

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

HJ

中华人民共和国环境保护行业标准

HJ/T 296—2006

代替 HBC 16—2003

环境标志产品技术要求 卫生陶瓷

Technical requirement for environmental labeling products

Sanitary wares

2006—08—23 发布

2006—09—01 实施

国家环境保护总局 发布

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，有效利用和节约资源，减少卫生陶瓷在生产、使用和处置过程中对环境和人体健康的影响，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卫生陶瓷中可溶性铅和镉的含量限值，根据我国卫生陶瓷原料使用情况制定了卫生陶瓷放射性比活度指标，按照我国节水的原则规定了便器的最大用水量，同时规定了对卫生陶瓷在生产过程中所产生工业废渣的可回收利用率。

本标准对《环境标志产品认证技术要求 卫生陶瓷》（HBC 16—2003）的技术内容进行了部分修改。

本标准与《环境标志产品认证技术要求 卫生陶瓷》（HBC 16—2003）相比主要变化如下：

——增加了对卫生陶瓷中可溶性铅和镉的要求、小便器和蹲便器最大用水量的要求和卫生陶瓷在生产过程中对工业废渣的可回收利用率的要求；

——对卫生陶瓷放射性比活度指标进行了修改；

——删去了对卫生陶瓷吸水率和抗龟裂的要求。

本标准推荐性标准，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，自实施之日起代替《环境标志产品技术要求 卫生陶瓷》（HBC 16—2003）。

本标准由国家环境保护总局解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——HBC 16—2003。

环境标志产品技术要求 卫生陶瓷

1 适用范围

本标准规定了卫生陶瓷环境标志产品的定义、基本要求、技术内容和检验方法。

本标准适用于洗面器、坐便器、小便器、净身器、洗涤槽、蹲便器、浴缸等卫生陶瓷制品。

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 6566	建筑材料放射性核素限量
GB 6952	卫生陶瓷
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

卫生陶瓷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。

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

式中： I_{Ra} —— 内照射指数；

C_{Ra} —— 卫生陶瓷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，本标准规定的卫生陶瓷中放射性核素镭-226的放射性比活度限量，单位为Bq/kg。

3.2 外照射指数

卫生陶瓷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。

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

式中： I_{γ} —— 外照射指数；

C_{Ra} 、 C_{Th} 、 C_K —— 分别为卫生陶瓷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，本标准规定的卫生陶瓷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 GB 6952 的要求。

4.2 企业污染物排放必须符合国家或地方规定的污染物排放标准的要求。

5 技术内容

5.1 卫生陶瓷的内照射指数不大于 0.9, 外照射指数不大于 1.2。

5.2 卫生陶瓷中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 小便器最大用水量不超过 3 L; 坐便器最大用水量不超过 6 L; 蹲便器最大用水量不超过 8 L。

5.4 卫生陶瓷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 6952 中规定的方法进行检测。

6.4 技术内容 5.4 的要求通过现场检查和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

用强酸处理陶瓷砖的粉末样品，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_3 , $\rho=1.42 \text{ g/ml}$), 优级纯;
- 硝酸溶液 (1+1) 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 $\Phi 0.45 \mu\text{m}$);
- 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 $80 \mu\text{m}$ (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 (1+1) 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 $200 \text{ }^\circ\text{C}$ 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_0 — 试剂空白质量浓度， $\mu\text{g/ml}$ ；

ρ_1 — 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， $\mu\text{g/ml}$ ；

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。
