

团 体 标 准

T/CPPIA-03-20-E-005

食品包装用聚乙烯吹塑容器

Polyethylene blown containers for packages of food

（征求意见稿）

Plastics-General rules for recycled granules

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国塑料加工工业协会 发布

前 言

本标准按GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中国塑料加工工业协会团体标准化技术委员会综合塑料制品分技术委员会提出。

本标准由中国塑料加工工业协会归口。

本标准起草单位：河北世纪恒泰富塑业有限公司, 苏州市紫金塑业科技有限公司, 广东汇伟塑胶股份有限公司, 常州市塑料厂有限公司, 兴平市高科塑业有限公司, 岱纳包装（天津）有限公司, 江阴康爱特包装股份有限公司, 佛山南海长进塑料制罐有限公司, 广州信联智通实业股份有限公司, 佛山市南海新宝德塑料有限公司, 东莞市绎天包装材料有限公司, 张家港市瑞鑫精密模具有限公司, 百利盖（昆山）有限公司, 宁波一象吹塑家具有限公司, 福建省产品质量检验研究院, 中国塑协中空制品专委会

本标准主要起草人：宋玉平、刘月真、刘小东、黄炳灿、朱义华、张亚儒、潘玉军、戴 明、杨文强、崔建明、肖 领、陈玉洁、张绘林、邵伟刚、蒋晶磊、程 氢、苗 丹

食品包装用聚乙烯吹塑容器

1 范围

本标准规定了食品包装用聚乙烯吹塑容器的范围、规范性引用文件、术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于0~1000L使用食品级聚乙烯材料为原料，采用吹塑工艺成型，灌装使用温度50℃以下，贮存温度40℃以下的聚乙烯吹塑容器（俗称：桶、罐、壶）。

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。凡是注明日期的引用文件，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 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 15091 食品工业基本术语

GB/T 16288 塑料包装制品回收标志

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 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 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 食品接触材料及制品用添加剂使用标准

GB 31604.30 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 邻苯二甲酸酯的测定和迁移量的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 提手

分有提手型和无提手型，无提手型指容器无把手或提手；有提手型容器指容器带有分一次成型或二次装配的把手或提手。

3.2 复合式容器

为保证容器使用增加的支撑防护一体的容器。由其他材料制成的外框架和塑料内容器及其辅助装置构成，其结构特点是外框架和内容器组成单一的整体，并在储运过程中作为整体使用。

4 要求

4.1 外观

外观应符合表1要求。

表 1 外观要求		
项目		指标
色泽		表面清洁，平滑光亮，不应有明显的色差；多层容器的内层颜色不得外露
黑点杂质	个数	每 100 平方厘米表面 ≤ 5
	最大长度 mm	≤ 2
		分散分布，不影响使用； $1\leq 0.5\text{mm}$ 不计；不允许最大长度超过 2mm 黑点或穿透性杂质
塑化不良		不允许容器内外壁成絮状或颗粒状
飞边毛刺		表面及口径处端面平整光滑，不应有明显的飞边毛刺
变形		不应有影响使用的变形
擦痕		优良品：轻微，约小于表面积 的 5%合格品：轻微，约小于表面积 的 10%
		不允许影响容器外观整体美观性

4.2 质量偏差

容器体（不含盖）实际质量与核定质量的允许偏差应为 $\pm 2\%$ 以内。

4.3 容积

满口容量应不小于公称容量的 1.05 倍。

4.4 尺寸偏差

容器外形尺寸与设计尺寸的允许偏差应符合表 2 规定； 注入口径大于 70mm 为开口式；注入口径不大于 70mm 为闭口式。

表 2 尺寸偏差

项目	公称容积				
	≤ 0.5	0.5L-5L	5L-25L	25L-200L	200L-1000L
高度和外径 mm	± 2	± 2	± 2	± 5	± 8
口径 mm	闭口式： ± 1			开口式： ± 3	

4.5 壁厚

容器的最小壁厚以及对称部位壁厚比应符合表3要求。

表 3 对称部位壁厚比及最小壁厚

规格 L	≤ 0.5	0.5L-5L	5L-25L	25L-200L	200L-1000L
最小壁厚 mm	≥ 0.2	≥ 0.2	≥ 0.8	≥ 1.1	≥ 1.5
对称部位壁厚比	$\leq 1.3:1$				

4.6 物理力学性能

物理性能应符合表 4 要求

表 4 性能要求

序号	项目	规定	
1	密封试验 ^a	桶盖密封	不泄漏
2	跌落试验	拟装物液体（水）	无破损、不蹦盖、撞击时允许容器口部有少量漏液，之后不得再渗漏
		拟装物固体（沙）	无破损、不蹦盖、如果全部内装物仍留在样品之中，即使封闭装置不再防筛漏，试样即通过试验
3	堆码试验 ^b	不倒塌	

a 在出厂前不能密封的可不进行此项试验。

b 造型结构不能堆高的容器，由供需双方协商是否进行该项试验；

4.7 食品安全要求

使用的原料应符合 GB 4806.6 的规定，添加剂使用应符合 GB 9685 及相关公告的规定。
最终产品应符合 GB 4806.7 和 GB 31604.30 的规定。

5 试验方法

5.1 试验样品

5.1.1 生产脱模 24h 后的产品方可试验。

5.2 外观

自然光或日光灯下目测

5.3 质量偏差

取三个试样，容量不大于 5L 的容器，用精度不小于 1g 的天平称量，容量大于 5L 的容器，用精度不小于 5g 的通用衡器称量，并按公式（1）计算，取三个试样的算数平均值，计算结果精确至 1%

$$Q(\%) = \frac{m_1 - m_2}{m_2} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Q——质量偏差，以百分数表示（%）

m₁——实际质量，单位为克（g）

m₂——公称质量，单位为克（g）

5.4 容量偏差

取三个试样，标称容量不大于 5L 的容器，用精度不小于 1g 的天平称量，标称容量大于等于 5L 的容器，用精度不小于 5g 的通用衡器称量，装满温度为（23±2）℃的自来水，测定水的质量，然后按水的密度 1kg/L 换算成容量，算出相对于公称容量的偏差，再按照式（2）方

法计算，取三个试样的平均值，结果精确至 0.01。

$$P = \frac{Q_1}{Q_2} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

P——满口容量偏差，以倍表示（%）

Q₁——满载容量，单位为升（L）

Q₂——公称容量，单位为升（L）

5.5 尺寸偏差

采用精度为 0.5mm 的量具测量，试样容器体的垂直投影最大尺寸为外径尺寸；试样水平投影最大尺寸为高度尺寸。其与设计尺寸之差即为尺寸偏差，精确到 1mm。

5.6 壁厚

最小壁厚：用测厚仪或精度不低于 0.02mm 的量具在容器中部进行测量，取最小值。

对称部位壁厚比，以容器体中截面上连接塑模接缝的中心线或与其相互垂直的中线为对称轴（如图 1），在该面任意选取不在同一侧的对称点，测出厚度，按式（3）计算

$$n = \frac{N_1}{N_2} \dots\dots\dots (3)$$

n——对称部位壁厚比

N₁——较厚处壁厚，单位为毫米（mm）；

N₂——较薄处壁厚，单位为毫米（mm）；

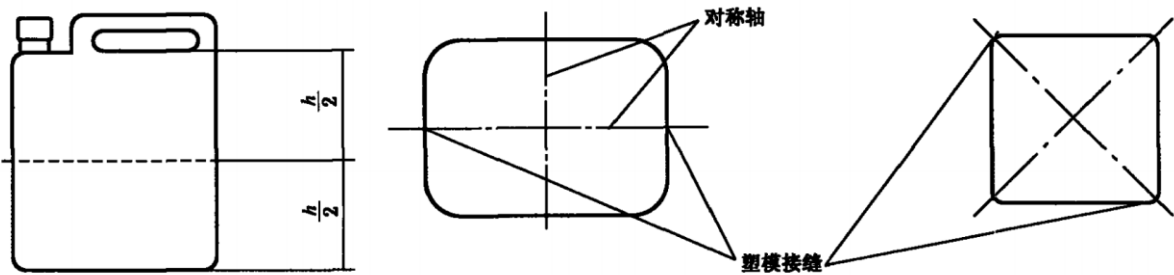


图 1 容器对称部位示意图

5.7 密封性能

容器内注入公称容量的水，按照盖要求的扭矩拧紧盖，横置于水平面上，24 小时后加以检查。

5.8 跌落试验

在试样中注入（20±5）℃的水或固体并上好盖；提起试验样品至预定高度，然后使其按预定状态自由落下，与冲击台面相撞，同一试样连续跌落 3 次。跌落高度按表 5 规定的跌落高度。

表 5 跌落高度

规格 L	≤0.5	0.5-5	5-25	25-200	200-1000
跌落高度 m	1.8	1.5	1.2	1	0.8

5.9 堆码试验

取试样分别注入公称容量的水并旋紧盖，堆码 3 层高，四面无依托，常温下放置 72h 后加以检查。

5.10 其他指标试验

根据拟装食品不同按照 GB4806.7 规定进行测试。

6 检验规则

6.1 组批与抽样

同一批号的原料，用同一工艺连续生产的产品为一批，每一批不超过 50 万个。取样和判定应按照 GB/T 2828.1-2012 正常一次性抽样方案，取一般检验水平 I 类，AQL 值为 4.0 规定进行，详见表 6 抽样方案。

表 6 抽样方案

批量 N	样本大小	合格判定数 Ae	不合格判定数 Re
91-150	13	1	2
151-280	13	1	2
281-500	13	1	2
501-1200	20	2	3
1201-3200	32	3	4
3201-10000	32	3	4
10001-35000	50	5	6
35001-50000	80	7	8

6.2 检验类型：出厂检验和型式检验

6.2.1 出厂检验

出厂检验项目至少包括 4.1-4.5 规定项目。

6.2.2 型式检验

型式检验项目为本标准技术要求的全部项目：有下列情形之一，必须进行型式检验：

- 新产品投产时；
- 停产半年以上，恢复生产时；
- 结构、材料、生产工艺发生变化可能影响产品性能；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 质量技术监督部门或客户提出要求时；
- 同一产品距离上次型式试验时间超过 1 年时。

6.3 判定规则

6.3.1 合格项的判定规则：

容器的外观、容量偏差、质量偏差及尺寸偏差按表 6 进行判定，其他项目的检验结果若有不合格时应从原批加倍再次抽取样品，对该项目进行复检，复检结果全部合格则该项合格，复检结果仍不合格则该项不合格。

6.3.2 出厂检验判定规则：进行 4.1-4.5 项的检验，符合表 6 规定的判为合格批，否则判为该批产品不合格。

6.3.3 型式检验判定规则：

- a) 须符合 4.7 相关要求，有一项指标不符合，则该批不合格。
- b) 进行 4.1-4.5 项的检验，判定同 6.3.2。
- c) 进行 4.6 项的检验，须所有项目合格，判定参照 6.3.1。

7 标志 包装 运输 贮存

7.1 标志

产品的标签标识应符合 GB4806.1 中 8 的相关规定，并应在标签、说明书或附带文件中标识原料树脂名称、产品名称、公称容量、数量、生产日期或批号、执行标准、厂名、厂址、生产许可证标识和编号、联系方式等；产品的底部应标识符合 GB/T 16288 要求的包装回收标志。

7.2 包装

产品应至少采用两层包装，内层包装材质需符合 GB 4806.1 中 3 的相关规定。所用包装应确保产品在运输、贮存过程中不受污染、损坏和变形。

7.3 运输

运输中应防止摔碰和接触锐利物件，应保持包装完好无损，严禁重压。不允许与有毒有害物质物料混装混运。

7.4 贮存

产品应贮存于通风、阴凉、干燥处，不得放在被化学品及有毒物品污染的库房内，应远离火源，产品自生产之日起，贮存期为两年。