



中华人民共和国国家标准

GB 14621—2011
代替 GB14621-2002

摩托车和轻便摩托车排气污染物排放限值 及测量方法（双怠速法）

Limits and measurement methods for exhaust pollutants from motorcycles and
mopeds under two-speed idle conditions

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

2011-05-12 发布

2011-10-01 实施

环 境 保 护 部 发布
国 家 质 量 监 督 检 验 检 疫 总 局

目 次

| | |
|---------------------------|----|
| 前 言 | II |
| 1 适用范围..... | 1 |
| 2 规范性引用文件..... | 1 |
| 3 术语和定义..... | 1 |
| 4 污染物排放控制要求..... | 2 |
| 5 排气污染物测量方法..... | 3 |
| 6 单一气体燃料和两用燃料车检测要求..... | 3 |
| 7 检测结果的判定规则..... | 3 |
| 8 标准的实施..... | 3 |
| 附录 A（规范性附录） 双怠速法测量方法..... | 4 |

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》，防治摩托车和轻便摩托车污染，改善环境空气质量，制定本标准。

本标准规定了摩托车、轻便摩托车怠速和高怠速排气污染物的排放限值及测量方法。

本标准是对《摩托车和轻便摩托车排气污染物排放限值及测量方法（怠速法）》（GB 14621-2002）的修订。修订的主要内容如下：

——增加了高怠速的测量方法及排放限值。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：GB14621-1993、GB14621-2002。

自本标准实施之日起，《摩托车和轻便摩托车排气污染物排放限值及测量方法（怠速法）》（GB14621-2002）废止。

本标准附录A是规范性附录。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：天津摩托车技术中心、中国环境科学研究院。

本标准参加起草单位：江门市大长江集团有限公司、五羊一本田摩托（广州）有限公司、中国嘉陵工业股份有限公司（集团）、浙江钱江摩托股份有限公司、济南轻骑摩托车股份有限公司、北京金铠星科技有限公司、浙江飞亚电子有限公司。

本标准环境保护部2011年4月15日批准。

本标准自2011年10月1日起实施。

本标准由环境保护部解释。

摩托车和轻便摩托车排气污染物排放限值及测量方法

(双怠速法)

1 适用范围

本标准规定了摩托车、轻便摩托车怠速和高怠速工况下排气污染物的排放限值及测量方法。

本标准适用于装有点燃式发动机的摩托车和轻便摩托车的型式核准、生产一致性检查和在用车的排气污染物检查。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

| | |
|---------------|---------------------------------|
| GB 14622-2007 | 摩托车污染物排放限值及测量方法(工况法，中国第III阶段) |
| GB 17930 | 车用汽油 |
| GB 18047 | 车用压缩天然气 |
| GB 18176-2007 | 轻便摩托车污染物排放限值及测量方法(工况法，中国第III阶段) |
| GB 19159 | 车用液化石油气 |
| GB/T 15089 | 机动车辆及挂车分类 |
| HJ/T 3-1993 | 汽油机动车怠速排气监测仪技术条件 |
| HJ/T 289-2006 | 汽油车双怠速法排气污染物测量设备技术要求 |

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 摩托车

GB/T 15089 规定的两轮摩托车 (L3 类)、边三轮摩托车 (L4 类) 和正三轮摩托车 (L5 类)。

3.2 轻便摩托车

GB/T 15089 规定的两轮轻便摩托车 (L1 类) 和三轮轻便摩托车 (L2 类)。

3.3 排气污染物

排气管排放的一氧化碳 (CO)、碳氢化合物 (HC) 和氮氧化物 (NO_x)。

3.4 怠速与高怠速工况

怠速工况指发动机无负载最低稳定运转状态，即发动机正常运转，变速器处于空挡，油门控制器处于最小位置，阻风门全开，发动机转速符合制造厂技术文件的规定。

高怠速工况指满足上述条件 (油门控制器位置除外，对自动变速器的车辆，驱动轮应处于自由状态)，通过调整油门控制器，将发动机转速稳定控制在制造厂技术文件规定的高怠速转速，但高怠速转速不能低于 2000r/min。若技术文件没有规定，发动机转速控制在 2500r/min±250 r/min。

3.5 一氧化碳 (CO)、碳氢化合物 (HC)、二氧化碳 (CO₂) 的体积分数

一氧化碳 (CO) 的体积分数为排气中一氧化碳 (CO) 的体积百分数，以%表示；碳氢化合物 (HC) 的体积分数为排气中碳氢化合物 (HC) 的体积百万分数，以 10⁻⁶ 表示；二氧化碳 (CO₂) 的体积分数为排气中二氧化碳 (CO₂) 的体积百分数，以%表示。

3.6 气体燃料

GB 18047 规定的天然气 (NG) 或 GB 19159 规定的液化石油气 (LPG)。

3.7 两用燃料车

既能燃用汽油又能燃用一种气体燃料，但两种燃料不能同时燃用的摩托车。

3.8 单一气体燃料车

只能燃用某一种气体燃料的摩托车，或能燃用某种气体燃料 (天然气 (NG) 或液化石油气 (LPG))

和汽油，但汽油仅用于紧急情况或发动机启动用的摩托车。

3.9 生产一致性检查

指对制造厂批量生产的摩托车和轻便摩托车进行双怠速法排放检查。

3.10 在用车

已经登记注册并取得号牌的摩托车和轻便摩托车。

4 污染物排放控制要求

4.1 型式核准和生产一致性检查排放限值

自本标准规定的日期起，摩托车和轻便摩托车在分别按照 GB14622-2007、GB18176-2007 要求进行型式核准、生产一致性检查的同时，应按本标准规定进行双怠速法排放检测，排气污染物排放应符合表 1 的规定。

表 1 双怠速法型式核准和生产一致性检查排放限值

| 实施要求和日期 | 工 况 | | | |
|-----------------------------------|--------|------------------------|--------|------------------------|
| | 怠速工况 | | 高怠速工况 | |
| | CO (%) | HC (10 ⁻⁶) | CO (%) | HC (10 ⁻⁶) |
| 2011 年 10 月 1 日起, 型式核准、生产一致性检查 | 2.0 | 250 | 2.0 | 250 |
| 注：1、HC 体积分数值按正己烷当量计；2、污染物浓度为体积分数。 | | | | |

4.2 在用车排放限值

自本标准规定的日期起，在用摩托车和轻便摩托车排气污染物排放应符合表 2 的规定。

表 2 双怠速法在用车排放限值

| 实施要求和日期 | 工 况 | | | |
|-----------------------------------|--------|------------------------|--------|------------------------|
| | 怠速工况 | | 高怠速工况 | |
| | CO (%) | HC (10 ⁻⁶) | CO (%) | HC (10 ⁻⁶) |
| 2003 年 7 月 1 日前生产的摩托车和轻便摩托车(二冲程) | 4.5 | 8000 | — | — |
| 2003 年 7 月 1 日前生产的摩托车和轻便摩托车(四冲程) | 4.5 | 2200 | — | — |
| 2003 年 7 月 1 日起生产的摩托车和轻便摩托车(二冲程) | 4.5 | 4500 | — | — |
| 2003 年 7 月 1 日起生产的摩托车和轻便摩托车(四冲程) | 4.5 | 1200 | — | — |
| 2010 年 7 月 1 日起生产的两轮摩托车和两轮轻便摩托车 | 3.0 | 400 | 3.0 | 400 |
| 2011 年 7 月 1 日起生产的三轮摩托车和三轮轻便摩托车 | | | | |
| 注：1、HC 体积分数值按正己烷当量计；2、污染物浓度为体积分数。 | | | | |

5 排气污染物测量方法

双怠速法排放检测采用附录 A 所列方法。

6 单一气体燃料和两用燃料车检测要求

对于单一气体燃料车，仅按燃用气体燃料进行排放检测；对于两用燃料车，要求对两种燃料分别进行排放检测。

7 检测结果的判定规则

被检测车辆的排气污染物浓度低于或等于本标准规定的排放限值，则判定为达标；任何一项污染物浓度超过排放限值，则判定为超标。

8 标准的实施

8.1 型式核准和生产一致性检查要求由国家型式核准机关负责监督实施。

8.2 在用车排放控制要求由县级以上人民政府环境保护行政主管部门负责监督实施。

附录 A
(规范性附录)
双怠速法测量方法

A.1 测量仪器

排气污染物测量设备应符合 HJ/T 289-2006 的规定。对只进行怠速排放测量的试验，也可使用符合 HJ/T 3-1993 的排气监测仪，此时可不进行 CO 测量结果的修正。

A.2 测量程序

A.2.1 仪器准备和使用

按仪器生产厂使用说明书的规定准备（包括预热）和使用仪器。

A.2.2 燃料及车辆准备

A.2.2.1 型式核准试验的燃料应符合 GB 14622-2007 附录 F 的要求，生产一致性检查和在用车检查试验所用的燃料应符合制造厂技术文件的规定。若发动机采用混合润滑方式，加入燃油中的机油数量和等级应符合制造厂技术文件的规定。

A.2.2.2 应保证车辆处于制造厂规定的正常状态，排气系统不得有泄漏。

A.2.2.3 车辆按制造厂技术文件的规定进行预热。若技术文件中未规定，摩托车按 GB14622-2007、轻便摩托车按 GB18176-2007 的规定工况在底盘测功机上至少运行四个循环，或在正常道路条件下至少行驶 15min 进行预热。应在车辆预热后 10min 内进行怠速和高怠速排放测量。

A.2.2.4 在排气消声器尾部加一长 600mm，内径 $\Phi 40\text{mm}$ 的专用密封接管，并应保证排气背压不超过 1.25kPa，且不影响发动机的正常运行。

A.2.2.5 若为多排气管时，应采用 Y 型接管将排气接入同一个管中测量，或分别取气，取各排气管测量结果的算术平均值作为测量结果。

A.2.3 高怠速状态排气污染物的测量

A.2.3.1 发动机从怠速状态加速至 70% 的发动机最大净功率转速，运转 10s 后降至高怠速状态。

A.2.3.2 维持高怠速工况，将取样探头插入接管，保证插入深度不少于 400 mm，维持 15s 后，由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，其平均值即为高怠速污染物测量结果。

A.2.4 怠速状态排气污染物的测量

发动机从高怠速降至怠速状态，维持 15s 后，由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。

A.2.5 测量结果的记录

需记录试验时的发动机转速，以及排气中的 CO、CO₂、HC 排放的体积分数值。

A.2.6 测量结果的修正

一氧化碳的修正浓度($C_{CO\text{修正}}$)用一氧化碳浓度(C_{CO})和二氧化碳浓度(C_{CO_2})的测量值通过下列公式进行修正。测量结果以修正后的数值为准。

A.2.6.1 二冲程发动机一氧化碳的修正浓度为：

$$C_{CO\text{修正}} = C_{CO} \times \frac{10}{C_{CO} + C_{CO_2}} \%$$

A.2.6.2 四冲程发动机一氧化碳的修正浓度为：

$$C_{CO\text{修正}} = C_{CO} \times \frac{15}{C_{CO} + C_{CO_2}} \%$$

A.2.6.3 对二冲程发动机，如果测量的 ($C_{CO}+C_{CO_2}$) 的总浓度数值不小于 10%，或对四冲程发动机不小于 15%，则测量的一氧化碳浓度值无需根据 A.2.6.1 或 A.2.6.2 中的公式进行修正。

A.2.7 数字修约

结果修约后的一氧化碳（CO）排放值保留一位小数；碳氢化合物（HC）保留到十位数。

A. 2. 8 数据记录

将测量数据完整地记录在附录 AA 中。

附录 AA

(资料性附录)

双怠速排气污染物测量记录表

AA.1 车辆信息

车辆型号: _____ 生产企业: _____
车架编号: _____ 发动机编号: _____
冲程数: _____ 最大净功率转速 (r/min): _____
怠速 (r/min): _____ 高怠速转速 (r/min): _____
燃料规格: _____ 润滑油规格: _____
燃油供给方式: 化油器/电喷 _____ 燃油喷射系统: 开式/闭式 _____
污染控制装置: _____

AA.2 检测仪器

排气分析仪型号: _____ 转速计型号: _____

AA.3 检测环境

大气压力: _____ 温度: _____ 相对湿度: _____
试验地点: _____ 试验日期: _____ 试验人员: _____

表 AA1

| 内容 | 高怠速 | | | | 怠速 | | | |
|------|-------------|---------|----------------------|------------------------|-------------|---------|----------------------|------------------------|
| | 转速 r/min | CO % | CO ₂ % | HC 10 ⁻⁶ | 转速 r/min | CO % | CO ₂ % | HC 10 ⁻⁶ |
| 测量结果 | | | | | | | | |
| 结果修正 | — | | — | — | — | | — | — |
| 结果修约 | — | | | | — | | | |