

# 塑料薄膜缺陷检测，塑料磨损量测试

产品名称	塑料薄膜缺陷检测，塑料磨损量测试
公司名称	无锡万博检测科技有限公司
价格	100.00/件
规格参数	
公司地址	无锡市经开区太湖湾信息技术产业园16楼
联系电话	13083509927 18115771803

## 产品详情

塑料薄膜缺陷检测，塑料磨损量测试

塑料薄膜的检测：外观与尺寸

### 1、塑料薄膜的检测外观

塑料薄膜的外观主要包括薄膜清洁度、平整度和色相等。清洁度是指薄膜中不应有杂质、异点、油污等；平整度是指膜卷表面应平整光洁，无皱折，无暴筋、凹坑，膜卷端面齐整等；色相是指薄膜无色差，色泽均匀。

外观的检测通常是采用肉眼目测法在自然光线或日光灯下进行观测。

包装用膜对外观有较高的要求，一般不允许有外来杂质、油污和褶皱等缺陷，农用薄膜对外观要求要低一些。

### 2、塑料薄膜的检测尺寸

尺寸主要是指塑料薄膜的厚度，其次是薄膜的宽度和长度。

塑料薄膜厚度可按照CB/T6672-2001《塑料薄膜和薄片厚度测定-机械测量法》检测，试验室常采用立式光学仪或其它高精度接触式测厚仪进行薄膜厚度离线测量，其测量精度为0.1微米。对于薄膜生产线上的薄膜，由于生产线是高速、连续化生产，一般采用 $\gamma$ -射线、近红外线等测厚仪进行非接触式测量。此类测厚仪不仅测量精度高，响应速度快，而且还能自动进行厚度反馈，不断修正厚度的偏差，使薄膜的厚度达到\*佳状态。

塑料薄膜的生产和供应都是成卷的，其长度一般在数千米甚至上万米，成卷薄膜长度是通过计数器来

设定与测量的。成卷薄膜的宽度可采用卷尺测量。

## 塑料薄膜的检测：内在性能

包装用塑料薄膜的内在性能包括物理机械性能、光学性能、热性能、阻隔性能等。

### 1、物理机械性能

**拉伸强度：**这是塑料薄膜\*重要的力学性能，它表示在单位面积的截面上所能承受的拉力。在塑料薄膜中，聚酯薄膜（BOPET）的拉伸强度\*高，一般可达200Mpa以上，是聚乙烯（PE）薄膜的9倍。

**断裂伸长率：**表示一定长度薄膜的单位截面承受\*大拉力发生断裂时的长度减去薄膜原来长度与原来长度之比。断裂伸长率表示薄膜的韧性。BOPET薄膜的断裂伸长率在左右。

**弹性模量：**是一个重要的力学性能指标。在弹性范围内纵向应力与纵向应变之比叫做弹性模量，也称杨氏模量。BOPET薄膜的弹性模量在4000 MPa以上。

塑料薄膜的拉伸强度和断裂伸长率的测试方法按照GB/T13022-91《塑料薄膜拉伸性能试验方法》进行。试样采用长150mm，宽（ $15 \pm 0.1$ ）mm的长条形，夹具间距离为100mm，拉伸速度（ $100 \pm 10$ ）mm/min，分别测试纵向、横向试样各5条。在测试薄膜的拉伸强度和伸长率的同时，弹性模量的数据也就出来了。

上述力学性能的测试，可使用拉力试验机来完成。

### 2、塑料薄膜的检测光学性能

作为塑料包装材料，对塑料薄膜的光学性能有较高的要求。例如雾度、透光率、光泽度等。

**雾度：**透过透明薄膜而偏离入射光方向的散射光通量与投射光通量之比，用百分比表示。雾度表徵透明材料的清晰透明程度。雾度与薄膜材料本身固有性质及所用添加物有关，例如，薄膜的结晶度和取向度，添加剂的种类、粒径大小和用量等。但也与成型加工过程和环境有关。BOPET薄膜的雾度在1.5~3.5之间。

**透光率：**是测定薄膜的光通量大小。BOPET薄膜的透光率在80%~90%以上。

雾度和透光率可采用球面雾度仪测量，量程0~。

**光泽度：**表示薄膜表面平整、光滑的程度，可通过对光线的反射能力来测定。

光泽度使用光泽度仪测定，对高光泽度材料的测量采用 $20^\circ$ 折射，对中高光泽度材料常用 $45^\circ$ 折射，其

量程为0~160；中等光泽度材料使用60°折射。BOPET薄膜的光泽度（45°）在130%以上。

### 3、塑料薄膜的检测热性能

**热收缩率：**表徵塑料薄膜的热稳定性。测试时，将尺寸为120mm×120mm的正方形试样5片，在试样纵横向中间画有互相垂直的100mm×100mm标线，将它们平放在 $150\pm 1$  的恒温烘箱内，保持30分钟后取出，冷至环境温度后，分别测量纵横向标线长度，计算出试样的热收缩率。

BOPET薄膜的热收缩率，一般纵向为1.5%~3.0%，横向控制在0以下。

### 4、塑料薄膜的检测表面性能

**摩擦系数：**表徵薄膜表面粗糙度，摩擦系数的大小影响到薄膜的收卷性能。

摩擦系数按GB/T100006《塑料薄膜和薄片摩擦系数测定方法》的规定进行。测试仪器为摩擦系数试验仪。BOPET薄膜的摩擦系数一般控制在0.4左右。

**表面湿张力：**表示塑料薄膜表面自由能的大小。包装用塑料薄膜的\*大应用领域是彩色印刷与真空镀铝。印刷和镀铝对塑料薄膜的表面湿张力都有很高的要求。塑料薄膜表面自由能大小取决于薄膜材料本身的分子结构。聚烯烃属非极性高分子材料，其表面自由能较低，即湿张力很小，必须对其进行表面处理，以提高表面湿张力，才能进行油墨的印刷。聚酯虽是极性高分子材料，为适应高速印刷的需要，也需要进行电晕处理，以进一步提高其表面湿张力。

湿张力的测定按GB/T14216《塑料薄膜和片润湿张力试验方法》规定进行。一般采用配制好的不同达因水，用棉签蘸某一达因水在平放的塑料薄膜表面涂布，如在2秒钟内不收缩，可再使用标值较高达因水重试；若在2秒钟内发生收缩，则表明上一次使用的达因水所标的数字就是该薄膜的表面湿张力。湿张力的测定也可使用市场有售的达因笔，达因笔有38、40、42、46等不同的规格，直接用达因笔在塑料薄膜表面写划，原理与上述的达因水一样，使用更加方便。

聚烯烃处理前的表面湿张力约为33达因/厘米，处理后增加到38达因/厘米，才能进行印刷。聚酯的表面湿张力处理前为42达因/厘米，处理后，可达56达因/厘米。

### 5、塑料薄膜的检测阻隔性能

包装用塑料薄膜的阻隔性能直接影响被包装物的保质期，也即货架期。为了提高薄膜的阻隔性，往往采用多层复合、真空镀铝、纳米改性等方法。

阻隔性能\*常关注的是氧气透过率和水汽透过率。目前，国内通常应用的透气性试验方法是GB/T1038-2000《塑料薄膜和薄片气体透过性试验方法-压差法》，试验仪器由低压腔和高压腔组成。测试时将薄膜试样贴在高压腔与低压腔之间，两腔密闭后用真空泵抽真空，然后向高压腔内充1个大气压的试验气体，通过测量低压腔的压力增量来计算气体的透过率。

透湿法的试验按GB/T1037-2000《塑料薄膜和片材透水蒸气性试验方法杯式法》规定进行。温度 $23 \pm 1$ ，相对湿度 $(90 \pm 2)\%$ 。

聚酯薄膜的阻隔性能，在GB/T16958《包装用双向拉伸聚酯薄膜》标准中规定：

透氧系数：BOPET 薄膜透氧系数要求为 $2.25 \times 10^{-15} \text{ cm}^3 \cdot \text{cm} / (\text{cm}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{pa})$

透湿量：BPPET 薄膜透湿量要求为 $55\text{g} / (\text{m}^2 \cdot 24\text{h})$ ，（厚度为 $0.012\text{mm}$ ）