



# 团 体 标 准

T/ZZB XXXX-2020

---

## 抗菌包覆纱

Antibacterial Polyester (Polyamide)/ spandex covered yarn

(意见征求稿)

2020-XX-XX 发布

2020-XX-XX 实施

---

浙江省品牌建设联合会 发布

## 目 次

前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 产品标记.....	2
5 基本要求.....	3
6 技术要求.....	3
7 试验方法.....	5
8 检验规则.....	6
9 标志、包装、运输、贮存.....	7
10 质量承诺.....	7

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准的某些内容可能涉及专利,本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准由绍兴市质量技术监督检测院牵头组织制定。

本标准主要起草单位:浙江康洁丝新材料科技有限公司。

本标准参与起草单位:绍兴市质量技术监督检测院、浙江亚特新材料股份有限公司、浙江康隆达特种防护科技股份有限公司、上海七匹狼针纺有限公司、浙江鹏飞针织有限公司。

本标准主要起草人:刘荣飞、杨金婷、张学兵、汪四民、周叶、张岚岚、谢小强、黄惠雄、张鹏飞。

本标准由绍兴市质量技术监督检测院负责解释。

# 抗菌包覆纱

## 1 范围

本标准规定了抗菌聚酯(锦纶)/氨纶包覆纱（以下简称抗菌包覆纱）的产品分类、标记、基本要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本标准适用于以抗菌聚酯或抗菌锦纶和氨纶长丝为原料，通过合捻包覆纱或空气包覆纱加工组合而成的包覆丝。

## 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 250 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡

GB/T 2543.1 纺织品 纱线捻度的测定 第1部分：直接计数法

GB/T 6502 化学纤维 长丝取样方法

GB/T 8693 纺织品 纱线的标示

GB/T 14343 化学纤维 长纱密度试验方法

GB/T 14344 化学纤维 长丝拉伸性能试验方法

GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范

GB/T 31713—2015 抗菌纺织品安全卫生要求

FZ/T 01053 纺织品 纤维含量的标识

FZ/T 01095 纺织品 氨纶产品纤维含量的试验方法

FZ/T 50001—2005 合成纤维长丝网络度试验方法

FZ/T 73023 抗菌针织品

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 抗菌聚酯 antibacterial polyester

含有抗菌物质且具有抗菌功能的聚酯纤维。

### 3.2 抗菌锦纶 antibacterial polyamide

含有抗菌物质且具有抗菌功能的锦纶纤维。

### 3.3 抗菌聚酯(锦纶)/氨纶合捻包覆纱 antibacterial polyester (polyamide)/spandex core twisted yarn

以一定牵伸倍数被牵伸的单根氨纶长丝与单根或多根抗菌聚酯(锦纶)长丝或聚酯短纤纱合并加捻而成的包覆纱。

### 3.4 机包 core twisted

是抗菌聚酯(锦纶)/氨纶合捻包覆纱加工方式的简称。

### 3.5 抗菌聚酯(锦纶)/氨纶空气包覆纱 antibacterial polyester (polyamide)/spandex air covered yarn

以一定牵伸倍数被牵伸的单根氨纶长丝与单根或多根抗菌聚酯(锦纶)长丝经过一定规格喷嘴，在压缩空气的作用下形成的单丝相互缠绕而呈现固结点包覆纱。

### 3.6 空包 air covered

是抗菌聚酯(锦纶)/氨纶空气包覆纱加工方式的简称。

## 4 产品分类、标记

### 4.1 产品分类

- 4.1.1 根据不同加工方式，可分为抗菌合捻包覆纱和抗菌空气包覆纱。
- 4.1.2 根据纱的组合方式，可分为抗菌聚酯/氨纶和抗菌锦纶/氨纶。
- 4.1.3 根据加捻方向的不同，按GB/T 8693规定执行，可分为“S”、“Z”。
- 4.1.4 根据颜色的不同，可分为白色、有色。

### 4.2 产品标记

- 4.2.1 线密度以旦尼尔为单位。
- 4.2.2 标记排列顺序

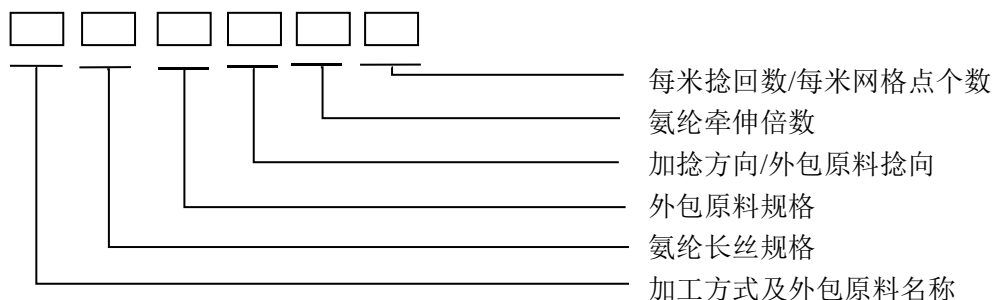
#### 4.2.2.1 抗菌聚酯(锦纶)/氨纶合捻包覆纱：

- a) 加工方式及外包原料名称；
- b) 氨纶长丝规格；
- c) 外包原料规格；
- d) 加捻方向；
- e) 氨纶牵伸倍数；
- f) 每米捻回数；

#### 4.2.2.2 抗菌聚酯(锦纶)/氨纶空气包覆纱：

- a) 加工方式及外包原料名称；
- b) 氨纶长丝规格；
- c) 外包原料规格；
- d) 外包原料捻向；
- e) 氨纶牵伸倍数；
- f) 每米网络点个数；

### 4.3 标记方法



示例 1：机包抗菌聚酯 30 75/48 F S 3.5 450。其表示 1 根 30 D 的氨纶与 75 D/48 F 的抗菌聚酯合捻包覆；加捻方向为 S 向，氨纶牵伸倍数为 3.5 倍，捻度为 450 捻。

示例 2：空包抗菌锦纶 30 70/24 F Z 3.0 140。其表示 1 根 30 D 的氨纶与 70 D/24 F 的抗菌锦纶进行空气包覆；外包原料捻向为 Z 向，氨纶牵伸倍数为 3.0 倍，网络点为 140 个/m。

## 5 基本要求

### 5.1 设计研发

根据客户对产品性能的要求进行选材和配方设计。建立抗菌聚酯、抗菌锦纶等原材料信息管理系统，建立配方库。

### 5.2 原材料

5.2.1 应采用相关产品国家或行业标准规定的一等品及以上的长丝原材料；

5.2.2 应采用符合 FZ/T 73023 洗涤 50 次后：金黄色葡萄球菌抑菌率  $\geq 99.9\%$ 、大肠杆菌抑菌率  $\geq 99.9\%$ 、白色念珠菌抑菌率  $\geq 99.9\%$ ，且符合 GB/T 31713-2015 中一次完整皮肤刺激试验为无刺激性、皮肤变态反应试验为阴性、阴道粘膜刺激性试验为无刺激性、遗传毒性试验（至少应包括 1 项基因突变试验和 1 项染色体畸变试验）为阴性的抗菌聚酯（锦纶）纤维。

### 5.3 工艺及装备

5.3.1 应配备精密络筒机、氨纶合捻包覆纱机或氨纶空气包覆纱机等工艺装备。

5.3.2 织造车间应配备恒温空调及自动加湿器。

### 5.4 检验检测

5.4.1 应对原材料质量进行监控，开展原纤维断裂强力、线密度项目的检验检测。

5.4.2 应对中间产品和终端产品进行质量监控，开展成品断裂强力、捻度偏差、线密度、网络度、包覆纱牵伸倍数项目的检测能力。

5.4.3 应配备自动单纱强力仪、万分之一天平、纤维测长仪、捻度仪等检测设备。

## 6 技术要求

### 6.1 内在质量

应符合表 1 要求

表 1 内在质量指标

项目	指标
断裂强度/cN/dtex	聚酯有色 $\geq 2.8$
	聚酯白色 $\geq 3.0$
	锦纶有色 $\geq 3.2$
	锦纶白色 $\geq 3.4$
捻度偏差率(机包)/%	$\pm 8.0$
线密度偏差率/%	$\pm 3.0$
网络点(空包)/(个/m)	$\geq M1*(1\pm 10\%)$
断裂强度变异系数/%	$\leq 12.0$
断裂伸长率/%	$\leq M2\pm 3.0$
断裂伸长率变异系数/%	$\leq 12.0$
纤维含量偏差/%	按 FZ/T 01053 规定
注 1: 线密度偏差率以名义线密度为计算依据。	
注 2: $M1$ 为网络点中心值, $M2$ 为断裂伸长率中心值, 由供需双方协商定。	

## 6.2 外观质量

应符合表 2 要求

表 2 外观质量

产品类别	检查项目	检验标准
抗菌合捻包覆纱	接头	不允许 (袜用每卷 $\leq 2$ 个)
	油丝	不允许
	松圈	不允许
	色差	$\geq 4$ 级
	紧懈线	不允许
	成形	产品成形应均匀、结实, 不能有塌边、卷绕不平
抗菌空气包覆纱	接头	不允许
	油丝	不允许
	松圈	不允许
	色差	$\geq 4$ 级
	毛丝	不允许
	成形	产品成形应均匀、结实, 不能有塌边、卷绕不平
注: 紧懈线为捻度超过产品规格要求 $\pm 10\%$ 的纱线。		

## 6.3 抗菌质量

应符合表 3 要求。

表 3 抗菌质量指标

项目名称		指标
耐洗性		50 次
抗菌性	金黄色葡萄球菌抑菌率/%, $\geq$	99
	大肠杆菌抑菌率/%, $\geq$	99
	白色念球菌抑菌率/%, $\geq$	99

#### 6.4 安全性能

应符合表 4 要求。

表 4 安全性能要求

项目	要求
安全要求	GB 18401 B类
抗菌物质溶出性试验	抑菌环宽度 (D) $\leq 5\text{mm}$
注 1: 抗菌物质溶出性试验中应分别对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌和白色念珠菌3种标准菌株的抑菌圈宽度 (D) 洗涤一次后进行测试。	

#### 7 试验方法

##### 7.1 内在质量

##### 7.1.1 断裂强度和断裂伸长率试验

按 GB/T 14344 规定执行。

##### 7.1.2 捻度试验

按 GB/T 2543.1 的规定执行。

##### 7.1.3 线密度和线密度偏差率试验

按 GB/T 14343 规定执行。

##### 7.1.4 网络点试验

按 FZ/T 50001-2005 中方法 A 规定执行。

##### 7.1.5 纤维含量偏差试验

按 FZ/T 01095 规定执行, 纤维含量结果以净干质量结合公定回潮率计算的公定质量百分率表示。

##### 7.2 外观质量

外观指标检验在分级台上逐筒进行, 灯光采用 D65 标准光源或 36w 双管日光灯, 要求照度约 400 lx,



观察距离约 30 cm，分级时，操作者两手握住筒子两端的筒管，认定一处开始旋转，按表 1 要求对每只筒子的两个端面(或斜面)和圆柱面进行目测定等，检查毛丝时，筒子表面高度应与视线平行。

色差按 GB/T 250 执行。

### 7.3 抗菌质量

#### 7.3.1 耐洗性

按 FZ/T 73023—2006 附录 C 规定执行。

#### 7.3.2 抗菌性试验

按 FZ/T 73023—2006 附录 D 中吸收法的方法规定执行。

### 7.4 安全性能

#### 7.4.1 基本安全要求

按 GB 18401—2010 中 B 类规定执行。

#### 7.4.2 抗菌物质溶出性试验

按 FZ/T 73023—2006 中附录 E 规定执行。

## 8 检验规则

### 8.1 取样

按 GB/T 6502 规定执行。

### 8.2 组批

检验以批为单位，同一品种原料、同一规格及同一工艺单生产的产品作为一个检验批。

### 8.3 产品检验

产品检验分为出厂检验和型式检验。检验项目按表 5 规定。

#### 8.3.1 出厂检验

出厂检验项目由检验部门进行检验，按批检验合格放行。

表5 检验项目

序号	项 目	出厂检验	型式检验
1	断裂强度/cN/dtex	√	√
2	捻度偏差率(机包)/%	√	√
3	线密度偏差率/%	√	√
4	网络点(空包)/(个/m)	√	√
5	断裂强度变异系数/%	√	√

6	断裂伸长率/%		√	√
7	断裂伸长率变异系数/%		√	√
8	纤维含量偏差/%		—	√
9	外观		√	√
10	耐洗性		—	√
11	抗菌性	金黄色葡萄球菌抑菌率/%	—	√
		大肠杆菌抑菌率/%	—	√
		白色念球菌抑菌率/%	—	√
12	安全要求	甲醛含量 (mg/kg)	—	√
		pH值	—	√
		可分解致癌芳香胺染料 (mg/kg)	—	√
		耐干摩擦色牢度/级	—	√
		耐水色牢度/级	—	√
		耐汗渍色牢度/级	—	√
		异味	√	√
13	抗菌物质溶出性试验		—	√
注：“—”表示不检验，“√”表示检验。				

### 8.3.2 型式检验

型式检验项目按表3规定。有下列情形之一时，应进行型式检验：

- a) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能；
- b) 正常生产时，每三年进行一次；
- c) 产品长期停产一年后，恢复生产；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求。

### 8.4 判定规则

检验结果有一项指标不符合本标准要求时，应重新自两倍量的包装单元中采样进行复验，复验结果有一项指标不符合本标准要求，则整批产品判为不合格。

## 9 标志、包装、运输、贮存

### 9.1 标志

9.1.1 纸箱贮运图示标志按GB/T 191的规定执行。

9.1.2 每只筒管内壁应贴标志，标明抗菌包覆纱的品名、规格、生产日期等。

9.1.3 纸箱外应标明产品名称、生产厂名和厂址、规格、等级、批号、净重、筒数、生产日期等。

### 9.2 包装

- 9.2.1 产品应按不同品种、批号、规格、日期分别进行纸箱包装。
- 9.2.2 包装应牢固安全，便与贮存和搬运，防止产品损伤和受潮。
- 9.2.3 每批产品应附质量合格证明。

### 9.3 运输

产品在运输过程中应防污、防潮、防火，避免暴晒，严禁划伤。

### 9.4 贮存

产品应放置在干燥清洁的仓库内，周围不得有酸、碱等腐蚀性介质，注意防潮、防火。

## 10 质量承诺

- 10.1 在规定的包装、贮存条件下，自生产之日起 12 月内，无偿为客户提供技术指导。
- 10.2 产品质量异议，应在 24 小时内作出处理响应，及时为用户提供服务和解决方案。
- 10.3 经双方确认确有产品质量异议，无偿为客户提供返修服务或更换产品。