

《接触食物搪瓷制品 通用要求》国家标准

编制说明(征求意见稿)

一、 工作简况

1.任务来源

本项目是由《国家标准化管理委员会关于下达 2023 年第二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2023〕37 号）下达的任务，计划编号 20230834-T-607，项目名称“接触食物搪瓷制品 通用要求”，计划应于 2024 年 12 月完成。

2.主要工作过程

起草阶段：项目下达后，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（以下简称秘书处）即刻协调并组织成立标准修订工作组，收集了有关技术资料，对照国家标准 GB/T 13484—2011 和申请阶段的草案的基础上，经过多次讨论、修改和完善，确定了标准主要技术内容，形成标准讨论稿。讨论稿对原标准主要修改如下：

- a) 删除了部分术语定义；
- b) 更改了产品分类；
- c) 增加了总则；
- d) 更改了密着性项目的测试要求及试验方法；
- e) 增加了耐冲击性项目的适用要求；
- f) 更改了耐化学侵蚀性项目的试验方法和要求；
- g) 更改了耐温急变性项目的样品数量要求及试验方法；
- h) 更改了耐热水性项目的定级方法；
- i) 更改了光泽项目的试验方法；
- j) 更改了标志要求。

2023 年 9 月 26 日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二届四次全会上，对标准讨论稿进行了讨论，会上提出主要修改意见如下：

- a) 删除术语和定义中搪瓷烧器、搪瓷食物器皿中“食用用水”“饮用水”；

- b) 将铸铁材质的搪瓷食物器皿的耐冲击性项目变成可选项目；
- c) 需验证表 2 中密着性项目、光泽度项目；
- d) 将耐化学侵蚀性-耐酸（定量）项目变为可选项目，并对其指标要求进行验证，同时增加 2011 版标准中耐酸性定性试验及技术指标；
- e) 增加 6.3.3 耐冲击性项目钢板材质及不锈钢材质的冲击高度要求；
- f) 需确认 6.3.6 耐热水性试验中“微沸”状态。
- g) 其他编辑性修改。

会后，标准修订工作组根据会议的要求对标准讨论稿进行了修改和补充，并重新梳理了标准文本，除对讨论会提出的建议进行完善，还作出如下修改，形成二次讨论稿：

- a) 将不锈钢坯体材质的搪瓷制品密着性项目改为不要求；
- b) 不锈钢坯体材质的搪瓷制品可选做耐冲击项目进行产品性能测试；
- c) 将光泽项目按照实际产品特性进行分类，分为高光产品、亚光产品和无光产品并对光泽项目的指标进行验证；
- d) 修改可获得产品参数要求。

2024 年 4 月 25 日全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会搪瓷分技术委员会（SAC/TC57/SC3）六届一次全会对二次讨论稿进行了讨论，会上提出主要修改意见如下：

- a) 需进一步验证不锈钢搪瓷的密着性和耐冲击性能；
- b) 表 2 理化性能要求，铸铁坯体材质搪瓷制品的耐热水性要求改为“A+级及以上且目测无锈斑”，并进行验证；
- c) 表 2 理化性能要求，光泽度删除了亚光和无光的分类要求，并修改注释为“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”；
- d) 表 3 耐化学侵蚀性要求，验证铸铁搪瓷产品耐酸性（定性）要求。

标准讨论会后，起草工作组根据讨论会议的要求对标准二次讨论稿进行了修改和补充，形成征求意见稿。

二、 标准相关项目指标验证

起草小组根据一阶段验证方案对具体项目指标验证结果如下：

- a) 耐酸性（定量）项目：样品的耐酸性（定量）项目的最终失重不大于 6 g/m^2 ；
- b) 密着性项目：钢板坯体材质样品的密着性项目的最终结果优于 4 级；
- c) 光泽项目：高光产品光泽指标不小于 80、亚光产品光泽在 20-80（不

包含 20、80)、无光产品光泽不大于 20, 指标要求的设置合理。

部分验证数据如下:

序号	坯体材质	坯体厚度	项目	检测结果
1	钢板	0.6mm	耐酸定量	0.47g/m ²
			密着性	2 级
			光泽	98/85(企业验证数据)
2	不锈钢	1.0mm	耐酸定量	1.4 g/m ²
			光泽	94.5
3		1.0mm	耐酸定量	0.89 g/m ²
			光泽	94.1
4	钢板	0.8mm	耐酸定量	1.5g/m ²
			密着性	1 级
			光泽	90
5	铸铁	4.4mm	耐酸定量	/
			光泽	6.0 (底部) 87 (接触面)
6	铸铁烧器		光泽	6.2 (底部) 91.6 (接触面)
7	钢板		0.6mm	耐酸定量
		密着性		3 级
		光泽		97.3
8		0.6mm	耐酸定量	1.0 g/m ²
			密着性	3 级
			光泽	96

起草小组根据讨论内容进行了第二阶段的验证, 针对不锈钢搪瓷样品的耐冲击性进行验证、针对搪瓷成品样品的耐酸性和耐热水性进行验证, 结果如下:

- a) 不锈钢搪瓷样品耐冲击项目在设置冲击高度为 1000 mm 时, 样品通过测试; 设置冲击高度为 1800 mm 时, 33%样品通过, 67%样品未通过。故文本中对该项目要求合理, 不作修改。
- b) 对搪瓷成品样品的耐酸性进行测试, 其中 25%铸铁样品为 A 级; 75%铸铁样品为 A+级。故文本中对该项目要求合理, 不作修改。
- c) 对搪瓷烧器成品样品的耐热水性进行测试, 测试结果为 A+级同时无锈斑, 该

项目要求合理，不作修改。

部分验证数据如下：

序号	类型	坯体材质	耐冲击（1.0m）	耐冲击（1.8m）	耐酸性	耐热水
1	白色样板	不锈钢	通过	通过	/	/
2			通过	剥瓷	/	/
3			通过	剥瓷	/	/
4	黑色样板		通过	通过	/	/
5			通过	剥瓷	/	/
6			通过	剥瓷	/	/
7	小双耳烧锅 （烧器）	铸铁	/	/	A+级	A+级同时无锈斑
8	双柄焗锅 （烧器）		/	/	A级	A+级同时无锈斑
9	炒锅 （烧器）	钢板	/	/	A+级	/
10	平底加筋煎锅 （烤器）	铸铁	/	/	A+级	/
11	大双耳烧锅 （烧器）		/	/	A+级	A+级同时无锈斑

三、 标准编制原则和主要内容

1. 编制依据和原则

本标准的修订符合产业发展的原则，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准的目标性、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则来进行本标准的修订工作。

编写规则按照 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，主要参考了以下文件：

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 搪瓷光泽测试方法

GB/T 38166 钢板搪瓷、铝搪瓷和铸铁搪瓷的样板制备

2、标准主要内容

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。

本文件规定了接触食物搪瓷制品的产品分类、要求和标志、包装、运输、贮存等质量要求。描述了相应试验方法。主要包括手柄强度、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。

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：

- a) 删除了部分术语和定义（见第3章，2011年版的第3章）；
- b) 更改了产品分类（见第4章，2011年版的第4章）；
- c) 增加了总则（见5.1）；
- d) 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）；
- e) 增加了耐冲击性的适用范围（见6.3.3）；
- f) 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）；
- g) 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）；
- h) 更改了耐温急变性的试验方法（见6.3.5）；
- i) 更改了耐热水性的定级方法（见6.3.6）；
- j) 更改了光泽度的试验方法（见6.3.8，2011版的6.2.9）；
- k) 更改了标志要求（见7.1，2011版的8.1）。

四、 与国际、国外同类标准技术内容对比情况

未检索到该产品相应的国际标准，本标准采用的试验方法标准大部分与国际标准和国外先进标准一致，如：GB/T 38166—2019《钢板搪瓷、铝搪瓷和铸铁搪

瓷的样板制备》修改采用了ISO 28764: 2015, GB/T 9988—1988《搪瓷耐碱性能测试方法》非等效采用ASTM C614, GB/T 9989.1—2015《搪瓷耐化学侵蚀的测定 第1部分: 室温下耐酸侵蚀的测定》等同采用了ISO 28706-1: 2008, GB/T 11419《搪瓷炊具 耐温急变性测定方法》等同采用了ISO 2747: 1998。

五、 与有关法律、法规和强制性国家标准的关系

与现行法律、法规和强制性国家标准协调一致。

六、 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、 涉及国内外专利的情况

本标准未发现涉及专利的情况。

八、 标准性质的建议说明、贯彻标准的要求和实施日期的建议

建议本标准的性质为推荐性国家标准。建议本标准批准发布 6 个月后实施，建议由标准化机构组织标准宣贯，推进标准有效实施。

九、 废止现行相关标准的建议

本标准实施时，代替 GB/T 13484—2011。

《接触食物搪瓷制品 通用要求》标准修订工作组

2024.7