



团 体 标 准

T/ZZB 3796—2024

食品包装用易撕盖

Peel-off end for food packaging

DEFINED

QUALITY

2024-12-17 发布

2025-01-17 实施

浙江省质量协会 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	1
4 产品分类	2
5 基本要求	2
6 技术要求	2
7 试验方法	6
8 检验规则	8
9 标志、包装、运输和贮存	9
10 质量承诺	10
附录 A（资料性） 易撕盖内切口封闭处理示意图	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专利的责任。

本文件由浙江省质量协会归口。

本文件主要起草单位：浙江博升新材料技术有限公司。

本文件参与起草单位：中国计量大学、方圆标志认证集团浙江有限公司、广东金亨制罐有限公司。

本文件主要起草人：赵华、张炜炜、朱培武、朱豪、刘鹏、刘超、王康杰、沈文堤、祁晶晶。

本文件评审专家组组长：廖上富。



食品包装用易撕盖

1 范围

本文件规定了食品包装用易撕盖的产品分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存以及质量承诺。

本文件适用于经自动封盖机将易撕封口膜热封铁质或铝质盖圈而制成的，用于食品包装容器的易撕盖。

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试杯式增重与减重法
- 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 2410 透明塑料透光率和雾度的测定
- GB/T 2520 冷轧电镀锡钢板及钢带
- 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/T 3198 铝及铝合金箔
- 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 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验
- GB 4789.10 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 4789.15 食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数
- GB 4806.9 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品
- GB 4806.10 食品安全国家标准 食品接触用涂料及涂层
- GB 4806.13 食品安全国家标准 食品接触用复合材料及制品
- GB/T 7707 凹版装璜印刷品
- GB 14934 食品安全国家标准 消毒餐（饮）具
- GB/T 24180 冷轧电镀铬钢板及钢带
- GB/T 26253 塑料薄膜和薄片水蒸气透过率的测定 红外检测器法
- GB/T 28118 食品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 31604.10 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 2,2-二(4-羟基苯基)丙烷(双酚A)迁移量的测定
- 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
- GB 31604.60 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 溶剂残留量的测定
- BB/T 0069 包装容器 铝箔易撕盖
- QB/T 5758 罐头食品金属容器用易撕盖

3 术语和定义

QB/T 5758界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

易撕盖 peel-off end

由金属盖圈与各类封口膜封合而成，开启时不需要借助其他工具，直接用手撕拉即可开启的盖体。

4 产品分类

4.1 产品按规格可分为 209、211、300、307、401、404、502、603、F304E、F311 等型号。

4.2 产品按用途可分为干货用易撕盖、可蒸煮易撕盖和单（双）向透气阀易撕盖。干货用易撕盖按外观又可分为干货用透明易撕盖、干货用铝箔易撕盖；可蒸煮易撕盖按外观又可分为可蒸煮透明易撕盖、可蒸煮铝箔易撕盖。

注：干货用透明易撕盖和干货用铝箔易撕盖用于盛装奶粉、糖果、茶叶、坚果、饼干、糕点等干货食品；可蒸煮透明易撕盖或可蒸煮铝箔易撕盖用于盛装鱼类、肉类、蔬菜、水果、汤汁等食品饮料；单（双）向透气易撕盖用于盛装咖啡等发酵产气食品。

4.3 产品按盖圈材质可分为铝罐用铝质盖圈易撕盖、铁罐用铝质盖圈易撕盖和铁罐用铁质盖圈易撕盖。

5 基本要求

5.1 设计研发

5.1.1 应建立封口膜及盖环材料性能实验数据库，并利用该数据对产品进行开发设计。

5.1.2 应具备使用计算机辅助软件对易撕盖的外形结构模拟或仿真设计的能力。

5.1.3 应具备根据多种高分子材料特性进行配套组合的配方设计能力。

5.2 原材料

5.2.1 马口铁盖圈应符合 GB/T 2520 的规定，镀铬铁盖圈应符合 GB/T 24180 的规定，铝合金盖圈应符合 GB/T 3198 的规定，塑料与铝箔复合材料应符合 GB/T 28118 的规定。

5.2.2 塑料、密封胶、油墨、黏合剂等材料应符合相应食品安全国家标准的规定。

5.3 工艺装备

5.3.1 应配备自动监控系统，对设备运行速度、温度等关键生产工艺进行控制。

5.3.2 应配备在线视觉检测系统，对外观质量进行监测。

5.3.3 厂区环境及厂房设施应符合 GB 31603 的规定。

5.3.4 应配备环境废气（VOCs）的处理系统。

5.4 检验检测

5.4.1 应配备盖尺寸测试设备、密封性测试仪、开启力测试仪、水蒸气透过率测试仪、气体渗透仪、透光度测试仪、气相色谱仪、高温灭菌锅等检测设备。

5.4.2 应具备水蒸气透过量、氧气透过量、透明度、开启力、密封性、开启可靠性、耐蒸煮性能等项目的检测能力。

6 技术要求

6.1 外观要求

6.1.1 结构应完整无缺，无异物及油污，钩边不得有缺口、凹陷、明显皱折及变形。

6.1.2 盖圈应清洁，光滑平整，色泽一致，涂膜完整。

6.1.3 密封胶完整、均匀。

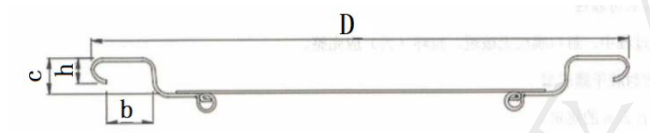
6.1.4 封口膜表面光滑，透明膜要求透明度均匀；无明显伤痕、破裂，拉柄应完整。

6.1.5 封口膜印刷文字图案完整清晰，印刷质量应符合 GB/T 7707 的规定。

6.1.6 内切口应翻边或卷边处理，取物口不可存在锋利切口。

6.2 尺寸偏差

盖圈主要尺寸示意图见图1、图2，主要尺寸偏差见表1。其中埋头深度基于封口膜的结构分为 c_1 和 c_2 两种情况， c_1 结构指封口膜边缘触及盖埋头处，埋头深度为盖顶端至封口膜的距离（见图3）； c_2 结构指封口膜边缘未触及盖埋头处，埋头深度为盖顶端至盖环封口平台的距离（见图4）。



标引序号说明：

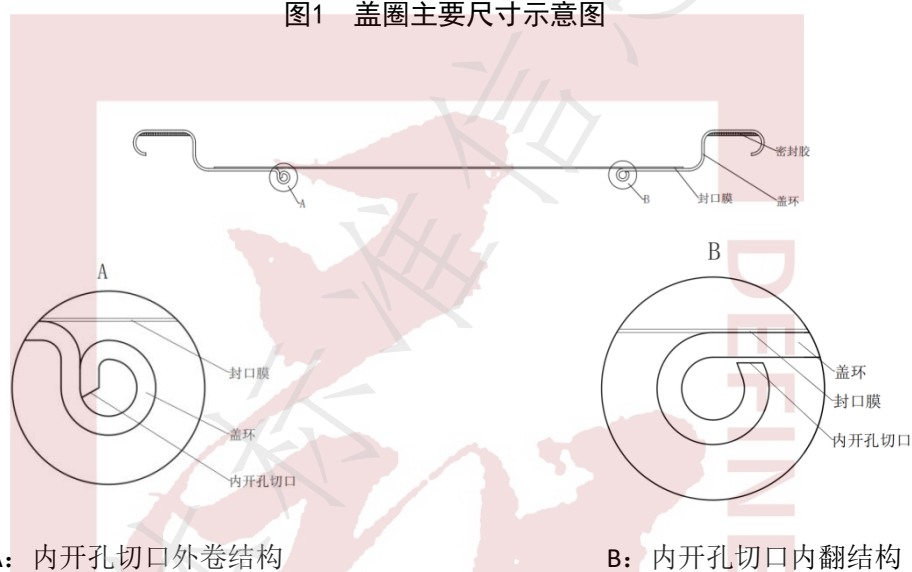
D-钩边外径；

b-钩边开度；

h-钩边高度；

c-埋头深度。

图1 盖圈主要尺寸示意图



A: 内开孔切口外卷结构

B: 内开孔切口内翻结构

图2 易撕盖剖面及内开孔切口处理结构示意图

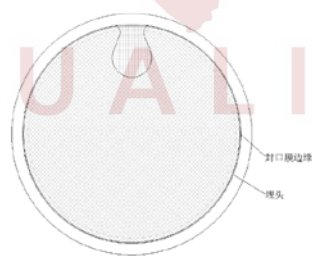


图3 C_1 封口膜触及埋头示意图

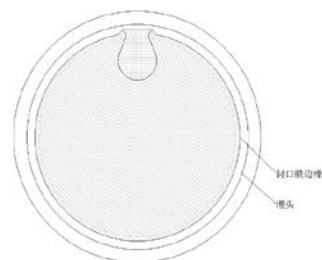


图4 C_2 封口膜不触及埋头处示意图

表1 盖圈主要尺寸偏差

单位为毫米

规格	项目				
	钩边外径或盖外径, D	钩边开度, b	埋头深度, c_1	埋头深度, c_2	钩边高度, h
209	72.10±0.10	≥3.10	2.90±0.10	3.00±0.10	2.00±0.10
211	74.80±0.10	≥3.10	2.90±0.10	3.00±0.10	2.00±0.10
300	82.60±0.15	≥3.30	2.90±0.10	3.00±0.10	2.00±0.10
307	92.80±0.15	≥3.30	2.90±0.10	3.00±0.10	2.00±0.10
401	108.75±0.20	≥3.30	2.90±0.10	3.00±0.10	2.00±0.10
404	115.50±0.20	≥3.30	2.90±0.10	3.00±0.10	2.00±0.10
502	136.60±0.20	≥3.50	2.95±0.10	3.05±0.10	2.00±0.10
603	163.50±0.20	≥4.60	3.10±0.10	3.20±0.10	2.10±0.10
F304E	长106.48±0.15 宽60.70±0.20	≥3.80	2.9±0.10	3.00±0.10	2.00±0.10
F311	长113.3±0.15 宽69.40±0.15	≥3.80	2.9±0.10	3.00±0.10	2.00±0.10

注：其他规格、尺寸及偏差可由供需双方商定。

6.3 物理机械性能

物理机械性能应符合表2要求。

表2 物理机械性能要求

项目		干货用 透明易撕盖	干货用 铝箔易撕盖	透明蒸煮 易撕盖	可蒸煮铝箔易撕 盖	单(双)向透气 阀易撕盖
封口膜阻 隔性能	水蒸气透过量 $g/(m^2 \cdot 24h)$	≤2.0	≤0.5	≤2.0	≤0.5	/
	氧气透过量 $cm^3/(m^2 \cdot 24h \cdot 0.1MPa)$	≤0.5	≤0.5	≤0.5	≤0.5	/
透明度 %		≥85	/	≥85	/	/
启破力 N		10~35	10~35	10~35	10~35	10~35
密封性		0.04 MPa压差下 不泄漏	0.08 MPa压差下 不泄漏	0.05 MPa压差下 不泄漏	0.07 MPa压差下 不泄漏	/
透气性		/	/	/	/	罐内压高于0.02 MPa时,透气阀应 进行排气工作
耐温性		普通盖: 60 °C, 2 h不泄露; 耐高 温盖: 75 °C, 2 h 不泄露	普通盖: 60 °C, 2 h不泄露; 耐高 温盖: 75 °C, 2 h 不泄露	75 °C, 2 h不泄 露	75 °C, 2 h不泄 露	80 °C, 2 h透气 阀不脱落
开启可靠性		开启时封口材料无破裂, 拉手完整				

注: /表示该项目不作要求。

6.4 抗性要求

可蒸煮易撕盖的抗性要求应符合表3的规定。

表3 抗性要求

项目	要求
耐蒸煮	不变色，不渗色；密封胶及涂层不起泡，不脱落；盖膜无分层，与盖圈不脱落
抗酸性	不变色，不脱落，不泛白
抗碱性	无明显硫斑，不变色，不脱落
抗盐性	不变色，不脱落，不泛白
抗冲击	无连续点状腐蚀
抗油性	密封胶应不溶解、不发粘、与盖面附着性良好

6.5 内涂膜完整性

6.5.1 对盖圈切口具有腐蚀性的食品容器，易撕盖需做内切口封闭处理且内涂膜完整性应符合表4的规定，内切口封闭处理方式参考见附录A。

6.5.2 对于干货类用或腐蚀性弱的食品容器用，内部无涂层及内切口无封闭处理的易撕盖此项不做要求。

表4 内涂膜完整性要求

盖型	易撕盖缺陷电流值
铝罐用铝质盖圈易撕盖	算术平均值 ≤ 5 mA，单个最大值 ≤ 25 mA
铁罐用铝质盖圈易撕盖	算术平均值 ≤ 1 mA，单个最大值 ≤ 5 mA
铁罐用铁质盖圈易撕盖	算术平均值 ≤ 5 mA，单个最大值 ≤ 8 mA

6.6 密封胶干膜质量

密封胶干膜质量应符合表5的规定。

表5 密封胶干膜质量

规格	209	211	300	307	401	404	502	603	F304E	F311
密封胶干膜质量 (mg)	62 \pm 5	65 \pm 5	70 \pm 7	80 \pm 8	90 \pm 10	100 \pm 10	130 \pm 13	155 \pm 16	105 \pm 10	120 \pm 12
注1：特殊需求及偏差可由供需双方商定。										
注2：密封胶干胶密度为1.3 mg/mm ³ 。										

6.7 理化指标

6.7.1 复合封口膜应符合 GB 4806.13 的要求，内涂层封口膜应符合 4806.10 的要求。

6.7.2 盖圈应符合 4806.9 的要求，含涂层的盖圈还应符合 4806.10 的要求。

6.7.3 封口膜及有涂层的盖圈有害物质限量应符合表6的规定。

表6 邻苯二甲酸酯塑化剂限量要求

序号	项目	特定迁移限量 (SML), mg/kg
1	双酚A	不得检出
2	邻苯二甲酸二甲酯 DMP	不得检出
3	邻苯二甲酸二乙酯 DEP	不得检出
4	邻苯二甲酸二烯丙酯 DAP	不得检出
5	邻苯二甲酸二异丁酯 DIBP	不得检出
6	邻苯二甲酸二正丁酯 DBP	不得检出
7	邻苯二甲酸二(2-甲氧基)乙酯 DMEP	不得检出
8	邻苯二甲酸二(4-甲基-2-戊基)酯 BMPP	不得检出
9	邻苯二甲酸二(2-乙氧基)乙酯 DEEP	不得检出
10	邻苯二甲酸二戊酯 DPP	不得检出
11	邻苯二甲酸二己酯 DHXP	不得检出

表 6 (续)

序号	项目	特定迁移限量 (SML), mg/kg
12	邻苯二甲酸丁基苄基酯 BBP	不得检出
13	邻苯二甲酸二(2-丁氧基)乙酯 DBEP	不得检出
14	邻苯二甲酸二环己酯 DCHP	不得检出
15	邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 DEHP	不得检出
16	邻苯二甲酸二苯酯 DPhP	不得检出
17	邻苯二甲酸二正辛酯 DNOP	不得检出
18	邻苯二甲酸二异壬酯 DINP	不得检出
19	邻苯二甲酸二壬酯 DNP	不得检出

6.8 微生物限量

干货用易撕盖和单(双)向透气阀易撕盖内面的微生物限量应符合表7的规定。

表7 微生物限量

序号	项目(涂抹面积50cm ²)	限量要求
1	菌落总数, CFU/cm ²	<1
2	霉菌, CFU/cm ²	<1
3	酵母菌, CFU/cm ²	<1
4	大肠菌群, /50cm ²	不得检出
5	沙门氏菌, /50cm ²	不得检出
6	金黄色葡萄球菌, /50cm ²	不得检出

6.9 溶剂残留量

封口膜溶剂残留量总量<5.0 mg/m², 其中苯类溶剂不得检出。

7 试验方法

7.1 试样状态调节和试验的标准环境

在GB/T 2918规定的温度(23±2)℃, 相对湿度(50+10)%标准环境中进行样品状态调节, 时间不少于4 h, 并在此环境条件下进行试验。

7.2 外观要求

外观质量可在自然光下目测, 印刷质量按GB/T 7707的规定进行。

7.3 尺寸偏差

游标卡尺, 最小读数不大于0.02 mm, 或其他符合要求的规格尺寸用专用或通用量具测量。

7.4 物理机械性能

7.4.1 封口膜阻隔性能

7.4.1.1 水蒸汽透过量的测定按照 GB 1037 或 GB/T 26253 的规定进行。

7.4.1.2 氧气透过量的测定按照 GB/T 1038.1 的规定进行。

7.4.2 透明度

采用雾度测试法, 按照GB/T 2410的规定进行。

7.4.3 启破力、开启可靠性

按照BB/T 0069的规定进行。

7.4.4 密封性

按照BB/T 0069的规定进行。

7.4.5 透气性

7.4.5.1 仪器设备

密封性测试仪，分度值不大于10 kPa。

7.4.5.2 试验步骤

在常温、常压、正常照明条件下，将易撕盖与底部密封的空罐卷封，形成密封的空罐。再将密封的空罐放入装常温水的密封测试仪中，用测试仪盖板将空罐压入水中，注意仪器内水位需完全浸没罐体，再将盖板边缘的密封圈与测试仪的腔体按实使其保持密封（见图5）。将测试压力调节为0.02 MPa，时间设定为1 min。启动真空泵，用手按住盖板，控制抽气，仔细观察透气阀处有无气泡产生。若仪表压差达到设定值后，气泡持续冒出则视为排气阀进行排气工作。

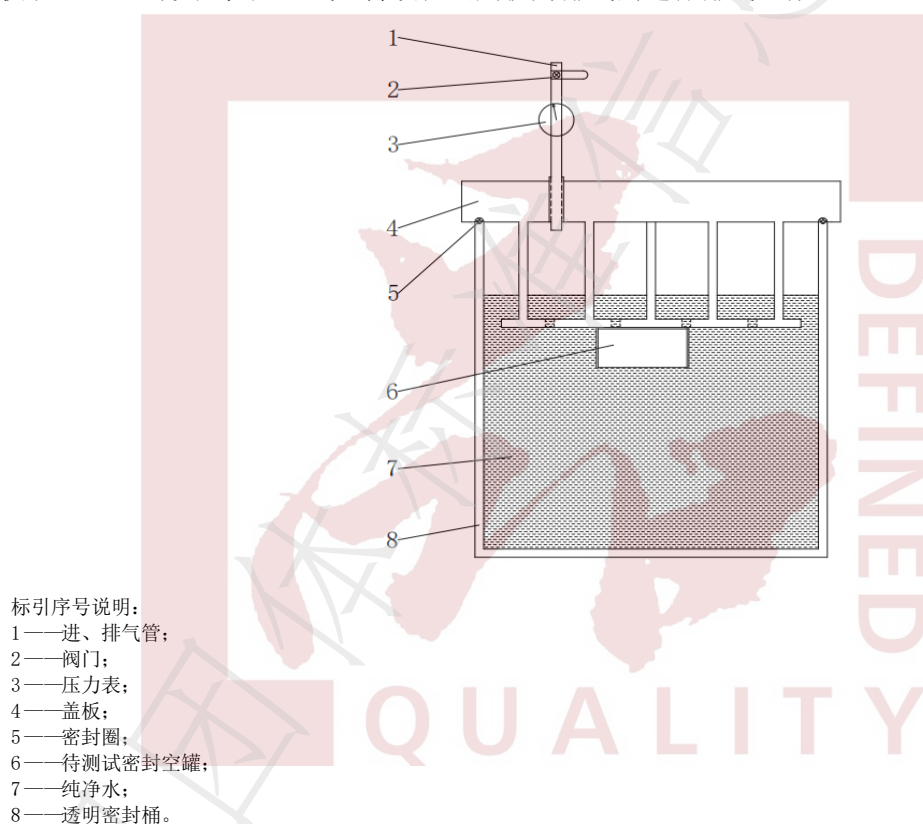


图5 透气易撕盖密封性测试仪示意图

7.4.6 耐温性

7.4.6.1 仪器设备

恒温烘箱，温度分辨率不低于0.1 °C，恒温波动率不超过1 °C。

7.4.6.2 试验步骤

在常压、正常照明条件下，将易撕盖与底部密封的空罐卷封，形成密封的空罐。再将密封的空罐放入恒温烘箱中。将烘箱测试时间和时间设置为表2所规定的相应的数值，关闭烘箱门进行加热测试。测试完成后取出样品罐盖，观察易撕盖膜与盖圈封口处，若封口处存在封口膜与盖圈脱层，或易撕盖膜自身出现分层，破裂等现象，造成封口膜与盖圈之间的密封性被完全破坏的则视为测试泄漏。

T/ZZB 3796—2024

7.5 抗性

按照QB/T 5758的规定进行。

7.6 内涂膜完整性

按照QB/T 5758的规定进行。

7.7 密封胶干膜质量

按照BB/T 0069的规定进行。

7.8 理化指标

7.8.1 复合封口膜按照 GB 4806.13 的规定进行，盖圈按照 GB 4806.9 的规定进行，涂层封口膜（盖圈）按照 GB 4806.10 的规定进行。

7.8.2 双酚 A 迁移量按照 GB 31604.10 的规定进行。

7.8.3 邻苯二甲酸酯塑化剂按照 GB 31604.30 的规定进行。

7.9 微生物指标

微生物采样方法按照GB 14934的规定进行，检验方法按照表8的规定进行。

表8 微生物指标

项目	检验方法
菌落总数, CFU/cm ²	GB 4789.2
霉菌, CFU/cm ²	GB 4789.15
酵母菌, CFU/cm ²	GB 4789.15
大肠菌群, /50cm ²	GB 4789.3
沙门氏菌, /50cm ²	GB 4789.4
金黄色葡萄球菌, /50cm ²	GB 4789.10

7.10 溶剂残留量

按照GB 31604.60的规定进行。

8 检验规则

8.1 组批

同一品种、相同规格、连续生产的产品为一批。最大批量不超过10万只。

8.2 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

8.3 出厂检验

8.3.1 产品须经生产厂检验合格后方能出厂，并附有检验合格证。

8.3.2 出厂检验项目包括：外观质量、规格尺寸及偏差、开启力、开启可靠性、密封性、耐温性、密封胶干膜质量、抗性（耐蒸煮易撕盖）、内涂膜完整性（内切口密封易撕盖）、透气性（单向透气阀易撕盖）。

8.4 型式检验

型式检验项目为本文件第6章规定的全部要求，有下列情况之一时应进行型式检验：

- 新产品试制定型鉴定时；
- 停止生产3个月后，重新恢复生产时；
- 正常生产后，原料、工艺、配方或设计等有重大改变，可能影响产品质量时；
- 正常生产后，每半年进行一次型式检验；

- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
f) 国家质量监督机构或管理部门提出要求时。

8.5 产品外观质量不合格分类

按表9规定的方法执行。

表9 产品外观不合格分类

项目	缺陷内容
A类不合格	无拉柄，未涂密封胶，涂膜严重脱落，钩边严重褶皱，盖内明显污染，封口膜破损，封合不良等
B类不合格	钩边明显变形，堆胶或断胶，有明显气泡，表面锈蚀等
C类不合格	内外涂膜划痕、擦伤但不暴露金属、钩边轻微皱折和变形、密封胶搭接不均匀等

8.6 抽样

8.6.1 出厂检验抽样

8.6.1.1 产品的外观质量、规格尺寸及偏差、开启力、开启可靠性、密封性、透气性、耐温性、抗性、内涂膜完整性、密封胶干膜质量的出厂检验按 GB/T 2828.1 规定，采用正常检验二次抽样方案，检验项目、检查水平和接收质量限（AQL）见表 10。

8.6.1.2 其余项目采取随机抽样方法，在每批中抽取足够试验用的试样（必要时提供未裁切的封口膜）。

表10 抽样方案

项目	检查水平	接收质量限（AQL）	
外观质量	S-4	A类不合格	0.65
		B类不合格	2.5
		C类不合格	4.0
尺寸偏差	S-3	4.0	
物理机械性能	S-1	开启力、开启可靠性	2.5
		密封性、透气性、耐温性	1.0
密封胶干膜质量	S-2	2.5	
抗性	S-1	1.0	
内涂膜完整性	S-1	1.0	

8.6.2 型式检验抽样

型式检验时，从出厂检验合格批中随机抽取100只的试样（必要时提供未裁切的封口膜）。

8.7 判定规则

8.7.1 出厂检验判定规则

出厂检验项目全部符合本文件，则判定该批为合格。出厂检验若有一项不符合本文件，可再次抽样复检，复检后若仍不符合本文件，则判定该批为不合格。

8.7.2 型式检验判定规则

型式检验项目全部符合本文件，则判定型式检验合格。型式检验若一项不符合本文件，则判为型式检验不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 产品包装标志应包含以下内容：

- a) 产品名称；

T/ZZB 3796—2024

- b) 产品规格型号、生产批号、数量；
- c) 生产企业名称、地址、联系方式；
- d) 生产日期；
- e) 产品标准编号；
- f) 合格标识；

9.1.2 产品包装储运图示标志应按 GB/T 191 的规定选择使用。

9.2 包装

产品包装上应附有产品合格证和有关标签，产品内包装应用清洁、干燥、无毒、无异味、符合食品卫生的热收缩袋或塑料袋包装。外包装应采用纸箱或托盘包装，用纸箱包装的要封闭箱口，用托盘包装的，需要塑料薄膜包裹，外加捆扎带。

9.3 运输

采用集装箱方式运输，运输工具应清洁、干净、干燥，不应有异味、污染。用其他方式运输应避免重压、雨淋、受潮、污染及损伤等。

9.4 贮存

产品应贮存在干燥、通风、清洁的库房内，应防尘、防潮、防污染、防重压。在正常贮存情况下（相对湿度 $\leq 70\%$ 的），产品自生产之日起，贮存期为一年。

10 质量承诺

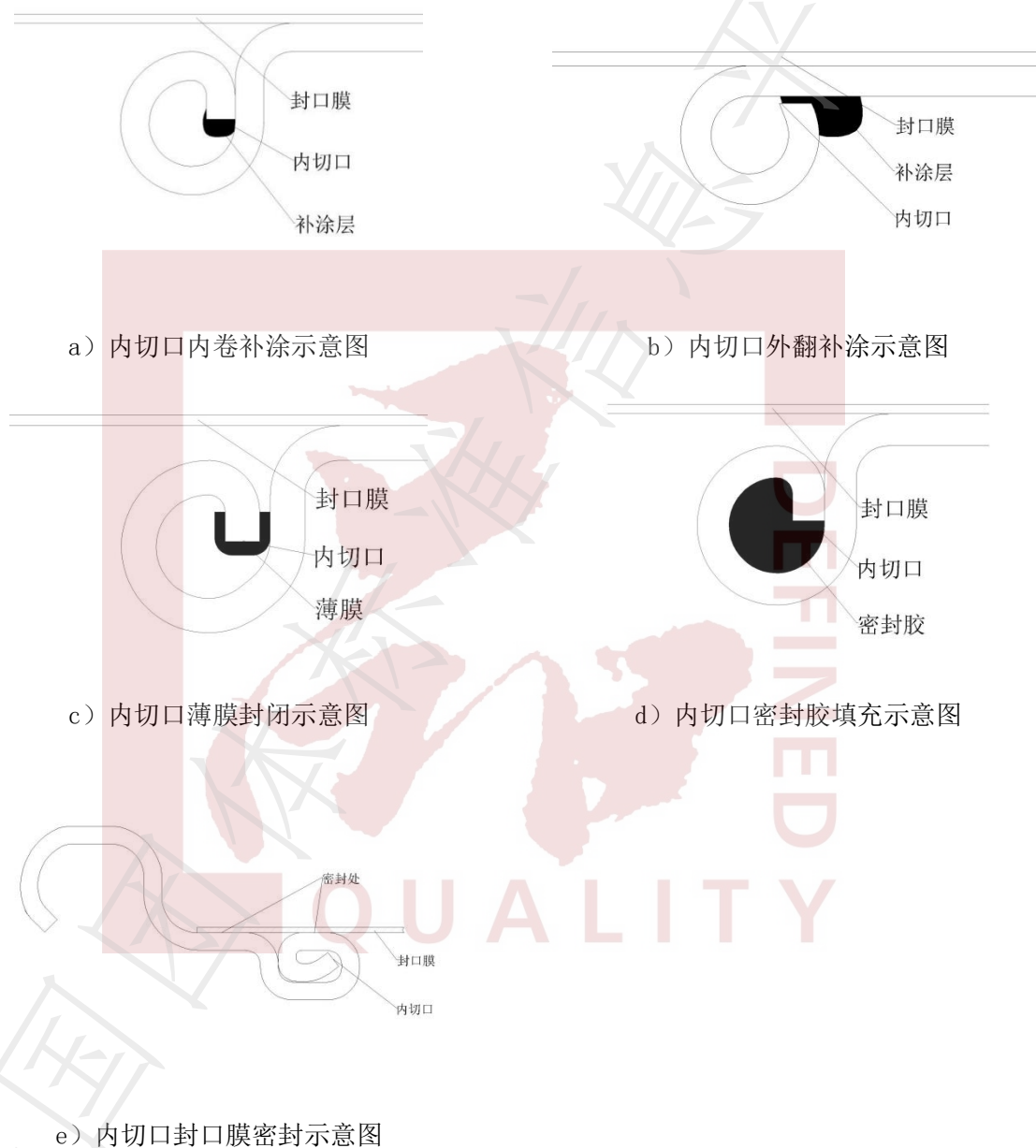
10.1.1 产品从出厂交付日期起一年内，在符合本文件规定的贮存条件下，出现质量问题，应免费更换。

10.1.2 客户有诉求时，应在 24 小时内作出处理响应，及时为用户提供服务和解决方案。

10.1.3 产品生产及原料信息在产品出厂两年内应可查询，可溯源。

附录 A
(资料性)
易撕盖内切口封闭处理示意图

易撕盖内切口封闭处理的结构示意图见图A.1。



图A.1 易撕盖内切口封闭处理的结构示意图