

Q/AYH

中盐安徽银华工贸有限公司企业标准

Q/AYH 01—2021

代替 Q/AYH01-2020

食品用多层复合膜（袋）

2021-10-12 发布

2021-10-12 实施

中盐安徽银华工贸有限公司 发布

前 言

本文件按GB/T1.1-2020给出的规则起草。

本文件由中盐安徽银华工贸有限公司提出并起草。

本文件主要起草人：刘再伟、桑微微。

本文件第六次发布。

本文件历次发布的版本为Q/AHY01-2008、Q/AYH01-2011、Q/AYH01-2014、Q/AYH01-2017、Q/AYH01-2020。

食品用多层复合膜（袋）

1 范围

本文件规定了食品用多层复合膜（袋）的产品分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于以双向拉伸聚丙烯膜（BOPP）、双向拉伸聚丙烯消光膜（BOPT）、双向拉伸聚酰胺薄膜（BOPA）、双向拉伸聚酯膜（BOPET）、镀铝聚酯膜（VMPET）、流延聚丙烯膜（CPP）、低密度聚乙烯膜（LDPE）、纸等为基材经二层或多层干法或无溶剂复合的膜（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	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 1040.3	塑料 拉伸性能的测定 第3部分:薄膜和薄片的试验条件
GB/T 2918	塑料试样状态调节和试验的标准环境
GB/T 4806.7	食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
GB 31604.23	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 复合食品接触材料中二氨基甲苯的测定
GB/T 6672	塑料薄膜和薄片厚度的测定 机械测量法
GB/T 6673	塑料薄膜和薄片长度和宽度的测定
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 9683	复合食品包装袋卫生标准
GB/T 10006	塑料薄膜和薄片摩擦系数测定方法
GB 12904	商品条码 零售商品编码与条码表示
GB/T 14257	商品条码 条码符号放置指南
QB/T 2358	塑料薄膜包装袋热合强度试验方法

3 产品分类

3.1 分类

产品按材料结构分为A类（两层复合）膜、袋，B类（三层复合）膜、袋。

A类：BOPP/LDPE、BOPT/LDPE、BOPA/LDPE、BOPET/LDPE、BOPP/PP、BOPA/PP、BOPET/PP；

B类：BOPP/BOPET/LDPE、BOPT/BOPET/LDPE、BOPP/VMPET/LDPE、BOPT/纸/LDPE、BOPP/BOPET/PP、BOPP/VMPET/PP。

4 要求

4.1 外观

膜、袋外观质量应符合表 1 要求

表 1 膜、袋外观质量

项 目	要 求	
	袋	膜
折皱	允许有轻微的间断折皱，但不得多于产品表面积的5%	
气泡	不明显	
热封部位	平整、无虚封、无明显气泡	—
划伤、烫伤、穿孔、异味、粘连、异物、分层、脏污	不允许	
膜卷松紧	—	搬运时不出现膜间滑动
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	—	不大于3mm
接头数	—	二层的复合膜长<500m 时不多于 1 个， ≥500m 时不多于 2 个。三层以上的复合膜 长<800m 时不多于 2 个，≥800m 时不多 于 3 个。接头应对准图案，接头处应牢固 并有明显标记。

4.2 印刷质量

4.2.1 凹版印刷

凹版印刷质量应符合 GB/T 7707 的规定。

4.2.2 条码印刷

条码印刷质量应符合 GB 12904 和 GB/T 14257 的规定。

4.3 尺寸偏差

4.3.1 卷膜尺寸偏差

宽度偏差为±2mm，厚度偏差为±10%，长度不允许负偏差。

4.3.2 卷膜筒芯尺寸及偏差

内径为 Φ (76~78) mm 或 Φ (152~154) mm，特殊要求由供需双方协商。

4.3.3 袋的尺寸偏差

袋的尺寸偏差应符合表 2 要求。

表 2 袋的尺寸偏差

袋的长度/ mm	长度偏差, mm	宽度偏差, mm	封口宽度偏差, %	封口与袋边距离, mm
<100	±2	±2	±20	≤3
100~400	±4	±4	±20	≤4
>400	±6	±6	±20	≤6
袋的平均厚度偏差为±10%				

4.4 物理力学性能

表 3 物理力学性能（一）

技术要求 材质结构		拉断力 N/15mm (纵、横向)	断裂伸长率 %		剥离力 N/15mm	热合强度 N/15mm	水蒸气透过量 g/(m ² ·24 h)	氧气透过量 cm ³ /(m ² ·24 h·0.1MPa)
			纵向	横向				
A 类	BOPT/LDPE	≥30	50~180	15~90	≥1.2	≥7	≤5.8	≤1800
	BOPP/LDPE	≥30	50~180	15~90	≥1.2	≥7	≤5.8	≤1800
	BOPA/LDPE	≥30	≥30	≥30	≥1.2	≥15	≤15	≤50
	BOPET/LDPE	≥40	≥35	≥35	≥1.2	≥10	≤6.0	≤160
	BOPP/ CPP	≥25	≥15	≥15	≥1.2	≥10	≤5.0	≤1000
	BOPA/ CPP	≥40	≥35	≥35	≥1.2	≥13	≤15.0	≤120
	BOPET/ CPP	≥40	≥35	≥35	≥1.2	≥13	≤15.0	≤120

表 3 物理力学性能（二）

技术要求 材质结构		拉断力 N/15mm (纵、横向)	断裂伸长率 %		剥离力 N/15mm	热合强度 N/15mm	水蒸气透过量 g/(m ² ·24 h)	氧气透过量 cm ³ /(m ² ·24 h·0.1MPa)
			纵向	横向				
B 类	BOPP/BOPET/LDPE	≥35	≥15	≥15	外层≥1.5 内层≥2.5	≥25	≤5.8	≤160
	BOPT/BOPET/LDPE	≥35	≥15	≥15	外层≥1.5 内层≥2.5	≥25	≤5.8	≤160
	BOPP/VMPET/LDPE	≥35	≥15	≥15	外层≥1.5 内层≥2.5	≥25	≤2.0	≤5.0
	BOPT/纸/LDPE	≥20	≥15	≥15	无法剥离	≥1.5	≤5.8	≤1800
	BOPP/BOPET/ CPP	≥35	≥15	≥15	外层≥1.5 内层≥2.5	≥25	≤5.0	≤160
	BOPP/VMPET/ CPP	≥35	≥15	≥15	外层≥1.5 内层≥2.5	≥25	≤2.0	≤5.0

4.5 袋的耐压性能

袋的内容物为粉状、液体或需要做充气、抽真空包装时，耐压性能应符合表 4 的规定。

表 4 耐压性能

袋与内装物总质量, g	负 荷, N		要 求
	三边封袋	其他袋	
<30	100	80	无渗漏、不破裂
30~100 (不含 100)	200	120	
100~400	400	200	
>400	600	300	

4.6 袋的跌落性能

袋的内容物为粉状、液体或需要做充气、抽真空包装时，跌落性能应符合表 5 的规定。

表 5 跌落性能

袋与内装物总质量, g	跌落高度, mm	要 求
<100	800	无渗漏, 不破裂
100~400	500	
>400	300	

4.7 摩擦系数

摩擦系数 (静/动) ≤ 0.3

4.8 卫生指标

4.8.1 复合膜(袋)的卫生指标应符合 GB9683 和相关法律法规的规定。

4.8.2 溶剂残留量 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^2$, 其中苯类溶剂残留量不检出。

5 试验方法

5.1 试样及其制备

膜卷从第四层开始取样, 袋采用随即取样法。

5.2 试样的状态调节及试验的标准环境

在GB/T2918规定的标准环境下进行状态调节4h。然后在同样环境中进行试验。

5.3 外观

5.3.1 外观检验在自然光下目测。

5.3.2 印刷质量按 GB/T7707 规定进行。

5.3.3 条码印刷质量应符合 GB 12904 的规定。

5.4 规格尺寸及偏差用精度为 0.5mm 的量具检验。

5.4.1 膜和袋的长度、宽度及偏差按 GB/T 6673 的规定进行。

5.4.2 厚度及偏差按 GB/T 6672 的规定进行。

5.4.3 袋的热封宽度及偏差用精度为 0.5mm 的量具检验。

5.5 物理机械性能

5.5.1 拉断力和断裂伸长率

按GB/T1040.3规定进行。选取长度 $\geq 150\text{mm}$, 宽 15mm 的试样, 空载速度为 $(300\pm 25)\text{mm}/\text{min}$, 断裂时最大负荷, 结果以每组5个试样的算术平均值表示。

5.5.2 剥离力

按GB/T8808规定进行。选取长度 ≥ 100 mm，宽为15mm的长条形试样，空载速度为 (300 ± 50) mm/min，结果以每组5个试样的算术平均值表示。

5.5.3 热合强度

按QB/T2358规定执行。

5.5.4 氧气透过量

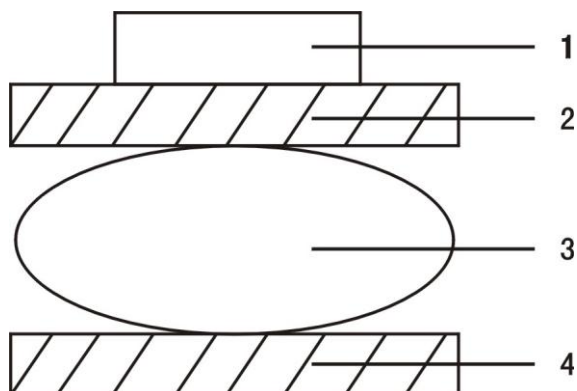
按GB/T1038规定执行。

5.5.5 水蒸气透过量

GB/T1037中条件A的规定执行。

5.6 耐压试验

试验装置如下图所示。



1: 砝码; 2: 上加压盘; 3: 试验袋; 4: 下加压盘。

试验中上下加压盘应保持水平、不变形，与袋的接触必须光滑并大于试验袋。袋内填充与实际内容物质量相等的水，封口样品为5个。将样品逐个放在上下加压盘之间，根据表4与规定，加砝码保持1min，(耐压负荷为上加压盘与砝码之和)。目视袋是否有破裂及渗漏。

5.7 跌落试验

试验面为平滑水泥地面。袋内填充实际内容物或似内容物。样品数量为5个。将袋水平方向和垂直向各自由落下一次，目视袋是否有破裂和渗漏现象，全部样品均符合要求为合格。

5.8 摩擦系数

按GB/T10006的规定进行，钢板表面应平整、光滑。

5.9 溶剂残留量

5.9.1 仪器

采氢燃离子检测型气相色谱仪。

5.9.2 试验条件

使用氮气做载气，柱温控制在 $(70 \sim 90)$ ℃，注入检出口中温度控制在 $(90 \sim 150)$ ℃。

5.9.3 标准曲线的绘制

按生产实际使用溶剂的种类配制标准溶剂样品，用微升注射器取0.5 μ L、1 μ L、2 μ L、3 μ L和4 μ L样品，换算成质量。将样品分别注入用硅橡胶塞密封好的清洁干燥的约500mL三角瓶中，送入 (80 ± 2) ℃干燥箱中放置30min后，用5mL注射器取1mL瓶中气体，迅速注入色谱仪中测定。以其出峰总面积值分别与对应的样品质量做出标准曲线。

5.9.4 试验步骤

裁取0.2 m²样品，将样品迅速裁成10mm \times 30mm碎片，放入清洁的在80℃条件下预热过的约500 mL三角瓶中，用硅胶塞密封，送入 (80 ± 2) ℃干燥箱中加热30min后，用5mL注射器取1mL瓶中气体注入色谱仪中测定。以出峰总面积值在标准曲线上查出对应的溶剂残留量。试验结果以毫克/平方米表示。

苯类溶剂残留量 ≤ 0.01 mg/m²视为不检出。

5.10 卫生指标

按GB/T5009.119和GB/T5009.60规定进行。

6 检验规则

6.1 组批

产品以批为单位进行检验，同一品种、同一规格、同一工艺、同一原料连续生产的产品为一批，膜的最大批量不超过500000m²，袋的最大批量不超过1500000只。

6.2 检验分类

6.2.1 出厂检验

出厂检验项目包括外观、印刷质量、尺寸偏差、拉断力、断裂伸长率、剥离力、热封强度。

6.2.2 型式检验

为第4章要求中规定的全部项目，有下列情况这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形式检验的要求时；
- d) 国家质量监督机构提出进行形式检验的要求时；
- e) 正常生产时，卫生性能可每年进行一次检验，其余项目每半年进行一次。

6.3 抽样

6.3.1 尺寸偏差和外观按 GB/T2828.1 规定进行，见表 6。采用二次正常抽样方案，一般检查水平 II，合格质量水平 AQL6.5。

6.3.2 物理机械性能及其他性能采取随机抽样方法，在每批中抽取足够试验用的试样。

6.4 判定规则

6.4.1 样本单位质量的判定

膜以一卷，袋以一只为样本单位，全部项目均合格，样本单位为合格。

表6 抽样方案

批 量	样 本	样本大小	累计样本大小	合格判定数 Ac	不合格判定数 Re
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
501-1200	第一	50	50	5	9
	第二	50	100	12	13
1201-3200	第一	80	80	7	11
	第二	80	160	18	19
3201-10000	第一	125	125	11	16
	第二	125	250	26	27
10001-35000	第一	200	200	11	16
	第二	200	400	26	27
35001-150000	第一	315	315	11	16
	第二	315	630	26	27
150001-500000	第一	500	500	11	16
	第二	500	1000	26	27
>500000	第一	800	800	11	16
	第二	800	1600	26	27

6.4.2 合格批的判定

6.4.2.1 尺寸偏差和外观根据表 6 判定。

6.4.2.2 物理机械性能、耐压性能、跌落性能、摩擦系数检验结果中若有不合格项，应从该批中抽取双倍样品对不合格项进行复验，复验结果全部合格，则整批为合格。

6.4.2.3 溶剂残留量、卫生性能检验结果若不合格，则该批为不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

膜、袋的包装应附合格证或标签，并说明下列内容：

- a) 产品名称、商标；

- b) 生产企业名称、地址;
- c) 产品规格、重量、数量;
- d) 生产日期、检验者代号;
- e) 执行产品标准号。

7.2 包装

一般采用塑料薄膜或编织袋包装。

7.3 运输

运输中应防止碰撞和接触锐利物体，轻装轻卸，避免日晒、雨淋、并不受污染。

7.4 贮存

7.4.1 产品应贮存在清洁、卫生、空气流通的库房内，距热源不少于 1m，并不得堆放过高。

7.4.2 保质期为一年。



