ICS XXXXXX
CCS X XXX

团　　体　　标　　准

T/CIECCPA XXX-XXXX

薄膜用低热封三元共聚聚丙烯树脂

Low Heat-seal Polypropylene Random Terpolymer Resin for Films

（征求意见稿）

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

中 国 工 业 节 能 与 清 洁 生 产 协 会　发布

目　次

前　　言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 总体要求 1
5　试验方法 2
6 检验规则 3
7 标识和随行文件 4
8　包装、运输和贮存 4

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。

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专利的责任。

本文件由中国工业节能与清洁生产协会提出并归口。

本文件起草单位：中国石油天然气股份有限公司独山子石化分公司、中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司、中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司、利和知信新材料技术有限公司

本文件主要起草人：XXX、XXXX。

薄膜用低热封三元共聚聚丙烯树脂

1 范围

本文件规定了薄膜用低热封三元共聚聚丙烯树脂的总体要求、试验方法、检验规则、标识和随行文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于以丙烯、乙烯、丁烯为单体，在催化剂的作用下聚合生产的三元无规共聚聚丙烯树脂的研发、生产、使用和质量控制。

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。

GB/T 1040.2—2022 塑料 拉伸性能的测定 第 2 部分：模塑和挤塑塑料的试验条件 GB/T 1043.1—2008 简支梁冲击性能的测定 第 1 部分：非仪器化冲击试验

GB/T 1633—2000 热塑性塑料维卡软化温度(VST)的测定

GB/T 2410—2008 透明塑料透光率和雾度试验方法

GB/T 2546.2—2022 塑料 聚丙烯 (PP) 模塑和挤出材料 第 2 部分：试样制备和性能 测定

GB/T 2547 塑料 取样方法

GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 3682.1—2018 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 (MVR) 的测定 第 1 部分：标准方法

GB/T 6595—86 聚丙烯树脂“鱼眼”测试方法

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9341 塑料 弯曲性能的测定

GB/T 17037.1—2019 塑料 热塑性塑料材料注塑试样的制备 第 1 部分：一般原理及 多用途试样和长条形试样的制备

GB/T 19466.3 塑料 差示扫描量热法 (DSC) 第 3 部分：熔融和结晶温度及热焓的测 定

GB/T 39822 塑料 黄色指数及其变化值的测定

Q/SY 03200.1 石油化工产品包装规范 第 1 部分：固体产品

SH/T 1541.1 塑料 颗粒外观试验方法 第 1 部分： 目测法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 总体要求

4.1 薄膜用低热封三元共聚聚丙烯树脂为本色颗粒， 无黑粒， 无杂质。

4.2 薄膜用低热封三元共聚聚丙烯树脂技术指标应符合表 1 的规定。

表 1 薄膜用低热封三元共聚聚丙烯树脂技术要求

测试项目		单位	技术指标
颗粒外观	色粒和黑斑粒	个/kg	≤5
	大粒和小粒	g/kg	≤25

测试项目		单位	技术指标
熔体质量流动速率（230 ℃/2.16 kg）		g/10 min	7.50±1.50
拉伸屈服应力		MPa	≥18.0
弯曲模量		MPa	≥450
简支梁缺口冲击强度(23℃)		kJ/m^2	≥5.0
维卡软化温度，A120		℃	≤118
熔融温度， Tpm，		℃	≤135
雾度		%	≤5.0
黄色指数			≤2.0
鱼眼	0.8 mm	个/1520 cm^2	≤5
	0.4 mm		≤15

5 试验方法

5.1 试样制备

5.1.1 注塑试样制备

用GB/T 17037.1—2019标准中相应的模具注塑制备符合GB/T 1040.2—2022中1A型试样 以及尺寸符合GB/T 1043.1—2008中要求的80 mm×10 mm×4 mm 长条形试样。注塑时应使用 合适的保压压力以获得无缺陷的模塑件。试样的通用条件按GB/T 2546.2—2022中4.3条的规 定， 具体条件见表2：

表 2 试样制备条件

熔体温度，℃	模具温度，℃	平均注射速率，mm/s	保压时间，s	总循环时间，s
200	40	200±20	40	60

5.1.2 流延膜试样的制备

树脂薄膜试样试用流延方法制备。在规定参数状态下制备薄膜样品，挤出条件见表3：

表 3 流延膜试样制备条件

进料段，℃	加热段，℃	模头，℃	流延膜宽度，mm	流延膜厚度，mm
200~220	230~250	230~250	220	0.030±0.005

5.2 试样状态调节和试验环境

试样的状态调节按GB/T 2918 的规定进行。状态调节的条件为温度 23 ℃±2 ℃，相对 湿度(50±10) %，调节时间至少 40 h，但不超过 96 h。

试验应在GB/T 2918 规定的标准环境下进行，环境的温度为 23 ℃±2 ℃；相对湿度为 (50±10) %。

5.3 颗粒外观

按 SH/T 1541.1 的规定进行。

5.4 熔体质量流动速率

按 GB/T3682.1—2018 中 A 法或B 法规定进行。选用 B 法测定熔体质量流动速率时，熔 体密度为 0.7386 g/cm3 。试验条件为 GB/T 3682.1—2018 附录B 中条件 M (负荷 2.16 kg， 温度 230 ℃) 。

5.5 拉伸屈服应力

按 GB/T 1040.2—2022 的规定进行，试验速度为 50 mm/min±5 mm/min。试样为 5.1.1 中制备的 1A 型试样。

试样的状态调节按 5.2 的规定进行。

5.6 弯曲模量

按GB/T 9341规定进行，试验速度： 2.0 mm/min。试样为5.1.1中制备的80 mm×10 mm ×4 mm长条形试样。

试样的状态调节按5.2的规定进行。

5.7 简支梁缺口冲击强度

按GB/T 1043.1—2008规定方法进行。试样为5.1.1中制备的80mm×10mm×4 mm 长条形试样。在4 h内使用切缺口设备在试样上切取一个符合标准要求的A型缺口。缺口底部 剩余宽度： 8.0 mm±0.2 mm。

试样的状态调节按5.2的规定进行。

5.8 维卡软化温度

按GB/T 1633—2000中A120 的规定进行，试样为5.1.1中制备的80 mm×10 mm×4 mm长条 形试样。

试样的状态调节按5.2的规定进行。

5.9 鱼眼

按 GB/T 6595—1986 规定进行， 试样为 5.1.2 制备的薄膜试样，共裁取三个试样，每个试样由四层薄膜组成。每层薄膜的测试面积为 380 cm2 ，四层薄膜的测试总面积为 1520 cm2。

5.10 雾度

按GB/T 2410—2008中方法A规定进行，试样为5.1.2制备的薄膜试样。 试样的状态调节按5.2的规定进行。

5.11 熔融温度

按照GB/T 19466.3方法，从不同的颗粒样品上切取试样，试样质量为5 mg~6 mg，精确 到0.1mg。试验条件：氮气流量为50 mL/min，升温速率和冷却速率均为10 ℃/min，记录消 除热历史的第二次加热曲线Tpm值， 取两次测试的算术平均值。

5.12 黄色指数

按 GB/T 39822 的规定进行， 测试粒料的黄色指数。采用反射法测量三刺激值， 仪器测 量孔径大小为 45 mm~52 mm。黄色指数的结果采用支持的 C 光源的 XYZ 颜色系统中的三刺 激值计算。

5.13 试验结果判定

试验结果采用修约值判定法，按GB/T 8170—2008中4.3.3的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验类别

产品检验包括出厂检验和型式检验。

6.2 检验项目 6.2.1 颗粒外观、熔体质量流动速率、黄色指数为出厂检验项目。

6.2.2 型式检验包括第 4 章全部项目。在下列情况之一时，应进行型式检验：

a) 原料、工艺及设备有较大改变， 可能影响产品性能时；
b) 产品装置在转(停)产后复产时；
c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
d) 正式生产，定期或积累到一定量后， 每周至少进行一次型式检验；
e) 用户或质量监督部门提出进行型式检验要求时。

6.3 组批

产品以同一生产线上、相同原料、相同工艺所生产的同一牌号的产品组批，也可按一定 生产周期或储存料仓为一批对产品进行组批。

产品以批为单位进行检验和验收。

6.4 采样方案

包装后产品的取样按GB/T 2547的规定进行。

6.5 判定规则和复检规则

6.5.1 判定规则

产品应由生产企业质量检验部门按照本文件规定的试验方法进行检验，依据检验结果和 本文件中的技术要求对产品作出质量判定，出厂检验应全部合格，方可出厂。

6.5.2 复检规则

检验结果若某项指标不符合本文件要求时，应重新取样对该项目进行复验。以复验结果 作为该批产品的质量判定依据。

7 标识和随行文件

7.1 标识

产品的外包装袋上应印有明显的标识。标识内容可包括：商标、生产厂名称和厂址、标 准号、产品名称、牌号、生产日期、批号和净含量等。

7.2 随行文件

产品出厂时，每批产品应附有产品质量检验单。产品质量检验单上应注明产品名称、牌 号、批号、执行标准， 并盖有质检专用章和检验员章。

8 包装、运输和贮存

8.1 包装

聚丙烯树脂可用重载膜袋、外涂敷的聚丙烯编织袋包装或其他形式包装。包装材料应保证在运输、码放、贮存时不污染和泄漏。

每袋产品净含量可为25 kg或其他。

8.2 运输

聚丙烯树脂为非危险品。在运输和装卸过程中严禁使用铁钩等锐利工具，切勿抛掷。运输工具应保持清洁、干燥和备有厢棚或苫布。运输时不得与砂土、碎金属、煤炭 及玻璃等混合装运，更不可与有毒及腐蚀性或易燃物混装。应避免在阳光下曝晒或雨淋。

8.3 贮存

聚丙烯树脂应贮存在通风、干燥、清洁并保持有良好消防设施的仓库内。 贮存时， 应远离热源， 并防止阳光直接照射， 避免露天堆放。

聚丙烯树脂应有产品贮存期的规定，一般从生产之日起， 不超过12个月。