

# 中华人民共和国环境保护行业标准

HJ/T 297 — 2006

---

## 环境标志产品技术要求 陶瓷砖

Technical requirement for environmental labeling products  
Ceramics tiles

2006 - 08 - 23 发布

2006 - 09 - 01 实施

---

国家环境保护总局 发布

# HJ/T 296 ~ 297 — 2006

中华人民共和国环境保护  
行业标准  
环境标志产品技术要求  
卫生陶瓷 陶瓷砖  
HJ/T 296 ~ 297—2005

\*

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>

电子信箱: [bianji4@cesp.cn](mailto:bianji4@cesp.cn)

电话: 010—67112738

印刷厂印刷

版权专有 违者必究

\*

2006 年 11 月第 1 版 开本 880×1230 1/16

2006 年 11 月第 1 次印刷 印张 1.25

印数 1—2000 字数 58 千字

统一书号: 1380209.070

定价: 15.00 元

# 国家环境保护总局 公 告

2006 年 第 42 号

为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》，保护环境，保障人体健康，促进科技进步，现批准《环境标志产品技术要求 卫生陶瓷》等两项标准为国家环境保护行业标准，并予发布。

标准名称、编号如下：

一、环境标志产品技术要求 卫生陶瓷（HJ/T 296—2006）

二、环境标志产品技术要求 陶瓷砖（HJ/T 297—2006）

以上标准为指导性标准，自 2006 年 9 月 1 日起实施，由中国环境科学出版社出版，标准内容可在国家环保总局网站([www.sepa.gov.cn](http://www.sepa.gov.cn))查询。

自上述标准实施之日起，《环境标志产品认证技术要求 卫生陶瓷》（HBC 16—2003）废止。  
特此公告。

2006 年 8 月 23 日

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，减少陶瓷砖在生产、使用和处置过程中对人体健康和环境的影响，引导和促进环保产品的生产和使用，制定本标准。

本标准参照韩国“土木工程和民用建筑材料”中的环境标准规定了陶瓷砖中可溶性铅和镉的含量限值，参照国际摩擦系数分级定义规定了陶瓷地砖的摩擦系数，根据我国陶瓷砖原料使用情况制定了陶瓷砖放射性比活度指标并规定了陶瓷砖在生产过程中所产生工业废渣的回收利用率。

本标准为国家推荐性标准，适用于中国环境标志产品认证。

本标准由国家环境保护总局科技标准司提出。

本标准主要起草单位：国家环境保护总局环境发展中心、国家建筑材料测试中心。

本标准由国家环境保护总局 2006 年 8 月 23 日批准。

本标准自 2006 年 9 月 1 日起实施。

本标准由国家环境保护总局解释。

## 环境标志产品技术要求 陶瓷砖

### 1 适用范围

本标准规定了陶瓷砖环境标志产品的定义、基本要求、技术内容和检验方法。  
本标准适用于各种工艺方式生产的陶瓷砖。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB/T 4100	陶瓷砖
GB 6566	建筑材料放射性核素限量
GB/T 15555.2—1995	固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法

### 3 术语和定义

#### 3.1 内照射指数

陶瓷砖中天然放射性核素镭-226的放射性比活度，除以本标准规定的限量而得的商。

$$\text{表示式为: } I_{\text{Ra}} = \frac{C_{\text{Ra}}}{200}$$

式中： $I_{\text{Ra}}$ ——内照射指数；

$C_{\text{Ra}}$ ——陶瓷砖中天然放射性核素镭-226的放射性比活度，Bq/kg；

200——仅考虑内照射情况下，本标准规定的陶瓷砖中放射性核素镭-226的放射性比活度限量，Bq/kg。

#### 3.2 外照射指数

陶瓷砖中天然放射性核素镭-226、钍-232和钾-40的放射性比活度分别除以其各自单独存在时本标准规定限量而得的商之和。

$$\text{表示式为: } I_{\gamma} = \frac{C_{\text{Ra}}}{370} + \frac{C_{\text{Th}}}{260} + \frac{C_{\text{K}}}{4200}$$

式中： $I_{\gamma}$ ——外照射指数；

$C_{\text{Ra}}$ 、 $C_{\text{Th}}$ 、 $C_{\text{K}}$ ——分别为陶瓷砖中天然放射性核素镭-226、钍-232和钾-40的放射性比活度，Bq/kg；

370、260、4200——分别为仅考虑外照射情况下，本标准规定的陶瓷砖中天然放射性核素镭-226、钍-232和钾-40在其各自单独存在时本标准规定的放射性比活度限量，Bq/kg。

#### 3.3 放射性比活度

物质中的某种核素放射性活度除以该物质的质量而得的商。

$$\text{表达式为: } C = A/m$$

式中： $C$ ——放射性比活度，Bq/kg；

$A$ ——核素放射性活度，Bq；

$m$ ——物质的质量，kg。

#### 4 基本要求

- 4.1 产品质量应符合国家标准 GB/T 4100 的要求；
- 4.2 生产企业污染物排放应符合国家或地方规定的污染物排放标准。

#### 5 技术内容

- 5.1 陶瓷砖的内照射指数不大于 0.9，外照射指数不大于 1.2。
- 5.2 陶瓷砖的可溶性铅含量不得超过 20 mg/kg，可溶性镉含量不得超过 5 mg/kg。
- 5.3 陶瓷地砖的摩擦系数不小于 0.5。
- 5.4 陶瓷砖生产过程中产生的工业废渣回收利用率应达到 70% 以上。

#### 6 检验方法

- 6.1 技术内容 5.1 的要求按 GB 6566 中规定的方法进行检测；
- 6.2 技术内容 5.2 的要求按附录 A 中规定的方法进行检测；
- 6.3 技术内容 5.3 的要求按 GB/T 4100 附录 M（规范性附录）中 M.4.4 条款中规定的测试过程（干法）测试；
- 6.4 技术内容 5.4 的要求通过现场检查 and 文件审查的方式进行验证。

附 录 A  
(规范性附录)  
陶瓷样品中铅和镉的测定

### A.1 原理

用强酸处理陶瓷的粉末样品，用火焰原子吸收光谱测定溶液中的重金属铅和镉。

### A.2 试剂

- 硝酸 (HNO<sub>3</sub>, ρ = 1.42 g/ml), 优级纯;
- 硝酸溶液 (1 + 1) 用配制;
- 去离子水或蒸馏水。

### A.3 仪器

- 原子吸收分光光度计;
- 过滤装置: 玻璃砂芯过滤器, 纤维滤膜 (孔径 φ0.45 μm);
- 可调电加热板。

### A.4 试样制备

试样经清洗、烘干、粉碎、缩分, 研磨至通过 80 μm (180 目) 孔径筛, 储于干净的称量瓶备用。制备过程应避免引入杂质。

### A.5 试验溶液的制备

称取试样 10 g (精确至 0.0001 g) 于 100 ml 烧杯中, 加入 25 ml 硝酸溶液, 用少量蒸馏水冲洗烧杯壁, 搅拌均匀, 盖上表面皿。置于 200 °C 低温加热板上加热 2 h, 冷却静置 1 h, 立即过滤到 50 ml 容量瓶中冲洗至刻度, 摇匀。此为待测样品实验溶液。

### A.6 空白试验溶液

用去离子水或蒸馏水代替样品, 采用和样品相同的步骤和试剂, 在处理样品的同时制备空白实验溶液。

### A.7 测定

试验溶液中可溶性铅镉的含量按照 GB/T 15555.2—1995 中规定的方法进行。

### A.8 结果计算

重金属的含量用下式计算:

$$\omega = \frac{(\rho_1 - \rho_0) \times 50 \times F}{m}$$

式中: ω —— (铅、镉) 可溶性含量, mg/kg;

ρ<sub>0</sub> —— 试剂空白质量浓度, μg/ml;

ρ<sub>1</sub> —— 从标准曲线 (标准曲线按照 GB/T 15555.2—1995 的要求绘制) 上测得的试验溶液 (铅、镉) 的质量浓度, μg/ml;

HJ/T 297 — 2006

$F$ ——稀释因子；

50——萃取溶液的定容体积，ml；

$m$ ——称取的样品质量，g。

---