

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 5816—XXXX

聚丙烯压延薄膜和片材

Calendered polypropylene film and sheet

(报批稿)

发布

实施

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国塑料制品标准化技术委员会（SAC/TC48）归口。

本文件起草单位：广东天安新材料股份有限公司、安徽天路新材料股份有限公司、安庆市康明纳包装有限公司、安徽天安新材料有限公司、北京工商大学、广东天安高分子科技有限公司、佛山市高明区高分子材料产业协会、界首市双特新材料科技有限公司、佛山市三水长丰塑胶有限公司、佛山威明塑胶有限公司、界首市聚屹包装材料有限公司、广东巨圣新材料新材料科技有限公司、佛山众塑联供应链服务有限公司、佛山炫阳科技有限公司、佛山市威仕达新材料有限公司、佛山市禅城区质量技术协会、东莞市起点信息科技有限公司。

本文件主要起草人：吴启超、独文俊、龙淑娟、陈润娇、黄佳男、黎华强、宋岱瀛、许博、丁明锦、谭定好、张峰君、刘娟、伏卫霞、李永平、杨洋、王耀明、刘安平、郭兰、范志冠、苏红伟、谢远波。

本文件为首次发布。

聚丙烯压延薄膜和片材

1 范围

本文件规定了聚丙烯压延薄膜和片材的分类、要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存，描述了相应的试验方法，并界定了相关的术语和定义。

本文件适用于以聚丙烯树脂为主要原料，添加必要助剂，通过压延成型生产的薄膜和片材的生产、检验和销售。

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 1040.3—2006 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—2018 塑料 试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 3830—2008 软聚氯乙烯压延薄膜和片材
- GB/T 4893.1 家具表面漆膜理化性能试验 第1部分：耐冷液测定法
- GB/T 6672 塑料薄膜和薄片厚度测定 机械测量法
- GB/T 6673 塑料薄膜和薄片长度和宽度的测定
- GB/T 8807 塑料镜面光泽试验方法
- GB/T 10610 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 评定表面结构的规则和方法
- GB/T 16422.2—2014 塑料 实验室光源暴露试验方法 第2部分：氙弧灯
- GB/T 17657—2013 人造板及饰面人造板理化性能试验方法
- QB/T 1130 塑料直角撕裂性能试验方法
- QB/T 5447—2019 人造革合成革试验方法 气味的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

料柱 stock column

在正常的压延工艺中，压延机辊筒间隙存有的少量呈细柱状的物料。

3.2

料柱痕 stock column impression

压延成型中因压延机辊筒间隙存有的少量呈细柱状的物料不均而产生的表面缺陷。

3.3

气痕 bubble impression

压延成型中因气泡所产生的表面缺陷。

4 分类

4.1 按产品用途分类，可分为模压成型用膜（简称模压膜）以及平面和包覆用膜（简称平覆膜）。

4.2 按产品压纹粗糙度分类，可分为光膜、浅压纹膜和深压纹膜。

5 要求

5.1 外观

应符合表1要求。

表1 外观

项目	要求
花纹	清晰、均匀
色泽	均匀
料柱痕	不应有明显的料柱痕
气泡、气痕	不应有明显的气泡、气痕
穿孔	不应存在
永久性皱褶	不应存在
油渍、光泽斑	不应存在
杂质	0.6 mm 以上不应存在；0.3 mm~0.6 mm 的杂质不应超过 20 个/m ²
卷端面错位	≤ 5 mm

5.2 规格

5.2.1 厚度及极限偏差

厚度及极限偏差见表2。

表2 厚度及极限偏差

产品	厚度 mm	极限偏差
模压膜	0.30	光膜、浅压纹膜：-10%~+10%； 深压纹膜：-10%~+20%
	0.35	
	0.40	
	0.45	
平覆膜	0.14	
	0.16	
	0.20	
注：其他规格由供需双方协商。		

5.2.2 宽度及极限偏差

宽度见表3。

表3 宽度及极限偏差

产品	宽度 mm	极限偏差
模压膜	1 400	0 %~+10 %
平覆膜	1 260	
	1 280	
	1 320	
注：其他规格由供需双方协商。		

5.2.3 卷长及极限偏差

卷长见表4。

表4 卷长及极限偏差

产品	每卷长度 m	极限偏差
模压膜	100	0 %~+1 %
平覆膜	200	
	250	
	300	
注：其他规格由供需双方协商。		

5.3 光泽度

极限偏差应不超过标称光泽度的±20 %。

5.4 粗糙度

粗糙度见表5。

表5 粗糙度

单位为微米

产品	粗糙度 R_{z1max}
光膜	≤ 8
浅压纹膜	$8 < R_{z1max} \leq 15$
深压纹膜	> 15

5.5 物理及机械性能

物理及机械性能应符合表6规定。

表 6 物理及机械性能

项 目	指 标					
	模压膜			平覆膜		
	光膜	浅压纹	深压纹	光膜	浅压纹	深压纹
拉伸强度/MPa	纵向	≥ 19.0	≥ 10.0	≥ 16.0	≥ 8.0	
	横向	≥ 12.0	≥ 6.0	≥ 16.0	≥ 4.0	
拉伸断裂标称应变/%	纵向	≥ 700	≥ 300	≥ 450	≥ 200	
	横向	≥ 600	≥ 180	≥ 450	≥ 150	
直角撕裂强度/ (kN/m)	纵向	≥ 45	≥ 25	≥ 55	≥ 20	
	横向	≥ 60	≥ 30	≥ 80	≥ 25	
耐磨耗 (mg/100r)		≤ 20	≤ 25	≤ 30	≤ 35	
尺寸变化率/%	纵向					≤ 3
	横向					≤ 2
耐光色牢度性能/级					≥ 4	
表面耐湿热性能/级					≤ 3	
表面耐干热性能/级					≤ 3	
气味/级					≤ 3	
表面耐污性能/级					≥ 4	
表面耐冷液性能/级					≤ 2	

6 试验方法

6.1 取样

取样的膜卷包装应完好无损,从末端向内舍去约2 m后,截取样品,并在该样品上标明产品的纵方向及使用面。待测定的样品应密封包装,防止污染。

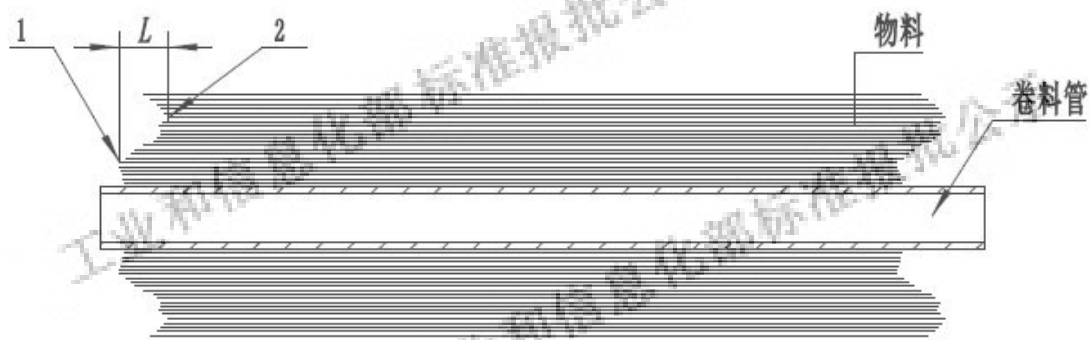
注:使用面由需方指定。

6.2 试样状态调节和试验的环境

除另有规定外,试样应按GB/T 2918—2018的规定进行状态调节,温度:(23±2)℃,相对湿度:(50±10)%,状态调节时间不少于4 h,并在此条件下进行试验。

6.3 外观

在自然光线下目测和用相应的量具测量。其中杂质的粒径用分度值不超过0.1 mm刻度放大镜进行测量。卷端面错位在被抽取的样本上用精度为1 mm的量具分别测量每一侧最里和最外边缘的距离,如图1所示。



标引序号说明：

L ——卷端面错位距离；

1——最外边缘；

2——最里边缘。

图 1 卷端面错位

6.4 规格

6.4.1 厚度及极限偏差

按 GB/T 6672 的规定进行测试，厚度测量仪的分度值/分辨力应不劣于 0.001 mm。

6.4.2 宽度及极限偏差

按 GB/T 6673 的规定进行测试。

6.4.3 卷长及极限偏差

按 GB/T 6673 的规定进行测试。

6.5 光泽度

按 GB/T 8807 规定进行测试，用 60° 角镜面光泽仪测定试样的光泽度。

6.6 粗糙度

按 GB/T 10610 的规定进行测试。

6.7 物理及机械性能

6.7.1 拉伸强度和拉伸断裂标称应变

按 GB/T 1040.3—2006 的规定进行测试。使用 2 型试样，试样宽度为 10 mm，试验速度为 (100 ± 10) mm/min。计算每组试样试验结果的算术平均值，拉伸强度保留到小数点后第一位；拉伸断裂标称应变保留到整数位。

6.7.2 直角撕裂强度

按QB/T 1130的规定进行测试。以试样撕裂时的裂口扩展方向作为试样方向。计算每组试样试验结果的算术平均值，保留到整数位。

6.7.3 耐磨耗

按GB/T 17657—2013中4.44表面耐磨性能测定—方法3的规定进行测试，取100 mm×100 mm试样三片，磨耗转数为100转，按照GB/T 17657—2013中4.44.6.1磨耗值公式计算，取算术平均值为试验结果。

6.7.4 尺寸变化率

按GB/T 3830—2008中5.5.6的规定进行测试，分别计算纵、横向试验结果的算术平均值，保留到整数位。

6.7.5 耐光色牢度性能

按GB/T 17657—2013中4.30耐光色牢度性能测定的规定进行测试。选取6级蓝羊毛标样，曝晒程序及参数按GB/T 16422.2—2014中表4的循环序号14的规定进行。试验过程中不必遮盖样品与标样，试验数据应通过与阴凉保存试样的对比得到。以最差的结果作为试验结果。

6.7.6 表面耐湿热性能

按GB/T 17657—2013中4.49表面耐湿热性能测定——方法2的规定进行测试。取100 mm×100 mm试样三片，试验温度为(70±1)℃。测试结果按GB/T 17657—2013中4.49.6进行评级。以最差的结果作为试验结果。

6.7.7 表面耐干热性能

按GB/T 17657—2013中4.47表面耐干热性能测定——方法2的规定进行测试。取100 mm×100 mm试样三片，试验温度为(100±1)℃。测试结果按GB/T 17657—2013中4.47.6进行评级。以最差的结果作为试验结果。

6.7.8 气味

按QB/T 5447—2019的规定进行测试，试验条件为QB/T 5447—2019中表1的试验条件3。

6.7.9 表面耐污性能

按GB/T 17657—2013中4.41表面耐污染性能——方法2的规定进行测试。

6.7.10 表面耐冷液性能

按GB/T 4893.1的规定进行测试。试验用液体及试验时间见表7。

表7 试验用液体及试验时间

试验用液体	试验时间
10%乙酸溶液	24 h
丙酮	
10%氨水溶液	
10%柠檬酸溶液	
10%碳酸钠溶液	

7 检验规则

7.1 组批

以同一原料、同一工艺、同一配方、同一类别、同一规格连续生产的产品为一批，每批不超过50 000 m。

7.2 抽样方案及判定规则

7.2.1 外观、规格、光泽度、粗糙度采用 GB/T 2828.1—2012 规定的一般检查水平 II，接收质量限 AQL=6.5 正常检验二次抽样方案，并按表 8 判定该批产品是否合格。

表 8 出厂检验抽样方案

单位为卷

批量	样本	样本大小 n	累计样本大小	AQL=6.5	
				接收数Ac	拒收数Re
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

7.2.2 在外观、规格、光泽度、粗糙度合格的样本中随机抽取一卷进行物理及机械性能检验，若有不合格项，应在原批中重新双倍取样，对不合格项进行复检，复检结果若全部合格，则判该批为合格，否则判定该批不合格。

7.3 出厂检验

7.3.1 检验项目

出厂检验项目为5.1、5.2、5.3、5.4和5.5表6中的尺寸变化率。

7.4 型式检验

检验项目为第5章中规定的所有项目，如有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品批量投产时；
- 正式生产后，如材料或工艺有较大的改变，可能会影响物理及机械性能时；
- 停产 3 个月以上，恢复生产时；
- 正常生产每年 1 次；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品外包装上应至少包含以下信息：

- a) 产品名称；
- b) 类别；
- c) 产品规格；
- d) 批号；
- e) 净质量；
- f) 生产日期；
- g) 生产企业名称和地址；
- h) 检验员代号；
- i) 本文件号；
- j) 合格证。

8.2 包装

产品以卷为包装单位。用塑料薄膜包装，特殊要求由供需双方商定。

8.3 运输

产品运输时应轻装、轻卸，防止日晒雨淋、机械碰撞，保持包装完好无损。

8.4 贮存

产品应避光、密封保存，应存放于清洁、干燥、通风、阴凉的库房内，避免与腐蚀性物质接触，远离热源。产品贮存期自生产之日起24个月。