



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8190.5—2019/ISO 8178-5:2015  
代替 GB/T 8190.5—2011

---

## 往复式内燃机 排放测量 第 5 部分：试验燃料

Reciprocating internal combustion engines—Exhaust emission  
measurement—Part 5: Test fuels

(ISO 8178-5:2015, IDT)

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 符号和缩略语 .....	2
5 燃料选择 .....	3
5.1 总则 .....	3
5.2 燃料特性对压燃式发动机排放的影响 .....	3
5.3 燃料特性对火花点燃式发动机排放的影响 .....	5
6 燃料概述 .....	6
6.1 天然气 .....	6
6.2 液化石油气 .....	6
6.3 发动机用汽油 .....	7
6.4 柴油 .....	7
6.5 馏分燃油 .....	7
6.6 残渣燃油 .....	7
6.7 原油 .....	8
6.8 代用燃料 .....	8
6.9 要求和附加信息 .....	8
附录 A (规范性附录) 燃料特定系数的计算 .....	22
附录 B (资料性附录) 非 ISO 等效试验方法 .....	27
参考文献 .....	29

## 前 言

GB/T 8190《往复式内燃机 排放测量》分为 11 个部分：

- 第 1 部分：气体和颗粒排放物的试验台测量；
- 第 2 部分：气体和颗粒排放物的现场测量；
- 第 3 部分：稳态工况排气烟度的定义和测量方法；
- 第 4 部分：不同用途发动机的试验循环；
- 第 5 部分：试验燃料；
- 第 6 部分：测量结果和试验报告；
- 第 7 部分：发动机系族的确定；
- 第 8 部分：发动机系组的确定；
- 第 9 部分：压燃式发动机瞬态工况排气烟度的试验台测量用试验循环和测试规程；
- 第 10 部分：压燃式发动机瞬态工况排气烟度的现场测量用试验循环和测试规程；
- 第 11 部分：非道路移动机械用发动机瞬态工况下气体和颗粒排放物的试验台测量。

本部分为 GB/T 8190 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 8190.5—2011《往复式内燃机 排放测量 第 5 部分：试验燃料》。与 GB/T 8190.5—2011 相比主要技术变化如下：

- 删除了适用范围“GB/T 8190.11 规定的试验循环”(见第 1 章,2011 年版的第 1 章)；
- 修改了“规范性引用文件”中的引用标准(见第 2 章,2011 年版的第 2 章)；
- 修改了影响发动机硫酸盐排放量的硫酸盐吸水后质量增加的假设方式(见第 5 章,2011 年版的第 5 章)；
- 修改了硫对颗粒物排放影响的计算公式(见第 5 章,2011 年版的第 5 章)；
- 修改了 USA 认证试验用燃油(见 6.3,2011 年版的 6.3)；
- 修改了欧盟标准燃料、通用燃料性能规格数据来源(见第 6 章表 1、表 5、表 9 等,2011 年版的第 6 章表 1、表 5、表 9 等)；
- 修改了燃料性能表格(见第 6 章各表,2011 年版的第 6 章)；
- 删除了资料性附录“可提供商用燃料规范的组织”(2011 年版的附录 C)。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 8178-5:2015《往复式内燃机 排放测量 第 5 部分：试验燃料》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 12692.2—2010 石油产品 燃料(F 类)分类 第 2 部分：船用燃料油品种(ISO 8216-1:2005, IDT)

本部分做了下列编辑性修改：

- 对本部分表格中不规范的单位表述作了修改。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国内燃机标准化技术委员会(SAC/TC 177)归口。

本部分起草单位：昆明云内动力股份有限公司、潍柴动力股份有限公司、广西玉柴机器股份有限公司、上海内燃机研究所、上海汽车集团股份有限公司商用车技术中心、宁波捷斯特车用零部件检测有限公司。

**GB/T 8190.5—2019/ISO 8178-5:2015**

本部分主要起草人：宋国富、王志坚、曹斌、谢亚平、乔亮亮、王艳锋、段耀龙、荣超、黄胜东、孟红霞、何述超。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 8190.5—2005、GB/T 8190.5—2011。

# 往复式内燃机 排放测量

## 第 5 部分：试验燃料

### 1 范围

GB/T 8190 的本部分规定了按 GB/T 8190.4 所述排放试验循环进行排放测量所推荐使用的燃料。

本部分适用于移动、运输和固定装置用往复式内燃机,但不包括主要为道路设计的车用发动机。本部分也适用于诸如土方机械、发电机组等其他用途的发动机。

### 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 8190.1—2010 往复式内燃机 排放测量 第 1 部分:气体和颗粒排放物的试验台测量 (ISO 8178-1:2006, IDT)

ISO 4264 石油产品 中间馏分燃油十六烷指数的四变量方程计算法(Petroleum products—Calculation of cetane index of middle-distillate fuels by the four-variable equation)

ISO 8216-1 石油产品 燃料(F类) 分类 第 1 部分:船用燃料油品种 [Petroleum products—Fuels (class F)—Classification—Part 1:Categories of marine fuels]

ISO 8217 石油产品 燃料(F类) 船用燃料规范 [Petroleum products—Fuels (class F)—Specifications of marine fuels]

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

注:参见附录 B 表格中所列各标准中的相应定义。

#### 3.1

##### 残碳 carbon residue

石油产品在供氧(空气)不足条件下经控制热力分解后留下的残余物。

注:以前使用的康氏残碳法和兰氏残碳法已基本被微量残碳法所代替。

[ISO 1998-2:1998, 2.50.001]

#### 3.2

##### 十六烷指数 cetane index

按密度和馏程计算用以代表近似十六烷值的数值。

注:计算公式系从全世界已知十六烷值和馏程的柴油中抽取大量代表性的样本进行统计分析后求得。因此每隔

5 年~10 年修改一次。现行公式见 ISO 4264。该公式不适用于含助燃剂的燃料。

[ISO 1998-2:1998, 2.30.111]

#### 3.3

##### 十六烷值 cetane number

表征标准条件下柴油燃料着火性能的常规度量值。