



团 体 标 准

T/ZZB 2034—2021



2021 - 01 - 01 发布

2021 - 02 - 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 基本要求	2
5 技术要求	2
6 试验方法	4
7 检验规则	6
8 标志、包装、运输和贮存	8
9 质量承诺	9



前 言

本文件按照GB/T 1.1给出的规则起草。

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管理。

本文件由浙江省标准化研究院牵头组织制定。

本文件主要起草单位：浙江新天力容器科技有限公司。

本文件参与起草单位（排名不分先后）：香飘飘食品股份有限公司、台州市产品质量安全检测研究院、台州清玉华科技开发有限责任公司、青岛贝里塑料有限公司。

本文件主要起草人：卫松伟、张金玉、徐明兵、余子英、丁学宝、陈盛、元挺、栗慧玲、卢晶。

本文件评审专家组组长：童朱珏。

本文件由浙江省标准化研究院负责解释。



食品包装用阻隔塑料杯

1 范围

本文件规定了食品包装用阻隔塑料杯的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存、质量承诺。

本文件适用于以多层共挤工艺将阻隔材料与塑料树脂材料复合后经塑型加工制成的塑料杯。

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 2035 塑料术语及定义
- 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 4789.2 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定
- GB 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验
- GB 4789.5 食品安全国家标准 食品微生物学检验 志贺氏菌检验
- GB 4789.10 食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验
- GB 4789.11 食品安全国家标准 食品微生物学检验 β 型溶血性链球菌检验
- GB 4789.15 食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数
- 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 4806.6—2016 食品安全国家标准 食品接触用塑料树脂
- GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
- GB 5009.156—2016 食品安全国家标准 食品接触材料及制品迁移试验预处理方法通则
- GB 9685 食品安全国家标准 食品接触用塑料树脂
- GB 14934 食品安全国家标准 消毒餐（饮）具
- GB/T 27590—2011 纸杯
- GB/T 18006.1—2009 塑料一次性餐饮具通用技术要求
- GB/T 31354—2014 包装件和容器氧气透过性测试方法 库仑计检测法
- GB 31604.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品迁移试验通则
- GB 31604.2 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 高锰酸钾消耗量的测定
- GB 31604.7 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 脱色试验
- GB 31604.8 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 总迁移量的测定
- GB 31604.9 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 食品模拟物中重金属的测定

3 术语和定义

GB/T 2035 中界定的和以下术语和定义适用于本文件。

3.1

阻隔塑料杯 barrier plastic cup

内含阻隔性材料，可有效降低塑料杯氧气透过率，延长食品保质期的塑料杯。

4 基本要求**4.1 设计研发**

- 4.1.1 应具备采用计算机辅助软件对产品外形和结构进行仿真模拟设计以及模具自主开发设计的能力。
- 4.1.2 应具备材料阻隔特性的分析计算能力。

4.2 原材料

- 4.2.1 塑料树脂卫生安全指标应符合 GB 4806.1、GB 4806.6—2016 的规定。
- 4.2.2 添加剂应符合 GB 9685 及相关公告的规定，
- 4.2.3 其他塑料材料除应符合 GB 4806.7 的规定外，还应符合表 1 的要求。

表1 塑料材料要求

项目	单位	指标	预处理	检验方法
总迁移量	mg/dm ²	≤5	按 GB 5009.156—2016 中 6.6 的要求	GB 31604.8
双酚 A 迁移量	mg/kg	≤0.01		采用经充分技术验证的其他检验方法
壬基酚迁移量	mg/kg	≤0.01		采用经充分技术验证的其他检验方法

4.3 工艺及装备

- 4.3.1 应具备自动称量配料系统，称量偏差控制在 1% 以内。
- 4.3.2 应采用挤出、加热成型及包装一体化自动化生产。
- 4.3.3 应具备符合 10 万级净化车间要求的成型车间。

4.4 检验检测

- 4.4.1 应配备密度测试仪、水分含量检测仪进行密度、水分含量的检测。
- 4.4.2 应配备挺度仪、恒温箱、冰箱、无菌操作台、生化培养箱进行挺度、耐温、菌落总数等项目的检测。

5 技术要求**5.1 感官及外观****5.1.1 感官**

应符合表2的规定。

表2 感官要求

项目	要求
感官	色泽正常，无异臭、不洁物等
浸泡液	迁移试验所得浸泡液无明显着色、浑浊、沉淀、异臭等感官性的劣变

5.1.2 外观

- 5.1.2.1 正常色泽、边缘光滑、规整。
- 5.1.2.2 不应有明显的起泡、模型缺陷、毛刺、膨胀及其他缺陷。
- 5.1.2.3 表面无油污、尘土、霉斑及其他异物。
- 5.1.2.4 表面平整、质地均匀，无划痕，无皱折，无剥离，无破裂，无穿孔。
- 5.1.2.5 有颜色的塑料杯不应有明显的变色、退色、颜色深浅不匀（有装饰要求除外）、串色等。
- 5.1.2.6 表面如有涂装，涂装面应无流挂、起皮、裂开、起泡等。
- 5.1.2.7 标志、标识应清晰易识别。

5.2 使用性能

5.2.1 容积偏差

应不大于2%。

5.2.2 挺度

应符合表3的要求,无手握需求的除外。

表3 挺度

容量V ml	指标
$V \leq 300$	$\geq 7 \text{ N}$
$300 < V \leq 500$	$\geq 6 \text{ N}$
$V > 500$	$\geq 5 \text{ N}$

5.2.3 负重性能

负重前后高度变化应不大于5%。

5.2.4 跌落性能

试验后，不应有任何裂损。

5.2.5 耐温性能

5.2.5.1 耐高温

耐热水试验后，不应有变形、阴渗及渗漏，对标识不耐高温的阻隔塑料杯不做要求。

5.2.5.2 耐低温

耐低温测试后，不应有变形、破裂。

5.2.6 扣合效果

对带盖的产品，盖合应方便平整，装水扣盖后测试不脱落。

5.2.7 防叠性能

堆叠后，拿取不应出现两个或两个以上一起被带起的现象。

5.3 氧气透过率

应不大于 $0.01 \text{ cm}^3/\text{d}$ 。

5.4 理化指标

单体及其他起始物的特定迁移限量、特定迁移总量限量、最大残留量等理化指标应符合GB 4806.6—2016附录A及相关公告的规定，其他应符合表4的规定。

表4 理化指标

项目	指标
总迁移量/ (mg/dm^2)	≤ 5
高锰酸钾消耗量/ (mg/kg) 水 (60°C , 2 h)	≤ 10
重金属 (以Pb计) / (mg/kg) 4% 乙酸 (体积分数) (60°C , 2 h)	< 1
脱色试验 (仅适用于添加了着色剂的产品)	阴性

5.5 微生物限量

应符合表5中要求。

表5 微生物限量

项目	限量
菌落总数/ ($\text{CFU}/10 \text{ cm}^2$)	≤ 1
大肠菌群	不得检出
致病菌 (沙门氏菌、志贺氏菌、金黄色葡萄球菌、 β 型溶血性链球菌)	不得检出
霉菌和酵母	不得检出

6 试验方法

6.1 感官及外观

6.1.1 感官

采用目测及鼻嗅的方法。

6.1.2 外观

在实验室中自然光照下观察。

6.2 使用性能

6.2.1 容积偏差

按GB/T 27590—2011中5.3的规定进行测试。

6.2.2 挺度

按GB/T 27590—2011中5.4.2的规定进行测试。

6.2.3 负重试验

按GB/T 18006.1—2009中6.6的规定进行测试，且负重砝码增至4 kg。

6.2.4 跌落试验

按GB/T 18006.1—2009中6.8的规定进行测试。

6.2.5 耐高温试验

6.2.5.1 耐高温试验

按GB/T 18006.1—2009中6.4的规定进行测试。

6.2.5.2 耐低温试验

取两个试样放在衬有滤纸的搪瓷盘上，注满凉水，再移到-18℃的冷藏箱内静置24 h后观察样品有无变形，破裂。

6.2.6 扣合试验

取两个试样装满杯23℃±2℃的水后扣盖，可轻松扣合，双手分别放在盖子对称边的下边缘，将盖子抬起，两个试样均不应脱落。

6.2.7 防叠试验

25只试样，自然竖立堆叠保持5分钟后，单手依次拿起一个试样，不应出现两个或两个以上一起被带起的现象。

6.3 氧气透过率

按GB/T 31354—2014规定的方法进行测试，连接方式按GB/T 31354—2014中9.2图2的方式进行测试。

6.4 理化指标

6.4.1 按GB 31604.1和GB 5009.156—2016的规定进行迁移试验。

6.4.2 按GB 31604.8的规定进行总迁移量的测试。

6.4.3 按GB 31604.2的规定进行高锰酸钾消耗量的测试。

6.4.4 按GB 31604.9的规定进行食品模拟物中重金属的测试。

6.4.5 按GB 31604.7的规定进行脱色试验的测试。

6.5 微生物

6.5.1 菌落总数按GB 14934进行取样，按GB 4789.2规定的方法进行测试。

6.5.2 大肠菌群按 GB 14934 规定的方法进行测试。

6.5.3 致病菌的测定分别按 GB 4789.4、GB 4789.5、GB 4789.10、GB 4789.11 规定的方法进行测试。

6.5.4 霉菌和酵母按 GB 4789.15 规定的方法进行测试。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验，检验项目按表6的规定。

表6 检验项目表

序号	检验项目		要求	试验方法	检验分类		
					出厂检验	型式检验	
1	感官及外观		5.1	6.1	√	√	
2	使用性能	容积偏差	5.2.1	6.2.1	√	√	
3		挺度	5.2.2	6.2.2	√	√	
4		负重性能	5.2.3	6.2.3	√	√	
5		跌落性能	5.2.4	6.2.4	√	√	
6		耐温性能	耐高温	5.2.5.1	6.2.5.1	√	√
7			耐低温	5.2.5.2	6.2.5.2	√	√
8		扣合效果	5.2.6	6.2.6	√	√	
9		防叠性能	5.2.7	6.2.7	√	√	
10		氧气透过率		5.3	6.3	—	√
11	理化指标	总迁移量/(mg/dm ²)	5.4	6.4.2	—	√	
12		高锰酸钾消耗量/(mg/kg) 水(60℃, 2h)	5.4	6.4.3	—	√	
13		重金属(以Pb计)/(mg/kg) 4%乙酸(体积分数)(60℃, 2h)	5.4	6.4.4	—	√	
14		脱色试验*	5.4	6.4.5	—	√	
15		微生物限 量	菌落总数	5.5	6.5.1	√	√
16	大肠菌群		5.5	6.5.2	—	√	
17	致病菌		5.5	6.5.3	—	√	
18	霉菌和酵母		5.5	6.5.4	—	√	

注：“—”表示不做项目；“√”表示应做项目；“*”表示仅适用于添加了着色剂的产品。

7.2 组批

产品以批为单位进行验收。同一牌号原料、同一规格、同一配方、同一工艺连续生产的产品为一批。

7.3 出厂检验

7.3.1 抽样方案

7.3.1.1 感官及外观

采用GB/T 2828.1的二次正常抽样方案。检查水平（IL）为一般检查水平II，合格质量水平（AQL）为6.5，其样本、判定数组详见表7。样本单位为只。试验时从每一单位包装中随机取一个产品作为样品检验（浸泡液除外，按迁移试验所得浸泡液）。

表7 感官抽样方案及判定

单位为只

批量	样本	样本大小	累计样本大小	接收数 Ac	拒收数 Re
26~50	第一	5	5	0	1
	第二	5	10	1	2
51~90	第一	8	8	0	3
	第二	8	16	3	4
91~150	第一	13	13	1	3
	第二	13	26	4	5
151~280	第一	20	20	2	5
	第二	20	40	6	7
281~500	第一	32	32	3	6
	第二	32	64	9	10
501~1 200	第一	50	50	5	9
	第二	50	100	12	13
1 201~3 200	第一	80	80	7	11
	第二	80	160	18	19
≥3 200	第一	125	125	11	16
	第二	125	250	26	27

7.3.2 使用性能及菌落总数

从抽取的样本中随机取足够数量样品进行。

7.3.3 判定规则

产品出厂要经工厂检验部门逐批检验，表6中全部产品出厂检验项目符合标准规定，则该批产品判为合格品。表6中全部产品出厂检验项目如一项或一项以上（菌落总数项目除外）不符合本文件规定时，允许在同一批中加倍抽取样品复检一次，如复检合格，本批产品判为合格品。复检仍不合格时，则该批产品判为不合格品。菌落总数项目检验不合格，判该批产品为不合格，不得复检。

7.4 型式检验

7.4.1 通则

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 正常生产后，改变生产工艺或使用新原料进行生产，而又可能影响产品性能时；
- 正常生产时，每年至少进行一次型式检验；
- 停产三个月以上再恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

7.4.2 抽样

型式检验的样品应从经过出厂检验合格的批中抽取，用于型式检验的样品不少于25个，抽样基数不少于1箱。

7.4.3 判定规则

样品检验按表6中全部型式检验项目全部符合要求，则该产品型式检验合格。样品检验按表6中全部型式检验项目中有一个项目不合格，则应对该项目加倍抽样复检，如复检样件全部符合要求，则该产品仍可判为合格。若复检仍有不合格者，则判该产品型式检验不合格。理化指标和微生物指标检验不合格，判该批产品型式检验为不合格，不得复检。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

包装箱内应附有说明性标签，并注明以下内容：

- a) 执行标准号；
- b) 产品名称、种类、材质；
- c) 生产厂名或商标、批号及生产日期；
- d) 如产品声明耐高温或不耐温，应标识耐用最高温度；
- e) 对有容量要求的，应标识公称容积。

外包装箱表面应标识以下内容：

- a) 执行标准号；
- b) 产品名称、种类、材质；
- c) 生产厂名或商标、批号及生产日期；
- d) 产品数量或包装毛重、净重及体积；
- e) 如产品声明耐高温或不耐温，应标识耐用最高温度；
- f) 对有容量要求的，应标识公称容积；
- g) 产品贮存条件及贮存期；
- h) “食品接触用”字样及“防污染、防雨淋、勿压、轻放”标记。

8.2 包装

产品应有内、外两层包装。包装应整洁、数量准确，并符合以下要求：

- a) 内包装应密封，其材料应清洁、无毒、无异味，并具防尘、防水效能；
- b) 外包装箱应具抗压、防尘、防潮性能。

8.3 运输

8.3.1 运输时应使用有篷而洁净的运输工具，在运输过程中应防止重压、摔跌，应尽量避免在高温下运输。

8.3.2 装卸时不应用钩吊，严禁碰撞，不许将包装从高处扔下或就地翻滚。

8.4 贮存

8.4.1 产品要妥善保管，以防雨、雪、地面潮湿影响，不许与脏物及油、酸、碱等物混放，以免污染，并严禁大型物品的挤压。

8.4.2 产品应贮存在通风、阴凉、干燥、无化学品及有毒物品污染的仓库内，仓库应防鼠、防虫。

9 质量承诺

9.1 产品自生产之日起算，在正常存放条件下，保质期为三年，在保质期内因生产商制造工艺导致的质量问题，生产商应给予退换货。

9.2 产品质量有异议或咨询时，应在 24 小时内做出响应，及时为客户提供服务和解决方案。

