



中华人民共和国国家标准

GB/T 13484—XXXX
代替 GB/T 13484-2011

接触食物搪瓷制品 通用要求

Enamelled articles in contact with food-General requirements

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替GB/T 13484—2011《接触食物搪瓷制品》，与GB/T 13484—2011相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了部分术语和定义（见第3章，2011年版的第3章）；
- 更改了产品分类（见第4章，2011年版的第4章）；
- 增加了总则（见5.1）；
- 更改了密着性的要求和试验方法（见5.3中表2、6.3.2，2011年版的5.2.1中表2、6.2.2）；
- 增加了耐冲击性的适用范围（见6.3.3）；
- 更改了耐酸性（定性）的要求和试验方法（见5.3中表3，6.3.4.1，2011年版的5.2，6.2.4）；
- 增加了耐酸性（定量）的要求和试验方法（见5.3中表3，6.3.4.2）；
- 更改了耐温急变性的试验方法（见6.3.5）；
- 更改了耐热水性的定级方法（见6.3.6）；
- 更改了光泽度的试验方法（见6.3.8，2011版的6.2.9）；
- 更改了标志要求（见7.1，2011版的8.1）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国食品直接接触材料及制品标准化技术委员会（SAC/TC 397）归口。

本文件起草单位：青岛海尔智慧厨房电器有限公司、浙江苏泊尔股份有限公司、立丰家庭用品（南京）有限公司、东华大学、武汉安博力厨具有限公司、广东美的厨房电器制造有限公司、国家眼镜玻璃搪瓷制品质量检验检测中心

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1981年首次发布为GB 2628—1981、GB 2630—1981、GB 2632—1981，1992年第一次修订，2011年第二次修订；
- 本次为第三次修订。

接触食物搪瓷制品 通用要求

1 范围

本文件规定了接触食物搪瓷制品的要求、标志、包装、运输、贮存的内容，描述了相应的试验方法，并给出了便于技术规定的产品分类。

本文件适用于烧煮、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的生产、检验和销售。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 4806.1 食品安全国家标准食品接触材料及制品通用安全要求

GB/T 7410 搪瓷名词术语

GB/T 9988 搪瓷耐碱性能测试方法

GB/T 9989.1 搪瓷耐化学侵蚀的测定第1部分：室温下耐酸侵蚀的测定

GB/T 9989.2 搪瓷耐化学侵蚀的测定第2部分：耐沸腾酸、沸腾中性液体及其蒸气化学侵蚀的测定

GB/T 11419 搪瓷炊具耐温急变性测定方法

GB/T 11420 搪瓷制品和瓷釉 光泽度测试方法

GB/T 38166 钢板搪瓷、铝搪瓷和铸铁搪瓷的样板制备

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

搪瓷烧器 Enamelled articles for cooking

用于烧煮食物的搪瓷制品。

3.2

搪瓷烤器 Enamelled articles for grills and barbecues

用于煎炸或烧烤食物的搪瓷制品。

3.3

搪瓷食物器皿 Enamelled wares for containing food

用于盛放、贮存等接触食物的搪瓷制品。

4 产品分类

4.1 按坯体材质分为：铸铁搪瓷制品、钢板搪瓷制品和不锈钢搪瓷制品等。

4.2 按用途分为：搪瓷烧器、搪瓷烤器和搪瓷食物器皿。

5 要求

5.1 总则

各类产品应检项目的选择应符合表1的规定。

表1 各类产品应检项目的选择

项目	条款	搪瓷烧器			搪瓷烤器			搪瓷食物器皿		
		铸铁	钢板	不锈钢	铸铁	钢板	不锈钢	铸铁	钢板	不锈钢
外观	5.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●
理化性能	手柄强度	●	●	●	○	○	○	○	○	○
	密着性	—	●	—	—	●	—	—	●	—
	耐冲击性	●	○	○	●	○	○	○	○	○
	耐化学侵蚀性	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	耐温急变性	●	●	●	●	●	●	○	○	○
	耐热水性	●	●	●	—	—	—	—	—	—
	耐烧性	—	—	—	●	●	●	—	—	—
光泽度	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

注：“●”表示必选项目，“○”表示可选项目，“—”表示不要求。

5.2 外观

钢板搪瓷制品和不锈钢搪瓷制品不应有鱼鳞爆、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。

铸铁搪瓷制品不应有脱瓷、爆点、裂纹等影响使用功能的严重缺陷及明显影响美观的缺陷。

5.3 理化性能

应符合表2的规定。

表2 理化性能要求

项目名称	要求		
	铸铁	钢板	不锈钢
手柄强度	无损坏、脱落和折损		
密着性	—	优于4级	—
耐冲击性	瓷面目测无剥瓷		
耐化学侵蚀性	符合表3		
耐温急变性	承受260℃温差，瓷面目测无裂纹、无剥瓷		
耐热水性	A+级及以上且目测无锈斑		
耐烧性	瓷面目测无裂纹、无爆瓷、无气泡		
光泽度 ^a	高光产品≥80		
^a 当合同相关方有特殊要求时（如亚光及其他产品），光泽度可另规定。 “—”表示不要求。			

表3 耐化学侵蚀性要求

项目	要求	
	铸铁	钢板/不锈钢
耐酸性（定性）	不低于A级	不低于A+级
耐酸性（定量） ^a	—	失重≤6 g/m ²
耐碱性	失重≤0.9 mg/cm ²	
^a 为可选项目，明示有“耐酸”含义的产品应满足耐酸性（定量）的要求。 “—”表示不要求。		

6 试验方法

6.1 通则

若制品不能直接用于试验时，可用与制品同等工艺条件制作的符合GB/T 38166的样板进行试验，试验方法有特殊要求的除外。

6.2 外观

在非直射光线下，距离约为30 cm处进行目测。

6.3 理化性能

6.3.1 手柄强度

将样品底部加以固定，根据产品的类型在手柄中央部位加载荷，载荷的施加部位、载荷方向和载荷大小见附录A，保持1 min后卸去载荷，检查手柄及手柄与样品身部连接处有无损坏、脱落和折损等异常现象，也可采用其他等效方法进行试验。

6.3.2 密着性

6.3.2.1 坯体厚度在 0.6 mm 到 3 mm 之间，按附录 B 进行测试。

6.3.2.2 坯体厚度小于 0.6 mm 或大于 3 mm，由合同相关方协商确定。

6.3.3 耐冲击性

将样品按使用状态放置，用两块木垫板支垫样品底部两端，使样品底部距底面 30 mm 以上，用（200 ± 2）g 的钢球在 H 处（钢球中心与样品测试面间的距离，当坯体材质为铸铁时，H=1800 mm，当坯体材质为钢板或不锈钢时，H=1000 mm）自由落下冲击样品底部无木板处，24 h 后观测瓷面情况。

注：耐冲击性试验不适用于接触食物搪瓷制品的加筋部分。

6.3.4 耐化学侵蚀性

6.3.4.1 耐酸性（定性）

按照 GB/T 9989.1 中室温柠檬酸试验进行试验，被测部位宜为接触食物的部位。

6.3.4.2 耐酸性（定量）

按照 GB/T 9989.2 中沸腾柠檬酸进行试验。

6.3.4.3 耐碱性

6.3.4.3.1 按 GB/T 9988 进行试验。

6.3.4.3.2 试验介质为碳酸钠溶液，试验温度为（80 ± 2）℃。

6.3.5 耐温急变性

样品数量不少于 2 个，按 GB/T 11419 的规定进行起始温差为 260 ℃ 的一次耐温急变性试验。

6.3.6 耐热水性

6.3.6.1 向样品中注入蒸馏水至满容量的 70%，按正常使用状态置于加热炉上，将水加热至沸腾，并保持沸腾状态 5 h，当样品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。

6.3.6.2 将样品中的热水倒出，用软布擦干瓷面水渍，待样品冷却至室温，然后按 GB/T 9989.1 的规定进行定级并检查瓷面有无锈斑出现。

6.3.7 耐烧性

将样品放置在（500 ± 5）℃ 的试验炉内，恒温 1 h 后，取出样品，冷却至室温，然后观测瓷面。

6.3.8 光泽度

按 GB/T 11420 中入射角 60° 进行试验。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 产品最小销售包装上的产品标志应符合 GB 4806.1 规定的产品信息要求。

7.1.2 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。

可获得的产品参数：

- a) 产品参数（坯体厚度）；
- b) 使用说明及注意事项（适用时）。

7.2 包装

选用适当的包装材料，防止产品因受到碰撞而损坏。

7.3 运输

产品在运输过程中应轻装轻卸，防止剧烈震动。

7.4 贮存

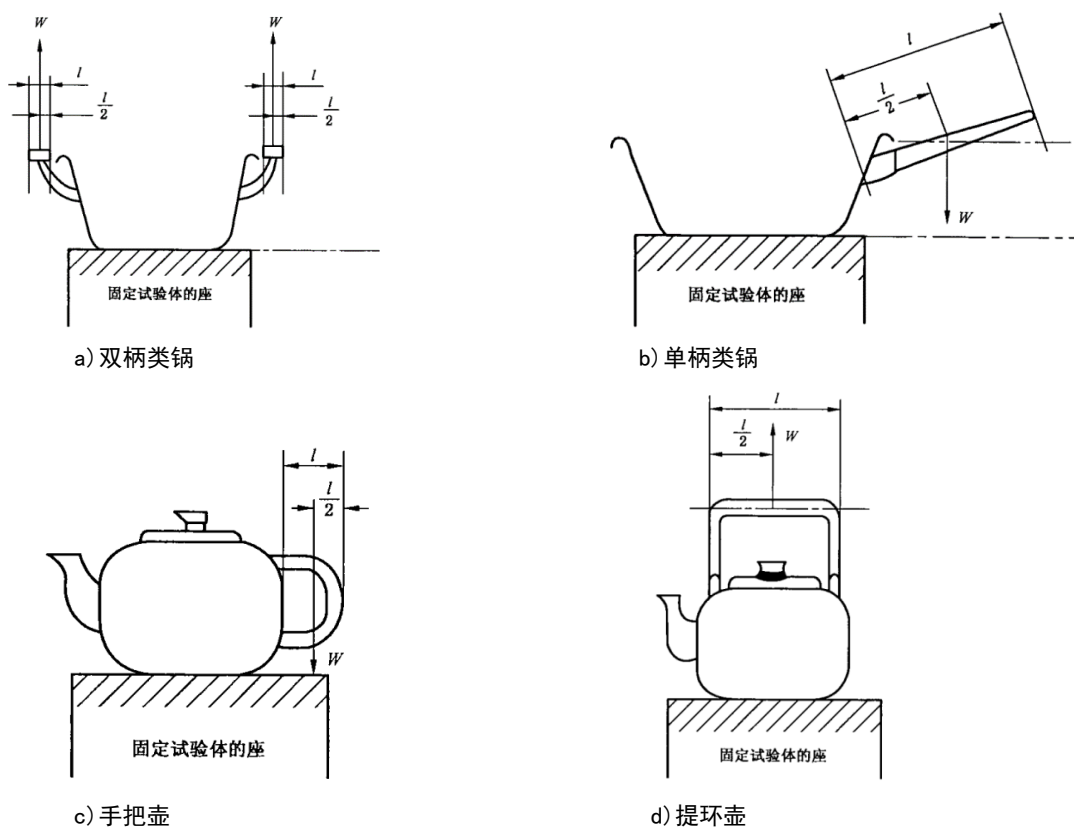
产品应贮存在干燥通风的室内，防止受潮，不应与化学品及有毒有害物品混放，堆放不宜过高。

附录 A

(规范性)

手柄强度试验载荷的施加部位、载荷方向和载荷大小

A.1 载荷施加部位如图 A.1 所示。



图A.1 载荷施加部位示意图

A.2 不同产品类型的载荷方向和载荷大小按表 A.1 确定。

表A.1 不同产品类型的载荷大小和载荷方向

产品类型	载荷方向	载荷大小 (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	与中心轴平行向上	$W=W_1+2W_2$

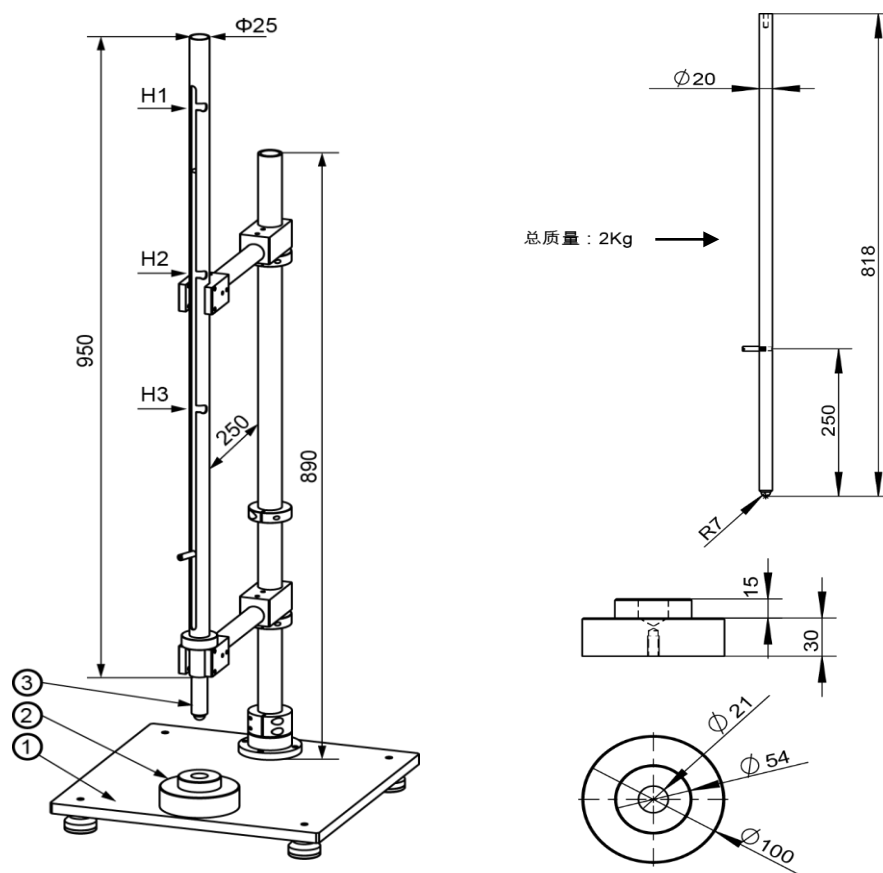
注：W—应加载荷，N； W_1 —产品质量与重力加速度之积，N； W_2 —装满水时水的质量和重力加速度之积，N。

附录 B
(规范性)
密着性试验——冲击棒法

B.1 试验装置

试验装置如图B.1所示。

单位为毫米



标引序号说明：

1——底板；

2——承载台；

3——冲击棒；

H₁——冲击高度750 mm；

H₂——冲击高度500 mm；

H₃——冲击高度300 mm。

图B.1 密着性试验装置

B.2 试验步骤

B.2.1 待测样品水平放置在承载台支架上。

B.2.2 将质量为2 kg直径为20 mm的钢制冲击棒提高至规定高度H，然后落下至样品上。规定高度的数值取决于坯体厚度，见表B.1。

B.2.3 提升冲击棒，取出被冲击样品。

B.2.4 观察样品表面瓷层脱落情况，应等冲击后的爆瓷现象全部停止后才能评价密着性级别。

表B.1 冲击高度

单位为毫米

坯体厚度	冲击高度
$0.6 \leq \text{坯体厚度} \leq 0.8$	$H_3=300$
$0.8 < \text{坯体厚度} \leq 1.2$	$H_2=500$
$1.2 < \text{坯体厚度} \leq 3$	$H_1=750$

B.3 密着性评价

根据冲击试验后搪瓷样品的状况，对照参考图(见图B.2)，评价密着性。

级别“1”代表密着性高，级别“5”代表密着性低。

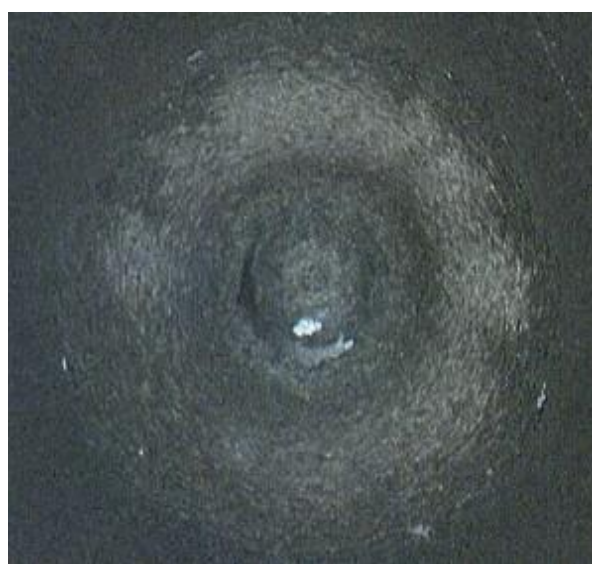
1级：冲击后的样品表面完全附着搪瓷层。

2级：冲击后的样品表面几乎完全附着搪瓷层。

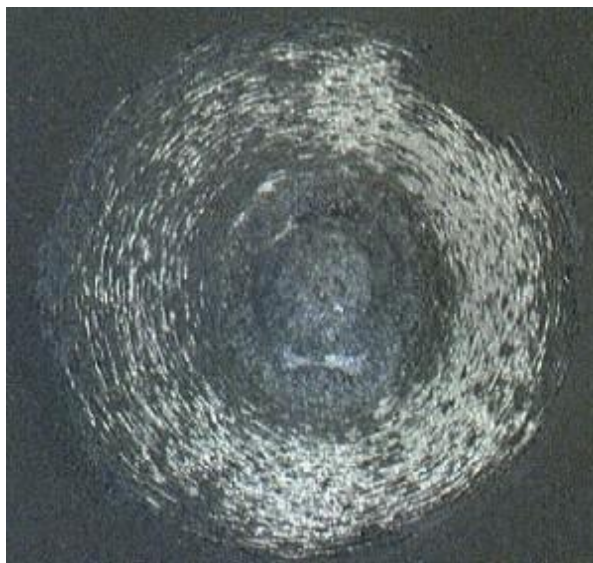
3级：冲击后的样品表面大部分附着搪瓷层，少量露金属板。

4级：冲击后的样品表面少部分附着搪瓷层，大量露金属板。

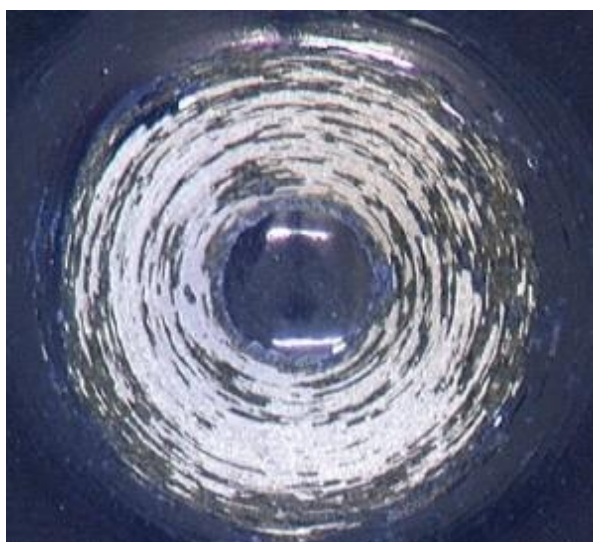
5级：冲击后的样品表面全部脱瓷，搪瓷层、金属层分离非常清楚。



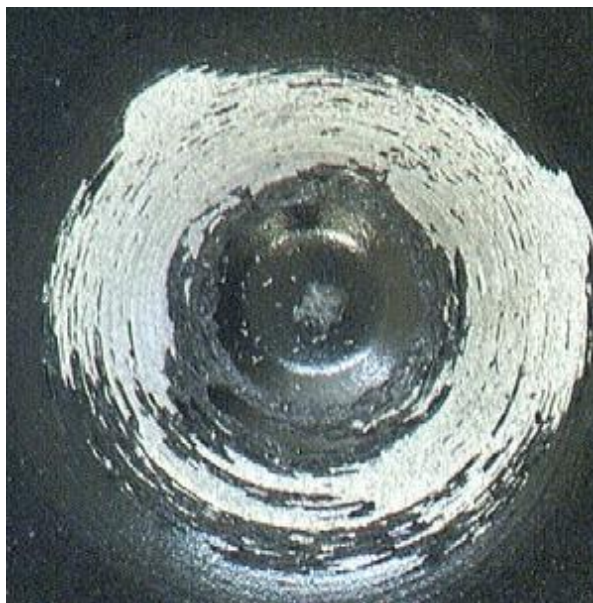
a) 密着性1级



b) 密着性2级



c) 密着性3级



d) 密着性4级



e) 密着性5级

图B.2 搪瓷密着性参考图