

BB

中华人民共和国包装行业标准

BB/T 0030—201X
代替 BB/T0030-2004

包装用镀铝薄膜

Plastic packaging film deposited with aluminium

(征求意见稿)

201X - XX - XX 发布

201X - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国包装联合会提出。

本标准由全国包装标准化技术委员会（SAC/TC 49）归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

本标准历次版本发布情况：

——BB/T0030-2004。

包装用镀铝薄膜

1 范围

本标准规定了包装用镀铝薄膜（以下简称镀铝薄膜）的产品分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以双向拉伸聚酯（BOPET）、双向拉伸聚丙烯（BOPP）、未拉伸聚丙烯（CPP）塑料薄膜为基材，用真空蒸镀法生产的镀铝薄膜。其他类基材形成的镀铝薄膜可参照本标准。

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 1037-1988 塑料薄膜和片材透水蒸汽性试验方法 杯试法

GB/T 1038-2000 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：按接受质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2918-1998 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 6672-2001 塑料薄膜和薄片厚度测定 机械测量法

GB/T 6673-2001 塑料薄膜和薄片长度和宽度的测定

GB/T 1040-2006 塑料 薄膜拉伸性能试验方法

GB 13113 食品容器及包装材料用聚对苯二甲酸乙二醇酯成型品卫生标准 PET

GB/T 14216-1993 塑料 膜和片润湿张力试验方法

GB/T 15717-1995 真空金属镀层厚度测试方法 电阻法

3 产品分类

3.1 镀铝薄膜按所用基材分为 BOPET、BOPP、CPP 镀铝薄膜，分别用 VMBOPET、VMBOPP、VMCPP 表示。

4 要求

4.1 外观

4.1.1 镀铝薄膜不应有破边、翻边、划痕、皱折、严重暴筋、孔洞、杂质污染、铝层脱落等缺陷。

4.1.2 针孔

4.1.3 镀铝薄膜接头应整齐、牢固、平滑，接头数见表 1。

表1 尺寸偏差

薄膜类型	接头数	
	0.5-1mm	≥1mm
VMBOPET	2	4
VMBOPP	2	不允许
VMCPP	7	不允许

4.1.4 膜卷端面整齐度应不大于 4mm。

4.1.5 膜卷管芯应表面光滑平整，不允许有弯曲、凹陷、崩口等影响使用的缺陷。

4.2 尺寸

4.2.1 VMBOPET、VMBOPP、VMCPP 镀铝薄膜尺寸偏差应符合相应标准要求。

4.2.2 产品宽度由供需双方商定。宽度偏差为±2mm。

4.3 物理机械性能

镀铝薄膜的物理机械性能见表 2。

表2 物理机械性能

项 目		BOPET 镀铝膜 (VMBOPET)	BOPP 镀铝膜 (VMBOPP)	CPP 镀铝膜 (VMCPP)
拉伸强度, MPa	纵向	≥170	≥120	≥35
	横向	≥170	≥200	≥25
断裂伸长率, %	纵向	≥80	≤180	≥350
	横向	≥80	≤65	≥450
热收缩率, %	纵向	3.0	5.0	
	横向	2.0	4.0	
水蒸气透过量, g/(m ² ·24h)		≤3.5	≤2.5	≤2.5
氧气透过量, cm ³ /(m ² ·24h·0.1MPa)		≤15.0		
镀铝层附着力(以镀铝层脱落面积表示), %		≤20		
镀铝层厚度, Ω/□		≤2.5		
镀铝层均匀度, %		15		
注: 镀铝面润湿张力指标值可由供需双方商定。				

4.4 卫生性能

4.4.1 密封性能

直接用于食品、药品等包装的镀铝薄膜应符合国家相关标准。

5 试验方法

5.1 取样方法

在镀铝薄膜卷上去掉表面5层，沿镀铝膜的横向割开，取30层作外观、规格尺寸及物理机械性能测试。用纸芯卷好，标明镀铝面。

5.2 试样状态调节和试验的标准环境

在 GB/T 2918 规定的 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $(50 \pm 10)\%$ 的标准环境中进行样品状态调节，时间不少于 4h，并在此环境条件下进行试验。

5.3 外观

在 40W 的日光灯或自然光线下，目测检验镀铝膜的外观质量及膜卷管芯质量。

在装有 40W 的日光灯、台面装有玻璃的灯箱上，目测检验镀铝层质量及针孔数量。膜卷端面不整齐度用最小分度值为 0.5mm 的量具测量。

5.4 宽度

按 GB/T 6673 的规定进行。

5.5 厚度

按 GB/T 6672 的规定进行。测量仪器的最小分度值应不大于 $1\ \mu\text{m}$ 。沿试样宽度方向，距两端 30mm 等间距测量。宽度不大于 500mm 的薄膜测 5 点；宽度大于 500mm 的薄膜测 10 点。用最大、最小值计算偏差。

5.6 拉伸强度和断裂伸长率

5.6.1 BOPET 镀铝薄膜

按照 GB/T 13022 进行，采用长条形试样，试样宽 $(15 \pm 0.1)\text{mm}$ ，至少长 150mm，夹具间距为 100mm，拉伸速度为 $(100 \pm 10)\text{mm}/\text{min}$ ，分别测试纵、横向试样各 5 条。

5.6.2 BOPP 镀铝薄膜

按照 GB/T 13022 进行，采用长条形试样，试样宽 $(15 \pm 0.1)\text{mm}$ ，至少长 150mm，夹具间距为 100mm，拉伸速度为 $(250 \pm 25)\text{mm}/\text{min}$ ，分别测试纵、横向试样各 5 条。

5.6.3 CPP 镀铝薄膜

按照 GB /T 13022 进行，采用长条形试样，试样宽 $(15 \pm 0.1)\text{mm}$ ，至少长 150mm，夹具间距为 100mm，试样标距为 50mm，拉伸速度为 $(500 \pm 50)\text{mm}/\text{min}$ 。分别测试纵、横向试样各 5 条。

5.7 热收缩率

5.7.1 试验仪器

温度精度为 $\pm 1^\circ\text{C}$ 的烘箱，精度为 $\pm 0.1\text{mm}$ 的量具。

5.7.2 试样

5.7.3 试验步骤

5.7.3.1 BOPET 镀铝薄膜

将试样平置于(150±1)℃的烘箱中的不锈钢板上,不锈钢板应位于烘箱的中部,试验时不鼓风,保持30min后取出,冷却至试验环境温度。分别测量纵、横向的标线长度,计算试样的热收缩率,结果取平均值。

5.7.3.2 BOPP 镀铝薄膜

将试样平置于(120±3)℃的烘箱中的不锈钢板上,不锈钢板应位于烘箱的中部,试验时不鼓风,加热2min后取出,冷却至试验环境温度,分别测量纵、横向的标线长度,计算试样的热收缩率,结果取平均值。

5.7.4 计算公式

$$T = 100(L_0 - L_1) / L_0 \dots\dots\dots (1)$$

式(1)中:

T—热收缩率, %;

L_0 —加热前标线长度, mm;

L_1 —加热后标线长度, mm。

5.8 水蒸气透过量

按 GB/T 1037 的规定进行。温度为(38±0.6)℃,相对湿度为(90±2)%。

5.9 氧气透过量

按 GB/T 1038 的规定进行。

5.10 镀铝层厚度和镀铝层均匀度

按 GB/T 15717 的规定进行。

5.11 镀铝面润湿张力

按 GB/T 14216 的规定进行。

5.12 镀铝层附着力

5.12.1 样品制备

沿待检真空镀铝膜的纵向裁取5条宽约60mm、长约150–200mm的试样。将厚度约为40 μm, AA含量在9%左右的EAA薄膜与镀铝薄膜的镀铝层进行对合热封,而后裁成宽15±1mm,展开长度大于150mm的试样。

5.12.2 测试

将样品的镀铝膜层与 EAA 薄膜层分别夹到拉力试验机的上下夹具上，以 (300 ± 50) mm/sec 的速度进行拉伸剥离。试验后在 6.3 规定的灯箱上，测量每条试样镀铝层的脱落面积。结果取平均值。

6 检验规则

6.1 组批和抽样

6.1.1 组批

镀铝薄膜验收以批为单位。由相同原料、同一配方、同一工艺条件连续生产的同一规格的产品不大于 50t 为一批。

6.1.2 抽样

规格和外观按 GB/T 2828.1 规定的正常检验二次抽样方案，检验水平为 I，接收质量限 (AQL) 为 6.5，按照表 3 的规定进行抽样检验。

物理机械性能及卫生性能项目，从每批产品中任取一卷薄膜进行检验。

表3 出厂检验

样本量字 码	批量 N	样本	样本量 n	累计样本 量	接受质量限 (AQL)	
					6.5	
					接收数 Ac	拒收数 Re
C	≤ 25	第一	3	3	0	2
		第二	3	6	1	2
D	26~50	第一	5	5	0	2
		第二	5	10	1	2
E	51~90	第一	8	8	0	3
		第二	8	16	3	4
F	91~150	第一	13	13	1	3
		第二	13	26	4	5
G	151~280	第一	20	20	2	5
		第二	20	40	6	7
H	281~500	第一	32	32	3	6
		第二	32	64	9	10
J	501~1200	第一	50	50	5	9
		第二	50	100	12	13
K	1201~3200	第一	80	80	7	11
		第二	80	160	18	19
L	3201~10000	第一	125	125	11	16
		第二	125	250	26	27

6.2 出厂检验

6.2.1 镀铝薄膜须经生产企业的质检部门检验合格，并附有产品合格证方可出厂。

6.2.2 出厂检验包括技术要求中除氧气透过量、水蒸气透过量和卫生性能以外的全部内容。

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验每一年至少进行一次，或有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的检验定型；
- b) 正式生产后如材料、工艺等有较大改变，影响产品性能时；
- c) 停产6个月以上，恢复生产时；
- d) 出现较大质量问题时；
- e) 用户提出进行型式检验要求时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.4 判定规则

6.4.1 镀铝薄膜的外观、规格尺寸若有一项不合格，则判该卷产品不合格。合格批的判定按表3进行。

6.4.2 镀铝薄膜的物理机械性能应全部符合本标准的要求；否则，应从原批产品中随机抽出双倍的样品，对不合格项进行复验。若复验仍不合格，则判该批产品不合格。

6.4.3 镀铝薄膜的卫生性能若有一项不合格，则判该批产品不合格。

6.4.4 当产品按7.4.1、7.4.2、7.4.3判定均合格，则判该批产品为合格品。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

镀铝薄膜的外包装上应有合格证，注明产品名称、本标准编号、规格、净重、生产日期、批号、等级、检验章、生产单位及地址、食品包装用或非食品包装用，以及“怕湿、怕热、小心轻放”等标志，标志应符合GB/T 191-2008的规定。镀铝膜内包装上应有明显的镀铝面的标记。

7.2 包装

每卷镀铝薄膜用塑料薄膜包装好，两端用带有泡沫塑料的夹板支撑保护，并用塑料塞头塞紧，用适当的包装材料包装。特殊包装由供需双方商定。

7.3 运输

运输时应小心轻放，防止机械碰撞和日晒雨淋。

7.4 贮存

镀铝薄膜应保存在整洁、干燥通风的库房内，妥善堆放，距离热源2m以上，远离腐蚀性介质，不能受强光直射。贮存期限从生产之日起不应超过半年。超过贮存期时，可按本标准进行检验，如果质量符合标准要求，产品仍可使用。