



中华人民共和国国家标准

GB/T 18371—2008
代替 GB/T 18371—2001

连续玻璃纤维纱

Glass filament yarn



2008-05-12 发布

2008-11-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
连 续 玻 璃 纤 维 纱

GB/T 18371—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 14 千字

2008年7月第一版 2008年7月第一次印刷

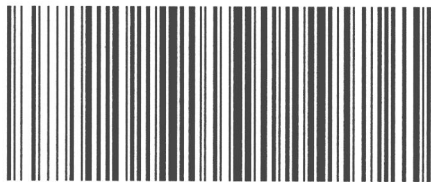
*

书号:155066·1-31998 定价 14.00 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)68533533



GB/T 18371—2008

前 言

本标准代替 GB/T 18371—2001《连续玻璃纤维纱》。

本标准与 GB/T 18371—2001 相比主要变化如下：

——将连续玻璃纤维纱分为工业级纱和电子级纱，并分别提出要求；

——增加了附录 A“连续玻璃纤维纱硬挺度试验方法”。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利，本标准发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国建筑材料工业联合会提出。

本标准由全国玻璃纤维标准化技术委员会(SAC/TC 245)归口。

本标准负责起草单位：南京玻璃纤维研究设计院、泰山玻璃纤维邹城有限公司。

本标准参加起草单位：株洲光明玻璃纤维有限责任公司。

本标准主要起草人：陈彤、王玉梅、葛敦世、陈尚、师卓、高旭东。

本标准所替代标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 18371—2001。

连续玻璃纤维纱

1 范围

本标准规定了连续玻璃纤维纱的术语和定义、分类和代号、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于单纤维直径不大于 13 μm 、线密度小于 600 tex、有捻连续的单股纱和并股纱。不适用于无捻粗纱、定长纤维纱和变形纱。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 1549 钠钙硅铝硼玻璃化学分析方法

GB/T 4202 玻璃纤维产品代号

GB/T 7690.1 增强材料 纱线试验方法 第 1 部分：线密度的测定

GB/T 7690.2 增强材料 纱线试验方法 第 2 部分：捻度的测定

GB/T 7690.3 增强材料 纱线试验方法 第 3 部分：玻璃纤维拉伸断裂强力和断裂伸长的测定

GB/T 7690.4 增强材料 纱线试验方法 第 4 部分：硬挺度的测定

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

GB/T 7690.6 增强材料 纱线试验方法 第 6 部分：捻度平衡指数的测定

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 18374 增强材料术语及定义

3 术语和定义

GB/T 18374 确定的术语和定义适用于本标准。

4 分类和代号

4.1 产品分类

按玻璃种类分为无碱连续玻璃纤维纱(EC)和中碱连续玻璃纤维纱(CC)。

按用途分为工业级纱和电子级纱(E)。

4.2 产品代号

连续玻璃纤维纱产品代号应符合 GB/T 4202 的规定，补充要素中用 E 表示电子级纱。

示例 1：公称纤维直径为 7.5 μm ，原丝线密度 22 tex，并股数为 2，捻向为 S，捻度为 100 的工业级中碱连续玻璃纤维纱表示为：

CC7.5-22 $\times$ 1 $\times$ 2S100

示例 2：公称纤维直径为 9 μm ，原丝线密度 68 tex，并股数为 2，捻向为 S，捻度为 60 的电子级无碱连续玻璃纤维纱表示为：

EC9-68 $\times$ 1 $\times$ 2S60(E)

5 要求

5.1 工业级纱要求

5.1.1 外观

不得有影响使用的污渍、碰伤、杂物和泡泡纱,其颜色应均匀。卷绕应紧密,成形良好,保证退绕方便。

5.1.2 碱金属氧化物含量

- 无碱连续玻璃纤维纱应 $\leq 0.8\%$;
- 中碱连续玻璃纤维纱应为 $(11.6\sim 12.4)\%$ 。

5.1.3 纤维直径

纤维直径允许偏差应为公称值的 $\pm 15\%$ 。

5.1.4 线密度

线密度平均值允许偏差应为公称值的 $\pm 8.0\%$;
线密度变异系数应 $\leq 5.0\%$ 。

5.1.5 断裂强度

断裂强度应符合表 1 的规定。

表 1 断裂强度

公称纤维直径/ μm	断裂强度/(N/tex) $\geq$
≤ 9	0.45
$> 9\sim 13$	0.40

5.1.6 捻向、捻度

除非另有商定,纱的初捻应为 Z 捻,终捻应为 S 捻。捻度由供需双方商定,实际捻度与公称捻度的偏差应符合表 2 的规定。

表 2 捻度允许偏差

公称捻度/(捻/m)	允许偏差/%
捻度 ≤ 40	± 15
$40 < \text{捻度} \leq 120$	± 10
捻度 > 120	± 8

5.1.7 捻度平衡指数

对于捻度大于 60 捻/m 的并股纱,应测定捻度平衡指数,其值应不超过 1 转。

5.1.8 含水率

除非另有商定,含水率应 $\leq 0.5\%$ 。

5.1.9 可燃物含量

可燃物含量允许偏差应为 $\pm 0.2\%$ 或公称值的 $\pm 20\%$,取范围较大者。

5.2 电子级纱要求

5.2.1 外观

5.2.1.1 管纱应颜色均匀,卷绕紧密,成形良好,保证退绕方便。

注:某些用户对于纱线硬挺度可能会有一定的要求,附录 A 给出了电子级纱线硬挺度的一种测试方法。

5.2.1.2 每只管纱的外观疵点应符合表 3 的要求。

表 3 电子级连续玻璃纤维纱外观疵点

疵 点	描 述	要 求
碰伤、磨损	纱表面明显的碰擦与磨损	不允许
成形不良	a 脱圈:纱线局部卷绕松散,或退解时纱线成团退出	不允许
	b 凹凸纱:管纱底部边缘凸起或凹进超过(+3 mm/−2 mm)	不允许
	c 松角纱:管纱底部纱成型松散凸出	不允许
	d 波浪纹:管纱成形表面出现异常阶梯状或波浪状	不允许
	e 葫芦纱:管纱明显形状异常	不允许
毛纱	a 毛羽:单根断裂	≤5 根
	b 毛圈:一束丝内的单纤维长短不一致	不允许
	c 泡泡纱:管纱外型出现单纱圈出的现象	不允许
杂物	管纱卷装表面纱层内夹有异物或外来纱	不允许
松纱	管纱表面手指按下有凹陷现象	不允许
污纱	a 单纱污渍	不允许
	b 管纱表面有污渍或灰尘	不允许
压头纱	管纱纱线被压至内层,使用过程中找不到纱头	不允许
散丝	整条纱集束松散,管纱表面平整异常	不允许
含油不良	a 浸润剂含量偏低,管纱表面发亮	不允许
	b 浸润剂含量异常,管纱表面颜色不均匀	不允许
注:管纱的最小质量一般应有要求,具体由供需双方协商确定。		

5.2.2 碱金属氧化物含量

电子级纱应为无碱连续玻璃纤维纱,碱金属氧化物应≤0.8%。

5.2.3 纤维直径

纤维直径允许偏差应为公称值的±10%。

5.2.4 线密度

线密度单值偏差、平均值偏差和变异系数应符合表 4 的规定。对于批量不大于 1 200 的纱,平均值偏差不作要求。

5.2.5 断裂强度

断裂强度应≥0.40 N/tex。

5.2.6 捻度

捻度由供需双方商定,实际捻度应不超过公称捻度的±15%。

5.2.7 含水率

除非另有商定,含水率应≤0.2%。

5.2.8 可燃物含量

可燃物含量允许偏差应为±0.2%或公称值的±20%,取范围较大者。

表 4 线密度单值、平均值和变异系数要求

公称线密度/ tex	单值允许偏差/ %	平均值允许偏差 (批量大于 1 200)/ %	变异系数/ %
>60	±3.0	±2.0	≤2.0
>20~60	±4.0	±3.0	≤2.5
>10~20	±6.0	±3.5	≤3.5
≤10	±7.0	±4.0	≤4.0

6 试验方法

6.1 外观

在聚光良好,光度均匀的光照下,距离 0.5 m,目测法检验整个管纱。

6.2 碱金属氧化物含量

按 GB/T 1549 的规定。

6.3 纤维直径

按 GB/T 7690.5 的规定。

6.4 线密度

按 GB/T 7690.1 的规定,操作时应去除浸润剂,每个单位产品试样数量为 2。

6.5 断裂强度

按 GB/T 7690.3 的规定。

6.6 捻度、捻向

按 GB/T 7690.2 的规定。

6.7 捻度平衡指数

按 GB/T 7690.6 的规定。

6.8 含水率

按 GB/T 9914.1 的规定,每个单位产品试样数量为 2。

6.9 可燃物含量

按 GB/T 9914.2 的规定,每个单位产品试样数量为 2。

7 检验规则

7.1 出厂检验和型式检验

7.1.1 出厂检验

产品出厂时必须进行出厂检验,出厂检验项目应包括:外观、线密度、断裂强度、捻度、捻度平衡指数、含水率、可燃物含量。

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) 原材料或生产工艺有较大改变时;
- 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。
型式检验应包括标准要求中的全部检验项目。

7.2 检查批和抽样

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外观检验用样本。

7.2.2.2 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 5 外观检验的抽样方案

批量大小	样本大小	接收数 Ac	拒收数 Re
3~25	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

表 6 理化性能的抽样方案

批量大小	样本大小	批量大小	样本大小
3~25	3	281~500	15
26~50	4	501~1 200	20
51~90	5	1 201~3 200	25
91~150	7	3 201~10 000	35
151~280	10		

7.3 判定规则

7.3.1 外观质量的判定

管纱外观质量应符合 5.1.1 或 5.2.1 的规定。批质量的判定按表 5 的规定,其接收质量限 AQL=4.0。

7.3.2 理化性能的判定

7.3.2.1 碱金属氧化物含量、纤维直径、断裂强度、捻度、捻度平衡指数、含水率、可燃物含量以样本测试平均值的修约值判定。

7.3.2.2 线密度:对于工业级纱,线密度平均值偏差以样本测试平均值的修约值判定,线密度变异系数以样本统计量的修约值判定;对于批量不大于 1 200 的电子级纱,线密度单值偏差以单位产品测试值的修约值判定,线密度变异系数以样本统计量的修约值判定;对于批量大于 1 200 的电子级纱,线密度单值偏差以单位产品测试值的修约值判定,线密度平均值偏差以样本测试平均值的修约值判定,线密度变异系数以样本统计量的修约值判定。

7.3.3 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。

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、本标准号；
- b) 生产厂厂名和厂址；
- c) 生产日期(或批号)；
- d) 产品质量检验的合格证明；
- e) 包装储运的图示标志。

8.1.2 产品标志应在包装上标明,或者预先向用户提供有关资料。

8.2 包装

8.2.1 管纱应妥善包装,放置在清洁干燥的木箱或瓦楞纸箱内。

8.2.2 在包装箱内每个管纱应排放整齐,避免撞击碰伤,包装箱封箱或捆扎必须牢固。其他包装要求由供需双方商定。

8.2.3 包装箱外表面应标明:

- a) 产品名称、产品代号、本标准号；
- b) 生产厂厂名和厂址；
- c) 生产日期(或批号)；
- d) 包装内纱净质量；
- e) 按 GB/T 191 的规定标明“怕湿”、“禁止滚翻”和“堆码层数极限”三种图示。

8.3 运输

应采用干燥的有遮蓬运输工具运输。运输过程中应避免滚翻。

8.4 贮存

应放置在干燥通风的室内贮存。堆码层数不得超过包装上标明的堆码层数极限。

附 录 A
(资料性附录)
连续玻璃纤维纱硬挺度试验方法

A.1 试验器具

- a) 缕纱测长仪,符合 GB/T 7690.1 要求;
- b) 剪刀;
- c) 硬挺度仪,符合 GB/T 7690.4 要求。

A.2 试样长度

试样长度应符合表 A.1 的规定。

表 A.1 试样长度

公称线密度/tex	试样长度/m
<25	50±0.5
≥25	30±0.3

A.3 操作

- A.3.1 用缕纱测长仪先去掉卷装外层不少于 10 m 的纱线,然后绕取规定长度的试样。
- A.3.2 用剪刀将绕取在缕纱测长仪绕线框上的纱线剪断,形成长度为 1 m 的纱线束。用双手分别捏住纱线束的两端。
- A.3.3 将纱线束的中点悬挂在硬挺度测定仪的挂钩上,将其两端合拢。用一只手捏住合拢的两端,用另一只手的中指勾起纱线束的中点并由内向外自然加捻 8 次;对于捻度较低的纱线,可以适当减少加捻次数。
- A.3.4 将加捻后试样的中点悬挂在硬挺度仪的挂钩上。
- A.3.5 站在硬挺度仪正对面,用挂钩下 60 mm 处的滑动标尺,读取滑动标尺顶部与试样两悬垂段中心的交叉点之间的距离。
- A.3.6 重复以上步骤,另外测试四个试样。

A.4 结果表示

以五个试样测试值的算术平均值作为连续玻璃纤维纱硬挺度的测定值,单位 mm,保留至整数位。
