

团 体 标 准

T/SHBX

工业包装用无溶剂铝塑复合膜、袋

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上

2022-xx-xx 发布

2022-xx-xx 实施

上海市包装技术协会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则起草。

本标准由上海市包装技术协会提出。

本标准由上海市包装技术协会标准化委员会归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准版权归上海市包装技术协会所有。未经事先书面许可，本标准的任何部分不得以任何形式或任何手段进行复制、发行、改编、翻译、汇编或将本标准用于其他任何商

工业包装用无溶剂铝、塑复合膜、袋

1 范围

本文件规定了工业包装用无溶剂铝塑复合膜、袋的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于以塑料（含镀铝塑料、涂层塑料）、铝箔（AL）为基材，经无溶剂胶黏剂（双组份）生产制成的供工业包装用膜、袋。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 21529 塑料薄膜与薄片水蒸气透过率的测定 电解法

GB/T 1038 塑料薄膜和薄片气体透过性试验方法 压差法

GB/T 1040.3 塑料 拉伸性能的测定 第3部分：薄塑和薄片的试验条件

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 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 软质复合塑料材料剥离试验方法

GB/T 8809 塑料薄膜抗摆锤冲击试验方法

GB/T 26125 电子电器产品六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定

GB/T 19789 包装材料 塑料薄膜和薄片氧化透过性试验 库伦计检测法

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 21302 包装用复合膜、袋通则

GB/T 10004 包装用塑料复合膜、袋干法复合、挤出复合

GB/T 10006 塑料 薄膜和薄片 摩擦系数的测定

QB/T 2358 塑料薄膜包装袋热合强度试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件

3.1 重复长度 repeat length

从一个印刷单元的起点到下一个单元起点的重复单元的长度

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件

AL 铝箔

BOPA (NY) 双向拉伸聚酰胺薄膜

BOPET (PET) 双向拉伸聚酯薄膜

BOPP 双向拉伸聚丙烯薄膜

CPP 流延聚丙烯薄膜

PE 聚乙烯(统称, 可以包含 PE—LD PE—LLD PE—MLLD PE—HD 改性 PE等)

PE-HD 高密度聚乙烯

PE—LD 低密度聚乙烯

PE-LLD线性低密度聚乙烯

PE-MD 中密度聚乙烯

PE-MLLD 茂金属线性低密度聚乙烯

不在上述之列的材料可根据规范的材料名称和英文缩写

5 分类

按结构不同可分为 A 类和 B 类, 见表 1

表 1 按结构分类

类别	结构
A 类	二层 (PET/AL、BOPA/AL 等)
B 类	三层 (PET/AL/PE、BOPA/AL/PE 等)
C 类	四层及四层以上 (PET/AL/PA/PE、PE/AL/PA/PE、PA/AL/PA/PE、PET/PA/AL/PE 等)

6 要求

6.1 外观

6.1.1 外观质量

膜、袋的外观质量应符合表 2 的规定

表 2 外观质量要求

项目	要求	
	膜	袋
折皱	允许有轻微的间断性折皱, 但不得多于产品表面积的 5%	
划伤、烫伤、穿孔、粘连、异物、分层、脏污	不允许	
膜气泡	允许有轻微的间断性气泡, 但不得多于产品表面积的 5%	

膜塑化凹凸点 个/m ²	①>1.0mm, 不允许。 ②0.5mm~1.0mm, ≤10。分散度, 个/(100×100mm) ≤2。	
膜卷松紧	搬动时不出现膜卷膜间滑动	——
膜卷暴筋	允许有不影响使用的轻微暴筋	——
膜卷端面不平整度	宽度小于1m时, 不大于2mm, 宽度大于等于1m时, 不大于3mm	——
袋热封部位	——	基本平整、无虚封、允许有不影响使用的气泡
印刷外观	印刷图字必须与样版相同, 图字清晰, 颜色深浅一致, 与样版相比无明显差异, 无油墨污染, 无污点, 无脱色, 串色, 印墨牢固。	

6.1.2 印刷

凹版印刷质量应符合GB/T 7707的规定

柔版印刷质量应符合GB/T 17497的规定

6.2 尺寸偏差

6.2.1 膜卷尺寸偏差

膜卷尺寸偏差应符合表3的规定, 长度、宽度、总厚度, 各层厚度由供需双方商定。

表3 膜卷尺寸偏差

长度偏差 %	宽度偏差 mm	重复长度偏差 %	厚度偏差 %
不允许负偏差	±2	±0.5	±10

6.2.2 袋的尺寸偏差

袋的尺寸偏差应符合表4的规定

表4 袋尺寸偏差

项目		偏差值
长度偏差 mm	袋长<400	±4
	袋长 401—900 (含)	±8
	袋长 901-2000 (含)	±10
	袋长 2001-3500 (含)	±20
	袋长 3501 以上	±30
宽度偏差	<400	±6

mm	401—900（含）	±8
	>900	±10
折边宽度偏差 mm	<100	±10%
	≥100	±10
厚度偏差%		±10
热封宽度偏差 mm	封口宽度≤5	±1
	5<封口宽度≤12	±2
	12<封口宽度≤20	±3
	20<封口宽度≤50	±4
封口与袋边的距离 mm	袋长<400	≤3
	袋长 401—900（含）	≤4
	袋长 901-2000（含）	≤5
	袋长 2001-3500（含）	≤6
	袋长>3501	≤7

6.2.3 接头

接头应符合表 5 的规定

表 5 接头要求

项目		要求
接头数 个/卷	膜长≤800m	≤2
	膜长>800m	≤3
接头应图案对准、牢固、并有明显标记，特殊要求由供需双方商定。		

6.2.4 膜卷筒芯尺寸及偏差

膜卷筒芯内径为 $\phi 76^{+2}_0$ mm 或 $\phi 152^{+2}_0$ mm，特殊要求由供需双方商定。

6.3 物理性能

6.3.1 物理机械性能应在复合膜胶水达到固化要求后进行检测。

6.3.2 物理机械性能

物理机械性能应符合表 6 的规定

表 6 物理性能

项目	要求		
	A 类	B 类	C 类
拉断力 N/15mm 横向/纵向	≥20	≥50	≥70
断裂标称应变 横向/纵向%	≥15	≥40	≥60
表层剥离力 N/15mm	印刷部位: ≥1.5 无印刷部位: ≥2.0		
中间层 (仅限 C 类) N/15mm	≥2.0		
内层 N/15mm	AL/PE 和 PA/PE > 4N; PET/PE > 2.5N		
热合强度 N/15mm	/	≥40	≥60
氧气透过量 $\text{cm}^3 / (\text{m}^2 \cdot 24\text{h} \cdot 0.1\text{MPa})$	≤0.8		
水蒸气透过量 $\text{g} / (\text{m}^2 \cdot 24\text{h})$	≤0.5		
摩擦系数	由供需双方协商确定		

6.3.3 穿刺强度

穿刺强度应符合表 7 的规定引用标准 GB/T 10004。

表 7 穿刺强度

产品厚度 (μm)	穿刺强度 (N)
≤70	13
70~79	15
90~120	16
≥120	20
如有特殊要求可由供需双方协商确定	

6.3.4 袋的耐压性能

袋的耐压性能应符合表 8 规定

表 8 袋的耐压性能

袋与内装物总质量/g	负荷/N		要 求
	A	B	
$g < 100$	250	300	无渗漏，不破裂
$100 \leq g < 400$	500	550	
$401 \leq g < 2000$	700	750	
$2001 \leq g < 25000$	900	950	
≥ 25000	由供需双方协商确定		

6.3.5 袋的跌落性能

袋的跌落性能应符合表 9 规定

表 9 袋的跌落性能

袋与内容物总质量 g	跌落高度 mm	要求
$g < 100$	800	不破裂
$100 \leq g < 401$	500	
$401 \leq g < 2001$	300	
$2001 \leq g < 25000$	200	
≥ 25000	由供需双方协商确定	

6.4 限用物质

限用物质应符合 GB/T 26125 的规定。

7 试验方法

7.1 试样状态调节和试验的标准环境

按 GB/T2918 的规定进行。

温度（23℃±2℃）相对湿度 50%±10%，状态调节时间 4h 以上，并在此条件下进行试验。

7.2 外观

7.2.1 膜、袋的外观质量

在自然光线下明亮处，正视目测，并用精度不低于 0.5mm 的量具测量。

7.2.2 印刷质量

按 GB/T 7707 的规定进行。

7.3 尺寸偏差

7.3.1 膜、袋的长度和宽度

膜、袋的长度和宽度偏差按GB/T6673的规定进行。

7.3.2 膜、袋的厚度偏差

膜、袋的厚度偏差按GB/T6672的规定进行。

7.3.3 袋热封宽度

袋热封宽度用精度不低于0.5mm的量具。

7.3.4 封口与袋边的距离用精度不低于0.5mm的量具测量

封口与袋边的距离用精度不低于0.5mm的量具。

7.4 物理机械性能

7.4.1 拉断力和断裂标称应变

按GB/T 1040.3的规定进行。试样采用长条形，长度为150mm，宽度为 15 ± 1 mm，式样标距为 100 ± 1 mm，试样拉伸速度（空载） (200 ± 20) mm/min。

7.4.2 剥离力

按GB/T 8808的规定进行。

7.4.3 热合强度

按QB/T 2358的规定进行。以膜卷方式出厂的，热合条件由供需双方商定。

7.4.4 氧气透过量

GB/T1038 塑料薄膜和薄片气体透过性试验方法—压差法。

7.4.5 水蒸气透过量

GB/T 21529 塑料薄膜与薄片水蒸气透过率的测定 电解法

7.4.6 耐压性能

按照GB/T 10004的规定进行。

7.4.7 跌落性能

按照GB/T 10004的规定进行。

7.5 摩擦系数

按GB/T 10006的规定和供需双方要求进行。

7.7 抗摆锤冲击能

按GB/T 8809-1988的规定进行。

7.8 穿刺强度

按照GB/T 10004-2008的规定进行

将直径为100 mm 的试片安装在样膜固定夹环上，然后用直径为1.0 mm，球形顶端半径为0.5 mm的钢针，以(50±5) mm/min的速度去顶刺，读取钢针穿透试片的最大负荷。测试片数5个以上，取其算术平均值。对于袋取单面进行测试。

8 检验规则。

8.1 批量

膜、袋以同一品种，同一规格，同一工艺连续生产的总量为一批。膜的最大批量不超过500 000m²，袋的最大批量不超过1 500 000只。

8.2 抽样方法

8.2.1 采取随机抽样方法，在每批中抽取足够试验用的样本、备样。

8.2.2 对于膜卷样本，去除膜卷外面三层，从第四层开始抽取足够试验用的样品

8.2.3 对于袋子样本，打开包装箱后后随机抽取足

8.3 抽样方案及判定规则

8.3.1 规格尺寸、表面的外观质量分别按 GB/T 2828.1 中的 IL=II，AQL=6.5 正常检查二次抽样方案执行，并按表 10 判定该批产品是否合格。膜卷的单位为卷，袋的单位为只。

表10 抽样方案和判定规则

批量	样本	样本量	累计样本量	接收数 AC	拒收数 Re
1-15	第一	2	2	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
150 001-5 000 000	第一	500	500	11	16
	第二	500	1 000	26	27
≥5 000 001	第一	800	800	11	16
	第二	800	1 600	26	27

8.3.2 物理机械性能

采用在样本中随机抽取一个样品进行测试，检验结果中若有不合格项，应再从该批中抽取双倍样品复检不合格项，如仍有不合格，则该批为不合格。

8.3.3 氧气透过量、水蒸气透过量、耐压性能及跌落性能

抽样采取在一批中随机抽取样本，检验结果若有不合格，应再从该批中抽取双倍复验，如仍有不合格，则该批为不合格。

8.3.4 限用物质

采用在样本中随机抽取一个样品进行测试，若结果中有一项不合格，则该批为不合格。

8.4 出厂检验项目

对每批产品进行出厂检验，检验项目为：外观质量、尺寸偏差、印刷质量、接头、剥离力（内层）、热合强度以及 8.1 标志的内容；可根据供需双方（或产品要求）需要协商选定或另外增减。

8.5 型式检验

8.5.1 型式检验项目

型式检验项目为第5章中规定的全部项目，有下列情况之一者，应进行型式检验：

- 新产品试制定型鉴定时；
- 原材料及工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出要求时；
- 产品停产半年以上，恢复生产时；
- 正常生产时，每半年进行一次。

9 标志、包装、运输和贮运。

9.1 标志

产品的每件包装均应附有产品合格证并标明产品名称、规格、数量、质量、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。

9.2 包装

内包装应使用塑料薄膜或纸，外包装使用瓦楞纸板箱等，箱外用封箱胶带、打包带封箱，客户如有特殊要求，由供需双方商定。

9.3 运输

运输时应防止碰撞或接触锐利的物体，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。其标志方法按照 GB/T 191 规定进行。

9.4 贮存

产品应贮存在清洁、干燥、通风、温度适宜的库房内，避免阳光直射，远离热源，堆放合理；禁止与含有醇/酯类的溶剂/液混放，贮存期为自生产之日起一年。
