



团 体 标 准

T/HBFPIA020-2023

预制食品包装 高温蒸煮复合膜、袋

2023-12-21 发布

2023-12-21 实施

河北省食品包装行业协会 发布

前 言

本文件根据GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草。

请注意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专利的责任。

本文件由河北省食品包装行业协会提出。

本文件由河北省食品包装行业协会归口。

本文件起草单位：河北永新包装有限公司、河北正浩包装科技有限公司、安新县毅达塑料制品有限公司、沧州市永胜塑业有限公司、河北省产品质量监督检验研究院、河北省食品包装行业协会。

本文件主要起草人：姜志绘、董文辉、陈宝生、郭群良、孙世璞、李胜岗、刘金鹏、王祖赛、王俊冬。

本文件为首次发布。

预制食品包装 高温蒸煮复合膜、袋

1 范围

本文件规定了预制食品包装 高温蒸煮复合膜、袋的术语和定义、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、铝箔等材料为基材复合而成供预制菜包装用的耐蒸煮复合膜、袋。

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 191-2008,ISO 780:1997,MOD）
- GB/T 1037 塑料薄膜与薄片水蒸气透过性能测定 杯式增重与减重法
- GB/T 1038.1 塑料制品 薄膜和薄片 气体透过性试验方法 第1部分：差压法
- 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 2828.1-2012 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 塑料试验状态调节和试验的标准环境2
- GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
- GB 4806.9 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品
- GB 4806.13 食品安全国家标准 食品接触用复合材料及制品
- GB 4806.14 食品安全国家标准 食品接触材料及制品用油墨
- 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 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 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 10006 塑料 薄膜和薄片 摩擦系数的测定
- 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
- GB/T 14258 信息技术 自动识别与数据采集技术 条码符号印制质量的检验
- GB/T 17497.2 柔性版装潢印刷品 第2部分：塑料与金属箔类
- GB/T 18348 商品条码 条码符号印制质量的检验
- GB/T 21302-2007 包装用复合膜、袋通则
- GB/T 41168 食品包装用塑料与铝箔蒸煮复合膜、袋
- 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实验方法

3 术语和定义

3.1

预制菜

以一种或多种食品原料，按照标准加工流程，配以或不配以包括食品添加剂在内的调味料等辅料，经预加工和/或预烹调制，并进行预包装的食品或半成品的预制食品。

[来源：DB1306/T 200-2022 3.1]

3.2

预制食品包装

与预制菜直接或间接接触，用于盛装预制菜的包装膜、袋。

4 分类

4.1 按结构分类

按结构不同可分为 A 类、B 类和 C 类，见表 1。

表 1 按结构分类

类 别	结 构
A 类	两层
B 类	三层
C 类	四层及四层以上

4.2 按使用温度分类

按使用温度不同可分为水煮级、半高温蒸煮级和高温蒸煮级，见表 2。

表 2 按使用温度分类

类 别	使用温度 (T) /°C
水煮级	$80 \leq T \leq 100$
半高温蒸煮级	$100 < T < 121$
高温蒸煮级	$121 \leq T \leq 135$

5 要求

5.1 原料要求

塑料膜应符合 GB 4806.7 的规定；铝箔应符合 GB 4806.9 的规定；印刷用油墨应符合 GB 4806.14 的规定；胶粘剂应符合相应食品安全国家标准及 GB 9685 的相关规定。

5.2 外观质量

外观质量应符合表 3 的规定。

表 3 外观质量

项 目	要 求
折皱	允许有轻微的间断折皱，但不应多于产品表面积的 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 2mm
袋的热封部位	基本平整，无虚封，允许有不影响使用的气泡
膜卷接头	a.复合膜长 < 500m 时不多于 1 个；≥ 500m 时不多于 2 个； ≥ 1000m 时不多于 3 个； b.每段长度不小于 50 米；

	c.接头处应牢固且有明显标记
--	----------------

注：膜卷接头可由供需双方商定

5.3 印刷质量

5.3.1 凹版印刷

凹版印刷质量应符合 GB/T 7707 的规定。

5.3.2 柔版印刷

柔版印刷质量应符合 GB/T 17497.2 的规定。

5.3.3 商品条码印刷

商品条码印刷质量应符合 GB 12904、GB/T 14257 的规定。

5.4 尺寸偏差

5.4.1 卷膜尺寸偏差

卷膜尺寸偏差应符合表 4 的规定。

表 4 卷膜尺寸偏差

项 目	要 求
长度偏差/%	0~+0.5
重复长度偏差/%	±0.5
宽度偏差/mm	±2
平均厚度偏差/%	±10

5.4.2 卷膜筒芯尺寸及偏差

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。

5.4.3 袋的尺寸偏差

袋的尺寸偏差应符合表 5 的规定。

表 5 袋的尺寸偏差

项 目	要 求		
	L/W < 100mm	100mm ≤ L/W ≤ 400mm	L/W > 400mm
长度（L）偏差/mm	±2	±4	±6
宽度（W）偏差/mm	±2	±4	±6
平均厚度偏差/%	±8		
封口宽度偏差/%	±20		
封口与袋边距离/mm	≤ 3	≤ 4	≤ 5

5.5 物理力学性能

物理力学性能应符合表 6 的规定。

表 6 物理力学性能

项 目		要 求	
		蒸煮前	蒸煮后
剥离力（内层）/N/15mm		≥ 2.5	≥ 2.0
热合强度 /N/15mm	水煮级	≥ 30	≥ 25
	半高温蒸煮级	≥ 30	≥ 25
	高温蒸煮级	≥ 40	≥ 35
拉断力/N/15mm（纵向/横向）		≥ 50	
断裂标称应变/%（纵向/横向）		≥ 40	
直角撕裂力/N	不含铝箔	≥ 6.0	
	含铝箔	≥ 8.0	
抗摆锤冲击能/J		≥ 0.6	

5.6 水蒸气透过量

水蒸气透过量应符合表 7 的规定。

表 7 水蒸气透过量

项 目	要 求		
	含铝箔	含 VMPET	其他 PET、PA
水蒸气透过量/g/（m ² ·24h）	≤ 0.5	≤ 3.5	≤ 15.0

5.7 氧气透过量

氧气透过量应符合表 8 的规定。

表 8 氧气透过量

项 目	要 求		
	含铝箔	含 VMPET	其他 PET、PA
氧气透过量/（cm ³ /（m ² ·24h·0.1Mpa））	≤ 0.5	≤ 15	≤ 120

5.8 袋的耐压性能

袋的耐压性能应符合表 9 的规定。

表 9 袋的耐压性能

袋与内容物总质量（G）/g	负 荷/N			要 求
	A 类	B 类	C 类	
G<100g	200	250	300	无渗漏，不破裂
100≤G<401	400	500	550	
401≤G≤2000	600	700	750	
G>2000	700	900	950	

5.9 袋的跌落性能

袋的跌落性能应符合表 10 的规定。

表 10 袋的跌落性能

袋与内容物总质量（G）/g	跌落高度/mm			要 求
	A 类	B 类	C 类	
G<100g	800	1000	1300	无渗漏，不破裂

$100 \leq G < 401$	600	900	1000	
$401 \leq G \leq 2000$	500	700	900	
$G > 2000$	400	600	800	

5.10 耐热性

经耐热试验，应无明显变色、明显变形、层间剥离及热合部位剥离等异常现象。

5.11 穿刺强度、摩擦系数

穿刺强度、摩擦系数由供需双方商定。

5.12 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。

5.13 食品安全性能

食品安全性能应符合 GB 4806.13 的规定。

5.14 异嗅

膜、袋不应有异常气味。

6 试验方法

6.1 试样状态调节和试验的标准环境

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

6.2 取样

样品应完好无损，取样数量应足够完成试验的项目。卷膜取样时去掉表面三层，再沿卷膜的宽度方向切割取样。

6.3 外观质量

在自然光线下目测，并用精度不低于 0.5 mm 的量具测量。

6.4 印刷质量

6.4.1 凹版印刷

按 GB/T 7707 的规定进行。

6.4.2 柔性版印刷

按 GB/T 17497.2 的规定进行。

6.4.3 商品条码印刷

按 GB/T 18348、GB/T 14258 的规定进行。

6.5 接头

在自然光线下目测。

6.6 尺寸偏差

6.6.1 卷膜长度、卷膜宽度、卷膜重复长度、袋长度和宽度偏差按 GB/T 6673 的规定进行；

6.6.2 厚度偏差按 GB/T 6672 的规定进行；

6.6.3 袋的热封宽度用准确度不低于 0.5mm 的量具测量；

6.6.4 封口与袋边的距离用准确度不低于 0.5mm 的量具测量。

6.7 物理力学性能

6.7.1 剥离力

按GB/T 8808的规定进行。

6.7.2 热合强度

按QB/T 2358的规定进行。以膜卷方式出厂的，热合条件可由供需双方商定。

6.7.3 拉断力和断裂标称应变

按GB/T 1040.3的规定进行，选定试样：2型，长度为150mm，宽度15mm，试样拉伸速度（空载）为 200 mm/min $\pm$ 25mm/min，试样标距为100mm $\pm$ 1mm，拉断力为断裂时的最大负荷，结果以每组5个试样的算术平均值表示，断裂标称应变以每组5个试样的算术平均值表示，取二位有效数字。

6.7.4 直角撕裂力

按QB/T 1130的规定进行。

6.7.5 抗摆锤冲击能

按GB/T 8809的规定进行。

6.8 水蒸气透过量

按 GB/T 1037 的规定进行。试验时将内容物接触面朝向水蒸气低压侧或水蒸气低浓度侧，试验温度 38℃ $\pm$ 0.6℃，相对湿度 90% $\pm$ 2%。

6.9 氧气透过量

按 GB/T 1038.1 的规定进行。试验时将内容物接触面朝向氧气低压侧或氧气低浓度侧。

6.10 袋的耐压性能

按 GB/T 21302-2007 中 6.5.10 的规定进行。

6.11 袋的跌落性能

按 GB/T 21302-2007 中 6.5.11 的规定进行。

6.12 耐热性

按GB/T 41168中6.7.10的规定进行。

6.13 穿刺强度

按GB/T 21302-2007中6.5.5的规定进行。对于袋取单面膜进行测试。

6.14 摩擦系数

按GB/T 10006 的规定和供需双方要求进行。

6.15 溶剂残留量

按GB/T 10004-2008中6.6.17的规定进行。

6.16 食品安全性能

按GB 4806.13的规定进行。

6.17 异嗅

距离测试样品小于100mm，进行嗅觉测试。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 组批

以相同原料、同一工艺连续生产的同一类别、同一材料结构、同一规格的产品为一批。膜的最大组批不超过500000m²，袋的最大组批不超过1500000只。

7.2.2 检验项目

出厂检验项目为：外观质量、印刷质量、接头、尺寸偏差、剥离力、拉断力、断裂标称应变、热合强度。

7.3 型式检验

检验项目为第5章规定的全部项目。有下列情况之一应进行型式检验：

- a)新产品或老产品转产生生产的试制定型；
- b)正式生产后，改变生产工艺或使用新原料生产而有可能影响产品性能时；
- c)正常生产时，每年应至少进行一次型式检验；
- d)停产三个月以上再恢复生产时；
- e)出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

7.4 抽样方案与判定规则

7.4.1 外观质量、印刷质量、接头和尺寸偏差按GB/T 2828.1-2012中S-3，AQL=6.5二次抽样方案执行，并按表11进行质量判定。卷膜的单位为卷，袋的单位为只。批量数量小于所需样本数量的，按全部批量数量抽样。

表11 外观质量、印刷质量、接头和尺寸偏差的抽样方案与判定规则

批量	样本	样本量	累计样本量	接收数 Ac	拒收数 Re
1~500	第一	5	5	0	2
	第二	5	10	1	2
501~3200	第一	8	8	0	3
	第二	8	16	3	4

3201~35000	第一	13	13	1	3
	第二	13	26	4	5
35001~500000	第一	20	20	2	5
	第二	20	40	6	7
≥500001	第一	32	32	3	6
	第二	32	64	9	10

7.4.2 袋的耐压性能和跌落性能按GB/T 2828.1-2012中S-2, AQL=2.5二次抽样方案执行, 并按表12进行质量判定。

表12 耐压性能和跌落性能的抽样方案与判定规则

批量	样本	样本量	累计样本量	接收数 Ac	拒收数 Rc
1~35000	第一	5	5	0	1
≥35001	第一	13	13	0	2
	第二	13	26	1	2

7.5 合格判定

7.5.1 不合格项的判定

7.5.1.1 外观质量、印刷质量、接头和尺寸偏差, 若有一项不合格, 则该卷或只为不合格。

7.5.1.2 物理力学性能(袋的耐压性能、袋的跌落性能除外)检验结果中如有不合格项, 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, 则判该项为合格项。

7.5.2 合格批的判定

7.5.2.1 外观质量、印刷质量、接头和尺寸偏差按表 11 判定。

7.5.2.2 袋的耐压性能和跌落性能按表 12 判定。

7.5.2.3 所有项目测试结果符合本文件要求, 则判该批产品合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品每件包装均应附有标签或合格证, 上面要注明产品名称、规格、数量、生产日期、执行标准、检验员、出厂日期、厂址、生产许可证号等; 应符合 GB 4806.13 和 GB 4806.7 的规定

8.2 包装

使用符合食品包装要求的纸张或薄膜进行内包装。

8.3 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 的规定进行。

8.4 贮存

产品应贮存在清洁、干燥和通风的库房内, 避免阳光照射, 距热源不小于 1m。贮存期为自生产之日起一年。