

ICS 点击此处添加 ICS 号  
点击此处添加中国标准文献分类号



# 中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

## 聚丙烯（PP）塑料再生料的表征

The Characterisation of Recycled Polypropylene(PP)

( EN 15345:2008-02, IDT )

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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

# 聚丙烯（PP）塑料再生料的表征

## 1 范围

此标准规定了 PP 再生料的交货条件的方法。

该标准指明了用于半成品和成品生产的 PP 再生塑料的最重要表征特性和评估使用的相关测试方法。

该标准支持相关的使用再生 PP 的各方，使各方在特殊的和一般应用的详细计划上达成一致。

该标准不涉及塑料废品的表征。

该标准的应用不违背任何现行法规。

## 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，仅所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。

EN 12099，塑料管道系统 聚乙烯管材和组件 挥发含量的测定

EN 15343，塑料 再生塑料 塑料再生可追溯性和一致性与再造内容的评估

ISO 1133，塑料 热塑性塑料熔体质量流动速率(MFR)和熔体体积流动速率(MFR)的测定 (ISO 1133:2005)

ISO 178，塑料 弯曲性能测定 (ISO 178:2001)

ISO 179-1，塑料 摆锤式冲击特性的测定 第 1 部分：非仪器冲击试验 (ISO 179-1:2000)

ISO 179-2，塑料 锤式冲击特性的测定 第 2 部分：仪器冲击试验 (ISO 179-2:1997)

ISO 180，塑料 伊兆特冲击强度的测定 (ISO 180:2000)

ISO 472:2001，塑料 词汇 (ISO 472:1999)

ISO 527-1，塑料 拉伸性能的测定 第 1 部分：一般原则 (ISO 527-1: 1993 包括校正 1: 1994)

ISO 527-2，塑料 拉伸性能的测定 第 2 部分：模压和挤压塑料试验条件 (ISO 527-2: 1993 包括校正 1: 1994)

ISO 1183-1，塑料 非泡沫塑料的密度测定方法 第 1 部分：浸液方法 液体比重瓶法和滴定法 (ISO 1183-1:2004)

ISO 3451-1，塑料 灰分的测定 第 1 部分：一般方法 (ISO 3451-1:1997)

CEN/TR 15353:2007 塑料 再生塑料 与再生塑料相关标准研发指南

## 3 术语、定义和缩略语

对于此标准，采用 ISO 472:2001 和 CEN/TR 15353-2:2007 中给定的术语和定义。

## 4 聚丙烯再生料的表征

所谓一批是指在指定公差内具有均一特性的再生料的数量。

PP 再生料的特性，详见表 1，主要分为两种：

——必需的表征特性，总体上表征 PP 再生料，所有再生料都需要。

——可选的表征特性，根据消费者的规格和应用来表征 PP 再生物。

注：聚丙烯或含聚丙烯的塑料废品可能含有各种各样的丙烯聚合物如：单聚、共聚、均聚、规则的、不规则的、有/无填充料、阻燃剂等等，来源于这些废料的再生料的性能取决于其成分的含量比例。聚丙烯再生料是指再生料中含有的聚丙烯是最重要的聚合物成分。

这些特性应该用表 1 所示的测试方法进行评定。如果可能，供应者应该提供材料的首次应用信息。供方应根据要求提供给买方有关每批再生料测试结果的分析证明。

为了保证再生物的合法使用，供应商应根据购买商的说明，来提供再生物材料成分的必要信息。

表1 PP 再生料的表征特性

特性	单位	测试方法	注释
<b>必需的表征特性</b>			
颜色		目测	
密度	Kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183-1 方法 A	
冲击强度	KJ/m <sup>2</sup>	ISO 179-1, ISO 179-2, ISO 180	
熔体流率	g/10min	ISO 1133 条件 M	
外形		目测 a	
<b>可选的表征特性</b>			
含灰量	%	ISO 3451-1	
堆积/体积密度	Kg/m <sup>3</sup>	见附录 A	
不相干聚合物	%	热量/红外分析	
弯曲性能	MPa	ISO 178	
过滤级别		粒度尺寸	提供粒度尺寸的信息
再生含量	%	EN 15343	

屈服点的张应力	MPa	ISO 527-1 ISO 527-2	
断裂拉伸强度	%	ISO 527-1 ISO 527-2	
挥发份含量	%	EN 12099b 或其他	
<p>a 例如，圆形、微粒状、小圆球状、薄片</p> <p>b 尽管 EN12099 的范围是受限的，但也认为是相关的</p> <p>其他测试可根据供方和买方之间的协议执行，并上报结果。</p>			

## 5 质量保证

为了保证再生物的购买商对产品的质量有信心，供应商应保留执行的质量控制的记录，包括引入的材料、加工过程和最终的产品。ISO 9001 体系认证的质量管理系统可以保证再生料质量的稳定性。

不同批量材料的规格、标准偏差或数值范围应该在供应商和购买商之间达成一致。

如果要求表述再生料含量或材料的历史，如果没有分析方法能提供这些信息，则应提供文件证明。应提供购买商要求的记录。

如果再生物是通过熔融的过程生产的，供应商可以选择表述此过程中过滤的等级。这将测定再生物中的任何未熔融的污染物的最大尺寸。过滤等级的表述可以包括过滤器的详细资料。未通过熔融过程生产的再生物不能用此方法量化，这一点供应商可以声明。

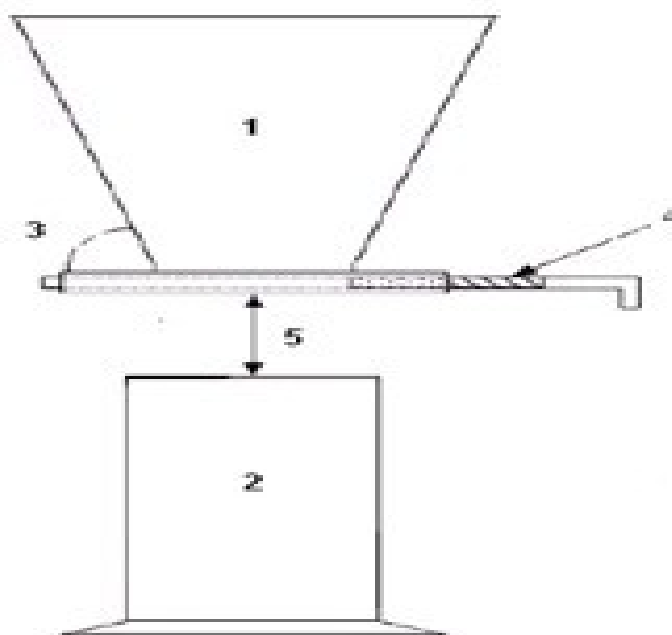
注：EN 15343描述了合格的再生过程、追溯的详细信息和再生成分的评估。

附 录 A  
(规范性附录)  
体积密度的测定方法

### A.1 范围

此方法规定了能够从特殊设计的漏斗中倒出的疏松材料（粉末或粒状材料）体积密度的测定方法，即每单位体积的质量。

当此方法用于相对粗糙的材料时，可能得到粗略的结果，这是由于在圆柱顶端抹平时产生了误差。体积密度对于评估相对柔软或块状的模铸材料意义不大，除非它们在模压条件下的密度大体相同。因此，我们理想地认为每批次的混合稳定性、湿度和稳定性相同（一致性）。



#### 部件

- 1) 体积约 2500ml，底部的孔的直径为  $55\text{mm} \pm 0.25\text{mm}$
- 2) 内高  $200\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$ ，内部直径  $113\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$ ，体积 2000ml
- 3) 角度约  $65^\circ$
- 4) 孔径约 60mm
- 5) 距离  $100\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$

图A.1 典型装置

### A.2 材料

粉末或粒状材料。

### A.3 仪器

A.3.1 天平，精度0.1g。

A.3.2 测量圆柱，内壁光滑，可由金属制成，容量2000ml（内高200mm，内径113mm）。

A.3.3 圆锥形漏斗，形状和尺寸见图A.1，容量2500ml，底部内径为55mm，配有小口的金属闸门，闸门口径60mm。

### A.4 测试样品的准备

测试前将样品混合均匀。

### A.5 步骤

A.5.1 将漏斗（A.3.3）连同它的闸门置于圆柱（A.3.2）上方100mm处，使两者同轴。在测试前将粉末或粒状材料混合均匀。将漏斗的闸门关闭，向漏斗中倒入2200~2400ml的样品材料。

A.5.2 迅速打开闸门，让样品流入测量圆柱。当测量圆柱被注满后，将圆柱的顶端抹平，去除多余的样品。用天平（A.3.1）称量圆柱的质量，精确到0.1g。

A.5.3 重复步骤A.5.1和A.5.2至少2次。

### A.6 结果的表示

通过以下公式给出所测材料的堆积密度，g/ml：

$$m/V \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

m 是量筒中内容物的质量，g；

V 是量筒的体积，ml。

按照步骤 A.5 中得到的两次结果的算术平均值作为最终结果。

### A.7 检测报告

检测报告应包括以下内容：

- a) 参照此项欧洲标准（EN 15345:2007）；
- b) 所测材料的完全鉴定所必须的所有信息；
- c) 按照步骤 A.5 所测定的两次独立结果以及两次结果的算术平均值；
- d) 可能引起测试偏差的任何信息，以及任何可能影响结果的事件。
- e) 检测日期。