 5.3.1 的要求, 或者没有通过 5.3.2 规定的试验, 则应撤消已按本标准对该机型所做的型式认证试验的结论。

6 发动机在车辆上安装的附加要求

6.1 发动机在车辆上的安装应符合有关型式认证发动机的下列特征:

6.1.1 进气阻力不得超过附录 A 中对通过型式认证试验的发动机所规定的数值。

6.1.2 排气背压不得超过附录 A 中对通过型式认证试验的发动机所规定的数值。

6.1.3 由发动机驱动的附件所吸收的最大功率不得超过附录 A 中对通过型式认证试验的发动机所规定的允许吸收的最大功率。

发动机的主要特征和与进行试验有关的资料

A1 发动机概况

A1.1 制造厂: _____

A1.2 制造厂的发动机型号: _____

A1.3 循环: 四冲程/二冲程¹⁾

A1.4 缸径: _____ mm

A1.5 行程: _____ mm

A1.6 气缸数目及排列: _____

A1.7 发动机排量: _____ cm³

A1.8 额定功率/转速: _____ kW/r/min

A1.9 最大扭矩/转速: _____ Nm/r/min

A1.10 容积压缩比²⁾: _____

A1.11 燃烧系统说明: _____

A1.12 燃料: 柴油/NG/LPG¹⁾: _____

A1.13 燃烧室和活塞顶部图

A1.14 进、排气道最小截面积: _____

A1.15 冷却系统

A1.15.1 液冷

A1.15.1.1 冷却液性质: _____

A1.15.1.2 循环泵: 有/无¹⁾

特性或厂牌和型号 (如适用): _____

传动比 (如适用): _____

A1.15.2 风冷

鼓风机: 有/无¹⁾

特性或厂牌和型号 (如适用): _____

传动比 (如适用): _____

A1.16 制造厂允许温度

A1.16.1 液冷: 出口最高温度: _____ K

A1.16.2 风冷: 基准点: _____, 基准点最高温度: _____ K

A1.16.3 中冷器 (如适用) 出口处最高进气温度: _____ K

A1.16.4 靠近排气歧管出口法兰处的排气管中最高排气温度: _____ K

A1.16.5 燃料温度 (柴油机在高压油泵进口, NG 发动机在减压阀出口处): 最低: _____

K, 最高: _____ K

A1.16.6 燃料压力 (NG 发动机在减压阀出口处): 最低: _____ kPa, 最高: _____ kPa

A1.16.7 润滑油温度: 最低: _____ K, 最高: _____ K

A1.17 增压器: 有/无¹⁾

A1.16.1 厂牌: _____

1) 划去不适用者。下同。

2) 注明公差。下同。

A1.16.2 型号: _____

A1.16.3 系统说明 (如: 最大增压压力、废气旁通阀, 如适用): _____

A1.16.4 中冷器: 有/无¹⁾

A1.17 进气系统: 在发动机额定转速和 100% 负荷时最大允许进气阻力: _____ kPa

A1.18 排气系统: 在发动机额定转速和 100% 负荷时最大允许排气背压: _____ kPa

A2 附加净化装置 (如有, 且未包括在其他项目内)

A2.1 催化转化器: 有/无¹⁾

A2.1.1 催化器数量及元素:

A2.1.2 催化器尺寸和形状 (容积, ...):

A2.1.3 催化反应类型:

A2.1.4 贵金属总量:

A2.1.5 相对浓度:

A2.1.6 载体 (结构和材料):

A2.1.7 孔密度:

A2.1.8 催化转化器封装类型:

A2.1.9 催化转化器的安装位置 (安装地点及在排气系统中的相对距离):

A2.2 氧传感器: 型式

A2.2.1 氧传感器安装位置:

A2.2.2 氧传感器控制范围:

A2.3 辅助空气喷射装置: 有/无¹⁾

A2.3.1 型式 (脉冲空气, 气泵, ...):

A2.4 废气再循环 (EGR): 有/无¹⁾

A2.4.1 特征性能 (流量...):

A2.5 其它系统 (描述和功能):

A3 燃油供给

A3.1 输油泵

压力²⁾: _____ kPa 或特性曲线²⁾: _____

A3.2 喷射系统

A3.2.1 喷油泵

A3.2.1.1 厂牌: _____

A3.2.1.2 型号: _____

A3.2.1.3 在全负荷供油位置, 泵转速为: _____ r/min 时, 供油量: _____ mm³/每冲程或循环²⁾; 或特性曲线¹⁾²⁾: _____

说明所用的试验方法: 在发动机上/在油泵试验台上¹⁾

A3.2.1.4 喷油提前

A3.2.1.4.1 喷油提前曲线²⁾: _____

A3.2.1.4.2 喷油正时²⁾: _____

A3.2.2 高压油管

A3.2.2.1 管长: _____ mm

A3.2.2.2 内径: _____ mm

A3.2.3 喷油器

A3.2.3.1 厂牌: _____

- A3.2.3.2 型号: _____
- A3.2.3.3 开启压力: _____ kPa 或特性曲线¹⁾²⁾: _____
- A3.2.4 调速器
- A3.2.4.1 厂牌: _____
- A3.2.4.2 型号: _____
- A3.2.4.3 全负荷开始减油点的转速²⁾: _____ r/min
- A3.2.4.4 最高空载转速²⁾: _____ r/min
- A3.2.4.5 怠速转速²⁾: _____ r/min
- A3.3 冷起动装置
- A3.3.1 厂牌: _____
- A3.3.2 型号: _____
- A3.3.3 说明: _____
- A3.4 旁路混合单元 (专指天然气发动机): 有/无¹⁾
- A3.4.1 压力调节阀
- A3.4.1.1 厂牌: _____
- A3.4.1.2 型号: _____
- A3.4.1.3 压力调节阀出口压力, 最大值: _____ kPa; 最小值: _____ kPa
- A3.4.1.4 起动怠速系统
- A3.4.1.5 怠速压力调节
- A3.4.2 混合浓度调节
- A3.4.3 混合单元
- A3.4.3.1 厂牌: _____
- A3.4.3.2 型号: _____
- A3.5 旁路燃油喷射 (专指天然气发动机): 有/无¹⁾
- A3.5.1 系统描述:
- A3.5.2 工作原理: 进气歧管 (单/多点供气) /直接喷射/其它方式 (描述)
- 控制单元——型号 (或序号 No.): _____
- 燃料调节阀——型号: _____
- 空气流量传感器——型号: _____
- 燃料分配器——型号: _____
- 压力调节阀——型号: _____
- 微动开关——型号: _____
- 怠速调整螺钉——型号: _____
- 节气门座——型号: _____
- 水温传感器——型号: _____
- 空气温度传感器——型号: _____
- 空气温度开关——型号: _____
- 如采用连续喷射方式应申报以上内容; 如采用其它系统, 申报相应内容。
- 防电磁干扰: 描述和/或图
- A3.5.3 厂牌: _____
- A3.5.4 型号: _____
- A3.5.5 喷嘴: 开启压力²⁾: _____ kPa 或特性曲线²⁾
- A3.5.6 喷射正时: _____
- A3.5.7 冷起动系统: _____

- A3.5.7.1 操作原理:
- A3.5.7.2 操作极限/设定¹⁾²⁾:
- A3.6 使用 LPG 燃料的发动机
 - A3.6.1 蒸发器/压力调节器:
 - A3.6.1.1 厂牌:
 - A3.6.1.2 型号:
 - A3.6.1.3 认证号:
 - A3.6.1.4 识别代码:
 - A3.6.1.5 图:
 - A3.6.1.6 主要调节点的数量:
 - A3.6.1.7 以主调节点为例,描述调节原理:
 - A3.6.1.8 怠速调节点:
 - A3.6.1.9 以怠速调节点为例,描述调节原理:
 - A3.6.1.10 其它调节功能(如果有,也要说明):
 - A3.6.2 LPG 旁路气化装置:有/无¹⁾
 - A3.6.2.1 系统描述:
 - A3.6.2.1.1 厂牌:
 - A3.6.2.1.2 型号:
 - A3.6.3 混合单元:有/无¹⁾
 - A3.6.3.1 数量:
 - A3.6.3.2 厂牌:
 - A3.6.3.3 识别代码:
 - A3.6.3.4 图:
 - A3.6.3.5 安装位置:
 - A3.6.3.6 调节功能:
 - A3.6.4 旁路喷射装置:有/无¹⁾
 - A3.6.4.1 数量:
 - A3.6.4.2 厂牌:
 - A3.6.4.3 识别代码:
 - A3.6.4.4 图:
 - A3.6.4.5 安装位置:
 - A3.6.4.6 调节功能:
 - A3.6.4.7 喷射器:有/无¹⁾
 - A3.6.4.7.1 厂牌:
 - A3.6.4.7.2 型号:
 - A3.6.4.7.3 识别代码:
 - A3.6.5 LPG 燃料电控单元:
 - A3.6.5.1 厂牌:
 - A3.6.5.2 识别代码:
 - A3.6.5.3 调节功能:
 - A3.6.6 详细资料:
 - A3.6.6.1 LPG 装置的描述;以及燃料从石油转换到 LPG,或者反之,保护催化剂物理性能的措施
 - A3.6.6.2 系统流程:(电路连接,真空管路连接,补偿节流孔等)
 - A3.6.6.3 特征图:

A3.6.6.4 调节参数:

A3.6.6.5 是否已获得燃用石油燃料车辆的认证

A4 点火系统 (仅指火花塞点火式发动机)

A4.1 厂牌:

A4.2 型号:

A4.3 工作原理:

A4.4 点火正时曲线:²⁾

A4.5 静态点火提前角:²⁾ _____ 上止点前

A4.6 接触点间隙:²⁾

A4.7 闭合角:²⁾

A4.8 火花塞

A4.8.1 厂牌:

A4.8.2 型号:

A4.8.3 火花塞间隙规定值: _____ mm;

A4.9 点火线圈

A4.9.1 厂牌:

A4.9.2 型号:

A4.10 点火电容器

A4.10.1 厂牌:

A4.10.2 型号:

A5 配气正时

A5.1 气门最大升程和相对于上、下止点的启闭角度或等效的数据 _____

A5.2 基准和 (或) 调节范围¹⁾

A6 由发动机驱动的附件

按照 GB/T 17692 关于发动机功率测量所规定的运转条件,在发动机额定转速和中间转速下,由制造厂提出的、由发动机驱动的附件允许吸收的最大功率:

中间转速下: _____ kW, 额定转速下: _____ kW

A7 试验条件的附加说明

A7.1 所用的润滑油: _____

A7.1.1 厂牌: _____

A7.1.2 牌号: _____

(如润滑油与燃油混合,说明混合油中润滑油的百分比)

A7.2 由发动机驱动的附件 (如装用)

A7.2.1 列举并说明细节: _____

A7.2.2 在指定的发动机转速下吸收的功率 (按照制造厂的规定) (表 A1)

表 A1

附 件	不同发动机转速下吸收的功率, kW	
	中间转速	额定转速
共 计		

A7.3 测功机设定值 (表 A2)

表 A2

负荷百分比	不同发动机转速下测功机设定值, kW	
	中间转速	额定转速
10		
25		
50		
75		
100		

A8 发动机性能

A8.1 发动机转速

怠速: _____ r/min, 中间转速: _____ r/min, 额定转速: _____ r/min

A8.2 发动机功率* (表 A3)

表 A3

条 件	不同转速下发动机功率, kW	
	中间转速	额定转速
实测最大功率, kW (a)		
按 A7.2, 由发动机驱动的附件吸收的功率之和, kW (b)		
发动机总功率, kW (c)		
按 A6, 允许吸收的最大功率, kW (d)		
发动机最小净功率, kW (e)		
注: $c=a+b$ 且 $e=c-d$		

* 按照 GB/T 17692 的规定测量。

附件 AA
与发动机有关的车辆部件的特征
(用于就其发动机的车型认证)

AA1 车辆概况

AA1.1 厂牌: _____

AA1.2 型式: _____

AA1.3 制造厂名称和地址: _____

AA1.4 发动机型号: _____

AA2 在发动机额定转速和 100%负荷下的进气系统阻力¹⁾: _____ kPa

AA3 在发动机额定转速和 100%负荷下的排气系统背压²⁾: _____ kPa

AA4 按照 GB/T 17692 关于发动机功率测量所规定的运转条件, 在发动机额定转速和中间转速下, 由发动机驱动的附件所吸收的功率 (表 AA1):

表 AA1

附 件	不同发动机转速下吸收的功率, kW	
	中间转速	额定转速
共计		

1) 应在 A1.17 和 A1.18 所规定的限值以内。

试验规程

B1 前言

- B1.1 本附录描述了被测发动机排气污染物排放的测定方法。
B1.2 进行试验时,把发动机装在试验台架上、并同测功机相连。

B2 发动机试验条件

B2.1 应测量发动机进气口处空气的绝对温度 (T , 用开尔文表示) 和干空气压 (P_s , 用 kPa 表示), 并且按照下述规定确定参数 F 。

B2.2 对柴油机

B2.2.1 自然吸气式和机械增压式发动机:

$$F = \left(\frac{99}{P_s} \right) \times \left(\frac{T}{298} \right)^{0.7}$$

B2.2.2 涡轮增压发动机 (带或不带进气冷却):

$$F = \left(\frac{99}{P_s} \right)^{0.7} \times \left(\frac{T}{298} \right)^{1.5}$$

B2.3 对气体燃料发动机

$$F = \left(\frac{99}{P_s} \right)^{1.2} \times \left(\frac{T}{298} \right)^{0.6}$$

B2.4 参数 F 满足下列条件时, 认为试验有效:

$$0.96 \leq F \leq 1.06$$

B3 燃料

B3.1 应将附录 C 中规定的柴油作为柴油机型式认证和生产一致性检查试验用油。

GB 18047 规定的天然气作为 NG 发动机型式认证和生产一致性检查试验用天然气。

SY/T 7548《汽车用液化石油气》规定的液化石油气作为 LPG 发动机型式认证和生产一致性检查试验用液化石油气。

B3.2 对 LPG, 用商用燃料, 应在报告中注明测定的密度和热值。

B4 试验循环

B4.1 用测功机控制试验用发动机, 运行表 B1 规定的 13 工况循环:

表 B1

工况号	发动机试验转速	负荷百分比
1	怠速	—
2	中间转速	10
3	中间转速	25
4	中间转速	50
5	中间转速	75
6	中间转速	100
7	怠速	—
8	额定转速	100
9	额定转速	75