

ICS 13.040.50

Z64

备案号:

DB11

北京市地方标准

DB11/ 044—2014

代替 DB11/ 044-1999

汽油车双怠速污染物排放限值及测量方法

Limits and measurement methods for exhaust pollutants from gasoline vehicles under two speed idle conditions

2014 - 05 - 25 发布

2014 - 07 - 01 实施

北京市环境保护局
北京市质量技术监督局 发布

目 次

前言..... 11

引言..... 111

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 试验项目..... 2

5 试验方法..... 3

6 测试设备..... 3

7 标准限值及要求..... 3

8 检查流程及判定..... 4

前 言

本标准全文强制。

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准是对 DB 11/ 044-1999 的修订。本标准自实施之日起代替 DB 11/ 044-1999。

本标准与 DB 11/ 044-1999 相比主要变化如下：

——标准的适用范围由汽油车扩大至装用以汽油、液化石油气（LPG）和天然气（NG）为燃料的点燃式发动机汽车；

——修改了高怠速转速；

——将汽油车 λ 限值改为强制性要求；

——增加了排放控制装置外观检查和车载诊断（OBD）系统相关试验内容。

本标准由北京市环境保护局提出并归口。

本标准由北京市人民政府于 201X 年 05 月 25 日批准。

本标准由北京市环境保护局组织实施。

本标准起草单位：北京汽车研究有限公司、北京市环境保护局。

本标准主要起草人：李颖林、梁宾、肖亚平、高杰。

引 言

为控制机动车排气污染，改善北京市大气环境质量，根据《中华人民共和国大气污染防治法》的规定，制定本标准。

本标准依据GB 18285-2005《点燃式发动机汽车排气污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）》制定，同时参考DB 11/122-2010《在用汽油车稳态加载污染物排放限值及测量方法》的相关技术内容。

汽油车双怠速污染物排放限值及测量方法

1 范围

本标准规定了汽油车双怠速污染物的排放限值及测量方法。

本标准适用于装用以汽油、液化石油气（LPG）和天然气（NG）为燃料的点燃式发动机的在用汽车。

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，仅所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 18285 点燃式发动机汽车排气污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）

GB/T 15089-2001 机动车辆及挂车分类

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

双怠速工况 two speed idle conditions

双怠速工况指怠速与高怠速工况。怠速工况指发动机无负载运转状态。即离合器处于接合位置、变速器处于空挡位置（对于自动变速器的车应处于“停车”或“P”挡位）；采用化油器供油系统的车，阻风门应处于全开位置；油门踏板处于完全松开位置。高怠速工况指满足上述（除最后一项）条件，用油门踏板将发动机转速稳定控制在50%额定转速或制造厂技术文件中规定的高怠速转速时的工况。本标准中将轻型汽车的高怠速转速规定为 $2500 \pm 100 \text{ r/min}$ ，重型汽车的高怠速转速规定为 $1800 \pm 100 \text{ r/min}$ ；如有特殊规定的，按照制造厂技术文件中规定的高怠速转速。

[修改自 GB18285-2005, 定义3.14]

3.2

污染物 exhaust pollutants

点燃式发动机汽车在双怠速工况下，排气管排出的一氧化碳（CO）和碳氢化合物（HC）的体积排放浓度。一氧化碳的体积分数以“%”表示；碳氢化合物的体积分数以“ 10^{-6} ”表示，体积分数值按正己烷当量。

3.3

最大总质量（GVM） gross vehicle mass

汽车制造厂提出的技术上允许的车辆最大质量。

3.4

M和N类汽车 vehicle of category M and N

按GB/T 15089-2001规定:

M类指至少有四个车轮并且用于载客的机动车辆, N类指至少有四个车轮且用于载货的机动车辆。其中:

- M_1 类指包括驾驶员座位在内, 座位数不超过九座的载客车辆;
- M_2 类指包括驾驶员座位在内座位数超过九个, 且最大设计总质量不超过5000kg载客车辆;
- N_1 类指最大设计总质量不超过3500kg的载货车辆。

3.5

轻型汽车 light-duty vehicle

最大总质量不超过3500kg的 M_1 、 M_2 和 N_1 类汽车。

3.5.1

第一类车 vehicle of category I

包括驾驶员座位在内, 座位数不超过六座, 且最大总质量不超过2500kg的 M_1 类汽车。

3.5.2

第二类车 vehicle of category II

本标准适用范围内除第一类车以外的其他所有轻型汽车。

3.6

重型汽车 heavy-duty vehicle

最大总质量超过3500kg的M和N类汽车。

3.7

车载诊断(OBD)系统 on-board diagnostic system

排放控制用车载诊断(OBD)系统。它应具有识别可能存在故障的区域的功能, 并以故障代码的方式将该信息储存在电控单元存储器内。

3.8

过量空气系数(λ) excessive air coefficient

燃烧1kg燃料实际供给的空气量与理论上完全燃烧所需的空气量之比。

4 试验项目

4.1 双怠速试验项目见表1。

表1 双怠速试验项目

试验类型	车辆类型	
	装用化油器（含化油器改造） 发动机的车辆	装用电控燃油喷射发动机的车辆
排放控制装置外观检查	进行	进行
双怠速工况 ^a	进行	进行
λ 检测	不进行	进行
OBD 系统检查	不进行	进行 ^b
^a 如因设备及环境条件等限制无法进行高怠速工况试验时，可只进行怠速工况试验。		
^b 满足国III以上（含）排放标准要求，且装有 OBD 系统的车辆进行此项检查。		

4.2 装用化油器（含化油器改造）发动机的车辆应进行排放控制装置外观检查和双怠速工况试验。

4.3 装用电控燃油喷射发动机的车辆应进行排放控制装置外观检查、双怠速工况试验和 λ 检测，以及 OBD 系统检查（如适用）。

4.4 对于单一气体燃料汽车，仅按燃气燃料进行排放检测；对于两用燃料汽车，要求对两种燃料分别进行排放检测。

5 试验方法

5.1 双怠速试验方法

双怠速试验方法应按GB 18285的规定执行。

5.2 怠速试验方法

5.2.1 试验前，应保证发动机水温、油温达到正常温度；

5.2.2 发动机由怠速工况加速至 $3500 \pm 100 \text{ r/min}$ ，维持 60s 后降至怠速状态；

5.2.3 发动机降至怠速状态后，将取样探头插入排气管中，深度不小于 400mm，并固定于排气管上。若车辆排气管长度小于测量深度时，应使用排气延长管；

5.2.4 发动机在怠速状态，维持 15s 后开始读数，具有平均值功能的仪器读取 30s 内的平均值，或者人工读取 30s 内的最高值和最低值，其平均值即为怠速污染物测量结果；

5.2.5 若车辆有多排气管时，取各排气管测量结果的算术平均值。

6 测试设备

双怠速污染物测试设备应符合GB 18285的技术要求。

7 标准限值及要求

7.1 排放限值

不同类别车辆的双怠速污染物排放限值见表2。

表2 双怠速污染物排放限值

车型及实施日期	工况			
	怠速		高怠速	
	CO (%)	HC ^a ($\times 10^{-6}$)	CO (%)	HC ^a ($\times 10^{-6}$)
1999.1.1 起登记注册的第一类轻型汽车	0.8	150	0.3	100
2000.1.1 起登记注册的第二类轻型汽车	1.0	200	0.5	150
2000.1.1 起登记注册的重型汽车	1.5	250	0.7	200
1998.12.31 前登记注册的经改造的第一类轻型汽车	1.0	200	0.7	200
1999.12.31 前登记注册的经改造的第二类轻型汽车				
1994.12.31 前登记注册的第一类轻型汽车	4.5	900	2.5	900
1999.12.31 前登记注册的第二类轻型汽车				
1999.12.31 前登记注册的重型汽车	4.5	1200	2.5	900
^a 对于装用以天然气为燃料的点燃式发动机车辆，该项目为推荐性要求				

7.2 λ 值要求

7.2.1 发动机转速为高怠速转速时， λ 值应在 1.00 ± 0.03 或制造厂规定的范围内， λ 值的计算按 GB 18285 的规定执行；

7.2.2 对于装用以天然气为燃料的点燃式发动机车辆，该项目为推荐性要求。

7.3 OBD 要求

OBD故障指示灯应工作正常并保持熄灭状态，且不应有与排放相关的故障代码。

7.4 排放控制装置要求

车辆排放控制装置及辅助系统应与北京市环保目录登记信息相符，且齐备完好无泄漏。

8 检查流程及判定

8.1 排放控制装置外观检查

如果检查结果符合7.3条和7.4条要求，则判定该车辆排放控制装置外观检查合格，继续进行下述试验；否则直接判定该车辆排放检测不合格。

8.2 高怠速工况试验

若同时满足本条款a)、b)和c)项要求，则判定该车辆通过高怠速工况检测，继续进行怠速工况试验；若不满足其中任何一项要求，则判定该车辆排放检测不合格。

- a) 两项污染物的试验结果均不超过表2中的相应限值，且没有可见烟；
- b) λ 的测量结果满足7.2条的要求；
- c) OBD检查满足7.3条的要求。

注：c)适用于满足国III以上（含）排放标准，且带有OBD系统的车辆。

8.3 怠速工况试验

若同时满足本条款a)和b)项要求，则判定该车辆通过排放检测；若其中任意一条不能满足，则判定该车辆排放检测不合格。

a) 两项污染物的试验结果均不超过表2中的相应限值，且没有可见烟；

b) OBD检测满足7.3条的要求。

注：b)适用于满足国Ⅲ以上（含）排放标准，且带有OBD系统的车辆。