



中华人民共和国国家标准

GB 28408—202X

代替 GB/T 28408—2012

防护服装 防虫防护服

Protective clothing—Repellent shield clothing

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

(本草案完成时间：2024 年 12 月 16 日)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 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 技术要求	2
5 试验方法	4
6 标识、制造商提供信息和包装	6
参考文献	8

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。

本文件代替GB/T 28408—2012《防护服装防虫防护服》，与GB/T 28408—2012相比，除结构调整和编辑性改动外，主要变化如下：

- 更改标准性质为强制性；
- 更改了术语和定义（见第3章，2012年版的第3章）；
- 更改了款式结构的技术要求（见4.1，2012年版的4.2.1）；
- 更改了面料的防虫性能技术要求（见4.3.1.1，2012年版的4.1.2）；
- 增加了对防虫防护服面料甲醛含量、pH值、可分解致癌芳香胺染料、异味的技术指标和测试方法（见4.3.1.2，5.11，5.12，5.13，5.14）；
- 删除了面料的安全卫生要求（2012版的4.1.1）；
- 更改了成品服装缝制的技术指标（见4.3.2.2，2012年版的4.2.4）；
- 更改了成品服装水洗尺寸变化率的技术指标（见4.3.2.3，2012年版的4.2.5）；
- 删除了成品服装甲醛含量、pH值的要求（2012版的4.2.5）；
- 更改了面料防虫性能的测试方法（见5.2，2012年版的5.1和5.2）；
- 更改了标识、制造商提供信息和包装（见第6章，2012年版的第7章和第8章）；
- 删除了检测规则（2012年版的第6章）；
- 删除了洗涤方法（2012年版的附录A）。

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专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2012年首次发布为GB/T 28408—2012；
- 本次为第一次修订。

防护服装 防虫防护服

1 范围

本文件规定了防虫防护服的技术要求、试验方法、标识、制造商应提供的信息和包装。

本文件适用于存在蚊虫、蚂蚁等昆虫侵扰环境中作业人员穿用的、有驱避昆虫效果的防护服。

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 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 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 5453 纺织品 织物透气性的测定
GB/T 7573 纺织品 水萃取液pH值的测定
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 12704.1 纺织品 织物透湿性试验方法 第1部分：吸湿法
GB/T 12903 个体防护装备术语
GB/T 13917.1—2009 农药登记用卫生杀虫剂室内药效试验及评价 第1部分：喷射剂
GB/T 13917.9—2009 农药登记用卫生杀虫剂室内药效试验及评价 第9部分：驱避剂
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 20097—202X 防护服通用技术规范
GB/T 23344 纺织品 4-氨基偶氮苯的测定
FZ/T 81007—2022 单、夹服装

3 术语和定义

GB/T 12903界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

驱避率 repellent rate, driven rate, R

规定的测试时间内，停落在测试织物上的实验昆虫数相对于停落在对照样上实验昆虫数减少的百分率。

3.2

叮咬率 biting rate, B

规定的测试时间内，实验昆虫停落并叮咬测试生物的数量与停落在测试织物上的实验昆虫数的比率。

3.3

击倒率 beating rate

规定的测试时间内，实验昆虫因防虫织物的作用失去活力的数量与实验昆虫总数的比率。

3.4

对照样 control fabric

用于与测试面料样品比对昆虫驱避效果的织物样品。

注：可采用与试样材质相同，但未经过防昆虫整理的织物作为对照样。也可采用色牢度试验用的棉标准贴衬布，经高温蒸煮和蒸馏水洗涤后作为对照样。

4 技术要求

4.1 款式结构

4.1.1 防虫防护服款式应采用上下身分体式、衣裤（或帽）连体式，帽子可根据需要设计为遮盖头、面部但不影响视线的结构。

4.1.2 防虫防护服结构应方便穿脱、应适应作业时的肢体活动，不易引起钩挂绞碾。

4.1.3 分体式防虫防护服各单品之间，防虫防护服或其他防护装备之间应保持较好协调匹配，各单品间及其与其他装备间的界面区域（如领口、帽口、袖口、下摆以及裤脚等）应确保足够的覆盖尺寸和/或较好的紧密保护结构，如可收紧形式或魔术贴形式。

4.1.4 防虫防护服单独使用或与其他防护装备配合使用时，其结构设计应能对穿用人员躯体、四肢（包括或不包括手足）等部位有良好的遮蔽效果，确保在预期工作活动状态下不会暴露身体的任何部位。

4.1.5 不具有驱避功能的服装面料不应布置在距离开口 5cm 以内的区域，其总面积应不高于服装总体外表面的 12%。

4.2 号型尺寸

防虫防护服应参照GB 20097-202X的规定设定号型。

4.3 性能要求

4.3.1 面料性能

4.3.1.1 面料的防虫性能

防虫防护服面料的防虫性能应符合表 1 的要求。

表1 面料的防虫性能

项目	防虫性能指标		试验方法
	未经洗涤处理	洗涤30次后	
驱避率/%	≥70	≥60	5.2.1
叮咬率/%	0	≤30	5.2.2
击倒率/%	≥90	≥60	5.2.3

4.3.1.2 面料的理化性能

防虫防护服面料的理化性能应符合表 2 的要求。

表2 面料的理化性能

项目		性能指标	试验方法
断裂强力/N		≥ 300	5.3
撕破强力/N		≥ 25	5.4
透湿量/[g/(m ² ·d)]		≥ 7000	5.5
透气率/(mm/s)		≥ 100	5.6
水洗尺寸变化率/%		+2.5~-2.5 (经、纬向)	5.7
耐皂洗色牢度/级		≥ 4	5.8
耐汗渍色牢度/级		$\geq 3-4$	5.9
耐干摩擦色牢度/级		$\geq 3-4$	5.10
甲醛含量 /(mg/kg)	直接接触皮肤	75	5.11
	非直接接触皮肤	300	
pH值	直接接触皮肤	4.0~8.5	5.12
	非直接接触皮肤	4.0~9.0	
可分解致癌芳香胺染料		不应检出	5.13
异味		无异味	5.14

4.3.2 成品服装

4.3.2.1 外观

- a) 各部位应平服、整洁。
- b) 覆粘合衬的部位不应有脱胶、渗胶及起皱。

4.3.2.2 缝制

4.3.2.2.1 针距密度应符合表3的规定。

表3 针距密度

项目		要求	备注
明暗线	细线	不少于12针/3厘米	特殊要求除外
	粗线	不少于9针/3厘米	
包缝线		不少于9针/3厘米	—
手工针		不少于7针/3厘米	肩缝、袖隆、领子不少于9针/3 cm
三角针		不少于5针/3厘米	以单面计算
锁眼	细线	不少于12针/1厘米	—
	粗线	不少于9针/1厘米	—
注：细线指 20tex 及以下缝纫线；粗线指 20tex 以上缝纫线。			

4.3.2.2.2 缝制要求应满足：

- a) 各部位缝制平服，线路顺直、整齐、牢固，针迹均匀，上下线松紧适宜，无跳线、断线，起止针处及袋口应回针缉牢。缉明线宽窄一致。
- b) 商标和耐久性标签位置应端正、平服。

- c) 领子平服，不反翘，领子部位明线不应有接线；领窝平服，不起皱。领尖长短，驳口宽窄一致；领子面、里松紧适宜；领(领肩缝对比)不偏斜。
- d) 外露缝份应包缝或热切处理，各部位缝份应不小于 0.8 cm。开袋、领止口门襟止口等特殊部位除外。
- e) 锁眼定位准确，大小与扣相适宜，整齐牢固。眼位不偏斜，锁眼针迹美观、整齐、平服。
- f) 钉扣牢固，线结不外露。钉扣不应钉在单层布上(装饰扣除外)，绕脚高度与扣眼位置相适宜缠绕 3 次及以上(装饰扣不缠绕)收线打结应结实完整。
- g) 扣与扣眼上下应对位。四合扣牢固，上下应对位，吻合适度，无变形或过紧现象。
- h) 门、里襟长短适宜，上口不反吐；门襟顺直、平服。绱门襟拉链带应平服顺直。门襟对称部位应左右高低一致。
- i) 对称部位基本一致。
- j) 领子门襟部位不应有跳针。其余部 30.0 cm 内不应有连续跳针或一处以上单跳针。链式线迹不应跳线。

4.3.2.2.3 成品主要部位尺寸允许偏差应符合表 4 规定。

表4 成品主要部位规格尺寸偏差

部位名称		要求
领大		±0.6
衣长		±1.0
胸围		±2.0
总肩宽		±0.8
长袖袖长	圆袖	±0.8
	连肩袖	±1.2
短袖袖长		±0.6
腰围		±1.5
裤长		±1.5

4.3.2.3 水洗尺寸变化率

防护服成品的水洗尺寸变化率符合表 5 的规定。

表5 成品水洗尺寸变化率

部位	成品水洗尺寸变化率/%	备注
领大	-2.0	只考虑立领
胸围	-2.5	—
衣长	-3.5	—
腰围	-2.0	—
裤长	-3.5	—

5 试验方法

5.1 以下检测样品均应取自成品服装；

5.2 防虫性能测试用面料样品按 GB/T 8629—2017 附录 B 中 4N 程序进行经耐久性洗涤处理后，然后按 GB/T 8629—2017 中 10.1.1 程序 A 悬挂晾干，保存待用。

5.2.1 驱避率的测试方法：按 GB/T 13917.9—2009 中规定的方法、分别用洗涤前后面料样品替代驱避剂进行测试，测试 2 min，记录测试面料样品和对照样上的蚊虫停落数。按公式（1）计算驱避率。

$$R = \frac{M-N}{M} \times 100\% \dots\dots\dots (1.)$$

式中：

R ——驱避率，%；

N ——测试面料样品上蚊虫停落数的平均值，只；

M ——对照样上蚊虫停落数的平均值，只。

5.2.2 叮咬率的测试方法：按 GB/T 13917.9—2009 中规定的方法、分别用洗涤前后面料样品替代驱避剂进行测试。测试 2 min，记录测试面料样品和对照样上的蚊虫停落数和发生叮咬蚊虫数。按公式（2）计算叮咬率。

$$B = \frac{n_1}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (2.)$$

式中：

B ——叮咬率，%；

n_1 ——测试面料上停落并叮咬受试者的蚊虫数平均值，只；

N ——测试面料上蚊虫停落数的平均值，只。

5.2.3 击倒率的测试方法：采用强迫接触器，将洗涤前后面料样品按 GB/T 13917.1—2009 中 4.3.3.1 的步骤进行测定。其中，试验蚊虫为淡色库蚊，以面料试样代替药剂接触面。每个试样使用淡色库蚊 20 只做强迫接触，蚊虫和试样接触时间为 30 min，记录被击倒的蚊虫数。重复试验 3 次。按公式（3）计算 30 min 的击倒率。

$$D = \frac{n_2-m_2}{20-m_2} \times 100\% \dots\dots\dots (3.)$$

式中：

D ——击倒率，%；

n_2 ——测试面料上 30min 内被击倒的蚊虫数平均值，只；

m_2 ——对照样上 30min 内被击倒的蚊虫数平均值，只；

20——强迫接触试验中蚊虫总数，只；

5.3 防护服面料断裂强力按 GB/T 3923.1 规定的方法检测。

5.4 防护服面料撕破强力按 GB/T 3917.3 规定的方法检测。

5.5 防护服面料透湿量按 GB/T 12704.1 规定的方法检测。

5.6 防护服面料透气率按 GB/T 5453 规定的方法检测。

5.7 防护服面料及成品服装水洗尺寸变化率按 GB/T 8630 规定的方法检测，洗涤应符合 GB/T 8629—2017 附录 B 中 4N 程序的规定，干燥应符合 GB/T 8629—2017 中 10.1.1 程序 A（悬挂晾干）的规定。

5.8 防护服面料耐皂洗色牢度按 GB/T 3921 规定的方法检测。

5.9 防护服面料耐汗渍色牢度按 GB/T 3922 规定的方法检测。

5.10 防护服面料耐干摩擦色牢度按 GB/T 3920 规定的方法检测。

5.11 防护服面料甲醛按 GB/T 2912.1 规定的方法检测。成品服装的样品应包含面料与辅料的粘合材料。

5.12 防护服面料 pH 值按 GB/T 7573 规定的方法检测。成品服装的样品应包含面料与辅料的粘合材料。

5.13 可分解致癌芳香胺染料按 GB/T 17592 和 GB/T 23344 规定的方法检测。

5.14 异味按 GB 18401 规定的方法进行测试。

6 标识、制造商提供信息和包装

6.1 产品本体标识

每件产品上应有耐洗涤的中文标识，应包括但不限于以下内容：

- a) 本文件编号和年代号；
- b) 产品名称；
- c) 产品款号；
- d) 号型规格；
- e) 商标和/或制造商名称；
- f) 生产日期。

6.2 制造商提供信息

制造商应在产品说明书或包装上至少提供以下信息：

- a) 本文件编号和年代号；
- b) 产品名称；
- c) 制造商厂名、厂址、联系方式；
- d) 生产日期；
- e) 产品款号；
- f) 号型规格；
- g) 适用及不适用的穿用条件；
- h) 穿着指导说明；
- i) 产品报废条件；
- j) 洗涤、熨烫、晾干说明；
- k) 建议的储存条件；
- l) 使用期限和保养方法；
- m) 商标；
- n) 关于运输和储存的相关说明。
- o) 国家标准或行业标准规定应具备的其他说明。

6.3 产品合格证

产品合格证或合格证明信息应包括但不限于以下内容：

- a) 本文件编号和年代号；
- b) 产品名称；
- c) 产品款号；
- d) 号型规格；
- e) 制造商名称；
- f) 生产日期；

g) 标称合格的标识。

6.4 包装

每套防虫防护服应用防潮包装物独立包装，独立包装内应附有以中文标识的产品合格证和产品说明书。
产品包装箱上应至少印有以下信息或标记：

- a) 产品名称、型号、规格；
- b) 数量及总质量；
- c) 包装箱的外形尺寸；
- d) 生产日期或生产批号；
- e) 防雨、防晒、防钩挂的说明；
- f) 本文件编号和年代号；
- g) 生产厂名、地址、商标。

参 考 文 献

- [1] GB 5296.4—2012 消费品使用说明 第4部分：纺织品和服装
- [2] GB/T 21295—2014 服装理化性能的技术要求
- [3] GB/T 22282—2008 纺织纤维中有毒有害物限量
- [4] FZ/T 13011—2013色织涤粘混纺布
- [5] FZ 20013—2012 防虫蛀毛纺织产品
- [6] ASTM D3656—2007 Standard Specification for Insect Screening and Louver Cloth Woven from Vinyl—Coated Glass Yarn
- [7] ASTM D4912—2007 Standard Test Method for Fabric Stability of Vinyl—Coated Glass Yarn Insect Screening and Louver Cloth
- [8] ASTM E951—1994 (2006) Standard Test Methods for Laboratory Testing of Non—Commercial Mosquito Repellent Formulations On the Skin
- [9] ASTM E939—1994 (2006) Standard Test Method of Field Testing Topical Applications of Compounds as Repellents for Medically Important and Pest Arthropod [Including Insects, Ticks, and Mites]:I Mosquitoes

**《防护服装 防虫防护服》
(征求意见稿)
编制说明**

2024 年 12 月

标准编制组

一、工作简况

（一）任务来源

按照《安全生产标准优化评估工作方案》（以下简称“《工作方案》”），全国个体防护装备标准化技术委员会防护服装分技术委员会（以下简称“防护服装分技术委员会”）在应急管理部政策法规司、全国个体防护装备标准化技术委员会（以下简称“个体防护标委会”）的指导下，组织对归口的标准及标准计划项目进行了全面梳理评估及复审，形成了评估结论及工作报告，并经应急管理部政策法规司批准同意。其中，明确 GB/T 28408-2012《防护服装 防虫防护服》修订为强制性国家标准。本标准由应急管理部提出并归口，委托全国个体防护装备标准化技术委员会防护服装分技术委员会负责组织，中国安全生产科学研究院负责牵头编制。根据《国家标准化管理委员会关于下达安全生产领域强制性国家标准制修订专项计划的通知》（国标委发[2024]46号），任务号为 20242789-Q-450。

本次修订工作主要承担单位为中国安全生产科学研究院，是中国从事职业安全与职业健康、个体防护技术及装备研究的领头单位，也是防护服装分委会的参与单位，是现行版本防虫防护服的标准研制单位之一，对于防护服装各功能各类型产品的测试、应用，以及国内外标准的技术进展有着深入了解，有较好的技术、先进的仪器设备、丰富的检验和标准制修订经验、以及配套资源作为工作保障，有能力完成该项目任务，使标准制定后的技术内容更好地符合现阶段国内生产需求，更好地服务于安全生产。

（二）协作单位

中国疾病预防控制中心传染病预防控制所、宜禾股份有限公司、际华集团股份有限公司、福州春晖制衣有限公司、武汉天鸣集团有限公司、山东太阳鸟服饰有限公司、东华大学、四川祥和鸟服饰有限公司等防虫防护服产品的研究、测试、生产、使用等相关单位。

（三）主要工作过程

2023 年 12 月成立标准制定工作组，成立了包括防虫服产品生产、使用、研

究、检测等各环节的技术力量，明确标准制修订主体思路和修订工作重点方向，确定工作组主要任务、工作内容、工作计划和单位人员分工。

2024年1月-2024年4月，搜集整理国内外相关标准、文献资料；

2024年5月-2024年7月，生产企业、使用单位调研，搜集样品、搜集测试数据，组织工作组会议，形成征求意见第一稿；结合前期技术和市场调研结果，召开线上研讨会，通过充分研讨、形成了标准修订的一致意见，并确定了修订文稿的编制分工、下一步工作计划和讨论计划；

2024年8月-2024年10月，工作组在前期工作和形成标准讨论稿的基础上，通过问询调研和走访调研，了解防虫服装产品类型、生产技术、相关材料、检测检验等全面调研，并对国内各类型防虫服装生产技术和市场进行初步调研。之后通过工作组内讨论，对标准讨论稿进行了更新完善，以更加符合当前防虫防护服产品的需求端、生产端和使用端的各方面情况，工作组讨论形成了修改后的标准讨论文稿，并在工作组内进行了意见收集。

2024年11月-2024年12月，继续完善标准讨论稿，制定防虫防护服面料防虫性能的测试验证方案，搜集各类防虫服装面料样品；形成标准征求意见稿及标准编制说明。

（四）起草人、起草人所在单位及其所做工作

序号	姓名	单位	主要工作
1	张明明	中国安全生产科学研究院	组织协调标准制定所有工作，组织资料搜集整理、调研、测试验证、标准起草、工作组会议、研讨会等，并于标委会对接；
2	刘起勇	中国疾病预防控制中心传染病预防控制所	参与资料搜集整理、测试验证、工作组会议、研讨会等；
3	任东升	中国疾病预防控制中心传染病预防控制所	参与资料搜集整理、调研、测试验证、工作组会议、研讨会等；
4	杨 玲	际华集团股份有限公司	参与资料搜集整理、调研、测试验证、工作组会议、研讨会等；
5	潘丽金	福州春晖制衣有限公司	参与资料搜集整理、调研、测试验证、工作组会议、研讨会等；
6	周 丽	山东太阳鸟服饰有限公司	参与资料搜集整理、调研、工作组会议、研讨会等；
7	李 俊	东华大学	参与资料搜集整理、调研、工作组会议、研讨会等；

8	马金芳	宜禾股份有限公司	参与资料搜集整理、调研、工作组会议、研讨会等；
9	姚之凤	中国安全生产科学研究院	参与资料搜集整理、调研、测试验证、工作组会议、研讨会等；
10	张 成	四川祥和鸟服饰有限公司	参与资料搜集整理、调研、测试验证、工作组会议、研讨会等；
11	金和平	武汉天鸣集团有限公司	参与调研、工作组会议、研讨会等；
12	王 晶	山东太阳鸟服饰有限公司	参与调研、工作组会议、研讨会等；
13	唐明涛	宜禾股份有限公司	参与调研、工作组会议、研讨会等；
14	肖智全	武汉天鸣集团有限公司	参与调研、工作组会议、研讨会等；

二、标准编制原则和强制性国家标准主要技术要求的论 据

（一）标准编制原则

1. 先进性原则

工作组将紧密跟踪并借鉴国内相关标准的最新技术内容。通过充分调查研究和论证、借鉴引用或改进现有方法和技术的途径，确保本文件在产品技术规范内容和测试技术方法方面的准确、可靠和便捷性。

2. 适合性原则

本文件的修订将紧密结合国内应用实际，国内产品类型和功能，国内测试技术和设备的具体情况，确保新修订的标准内容易落地、便推广。

3. 科学性原则

本标准的关键指标及修订技术内容，将尽可能通过其他权威或可靠技术文件，或者进行实际测试或多家实验室的比对实验，使标准内容更加可靠。

4. 规范性原则

本标准在格式和文字表述方面严格按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》的要求进行编写，做到文件表述的一致性、协调性和易用性。

（二）主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理

由

1. 标准引用情况说明

序号	第一次出现的条款号或附录号	类型	主要内容	引用文件号/标准号	引用文件/标准名称	引用的主要内容
1	3	规范性引用文件	术语和定义	GB/T 12903	个体防护装备术语	术语和定义
2	4.2	技术要求	号型尺寸	GB 20097-202X		号型尺寸
3	5.2	测试方法	耐久性洗涤处理	GB/T 8629-2017	纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序	
4	5.2.1	测试方法	驱避率的测试方法	GB/T 13917.9-2009	农药登记用卫生杀虫剂室内药效试验及评价 第9部分：驱避剂	驱避率测试
5	5.2.2	测试方法	叮咬率的测试方法	GB/T 13917.9-2009	农药登记用卫生杀虫剂室内药效试验及评价 第9部分：驱避剂	叮咬率测试
6	5.2.3	测试方法	击倒率的测试方法	GB/T 13917.1-2009	农药登记用卫生杀虫剂室内药效试验及评价 第1部分：喷射剂	击倒率测试
7	5.3	测试方法	断裂强力测试	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）	断裂强力测试
8	5.4	测试方法	撕破强力测试	GB/T 3917.3-2009	纺织品 织物撕破性能 第3部分：梯形试样撕破强力的测定	撕破强力测试
9	5.5	测试方法	透湿量测试	GB/T 12704.1-2009	纺织品 织物透湿性试验方法 第1部分：吸湿法	透湿量测试
10	5.6	测试方法	透气率测试	GB/T 5453	纺织品 织物透气性的测定	透气率测试
11	5.7	测试方法	水洗尺寸变化率测试	GB/T 8630	纺织品 洗涤和干燥后尺寸变化的测定	水洗尺寸变化率测试
12	5.8	测试方法	耐皂洗色	GB/T 3921	纺织品色牢度试验耐皂洗	耐皂洗色

序号	第一次出现的条款号或附录号	类型	主要内容	引用文件号/标准号	引用文件/标准名称	引用的主要内容
		法	牢度测试		色牢度	牢度测试
13	5.9	测试方法	耐汗渍色牢度测试	GB/T 3922	纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度	耐汗渍色牢度测试
14	5.10	测试方法	耐干摩擦色牢度测试	GB/T 3920	纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度	耐干摩擦色牢度测试
15	5.11	测试方法	甲醛测试	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）	甲醛测试
16	5.12	测试方法	pH值测试	GB/T 7573	纺织品 水萃取液pH值的测定	pH值测试
17	5.13	测试方法	可分解致癌芳香胺染料测试	GB/T 23344	纺织品 4-氨基偶氮苯的测定	可分解致癌芳香胺染料测试
18	5.14	测试方法	异味	GB 18401	国家纺织产品基本安全技术规范	异味

2. 主要技术要求的依据及理由

详见第（三）部分。

（三）新旧标准技术内容变化的依据和理由（修订标准需填写）

（1）标准名称

防虫防护服对相关作业者的生命健康发挥关键保障作用，且具有明确的实际应用需求，但由于其推荐性国家标准的性质，在标准实施过程中不利于监督管理，将该产品标准转化为强制性国家标准。标准名称由 GB/T 28408-2012 防护服装 防虫防护服变更为 GB 28408 防护服装 防虫防护服。

（2）术语和定义

增加“对照组 control fabric”，对原有术语和定义进行了补充、完善，使之更加清晰、明确，界限分明，便于理解。

（3）丰富了款式结构内容

参照原标准中4.2.1，充分考虑使用人员的要求，丰富了款式结构的要求，

并将其位置提前至4.1。

（4）号型尺寸

充分考虑标准文本排版需要，将号型尺寸由4.2.2变更为4.2。

（5）调整面料防虫性能

对蚊、蚂蚁驱避率变更为驱避率；蚊、蚂蚁叮咬率变更为叮咬率；对蚊、蚂蚁 1h 击倒率变更为击倒率。

参照 GB/T 30126-2013 纺织品 防虫性能的检测的评价和 T/CTCA 3-2023 氯菊酯防蚊纺织品，驱避率未经洗涤处理的防虫性能指标由原来的 $\geq 90\%$ 调整为 $\geq 70\%$ 。

（6）完善面料的理化性能

甲醛、pH 值、可分解致癌芳香胺染料、异味的指标要求，调整为与防静电服、阻燃服和高可视性警示服等标准的要求保持一致，技术要求同 GB 18401-2010 国家纺织产品基本安全技术规范。甲醛含量应不大于 75mg/kg（直接接触皮肤），或应不大于 300mg/kg（非直接接触皮肤）。pH 值应在 4.0 至 8.5 之间（直接接触皮肤），或在 4.0 至 9.0 之间（非直接接触皮肤）。可分解致癌芳香胺染料禁用，无异味。

（7）删除了面料的安全卫生要求

删除了原标准中 4.1.1 面料的安全卫生要求。

（8）丰富了缝制和成品水洗尺寸变化率的标准要求

参照原标准的内容，增加了针距密度、缝制要求、成品主要部位尺寸允许偏差、成品水洗尺寸变化率的标准要求，内容丰富且更直观。

（9）删除了 GB/T 28408-2012 中检测规则的要求

调整为与防静电服、阻燃服和高可视性警示服等标准的要求保持一致，删除了原标准中 6 检测规则的要求。

（10）调整标识、制造商提供信息和包装的要求

删除了原标准中运输和贮存的要求，综合包装和标识的要求，并且增加制造商提供信息的要求，参照原标准丰富标识、制造商提供信息和包装的要求。

（11）删除原标准附录 A

将耐洗处理的洗涤条件在 5.2 中进行说明，删除了原标准中附录 A。

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系， 配套推荐性标准的制定情况；

（一）有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系

国家对职业病防治非常重视。

《劳动法》第六章第五十四条规定，“用人单位必须为劳动者提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品”。

《中华人民共和国安全生产法》第四十五条规定“生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用”。第五十七条规定“从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品”。

《职业病防治法》第二十二条规定“用人单位必须采用有效的职业病防护设施，并为劳动者提供个人使用的职业病防护用品。用人单位为劳动者个人提供的职业病防护用品必须符合防治职业病的要求；不符合要求的，不得使用。”

防虫防护服属用人单位必须为从业人员提供的劳动防护用品范畴。《劳动法》、《安全生产法》、《职业病防治法》等法律法规及即将制定并实施的各行业个体防护用品配备标准（强制）等，正是本文件修订的根本法律依据。

国家标准《防护服装 防虫防护服》是我国现有的躯体防护装备标准体系中不可或缺的一环，该标准与化学防护服、防静电服、阻燃服、焊接服等已有的强制性国家标准共同构成了我国躯体防护的产品标准体系，配合相关基础技术、选用维护标准和测试方法标准，构成了为我国各类作业人员提供躯体保障的躯体防护标准体系，共同作为我国个体防护相关法律法规和强制性个体防护装备配备规范标准的技术支撑。

（二）配套推荐性标准的制定情况

与本标准配套推荐性标准均现行有效，无需制定相关推荐性标准。

四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法 规和标准的比对分析；

（一）采标情况

ISO 标准、欧盟等国际和地区标准暂无防虫防护标准，有部分测试方法标准或防护部分特定类型昆虫的标准计划项目。标准本文件在参考借鉴相关标准的情况下进行制定，不属于采标的情况。

（二）与国际、国外有关法律法规和标准对比情况

目前，ISO 并无防虫防护服相关产品标准，仅有一项织物防虫性能测试方法标准，ISO 24461:2022 Textiles — Anti-mosquito performance test method using the attractive blood feeding apparatus。欧盟正在发展制定防虫防护服的产品标准 prEN 17487- Protective clothing - Garments with permethrin as-treated articles supporting the protection against tick bites (Draft Document)，该标准规定了抵御蜱虫叮咬的防护服的技术要求和测试方法，该防护服至少应覆盖躯体和四肢，服装面料（织物、纤维或纱线）经菊酯类生物药剂处理后具有足够、持久和安全的阻隔趋避效果。另外，北约和德国部队野外作战服装防虫性能执行的标准为 German Armed Forces technical guideline 8305-0331 (BW TL8305-0331, 2009)。日本也暂无防虫服产品标准，仅有参数方法标准——JIS L1950:2018 防蚊性实验方法。

（三）与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

无。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由

（一）过渡期建议及理由（实施标准需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等）

本标准新调整内容不涉及材料和产品生产设备、生产工艺，以及检测设备的新投入，相关内容均是基于现有技术设备条件。相关技术要求也不会对产品生产

提出过高难度，不会引起生产成本的明显增加。因此，本文件实施所需技术条件是成熟的，建议按照正常流程进行发布和实施，建议过渡期 12 个月。

（二）实施标准可能产生的社会和经济影响等

本标准的发布实施和推进落实，将进一步推动我国防虫防护服应用领域的扩大，促进该产品的规范使用，有效保障野外作业人员的安全健康、避免蚊虫传染病的流行。本标准的发布实施和推进落实，将为用人单位提供相关依据，更加有效保障作业人员的生命安全健康，并促进相关面料、防护服装产业链的健康有序发展。

七、实施强制性国家标准有关的政策措施（包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等）

（一）实施监督管理部门

设区的市或县级应急管理部门。

（二）对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等

《中华人民共和国安全生产法》第九十九条规定“生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：…（五）未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的”。

市场监管总局办公厅 住房和城乡建设部办公厅应急管理部办公厅发布的《关于进一步加强安全帽等特种劳动防护用品监督管理工作的通知》（市监质监〔2019〕35 号）中规定“对特种劳动防护用品生产、销售和使用单位的监督检查，对发现的问题要严格依照相关法律法规处罚，对问题突出的生产、销售、使用单位要进行约谈，并公开曝光。”“对未使用符合国家或行业标准的特种劳动

防护用品，特种劳动防护用品进入现场前未经查验或查验不合格即投入使用，因特种劳动防护用品管理混乱给作业人员带来事故伤害及职业危害的责任单位和责任人，依法追究相关责任。”

八、是否需要对外通报的建议及理由（通报与否均应说明理由）

建议对外通报。理由如下。

新版 GB 28408 标准明确性能指标及测试方法、优化款式结构、丰富标识等内容，符合我国经济和社会的发展的要求。不仅有助于提高劳动者的安全健康水平和生活质量，还能为企业节约成本、提高生产效率，实现了社会、经济的和谐发展。

九、废止现行有关标准的建议

本文件正式发布实施时，GB/T 28408-2012 即行废止。

十、涉及专利的有关说明

无。

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程和服务目录

防虫防护服及面料等产品。

十二、其他应予以说明的事项

无。