



# 团 体 标 准

T/ZZB 2411—2021

## 食品包装用防开启防盗塑料容器

Anti-opening & anti-theft plastic containers for food packaging



2021 - 09 - 02 发布

2021 - 10 - 02 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 产品分类与结构 .....	1
5 基本要求 .....	4
6 技术要求 .....	5
7 试验方法 .....	7
8 检验规则 .....	9
9 标志、包装、运输和贮存 .....	11
10 质量承诺 .....	11



## 前 言

本文件依据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》的规定编写。

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管理。

本文件由浙江省轻工业品质量检验研究院牵头组织制定。

本文件主要起草单位：杭州胖猩猩科技有限公司。

本文件参与起草单位（排名不分先后）：浙江省标准化研究院、浙江树人大学、浙江三乐塑业有限公司、浙江苏扬子包装科技有限公司、中国石化仪征化纤股份有限公司。

本文件主要起草人：于熙达、黄星心、黄金飞、朱东锋、叶明立、王国治、王一宁、许玉书、陈李萍。

本文件评审专家组长：李秀娣。

本文件由浙江省轻工业品质量检验研究院负责解释。



# 食品包装用防开启防盗塑料容器

## 1 范围

本文件规定了食品包装用防开启防盗塑料容器的术语和定义、产品分类与结构、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存及质量承诺。

本文件适用于以聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）树脂、聚乙烯（PE）树脂、聚丙烯（PP）树脂、改性PBT热塑性弹性体（TPE）树脂为主要原料制成的1000ml以下（含1000ml）食品包装用防开启防盗塑料容器。

本文件不适用于热灌装塑料容器。

## 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 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境
- 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/T 13508—2011 聚乙烯吹塑容器
- GB/T 17876—2010 包装容器 塑料防盗瓶盖
- GB/T 25163—2010 防止儿童开启包装 可重新盖紧包装的要求与试验方法
- BB/T 0060—2012 包装容器 聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）瓶坯
- QB/T 2357—1998 聚酯（PET）无汽饮料瓶

## 3 术语和定义

GB/T 17876—2010、GB/T 25163—2010、QB/T 2357—1998界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**食品包装用防开启防盗塑料容器** anti-opening & anti-theft plastic containers for food packaging

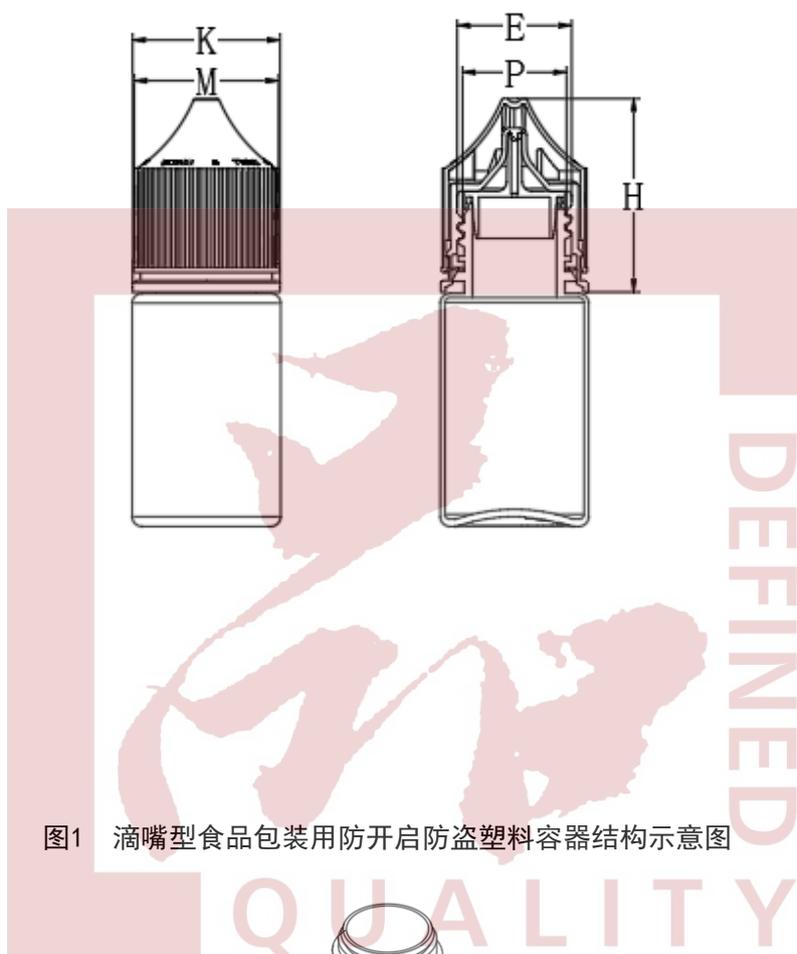
以聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）树脂、聚乙烯（PE）树脂、聚丙烯（PP）树脂、改性PBT热塑性弹性体（TPE）树脂为主要原料，采用防盗容器盖封装，并带有锁紧装置的包装容器。

## 4 产品分类与结构

4.1 食品包装用防开启防盗塑料容器根据容器盖形状分为滴嘴型和平顶型食品包装用防开启防盗塑料容器。

4.2 滴嘴型食品包装用防开启防盗塑料容器由容器体、外盖、内盖、内塞组成；平顶型食品包装用防开启防盗塑料容器由容器体、外盖、内盖、垫片组成。

4.3 滴嘴型食品包装用防开启防盗塑料容器的结构型式见图 1~图 5，平顶型食品包装用防开启防盗塑料容器的结构型式见图 6~图 10。



标引序号说明：

$E$ ——螺纹顶径；

$H$ ——瓶盖高度；

$K$ ——防滑齿外径；

$M$ ——最大外径；

$P$ ——内塞外径。

图1 滴嘴型食品包装用防开启防盗塑料容器结构示意图

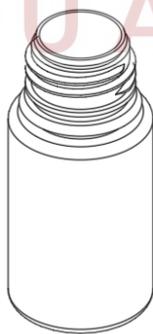


图2 容器体结构示意图

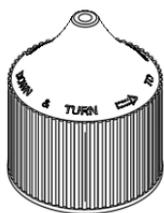


图3 外盖结构示意图

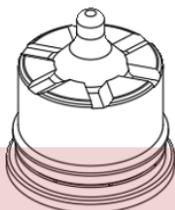
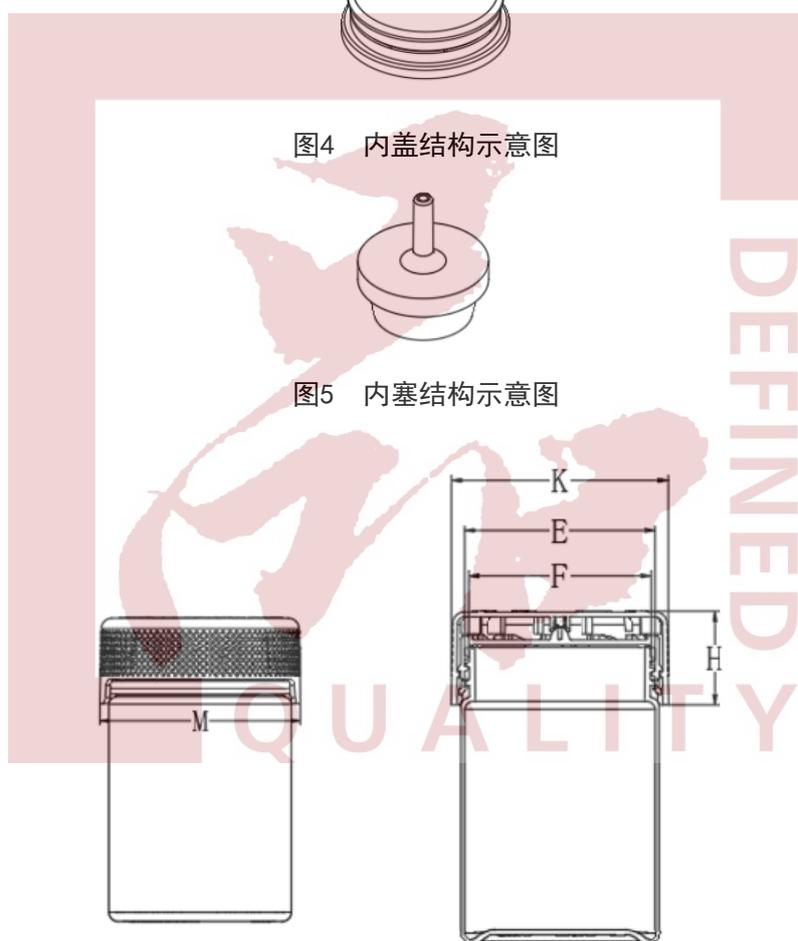


图4 内盖结构示意图



图5 内塞结构示意图



标引序号说明：  
*E*——螺纹顶径；  
*H*——瓶盖高度；  
*K*——防滑齿外径；  
*M*——最大外径；  
*F*——垫片外径。

图6 平顶型食品包装用防开启防盗塑料容器结构示意图



图7 容器体结构示意图

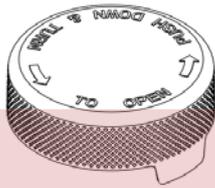


图8 外盖结构示意图

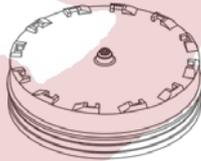


图9 内盖结构示意图



图10 内塞结构示意图

## 5 基本要求

### 5.1 设计研发

- 5.1.1 根据用户对食品保鲜、防开启、防盗功能和开启扭矩的需求设计研发产品。
- 5.1.2 采用计算机三维辅助设计及仿真模拟分析软件，对容器口、螺纹、容器盖、内塞、垫片进行优化设计。

### 5.2 原材料

- 5.2.1 容器体所用原材料聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）树脂应符合 GB 4806.6 的规定。
- 5.2.2 外盖、内塞所用原材料聚丙烯（PP）树脂应符合 GB 4806.6 的规定。
- 5.2.3 内盖所用原材料聚乙烯（PE）树脂应符合 GB 4806.6 的规定。
- 5.2.4 垫片所用原材料改性 PBT 热塑性弹性体（TPE）树脂应符合 GB 4806.6 的规定。
- 5.2.5 母料应符合 GB 4806.7 的规定。

### 5.3 工艺与装备

- 5.3.1 容器盖采用注塑成型工艺。  
 5.3.2 容器体采用注塑、吹塑成型工艺。  
 5.3.3 垫片采用滴塑压制一次成型工艺。  
 5.3.4 应具备全自动注塑、吹塑设备，并配备热流道全自动模具。

### 5.4 检验检测

应具备表8中出厂检验项目的检测能力及检测设备。

## 6 技术要求

### 6.1 外观

外观应符合表1的要求。

表1 外观

项目		要求
容器体	容器口	容器口端面应平整，螺纹应圆滑无崩缺，溢料毛边不超过 0.2 mm
	容器体	成型饱满、色泽均匀，无气泡、生料、冷斑、污点及雾状发白
	容器底	注塑口不超过底平面
容器盖	产品表面	成型饱满，结构完整，表面光滑，无明显收缩、气泡、毛边，缺损
	色泽	色泽均匀，无明显色差
	污染	无黑点、锈迹、油污、灰尘、塑料碎屑等外来物，无明显异味
	防盗环	防盗环与盖身有连接桥相连，连接桥无破坏

### 6.2 规格

#### 6.2.1 容器体

##### 6.2.1.1 高度

高度偏差应符合表2的规定。

表2 高度偏差

单位：mm

高度	极限偏差
<150	±0.3
150~220	±0.5
>220	±1.0

##### 6.2.1.2 垂直度

容器体中心线对容器底平面垂直度的偏差应符合表3的规定。

表3 垂直度

单位: mm

高度	极限偏差
<150	≤1.0
150~220	≤1.5
>220	≤1.5

## 6.2.1.3 容量

实际容量应大于公称容量1.0%以上。

## 6.2.2 容器盖

## 6.2.2.1 尺寸

容器盖尺寸公差应符合表4的要求。其他尺寸由供需双方商定。

表4 容器盖尺寸公差

单位: mm

项目	公差等级	基本尺寸				
		14~18	18~24	24~30	30~40	40~50
最大外径 ( $M$ )	MT4a	0.26	0.32	0.32	0.32	0.32
容器盖高度 ( $H$ )	MT4a	0.26	0.32	0.32	0.32	0.32
螺纹顶径 ( $E$ )	MT4a	0.26	0.32	0.32	0.32	0.32
防滑齿外径 ( $K$ )	MT4a	0.26	0.32	0.32	0.32	0.32
内塞外径 <sup>a</sup> ( $P$ )	MT4a	0.26	0.32	0.32	0.32	0.32
垫片外径 <sup>b</sup> ( $F$ )	MT4a	0.26	0.32	0.32	0.32	0.32
未注公差	MT4a	±0.39	±0.44	±0.50	±0.57	±0.66
<sup>a</sup> 仅考核内塞。 <sup>b</sup> 仅考核垫片。						

## 6.3 物理机械性能

## 6.3.1 容器体

容器体物理机械性能, 应符合表5的要求。

表5 容器体物理机械性能

项目	要求
密封性能	无渗漏
垂直载压/N	≥100
跌落性能	不破裂
耐寒性 (-20℃)	无变化

## 6.3.2 容器盖

容器盖物理机械性能，应符合表6的要求。

表6 容器盖物理机械性能

项目		要求
密封性能		50kPa 时不渗漏、200kPa 时不漏气、350kPa 时不脱盖
热稳定性能	耐低温性能	不爆裂、不变形、倒置不漏液
	耐高温性能	不爆裂、不变形、倒置不漏液
跌落性能		不脱盖、不漏液
耐冲击性能		容器盖及裂片不脱落
开启扭矩性能/N·m	规格小于 38mm 容器盖	0.6~2.2
	规格小于 38mm 且高度 H 不大于 12mm 容器盖	0.4~2.2
	38mm 规格容器盖	0.6~2.9
防盗环物理性能	封盖性能	封盖后防盗环不断裂
	防盗性能	开启后再封时，连接桥应有明显破坏
	扭断扭矩/N·m	不大于 2.2
防开启性能		应具有防开启结构，需进行压、旋两个动作同时操作才能开启

#### 6.4 溢脂性能

液面不应出现脂类物。

#### 6.5 安全开启性能

逆时针方向开启容器盖至容器盖完全脱离容器口时，容器盖不脱盖弹出。

#### 6.6 安全卫生指标

应符合GB 4806.7的要求，容器体乙醛含量应符合表7的要求。

表7 乙醛含量

单位：μg/L

指标	
平均值	最大值
≤1.0	≤1.0

## 7 试验方法

### 7.1 试样状态调节和试验的标准环境

按GB/T 2918规定的标准环境及正常偏差范围进行调节。

### 7.2 外观

按QB/T 2357—1998中4.2的规定进行。

### 7.3 规格

#### 7.3.1 容器体

##### 7.3.1.1 高度

按QB/T 2357—1998中4.3的规定进行。

##### 7.3.1.2 垂直度

按QB/T 2357—1998中4.4的规定进行。

##### 7.3.1.3 容量

按GB/T 13508—2011中6.2的规定进行。

#### 7.3.2 容器盖

##### 7.3.2.1 尺寸

按GB/T 17876—2010中6.2的规定进行。

### 7.4 物理机械性能

#### 7.4.1 容器体

##### 7.4.1.1 密封性能

按QB/T 2357—1998中4.6.1的规定进行。

##### 7.4.1.2 垂直载压

按QB/T 2357—1998中4.6.2的规定进行。

##### 7.4.1.3 跌落性能

按QB/T 2357—1998中4.6.3的规定进行。

##### 7.4.1.4 耐寒性

按QB/T 2357—1998中4.6.4的规定进行。

#### 7.4.2 容器盖

##### 7.4.2.1 密封性能

容器盖的密封性能按GB/T 17876—2010中6.4.1.1的规定进行。另取5个容器体注入公称容量的水并拧（扣）紧盖，将其放入50 kPa真空箱中，30 min 后无渗漏。

##### 7.4.2.2 热稳定性能

###### 7.4.2.2.1 耐低温性能

按GB/T 17876—2010中6.4.2.1的规定进行。

###### 7.4.2.2.2 耐高温性能



按GB/T 17876—2010中6.4.2.3的规定进行，取5个容器体注入公称容量水后，按要求封盖，在（40±2）℃的恒温箱中，侧向放置8h后检查其变化。

#### 7.4.2.3 跌落性能

按GB/T 17876—2010中6.4.3.1的规定进行。

#### 7.4.2.4 耐冲击性能

按GB/T 17876—2010中6.4.4.1的规定进行。

#### 7.4.2.5 开启扭矩性能

按GB/T 17876—2010中6.4.5的规定进行。

#### 7.4.2.6 防盗环物理性能

按GB/T 17876—2010中6.4.6的规定进行。

#### 7.4.2.7 防开启性能

手动操作检测。

#### 7.5 溢脂性能

按GB/T 17876—2010中6.5的规定进行。

#### 7.6 安全开启性能指标

按GB/T 17876—2010中6.6的规定进行。

#### 7.7 安全卫生指标

##### 7.7.1 卫生要求

按GB 4806.7的规定进行。

##### 7.7.2 乙醛含量

按BB/T 0060—2012中5.6的规定进行。

### 8 检验规则

#### 8.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验，检验项目应符合表8的要求。

表8 检验项目

序号	检验项目		型式检验	出厂检验	技术要求	试验方法	
1	外观		√	√	6.1	7.2	
2	规格	容器体	高度	√	√	6.2.1.1	7.3.1.1
3			垂直度	√	√	6.2.1.2	7.3.1.2
4			容量	√	√	6.2.1.3	7.3.1.3
5	容器盖	尺寸	√	√	6.2.2.1	7.3.2.1	
6	物理机械性能	容器体	密封性能	√	√	6.3.1	7.4.1.1
7			垂直载压	√	×	6.3.1	7.4.1.2
8			跌落性能	√	√	6.3.1	7.4.1.3
9			耐寒性	√	√	6.3.1	7.4.1.4
10		容器盖	密封性能	√	√	6.3.2	7.4.2.1
11			热稳定性能	√	√	6.3.2	7.4.2.2
12			跌落性能	√	√	6.3.2	7.4.2.3
13			耐冲击性能	√	×	6.3.2	7.4.2.4
14			开启扭矩性能	√	√	6.3.2	7.4.2.5
15			防盗环物理性能	√	√	6.3.2	7.4.2.6
16	防开启性能	√	√	6.3.2	7.4.2.7		
17	溢脂性能		√	√	6.4	7.5	
18	安全开启性能		√	√	6.5	7.6	
19	安全卫生指标		√	×	6.6	7.7	

注：“√”为必检项目、“×”为不需检验项目。

## 8.2 出厂检验

### 8.2.1 组批

同一牌号的原料，同一工艺连续生产的产品为一批。每批不超过100万只。

### 8.2.2 抽样

容器体和容器盖按GB/T 2828.1随机抽样，采用一次抽样的方案，外观和规格的抽样方案和接收质量限按表9的规定进行。其他出厂检验项目批为单位，在每批中抽取50个试容器进行检验。

表9 容器体抽样方案表

项目	检查水平	接收质量限 (AQL)
外观	S-2	2.5
容量	S-2	1.0

### 8.2.3 判定规则

8.2.3.1 外观规格按规定的项目进行检验，检验结果全部合格，则判该样本单位合格。

8.2.3.2 其他出厂检验项目检验结果，若其中一项不合格，应在原批中抽取双倍样品对不合格项进行复验，复验结果全部合格，该批为合格。

### 8.3 型式检验

8.3.1 有以下情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产时；
- b) 改变生产工艺或使用新原料生产时；
- c) 正常生产时一年至少进行一次型式检验；
- d) 停产三个月以上恢复生产时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

#### 8.3.2 组批

同一牌号的原料，同一工艺连续生产，经出厂检验合格的产品为一批。每批不超过100万只。

#### 8.3.3 抽样

型式检验提交至少15个样品。

#### 8.3.4 判定规则

型式试验按照表8进行，全部合格即为合格，否则为不合格。

## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

9.1.1 标志应符合 GB/T 191 的规定。

9.1.2 产品外包装箱上应有标签、合格表示、产品名称、规格、数量、商标、生产厂全称及厂址、包装箱外形尺寸、运输及贮存的注意事项、标准代号及生产日期等内容。

### 9.2 包装

9.2.1 包装应在清洁防尘的环境下进行，容器盖先用符合食品包装卫生要求的袋包装，封口后装箱，也可用供需双方商定的包装物。

9.2.2 包装应能保证产品在运输、贮存中不受损坏和污染。

### 9.3 运输

运输工具应清洁干燥，箱装产品上叠放重量不得超过外包装物的承受压力，防止日晒雨淋并不受污染，防止倒置及机械损伤。

### 9.4 贮存

9.4.1 产品应贮存在清洁、干燥、通风、阴凉的库房内，宜保持在 18℃~38℃ 的环境中。低于 18℃ 时，使用前宜将产品在高于 18℃ 温度下放置 24 小时；远离热源和污染源，严禁与化学品、有毒、有害及有浓烈（强烈）气味的物品混放。

9.4.2 产品贮存期限从生产之日起不超过 12 个月，超过贮存期应进行型式试验。

## 10 质量承诺

10.1 在规定的贮存、运输、使用条件下，自出厂之日起1年内产品出现质量问题，承诺免费更换相应数量的产品。

10.2 客户对产品质量有异议时，生产商应在24小时之内做出响应，7个工作日内提供服务和解决方案。

