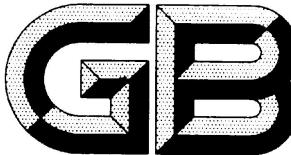


ICS 71.100.01  
CCS G 17



# 中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

## 工业用硝化纤维素

Industrial Nitrocellulose

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会

发布



## 目 录

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
3.1 工业用硝化纤维素 .....	2
3.2 浆粕 .....	2
4 产品规格 .....	2
4.1 产品分类 .....	2
4.2 产品编号规则 .....	2
5 要求 .....	3
5.1 原材料要求 .....	3
5.2 产品要求 .....	3
5.2.1 外观要求 .....	3
5.2.2 技术要求 .....	3
6 试验方法 .....	4
6.1 外观 .....	4
6.2 含氮量的测定 .....	5
6.3 粘度的测定 .....	5
6.4 退敏剂的测定 .....	5
6.5 酸度的测定 .....	5
6.6 安定性试验 .....	5
6.7 发火点的测定 .....	5
6.8 透光率的测定 .....	5
6.9 灰分的测定 .....	5
6.10 水分的测定 .....	5
6.11 白度的测定 .....	5
6.12 酒精溶解度的测定 .....	6
7 检验规则 .....	6
7.1 检验分类 .....	6
7.2 组批要求 .....	6
7.3 抽样方法 .....	6
7.4 型式检验 .....	6
7.4.1 检验时机 .....	6
7.4.2 检验项目 .....	6
7.5 出厂检验 .....	7
8 包装及包装检验 .....	8
8.1 包装要求 .....	8
8.2 包装检验 .....	8
8.2.1 包装外观 .....	8
8.2.2 内包装物密封 .....	8
8.2.3 包装重量 .....	8

8.2.4 合格判定 .....	9
9 标志、运输和贮存 .....	9
9.1 标志 .....	9
9.2 产品的贮存和运输 .....	9
10 安全要求 .....	10
10.1 包装物及废弃工业用硝化纤维素处理 .....	10
10.2 应急处置要求 .....	10
附录 A .....	11

## 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。

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这些专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国化学标准化技术委员会（SAC/TC63）归口。

本文件起草单位：北方化学工业股份有限公司、中国北方化学研究院集团有限公司、中国纤维素行业协会、中国兵器标准化研究所、西安近代化学研究所、湖北雪飞化工有限公司、河南创越化工产品制造有限公司、南通泰利达化工有限公司、新乡台硝化工有限公司、衡水和硕纤维素有限公司、北京理工大学、湖北金汉江精制棉有限公司、辽宁庆阳特种化工有限公司、XXXX。

本文件主要起草人：XX、XX、XX、XX、XX。

# 工业用硝化纤维素

**警告：**本产品属于危险化学品，操作时应严格遵守国家危险化学品相关法律法规。本文件未涵盖所有潜在安全风险，使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并制定应急处置预案。

## 1 范围

本文件规定了工业用硝化纤维素的分类、要求、试验方法、检验规则、包装及包装检验、标志、运输和贮存、安全要求等内容。

本文件适用于工业用硝化纤维素的检验和验收。

## 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 190	危险货物包装标志
GB/T 191	包装储运图示标志
GB/T 325.1	包装容器 钢桶
GB/T 337.1	工业硝酸
GB/T 534	工业硫酸
GB/T 2828.1	计数抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
GB/T 4456	包装用聚乙烯吹塑薄膜
GB/T 6543	运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
GB 6944	危险货物分类和品名编号
GB/T 7814	工业用异丙醇
GB/T 8946	塑料编织袋通用技术要求
GB/T 9107	精制棉
GB 10343	食用酒精质量要求
GB/T 11405	工业邻苯二甲酸二丁酯
GB 12268	危险货物品名表
GB 12463	危险货物运输包装通用技术条件
GB/T 14187	包装容器 纸桶
GB 15258	化学品安全标签编写规定
GB 15603	危险化学品仓库储存通则
GB/T 29639	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
GB 30077	危险化学品单位应急救援物资配备要求

GB/T 36526	工业用硝化纤维素测试方法
HJ 2025	危险废物收集 贮存 运输技术规范
HG/T 4386	增塑剂 环氧大豆油
HG/T 4616	增塑剂 乙酰柠檬酸三丁酯

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1 工业用硝化纤维素 Industrial Nitrocellulose

以棉、木、竹纤维素等为主要原料，用硝、硫混酸等进行酯化反应所得的含氮量大于等于10.7%且小于等于12.5%用于涂料、油墨、赛璐珞、日用化工产品、生物医药产品等的硝化纤维素。

#### 3.2 浆粕 Pulp

以棉短绒、木材、竹、秸秆等为原料，经机械、化学方法处理，去除木质素、半纤维素等非纤维素成分后，得到的纤维素材料。

### 4 产品规格

#### 4.1 产品分类

4.1.1 工业用硝化纤维素按照含氮量范围分为三类：

- a) 低氮量产品：含氮量大于等于10.7%且小于等于11.4%，以大写字母L表示。
- b) 中氮量产品：含氮量大于11.4%且小于等于11.7%，以大写字母M表示。
- c) 高氮量产品：含氮量大于11.7%且小于等于12.5%为，以大写字母H表示。

4.1.2 工业用硝化纤维素按照粘度指标划分，见附录A。

4.1.3 工业用硝化纤维素按照退敏剂类型分为三类：

- a) 含水产品：危险货物编号为UN 2555，以水作为退敏剂的工业用硝化纤维素，用大写字母W表示。
- b) 含醇产品：危险货物编号为UN 2556，以醇作为退敏剂的工业用硝化纤维素。以乙醇（酒精）作为退敏剂，用大写字母EA表示；以异丙醇作为退敏剂，用大写字母IPA表示。
- c) 含增塑剂产品：危险货物编号为UN 2557，以增塑剂作为退敏剂的工业用硝化纤维素，俗称硝基漆片，用大写字母PX表示。以乙酰柠檬酸三丁酯（ATBC）为退敏剂的工业用硝化纤维素，用大写字母PA表示；以邻苯二甲酸二丁酯（DBP）为退敏剂的工业用硝化纤维素，用大写字母PD表示；以环氧大豆油（ESO）为退敏剂的工业用硝化纤维素，用大写字母PE表示；其余类型参考执行。

#### 4.2 产品编号规则

工业用硝化纤维素产品编号规则由含氮量、粘度规格、退敏剂类型组成，其产品规格表示方法如图1所示。

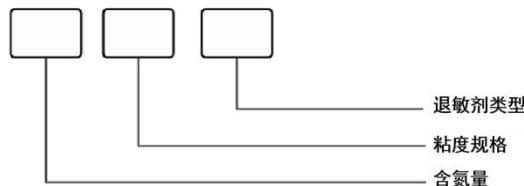


图 1 产品规格表示方法

示例：H1/2W 表示高氮量 1/2 粘度规格的含水工业用硝化纤维素。

## 5 要求

### 5.1 原材料要求

主要原材料的质量要求见表1。

表 1 主要原材料的质量要求

序号	原材料	指标要求
1	精制棉	应符合 GB/T 9107 中硝化纤维素用的质量要求。
2	浆粕	棉浆粕应符合 GB/T 9107 的质量要求，其他类型浆粕可参照执行。
3	硝酸	应符合 GB/T 337.1 中合格品的质量要求。
4	硫酸	应符合 GB/T 534 中合格品的质量要求。
5	酒精	应符合 GB 10343 中普通级的质量要求。
6	异丙醇	应符合 GB/T 7814 中II类合格品的质量要求。
7	邻苯二甲酸二丁酯	应符合 GB/T 11405 中优等品的质量要求。
8	乙酰柠檬酸三丁酯	应符合 HG/T 4616 中优等品的质量要求。
9	环氧大豆油	应符合 HG/T 4386 中的质量要求。

### 5.2 产品要求

#### 5.2.1 外观要求

白色絮状纤维或薄片状、颗粒状，无明显可见杂质。

#### 5.2.2 技术要求

工业用硝化纤维素应符合表 2 的技术要求。

表 2 工业用硝化纤维素的技术要求

检测项目 指标要求	含氮量类型	L	M	H	
含氮量, %	≥ 10.7 且 ≤ 11.4	>11.4 且 ≤ 11.7	>11.7 且 ≤ 12.5		
粘度 (s/mPa·s)	(具体产品粘度规格见附录 A)				
退敏剂	含水产品 湿润剂含量, %	≥ 25			
	含醇产品 湿润剂含量, %	≥ 25			
	含增塑剂产品 增塑剂含量, %	18~20			
酸度 (以硫酸计), %	1/8 及以下产品 ≤ 0.08; 1/4 产品 ≤ 0.07; 1/2 及以上产品 ≤ 0.06; $C_4$ 产品 ≤ 0.04。				
安定性, NO mL/g	≤ 2.0	≤ 2.5			
发火点, °C	含水产品	≥ 180			
	含醇产品	≥ 180			
	含增塑剂产品	≥ 170			
透光率, %	$C_4$ 产品 ≥ 85 其他产品 ≥ 90		≥ 90		
灰分含量, %	≤ 0.2				
水分, %	含醇产品	≤ 7.5	≤ 5.5		
	含增塑剂产品	≤ 3.0			
白度, %	≥ 84				
酒樟溶解度, %	$C_4$ 产品 ≥ 99.5		-		

注:

- 1.含氮量、粘度、退敏剂、酸度、安定性和发火点为必测项目；其余为选测项目，需方对选测项目有特殊要求时，可由供需双方协商后确定。
- 2.需方对粘度指标有特殊要求时，可由供需双方协商后确定。
- 3.含增塑剂产品的含氮量、粘度指标以其同批次制造所用原材料（含水工业用硝化纤维素）指标结果为准。

## 6 试验方法

### 6.1 外观

采用目测法。

## 6.2 含氮量的测定

按GB/T 36526第4章的规定执行。

## 6.3 粘度的测定

按GB/T 36526第8章的规定执行。

## 6.4 退敏剂的测定

含水/含醇产品的湿润剂按GB/T 36526第7章的规定执行，含增塑剂产品的增塑剂按GB/T 36526第16章的规定执行。

## 6.5 酸度的测定

按GB/T 36526第12章的规定执行。

## 6.6 安定性试验

安定性试验采用贝克曼·荣克法，132 °C加热试验按GB/T 36526第13章的规定执行；若采用140 °C加热，加热时间为50分钟，其余操作要求仍按GB/T 36526第13章规定执行。

## 6.7 发火点的测定

按GB/T 36526第14章的规定执行。

## 6.8 透光率的测定

按GB/T 36526第9章的规定执行。

## 6.9 灰分的测定

按GB/T 36526第5章的规定执行。

## 6.10 水分的测定

按GB/T 36526第6章的规定执行。

## 6.11 白度的测定

按GB/T 36526第10章的规定执行。

## 6.12 酒樟溶解度的测定

按GB/T 36526第15章的规定执行。

# 7 检验规则

## 7.1 检验分类

工业用硝化纤维素的检验分为型式检验和出厂检验两类。

## 7.2 组批要求

每批产品由相同工艺条件下生产的若干个小批组成。

## 7.3 抽样方法

7.3.1 产品各个指标的分析应在不同部位采取样品，其中水分和退敏剂的分析应在产品包装过程中取样；其余理化指标分析应在生产过程中具有代表性部位采取的样品。

7.3.2 采取的样品应经充分混匀后，从中取出约500 g并等分成两份，分别装入清洁干燥的密闭容器。一份送往分析使用，一份作为仲裁备用。仲裁样品的保存期为六个月。

7.3.3 盛装样品的容器上应粘贴标签，注明产品名称、规格、批号、分析项目、取样日期、取样人员等信息。

## 7.4 型式检验

### 7.4.1 检验时机

存在下述情况之一者，应进行型式检验：

- a) 原材料、工艺发生重大改变时。
- b) 转线生产时。
- c) 合同有规定时。
- d) 监督检验部门要求时。

### 7.4.2 检验项目

工业用硝化纤维素型式检验项目见表3。

表 3 工业用硝化纤维素型式检验项目

序号	检验项目	适用类别			试验方法
		含水产品	含醇产品	含增塑剂产品	

1	外观	●	●	●	6.1
2	含氮量	●	●	●	6.2
3	粘度	●	●	●	6.3
4	退敏剂	●	●	●	6.4
5	酸度	●	●	●	6.5
6	安定性	●	●	●	6.6
7	发火点	●	●	●	6.7
8	透光率	●	●	—	6.8
9	灰分	●	●	—	6.9
10	水分	—	●	●	6.10
11	白度	●	●	—	6.11
12	酒樟溶解度	—	●	—	6.12

注：

1.C<sub>4</sub>产品的酒樟溶解度为必检项目。

2.含增塑剂产品的含氮量和粘度结果以制造原材料（含水或含醇工业用硝化纤维素）的分析结果为准。

3.●为必检项目。

被检样品检验项目均符合表3要求时，则该批产品判为合格。酸度、安定性、发火点检验项目出现一项或多项不合格时，则该批产品判为不合格；其余检验项目不合格时，可重新取样对不合格的检验项目进行双倍复验，双倍复验后检验项目均合格时，才能将该批产品判为合格。

## 7.5 出厂检验

工业用硝化纤维素出厂检验项目见表 4。

表 4 工业用硝化纤维素出厂检验项目

序号	检验项目	适用类别			试验方法
		含水产品	含醇产品	含增塑剂产品	
1	外观	●	●	●	6.1
2	含氮量	●	●	●	6.2
3	粘度	●	●	●	6.3
4	退敏剂	●	●	●	6.4
5	酸度	●	●	●	6.5
6	安定性	●	●	●	6.6
7	发火点	●	●	●	6.7
8	透光率	●	●	—	6.8
9	灰分	○	○	—	6.9
10	水分	—	●	●	6.10

11	白度	○	○	—	6.11
12	酒樟溶解度	—	●	—	6.12
注:					
1.C <sub>4</sub> 产品的酒樟溶解度为必检项目;					
2.含增塑剂产品的含氮量和粘度结果以制造原材料(含水/醇工业用硝化纤维素)的分析结果为准。					
3.●为必检项目; ○为抽检项目。					

被检样品检验项目均符合表4要求时，则该批产品判为合格。酸度、安定性试验、发火点检验项目出现一项或多项不合格时，则该批产品判为不合格；其余检验项目不合格时，可重新取样对不合格项目进行双倍复验，双倍复验后检验项目均合格时，才能将该批产品判为合格。

## 8 包装及包装检验

### 8.1 包装要求

8.1.1 工业用硝化纤维素按照GB 12268和《危险化学品目录》的分类属于第4类易燃固体的4.1项。按照GB 6944的要求，应采用II类包装，II类包装应符合GB 12463的要求，满足防静电的要求。

8.1.2 除合同或订单另有规定外，工业用硝化纤维素的包装可选用下列任一形式：

- a) 内衬+外包装形式：内衬为防静电聚乙烯薄膜内袋，外包装选用复合塑料编织袋/纸桶/纸箱/钢桶；
- b) 专用密闭钢桶形式：内涂环氧树脂的密闭性钢桶，专用于含水产品。

8.1.3 防静电聚乙烯薄膜内袋应符合GB/T 4456的要求，其检测电阻值应不大于 $1.0 \times 10^{11} \Omega$ ，聚乙烯薄膜内袋应采用热合或双道回折扎口形式进行密封。复合塑料编织袋应符合GB/T 8946的要求；纸桶应符合GB/T 14187的要求；纸箱应符合GB/T 6543的要求；钢桶应符合GB/T 325.1。

### 8.2 包装检验

#### 8.2.1 包装外观

采用目测法。包装物清洁无破损，外袋密封完整，表面无粘附棉粉；桶盖（纸箱封口、复合纸袋袋底）牢固、密封；标签、标识、唛头均清晰、完整、正确。

#### 8.2.2 内包装物密封

采用目测法。采用热合形式密封的内袋热合区域应平整、无破损；采用双道回折扎口形式密封的内袋应扎口牢靠。

#### 8.2.3 包装重量

采用称重法。使用专用称量工具称量整件产品的重量，复合纸袋/纸箱产品每件净重不超过30 kg，允许误差 $\pm 0.2$  kg；桶装产品每桶净重不超过150 kg，允许误差 $\pm 0.5$  kg。

#### 8.2.4 合格判定

工业用硝化纤维素的出厂包装检验项目按照表5的内容进行检验。

表 5 包装检验项目

不合格分类	不合格编号	检验项目	合格要求	不合格内容	AQL 值
A类不合格	101	包装标志	符合本规范 8.2.1 和 9.1	包装标志不正确	0
	102	包装物	符合本规范 8.2.1	包装物破损泄漏	
	103	内包装物	符合本规范 8.2.2	内包装物密封不符合要求	
B类不合格	201	包装标志	符合本规范 8.2.1 和 9.1	包装标志不清楚	2.5
	202	包装标识		包装标识有破损	
	203	包装重量	符合本规范 8.2.3	包装重量不符合要求	

若被检样品的出厂包装符合本规范要求时，则该批样品的包装判为合格；若被检样品检验出的不合格品率超过表5规定的AQL值，则判定该批产品包装不合格；不合格品的处置及该批产品的再次提交，按GB/T 2828.1中第7章的规定执行。

## 9 标志、运输和贮存

### 9.1 标志

9.1.1 工业用硝化纤维素产品外包装上应有安全标签，安全标签应符合GB 15258的要求。

9.1.2 工业用硝化纤维素外包装上的危险货物包装标志应符合GB 190的要求，包装储运图示标志应符合GB/T 191的要求。

### 9.2 产品的贮存和运输

9.2.1 工业用硝化纤维素应整齐地分批堆放于专用库房中，不得与酸、碱、氧化剂、还原剂等混存或混运。储存温度应不低于0 °C，高于35 °C时应采取降温措施，相对湿度小于40%时应采取增湿措施。不得露天存放，避免阳光直射。

9.2.2 工业用硝化纤维素产品出入库时应进行安全检查，确保产品安全标签、标志正确，包装完好。

9.2.3 工业用硝化纤维素产品堆码应符合GB 15603的有关规定，堆码应整齐、牢固。

9.2.4 纸箱或纸袋包装的工业用硝化纤维素产品不应直接与地面接触，垫底高度应不小于10 cm。无货架的工业用硝化纤维素堆码高度应不大于3 m（不含托盘等的高度）；采用货架存储时应置于托盘上并采取固定措施，货架高度应不大于10 m。

- 9.2.5 工业用硝化纤维素最长储存时间不应大于2年，产品储存期间应每隔6个月抽检退敏剂、酸度、安定性试验以及发火点指标，抽检的任一指标不合格时，当批产品应回收处理。
- 9.2.6 拆开包装后的产品应立即使用，未使用完的产品应及时进行安全处理。
- 9.2.7 运输过程中如发现有包装物破损的情况，应及时处理，将产品用水湿润并持续保持湿润状态。
- 9.2.8 工业用硝化纤维素应按照国家规定的危险货物道路运输规则进行运输；在装卸过程中应轻拿轻放，不应拖拉、敲击、撞击、抛掷。

## 10 安全要求

### 10.1 包装物及废弃工业用硝化纤维素处理

- 10.1.1 盛装过工业用硝化纤维素的包装物，应彻底清理干净。
- 10.1.2 应设置废弃工业用硝化纤维素专用暂存间。受污染的产品按废品处置，需装入专用废品容器，并采用水浸润或溶剂浸泡方式密封存放。
- 10.1.3 废弃工业用硝化纤维素属于危险废物，应严格按照HJ 2025的要求实施全过程管理，委托具备相应危险废物处理资质的单位进行合规处置。

### 10.2 应急处置要求

- 10.2.1 按照GB/T 29639的要求编制生产安全事故综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案，编制应急处置卡，定期组织应急演练和应急预案修订。
- 10.2.2 按照GB 30077的要求配备应急救援物资，定期维护保养。

附录 A  
(规范性)  
工业用硝化纤维素粘度规格

工业用硝化纤维素粘度规格见表 A.1。

表 A.1 工业用硝化纤维素粘度规格

规 格	粘 度 范 围			试验方法
	A 法, s	B 法, s	C 法, s	
1/32	—	—	≤ 1.0	落球粘度
1/16	—	—	1.1~1.6	
1/8	—	—	1.7~3.0	
1/4	—	—	3.1~10.0	
1/2	—	3.0~8.4	—	
1	—	8.5~16	—	
5	4.0~7.9	—	—	
10	8.0~15	—	—	
20	16~25	—	—	
30	26~35	—	—	
40	36~50	—	—	
60	51~70	—	—	
80	71~100	—	—	
120	101~135	—	—	
200	136~219	—	—	
300	220~350	—	—	
600	351~599	—	—	
800	600~1000	—	—	
1000	1001~1200	—	—	
1500	≥ 1200	—	—	
C <sub>4</sub>	≥ 12.9 mPa·s			毛细管粘度
注：需方对粘度指标及检测方法有特殊要求时，可由供需双方协商后确定。				