

ICS 67.250

CCS A82

# 团 体 标 准

T/CNLIC XXXX—202X

## 二次冷轧镀锡或镀铬薄钢板（DR 材）全开式易开盖

Full aperture easy open ends made of double cold-reduced materials

（征求意见稿）

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国轻工业联合会

发 布



## 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。

本文件由中国轻工业联合会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：



# 二次冷轧镀锡或镀铬薄钢板（DR 材）全开式易开盖

## 1 范围

本文件界定了以二次冷轧镀锡或镀铬薄钢板（DR材）制成的全开式易开盖的术语和定义，规定了主要尺寸符号、质量要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则、标志、包装、运输和贮存的内容，同时给出了便于技术规定的产品分类。

本文件适用于DR材制成的食品容器用圆形全开式易开盖。

## 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 包装储运图形符号标志
- 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 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 4806.10 食品安全国家标准 食品接触用涂料及涂层
- 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 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- 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/T 24180 冷轧电镀铬钢板及钢带
- GB/T 29603 镀锡或镀铬薄钢板全开式易开盖
- GB/T 41711 食品金属容器内壁涂覆层抗酸性、抗硫性、抗盐性的测定
- GB/T 41899 食品容器用涂覆镀锡或镀铬薄钢板质量通则
- GB/T 43951 食品容器用覆膜铁、覆膜铝质量通则
- QB/T 1877 包装装潢镀锡（铬）薄钢板印刷品

## 3 术语和定义

GB/T 29603 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

二次冷轧镀锡或镀铬薄钢板全开式易开盖 Full aperture double cold-reduced tinfoil or ECCS easy open ends

以二次冷轧镀锡或镀铬薄钢板为主要材料制成的、在盖面全周具一定深度的刻痕或具全周刻痕及辅助刻痕，并铆有拉环，开启时能沿刻痕完全撕开的盖。

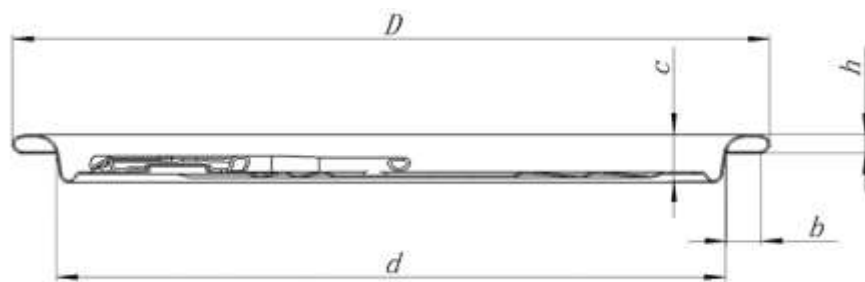
4 产品分类及主要尺寸符号

4.1 产品分类

- 4.1.1 按使用基材不同，分为涂覆镀锡或镀铬薄钢板易开盖、覆膜铁易开盖。
- 4.1.2 按食品加工工艺要求不同，分为非杀菌食品包装用易开盖、常压杀菌食品包装用易开盖、高压杀菌食品包装用易开盖。
- 4.1.3 按卷封规格不同，分为常规卷封易开盖、微卷封易开盖。

4.2 主要尺寸符号

图1给出了产品尺寸符号及剖面示意图。



标引符号说明：  
 $h$ —钩边高度；  
 $c$ —埋头深度；  
 $b$ —钩边开度；  
 $d$ —公称直径；  
 $D$ —钩边外径。

图1 DR 材全开式易开盖尺寸示意图

5 要求

5.1 原辅材料

5.1.1 二次冷轧镀锡或镀铬薄钢板

- 5.1.1.1 电镀锡薄板应符合 GB/T 2520 规定，电镀铬薄板应符合 GB/T 24180 规定。经在线检查的、在正常贮存条件下适合整张印涂的电镀锡或镀铬薄钢板，且不应有下列缺陷：
  - a) 穿透钢板厚度的针孔；
  - b) 对使用有影响的伤痕、凹坑、折皱、锈迹等表面缺陷；
  - c) 对使用有影响的形状、色泽缺陷。
  - d) 延伸率 $\geq 5\%$ 。
- 5.1.1.2 除上述要求外，电镀锡或镀铬薄钢板的镀锡量、镀铬量、耐冲击性能、厚度、调质度及厚度和调质度的允许偏差，应根据应用场景提出特定的要求。材料的规格、参数及质量要求应由供需双方商定。

5.1.2 涂覆镀锡或镀铬薄钢板

薄钢板内外均有涂膜，应满足罐装内容物对涂膜性能的要求。涂料品种、涂膜性能及食品安全应符合GB/T 41899、GB 4806.9和GB 4806.10等相关标准的规定，并根据内容物特性由供需双方商定具体的涂料品种和涂膜性能。印刷质量应符合QB/T 1877的规定。

5.1.3 覆膜铁

薄钢板内外均有覆膜，能满足罐装内容物对覆膜性能的要求。覆膜品种、覆膜性能及食品安全应符合GB/T 43951、GB 9685、GB 4806.7和GB 4806.9等相关标准的规定，并根据内容物特性由供需双方商定具体的覆膜品种和覆膜性能。印刷质量应符合QB/T 1877的规定。

5.1.4 密封胶

应符合GB 9685和GB 4806.11等相关标准的规定。

5.1.5 拉环材料

采用镀锌或镀锡、镀铬薄钢板，应经双面涂膜涂覆。

5.2 尺寸

产品主要规格的公称直径和尺寸允许偏差应符合附录A的规定。

5.3 外观质量

5.3.1 易开盖结构应完整，拉环铆合良好，拉环切口应光滑。

5.3.2 盖面应清洁、平整，无污染。

5.3.3 外刻线应进行补涂。

5.3.4 密封胶干膜应均匀完整，无断胶、堆胶、溅胶，无明显气泡。

5.4 涂膜/覆膜性能

5.4.1 固化性

按6.3.3试验后，内、外涂膜/覆膜应无泛白、剥离、脱落，无异味。

5.4.2 抗酸性

按6.3.4试验后，内涂膜/覆膜应无泛白、剥离、脱落和腐蚀。无抗酸要求的产品，此项指标不作要求。

5.4.3 抗硫性

按6.3.5试验后，内涂膜/覆膜应无泛白、剥离、脱落，平面处无硫化斑，在弯折、膨胀圈或加强筋处允许有轻微的硫化斑，但不应有硫化铁产生。无抗硫要求的产品，此项指标不作要求。

5.4.4 抗盐性

按6.3.6试验后，内涂膜/覆膜应无起泡、无脱落、无变色、无泛白，无密集腐蚀点。无抗盐要求的产品，此项指标不作要求。

5.4.5 抗冲击性

按6.3.7试验后，内、外涂膜/覆膜应无密集腐蚀点或线状腐蚀。对需求方对此项有特定要求时，应由供需双方商定，并列入合同。

5.5 启破力和全开力

启破力、全开力的最大允许值应符合表1的规定。

表1 启破力和全开力最大允许值

单位为牛顿

| 盖型        | 启破力最大允许值 | 全开力最大允许值 |
|-----------|----------|----------|
| Y202~Y300 | 30       | 60       |
| Y307~Y401 | 30       | 70       |
| Y403~Y603 | 35       | 85       |

5.6 耐压强度和密封性

耐压强度、密封性应符合表2的规定。

表2 产品的耐压强度、密封性

| 盖型        | 耐压强度/kPa | 密封性                 |
|-----------|----------|---------------------|
| Y202~Y300 | ≥260     | 200 kPa，恒压1 min，不泄漏 |
| Y307~Y401 | ≥200     | 150 kPa，恒压1 min，不泄漏 |
| Y403~Y603 | ≥130     | 100 kPa，恒压1 min，不泄漏 |

5.7 开启可靠性

正常开启时，拉环不应脱落。

5.8 开启羽化

5.8.1 环氧类涂覆镀锡或镀铬薄钢板易开盖

正常开启后，盖圈残留的最宽涂膜应不超过0.5 mm。

5.8.2 其他类易开盖

正常开启后，盖圈残留的最宽涂膜/覆膜应不超过1.0 mm。有特定要求时，由供需双方商定。

5.9 内涂膜/覆膜完整性

5.9.1 涂覆镀锡或镀铬薄钢板易开盖

缺陷电流平均值应不大于5 mA，单个最大值应不大于8 mA。

注：用于炼乳或非杀菌食品包装的易开盖无此项要求。需求方对此项有特定要求时，由供需双方商定。

5.9.2 覆膜铁易开盖

缺陷电流平均值应不大于2 mA，单个最大值应不大于5 mA。

注：用于炼乳或非杀菌食品包装的易开盖无此项要求。需求方对此项有特定要求时，由供需双方商定。

5.10 密封胶干膜性能



5.10.1 干膜质量

密封胶干膜质量及允许偏差应符合附录B的规定。

5.10.2 均匀性

任意一个象限的密封胶干膜质量与其它三个象限密封胶干膜质量平均值的偏差宜不大于25%。

5.10.3 含水率

按6.3.13.3试验后，产品的密封胶含水率应不大于3%。

5.10.4 耐水性

按6.3.13.4试验后，密封胶应不溶解、不发粘、与盖面附着良好。

5.10.5 耐油性

按6.3.13.5试验后，密封胶应不溶解、不发粘、与盖面附着良好。

6 试验方法

6.1 试剂和溶液一般要求

本试验方法中所用的水，在未注明其他要求时，均指符合GB/T 6682规定的三级以上的水。

本试验方法中所用的试剂，在未注明规格时，均指分析纯（AR）。除非另有说明，本试验方法所用试剂均为分析纯。

本试验所用溶液在未注明用何种溶剂配制时，均指水溶液。

6.2 涂膜/覆膜性能测试条件选择

6.2.1 温度选择

6.2.1.1 测试温度应采用实际的杀菌温度。

6.2.1.2 如实际杀菌温度无法得到，应根据可预见最苛刻温度按照表 3 选择测试温度。

表3 测试温度选择

单位为摄氏度

| 可预见最苛刻温度（ <i>T</i> ） | 测试选择温度 |
|----------------------|--------|
| $70 < T \leq 100$    | 100    |
| $100 < T \leq 121$   | 121    |
| $121 < T \leq 130$   | 130    |

6.2.2 时间选择

6.2.2.1 测试时间应采用实际的杀菌温度。

6.2.2.2 如实际杀菌时间无法得到，应根据可预见最苛刻时间按照表 4 选择测试时间。

表4 测试时间选择

单位为分

| 可预见最长时间（ <i>t</i> ） | 测试选择时间 |
|---------------------|--------|
|---------------------|--------|

|                   |     |
|-------------------|-----|
| $5 < t \leq 30$   | 30  |
| $30 < t \leq 60$  | 60  |
| $60 < t \leq 120$ | 120 |

6.3 试验指标

6.3.1 尺寸

用精度不大于0.01 mm的通用或专用量具测量。

6.3.2 外观质量

光源采用D65标准光源，光源与样品的距离为750 mm～800 mm，检验者的眼睛与样品的距离为350 mm～400 mm进行目视检查。

6.3.3 固化性

按GB/T 29603描述的方法进行测定。

6.3.4 抗酸性

按GB/T 41711描述的方法进行测定。

6.3.5 抗硫性

按GB/T 41711描述的方法进行测定。

6.3.6 抗盐性

按GB/T 41711描述的方法进行测定。

6.3.7 抗冲击性

按GB/T 29603描述的方法进行测定。

6.3.8 启破力和全开力

按GB/T 29603描述的方法进行测定。

6.3.9 耐压强度和密封性

按GB/T 29603描述的方法进行测定。

6.3.10 开启可靠性

按GB/T 29603描述的方法进行测定。

6.3.11 开启羽化

按GB/T 29603描述的方法进行测定。

6.3.12 内涂膜/覆膜完整性

按GB/T 29603描述的方法进行测定。

### 6.3.13 密封胶干膜性能

#### 6.3.13.1 干膜质量

按GB/T 29603描述的方法进行测定。

#### 6.3.13.2 均匀性

按GB/T 29603描述的方法进行测定。

#### 6.3.13.3 含水率

按GB/T 29603描述的方法进行测定。

#### 6.3.13.4 耐水性

按GB/T 29603描述的方法进行测定。

#### 6.3.13.5 耐油性

按GB/T 29603描述的方法进行测定。

## 7 检验规则

### 7.1 组或批

检验应按货批或货组进行，按一次交货的同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

#### 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质量、尺寸、涂膜/覆膜性能、启破力、全开力、耐压强度、密封性、开启可靠性、开启羽化、内涂膜/覆膜完整性、密封胶干膜质量。

#### 7.2.2 型式检验

7.2.2.1 每种盖型一般每年进行一次型式检验。有下列情况之一，亦应进行型式检验：

- a) 产品定型投产时；
- b) 停产6个月以上恢复生产时；
- c) 工艺有较大改变时；
- d) 原料发生变化时；
- e) 检验结果与型式检验差异较大时；
- f) 国家市场监督管理总局提出进行型式检验要求时。

7.2.2.2 型式检验项目本文件要求的除5.1以外的全部指标。

### 7.3 产品外观不合格分类

产品的外观不合格分类应符合表5的规定。

表5 产品外观不合格分类

| 项 目             | 缺 陷 内 容                           |
|-----------------|-----------------------------------|
| A 类不合格          | 无拉环，未涂密封胶，涂膜/覆膜严重脱落，钩边严重皱折，盖内明显污染 |
| 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           |
| C 类不合格          | 内外涂膜/覆膜划痕、擦伤但金属不暴露，钩边轻度皱折和变形      |
| 炼乳包装用易开盖可不涂密封胶。 |                                   |

7.4 抽样方案

7.4.1 涂膜/覆膜性能按 GB/T 2828.1 中正常检验一次抽样方案进行检验，应符合表 6 的规定。

表6 涂膜/覆膜性能检验抽样方案及判定

| 检验水平 | 不合格分类  | 批量范围   | 接收质量限<br>AQL | 样本数 | 判定数组<br>Ac Re |
|------|--------|--------|--------------|-----|---------------|
| S-1  | A 类不合格 | ≥35000 | 1.0          | 13  | 0 1           |

7.4.2 其它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，应符合表 7 和表 8 的规定。

表7 检验水平和接收质量限

| 检验项目      | 检查水平 | 不合格分类  | 接收质量限<br>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          |
| 密封胶干膜性能   | S-1  | B 类不合格 | 2.5          |
| 耐压强度、密封性  | S-1  | A 类不合格 | 1.0          |
| 启破力       | S-1  | B 类不合格 | 2.5          |
| 全开力       | S-1  | B 类不合格 | 2.5          |
| 开启可靠性     | S-1  | A 类不合格 | 1.0          |
| 内涂膜/覆膜完整性 | S-1  | A 类不合格 | 1.0          |
| 开启羽化      | S-1  | B 类不合格 | 2.5          |

表8 正常检验二次抽样方案

| 检查水平 | 批量范围         | 接收质量限 AQL | 样本数      | 判定数组<br>Ac Re |
|------|--------------|-----------|----------|---------------|
| S-1  | ≥35000       | 1.0       | 13       | 0 1           |
|      |              | 2.5       | 5        | 0 1           |
| S-3  | 35001~500000 | 4.0       | 20<br>20 | 1 3<br>4 5    |
|      | ≥500001      | 4.0       | 32<br>32 | 2 5<br>6 7    |
| S-4  | 35001~500000 | 0.65      | 50<br>50 | 0 2<br>1 2    |
|      |              | 2.5       | 50<br>50 | 2 5<br>6 7    |

|  |         |      |          |              |
|--|---------|------|----------|--------------|
|  | ≥500001 | 4.0  | 50<br>50 | 3 6<br>9 10  |
|  |         | 0.65 | 80<br>80 | 0 3<br>3 4   |
|  |         | 2.5  | 80<br>80 | 3 6<br>9 10  |
|  |         | 4.0  | 80<br>80 | 5 9<br>12 13 |

7.5 判定规则

7.5.1 出厂检验判定规则

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 型式检验判定规则

型式检验项目全部符合本文件的指标要求，判定型式检验合格。型式检验项目有两项不符合本文件的指标要求，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、运输和贮存

8.1 标志

应符合GB/T 191的规定，出厂产品应有产品检验合格证，合格证上应标明生产企业名称、产品名称、产品规格、生产编号、生产日期、数量等。

8.2 包装

- 8.2.1 包装材料应清洁、干燥，不应有异味，无毒，无害。
- 8.2.2 产品采用呈中性的包装纸袋包装，再用双层瓦楞纸箱或托盘包装。纸箱包装的要封闭箱口。用托盘包装的，外加捆扎带和薄膜包封。

8.3 运输

采用集装箱方式运输，运输工具应清洁、干净、干燥，不允许有异味、污染。用其它方式运输应避免重压、雨淋、受潮、污染及损伤。

8.4 贮存

- 8.4.1 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。
- 8.4.2 在正常贮存情况下（相对湿度≤70%），产品自生产之日起，产品贮存期为两年。

附 录 A  
(规范性)

二次冷轧镀锡或镀铬薄钢板全开式易开盖主要规格的公称直径和尺寸允许偏差

DR材全开式易开盖主要规格的公称直径和尺寸允许偏差应符合表A.1 的规定。

表 A.1 DR 材全开式易开盖主要规格的公称直径和尺寸允许偏差

单位为毫米

| 盖型             | 公称直径       | 钩边外径  | 钩边高度  | 埋头深度  | 钩边开度  |
|----------------|------------|-------|-------|-------|-------|
| Y202           | 52.3±0.15  | ±0.10 | ±0.10 | ±0.10 | ≥3.10 |
| Y211           | 65.3±0.15  | ±0.10 | ±0.10 | ±0.10 | ≥3.10 |
| Y300           | 72.9±0.15  | ±0.10 | ±0.10 | ±0.10 | ≥3.30 |
| Y307           | 83.3±0.15  | ±0.15 | ±0.15 | ±0.15 | ≥3.30 |
| Y401           | 98.9±0.20  | ±0.15 | ±0.15 | ±0.15 | ≥3.30 |
| Y403           | 102.4±0.20 | ±0.15 | ±0.15 | ±0.15 | ≥3.30 |
| Y603           | 153.4±0.20 | ±0.20 | ±0.20 | ±0.20 | ≥3.50 |
| 注：特殊尺寸由供需双方商定。 |            |       |       |       |       |

附 录 B  
(规范性)  
产品的密封胶干膜质量

产品的密封胶干膜质量应符合表B.1 的规定。

表 B.1 产品的密封胶干膜质量

单位为毫克

| 盖型   |      | 密封胶干膜质量 | 允许偏差 |
|------|------|---------|------|
| 微卷封  | Y202 | 40      | ±10% |
|      | Y211 | 45      | ±10% |
|      | Y300 | 50      | ±10% |
| 常规卷封 | Y202 | 42      | ±10% |
|      | Y211 | 54      | ±10% |
|      | Y300 | 60      | ±10% |
|      | Y307 | 66      | ±10% |
|      | Y401 | 83      | ±10% |
|      | Y403 | 95      | ±15% |
|      | Y603 | 169     | ±15% |

注：本表“密封胶干膜质量”是以密封胶的密度为 1.3 kg/L 时的干膜体积换算而得，若密封胶的密度不等于 1.3 kg/L，应换算其干膜质量。

\_\_\_\_\_