



团 体 标 准

T/ZZB 2367—2021



2021 - 09 - 01 发布

2021 - 10 - 01 实施

浙江省品牌建设联合会 发布

目 次

前言	II
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	1
5 基本要求	2
6 技术要求	3
7 试验方法	4
8 检验规则	5
9 标志、合格证和使用说明书	6
10 包装、运输和贮存	7
11 质量承诺	7



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。

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这些专利的责任。

本文件由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本文件主要起草单位：浙江南龙工贸有限公司。

本文件参与起草单位（排名不分先后）：浙江乐太电器有限公司、永康市华龙机电有限公司、浙江乐太厨具有限公司、永康市质量技术监督研究院。

本文件主要起草人：应高波、楼正革、胡帅、王建飞、徐健康、方翰、张旭茂、唐建中、祝冬亮。

本文件评审专家组长：吕晓思。



食品烘焙用铝制模具

1 范围

本文件规定了食品烘焙用铝制模具（以下简称产品）的术语和定义、产品分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、合格证、使用说明书、包装、运输、贮存和质量承诺。

本文件适用于以铝为基材加工成型，表面经氧化处理，用于烘焙食品的模具。

本文件不适用于表面经不粘涂层处理的产品。

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 191 包装储运图示标志

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/T 3880.1 一般工业用铝及铝合金板、带材 第1部分：一般要求

GB 4803 食品容器、包装材料用聚氯乙烯树脂卫生标准

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 4806.9 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 6544 瓦楞纸板

GB/T 10125—2012 人造气氛腐蚀试验盐雾试验

GB 31604.49 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 砷、镉、铬、铅的测定和砷、镉、铬、镍、铅、镉、锌迁移量的测定

GB/T 32389—2015 烘烤加工食品用器具

3 术语和定义

GB/T 32389—2015界定的术语和定义适用于本文件。

4 产品分类

4.1 按表面氧化处理方式分类

可分为：

- a) 阳极氧化；
- b) 硬质氧化。

4.2 按形状分类

可分为（参见图1）：

a) 盘类，

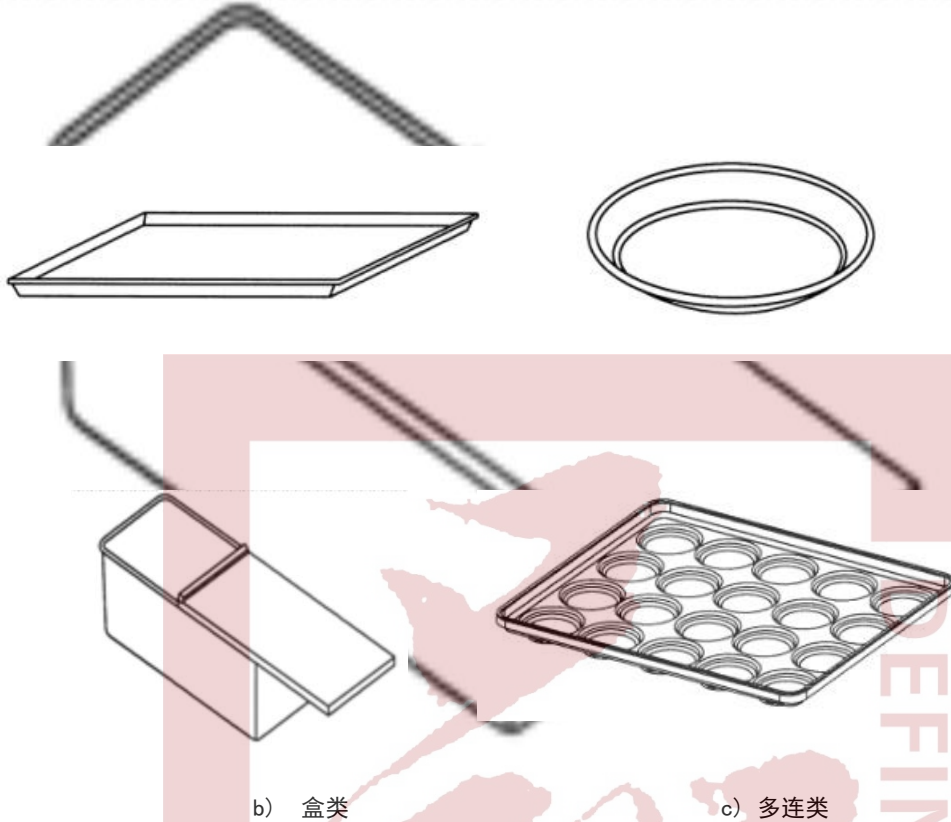


图1 产品分类示意图

5 基本要求

5.1 研发设计

- 5.1.1 应具有三维造型、配色分析、平面设计及成型模具设计能力。
- 5.1.2 应具备 3D 打印设备或快速成型技术实现产品外观、功能、结构的模拟建模能力。

5.2 原辅材料

铝基材应符合GB/T 3880.1和GB 4806.9的要求。

5.3 工艺装备

生产过程应采用气动数控压机、全自动下料机、具备自动除尘的全自动抛光机等自动化设备。

5.4 检验检测

- 5.4.1 应具备铝基材的成分分析能力。
- 5.4.2 应具备膜厚仪、硬度仪、盐雾机等设备，对膜厚、硬度、耐腐蚀等项目开展检测。

6 技术要求

6.1 食品安全

6.1.1 产品应符合 GB 4806.9 的相关规定,其迁移物指标应符合表 1 的要求。

表1 迁移物指标

单位为mg/kg

项 目	指 标
镉(Cd)	≤0.02
铅(Pb)	≤0.05
砷(As)	≤0.04
锌(Zn)	≤1.5
铬(Cr)	≤0.9
镍(Ni)	≤0.1

6.1.2 与食品接触的其他材料均应符合相应材质的食品安全国家标准规定。

6.2 外观

6.2.1 应符合 GB/T 32389—2015 中 5.2.1 的规定。

6.2.2 应符合 GB/T 32389—2015 中 5.2.2 的规定。

6.3 规格

应符合GB/T 32389—2015中5.3的规定。

6.4 使用性能

应符合GB/T 32389—2015中5.4的规定。

6.5 底部平整度

应符合GB/T 32389—2015中5.5的规定。

6.6 强度

6.6.1 抗弯

应符合GB/T 32389—2015中5.6.1的规定。

6.6.2 耐热变形

按7.2.6.2试验后,应符合6.5的要求。多连类及其他类产品不做此项要求。

6.6.3 跌落

按7.2.6.3试验后,产品不应有永久性变形,铆(焊)接处不应开裂,并符合6.4的要求。

6.7 不粘性

按7.2.7试验后，面饼可完整移出不粘表面；如有轻微残渣可用湿海绵或抹布轻轻拭去除。

6.8 氧化膜

6.8.1 厚度

6.8.1.1 阳极氧化氧化膜厚度应不小于 8 μm 。

6.8.1.2 硬质氧化氧化膜厚度应不小于 35 μm 。

6.8.2 硬度

硬质氧化氧化膜硬度应不小于450 HV0.05。

6.8.3 耐腐蚀性

6.8.3.1 阳极氧化氧化膜耐蚀性应不小于 40 s。

6.8.3.2 硬质氧化氧化膜耐蚀性应不小于 80 s。

7 试验方法

7.1 试验条件

7.1.1 试验设备及工具

符合GB/T 32389—2015中6.1.1的规定。

7.1.2 试验温度

符合GB/T 32389—2015中6.1.2的规定。

7.2 试验项目

7.2.1 食品安全要求

7.2.2 产品按 GB 4806.9 的规定进行试验，迁移物指标按 GB 31604.49 的规定进行。

7.2.3 与食品接触的其他材料均应符合相应材质的食品安全国家标准规定试验。

7.2.4 外观要求

按GB/T 32389—2015中6.2.2的规定执行。

7.2.5 规格测定

按GB/T 32389—2015中6.2.3的规定执行。

7.2.6 使用性能

按GB/T 32389—2015中6.2.4的规定执行。

7.2.7 底部平整度

按GB/T 32389—2015中6.2.5的规定执行。

7.2.8 强度

7.2.8.1 抗弯

按GB/T 32389—2015中6.2.6.1的规定执行。

7.2.8.2 耐热变形

将烤箱的温度设置为 (260 ± 5) ℃，待烤箱预热10min后，将产品空载托底边悬空置于烤箱内，保温30min，取出在常温下冷却，30min后再次放入烤箱。重复以上步骤，共进行3次，按7.2.7测量产品底部平整度。

7.2.8.3 跌落

将产品置于1.5m高度，底面朝上、朝下自由跌落至混凝土地面各两次，手触摸、目测检查。

7.2.9 不粘性

按GB/T 32389—2015中6.2.7.5.2的规定执行。

7.2.10 氧化膜

7.2.10.1 氧化膜厚度按GB/T 32389—2015中6.2.8a)的规定执行。

7.2.10.2 氧化膜硬度按GB/T 32389—2015中6.2.8b)的规定执行。

7.2.10.3 氧化膜耐腐蚀性应按GB/T 10125—2012的规定进行。

8 检验规则

8.1 产品检验分出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验按GB/T 2828.1规定，采用正常检验一次抽样方案，按每百单位产品不合格品数计算。出厂检验的项目、不合格分类、检验水平、接收质量限(AQL)应符合表2的规定。

表2 出厂检验及判别

序号	检验项目	不合格分类	对应条款号	检验水平(IL)	接收质量限(AQL)
1	外观	A	6.2.1	S-2	4.0
2	标志		9.1.2		
3	规格	B	6.3		
4	使用性能		6.4		
5	底部平整度		6.5		
6	抗弯		6.6.1		
7	阳极氧化膜厚度		6.8.1.1		
8	硬质氧化膜厚度		6.8.1.2		
9	硬质氧化膜硬度		6.8.2		
10	标志		9.1.1		
11	外观	C	6.2.2	S-2	10
12	合格证		9.2		

8.3 产品在下列情况之一时，应从出厂检验的合格品中抽取10只进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- c) 当结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- d) 正常生产时，每年进行1次；
- e) 停产6个月以上重新恢复生产时；
- f) 出厂检验结果与上次型式试验有较大差异时；
- g) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

8.4 型式检验为第6章的所有项目，如有一项测试不合格则判定不合格。

9 标志、合格证和使用说明书

9.1 标志

9.1.1 在产品明显位置应标有清晰的永久性标志，标志的内容为制造厂名或商标。

9.1.2 标志应符合 GB 4806.1 的要求，且产品或最小销售包装上应有如下标志：

- a) 商标；
- b) 产品名称、类别和规格；
- c) 执行标准号和名称；
- d) 产品用途、基材材质及材料成分，或以我国标准牌号或统一数字代号表示、内表面处理方式。

9.1.3 包装箱上的储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定，收发货图示标志应符合 GB/T 6388 的规定，并应有如下标志：

- a) 商标；
- b) 产品名称和规格；
- c) 执行标准号和名称；
- d) 出厂年月；
- e) 企业名称、厂址和电话号码；
- f) 数量；
- g) 净重、毛重、体积（长×宽×高）；
- h) 怕湿、向上、小心轻放标志。

9.2 合格证

合格证上应有如下内容：

- a) 制造厂名；
- b) 商标；
- c) 合格证（字样）；
- d) 检验员（签名或代号）；
- e) 制造日期。

9.3 使用说明书

使用说明书应有如下内容：

- a) 使用前应仔细阅读使用说明书；
- b) 使用说明；
- c) 产品使用相关警示语；
- d) 安全、清洗注意事项；

- e) 执行标准号和名称;
- f) 企业名称、厂址和电话号码。

10 包装、运输和贮存

10.1 包装

10.1.1 产品包装应干燥、完整、清洁, 附有使用说明书、合格证。

10.1.2 产品采用中性包装物包装, 塑料包装物应符合 GB 4803 的规定, 包装纸箱应符合 GB/T 6543 的规定, 瓦楞纸板应符合 GB/T 6544 的规定。

10.2 运输

10.2.1 运输时应轻装轻卸, 不应抛掷、翻滚和踩踏。

10.2.2 运输途中应谨防受潮、挤压及雨淋。

10.2.3 运输时不应与腐蚀性物品、有毒物品同时装运。

10.3 贮存

10.3.1 产品应存放在通风、无腐蚀性物品和气体、相对湿度小于 85 % 的库房中。

10.3.2 产品应存放离墙距离保持 200 mm 以上, 离地距离保持在 100 mm 以上, 堆高不超过 3 m。

11 质量承诺

11.1 在正常运输、存储、使用条件下, 自购买之日起, 6 个月内产品因制造或设计出现的质量问题, 制造厂商应免费更换。

11.2 客户有诉求时应在 2 个工作日内响应。

