ICS 71.100.20

CCS J 76

T/CASMES XXX—2023

|  |
| --- |
|  |

多层复合包装膜、袋

Multi-layer composite packaging film, bags

|  |
| --- |
| （征求意见稿） |
|  |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国中小企业协会  发布

团 体 标 准

目  次

[前  言 II](#_Toc140650220)

[1 范围 1](#_Toc140650221)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc140650222)

[3 术语和定义 2](#_Toc140650223)

[4 分类 2](#_Toc140650224)

[5 原材料及添加剂卫生指标 2](#_Toc140650225)

[6 技术要求 3](#_Toc140650226)

[7 试验方法 7](#_Toc140650227)

[8 检验规则 9](#_Toc140650228)

[9 标志、包装、运输和贮存 9](#_Toc140650229)

前  言

本文件按照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》的规定起草。

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。

本文件由中国中小企业协会提出并归口。

本文件主要起草单位：温州德龙包装制品有限公司、。

本文件主要起草人：XXX。

本文件为首次发布。

多层复合包装膜、袋

1. 范围

本文件规定了多层复合包装膜、袋、（以下简称“膜、袋”）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。

本文件适用于由不同塑料材料、纸基或铝箔为基材用干法复合（含无溶剂复合）工艺制成复合膜、袋。本标准不适用于湿法复合以及直接用共挤复合工艺制成的塑料复合膜、袋。

1. 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 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 计数抽样检验程序 第一部分：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 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 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

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 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

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 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

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

1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

1. 分类
   1. 按使用温度分

产品按使用温度分为：普通级、水煮级、半高温蒸煮级和高温蒸煮级。

* + 1. 普通级

产品使用温度在80℃以下（含80℃）。

* + 1. 水煮级

产品使用温度在80℃以上～100℃（含100℃）。

* + 1. 半高温蒸煮级

产品使用温度在100℃以上～121℃（含121℃）。

* + 1. 高温蒸煮级

产品使用温度在121℃以上～145℃（含145℃）。

* 1. 按材料结构分类

产品按材料结构分类，见表1。

1. 结构分类

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | | 结构 |
| 纸/塑结构 | Ⅰ-1 | 纸/PE（CPP），PET（BOPP）/纸/PE（CPP） |
| Ⅰ-2 | PET（BOPP）/纸/VMPET/PE（CPP），BOPP/纸/PA/PE，BOPP/纸/PET/PE |
| 塑/塑结构 | Ⅱ-1 | BOPP/CPP |
| Ⅱ-2 | PET/PE（CPP），PA（PET、BOPP）/PET/PE（CPP），PA（PET、BOPP）/PA/PE（CPP） |
| Ⅱ-3 | KPA/PE（CPP），KPET/PE（CPP）， |
| 镀铝膜结构 | Ⅲ | PA（PET、BOPP）/VMPET/PE（CPP），PET（BOPP）/VMCPP |
| 铝箔结构 | Ⅳ | PA（PET、BOPP）/ Al/PE（CPP），PET（BOPP）/Al/PA/PE（CPP） |

* 1. 按复合层数分类

按符合层数分为二层膜（袋）、三层膜（袋）、四层膜（袋）。

* 1. 按形状分类

产品按形状分为平膜、卷膜和袋。同时袋的形状又分为一般袋（如：边封袋、中封袋等）和特殊袋（立体袋、异性袋、四边封袋等）。

1. 原材料及添加剂卫生指标
   1. 总则

用于食品包装的复合膜、袋，原材料应符合其相应原料的食品包装用卫生标准；添加剂应符合食品容器、包装材料用添加剂使用卫生标准。

* 1. 聚乙烯树脂

卫生指标应符合GB 4806.6规定。

* 1. 聚丙烯数值

卫生指标应符合GB 4806.6规定。

* 1. 聚对苯二甲酸乙二醇酯树脂

卫生指标应符合GB 4806.6规定。

* 1. 聚酰胺树脂

卫生指标应符合GB 4806.6规定。

* 1. 偏氯乙烯-氯乙烯共聚树脂

卫生指标应符合GB 4806.6规定。

* 1. 添加剂

卫生指标应符合GB 9685规定。

1. 技术要求
   1. 外观

应符合表2规定。

1. 外观

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 | 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 | — | 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3个。接头应对准图案，接头处应牢固并有明显标记 |

* 1. 印刷质量
     1. 凹版印刷

印刷质量应符合GB/T 7707的规定。

* + 1. 条码印刷

印刷质量应符合GB 12904和GB/T 14257的规定。

* 1. 尺寸偏差
     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。

* + 1. 卷膜筒芯尺寸及偏差

内径为mm或mm，特殊要求由供需双方协商。

* + 1. 袋的尺寸偏差

袋的尺寸偏差应符合表3的规定。

1. 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% | | | | |

* 1. 物理性能
     1. 剥离力

剥离力指标应符合表4规定。

1. 剥离力

单位为牛顿每15毫米

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 普通级 | 水煮级 | 半高温蒸煮级 | 高温蒸煮级 |
| ≥0.6 | ≥2.0 | ≥3.5 | ≥4.5 |

* + 1. 热合强度

热合强度应符合表5规定

1. 热合强度

单位为牛顿每15毫米

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 普通级 | 水煮级 | 半高温蒸煮级 | 高温蒸煮级 |
| ≥7 | ≥13 | ≥25 | ≥35 |

* + 1. 拉断力、断裂标称应变、直角撕裂力、抗摆锤冲击能

应符合表6规定。

1. 拉断力、断裂标称应变、直角撕裂力、抗摆锤冲击能

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 指标 | | | |
| 纸/塑结构 | 塑塑结构 | 镀铝膜结构 | 铝箔结构 |
| 拉断力/N | 纵向、横向 | ≥20 | ≥20 | ≥30 | ≥40 |
| 断裂标称应变/% | 纵向 | —— | ≥35 | | |
| 横向 | —— | ≥15（外层为BOPP）  ≥35（外层为PA或PET） | | |
| 直角撕裂力/N | 纵向、横向 | ≥4.0 | ≥3.0 | ≥6.0 | |
| 抗摆锤冲击能/J | | —— | ≥0.6 | ≥0.8 | |

* + 1. 水蒸气透过量

应符合表7规定。

1. 水蒸气透过量

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 指标 | | | | | | |
| Ⅰ-1 | Ⅰ-2 | Ⅱ-1 | Ⅱ-2 | Ⅱ-3 | Ⅲ | Ⅳ |
| 水蒸气透过量/  [g/（m²·24h）]≤ | 25.0 | 12.0 | 15.0 | 15.0 | 8.0 | 5.0 | 0.5 |

* + 1. 氧气透过量

应符合表8规定。

1. 氧气透过量

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 指标 | | | | | | |
| Ⅰ-1 | Ⅰ-2 | Ⅱ-1 | Ⅱ-2 | Ⅱ-3 | Ⅲ | Ⅳ |
| 氧气透过量/  [cm³/（m²·24h·0.1MPa）]≤ | 5000 | 120 | 1800 | 120 | 20.0 | 15.0 | 0.5 |

* + 1. 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9的规定。

1. 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 |

* + 1. 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10的规定。

1. 跌落性能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 袋与内装物总质量/g | 要求 | 要求 |
| ＜100 | 800 |  |
| 100～400 | 500 |
| ＞400 | 300 |

* + 1. 摩擦系数

摩擦系数（内面/钢板静/动）≤0.4。

* + 1. 耐热性

使用温度为80℃以上的产品经耐热试验后，应无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象。

* + 1. 耐高温介质性

使用温度为80℃以上的产品经耐高温介质性试验后，应无分层、破损，袋内、外无明显变形，剥离、拉断力、断裂标称应变和热合强度下降率应≤30%。

* 1. 卫生指标

用于食品包装和有卫生要求的非食品包装复合膜、袋的卫生性能应符合GB 9683要求。

* 1. 溶剂残留量

溶剂残留量总量≤5.0mg/m²，其中苯类溶剂不检出。

* 1. 特定化学物质

单种材料（油墨、胶水、基材）的指标应符合表11规定。

产品控制指标Pb+Cd+Hg+CrⅥ＜80mg/kg。

1. 特定化学物质

|  |  |
| --- | --- |
| 物质名称 | 指标/（mg/kg） |
| 镉及镉化合物 | ＜5 |
| 铅及铅化合物 | ＜5 |
| 汞及汞化合物 | ＜5 |
| 六价铬化合物 | ＜5 |
| 多溴联苯 | 不得检出 |
| 多溴二苯醚 | 不得检出 |

1. 试验方法
   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，温度为（23±2）℃，相对湿度为（50±10）%，状态调节时间不小于4h，并在此条件下进行试验。

* 1. 取样

取样包装应完好无损，取样数量须足够完成试验的项目。膜卷取样时去掉表面三层，再沿膜卷的宽度方向切割取样。

* 1. 外观试验

在自然光线下目测，并用精度不低于0.5mm的量具测量。

* 1. 印刷质量试验
     1. 凹版印刷质量

应按GB/T 7707的规定进行。

* + 1. 商品条码印刷

按GB/T 18348的规定进行试验，其他一维条码按GB/T 14258的规定进行。

* 1. 尺寸偏差试验
     1. 膜、袋的长度和宽度偏差

膜、袋的长度和宽度偏差按GB/T 6673的规定进行。

* + 1. 膜、袋的厚度偏差

膜、袋的厚度偏差按GB/T 6672的规定进行。

* + 1. 袋的热封宽度

袋的热封宽度用精度不低于0.5mm的量具测量。

* + 1. 封口与袋边的距离

封口与袋边的距离用精度不低于0.5mm的量具测量。

* 1. 物理力学性能
     1. 剥离力试验

按GB/T 8808的规定进行。

* + 1. 热合强度试验

按QB/T 2358的规定进行。膜的热封方法、条件由供需双方商定。

* + 1. 拉断力和断裂标称应变试验

按GB/T 1040.3的规定进行。试样采用2型，长度为150mm，宽度为15mm，试验速度为200 mm/min。

* + 1. 直角撕裂力试验

按QB/T 1130的规定进行。

* + 1. 抗摆锤冲击能试验

按GB/T 8809的规定进行。

* + 1. 水蒸气透过量试验

按GB/T 1037的规定进行。试验条件为温度（38±0.6）C，相对湿度90%±2%，试验时将热封面朝向湿度低的一侧。

* + 1. 氧气透过量试验

按GB/T 1038的规定进行。试验时将热封面朝向低压侧。

* + 1. 袋的耐压性能试验

按GB/T 10004的规定进行。

* + 1. 袋的跌落性能试验

按GB/T 10004的规定进行。

* + 1. 摩擦系数试验

按GB/T 10006的规定进行。

* + 1. 耐热性试验

按GB/T 10004的规定进行。

* + 1. 耐高温介质性试验

按GB/T 10004的规定进行。

* + 1. 卫生指标试验

按GB/T 5009.60的规定进行，其中甲苯二胺的检测按GB/T 5009.119的规定进行。

感官指标按GB/T 10004的规定进行。

* + 1. 溶剂残留量试验

按GB/T 10004的规定进行。

* + 1. 特定化学物质试验

铅、汞、镉按GB/Z 21274规定进行。

六价铬按GB/Z 21275规定进行。

多溴联苯（PBBs）、多溴二苯醚（PBDEs）按GB/Z 21276规定进行。

1. 检验规则
   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，最长连续生产时间不超过7d为一批。膜的最大批量不超过500000m²，袋的最大批量不超过1500000只。

* 1. 检验分类
     1. 出厂检验

出厂检验项目包括外观、印刷质量、尺寸偏差和表所列项目及9.1的内容。

1. 出厂检验项目

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 拉断力和断裂标称应力 | 剥离力 | 热合强度 | 袋和耐压和跌落性能 |
| 干法复合膜 | √ | √ | √ | — |
| 干法复合袋Ⅰ | √ | √ | √ | √ |
| 干法复合袋Ⅱ | √ | √ | √ | — |
| 1. 干法复合袋Ⅰ为抽真空、充气包装，内容物为粉状或液体的袋。 2. 干法复合袋Ⅱ为注1以外的袋。 3. “√”为须检验项目，“—”为不检验项目。 | | | | |

* + 1. 型式检验

型式检验项目为第6章规定的全部项目。

有下列情况之一应进行型式检验：

1. 新产品试制定型鉴定时；
2. 原材料及工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
3. 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
4. 机台停产半年以上重新生产或新机器生产时；
5. 正常生产时卫生指标、水蒸气透过量、氧气透过量每年进行一次检验，其余项目每半年进行一次检验。
   1. 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试样。

标志、外观、印刷质量和规格尺寸按GB/T 2828.1规定二次抽样方案，一般检查水平Ⅱ，接受质量限（AQL）为6.5，见表13，膜卷的单位为卷，袋的单位为为只。

1. 抽样方案

单位为卷或只

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 批量 | 样本 | 样本量 | 累计样本量 | 接收数Ac | 拒收数Re |
| 1～8 | 第一 | 2 | 2 | 0 | 1 |
| 9～15 | 第一 | 2 | 2 | 0 | 1 |
| 16～25 | 第一  第二 | 3  3 | 3  6 | 0  1 | 2  2 |
| 26～50 | 第一  第二 | 5  5 | 5  10 | 0  1 | 2  2 |
| 51～90 | 第一  第二 | 8  8 | 8  16 | 0  1 | 2  2 |
| 91～150 | 第一  第二 | 13  13 | 13  26 | 1  4 | 3  5 |
| 151～280 | 第一  第二 | 20  20 | 20  40 | 2  6 | 5  7 |
| 281～500 | 第一  第二 | 32  32 | 32  64 | 3  9 | 6  10 |
| 501～1200 | 第一  第二 | 50  50 | 50  100 | 5  12 | 9  13 |
| 1201～3200 | 第一  第二 | 80  80 | 80  160 | 7  18 | 11  19 |
| 3201～10000 | 第一  第二 | 125  125 | 125  250 | 11  26 | 16  27 |
| 10001～35000 | 第一  第二 | 200  200 | 200  400 | 11  26 | 16  27 |
| 35001～150000 | 第一  第二 | 315  315 | 315  630 | 11  26 | 16  27 |
| 150001～500000 | 第一  第二 | 500  500 | 500  1000 | 11  26 | 16  27 |
| ≥500001 | 第一  第二 | 800  800 | 800  1600 | 11  26 | 16  27 |

* 1. 合格判定
     + 1. 不合格项的判定

标志、外观、印刷质量和尺寸偏差，若有一项不合格。则该卷或只为不合格。

物理力学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。

* + 1. 合格批的判定

标志、外观、印刷质量及尺寸偏差按表13判定。

标志、外观、印刷质量、尺于偏差、物理力学性能、卫生指标、溶剂残留量测试结果全部合格，则整批合格。

1. 标志、包装、运输、贮存
   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、检验员代码、生产方名称、生产方地址、执行标准编号等。

* 1. 包装

膜、袋一般采用纸箱内衬牛皮纸或薄膜进行包装，也可与顾客商定。

* 1. 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。

* 1. 贮存

产品应贮存在清洁、干燥、通风、温度适宜的库房内，避免阳光照射，距热源不小于1m，堆放合理。

贮存期为自生产之日起一年。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_