

ICS 91.100.01  
Q 10  
备案号:40949—2013

# JC

## 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2188—2013

---

### 室内空气净化吸附材料净化性能

Purificatory performance of adsorbing material with air purification

2013-04-25 发布

2013-09-01 实施

---



中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会(SAC/TC 195)归口。

本标准负责起草单位：中国建材检验认证集团股份有限公司。

本标准参加起草单位：北京安意道环保科技有限公司、北京中兴天瑞科贸有限公司、北京中科中环环境应用技术研究中心、北京国研联合建筑工程技术咨询中心、河北安泰纸面石膏板有限公司、上海众材工程检测有限公司、北京厦荣工程检测有限责任公司、国家建筑工程质量监督检验中心、北京大学环境科学与工程学院。

本标准主要起草人：张京玲、张平、孙宏娟、刘洪波、田壮、尹跃、李佳珊、郑大亮、陈晓鹏、谢华庆、任俊杰、杨义秋、潘红、孔戈、王晓丽、杨靖、王志霞、刘兆荣。

本标准首次发布。

# 室内空气净化吸附材料净化性能

## 1 范围

本标准规定了室内空气净化用吸附材料净化性能的术语和定义、分类和标记、要求、试验方法、试验报告和检验规则等。

本标准适用于以活性炭为主的具有净化功能的吸附材料。

## 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 18204.26—2000 公共场所空气中甲醛测定方法

GB/T 18883—2002 室内空气质量标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**空气净化用吸附材料 adsorption material for air purification**

具有丰富孔隙结构和较大比表面积、用于吸附空气中特定气体污染物的材料。

### 3.2

**吸附量 adsorption quantity**

在一定时间内，单位质量(或面积)吸附材料所吸附的特定气体污染物的质量。

### 3.3

**净化效率 purificatory efficiency**

在一定时间内，对比舱中某种有害物质浓度与样品舱该有害物质浓度差与对比舱有害物质浓度之比。

[JC/T 1074—2008，定义 3.3]

## 4 分类和标记

### 4.1 分类

按净化吸附材料产品形态分为：

——I类：颗粒状吸附材料，如活性炭颗粒；

——II类：板状、块状定型制品，如具有吸附净化功能的石膏板。

### 4.2 标记

按照产品名称、类型、本标准号的顺序标记。

示例：I类室内空气净化吸附材料标记为：

室内空气净化吸附材料 I JC/T 2188—2013

## 5 要求

产品净化性能应符合表1的规定。

表1 净化性能

项目	吸附量		净化效率	
	I类 mg/kg	II类 mg/m <sup>2</sup>	I类 %	II类 %
甲醛	≥20.0	≥6.0	≥75	≥55
甲苯	≥40.0	≥9.0	≥65	≥35

## 6 试验方法

### 6.1 试验条件

试验室标准试验条件为：温度(20±2)℃，相对湿度(50±10)%。

### 6.2 试验仪器和试剂

6.2.1 试验舱：容积1m<sup>3</sup>，数量2台，试验舱具体技术内容参见附录A。

6.2.2 电子天平：精度0.01g。

6.2.3 干燥箱：控温精度±2℃。

6.2.4 微量注射器：最小刻度0.1μL。

6.2.5 甲醛：37%~40%甲醛溶液，分析纯。

6.2.6 甲苯：分析纯。

### 6.3 试验准备

#### 6.3.1 样品预处理

I类样品在进行净化实验前宜放在(120±2)℃干燥箱中干燥6h，在干燥器中自然冷却；II类样品在标准试验条件下放置24h。

#### 6.3.2 试验舱的准备

一个试验舱放置样品(以下称为样品舱)，另一个试验舱不放置样品(以下称为对比舱)。为保证试验舱内的清洁，测试开始前应用清水擦拭试验舱内壁，自然晾干备用。试验舱应定期进行气密性检验。

### 6.4 试验步骤

#### 6.4.1 样品放置

I类样品：称取100g样品，均匀地平铺在4个托盘中，托盘尺寸300mm×250mm，将托盘并排放在样品舱底部。也可使用其他尺寸的托盘，但应保证样品平铺总面积为0.30m<sup>2</sup>。

II类样品：用铝箔胶带对底面和侧面进行包裹，仅留上表面，然后直接平放在样品舱底部，保证朝上的样品总面积为 0.30 m<sup>2</sup>。

样品放置位置应避开注射孔，避免注射标液时直接与样品接触。

#### 6.4.2 标液注入

样品放置好后，关闭样品舱和对比舱的舱门。用微量注射器取(3±0.1)μL 甲醛或甲苯溶液，通过舱体注射孔分别注入样品舱和对比舱中。开启两舱中的风扇，并开始计时。每隔 24 h 再次往样品舱和对比舱中注入(3±0.1)μL 甲醛或甲苯溶液，共计注入 5 次。

#### 6.4.3 气体采集和分析

第 5 次注入标液 24 h 后同时采集样品舱和对比舱内气体，测试甲醛或甲苯浓度，此浓度为终止浓度(C<sub>1</sub>、C<sub>2</sub>)。甲醛采集和分析按 GB/T 18204.26—2000 中酚试剂分光光度法，甲苯采集和分析按 GB/T 18883—2002 附录 B 气相色谱法。采集舱内气体时应关闭风扇。

#### 6.4.4 结果计算

##### 6.4.4.1 吸附量计算

I 类材料的吸附量按公式(1)计算。

$$\text{I 类: } A_I = \frac{C_1 - C_2}{m} \times V \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- A<sub>I</sub>——I 类材料的吸附量，单位为毫克每千克(mg/kg)；
- C<sub>1</sub>——对比舱甲醛(或甲苯)气体终止浓度，单位为毫克每立方米(mg/m<sup>3</sup>)；
- C<sub>2</sub>——样品舱甲醛(或甲苯)气体终止浓度，单位为毫克每立方米(mg/m<sup>3</sup>)；
- V——试验舱容积，单位为立方米(m<sup>3</sup>)；
- m——样品质量，单位为千克(kg)。

II类材料的吸附量按公式(2)计算。

$$\text{II 类: } A_{II} = \frac{C_1 - C_2}{S} \times V \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- A<sub>II</sub>——II类产品的吸附量，单位为毫克每平方米(mg/m<sup>2</sup>)；
- C<sub>1</sub>——对比舱甲醛(或甲苯)气体终止浓度，单位为毫克每立方米(mg/m<sup>3</sup>)；
- C<sub>2</sub>——样品舱甲醛(或甲苯)气体终止浓度，单位为毫克每立方米(mg/m<sup>3</sup>)；
- V——试验舱容积，单位为立方米(m<sup>3</sup>)；
- S——测试样品的上表面积，单位为平方米(m<sup>2</sup>)，取 0.30 m<sup>2</sup>。

##### 6.4.4.2 净化效率计算

样品的净化效率按公式(3)计算。

$$R = \frac{C_1 - C_2}{C_1} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- R——样品净化效率，%；

$C_1$ ——对比舱甲醛(或甲苯)气体终止浓度,单位为毫克每立方米( $\text{mg}/\text{m}^3$ );

$C_2$ ——样品舱甲醛(或甲苯)气体终止浓度,单位为毫克每立方米( $\text{mg}/\text{m}^3$ )。

## 7 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 样品的名称、种类、用量、生产厂家或送样单位;
- b) 试验条件,包括试验温度和相对湿度;
- c) 样品对甲醛、甲苯的净化效率和吸附量。

## 8 检验规则

### 8.1 型式检验

型式检验包括本标准第5章技术要求的全部项目。在下列情况下进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,当原材料、配方、工艺改变可能影响产品性能;
- c) 正常生产情况下,每年至少按本标准进行一次型式检验;
- d) 产品停车半年后恢复生产。

### 8.2 组批与抽样

#### 8.2.1 组批规则

按照相应的产品执行标准进行。

#### 8.2.2 抽样方案

试样应从出厂检验合格的产品中随机抽样,试样分为两份,一份密封保存,另一份作检验用。

### 8.3 结果判定

检验结果均符合本标准技术要求时,该批产品判为合格;如有一项检验结果未符合本标准要求时,该批产品判为不合格。

附录 A  
(规范性附录)  
试验舱

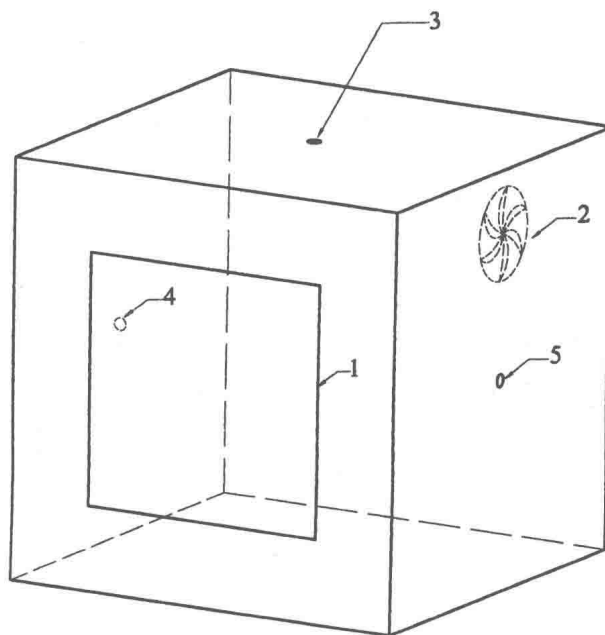
### A.1 材料组成及参数

试验舱应符合以下技术条件:

- a) 试验舱: 容积  $1\text{ m}^3$ ;
- b) 舱体材质: 采用不锈钢或玻璃等惰性材料制造;
- c) 气体采样口: 在与舱门相邻的两个侧壁对角线中心点分别各设置 1 个气体采样口;
- d) 标液注射孔: 在试验舱顶部对角线中心点设置注射孔, 用于注射标准液体;
- e) 搅拌风扇: 在试验舱侧面内部安装一台小风扇, 用于搅拌舱内气体;
- f) 气密性: 空气泄漏量小于  $0.01\text{ 次/h}$ 。

### A.2 示意图

试验舱示意图见图 A.1。



说明:

- 1——舱门;
- 2——风扇;
- 3——注射孔;
- 4——采样口;
- 5——采样口。

图A.1 试验舱示意图

中 华 人 民 共 和 国  
建 材 行 业 标 准  
室 内 空 气 净 化 吸 附 材 料 净 化 性 能  
JC/T 2188—2013

\*

中国建材工业出版社出版  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
北京市展兴印刷厂印刷  
版权所有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字  
2013 年 8 月第一版 2013 年 9 月第二次印刷  
印数 801~1000 定价 18.00 元  
统一书号：155160·275

\*

编号：0916



0 000155 160275 >

---

本社网址：[www.jcbs.com.cn](http://www.jcbs.com.cn) 电话：(010) 88386906  
地址：北京市西城区车公庄大街6号院3号楼 邮编：100044  
本标准如出现印装质量问题，由发行部负责调换。