# 《聚三氟氯乙烯（PCTFE）棒材》编制说明

## （征求意见稿）

## 一、工作简况

### 1 任务来源

本标准是根据中国塑协（【2023】39 号 ）关于 2023 年第一批团体标准立项公告，标准计划编号为 CPPIA-22-23-E-007，项目名称为“聚三氟氯乙烯棒材”进行制定。主要起草单位：株洲宏大高分子材料有限公司。计划完成时间为 2023 年 12 月。

### 2 主要工作过程

#### 2.1 起草阶段

2023 年 2 月至 5 月，通过检索查阅相关标准文献，株洲宏大高分子材料有限公司完成前期准备工作，形成标准草案。

计划下达后，2023 年 7 月 7 日，中国塑料加工工业协会团体标准化技术委员会综合塑料制品分技术委员会在湖南省株洲市召开了《聚三氟氯乙烯棒材》团体标准启动会。会议初步确定了标准编制组成员及任务分工，会议建议：为使标准内容更具科学性、合理性和适用性，应吸纳行业内更多的企业参与标准制定工作。会议确立了标准工作计划。

2023 年 8 月 9 日，在浙江省嘉善县召开了标准编制组第一次起草工作会议，成立了由株洲宏大高分子材料有限公司、南京天勤密封技术有限公司、浙江嘉翔氟塑料有限公司……组成的标准编制组。会议决定为便于标准的应用实施，方便检索和查阅，将标准名称《聚三氟氯乙烯棒材》修改为《聚三氟氯乙烯（PCTFE）棒材》。会议讨论了标准中的技术内容，根据建议修改形成了标准讨论稿。

2023 年 8 月 29 日，组织了线上集中讨论，提出了 7 份修改建议，根据建议修改形成了标准征求意见稿。

#### 2.2 验证试验

2023 年 9 月，编制组制定了标准验证试验方案。2023 年 10 月，完成验证试验，汇总分析试验数据。

#### 2.3 征求意见阶段

#### 2.4 审查阶段

#### 2.5 报批阶段

### 3 编制组成员及所作工作

本标准由株洲宏大高分子材料有限公司、南京天勤密封技术有限公司、浙江嘉翔氟塑料有限公司……承担标准编制工作。

主要成员：肖炳荣、罗钢、朱进、胡全英……。

具体工作：罗钢负责编写标准文本、标准编制说明，负责对各方面的意见及建议进行归纳整理，编写征求意见处理汇总表。肖炳荣负责收集、分析国内外相关技术文献资料，对产

品性能进行总结和归纳。朱进、胡全英……负责收集样品，进行验证试验，收集汇总验证试验数据。

氟塑料专委会负责全面协调标准起草工作，组织召开工作组会议和征求意见。

## 二、标准编制原则和主要内容

### 1 编制原则

本标准在编制过程中遵循了规范性、合理性、先进性、适用性原则。

本标准按照 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》以及 GB/T 20004.1~2016《团体标准化 第 1 部分：良好行为指南》的要求进行编制；本标准编制着眼于实际应用，注重国内实际发展与标准理论的结合，本标准主要技术内容充分参考国内外先进技术和相关标准，并结合国内相关企业产品的实际情况，在确定本标准主要技术性能指标时，综合考虑生产企业的能力和用户的利益，寻求最大化的社会经济效益，充分体现了标准在技术上的先进性和经济上的合理性。

为了保证标准的科学性、严谨性和实用性，本标准结合我国标准、可熔融氟塑料加工行业现状与特点进行编制、调整。

### 2 主要内容

#### 2.1 范围的确定原则和依据

国内的聚三氟氯乙烯棒材的制作原材料采用的是均聚聚三氟氯乙烯树脂，加工工艺分为挤出工艺和模压工艺，主要用途是用作腐蚀介质或超低温工况下工作的衬垫、密封零件及电绝缘零件等。因此明确标准的适用范围为以均聚聚三氟氯乙烯树脂为原料，采用挤出工艺或者模压工艺制作的，用于加工腐蚀介质或超低温中工作的衬垫、密封零件及电绝缘零件等的棒材。

#### 2.2 分类

行业内棒材的成型方法主要分为挤出工艺和模压工艺，不同的成型方法制作的棒材存在着性能差异，因此根据成型方法将棒材分为挤出棒材与模压棒材。

棒材的用途分为密封件等常规机械零件与电气绝缘件，不同的用途对棒材性能有着特定要求，因此根据用途将棒材分为通用型棒材与电气型棒材。

#### 2.3 尺寸偏差

在棒材制造过程中不可避免地会产生尺寸误差，其原因有材料的非均一性，也有成型工艺工艺条件发生变化或者成型设备的控制精度误差，还有模具尺寸的制造公差、模具的磨损、模具可动零件间的配合位置误差、模具的温度波动、模具在成型压力下发生的弹性变形，因此需要设置尺寸偏差来评价棒材的线性尺寸，从合格率上兼顾生产的经济性，从使用上兼顾稳定可靠性，同时在满足使用的前提下，保证棒材后续加工余量兼顾客户的经济性。

尺寸及偏差包括直径及偏差、长度及偏差，因加工方法不同，模压棒材的直径及偏差、长度及偏差要求会与挤出棒材不同，分别设置了挤出棒材与模压棒材的直径及偏差、长度及

偏差。

棒材的直径采用分度值不大于 0.02mm 的量具测量。测量直径时，沿长度方向至少测量 3 处横截面，且选择测量的横截面应距试样的边缘不小于 25mm。移动测量量具，直至找出直径的极值，计算极值与设计直径的差值，计算值即为棒材的直径偏差。

在棒材生产中，棒材长度的标示值准确到 1mm，向客户交付时计量单位也是毫米级，因此棒材偏差控制在毫米级。棒材长度采用分度值不大于 1mm 的量具测量，测量长度时，在棒材外表面平行于棒材的轴线处进行测量，且至少测量 3 次，测出长度的极值，计算极值与设计长度的差值，计算值即为棒材的长度偏差。

2.4 形状公差

挤出棒材在制造过程中由于成型工艺条件和材料非均一性等的影响不可避免地导致棒材可能存在不平直或者不圆整的情形，为了保证产品质量，需要给出棒材的形状公差来限定挤出棒材的几何形状误差，确保棒材的使用性能。

采用直线度和圆度评价棒材的形状公差，圆度表征棒材的圆整程度，直线度表征棒材的平直程度。

圆度采用分度值不大于 0.02mm 的量具测量，沿长度方向至少均匀分布测量 3 处横截面，测出每处横截面的最大直径和最小直径计算该处横截面的圆度，试验结果取计算值中的最大值。

直线度采用的试验方法为目视或通过转动棒材确定整支棒材明显弯曲点，用 200mm 钢直尺（或其他专用量具）横向放在棒材最大弯曲位置，用游标卡尺或塞尺塞充于空隙处，测量钢直尺（或其他专用量具）与棒材的最大空隙，测量值即为棒材的直线度，见图 1。

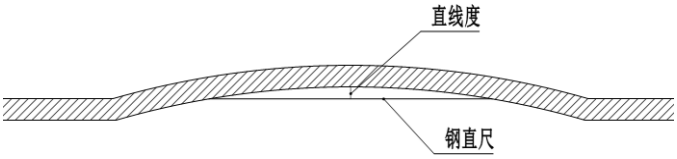


图 1 直线度测量示意图

挤出棒材的直线度分为 A1 和 A2，需要说明的是两者的区别在于 A1 适用于自动化走心机的连续式加工，A2 适用于半自动化或者人工操作的普通机床加工。

2.5 外观

在现代制造业中，外观质量是一个产品的重要指标之一，棒材的外观质量必然反映了棒材的成型加工质量，体现了产品工艺的合理性，为确保棒材质量，有必要明确棒材的外观质量要求。

棒材不允许有白芯、气泡、杂质、分层、黑点，及影响使用的划伤、起皮、起丝。外观采用目视检查。

2.6 密度

密度是聚三氟氯乙烯棒材在加工和使用过程中的重要参数。不同类型的塑料具有不同的

密度范围，通过测量棒材的密度，可以确定棒材的类型和成分，确保不同批次的棒材具有一致的密度，从而保证产品的稳定性和可靠性。塑料的密度与其物理机械性能密切相关，通过测定密度，综合棒材其他性能指标，可以识别材料类别及其工艺的合理性，因此需要掌握棒材的密度。

密度指标值为（2.130g/cm$^3$ ~ 2.170g/cm$^3$）。

密度试验按 GB/T 1033.1~2008 规定的浸渍法进行。

2.7 硬度（HD）

硬度是由材料的塑形、韧性和弹性等力学性能组合的综合性能参数，硬度是制作密封件选材的参考指标。

硬度试验按 GB/T 2411~2008 规定进行，棒材的硬度较高，测量采用邵氏 D 硬度仪，读数用邵氏硬度 D/15。

成型条件（温度、压力、冷却）对棒材的硬度有较大的影响，挤出成型工艺与模压成型工艺对于成型条件的设置存在着差异，有必要对不同成型工艺制作的棒材硬度指标值作区分，因此挤出棒材的邵氏硬度指标值为（77~85），模压棒材的邵氏硬度指标值为（75~83）。

2.8 拉伸强度和拉伸断裂标称应变

塑料的拉伸性能代表了塑料本身的刚性和韧性，是塑料力学性能最重要、最基本的性能之一。拉伸强度和拉伸断裂应变是反应棒材刚柔匹配情况最常用的参数。拉伸强度表征了棒材的强度，反映的是棒材承受外力的能力，拉伸断裂应变表征了棒材的韧性，反映的是棒材受到外力时的最大延伸情况。棒材在使用过程中，棒材需要承受一定的外力，且在受到外力作用时具有一定的韧性，因此将拉伸强度、拉伸断裂应变作为性能评价指标具有实际意义。

挤出棒材拉伸强度指标值为大于等于 32MPa，挤出棒材拉伸强度指标值为大于等于 37MPa。

挤出棒材的拉伸断裂标称应变指标值为大于等于 60 %，模压棒材的拉伸断裂标称应变指标值为大于等于 20%。

拉伸强度和拉伸断裂应变试验按 GB/T 1040.1-2018 规定的方法进行，试验速度 10mm/min。

为了确保一组实验的全部试样具有相同的状态，严格控制试样制备条件是有必要的。参考现行行业标准 QB/T 4041-2010（见标准条文第 5.4.1）的试样制备方法。

对于直径小于 8mm 的棒材，试样长度为 140mm，两标线间距为 40mm。

对于直径大于等于 8mm 小于 13mm 的棒材，试样为哑铃形，试样长度 160mm，中间平行段长度 60mm，两标线间距 50mm，哑铃形部分直径为原直径的 80%，试样形状尺寸见图 1。

对于直径大于等于 13mm 小于 50mm 的棒材，按纵向切割成片，试样形状尺寸见图 2。

对于直径大于 50mm 的棒材，按横向切割成片，试样形状尺寸见图 2。

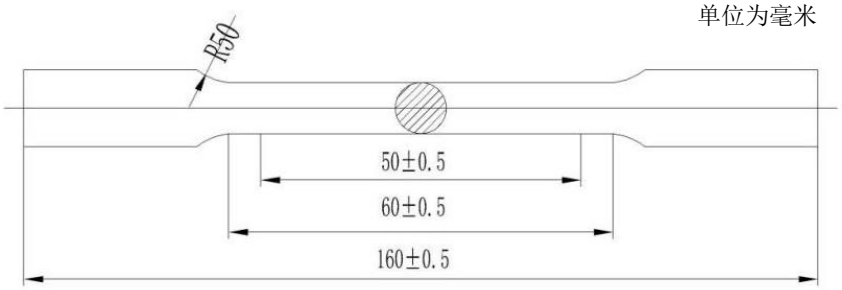


图 1 哑铃形试样尺寸示意图

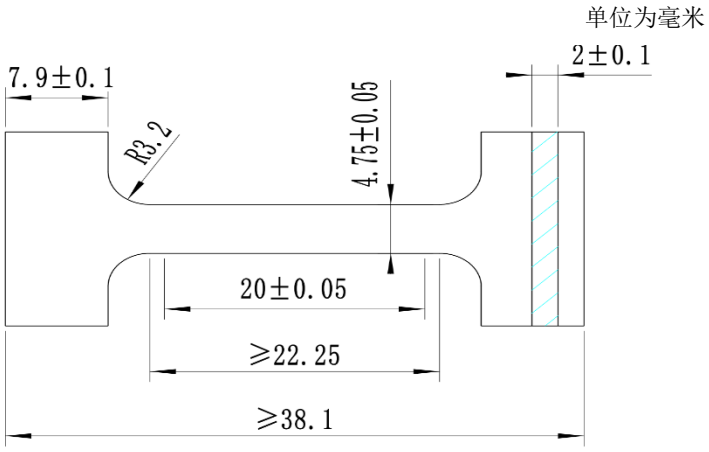


图 2 片状试样尺寸示意图

注：试样的宽度一般为 15.88mm。当棒材的直径小于 15.88mm，取棒材实际直径为试样宽度。

2.9 电气强度和体积电阻率

应用于电气领域的塑料通常均需要具有绝缘性，要求材料有优秀的电性能。绝缘材料通常用于电气系统各组件之间和组件对地之间进行电气隔离。固体绝缘材料还起到机械支撑的作用，因此在应用固体绝缘材料时，期望其具有尽可能高的绝缘电阻和得到认可的机械性能。PCTFE 棒材被用作电绝缘件时，了解其电气强度和体积电阻率对于电子器件设计、电气绝缘选择和高压应用至关重要，电气强度表征材料对高电压的承受能力，体积电阻率表征绝缘性能。因此制定电气型棒材的电气强度和体积电阻率指标是有必要的。

电气强度试验按 GB/T 1408.1—2016 规定的方法进行，电气强度试样为从直径大于等于 20mm 的棒材上横向切取的片材，片材厚度为 1.0mm。试验发现当试样尺寸低于 20mm，测量电压会出现爬坡现象，导致试验数据失真，分析认为对于直径小于等于 20mm 的棒材暂无有效方法制作试样，因此不评价其电气强度。

电气强度指标依据试验数据确定，棒材电气强度指标值为大于等于 15.0kV/mm。

体积电阻率试验按 GB/T 31838.2—2019 规定的方法进行。

GB/T 31838.2—2019 推荐使用长和宽大于或者等于 100mm、厚度为（1±0.5）mm 的平板试样（见标准条文 5.5.1 第二款），行业内目前制造的棒材实物尺寸还未达到 100mm 及以上规格，实物取样难度大，为了便于标准的实施，设置体积电阻率试样为选用相同型号的

原材料采用模压工艺制取的片材，试样尺寸为Φ100mm×2.0mm。

体积电阻率指标依据试验数据确定，棒材体积电阻率指标值为大于等于 $1.00\times10^{14}\Omega\cdot cm$。

## 三、主要试验验证情况

标准编制组收集了株洲宏大高分子材料有限公司、浙江嘉翔氟塑料有限公司、南京天勤密封技术有限公司、株洲广为塑胶有限公司、成都双高实业有限公司、上海塑料研究所有限公司等生产企业提供的不同工艺、不同规格的试验数据进行研究分析，收集了株洲宏大高分子材料有限公司、浙江嘉翔氟塑料有限公司、南京天勤密封技术有限公司、株洲广为塑胶有限公司等生产厂家提供的不同工艺、不同规格的样品进行验证试验，并在北京市塑料制品质量监督检验站进行了对照检验。

国内生产厂家制造的挤出棒材主要为直径 10mm、20mm、30mm 三个规格，根据现有生产现状，验证试验收集的挤出棒材试样规格为直径 10mm、20mm、30m。

### 1、外观

目视检查 10 组挤出棒材，其中 9 组棒材外观质地均匀，表面平整，无气泡、杂质、黑点；划伤、起皮、起丝的深度不应超过 0.15mm；1 组有杂质和明显色差，符合率 90%。

目视检查 10 组模压棒材，其中 7 组棒材外观质地均匀，表面平整，无气泡、杂质、黑点；划伤、起皮、起丝的深度不应超过 0.15mm，3 组有杂质和明显色差，符合率 70%。

共 20 组样品，16 组样品验证结果符合标准的要求，4 组样品验证结果不符合标准的要求，符合率 80%。

### 2、直径及偏差

挤出棒材和模压棒材的直径偏差验证数据分别见表 1 和表 2。

**表 1 挤出棒材直径偏差验证数据汇总表**

| 编号 | 直径/mm | 标准指标值/mm | 最大值/mm | 最小值/mm | 极限偏差 | 判定 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 10.0 | 0~+0.3 | 10.3 | 10.0 | +0.3<br>0 | 符合 |
| 2 | 10.0 | 0~+0.3 | 10.3 | 10.0 | +0.3<br>0 | 符合 |
| 3 | 10.0 | 0~+0.3 | 10.3 | 10.1 | +0.3<br>+0.1 | 符合 |
| 4 | 10.0 | 0~+0.3 | 10.3 | 10.1 | +0.3<br>+0.1 | 符合 |
| 5 | 10.0 | 0~+0.3 | 10.2 | 10.0 | +0.2<br>0 | 符合 |
| 6 | 10.0 | 0~+0.3 | 10.3 | 10.1 | +0.3<br>+0.1 | 符合 |
| 7 | 10.0 | 0~+0.3 | 10.3 | 10.0 | +0.3<br>0 | 符合 |
| 8 | 20.0 | 0~+0.6 | 20.4 | 20.2 | +0.4<br>+0.2 | 符合 |
| 9 | 20.0 | 0~+0.6 | 20.4 | 20.2 | +0.4<br>+0.2 | 符合 |
| 10 | 20.0 | 0~+0.6 | 20.4 | 20.2 | +0.4<br>+0.2 | 符合 |
| 11 | 20.0 | 0~+0.6 | 20.4 | 20.2 | +0.4<br>+0.2 | 符合 |
| 12 | 20.0 | 0~+0.6 | 20.4 | 20.2 | +0.4<br>+0.2 | 符合 |
| 13 | 20.0 | 0~+0.6 | 20.4 | 20.2 | +0.4<br>+0.2 | 符合 |
| 14 | 30.0 | 0~+1.1 | 30.6 | 30.3 | +0.6<br>+0.3 | 符合 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 30.0 | 0~+1.1 | 30.7 | 30.2 | +0.7<br>+0.2 | 符合 |
| 16 | 30.0 | 0~+1.1 | 30.6 | 30.3 | +0.6<br>+0.3 | 符合 |
| 17 | 30.0 | 0~+1.1 | 30.6 | 30.3 | +0.6<br>+0.3 | 符合 |
| 18 | 30.0 | 0~+1.1 | 30.6 | 30.3 | +0.6<br>+0.3 | 符合 |
| 19 | 30.0 | 0~+1.1 | 30.3 | 30.2 | +0.6<br>+0.2 | 符合 |
| 20 | 30.0 | 0~+1.1 | 30.7 | 30.4 | +0.7<br>+0.4 | 符合 |

挤出棒材共 20 组样品，均符合指标值，符合率 100%。

**表 2 模压棒材直径偏差验证数据汇总表**

| 编号 | 直径/mm | 指标值/mm | 最大值/mm | 最小值/mm | 极限偏差 | 判定 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8.0 | 0 ~ +0.8 | 8.3 | 8.2 | +0.3<br>+0.2 | 符合 |
| 2 | 8.0 | 0 ~ +0.8 | 9.2 | 9.1 | +1.2<br>+1.1 | 不符合 |
| 3 | 10.0 | 0 ~ +0.8 | 10.4 | 10.3 | +0.4<br>+0.3 | 符合 |
| 4 | 15.0 | 0 ~ +1.5 | 15.5 | 15.3 | +0.5<br>+0.3 | 符合 |
| 5 | 16.0 | 0 ~ +1.5 | 16.9 | 16.8 | +0.9<br>+0.8 | 符合 |
| 6 | 18.0 | 0 ~ +1.5 | 18.8 | 18.6 | +0.8<br>+0.6 | 符合 |
| 7 | 20.0 | 0 ~ +1.5 | 21.0 | 20.9 | +1.0<br>+0.9 | 符合 |
| 8 | 20.0 | 0 ~ +1.5 | 20.9 | 20.8 | +0.9<br>+0.8 | 符合 |
| 9 | 25.0 | 0 ~ +1.5 | 25.9 | 25.8 | +0.9<br>+0.8 | 符合 |
| 10 | 27.0 | 0 ~ +1.5 | 28.0 | 27.8 | +1.0<br>+0.8 | 符合 |
| 11 | 30.0 | 0 ~ +1.5 | 30.6 | 30.5 | +0.6<br>+0.5 | 符合 |
| 12 | 30.0 | 0 ~ +1.5 | 30.6 | 30.3 | +0.6<br>+0.3 | 符合 |
| 13 | 35.0 | 0 ~ +2.0 | 35.7 | 35.6 | +0.7<br>+0.6 | 符合 |
| 14 | 38.0 | 0 ~ +2.0 | 38.7 | 38.5 | +0.7<br>+0.5 | 符合 |
| 15 | 40.0 | 0 ~ +2.0 | 41.8 | 41.6 | +1.8<br>+1.6 | 符合 |
| 16 | 40.0 | 0 ~ +2.0 | 41.1 | 41.0 | +1.1<br>+1.0 | 符合 |
| 17 | 45.0 | 0 ~ +2.0 | 40.6 | 40.3 | +0.6<br>+0.3 | 符合 |
| 18 | 45.0 | 0 ~ +2.0 | 45.7 | 45.1 | +0.7<br>+0.1 | 符合 |
| 19 | 50.0 | 0 ~ +2.0 | 50.7 | 50.3 | +0.7<br>+0.3 | 符合 |
| 20 | 70.0 | 0 ~ +2.0 | 71.5 | 71.3 | +1.5<br>+1.3 | 符合 |

模压棒材共 20 组样品，编号 2 组的样品不符合指标值，其余 19 组样品符合指标值，符合率 95%。

3、长度及偏差

挤出棒材和模压棒材的长度偏差验证数据分别见表 3 和表 4。

**表 4 挤出棒材长度偏差验证数据汇总表**

| 编号 | 规格 | 指标值/mm | 最大值/mm | 最小值/mm | 极限偏差 | 判定 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Φ10×1000 | 0 ~+10 | 1003 | 1001 | +3<br>+1 | 符合 |
| 2 | Φ10×1000 | 0 ~+10 | 1002 | 1000 | +2<br>0 | 符合 |
| 3 | Φ10×1000 | 0 ~+10 | 1003 | 1001 | +3<br>+1 | 符合 |
| 4 | Φ10×1000 | 0 ~+10 | 1005 | 1002 | +5<br>+2 | 符合 |
| 5 | Φ10×1000 | 0 ~+10 | 1003 | 1002 | +3 | 符合 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | +2 | |
| 6 | Φ10×1000 | 0 ~+10 | 1002 | 1001 | +3<br>+1 | 符合 |
| 7 | Φ10×1000 | 0 ~+10 | 1003 | 1001 | +3<br>+1 | 符合 |
| 8 | Φ20×1000 | 0 ~+10 | 1003 | 1001 | +3<br>+1 | 符合 |
| 9 | Φ20×1000 | 0 ~+10 | 1003 | 1001 | +3<br>+1 | 符合 |
| 10 | Φ20×1000 | 0 ~+10 | 1002 | 1000 | +2<br>0 | 符合 |
| 11 | Φ20×1000 | 0 ~+10 | 1003 | 1001 | +3<br>+1 | 符合 |
| 12 | Φ20×1000 | 0 ~+10 | 1002 | 1001 | +3<br>+1 | 符合 |
| 13 | Φ20×1000 | 0 ~+10 | 1002 | 1000 | +2<br>0 | 符合 |
| 14 | Φ20×1000 | 0 ~+10 | 1002 | 1001 | +2<br>+1 | 符合 |
| 15 | Φ30×1000 | 0 ~+10 | 1002 | 1000 | +2<br>0 | 符合 |
| 16 | Φ30×1000 | 0 ~+10 | 1003 | 1001 | +3<br>+1 | 符合 |
| 17 | Φ30×1000 | 0 ~+10 | 1002 | 1001 | +2<br>+1 | 符合 |
| 18 | Φ30×1000 | 0 ~+10 | 1001 | 1001 | +1<br>+1 | 符合 |
| 19 | Φ30×1000 | 0 ~+10 | 1003 | 1001 | +3<br>+1 | 符合 |
| 20 | Φ30×1000 | 0 ~+10 | 1001 | 1000 | +1<br>+0 | 符合 |

挤出棒材试验共 20 组样品，均符合指标值，符合率 100%。

**表 4 模压棒材长度偏差验证数据汇总表**

| 编号 | 直径×长度<br>/mm×mm | 指标值<br>/mm | 最大值<br>/mm | 最小值<br>/mm | 极限偏差 | 判定 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Φ8×200 | 0 ~ +10 | 205 | 200 | +5<br>0 | 符合 |
| 2 | Φ10×200 | 0 ~ +10 | 205 | 200 | +5<br>0 | 符合 |
| 3 | Φ10×200 | 0 ~ +10 | 204 | 200 | +4<br>0 | 符合 |
| 4 | Φ15×100 | 0 ~ +10 | 103 | 100 | +3<br>0 | 符合 |
| 5 | Φ18×200 | 0 ~ +10 | 206 | 200 | +6<br>0 | 符合 |
| 6 | Φ20×200 | 0 ~ +10 | 205 | 200 | +5<br>0 | 符合 |
| 7 | Φ20×200 | 0 ~ +10 | 206 | 200 | +6<br>0 | 符合 |
| 8 | Φ25×70 | 0 ~ +10 | 71 | 70 | +1<br>0 | 符合 |
| 9 | Φ30×70 | 0 ~ +10 | 72 | 70 | +2<br>0 | 符合 |
| 10 | Φ40×100 | 0 ~ +5 | 102 | 100 | +2<br>0 | 符合 |
| 11 | Φ50×100 | 0 ~ +5 | 103 | 100 | +3<br>0 | 符合 |
| 12 | Φ70×70 | 0 ~ +5 | 72 | 100 | +2<br>0 | 符合 |
| 13 | Φ30×150 | 0 ~ +5 | 202 | 200 | +2<br>0 | 符合 |
| 14 | Φ27×150 | 0 ~ +10 | 155 | 151 | +5<br>+1 | 符合 |
| 15 | Φ30×150 | 0 ~ +5 | 204 | 201 | +4<br>+1 | 符合 |
| 16 | Φ30×150 | 0 ~ +10 | 158 | 153 | +8<br>+3 | 符合 |
| 17 | Φ35×150 | 0 ~ +5 | 153 | 150 | +3<br>+0 | 符合 |
| 18 | Φ40×150 | 0 ~ +5 | 158 | 151 | +8<br>+1 | 不符合 |
| 19 | Φ45×150 | 0 ~ +5 | 159 | 153 | +9<br>+3 | 不符合 |
| 20 | Φ50×150 | 0 ~ +5 | 159 | 152 | +9<br>+2 | 不符合 |

模压棒材试验共 20 组样品，编号 18、19、20 组的样品的不符合指标值，其余试验组符

合指标值，符合率 85%。

4、圆度和直线度

圆度和直线度偏差验证数据分别见表 5 和表 6。

表 5 挤出棒材圆度验证数据汇总表

| 编号 | 直径/mm | 指标值/mm | 最大直径/mm | 最小直径/mm | 圆度/mm | 判定 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 10.0 | 0~0.3 | 10.3 | 10.1 | 0.2 | 符合 |
| 2 | 10.0 | 0~0.3 | 10.2 | 10.1 | 0.1 | 符合 |
| 3 | 10.0 | 0~0.3 | 10.2 | 10.0 | 0.2 | 符合 |
| 4 | 10.0 | 0~0.3 | 10.2 | 10.0 | 0.2 | 符合 |
| 5 | 10.0 | 0~0.3 | 10.2 | 10.1 | 0.1 | 符合 |
| 6 | 10.0 | 0~0.3 | 10.3 | 10.0 | 0.2 | 符合 |
| 7 | 10.0 | 0~0.3 | 10.2 | 10.1 | 0.2 | 符合 |
| 8 | 20.0 | 0~0.5 | 20.5 | 20.3 | 0.2 | 符合 |
| 9 | 20.0 | 0~0.5 | 20.5 | 20.4 | 0.1 | 符合 |
| 10 | 20.0 | 0~0.5 | 20.5 | 20.3 | 0.2 | 符合 |
| 11 | 20.0 | 0~0.5 | 20.5 | 20.3 | 0.2 | 符合 |
| 12 | 20.0 | 0~0.5 | 20.5 | 20.3 | 0.2 | 符合 |
| 13 | 20.0 | 0~0.5 | 20.5 | 20.3 | 0.2 | 符合 |
| 14 | 20.0 | 0~0.8 | 25.4 | 25.2 | 0.2 | 符合 |
| 15 | 20.0 | 0~0.8 | 30.5 | 30.3 | 0.2 | 符合 |
| 16 | 20.0 | 0~0.8 | 30.5 | 30.3 | 0.2 | 符合 |
| 17 | 20.0 | 0~0.8 | 30.5 | 30.3 | 0.2 | 符合 |
| 18 | 20.0 | 0~0.8 | 30.5 | 30.2 | 0.3 | 符合 |
| 19 | 20.0 | 0~0.8 | 30.5 | 30.2 | 0.3 | 符合 |
| 20 | 20.0 | 0~0.8 | 30.5 | 30.3 | 0.2 | 符合 |

圆度试验共 20 组样品，试验组均符合指标值，符合率 100%。

表 6 挤出棒材直线度验证数据汇总表

| 编号 | 规格/mm | 指标值/mm | 实测值/mm | 判定 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Φ10×1000 | 0~0.40 | 0.32 | 符合 |
| 2 | Φ10×1000 | 0~0.40 | 0.28 | 符合 |
| 3 | Φ10×1000 | 0~0.40 | 0.20 | 符合 |
| 4 | Φ10×1000 | 0~0.40 | 0.32 | 符合 |
| 5 | Φ10×1000 | 0~0.40 | 0.24 | 符合 |
| 6 | Φ10×1000 | 0~0.40 | 0.28 | 符合 |
| 7 | Φ10×1000 | 0~0.40 | 0.24 | 符合 |
| 8 | Φ20×1000 | 0~0.15 | 0.12 | 符合 |
| 9 | Φ20×1000 | 0~0.15 | 0.10 | 符合 |
| 10 | Φ20×1000 | 0~0.15 | 0.12 | 符合 |
| 11 | Φ20×1000 | 0~0.15 | 0.08 | 符合 |
| 12 | Φ20×1000 | 0~0.15 | 0.12 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 13 | Φ25×1000 | 0~0.15 | 0.12 | 符合 |
| 14 | Φ30×1000 | 0~0.15 | 0.12 | 符合 |
| 15 | Φ30×1000 | 0~0.15 | 0.11 | 符合 |
| 16 | Φ30×1000 | 0~0.15 | 0.13 | 符合 |
| 17 | Φ30×1000 | 0~0.15 | 0.18 | 符合 |
| 18 | Φ30×1000 | 0~0.15 | 0.11 | 符合 |
| 19 | Φ30×1000 | 0~0.15 | 0.11 | 符合 |
| 20 | Φ30×1000 | 0~0.15 | 0.12 | 符合 |

直线度试验共 20 组样品，试验组均符合指标值，符合率 100%。

5、密度

试验条件：温度(23±2)℃、相对湿度（50±10）%，按 GB/T 1033.1-2008 规定的浸渍法进行。挤出棒材和模压棒材的长度偏差验证数据分别见表 7 和表 8。

表 7 挤出棒材密度验证数据汇总表

| 编号 | 棒材规格 | 指标值（g/ml） | 实测值（g/ml） | 判定 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Φ10 | 2.130~2.170 | 2.133 | 符合 |
| 2 | Φ10 | 2.130~2.170 | 2.136 | 符合 |
| 3 | Φ10 | 2.130~2.170 | 2.132 | 符合 |
| 4 | Φ10 | 2.130~2.170 | 2.139 | 符合 |
| 5 | Φ20 | 2.130~2.170 | 2.137 | 符合 |
| 6 | Φ20 | 2.130~2.170 | 2.136 | 符合 |
| 7 | Φ20 | 2.130~2.170 | 2.137 | 符合 |
| 8 | Φ30 | 2.130~2.170 | 2.136 | 符合 |
| 9 | Φ30 | 2.130~2.170 | 2.135 | 符合 |
| 10 | Φ30 | 2.130~2.170 | 2.130 | 符合 |

挤出棒材密度试验共 10 组样品，试验组均符合指标值，符合率 100%。

表 8 模压棒材密度验证数据汇总表

| 编号 | 棒材规格 | 指标值（g/ml） | 实测值(g/ml) | 判定 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Φ8 | 2.130~2.170 | 2.140 | 符合 |
| 2 | Φ15 | 2.130~2.170 | 2.135 | 符合 |
| 3 | Φ15 | 2.130~2.170 | 2.135 | 符合 |
| 4 | Φ15 | 2.130~2.170 | 2.149 | 符合 |
| 5 | Φ20 | 2.130~2.170 | 2.140 | 符合 |
| 6 | Φ20 | 2.130~2.170 | 2.150 | 符合 |
| 7 | Φ30 | 2.130~2.170 | 2.140 | 符合 |
| 8 | Φ40 | 2.130~2.170 | 2.150 | 符合 |
| 9 | Φ40 | 2.130~2.170 | 2.130 | 符合 |
| 10 | Φ50 | 2.130~2.170 | 2.140 | 符合 |
| 11 | Φ50 | 2.130~2.170 | 2.150 | 符合 |

模压棒材密度试验选取 10 组样品，试验组均符合指标值，符合率 100%。

挤出棒材与模压棒材的密度均在指标范围内（2.130 ~ 2.170），由此可知成型方法对棒材密度的影响不大。

分析表 7、表 8 的数据可知，直径对棒材的硬度的影响可以忽略不计。

6、硬度

试验条件:温度(23±2)℃、相对湿度（50±10）%， 按 GB/T 2411-2008 规定进行，采用邵氏 D 硬度仪。

挤出棒材和模压棒材的长度偏差验证数据分别见表 9 和表 10。

表 9 挤出棒材硬度验证数据汇总表

| 编号 | 棒材规格 | 指标值 HD | 实测值 HD | 判定 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Φ10 | 77~85 | 79 | 符合 |
| 2 | Φ10 | 77~85 | 81 | 符合 |
| 3 | Φ10 | 77~85 | 83 | 符合 |
| 4 | Φ20 | 77~85 | 83 | 符合 |
| 5 | Φ20 | 77~85 | 77 | 符合 |
| 6 | Φ20 | 77~85 | 79 | 符合 |
| 7 | Φ30 | 77~85 | 80 | 符合 |
| 8 | Φ30 | 77~85 | 79 | 符合 |
| 9 | Φ30 | 77~85 | 85 | 符合 |
| 10 | Φ30 | 77~85 | 81 | 符合 |

挤出棒材硬度试验共 10 组样品，试验组均符合指标值。

表 10 模压棒材硬度验证数据汇总表

| 编号 | 棒材规格 | 指标值 HD | 实测值 HD | 判定 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Φ8 | 75~ 83 | 79 | 符合 |
| 2 | Φ20 | 75~ 83 | 75 | 符合 |
| 3 | Φ20 | 75~ 83 | 80 | 符合 |
| 4 | Φ20 | 75~ 83 | 79 | 符合 |
| 5 | Φ20 | 75~ 83 | 83 | 符合 |
| 6 | Φ30 | 75~ 83 | 83 | 符合 |
| 7 | Φ40 | 75~ 83 | 83 | 符合 |
| 8 | Φ40 | 75~ 83 | 78 | 符合 |
| 9 | Φ50 | 75~ 83 | 77 | 符合 |
| 10 | Φ50 | 75~ 83 | 81 | 符合 |

模压棒材硬度试验共 10 组样品，编号 2 组的样品不符合指标值，其余试验组均符合指标值，符合率 90%。

表 9 数据显示，挤出棒材的邵氏硬度在指标范围内（77~85）。

表 10 数据显示，模压棒材的邵氏硬度在指标范围内（75~ 83）。

挤出棒材与模压棒材的邵氏硬度值存在交叉单不一致，由此可知成型方法可能会影响棒材的硬度值。

分析表 9、表 10 的数据可知，直径对棒材的硬度的影响可以忽略不计。

7、拉伸性能

试验条件:温度(23±2)℃、相对湿度（50±10）%，根据附录 A 制作试样，按 GB/T1040 的规定执行，拉伸速率（10±0.2）mm/min。

挤出棒材和模压棒材的拉伸性能验证数据分别见表 11 和表 12。

表 11 挤出棒材拉伸性能验证数据汇总表

| 编号 | 棒材规格 | 拉伸强度/MPa | | | 拉伸断裂标称应变/% | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 指标值 | 实测值 | 判定 | 指标值 | 实测值 | 判定 |
| 1 | Φ10 | ≥32.0 | 32.0 | 符合 | ≥60 | 190 | 符合 |
| 2 | Φ10 | ≥32.0 | 34.0 | 符合 | ≥60 | 202 | 符合 |
| 3 | Φ10 | ≥32.0 | 32.0 | 符合 | ≥60 | 188 | 符合 |
| 4 | Φ10 | ≥32.0 | 32.0 | 符合 | ≥60 | 190 | 符合 |
| 5 | Φ10 | ≥32.0 | 34.0 | 符合 | ≥60 | 216 | 符合 |
| 6 | Φ15 | ≥32.0 | 41.0 | 符合 | ≥60 | 228 | 符合 |
| 7 | Φ15 | ≥32.0 | 46.0 | 符合 | ≥60 | 212 | 符合 |
| 8 | Φ15 | ≥32.0 | 43.0 | 符合 | ≥60 | 84 | 符合 |
| 9 | Φ15 | ≥32.0 | 47.0 | 符合 | ≥60 | 175 | 符合 |
| 10 | Φ15 | ≥32.0 | 49.0 | 符合 | ≥60 | 185 | 符合 |
| 11 | Φ20 | ≥32.0 | 38.0 | 符合 | ≥60 | 200 | 符合 |
| 12 | Φ20 | ≥32.0 | 38.0 | 符合 | ≥60 | 228 | 符合 |
| 13 | Φ20 | ≥32.0 | 38.0 | 符合 | ≥60 | 258 | 符合 |
| 14 | Φ20 | ≥32.0 | 38.0 | 符合 | ≥60 | 190 | 符合 |
| 15 | Φ20 | ≥32.0 | 38.0 | 符合 | ≥60 | 199 | 符合 |
| 16 | Φ20 | ≥32.0 | 32.0 | 符合 | ≥60 | 188 | 符合 |
| 17 | Φ20 | ≥32.0 | 34.0 | 符合 | ≥60 | 202 | 符合 |
| 18 | Φ20 | ≥32.0 | 34.0 | 符合 | ≥60 | 216 | 符合 |
| 19 | Φ20 | ≥32.0 | 34.0 | 符合 | ≥60 | 211 | 符合 |
| 20 | Φ20 | ≥32.0 | 34.0 | 符合 | ≥60 | 211 | 符合 |

挤出棒材拉伸试验共 20 组样品，拉伸强度和拉伸断裂标称应变试验结果均符合指标值，符合率 100%。

表 12 模压棒材拉伸性能验证数据汇总表

| 编号 | 棒材规格 | 拉伸强度/MPa | | | 拉伸断裂应变/% | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 指标值 | 实测值 | 判定 | 指标值 | 实测值 | 判定 |
| 1 | Φ8 | ≥37.0 | 46 | 符合 | ≥20 | 67 | 符合 |
| 2 | Φ10 | ≥37.0 | 38 | 符合 | ≥20 | 88 | 符合 |
| 3 | Φ10 | ≥37.0 | 41 | 符合 | ≥20 | 32 | 符合 |
| 4 | Φ10 | ≥37.0 | 39 | 符合 | ≥20 | 48 | 符合 |
| 5 | Φ10 | ≥37.0 | 39 | 符合 | ≥20 | 43 | 符合 |
| 6 | Φ10 | ≥37.0 | 40 | 符合 | ≥20 | 31 | 符合 |
| 7 | Φ10 | ≥37.0 | 40 | 符合 | ≥20 | 38 | 符合 |
| 8 | Φ15 | ≥37.0 | 43 | 符合 | ≥20 | 93 | 符合 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Φ15 | ≥37.0 | 40 | 符合 | ≥20 | 50 | 符合 |
| 10 | Φ15 | ≥37.0 | 42 | 符合 | ≥20 | 75 | 符合 |
| 11 | Φ20 | ≥37.0 | 41 | 符合 | ≥20 | 107 | 符合 |
| 12 | Φ20 | ≥37.0 | 44 | 符合 | ≥20 | 31 | 符合 |
| 13 | Φ20 | ≥37.0 | 40 | 符合 | ≥20 | 80 | 符合 |
| 14 | Φ20 | ≥37.0 | 39 | 符合 | ≥20 | 22 | 符合 |
| 15 | Φ30 | ≥37.0 | 41 | 符合 | ≥20 | 77 | 符合 |
| 16 | Φ30 | ≥37.0 | 41 | 符合 | ≥20 | 78 | 符合 |
| 17 | Φ30 | ≥37.0 | 40 | 符合 | ≥20 | 80 | 符合 |
| 18 | Φ30 | ≥37.0 | 40 | 符合 | ≥20 | 82 | 符合 |
| 19 | Φ40 | ≥37.0 | 37 | 符合 | ≥20 | 96 | 符合 |
| 20 | Φ40 | ≥37.0 | 45 | 符合 | ≥20 | 53 | 符合 |

模压棒材拉伸试验共 20 组样品，拉伸强度和拉伸断裂标称应变均符合指标值，符合率 100%。

表 11 数据显示，挤出棒材的拉伸强度在指标范围内（≥32MPa），拉伸断裂标称应变为在指标范围内（≥60%）。

表 12 数据显示，模压棒材的拉伸强度在指标范围内（≥37MPa），拉伸断裂标称应变在指标范围内（≥20%）。

挤出棒材与模压棒材的拉伸强度、拉伸断裂标称应变并不完全一致，由此可知成型方法可能会影响棒材的拉伸断裂应变。

分析表 11、表 12 的数据可知，直径对棒材的拉伸性能影响可以忽略不计。

### 8、电气强度

温度(23±2)℃、相对湿度（50±10）%，按 GB/T 1408.1-2006 规定的方法进行。采用连续均匀升压法，升压速度选择 2.0kV/s。挤出棒材和模压棒材的拉伸性能验证数据分别见表 13 和表 14。

**表 13 挤出棒材电气强度验证数据汇总表**

| 编号 | 棒材规格 | 指标值（kV/mm） | 实测值(kV/mm) | 判定 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Φ20 | ＞15.0 | 17.0 | 符合 |
| 2 | Φ20 | ＞15.0 | 17.0 | 符合 |
| 3 | Φ20 | ＞15.0 | 16.9 | 符合 |
| 4 | Φ20 | ＞15.0 | 16.9 | 符合 |
| 5 | Φ20 | ＞15.0 | 17.9 | 符合 |
| 6 | Φ30 | ＞15.0 | 24.3 | 符合 |
| 7 | Φ30 | ＞15.0 | 24.5 | 符合 |
| 8 | Φ30 | ＞15.0 | 25.2 | 符合 |
| 9 | Φ30 | ＞15.0 | 22.6 | 符合 |
| 10 | Φ30 | ＞15.0 | 23.6 | 符合 |

挤出棒材电气强度试验共 10 组样品，均符合指标值，符合率 100%。

**表 14 模压棒材电气强度验证数据汇总表**

| 编号 | 棒材规格 | 指标值（kV/mm） | 实测值(kV/mm) | 判定 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Φ20 | ＞15.0 | 15.3 | 符合 |
| 2 | Φ20 | ＞15.0 | 26.8 | 符合 |
| 3 | Φ20 | ＞15.0 | 23.8 | 符合 |
| 4 | Φ20 | ＞15.0 | 18.9 | 符合 |
| 5 | Φ40 | ＞15.0 | 25.1 | 符合 |
| 6 | Φ40 | ＞15.0 | 21.6 | 符合 |
| 7 | Φ40 | ＞15.0 | 24.2 | 符合 |
| 8 | Φ40 | ＞15.0 | 16.9 | 符合 |
| 9 | Φ40 | ＞15.0 | 16.6 | 符合 |
| 10 | Φ40 | ＞15.0 | 17.4 | 符合 |

模压棒材电气强度试验共 10 组样品，均符合指标值，符合率 100%。

表 13、表 14 数据显示，挤出棒材和模压棒材的电气强度都在指标范围内（≥15kV/mm），由此可知，成型方法对棒材电气强度的影响可以忽略不计。

分析表 13、表 14 的数据可知，直径对棒材的电气强度性能影响极小。

9、体积电阻率

试验条件：温度(23±2)℃、相对湿度（50±10）%，按 GB/T31838.2-2019 的规定进行。挤出棒材和模压棒材的拉伸性能验证数据分别见表 15 和表 16。

表 15 挤出棒材体积电阻率验证数据汇总表

| 编号 | 指标值（Ω·m） | 实测值（Ω·m） | 判定 |
|---|---|---|---|
| 1 | $\geq 1\times10^{14}$ | $2.69\times10^{14}$ | 符合 |
| 2 | $\geq 1\times10^{14}$ | $2.48\times10^{14}$ | 符合 |
| 3 | $\geq 1\times10^{14}$ | $6.40\times10^{14}$ | 符合 |
| 4 | $\geq 1\times10^{14}$ | $2.55\times10^{14}$ | 符合 |
| 5 | $\geq 1\times10^{14}$ | $4.70\times10^{14}$ | 符合 |

挤出棒材体积电阻率试验共 5 组样品，均符合指标值，符合率 100%。

表 16 模压棒材体积电阻率验证数据汇总表

| 编号 | 指标值（Ω·m） | 实测值（Ω·m） | 判定 |
|---|---|---|---|
| 1 | $\geq 1\times10^{14}$ | $3.96\times10^{16}$ | 符合 |
| 2 | $\geq 1\times10^{14}$ | $2.05\times10^{16}$ | 符合 |
| 3 | $\geq 1\times10^{14}$ | $6.24\times10^{16}$ | 符合 |
| 4 | $\geq 1\times10^{14}$ | $5.26\times10^{16}$ | 符合 |
| 5 | $\geq 1\times10^{14}$ | $5.24\times10^{16}$ | 符合 |

模压棒材体积电阻率试验共 5 组样品，均符合指标值，符合率 100%。

表 15、表 16 数据显示，挤出棒材和模压棒材的体积电阻率都在指标范围内（$\geq 1\times10^{14}$ Ω·m），由此可知，成型方法对棒材的体积电阻率影响可以忽略不计。

10、验证试验总结

综上所述编制组选择了有代表性的不同规格的样品按项目的不同做了多组验证数据 ，验证试验汇总见表 17；验证试验除外观、尺寸偏差、形状公差项目外，其余项目均采用对应的国家标准，试验方法科具有充足的可操作性；通过以上的验证试验，可以认为本标准中的各项指标值是合理的。

**表 17　验证试验汇总表**

| 序号 | 试验项目 | 样品数 | 结果符合数 | 结果不符合数 | 符合率/% |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 外观（挤出棒材） | 10 | 9 | 1 | 90 |
| 2 | 外观（模压棒材） | 10 | 7 | 3 | 70 |
| 3 | 直径偏差（挤出棒材） | 20 | 20 | 0 | 100 |
| 4 | 直径偏差（模压棒材） | 20 | 19 | 1 | 95 |
| 5 | 长度偏差（挤出棒材） | 20 | 20 | 0 | 100 |
| 6 | 长度偏差（模压棒材） | 20 | 17 | 3 | 85 |
| 7 | 圆度（挤出棒材） | 20 | 20 | 0 | 100 |
| 8 | 直线度（挤出棒材） | 20 | 20 | 0 | 100 |
| 9 | 密度（挤出棒材） | 10 | 10 | 0 | 100 |
| 10 | 密度（模压棒材） | 10 | 10 | 0 | 100 |
| 11 | 硬度（挤出棒材） | 10 | 10 | 0 | 100 |
| 12 | 硬度（模压棒材） | 10 | 10 | 0 | 100 |
| 13 | 拉伸强度（挤出棒材） | 20 | 20 | 0 | 100 |
| 14 | 拉伸强度（模压棒材） | 20 | 20 | 0 | 100 |
| 15 | 拉伸断裂标称应变（挤出棒材） | 20 | 20 | 0 | 100 |
| 16 | 拉伸断裂标称应变（模压棒材） | 20 | 20 | 0 | 100 |
| 17 | 电气强度（挤出棒材） | 10 | 10 | 0 | 100 |
| 18 | 电气强度（模压棒材） | 10 | 10 | 0 | 100 |
| 19 | 体积电阻率（挤出棒材） | 5 | 5 | 0 | 100 |
| 20 | 体积电阻率（模压棒材） | 5 | 5 | 0 | 100 |

## 四、标准涉及专利的情况说明

本标准未涉及专利问题。

## 五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用

PCTFE 是三氟氯乙烯自由基引发聚合的产物。PCTFE 具有良好的耐高温和极佳的耐低温性能、耐腐蚀性能和极佳的电学性能，PCTFE 在化学工业、电子电器工业、医疗和工程领域显示独特的性能优势，越来越受到人们的关注,使其从众多的氟树脂中脱颖而出，成为应用最为广泛的四大含氟聚合物之一。PCTFE 在化学工业、电子电器工业、医疗和工程领域显示独特的性能优势。PCTFE 棒材主要用于上述领域的二次加工原材料。尤其是应用于液化天然气、液氧、液氮、液氦、甲硅烷等特种气体及化学品等的低温、高压、耐腐蚀密封件材料。目前，国内缺乏聚三氟氯乙烯制品相关的行业标准，导致聚三氟氯乙烯棒材评价标准不统一。本标准的制定将填补国内聚三氟氯乙烯棒材产品标准的空白，建立规范统一的聚三氟氯乙烯棒材产品标准。

本标准制定实施后，能够加强行业管理，按照标准化的工作要求，更好地用于指导生产，促进行业技术进步，提高产品质量，更好的应对国际化竞争。本标准制定标准实施后，对提高我国的可熔融氟塑料制品行业技术水平，保护消费者的健康权益，推动我国可熔融氟塑料制品产业健康可持续发展有着重要意义。

**六、采标情况**

目前，ISO 及国外标准中尚无涉及聚三氟氯乙烯棒材的评价标准。

**七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

本标准在编制过程中，细致研究国内目前现有国家标准和行业标准，在内容、术语上尽量与其他标准保持协调一致。同时为了避免标准的冗余和重复，在必要时引用和参考部分标准。本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致，符合团体标准化管理的有关规定。

**八、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准在起草过程中未出现重大分歧意见。

**九、标准性质的建议说明**

本标准的性质建议为推荐性团体标准。

**十一、贯彻标准的要求和措施建议**

建议本标准由中国塑料加工工业协会氟塑料专业委员会组织宣贯实施工作，企业可根据团体标准实施时间拟订企标整改措施。通过标准的宣贯培训、试点示范等形式来推动标准的落地实施。通过举办培训班、召开会议、发放宣传资料以及网络、微信、公众号等方式强化宣传，大力普及标准，营造贯彻标准的良好氛围，提高标准的社会关注度与知晓度，促进各相关企业准确理解、掌握和执行标准。

**十一、废止现行相关标准的建议**

本标准为新制定标准，没有相关废止标准。

**十二、其他应予说明的事项**

无。

《聚三氟氯乙烯棒材》团体标准编制组

2023 年 10 月