

# HJ

## 中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 451—2008

---

### 环境保护产品技术要求 柴油车排气后处理装置

**Technical requirement for environmental protection product**  
**—Aftertreatment devices for diesel vehicle exhaust**

2008-12-10 发布

2009-03-01 实施

---

环 境 保 护 部 发 布

# 中华人民共和国环境保护部 公 告

2008 年 第 61 号

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》，控制机动车排气污染物的污染，改善环境空气质量，现批准《环境保护产品技术要求 柴油车排气后处理装置》为国家环境保护标准，并予以发布。

标准名称、编号如下：

环境保护产品技术要求 柴油车排气后处理装置（HJ 451—2008）

以上标准自 2009 年 3 月 1 日起实施，由中国环境科学出版社出版，标准内容可在环境保护部网站（[bz.mep.gov.cn](http://bz.mep.gov.cn)）查询。

特此公告。

2008 年 12 月 10 日



## 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 技术要求.....	3
5 试验条件.....	3
6 试验仪器和设备.....	4
7 试验方法.....	4
8 标志、包装、运输、贮存.....	7
附录 A（规范性附录） 颗粒过滤器（DPF）称重方法和电加热炉再生或清洁方法.....	8
附录 B（资料性附录） 后处理装置一般资料及试验结果记录.....	9

## 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》，控制汽车排气污染物的排放，改善环境空气质量，制定本标准。

本标准参照采用《汽油车用催化转化器的技术要求和试验方法》(GB/T 18377) 体系结构以及《北京市柴油车颗粒物排放治理技术指南》有关技术内容。

本标准规定了柴油车排气后处理装置的主要技术要求和试验方法。

本标准为首次发布。

本标准的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准起草单位：中国汽车技术研究中心、天津索克汽车试验有限公司、无锡威孚力达催化净化器有限责任公司、巴斯夫催化剂（上海）有限公司、云南菲尔特环保科技有限公司。

本标准环境保护部 2008 年 12 月 10 日批准。

本标准自 2009 年 3 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

# 环境保护产品技术要求 柴油车排气后处理装置

## 1 适用范围

本标准规定了柴油车排气后处理装置的技术要求和试验方法。

本标准适用于柴油车发动机排气后处理装置，包括氧化型催化转化器（DOC）、颗粒过滤器（DPF）、选择性催化还原装置（SCR）。由以上基本后处理装置单元衍生组合的装置参照本标准执行。

## 2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB 17691 车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV、V阶段）

GB 18352.3 轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）

GB 11122 柴油机油

GB/T 5181 汽车排放术语和定义

GB/T 18297 汽车发动机性能试验方法

GB/T 18377 汽油车用催化转化器的技术要求和试验方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 柴油车排气后处理装置 aftertreatment devices for diesel vehicle exhaust

指安装在柴油车发动机排气系统中，能通过各种理化作用来降低排气中污染物排放量的装置。

### 3.2 氧化型催化转化器 diesel oxidation catalyst（简称DOC）

指安装在柴油车发动机排气系统中，通过催化氧化反应，能降低排气中一氧化碳（CO）、总碳氢化合物（THC）和颗粒物（PM）中可溶性有机成分等污染物排放量的排气后处理装置。

### 3.3 颗粒过滤器 diesel particulate filter（简称DPF）

指安装在发动机排气系统中，通过过滤来降低排气中颗粒物的装置。当 DPF 载体的表面涂覆有催化剂，称为催化型颗粒过滤器（catalyzed diesel particulate filter，简称CDPF）。

### 3.4 选择性催化还原装置 selective catalytic reduction（简称SCR）

指安装在发动机排气系统中，将排气中的氮氧化物（NO<sub>x</sub>）进行选择催化还原，以降低 NO<sub>x</sub> 排放量的排气后处理装置。该系统需要外加能产生还原剂的物质（例如，能水解产生 NH<sub>3</sub> 的尿素）。

### 3.5 催化型颗粒过滤器（CDPF）的平衡点温度 balance point temperature（简称BPT）

CDPF 在指定的发动机工况下进行 PM 加载时，CDPF 的压降从上升到没有明显下降时的入口温度。

### 3.6 催化转化器的转化效率 catalytic converter efficiency

试验车辆或发动机按照指定的工况运行时，催化转化器入口和出口的某种污染物排放量的变化率。

$$\text{催化转化器的转化效率} = \frac{\text{催化转化器前污染物排放量} - \text{催化转化器后污染物排放量}}{\text{催化转化器前污染物排放量}} \times 100\%$$

### 3.7 颗粒过滤器的过滤效率 DPF filtration efficiency

试验车辆或发动机按照指定的工况运行时，单位时间 DPF 颗粒物捕集量与 DPF 入口中气体所含颗粒物量的比值。

$$\text{DPF 的过滤效率} = \frac{\text{单位时间 DPF 前的 PM 排放质量} - \text{单位时间 DPF 后的 PM 排放质量}}{\text{单位时间 DPF 前的 PM 排放质量}} \times 100\%$$

### 3.8 氧化型催化转化器的起燃温度 ( $T_{50}$ ) DOC light-off temperature

催化转化器对气相组分的 CO、THC 的转化效率达到 50% 时所对应的催化转化器入口的气体温度。

### 3.9 空速 space velocity

在温度为 25℃ 和压力为 100 kPa 的标准状态下, 每小时进入催化转化器的气体容积与催化转化器的容积之比。

### 3.10 颗粒过滤器的再生 DPF regeneration

DPF 使用一段时间以后, 收集在 DPF 里的 PM 需要定期去除掉, 从而恢复 DPF 过滤性能的过程。可分为主动再生和被动再生。主动再生指利用外加能量(如电加热器、燃烧器或发动机操作条件的改变以提高排气温度)使 DPF 内部温度达到 PM 的氧化燃烧温度而进行的再生。被动再生指利用柴油机排气本身所具有的能量进行的再生, 一般针对于 CDPF 或 DOC+DPF 等系统。

### 3.11 颗粒过滤器的再生效率 DPF regeneration efficiency

DPF 在指定的 PM 加载水平(或指定工况)下进行再生, 再生前后 DPF 中的 PM 的质量变化率。DPF 质量在 DPF 床温 125℃ 时称量。

$$\text{DPF 的再生效率} = \frac{\text{再生前 DPF 中 PM 的质量} - \text{再生后 DPF 中 PM 的质量}}{\text{再生前 DPF 中 PM 的质量}} \times 100\%$$

### 3.12 颗粒过滤器加载工况 DPF loading condition

能使 DPF 中收集到的 PM 增加至加载水平的发动机稳态工况。

### 3.13 颗粒过滤器的加载水平 DPF loading level

DPF 载体加载前后单位容积内的质量增加量。DPF 质量在 DPF 床温 125℃ 时称量。

$$\text{DPF 的加载水平} = \frac{\text{DPF 加载后的质量} - \text{DPF 加载前的质量}}{\text{DPF 的载体容积}}$$

### 3.14 床温 bed temperature

排气流经排气后处理装置载体内部的温度。

### 3.15 入口温度 inlet temperature

若本标准以下条文中对入口温度的测量位置没有明确定义, 则指在排气后处理装置入口端面上游 25 mm 的中心线上测得的排气温度。

### 3.16 劣化率 deteriorate rate

后处理装置劣化前后对某种污染物转化效率(或过滤效率)的变化率。

$$\text{劣化率} = \frac{\text{劣化前装置的转化效率(或过滤效率)} - \text{劣化后装置的转化效率(或过滤效率)}}{\text{劣化前装置的转化效率(或过滤效率)}} \times 100\%$$

### 3.17 轻型柴油车 light-duty diesel

最大总质量不超过 3 500 kg 的柴油车。

### 3.18 重型柴油车 heavy-duty diesel

最大总质量超过 3 500 kg 的柴油车。

## 4 技术要求

### 4.1 一般要求

4.1.1 后处理装置应使用永久性的标记标明生产厂家名称或商标、类别、装置型号以及排气进出流向。

4.1.2 后处理装置应按照 7.2 进行机械性能试验，性能指标应满足 GB/T 18377 中的有关要求。

### 4.2 DOC性能要求

4.2.1 按 7.3.1 测量起燃温度和转化效率。起燃温度不得高于 230℃；气态污染物 THC、CO 的转化效率不得低于 80%和 70%；颗粒物过滤效率不得低于 20%。

4.2.2 按 7.3.2 进行快速老化试验。快速老化后的 DOC 对气态污染物（CO、THC 和 NO<sub>x</sub>）转化效率的劣化率不得超过 10%。

### 4.3 DPF性能要求

4.3.1 按 7.4.1 进行热循环试验后，目测样品的载体应无裂纹，无泄漏通道。

4.3.2 按 7.4.2 测量压降特性，DPF 前后压降不得超过 8.5 kPa。

4.3.3 按 7.4.3 测量过滤效率。流通式或部分流通式 DPF 过滤效率不得低于 50%，壁流式 DPF 过滤效率不得低于 85%；而且同时原机基础上，气态污染物（CO、HC、NO<sub>x</sub>）排放增加不得超过 10%。

4.3.4 按 7.4.4 测量 CDPF 的平衡点温度，不得高于产品生产企业提供值 30℃，最高不得高于 400℃。

4.3.5 按 7.4.5 测量 CDPF 的被动再生效率，再生效率不得低于 90%。

4.3.6 按 7.4.6 或附录 A 中 A.3 测量主动再生效率，再生效率不得低于 90%。

4.3.7 按 7.4.7 进行耐久试验，样品的过滤效率的劣化率不得高于 10%。

### 4.4 SCR性能要求

4.4.1 按 7.5.1 进行 NO<sub>x</sub>/NH<sub>3</sub> 比例试验。SCR 的转化效率不得低于 80%。

4.4.2 按 7.5.2 进行快速老化试验。快速老化后的 SCR 对 NO<sub>x</sub> 转化效率的劣化率不得高于 10%。

### 4.5 后处理装置配套柴油车或发动机的排放性能要求

4.5.1 装在轻型柴油车上的后处理装置，按 7.3.2、7.4.7 和（或）7.5.2 进行耐久试验后，汽车排放应满足 GB 18352.3 中 I 型试验的要求。

4.5.2 装在重型柴油机上的后处理装置，按 7.3.2、7.4.7 和（或）7.5.2 进行耐久试验后，发动机排放应满足 GB 17691 相应试验排放限值的要求。

## 5 试验条件

### 5.1 发动机及其控制系统

a) 试验发动机的排放水平应与后处理装置的应用目标发动机相一致，满足或者接近 GB 17691 中相应的排放限值。

b) 发动机控制系统能够控制发动机的运转参数（例如，转速、负荷等）。对于颗粒过滤器（DPF）的再生来说，如果测试系统没有燃料喷射功能（例如，缸内后喷）来增加排气温度，那么必须提供外部的能量（例如，在排气装置中安装一套燃料喷射系统）。

c) 试验应监测发动机排气温度、进气温度、排气背压、增压器的涡轮机出口排气温度等主要参数。

d) 试验应监测后处理装置的入口和出口的温度、床层温度、NH<sub>3</sub> 泄漏量（如适用）以及排气通过后处理装置的压降等主要参数。

### 5.2 DPF加载水平

一般由制造厂提供颗粒过滤器（DPF）的加载水平。若制造厂不能提供加载水平，则装在轻型柴油机上的样品加载水平为 6 g/L±0.5 g/L；装在重型柴油机上的样品加载水平为 4 g/L±0.5 g/L。

### 5.3 试验用燃料和机油

5.3.1 DOC 试验用柴油应符合 GB 18352.3 中关于试验用基准燃料的要求。



## HJ 451—2008

5.3.2 DPF 试验用柴油应符合 GB 18352.3 中关于试验用基准燃料的要求。

5.3.3 SCR 试验用柴油应符合 GB 18352.3 中关于试验用基准燃料的要求。

5.3.4 试验发动机所用机油应满足 GB 11122 的要求。

## 6 试验仪器和设备

### 6.1 气体分析系统

排气取样和分析系统应能测量 CO、CO<sub>2</sub>、THC、NO<sub>x</sub> 和 NH<sub>3</sub> 等气相组分的体积分数。仪器设备应满足 GB 17691 相关规定。

### 6.2 颗粒物测量系统

颗粒物测量可采用分流取样系统或全流取样系统，应满足 GB 17691 附录 D 中 D.2 的规定。

### 6.3 称重室和分析天平

称重室和分析天平应满足 GB 17691 附录 BD 中 BD.4.2 的技术要求。

### 6.4 电子天平

感量不高于 1 g；相对误差不超过 10%。

## 7 试验方法

### 7.1 后处理装置的预处理

#### 7.1.1 DOC 预处理

预处理时样品的入口温度在 450℃ 以上，时间为 2 h。

#### 7.1.2 DPF 预处理

按制造厂的要求进行预处理。若制造厂无要求，则在对 DPF 样品预处理时，入口温度在 (500±25)℃，时间为 7 h。对于 CDPF 样品预处理时的入口温度在 (400±25)℃，时间为 7 h。

#### 7.1.3 SCR 预处理

预处理时样品的入口温度在 (450±25)℃，时间为 2 h。

### 7.2 机械性能试验

#### 7.2.1 密封性试验

按照 GB/T 18377 中的有关方法试验。

#### 7.2.2 轴向推力试验

将载体式后处理装置放入 (220±5)℃ 的烘箱中烘烤 2 h，冷却至室温后施加 1 500 N 的轴向推力，通过 φ30 mm 的推杆均匀施加在载体上，检测轴向位移情况。

#### 7.2.3 水急冷试验

按照 GB/T 18377 中的有关方法试验。

#### 7.2.4 纵置热振动试验

按照 GB/T 18377 中的有关方法试验。

### 7.3 DOC 性能试验

#### 7.3.1 转化效率试验和起燃温度试验

装在轻型柴油机上的样品，测量入口温度的热电偶应安装在距样品前端面上游 25 mm 的中心线上；装在重型柴油机上的样品，测量入口温度的热电偶应安装在距样品前端面上游 100 mm 的中心线上。测量床温的热电偶应安装在样品载体几何中心点。

试验时，DOC 空速为 (40 000±400) h<sup>-1</sup>，调整发动机排气使样品的入口温度在 200~500℃ 范围内以不大于 20℃ 的间隔逐步改变。在每个工况下对排放物进行采样前，发动机排气必须稳定至少 5 min，然后测量记录样品入口和出口的气态 CO、气态 THC 体积分数和 PM 质量，同时记录样品的入口温度和床温。以入口温度为横坐标，转化效率为纵坐标绘制气态 CO、气态 THC 的起燃温度特性曲线和 PM

转化效率曲线，按照直线插值法分别求出 DOC 对气态 CO 和气态 THC 的起燃温度 ( $T_{50}$ )。

### 7.3.2 快速老化试验

快速老化试验在发动机台架上进行，试验循环见表 1，由工况 1 和工况 2 组成。

表 1 DOC 快速老化试验循环

工况	床温/°C	时间/min	老化循环持续时间/h
1	250±10	45	100
2	650±10	15	

注：工况 1 与工况 2 之间的过渡时间不超过 3 min。

## 7.4 DPF性能试验

装在轻型柴油机上的样品，测量入口温度的热电偶应安装在距样品前端面上游 25 mm 的中心线上；装在重型柴油机上的样品，测量入口温度的热电偶应安装在距样品前端面上游 75 mm 的中心线上。测量床温的热电偶应安装在样品载体前端面下游 20 mm 的中心线上。测量样品压降的两个压力传感器，应分别安装在距样品入口法兰上游 100 mm 和出口法兰下游 100 mm 的位置。

### 7.4.1 热循环试验

采用发动机或燃烧器来完成热循环试验，DPF 入口的空速不小于  $40\ 000\ \text{h}^{-1}$ ；试验循环如表 2 所示，由工况 1 和工况 2 组成，运行 10 个循环。对于 DPF，工况 1 和工况 2 转换以  $(180\pm 20)\ ^\circ\text{C}/\text{min}$  的速率上升或下降。对于 CDPF，工况 1 和工况 2 转换以  $(50\pm 5)\ ^\circ\text{C}/\text{min}$  的速率上升或下降。

表 2 DPF 热循环试验循环

工况	床温/°C	持续时间/min
1	250±10	3
2	625±25	3

注：工况间温度变化速率 ( $^\circ\text{C}/\text{min}$ )：DPF 为  $180\pm 20$ ，用时约 2 min；CDPF 为  $50\pm 5$ ，用时约 8 min。

### 7.4.2 压降特性试验

#### 7.4.2.1 未加载或再生后的 DPF 压降试验

发动机负荷恒定，在若干个转速下进行试验，在整个试验过程中 DPF 尽量避免被加载超过 10%。测量区间覆盖发动机的流量区间，在其间均匀分布设定至少 6 个测量点。在采集数据之前，发动机应稳定 5 min，然后测量记录。以样品排气流量为横坐标，压降为纵坐标绘制压降特性曲线。

#### 7.4.2.2 已加载颗粒物 (PM) 的 DPF 压降试验

将样品加载到 5.2 要求的加载水平，然后按 7.4.2.1 进行试验。如果必要还可在其他加载水平重复 7.4.2.1 试验。

### 7.4.3 过滤效率试验

#### 7.4.3.1 未加载或再生后的 DPF 过滤效率试验

未加载或按照再生工况进行再生后的 DPF，在所标定的发动机加载工况稳定运转 5 min，然后对样品的入口上游和出口下游取样，并按照 3.7 中的公式计算过滤效率。

#### 7.4.3.2 已加载颗粒物 (PM) 的 DPF 过滤效率试验

将样品加载到 5.2 要求的加载水平，然后在所标定的发动机加载工况稳定运转 5 min，然后对样品的入口上游和出口下游取样，并按照 3.7 中的公式计算过滤效率。

### 7.4.4 CDPF 平衡点温度 (BPT) 试验

在发动机上将 CDPF 加载至  $3\ \text{g}/\text{L}\pm 0.5\ \text{g}/\text{L}$  的水平。在此标定的发动机工况运行，样品入口温度从  $(250\pm 10)\ ^\circ\text{C}$  开始，以  $25\ ^\circ\text{C}$  的间隔升高样品的入口温度，直到能清楚地观察到样品的压降没有明显下

降为止，记录此时样品的入口温度，即为平衡点温度。

#### 7.4.5 CDPF 被动再生效率试验

颗粒物（PM）可在适当的温度和催化剂的作用下，被 O<sub>2</sub> 或 NO<sub>2</sub> 氧化，从而使催化型颗粒过滤器（CDPF）连续再生。一个再生周期由三个工况组成，连续运行 50 个周期。通过测量样品在试验前（预处理后的样品）后收集的颗粒物质量变化，按 3.11 中的公式计算被动再生效率。试验循环见表 3。

表 3 CDPF 被动再生效率试验循环

工况	CDPF 入口温度/℃	工况时间/min	时间/h
1	200±10	20	1
2	400±10	20	
3	300±10	20	

注：200℃时，CDPF 的空速为 30 000 h<sup>-1</sup>。

#### 7.4.6 DPF 主动再生效率试验

将样品加载到 5.2 要求的加载水平，称重颗粒过滤器（DPF）质量，然后将颗粒过滤器（DPF）再生 20 min。再生后称重样品的质量，然后依据 3.11 中的公式计算主动再生效率。再生时，对于非催化型颗粒过滤器的入口温度为（650±25）℃；对于催化型颗粒过滤器的入口温度为（450±20）℃。

#### 7.4.7 DPF 耐久试验

颗粒过滤器（DPF）耐久试验是测试颗粒过滤器（DPF）的长期加载-再生性能。

##### 7.4.7.1 耐久试验循环

一个耐久试验循环由加载工况和再生工况构成：

##### a) 加载工况

通过标定发动机的脉谱图（例如，标定发动机的转速、负荷、喷油正时、EGR 率等参数）使样品稳定加载到 5.2 的要求。记录加载时间、DPF 压降和其他发动机参数。

##### b) 再生工况

DPF 样品保持入口温度在（625±25）℃，持续时间 20 min；或压降回落到未加载样品时水平。对于 CDPF 样品保持入口温度需要在平衡点温度（BPT）以上 25~50℃，持续时间 20 min，或压降回落到未加载样品时水平。

##### 7.4.7.2 DPF 耐久试验方法

装在轻型柴油车上的 DPF，进行 200 个加载再生耐久试验循环。对于装在重型柴油车上的 DPF，进行 300 个加载再生的耐久试验循环。试验运行期间，每完成 50 个耐久试验循环后，在样品的入口上游和出口下游取样，并按照 3.7 中的公式计算过滤效率。

### 7.5 SCR 性能试验

装在轻型柴油机上的样品，测量入口温度的热电偶应安装在距样品前端面上游 25 mm 的中心线上；装在重型柴油机上的样品，测量入口温度的热电偶应安装在距样品前端面上游 75 mm 的中心线上。测量床温的热电偶应安装在样品载体前端面下游 20 mm 的中心线上。

#### 7.5.1 NO<sub>x</sub>/NH<sub>3</sub> 比例试验

7.5.1.1 将 SCR 的空速设定为（50 000±400）h<sup>-1</sup>。

7.5.1.2 调整发动机的排气使样品的入口温度以每隔 20℃左右的间隔从 200℃上升到 500℃。待 SCR 入口温度稳定后，对气态 NO<sub>x</sub> 进行采样。

7.5.1.3 调整样品入口的 NO<sub>x</sub> 与 NH<sub>3</sub> 浓度比的变化范围在 0.8~1.2，变化间隔为 0.1。

7.5.1.4 在 7.5.1.2 和 7.5.1.3 确定的每个温度点工况和 NO<sub>x</sub> 与 NH<sub>3</sub> 比例下，从样品入口和出口采集气态 NO<sub>x</sub> 体积分数，并计算此时 NO<sub>x</sub> 的转化效率。

7.5.1.5 该试验过程中，排气出口处 NH<sub>3</sub> 体积分数小于 2.5×10<sup>-3</sup>%。

### 7.5.2 快速老化试验

快速老化试验在发动机台架上进行，试验循环见表4。

表4 SCR快速老化试验循环

工况	入口温度/℃	空速/h <sup>-1</sup>	老化持续时间/h
1	500	50 000	100

## 8 标志、包装、运输、贮存

### 8.1 标志

8.1.1 产品应有永久性制造日期及产品编号标记。

8.1.2 产品应有表示排气进出方向的永久性箭头标记。

### 8.2 包装

8.2.1 产品应妥善包装，包装内应附有产品质量检验合格证或制造厂说明。

8.2.2 包装箱外应标明：

- a) 注册商标或产品质量认证标志、条码；
- b) 产品名称和型号；
- c) 制造厂名、地址、邮编和电话；
- d) 出厂编号（批号）或出厂日期；
- e) 产品安装使用说明书。

### 8.3 运输

产品在运输途中应防止磕碰、变形。在长途运输途中应有防锈蚀措施。

### 8.4 贮存

产品应在通风、干燥、无腐蚀的库房中贮存。

附录 A

(规范性附录)

颗粒过滤器 (DPF) 称重方法和电加热炉再生或清洁方法

A.1 概述

本附录规定了颗粒过滤器 (DPF) 的称重方法和利用电加热炉对颗粒过滤器 (DPF) 进行再生或清洁的方法。

A.2 颗粒过滤器 (DPF) 称重方法

未加载和加载的颗粒过滤器 (DPF) 称重:

A.2.1 在发动机排气管上安装颗粒过滤器 (DPF);

A.2.2 发动机在低负荷工况下运行, 确保颗粒过滤器 (DPF) 的床温在 120°C 以上;

A.2.3 校准天平;

A.2.4 拆下颗粒过滤器 (DPF) 后, 立刻用电子天平称颗粒过滤器 (DPF) 质量。

A.3 颗粒过滤器 (DPF) 电加热炉再生或清洁方法

A.3.1 将颗粒过滤器 (DPF) 在“热重”状态下称重。

A.3.2 电加热炉加热应按以下程序运行:

A.3.2.1 最高温度 625°C;

A.3.2.2 将最高温度保持 1 h 使颗粒过滤器 (DPF) 质量不再变化;

A.3.2.3 温度升高率: 每分钟不高于 50°C;

A.3.2.4 称重颗粒过滤器 (DPF)。

附录 B  
(资料性附录)

后处理装置一般资料及试验结果记录

B.1 柴油车排气后处理装置参数

B.1.1 后处理装置类型:

B.1.2 后处理装置的载体体积:

B.1.3 后处理装置的载体单元数量:

B.1.4 后处理装置载体的目数:

B.1.5 后处理装置中的贵金属含量:

B.2 试验条件

B.2.1 发动机所用润滑油:

B.2.1.1 厂牌:

B.2.1.2 型号:

B.2.2 后处理装置的应用目标发动机排放水平:

B.2.3 后处理装置配装柴油机的范围 (轻型柴油机或重型柴油机):

B.2.4 DPF 的预处理方法 (若制造厂能提供):

B.2.5 DPF 的加载水平 (若制造厂能提供):

B.2.6 DPF 的再生形式 (主动再生或被动再生):

B.2.6.1 主动再生方法 (发动机排气装置后喷或电加热炉加热等):

B.2.6.2 被动再生系统或被动再生方法:

B.2.7 SCR 所用尿素浓度:

B.3 试验结果

B.3.1 DOC 性能试验

	老化前转化效率/%	老化后转化效率/%	劣化率/%	老化前 $T_{50}/^{\circ}\text{C}$	老化后 $T_{50}/^{\circ}\text{C}$
CO					
THC					

B.3.2 DPF 性能试验

B.3.2.1 热循环试验

试验后对样品的检查结果描述:

B.3.2.2 压降特性

未加载或再生后 DPF、已加载 DPF 和其他加载水平的 DPF 压降特性均按下表记录:

参数	工况点					
	1	2	3	4	5	6
排气流量/(L/min)						
压降/kPa						

## HJ 451—2008

### B.3.2.3 过滤效率试验结果

未加载或再生后 DPF 和已加载 DPF 过滤效率试验结果：

### B.3.2.4 CDPF 的 BPT

CDPF 的平衡点温度：

### B.3.2.5 CDPF 被动再生效率

CDPF 被动再生效率结果：

### B.3.2.6 DPF 主动再生效率

非催化型的 DPF 的主动再生效率结果：

催化型的 DPF 的主动再生效率结果：

### B.3.2.7 DPF 耐久试验

循环次数	50	100	150	200	250	300
过滤效率/%						
劣化率/%						

### B.3.3 SCR 性能试验结果

选取最大转化效率和最小转化效率及其对应的  $\text{NO}_x/\text{NH}_3$  比例：

过滤效率/%		
劣化率/%		

---

中华人民共和国国家环境保护标准  
环境保护产品技术要求  
柴油车排气后处理装置  
HJ 451—2008

\*

中国环境科学出版社出版发行  
(100062 北京崇文区广渠门内大街16号)

网址: <http://www.cesp.cn>

电话: 010—67112738

北京市联华印刷厂印刷

版权所有 违者必究

\*

2009年2月第1版 开本 880×1230 1/16

2009年2月第1次印刷 印张 1

字数 40千字

统一书号: 1380209·231

定价: 12.00元