

T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME 873—2023

防护服装 阻燃防静电服

Protective clothing—Flame retardant anti-static clothing

2023 - 11 - 03 发布

2023 -11 - 20 实施

中国中小商业企业协会 发布

目 次

前 言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 技术要求 2

5 试验方法 5

6 检验规则 5

7 标识 6

8 包装存储 7

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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。

本文件由中国中小商业企业协会提出并归口管理。

本文件起草单位：杭州潇鹏服装有限公司、浙江港莎针织品有限公司、缙云县万韵服装有限公司、绍兴合源环境科技有限公司。

本文件起草人：雷国梅、李佳音、周丽芬、李斌、唐秋娟、曾知菊、鲁志民、施天汉、李海英、赵立功。

防护服装 阻燃防静电服

1 范围

本文件规定了防护服装 阻燃防静电服的技术要求、试验方法、检验规则、标识、包装和存储等。

本文件适用于电子、光学仪器、制药、微生物工程、精密仪器等行业可能因静电引发电击、火灾及爆炸的场所穿用的阻燃防静电服。

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 1335.1 服装号型 男子
- GB/T 1335.2 服装号型 女子
- GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）
- 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 3917.3 纺织品 织物撕破性能第3部分：梯形试样撕破强力的测定
- 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 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 4802.3 纺织品 织物起毛起球性能的测定 第3部分：起球箱法
- GB/T 5453 纺织品 织物透气性的测定
- 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 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力法
- GB/T 8427 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度：氙弧
- GB/T 8628 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 8965.1—2020 防护服装 阻燃服
- GB 12014—2019 防护服装 防静电服
- 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 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 20097—2006 防护服一般要求
- GB/T 23344 纺织品 4-氨基偶氮苯的测定
- FZ/T 80012 洁净室服装 点对点电阻检测方法

3 术语和定义

GB 12014—2019和GB 8965.1—2020界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

防静电服 static protective clothing

以防静电织物为面料，按规定的款式和结构制成的以减少服装上的静电积聚为目的工作服。
[GB/T12014—2019，定义3.1]

3.2

阻燃防静电服 flame retardant and anti-static clothing

在接触火焰或炽热物体后，在一定时间内能防止被点燃、有焰燃烧和无焰燃烧的防静电服。

4 技术要求

4.1 面料

4.1.1 外观质量

防护服装 阻燃防静电服面料应无破损、斑点、污物或其他影响面料性能的缺陷。

4.1.2 织物面料理化性能

防护服装 阻燃防静电服织物面料的理化性能应符合表1的要求。

表1 织物面料理化性能技术要求

测试项目		技术要求	
		机织物	针织物
甲醛含量/(mg/kg)		≤75	≤75
pH值		4.0~8.5	4.0~8.5
可分解致癌芳香胺染料		禁用	禁用
异味		无	无
尺寸变化率/%		-2.5~+2.5 (经、纬向)	—
松弛尺寸变化率/%	宽度伸长	—	≤5
	宽度收缩	—	≤8
	长度收缩	—	≤10
透气率/(mm/s)		≥80	≥80
耐洗色牢度/级	变色	≥4	≥3
	沾色	≥4	≥4
耐干摩擦色牢度/级 (沾色)		≥4	≥3—
耐光色牢度/级		≥4	≥3
耐汗渍色牢度/级	变色	≥3	≥3
	沾色	≥4	≥4

阻燃性能	热防护性能值 (TPP) / (kW·s/m)	皮肤直接测试 ≥ 126 皮肤与有空隙 ≥ 250	皮肤直接测试 ≥ 126 皮肤与有空隙 ≥ 250
	续燃时间/s	≤ 2	≤ 2
	阴燃时间/s	≤ 4	≤ 4
	损毁长度/mm	≤ 100	≤ 100
	熔融、滴落	无	无
断裂强力/N		≥ 420	—
撕破强力/N		≥ 25	—
透湿率/[g/(m ² ·24h)]		≥ 5000	—
热稳定性/%		≤ 10	≤ 10
点对点电阻/ Ω		$1 \times 10^5 \sim 1 \times 10^{11}$	—
胀破强力/kPa		—	≥ 200
起球/级		—	≥ 3

4.2 里料

防护服装 阻燃防静电服织物里料理化性能应符合表2要求。

表2 织物里料理化性能技术要求

测试项目		技术要求
甲醛含量/(mg/kg)		≤ 75
pH值		4.0~8.5
可分解致癌芳香胺染料		禁用
异味		无
阻燃性能	续燃时间/s	≤ 2
	阴燃时间/s	≤ 4
	损毁长度/mm	不得烧通
	熔融、滴落	无
热稳定性/%		≤ 10

4.3 服装

4.3.1 服装面料

成品防护服装 阻燃防静电服面料应符合4.1。

4.3.2 结构与款式

防护服 阻燃防静电服结构应便于穿脱并适应作业时的肢体活动，如服装本身为多层结构，应能保证穿着时最外层材料始终包覆内层服装。

4.3.3 型号与规格

防护服 阻燃防静电服男装型号规格按照GB/T 1335.1的要求选定，防护服 阻燃防静电服女装的型号规格按照GB/T 1335.2的要求选定。

4.3.4 对称部位尺寸互差和领圈拉开尺寸

符合GB 12014—2019中4.2.4条要求。

4.3.5 缝制

防护服装 阻燃防静电服各部位缝制线路顺直、整齐、平服牢固，上下松紧适宜，无跳针、断线，起落针处应有回针。缝线针距12针/3 cm~16针/3 cm，机织物服装接缝强力不应小于100 N，针织物服装的裤后档缝和腋下接缝强力不应小于75 N。

4.3.6 附件

防护服装 阻燃防静电服上不应使用金属材质的附件。

4.3.7 尺寸变化率

符合GB 12014—2019中4.2.7条要求。

4.3.8 服装防静电性能

符合GB 12014—2019中4.2.8条要求。

5 试验方法

5.1 面料

5.1.1 外观质量

将面料或服装平铺在台面上，在良好光照条件下，距产品 1.5m 处观察，不允许有断经、断纬、破损和污渍。

5.1.2 织物面料理化性能

5.1.2.1 甲醛含量

从面料和服装衬里的不同部位分别选取样品，按照GB/T 2912.1规定执行。

5.1.2.2 pH值

从面料和服装衬里的不同部位分别选取样品，按照GB/T 7573规定执行。

5.1.2.3 可分解致癌芳香胺染料

从面料和服装衬里的不同部位分别选取样品，按照GB/T 17592和GB/T 23344规定执行。

5.1.2.4 异味

按GB 18401规定执行。

5.1.2.5 尺寸变化率

按GB/T 8628规定执行，采用GB/T 8629—2017中的4N程序洗涤，机织物采用悬挂晾干的方式干燥。

5.1.2.6 松弛尺寸变化率

按GB/T 8630规定执行，采用GB/T 8629—2017中的4N程序洗涤，针织物采用平铺晾干方式干燥。

5.1.2.7 透气率

从面料或服装的不同部位分别选取10个样品，按 GB/T 5453规定的方法测试透气率。

5.1.2.8 耐洗色牢度

按GB/T 3921-2008中表2规定的A（1）方法执行。

5.1.2.9 耐摩擦色牢度

按GB/T 3920规定执行。

5.1.2.10 耐光色牢度

按GB/T 8427规定执行。

5.1.2.11 耐汗渍色牢度

按GB/T 3922和GB/T 38302规定执行。

5.1.2.12 阻燃性能

按GB/T 5455规定执行。

5.1.2.13 断裂强力

按GB/T 3923.1规定执行。

5.1.2.14 撕破强力

按GB/T 3917.3规定执行。

5.1.2.15 透湿率

按GB/T 12704.1规定执行。

5.1.2.16 热稳定性

按GB 8965.1—2020附录A规定执行。

5.1.2.17 点对点电阻

按FZ/T 80012规定执行。

5.1.2.18 胀破强力

按GB/T 7742.1规定执行。

5.1.2.19 起球

按GB/T 4802.3规定执行。

5.1.3 里料

5.1.3.1 甲醛含量

从面料和服装衬里的不同部位分别选取样品，按照GB/T 2912.1规定执行。

5.1.3.2 pH值

从面料和服装衬里的不同部位分别选取样品，按照GB/T 7573规定执行。

5.1.3.3 可分解致癌芳香胺染料

从面料和服装衬里的不同部位分别选取样品，按照GB/T 17592和GB/T 23344规定执行。

5.1.3.4 异味

按GB 18401规定执行。

5.1.3.5 阻燃性能

按GB/T 5455规定执行。

5.1.3.6 热稳定性

按GB 8965.1—2020附录A规定执行。

5.2 服装

5.2.1 对称部位尺寸互差和领圈拉开尺寸

按GB 12014—2019中5.16条规定执行。

5.2.2 缝制

从衣裤接缝薄弱部位裁取5个接缝在中心的试样，接缝的方向与受力方向成90°角，如接缝采用单线应将接缝端线打结，以防滑脱，按GB/T 3923.1规定的方法测试成品服装接缝强力。

5.2.3 附件

目视观察。

5.2.4 尺寸变化率

按GB/T 8630规定执行。

5.2.5 服装防静电性能

按GB 12014—2019中附录A规定执行。

6 检验规则

检验规则分为出厂检验和型式检验。

6.1 出厂检验

生产企业应按照生产批次对防静电服逐批进行出厂检验。各测试项目、测试样本大小、不合格分类、判定数组见表3。

表3 出厂检验项目表

测试项目	批量范围	单相测试样本大小	单项判定数组	
附件衬里点对点 电阻带电电荷量 尺寸变化率断裂 强力标识	≤100	2	0	1
	100~1000	3		
	≥1001	5		
外观质量款式结 构缝制	≤100	2	1	2
	100~1000	3		
	≥1001	5		

6.2 型式检验

型式检验项目应包含第4章、第7章全部要求。型式检验样本由提出检验的单位或第三方从企业出厂检验合格的产品中随机抽取，抽样规则符合GB/T 2829要求，样品数量以满足全部测试项目要求为原则。各项目不合格分类、判定数组见表4。

有下列情况之一时需要型式检验：

- 新产品鉴定或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 当面料、工艺、结构设计发生变化时；
- 停产超过一年后恢复生产时；
- 周期检查，每年一次；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- 国家有关主管部门或用户提出型式检验要求时。

表4 型式检验项目表

检验项目		单项判定数组	
外观质量		0	1
甲醛含量		0	1
pH值		0	1
可分解致癌芳香胺染料		0	1
异味		0	1
尺寸变化率 ^a		0	1
松弛尺寸变化率 ^b	宽度伸长	0	1
	宽度收缩		
	长度收缩		
透气率		1	2
耐洗色牢度		1	2

耐干摩擦色牢度	1	2
耐光色牢度	1	2
耐汗渍色牢度	1	2
阻燃性能	1	2
断裂强力 ^a	0	1
撕破强力 ^a	0	1
透湿率 ^a	0	1
热稳定性	1	2
点对点电阻 ^a	0	1
胀破强力 ^b	0	1
起球 ^b	1	2
结构及款式	1	2
号型及规格	1	2
对称部位尺寸互差和领圈拉开尺寸 ^b	1	2
缝制	1	2
附件	0	1
尺寸变化率 ^a	1	2
服装防静电性能	0	1
标识	0	1

7 标识

7.1 永久标识

7.1.1 每套服装上应有防静电图形符号标识，标识样式见 GB/T 20097—2006 附录 B。

7.1.2 每套（件、条）服装上应有耐久性标签，标签内容包含产品名称、商标（如有）号型规格、生产厂名称、洗涤方法、织物类型（机织物/针织物）。

7.1.3 每套产品应附有合格证，内容包括：材料组分、生产厂名称、厂址、联系电话、生产日期、执行标准号。

7.1.4 每套产品应附有产品使用说明及有关国家标准或行业标准规定应具备的标记或标志。

7.2 制造商提供的信息

制造商提供的信息应包括但不限于以下内容：

- 静电服的正确穿着和使用方式；
- 禁止在火灾爆炸危险场所穿、脱防静电服；
- 富氧环境可能会导致易燃易爆气体的最小点火能降低，因此该环境中穿着的防静电服应在经过专业人员评估后方可使用；
- 服装的正确穿着、洗涤、存储等信息；

- e) 服装的防静电性能可能受到使用过程中如洗涤、沾污、磨损等因素的影响而降低禁止在火灾爆炸危险场所穿用的防静电服上附加或佩戴任何外露金属物件,外层服装应完全遮盖住内层非防静电的服装;
- f) 防静电服应与适当的防护装备配套使用,保证人员良好接地,人员对地电阻不应大于 $100\text{ M}\Omega$ 。
- g) 其他需要说明的内容。

8 包装和存储

产品包装应按客户的要求达到整齐、牢固、无破损、产品数量准确、内外包装应设防潮层。箱内应放入生产厂包装检验单,包装检验单应包括产品名称、号型、批号、数量、检验员、检验日期,箱外注明产品名称、数量、生产日期、生产厂名称、厂址。
