

前 言

防尘服是矿山、建材、化工、冶金、食品、医药、军工等行业有关作业人员防止粉尘污染危害体肤的专用服装。

目前 ISO 尚无此类标准,仅前苏联、波兰制定过类似标准,如 TOCT 17804—1985《织物及接缝处透尘率实验方法》,TOCT 12. 4. 142—1984《专用织物粉尘透过性分类》,PN—90/P04996《防尘服料要求》等;国内于 90 年代前后,开始对此类服料进行了研究,并制定了一些企业标准和地方标准。本标准是在此基础上,根据国内实际需要,针对防一般粉尘的服装制定的。

本标准的附录 A、附录 B 都是标准的附录。

本标准的附录 C 是提示的附录。

本标准由中华人民共和国国家经济贸易委员会安全生产局提出。

本标准由全国劳动防护用品标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:国家经济贸易委员会安全科学技术研究中心。

本标准主要起草人:程兴仁、钱昌俭、刘茜、张洪举、白玉梅。

1 范围

本标准规定了防尘服的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志包装等。

本标准适用于透气(湿)性织物或材料制成的防止一般粉尘的防尘服。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过引用成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB/T 2829—1987 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)

GB/T 3917.1—1997 纺织品 织物撕破性能 第1部分:撕破强力的测定 冲击摆锤法

GB/T 3921.1—1997 纺织品 色牢度试验 耐洗色牢度:试验1

GB/T 3922—1995 纺织品耐汗渍色牢度试验方法

GB/T 3923.1—1997 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 5713—1997 纺织品 色牢度试验 耐水色牢度

GB/T 8630—1988 纺织品在洗涤和干燥时尺寸变化的测定

GB 12014—1989 防静电工作服

GB/T 13640—1992 劳动防护服号型

GB/T 13661—1992 一般防护服

LD 30—1992 劳动防护雨衣

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 防尘服 dustproof clothing

保护作业人员免受一般粉尘危害的防护服。

3.2 一般粉尘 general dust

对人体皮肤无毒、无放射性危害的粉尘。

4 产品分类

4.1 按用途分为 A 类防尘服(普通型)和 B 类防尘服(防静电型)。

4.2 按款式分为连体式防尘服(图 1)和分体式防尘服(图 2)。



图 1

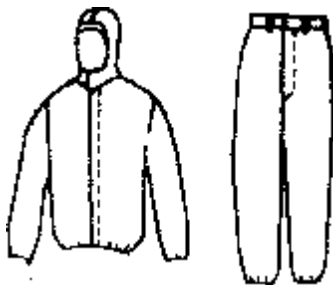


图 2

5 要求

5.1 基本性能

A 类、B 类防尘服的防尘效率、沾尘量、带电电荷量应符合表 1 规定。

表 1

防尘服类别	防尘效率 %		沾尘量 mg/(10 cm×15 cm)		带电电荷量 μC/件(套)	
	洗涤前	洗涤后	洗涤前	洗涤后	洗涤前	洗涤后
A 类	≥90	≥90	≤250	≤250	—	—
B 类	≥95	≥95	≤150	≤150	≤0.6	≤0.6

5.2 服料的物理指标

5.2.1 服料的断裂强力和撕破强力应符合表 2 规定。

表 2

N

服 料		断 裂 强 力	撕 破 强 力
厚料	经向	≥800	≥60
	纬向	≥490	≥40
薄料	经向	≥490	≥40
	纬向	≥390	≥30

5.2.2 服料的缩水率：经向小于 3%，纬向小于 3.5%。

5.2.3 服料的色牢度应符合表 3 规定。

表 3

项 目	水 浸 牢 度		皂 洗 牢 度		汗 浸 牢 度	
	退 色	沾 色	退 色	沾 色	退 色	沾 色
级 别	3-4	2-3	3-4	3	3-4	3

5.3 结构

5.3.1 防尘服要求领口、袖口、裤脚口紧，分体式要求下摆紧，其余各部位松紧适度，易穿易脱。

5.3.2 防尘服开襟处使用拉链或纽扣时，不得外露。

5.3.3 B 类防尘服不得有金属附件外露，内衬非防静电面料不得超过其内表面积的 20%。

- 5.3.4 防尘服不得采用明兜。
- 5.4 缝制
- 5.4.1 衣片缝纫强力不小于 100 N；纽扣缝纫强力不小于 140 N。
- 5.4.2 缝纫部位要紧密牢固，采用双折边缝制，各处缝缝不小于 0.8 cm。根据面料性能恰当的确定针号、缝线规格、针距密度。
- 5.4.3 针距：细线 12~14 针/3 cm，粗线不小于 9 针/3 cm。钉扣：细线不小于 8 根/眼，粗线不小于 4 根/眼；眼位距离均匀，扣与眼位相对。
- 5.5 规格
- 连体式防尘服规格设计参见附录 C；分体式防尘服规格设计参见 GB/T 13640。
- 5.6 外观
- 5.6.1 连体式或分体式应局部结构与整体结构比例协调，各部位线条流畅，造型自然。
- 5.6.2 无破损、残洞、斑点、污物及其他影响服装穿用的缺损。
- 5.6.3 衣领、衣袖上正，对称部位一致，线头剪净，熨烫平整。

6 试验方法

- 6.1 防尘效率按附录 A 方法试验，沾尘量按附录 B 方法试验；带电电荷量按 GB 12014—1989 中附录 A 试验，耐洗性能按 GB 12014—1989 中附录 B 试验。
- 6.2 缝纫强力按 GB/T 13661—1992 中 7.5 条试验，纽扣缝纫强力按 LD 30—1992 中 6.7 条试验。
- 6.3 断裂强力按 GB/T 3923.1 试验，撕破强力按 GB/T 3917.1 试验。
- 6.4 缩水率按 GB/T 8630 试验，色牢度按 GB/T 5713、GB/T 3921.1、GB/T 3922 试验。
- 6.5 外观质量应在自然光或 600 lx 光源下目测。结构及缝制按相应条款规定内容检验。

7 检验规则

- 7.1 出厂检验
- 7.1.1 检查批由同一时间交货的同一品种数量构成，每批不超过 1 000 件(套)。
- 7.1.2 产品出厂按 GB/T 2828—1987 表 2 样本大小字码抽样。采用正常检查一次抽样方案，检查项目、不合格分类、检查水平及合格质量水平 AQL 符合表 4 规定。

表 4

序 号	检 查 项 目	不 合 格 分 类	对 应 条 款	检 查 水 平	合 格 质 量 水 平 (AQL)
1	沾 尘 量	A	5.1	S-2	2.5
2	结 构	B	5.3	S-2	6.5
3	缝 制 工 艺	B	5.4	S-2	6.5
4	规 格	C	5.5	S-3	6.5
5	外 观	C	5.6	S-3	6.5

7.2 型式检验

型式检验由主管部门认可的技术检验单位进行。型式检验按 GB/T 2829，采用判别水平 I 一次抽样方案，以每百单位产品不合格品数计算。检查项目、不合格分类、判别水平及不合格质量水平 RQL 应符合表 5 规定。

表 5

序 号	检 查 项 目	不合格分类	对应条款	判别水平	样本 <i>n</i>	不合格质量水平 (RQL)	判定组数	
							<i>A_c</i>	<i>R_c</i>
1	防尘效率	A	5.1	Ⅱ	5	30	0	1
2	沾尘量	A	5.1	Ⅱ	5	30	0	1
3	带电电荷量	A	5.1	Ⅱ	5	30	0	1
4	服料	B	5.2	Ⅱ	5	65	1	2
5	结构	B	5.3	Ⅱ	5	65	1	2
6	缝制工艺	B	5.4	Ⅱ	5	65	1	2
7	规格	C	5.5	Ⅱ	5	80	2	3
8	外观	C	5.6	Ⅱ	5	80	2	3

7.3 检验结果处理

出厂检验和型式检验的合格与不合格判定分别按 GB/T 2828 和 GB/T 2829—1987 中 4.11 条规定进行。

8 标志、包装和贮运

8.1 标志

在成品衣领上和裤腰内侧部位须钉上产品商标，并附有规格、等级、检验证。

8.2 包装

8.2.1 包装应整齐、牢固、标志明显、数量准确，应有装箱单和说明书。

8.2.2 每包注明货号、品名、规格、等级、生产单位、出厂日期、合格证，并有该批产品检验报告单。

8.3 运输

严禁与酸、碱、油、有机溶剂等腐蚀性及溶解性物品混同运输，防止日晒雨淋。

8.4 贮存

产品应贮存在干燥通风的库房；产品应远离热源（一般为 2 m 以上）；不容许与腐蚀性或溶解性物品同存一库房。

有效贮存期为三年，三年后应按规定抽样重检，合格后可继续使用。

附录 A
(标准的附录)
防尘效率试验方法

A1 适用范围

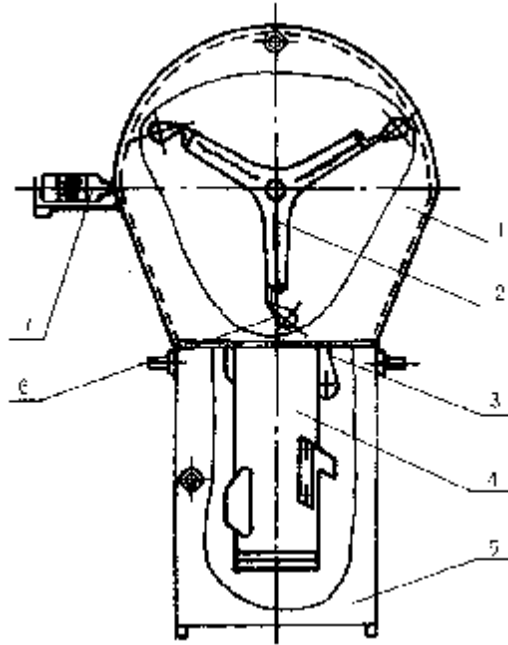
本附录适用于测量和评价防尘服及服料的防尘性能,用%表示。

A2 仪器和材料

A2.1 设备

A2.1.1 转动式透尘试验装置(见示意图 A1):

基本参数:转速 $120 \text{ r/min} \pm 1 \text{ r/min}$,转轮半径 $100 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ 。



1—外壳;2—叶轮;3—支架;4—吸尘器;5—托架;6—小袋(试样);7—计数器

图 A1

A2.1.2 分析天平:感量 0.0001 g 。

A2.2 试验粉尘

精致滑石粉,置放恒温干燥箱 105°C 烘干恒重,经 150 目筛过筛。

A3 取样及试验准备

A3.1 取样

在抽样的服装上,分别裁取样布 6 块,每块尺寸为 15 cm (经向) $\times 10 \text{ cm}$ (纬向),其中 3 块为洗涤前测试用,另 3 块为洗涤后测试用。

A3.2 洗涤

采用洗衣机标准洗涤,水温为常温。每升洗涤液中加入中性洗衣粉 $5 \text{ g} \pm 0.5 \text{ g}$,连续洗涤 4 h,漂洗 3 次(每次 5 min)晾干,熨平整。

A3.3 试样加工

将试样缝成小袋(正面朝里)沿经向对折后,以针距 16~20 针/3 cm 缝合并留出小孔,缝线处距试样边缘为 $1\text{ cm} \pm 0.15\text{ cm}$ 。

A3.4 将质量为 $10\text{ g} \pm 0.1\text{ g}$ 的试验粉尘装入袋后缝合。

A3.5 试验环境条件

- a) 温度: $22^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$;
- b) 相对湿度: $50\% \pm 3\%$ 。

A4 试验

将试验尘袋悬挂在转动式透尘试验装置上,转动 1 min 后取下称重。

A5 结果处理

A5.1 每一试样防尘效率按式(A1)计算:

$$\eta(\%) = \frac{m_2}{m_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(\text{A1})$$

式中: η ——防尘效率, %;

m_1 ——试验前袋中粉尘质量, g;

m_2 ——试验后袋中粉尘质量, g。

A5.2 防尘效率

洗涤前防尘效率:取三块洗涤前试样测试结果的平均值。

洗涤后防尘效率:取三块洗涤后试样测试结果的平均值。

附 录 B

(标准的附录)

沾尘量试验方法

B1 适用范围

本附录适用于测量和评价防尘服及服料的沾尘性能,用 mg/cm^2 表示。

B2 设备和材料

B2.1 设备

B2.1.1 发尘箱(见示意图 B1);

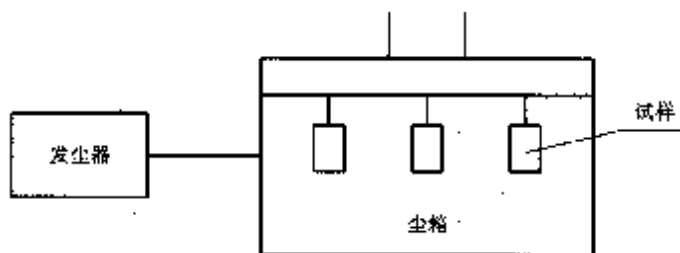


图 B1

B2.1.2 分析天平:感量 0.0001 g ;

B2.1.3 恒温干燥箱。

B2.2 粉尘种类及要求同附录 A A2.2。

B3 试验准备

B3.1 试样

在抽样的服装上,分别裁取样布 6 块,每块尺寸为 15 cm(经向)×10 cm(纬向),其中 3 块为洗涤前测试用,另 3 块为洗涤后测试用。洗涤条件同附录 A A3.2。

B3.2 试样测试前放入恒温干燥箱,调至 105℃烘干至恒量备用。

B3.3 试验环境条件

- a) 温度:22℃±5℃;
- b) 相对湿度:50%±3%。

B4 试验

将试样悬挂于发尘箱内,开动发尘器,将尘引入发尘箱中,使其浓度大于 80 mg/m³,经 2 h 后取出试样干燥(105℃),用吹风机(220 V,450 W)以 20 cm±1 cm 的距离吹试样上的浮尘后称量。

B5 结果处理

B5.1 每一试样的沾尘量按式(B1)计算:

$$Q = \frac{m_2 - m_1}{2} \dots\dots\dots (B1)$$

式中: Q——沾尘量,mg/(10 cm×15 cm);

m₁——试验前试样质量,g;

m₂——试验后试样质量,g。

B5.2 沾尘量

洗涤前沾尘量:取三块洗涤前试样测试结果的平均值。

洗涤后沾尘量:取三块洗涤后试样测试结果的平均值。

附 录 C
(提示的附录)
连体式防尘服规格

	cm							
号	150	155	160	165	170	175	180	公差
衣长	136.0	140.0	144.0	148.0	152.0	156.0	160.0	±1.5
袖长	55.5	57.0	58.5	60.0	61.0	68.0	69.0	±0.5
胸围	98.0	102.0	106.0	110.0	114.0	118.0	122.0	±1.5
总肩宽	41.6	42.8	44.0	45.2	46.4	47.6	48.8	±0.8
臀围	98.0	101.0	104.0	107.4	110.8	114.2	117.0	±1.5
腰围	74.0	78.0	82.0	86.0	90.0	94.0	98.0	±1.0
裤脚围	22.0	22.5	22.3	23.5	24.0	24.5	25.0	±0.2