**ICS** 65.060.90

**CCS B** 08

**T/NJ** 1371—2022**/T/CAAMM** XXX—2022

团体标准

棉花打包膜

**Cotton packing film**

**（征求意见稿）**

2022-XX-XX发布

2022-XX-XX实施

**发布**

**中国农业机械学会**

**中国农业机械工业协会**

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。

本文件由中国农业机械学会和中国农业机械工业协会联合提出。

本文件由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC 201）归口。

本文件起草单位：本文件主要起草单位：石河子大学、上海法默尔农业科技有限公司、北京智棉科技有限公司、浙江亚嘉采棉机配件有限公司

本文件主要起草人：张若宇、叶铁峰、欧发刚、单旭、李玉林、张惠、朱志海、刘贞。

棉花打包膜

1 范围

本文件规定了棉花打包膜的术语与定义、分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于以聚乙烯膜构成的包装单元，通过特殊设计方式将多个单元链接成标准膜卷，用于自动采棉机配套包装用膜（以下简称“膜”）。

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。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用本文件。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 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 2792 胶粘带剥离强度的试验方法

GB/T 4851 胶粘带持粘性的试验方法

GB/T 4852 压敏胶粘带初粘性试验方法（滚球法）

GB/T 6672 塑料薄膜和薄片 厚度测定 机械测量法

GB/T 6673 塑料薄膜与薄片 长度和宽度的测定

GB/T 16422.3—2014 塑料 实验室光源暴露试验方法 第3部分：荧光紫外灯

GB/T 31729 塑料薄膜单位面积质量试验方法

GB/T 37841 [塑料薄膜和薄片耐穿刺性测试方法](https://www.so.com/link?m=bClfj0u5c8DUgedLVo37Bu8HQDmInS3oZ4TnPrt0mPpg3841xHxsgLqAIS62/Q0DLbRnexLycQ3xQoodZdis4h0qrJ78gs6KKpjlOpBb4dkujEPTM+3yssFj3PRJPOv09cB0ROi8tA23yQeUg)

QB/T 1130 塑料直角撕裂性能试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

聚乙烯自粘膜 **polyethylene self-mucous membrane**

以聚乙烯及自粘母料为主要原料，经吹塑成型后表面自带粘性的塑料薄膜。

3.2

聚乙烯涂布复合膜  **polyethylene coated composite film**

以聚乙烯为主要原料，经吹塑成型后单面涂布水性压敏胶的塑料薄膜。

3.3

单位面积质量 **mass per unit area**

规定尺寸的塑料薄膜的质量与表面积的比，单位为克每平方米（g/m2）。

3.4

拉伸强度  **tensile strength**

试验过程中记录的最大拉力与受力面积的比值，单位为兆帕（MPa）。

3.5

断裂延伸率 **elongation at break**

试样断裂时的延伸率。

3.6

撕裂强度 **tear strength**

用沿试样长度方向的外力作用于规定的直角型试样上，试验过程记录的最大力值。

3.7

耐穿刺力 **anti-puncture force**

穿刺针垂直穿透试样时所需的最大力。

3.8

180°剥离强度 **180°peel strength**

在剥离角度为180°的剥离条件下，使一定宽度测试样条以一定速度连续剥离时所需要的负荷，用牛每25毫米（N/25 mm）表示。

表示。

3.9

热熔型压敏胶  **hot melt pressure sensitive adhesive**

含有100%固体成分，采用加热熔融的方法涂布加工的热敏胶粘剂。

3.10

初粘力  **tack**

压敏胶粘剂与被粘物表面轻轻地快速接触时，压敏胶粘剂对被粘物表面的粘合能力。

3.11

持粘力  **holding power**

压敏胶粘剂抵抗持久剪切外力所引起蠕变破坏的能力。

4 分类

4.1 分类

膜产品分为自粘型（Z）、涂胶型（T）、覆膜型（F）。

5 技术要求

5.1 外观

5.1.1 膜产品应颜色均匀，表面无破损、孔洞、杂质以及任何影响使用的缺陷。

5.1.2 膜产品应均匀地收成卷状，无明显的变形，膜卷侧面平整。

5.2 尺寸

5.2.1 卷径、长度、宽度及厚度偏差

膜产品的卷径、长度、宽度及厚度偏差应符合表2规定。

表2 卷径、长度、宽度及厚度偏差

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 6行采棉机打包膜指标 | 3行采棉机打包膜指标 |
| 卷径/mm | 248±5 | 248±5 |
| 长度/m | 500±5 | 500±5 |
| 宽度/mm | 2700±10 | — |
| 厚度/μm | 75±5 | 75±5 |

5.3 物理力学性能

5.3.1 原膜物理力学性能应符合表3规定。

表3 原膜物理力学性能指标

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | | | 指标 | |
| 自粘膜 | 非粘膜 |
| 拉伸性能 | 拉伸强度/MPa | | 横向 | ≥30 | ≥32 |
| 纵向 | ≥30 | ≥32 |
| 断裂延伸率/% | | 横向 | ≥550 | ≥600 |
| 纵向 | ≥650 | ≥650 |
| 单位面积质量/（g/m2） | | | | ≥65 | |
| 直角撕裂强度/（kN/m） | | | 横向 | ≥100 | |
| 纵向 | ≥80 | |
| 耐穿刺力/N | | | | ≥4 | ≥5 |
| 耐老化性 | | | | 老化测试后 | |
| 拉伸性能 | | 拉伸强度/MPa | 横向 | ≥28.5 | ≥30.5 |
| 纵向 | ≥28.5 | ≥30.5 |
| 断裂延伸率/% | 横向 | ≥525 | ≥570 |
| 纵向 | ≥620 | ≥620 |

5.4 辅材技术指标

5.4.1 塑料管芯

5.4.1.1 塑料管芯尺寸应符合表4规定。

表4 塑料管芯尺寸偏差

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 指标 |
| 6行采棉机打包膜管芯长度/mm | 2783±3 |
| 3行采棉机打包膜管芯长度/mm | — |
| 内径/mm | 76±1 |
| 壁厚/mm | 6±0.5 |

5.4.1.2 塑料管芯一端需作明显区别于另一端的标记。

5.4.2 胶带

胶带技术指标应符合表5规定。

表5 胶带技术指标

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 封口胶带 |
| 胶质 | 热熔型压敏胶 |
| 宽度/mm | 200±5 |
| 初粘力 | 25#球以上 |
| 持粘力 | ≥4 h无位移 |
| 180°剥离强度/（N/m） | ≥600 |
| 耐老化性 | 老化测试后 |
| 初粘力 | 8#球以上 |
| 持粘力 | 胶带无位移 |

5.4.3 标签

标签技术指标应符合表6规定。

表6 标签技术指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 断张标签 | 记数标签 | 追溯标签 |
| 材质 | 压敏胶标签 | 压敏胶标签 | 电子压敏胶标签 |
| 规格/mm | 155±5  100±5 | 100±5  75±5 | 100\*50 |
| 印刷 | 可变数字  可变序列码  DATA MATRIX码 | 可变数字  可变序列码  DATA MATRIX码 | 可变序列明码  可变QR码  二维码尺寸35mm\*35mm |
| 数量/张 | 1 | 1 | 3～5 |

6 试验方法

6.1 试样制备

6.1.1 从膜卷上取样时，应至少去掉其最外面的3层～5层薄膜，每组试样在薄膜宽度方向均匀分布裁样，避开薄膜边缘100 mm以上。

6.1.2 在空气温度23℃±2℃，相对湿度50℃±10%的环境条件下进行，时间不少于2 h，并在此环境条件下进行试验。

6.1.3 膜产品试样尺寸与数量见表7。

表7 试样尺寸与数量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 尺寸（纵向×横向）/mm | 数量/个 |
| 1 | 厚度、宽度 | 1000×L（宽幅） | 1 |
| 2 | 单位面积质量 | 100×100（或圆形0.01 m2取样器） | 5 |
| 3 | 拉伸强度和断裂延伸率 | 150×25 | 纵横向各5 |
| 4 | 直角撕裂强度 | 无割口直角形试样 | 纵横向各5 |

表7 试样尺寸与数量（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 尺寸（纵向×横向）/mm | 数量/个 |
| 5 | 耐穿刺力 | 25\*25 | 5 |
| 6 | 180°剥离强度 | 125\*25 | 5 |

6.2 外观

在自然光或40 W日光灯下目测，取样面积不小于1 m2。

6.3 尺寸及规格

6.3.1 长度

长度按GB/T 6673的规定进行测定。

6.3.2 宽度

用分度值为1 mm的量具按GB/T 6673的规定测量膜的宽度，每个试样测量三个位置。取三个位置测量结果的算术平均值为试验结果。

6.3.3 厚度

用准确度大于等于1 μm的测量仪器按GB/T 6672的规定测量膜的厚度，每个试样测量三个位置。取三个位置测量结果的算术平均值为试验结果。

6.4 物理力学性能

6.4.1 最大拉力和断裂延伸率

最大拉力和断裂延伸率按GB/T 1040.3的规定进行测量。试样采用长150 mm、宽为25.0 mm±0.1mm的长条形，试样边缘应平滑无缺口，夹具移动速度为100 mm/min±10 mm/min，夹具间距为50 mm。分别测试纵向、横向试样各5条，各取算术平均值作为最终测试结果。

6.4.2 单位面积质量

单位面积质量按GB/T 31729的规定进行测量。用最小分度值为0.001g的电子天平分别称量5个试件的质量（膜公称厚度小于50 μm时可称量5个试件的总质量）计算单位面积质量，取算术平均值作为试验结果。

6.4.3 撕裂强度

撕裂强度按QB/T 1130的规定进行测定。测定时拉伸速度为500 mm/min。

6.4.4 耐穿刺力

耐穿刺力按GB/T 37841的规定进行测定。测定时，采用直径为1.00 mm的穿刺针，穿刺速度为100 mm/min±10 mm/min。

6.4.5 180°剥离强度

180°剥离强度按GB/T 27921的规定进行测定。试样宽度为25mm，测试自粘膜粘性面与不锈钢板剥离强度。

6.4.6 膜耐老化性

膜耐老化按GB/T 16422.3—2014中循环1的规定进行测定。

6.4.7 初粘力

初粘力按GB/T 4852的规定进行测定。

6.4.8 持粘力

持粘力按GB/T 4851的规定进行测定。

6.4.9 胶带耐老化性

胶带耐老化性按GB/T 16422.3—2014中循环1的规定进行测定。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验

出厂检验项目包括：厚度、宽度、外观、拉伸强度、断裂延伸率、直角撕裂强度、耐穿刺力。

7.1.2 型式检验

型式检验项目包括第5章要求的所有项目。在下列情况下应进行型式检验：

——新产品定型鉴定和老产品转厂生产；

——正式生产后，配方、工艺有较大改变，可能影响产品性能；

——工装、模具的磨损可能影响产品性能；

——长期停产后，恢复生产；

——批量生产，周期性检验（一般每半年进行一次）；

——出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；

——国家质量监督机构提出进行型式检验的要求。

7.2 组批

以同一类型、同一规格膜产品为一批，每批应不超过3000卷。

7.3 抽样

7.3.1 在每批膜产品中随机抽取5卷进行厚度、宽度、外观的检查。

7.3.2 在上述检查合格后，从中随机抽取一卷进行拉伸强度、断裂延伸率、直角撕裂强度、耐穿刺力检验。

7.4 判定规则

7.4.1 外观和尺寸

外观和尺寸若有一项不合格，则该卷不合格，允许从该批膜产品中再随机抽取5卷样品，对不合格项进行复查，如全部达到规定要求时则判定为合格；否则，判该批膜产品不合格。

7.4.2 物理力学性能

试验结果全部符合5.3的规定，则判定该批膜产品物理力学性能合格；若其中有且仅有一项不符合要求，允许在该批膜产品中随机另抽一卷进行单项复检，若复检结果符合要求，则判定该批膜产品物理力学性能合格；否则判定该批膜产品不合格。

7.4.3 总判定

试验结果符合第5章全部要求时判定该批膜产品合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

膜产品外包装上应包括：

——膜产品名称；

——生产单位名称、地址；

——商标；

——膜产品标记；

——规格、数量；

——生产日期或批号；

——检验合格标识；

——保存期限6个月；

——运输与贮存注意事项；

——产品执行标准编号。

8.2 包装

膜产品包装采用防潮，防晒材料，外包装用镀铝膜复合珍珠泡膜，每托盘放9卷（3\*3），卷与卷之间采用塑料托架固定，防止滚动摔落，整托用塑钢带打包固定。

8.3 运输与贮存

膜产品在运输过程中应平放，叠放时最多不超过2层，避免挤压变扁，防止与尖锐物品碰触。

膜产品在运输与贮存中应采取防曝晒、防雨雪等措施，并避免挥发性溶剂和腐蚀性物质的侵蚀。

膜产品应贮存在温度-10℃～40℃、相对湿度不超过85%，无挥发性溶剂且通风、干燥的库房内。，避免阳光照射。