



# 团 体 标 准

T/ZZB XXXX—XXXX

## 职业用高可视性警示服

High visibility warning clothing for professional use

征求意见稿

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—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.....	2
4 产品分类.....	2
5 基本要求.....	2
6 技术要求.....	3
7 试验方法.....	7
8 检验规则.....	9
9 标志、包装、运输及贮存.....	10
10 质量承诺.....	11
附录 A（资料性附录） 接缝强力取样示意图.....	12

## 前 言

本文件依据GB/T 1.1—2020给出的规则起草。

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。

本文件由浙江省品牌建设联合会提出并归口管理。

本标准由浙江蓝箭万帮标准技术有限公司牵头组织制定。

本文件主要起草单位：浙江舜发反光服饰有限公司

本文件参与起草单位：武义县标准化研究院、武义海威反光服饰有限公司、武义立凯反光制品有限公司。

本文件主要起草人：吴海波、田海燕、陈彩敏、玄淑泽、王宏、章林海

本文件评审专家组长：XXX。

本文件由浙江蓝箭万帮标准技术有限公司负责解释。



# 职业用高可视性警示服

## 1 范围

本文件规定了职业用警示服的术语和定义、产品分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存、质量承诺。

本文件适用于在可视性比较低的环境中，作业人员为提升其视觉可见性而穿着的警示服。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 1335.1	服装号型 男子
GB/T 1335.2	服装号型 女子
GB T 2910.1	纺织品 定量化学分析 第1部分：试验通则
GB/T 2912.1	纺织品 甲醛的测定 第1部分：游离和水解的甲醛(水萃取法)
GB/T 3920	纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度
GB/T 3922	纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度
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 3978	标准照明体和几何条件
GB/T 3979	物体色的测量方法
GB/T 3979	消费品使用说明 第4部分：纺织品和服装
GB/T 4666	纺织品 织物长度和幅宽的测定
GB/T 4744—2013	纺织品 防水性能的检测和评价 静水压法
GB/T 4745—2012	纺织品防水性能的检测和评价 沾水法
GB/T 5455	纺织品 燃烧性能 垂直方向损毁长度阴燃和续燃时间的测定
GB/T 5711	纺织品 色牢度试验 耐四氯乙烯干洗色牢度
GB/T 5711	纺织品 色牢度试验 耐热压色牢度
GB/T 7069	纺织品 色牢度试验 耐次氯酸盐漂白色牢度
GB/T 7573	纺织品 水萃取液pH值的测定
GB/T 7742.1	纺织品 织物胀破性能 第1部分：胀破强力和胀破扩张度的测定 液压法
GB/T 8427—2008	纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度：氙弧
GB/T 8628—2013	纺织品 测定尺寸变化的试验中织物试样和服装的准备、标记及测量
GB/T 8629—2017	纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序
GB/T 8630	纺织品 洗涤和干燥后尺寸变化的测定
GB/T 8685	纺织品 维护标签规范 符号法
GB 8965.1—2020	防护服装 阻燃防护 第1部分 阻燃服
GB/T 12490—2014	纺织品 色牢度试验 耐家庭和商业洗涤色牢度



GB/T 12586—2003	橡胶或塑料涂覆织物 耐屈挠破坏性的测定
GB/T 12704.1	纺织品 织物透湿性试验方法 第1部分：吸湿法
GB T 13773.1	纺织品 织物及其制品的接缝拉伸性能 第1部分：条样法
GB/T 17592	纺织品 禁用偶氮染料的测定
GB/T 18401—2010	家纺产品基本安全技术规范
GB/T 18426	橡胶或塑料涂覆织物 低温弯曲试验
GB/T 18830—2009	纺织品 防紫外线性能的评定
GB/T 19981.2	纺织品 织物和服装的专业维护、干洗和湿洗 第2部分
GB 20653—2020	防护服 职业用高可视性警示服
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 23321—2009	纺织品 防水性 水平喷射淋雨试验
GB/T 23344	纺织品 4-氨基偶氮苯的测定
HG/T 2580—2008	橡胶或塑料涂覆织物拉伸强度和拉断伸长率的测定
HG/T 2581—2009	橡胶或塑料涂覆织物 耐撕裂性能的测定 第1部分：恒速撕裂法

### 3 术语和定义

GB 20653—2020 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 产品分类

产品分类应满足GB 20653—2020中4.1、4.2、4.3和4.4条款的级别和设计要求。

### 5 基本要求

#### 5.1 设计研发

5.1.1 根据穿着环境及人体工学原理，采用ET、3D建模，Coreldraw、Photoshop、Adobe illustrater 等软件进行款式设计、产品开发、功能设计、版型设计、工艺设计等。

5.1.2 采用ET样板生成系统，具备样板储存管理、不同体型规格选择、尺寸自动加减等功能，符合自动化裁剪系统运行所需的重要数据的要求。

5.1.3 采用将订单资料、版型资料及工序方案的分析处理结果传输到生产线（裁、剪、缝制、包装）的信息化导入的方式。

#### 5.2 原辅材料

5.2.1 基底材料、组合性能材料和方向敏感性材料的试验前和后的颜色性能应采用符合 GB 20653—2020 中 5.1 和 5.2 条款的要求。同时面料需要满足 GB 18401 B类甲醛含量, pH值、异味和可分解致癌芳香胺染料要求。

5.2.2 特殊性能服装面料应采用阻燃或者防泼水和耐静水压面料。

5.2.3 反光条要求表面颜色均匀，不断裂，使用环保粘合剂。

#### 5.3 工艺及装备

5.3.1 应采用单件智能流水线，采用流程化工艺。



5.3.2 应采用进口全自动裁床机和进口全自动拉布机，进口缝纫机、热压封胶带机、绗缝机、钉扣机、双针机等工艺设备。

#### 5.4 检验检测

5.4.1 具备第6章全部项目所需的检测设备进行检测。

5.4.2 具备对服装成品进行出厂检验的能力，检验的项目包括成品的使用说明、号型规格、外观质量、缝制质量及包装等要求。

### 6 技术要求

#### 6.1 一般安全要求与内在质量

一般安全要求与内在质量要求应符合表2规定。

表1 一般安全要求与内在质量

项目		要求	
纤维含量		符合GB/T 29862 要求	
甲醛含量/ (mg/kg)		符合GB 18401 B类要求	
pH值			
异味			
可分解致癌芳香胺染料/ (mg/kg)			
色牢度 /级 (注：非荧光材料只考核沾色)	耐摩擦	干	符合GB 20653-2020 5.3要求
		湿	
	耐汗渍	酸	
		碱	
	耐水洗		
	耐干洗		
	耐次氯酸漂白		
耐热压 (干压)			
尺寸变化率 <sup>a</sup> /%	机织	符合GB 20653-2020 5.4要求	
	针织		
断裂强力 <sup>b</sup> /N (经向和纬向)		符合GB 20653-2020 5.5.1要求	
撕破强力 <sup>b</sup> /N (经向和纬向)		符合GB 20653-2020 5.5.3要求	
胀破强度 <sup>c</sup> /N		符合GB 20653-2020 5.5.2要求	
接缝强力 /N	面料	≥140	
	里料	≥80	
注：a 仅考核标明可水洗产品。（按7.8的洗涤方法执行） b 针织面料不考核；不适用于伸长率大于50%的材料。 c 仅考核针织面料。			



## 6.2 尺寸

警示服的尺寸应符合GB/T 1335.1和GB/T 1335.2的规定。

## 6.3 外观质量

警示服的外观质量应符合表1的要求。

表2 外观质量

项目	要求
商标号型成分	位置应正确、端正，无明显歪斜，订商标线应符合要求。
布面疵点	主要部位不允许，次要部位允许轻微。
线头	表面、里面1CM长的死线头、1.5CM长纱毛，各不能超过2根。
拉链	允许轻微的不平展和不顺直。
缝线	无漏线和开线。主要部位不允许有明显的不顺直、不平服、缉明显宽窄不一。
口袋	袋与袋盖方正、圆顺、前后高低一致。
注1：面料疵点的名称及定义见GB/T24250和GB/T24117。	
注2：轻微是指直观上不明显，目测距离60cm观察时，仔细辨认才可以看出的外观变化。	
注3：主要部位指上衣上部2/3，裤子和长裙前身中部1/3，短裤和短裙前身下部1/2。	

## 6.4 透湿性能

按GB/T 12704.1 规定的方法进行测试。除背心和两侧开口的套头背心外，基底材料和非荧光材料的透湿量应不小于 $5000 \text{ g} / (\text{m}^2 \cdot 24\text{h})$ 。

## 6.5 颜色性能

基底材料和组合性能材料的颜色性能要求应符合表3的要求。

表3 基底材料和组合性能材料的颜色性能要求

颜色	各角点色度坐标		最小亮度因子
	x	y	$\beta \text{ min}$
荧光黄色	0.387	0.610	0.75
	0.356	0.494	
	0.398	0.452	
	0.460	0.540	
荧光橘红色	0.610	0.390	0.40
	0.535	0.375	
	0.570	0.340	
	0.655	0.345	
荧光红色	0.655	0.345	0.25
	0.570	0.340	
	0.595	0.315	
	0.690	0.310	



## 6.6 反光材料和组合性能材料的反光性能

### 6.6.1 物理试验前的反光性能

在进行物理性能试验之前，单一性能反光材料和组合性能材料应分别符合表4和表5的要求。按照GB 20653—2020中7.4条款的方法进行测试。观测角 $12'$ ，入射角 $5^\circ$ 时，逆反系数达到 $400\text{cd}/(\text{l x}\cdot\text{m}^2)$ 。

在 $0^\circ$ 和 $90^\circ$ 其中一个旋转角条件下测试材料的反光性能时，方向敏感性材料应满足表4或表5中最小逆反射系数值的要求；在另一个旋转角度条件下测试时，方向敏感性材料的逆反射系数应不低于该对应值的75%。

组合性能材料的逆反射系数值适用于任意颜色。

表4 单一性能反光材料最小逆反射系数

单位为坎德拉每勒克斯平方米

观测角	入射角 $\beta_1$ ( $\beta_2=0$ )			
	$5^\circ$	$20^\circ$	$30^\circ$	$40^\circ$
$12'$	400	350	320	210
$20'$	280	240	220	200
$1^\circ$	30	28	26	24
$1^\circ 30'$	12	10	8	7

表5 组合性能材料最小逆反射系数

单位为坎德拉每勒克斯平方米

观测角	入射角 $\beta_1$ ( $\beta_2=0$ )			
	$5^\circ$	$20^\circ$	$30^\circ$	$40^\circ$
$12'$	65	50	20	5
$20'$	25	20	5	1.75
$1^\circ$	5	4	3	1
$1^\circ 30'$	1.5	1	1	0.5



## 6.6.2 物理试验后的反光性能

### 6.6.2.1 一般要求

根据7.6.1规定测试过的样品，应符合GB 20653—2020中6.2.1条款的要求。

表6 物理实验

测试项目	试验方法
耐 磨	7.6.1.1
屈 挠	7.6.1.2
低温弯曲	7.6.1.3
温度变化	7.6.1.4
水 洗	7.6.1.5
干 洗	7.6.1.5
淋 雨	7.6.1.6

### 6.6.2.2 单一性能反光材料

按GB20653-2020中7.4规定的方法测试，在12' 观测角、5° 入射角条件下，逆反射系数值应大于150 cd / (1 x · m<sup>2</sup>)。

### 6.6.2.3 组合性能材料

按GB20653-2020中7.4规定的方法测试，在12' 观测角、5° 入射角条件下，逆反射系数值应大于30 cd / (1 x · m<sup>2</sup>)。

按GB 20653—2020中7.6条款的方法测试，在12' 观测角、5° 入射角条件下，逆反射系数值应大于15 cd / (1 x · m<sup>2</sup>)。

### 6.6.2.4 方向敏感性材料

按GB20653-2020中7.4规定的方法测试，在0° 和 90° 任一旋转角条件下的逆反射系数应符合6.6.2.2 或6.6.2.3 的规定；在另一个旋转角条件下的逆反射系数不应低于6.6.2.2 或6.6.2.3 中相应值的75%。

## 6.7 阻燃性

有阻燃功能的警示服按GB/T5455-2014规定检测，要求洗涤前后炭长小于150mm，阴燃续燃2秒，无熔滴。

## 6.8 沾水等级

有防水功能的警示服按 GB/T4745-2012 规定检测，要求洗前的沾水等级在4级，按照GB 20653 的7.5.5.3清洗方法洗5次之后等级在2级。

## 6.9 耐静水压

有防水功能的警示服按 GB/T4744-2013 规定检测，要求洗前和按照GB 20653的7.5.5.3清洗方法洗5次之后的耐静水压达到2000mm以上。



## 7 试验方法

### 7.1 一般安全要求与内在质量

#### 7.1.1 样品准备

测试样品可以从成衣或者成衣所使用的材料上选取。试样尺寸、形状和数量应符合各测试项目的要求。试样应在温度为 $(20\pm 2)$ ℃、相对湿度为 $(65\pm 4)$ %的条件下，至少调湿24h。如果试验需要在其他条件下进行，应在试样在调湿环境中取出5min内进行。

#### 7.1.2 纤维含量

按 GB/T2910 或相关方法执行。

#### 7.1.3 甲醛含量

按 GB/T2912.1 执行。

#### 7.1.4 pH 值

按 GB/T7573 执行。

#### 7.1.5 异味

按 GB18401 中异味检测方法执行。

#### 7.1.6 可分解致癌芳香胺染料

按 GB/T17592 及 GB/T23344 执行。

#### 7.1.7 基底材料和非荧光材料的色牢度

##### 7.1.7.1 耐摩擦色牢度

按 GB/T3920 规定的方法进行测试。

##### 7.1.7.2 耐汗渍色牢度

按 GB/T3922 规定的方法进行测试。

##### 7.1.7.3 耐水洗色牢度

按 GB/T12490-2014，试验编号E2S执行。

##### 7.1.7.4 耐干洗色牢度

按 GB/T5711规定的方法进行测试。

#### 7.1.8 耐次氯酸漂白

按 GB/T5711规定的方法进行测试。

#### 7.1.9 耐热压色牢度

按 GB/T6152干压法执行。



#### 7.1.10 水洗尺寸变化率

按GB/T8628、GB/T8629和GB/T8630执行。应优先按照服装使用说明中推荐的清洗方法和程序进行清洗。当警示服适合工业洗涤时，优先选择工业洗涤。当适合家庭水洗时，应按GB/T8629-2017规定程序进行；如果服装保养标签中未说明洗涤程序，应采用6N程序进行水洗，一个完整水洗循环包括洗涤和干燥。当仅适合干洗时，应按GB/T199812规定的程序进行。按所选方法完成5次清洗后，进行尺寸测量。测试3件样品取平均值。

#### 7.1.11 断裂强力

按 GB/T3923.1-2013执行。

#### 7.1.12 撕破强力

按 HG/T2581.1-2009规定的方法A执行。

#### 7.1.13 胀破强度

按 GB/T7742.1执行。

#### 7.1.14 接缝强力

按 GB/T13773.1执行。拉伸试验仪隔距长度为100mm。以试样断裂强力为试验结果(不论何种破坏原因)。从每件产品上的以下部位各取1个试样，试样长度为200mm，接缝与试样长度垂直并处于试样中部(参见附录A图A.1)；面里料缝合在一起的取组合试样：

- 裤后裆缝：在紧靠臀围线下方；
- 后袖窿缝：以背宽线与袖窿缝交点为中心。

### 7.2 尺寸

### 7.3 外观质量

### 7.4 透湿量

按 GB/T12704.1规定的方法进行检测。

### 7.5 颜色性能试验

按照 GB 20653-2020 的7.2条款执行。

### 7.6 反光性能试验

按 GB 20653-2020的7.4条款执行

#### 7.6.1 物理试验

##### 7.6.1.1 耐磨

根据 GB/T2119 6.2条款规定操作，磨损5000个循环后，测试试样逆反射系数。

##### 7.6.1.2 屈挠

根据 GB/T12586-2003方法A规定，曲挠7500个循环后，测试试样逆反射系数。



### 7.6.1.3 低温弯曲

根据 GB/T18426 的规定执行。

### 7.6.1.4 温度变化

根据 GB 20653—2020中7.5.4条款的规定执行。

### 7.6.1.5 水洗和干洗

按GB 20653—2020中7.5.5条款的方法进行测试，要求洗25次。

### 7.6.1.6 淋雨

按 GB 20653—2020 附录E规定的方法进行测试。方向敏感性材料应选取干燥状态时逆反系数较小的旋转角进行测试。

## 7.7 阻燃性能

按GB/T5455规定检测。

## 7.8 沾水等级

按GB/T4745执行。

## 7.9 耐静水压

按GB/T4744规定检测。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

### 8.2 出厂检验

出厂检验项目按第6章规定，纤维含量除外。成品出厂检验规则按FZ/T80004规定。

### 8.3 型式检验

#### 8.3.1 条件

有下列情况之一时，必须进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产试制的定型鉴定；
- 产品结构、工艺、原材料有重大改变并可能影响到产品性能时；
- 产品停产半年以上，重新恢复生产时；
- 出厂检验结果和最近一次型式检验结果有较大差异时；
- 质量监督机构提出型式检验要求时。

#### 8.3.2 项目

型式检验的项目按第6章的规定。



## 8.4 抽样

8.4.1 按同一品种、同一色别的产品作为检验批。

8.4.2 安全要求与内在质量按批随机抽取4个单元样本，其中3个用于水洗尺寸变化率、水洗后耐静水压、水洗后沾水等级、水洗后颜色性能、水洗后反光性能；1个用于6.2中的其他项目试验。

8.4.3 外观质量的检验抽样方案见表7，批量小于样本量时，全数检验。

表7 外观质量检验抽样方案

订单数量	抽查 件数	接收数 Ac	拒收数 Re
≤90	5	0	1
91~150	8	0	1
151~280	13	0	1
281~500	20	1	2
501~1200	32	2	3
≥1201	50	3	4

## 8.5 判定规则

### 8.5.1 出厂检验的判断规则

出厂检验项目全部合格，则该批产品合格；出厂检验若有一项不合格，则该批产品不合格。

### 8.5.2 型式检验的判断规则

型式检验项目全部合格，则该批产品合格；型式检验若有一项不合格，则该批产品不合格。

## 9 标志、包装、运输及贮存

### 9.1 标志

每件产品均应附有合格证，外包装上应有以下标志：

- 制造厂商名称、地址；
- 产品名称、尺寸、编号；
- 生产日期、批号；
- 执行标准。

### 9.2 包装

产品按件（或套）包装，每箱件数（或套数）根据协议或合同规定。

每个包装单元应附使用说明，使用说明应符合GB/T 5296.4和GB 31701的要求，至少包含下列内容：

- a) 服装号型、配饰规格（产品主体的最大标称尺寸，以cm为单位）；
- b) 纤维成分及含量；



- c) 维护方法;
- d) 产品名称;
- e) 本标准编号;
- f) 制造商名称和地址;
- g) 如果需要, 产品的贮存方法。

### 9.3 运输

产品运输时要轻装轻卸, 不能重压, 切勿雨淋, 保持包装完整。

### 9.4 贮存

应保证在贮运中包装不破损, 产品不沾污、不受潮。包装中不应使用金属针等锐利物。产品应存放在阴凉、通风、干燥的库房内, 注意防蛀、防霉。

## 10 质量承诺

10.1 交付后 6 个月内未使用的产品, 非用户原因所致的表面发霉、变色、掉色、脱落、反光性能降低等质量异常, 制造商应提供相应数量的服装予以更换。

10.2 产品出现质量问题时, 制造商应在 24 h 内进行响应, 在 72 h 内回复客户解决方案。



附录 A  
(资料性附录)  
接缝强力取样示意图

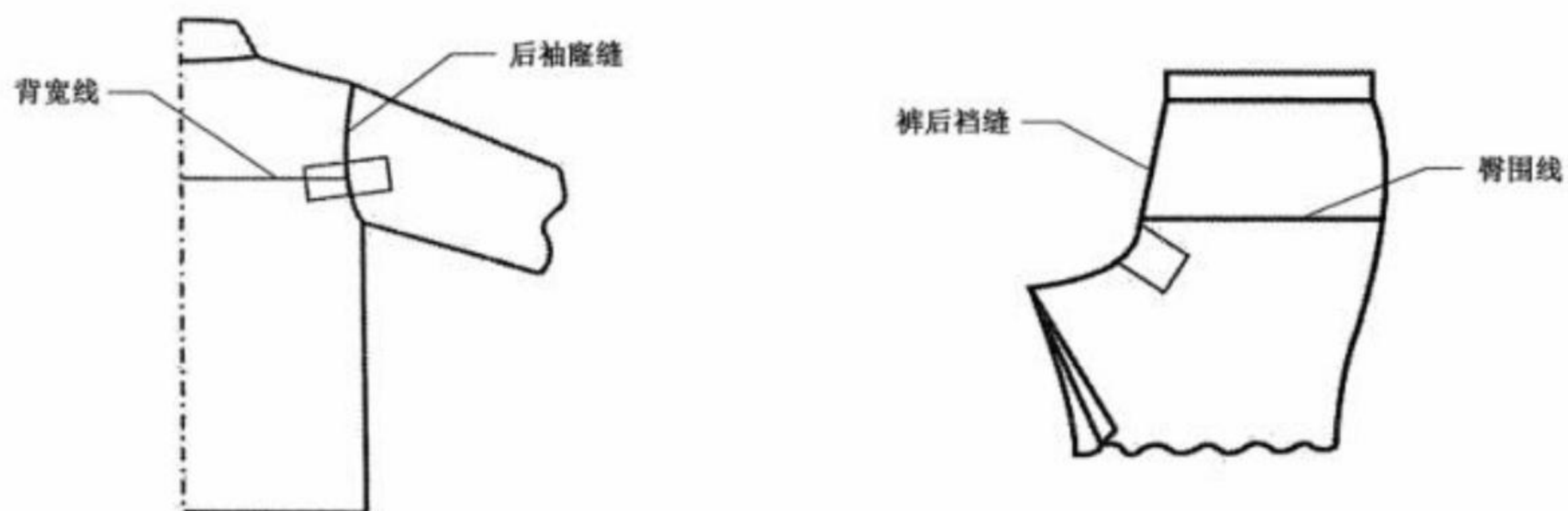


图 A.1 接缝强力取样示意图