



中华人民共和国国家标准

GB/T 14097—2023

代替 GB/T 14097—2018

往复式内燃机 噪声限值

Reciprocating internal combustion engines—Limit values of emitted noise

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局
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 测量方法	2
4.1 总则	2
4.2 特定声源的声学处理	2
4.3 运转工况	2
5 噪声限值	2
5.1 声功率级限值计算	2
5.2 噪声等级评定	3
6 判定方法	3
7 标识	3
附录 A (资料性) 发动机噪声等级评定示例	4

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 14097—2018《往复式内燃机 噪声限值》，与 GB/T 14097—2018 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“术语和定义”中部分定义的内容及增加了“5 级噪声发动机”术语(见第 3 章,2018 年版的第 3 章)；
- b) 更改了“特定声源的声学处理”(见 4.2,2018 年版的 4.2)；
- c) 更改了“运转工况”(见 4.3,2018 年版的 4.3)；
- d) 更改了“噪声限值”(见第 5 章,2018 年版的第 5 章)；
- e) 更改了“标识”(见第 7 章,2018 年版的第 7 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国内燃机标准化技术委员会(SAC/TC 177)归口。

本文件起草单位：上海内燃机研究所有限责任公司、上海汽车集团股份有限公司商用车技术中心、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂、上海新动力汽车科技股份有限公司、广西玉柴机器股份有限公司、昆明云内动力股份有限公司、潍柴动力股份有限公司、优跑汽车技术(上海)有限公司、易易互联科技有限公司、上海汽车集团股份有限公司、天津内燃机研究所(天津摩托车技术中心)、泛亚汽车技术中心有限公司、同济大学、潍坊内燃机质量检验中心有限公司、湖南省力宇燃气动力有限公司。

本文件主要起草人：杨凯、宋恩栋、王园、王程荣、袁卫平、胡爱华、张龙兵、王志毅、许玲莉、蒋长龙、刘涛、王一江、罗志坚、吕音涛、田新伟、景亚兵、汪晓虎、周毅、庄国钢、陈丽琼、尹慧琼、贾亚涛、宋祥太、叶怀汉、乔亮亮、王红剑。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1993 年首次发布为 GB 14097—1993,首次发布时代替 GBn 259—1986；
- 1999 年第一次修订,第一次修订时,并入了 GB 15739—1995《小型汽油机噪声限值》的内容(1995 年发布时,代替 GBn 264—1986)；
- 2018 年第二次修订；
- 本次为第三次修订。

往复式内燃机 噪声限值

1 范围

本文件规定了往复式内燃机 5 个等级的噪声声功率级限值。

本文件适用于 GB/T 21404 定义的往复式内燃机(以下除特别说明外,简称“发动机”)。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 1859.1 往复式内燃机 声压法声功率级的测定 第 1 部分:工程法

GB/T 1859.3 往复式内燃机 声压法声功率级的测定 第 3 部分:半消声室精密法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 21404 内燃机 发动机功率的确定和测量方法 一般要求

3 术语和定义

GB/T 1859.1、GB/T 1859.3、GB/T 21404 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

发动机噪声等级 engine noise grade

按发动机噪声大小进行的等级划分。

3.2

1 级噪声发动机 engine noise grade 1;ENG1

所有运转工况的声功率级测定值均小于或等于其对应的 1 级声功率级限值的发动机。

3.3

2 级噪声发动机 engine noise grade 2;ENG2

所有运转工况的声功率级测定值均小于或等于其对应的 2 级声功率级限值,且至少 1 个工况的声功率级测定值大于其对应的 1 级声功率级限值的发动机。

3.4

3 级噪声发动机 engine noise grade 3;ENG3

所有运转工况的声功率级测定值均小于或等于其对应的 3 级声功率级限值,且至少 1 个工况的声功率级测定值大于其对应的 2 级声功率级限值的发动机。

3.5

4 级噪声发动机 engine noise grade 4;ENG4

所有运转工况的声功率级测定值均小于或等于其对应的 4 级声功率级限值,且至少 1 个工况的声功率级测定值大于其对应的 3 级声功率级限值的发动机。

3.6

5 级噪声发动机 engine noise grade 5;ENG5

至少 1 个工况的声功率级测定值大于其对应的 4 级声功率级限值的发动机。