







## 盖圈 end ring

采用铝合金薄板或镀锡（镀铬）薄板制成的环盖，用于支撑封口膜（3.2），与金属容器采用二重卷封形成密封。

## 4 产品分类

4.1 按盖径规格可分为 202 易撕盖、209 易撕盖、211 易撕盖、300 易撕盖、307 易撕盖、401 易撕盖、502 易撕盖、F311 易撕盖等。

4.2 按盖型可分为圆形易撕盖和异形易撕盖。异形易撕盖包括方形易撕盖、椭圆形易撕盖、马蹄形易撕盖、长圆形易撕盖等，示意图见附录 B。

## 5 要求

### 5.1 原辅材料

#### 5.1.1 钢质盖圈材料

应符合 GB 4806.9、GB 4806.10、QB/T 2763 及表 1 的规定。

表 1 钢质盖圈材料的型号及要求

型号	厚度/mm	调质度	外涂膜量/ (g/m <sup>2</sup> )	内涂膜量/ (g/m <sup>2</sup> )
211	0.18~0.22	T2.5~T4	8.0~10.0	9.0~13.0
300				
307				
401				
502				

注：需求方对盖圈材料的指标有特定要求时，应由供需双方商定。

#### 5.1.2 铝及铝合金盖圈材料

应符合 GB/T 3198、GB 4806.9、GB 4806.10 及表 2 的规定。

表 2 铝及铝合金盖圈材料要求

型号	厚度/mm	外涂膜量/ (g/m <sup>2</sup> )	内涂膜量/ (g/m <sup>2</sup> )
209	0.21~0.24	8.0~11.0	9.0~12.0
211			
300			
307			
401			
F311			

注：需求方对材料的指标有特定要求时，应由供需双方商定。

#### 5.1.3 铝箔复合封口膜材料

应符合表3的规定。

表3 铝箔复合封口膜材料要求

型号	厚度/mm	热熔胶内膜材质	热熔胶层涂膜量/(g/m <sup>2</sup> )	破裂强度/kPa
209	0.06~0.09	聚丙烯(PP)/聚乙烯(PE)	45	≥98
211				
300				
307				
401				
502				
F311				

注：需求方对封口膜材料的指标有特定要求时，应由供需双方商定。

#### 5.1.4 铝箔复合封口膜材料

应符合GB/T 28118及GB 4806.7的规定。

#### 5.1.5 透明复合封口膜材料

应符合GB/T 10004及GB 4806.7的规定。

#### 5.1.6 密封胶

应符合GB 4806.11等相关标准的规定。

#### 5.2 外观要求

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

5.2.2 盖圈应清洁，光滑平整，色泽一致，涂膜完整。

5.2.3 密封胶应完整、均匀。

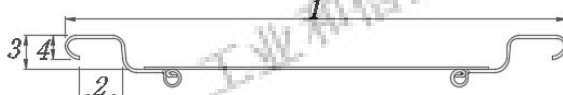
5.2.4 封口膜应无明显伤痕、无破裂，花纹应清晰完整，拉柄应完整，压制良好不上翘。

5.2.5 封口膜的印刷质量应符合GB/T 7707的规定。

#### 5.3 规格与尺寸

##### 5.3.1 易撕盖主要尺寸要求

应符合表4的规定，示意图及符号见图1。



标引序号说明：（核对段前空格字符）

1——钩边外径；

2——钩边开度；

- 3—埋头度；  
4—钩边高度。

图1 罐头食品金属容器用易撕盖示意图

表4 易撕盖盖圈的主要规格尺寸及偏差要求

单位为毫米

型号	项目			
	钩边外径 $D$	钩边开度 $b$	埋头深度 $c$	钩边高度 $h$
209	72.00~72.20	$\geq 3.40$	2.90~4.10	1.90~2.15
211	74.65~75.95	$\geq 3.30$	2.90~3.30	1.90~2.10
300	82.20~82.75	$\geq 3.30$	2.80~3.10	1.90~2.10
307	92.65~92.95	$\geq 3.50$	2.85~3.30	1.90~2.10
401	108.55~108.95	$\geq 3.60$	2.85~3.30	1.90~2.15
502	136.40~136.80	$\geq 3.90$	2.90~3.10	1.85~2.25
F311	113.25~113.55 (长) 68.85~69.15 (宽)	$\geq 3.80$	2.65~3.05	1.90~2.10

### 5.3.2 公称尺寸

应符合表5的规定。

表5 易撕盖的公称尺寸

单位为毫米

型号	公称直径 $d$	允许公差
209	62.5	$\pm 0.10$
211	65.3	$\pm 0.10$
300	72.9	$\pm 0.15$
307	83.2	$\pm 0.15$
401	98.9	$\pm 0.20$
502	126.4	$\pm 0.20$

### 5.4 性能指标

#### 5.4.1 开启可靠性

开启过程中，封口膜应无破裂，拉环（舌）应完整。

#### 5.4.2 密封胶干膜质量

应符合表6的规定。

表6 密封胶干膜质量

型号	干膜质量/mg	允许偏差/(%)
209	50	±10
211	54	±10
300	60	±10
307	70	±10
401	83	±10
502	125	±10
F311	95	±15

注：密封胶干膜密度为1.3 mg/mm<sup>3</sup>。

#### 5.4.3 热封宽度、启破力、瞬间耐压和持续耐压

应符合表7的规定。

表7 热封宽度、启破力、瞬间耐压和持续耐压要求

型号	热封宽度/mm	启破力/N	瞬间耐压/kPa	持续耐压
209	≥2	10~45	≥150	无泄漏
211			≥100	
300				
307				
401		15~45		
502				
F311				

#### 5.4.4 抗性要求

应符合表8的规定。

表8 抗性要求

项目	要求
耐蒸煮	不褪色、不渗色、不起泡、不脱落
抗酸性	无变色、无脱落、无泛白
抗硫性	无明显硫斑、无变色、无脱落
抗盐性	无变色、无脱落、无泛白
抗冲击	无连续点状腐蚀
抗油性	密封胶应不溶解、不发黏、与盖面附着良好

#### 5.4.5 内涂膜完整性

应符合表9的规定。

表9 内涂膜完整性要求

型号	内涂膜完整性
209	算术平均值 $\leq 1$ mA, 单个最大值 $\leq 4$ mA
211	算术平均值 $\leq 3$ mA, 单个最大值 $\leq 8$ mA
300	
307	
401	
F311	

## 6 试验方法

### 6.1 外观

表面光照度至少应达到1000 lx。目视检验，光源与样品的距离为750 mm~800 mm。

### 6.2 尺寸

用专用或通用量具测量。量具的最小读数值不大于0.01 mm。

### 6.3 密封胶干膜质量

用GB/T 29603的方法进行检测。

### 6.4 开启可靠性

用手撕开封口膜，开启时封口膜无破裂，拉环（舌）完整。

### 6.5 启破力

#### 6.5.1 仪器设备

开启力测试仪，精度不大于1 N。

#### 6.5.2 试验步骤

将易撕盖固定在开启力测试仪的夹具中、调节夹具到45°，另一夹具夹住封口膜的拉柄。选定热封强度试验项，试验速度设定为 $(300\pm 20)$  mm/min，启动仪器测试，读取样盖启破瞬间的拉力值。

#### 6.5.3 结果表述

结果保留到整数位，单位为牛顿（N）。

### 6.6 瞬间耐压的测定

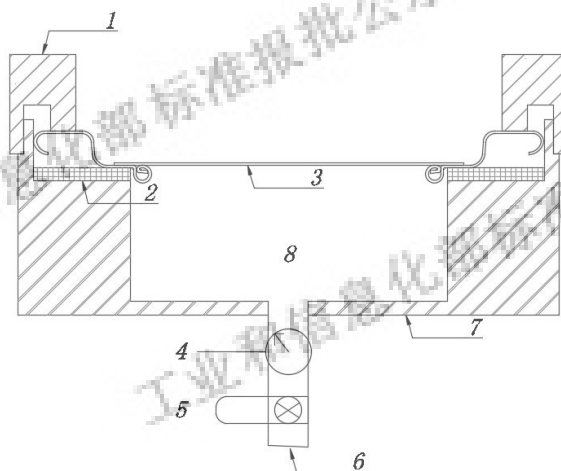
#### 6.6.1 仪器设备

耐压强度测试仪，分度值不大于10 kPa。

#### 6.6.2 试验步骤

将易撕盖放入耐压强度测试仪内（见图3），夹紧，密闭。易撕盖上装入少量水。接入进气管，开启阀门，调节压力表缓慢升压至易撕盖发生爆破，记录此时的压力。





标引序号说明：（核对段前空格字符）

- 1—夹具圈；
- 2—密封圈；
- 3—易撕盖；
- 4—压力表；
- 5—阀门；
- 6—进气管；
- 7—试验用容器；
- 8—密闭空间。

图2 耐压强度测试仪示意图

### 6.6.3 结果表述

结果保留到整数位，单位为千帕（kPa）。

### 6.7 持续耐压

#### 6.7.1 仪器设备

同6.6.1。

#### 6.7.2 试验步骤

将易撕盖放入试验仪器内，夹紧，密闭。易撕盖上方装入少量水。接入进气管，开启阀门，调节压力表缓慢升压至98 kPa，并保持2 min，目视观察是否泄露。

### 6.8 抗性测试

#### 6.8.1 仪器设备

- 6.8.1.1 带密封盖圈的惰性容器。
- 6.8.1.2 压力蒸汽灭菌锅。

6.8.1.3 涂膜完整性测试仪：精度不低于0.01 mA。

6.8.1.4 分析天平：精度0.01 g。

## 6.8.2 试剂和溶液

6.8.2.1 柠檬酸溶液（20 g/L）：称取柠檬酸（ $C_6H_8O_7$ ）20.00 g，用水溶解并定容至1000 mL。

6.8.2.2 L型半胱氨酸盐酸盐（0.5 g/L）、磷酸二氢钾（3.6 g/L）、磷酸氢二钠（7.2 g/L）的混合溶液：称取L型半胱氨酸盐酸盐（ $C_3H_8NO_2SCl$ ）0.50 g或一水合L型半胱氨酸盐酸盐（ $C_3H_8NO_2SCl \cdot H_2O$ ）0.56 g、十二水合磷酸二氢钾（ $KH_2PO_4 \cdot 12H_2O$ ）9.30 g、十二水合磷酸氢二钠（ $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$ ）18.20 g，分别用水溶解后，加水混合并定容至1000 mL，混合溶液应在配制后4 h内使用。

6.8.2.3 酸性硫化钠溶液（0.05%质量分数）：称取0.50 g硫化钠（ $Na_2S$ ），用水溶解后，加水混合并定容至1000 mL，并用3%（体积分数）乙酸调整pH至6.0。

6.8.2.4 氯化钠溶液（3%质量分数）：称取30.00 g氯化钠（ $NaCl$ ），加入970 mL水，混合均匀。

6.8.2.5 硫酸铜盐酸溶液[20%（质量分数）硫酸铜溶液、10%（体积分数）盐酸]：称取250.00 g硫酸铜（ $CuSO_4$ ），加入875 mL水，再量取100 mL盐酸（36.5%质量分数）加入该溶液中，混匀后用水定容至1000 mL。

6.8.2.6 食用植物油（色拉油）。

6.8.2.7 硫酸钠溶液（20 g/L）。

6.8.2.8 氯化钠溶液（10 g/L）。

## 6.8.3 试验步骤

### 6.8.3.1 耐蒸煮

将易撕盖置于一惰性容器中，加入蒸馏水浸没试样并密封，根据内容物的杀菌工艺确定杀菌温度和时间，进行杀菌试验，试验后取出，放在冷水中冷却，干燥后目视检查。

### 6.8.3.2 抗酸性

将易撕盖置于一惰性容器中，加入6.8.2.1溶液浸没样品并密封，根据内容物杀菌工艺确定加热温度和时间，进行杀菌试验，试验后取出，放在冷水中冷却，后目视检查。

### 6.8.3.3 抗硫性

将易撕盖置于一惰性容器中，加入6.8.2.2溶液浸没样品并密封，根据内容物杀菌工艺确定加热温度和时间，进行杀菌试验，试验后取出，放在自来水中冷却，并用清水冲洗，干燥后目视检查。

将易撕盖置于一惰性容器中，加入6.8.2.3溶液浸没样品并密封，根据内容物杀菌工艺确定加热温度和时间，进行杀菌试验，试验后取出，放在冷水中冷却，干燥后目视检查。

### 6.8.3.4 抗盐性

将易撕盖置于一惰性容器中，加入6.8.2.4溶液浸没样品并密封，根据内容物杀菌工艺确定加热温度和时间，进行杀菌试验，试验后取出，放在自来水中冷却，并用清水冲洗，干燥后目视检查。

### 6.8.3.5 抗冲击

将易撕盖浸没在6.8.2.5溶液中，2 min后取出易撕盖，用自来水冲洗干净，干燥后用10倍放大镜目视检查。

### 6.8.3.6 抗油性

将易撕盖置于一惰性容器中，加入食用植物油浸没样品并密封，根据内容物杀菌工艺确定加热温度和时间，进行杀菌试验，试验后取出，冷却清洗干净，干燥后目视检查。

### 6.8.3.7 内涂膜完整性

6.8.3.7.1 将铝质盖圈的易撕盖放入涂膜完整性测试仪中，倒入氯化钠溶液（10 g/L），在6.3 V的工作电压下，测量样盖第4秒时的内涂膜缺陷电流值。

6.8.3.7.2 将铁质盖圈的易撕盖放入涂膜完整性测试仪中，倒入硫酸钠溶液（20 g/L），在6.3 V的工作电压下，测量样盖第4秒时的内涂膜缺陷电流值。

#### 6.8.4 杀菌试验条件的选择

##### 6.8.4.1 温度选择

应符合表 10 的规定。

表 10 测试温度选择

单位为摄氏度

可预见最苛刻杀菌温度	测试选择温度
$100 < T \leq 121$	121
$121 < T \leq 130$	130

##### 6.8.4.2 时间选择

应符合表 11 的规定。

表 11 测试时间选择

单位为分钟

可预见最长杀菌时间	测试选择时间
$t \leq 5$	5
$5 < t \leq 30$	30
$30 < t \leq 60$	60
$60 < t \leq 120$	120

## 7 检验规则

### 7.1 组或批

检测应按货批或货组进行，按一次交货的统一规格的产品为一个货批。同一个货批，经双方协商，可分为若干货组，货组应为整数倍的包装件。

### 7.2 检验分类

产品的检验分出厂检验和型式检验。

#### 7.2.1 出厂检验

产品交货时应进行出厂检验。出厂检验项目包括产品的外观、尺寸偏差、抗性、启破力、瞬间耐压、持续耐压、开启可靠性及密封胶干膜质量（可根据供需双方需要协商选定或另外增减）。

#### 7.2.2 型式检验

型式检验为本文件要求中规定的全部项目，有下列情况之一者应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定时；

- b) 原材料及工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 国家监督机构提出进行型式检验的要求时；
- e) 长期停产后，恢复生产时；
- f) 正常生产时，每半年进行一次检验。

### 7.3 产品外观不合格分类

产品外观不合格分类见表12。

表12 产品外不合格分类

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，钩边严重皱折，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，表面腐蚀等
C类不合格	涂膜划痕、擦伤但金属不暴露，钩边轻度皱折和变形等

### 7.4 抽样方案

采取随机抽样方法。出厂检验项目和型式检验项目按GB/T 2828.1中正常检验二次抽样方案进行检验，见表13和表14。

表13 检查水平和接受质量限

检验项目	检验水平	不合格分类	接收质量限AQL
外观	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	S-3	C类不合格	4.0
开启可靠性	S-1	A类不合格	1.0
密封胶干膜质量	S-1	B类不合格	2.5
启破力	S-1	B类不合格	2.5
瞬间耐压	S-1	B类不合格	2.5
持续耐压	S-1	A类不合格	1.0
耐蒸煮性	S-1	A类不合格	1.0
抗酸性	S-1	A类不合格	1.0
抗碱性	S-1	A类不合格	1.0
抗盐性	S-1	A类不合格	1.0
抗冲击性	S-1	A类不合格	1.0
抗油性	S-1	A类不合格	1.0
内涂膜完整性	S-1	A类不合格	1.0

表14 正常检验二次抽样方案

检查水平	批量范围	接受质量限AQL	样本数	判定数组 Ac Re
S-1	≥35 000	1.0	13	0 1

		2.5	5	0 1
S-3	35 001~500 000	4.0	20 20	1 3 4 5
	≥500 001	4.0	32 32	1 5 6 7
S-4	35 001~500 000	0.65	50 50	0 2 1 2
		2.5	50 50	2 5 6 7
		4.0	50 50	3 6 9 10
		0.65	80 80	0 3 3 4
	≥500 001	2.5	80 80	3 6 9 10
		4.0	80 80	5 9 12 13

## 7.5 判定规则

### 7.5.1 出厂检验

出厂检验项目全部符合本文件，判定该批为合格。出厂检验如有一项不符合本文件，可以再次抽样复检，复检后仍不符合本文件，判定该批为不合格。

### 7.5.2 型式检验

型式检验项目全部符合本文件，判定型式检验合格。型式检验项目有两项不符合本文件，可以再次抽样复检，复检后仍有一项不符合本文件，判为型式检验不合格。

## 8 标志、包装、运输、贮存

### 8.1 标志

标志应符合GB/T 191的规定。出厂产品应有产品合格证，合格证应标明生产企业名称、产品名称、产品规格、产品编号、产品日期、数量等。

### 8.2 包装

8.2.1 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包装。

8.2.2 如客户有特殊要求时，双方协商确定。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，需要塑料播磨包裹，外加捆扎带。

8.2.3 包装数量误差不超过规定值的0.2%。

### 8.3 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。

#### 8.4 贮存

8.4.1 产品应储存在相对湿度 $\leq 70\%$ 、通风、清洁的库房内，应防尘、防潮、防重压。

8.4.2 产品自生产之日起，贮存期为一年。

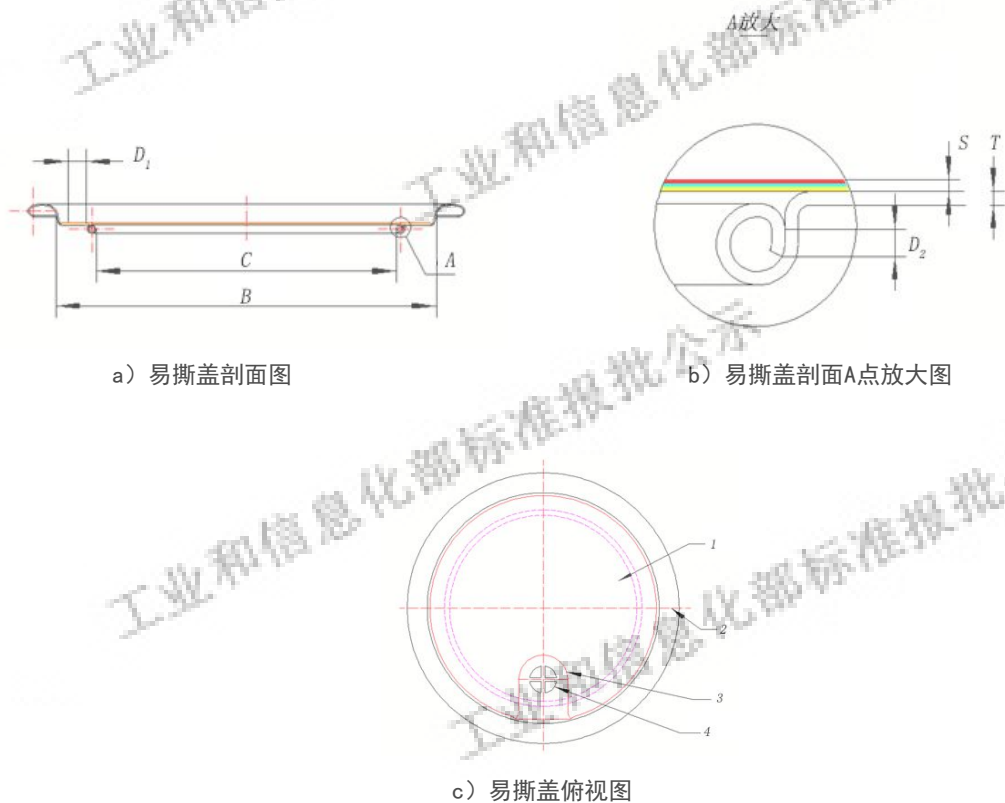
工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

## 附录 A (资料性)

### 易撕盖结构示意图

易撕盖主要包括圆形易撕盖和异形易撕盖，结构示意图见A.1。



标引序号说明：

$D_1$ ——有效封口宽度；

$C$ ——取物孔尺寸；

$B$ ——罐径尺寸；

$D_2$ ——有效搭边宽度；

$S$ ——封口膜（箔）厚度；

$T$ ——盖圈厚度；

1——封口膜（箔）；

2——盖圈；

3——拉手；

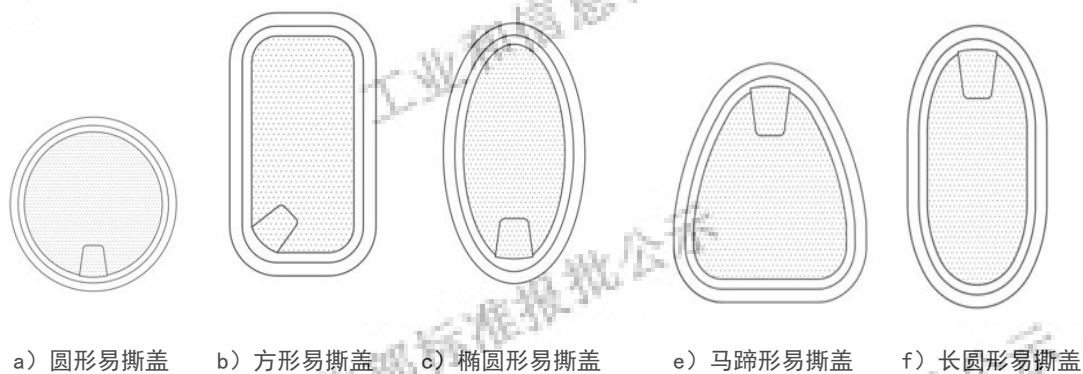
4——拉手固定点。

图A.1 罐头食品金属容器用易撕盖的结构示意图

附录 B  
(规范性)

易撕盖盖型分类

根据形状不同分为圆形易撕盖和异形易撕盖。异形易撕盖包括方形易撕盖、椭圆形易撕盖、马蹄形易撕盖、长圆形易撕盖等，示意图见图B.1。



图B.1 易撕盖盖型示意图