

T/QDNSX

黔东南州团体标准

T/ QDNSX xx-2023

聚酯（PET）/低密度聚乙烯（LDPE）复
合包装膜、袋

2023-xx-xx发布

2023-xx-xx实施

黔东南州食品行业协会 发 布

目 次

前 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件.....	1
3 产品分类.....	2
4 技术要求.....	2
4.1 原料和添加剂	2
4.2 外观要求	2
4.3 印刷质量	3
4.4 尺寸偏差	3
4.4.1 卷膜尺寸偏差.....	3
4.4.2 卷膜筒芯尺寸及偏差.....	3
4.4.3 袋的尺寸偏差.....	3
4.5 物理机械性能	3
4.5.1 膜、袋物理机械性能	3
4.5.2 袋的耐压性能	3
4.5.3 袋的跌落性能	4
4.5.3 穿刺强度	4
4.5.3 耐热性	4
4.5.3 摩擦系数	4
4.6 溶剂残留量	4
4.7 卫生指标	4
5 试验方法.....	4
5.1 试验条件	4
5.2 取样	4
5.3 外观要求	4
5.4 印刷质量	4
5.5 尺寸偏差	5
5.5.1 厚度偏差	5
5.5.2 长度和宽度偏差	5
5.5.3 袋的热封宽度、封口与袋边的距离	5
5.6 物理机械性能	5
5.6.1 拉断力和断裂伸长率	5
5.6.2 剥离力	5
5.6.3 直角撕裂力	5
5.6.4 热合强度	5
5.6.5 氧气透过量	5
5.6.6 水蒸气透过量	5

5.6.7 袋的耐压性能	5
5.6.8 袋的跌落性能	6
5.6.9 穿刺强度	6
5.6.10 耐热性	6
5.6.11 摩擦系数	6
5.7 溶剂残留量	6
5.8 卫生指标	6
6 检验规则	6
6.1 组批	6
6.2 抽样	7
6.3 出厂检验	7
6.4 型式检验	7
6.5 判定规则	8
7 标志、包装、运输、贮存	8
7.1 标志	8
7.2 包装	8
7.3 运输	9
7.4 贮存	9

前 言

本标准结构依据 GB/T1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写规则》的要求。

本标准由贵州省产品质量检验检测院提出。

本标准由黔东南州食品行业协会归口

本标准起草单位：贵州省产品质量检验检测院、贵州省黔之源食品有限公司

本标准主要起草人：

非本文件起草单位使用本文件，需获得本文件的发布机构授权。

聚酯（PET）/低密度聚乙烯（LDPE） 复合包装膜、袋

1 范围

本标准规定了聚酯（PET）/低密度聚乙烯（LDPE）复合包装膜、袋的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于食品和非食品包装用复合膜、袋。

本标准适用于聚酯（PET）/低密度聚乙烯（LDPE）复合包装膜、袋（以下简称膜、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 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

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（ISO2556:1974）

GB/T 1040.1 塑料 拉伸性能的测定 第1部分：总则

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 21302 包装用复合膜、袋通则

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（ISO291:1997）

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 31604.2 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 高锰酸钾消耗量的测定

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 31604.9 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 食品模拟物中重金属的测定

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 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求

GB 4806.6 食品安全国家标准 食品接触用塑料树脂

GB/T 6672 塑料薄膜和薄片厚度的测定机械测量法（ISO4593:1993）

GB/T 6673 塑料薄膜与片材长度和宽度的测定（ISO4592:1992）

GB/T 7707 凹版装璜印刷品

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 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

QB/T 1130 塑料直角撕裂性能试验方法

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 包装分为复合膜和成型袋。

3.2 成型袋按封合方式 可以分为三边封、自立袋

3.3 按用途分为食品包装和非食品包装

4 技术要求

4.1 原料和添加剂

用于食品包装和有卫生要求的食品包装聚酯（PET）/低密度聚乙烯（LDPE）复合包装膜、袋，原材料应符合其相应原料的食品包装用卫生标准，聚酯（PET）树脂、低密度聚乙烯（LDPE）树脂卫生指标应符合 GB 4806.6 规定，添加剂卫生指标应符合 GB 9685 的规定。

4.2 外观要求

外观要求应符合表 1 规定。

表 1 外观要求

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	----	搬动时不出现膜间滑动
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	----	复合膜长<500mm 时不多于 1 个，≥500mm 时不多于 2 个。

4.3 印刷质量

印刷质量应符合 GB/T 7707 的规定。

4.4 尺寸偏差

4.4.1 卷膜尺寸偏差

宽度偏差为 $\pm 2\text{mm}$ ，平均厚度偏差为 $\pm 10\%$ ，长度不允许负偏差。

4.4.2 卷膜筒芯尺寸及偏差

卷膜筒芯内径 ϕ （76~78）mm 或 ϕ （152~154）mm，特殊要求由供需双方协商。

4.4.3 袋的尺寸偏差

袋的尺寸偏差应符合表 2 的规定。

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 $\pm 10\%$				
注：特殊要求由供需双方协商。				

4.5 物理机械性能

4.5.1 膜、袋物理机械性能应符合表 3 的规定。

表 3 物理机械性能

项目		要 求
拉断力/N	纵向、横向	≥ 30
剥离力/N	纵向、横向	≥ 2.0
直角撕裂力/N	纵向、横向	≥ 3.0
断裂伸长率/%	纵向	≥ 50
	横向	≥ 35
热合强度（N/15mm）		≥ 10
氧气透过量（ $\text{cm}^3/\text{m}^2 \cdot 24\text{h} \cdot 0.1\text{Mpa}$ ）		≤ 120
水蒸气透过量 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{h})$		≤ 10

4.5.2 袋的耐压性能应符合表 4 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	
------	-----	-----	--

4.5.3 袋的跌落性能应符合表 5 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	跌落后袋不破裂
100~400	500	
>400	300	

4.5.4 穿刺强度

膜、袋的穿刺强度要求由供需双方商定。

4.5.5 耐热性

膜、袋的耐热性要求由供需双方商定。

4.5.6 摩擦系数

膜、袋的摩擦系数要求由供需双方商定。

4.6 溶剂残留量

膜、袋的溶剂残留量总量 $\leq 5.0\text{mg/m}^2$ ，其中苯类溶剂不检出。非食品包装膜、袋可不作此项要求。

4.7 卫生指标

卫生指标应符合 GB 9683 的规定。

5 试验方法

5.1 试验条件

按 GB/T 2918 规定的标准环境和正常偏差范围进行，温度为 $(23\pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 $(50\pm 10)\%$ ，状态调节时间不少于 4h，并在此条件下进行试验。

5.2 取样

膜、袋取样包装应完好无损，样品表面无刮痕、折皱、气泡、条纹等缺陷，抽取数量须满足试验要求。袋取样从样品堆中部抽取；膜卷取样时去掉表面三层以上，再沿膜卷的宽度方向切割取样。

5.3 外观要求

在自然光线下目测进行，并用精度为 0.5mm 的量具测量。

5.4 印刷质量

按 GB/T 7707 的规定进行。

5.5 尺寸偏差

5.5.1 厚度偏差

按 GB/T 6672 的规定进行。

5.5.2 长度和宽度偏差

按 GB/T 6673 的规定进行。

5.5.3 袋的热封宽度、封口与袋边的距离

测量用精度不低于 0.5mm 的量具进行。

5.6 物理机械性能

5.6.1 拉断力和断裂伸长率

按 GB/T 1040.1 和 GB/T 1040.3 的规定进行。试样采用 2 型试样，宽度为 15mm，长度不小于 150mm，夹具间的初始距离 $100\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，试验速度为 $(200 \pm 20)\text{mm/min}$ 。

5.6.2 剥离力

按 GB/T 8808 的规定进行。若复合层无法剥离或剥离时复合层断裂，剥离力可判定为合格。

5.6.3 直角撕裂力

按 QB/T 1130 的规定进行。

5.6.4 热合强度

按 QB/T 2358 的规定进行。膜的热封方法和条件由供需双方商定。

5.6.5 氧气透过量

按 GB/T 1038 的规定进行。试验时将低密度聚乙烯（LDPE）面朝向低压侧。

5.6.6 水蒸气透过量

按 GB/T 1037 的规定进行。试验条件为温度 $(38 \pm 0.6)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $90\% \pm 2\%$ ，试验时将低密度聚乙烯（LDPE）面朝向湿度低的一侧。

5.6.7 袋的耐压性能

按 GB/T 10004 的规定进行。

袋的耐压试验装置见图 1。

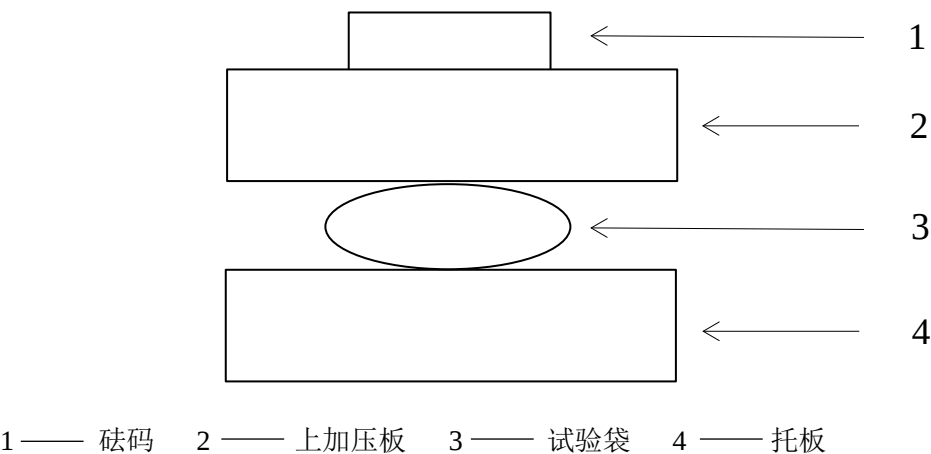


图 1 耐压试验装置

袋内充约二分之一容量的水，并封口，样品为 5 个。试验时将试样逐个放在上、下板之间。试验中上、下板应保持水平、不变形，与袋的接触面应光滑，上、下板的面积应大于试验袋。按表 4 规定加砝码，保持 1min（负荷为上加压板与砝码质量之和），目视袋是否破裂或渗漏。

5.6.8 袋的跌落性能

按 GB/T 10004 的规定进行。

试验面为光滑、坚硬的水平面（如水泥地面）。袋内填充实际内容物或二分之一容量的水，试样数量为 5 个。按表 5 的规定将袋先水平方向，再垂直方向各自由落下一次，目视是否破裂。

5.6.9 穿刺强度

按 GB/T 21302 的规定进行。

将直径为 100mm 的试片安装在样膜固定夹环上，然后用直径为 1.0mm，球形顶端半径为 0.5mm 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。测试片数不少于 5 片，取其算术平均值。

5.6.10 耐热性

将膜热封制成小袋，充入水后密封好，放入带反压装置的高压灭菌锅中，按供需双方商定的条件放置 30 min,然后冷却至 40℃ 左右时取出,检查小袋有无明显变形、层间剥离、热封部位的剥离等异常现象。

5.6.11 摩擦系数

按 GB/T 10006 的规定进行。

5.7 溶剂残留量

按 GB/T 10004 的规定进行。苯类溶剂残留量小于 0.01mg/m² 视为不检出。

5.8 卫生指标

按 GB 31604.1、GB 31604.2、GB 31604.8、GB 31604.9、GB 31604.23 的规定进行。

6 检验规则

6.1 组批

产品以批为单位进行检验，同一品种、同一原料，同一工艺，同一规格连续生产的产品为一批。最长连续生产时间不超过 7 天为一批。膜的最大批不超过 50 万平方米，袋的最大批量不超过 50 万只。

6.2 抽样

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样品。

外观要求、尺寸偏差分别按 GB/T 2828.1 中的 1L=II，AQL=6.5 正常二次抽样方案，见表 6。膜卷的单位为平方米，袋的单位为只。

表 6 抽样方案

单位为平方米或只

批量	样本	样本量	累计样本量	接收数 Ac	拒收数 Re
2~8	第一	2	2	0	1
9~15	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
501~1200	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

6.3 出厂检验

出厂检验项目包括外观要求、尺寸偏差、拉断力、剥离力、直角撕裂力、断裂伸长率、热合强度、袋的耐压性能、袋的跌落性能。

6.4 型式检验

6.4.1 有下列情况之一时应进行型式检验。

- a) 新产品试制定型鉴定时；
- b) 改变生产工艺或使用新原料生产时；
- c) 停产半年以上恢复生产或新机器生产时；
- d) 正常生产时一年至少进行一次型式检验；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

6.4.2 型式检验项目为本标准全部项目。

6.5 判定规则

6.5.1 不合格项的判定

外观要求、尺寸偏差按表 6 进行判定，若有一项不合格，则该样不合格。

物理机械性能检验结果中有一项不合格，应在原批中抽取双倍数量的样品，对不合格项进行复检，复检结果全部合格，则判该项为合格。

卫生指标若有一项不合格，则卫生指标不合格。

溶剂残留量若有一项不合格，则溶剂残留量不合格。

6.5.2 合格批的判定

外观要求、尺寸偏差、物理机械性能、卫生指标、溶剂残留量检验结果全部合格，则该批样品合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

产品标签标识应符合 GB 4806.1 的规定，产品标识信息应清晰、真实，应包括产品名称，材质，规格，商标（适用时），数量，重量，对相关法规及标准的符合性声明，生产者、地址和联系方式，生产日期和保质期（适用时）等内容。用于食品包装的产品合格证或产品标签上应注明“食品接触用”或“食品包装用”类似字样。

7.2 包装

包装应能满足防尘、防潮、和防霉要求，直接与产品接触的包装材料必须无毒无害和清洁卫生。产品的所有包装材料必须具有足够的密封性和牢固性，以达到保证产品在正常的运输与保质条件下不受污染的目的。

一般采用瓦楞纸箱内衬塑料薄膜或牛皮纸进行包装，也可由供需双方商定。

7.3 运输

运输时应防止机械碰撞或接触锐利物体，避免抛摔、重压、高温、日晒、雨淋，并不受污染，轻拿轻放，禁止踩踏。

7.4 贮存

产品应贮存在通风、阴凉、卫生、干燥、无化学品及有毒物品污染的仓库内，距热源大于 1 米以上，不得堆放过高，贮存期从生产日期起不超过 12 个月，超过贮存期应进行型式检验。
