

ICS A 82. 55.040

团体标准

T/YNIA

过滤用阻燃非织造布

Flame retardant nonwoven fabrics for industrial filtration

征求意见稿

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上

2023-XX-XX 发布

2023-XX-XX 实施

上海长三角非织造材料工业协会 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。

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。

本文件由上海长三角非织造材料工业协会提出。

本文件由上海长三角非织造材料工业协会标准化委员会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件版权归上海长三角非织造材料工业协会所有。未经事先书面许可，本文件的任何部分不得以任何形式或任何手段进行复制、发行、改编、翻译、汇编或将本文件用于其他任何商业目的。

过滤用阻燃非织造布

1 范围

本文件规定了过滤用阻燃非织造布产品的分类、技术要求、试验方法、标志、贮存、运输。

本文件适用于大气除尘用/工业除尘用和类似用途过滤设备中的过滤用单一基材阻燃非织造布及复合材料阻燃非织造布燃烧性能。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本文件的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本文件，然而，鼓励根据本文件达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。

GB/T 2912.2 纺织品 甲醛的测定 释放的甲醛蒸汽释放法

GB/T 4666 纺织品织物长度和宽度的测定

GB/T 5455 纺织品燃烧性能垂直方向损毁长度、阴燃和续燃时间的测定

GB/T 5709 纺织品 非织布术语

GB/T 7573 纺织品水萃取液pH值的测定

GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定

GB 18401 国家纺织品基本安全技术规范

GB/T 24218.1 纺织品 非织造布试验方法 第1部分：单位面积质量的测定

GB/T 24218.2 纺织品 非织造布试验方法 第2部分：厚度的测定

GB/T 24218.3 纺织品 非织造布试验方法 第3部分：断裂强力和断裂伸长率的测定（条样法）

GB/T 38413 纺织品 细颗粒物过滤性能试验方法

EN779 一般通用空气微粒过滤器过滤性能的测定

3 术语和定义

3.1 非织造布 Nonwoven fabric

定向或随机排列的纤维通过摩擦、抱合或粘结等方法或这些方法的组合而相互结合制成的片状物、纤网或絮垫（不包括纸、机织物、针织物、簇绒织物，带有缝编纱线的缝编织物

以及湿法缩绒的毡制品)。所用纤维可以是天然纤维或化学纤维;可以是短纤维、长丝或直接形成的纤维状物。

[来源:GB/T 5709, 2.3.1, 有修改]

3.2 基材 backing sheet

位于非织造布底层、表层或中层,起支撑、加固、过滤作用的材料

[来源:GB/T 57097, 2.4.5, 有修改]

3.3 续燃时间 afterflame time

在规定的试验条件下,移开点火源后材料持续有焰燃烧的时间,以秒表示。

[来源 GB/T54554, 3.1]

3.4 阴燃时间 afterglow time

在规定的试验条件下,当有焰燃烧终止后,或本为无焰燃烧者,移开点火源后,材料持续无焰燃烧的时间,以秒表示。

[来源:GB/T5455, 3.2]

3.5 损毁长度 damage length

在规定试验条件下,在规定方向上材料损毁部分的最大长度,以厘米表示。

[来源:GB/T5455, 3.3]

3.6 过滤效率 filter efficiency

在规定条件下,过滤材料过滤前后细颗粒物浓度的差值与过滤前细颗粒物浓度之比,单位:以百分比表示。

[来源:GB/T 38413, 3.2, 有修改]

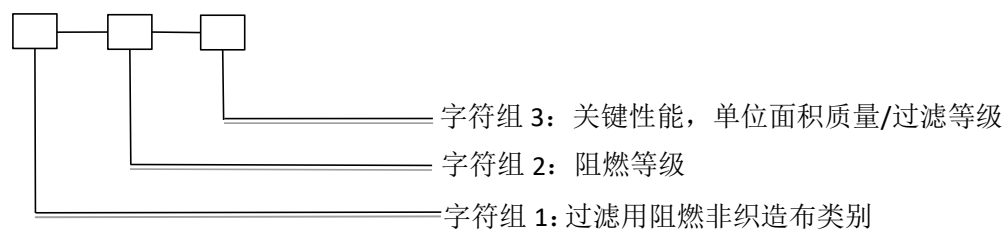
3.7 克重 basis weight

单位面积的质量,单位为g/m²。

[来源:GB/T 24218.1]

4 产品特征项目标志规则

4.1 过滤用阻燃非织造布的分类和命名基于以下标准模式:



命名由表示特征项目组的三个字符组构成: 字符组间以“-”隔开。

4.2 字符组1

- 4.2.1 基材为无机物纤维的过滤用阻燃非织造布（玻璃纤维等）代码为IF
- 4.2.2 基材为天然纤维的过滤用阻燃非织造布（羊毛纤维等）代码为NF
- 4.2.3 基材为高分子化合物纤维的过滤用阻燃非织造布（涤纶纤维等）代码为SF

4.3 字符组2

过滤用阻燃非织造布的应用等级参照欧洲标准EN779-2012对于过滤器的命名，将过滤用阻燃非织造布的类型分为：中效滤料、亚高效滤料和高效滤料。详见表1，滤料类型与应用等级对照表。

表1 滤料类型与应用等级对照表

滤料类型	应用等级
中效滤料	F6
	F7
	F8
	F9
亚高效滤料	E0
	E11
	E12
高效滤料	H13
	H14

4.4 字符组3

过滤用阻燃非织造布的关键性能，单位面积质量/阻燃等级。如130/1表示非织造布的平均克重是130g/m²（允许偏差按5.1中表2执行），阻燃等级为1级。其中，克重为每平米的平均克重，按实际平均克重写，如130g/m²的代码为130。阻燃等级的划分详见第5章。克重和阻燃等级用“/”隔开。

4.5 示例

过滤用阻燃非织造布，基材为聚酯，应用等级H11，130克重，阻燃等级1。则其命名为：SF-H11-130/1。

不同生产企业对产品的命名，可参照以上规则做调整，产品命名需明确应用等级和对应的阻燃等级。

5 技术要求

5.1 基本技术要求

过滤用阻燃非织造布基本技术要求见表 2

表2 基本技术要求

项目		规格 m（g/m ² ）					
		m≤15	15<m≤30	30<m≤50	50<m≤100	100<m≤150	m>150
幅宽偏差/mm		-1~+3					
克重偏差率/%		±10	±8	±6	±4	±2	
克重变异系数/%		≤7			≤6		
断裂强力 /N	横向	≥2	≥6	≥8	≥10		
	纵向	≥4	≥8	≥10	≥12		
横纵向断裂伸长率/%		≥5					
厚度偏差率/%		≤10					
厚度变异系数/%		≤5					
注 1：规格以单位面积质量表示。							

5.2 专业技术要求

过滤用阻燃非织造布的专业技术要求分为应用等级和阻燃等级。

5.2.1 应用等级

过滤用阻燃非织造布不同应用等级对应的过滤效率要求，详见表 3。

表 3 不同等级的过滤效率

应用等级	过滤效率/%
F6	≥35
F7	≥45
F8	≥55
F9	≥65
E10	≥85
E11	≥95
E12	≥99.5
H13	≥99.97
H14	≥99.995

5.2.2 阻燃等级

过滤用阻燃非织造布不同阻燃等级对应的燃烧试验数据及推荐应用工况，详见表 4。

表4 阻燃等级分类表

判定依据	分级		
	1 级	2 级	3 级
平均续燃时间	$\leq 2s$	$\leq 4s$	$\leq 6s$
平均阴燃时间	$\leq 2s$	$\leq 4s$	$\leq 6s$
平均损毁长度	$\leq 100mm$	$\leq 150mm$	$\leq 200mm$
不同阻燃等级推荐应用工况	对防爆要求特别严格或粉尘极易燃的工况如：煤矿、活泼金属的除尘等	粉尘带火星燃烧的工况如：激光切割、焊接、打磨、金属冶炼、铸造等	粉尘可燃的工况如：木材加工、中央空调、燃气轮机等

6 检测方法

6.1 基本质量要求

6.1.1 幅宽偏差

按 GB/T 4666 规定执行。

6.1.2 单位面积质量偏差率和单位面积质量变异系数

按 GB/T 24218.1 纺织品 非织造布试验方法 第1部分：单位面积质量的测定

6.1.3 厚度

按 GB/T 24218.2 纺织品 非织造布试验方法 第2部分：厚度的测定

6.1.4 纵横向断裂强力和断裂伸长率

按照 GB/T 24218.3 纺织品 非织造布试验方法 第3部分：断裂强力和断裂伸长率的测定（条样法）

6.2 阻燃性技术要求

6.2.1 预实验方法

6.2.1.1 试件

从样品上截取两块试件，长460mm，宽310mm；一块作为保护材料，另一块作为过滤材料如图2所示。

6.2.1.2 试验仪器、设备

- 空压机：流量 $\geq 300m^3/h$, 压力 $\geq 0.6MPa$
- 流量计：流量范围 0-300m³/h
- 试验装置：试验装置如图1, 试验罩如图2

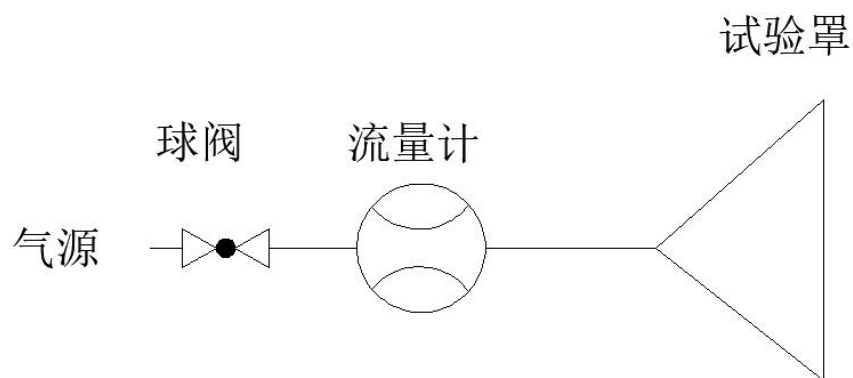


图1 试验装置示意图

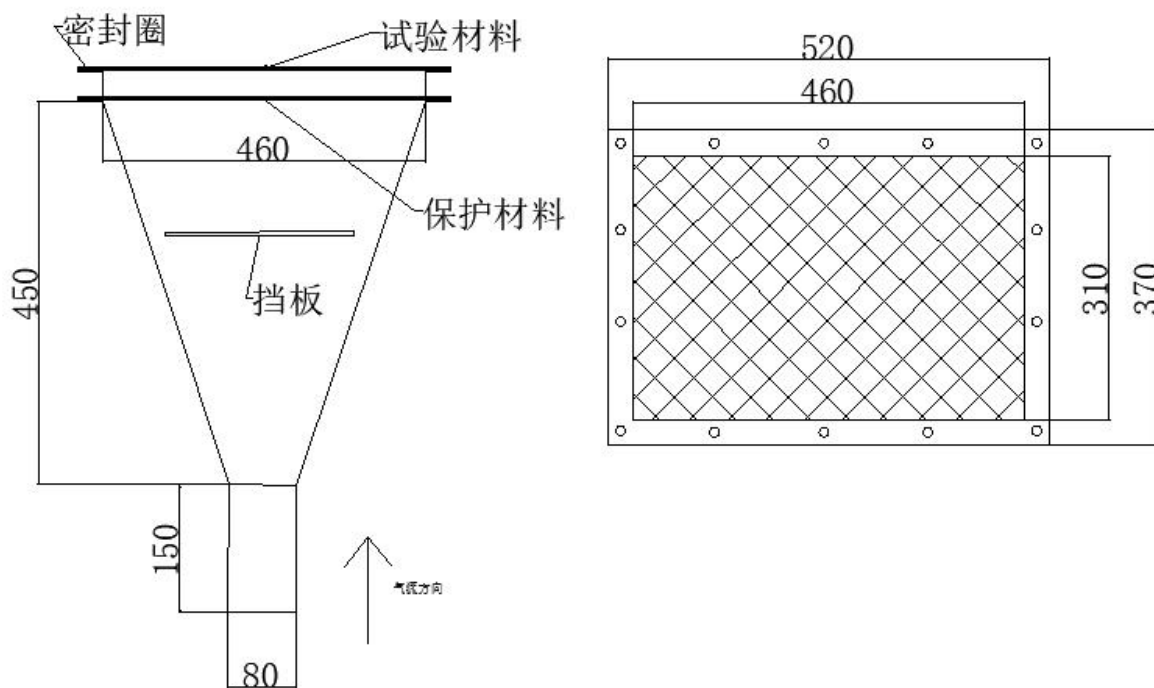


图2 试验罩示意图

6.2.1.3 试验步骤

- a. 将试样固定在试验罩底部并保证密封良好。
- b. 打开气源，调整球阀，使得流量计上读数应为： $270\text{m}^3/\text{h} \pm 10\text{m}^3/\text{h}$
- c. 试验一段时间后，取下样品，具体实验时间如下

基材为无机物纤维的过滤用阻燃非织造布 12h

基材为天然纤维的过滤用阻燃非织造布 7h

基材为高分子化合物纤维的过滤用阻燃非织造布 9h

6.2.2 垂直燃烧试验方法

按照 GB/T 5455-2014 规定的试验方法，按 7.1 中的调湿条条件 B 进行试样准备。

6.3 安全性要求

6.3.1 pH 值

按 GB/T 7573 规定执行，pH 值在 4.0~9.0 之间。

6.3.2 甲醛含量

按 GB/T 2912.2 规定执行，甲醛含量不大于 300mg/kg。

6.3.3 异味

按 GB 18401 中 6.7 规定执行。

6.3.4 可分解致癌芳香胺染料

按 GB/T 17592 规定执行，偶氮染料含量不大于 20mg/kg。

6.4 取样要求

为了确保均匀性，需从宽幅方向和卷长方向上依次交替取样测试，每片样品最小尺寸应为 50cm*50cm。同一卷样品的测试样品数不少于 5 片。如图 3 所示。

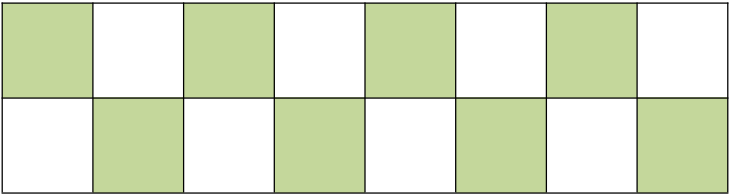


图 3 取样示意图

7 检验规则

7.1 检验分为出厂检验和型式检验

检测项目应满足表 7-1.

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	检验依据
1	宽幅	✓		6.1.1
2	克重	✓	✓	6.1.2
3	厚度		✓	6.1.3
4	横纵向断裂强力/伸长率	✓	✓	6.1.4
5	过滤效率	✓	✓	5.2.1
6	阻燃等级		✓	5.2.2
7	PH 值		✓	6.3.1
8	甲醛含量	✓	✓	6.3.2
9	异味	✓	✓	6.3.3
10	可分解致癌芳香胺染料		✓	6.3.4

7.2 出厂检验

每批滤料应进行出厂检验，经出厂检验合格后，将检验结果填写在出厂标签上。

7.3 型式检验

7.3.1 滤料有下列状况之一，应进行型式检验：

- 试制的新产品定型或老产品转厂时；
- 产品结构、制造工艺或材料等更改对性能有影响时；
- 产品停产超过一年后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 正常生产，超过2年未进行型式检验时。

8.3.2 抽样方法

按交货批号的同一品种、同一规格的产品作为检验批。

表6 抽样数量

同一批次的卷数	抽样最少卷数
≤20	4
20~50	10
50~100	20
>100	30

7.4 判定原则

7.4.1 质量判定

对所检验的样品，检验项目中有一项不合格，则判该样品为不合格。

8 标志、包装、贮存、运输

8.1 标志

产品应标明产品名称、规格、等级、颜色、编号、厂名、生产日期、数量、原料种类、幅宽、保质期、执行标准号等，并须放入合格证书，加盖检验章。

8.2 包装

8.2.1 包装应使产品质量不受损坏、便于运输、满足用户要求为前题，用塑料薄膜加编织袋或缠绕膜加纸板或纸箱。

8.2.2 直接与产品接触的包装材料必须无毒无害、清洁，产品的所有包装材料必须具有足够的密封性和牢固性以达到保证产品在正常的运输与贮存条件下不受污染的目的。

8.3 贮存

产品应按批入库，按规格合理堆放，仓库地面上垫地仓板，仓库必须：a、清洁、防水、防潮。b、产品应放置在常温通风干燥的仓库内，避免高温、阳光直射和接触氧化性气体，

开包取样后及时重新包装好。c、产品需要黑色塑料袋包装保护，使用过程中未能一次用完的产品，请及时用黑色PE膜包装好，以隔绝外界空气和光线。

8.4 运输

产品在运输搬运过程中应做到防污、防潮、防火、防雨、严禁划破，不得受压过重，远离热源。

T/YNIA ×××—20××

上海长三角非织造材料工业协会

团体标准

过滤用阻燃非织造布

T/YNIA ×××—20××

※

上海长三角非织造材料工业协会标准化委员会编印

上海市平凉路 1398 号商务楼 710 室（200090）

电话：021-65189119

网址：<http://www.yina.org.cn>

邮箱：yina@yina.org.cn

版权专有 侵权必究