

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 284—2019
代替 JG/T 284—2010

结构加固修复用玻璃纤维布

Glass fiber sheet for strengthening and restoring structures

2019-07-18 发布

2019-12-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 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 JG/T 284—2010《结构加固修复用玻璃纤维布》，JG/T 284—2010 自本标准发布之日起废止。本标准与 JG/T 284—2010 相比主要技术变化如下：

- 修改了标记的方法(见 4.2)；
- 增加了原材料的性能要求(见 5.1)；
- 修改了结构加固用玻璃纤维布复合材料力学性能(见 5.4)；
- 修改了进行型式检验的情况(见 7.1.2)。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑维护加固与房地产标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中冶建筑研究总院有限公司。

本标准参加起草单位：上海大学、西南科技大学、华侨大学、大连理工大学、长安大学、南京海拓复合材料有限责任公司、安徽梦谷纤维材料科技有限公司、中建二局第三建筑工程有限公司。

本标准主要起草人：岳清瑞、杨勇新、包兆鼎、李彪、陈杰、欧阳煜、钱立兵、曾志兴、贾彬、张学、何俊、王天东、罗漪、黄辉、赵进阶。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JG/T 284—2010。

结构加固修复用玻璃纤维布

1 范围

本标准规定了结构加固修复用玻璃纤维布的术语和定义、规格和标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于由 S 玻璃纤维或 E 玻璃纤维编织而成,混凝土结构、木结构、砌体结构等加固修复用的玻璃纤维布。

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 3354—2014 定向纤维增强聚合物基复合材料拉伸性能试验方法

GB/T 18369 玻璃纤维无捻粗纱

GJB 83A 高强玻璃纤维纱规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

结构加固修复用玻璃纤维布 **glass fiber sheet for strengthening and restoring structures**

由单向连续玻璃纤维组成、未经树脂浸渍固化、用于结构加固修复的布状玻璃纤维制品。

3.2

结构加固修复用玻璃纤维布计算厚度 **nominal thickness of glass fiber sheet for strengthening and restoring structures**

实测的玻璃纤维布单位面积质量除以玻璃纤维密度而得到的厚度值。

4 规格和标记

4.1 规格

玻璃纤维布按纤维布单位面积质量分为 300 g/m²、450 g/m²、600 g/m² 和 900 g/m² 规格,特殊规格由供需双方协商确定。

4.2 标记

玻璃纤维布的标记按产品代号、单位面积质量规格、宽度规格、玻璃纤维种类和标准编号顺序编写。



示例 1:

单位面积质量为 450 g/m², 宽度为 500 mm, 玻璃纤维种类为 S 玻璃纤维的玻璃纤维布的标记: GFS-450-500-S JG/T 284—2019。

示例 2:

单位面积质量为 300 g/m², 宽度为 500 mm, 玻璃纤维种类为 E 玻璃纤维的玻璃纤维布的标记: GFS-300-500-E JG/T 284—2019。

5 要求

5.1 原材料

玻璃纤维布应采用 S 玻璃纤维或 E 玻璃纤维编织而成, S 玻璃纤维应符合 GJB 83A 的规定, E 玻璃纤维应符合 GB/T 18369 的规定。

5.2 外观及尺寸偏差

- 5.2.1 外观应均一、整齐, 表面干净, 不应有夹杂物、灰尘和其他污染物, 不应有破洞。
- 5.2.2 缺纬、脱纬现象每 100 m 不应多于 3 处。
- 5.2.3 断经现象, 每 100 m 不应多于 3 处。
- 5.2.4 纤维排列均匀, 不应有歪斜、起皱现象。
- 5.2.5 尺寸偏差应符合表 1 规定。

表 1 玻璃纤维布尺寸偏差

项 目	长度/mm	宽度/mm
指 标	0~50	0~3

5.3 玻璃纤维布单位面积质量

玻璃纤维布单位面积质量不应小于产品说明中的数值, 允许偏差 0%~5%。

5.4 力学性能

结构加固用玻璃纤维布复合材料力学性能应符合表 2 的规定。

表 2 结构加固用玻璃纤维布复合材料力学性能

项 目	I 级	II 级
拉伸强度标准值/MPa	≥1 500	≥2 500
弹性模量/GPa	≥75	≥80
伸长率/%	≥2.0	≥2.3

注: 拉伸强度标准值按 95% 的保证率取值, 即拉伸强度标准值等于拉伸强度平均值减去 1.645 倍的标准差。

6 试验方法

6.1 外观

在正常(光)照度下,距离 0.5 m,目测和钢直尺检验。

6.2 尺寸偏差

长度测量采用精度 1 mm 的尺,随机测量 3 次,取算术平均值;宽度测量采用精度 0.5 mm 的尺,随机取 3 处测量,取算术平均值。

6.3 玻璃纤维布单位面积质量

在距端头及边缘 40 mm 以上处裁下 3 块 100 mm×100 mm 玻璃纤维布方形试样,边长测量精确到 0.5 mm。质量称量精确到 0.01 g。单位面积质量按式(1)计算,取算术平均值:

$$\rho = (W_1 - W_2)/0.01 \dots\dots\dots(1)$$

式中:

ρ ——玻璃纤维布单位面积质量,单位为克每平方米(g/m^2);

W_1 ——方形试样的质量,单位为克(g);

W_2 ——试样中固定线的质量,单位为克(g)。

6.4 拉伸强度、弹性模量和伸长率

按 GB/T 3354—2014 的规定进行。其中,试件宽度为 15 mm,玻璃纤维布的截面面积取玻璃纤维布的计算厚度与试样宽度的乘积,玻璃纤维布复合材料的试样制备应符合附录 A 的规定。

7 检验规则

7.1 检验分类

分出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验

对每批产品进行外观、尺寸偏差、单位面积质量和拉伸强度标准值的检验。

7.1.2 型式检验

在下列情况之一时,应按第 5 章要求项目进行型式检验:

- a) 正式投产前的试制定型检验;
- b) 正式生产后,如材料、工艺、设备有较大改变;
- c) 正常生产后,每一年不少于一次;
- d) 连续停产一年及以上后恢复生产;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异。

7.2 组批、抽样和判定规则

7.2.1 组批

以相同规格、相同材料、相同工艺,稳定连续生产的玻璃纤维布以 5 000 m^2 为一批,不足 5 000 m^2

时,按一批计。

7.2.2 抽样

7.2.2.1 尺寸偏差和外观检验采用一次随机抽样,样本数各为 6。

7.2.2.2 玻璃纤维布单位面积质量的检验采用一次随机抽样,样本数为 6。

7.2.2.3 力学性能采用二次随机抽样,样本数各为 6。

7.2.3 判定规则

7.2.3.1 对于一次抽样,所抽样本全部符合要求或仅有一个不符合要求时则判该批为合格;否则判定该批不合格。

7.2.3.2 对于采用二次抽样,第一次所抽样本中全部符合要求则判定该批为合格。如有 2 个或 2 个以上不符合要求则判该批不合格。当有 1 个试样不符合要求时则进行第二次抽样,如两次抽样不符合要求的样本总数为 1 时则判该批合格,否则判定该批不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品包装上应清楚标明下列内容:

- a) 生产厂名称、地址;
- b) 产品名称、牌号和规格;
- c) 产品标记、商标;
- d) 生产日期、批号及保质期;
- e) 产品的数量;
- f) 贮存和运输注意事项;
- g) 配套的树脂及要求。

8.2 包装

玻璃纤维布应在硬质卷芯上卷紧包装,包装玻璃纤维布时卷芯直径不宜小于 76 mm。

8.3 运输

运输车辆以及堆放处应有防雨、防潮设施。装卸车时不可损伤包装,应避免日光直射和雨淋、浸水。

8.4 贮存

应贮存在室内干燥通风处,避免火种,隔离热源。

附 录 A
(规范性附录)

玻璃纤维布复合材料拉伸性能试样制备方法

A.1 试样制备所用树脂要求

应采用与玻璃纤维布配套的树脂制备试样。

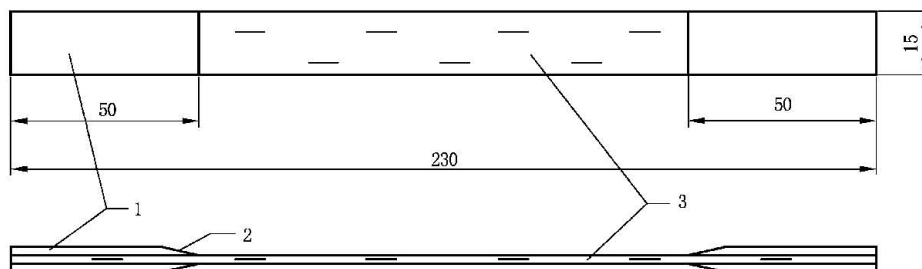
A.2 玻璃纤维布试件的制备

A.2.1 裁布:在距端头及边缘 40 mm 以上处,裁下 250 mm(顺纤维方向)×150 mm(或实际产品宽度)玻璃纤维布一块,要求平整、不含有任何外观缺陷。试件采用 1 层玻璃纤维布,纤维方向应与拉力方向一致。

A.2.2 涂浸渍树脂:将玻璃纤维布平铺在隔离纸上,用毛刷(滚刷)或平板(不带尖角)将浸渍树脂均匀涂抹在玻璃纤维布表面,盖上隔离膜,反复辊压到浸渍树脂充分浸润到玻璃纤维布中为止。铺玻璃纤维布和涂浸渍树脂的过程中要保持玻璃纤维丝的平直,采用沿纤维方向由一端向另一端或从中间向两端辊压树脂的方法,使用平板刷树脂时,不得损伤玻璃纤维布。

A.2.3 试件切割:待浸渍树脂达到凝胶态后,按照图 A.1 用刀裁出规定尺寸的玻璃纤维布试样。由于玻璃纤维布涂浸渍树脂后易出现横向边缘附近的纤维束较密集,为保证试样单位宽度内所含纵向纤维束数大致相等,应将横向边缘附近的纤维舍弃(宽约 20 mm)。

单位为毫米



说明:

- 1——加强片;
- 2——端部倒角;
- 3——玻璃纤维布复合材料。

图 A.1 玻璃纤维布复合材料拉伸性能试样外观尺寸

A.3 加强片的制备

A.3.1 加强片宜采用硬铝材料,厚度 2 mm 以上。

A.3.2 按照图 A.1 将相应尺寸的铝片与玻璃纤维布试样粘接的一面打磨粗糙,以利于粘结。

A.3.3 加强片一端为直角,另一端制作出 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 倒角(如图 A.1)。

A.4 加强片与试样的粘接

- A.4.1 用溶剂(如丙酮)清洗加强片和已制好的玻璃纤维布试件的粘贴区域。
 - A.4.2 将加强片粘贴在纤维布试件上,压紧后水平放置,待树脂固化。
 - A.4.3 加强片应平行的粘贴在试件两侧,以免拉伸时加强片受力不均匀而脱落。
-

