

FZ

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 80014—2024

代替 FZ/T 80012—2012, FZ/T 80013—2012, FZ/T 80014—2012

洁净室服装 通用技术规范

Cleanroom garment—General technical specifications

2024-07-05 发布

2026-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

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。

本文件代替了FZ/T 80014—2012《洁净室服装 通用技术规范》、FZ/T 80012—2012《洁净室服装点对点电阻检测方法》及FZ/T 80013—2012《洁净室服装 易脱落大微粒检测方法》，本文件以FZ/T 80014—2012为主，整合了FZ/T 80012—2012和FZ/T 80013—2012部分内容，与FZ/T 80014—2012相比主要变化如下：

- a) 修改了标准的范围（见第1章，2012年版的第1章）；
- b) 删除了“洁净室服装”及“洁净服装清洗”术语（见2012年版的3.1、3.3）；
- c) 增加了“洁净室”、“洁净区”、“发尘率”、“大微粒”、“纤维”、“易脱落大微粒”、“空气粒子过滤效率”、“服装点对点电阻”、“静电电压”术语（见第3章）；
- d) 增加了使用说明、号型规格的要求（见4.1、4.2）；
- e) 修改了原料要求（见4.3，2012年版的4.2）；
- f) 修改了款式要求（见4.5，2012年版的4.3）；
- g) 修改合并了静电性能、静电性能耐洗涤分级、洁净性能为功能性要求，并调整了部分考核要求（见4.8，2012年版的4.6、4.7、4.8）；
- h) 修改了水洗尺寸变化率的测试方法（见5.4.1，2012年版的5.1.1）；
- i) 增加了胀破强力的测试方法（见5.4.3）；
- j) 删除了耐磨指数的测试方法（见2012年版的5.1.4）；
- k) 增加了起球等级的测试方法（见5.4.5）；
- l) 修改了发尘率的测试方法（见5.4.6，2012年版的5.4.1）；
- m) 修改了空气粒子过滤效率的测试方法（见5.4.7，2012年版的5.4.2）；
- n) 修改了摩擦带电电压的测试方法（见5.4.9，2012年版的5.2.2）；
- o) 增加了摩擦带电电荷量的测试方法（见5.4.11）；
- p) 修改了产品的标识要求（见7.3，2012年版的7.3）；
- q) 增加了洁净室服装款式示意图（见附录A）；
- r) 修改了洁净室服装测量方法及图示（见附录B，2012年版的附录A）；
- s) 增加了易脱落大微粒检测方法、服装点对点电阻检测方法（见附录C、附录E）；
- t) 增加了洁净室服装穿着和使用的建议（见附录F）；
- u) 修改了洁净室服装清洗、定期检验和维护（见附录G，2012年版的附录B）。

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。

本文件由中国纺织工业联合会提出。

本文件由全国服装标准化技术委员会（SAC/TC219）归口。

本文件起草单位：苏州天华新能源科技股份有限公司、上海创势纺织科技有限公司、深圳市新纶超净科技有限公司、上海佰洁静电检测技术中心、福建劲心劲意健康科技有限公司、上海锦泽诚企业服务有限公司、林斯特龙（上海）洗涤服务有限公司、江阴海澜科技有限公司、上海纺织集团检测标准有限公司。

FZ/T 80014—2024

本文件主要起草人：裴振华、徐明、王治国、黄建华、吴龙德、张矢超、王甲、杨自治、杨秀月、王珣、徐智利、任圣欣、周双喜。

洁净室服装 通用技术规范

1 范围

本文件规定了洁净室服装的术语和定义、技术要求、检验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存、使用及清洗维护要求。

本文件适用于在洁净室或洁净区中使用的服装，洁净室内衣可参照执行。

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 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 4802.2 纺织品 织物起毛起球性能的测定 第2部分：改型马丁代尔法

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 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 12014—2019 防护服装 防静电服

GB/T 12703.5 纺织品 静电性能试验方法 第5部分：旋转机械摩擦法

GB/T 13773.2 纺织品 织物及其制品的接缝拉伸性能 第2部分：抓样法接缝强力的测定

GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范

GB 19082—2009 医用一次性防护服技术要求

GB/T 21294 服装理化性能的检验方法

GB/T 24218.3 纺织品 非织造布试验方法 第3部分：断裂强力和断裂伸长率的测定（条样法）

GB/T 24249 防静电洁净织物

GB/T 25915.1 洁净室及相关受控环境 第1部分：按粒子浓度划分空气洁净度等级

GB/T 31907 服装测量方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

洁净室 cleanroom

空气悬浮粒子浓度受控的房间。其建造和使用方式使房间内进入的、产生的、滞留的粒子最少。房间内温度、湿度、压力等其他相关参数按要求受控。

3.2

洁净区 clean zone

空气悬浮粒子浓度受控的专用空间。其建造和使用方式使区内进入的、产生的、滞留的粒子最少。区内温度、湿度、压力等其他相关参数按要求受控。

3.3

发尘 particle emission

物体因摩擦、振动而向空气中散发微粒。

3.4

发尘率 particle emission rate

被测物体在一定时间内经摩擦、振动所产生的微粒的数量。

3.5

大微粒 large particles

等效粒径不小于 $5\mu\text{m}$ 的微粒。

3.6

纤维 fiber

长径（长宽）比不小于10，且长度不小于 $50\mu\text{m}$ 的微粒。

3.7

易脱落大微粒 easy shed large particles

在织物两面处于一定压差条件，从洁净室服装脱落下来的大微粒及纤维。

3.8

空气粒子过滤效率 particle filtration efficiency

一定数量的标准粒子在规定压力下垂直通过被测样本后数量的减少率。

3.9

服装点对点电阻 point-to-point resistance of garment

服装上两个最远端之间的电阻，例如，两个袖口之间、袖口到裤脚之间、两个裤脚之间等的电阻，是衡量服装整体静电导通性能的特征。

3.10

静电电压 electrostatic voltage

物体受外界作用后，其上积累的相对稳定的电荷所产生的对地电压。

4 技术要求

4.1 使用说明

产品使用说明应符合 GB/T 5296.4 的要求。

4.2 号型规格

4.2.1 号型设置按GB/T 1335.1、GB/T 1335.2规定选用。

4.2.2 成品主要部位规格按GB/T 1335.1、GB/T 1335.2的有关规定自行设计。

4.3 原材料

4.3.1 面料宜选用化学纤维长丝织物，或采用特殊工艺避免纤维脱落，造成洁净室或洁净区污染。

4.3.2 里料、辅料及附件，如耐久性标签、拉链、粘扣带等，应选用不易脱落、发尘的材料。

4.4 裁剪和缝制

4.4.1 可采用常规裁剪或激光裁剪。

4.4.2 织物的所有裁边均应包边、锁边或热络，以防止纰裂。

4.4.3 应采取必要的缝制方式，如包边缝、叠缝，以加强接缝部位对人体脱落物的阻隔，并避免布边外露。

4.4.4 接缝应双线缝合、粘合，或包边。

4.4.5 应选用合成纤维长丝缝纫线进行缝制，线头应熔融避免外露，并进行加固处理。

4.4.6 各部位缝制线路应顺直、整齐、平服、牢固。上下松紧适宜，无跳针、断针，起落针处应有回针。

4.4.7 对称部位基本一致。

4.5 款式

4.5.1 洁净室服装宜采用连体式或分体式设计，有效覆盖穿着人员体表，必要时宜穿着专用的洁净室内衣。款式示意图参见附录A。

4.5.2 袖口、脚口宜采用收口设计。

4.5.3 款式应松紧适度，在确保穿着人员适当活动的前提下，减少服装的褶皱及面料间的摩擦。

4.5.4 颜色或款式应易区分穿着人员的工种或工作区域，防止交叉污染。

4.5.5 不应有流苏等装饰物。尽量减少不必要的附件，包括口袋。如特殊情况必须留有外置口袋，其位置应设计在作业面以下，且采用透明或底部有孔口袋。

4.6 外观质量

外观应无破损、斑点、污物以及其他影响穿着性能的缺陷。

4.7 理化性能

成品的理化性能应符合表1要求。

表 1

项 目	要 求
甲醛含量 / (mg/kg)	符合 GB 18401 中 B 类规定
pH 值	
可分解致癌芳香胺染料 / (mg/kg)	
异 味	

表 1 (续)

项 目		要 求	
染色牢度 /级	耐水 (变色、沾色)	符合 GB 18401 中 B 类规定	
	耐酸汗渍 (变色、沾色)		
	耐碱汗渍 (变色、沾色)		
	耐干摩擦		
水洗尺寸变化率 ^a / %	领 大	≥ -1.5	
	胸 围	≥ -2.5	
	衣 长	≥ -3.5	
	腰 围	≥ -2.0	
	裤 长	≥ -3.5	
断裂强力 /N	机织产品	经 向	≥ 490
		纬 向	≥ 390
	非织造布产品		≥ 30
胀破强力 ^b /kPa		≥ 200	
接缝强力 ^c /N		≥ 196	
起球 /级		≥ 4	
^a 不考核非织造布产品。 ^b 仅考核针织产品。 ^c 不考核针织产品及非织造布产品。			

4.8 功能性要求

成品功能性指标应符合表2的规定。

表 2

项 目		要 求		
指 标	微粒直径	一级	二级	三级
发尘率 ^a / (个/分钟/套)	≥ 0.3 μm	< 2000	< 20000	< 200000
空气粒子过滤效率 ^b / %	0.5 μm	≥ 50	≥ 35	≥ 20
易脱落大微粒 ^c (个/m ²)	≥ 5 μm	≤ 9990	≤ 99990	≤ 250000
	纤维	≤ 100	≤ 500	≤ 1750
摩擦带电电压 ^d /V		≤ 200	≤ 1000	≤ 2500
服装点对点电阻 ^d /Ω		1.0×10 ⁵ ≤ R < 1.0×10 ⁹	1.0×10 ⁹ ≤ R < 1.0×10 ¹¹	
带电电荷量 /μC		≤ 0.6		
注：耐洗涤型洁净室服装按相关的约定进行清洗后满足以上指标，并在报告中记录洗涤方式和洗涤次数。				
^a 不考核非织造布产品。 ^b 仅考核机织产品。洁净室内衣产品不考核，非织造布产品按 GB 19082—2009 中 4.7 的规定。 ^c 仅考核对有大微粒控制需求的领域穿用的产品。 ^d 仅考核用于防止静电放电造成电子元器件损伤产品，洁净室内衣产品不考核。				

5 检验方法

5.1 检验工具

钢卷尺或直尺，分度值为 1 mm。

5.2 规格测定

主要部位规格尺寸测量方法按GB/T 31907规定。

5.3 外观测定

5.3.1 外观检验一般采用灯光照明，照度不低于600 lx，有条件时也可采用北空光照明。

5.3.2 将服装平铺在试验台上，距60cm目测，不允许有断经、断纬、破损和污渍等。

5.4 理化性能测定

5.4.1 水洗尺寸变化率按 GB/T 8630 规定测试，采用 GB/T 8629—2017，A 型标准洗衣机，洗涤程序 5M，干燥方法采用程序 A，测量部位按附录 B 执行。批量产品检验时，随机抽取三件成品测试，洗涤次数一次，结果取三件的平均值进行判定，若同时存在收缩与伸长的试验结果时，则以收缩（或伸长）的二件试样的平均值作为试验结果。

5.4.2 机织产品断裂强力按 GB/T 3923.1 规定测试，非织造布产品断裂强力按 GB/T 24218.3 规定测试。

5.4.3 胀破强力按 GB/T 7742.1 规定测试，测试面积 50 cm²，或根据相关方协商决定。

5.4.4 接缝强力按 GB/T 13773.2 规定测试。

5.4.5 起球按 GB/T 4802.2 规定测试，磨料采用样本织物本身，摩擦次数 2000 次，或根据相关方协商决定。

5.4.6 发尘率按 GB/T 24249 规定执行，并符合以下要求：

- a) 应选取两件成衣样本进行检测，并取平均值作为最终结果；
- b) 检测前应按照GB/T 24249的要求对样本进行洁净清洗，并采取适当包装以防止样本污染；
- c) 在检测环境中从包装内取出样本，保持拉链、粘扣带、四合扣等附件处于闭合状态，并注意样本从包装内取出到放入滚筒的过程中不能接触操作人员手以外的任何物体；
- d) 若成衣为“帽连衣裤连体”或“帽连衣连裤连鞋”款式（图A.1），则算作一个样本。放入滚筒时，用一只手抓住样本的腰部位置缓慢提起，保持袖子、裤管自然下垂，避免接触到操作人员身体、操作台及其他可能影响检测结果的物体，用另一只手依次将样本袖子、裤管向外提起，送至样本腰部位置进行抓持，然后托起样本底部将其对折，放入滚筒内，按程序进行检测；
- e) 若成衣为其他款式，则衣裤连体或上衣、裤子、帽子（若有）应分别检测发尘率，将所有数值进行加总作为整套样本的发尘率结果，衣裤连体的折叠按照d)的规定进行；

f) 单件上衣放入滚筒时，一只手抓住样本的领口位置缓慢提起，并使其袖子、帽子（若有）自然下垂，另一只手依次将样本袖子、帽子（若有）向外提起，叠拢于样本的领口位置，避免接触到操作人员身体、操作台及其他可能影响检测结果的物体，然后托起样本底部将其对折，放入滚筒内，按程序进行检测；

g) 单条裤子放入滚筒时，一只手抓住样本的裤腰位置缓慢提起，并使其裤管自然下垂，避免接触到操作人员身体、操作台及其他可能影响检测结果的物体，另一只手依次将样本两个裤管向外提起，叠拢于样本的裤腰位置，然后托起样本底部将其对折，放入滚筒内，按程序进行检测；

h) 单个帽子放入滚筒时，一只手抓住样本的顶部位置缓慢提起，并使其下沿自然下垂，避免接触到操作人员身体、操作台及其他可能影响检测结果的物体，另一只手将样本下沿向外提起，叠拢抓持样本的顶部位置，然后托起样本底部，将其放入滚筒内，按程序进行检测。

5.4.7 空气粒子过滤效率按 GB/T 24249 规定执行，并符合以下要求：

- a) 应选取两件成衣样本进行检测，并取平均值作为最终结果；
- b) 若成衣为连体款式，则算作一个单独样本。若成衣为分体款式，则选取上衣作为样本；

c) 每个样本应至少选取三个检测部位, 包括但不限于前襟、后背缝、摆缝及拼接, 以最小值作为该样本的检测结果;

d) 检测前应对样本充分消电, 确保测试部位表面的静电电压 < 100 V, 以防止静电吸附造成的干扰;

e) 检测时, 相关方也可约定在较低的上下游压差条件下进行, 如 20 Pa ± 2 Pa;

f) 报告时, 应记录测试前样本测试位置的静电电压值, 以及所选用的压差条件。

5.4.8 易脱落大微粒按附录 C 的规定测试。

5.4.9 摩擦带电电压按 GB/T 12703.5 执行, 也可根据相关方约定按附录 D 的规定测试。

5.4.10 服装点对点电阻按附录 E 的规定测试。

5.4.11 带电电荷量按 GB 12014—2019 附录 B 的规定执行。

5.4.12 其他理化性能项目按 GB/T 21294 规定测试。其中耐汗渍、耐水色牢度仲裁试验选择单纤维贴衬。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验及判定

6.2.1 出厂检验从每批产品中按品种随机抽取有代表性样本进行检验, 抽验规则按表3规定。

表 3 抽样规则

单位为件(或套)

批 量	样本量
≤100	2
101~1000	3
≥1001	5

6.2.2 出厂检验项目按第 4 章规定, 4.7、4.8 除外。若样本的测试结果全部符合, 则判定合格, 否则为不合格。

6.3 型式检验

6.3.1 有下列情况之一时, 应进行型式检验:

- a) 新产品或者产品转厂生产时;
- b) 停产两年以上, 重新生产时;
- c) 设计、材料有重大改变时;
- d) 国家质量监督机构提出检验要求时。

6.3.2 从出厂检验合格的产品中抽取 4 套成衣做型式检验, 检验项目为本文件 4.7、4.8 的要求。

6.3.3 如果所抽取的样本全部合格, 则判定该批产品合格。如有不合格样本, 这判定该样本所代表的批次不合格。

7 包装、标识、运输、贮存

- 7.1 未经洁净清洗的洁净室服装的包装，要求使用无破损的塑料薄膜，避免服装污染和磨损。
- 7.2 经过洁净清洗的洁净室服装，应使用封闭的洁净包装袋进行包装，确保服装不受外界环境的影响，包装箱内应有产品的合格证。
- 7.3 产品或其包装上至少应有以下标识：
- a) 制造者的名称和地址；
 - b) 产品名称；
 - c) 产品数量；
 - d) 产品号型或规格；
 - e) 维护方法；
 - f) 本文件编号；
 - g) 安全类别；
 - h) 功能性等级；
 - i) 生产批号或日期；
 - j) 使用和贮藏注意事项。
- 7.4 产品在运输过程中，应避免磨损、日光曝晒及雨淋受潮。
- 7.5 产品应贮存于避光、干燥、阴凉的环境。

8 使用及清洗维护

洁净室服装使用见附录F，清洗维护见附录G。

附录 A
(资料性)
洁净室服装款式示意图

A.1 洁净室服装的款式

常见的洁净室服装款式包括连体式、分体式及内衣，其中连体式有帽衣裤连体、帽衣连体、衣裤连体等。按穿戴方式分为前门襟拉链拉合穿戴式、套头穿戴式。常见洁净室服装款式包括但不限于图 A.1 所示。

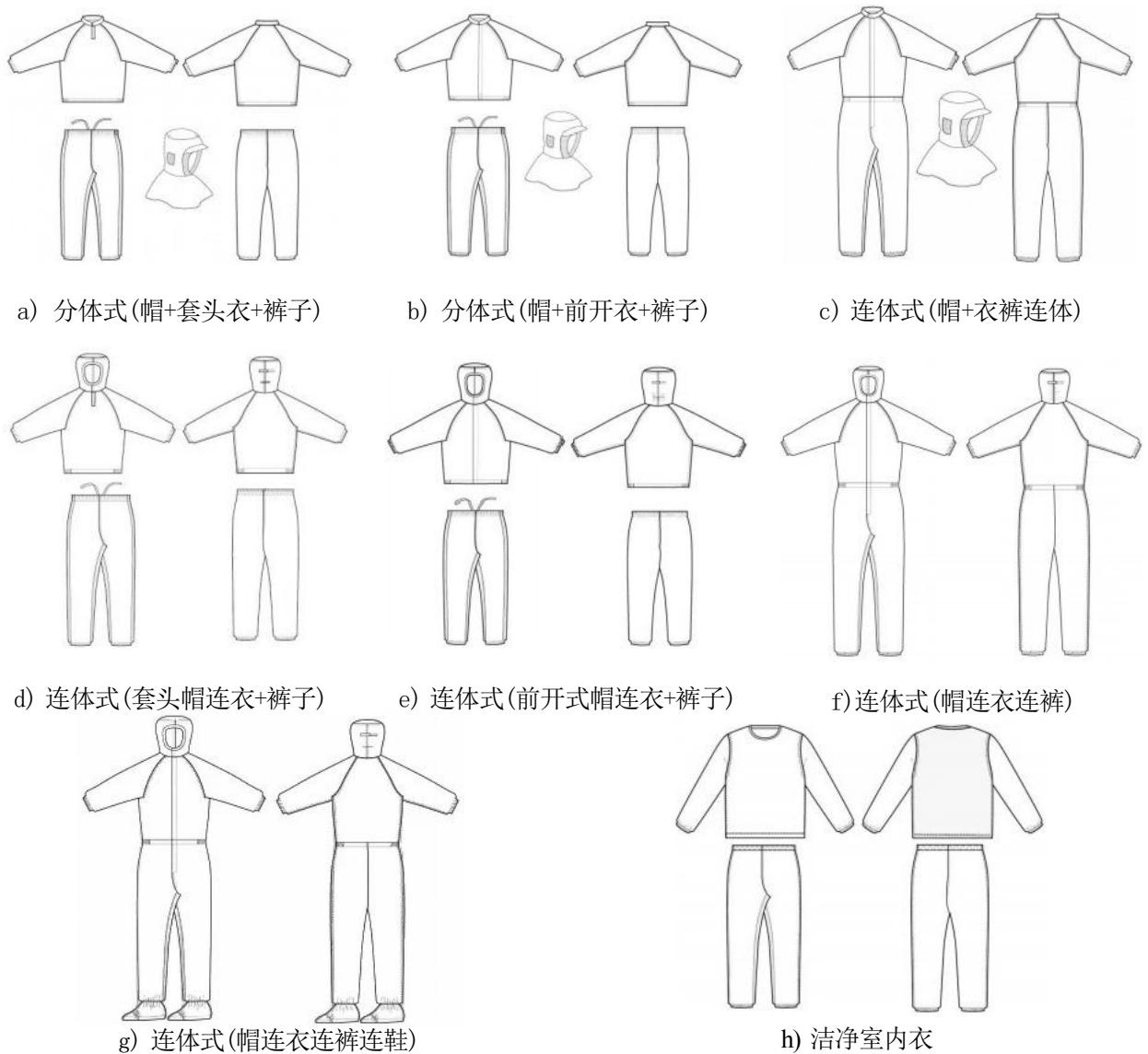


图 A.1 洁净室服装款式示意图

A.2 洁净室用帽子的款式

常见的帽子款式包括但不限于图A.2 所示。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/906033241204010212>