



中华人民共和国国家标准

GB 31421—202X
代替 GB/T 31421—2015

头部防护 防静电工作帽

Head protection — Occupational antistatic headwear

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2024 年 12 月 31 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	III
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
4.1 尺寸	2
4.2 外观质量	2
4.3 缝制	2
4.4 理化性能	2
4.5 耐磨性	3
4.6 撕破强力	3
4.7 防静电性能	3
4.8 断裂强力	3
4.9 接缝强度	3
5 测试方法	3
5.1 理化性能测试方法	3
5.2 耐磨性	3
5.3 撕破强力	3
5.4 防静电性能	4
5.5 断裂强力	4
5.6 接缝强度	4
6 标识	4
6.1 永久标识	4
6.2 产品说明书	4
7 包装、储存和清洗	4
附录 A（规范性） 表面电阻率测试方法	6
A.1 适用范围	6
A.2 原理	6
A.3.1 测试电极	6
A.3.2 电阻表	6
A.3.3 绝缘平板	7
A.4 洗涤与调湿	7
A.4.1 洗涤处理	7
A.4.2 调湿	7
A.5 试样或服装	7
A.6 测试条件	7

A.7 测试程序	7
A.7.1 清洗	7
A.7.2 测试	7
A.8 结果的计算	8
参考文献	9

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 31421-2015《防静电工作帽》，与GB/T 31421-2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了半衰期的测试方法：由 GB/T12703.1 纺织品 静电性能的评定 第一部分：静电压半衰期更改为 GB/T12703.1-2021 纺织品 静电性能试验方法 第一部分：电晕充电法（见 2，2015 版的 2）
- 增加了表面电阻率、半衰期术语和定义（见 3.3，3.4）；
- 删除了外观质量里部分技术要求（见 4.2，2015 版的 4.2）；
- 更改了外观质量里部分技术要求（见 4.2，2015 版的 4.2）；
- 更改了理化性能技术要求里变色耐汗渍色牢度/级指标（见 4.4，2015 版的 4.4）；
- 增加了理化性能技术要求里耐光色牢度/级的要求（见 4.4）；
- 增加了理化性能技术要求里耐光、汗复合色牢度的要求（见 4.4）；
- 更改了理化性能技术要求里非涂层面料透气率指标（见 4.4，2015 版的 4.4）；
- 增加了理化性能技术要求里异味的要求（见 4.4）；
- 更改了耐磨性的技术要求（见 4.5，2015 版的 4.5）；
- 更改了撕破强力的技术要求（见 4.6，2015 版的 4.6）；
- 更改了防静电性能的技术要求（见 4.7，2015 版的 4.7）；
- 增加了断裂强力、接缝强度要求（见 4.8、4.9）；
- 增加了耐光色牢度/级和耐光、汗复合色牢度的理化性能测试方法（见 5.1.4、5.1.5）；
- 增加了异味的理化性能测试方法（见 5.1.10）；
- 增加了断裂强力、接缝强度的测试方法（见 5.5、5.6）；
- 删除了检验规则（见 2015 版的 6）；
- 更改了标识中永久标识里部分内容（见 6.1.1，2015 版的 7.1.1）；
- 增加了永久标识中防静电图形标识的要求（见 6.1.4）；
- 更改了标识中产品说明书里部分内容（见 6.2，2015 版的 7.2）；
- 更改了包装和储存标题名称（见 7，2015 版的 8）；
- 增加了清洗要求（见 7.3）
- 更改了附录 A 表面电阻率测试方法中测试电极部分内容（见 A.3.1，2015 版的 A.3.1）；
- 更改了附录 A 表面电阻率测试方法中电阻表部分内容（见 A.3.2，2015 版的 A.3.2）；
- 更改了附录 A 表面电阻率测试方法中洗涤处理部分内容（见 A.4.1，2015 版的 A.4.1）；
- 更改了附录 A 表面电阻率测试方法中调湿部分内容（见 A.4.2，2015 版的 A.4.2）；

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《防静电工作帽》的历次版本发布情况为：

- 2015 年首次发布 GB/T 31421-2015 防静电工作帽；
- 本次为第 1 次修订。

头部防护 防静电工作帽

1 范围

本标准规定了防静电工作帽的尺寸要求、技术要求、测试方法、检验规则、标识等内容。

本标准适用于在可能引发电击、火灾及爆炸危险场所等配戴的以防静电织物为主要原料生产的工作帽。

本标准不适用于除防静电织物之外的其它材料为主制成的防静电工作帽。

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 第一部分：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 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 12014 防静电服

GB/T 12703.1 纺织品 静电性能试验方法 第1部分 电晕充电法

GB/T 8427 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度：氙弧

GB/T 14576 纺织品 色牢度试验 耐光、汗复合色牢度

GB/T 16160-2017 服装用人体测量的尺寸定义与方法

GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定

GB 18401 国家纺织品基本安全技术规范

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 23344 纺织品 4-氨基偶氮苯的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

防静电工作帽 occupational antistatic headwear

以防静电织物为主要原料的，为防止帽体上的静电荷积聚而制成的工作帽。

3.2

头围 head girth

两耳上方水平测量的头部最大围长，见GB/T 16160-2017中图。

3.3

表面电阻率 surface resistivity

平行于通过材料表面上电流方向的电位梯度与表面单位宽度上的电流之比,即单位面积正方形材料两对边之间的直流电阻。

注:表面电阻率的单位用欧姆(Ω)表示。

3.4

半衰期 half decay time; HDT

在试样上外加电压衰减至峰值电压一半所需的时间。

4 技术要求

4.1 尺寸

以人体头围的净尺寸作为帽子的尺寸,以厘米为单位,从44cm至64cm,半围以1cm为跳档线。

4.2 外观质量

4.2.1 防静电工作帽外观应无破损或其他影响防静电性能的缺陷。

4.2.2 各部位无明显油污、拆痕、残疵、毛漏。

4.2.3 防静电工作帽不应有外露金属附件。

4.3 缝制

4.3.1 缝线针距:当采用外层单位面积质量大于等于 200 g/m² 的面料时,缝制针距为(12~14)针/3 cm,当采用外层单位面积质量小于 200 g/m² 的面料时,缝制针距为(14~16)针/3 cm。

4.3.2 上下松紧适宜,无跳针、断线、起落针处应有回针。

4.3.3 纳线应均匀,同一部件缺针不超过两针或两处。

4.3.4 松紧带松紧适度,包带严紧。

4.3.5 永久性标识应与产品本身缝制牢固。

4.4 理化性能

按5.1进行测试,成品的理化性能要求应符合表1规定。

表1 理化性能技术要求

项 目		技 术 要 求	测试方法
耐洗色牢度/级 ^a	变色	$\geq 3-4$	5.1.1
	沾色	$\geq 3-4$	
耐汗渍色牢度/级	变色	≥ 3	5.1.2
	沾色	$\geq 3-4$	
耐摩擦色牢度/级	干摩	$\geq 3-4$	5.1.3
	湿摩	$\geq 3-4$	
透气率/(mm/s)	涂层面料	≥ 10	5.1.4
	非涂层面料	≥ 50	
耐光色牢度/级		$\geq 3-4$	5.1.5
耐光、汗复合色牢度		$\geq 3-4$	5.1.6

项 目	技 术 要 求	测试方法
甲醛含量/ (mg/kg)	≤ 75	5.1.7
pH值	4.0~7.5	5.1.8
可分解致癌芳香胺染料 ^b /(mg/kg)	禁用	5.1.9
异味	无	5.1.10
^a 使用说明上标注不可水洗的产品不考核。		
^b 致癌芳香胺染料清单见 GB 18401-2010 附录 C, 限量值小于等于 200mg/kg。		

4.5 耐磨性

按照5.2的规定对防静电工作帽进行测试, 经过100圈磨损后应无破洞。

4.6 撕破强力

按照5.3规定的方法进行测试, 防静电工作帽的撕破强力不得小于25N。

4.7 防静电性能

按5.4对防静电工作帽进行测试, 其表面电阻率 (ρ) 应满足 $1.0 \times 10^5 \Omega \leq \rho \leq 1.0 \times 10^{11} \Omega$; 防静电工作帽产品的静电压半衰期HDT ≤ 4 。

4.8 断裂强力

按照5.5规定的方法进行测试, 防静电工作帽的断裂强力不得小于400N。

4.9 接缝强度

按照5.6规定的方法进行测试, 防静电工作帽的接缝强度不能小于100N。

5 测试方法

5.1 理化性能测试方法

5.1.1 耐洗色牢度应依据 GB/T 3921 规定的方法进行测试。

5.1.2 耐汗渍色牢度应依据 GB/T 3922 规定的方法进行测试。

5.1.3 耐摩擦色牢度应依据 GB/T 3920 规定的方法进行测试。

5.1.4 防静电工作帽的透气率的测定按 GB/T 5453 规定的方法进行。

5.1.5 耐光色牢度应依据 GB/T 8427 规定的方法进行测试。

5.1.6 耐光、汗复合色牢度应依据 GB/T 14576 规定的方法进行测试。

5.1.7 防静电工作帽的甲醛含量的测定按 GB/T 2912.1 规定的方法进行。

5.1.8 防静电工作帽的 pH 值的测定按 GB/T 7573 规定的测试方法进行。

5.1.9 防静电工作帽的可分解致癌芳香胺染料的测定按 GB/T 17592 和 GB/T 23344 进行, 一般先按 GB/T 17592 检测, 当检出苯胺和/或 1,4-苯二胺时, 再按 GB/T 23344 检测。

5.1.10 防静电工作帽的异味测定按照 GB 18401 中规定的方法测试。

5.2 耐磨性

面料的耐磨性按照GB/T 21196.2规定的方法进行测试。

5.3 撕破强力

面料的撕破强力按照GB/T 3917.3规定的方法进行测试。

5.4 防静电性能

按附录A.4和A.5的中的规定对式样进行洗涤和调湿；材料的表面电阻率按附录A进行测试，材料的静电压半衰期按GB/T 12703.1进行测试。

5.5 断裂强力

面料的断裂强力按GB/T3923.1规定的方法测试。

5.6 接缝强度

防静电帽的接缝强度按GB/T3923.1或FZ/T70007规定方法测试。

6 标识

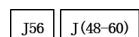
6.1 永久标识

6.1.1 每顶帽子上应附有牢固耐洗标识，标识内容应包括，但不限于：商标（如有）、产品名称、产品款号、材料组分、洗涤说明、尺寸代码、生产厂名称、生产日期，使用期限，执行标准号。

6.1.2 每顶帽子应附有合格证，内容包括：生产厂名称、厂址、联系电话、生产日期、执行标准号。

6.1.3 每顶防静电工作帽应由J加帽子尺寸组成其尺寸标识。对尺寸不可调节的帽子，采用“J（规定尺寸）”的方式标注；对尺寸可调节的帽子，采用“J（最小尺寸-最大尺寸）”的方式标注。

示例：



6.1.4 每顶防静电帽应有防静电图形标识，标识样式见 GB/T20097-2006 附录 B。

6.1.5 国家有关法律法规所规定应具备的标记或标志。

6.2 产品说明书

在产品最小包装内应附有产品说明书，说明书内容至少应包括：

- 如在会因静电放电产生风险的场所使用本产品，应与符合 GB 12014-2019 规定的防静电服及相关的个体防护装备配套使用；
- 应在进入会因静电放电产生风险的场所前戴上本产品，禁止在会因静电放电产生风险的场所戴上或摘下；
- 禁止在火灾爆炸危险场所使用的防静电帽上附加或佩带任何金属物件；
- 清洁及储存要求；
- 使用期限及判废条件（如“当产品出现破损时应停止使用”）；
- 其它应说明的问题。

7 包装、储存和清洗

7.1 产品包装整齐、牢固、无破损、产品数量准确、内外包装应设防潮层。包装箱上应注明产品名称、数量、生产日期、生产厂名称、厂址。

7.2 产品不得与有腐蚀性物品放在一起，存放处应干燥通风，包装箱距离墙面、地面 20 mm 以上，防止鼠咬、虫蛀、霉变。

7.3 除非另有规定，应按照制造商推荐的洗涤程序对防静电工作帽进行清洗。

附录 A
(规范性)
表面电阻率测试方法

A.1 适用范围

本附录适用于测量和评价防静电帽的表面电阻率。

A.2 原理

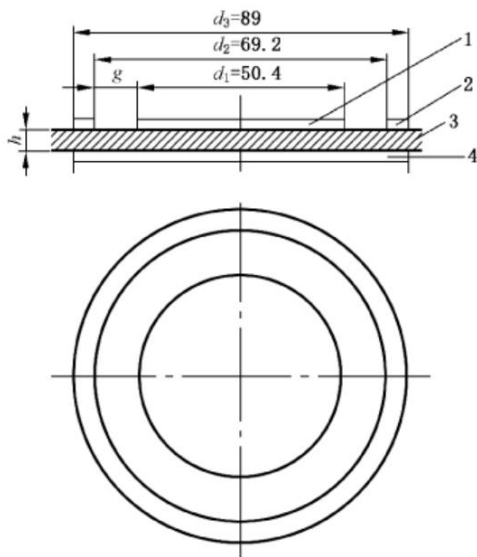
将样品放在绝缘平板上，上放电极组，在电极组间施加直流电压测量样品的表面电阻。

A.3 设备

A.3.1 测试电极

电极由柱状电极和环形电极组成。电极的结构见图A.1。内、外电极间的绝缘电阻应不低于 $10^{14}\Omega$ 。在金属和绝缘护圈间的固体绝缘体应凹进去，以保证测试过程不与试样表面接触。

单位为毫米



说明：

- | | |
|------------------|------------------|
| 1 —— 柱状电极； | d_2 —— 环形电极内径； |
| 2 —— 环形电极； | d_3 —— 环形电极外径； |
| 3 —— 试样； | g —— 电极间隙； |
| 4 —— 绝缘平板； | h —— 试样厚度。 |
| d_1 —— 柱状电极直径； | |

图 A.1 A 型不锈钢电极

A.3.2 电阻表

欧姆表的测量范围应为 $10^5\Omega \sim 10^{14}\Omega$ ，若测量范围小于等于 $10^{12}\Omega$ 时，其精度应为 $\pm 5\%$ ，若测量范围大于 $10^{12}\Omega$ 时，其精度应为 $\pm 20\%$ 。

A.3.3 绝缘平板

绝缘平板应用表面电阻率大于 $10^{14}\Omega$ 的绝缘材料，其厚度在1mm至10mm之间，尺寸应大于电极的总尺寸，测试时平板支撑住样品，放在接地表面（如金属板）上。

A.4 洗涤与调湿

试样在测试前须经洗涤处理与调湿。

A.4.1 洗涤处理

按GB 12014-2019 附录C、D规定的洗涤方法进行洗涤。

A.4.2 调湿

经洗涤后的样品，在 $(60\pm 10)^\circ\text{C}$ 温度下干燥1h后，在测试环境条件下，放置6h。

A.5 试样或服装

取5个洗涤后的样品，每个样品上选取一个试样，每个试样的尺寸介于电极和底盘平板总尺寸之间。

A.6 测试条件

测试环境条件为温度 $(23\pm 1)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $(25\pm 5)\%$ 。如果在非规定的测试环境中测试，应在报告中注明环境条件。

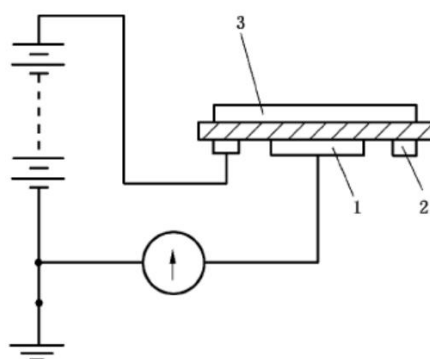
A.7 测试程序

A.7.1 清洗

用沾有适宜清洗剂（如丙二醇或酒精）的潮湿绵纸将电极的下表面和绝缘平板的上表面擦拭干净。

A.7.2 测试

将测试样放在绝缘平板的上面，测试电极组放在试样上，电极的连接见图A.2。



说明：

1——柱状电极；

2——环形电极；

3——绝缘平板。

图 A.2 表面电阻率测试连接

测试电压 $(100 \pm 5) \text{ V}$ ，测试时间 $(15 \pm 1) \text{ s}$ ，如果表面电阻小于 $10^5 \Omega$ ，可降低电压并在报告中注明。重复上述测试过程测试其余的四块试样。

A.8 结果的计算

按下面的公式 (A.1) 计算表面电阻率：

$$\rho = k \times R \dots\dots\dots (\text{A. 1})$$

式中：

ρ ——表面电阻率，单位为欧姆（ Ω ）；

R ——测量的表面电阻值，单位为欧姆（ Ω ）；

按公式 (A.2) 计算电极的几何系数：

$$k = 2\pi / \ln(d_2/d_1) \dots\dots\dots (\text{A. 2})$$

式中：

d_1 ——内电极的直径，以mm计；

d_2 ——外电极的内直径，以mm计。

取5次测量值的几何平均值为最终结果。

参 考 文 献

- [1] JIS T 8118-2001 Working Wears for Preventing Electrostatic Hazards
 - [2] JIS L 1094-1997 Testing methods for electrostatic propensity of woven and knitted fabrics
 - [3] EN 1149-1:1996 Protective clothing-Electrostatic properties Part 1 .Surface resistivity (test methods and requirements)
 - [4] EN 340-2003 Protective clothing -General requirement
 - [5] STM 2.1-2018 For the Protection of Electrostatic Discharge Susceptible Items-Garments
 - [6] ANSI/ESD S20.20-2021 For the Development of an Electrostatic Discharge Control Program for—Protection of Electrical and Electronic Parts,Assemblies and Equipment (Excluding Electrically Initiated Explosive Devices)
 - [7] BS EN 61340-4-1:2004 Electrostatics-Part 4-1: Standard test methods for specific applications-Electrical resistance of floor coverings and installed floors
 - [8] BS EN 61340-5-1-2001 Electrostatics-Part 5-1: Protection of electronic devices from electrostatic phenomena-General requirements
 - [9] FZ/T 82002-2006 缝制帽
 - [10] FZ/T 80010-2007 服装用人体头围测量方法与帽子尺寸代号标示
-

《头部防护 防静电工作帽》
（征求意见稿）
编制说明

标准编制组

一、工作简况

（一）任务来源

静电会引发电击、引发火灾和爆炸、损坏电子设备、影响产品质量、影响生产安全，带来诸多危害，需要采取有效的防护措施，包括使用防静电工作帽等防护用品，以减少静电对人员和设备造成的潜在危害。目前国内已有 GB/T 31421—2015 防静电工作帽产品标准，但该标准为推荐行国家标准，无法作为技术性法规有效规范行业发展，难以保证人员在使用过程中的安全。作为保障人员和设备减少静电影响的安全产品，防静电工作帽具有明确的实际应用需求，随着电子、半导体、通讯、生物制药等高科技产业的快速发展，这些领域对防静电工作帽的需求持续增加，此外，一些传统工业如石油化工、航空航天等也开始重视静电防护，进一步扩大了防静电工作帽的市场需求。其产品标准应该采用强制性国家标准。该标准的修订，将进一步完善我国头部防护标准体系，确立防静电工作帽的试验方法及检测标准，有效规范和加快推动我国该类产品的研制、生产、推广应用的进程，对保障存有静电风险环境下的人员的安全具有重大意义。

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头部防护分技术委员会（以下简称头部防护分技术委员会）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，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头部防护分技术委员会负责组织，华润（集团）有限公司负责牵头编制。根据《国家标准化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 20242834-Q-450。

（二）协作单位

本标准协作单位有北京市科学技术研究院城市安全与环境科学研究所、常州科旭纺织有限公司、深圳市兴业卓辉实业有限公司、湖南永菲特种防护用品有限公司、梅思安（中国）安全设备有限公司、霍尼韦尔安全防护设备（上海）有限

公司。较《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）新增浙江蓝天海纺织服饰科技有限公司、深圳优普泰服装科技有限公司。

（三）主要工作过程

本标准文件编写过程中主要开展了以下工作：

第一阶段（2024年1月—2024年3月）：标准计划正式下达后，确定彭知军为本项目负责人，制定了标准修订计划及各协作单位的工作任务。工作组开展调研工作，成立编制工作组，明确项目分工，形成较完善的工作草案，收集和翻译相关资料，确定标准修订内容。

第二阶段（2024年4月—2024年6月）：06月07日在北京华润双鹤召开《防静电工作帽》修订启动会议，国内外产品调研，性能测试，整理分析调研资料，标准起草小组内部进行讨论协商，具体细化标准修订内容，通过前期的调研、资料查询、以及工作组成员单位的沟通与协调，确定了修订的技术要求及测试方法，形成标准工作组讨论稿。

第三阶段（2024年7月—2024年9月）：对产品生产企业和产品检测机构的调研，以标准修订的技术要求进行测试试验，细化测试方法，完善标准初稿，形成征求意见稿，完成标准编制说明的编写。

第四阶段（2024年10月—2024年12月）：将标准征求意见稿、标准编制说明及附件、征求意见表等相关材料报送全国个体防护装备标准化技术委员会，在应急管理部政府网站向社会公开征求意见。同时，通过召开座谈会、论证会等多种形式听取专家意见，共收到4个单位22条意见，经分析汇总，对征求意见稿进行了完善。

（四）起草人、起草人所在单位及其所做工作

本标准起草人、起草人所在单位及其所做工作如下：

表1 起草人及分工情况

序号	起草人	所在单位	起草过程中的主要工作
----	-----	------	------------

序号	起草人	所在单位	起草过程中的主要工作
1	彭知军	华润（集团）有限公司	负责标准项目的申报、任务下达后标准编制工作的组织与协调、标准框架的构建、包括标准工作组讨论稿、征求意见稿、送审稿、报批稿及其编制说明在内的文本起草工作。
2	陈倬为、刘基	北京市科学技术研究院城市安全与环境科学研究所	参与标准编制过程各阶段中技术内容的讨论。对标准中技术内容确定、核实等工作。负责防静电工作帽相关的理论调研工作。
3	何英杰	常州科旭纺织有限公司	负责相关技术产品、测试验证试验准备等工作，相关的生产企业调研工作。
4	冯劲松	深圳市兴业卓辉实业有限公司	负责国内防静电工作帽检测检验机构调研、相关资料收集工作。
5	刘海燕	湖南永菲特种防护用品有限公司	负责防静电工作帽检测方法相关资料收集工作，及相关使用单位调研工作。
6	陈聪聪	浙江蓝天海纺织服饰科技有限公司	负责国内防静电工作帽检测检验机构调研、相关资料收集工作。
7	吴银	深圳优普泰服装科技有限公司	参与标准编制过程各阶段中技术内容的讨论。
8	顾新	霍尼韦尔安全防护设备（上海）有限公司	负责相关国内外防静电工作帽相关标准、文献等资料的收集工作，参与标准编制过程各阶段中技术内容的讨论。
9	张意飞	梅思安（中国）安全设备有限公司	收集国内外最新的产品、标准信息及管理方面的最新动态，为标准起草工作提供参考。

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

根据国家标准化的有关政策、法律、法规要求，以及防静电防护装备目前在我国的实际应用情况，此次标准的修订将遵循以下原则：学习、参考国外同类先进标准，结合国内应用的实际情况，在保证防静电工作帽产品安全使用的基础上，兼顾生产实际、经济效益，做到防静电工作帽的指标先进、技术合理、符合实际需求。

在编写格式及标准用语上，按照 GB/T 1.1—2020 标准的规范化要求进行编写。

（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

本次标准修订中新增内容引用标准情况见表 2。

表 2 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.	3.3	术语和定义	表面电阻率	GB 12014—2019	防护服 防静电服	术语和定义
2.	3.4	术语和定义	半衰期	GB/T 12703.1-2021	纺织品 静电性能试验方法 第1部分：电晕充电法》	术语和定义
3.	4.4 表 1	技术要求	变色耐汗渍色牢度/级	GB 12014—2019	防护服 防静电服	技术要求
4.	4.4 表 1	技术要求	耐光色牢度/级	GB 12014—2019	防护服 防静电服、纺织品色牢度试验	技术要求
5.	4.4 表 1	技术要求	耐光、汗复合色牢度	GB/T 14576	纺织品 色牢度试验 耐光、汗复合色牢度	技术要求
6.	4.4 表 1	技术要求	异味	GB 12014—2019、GB 18401	防护服 防静电服 国家纺织产品基本安全技术规范	技术要求
7.	4.8	技术要求	断裂强力	GB 12014—2019	防护服 防静电服	技术要求
8.	4.8	技术要求	接缝强度	GB 12014—2019	防护服 防静电服	技术要求
9.	5.1.5	测试方法	耐光色牢度/级	GB/T 8427	纺织品色牢度试验	测试方法
10.	5.1.5	测试方法	耐光、汗复合色牢度	GB/T 14576	纺织品 色牢度试验 耐光、汗复合色牢度	测试方法
11.	5.1.7	测试方法	异味	GB 18401	国家纺织产品基本安全技术规范	测试方法
12.	5.5	测试方法	断裂强力	GB/T3923.1	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）	测试方法
13.	5.6	测试方法	接缝强度	GB/T3923.1 或 FZ/T70007	针织上衣腋下接缝强力试验方法	测试方法

2. 主要技术要求的依据及理由

GB/T 31421—2015《防静电工作帽》是参考 GB 12014—2019《防护服装 防静电服》，将防静电帽和防静电服的部分理化性能技术要求和测试方法进行了统一。

（三）新旧标准技术内容变化的依据和理由

GB 31421—202X《头部防护 防静电工作帽》标准修订内容与 GB/T 31421—2015《防静电工作帽》标准相比较，主要技术内容变化如表 3。

表 3 新旧标准主要技术内容变化

GB/T 31421—2015《防静电工作帽》	GB 31421—202X《头部防护 防静电工作帽》	新标准修订内容及理由
2 规范性引用文件	2 规范性引用文件	按照引用最新版本标准的原则，引用最新的通用技术要求。
3 术语和定义	3 术语和定义	增加了表面电阻率、半衰期术语和定义。加入规范性引用文件中相关术语和定义。
4.2 外观质量	4.2 外观质量	随着新型透气材料的出现，打孔透气技术逐步淘汰，删除线锁孔相关描述。
4.4 理化性能	4.4 理化性能	结合市场及使用单位使用情况，新增耐光色牢度/级，耐光、汗复合色牢度，异味理化性能技术要求，修改透气率、耐汗渍色牢度理化性能技术要求与 GB 12014—2019《防护服装 防静电服》保持一致。
4.5 耐磨性	4.5 耐磨性	去掉内外层材质描述，统一测试对象为产品。
4.6 撕破强力	4.6 撕破强力	去掉内外层材质描述，统一测试对象为产品。
4.7 防静电性能	4.7 防静电性能	半衰期的测试方法更新，静电压半衰期更改为电晕充电法，相应做出修改。
/	4.8 断裂强力 4.9 接缝强度	保证产品质量品质。
5 测试方法	5 测试方法	根据 4 技术要求中新增修改内容更新了测试方法。
6 检验规则	/	存在不合格产品相关内容，不应出现在产品国标中。

GB/T 31421—2015《防静电工作帽》	GB 31421—202X《头部防护 防静电工作帽》	新标准修订内容及理由
6.1 永久标识	6.1 永久标识	增加防静电标识，便于区分相关产品。
6.2 产品说明书	6.2 产品说明书	完善相关描述。
8 包装、储存	7 包装、储存和清洗	增加完善清洗相关要求。
A.4.1 洗涤处理	A.4.1 洗涤处理	引用标准 GB 12014—2019 更新。
A.4.2 调湿	A.4.2 调湿	与 GB 12014—2019《防护服装 防静电服》保持一致。

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

本标准符合现行有关个体防护装备法律法规，是《中华人民共和国安全生产法》《用人单位劳动防护用品管理规范》等法律法规及部门规章、文件的有力技术支撑，同时也是对相关个体防护装备内容的延续和补充，且与现行 GB/T 31421—2015《防静电工作帽》推荐性标准均属产品标准。

（二）配套推荐性标准的制定情况

目前国内已有 GB/T 31421—2015《防静电工作帽》标准，静电防护方面还有其他标准可用于参考，如 GB 12014—2019《防护服装 防静电服》，规定了防静电服的技术要求、检测方法、检验规则等，适用于需要消除静电危害的作业场所中穿着的服装；Q/W-Q-90-13-09-2018《防静电系统测试要求》，规定了防静电系统的测试要求和方法，包括对防静电工作帽的测试要求和方法；GJB3007A—2009《防静电工作区技术要求》，规定了需要防止静电对电子设备造成损害的场所的分类、技术要求、测试方法等。

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

本标准修订主要参照了 GB 12014—2019《防护服装 防静电服》标准。

（二）与国际、国外有关法律法规和标准对比情况

发达国家一直在更新和完善静电防护相关标准，有效规范行业以提高静电防护水平、保障产品质量等，如美国标准 ANSI/ESD S 20.20—2021、日本标准 JIS T 8118:2018、欧洲标准 EN 1149—1:2006 等。

（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）

本文件实施所需的技术条件是成熟的，建议按照正常流程进行本文件的发布和实施，建议过渡期 12 个月。本标准为修订标准，建议自发布日期至实施日期之间的过渡期内加强对相关生产企业的技术指导，建议在本标准颁布、实施后由相关部门及时组织对本标准的宣贯，尽可能减少成本投入，尽快完成标准过渡，为老旧产品退出市场留出时间。

（二）实施标准可能产生的社会和经济影响等

本标准改进了防静电性能的理化性能技术指标和测试方法，规范了对应产品生产的技术指标。

本标准的实施将推动行业的技术进步，促使防静电产品企业加快技术革新，不断采取更加先进的生产工艺和制造手段努力提升产品质量，逐渐摆脱低价低质的竞争，走上健康良性的发展轨道。放眼全球，本标准的实施符合时代需要和我国国情实际，利于消除我国与世界各国间的贸易壁垒，增强商务交流与技术合作，能够为我国产生重大的经济效益。同时，本标准的实施将提升消费者和佩戴者在

选购、配备和使用防静电工作帽产品的规范性和科学性，确保广大人民的生命健康和企业的生产安全。

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

本标准的实施监督管理部门为县级及以上应急管理部门。

（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

与实施和处罚违反本标准有关的法律法规及部门规章主要有《中华人民共和国安全生产法》《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 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》。

《中华人民共和国安全生产法》

第九十九条 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 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》的保障措施中规定“（四）严格追责问责。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）

本标准修订参照了 GB 12014—2019《防护服装 防静电服》标准，并按 GB/T 1.1—2020 给出的规则起草，本标准为强制性国家标准，需进行对外通报。

九、废止现行有关标准的建议

本标准实施后，建议代替 GB/T 31421—2015《防静电工作帽》标准。

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

无。

十二、其他应予以说明的事项

无。