

ICS 59.080.30

W 63



# ZZB

## 浙 江 制 造 团 体 标 准

T/ZZB 0257—2017

### 抗菌耐磨袜

Anti-bacterial wear resistant socks

ZHEJIANG MADE

2017 - 10 - 13 发布

2017 - 10 - 31 实施

浙江省浙江制造品牌建设促进会

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 .....	2
4 基本要求 .....	2
5 技术要求 .....	2
6 检验规则 .....	7
7 判定规则 .....	9
8 标志、包装、运输、贮存 .....	10
9 质量承诺 .....	10

ZHEJIANG MADE

## 前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009给出的规则进行起草。

本标准由浙江省浙江制造品牌建设促进会提出并归口。

本标准由浙江省产品质量安全检测研究院牵头组织制订。

本标准为主起草单位：浪莎针织有限公司。

本标准参与起草单位：浙江省产品质量安全检测研究院、浙江方圆检测集团股份有限公司、浙江浪莎内衣有限公司、义乌市宏光针织有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：刘爱莲、任洁芳、王剑英、张体健、陈钢、张东雷、张慧敏、方芳、林珍、揭志萍。

本标准为首次发布。

本标准由浙江省产品质量安全检测研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

# 抗菌耐磨袜

## 1 范围

本标准规定了抗菌耐磨袜的术语和定义、基本要求、技术要求、检验规则、判定规则、标志、包装、运输、贮存及质量承诺。

本标准适用于以棉（纯纺、混纺纱）、麻（纯纺、混纺纱）与化纤交织的抗菌耐磨袜，其他纤维抗菌耐磨袜可参照执行。

本标准不适用于36个月及以下婴幼儿袜类。

## 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 250 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡
- GB/T 251 纺织品 色牢度试验 评定沾色用灰色样卡
- GB/T 2910（所有部分） 纺织品 定量化学分析方法
- GB/T 2912.1 纺织品 甲醛的测定 第1部分：游离水解的甲醛（水萃取法）
- GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度
- GB/T 3921—2008 纺织品 色牢度试验 耐皂洗色牢度
- GB/T 3922 纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度
- GB/T 4856 针棉织品包装
- GB/T 5296.4 消费品使用说明 第4部分：纺织品和服装
- GB/T 5713 纺织品 色牢度试验 耐水色牢度
- GB/T 7573 纺织品 水萃取液pH值的测定
- GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定
- GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范
- GB/T 19976—2005 纺织品 顶破强力的测定 钢球法
- GB/T 21196.2 纺织品 马丁代尔法织物耐磨性的测定 第2部分：试样破损的测定
- GB/T 29862 纺织品 纤维含量的标识
- GB 31701 婴幼儿及儿童纺织产品安全技术规范
- FZ/T 01026 纺织品 定量化学分析 多组分纤维混合物
- FZ/T 01057（所有部分） 纺织纤维鉴别试验方法
- FZ/T 01095 纺织品 氨纶产品纤维含量的试验方法
- FZ/T 01101 纺织品 纤维含量的测定 物理法
- FZ/T 30003 麻棉混纺产品定量分析方法 显微投影法
- FZ/T 73023—2006 抗菌针织品

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**弹力有跟袜** elastic hosiery with heel

含有弹性纤维（袜口部位除外）的有跟袜（指编织成形的跟），分为带袜筒有跟袜和无袜筒有跟袜（踝下袜、船袜）。

#### 3.2

**抗菌耐磨袜** Anti-bacterial wear resistant socks

有抗菌、抑菌和使细菌失活功能的，并且在袜头、跟部位加固增加耐磨性能的弹力有跟袜。

#### 3.3

**抑菌率** rate of bacterial inhibition

试验样品接种细菌，定时恒温振荡培养后，对照样与试样烧瓶内活菌浓度的差值与对照样烧瓶内活菌浓度之比的百分率。

#### 3.4

**袜号** hosiery size

是以厘米为单位表示人体脚底的长度，是设计袜底长短的依据。

### 4 基本要求

#### 4.1 设计与制造要求

4.1.1 应具备自主的产品研发平台，使用罗娜帝系列程序设计打样，意大利先进袜机生产制造。

4.1.2 生产加工过程中所添加的抗菌剂及其它染化料助剂，应满足国家或行业相关标准规定的技术要求，不构成对人体或环境的伤害。

#### 4.2 原材料质量要求

生产所使用的原材料应满足相关产品国家或行业标准规定的一等品及以上的技术要求。

#### 4.3 检测能力要求

4.3.1 应具备对原料进行捻度、断裂强力、线密度、包覆纱牵伸倍数的检测能力。

4.3.2 应具备成品进行甲醛、pH值、耐皂洗、耐水、耐摩擦、耐汗渍色牢度的检测能力。

### 5 技术要求

## 5.1 内容

要求分为外观质量、内在质量、安全性能和抗菌效果四方面要求：

——外观质量包括规格尺寸、表面疵点、缝制要求；

——内在质量包括直向延伸值、横向延伸值、纤维含量、耐皂洗色牢度、耐水色牢度、耐汗渍色牢度、耐摩擦色牢度、袜跟耐磨性能、袜头顶破强力；

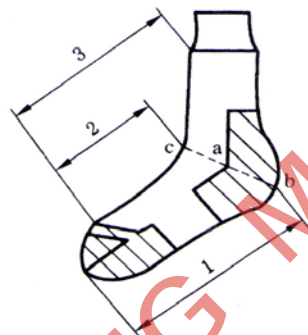
——安全性能包括甲醛含量、pH 值、异味、可分解芳香胺染料、应用的抗菌物质的溶出性；

——抗菌效果包括金黄色葡萄球菌、大肠肝菌、白色念珠菌抑菌率等各项指标。

## 5.2 外观质量

### 5.2.1 规格尺寸及公差

#### 5.2.1.1 各部位名称见图 1~图 3。

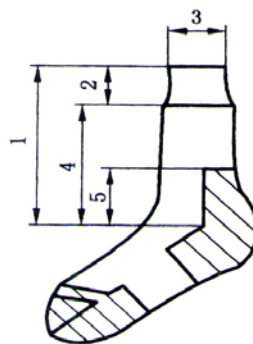


说明：

- |            |                       |
|------------|-----------------------|
| 1——袜底（底长）； | a——提针起点；              |
| 2——脚面；     | b——踵点（袜跟圆弧对折线与圆弧的交点）； |
| 3——袜面；     | c——提针延长线与袜面的交点。       |

注：图中剖面线为着力点部位。

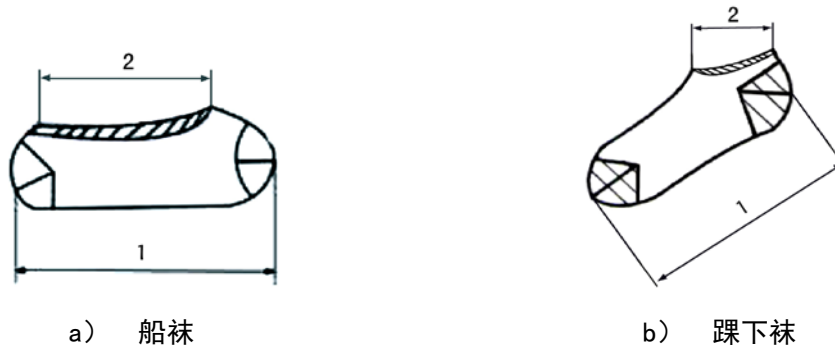
图1 带袜筒有跟袜各部位名称 1



说明：

- |        |        |
|--------|--------|
| 1——总长； | 4——筒长； |
| 2——口高； | 5——跟高。 |
| 3——口宽； |        |

图2 带袜筒有跟袜各部位名称 2



说明:

1——袜底(底长);

2——口宽。

图3 无袜筒有跟袜

5.2.1.2 规格尺寸及公差见表1。

表1 规格尺寸及公差

单位为厘米

袜号	底长	底长公差	袜号	底长	底长公差
13~14	13	±1.0	12~14	9	±1.2
15~16	15		14~16	11	
17~18	17		16~18	13	
19~20	19		18~20	15	
21~22	21		20~22	17	
23~24	23	±1.2	22~24	19	±1.5
25~26	25		24~26	21	
27~28	27		26~28	23	
29~30	29		28~30	25	

5.2.2 表面疵点

应符合表2。

表2 表面疵点

序号	疵点名称	要求
1	粗丝(线)	轻微的: 脚面部位限1 cm, 其他部位累计限0.3转
2	细纱	袜口部位不限, 着力点处不允许, 其他部位限0.5转
3	断纱	不允许
4	稀路针	轻微的: 脚面部位限3条; 明显的: 袜口部位允许
5	抽丝、松紧纹	轻微的抽丝脚面部位0.5 cm允许1处, 其他部位1.0 cm允许2处, 轻微的抽紧和松紧纹允许
6	花针	脚面部位不允许, 其他部位分散3个

表2 (续)

序号	疵点名称	要求
7	花型变形	不影响美观者
8	乱花纹	脚面部位限3处, 其他部位轻微允许
9	表纱扎碎	轻微的: 袜面部位0.3 cm允许1处, 着力点处不允许
10	里纱翻丝	轻微的: 袜面部位不允许, 袜头、袜跟0.3 cm允许1处
11	宽紧口松紧	轻微的允许
12	缝头歪角	轻微允许(不超过2针)
	缝头漏针、缝头破洞、 缝头半丝、编织破洞	不允许
13	横道(缝头)不齐	允许0.5 cm
14	袜口不平服	轻微允许
15	色花、油污渍、沾色	轻微的不影响美观允许
16	色差	同一双允许4-5级; 同一只允许3-4级, 异色袜头袜跟除外
17	长短不一	同一双限0.5 cm
18	袜口高、袜口宽	同一双限0.5 cm
19	修痕	脚面部位不允许, 其他部位修痕0.5 cm内限1处
20	修疤	不允许
<p>注1: 测量外观疵点长度, 以疵点最长长度(直径)计量。</p> <p>注2: 袜子表面疵点外观形态按 GSB 16-2610 评定。</p> <p>注3: 凡遇条文未规定的外观疵点, 参照相应疵点酌情处理。</p> <p>注4: 疵点程度描述如下:</p> <p>——轻微: 疵点在直观上不明显, 通过仔细辨认才可看出;</p> <p>——明显: 不影响总体效果, 但能感觉到疵点的存在;</p> <p>——显著: 疵点程度明显影响总体效果。</p>		

### 5.2.3 缝制规定

5.2.3.1 薄型袜, 袜尖、袜跟部位应加固(加固方法不限)。

5.2.3.2 弹力袜用弹力缝纫线缝制。

### 5.3 内在质量

5.3.1 直、横向延伸值及公差要求见表3。

5.3.2 其他内在质量要求见表4。

表3 直、横向延伸值

单位为厘米

袜号		直向延伸值(底长) $\geq$	横向延伸值(袜口、袜筒) $\geq$
13-14	12-14	21.0	17.0
15-16	14-16	25.0	
17-18	16-18	27.0	
19-20	18-20	29.0	18.0

表3 (续)

单位为厘米

袜号		直向延伸值(底长) $\geq$	横向延伸值(袜口、袜筒) $\geq$
21-22	20-22	31.0	18.0
23-24	22-24	34.0	19.0
25-26	24-26	37.0	19.0
27-28	26-28	40.0	
29-30	28-30	43.0	21.0

注：无袜筒有跟袜（踝下袜、船袜）不考核横向延伸值，直向延伸值可减少1.0 cm。

表4 其他内在质量要求

序号	项 目		技术要求	
1	纤维含量		按 GB/T 29862 执行	
2	袜跟耐磨性能 $\geq$		40000 次	
3	袜头顶破强力 $\geq$		400 N	
4	染色牢度/级	耐皂洗色牢度 $\geq$	变色	3-4
			沾色	3
		耐酸、碱汗渍色牢度 $\geq$	变色	3-4
			沾色	3-4
		耐水色牢度 $\geq$	变色	3-4
			沾色	3-4
耐摩擦色牢度 $\geq$	干摩	4		
	湿摩	3		

注：GB 31701规定范围内的儿童袜品应符合强制性标准的相关要求。

#### 5.4 安全性能

5.4.1 抗菌耐磨袜所应用的抗菌物质应经相关部门批准，具有资质单位的检测报告（抗菌物质化学含量检测方法、急性口服毒性、皮肤刺激性、眼刺激性、致突变性以及与其产品宣传相对应的试样报告），以及抗菌物质生产厂家提供的使用说明；按厂家的功能宣传，应该出示与其功能宣传相对应的试样内容的检测报告。

5.4.2 产品的安全性能应符合表 5 规定。

表5 安全性能要求

序号	项 目	技术要求
1	甲醛含量	$\leq 20$ mg/kg
2	pH值	4.0~7.5
3	异味	无
4	可分解致癌芳香胺染料	禁用
5	应用的抗菌物质的溶出性	洗涤一次，抑菌圈宽度 $D \leq 5$ mm

注1：GB 31701 规定范围内的儿童袜品应符合强制性标准的相关要求。  
注2：可分解致癌芳香胺染料限量值 $\leq 20$  mg/kg。

## 5.5 抗菌效果要求

抗菌效果按FZ/T 73023—2006抗菌级别AAA级要求，对应的测试菌种和抑菌率指标见表6。

表6 抗菌效果要求

抗菌级别	水洗次数	抑菌率		
		金黄色葡萄球菌	大肠杆菌	白色念珠球菌
AAA	50	≥80%	≥70%	≥60%

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

6.1.1 成品检验分为出厂检验和型式检验。

6.1.2 出厂检验按第5章规定，5.3、5.4和5.5除外。对成品交货批采用随机抽样的方法抽取样本检验。

6.1.3 型式检验按第5章规定。当发生下列情况之一时应进行型式检验。

- a) 当材质、工艺要求、承制方发生变化时；
- b) 产品首次生产、停产一年后恢复生产时；
- c) 定期或累计一定产量后应周期性的检验时；
- d) 交收检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 客户或主管部门提出检验要求时。

### 6.2 抽样数量

6.2.1 外观质量按交货批，分品种、色别、规格随机采样2%~3%，但不少于10双。

6.2.2 内在质量按交货批，分品种、色别、规格随机采样不低于10双。

### 6.3 外观质量检验

6.3.1 一般采用灯光照明检验。用40W青光或白光日光灯一只，上面加灯罩，灯罩与检验台面中心垂直距离50cm±5cm或在D65光源下。

6.3.2 如采用室内自然光，必须光线适当，光线射入方向为北向左（或右）上角，不能使阳光直射产品。

6.3.3 检验时产品平摊在检验台上，检验人员应正视产品表面，如遇可疑疵点涉及到内在质量时，可仔细检查或反面检查，但评等以平铺直视为准。

6.3.4 检验规格尺寸时，应在不受外界张力条件下测量。

6.3.5 试验工具：量尺，其长度需大于试样长度，精确至0.1cm。

6.3.6 试验操作：测量袜底长时，将袜子平放在光滑平面上，以量尺对袜子踵点和袜尖的两端点进行测量。

6.3.7 色差按GB/T 250评定。

### 6.4 内在质量检验

#### 6.4.1 试样准备

6.4.1.1 内在质量试样不得有影响试验准确性的疵点。

6.4.1.2 试样需在常温下展开平放 20 h，然后在试验室温度 20 °C ± 2 °C、相对湿度 65% ± 4% 的条件下放置 4 h 后，再在相同大气条件下进行延伸值试验。

6.4.2 试验方法

6.4.2.1 直向、横向延伸值试验

6.4.2.1.1 试验仪器

所需试验仪器如下：

- a) 电动横拉仪：标准拉力 25 N ± 0.50 N，扩展标准拉力为 33 N ± 0.65 N；移动杠杆行进速度为 40 mm/s ± 2 mm/s。
- b) 多功能拉伸仪：拉力 0.1 N ~ 100 N 范围内可调，长度测量范围（25 ~ 300）cm ± 1 cm，移动杠杆行进速度 40 mm/s ± 2 mm/s，标准拉力 25 N ± 0.50 N，扩展标准拉力 33 N ± 0.65 N。

6.4.2.1.2 试验部位

试验部位如下：

- a) 袜口横向延伸部位：袜口中部；
- b) 袜筒横向延伸部位：加底袜在袜筒加跟部位的跟高上 1.0 cm 处测量，单底袜在筒长中间部位测量；
- c) 袜底直向延伸部位：距袜尖约 1.0 cm 处（完全夹持）至过袜子踵点与袜底垂直线延长处约 3.0 cm。夹持部位示意图 4。

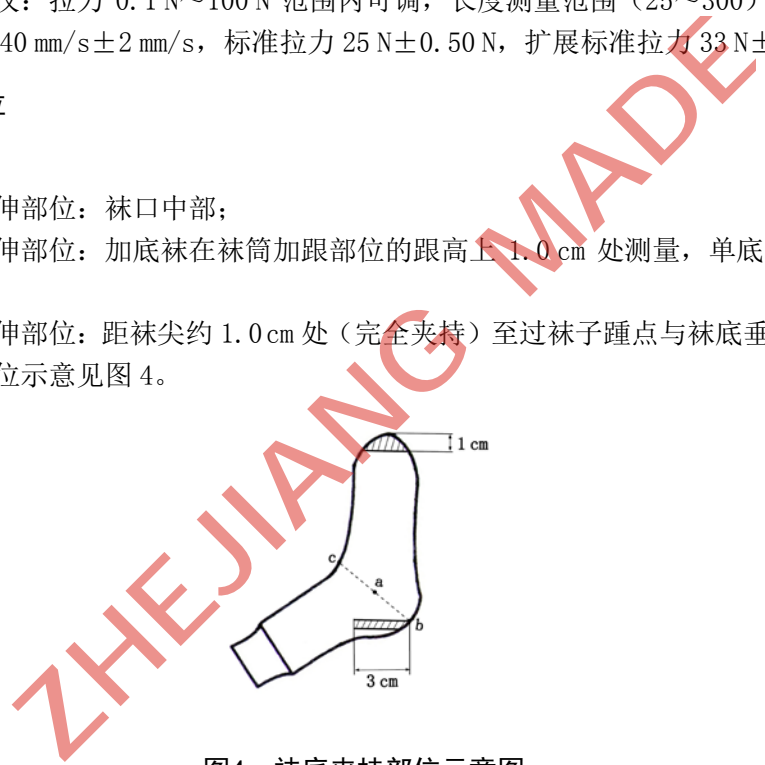


图4 袜底夹持部位示意图

6.4.2.1.3 试验操作与计算

6.4.2.1.3.1 用扩展标准拉力 33 N ± 0.65 N 测试。结果保留至小数点后一位。

6.4.2.1.3.2 试验时如遇试样在拉钩上滑脱情况，应换样重做试验。

6.4.2.1.3.3 计算方法（结果保留整数）：按式（1）计算合格率。

$$A = \frac{n}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

A——合格率，单位为%；

n——测试合格总处数；

N——测试总处数。

## 6.4.2.2 其他内在质量检验

### 6.4.2.2.1 纤维含量试验

按GB/T 2910（所有部分）、FZ/T 01057（所有部分）、FZ/T 01095、FZ/T 01026、FZ/T 01101、FZ/T 30003等规定执行。

试验部位：通常剪取脚面部位或袜底部位（袜尖、袜跟部位除外）。

### 6.4.2.2.2 袜跟耐磨性能试验

按GB/T 21196.2规定执行。试验部位：测试袜跟部位。

### 6.4.2.2.3 袜头顶破强力试验

按GB/T 19976—2005规定执行，钢球直径为 $(20 \pm 0.02)$  mm。

试验部位：测试袜尖部位（测试过程中出现缝线脱开应重新取样；测试中出现缝线断裂数据有效）。

### 6.4.2.2.4 色牢度试验

6.4.2.2.4.1 耐皂洗色牢度试验方法按GB/T 3921—2008中的A(1)规定执行。

6.4.2.2.4.2 耐汗渍色牢度试验方法按GB/T 3922规定执行，剪取袜底部位。

6.4.2.2.4.3 耐摩擦色牢度试验方法按GB/T 3920规定执行，剪取袜底部位。只做直向。

6.4.2.2.4.4 耐水色牢度试验按GB/T 5713执行。

## 6.5 安全性能检验

### 6.5.1 甲醛含量试验

按GB/T 2912.1规定执行。

### 6.5.2 pH值试验

按GB/T 7573规定执行。

### 6.5.3 异味试验

按GB 18401规定执行。

### 6.5.4 可分解致癌芳香胺染料试验

按GB/T 17592规定执行。

### 6.5.5 抗菌物质的溶出性试验

按FZ/T 73023—2006附录E规定执行。

## 6.6 抗菌试验

抗菌试验按FZ/T 73023—2006规定执行。

## 7 判定规则

### 7.1 外观质量

以双为单位，凡不合格率超过5.0%以上或破洞、漏针在3.0%以上者，判定该批产品为不合格。

## 7.2 内在质量

7.2.1 直、横向延伸值以测试5双袜子的合格率达80%及以上为合格。

7.2.2 纤维含量、袜头顶破强力、袜跟耐磨性能检验结果合格者，判定该批产品合格，有一项不合格者判定该批产品不合格。

7.2.3 耐水色牢度、耐汗渍色牢度、耐摩擦色牢度、耐皂洗色牢度检验结果合格者，判定该批产品合格；不合格者，分色别判定该批产品不合格。

## 7.3 安全性能

甲醛含量、pH值、异味、可分解致癌芳香胺染料、应用的抗菌物质的溶出性检验结果合格者，判定该批产品合格，有一项不合格者判定该批产品不合格。

## 7.4 抗菌效果

按本标准表6规定的抑菌率指标，评价抗菌效果。

## 7.5 检验结果判定

7.5.1 成品出厂检验规则按FZ/T 80004规定。

7.5.2 型式检验按6.2规定抽样，样本批量判定结果符合7.1、7.2、7.3、7.4规定，则判定批量产品为合格，样本批量判定不符合7.1、7.2、7.3、7.4规定，则判定批量产品不合格。

## 7.6 复验

7.6.1 任何一方对所检验的结果有异议时，均可要求复验。

7.6.2 复验结果按本文件7.1、7.2、7.3、7.4规定执行，判定以复验结果为准。

## 8 标志、包装、运输、贮存

8.1 产品标志按GB/T 5296.4规定执行，并在产品显著位置标注产品的抗菌级别。

8.2 纤维含量通常标注脚面部位含量或袜底部位含量（袜尖、袜跟部位除外）。

8.3 规格标注：以厘米（cm）为单位标注袜号，如23-24、22-24等。

8.4 产品包装按GB/T 4856规定执行或企业自定。

8.5 产品运输应防潮、防火、防污染。

8.6 产品应放在阴凉、通风、干燥、清洁库房内，并防蛀、防霉。

## 9 质量承诺

应严格按照本标准组织生产、检验，制造商对产品品质负有完全责任、自发运之日起1个月内或使用者购买十五日内，发现产品品质有瑕疵，制造商无偿为用户调换同款式新产品。