

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 170—2012
代替 JC/T 170—2002

E 玻璃纤维布

E-glass fiber fabrics

2012-12-28 发布

2013-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
E 玻璃纤维布
JC/T 170—2012

*

中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
地矿经研院印刷厂印刷
版权所有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 28 千字
2013 年 4 月第一版 2013 年 4 月第一次印刷
印数 1—400 定价 22.00 元
书号:155160·219

*

编号:0874

网址: www.standardcnjc.com 电话: (010)51164708
地址: 北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编: 100024
本标准如出现印装质量问题, 由发行部负责调换。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JC/T 170—2002《无碱玻璃纤维布》。与 JC/T 170—2002 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 标准名称改为《E 玻璃纤维布》(见封面,2002 年版的封面);
- 删除了“前处理布”、“脱浆布”和“后处理布”三条术语及定义(见 2002 年版的第 3 章);
- 增加了前处理布和后处理布的可燃物含量要求(见 6.1.5);
- 提高了外观质量要求(见 6.2,2002 年版的 6.2)。

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。

本标准起草单位:南京玻璃纤维研究设计院有限公司、常州天马集团有限公司、巨石集团有限公司。

本标准主要起草人:黄英、陈尚、王玉梅、方允伟、徐琪。

JC/T 170—2002 的历次版本发布情况为:

- JC/T 170—1973、JC/T 170—1980(1986);
- JC/T 280—1980(1986)。

E 玻璃纤维布

1 范围

本标准规定了 E 玻璃纤维布的术语和定义、产品代号、产品规格及组织类型、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于以 E 玻璃纤维连续纱为原料，经织造而成的织物，包括坯布、脱浆布和后处理布。

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 包装储运图示标志

GB/T 1449 纤维增强塑料弯曲性能试验方法

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 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 and 断裂伸长率的测定

GB/T 9914.1 增强制品试验方法 第1部分：含水率的测定

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

3 术语和定义

GB/T 18374 界定的术语和定义适用于本文件。

4 产品代号

产品代号应符合 GB/T 4202 的规定。

示例：公称厚度为 0.1 mm，宽度为 900 mm 的 E 玻璃纤维布标记为：

EW100-90

5 产品规格及组织类型

典型产品规格及组织类型见表 1，其余由供需双方商定。

表1 产品规格、组织类型、织物密度、单位面积质量和厚度

产品规格	组织类型	织物密度 根/10 mm		单位面积质量 g/m ²	厚度 mm
		经向	纬向		
EW25	平纹	28±2	22±2	17.5±3	0.025±0.005
EW30*	平纹	18±1	22±1	25±3	0.030±0.005
EW30B	平纹	24±1	18±1	21±3	0.030±0.005
EW40	平纹	20±1	18±1	27±3	0.040±0.005
EW60	平纹	20±1	22±2	52±5	0.060±0.006
EW80*	斜纹	28±1	12±1	80±8	0.080±0.008
EW90	平纹	18±1	16±1	85±8	0.090±0.009
EW100	平纹	20±1	20±1	100±10	0.100±0.010
EW110	平纹	20±1	13.5±1	100±10	0.110±0.011
EW130*	斜纹	20±1	12±1	160±16	0.130±0.013
EW140	平纹	16±1	12±1	135±14	0.140±0.014
EW180*	斜纹	20±1	10±1	220±22	0.180±0.018
EW200	平纹	16±1	12±1	200±20	0.200±0.020
EW240*	斜纹	20±1	10±1	290±29	0.240±0.024

注：带*的产品为钓鱼竿用布。

6 要求

6.1 理化性能

6.1.1 碱金属氧化物含量

碱金属氧化物含量应不大于 0.8%。

6.1.2 厚度

厚度应符合表 1 的规定，脱浆布和后处理布的厚度要求由供需双方商定。

6.1.3 织物密度

织物密度应符合表 1 的规定。

6.1.4 单位面积质量

单位面积质量应符合表 1 的规定。

6.1.5 可燃物含量

除非另有商定，前处理布的可燃物含量不大于 1.5%，脱浆布的可燃物含量不大于 0.20%，后处理布的可燃物含量为不大于 1.0%。

6.1.6 含水率

含水率应不大于 0.30%。

6.1.7 拉伸断裂强力

拉伸断裂强力应符合表 2 的规定。

表2 拉伸断裂强力

单位为牛顿每 25 毫米

产品规格	坯布拉伸断裂强力 ≥		脱浆布和后处理布拉伸断裂强力 ≥	
	经向	纬向	经向	纬向
EW25	118	88	33	31
EW30*	160	120	44	42
EW30B	180	100	50	35
EW40	196	137	71	40
EW60	274	274	76	66
EW80*	774	157	250	40
EW90	441	294	122	70
EW100	490	400	137	96
EW110	490	490	137	118
EW130*	1078	294	400	70
EW140	650	450	180	140
EW180*	1 617	245	600	60
EW200	980	735	190	180
EW240*	2 064	294	700	70
注：带*的产品为钓鱼竿用布。				

6.1.8 长度

长度由供需双方商定，实际长度应在标称值的±1.5%范围内。

6.1.9 宽度

宽度应符合表 3 的规定。

表3 宽度

单位为毫米

公称宽度	允许偏差
$101 \leq \text{公称宽度} < 900$	+10 -0
$900 \leq \text{公称宽度} < 1\,350$	+15 -0
$1\,350 \leq \text{公称宽度}$	+30 -0

6.1.10 水提取液电导率

用于电绝缘制品的前处理布和后处理布的水提取液电导率应不大于 15 mS/m。

6.1.11 层合板湿态弯曲强度保留率

前处理布和后处理布的层合板湿态弯曲强度保留率应不小于 85%。

6.2 外观

6.2.1 外观疵点分类

外观疵点分类见表 4。

表4 外观疵点分类

序号	疵点名称	疵点程度	分类	
			主要疵点 (○)	次要疵点 (△)
1	断经	1) 单根断经, 经向半米内 10 mm~50 mm, 每 3 处 2) 单根断经, 每长 100 mm (50 mm 起算) 3) 双根断经, 每长 30 mm (10 mm 起算)		△ △ △
2	错、松、紧经	1) 错经(包括双经、穿错、号数用错)每根每长 1 m 2) 多股、缺股纱, 每 2 根每长 1 m 3) 松、紧经纱每 2 根每长 1 m		△ △ △
3	双纬、脱纬	1) 双纬、断纬、百脚、经向半米内, 每 2 梭(半幅起算) 2) 脱纬、每梭 3 根及以上(包括连续的, 150 mm 起算), 每处 3) 连续的断纬或双纬, 经向 200 mm 内, 每 5 梭		△ △ △
4	错纬	1) 经向每 10 mm 2) 经向 50 mm 及以上的	○	△
5	经、纬圈	1) 经向半米内, 每 5 个 2) 经向 50 mm 内, 10 个以上的	○	△
6	位移	1) 经向半米内, 空隙宽度 1 mm~2 mm 的, 每 5 个 2) 空隙宽度 2 mm 以上的, 每个		△ △
7	接头痕迹	1) 厚度为 0.10 mm 及以下的, 长 70 mm 以上的, 每个 2) 厚度为 0.10 mm 以上, 长 90 mm 以上的, 每个		△ △
8	稀疏路	1) 经向 10 mm 内, 比允许公差多或少 1 根的 2) 经向 10 mm 内, 比允许公差多或少 2 根的 3) 空隙宽度在 3 mm~10 mm 稀路 4) 10 mm 以上的稀路	○ ○ 不允许	△

表 4(续)

序号	疵点名称	疵点程度	分类	
			主要疵点 (○)	次要疵点 (△)
9	边不良	1) 散边和布边经纬纱连续断裂, 经向每长 50 mm (10 mm 起算) 2) 突出布边 3 mm 及以上的毛圈, 经向每长 100 mm		△ △
10	杂物	1) 粗 1 mm 及以下的, 经向 50 mm 内, 10 个以上 2) 粗 1 mm~2 mm, 每个 3) 粗 2 mm 以上的, 每个	○ ○	△
11	拖纱	1) 布面拖纱, 10 mm 及以上的, 每根 2) 布边拖纱, 20 mm 及以上的, 每根		△ △
12	污渍	1) 宽度在 2 根以上的块状污渍, 每长 10 mm 2) 宽度在 2 根及以下的线状污渍, 每长 70 mm 3) 70 mm 以下的线状和 10 mm 以下的点状污渍: 经向半米内, 每 5 个 经向半米内, 密集的	○	△ △ △
13	起毛	1) 经向单根纱起毛, 每长 50 mm 2) 布面横向起毛 (包括严重 损) 损伤布底或严重起毛: 半幅以内, 10 mm 以上 半幅以上, 50 mm 以上	○ 不允许	△
14	破洞	1) 经纬纱共断或并断 3~6 根的, 每处 2) 经纬纱共断或并断 7 根以上的, 每处	○	△
15	轧梭	1) 20 根以下 2) 20 根及以上对接或单面接好的 注: 对接良好指接头不翘、不毛、不超长和不交叉	○ ○	
16	歪斜	全幅宽内经纬纱与水平的偏离度超过 2.5%	不允许	
17	跳花	1) 10 mm~20 mm 的, 每处 2) 20 mm 以上的, 每处 注: 跳花指 3 根及以上的经、纬纱相互脱离组织, 并列跳成规则或不规则的形状	○	△
18	布面不平	布面不平超过匹长 1/5 的 注: 布面不平为除每匹的前后端 10 m 以外, 将整匹布退出 2 m, 其最低下垂点分别为: 宽度 900 mm 以下, 布重小于 100 g/m ² 的, 大于 20 mm 宽度 900 mm 及以上, 布重大于 100 g/m ² 的, 大于 30 mm	不允许	

6.2.2 质量要求

6.2.2.1 以主要疵点计, 平均每 100 m 长度内主要疵点不得超过 20 个, 5 个次要疵点相当于 1 个主要疵点。

6.2.2.2 匹长 200 m 及以下的, 不得有拼段。匹长 200 m 以上的拼段不得超过 2 段, 每段长度不得少于 100 m, 拼段处应有明显标志。对于一个交付批, 拼段的卷数不得超过总数的 5%。

7 试验方法

7.1 碱金属氧化物含量

按 GB/T 1549 的规定。

7.2 厚度

按附录 A 的规定。

7.3 织物密度

按 GB/T 7689.2 的规定。

7.4 单位面积质量

按 GB/T 9914.3 的规定。

7.5 可燃物含量

按 GB/T 9914.2 的规定。

7.6 拉伸断裂强力

按 GB/T 7689.5 的规定。

7.7 含水率

按 GB/T 9914.1 的规定。

7.8 宽度和长度

按 GB/T 7689.3 的规定。

7.9 水提取液电导率

按附录 B 的规定。

7.10 层合板湿态弯曲强度保留率

按 GB/T 1449 试验方法, 分别浸水前后层合板弯曲强度, 将浸水后的弯曲强度值除以浸水前的弯曲强度值得出湿态弯曲强度保留率。

层合板的玻璃纤维含量为 45%~55%。层合板浸水试验条件: 沸腾的蒸馏水中浸泡 2 h。

7.11 外观

正常照度下, 距离 0.5 m, 用目测和钢直尺检验。

8 检验规则

8.1 出厂检验和型式检验

8.1.1 出厂检验

产品出厂时, 必须进行出厂检验。出厂检验项目应包括厚度、织物密度、单位面积质量、含水率、拉伸断裂强力、宽度、长度和外观。

8.1.2 型式检验

型式检验应包括本标准要求中全部检验项目。在下列情况下进行型式检验:

- a) 新产品投产时;
- b) 原材料或生产工艺有较大改变时;
- c) 停产时间超过三个月恢复生产时;

- d) 正常生产时，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；
- g) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

8.2 检查批与抽样

8.2.1 检查批

同一品种、同一规格、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。

8.2.2 抽样

8.2.2.1 按表 5 的规定从检查批中随机抽取外观检验用样本。

表5 外观质量的抽样与判定

批量大小	样本大小	合格质量水平 AQL = 4.0	
		合格判定数 Ac	不合格判定数 Re
≤25	3	0	1
26~280	13	1	2
281~500	20	2	3
501~1 200	32	3	4
1 201~3 200	50	5	6
3 201~10 000	80	7	8
10 001~35 000	125	10	11
35 001~150 000	200	14	15
≥150 001	315	21	22

8.2.2.2 按表 6 的规定从检查批中随机抽取理化性能检验用样本。

表6 理化性能的抽样与判定

批量大小	样本大小	合格质量水平 AQL = 4.0
		接受质量限 k
2~25	3	0.954
26~90	4	1.046
91~150	6	1.108
151~500	13	1.189
501~1 200	18	1.212
1 201~3 200	25	1.225
3 201~10 000	35	1.311
10 001~35 000	50	1.372
35 001~150 000	70	1.451
≥150 001	95	1.484

8.3 判定规则

8.3.1 织物外观质量

应符合 6.2 规定,批质量的判定按表 5 进行。

8.3.2 理化性能的判定

8.3.2.1 碱金属氧化物含量、织物密度、可燃物含量、含水率、长度、宽度、水提取液电导率、层合板湿态弯曲强度保留率以样本测试平均值的修约值判定。

8.3.2.2 厚度、单位面积质量、拉伸断裂强力以质量统计量 Q_U 、 Q_L 判定,其合格质量水平应符合 $AQL=4.0$ 。若 Q_U 、 $Q_L \geq k$,判该项理化性能合格,若 Q_U 、 $Q_L < k$,则该项性能不合格。

8.3.3 综合判定

外观和各项理化性能均合格,判该批产品合格,否则判该批产品不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 标志应包括:

- a) 生产厂名称和厂址;
- b) 产品名称和代号;
- c) 生产日期或批号;
- d) 适用树脂;
- e) 长度和/或净重及拼段(必要时);
- f) 本标准编号;
- g) 质量检验专用章。

9.1.2 产品标志应在包装上标明,或者预先向用户提供有关资料。

9.2 包装

9.2.1 E 玻璃纤维布应紧密、整齐地卷在硬质纸管芯上,布面不得有折迭和偏斜等现象。每卷布用结实、柔软的包装材料妥善包装。

9.2.2 包装上须标明:

- a) 生产厂名称和厂址;
- b) 产品名称和代号;
- c) 卷数、长度和/或净重及拼段(必要时);
- d) 本标准编号;
- e) 生产日期或批号;
- f) 按 GB/T 191 的规定标明“怕雨”、“禁止翻滚”和“堆码层数极限”三种图示。

9.3 运输

应采用干燥的遮蓬运输工具运输,运输装卸过程中禁止抛扔。

9.4 贮存

必须在干燥的室内贮存。堆码层数不得超过包装上标明的堆码层数极限。

附 录 A
(规范性附录)
E 玻璃纤维布厚度的测定

A.1 范围

本附录规定了 E 玻璃纤维布厚度试验方法的原理、设备、操作和试验报告。

本附录适用于 E 玻璃纤维布厚度的测定。

A.2 原理

用合适的仪器、测量在已知压力下经调湿试样的厚度。

A.3 设备

测定厚度所用的设备包括：

- a) 厚度仪：测柱直径为 16 mm，标准压力为 100 kPa，最小刻度为 0.005 mm。
- b) 合适的裁剪工具。

A.4 操作

操作步骤：

- a) 环境要求：温度为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $(50 \pm 10)\%$ ，调制时间至少 4 h；
- b) 测量点距布卷的始端或终端应不少于 300 mm，距布边应不少于 50 mm；
- c) 将测柱轻轻放下，施压 10 s，记录刻度盘上的读数，读数准确至 0.005 mm。在布样品上均匀地测取 10 个点，各点间的距离应不少于 150 mm；
- d) 将 10 次测量值的平均值作为测定结果，并计算其标准方差和变异系数。

A.5 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 说明按本附录进行试验；
- b) 试样的名称和代号；
- c) 厚度；
- d) 非标准环境下应注明环境温度和相对湿度；
- e) 试验结果和试验日期。

附录 B (规范性附录)

E 玻璃纤维布水提取液电导率的测定

B.1 范围

本附录规定了 E 玻璃纤维布水提取液电导率试验方法的原理、设备、操作和试验报告。
本附录规定了 E 玻璃纤维布水提取液电导率的测定。

B.2 原理

将质量为 5 g 的 E 玻璃纤维布和 200 mL 电导率小于 0.2 mS/m 的水,放入一个 250 mL 的烧瓶中,煮沸 1 h,冷却至 $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$,用合适的电导率仪测定其水提取液电导率。

B.3 设备

测定电导率的设备包括:

- a) 250 mL 烧瓶;
- b) 合适的回流冷凝器;
- c) 天平,精度不低度 0.05 g;
- d) 配有铂电极的量程为 0.1 mS/m~1 000 mS/m 的电导率仪;
- e) 100 mL 的测量杯;
- f) 合适的裁剪工具;
- g) 量程为 0°C ~ 50°C 的温度计。

B.4 操作

B.4.1 注意事项:在裁取和贮存作水提取液电导率的织物样品时,应注意使它们不受离子污染。

B.4.2 先在待用烧瓶中将水煮沸 60 min,作一次空白试验,若水的电导率不大于 0.2 mS/m,此瓶可以使用。若电导率大于 0.2 mS/m,应换水再煮。若第二次试验的电导率仍大于 0.2 mS/m,应另换烧瓶。

B.4.3 在整卷布上裁取便于测量尺寸的布条,在干燥器内放置不少于 24 h,取出后准确称取 3 份 (5 ± 0.05) g 的织物,将试样放入烧瓶中,每个烧瓶中加入 200 mL 的电导率小于 0.2 mS/m 的水。

B.4.4 将冷凝器连在烧瓶上,将烧瓶中的液体迅速加热至沸腾,并稳定地保持液体沸腾 60 min。之后,在液体保持沸腾状态时,将烧瓶从冷凝器中迅速取下,并盖上玻璃塞子,迅速冷却至 $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$,在测电导率之前不要移动或打开塞子;且仅当打开盖子有负压现象时,提取液才符合试验要求。

B.4.5 轻轻地摇晃烧瓶中的液体,将塞子取下,取出部分提取液,将电极和测量杯冲洗三次。选择合适的量程,测量其电导率,并测量提取液的温度。

B.4.6 按公式(B.1)将水提取液电导率换算到 20°C 下的电导率:

$$S' = \frac{S}{1 + (t - 20) \times 0.02} \dots\dots\dots (\text{B.1})$$

JC/T 170—2012

式中:

 S' ——换算成 20℃ 下的电导率, 单位为毫西门子每米 (mS/m); S ——实测电导率, 单位为毫西门子每米 (mS/m); t ——提取液温度, 单位为摄氏度 (°C)。

B. 4. 7 以三次测试结果的算术平均值作为测定结果。

B. 5 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 说明按本附录进行试验;
 - b) 试样的名称和代号;
 - c) 水提取液电导率;
 - d) 试验结果和试验日期。
-



JC/T 170—2012

版权专有 侵权必究

*

书号: 155160·219

定价: 22.00 元