



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8243.12—2007/ISO 4548-12:2000

---

## 内燃机全流式机油滤清器试验方法 第 12 部分：采用颗粒计数法测定 滤清效率和容灰量

Methods of test for full-flow lubricating oil filters for internal combustion engines—Part 12: Filtration efficiency using particle counting, and contaminant retention capacity

(ISO 4548-12:2000, IDT)

2007-06-25 发布

2007-11-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 图形符号 .....	2
5 试验设备 .....	2
6 材料 .....	4
7 测量仪器的准确度和试验条件 .....	4
8 试验台验证 .....	4
9 前期准备 .....	5
10 试验程序 .....	7
11 计算 .....	8
12 试验报告 .....	9
附录 A (规范性附录) 机油滤清器试验液技术规格 .....	10
附录 B (规范性附录) 典型滤清器试验报告 .....	11
附录 C (规范性附录) 滤清器效率计算 .....	16
参考文献 .....	19

## 前 言

GB/T 8243《内燃机全流式机油滤清器试验方法》包括以下 12 个部分：

- 第 1 部分：压差-流量特性；
- 第 2 部分：滤芯旁通阀特性；
- 第 3 部分：耐高压差和耐高温特性；
- 第 4 部分：原始滤清效率、寿命和累积效率(重量法)；
- 第 5 部分：冷起动模拟和液压脉冲耐久试验；
- 第 6 部分：静压耐破度试验；
- 第 7 部分：振动疲劳试验；
- 第 9 部分：进、出口止回阀试验；
- 第 10 部分：机油含水时的寿命和累积效率；
- 第 11 部分：自净式滤清器；
- 第 12 部分：采用颗粒计数法测定滤清效率和容灰量。

本部分是 GB/T 8243 的第 12 部分。

本部分等同采用 ISO 4548-12:2000《内燃机全流式机油滤清器试验方法 第 12 部分：采用颗粒计数法测定滤清效率和容灰量》(英文版)。

本部分等同翻译 ISO 4548-12:2000。

为便于使用,本部分做了如下编辑性修改：

- “本国际标准”一词改为“本部分”；
- 删除了国际标准的前言；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- 对 ISO 4548-12:2000 中引用的其他国际标准,有被等同采用为我国标准的,用我国标准代替相应的国际标准。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C 为规范性附录。

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归口。

本部分起草单位：上海内燃机研究所。

本部分主要起草人：陈云清、计维斌、谢亚平、宋国婵、瞿俊鸣。

本部分为首次制定。

## 引 言

GB/T 8243 规定了测量内燃机全流式机油滤清器性能的标准试验规程。该标准由各个单独部分汇编而成,每一部分涉及某一工作特性。

整套试验可为评定滤清器特性提供必要的信息,但如果用户和厂商双方同意,亦可分开单独进行试验。

# 内燃机全流式机油滤清器试验方法

## 第 12 部分:采用颗粒计数法测定 滤清效率和容灰量

### 1 范围

GB/T 8243 的本部分规定了在持续加灰条件下利用在线颗粒计数法进行的多次通过滤清试验,以评定内燃机全流式机油滤清器的性能。

本试验规程用以测定滤清器的容灰量、颗粒滤清性能和压差特性。

本试验适用于额定流量为 4 L/min~1 600 L/min 和对粒径大于 10  $\mu\text{m}$  的滤清效率低于 99% 的滤芯。

注:为了涵盖从 4 L/min~1 600 L/min 的整个流量范围,需要在一台试验装置中备有几种试验流量或用几台试验装置来进行试验。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 8243 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 786.1—1993 液压气动图形符号(eqv ISO 1219-1:1991)

GB/T 14041.1—2007 液压滤芯 结构完整性验证和初始冒泡点的确定(ISO 2942:2004, IDT)

GB/T 17486—2006 液压过滤器 压降流量特性的评定(ISO 3968:2001, IDT)

GB/T 17489—1998 液压颗粒污染分析 从工作系统管路中提取液样(idt ISO 4021:1992)

GB/T 18854—2002 液压传动 液体自动颗粒计数器的校准(ISO 11171:1999, MOD)

ISO 4405:1991 液压传动 油液污染 采用重量法测定颗粒污染度

ISO 11841-1:2000 道路车辆和内燃机 滤清器词汇 第 1 部分:滤清器及其零部件的定义

ISO 11841-2:2000 道路车辆和内燃机 滤清器词汇 第 2 部分:滤清器及其零部件特性的定义

ISO 11943:1999 液压传动 在线液体自动颗粒计数系统 校准和验证方法

ISO 12103-1:1997 道路车辆 滤清器评定用试验灰 第 1 部分:氧化铝试验灰

### 3 术语和定义

GB/T 8243 的本部分采用 ISO 11841-1、ISO 11841-2 及下面规定的术语和定义。

#### 3.1

**多次通过试验 multi-pass test**

需要将未过滤油液重复循环通过滤芯的试验。

#### 3.2

**上游基本杂质重量浓度 base upstream gravimetric level**

无杂质循环时的上游杂质浓度。

#### 3.3

**滤清效率 filtration efficiency**

滤清器滤除颗粒的能力,用试验滤清器滤除一定粒径颗粒的百分数表示。