

中华人民共和国国家标准

GB/T 30021—2013

经编碳纤维增强材料

Warp knitting carbon fiber reinforcements

2013-11-27 发布

2014-08-01 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。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国纤维增强塑料标准化技术委员会(SAC/TC 39)归口。

本标准负责起草单位：常州市宏发纵横新材料科技股份有限公司、北京玻璃钢研究设计院有限公司。

本标准主要起草人：谈昆仑、刘黎明、陈飞、朱建峰。

经编碳纤维增强材料

1 范围

本标准规定了经编碳纤维增强材料的产品标记、原材料、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于以碳纤维为主要原材料,经聚酯纤维沿经向缝编而成的多轴向经编碳纤维增强材料。

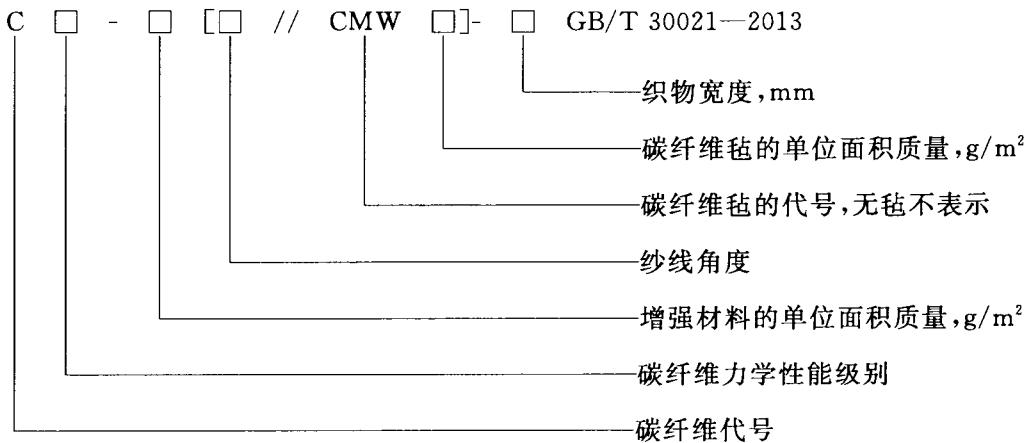
2 规范性引用文件

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 包装储运图示标志
- GB/T 3923.1 纺织品 织物拉伸性能 第1部分:断裂强力和断裂伸长率的测定 条样法
- 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 9914.1 增强制品试验方法 第1部分:含水率的测定
- 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 14460 涤纶低弹丝
- GB/T 26752 聚丙烯腈基碳纤维

3 产品标记

产品按碳纤维力学性能级别、单位面积质量、纱线角度、碳纤维毡、宽度和本标准号进行标记。碳纤维力学性能级别代号按 GB/T 26752。



示例 1:单层单位面积质量为 150 g/m²,使用 GQ45 级别碳纤维,纱线角度为 0°,织物宽度 1 270 mm,按本标准生产的经编碳纤维增强材料标记为:

CGQ45-150[0]-1270 GB/T 30021—2013

示例 2:单层单位面积质量为 200g/m²,使用 GQ35 级别碳纤维,纱线角度为 +45°和 -45°,织物宽度 1 270 mm,按本标准生产的经编碳纤维增强材料标记为:

CGQ35-400[+45/-45]-1270 GB/T 30021—2013

示例 3:单层单位面积质量为 150 g/m²,使用 GQ45 级别碳纤维,纱线角度为 0°、+45°和 -45°,碳纤维毡的单位面积质量为 30 g/m²,织物宽度 1 270 mm,按本标准生产的经编碳纤维增强材料标记为:
CGQ45-450[0/+45/-45//CMW30]-1270 GB/T 30021—2013

4 原材料

- 4.1 碳纤维应符合 GB/T 26752 的规定。
- 4.2 聚酯纤维应符合 GB/T 14460 的规定。

5 要求

5.1 外观

外观疵点名称及要求见表 1,每 50 m 不应超过 2 个疵点,疵点应标明具体位置。

表 1 外观疵点名称及要求

序号	疵点名称		要 求
1	结头(0°/45°/90°/-45°)		不允许纱线打结
2	捆绑纱断头		不允许每次大于 10 cm。不大于 10 cm 的,每 5 m 有 1 次,记 1 个疵点
3	断经		不允许断经
4	断纬		不允许整幅缺纱
5	错经	单根整卷错经	不允许单根整卷错经
		单根错经	不允许每次大于 5 cm。不大于 5 cm 的,每 50 m 有 1 次,记 1 个疵点
		双根或以上错经	不允许双根或以上错经
6	错纬	整幅错纬	不允许单根整幅错纬
		单根错纬	不允许每次大于 10 cm。不大于 10 cm 的,每 5 m 有 1 次,记 1 个疵点
		两根以上错纬	不允许两根或以上错纬
		错纬宽度	每 5 m 内,不允许有宽度大于 2 mm 的错纬,宽度不大于 2 mm 的错纬记 1 个疵点
7	毛边		不允许有大于 5 mm 的毛边,不大于 5 mm 的毛边记 1 个疵点
8	杂物		不允许有废丝、杂质等
9	污渍		不允许有油污等
10	破洞		不允许有破洞

5.2 宽度和长度

- 5.2.1 织物宽度偏差不应超过±5 mm。
- 5.2.2 卷长不大于 50 m 时,长度允许偏差+300 mm;卷长大于 50 m 时,长度允许偏差+500 mm。

5.3 含水率

含水率不应大于 0.10%。

5.4 单位面积质量

单位面积质量应符合表 2 规定。

表 2 单位面积质量允许偏差规定

织物理论单位面积质量 g/m ²	平均值允许偏差	单值允许偏差
≤200	±2%	±3%
>200	±3%	±4%

5.5 拉伸断裂强力

碳纤维力学性能为 GQ45 级别的经编碳纤维增强材料不应小于表 3 规定,碳纤维力学性能为 GQ35 级别的不应小于表 4 规定。其他力学性能级别的经编碳纤维增强材料供需双方商定。

表 3 GQ45 拉伸断裂强力

代 号	拉伸断裂强力 N/25 mm			
	0°	45°	90°	—45°
CGQ45-192[0°]-1270	3 500	—	—	—
CGQ45-600[0°]-1270	11 000	—	—	—
CGQ45-200[+45°, —45°]-1270	—	1 800	—	1 800
CGQ45-400[+45°, —45°]-1270	—	3 600	—	3 600
CGQ45-450[0°, +45°, —45°]-1270	2 800	2 800	—	2 800
CGQ45-600[0°, +45°, 90°, —45°]-1270	2 800	2 800	2 800	2 800

表 4 GQ35 拉伸断裂强力

代 号	拉伸断裂强力 N/25 mm			
	0°	45°	90°	—45°
CGQ35-150[0°]-1270	1 900	—	—	—
CGQ35-200[0°]-1270	2 600	—	—	—
CGQ35-200[+45°, —45°]-1270	—	1 300	—	1 300
CGQ35-300[+45°, —45°]-1270	—	1 900	—	1 900
CGQ35-200[0°, 90°]-1270	1 300	—	1 300	—
CGQ35-450[0°, +45°, —45°]-1270	1 900	1 900	—	1 900
CGQ35-400[0°, +45°, 90°, —45°]-1270	1 300	1 300	1 300	1 300

6 试验方法

6.1 外观

在正常(光)照度,距离 0.5 m 目测和用精度为 1 mm 的钢直尺检验。

6.2 宽度和长度

宽度和长度按 GB/T 7689.3 的规定测试。

6.3 含水率

含水率按 GB/T 9914.1 的规定测试。

6.4 单位面积质量

单位面积质量按 GB/T 9914.3 的规定测试。

6.5 拉伸断裂强力

拉伸断裂强力按 GB/T 3923.1 的规定测试。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为型式检验和出厂检验。

7.2 型式检验

型式检验项目包括第 5 章的全部要求,有下列情况之一时应进行型式检验:

- 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。

7.3 出厂检验

出厂检验项目包括外观、宽度、长度、含水率、单位面积质量、拉伸断裂强力。

7.4 检查批和抽样

7.4.1 检查批

以同一品种、同一规格、同一生产工艺、稳定连续生产的单位产品(卷)为一个检查批。

7.4.2 抽样

批量范围和样本大小见表 5。

表 5 抽样方案

批量范围(卷)	样本大小	合格判定数 Ac	不合格判定数 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

7.5 判定规则

所检样本的不合格品数不大于 Ac,判该批产品合格,所检样本的不合格品数大于或等于 Re,判该批产品不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

产品应在包装上标明以下内容:

- a) 产品标记;
- b) 产品名称;
- c) 生产厂名称和地址;
- d) 生产日期(或批号);
- e) 重量(或卷长)。

8.2 包装

- 8.2.1 产品应紧密、整齐地卷绕在硬纸管上,使用防潮材料密封。
- 8.2.2 产品的包装外表面标明 GB/T 191 规定的“怕雨”、“堆码层数极限”图示。
- 8.2.3 特殊包装由供需双方商定。

8.3 运输

产品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

- 8.4.1 产品应贮存在干燥、通风的室内,避免阳光直射。适宜的贮存温度 10℃~35℃,相对湿度小于 70%。
- 8.4.2 产品的堆码高度应符合要求。
- 8.4.3 产品的贮存期为 12 个月。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
经编碳纤维增强材料
GB/T 30021—2013

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字
2013 年 12 月第一版 2013 年 12 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-48024 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

