



中华人民共和国国家标准

GB/T 20417.1—2025

代替 GB/T 20417.1—2008

塑料 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)模塑和 挤出材料 第1部分:命名系统和分类基础

Plastics—Acrylonitrile-butadiene-styrene(ABS) moulding and extrusion materials—
Part 1: Designation system and basis for specifications

(ISO 19062-1:2015, MOD)

2025-12-02 发布

2026-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

本文件是 GB/T 20417《塑料 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 (ABS) 模塑和挤出材料》的第1部分。GB/T 20417 已经发布了以下部分：

——第1部分：命名系统和分类基础；

——第2部分：试样制备和性能测定。

本文件代替 GB/T 20417.1—2008《塑料 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 (ABS) 模塑和挤出材料 第1部分：命名系统和分类基础》，与 GB/T 20417.1—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围的部分内容，将特殊用途材料可在字符组 5 给出附加要求的说明更改到与字符组 5 相关的条款中(见第 1 章和 4.6, 2008 年版的 1.5 和 3.6)；
- b) 增加了说明组和国家标准号部分(见 4.1)；
- c) 更改了命名特征项目组字符组的顺序(见第 4 章, 2008 年版的第 3 章)；
- d) 更改了字符组 1 中代号 ABS 与组成和其他单体之间的间隔符号(见 4.2, 2008 年版的 3.2)；
- e) 增加了填料和增强材料的代号(见表 3)；
- f) 删除了填料或增强材料及类型的代号按 GB/T 1844.2—2008 规定，增加了填料和(或)增强材料的质量分数少于 10% 的数字代号表示方式以及多种材料和(或)多种形态材料的混合物表示方式(见 4.3, 2008 年版的 3.5)；
- g) 增加了填料和(或)增强材料质量分数修约的内容(见 4.3)；
- h) 增加了字符组 3 中可省略本色(N)和(或)颗粒(G)的代号的说明(见 4.4)；
- i) 增加了推荐用途和(或)加工方法以及重要性能的字母代号(见表 4)；
- j) 删除了维卡软化温度试验前试样保存的说明(见 2008 年版的 3.4.2)；
- k) 更改了熔体质量流动速率的范围和有效位数(见表 6, 2008 年版的表 5)；
- l) 更改了简支梁缺口冲击强度的范围和有效位数(见表 7, 2008 年版的表 6)。

本文件修改采用 ISO 19062-1:2015《塑料 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 (ABS) 模塑和挤出材料 第1部分：命名系统和分类基础》。

本文件与 ISO 19062-1:2015 相比做了下述结构调整：

——增加了“术语和定义”一章；

——4.5.1 对应 ISO 19062-1:2015 中 3.5 下方悬置段, 4.5.2、4.5.3、4.5.4、4.5.5 分别对应 ISO 19062-1:2015 中 3.5.1、3.5.2、3.5.3、3.5.4。

本文件与 ISO 19062-1:2015 的技术差异及其原因如下：

- a) 更改了范围的部分内容，将特殊用途材料可在字符组 5 给出附加要求的说明更改到与字符组 5 相关的条款中，以使标准内容更加清晰，便于本文件的应用(见第 1 章和 4.6)；
- b) 用规范性引用的 GB/T 1844.1 替换了 ISO 1043-1(见 4.1 和 4.2)，以适应我国的技术条件，增加可操作性；
- c) 更改了试验前试样保存的条件(见 4.5.3)，增加可操作性；
- d) 删除了规范性引用的 ISO 1043-2(见 ISO 19062-1:2015 的 4.3)，以使标准内容更加清晰，便于本文件的应用；

- e) 增加了填料和(或)增强材料质量分数修约的内容(见 4.3),便于本文件的应用;
- f) 用规范性引用的 GB/T 20417.2 替换了 ISO 2580-2(见 4.5.2~4.5.5),以适应我国的技术条件,增加可操作性;
- g) 更改了熔体质量流动速率和简支梁缺口冲击强度的范围和有效位数(见 4.5.3 和 4.5.4),以适应我国的技术条件,增加可操作性。

本文件做了下列编辑性改动:

- 增加了字符组 3 中可省略本色(N)和(或)颗粒(G)的代号的说明(见 4.4);
- 增加了命名示例中命名缩写的 1 个样式(见第 5 章)。

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。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本文件起草单位:北京燕山石化高科技技术有限责任公司、中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院、辽宁金发科技有限公司、中国石化上海高桥石油化工有限公司、中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司、镇江奇美化工有限公司、万华化学集团股份有限公司、浙江石油化工有限公司、天津大沽化工股份有限公司、山东道恩高分子材料股份有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、北京华塑晨光科技有限责任公司、上海金山锦湖日丽塑料有限公司。

本文件主要起草人:李国、贺冲、修远、王琪、黄炜、刘洪录、陶红辉、麻宁、袁冬梅、杨志刚、于晓宁、寿维冬、李红阳、李霞、王丹雨、张璐、向理、陈宏愿、邱卫美。

本文件于 2008 年首次发布,本次为第一次修订。

引 言

GB/T 20417《塑料 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)模塑和挤出材料》拟由两个部分构成。

- 第1部分:命名系统和分类基础。目的在于以一个标准模式确立适用于丙烯腈-丁二烯-苯乙烯树脂材料的命名方式和分类原则。
- 第2部分:试样制备和性能测定。目的在于确立适用于丙烯腈-丁二烯-苯乙烯树脂材料的试样制备方法及性能测定项目、方法和条件。

塑料 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)模塑和挤出材料 第1部分:命名系统和分类基础

1 范围

本文件规定了丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)热塑性塑料材料的命名系统,该系统为分类基础。

不同类型的ABS塑料材料用下列指定的特征性能的值以及组成、推荐用途和(或)加工方法、重要性能、添加剂、着色剂、填料和增强材料等为基础的一种分类系统加以区分:

- a) 维卡软化温度;
- b) 熔体质量流动速率;
- c) 简支梁缺口冲击强度;
- d) 拉伸弹性模量。

本文件适用于主要以苯乙烯(和/或取代苯乙烯)和丙烯腈共聚物为连续相,与主要以聚丁二烯和按文本规定数量的其他组分为分散相组成的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯材料。

本文件适用于常规为粉状、颗粒或碎粒状,未改性或经着色剂、添加剂、填料等改性的材料。

本文件不适用于以下材料:

- 其简支梁冲击强度小于 3 kJ/m^2 ;
- 在分散相的弹性体中,丁二烯质量分数小于 50%;
- 在连续相中,丙烯腈质量分数小于 15%。

本文件不表明命名相同的材料必定具有相同的性能。本文件不提供用于说明材料特殊用途和(或)加工方法所需的工程数据、性能数据或工艺参数。需要时,采用 GB/T 20417.2 中规定的试验方法确定这些附加性能。

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 1844.1 塑料 符号及缩略语 第1部分:基础聚合物及其特征性能(GB/T 1844.1—2022, ISO 1043-1:2011, MOD)

GB/T 20417.2 塑料 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)模塑和挤出材料 第2部分:试样制备和性能测定(GB/T 20417.2—2025, ISO 19062-2:2019, MOD)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 命名和分类系统

4.1 通则

热塑性塑料的命名和分类系统基于下列标准模式:

命名						
说明组 (可选)	识别组					
	国家标准号	特征项目组				
		字符组 1	字符组 2	字符组 3	字符组 4	字符组 5

命名由说明组(可选)和识别组构成,说明组写作“热塑性塑料”,识别组包括国家标准号和特征项目组,为了使命名更加明确,特征项目组又分成下列 5 个字符组。

——字符组 1:按 GB/T 1844.1 规定的该塑料代号 ABS 及其聚合物组成的信息(见 4.2)。

——字符组 2:填料或增强材料及其标称含量(见 4.3)。

——字符组 3:位置 1:推荐用途和(或)加工方法(见 4.4);

位置 2~位置 8:重要性能、添加剂及附加说明(见 4.4)。

——字符组 4:特征性能(见 4.5)。

——字符组 5:为达到分类的目的,可在第 5 字符组里添加附加信息(见 4.6)。

特征项目组的第 1 个字符应是连字符。字符组彼此间应用逗号“,”隔开。

如某个字符组不用,应使用两个逗号即“,,”隔开。字符组 5 为可选的。

4.2 字符组 1

在本字符组内,连字符后为 GB/T 1844.1 规定的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯代号“ABS”,后用一个连字符隔开,用表 1 规定的 1 个数字代号表示组成,用表 2 规定的 1 个字母代号表示其他单体。

表 1 字符组 1 中组成的数字代号

数字代号	组成
0	基于丙烯腈、丁二烯和苯乙烯(和/或烷基取代苯乙烯)的单体和/或聚合物,其他单体和/或聚合物质量分数不大于 5%
1	基于丙烯腈、丁二烯和苯乙烯(和/或烷基取代苯乙烯)的单体和/或聚合物,其他单体和/或聚合物质量分数大于 5%,但小于或等于 15%
2	基于丙烯腈、丁二烯和苯乙烯(和/或烷基取代苯乙烯)的单体和/或聚合物,其他单体和/或聚合物质量分数大于 15%,但小于或等于 30%

表 2 字符组 1 中其他单体的字母代号

字母代号	其他单体
A	丙烯酸酯类
M	顺丁烯二酸酐和其他酐类
P	N-苯基马来酰胺和其他马来酰胺类
X	其他/未明确

4.3 字符组 2

在本字符组内,位置 1 用 1 个字母代号表示填料和(或)增强材料的类型,位置 2 用 1 个字母代号表示其物理形态,字母代号符合表 3 规定。对金属填料,在位置 1 用 2 个字母代号表示。紧接着(不空

格),在位置 3 和位置 4 可用 2 个数字代号表示其质量分数,质量分数修约至整数位。如果填料和(或)增强材料的质量分数小于 10%,第 1 个数字用 0 表示,第 2 个数字用质量分数的数值表示。

多种材料和(或)多种形态材料的混合物,可用“+”号将相应的代号组合放在括号内表示,并将所有填料质量分数的数值总和置于括号外,也可用“+”号将不同填料代号及其质量分数的数值组合放在括号内表示。

示例:含有 25%玻璃纤维(GF)和 10%矿物粉(MD)的混合物表示为(GF+MD)35 或(GF25+MD10)。

表 3 字符组 2 中填料和增强材料的代号

字母代号	材料(位置 1)	字母代号	形态(位置 2)
B	硼	B	球状,珠状
C	碳 ^a	—	—
—	—	D	粉末状,细粉
—	—	F	纤维状
G	玻璃	G	颗粒状
—	—	H	晶须状
K	碳酸钙	—	—
L	纤维素	—	—
M	矿物 ^a	—	—
ME	金属 ^b	—	—
S	有机化合物 ^a	S	片状
T	滑石粉	—	—
X	未明确	X	未明确
Z	其他 ^a	Z	其他
^a 这些材料可用其化学符号或有关标准中规定的附加符号表示。			
^b 金属类型应在质量分数后用其化学符号表示。例如,5%铁晶须可表示为“MEH05Fe”。			

4.4 字符组 3

在本字符组内,位置 1 给出有关的推荐用途和(或)加工方法的说明,位置 2~位置 8 给出有关添加剂、附加信息和其他性能的说明。所用字母代号符合表 4 的规定。

如在位置 2~位置 8 有说明内容,而在位置 1 未给出说明时,则应在位置 1 插入字母 X。

如 ABS 为本色和(或)颗粒时,在命名时可省略本色(N)和(或)颗粒(G)的代号。

表 4 字符组 3 中所用代号

字母代号	位置 1	字母代号	位置 2~位置 8
—	—	A	加工稳定的
B	吹塑	B	抗粘连的
C	压延	C	着色的
—	—	D	粉末

表 4 字符组 3 中所用代号（续）

字母代号	位置 1	字母代号	位置 2～位置 8
E	挤出	E	可发性的
F	挤出薄膜	F	特定燃烧的
G	一般用途	G	颗粒
—	—	H	热稳定的
K	电缆电线护套	K	金属钝化的
L	挤出单丝	L	光稳定的
M	注塑	M	成核的
—	—	N	本色(未着色)的
—	—	P	冲击改性的
Q	压塑	—	—
R	旋转模塑	R	加脱模剂的
S	烧结	S	加润滑剂的
T	窄带	T	改进透明的
X	未明确	—	—
—	—	Y	提高导电性的
—	—	Z	抗静电的

4.5 字符组 4

4.5.1 概述

在本字符组内,用 3 个数字组成的代号表示维卡软化温度(见 4.5.2),用 2 个数字组成的代号表示熔体质量流动速率(见 4.5.3),用 2 个数字组成的代号表示简支梁缺口冲击强度(见 4.5.4),用 2 个数字组成的代号表示拉伸弹性模量(见 4.5.5),各特征性能代号间用一个连字符“-”隔开。

如特性值落在或接近某档界限,生产者应说明该材料按某档命名,如生产过程的容许限使个别试验值落在界限值或界限的另一侧,命名不受影响。

注：目前可得到的聚合物不一定能提供所有的特征性能值的组合。

4.5.2 维卡软化温度

维卡软化温度(VST)测定应按 GB/T 20417.2 的规定进行。

按表 5 将维卡软化温度分为 6 个范围,每个范围用 3 个数字组成的数字代号表示。

表 5 字符组 4 中维卡软化温度使用代号及范围

数字代号	维卡软化温度范围 ℃
085	≤90
095	>90~100

表 5 字符组 4 中维卡软化温度使用代号及范围 (续)

数字代号	维卡软化温度范围 ℃
105	>100~110
115	>110~120
125	>120~130
135	>130

4.5.3 熔体质量流动速率

熔体质量流动速率(MFR)测定应按 GB/T 20417.2 的规定进行。试验前,材料应在 $80\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的温度下干燥 4 h,并保存在试验环境下的干燥器中。

按表 6 将熔体质量流动速率分为 6 个范围,每个范围用 2 个数字组成的数字代号表示。

表 6 字符组 4 中熔体质量流动速率使用代号及范围

数字代号	熔体质量流动速率 g/10 min
04	≤ 5.00
08	>5.00~10.0
15	>10.0~20.0
25	>20.0~30.0
35	>30.0~40.0
50	>40.0

4.5.4 简支梁缺口冲击强度

简支梁缺口冲击强度测定应按 GB/T 20417.2 的规定进行。

按表 7 将简支梁缺口冲击强度分为 6 个范围,每个范围用 2 个数字组成的数字代号表示。

表 7 字符组 4 中简支梁缺口冲击强度使用代号及范围

数字代号	简支梁缺口冲击强度的范围 kJ/m ²
05	3.0~7.0
09	>7.0~11
14	>11~16
20	>16~23
25	>23~35
35	>35

4.5.5 拉伸弹性模量

拉伸弹性模量测定应按 GB/T 20417.2 的规定进行。
按表 8 将拉伸弹性模量分为 4 个范围,每个范围规定用 2 个数字组成的数字代号表示。

表 8 字符组 4 中拉伸弹性模量使用代号及范围

数字代号	拉伸弹性模量范围 MPa
15	≤1 800
20	>1 800~2 300
25	>2 300~2 800
30	>2 800

4.6 字符组 5

本字符组为可选的字符组,包含任何对特定用途重要的附加信息或要求,或根据相关标准或特定文件以识别特殊应用的信息。
为说明某种 ABS 材料的特殊用途或确保加工的重现性,可在字符组 5 中给出附加要求。

5 命名示例

5.1 某种丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)热塑性塑料材料,加入质量分数 8%的 N-苯基马来酰胺(1P),用于注塑模塑(M),着色的(C),抗静电的(Z),维卡软化温度为 121 ℃(125),熔体质量流动速率为 5.00 g/10 min(04),简支梁缺口冲击强度为 16 kJ/m²(16),拉伸弹性模量为 2 600 MPa(25),其命名为:

热塑性塑料

GB/T 20417.1-ABS-1P,,MCZ,125-04-16-25,,

说明组(可选)

国家标准号

字符组 1: 代号

组成

字符组 2: 无

字符组 3: 位置1: 注塑

位置2: 着色的

位置3: 抗静电的

字符组 4: 位置1: 维卡软化温度

位置2: 熔体质量流动速率

位置3: 简支梁缺口冲击强度

位置4: 拉伸弹性模量

字符组 5: 无附加信息

命名:(热塑性塑料)GB/T 20417.1-ABS-1P,,MCZ,125-04-16-25,,或

(热塑性塑料)GB/T 20417.1-ABS-1P,,MCZ,125-04-16-25 或

GB/T 20417.1-ABS-1P,,MCZ,125-04-16-25,,或

GB/T 20417.1-ABS-1P,,MCZ,125-04-16-25

简化标记:>ABS-1P<

5.2 某种丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)热塑性塑料材料,丙烯酸单体含量为质量分数 4%(0 A),添加质量分数 20%玻璃纤维(GF20),用于注塑模塑(M),着色的(C),特殊燃烧的(F),维卡软化温度为 126 °C(125),熔体质量流动速率为 16.0 g/10 min(15),简支梁缺口冲击强度为 10 kJ/m²(09),拉伸弹性模量为 2 900 MPa(30),其命名为:

