



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8190.7—2018/ISO 8178-7:2015  
代替 GB/T 8190.7—2003

---

## 往复式内燃机 排放测量 第7部分：发动机系族的确定

Reciprocating internal combustion engines—Exhaust emission measurement—  
Part 7: Engine family determination

(ISO 8178-7:2015, IDT)

2018-02-06 发布

2018-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 术语和定义 .....	1
3 系族的选择 .....	1
4 确定发动机系族的参数 .....	2
5 源机的选择 .....	4

## 前 言

GB/T 8190《往复式内燃机 排放测量》分为以下几部分：

- 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：不同用途发动机的稳态试验循环；
- 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 7 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 8190.7—2003《往复式内燃机 排放测量 第 7 部分：发动机系族的确定》，与 GB/T 8190.7—2003 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了对系族选择总则的说明(见 3.1, 2003 年版第 3 章)；
- 增加了系族选择中有关特殊情况的说明(见 3.2)；
- 修改了在确定发动机系族参数时，对单缸排量偏差的规定[见第 4 章 c)，2003 年版第 4 章 c)]；
- 增加了在确定发动机系族参数时，对电控策略的规定[见第 4 章 l)]；
- 修改了在确定发动机系族参数时，对排放后处理系统的规定[见第 4 章 m)，2003 年版第 4 章 j)]；
- 修改了源机选择的准则(见第 5 章，2003 年版第 5 章)。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 8178-7:2015《往复式内燃机 排放测量 第 7 部分：发动机系族的确定》。

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：广西玉柴机器股份有限公司、昆明云内动力股份有限公司、上海内燃机研究所、常柴股份有限公司、上海柴油机股份有限公司、上海汽车集团股份有限公司商用车技术中心。

本部分主要起草人：罗志坚、郭华、陈丽琼、王伟峰、庄国钢、乔亮亮、谢正良、孟红霞、夏开略、陈云清、魏立新、沈浩明、钟瀚。

本部分于 2003 年 4 月首次发布，本次为第一次修订。

## 引 言

和道路用发动机不同,非道路用发动机的功率输出范围极其宽广,结构形式繁多,并可用于许多不同的场合。

GB/T 8190 的目的是要使非道路用发动机的试验方法合理化,以便为控制发动机的气体 and 颗粒物排放,能简单、经济有效地起草法规、开发各种规格的发动机和对发动机进行认证。

为了达到这些目的,GB/T 8190 包含了 4 种理念:

- a) 按发动机用途分类,以减少试验循环数,见 GB/T 8190.4 的规定;
- b) 用 GB/T 8190.4 定义的实测有效功率为基础来表示比排放;
- c) 采用“发动机系族”的概念,使具有类似排放特性和结构的发动机能用该系族中的一种发动机来代表;
- d) 采用“发动机系组”的概念,以说明对发动机的修改和调整(见 GB/T 8190.8)。

GB/T 8190 的本部分阐述了发动机系族的概念。

采用发动机系族的概念有可能减少提交型式认证试验用发动机的数目,而且还可向有关各方保证,在该系族中,所有发动机均能符合认证要求。

# 往复式内燃机 排放测量

## 第7部分：发动机系族的确定

### 1 范围

GB/T 8190 的本部分规定了用以确定发动机系族技术规格和选择源机的参数。

本部分适用于陆用、铁路牵引和船用往复式内燃机，但不包括主要用作道路行驶的机动车发动机。本部分亦可用于动力输出及/或驱动诸如农业设备、筑路机械和土方机械、工业卡车、发电机组等的发动机。

### 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 2.1

**发动机系族 engine family**

制造厂通过其设计，可望具有类似排放特性的一类发动机，在该系族中，所有发动机均需符合所适用的排放限值。

#### 2.2

**源机 parent engine**

从发动机系族中选出的、使其具有那些对有关排气组分的排放水平有不利影响特征的发动机。

注：可以预料，这是一种排放较高的发动机。

### 3 系族的选择

#### 3.1 总则

发动机系族的选择应基于以下原则。

发动机系族系由该系族中各发动机所共用的设计参数来表征。发动机制造厂只要考虑符合第4章所列的系族发动机确定准则，就可以决定哪些发动机属于同一发动机系族。该发动机系族应经相关各方同意。制造厂应提供与该系族发动机排放水平相关的适当信息。

制造厂应提供其认为属于同一系族的发动机清单及规格，并根据试验和技术上的考虑，与有关各方商定应选择哪个（或哪几台）高排放发动机进行测试。

源机的选择规程见第5章。

有关各方应有可能选择一台不同的发动机进行定型或生产一致性试验，以确信整个发动机系族均能满足要求。

#### 3.2 特殊情况

在某些情况下，各参数间会相互作用。对此影响应予以考虑，以确保在同一发动机系族中只包括具有类似排放特性的发动机。例如，对某些发动机，由于吸气方式或所用燃料系统的不同，气缸数可能成