



团 体 标 准

T/ZZB 1821—2020

耐冲压耐蒸煮铝箔复合硬片

Aluminum foil composite sheet with stamping and boiling resistance



2020 - 11 - 11 发布

2020 - 11 - 30 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 缩略语、符号、术语和定义	2
4 基本要求	2
5 技术要求	2
6 试验方法	4
7 检验规则	5
8 标志、包装、运输、贮存	6
9 质量承诺	7



前 言

本文件依据GB/T 1.1给出的规则起草。

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。

本文件由温州市质量技术检测科学研究院牵头组织制定。

本文件主要起草单位：浙江金石包装有限公司。

本文件参与起草单位（排名不分先后）：温州市质量技术检测科学研究院、温州方圆检验认证有限公司、嘉兴雁荡包装有限公司。

本文件主要起草人：孙国锦、刘强、曾文明、马治锋、毛小慧、何松挺、孙海翔、吉娟、计峰、陈灿、吴培雅、李晓波、叶国灿、成浩。

本文件评审专家组长：李博斌。

本文件由温州市质量技术检测科学研究院负责解释。



耐冲压耐蒸煮铝箔复合硬片

1 范围

本文件规定了耐冲压耐蒸煮铝箔复合硬片的缩略语、符号、术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本文件适用于经印刷/涂布、复合等工艺制成的耐冲压耐蒸煮铝箔复合硬片（以下简称复合硬片）。

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 454 纸耐破度的测定
- GB/T 1037 塑料薄膜和片材透水蒸气性试验方法 杯式法
- GB/T 1038 塑料薄膜和薄片气体透过性试验方法 压差法
- 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 5009.60 食品包装用聚乙烯、聚苯乙烯、聚丙烯成型品卫生标准的分析方法
- GB/T 5009.119 复合食品包装袋中二氨基甲苯的测定
- GB 5009.156 食品安全国家标准 食品接触材料及制品迁移试验预处理方法通则
- GB/T 6672 塑料薄膜和薄片 厚度的测定 机械测量法
- GB/T 6673 塑料薄膜和片材长度和宽度的测定
- GB/T 7707 凹版装潢印刷品
- GB/T 8808—1988 软质复合塑料材料剥离试验方法
- GB 9683 复合食品包装袋卫生标准
- 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 10004—2008 包装用塑料复合膜、袋 干法复合、挤出复合
- GB/T 22649—2019 铝及铝合金容器箔
- 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 27740—2011 流延聚丙烯（CPP）薄膜
- GB/T 28118—2011 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 31604.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品迁移试验通则
- 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/T 33320—2016 食品包装材料和容器用胶粘剂
- QB/T 2358 塑料薄膜包装袋 热合强度试验方法

3 缩略语、符号、术语和定义

GB/T 28118—2011界定的缩略语、符号、术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 设计研发

4.1.1 根据用途需求，通过试验选择延伸性强的铝箔，优选聚丙烯/聚乙烯配方，优化生产工艺，进行产品设计。

4.1.2 宜采用 AI 图案设计软件、PSD 文件转换软件、CDR 效果处理软件等设计印刷图案。

4.2 原材料

4.2.1 铝箔应符合 GB/T 22649—2019 标准中牌号 8011 或 8011A 或 8079 的 0 状态容器箔的要求。

4.2.2 聚丙烯薄膜应符合 GB/T 27740—2011 标准中蒸煮用薄膜的要求。

4.2.3 胶粘剂应选用聚氨酯类胶粘剂并符合 GB/T 33320—2016 标准的要求。

4.3 工艺与装备

4.3.1 应具备净化等级达到 D 级的净化生产车间，且符合 GB 31603 的规定要求。

4.3.2 应配备三段式干燥烘道的高温涂布机、带电晕处理装置的铝箔复合机、温控熟化室、全自动高速铝箔分切机等生产设备。

4.3.3 涂布机、复合机生产线应配有自动控制粘度的循环装置。

4.3.4 应配备 RTO 废气处理系统设备环保装置。

4.4 检验检测

4.4.1 应配备透湿仪、透氧仪、拉力试验机、破裂强度试验仪、热封仪、压力蒸汽灭菌锅、气相色谱仪等检测设备。

4.4.2 应开展物理性能、耐高温性能、卫生性能、溶剂残留量等项目的检验工作。

5 技术要求

5.1 感官

5.1.1 产品供货形态为卷膜。

5.1.2 不允许有穿孔、异物、异味、粘连、涂层不均匀、复合层分离及明显损伤、气泡、皱纹、脏污等缺陷。

5.1.3 印刷的文字、图案正确、清晰、完整、色彩均匀、无明显色差，套印位置偏差 ≤ 0.30 mm。

5.1.4 膜卷两端面应平整，端面不平齐度 ≤ 1 mm。

5.1.5 卷筒应紧实，卷芯不得自由脱落或松动。

5.1.6 每卷接头数，接头方法及接头位置和标识，由供需双方协商确定。

5.1.7 异嗅：无异常气味。

5.2 尺寸偏差

5.2.1 膜卷尺寸偏差

膜卷尺寸偏差应符合表1规定，长度、宽度、总厚度或各层厚度由供需双方商定。

表1 膜卷尺寸偏差

长度偏差 %	宽度偏差 mm	厚度偏差 %
0, +5	±1	±8

5.2.2 膜卷筒芯尺寸及偏差

膜卷筒芯内径为 $\Phi 76^{+2}$ mm，特殊要求由供需双方商定。

5.3 物理性能

物理性能应符合表2规定。

表2 物理性能

项 目	指 标
拉伸强度（纵横向）/MPa	≥ 90
剥离力（AL/PP层、AL/PE层； /（N/15 mm）	≥ 5.0
热合强度（与对应的盖膜片材热合；纵横向）/（N/15 mm）	5~30
氧气透过量/ [cm ³ /（m ² ·24 h·0.1 MPa）]	≤ 0.5
水蒸气透过量/ [g/（m ² ·24 h）]	≤ 0.5
延伸率（纵横向）/（%）	≥ 16
破裂强度 /（kPa）	≥ 800
注：测试剥离力项目时，剥不开或材料剥破均视为合格。	

5.4 耐高温性能

耐高温性能应符合表3规定。

表3 耐高温性能

项 目	指 标
耐热性能 [温度：180℃~220℃烫封，时间：（1~2）秒， 压力：（4~6）kg]	印刷颜色无明显变色，烫封部位无油墨脱落现象。
耐蒸煮性能（121℃蒸煮，30分钟）	印刷颜色无明显变色、无明显脱落现象，复合层无分离、无泄漏等现象。

5.5 卫生性能

5.5.1 总迁移量应不大于 10 mg/dm²。

5.5.2 除总迁移量外的卫生性能应符合 GB 9683 的规定。

5.5.3 添加剂应符合 GB 9685 的规定。

5.6 溶剂残留量

溶剂残留量总量 $\leq 5.0 \text{ mg/m}^2$ ，其中苯类溶剂不得检出(苯类溶剂残留量小于 0.01 mg/m^2 视为未检出)。

6 试验方法

6.1 试样的状态调节和试验的标准环境

按GB/T 2918的规定进行。

温度 $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $50\% \pm 10\%$ ，状态调节时间4 h以上，并在此条件下进行试验。

6.2 感官

6.2.1 外观质量的检查，在自然光线下目测，并用精度不低于 0.2 mm 的量具测量。

6.2.2 印刷质量目测检查，套印误差按GB/T 7707的5.3规定进行。

6.2.3 膜卷端面不平齐度的检测，用精度不低于 0.1 mm 的游标卡尺进行。

6.2.4 异臭的测试，距离测试样品小于 100 mm ，进行嗅觉测试。

6.3 尺寸偏差

6.3.1 宽度偏差的测定按GB/T 6673的规定进行。

6.3.2 厚度偏差的测定按GB/T 6672的规定进行。

6.3.3 筒芯内径的测定，用专用或通用量具测量，量具精度不低于 0.5 mm 。

6.4 物理性能

6.4.1 拉伸强度

按GB/T 28118—2011中6.4.1的规定进行。

6.4.2 剥离力

按GB/T 8808—1988方法A的规定进行。

6.4.3 热合强度

在温度 $180 \text{ }^\circ\text{C} \sim 220 \text{ }^\circ\text{C}$ ，时间(1~2)秒，压力(4~6) kg条件下热合后，按QB/T 2358的规定进行。

6.4.4 氧气透过量

按GB/T 1038的规定进行。

6.4.5 水蒸气透过量

按GB/T 1037或GB/T 26253的规定进行。当发生争议时，以GB/T 26253的测试结果为准。

6.4.6 延伸率

按GB/T 22649—2019中4.3的规定进行。

6.4.7 破裂强度

以CPP(或PE)面为测试面，按照GB/T 454的规定进行。

6.5 耐高温性能

6.5.1 耐热性能

向(100±10) ml容量、瓶口外径(30±5) mm的塑料瓶(对应的PP或PE瓶)中装入容量80%的物料或水,将复合硬片和瓶口热封合(温度180℃~220℃,时间(1~2)秒,压力(4~6) kg(或由委托方直接提供成品),按GB/T 10004—2008中的6.6.11规定进行,观察印刷颜色变色,烫封部位油墨脱落情况。

6.5.2 耐蒸煮性能

按6.5.1的方法将封合好的样品放入压力蒸汽灭菌锅中,121℃灭菌30分钟,按GB/T 10004—2008中的6.6.12规定进行,冷却后取出观察印刷面颜色是否变色、是否脱落,复合层是否分离,封口是否存在泄漏等情况。

6.6 卫生性能

6.6.1 总迁移量按GB 31604.8的规定进行。迁移试验应按GB 31604.1和GB 5009.156的规定执行。

6.6.2 除总迁移量外的卫生性能按GB/T 5009.60的规定进行。其中甲苯二胺的检测按GB/T 5009.119的规定进行。

6.7 溶剂残留量

按GB/T 10004—2008中6.6.17的规定进行。

7 检验规则

7.1 组批

产品以同一原材料、同一品种、同一规格、同一工艺、同一配方生产的产品为一批,最大批量不超过30万平方米。

7.2 检验分类

7.2.1 出厂检验

产品应检验合格后方可出厂,出厂检验项目为感官、尺寸偏差、物理性能、耐高温性能项目。

7.2.2 型式检验

型式检验项目为技术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) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时;
- e) 正常生产时,卫生性能、物理性能可每年进行一次检验;
- f) 停产3个月以上再恢复生产时。

7.3 抽样及判定

7.3.1 感官、尺寸偏差分别按GB/T 2828.1中一般检查水平II,接收质量限(AQL)为6.5正常检查二次抽样方案执行,并按表4判定该批产品是否合格。膜卷的单位为卷。

7.3.2 物理性能、耐高温性能、卫生性能、溶剂残留量采取随机抽样方法，在每批中随机抽取 5 件试样，分别用于物理性能、耐高温性能、卫生性能、溶剂残留项目检测。物理性能、耐高温性能检验结果中若有不合格项，应再从该批中抽取双倍样品复验不合格项，如仍有不合格，则该批为不合格。卫生性能、溶剂残留若有一项不合格，则该批产品不合格。

表4 抽样方案和判定规则

批量	样本	样本量	累计样本量	接受数	拒收数
1~15	第一	2	2	0	1
	第二	2	4	0	1
16~25	第一	3	3	0	2
	第二	3	6	1	2
26~50	第一	5	5	0	2
	第二	5	10	1	2
51~90	第一	8	8	0	3
	第二	8	16	3	4
91~150	第一	13	13	1	3
	第二	13	26	4	5
151~280	第一	20	20	2	5
	第二	20	40	6	7
281~500	第一	32	32	3	6
	第二	32	64	9	10
501~1 200	第一	50	50	5	9
	第二	50	100	12	13
1 201~3 200	第一	80	80	7	11
	第二	80	160	18	19
3 201~10 000	第一	125	125	11	16
	第二	125	250	26	27
10 001~35 000	第一	200	200	11	16
	第二	200	400	26	27
35 001~150 000	第一	315	315	11	16
	第二	315	630	26	27
150 001~500 000	第一	500	500	11	16
	第二	500	1 000	26	27
≥500 001	第一	800	800	11	16
	第二	800	1 600	26	27

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

产品的每件包装上均应附有产品合格证，并标明产品名称、规格、数量、批号、生产日期、检验员代号、生产方名称、生产方地址、执行标准编号等。

8.2 包装

用清洁、无毒、防潮塑料袋作为内包装，内包装应扎口；外包装用瓦楞纸箱（如用户有特殊要求，双方协商确定）。

8.3 运输

运输时应防止碰撞或接触锐利物体，轻装轻卸，同时避免日晒雨淋，保证包装完好及产品不受污染。包装箱上的“防潮”、“小心轻放”及“向上”，其标志方法应符合GB/T 191的规定。

8.4 贮存

产品贮存在清洁、干燥、温度适宜的库房内。避免阳光照射，距热源不小于1 m，离地离墙合理堆放。在上述贮存条件下，产品贮存期自生产之日起为一年。超过贮存期的，需重新取样检测，合格后可以使用的。

9 质量承诺

9.1 在规定的贮存、运输条件下，在贮存期内，因产品质量问题导致产品不能正常使用时，制造商应根据客户的需求协商解决。

9.2 配备专业的技术服务团队，给予客户在产品使用方面合理的建议和免费指导。

9.3 顾客有反映应在 24 小时内作出处理响应，并及时为顾客提供服务和解决方案。

