

中华人民共和国国家标准

GB 13735—92

聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜

Polyethylene blown mulch film for agricultural uses

1 主题内容与适用范围

本标准规定了聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜(以下简称地膜)的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以低密度聚乙烯树脂 LDPE、线性低密度聚乙烯树脂 LLDPE 和低密度聚乙烯树脂、线性低密度聚乙烯树脂、高密度聚乙烯树脂 HDPE 两种或三种树脂共混为主要原料,可加入适量助剂用吹塑法生产的地膜。

2 引用标准

GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境

GB 6672 塑料薄膜和薄片厚度的测定 机械测量法

GB 6673 塑料薄膜与片材长度和宽度的测定

GB 13022 塑料 薄膜拉伸性能试验方法

QB/T 1130 塑料直角撕裂性能试验方法

3 产品分类

以使用的原料、产品厚度及推荐覆盖使用时间不同分为 I、II、III、IV 类,见表 1。

表 1

类别	树脂种类	厚度,mm	推荐覆盖使用时间,d
I	LLDPE	0.020	120
	加耐候剂树脂	0.012	
II	LLDPE	0.012	100
	共混树脂	0.014	
	加耐候剂树脂	0.010	
III	LDPE	0.014	80
	LLDPE	0.010	
	共混树脂	0.010	
	加耐候剂树脂	0.008	
IV	LDPE	0.012	50
	LLDPE	0.008	
	共混树脂	0.008	

4 技术要求

4.1 原料

推荐使用地膜用树脂,其熔体流动速率(MFR)为:

LLDPE:MFR 1~2 g/10 min;LDPE:MFR 1~3 g/10 min。

4.2 规格

4.2.1 厚度及偏差应符合表 2 规定。

表 2

厚度,mm	极限偏差,mm		平均厚度偏差,%	
	优等品	一等品 合格品	优等品	一等品 合格品
0.020	±0.003	±0.004	±10	±15
0.014	±0.002	±0.003	±10	±15
0.012	±0.002	±0.003	±10	±15
0.010	±0.002	±0.003	±10	±15
0.008	±0.002	±0.003	±10	±15

注:合格品厚度极限偏差允许有 20%的测量点超过极限偏差±0.001 mm。

4.2.2 宽度及偏差应符合表 3 规定。

表 3

mm

项 目	极 限 偏 差		
	优等品	一等品	合格品
宽度≤800	±10	±15	±20
>800	±15	±20	±25

4.2.3 每卷净质量及偏差应符合表 4 规定。

表 4

kg

每卷净质量	极 限 偏 差
10	+0.25 -0.15

注:① 每卷必须标注长度。

② 可根据用户要求供需双方商定每卷的净质量和极限偏差。

4.3 外观

不允许有影响使用的气泡、斑点、折褶、杂质和针孔等缺陷,对不影响使用的缺陷不得超过 20 个/100 cm²。

膜卷卷取平整,不许有明显的暴筋。膜卷宽度与膜的公称宽度相差的卷取宽度错位及其他要求应符合表 5 规定。

表 5

项 目	优等品	一等品	合格品
错位宽度,mm	≤20	≤30	≤50
每卷段数,段	≤2	≤3	≤4
每段长度,m	≥100		

注:影响使用的缺陷是指在有缺陷的地方,性能不符合表 6、表 7 规定。

4.4 物理机械性能

4.4.1 不加耐候剂地膜物理机械性能应符合表 6 规定。

表 6

项 目	指 标											
	I			II			III			IV		
	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
拉伸负荷,N 纵向、横向	≥ 2.8	≥ 2.5		≥ 2.5	≥ 2.3		≥ 2.0	≥ 1.7		≥ 1.6	≥ 1.3	
断裂伸长率,% 纵向、横向	≥ 250	≥ 230		≥ 220	≥ 180		≥ 200	≥ 150		≥ 160	≥ 120	
直角撕裂负荷,N 纵向、横向	≥ 1.5	≥ 1.4		≥ 1.0	≥ 0.9		≥ 0.8	≥ 0.7		≥ 0.6	≥ 0.5	

4.4.2 加入耐候剂地膜物理机械性能应符合表 7、表 8 规定。

表 7

项 目	指 标								
	I			II			III		
	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
拉伸负荷,N 纵向、横向	≥ 2.5	≥ 2.3		≥ 2.0	≥ 1.7		≥ 1.6	≥ 1.3	
断裂伸长率,% 纵向、横向	≥ 230	≥ 180		≥ 200	≥ 150		≥ 160	≥ 120	
直角撕裂负荷,N 纵向、横向	≥ 1.0	≥ 0.9		≥ 0.8	≥ 0.7		≥ 0.6	≥ 0.5	

表 8 人工加速老化后性能

项 目	指 标		
	I	II	III
拉伸负荷,N 纵向、横向	≥ 1.7	≥ 1.4	≥ 1.0
断裂伸长率,% 纵向、横向	≥ 150	≥ 130	≥ 100

5 试验方法

5.1 试样

从供试膜卷上裁取足够数量的试样进行试验。

5.2 试样状态调节和试验的环境

按 GB 2918 中的标准环境与正常偏差范围进行并在此条件下进行试验。状态调节时间 4 h 以上。

5.3 宽度

按 GB 6673 的规定进行测定。

5.4 厚度

按 GB 6672 规定进行测定。

结果计算与表示

$$\Delta t = t_{\max}(\text{或 } t_{\min}) - t_0 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: Δt ——极限厚度偏差, mm;

$t_{\max}$ ——实测的最大值, mm;

$t_{\min}$ ——实测的最小值, mm;

t_0 ——公称厚度, mm。

$$t = (t_n - t_0)/t_0 \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: t ——平均厚度偏差, %;

t_0 ——公称厚度, mm;

t_n ——平均厚度, mm。

5.5 外观

在自然光或日光灯下目测。

5.6 拉伸负荷及断裂伸长率

按 GB 13022 规定进行, 试样采用 I 型, 试验速度: 500 ± 50 mm/min, 试验结果取拉伸负荷的算术平均值。

5.7 直角撕裂负荷

按 QB/T 1130 规定进行。一般情况下采用单片试样, 也可采用叠合试样。取其撕裂负荷的算术平均值。

5.8 人工加速老化性能

用氙灯老化试验机进行人工加速老化的试验, 试验时间为 600 h, 6 000 W 氙灯连续照射, 不加滤光片, 样品与灯的距离为 500 mm, 黑板温度计温度 $63 \pm 3^\circ\text{C}$, 喷水周期为喷 12 min, 停 108 min。

老化后试样的拉伸负荷和断裂伸长率按 5.6 条规定进行试验。

6 检验规则

6.1 组批

薄膜以批为单位进行验收。同一配方, 同一规格连续生产的产品 20 t 以下为一批。

6.2 抽样

规格、外观试样按 GB 2828 规定的二次正常抽样方案进行, 见表 9。每一卷薄膜为一个样本单位。薄膜的物理机械性能试样从被抽取的任一个样本中裁取。

表 9

批量	样本	样本大小	累积样本大小	合格判定数 A_c	不合格判定数 R_c
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

续表 9

批量	样本	样本大小	累积样本大小	合格判定数 A_c	不合格判定数 R_c
281~500	第一	32	32	3	6
	第二	32	64	9	10
501~1 200	第一	50	50	5	9
	第二	50	100	12	13
1 201~3 200	第一	80	80	7	11
	第二	80	160	18	19
$\geq 3 201$	第一	125	125	11	16
	第二	125	250	26	27

6.3 检验分类

6.3.1 出厂检验

出厂检验项目为 4.2、4.3 及 4.4 条中的表 6、表 7。

6.3.2 型式检验

型式检验为技术要求中的全部项目。有下列情况之一时,需进行型式检验。

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定。
- 正式生产后,如材料、工艺有较大改变可能影响产品性能时。
- 正常生产时,每一年进行一次检验。
- 产品长期停产后,恢复生产时。
- 国家质量监督机构提出进行检验的要求时。

6.4 判定规则

6.4.1 样本单位质量的判定

规格、外观按 4.2、4.3 条要求进行检验。全部项目均合格,样本单位为合格。

6.4.2 交付批质量判定

规格、外观按 GB 2828 规定进行,检查水平 II、合格质量水平(AQL)6.5,具体规定见表 9。

物理机械性能检验结果中若有不合格项目,应在原批中抽取双倍样,对不合格项目进行复验。复验项目全部合格,则该批为合格。

6.4.3 产品质量等级的判定

按全部检验结果的最低等级判定。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

每卷膜的内包装应附产品合格证,内容包括:产品名称、类别、宽度、厚度、长度、净质量、批号、质量等级、生产日期、生产厂名、生产厂地址、标准号、检验员章。

每卷膜的外包装应注明:产品名称、类别、宽度、厚度、长度、净质量、生产日期、生产厂名、厂址。

7.2 包装

每卷膜用薄膜、牛皮纸或编织袋包装。

7.3 运输

运输时,防止机械碰撞和日晒雨淋。

7.4 贮存

产品应贮存在清洁、阴凉、干燥的库房内,堆放整齐,不得使薄膜挤压变形或损伤,距热源不少于

1 m。贮存期从生产日期起不超过 1 年。

附加说明：

本标准由中华人民共和国轻工业部提出。

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会归口。

本标准由轻工业部塑料加工应用科学研究所和北京华盾塑料包装器材公司负责起草。

本标准主要起草人王佩璋、牛素菊、秦立洁、王秀娴、王兰、陈建凤。

本标准参照采用日本工业标准 JIS K 6781—1977(1986 年确认)《农业用聚乙烯薄膜》。

自本标准实施之日起,原轻工业部部标准 SG 369—84《聚乙烯(LDPE)吹塑农用地面覆盖薄膜》作废。