ICS
CCS G 32

T/BMCA

北京市军民融合协同创新协会团体标准

T/BMCA XXXX—XXXX

内置无菌铝箔膜袋的热塑性聚酯液态食品容器

Food container for thermoplastic polyester liquid with built-in sterile aluminum foil film bag

（征求意见稿）

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

北京市军民融合协同创新协会　　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 2
4 分类、规格及命名 2
5 材料 3
6 要求 3
6.1 外观 3
6.2 参数 4
6.3 物理性能 4
6.4 安全卫生 5
6.5 阻隔能力 5
6.6 微生物 6
7 试验方法 7
7.1 外观 7
7.2 容器参数 7
7.3 物理性能 8
7.4 安全卫生 9
7.5 阻隔能力 9
7.6 微生物 9
8 检验规则 9
8.1 型式检验 9
8.2 出厂检验 10
9 标志、包装、运输和贮存 10
9.1 标志 10
9.2 包装 10
9.3 运输 10
9.4 贮存 11

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。

本文件由北京市军民融合协同创新协会提出并归口。

本文件主要起草单位：塔罗斯科技股份有限公司。

本文件参与起草单位：台州市标准化研究院。

本文件主要起草人：邱迪清、邱迪林、周军辉、谢赛桢、田华、陈璋。

内置无菌铝箔膜袋的热塑性聚酯液态食品容器

1 范围

本文件规定了内置无菌铝箔膜袋的热塑性聚酯液态食品容器（以下简称液态食品容器）的分类、规格及命名，要求、试验方法、检验规则，标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于以各种塑料树酯为原材料，使用温度小于40℃，工作使用压力不超过0.4Mpa的， 用于贮存液态食品（包括啤酒、红酒、饮料、液态调味品、餐饮汤等）的液态食品容器。

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 1037 塑料薄膜与薄片水蒸气透过性能测定 杯式增重与减重法

GB/T 1038.1 塑料制品 薄膜和薄片 气体透过性试验方法 第1部分：差压法

GB/T 2828.1—2012 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 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

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 4789.3 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数

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 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 4806.9 食品安全国家标准,食品接触用金属材料及制品

GB 4806.11 食品安全国家标准 食品接触用橡胶材料及制品

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB 9683 复合食品包装袋卫生标准

GB/T 17931 瓶用聚对苯二甲酸乙二酯（PET）树脂

GB/T 28118 食用包装用塑料与铝箔复合膜、袋

GB 31603 食品安全国家标准 食品接触材料及制品生产通用卫生规范

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

GB 31604.21　食品安全国家标准 食品接触材料及制品 对苯二甲酸迁移量的测定
GB 31604.23　食品安全国家标准 食品接触材料及制品 复合食品接触材料中二氨基甲苯的测定
GB 31604.41　食品安全国家标准 食品接触材料及制品 锑迁移量的测定
GB 31604.43　食品安全国家标准 食品接触材料及制品 乙二胺和己二胺迁移量的测定
GB 31604.44　食品安全国家标准 食品接触材料及制品 乙二醇和二甘醇迁移量的测定

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

液态食品容器　liquid food container

由桶身、内袋、导流条、瓶盖组成的液态食品容器。

4　分类、规格及命名

4.1　分类

4.1.1　按内袋分为无内袋容器和有内袋容器。
4.1.2　按提手分为有提手底脚和无提手底脚。
4.1.3　按泄压可分为有泄压阀和无泄压阀。
4.1.4　按灌装口分为A型、D型、F型、G型、M型、S型、T型、U型。

4.2　规格

常用规格包括：1L、3L、5L、7L、10L、15L、20L、25L、30L、35L、40L等。液态食品容器示意图见图1。

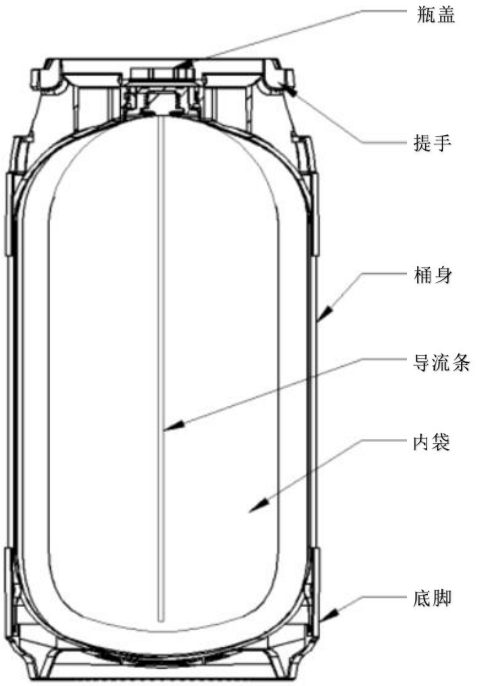

图1　液态食品容器示意图

4.3　命名

产品命名宜包含容器、容量、是否有泄压阀功能及灌装阀的用途。

示例：容量30L、带泄压功能、有提手底脚的容器，产品可命名为：30L液态食品容器。

5　材料

5.1　桶身用材料应符合 GB/T 17931 和 GB 4806.1、GB 4806.6 的要求。

5.2　内袋使用铝箔膜袋应符合 GB/T 28118 的要求。

5.3　导流条用材料应符合 GB 31603、GB 4806.1、GB 4806.6、GB 4806.7 的要求。

5.4　液态食品容器中与液体接触的部件不应使用易腐蚀性材料，与食品直接接触原辅料应按照 GB 31603、GB 4806.1、GB 4806.6、GB 4806.9、GB 4806.11、GB 9683 的要求。

6　要求

6.1　外观

6.1.1　液态食品容器应端面平整，无拉丝现象，螺纹圆滑、无崩缺。主体成型无缺料，色泽均匀，无明显气泡、污点、杂质，无未熔晶点、无穿孔、无裂痕。

6.1.2　内袋的铝箔膜袋应符合GB/T 28118的要求。

6.1.3　瓶盖、提手、底脚的外观无毛刺、无缺胶、无裂痕、整体无缺料。

6.2　参数

液态食品容器参数应符合表1的要求。

表1

规格（L） 参数	<5	≥5～<10	≥10～<20	≥20～<40
容器重量	≤5%			
容量	≥0.5%			
容器壁厚（mm）	≥0.20	≥0.30	≥0.35	≥0.40
对称部位壁厚比	≤1.3：1			
容器外径（mm）	±5			±10
容器总高（mm）	±5			±10
容器口内径（mm）	±0.5			±0.5

6.3 物理性能

6.3.1 耐压密封

以空气为介质的液态食品容器耐压密封性能应符合表2的规定。

表2

容器规格（L） 项目	>3～≤40 要求
内袋（工作压力）	无渗漏
液态食品容器（工作压力）	无渗漏
液态食品容器（设计压力）	所有部件应无鼓包、无破裂；变形量应不大于5%

6.3.2 跌落

在常温环境下，用0.4 Mpa的水压并按公称容量注入液态食品容器，跌落后容器应无渗漏、无破裂。

6.3.3 永久性变形

6.3.3.1 用0.4 Mpa的水压并按公称容量注入无提手底脚的液态食品容器，叠加三层，应无永久性变形。

6.3.3.2 用0.4 Mpa的水压并按公称容量注入有提手底脚的液态食品容器，叠加两层，应无永久性变形。

6.3.4 悬挂

有提手底脚的液态食品容器悬挂后不应开裂、变形，残留变形量使用卷尺测量总的高度应符合表3的要求。

表3

容器规格（L） 项目	＞5～≤10	＞10～≤20	＞20～≤40
残留变形量（mm）	≤5	≤8	≤10

6.3.5 耐热

在环境温度（65±5）℃下，240 h后液态食品容器的铝箔膜袋应无分层、无破裂、无漏液，液态食品容器变形量应不大于5 %。

6.4 安全卫生

液态食品容器安全卫生性能应符合表 4 的规定。

表4

序号	类别	项目	要求
1	与食品接触原辅料安全卫生	总迁移量 -20%乙醇 （20℃，10d）	≤10（mg/dm2）
2		总迁移量 -4%乙酸 （20℃，10d）	≤10（mg/dm2）
3		高锰酸钾消耗量 （水，60℃，2h）	≤10（mg/kg）
4		重金属（以 Pb 计） （4%乙酸，60℃，2h）	≤1 （mg/kg）
5		脱色试验-65%乙醇溶液	阴性
6		脱色试验-植物油	阴性
7		脱色试验-浸泡液	阴性
8		特定迁移限 量（以锑计 ）	≤0.04（mg/kg）
9		特定迁移总 量限量（以 对苯二甲酸 计）-20%乙醇 （40℃，10d）	≤7.5（mg/kg）
10		特定迁移总 量限量（以 乙二醇计）-20%乙醇 （40℃，10d）	≤30（mg/kg）
11		特定迁移限量 （以 1,6-己二 胺计）-20%乙醇 （40℃，10d）	≤2.4（mg/kg）

表 4（续）

序号	类别	项目	要求

12	内袋安全卫生	高锰酸钾消耗量（水）（60℃，2h）	≤10 （mg/L）
13		重金属（以Pb计）（4%乙酸）（60℃，2h）	≤1（mg/L）
14		甲苯二胺（4%乙酸） （60℃，2h）	≤0.004（mg/L）
15		蒸发残渣（4%乙酸） （60℃，2h）	≤30（mg/L）
16		蒸发残渣（正己烷） （常温，2h）	≤30 （mg/L）
17		蒸发残渣（65%乙醇） （常温，2h）	≤30 （mg/L）
18		内袋外观	应平整，无皱纹，封边 良好。不得有裂纹、孔隙和复合层分离
19		内袋浸泡液	不得有异味、异臭、混 浊和脱色现象

6.5 阻隔能力

6.5.1 在环境温度（23±0.5 ）℃和湿度(90±2)%下，24 h 后液态食品容器内袋的水蒸气透过量应符合表 5 规定。

6.5.2 在常温环境下，24h 后液态食品容器内袋的氧气透过量应符合表 5 规定。

表 5

序号	项目	要求
1	水蒸气透过量	≤0.5（g/(m 2 ·24 h)）
2	氧气透过量	≤0.8(cm3 /(m 2·24 h·0.1 MPa))

6.6 微生物

液态食品容器内袋的菌落总数、大肠菌群、霉菌及酵母菌应符合表 6 的规定。

表 6

序号	微生物	要求
1	菌落总数	<1（CFU/cm 2）
2	大肠菌群	<1（MPN/g）
3	霉菌及酵母菌	<1（CFU/g）

7 试验方法

7.1 外观

7.1.1　将组装完成24 h后的液态食品容器，正向放在有自然散射光或无反射光的白色光线和要求光照度不低于300 LX的场地目测检验。

7.1.2　内袋悬挂在自然光和光照度不低于300LX的场地目测检验。

7.2　参数

7.2.1　用精度为0.1g的磅称测量重量。

7.2.2　在常温环境下，用0.2Mpa的水压注满液态食品容器，按7.2.1测重后,按水的密度换算成容量。

7.2.3　在桶身直线中间部位，取一块10 CM×10 CM的样本，用精度为0.02 mm的卡尺测量容器壁厚。

7.2.4　把液态食品容器安放在投影仪器上，用精度为0.5 mm的量具测量容器外径（指桶身）、容器总高、容器口内径的尺寸。

7.3　物理性能

7.3.1　耐压密封（本条内袋和液态食品容器分开测试）

（1）以空气为介质，对内袋先进行工作压力试验，施加规定的压力值和持续时间按表7的要求。

（2）以空气为介质，对液态食品容器先进行工作压力试验，再持续升到设计压力试验，施加规定的压力值和持续时间按表7的要求。

表7

容器规格L / 压力类别	＞3L～≤10L		＞10L～≤40L	
	压力/Mpa	持续时间/S	压力/Mpa	持续时间/S
内袋（工作压力）	0.05	60	0.05	60
液态食品容器（工作压力）	0.4±0.05	60	0.4±0.05	60
液态食品容器（设计压力）	1.0±0.05	600	0.7±0.05	600

7.3.2　跌落

7.3.2.1　取不大于10 L的液态食品容器，在常温环境下，用0.4 Mpa的水压并按公称容量注入液态食品容器，液态食品容器底面朝下从0.5 m高度自由跌落至水泥平地面，跌落一次。

7.3.3.2　取大于10 L的液态食品容器，在常温环境下，用0.4 Mpa的水压并按公称容量注入液态食品容器，底面朝下从1.2 m高度自由跌落至水泥平地面，跌落一次。

7.3.3　永久性变形

7.3.3.1　用0.4 Mpa的水压并按公称容量注入无提手底脚的液态食品容器，三个为一组，呈正三角形堆码三层高放置，每层之间加硬木板，四面无依托，在常温条件下放置48 h。

7.3.3.2　用0.4 Mpa的水压并按公称容量注入有提手底脚的液态食品容器，三个为一组，呈正三角形堆码两层高放置，每层之间无加硬木板，四面无依托，在常温条件下放置48 h。

7.3.4　悬挂

容器测试标准按表 8 的要求，用 0.4 Mpa 的水压并按公称容量注入有提手底脚液态食品容器，用直径 8 mm～12 mm、曲率半径 40 mm 的 U 形吊钩挂住试样提手中央部位，缓慢吊起，悬挂 24 h 后放下，卸去负荷，静置 5 min 后检查悬挂位置提手的变形量。悬挂示意图见图 2。

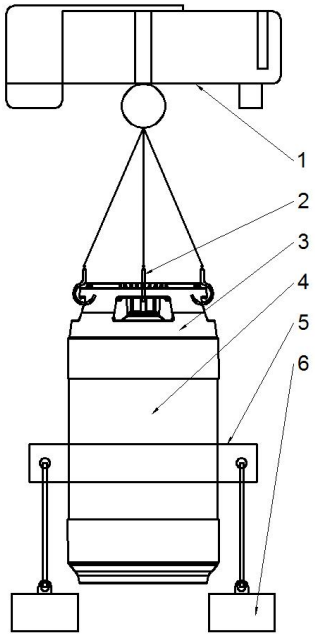

图 2　悬挂示意图

标引序号说明：

1--电动葫芦；

2--悬吊器具；

3--试样件提手；

4--试样件；

5--固定带；

6—重物。

表8

容器规格（L） 参数	＞5～≤10	＞10～≤20	＞20～≤40
离地高度 cm	30	30	30
时间　h	24	24	24
重物　kg	10	20	30

7.3.5 耐热

用0.2 Mpa的酒压向液态食品容器内注满温度（20±5）℃小麦啤酒，在环境温度（65±5）℃中放置240 h进行试验。

7.4 安全卫生

7.4.1 与食品接触原辅料安全卫生检验按照GB 4806.7 、GB 31604.41 、GB 31604.44 、GB 31604.21 、GB 31604.8、GB 4806.9 、GB 4806.11 规定的方法进行。

7.4.2 内袋安全卫生检验按照GB 9683、GB 31604.2 、GB 31604.23 、GB 31604.8 、GB 31604.9 规定的方法进行检测。

7.5 阻隔能力

7.5.1 水蒸气透过量按照GB/T 1037 的方法进行测量。

7.5.2 氧气透过量按照GB/T 1038.1 的方法进行测量。

7.6 微生物

7.6.1 菌落总数

菌落总数按照 GB 4789.2 的方法进行检测。

7.6.2 大肠菌群

大肠菌数按照GB 4789.3 的方法检测。

7.6.3 霉菌与酵母菌

霉菌与酵母菌按照GB 4789.15 的方法进行检测。

8 检验规则

8.1 型式检验

8.1.1 有下列情况之一时应进行型式检验：

a）新产品试制、定型、鉴定时；

b）正式生产后,当产品在设计、工艺、材料发生较大变化,可能影响产品的性能时；

c）停产半年以上恢复生产时；

d）出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

e）国家质量监督机构提出要求时。

8.1.2 型式检验的样本应在出厂检验的合格批次中选取，检验项目见表 9。

8.1.3 对于本标准进行的型式检验，其抽样采用GB/T 2829-2002 判别水平 I 的一次抽样方案，样本为3 个，不合格质量水平及其判定见表 8。

表 9 型式检验判别

类型	不合格质量水平	判定组数

	RQL	合格判定数 Ac	不合格判定数 Ae
A类不合格	30	0	1
B类不合格	65	1	2
C类不合格	100	2	3

8.2 出厂检验

8.2.1 出厂检验在产品交货时进行。产品应经出厂检验合格后方能出厂。检验项目见表 10。

8.2.2 出厂检验以同类别、同品种、同型号产品进行组批,出厂检验所需的样本从组批中抽取。按 GB/T 2828.1—2012 的规定进行抽样,采用特殊检验水平 S-2, 合格质量水平（AQL）为：A 类不合格，AQL＝2.5，对 B 类不合格，AQL＝4.0，C 类不合格，AQL＝6.5。所有检验项目均合格,则判定该批产品为合格;凡有一项或一项以上不合格,则判定该批产品不合格。

表10 检验项目

序号	检验项目	要求	试验方法	不合格分类			出厂检验	型式检验
				A	B	C		
1	外观	6.1	7.1			△	√	√
2	容量参数	6.2	7.2			△	√	√
3	耐压密封试验	6.3.1	7.3.1	△			√	√
4	跌落性能	6.3.2	7.3.2		△		√	√
5	堆码性能	6.3.3	7.3.3	△			√	√
6	悬挂性能	6.3.4	7.3.4	△			√	√
7	耐热性能	6.3.5	7.3.5	△				√
8	安全卫生性能	6.4	7.4	△				√
9	阻隔能力	6.5	7.5	△				√
10	微生物	6.6	7.6	△				√

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 产品合格证上应标明产品名称、规格、桶身材质、使用温度、数量、生产厂名称及地址、生产日期、执行标准号、质检员印章，并在明显处注明“食品接触用”字样。

9.1.2 产品外包装上应标明产品名称、规格、数量、重量、生产厂名称及地址、生产日期、执行标准号和符合 GB/T 191 规定的有关标志及 GB/T 6388 规定的有关运输收发货标志。

9.2 包装

产品按需要的只数放在托盘上，用保鲜膜紧紧缠绕并牢固，形成个立方体，每个立方体应附有产品合格证。

9.3 运输

产品运输时应防止机械碰撞或接触锐利物件，同时应避免日晒雨淋，不得与有毒有害物品混装混运，保证包装完好及产品不受污染。

9.4 贮存

产品应贮存在清洁、干燥、通风、无毒、温度适宜的库房内，远离热源，不得受强光直射，不得与有毒有害物品混存。

产品保质期为18个月。