

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 1855—XXXX
代替QB/T 1855—1993

非接触食物搪瓷制品 通用要求

Enamelled ware noncontact with food — General requirements

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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QB/T 1855—1993《非接触食物搪瓷制品》，与QB/T 1855—1993相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了产品分类（见1993年版的第3章）；
- b) 更改了质量分等的技术要求（见第4章，1993年版的4.1）；
- c) 增加了耐酸性定量的要求和试验方法（见4.1）；
- d) 更改了光泽度的要求（见4.3，1993年版的4.1）；
- e) 删除了抗负载性的要求及试验方法（见1993年版的4.1）；
- f) 更改了耐碱性（定性）的试验方法（见5.1，1993年版的5.2）；
- g) 更改了密着强度的试验方法（见5.2，1993年版的5.1）；
- h) 删除了检验规则（见1993年版的第6章）。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国日用玻璃搪瓷标准化中心归口。

本文件起草单位：湖南信诺技术股份有限公司、东华大学、国家眼镜玻璃搪瓷制品质量检验检测中心。

本文件及其所替代文件的历次版本发布情况为：

——1984年首次发布为QB 922—84，1993年修订为QB/T 1855—1993；

——本次为第二次修订。

非接触食物搪瓷制品 通用要求

1 范围

本文件规定了非接触食物搪瓷制品的技术要求、标志、包装、运输和贮存，描述了相应的试验方法。本文件适用于不与食品接触的搪瓷制品。

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/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 11420 搪瓷光泽测试方法

GB/T 38166—2019 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界定的术语和定义适用于本文件。

4 要求

4.1 耐化学侵蚀性

搪瓷制品的耐化学侵蚀性应符合表1的规定

表1 耐化学侵蚀性要求

项目	试验方法	要求
耐酸性（定性）	5.1.1	结果定级不低于A+
耐酸性（定量） ^a	5.1.2	失重≤6 g/m ²
耐碱性（定性）	5.1.3	结果定级不低于A+
耐碱性（定量） ^a	5.1.4	失重≤0.8 mg/cm ²
^a 为可选项目。		

4.2 密着强度

适用于钢板搪瓷，其他金属板搪瓷制品可参考使用。按照5.2描述的方法进行试验，结果不低于3级。

4.3 光泽度

按照5.3描述的方法进行试验，高光光泽度大于等于80，亚光光泽度小于80。

若对光泽度有特殊要求时，可按供需双方协议要求。

4.4 耐温差急变性

按照5.4描述的方法进行试验，温差大于等于100℃，搪瓷表面未见裂纹或剥瓷。

若对耐温差急变性有特殊要求时，可按供需双方协议要求。

4.5 耐冲击性

适用于铸铁搪瓷，按照5.5描述的方法进行试验，搪瓷表面未见裂纹或剥瓷。

4.6 耐磨性

按照5.6描述的进行试验，搪瓷表面不应有擦伤。

4.7 外观

瓷釉表面不应有鱼鳞爆、裂纹、剥瓷、爆瓷、爆点、发沸、凹凸点粒以及穿透至金属基板的针孔。若对外观有其他要求时，可按供需双方协议要求。

5 试验方法

5.1 耐化学侵蚀性

5.1.1 耐酸性（定性）

按照GB/T 9989.1中室温柠檬酸试验对搪瓷表面进行试验。

5.1.2 耐酸性（定量）

按照GB/T 9989.2中沸腾柠檬酸进行试验。

5.1.3 耐碱性（定性）

按照GB/T 9989.1中室温其他溶液试验对搪瓷表面进行试验，试验溶液为10%质量分数的碳酸钠水溶液，试验时间为15 min±30 s。

5.1.4 耐碱性（定量）

按照GB/T 9988进行试验，试样数量不少于2块。

5.2 密着强度试验

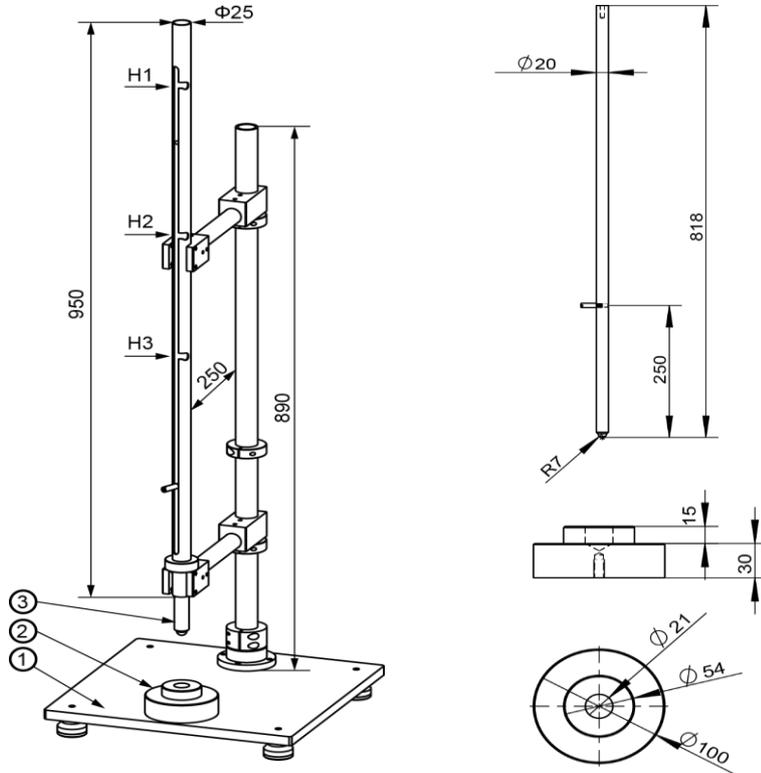
5.2.1 试样

试样可以是一个成品或一个部件，当搪瓷制品不能直接用于试验，应使用与搪瓷制品生产相同的材料和工艺制作试样，搪瓷试样应符合GB/T 38166—2019。未涂搪金属板厚度应为0.6 mm~3 mm。

若未涂搪金属板厚度小于0.6 mm或大于3 mm，则供需双方在试验前，应对试验所用的的仪器、冲击高度和试验结果的解释达成一致。

5.2.2 试验装置

试验装置如图1所示，将质量为2 kg直径为20 mm的钢制冲击棒从预定高度落在试样上，观察试样表面瓷层脱落情况。



- 标引序号说明：
 1——底板；
 2——承载台；
 3——冲击棒；
 H₁——落下高度750 mm；
 H₂——落下高度500 mm；
 H₃——落下高度300 mm。

图1 密着强度试验装置

5.2.3 试验步骤

- 5.2.3.1 测试试样水平放置在冲击台支架上。
- 5.2.3.2 将冲击棒提高至预定高度H，然后落下，根据未涂搪金属板厚度按表2调整冲击高度。
- 5.2.3.3 提升冲击棒，取出被冲击试样。
- 5.2.3.4 观察试样表面瓷层脱落情况，应等冲击后的爆瓷现象全部停止后才能评价密着强度级别。

表2 冲击高度

金属板厚度	冲击高度
0.6 mm ≤ 金属板厚度 ≤ 0.8 mm	H ₃ = 300 mm
0.8 mm < 金属板厚度 ≤ 1.2 mm	H ₂ = 500 mm
1.2 mm < 金属板厚度 ≤ 3 mm	H ₁ = 750 mm

5.2.4 密着强度评价

根据冲击试验后搪瓷试样的状况，对照参考图(见图2)，评价密着强度。

级别“1”代表密着强度高，级别“5”代表密着强度低。

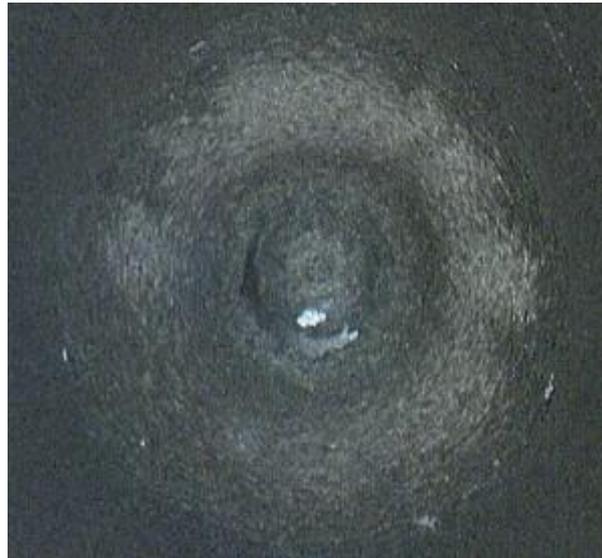
1级：冲击后的表面完全附着搪瓷层，并有光亮的外表。

2级：冲击后的表面几乎完全附着搪瓷层。

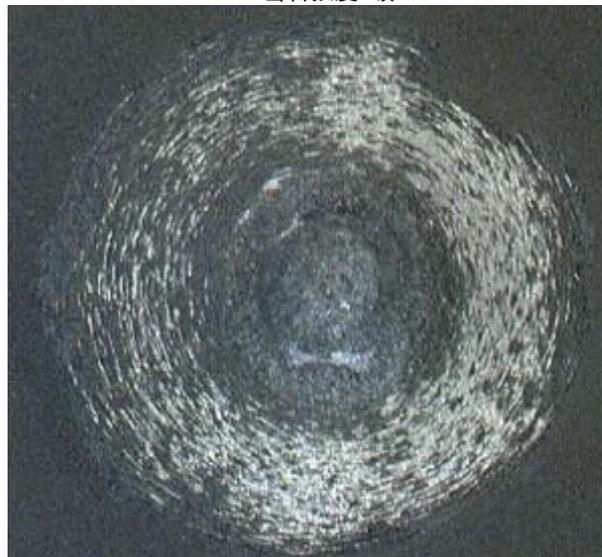
3级：冲击后大部分附着搪瓷层，少量露金属板。

4级：冲击后少部分附着搪瓷层，大量露金属板。

5级：冲击后全部脱瓷，搪瓷层、金属层分离非常清楚。



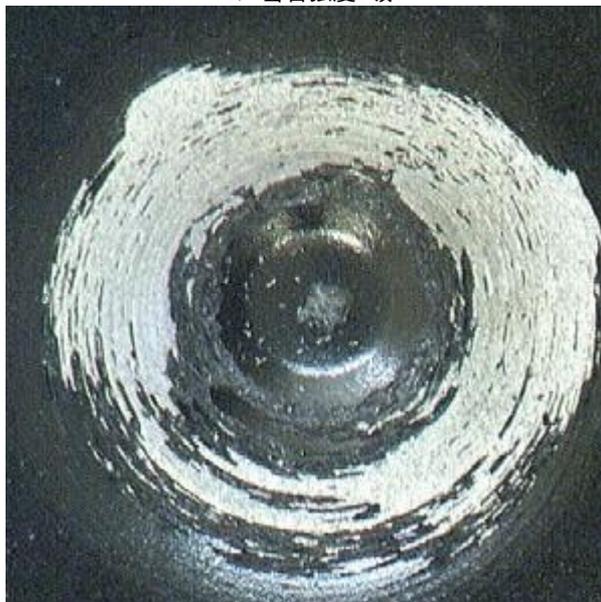
a) 密着强度1级



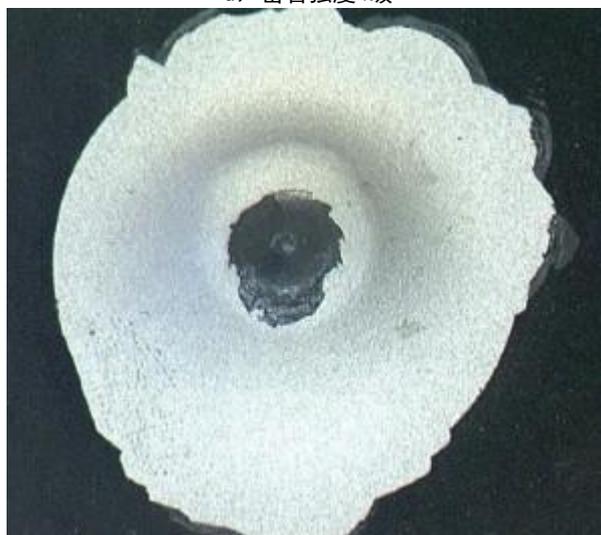
b) 密着强度2级



c) 密着强度3级



d) 密着强度4级



e) 密着强度5级

图2 搪瓷密着强度参考图

5.3 光泽度

按照GB/T 11420中入射角60°进行测试，试验部位应取试样的平整部位。

5.4 耐温差急变性

5.4.1 试样

当搪瓷制品不能直接用于试验，应使用与搪瓷制品生产相同的材料和工艺制作试样，搪瓷试样应符合GB/T 38166—2019。

5.4.2 试验装置

5.4.2.1 测温装置

能快速显示，精度至少为1℃。

5.4.2.2 烘箱

温度波动不大于3℃。

5.4.2.3 贮水容器

能容纳在一次试验中每千克试样至少有8 dm³的水。

5.4.2.4 秒表

精度至少为1 s。

5.4.3 试验步骤

测量试验用冷水的水温，将搪瓷制品或试样放入烘箱中加热至指定温度（试验用冷水温度+温差）恒温20 min后，在5 s内投入试验用冷水，试样应完全浸没。待冷却后取出试样，观察试样表面情况。若无裂纹或剥瓷，则重复上述操作3次。

将试样表面用浸过与试样颜色不同的墨水的湿布擦拭，放置2 min，然后将颜色擦去，检查瓷面有无裂纹或剥瓷。

5.5 耐冲击性

将搪瓷制品按使用状态放置，当搪瓷制品不能直接用于试验，应使用与搪瓷制品生产相同的材料和工艺制作试样，搪瓷试样应符合GB/T 38166—2019。用两块木垫板支垫试样底部两端，使试样底部距地面30 mm以上。使用直径为36 mm（约200 g）的钢球在1000 mm高度处（钢球中心与试样测试面的距离）自由落下冲击被测试样。

将试样表面用浸过与试样颜色不同的墨水的湿布擦拭，放置2 min，然后将颜色擦去，检查瓷面有无裂纹或剥瓷。

5.6 耐磨性

5.6.1 试样

将搪瓷制品按使用状态放置，当搪瓷制品不能直接用于试验，应使用与搪瓷制品生产相同的材料和工艺制作试样，搪瓷试样应符合GB/T 38166—2019。

5.6.2 试验装置

5.6.2.1 磨擦装置

如图3所示，直径为30 mm，重量为1 kg的金属圆柱，圆柱底面磨平且用软的山羊皮或鹿皮包扎。外部套用内径为35 mm~40 mm的圆筒。

5.6.2.2 放大镜

放大倍率5倍。

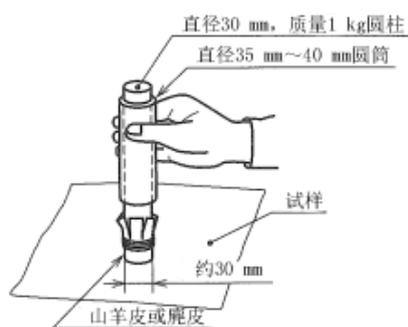


图3 耐磨试验装置

5.6.3 试验步骤

将177 μm ~250 μm （粒度相当于60目~80目）的萤石粉1 g，其中不允许含有比萤石硬度（莫氏硬度为4）更高的不纯物质（如石英粉），在被测试样上撒成直径约10 mm的圆。将磨擦装置放置在萤石粉铺成的圆面上，手握圆筒在萤石粉铺成的圆面中心左右约20 mm的区间内来回往复移动摩擦10次，然后去除萤石粉。用放大倍率为5倍的放大镜检查瓷面有无擦伤痕迹。

5.7 外观

在非直射光线下，距离试样20 cm处目测。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

每件产品标志上至少应注明：

- a) 产品名称；
- b) 企业名称或商标；
- c) 地址；
- d) 规格；
- e) 型号；
- f) 产品参数（高光/亚光、金属板厚度）；
- g) 明示参数（适用时）；
- h) 生产日期；
- i) 产品合格证；
- j) 使用或安装说明及注意事项（适用时）。

6.2 包装

选用适当包装使产品不易破损。

6.3 运输

产品在运输中应防止剧烈震动、避免碰撞。

6.4 贮存

产品应贮存在干燥、通风良好的环境中，避免受潮，不应与化学品及有毒有害物质混放。
