



# Q/JSXSJ

江苏新视界先进功能纤维创新中心有限公司企业标准

Q/JSXSJ 018—2023

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2023年10月13日 09点51分

## 复合材料用轻质网纱

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2023年10月13日 09点51分

2023—10—13 发布

2023—10—14 实施

江苏新视界先进功能纤维创新中心有限公司 发布



## 前言

本标准按 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》进行编写。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准中所确定的内容如与强制性标准相悖，应执行强制性标准。

本标准由江苏新视界先进功能纤维创新中心有限公司提出。

本标准起草单位：江苏新视界先进功能纤维创新中心有限公司。

本标准主要起草人：王恒宇、张林、许晓敏、王蒙、张旭、刘庆备、梅李超、宋飞虎。

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2023年10月13日 09点51分



# 复合材料用轻质网纱

## 1 范围

本标准规定了复合材料增韧用轻质网纱的术语和定义、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存的要求。

本标准适用于单位面积质量 $\leq 8\text{g/m}^2$ 的轻质网纱，应用于复合材料的层间增韧、粘合、导流等。

## 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 450 纸和纸板试样的采取及试样纵横向、正反面的测定

GB/T 4666 纺织品 织物长度和幅宽的测定

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件

GB/T 24218.1 纺织品 非织造布试验方法 第1部分：单位面积质量的测定

GB/T 36422 化学纤维 微观形貌及直径的测定 扫描电镜法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**轻质网纱** lightweight veil

轻质网纱是单位面积质量 $\leq 8\text{g/m}^2$ 的非织造或织造材料。

### 3.2

**厚度** thickness

网纱在两测量面间承受一定压力，从而测量出网纱两表面间的距离，其结果以毫米(mm)或微米( $\mu\text{m}$ )表示。

### 3.3

**单层厚度** single sheet thickness

采用标准试验方法，对单层试样施加静态负荷，从而测量出的网纱的厚度。



3.4

长度 length

连续网纱在收卷的状态下，从起始点到终止点间的距离，其结果以米（m）来表示。

## 4 产品分类

4.1 复合材料用轻质网纱按成网工艺可分为一步成网工艺和两步成网工艺。

4.2 复合材料用轻质网纱按用途可分为军用轻质网纱、民用轻质网纱。

## 5 技术要求

### 5.1 产品分等

5.1.1 产品的评等只分为合格品与不合格品，低于合格品的为不合格品。

5.1.2 产品的评等分为理化性能和外观质量两个方面。理化性能包括纤维直径、单位面积质量、厚度、单卷连续长度，外观性能包括幅宽偏差率、网纱外观、疵点、破洞。

5.1.3 复合材料用轻质网纱理化性能按批评等，外观质量按卷评等，综合评等以其中最低的等级评定。

### 5.2 理化性能

复合材料用轻质网纱理化性能应符合表 1 的规定。

表 1 理化性能要求

项目	指标
纤维直径/ $\mu\text{m}$	$\leq 10$
单位面积质量/ $(\text{g}/\text{m}^2)$	$\leq 8$
厚度/ $\mu\text{m}$	$\leq 20$
单卷连续长度/m	$\geq 500$

### 5.3 外观质量

5.3.1 产品的外观质量分等规定见表 2。

5.3.2 未列入本文件的疵点，按相似疵点进行评定。

5.3.3 疵点轻微与明显的区分，在距离网纱表面 60cm 可见的疵点为明显疵点。

表 2 外观质量指标

项目	指标
幅宽偏差率/%	-2.5~1.5



网纱外观	网纱表面均匀、平整、不起毛，无明显折痕，不允许油污、污渍、虫迹、异色纤维、金属异物
疵点	长度≤1mm 的硬僵丝不多于 1 个/20m <sup>2</sup> ，其他疵点≤4mm 的硬僵丝不多于 2 个/20m <sup>2</sup>
破洞（面积在 4 mm <sup>2</sup> 以上，中间无纤维）	不允许
注：异色纤维是指与主体原料纤维颜色有差异的纤维。	

## 6 试验方法

### 6.1 纤维直径

按 GB/T 36422 规定执行。

### 6.2 单位面积质量

按 GB/T 24218 规定执行

### 6.3 厚度

见附录 A

### 6.4 单卷连续长度

见附录 B

### 6.5 幅宽

按 GB/T 4666 规定执行，幅宽偏差率计算按公式（1），计算结果按 GB/T 8170 修约至小数点后一位。

$$L = \frac{L_1 - L_0}{L_0} \times 100 \quad (1)$$

式中：

L——幅宽偏差率，%；

L<sub>1</sub>——幅宽实测值，单位为毫米（mm）；

L<sub>0</sub>——幅宽名义值，单位为毫米（mm）。

### 6.6 外观

将复合材料用轻质网纱平摊在桌面上进行观察，灯光照度为 400 lx ~600 lx。

## 7 检验规则

### 7.1 分批、取样规定

7.1.1 分批规定：每批产品必须是原料配比、工艺条件和规格相同连续生产的产量组成。

7.1.2 取样规定：每批产品随机抽取供理化性能指标的试样长 3m，在离卷头 1m 以上剪取，样品上不能有影响试验结果的疵点。



## 7.2 检验、验收

7.2.1 交货时, 供货方根据产品评等检验结果, 出具产品检验合格证, 收货方应在 30 天内及时进行验收, 并将验收结果通知供货方, 如收货方不验收, 应按供货方检验结果收货。

7.2.2 检验时, 理化性能试验从该批产品中按交货量的 10% 随机取样, 试样不得少于 2 卷, 以各卷试验的平均值为最终结果, 每块样品的检验结果均符合产品标准的要求的作全批合格。外观质量检验抽取该批产品的交货量的 20% 进行复验, 不得少于 5 卷, 逐卷检验, 如不符合产品超过 8%, 则该批产品外观质量作降等处理。

7.2.3 对产品质量有争议时, 可提请仲裁检验机构进行复验, 以复验结果为最终结果。

## 8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志: 产品应注明产品名称、规格、等级、卷重或卷长、生产日期、产品执行标准号、生产企业名称和地址、检验责任章等相关信息。

8.2 包装: 应使产品质量不受损坏, 便于运输。

8.3 运输: 运输过程中应防污、防潮、防火、防雨, 严禁划伤, 不得受压过重。

8.4 贮存: 贮存时应放于干燥、清洁、通风的场所。



## 附录 A

### (规范性附录)

### 网纱厚度测定方法

#### A.1 范围

本方法适用于各种单层的网纱厚度的测定。

#### A.2 原理

在规定的静态负荷下，用符合精度要求的厚度计，根据试验要求测量出单层网纱的厚度，以单层厚度来表示结果。

#### A.3 仪器设备

##### A.3.1 厚度仪

厚度仪装有两个互相平行的圆形测量面，将网纱放入两测量面间进行测量。测量过程中测量面间的压力可选为 50~200 kPa，采用恒定荷重的方法，以确保两测量面间的压力均匀，偏差应在规定范围内。

特殊网纱按产品标准的规定，可采用不同压力进行测定。

两个测量面组成厚度计的主体，即一个测量面被固定，另一个测量面能沿其垂直方向移动。

其中一个测量面的直径为  $(10.0 \pm 0.5)$  mm，另一个测量面的直径不应小于此值，这样在测量厚度时受压测量面积通常为  $78\text{mm}^2$ 。

当厚度计的读数为零时，一个测量面的整个平面应与另一个测量面完全接触。

厚度计性能应符合表 A.1 的规定。

表 A.1 厚度计的性能规定

厚度计性能	最大允许值
示值误差	$\pm 2.5\mu\text{m}$ 或 $\pm 0.5\%$
两测量面间平行度误差	$5\mu\text{m}$ 或 $1\%$
示值重复性误差	$2.5\mu\text{m}$ 或 $0.5\%$

注 1：厚度计性能的最大允许值是在表里两数值中的较大者。  
 注 2：以百分数表示误差，是指试样厚度的百分数。  
 注 3：对于非常薄的网纱，需使用性能更好的仪器进行测定。

#### A.4 测试步骤

##### A.4.1 取样

从同一批次的网纱中随机选取 5 张样品，用剪刀或者取样刀在每张样品上裁取至少 2 个试样，每个试



样面积至少为 10000 mm<sup>2</sup>，共计 10 片试样。

#### A. 4. 2 厚度计的校验

常用的厚度计需定期校准其示值重复性误差、示值误差及两测量面间的压力和平行度。

#### A. 4. 3 测定过程

首先调好仪器零点，将试样放入张开的测量面间。测试时按照规定压力，慢慢地以低于 3mm/s 的速度将另一测量面轻轻地移到试样上，注意应避免产生任何冲击作用。待指示值稳定后，但应在纸被“压陷”下去前读数，通常在(2~5)s 内完成读数，应避免人为地对厚度计施加任何压力。

### A. 5 结果计算

#### A. 5. 1 厚度

计算每片试样的厚度平均值，得到单层厚度。厚度均以毫米或微米表示，修约至两位有效数字。



## 附录 B

### (规范性附录)

### 网纱长度测定方法

#### A.1 范围

本方法规定了各种单层的网纱长度的测定方法。

#### A.2 原理

在自然状态下，称量连续网纱的重量，将结果与网纱的面密度和幅宽进行换算，计算结果得到长度。

#### A.3 仪器设备

##### A.3.1 天平（精度 0.1g）

#### A.4 测试步骤

##### A.4.1 取样及准备工作

从同一批次的成卷网纱中随机抽取 3 个筒，筒的幅宽为 220mm，并取同一批次的空纸筒 3 个，幅宽为 220mm。天平进行调零。

##### A.4.2 测定过程

在自然状态下，分别称量 3 个空纸筒和 3 个连续网纱筒的重量，并计算平均值，称量时应注意等天平指示值稳定后再读数。

将网纱筒平均重量减去空纸筒平均重量得到连续网纱的重量，结果除以网纱的单位面积质量得到网纱的覆盖面积，再除以网纱的幅宽（220mm）得到长度。

#### A.5 结果计算

计算同一批次样品的长度并计算平均值，得到单卷连续网纱长度。长度均以米表示，修约至两位有效数字。