

ICS 59.100.10
Q 36



中华人民共和国国家标准

GB/T 25041—2016
代替 GB/T 25041—2010

玻璃纤维过滤材料

Glass fibre filter

2016-12-13 发布

2017-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 25041—2010《玻璃纤维过滤材料》，与 GB/T 25041—2010 的主要差异如下：

- 修订 E 玻璃纤维膨体纱过滤布中 EWTF550、EWTF750、EWTF750A 产品透气率的技术指标，删除机织过滤布的组织结构指标，增加处理剂含量指标（见表 1，2010 年版的表 2）；
- 删除 2010 年版的表 1、表 3；
- 修订玻璃纤维针刺毡滤料的拉伸断裂强力、单位面积质量、处理剂含量的技术指标（见表 3，2010 年版的表 5）；
- 修订混杂针刺毡滤料的拉伸断裂强力、单位面积质量的技术指标（见表 4，2010 年版的表 6）；
- 增加 ePTFE 覆膜滤料出口粉尘浓度的技术指标（见 5.3.3）；
- 因基材的技术指标进行了修订，ePTFE 覆膜滤料的相应技术指标也随之改变（见 5.3.4，2010 年版的 5.3.1.2、5.3.1.3）；
- 增加附录 B。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国玻璃纤维标准化技术委员会(SAC/TC 245)归口。

本标准主要起草单位：中材科技股份有限公司、江苏世财环保科技有限公司、南京际华三五二一环保科技有限公司、安徽锦鸿环保科技有限公司、巨石集团有限公司、泰山玻璃纤维邹城有限公司。

本标准主要起草人：匡新波、宋尚军、白耀宗、朱平、王敬长、徐涛、费传军、何文荣、于淼涵。

本标准 2010 年首次发布，本次是第一次修订。

玻璃纤维过滤材料

1 范围

本标准规定了玻璃纤维过滤材料的术语和定义、分类和代号、要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输及贮存。

本标准适用于以玻璃纤维为主要原料生产的干法收尘过滤用机织过滤布、针刺毡滤料、ePTFE 覆膜滤料。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 包装贮运图示标志

GB/T 1549 纤维玻璃化学分析方法

GB/T 4202 玻璃纤维产品代号

GB/T 5453 纺织品 织物透气性的测定

GB/T 6378.1 计量抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的对单一质量特性和单个 AQL 的逐批检验的一次抽样方案

GB/T 7689.2 增强材料 机织物试验方法 第 2 部分:经、纬密度的测定

GB/T 7689.3 增强材料 机织物试验方法 第 3 部分:宽度和长度的测定

GB/T 7689.5 增强材料 机织物试验方法 第 5 部分:玻璃纤维拉伸断裂强力和断裂伸长的测定

GB/T 7690.5 增强材料 纱线试验方法 第 5 部分:玻璃纤维纤维直径的测定

GB/T 9914.2 增强制品试验方法 第 2 部分:玻璃纤维可燃物含量的测定

GB/T 9914.3 增强制品试验方法 第 3 部分:单位面积质量的测定

GB/T 18374 增强材料术语及定义

ISO 11057 空气质量 可清洁过滤介质过滤特性的测定(Air quality—Test method for filtration characterization of cleanable filter media)

3 术语和定义

GB/T 6378.1、GB/T 18374 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

ePTFE 膜 expanded microporous PTFE membrane

以聚四氟乙烯(PTFE)为主要原料,经双向拉伸工艺制备而成的具有微观网状结构的薄膜。

3.2

ePTFE 覆膜滤料 filter with ePTFE membrane

以玻璃纤维机织过滤布或针刺毡滤料为基材,与 ePTFE 膜热压覆合而成的过滤材料。

3.3

覆合牢度 **bonding degree**

ePTFE 膜与基材结合的牢固程度。

3.4

出口粉尘浓度 **outlet dust concentration**

经滤料过滤后含尘气体的单位标态体积中所含固体颗粒物的质量, mg/m^3 。

4 分类和代号

4.1 分类

分为机织过滤布、针刺毡滤料和 ePTFE 覆膜滤料三种产品。

每种产品分为以下几个类别:

- 机织过滤布分为连续玻璃纤维过滤布和膨体纱玻璃纤维过滤布两类,每一类按照玻璃成分分为中碱玻璃和 E 玻璃两类。
- 针刺毡滤料分为玻璃纤维针刺毡、玻璃纤维与其他纤维混杂的混杂针刺毡两类。
- ePTFE 覆膜滤料按基材的品种分类,例如 ePTFE 覆膜连续 E 玻璃纤维过滤布、ePTFE 覆膜玻璃纤维针刺毡滤料等。

4.2 代号

4.2.1 机织过滤布

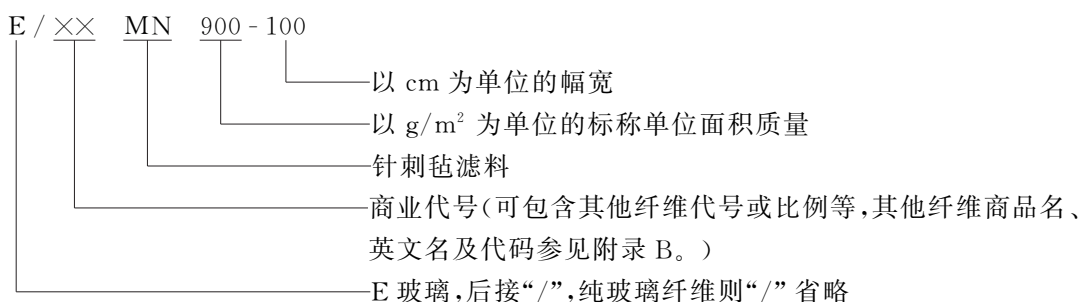
按 GB/T 4202 的规定。

示例 1: 标称单位面积质量为 $450 \text{ g}/\text{m}^2$, 标称宽度为 840 mm 的中碱连续玻璃纤维过滤布表示为: CWF450-84。

示例 2: 标称单位面积质量为 $550 \text{ g}/\text{m}^2$, 标称宽度为 900 mm 的 E 玻璃纤维膨体纱过滤布表示为: EWTF550-90。

4.2.2 针刺毡滤料

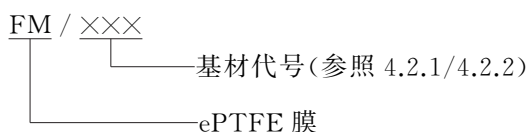
按以下规定:



示例 1: 标称单位面积质量为 $1050 \text{ g}/\text{m}^2$, 标称宽度为 900 mm 的玻璃纤维针刺毡滤料表示为: EMN1050-90。

示例 2: 标称单位面积质量为 $900 \text{ g}/\text{m}^2$, 标称宽度为 1000 mm 的, 含 15% 聚丙烯纤维的混杂针刺毡滤料表示为: E/PP15MN900-100。

4.2.3 ePTFE 覆膜滤料



示例 1: 标称单位面积质量为 $750 \text{ g}/\text{m}^2$, 宽度为 1680 mm 的 ePTFE 覆膜 E 玻璃纤维膨体纱过滤布表示为:

FM/EWTF750-168。

示例 2: 标称单位面积质量为 900 g/m², 宽度为 1 000 mm 的, 含 15% 的聚丙烯纤维的 ePTFE 覆膜混杂针刺毡表示为: FM/E/PP15MN900-100。

5 要求

5.1 机织过滤布

5.1.1 碱金属氧化物含量

- E 玻璃纤维过滤布应不大于 0.8%；
- 中碱玻璃纤维过滤布应为 11.6%~12.4%。

5.1.2 物理性能

应符合表 1 的规定。

表 1 物理性能要求

种类	产品代号	玻璃纤维直径 μm	织物密度 根/cm		拉伸断裂强力 N/25 mm ≥		单位面积 质量 g/m ² ≥	透气率 m/s	处理剂含量 % ≥
			经向	纬向	经向	纬向			
中碱 玻璃类	CWF450	7.0±1.0	20±1	14±1	1 700	1 200	450	0.20~0.50	2.0
	CWF550	7.0±1.0	20±1	20±1	1 700	1 700	550	0.20~0.50	2.0
	CWF600	7.0±1.0	20±1	20±1	1 850	1 750	600	0.20~0.50	2.0
	CWTF450	7.0±1.0	20±1	14±1	1 700	1 000	450	0.20~0.45	2.0
	CWTF550	7.0±1.0	20±1	20±1	1 700	1 200	550	0.15~0.40	2.0
	CWTF600	7.0±1.0	20±1	20±1	1 700	1 300	600	0.15~0.40	2.0
	CWTF700	7.0±1.0	20±1	20±1	1 850	1 550	700	0.10~0.40	2.0
	CWTF750	7.0±1.0	18±1	20±1	1 800	2 000	750	0.10~0.40	2.0
E 玻 璃类	CWTF850	7.0±1.0	20±1	17±1	2 250	1 500	850	0.10~0.40	2.0
	EWTF600	5.5±0.8	20±1	20±1	2 400	2 400	600	0.15~0.40	3.0
	EWTF400	5.5±0.8	20±1	13±1	1 400	1 200	400	0.20~0.45	3.0
	EWTF450	5.5±0.8	19±1	10±1	1 750	1 000	450	0.20~0.45	3.0
	EWTF550	5.5±0.8	18±1	12±1	2 200	1 500	550	0.20~0.35	3.0
	EWTF750	6.0±0.8	18±1	17±1	2 200	2 400	750	0.20~0.45	3.0
	EWTF750A	6.0±0.8	18±1	16±1	2 200	2 400	750	0.20~0.45	3.0
EWTF900	5.5±0.8	24±1	18±1	2 800	2 100	900	0.50~0.25	3.0	

5.1.3 宽度

正偏差不超过 10 mm, 不准许负偏差。

5.1.4 外观

5.1.4.1 疵点分类见表 2。

表 2 疵点分类

序号	疵点名称	疵点程度	分类
1	断经		不允许
2	断纬(百脚)		不允许
3	蛛网;跳花		主要疵点
4	经纬圈	① 经向 0.5 m 内 20 个以下,每处 ② 经向 0.5 m 内 20 个或以上	次要疵点 主要疵点
5	双纬;拖纬		次要疵点
6	错纬(多股;缺股)	① 经向 1 cm 内 ② 经向 1 cm~5 cm ③ 经向 5 cm 以上	次要疵点 主要疵点 不允许
7	接头	>9 cm,每个	次要疵点
8	稀密路	① 经向 1 cm 内比允许少(多)1 根的 ② 经向 1 cm 内比允许少(多)2 根的	次要疵点 主要疵点
9	污渍	① 宽度在 2 根纱线以上的污渍,每长 5 cm ② 经向 0.5 m 内密集的污渍(20 个以上)	次要疵点 主要疵点
10	错经;松紧经	① 松紧经纱,单根每长 1 m ② 错经(包括双经,多股,缺股纱)每长 0.5 m	次要疵点 次要疵点
11	起毛	目视明显,严重影响使用的挠损	主要疵点

5.1.4.2 每 100 m 长度内主要疵点不得超过 5 个。5 个次要疵点相当于一个主要疵点,不得有不允许出现的疵点。

5.2 针刺毡滤料

5.2.1 碱金属氧化物含量

应不大于 0.8%。

5.2.2 物理性能

除非另有商定,玻璃纤维针刺毡滤料应符合表 3 的规定,混杂针刺毡滤料应符合表 4 的规定。

5.2.3 宽度

不允许负偏差。

5.2.4 外观

毡层厚度均匀,表面无色差,不得有分层、破洞、裂纹、折皱和衬底上无毡层纤维等缺陷,不应有 1 cm² 以上的油污。

表 3 玻璃纤维针刺毡滤料物理性能要求

代号	玻璃纤维直径 μm	拉伸断裂强力 N/50 mm \geq		单位面积质量 g/m^2	透气率 m/s	处理剂含量 %
		经向	纬向			
EMN900	5.5 ± 0.8	2 100	2 100	900 ± 72	0.15~0.40	10~14
EMN950	5.5 ± 0.8	2 200	2 200	950 ± 76	0.15~0.40	10~14
EMN1050	5.5 ± 0.8	2 300	2 300	$1\ 050 \pm 84$	0.15~0.40	10~14

表 4 混杂针刺毡滤料物理性能要求

代号	玻璃纤维直径 μm	拉伸断裂强力 N/50 mm \geq		单位面积质量 g/m^2	透气率 m/s
		经向	纬向		
E/××MN850	5.5 ± 0.8	1 800	1 800	850 ± 68	0.15~0.45
E/××MN900	5.5 ± 0.8	1 900	1 900	900 ± 72	0.15~0.45
E/××MN950	5.5 ± 0.8	2 000	2 000	950 ± 76	0.15~0.45
E/××MN1050	5.5 ± 0.8	2 200	2 200	$1\ 050 \pm 84$	0.15~0.45

5.3 ePTFE 覆膜滤料

5.3.1 透气率,应为 0.02 m/s~0.08 m/s。

5.3.2 覆合牢度,按规定的方法摩擦 30 次,薄膜不破损,薄膜与基材不脱离。

5.3.3 出口粉尘浓度,应小于等于 $0.5 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

5.3.4 玻璃纤维碱金属氧化物含量、织物密度、玻璃纤维直径、拉伸断裂强力、单位面积质量、宽度应符合基材相应的要求。

5.3.5 外观,基材应分别符合 5.1.4 和 5.2.4 的规定,薄膜不得有折皱、破损和污渍等影响使用的缺陷,薄膜与基材之间不得有杂物和分离。

6 试验方法

6.1 碱金属氧化物含量

按 GB/T 1549 的规定。

6.2 玻璃纤维直径

按 GB/T 7690.5 的规定。

6.3 织物密度

按 GB/T 7689.2 的规定。

6.4 拉伸断裂强力

按 GB/T 9689.5 的规定。

6.5 单位面积质量

按 GB/T 9914.3 的规定。



6.6 透气率

按 GB/T 5453 的规定,试样的有效面积为 50 cm²,固定压差 127 Pa。

6.7 处理剂含量

按 GB/T 9914.2 的规定。

6.8 宽度

按 GB/T 7689.3 的规定。

6.9 覆合牢度

按附录 A 的规定。

6.10 出口粉尘浓度

按 ISO 11057 的规定,入口粉尘浓度为 5 g/m³,先经过 1 000 Pa 定压喷吹 30 次,再经过 20 s 定时喷吹 2 500 次,再分别经过 1 000 Pa 定压喷吹 2 h 和 1 800 Pa 定压喷吹 2 h 后测定。

6.11 外观

在正常(光)照度,距离 0.5 m,目测检验。

7 检验规则

7.1 出厂检验和型式检验

7.1.1 出厂检验

产品出厂时应进行出厂检验,出厂检验项目应包括:织物密度、拉伸断裂强力、单位面积质量、透气率、宽度、处理剂含量、覆合牢度和外观。

7.1.2 型式检验

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品投产时;
- b) 正式生产后,原材料、工艺有了较大改变时;
- c) 停产时间超过六个月恢复生产时;
- d) 正常生产每年至少进行一次;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 供需双方合同有要求时。

型式检验项目应包括第 5 章中的所有项目。

7.2 检查批与抽样

7.2.1 检查批

同一规格品种、同一生产工艺稳定连续生产的一定数量的单位产品为一个检查批。从提交的检查批中随机抽取规定数量的单位产品为批样本。

7.2.2 抽样

7.2.2.1 按表 5 的规定从检查批中随机抽取计数检验用样本。

表 5 计数检验的抽样与判定

批量大小	样本大小	AQL=4.0	
		Ac	Re
≤25	3	0	1
26~90	13	1	2
91~150	20	2	3
151~280	32	3	4
281~500	50	5	6
501~1 200	80	7	8
1 201~3 200	125	10	11
3 201~10 000	200	14	15
≥10 001	315	21	22

7.2.2.2 按表 6 的规定从外观检验合格批中随机抽取碱金属氧化物含量和出口粉尘浓度测定用样本。

表 6 碱金属氧化物含量和出口粉尘浓度检验抽样

批量大小	样本大小
≤280	1
281~3 200	2
≥3 200	3

7.2.2.3 按表 7 的规定从外观检验合格批中随机抽取计量检验用样本。

表 7 计量检验的抽样与判定

批量大小	样本大小	接收常数 k , AQL=4.0	批量大小	样本大小	接收常数 k , AQL=4.0
≤15	2	0.958	281~400	20	1.33
16~25	3	1.01	401~500	25	1.35
26~50	5	1.07	501~1 200	35	1.39
51~90	7	1.15	1 201~3 200	50	1.42
91~150	10	1.23	3 201~10 000	75	1.46
151~280	15	1.30	≥10 001	100	1.48

7.3 判定规则

7.3.1 外观

采用计数检验,每卷应符合 5.1.4、5.2.4 和 5.3.5 的规定。批质量的判定按表 5 的规定。

7.3.2 理化性能

7.3.2.1 宽度采用计数检验,每卷应符合相应的指标要求,批质量的判定按表 5 的规定。

7.3.2.2 覆合牢度采用计数检验,每卷应符合 5.3.2 的规定,批质量的判定按表 5 的规定。

7.3.2.3 碱金属氧化物含量和出口粉尘浓度按表 6 所列抽样数进行抽样,以测定结果进行判定。

7.3.2.4 密度、单位面积质量、透气率、处理剂含量采用计量检验,按表 7 的规定进行抽样,以样本测试平均值的修约值判定。

7.3.2.5 拉伸断裂强力采用计量检验,按表 7 的规定进行抽样,以质量统计量 QU、QL 进行判定,其合格质量水平 AQL=4.0。若 QU 和 QL 均大于或等于 k ,判该项物理性能合格,若 QU 和 QL 均小于 k ,则判该项物理性能不合格。

7.3.3 判定

外观和各项物理性能均合格,判该批产品合格。否则判该批产品不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志应包括:

- a) 产品名称、产品代号、本标准编号;
- b) 生产厂名称和地址;
- c) 生产日期(或批号);
- d) 卷长。

8.1.2 产品标志应在包装上标明。

8.2 包装

8.2.1 应卷绕在硬纸管上,使用防潮材料密封。确保在搬动、贮存和运输过程中避免受潮和损坏。

8.2.2 包装外表面应标明:

- a) 产品名称、产品代号、本标准编号;
- b) 生产厂名称和地址;
- c) 生产日期(或批号);
- d) 卷长;
- e) 按 GB/T 191 规定的“怕雨”“堆码层数极限”两种图示;
- f) 贮存期。

8.2.3 特殊包装由供需双方商定。

8.3 运输

应采用干燥遮篷工具运输,运输过程中应避免机械损伤、日光直射和受潮。

8.4 贮存

应放置在干燥、通风的室内贮存,远离火源,与墙壁的距离不小于 300 mm。堆码高度符合要求。贮存期一般为 12 个月。

附 录 A
(规范性附录)
覆合牢度的测定

A.1 测试仪器

A.1.1 纺织品色牢度测试仪。

A.1.2 体视显微镜,放大倍数 10~80 倍。

A.2 试样

样品无外观斑点,在幅面宽度方向的左中右位置各取一块尺寸为 20 mm×12 mm 的试样。

A.3 试验步骤

A.3.1 将滤料试样的 ePTFE 膜面朝上,放置于色牢度测定仪工作台面上,用夹具将试样夹持牢固,保证试样平整无松动。

A.3.2 启动测定仪,摩擦 30 次。

A.3.3 用体视显微镜观察膜是否破损、薄膜与基材是否脱离并记录。

A.3.4 将另两块试样重复 A.3.1~A.3.3 的步骤。

A.4 结果表示

三块试样的 ePTFE 膜均不破损,薄膜与基材不脱离,则该样品的覆合牢度即为合格。

附 录 B

(资料性附录)

其他纤维商品名、英文名及代号

其他纤维商品名、英文名及代号见表 B.1。

表 B.1 其他纤维商品名、英文名及代号

序号	材质名称	商品名	英文名	代号
1	聚丙烯	丙纶	polypropylene	PP
2	聚酯	涤纶	polyester	PET
3	聚丙烯腈	腈纶	polyacrylic	PAC
4	聚酰胺	锦纶、尼龙	Polyamide	PA
5	聚间苯二甲酰间苯二胺 (芳香族聚酰胺)	芳纶、Nomex, Conex	polyisophthaloyl metaphenylene diamine	PMIA
6	聚苯硫醚	普抗	Polyphenylene sulfide	PPS
7	聚酰亚胺	P84	Polyimide	PI
8	聚酰胺-酰亚胺(聚乙撑二胺)	克麦尔, Kermel	Polyarnide-imide	PAI
9	聚四氟乙烯	特氟隆(teflon)	Polytetrafluorocethylene (teflon)	FTFE
10	玄武岩	—	ContinuousBasalt Fibre	CBF