ICS 25.220.50
Y 26

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13484—2011
代替 GB/T 13484—1992

# 接触食物搪瓷制品

**Enamelled ware in contact with food**

2011-12-05 发布　　2012-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

# 目　　次

前言 …… Ⅰ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　产品分类 …… 2
5　要求 …… 2
6　试验方法 …… 3
7　检验规则 …… 6
8　标志、包装、运输、贮存 …… 7

# 前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13484—1992《接触食物搪瓷制品》。本标准与 GB/T 13484—1992 相比，主要变化如下：

——适用范围中增加了煎炸、烧烤食物用的搪瓷器具；

——增加了丝状、网状、块状和光版的定义；

——产品分类中增加了 4.1 按坯体材质分类和 4.2 按用途分类中的搪瓷烤器；

——取消了原标准中产品等级的要求，理化性能采用原标准中一等品的要求；

——增加了亚光产品光泽的要求；

——耐酸性、耐热水性试验中按 GB/T 9989—2005 的要求，取消了反射试验，只进行铅笔试验；

——增加了搪瓷烤器的耐冲击性和耐烧性的要求和试验方法；

——检验规则中接收质量限(AQL)采用原标准优等品的要求。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国食品直接接触材料及制品标准化技术委员会玻璃搪瓷制品分技术委员会(SAC/TC 397/SC 4)归口。

本标准起草单位：东华大学、国家眼镜玻璃搪瓷制品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：桑仪、孙环宝、张国琇。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 2628--1981、GB 2630—1981、GB 2632—1981，GB/T 13484—1992。

# 接触食物搪瓷制品

## 1 范围

本标准规定了接触食物搪瓷制品的产品分类、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于烧煮、煎炸、烧烤食物用的搪瓷烧器和烤器、储存食物的搪瓷器皿及其他接触食物的搪瓷制品。

## 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 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB 4804 搪瓷食具容器卫生标准

GB/T 7410 搪瓷名词术语

GB/T 9988 搪瓷耐碱性能测试方法

GB/T 9989 搪瓷耐室温柠檬酸侵蚀试验方法

GB/T 11419 搪瓷耐温急变性测试方法

GB/T 11420 搪瓷光泽测试方法

## 3 术语和定义

GB/T 7410 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

**扁平搪瓷制品 flat enamelware**

从内部最低点到溢流口水平面的深度小于或等于 25 mm 的搪瓷制品。

3.2

**中空搪瓷制品 hollow enamelware**

从内部最低点到溢流口水平面的深度大于 25 mm 的搪瓷制品。

3.3

**丝状 threadiness**

密着试验后的一种脱瓷状况。试验后搪瓷表面附有致密的丝状瓷釉，呈点线状露坯体。

3.4

**网状 reticulation**

密着试验后的一种脱瓷状况。试验后搪瓷表面附有网状瓷釉，呈条状露坯体。

3.5

**块状 block**

密着试验后的一种脱瓷状况。试验后搪瓷表面块状脱落，呈块状露坯体。

3.6

**光版 silver**

密着试验后的一种脱瓷状况。试验后搪瓷层完全脱落，露银灰色坯体。

## 4 产品分类

4.1 按坯体材质分为铸铁接触食物搪瓷制品和钢板接触食物搪瓷制品。

4.2 按用途分为搪瓷烧器、搪瓷烤器和搪瓷食物器皿。

4.2.1 搪瓷烧器

用于烧煮食物、烧煮食用用水的搪瓷制品。

4.2.2 搪瓷烤器

用于煎炸或烧烤食物的搪瓷制品。

4.2.3 搪瓷食物器皿

用于盛放、贮存和接触食物或食用用水的搪瓷制品。

## 5 要求

### 5.1 外观

不应有鱼鳞爆、裂纹、剥瓷和明显的针孔；不应有明显的桔皮皱、发沸、凹凸点粒和变形；不应有明显的饰花缺陷。

### 5.2 理化性能

5.2.1 搪瓷烧器应符合表1的规定。

表1

| 项目名称 | 要求 | |
|---|---|---|
| 手柄强度 | 无损坏、脱落和折损 | |
| 密着性 | 网状以上 | |
| 耐酸性 | 二级以上 | |
| 耐冲击性 | 瓷面无剥瓷 | |
| 耐温急变性<br>℃ | $\triangle T \geqslant 260$ | |
| 耐热水性 | 二级以上同时无锈斑 | |
| 耐碱性<br>$mg/cm^2$ | ≤0.9 | |
| 光泽[a] | 有光 | 亚光 |
| | ≥80以上 | 50～60 |
| [a] 当供需双方有特殊要求时，光泽要求可另定。 | | |

5.2.2 搪瓷烤器应符合表 2 的规定。

表 2

| 项目名称 | 要　求 | |
|---|---|---|
| 密着性 | 网状以上 | |
| 耐酸性 | 二级以上 | |
| 耐冲击性 | 瓷面无剥瓷 | |
| 耐烧性 | 瓷面无裂纹、无软化气泡 | |
| 耐碱性<br>$mg/cm^2$ | ≤0.9 | |
| 光泽[a] | 有光 | 亚光 |
| | ≥80 以上 | 50～60 |
| [a] 当供需双方有特殊要求时，光泽要求可另定。 | | |

5.2.3 搪瓷食物器皿应符合表 3 的规定。

表 3

| 项目名称 | 要　求 | |
|---|---|---|
| 密着性 | 网状以上 | |
| 耐酸性 | 二级以上 | |
| 耐碱性<br>$mg/cm^2$ | ≤0.9 | |
| 光泽[a] | 有光 | 亚光 |
| | ≥80 以上 | 50～60 |
| [a] 当供需双方有特殊要求时，光泽要求可另定。 | | |

5.2.4 产品卫生指标按 GB 4804 的规定执行。

## 6 试验方法

### 6.1 外观

在非直射光线下，明视距离约 30 cm 处进行目测。

### 6.2 理化性能

#### 6.2.1 手柄强度

6.2.1.1 将试验底面加以固定，根据制品的类型在手柄的中央位置加荷重(见图 1～图 4)，保持 1 min 后卸去荷重，检查手柄及手柄与烧器连接处有无损坏、脱落和折损现象。

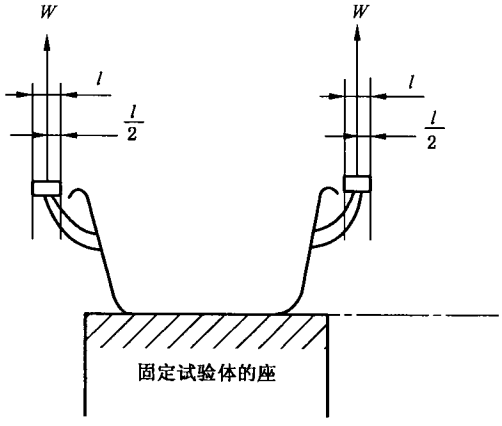


图 1　双柄类锅、盘等

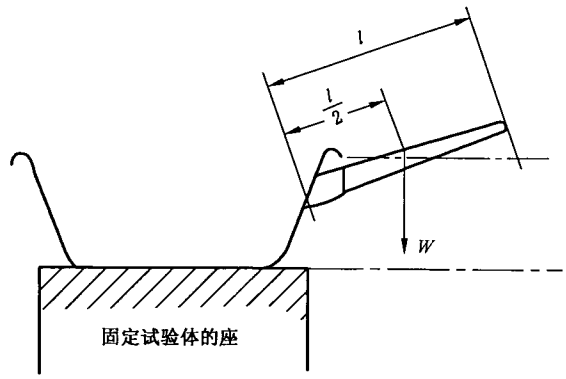


图 2　单柄类锅、盘等

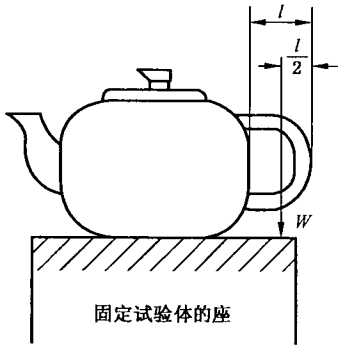


图 3　手把壶

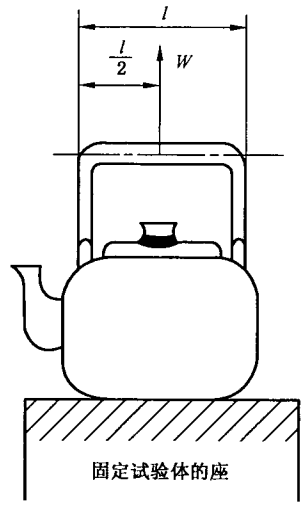


图 4　提环壶

6.2.1.2　不同类型的荷重大小和荷重方向按表 4 确定。

表 4

| 制品类型 | 荷重方向 | 荷重大小<br>N |
|---|---|---|
| 双柄类锅、盘等 | 与中心轴平行向上 | $W=1/2W_1+3/2W_2$ |
| 单柄类锅、盘等 | 与中心轴平行向下 | $W=W_1+3W_2$ |
| 手把壶 | 与中心轴平行向下 | $W=W_1+2W_2$ |
| 提环壶 | 与中心轴重合向上 | $W=W_1+2W_2$ |
| 注：$W$——应加荷重，N；$W_1$——烧器质量与重力加速度之积，N；$W_2$——装满水时水的质量和重力加速度之积，N。 | | |

6.2.2 密着性(适用于钢板搪瓷制品)

6.2.2.1 坯体厚度在0.5 mm以上(含0.5 mm)用顶压法进行试验。

6.2.2.1.1 顶压用模具见图5,坯体厚度与压模深度的关系见表5。

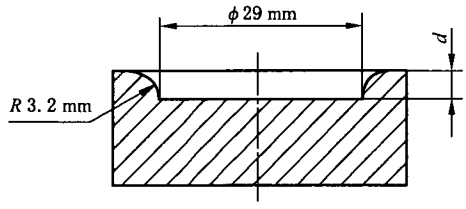


图5

表5 单位为毫米

| 坯体厚度 | 压模深度 $d$ |
|---|---|
| 0.5～0.8 | 4.5 |
| 0.8～1.0 | 3.9 |
| 1.0～1.4 | 3.4 |
| 1.4～1.7 | 2.9 |
| 1.7～1.9 | 2.3 |

6.2.2.1.2 将压模及钢球分别置于被测试样的内外两面,然后进行顶压,使试样变形。在5 s内使压力达到8.9 kN,并在此压力下维持5 s后去除压力,取出试样,轻扣,目测其密着性情况并确定脱瓷状况,以密着性差的一面为准。

6.2.2.2 坯体厚度在0.5 mm以下用落球法进行试验。

将试样口部向下平稳放置在测试台上,将100 g钢球按表6的要求自由下落至底部中心,目测其密着性情况并确定脱瓷状况。

表6 单位为毫米

| 试样直径 | 落球高度 |
|---|---|
| ＜300 | 1 500 |
| ≥300 | 2 000 |

6.2.3 耐冲击性(适用于铸铁搪瓷制品)

将试样按使用状态放置,用两块木垫板支垫试样底部两端,使试样底部距底面30 mm以上。用200 g的钢球在1 800 mm处(钢球中心与试样测试面间的距离)自由落下冲击试样底部,24 h后观测瓷面情况。

6.2.4 耐酸性

6.2.4.1 按GB/T 9989的规定进行试验。

6.2.4.2 被测部位应为接触食物的部位,如该部位试验有困难时,则可选相应的其他部位。

### 6.2.5 耐温急变性

6.2.5.1 按 GB/T 11419 的规定进行试验。

6.2.5.2 试验的起始温差为 260 ℃。

### 6.2.6 耐热水性

6.2.6.1 向试样中注入蒸馏水至满容量的 70%，加盖后置于加热炉上，将水加热至沸腾，并保持微沸状态 5 h。加热过程中，每当试样内水蒸发消耗至原有水量的一半时应补充沸水至原有的水量。

6.2.6.2 加热结束后将试样中的热水倒出，试样冷却至室温，用软布擦干瓷面水渍，然后按 GB/T 9989 的规定进行定级并检查有无锈斑出现。

### 6.2.7 耐烧性

将试样放置在 500 ℃的马弗炉内，保持 1 h 后，将试样取出，冷却至室温，然后观测瓷面情况。

注：如样品无法放入马弗炉，可用与产品同等工艺条件制作的样板进行试验。

### 6.2.8 耐碱性

6.2.8.1 按 GB/T 9988 的规定进行试验。

6.2.8.2 试验介质为碳酸钠溶液，试验温度为 80 ℃±2 ℃。

### 6.2.9 光泽

按 GB/T 11420 的规定进行试验。

## 7 检验规则

### 7.1 出厂检验

7.1.1 产品外观的出厂交接验收按 GB/T 2828.1 的规定进行。有需要时，也可按供需双方的合同或协议进行验收。

7.1.2 产品外观的出厂交接验收以每百单位产品不合格品数表示。提交验收批产品的接收质量限(AQL)和检验水平(IL)见表 7。

表 7

| 检验项目 | 检验水平(IL) | 接收质量限(AQL) |
|---|---|---|
| 鱼鳞爆、裂纹、剥瓷、针孔 | Ⅱ | 0.65 |
| 桔皮皱、发沸 | | 1.0 |
| 凹凸点粒、饰花、变形 | | 1.5 |

7.1.3 理化性能的检验按各检验方法要求进行试验，所检项目应符合要求。

### 7.2 型式试验

型式试验按本标准第 5 章的要求进行全部项目的检验。

## 8 标志、包装、运输、贮存

### 8.1 标志

8.1.1 产品销售包装上应有如下内容的标志：

a) 产品名称、商标(如有)、规格、型号；

b) 生产企业名称、地址；

c) 生产日期或产品批号；

d) 执行标准编号；

e) 包装内应附有产品检验合格证、产品使用说明(需要时提供)。

8.1.2 产品运输包装上应有如下内容的标志：

a) 产品名称；

b) 生产企业名称、地址；

c) 装箱数量；

d) 生产日期或产品批号；

e) 包装箱尺寸、体积、质量(净重、毛重)；

f) “易碎物品”、“小心轻放”、“向上”、“防潮”等字样或图形标志。

### 8.2 包装

选用适当的包装材料，防止产品因受到碰撞而损坏。

### 8.3 运输

产品在运输过程中应轻装轻卸，防止剧烈震动。

### 8.4 贮存

产品应贮存在干燥通风的室内，防止受潮，不可与化学品及有毒有害物品混放，堆放不宜过高。