



# 中华人民共和国国家标准

GB/T ×××××—×××××/ISO 11502:2018

## 塑料 薄膜和片材 抗粘连性的试验方法

Plastics - Film and sheeting - Determination of blocking resistance

(ISO 11502:2018, IDT)

(报批稿)

××××—××—××发布

××××—××—××实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用国际标准ISO 11502:2018《塑料 薄膜和片材 抗粘连性的试验方法》，除作一些编辑性修改外，技术内容和标准结构上完全相同。

本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

GB/T 2918-2018 塑料 试样状态调节和试验的标准环境（ISO 291: 2008, MOD）

为便于使用，本标准做了下列编辑性修改：

- 前言部分修改为国家标准的内容，把“本国际标准”改为“本标准”；
- 取消目录；
- 第1章“本文件”改为“本标准”；
- 第3章“本文件”改为“本标准”；
- 4.2.6增加“宽度 $\geq 76\text{mm}$ ”
- 4.4.4图2及注修改，取消“以手”，分离速度修订为 $(25.0 \pm 2.5)\text{mm/s}$ ；
- 4.5里，a)中“本文件”改为“本标准”，国际标准改为对应国标；
- 5.2.7增加“宽刃刀或抹刀”；
- 5.5里，a)中“本文件”改为“本标准”，国际标准改为对应国标。

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这些专利的责任。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会（SAC/TC48）归口。

本标准主要起草单位：昆山阿基里斯新材料科技有限公司。

本标准参加起草单位：昆山阿喀斯检测科技服务有限公司、苏州艾驰博特检测科技有限公司、北京工商大学、上海若祎新材料科技有限公司、昆山协孚新材料股份有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、南京理工大学、四川大学、吉利汽车研究院(宁波)有限公司、江苏省优联检测技术服务有限公司。

本标准主要起草人：赵建明、陈清、丁润康、许博、韦丽明、丁菊芳、邹建峰、张凤、毛虎、张霄霄、贾红兵、范浩军、高朝乾、王维新。

# 塑料 薄膜和片材 抗粘连性的试验方法

## 1 范围

本标准规定了采用定性分析和定量分析来评估软质塑料薄膜和片材在指定的温度和压力下，相互贴合一段时间后产生粘连的试验方法。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。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。

ISO 291 塑料 试样状态调节和试验的标准环境（Plastics - Standard atmospheres for conditioning and testing）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

国际标准化组织和国际电工委员会维护术语的数据库以供标准化使用网址如下：

-国际标准化组织在线浏览平台：<https://www.iso.org/obp>

-国际电工委员会在线浏览平台：<http://www.electropedia.org/>

### 3.1 粘连 blocking

材料间非人为造成的粘接。

## 4 方法 A 定性分析法

### 4.1 原理

在7kPa压强和恒温50℃条件下，将塑料薄膜或片材紧密贴合并保持至少24h。若贴合材料在分离的过程中受到破损或表面间的粘连力大于一个规定负荷，则表明材料发生粘连。

试验时间，温度和压力的选择可依试验薄膜或片材的特性及材料的实际使用条件而定。

### 4.2 试验仪器

#### 4.2.1 玻璃片

（100×76）mm，厚度约2mm。

#### 4.2.2 滤纸条

（150×76）mm。

#### 4.2.3 烘箱

控制温度为 $(50\pm 2)$ ℃。同时保证多个样品放入后，相互之间至少有50mm的间隔，距烘箱边壁50mm以上。

#### 4.2.4 负荷

质量为5.4kg。

#### 4.2.5 金属条

横截面呈矩形，长度×宽度为 $(76\times 15)$ mm，重50g和100g各一块。

#### 4.2.6 金属夹

连臂长度约100mm，宽度 $\geq 76$ mm。

#### 4.2.7 双面胶带

宽度约12.5mm。

### 4.3 试验样品

#### 4.3.1 取样尺寸

试样尺寸为 $(150\times 76)$ mm。材料表面有印刷或装饰图案面为试验面，其反面则为背面。若材料无印刷或装饰图案，任选一面为试验面且试验时标明。

#### 4.3.2 试样制备

取六块试样。若样品包含多种印刷图案和花纹，试样裁取应包含图案和花纹的所有特征。卷材样品试样裁取应距边缘100mm以上，距起始端和尾端1m以上。应在样品生产制造至少16h后试验。

### 4.4 试验步骤

4.4.1 试样、玻璃片和滤纸条按照ISO 291进行状态调节24h。

4.4.2 将试样、滤纸及玻璃片按如下顺序放置：玻璃片/滤纸/试验面朝上的试样/试验面朝下的试样/滤纸/玻璃片。

将上述试样组合全部沿其76mm边对齐（见图1）。

共准备三组试样，不包括两试样背面贴合和正反贴合的情况。

4.4.3 将试样组合放入烘箱，加载5.4kg的负荷以保证试样受到7kPa的均匀压强。在 $(50\pm 2)$ ℃条件下保持24h。结束后卸下负荷，将试样组合从烘箱中取出并放置于标准大气环境下2h以上，但不超过24h。

4.4.4 从试样组合中取出每对试样，平置于水平桌面上。

用双面胶将50g或100g的金属条粘在下面试样的自由端（见图2）。且在下面试样另一端用双面胶粘在水平面上。

无印刷表面，用50g金属条。

有印刷表面，用100g金属条。

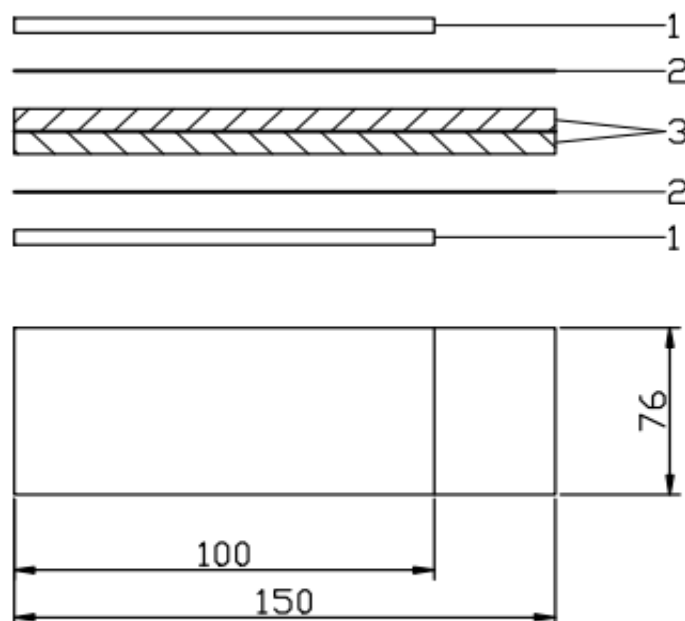
凹陷处或夹层里有印刷片材，同无印刷表面一样处理。

用金属夹夹住试样的自由端，并确保夹住整个试样的宽度。以 $(25.0\pm 2.5)$ mm/s的均匀速度提起金属夹直到试样完全被分离。记录金属条是否从水平面上被提起。

观察试样表面是否出现明显可见的裂纹。

4.4.5 如果在试样分离过程中，金属条从水平面被提起或者试样表面出现破损，则说明该材料发生粘连。

单位为毫米



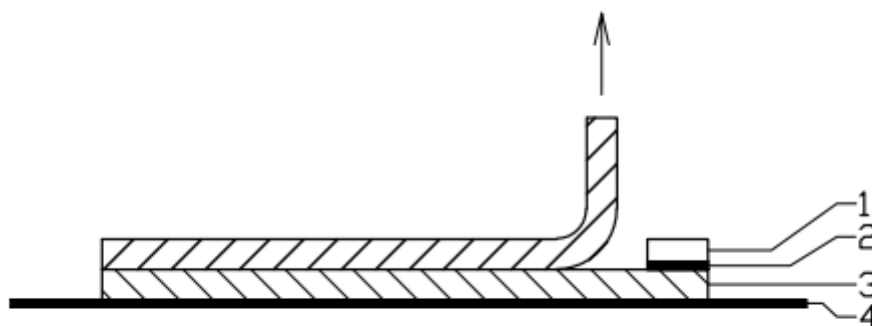
说明：

1-玻璃板(100×76)mm,厚度约2mm;

2-滤纸条(150×76)mm;

3-试样(150×76)mm。

图1 定性分析法(方法A)试样组合方法



说明：

- 1-金属条（无印刷50g，有印刷100g）；
- 2-双面胶；
- 3-下层试样；
- 4-水平表面。

图2 定性分析法（方法A）中的试样分离方法

#### 4.5 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 本标准即 GB/T ×××××-××××× 及方法 A；
- b) 完整必需的识别试样材料的有效信息；
- c) 使用的金属条材料信息；
- d) 是否发生粘连和破坏，应予以记录；
- e) 试验日期。

### 5 方法 B 定量分析法

#### 5.1 原理

试样组合在一定的温度和压力下保持一定时间后，将试样固定在拉力试验机的两个夹具中间，测定和记录将其分离所需负荷。

#### 5.2 试验仪器

##### 5.2.1 恒速拉力试验机

上下铝质夹具规格（100×100）mm。

##### 5.2.2 玻璃片

（100×76）mm，厚度约 2mm。

##### 5.2.3 滤纸条

(100×76) mm。

#### 5.2.4 负荷

质量为 2.3kg。

#### 5.2.5 烘箱

温度可保持 (50±2) °C。

#### 5.2.6 双面胶带

#### 5.2.7 刀片或抹刀

### 5.3 试验样品

#### 5.3.1 取样尺寸

试样尺寸为 (150×76) mm。试样长边与试验机夹具一边平行。

#### 5.3.2 试样制备

在样品宽度方向的不同位置裁取十块试样。卷材样品试样裁取应距边缘100mm以上，距起始端和尾端1m以上。应在样品生产制造至少16h后试验。

### 5.4 试验步骤

5.4.1 试样、玻璃片和滤纸条按照 ISO 291 进行状态调节 24h。

5.4.2 准备五组同 4.4.2 的试样，按图 3 所示组合。试样表面的朝向可由使用者决定（比如，由方法 A 的试验结果判断）。但须保证五组试样组合方向一致。将试样组合在 (50±2) °C 烘箱中加载 2.3kg（等同于 3kPa）并保持 3h。结束后卸下负载并取出试样组合。从试样组合中取出每对试样，放置于标准大气环境下 2h 以上，但不超过 24h。

5.4.3 用刀片或抹刀将一对试样放于拉力试验机的下夹具上，保持试样在夹具中央（见图 4）。

5.4.4 上升下夹具直到上夹具靠近在试样和下夹具的正上方。

5.4.5 用刀刃将试样边缘分开并分别折向就近夹具方向。

5.4.6 用双面胶将上部试样固定在上夹具，下部试样固定在下夹具（见图 5）。

5.4.7 调整拉力试验机记录仪纸速为 50mm/min，横梁速度为 5mm/min。

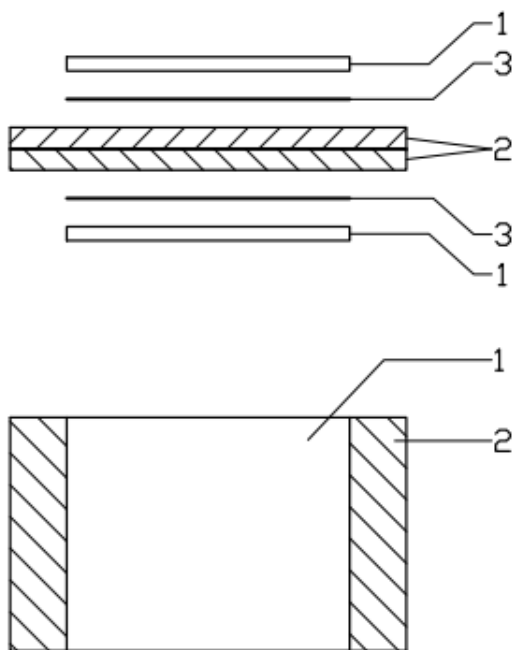
5.4.8 开启拉力试验机并全程记录分离负荷。

5.4.9 其余四个试样组合重复上述操作。

5.4.10 记录每组试样组合的最大值，计算五组的平均值。

注：

本方法能用于测量分离已经粘连样品所需的力。但是，由于粘连发生的条件未知，并可能不同于本方法规定的条件，直接比较用上述方法得到的结果是不合理的。



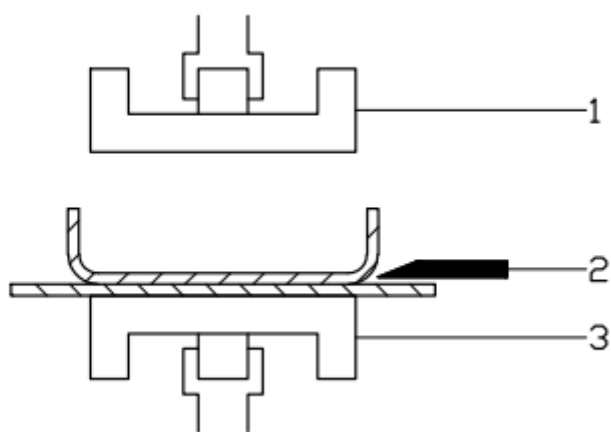
说明:

1-玻璃板(100×76)mm,厚度约2mm;

2-试样(150×76)mm;

3-滤纸条;

图3 定量分析法(方法B)试样组合方法



说明:

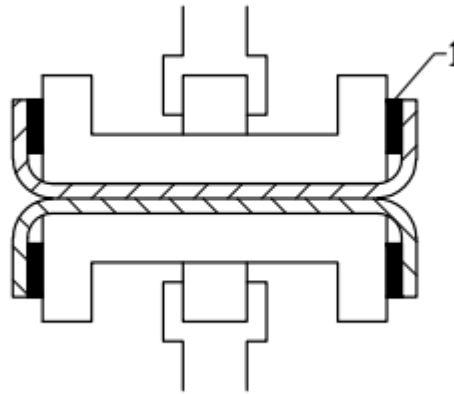
1-铝制上夹具工装(100×100)mm

2-刀片或抹刀

3-铝制下夹具工装(100×100)mm



图4 定量分析法（方法B）中试样在铝制夹具中的固定方法



说明：

1-双面胶

图5 定量分析法（方法B）中的试样定位

## 5.5 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 本标准即 GB/T ×××××—××××× 及方法 B；
- b) 完整必需的识别试样材料的有效信息；
- c) 试验表面，是否发生粘连和破坏，应予以记录；
- d) 分离试样所需的平均负荷，单位：牛顿（N）；
- e) 试验日期。