



中华人民共和国国家标准

GB/T 12005.3—2026

代替 GB/T 13940—1992

聚丙烯酰胺 第3部分：通用产品要求

Polyacrylamide—Part 3: Requirements for general materials

2026-05-25 发布

2026-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 12005《聚丙烯酰胺》的第3部分。GB/T 12005 已经发布了以下部分：

——第2部分：性能测定；

——第3部分：通用产品要求。

本文件代替 GB/T 13940—1992《聚丙烯酰胺》，本文件与 GB/T 13940—1992 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围，删除了胶体的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存要求，增加适用阳离子型和两性离子型聚丙烯酰胺，不适用范围卫生、食品、水处理剂用聚丙烯酰胺产品（见第1章，1992年版的第1章）；
- 删除了型号（见1992年版的第3章）；
- 增加了聚丙烯酰胺、阴离子型聚丙烯酰胺、非离子型聚丙烯酰胺、阳离子型聚丙烯酰胺和两性离子型聚丙烯酰胺的术语和定义（见第3章）；
- 更改了品级，取消优级品（见第4章中表1和表2，1992年版的第3章）；
- 增加了阳离子型聚丙烯酰胺和两性离子型聚丙烯酰胺的技术要求（见表2）；
- 更改了阴离子型聚丙烯酰胺和非离子型聚丙烯酰胺的技术要求（见表1，1992年版的第4章）；
- 删除了试验方法（见1992年版的第5章）；
- 更改了采样内容（见5.2，1992年版的6.2）；
- 增加了抽检内容（见5.3）；
- 更改了出厂检验要求（见6.1.1，1992年版的6.3）；
- 增加了型式检验要求（见6.1.2）；
- 更改了判定规则（见6.2，1992年版的6.4和6.5）；
- 更改了标志要求（见7.1，1992年版的7.1）；
- 更改了包装要求（见7.2，1992年版的7.2）；
- 更改了贮存要求，增加了保质期（见7.4，1992年版的7.3）。

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：中国石油天然气股份有限公司大庆炼化分公司、上海宇昂水性新材料科技股份有限公司、爱森(中国)絮凝剂有限公司、安徽巨成精细化工有限公司、四川省威沃敦石油科技股份有限公司、山东华油万达化学有限公司、山东诺尔生物科技有限公司、黑龙江吉地油田服务股份有限公司、西安凯尔石化助剂制造有限公司、济宁南天农科化工有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、东营宝莫环境工程有限公司、河南正佳能源环保股份有限公司、陕西日新石油化工有限公司、常州中南化工有限公司、重庆蓝洁广顺净水材料有限公司、广东首信环保材料科技有限公司、杭州杭化哈利玛化工有限公司、广东粤海水务股份有限公司、河南恒聚化工有限责任公司、安徽陆海石油助剂科技有限公司、河北光大石化有限公司、西安力勘石油能源科技有限公司、克拉玛依市正诚有限公司、新密市万力实业发展有限公司、四川申和新材料科技有限公司、广饶六合化工有限公司、西安万德能源化学股份有限公司、东营江源化工有限公司、西安三维科技发展有限公司、胜利油田方圆化工有限公司、山东德坤工贸

有限公司、山东科兴化工有限公司、抚顺市鑫龙化工有限公司、陕西万德石油科技有限公司、浙江百斯特化工有限公司。

本文件主要起草人：樊桂臣、王宇、凌静、赵迎迎、白军伟、谢丰鸣、李景升、马树宝、王忠、周会强、陈湘、马超强、刘娟、黄军、王彬、梁欢、刘军旗、时海涛、李玉龙、郭金珂、武强、刘宗棠、齐锋、王晶惠、郭晔恒、陈先武、郭杨、刘佳丽、王安、努尔西丹·哈尔尔、王万里、贾振福、毛海峰、汪希领、李江银、闫海龙、陈占、王鹏、李妍、李宇超、李妍、唐加利、卢志勇。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

——1992年首次发布为 GB/T 13940—1992；

——本次为第一次修订。

引 言

本文件作为规范聚丙烯酰胺产品质量的重要技术文件,对推动行业健康发展、保障产品质量一致性具有关键作用。随着聚丙烯酰胺产品在众多领域的应用,行业对产品性能要求持续提升,原文件部分内容已难以适应产业发展需求。为进一步完善聚丙烯酰胺标准体系,满足市场和技术进步需要,在充分调研行业现状的基础上,对 GB/T 13940—1992 进行修订。

本次修订从产品技术要求、检验规则等方面提出通用要求,与 GB/T 12005.2《聚丙烯酰胺 第2部分:性能测定》配套使用,为聚丙烯酰胺产品的生产、检验及质量控制提供更科学、全面的技术支撑。

GB/T 12005 拟由以下三个部分构成。

- 第1部分:命名系统与分类基础。目的在于建立聚丙烯酰胺命名系统和分类方法。
- 第2部分:性能测定。目的在于建立聚丙烯酰胺外观、特性黏度及黏均相对分子量、离子度、粒度、固含量、残留丙烯酰胺含量、溶解速度、水不溶物的分析方法,确立可操作、可追溯、可证实的程序。
- 第3部分:通用产品要求。目的在于规定阴离子型、非离子型、阳离子型和两性两性离子型粉状聚丙烯酰胺产品的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存的要求。

聚丙烯酰胺 第3部分：通用产品要求

1 范围

本文件规定了阴离子型、非离子型、阳离子型和两性两性离子型聚丙烯酰胺的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存的要求。

本文件适用于以丙烯酰胺为主要原料由不同聚合方法制得的聚丙烯酰胺产品的生产与检验。

本文件不适用于卫生、食品、水处理剂用聚丙烯酰胺产品的生产与检验。

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 6678 化工产品采样总则

GB/T 12005.2—2026 聚丙烯酰胺 第2部分：性能测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

聚丙烯酰胺 polyacrylamide

以丙烯酰胺为基本单体，经聚合而成的水溶性高分子化合物。

3.2

阴离子型聚丙烯酰胺 anionic polyacrylamide

以丙烯酰胺为基本单体聚合而成，分子链上带有阴离子基团的高分子化合物。

3.3

非离子型聚丙烯酰胺 non-ionic polyacrylamide

以丙烯酰胺为单体均聚而成，分子链中不含有离子基团的高分子化合物。

注：由于聚丙烯酰胺易水解，通常将离子度小于5%的阴离子聚丙烯酰胺归为非离子型聚丙烯酰胺。

3.4

阳离子型聚丙烯酰胺 cationic polyacrylamide

以丙烯酰胺为基本单体聚合而成，分子链上带有阳离子基团的高分子化合物。

3.5

两性离子型聚丙烯酰胺 zwitterion polyacrylamide

以丙烯酰胺为基本单体聚合而成，分子链上同时具有阳离子基团和阴离子基团的两性高分子化合物。

4 技术要求及试验方法

粉状聚丙烯酰胺的技术要求及试验方法见表1和表2。

表 1 阴离子型和非离子型产品技术要求及试验方法

序号	项目		技术指标				试验方法
			阴离子型		非离子型		
			一级品	合格品	一级品	合格品	
1	外 观		白色或类白色粉末、颗粒				GB/T 12005.2—2026 中 4.2
2	特性黏度		标称值允许偏差的±10%，或双方约定				GB/T 12005.2—2026 中 4.3
3	黏均相对分子质量		双方约定				GB/T 12005.2—2026 中 4.3
4	离子度		双方约定				GB/T 12005.2—2026 中 4.4
5	粒度	≥1.00 mm	≤5.0%	≤10.0%	≤5.0%	≤10.0%	GB/T 12005.2—2026 中 4.5
		≤0.20 mm	≤5.0%	≤10.0%	≤5.0%	≤10.0%	
6	固含量		≥88%				GB/T 12005.2—2026 中 4.6
7	残留丙烯酰胺含量		≤0.05%	≤0.1%	≤0.05%	≤0.1%	GB/T 12005.2—2026 中 4.7
8	溶解速度/ min	黏度法	≤120				GB/T 12005.2—2026 中 4.8
		电导法	≤60				
9	水不溶物	常压法	≤0.5%	≤1.0%	≤0.5%	≤1.0%	GB/T 12005.2—2026 中 4.9
		带压法	≤0.2%	≤0.3%	≤0.2%	≤0.3%	

表 2 阳离子型和两性离子型产品技术要求及试验方法

序号	项目		技术指标				试验方法
			阳离子型		两性离子型		
			一级品	合格品	一级品	合格品	
1	外 观		白色或类白色粉末、颗粒				GB/T 12005.2—2026 中 4.2
2	特性黏度		标称值的±10%，或双方约定				GB/T 12005.2—2026 中 4.3
3	黏均相对分子质量		双方约定				GB/T 12005.2—2026 中 4.3
4	离子度		双方约定				GB/T 12005.2—2026 中 4.4
5	粒度	≥1.00 mm	≤5.0%	≤10.0%	≤5.0%	≤10.0%	GB/T 12005.2—2026 中 4.5
		≤0.20 mm	≤5.0%	≤10.0%	≤5.0%	≤10.0%	
6	固含量		≥88%				GB/T 12005.2—2026 中 4.6
7	残留丙烯酰胺含量		≤0.05%	≤0.1%	≤0.05%	≤0.1%	GB/T 12005.2—2026 中 4.7
8	溶解速度/ min	黏度法	≤120				GB/T 12005.2—2026 中 4.8
		电导法	≤60				
9	水不溶物	常压法	≤0.5%	≤1.0%	≤0.5%	≤1.0%	GB/T 12005.2—2026 中 4.9
		带压法	≤0.2%	≤0.3%	≤0.2%	≤0.3%	

5 组批、采样和抽样

5.1 组批

相同原料,相同工艺条件下生产的粉状、颗粒产品以一釜或数釜经干燥、粉碎混合均匀后为一批。

5.2 采样

粉状聚丙烯酰胺采样按 GB/T 6678 的规定进行,每个样品质量不少于 1 kg,或由相关方商定。将采集样品分别装入 2 个洁净、干燥的透明塑料采样瓶(袋)中,密封保存,一瓶(袋)用于检验,另一瓶(袋)留样,以备复检。注明产品型号、地点、批号及取样日期等。

5.3 抽检

同一批次产品,在包装前从生产线取样口抽样,或包装后产品取样按 GB/T 6678 规定进行抽样。

6 检验规则和判定规则

6.1 检验规则

6.1.1 出厂检验

6.1.1.1 表 1 和表 2 中除溶解速度、残留丙烯酰胺含量外,其余项目为出厂检验项目。

6.1.1.2 出厂检验项目应按批次检验;或由相关方商定确定检验项目。

6.1.2 型式检验

型式检验项目为第 4 章规定的全部项目。有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 产品正常生产时,每 6 个月进行一次型式检验;
- b) 原料、工艺、设备、配方有较大变化,可能影响产品性能时;
- c) 停产 3 个月以上恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

6.2 判定规则

6.2.1 出厂检验或型式检验在其全部检验项目均符合相应指标要求时,判该批产品出厂检验或型式检验合格。

6.2.2 在出厂检验或型式检验中,若有一项或一项以上检验项目不符合相应的指标要求时,可自同一组批产品中加倍取样,对不符合项目进行复检。复检结果符合相应指标要求时,判该批产品合格,否则判该批产品不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

每批产品应附有质量检验报告单,每个包装件上应有清晰、牢固的标志,并注明以下信息:

- a) 产品名称;
- b) 产品类型;

- c) 品级；
- d) 本文件编号；
- e) 生产日期；
- f) 批号；
- g) 型号；
- h) 保质期；
- i) 净含量；
- j) 生产厂名；
- k) 地址；
- l) 防潮标志和防晒标志。

7.2 包装

7.2.1 产品可用带有聚乙烯内衬的塑料袋、牛皮纸袋、硬质桶等包装,每袋(桶)净含量 25 kg 或 750 kg,或经双方协商确定。

7.2.2 包装应保证产品在运输、码放、贮存时不污染和不泄漏。

7.3 运输

7.3.1 产品运输时应防止在阳光下暴晒或雨淋。

7.3.2 在运输和装卸过程中,保证包装完好。

7.4 贮存

产品应存放在通风、干燥、清洁并有完善消防设施的仓库内。贮存时,应远离热源,防止阳光直接照射,不应在露天堆放。保质期 18 个月。
