



中华人民共和国国家标准

GB/T 15597.1—2024

代替 GB/T 15597.1—2009

塑料 聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)

模塑和挤出材料

第 1 部分：命名系统和分类基础

Plastics—Poly(methyl methacrylate)(PMMA) moulding and
extrusion materials—Part 1: Designation system and basis for specifications

(ISO 24026-1:2020, MOD)

2024-06-29 发布

2025-01-01 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。

本文件为 GB/T 15597《塑料 聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)模塑和挤塑材料》的第 1 部分。GB/T 15597 已发布了以下两个部分：

- 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 15597.1—2009《塑料 聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)模塑和挤塑材料 第 1 部分：命名系统和分类基础》。

本文件与 GB/T 15597.1—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 改变了命名特征项目组字符组顺序(见 4.1, 2009 年版的第 3 章)。

本文件修改采用 ISO 24026-1:2020《塑料 聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)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 24026-1:2020 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 1844.1 替换了 ISO 1043-1(见 4.1、4.2)，以适应我国的技术条件，增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 15597.2 替换了 ISO 24026-2(见 4.5.2、4.5.3、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：

- 有关命名示例，将示例中标准号的引用“ISO 24026”更改为“GB/T 15597”，与其他塑料树脂国家标准的命名体系保持一致。

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：汤臣(江苏)材料科技股份有限公司、浙江华帅特新材料科技有限公司、万华化学集团股份有限公司、安徽新涛光电科技有限公司、量道(厦门)新能源科技有限公司、镇江奇美化工有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、聊城金歌合成材料有限公司、江苏汤臣新材料科技有限公司、江苏广成亚克力有限公司、浙江科普特新材料有限公司、永康市金鹰科技有限公司、新纶新材料股份有限公司、瑞昌荣联环保科技有限公司、上海聚威新材料股份有限公司。

本文件主要起草人：汤月生、殷胜炯、杨莉、周小二、郝卫锋、朱桃红、刘力荣、刘万兴、汤宏强、肖建霞、胡道广、冯玉成、姜传明、李光磊、周乐宁、鲍济强、张利利、吴海荣、王明义。

本文件于 2009 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

GB/T 15597 是聚甲基丙烯酸甲酯树脂的分类和命名、试样制备和性能测定的基础标准,为聚甲基丙烯酸甲酯产品的评价和应用以及产品标准制定提供了支撑。

GB/T 15597《塑料 聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)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。目的在于引入一个完善的聚甲基丙烯酸甲酯的命名系统。

——第 2 部分:试样制备和性能测定。目的在于建立一套规范的试样制备和性能测定的标准方法。

本文件的发布实施,规范了聚甲基丙烯酸甲酯模塑和挤出材料的命名,满足客户的要求,更好地促进贸易、交流以及技术合作。

塑料 聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)

模塑和挤出材料

第1部分:命名系统和分类基础

1 范围

本文件规定了热塑性塑料聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)材料的命名系统。

PMMA 塑料的类型是根据下列特征性能的值以及相关预定用途/加工方法、重要性能、添加剂和着色剂信息为基础的分类系统加以区分:

- a) 维卡软化温度;
- b) 熔体质量流动速率;
- c) 黏数(可选)。

本文件适用于聚甲基丙烯酸甲酯均聚物,也适用于共聚物,共聚物中至少含有质量分数 80% 的甲基丙烯酸甲酯(MMA)和质量分数不多于 20% 的丙烯酸酯或其他单体。

本文件适用于粒状形态使用的材料和未改性的和添加着色剂、添加剂等改性的材料。

本文件不适用于弹性体改性的 PMMA。

本方法命名相同的材料未必具有相同的性能。GB/T 15597 的本文件不提供用于特殊用途/加工方法的材料所需要的工程数据,性能数据或加工条件的数据。

如果需要这些附加性能时,可按 GB/T 15597 的第 2 部分中规定的方法测定。

为了规定热塑性材料特殊用途或为了保证加工的重现性,可以在字符组 5 中给出附加要求(见 4.1)。

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 符号和缩略语 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 15597.2 塑料 聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)模塑和挤出材料 第 2 部分:试样制备和性能测定(GB/T 15597.2—2024,ISO 24026-2:2020,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 总则

聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)的命名系统基于以下标准模式:

命名						
说明组 (可选的)	识别组					
	国家 标准号组	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

命名由可选的说明组和国家标准号与特征项目组组成的标识组构成。

为了使命名更明确,特征项目组又分为以下五个字符组。

- 字符组 1:按照 GB/T 1844.1 的规定用缩写代号 PMMA 标识该塑料(见 4.2)。
- 字符组 2:填充或增强材料及其标称含量(本文件不使用)(见 4.3)。
- 字符组 3:位置 1,预定用途或加工方法(见 4.4);位置 2~位置 8,重要性能、添加剂和附加信息(见 4.4)。
- 字符组 4:特征性能(见 4.5)。
- 字符组 5:可在字符组 5 中增加分类要求的附加信息。

特征项目组的第 1 个字符是连字符。字符组之间彼此用“,”隔开,如果不使用某个字符组,应使用两个逗号即“,,”隔开。

4.2 字符组 1

在本字符组中,连字符后就是按照 GB/T 1844.1 用缩写符号“PMMA”表示聚甲基丙烯酸甲酯塑料。

4.3 字符组 2

在本字符组中,表示填充和/或增强材料在本文件中不使用。

4.4 字符组 3

在本字符组中,第 1 位置给出关于预定用途和/或加工方法的说明,位置 2~位置 8 给出关于重要性能、添加剂和着色剂的说明。所用字母代号如表 1 所示。

如果在位置 2~位置 8 有说明,而在位置 1 中没有具体说明,则应在位置 1 写上字母 X。

表 1 字符组 2 中所用的字母代号

字母代号	位置 1	字母代号	位置 2~位置 8
—	—	A	加工稳定的
—	—	C	着色的 ^b
D	光盘制造 ^a	D	珠状 ^c
E	管材、型材和片材的挤出	E	可发泡的
F	薄膜的挤出	F	特殊燃烧性
G	通用	G	粒料,小细粒 ^c
H	涂敷	H	热老化稳定的
L	单丝挤出	L	光稳定/耐候的
M	注塑	—	—

表 1 字符组 2 中所用的字母代号（续）

字母代号	位置 1	字母代号	位置 2～位置 8
—	—	N	本色（未着色的）
Q	压塑	—	—
R	旋转模塑	R	加脱模剂的
S	粉末涂敷或烧结	S	加润滑剂的
—	—	T	控制透明度
X	未指明	—	—
—	—	Z	抗静电的
<p>^a 在本文件，录像光盘制造。</p> <p>^b C1=透明着色；C2=不透明着色。</p> <p>^c 对于粒状合适的定义见 GB/T 2035。</p>			

4.5 字符组 4

4.5.1 概述

在本字符组中，用 3 个数字组成的代号表示维卡软化温度（见 4.5.2），用 3 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黏数（见 4.5.4）。2（或 3）组代号彼此间用一个连字符“-”隔开。

如果特征性能值落在或接近某档界限，生产者应说明该材料按某档命名。如果以后由于生产过程的容许限使个别试验值落在界限值上或界限的另一侧，命名不受影响。

注：目前得到的聚合物不一定提供所有的特征性能值的组合。

4.5.2 维卡软化温度

维卡软化温度应按 GB/T 15597.2 测定。

维卡软化温度（VST）的可能值分为 8 档，每档用 3 个数字组成的代号表示，如表 2 所示。

表 2 字符组 3 中维卡软化温度所用的数字代号

数字代号	维卡软化温度的范围 ℃
076	≤80
084	>80～88
092	>88～96
100	>96～104
108	>104～112
116	>112～120
124	>120～128
132	>128

4.5.3 熔体质量流动速率

熔体质量流动速率(MFR)应按 GB/T 15597.2 测定。
熔体质量流动速率的可能值分为 6 档,每档用 3 个数字组成的代号表示,如表 3 所示。

表 3 字符组 3 中熔体质量流动速率所用的数字代号

数字代号	熔体质量流动速率的范围 g/10 min
005	≤1
015	>1~2
030	>2~4
060	>4~8
120	>8~16
240	>16

4.5.4 黏数(可选的)

如需要,黏数(VN)应按 GB/T 15597.2 测定。
黏数的可能值分为 6 档,每档用 2 个数字组成的代号表示,如表 4 所示。

表 4 字符组 3 中黏数所用的数字代号

数字代号	黏数的范围 mL/g (可选的)
43	≤48
53	>48~58
63	>58~68
73	>68~78
83	>78~88
93	>88

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,或根据国家标准、其他含有要求内容的标准或特定文件以识别特殊应用的信息。

为说明某种聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)的特殊用途或为确保加工的重现性,可在字符组 5 中给出附加要求。

5 命名示例

某 PMMA 用于注塑材料(M),光稳定的(L),本色(未着色的)(N),维卡软化温度为 101 ℃

(100),熔体质量流动速率为 10 g/10 min(120),黏数为 50 mL/g(53),其命名为:

说明组 (可选的)	国家标准号组	特征项目组		
		1	2	3

	热塑性材料	GB/T 15597 -	PMMA	MLN	100 - 120 - 53
国家标准号					
字符组 1: 缩略语					
字符组 2: 位置 1: 注塑					
位置 2: 光稳定的					
位置 3: 本色 (未着色的)					
字符组 3: 位置 1: 维卡软化温度					
位置 2: 熔体质量流动速率					
位置 3: 黏数					

命名: (热塑性塑料)GB/T 15597-PMMA, MLN, 100-120-53

参 考 文 献

- [1] GB/T 2035 塑料 术语
-