

《聚四氟乙烯微粉（PTFE）》

征求意见稿 团体标准编制说明

一、任务来源

聚四氟乙烯微粉（PTFE）是经辐照裂解或者高温热解、气流粉碎制得的特种含氟高分子粉体材料，凭借突出的耐磨、爽滑、抗刮、耐化学腐蚀等性能，广泛应用于涂料、油墨、工程塑料、润滑脂等行业。随着下游涂料、改性塑料、润滑材料产业快速发展，国内聚四氟乙烯微粉生产企业数量不断增加，但目前国内缺少专门针对PTFE微粉的统一团体标准，市场上产品的生产工艺、粒度指标、热稳定性、杂质控制、PFAS管控要求参差不齐，不同企业产品技术指标、检测方法不统一，造成下游选型、质量验收缺少统一依据，产品质量判定、供需双方质量争议缺少标准化参考，制约行业规范化高质量发展。

为规范聚四氟乙烯微粉（PTFE）产品的技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存、质量证明文件等，解决行业产品指标不一、检测方法各异现状，提升国内PTFE微粉产品整体质量水平，助力下游涂料、工程塑料、润滑脂等产业高质量发展，根据《团体标准管理规定》相关要求，特立项本标准。本标准项目计划编号为2026-413-CWDPA。

二、起草单位

本标准由江苏天问新材料科技有限公司提出，由中国西部开发促进会归口。本标准由江苏天问新材料科技有限公司、四川金核高分子材料有限公司、三叶科技（天津）有限公司共同起草。

三、标准的编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，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》的规定及相关要求编制。

四、标准编制过程

1、项目调研阶段

2026年5月，起草工作组启动项目前期调研工作。系统收集国内外聚四氟乙烯微粉相关国家标准、行业标准、文献、专利、企业技术资料；调研国内PTFE微粉主流生产工艺，调研下游涂料、油墨、工程塑料、润滑脂等领域的应用需求；梳理现有相关标准的适用边界，识别现有标准缺失的技术要点，梳理粒度、白度、水分、灰分、热失重、PFAS管控等关键技术指标，确定标准编制框架、核心技术内容，为标准草案编制奠定技术基础。

2、项目立项阶段

2026年6月23日，中国西部开发促进会正式立项《聚四氟乙烯微粉（PTFE）》团体标准，明确标准立项获批，正式启动该团体标准的规范化编制流程。

3、标准起草阶段

立项后，成立标准编制工作起草小组，全面统筹标准编制组织工作，同步开展标准起草单位的筹备与征集，经严格征集、评审与筛选，确定标准起草工作组核心成员单位。工作组基于前期调研成果，于2026年7月完成《聚四氟乙烯微粉（PTFE）》团体标准草案稿编写；并于8月19日召开标准专题会议，针对草案稿内容研讨优化，完善标准框架与核心条款。

4、意见征集阶段

2026年9月16日，中国西部开发促进会发布通知，面向行业公开征集《聚四氟乙烯微粉（PTFE）》团体标准修改意见，广泛吸纳各方专业建议，对标准内容进行全面优化完善。

后续，标准起草工作组将结合意见征集阶段收集的反馈建议，对标准草案稿进行修订完善，并按流程进行送审及报批等工作。

五、标准主要内容

1、范围

本文件规定了聚四氟乙烯微粉（PTFE）的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、质量证明文件等内容。

本文件适用于以悬浮法或分散法聚四氟乙烯为原料，先经电子束辐照或钴-60（ ^{60}Co ） γ 射线辐照，或高温热解法裂解，再经气流粉碎法生产的聚四氟乙烯微粉。产品可应用于涂料、油墨、工程塑料、润滑脂等诸多领域，起到抗刮、耐磨、爽滑、增强等作用。

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 191 包装储运图形符号标志

GB/T 2547 塑料取样方法

GB/T 2913 塑料 白度试验方法

GB/T 6283 化工产品中水分含量的测定 卡尔·费休法（通用方法）

GB/T 9345.1 塑料灰分的测定 第1部分：通用方法

GB/T 19077 粒度分析 激光衍射法

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

GB/T 26572 电子电气产品中限有物质的限量要求

GB/T 39560.2—2024 电子电气产品中某些物质的测定 第2部分：拆解、拆分和机械制样

GB/T 43084.1 塑料 含氟聚合物分散体、模塑和挤出材料 第1部分：命名系统和分类基础

HG/T 2900 聚四氟乙烯树脂体积密度试验方法

ASTM D8421 液相色谱-串联质谱法 (LC/MS/MS) 后用共溶剂化法测定水基质中全氟和多氟烷基物质 (PFA) 的标准试验方法 [Standard Test Method for Determination of Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFAS) in Aqueous Matrices by Co-solvation followed by Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry (LC/MS/MS)]

EPA Method 1633 排放测量技术信息中心NSPS试验方法. 方法21. 挥发性有机化合物泄漏的测定 (Analysis of Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFAS) in Aqueous, Solid, Biosolids, and Tissue Samples by LC-MS/MS)

Regulation (EC) No 1907/2006 化学品注册、评估、授权和限制法规 [of the European Parliament and of the Council concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)]

Regulation (EU) 2019/1021 欧盟持久性有机污染物
法规 [of the European Parliament and of the Council
on persistent organic pollutants (POPs), as amended
by Regulation (EU) 2023/866]

3、术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

聚四氟乙烯 polytetrafluoroethylene; PTFE

由四氟乙烯单体聚合而成的高分子聚合物。该材料几乎不溶于任何溶剂，具有优异的耐高低温、耐化学腐蚀、低介电常数和低损耗特性，是现在已知所有材料中摩擦系数最小的一种材料。

3.2

中粒径 median particle size

D_{50}

在累积粒度分布曲线中，累积分布百分数达到50%时所对应的粒径值。

3.3

粗端粒径 coarse-end particle size

D_{90}

在累积粒度分布曲线中，累积分布百分数达到90%时所对应的粒径值。

3.4

热失重 mass loss on heating

试样在规定温度条件下恒温一定时间后，损失的质量占试样原始质量的百分数，用以表征产品的热稳定性及挥发物含量。

3.5

全氟及多氟烷基物质 PFAS

任何含有至少一个全氟化甲基 (CF_3 -) 或全氟化亚甲基 ($-\text{CF}_2$ -) 碳原子的物质，且该碳原子上不连接氢 (H)、氯 (Cl)、溴 (Br) 或碘 (I) 等原子。

[来源：REACH法规 (EC) No 1907/2006附录XVII, Entry 82]

4、分类与标记

对聚四氟乙烯微粉 (PTFE) 的分类与标记做出规定。

5、技术要求

对聚四氟乙烯微粉 (PTFE) 的技术要求做出规定。

6、试验方法

对聚四氟乙烯微粉 (PTFE) 的试验方法做出规定。

7、检验规则

对聚四氟乙烯微粉 (PTFE) 的检验规则做出规定。

8、标志、包装、运输和贮存

对聚四氟乙烯微粉（PTFE）的标志、包装、运输和贮存做出规定。

9、质量证明文件

对聚四氟乙烯微粉（PTFE）的质量证明文件做出规定。

六、标准水平分析

6.1 采用国际标准和国外先进标准的程度

经查，国内外无相同类型的标准，故没有相应的国内外标准可采用。

6.2 与国际标准及国外标准水平对比

本标准达到国内先进水平。

6.3 与现有标准及制定中的标准协调配套情况

本标准的制定与现有的标准及制定中的标准协调配套，无重复交叉现象。

6.4 设计国内外专利及处置情况

经查，本标准没有涉及国内外专利。

七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本标准的制定过程、技术指标的选定、检验项目的设置

符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

由于本标准首次制定，没有特殊要求。

十一、废止现有有关标准的建议

无。

《聚四氟乙烯微粉（PTFE）》

团体标准起草组

2026年9月