

广东省纺织协会团体标准

《纺织品电处理抗菌设备》

编制说明

(报批稿)

编制小组

2025年10月

1项目概况

1.1任务来源

当前社会对纺织品品质与功能需求的显著提升，尤其是对抗菌、防菌及抑菌性能的高度重视，纺织行业正面临技术革新与标准完善的双重挑战。电处理抗菌技术属于物理抗菌技术之一，以其高效、安全的特性，近年来迅速崛起，并获得市场认可。该技术不仅迎合了消费者对健康纺织品的迫切需求，也推动了纺织产业向更高品质、更环保方向转型升级。在市场快速发展的同时，电处理抗菌设备因缺乏产品标准，制约了电处理抗菌技术进一步推广与应用，也给消费者带来一定疑惑。缺乏统一的产品标准不仅影响产品质量的稳定性与可靠性评估，也限制了技术创新与产业升级，同时，也难以充分保障消费者的权益。

根据市场的形势，广东省纺织协会于2024年初率先启动了对抗菌纺织品市场的调研，聚焦于电处理抗菌技术的市场接受度与发展潜力。调研结果显示，该技术具备良好的市场基础与发展前景。为顺应行业发展趋势，协会携手多家电处理抗菌设备制造商及相关机构，共同发起制定团体标准《电处理抗菌处理设备》。通过建立科学合理的产品标准，规范电处理抗菌设备产品的技术指标，促进纺织品抗菌市场的规范化和标准化，实现行业的健康、稳定和可持续发展。

《电处理抗菌设备》项目是广东省纺织协会自立项目。

1.2目的和意义

1.2.1目的

制定本标准的目的是为了保证电处理抗菌设备的处理效果和安全性，保证电处理抗菌设备的质量，规范电处理抗菌设备的技术指标，规范电处理抗菌设备的工作条件和使用环境，促进电处理抗菌设备的发展。

1.2.2意义

本标准的编制规定了电处理抗菌设备的工作条件，规定了抗菌种类和抗菌效果，规范了抗菌效果的测定方法，规定了电处理抗菌设备在使用过程中对环境的影响，以保证设备使用的安全性。

1.3 主要起草单位及工作

主要起草单位有广东联合环保科技有限公司、广东省纺织协会和广州弘禹生态科技有限公司等单位。

广东省纺织协会和广州弘禹生态科技有限公司负责开展行业情况调研、资料收集和整理等工作。

广东省纺织协会负责项目组织和实施，包括立项、发布征求意见稿、评定以及批准等工作。

广东联合环保科技有限公司负责提供技术资料、数据和要求等。

1.4 编制过程

2024年初，标准的起草单位提出广东联合环保科技有限公司编制团体标准《电处理抗菌设备》的计划。根据团体标准编制的工作流程，

对项目进行了立项。立项通过后，各起草单位根据分工，开始查找资料和行业调研。

2024年中，广东省纺织协会将团体标准《电处理抗菌设备》列入2024年度团体标准工作计划。

2025年4月，完成了《电处理抗菌设备》（征求意见稿），并广泛地征求意见，同时，召开了专家组会议，对征求专家的意见。

2025年8月，在收集了征求意见稿的反馈意见后，要求标准起草单位根据专家的意见和收集的意见进行修改，部分项目需要增加检测试验。

2025年9月，标准起草单位根据专家意见，完成了必要的检测，向编制小组提供了检测报告。编制小组根据检测报告的结果和专家意见进行修改，形成报批稿。

根据计划，《电处理抗菌设备》的编制在2025年底完成。

2. 纺织品抗菌防菌和抑菌

2.1 基本情况

纺织品的抗菌、防菌和抑菌处理也称之为纺织品卫生整理，具有一定的卫生保健功能，可以防止织物被微生物沾污，防止传染疾病，保证人体的安全健康和穿着舒适，降低公共环境的交叉感染。抗菌、防菌或抑菌纺织品广泛应用于人们的内衣、睡衣、运动衣、袜子、鞋垫，公共场所的床单、被套、毛毯、沙发罩，医药、食品、服务行业的工作服和部队的服装等。

2.1.1 国外发展情况

最早报道在1935年，DOMAGK提出报告，用季铵盐处理服装有抗菌效果。二战时期，德国曾用该季铵盐处理军服。1955年～1965年期间，名为Sanitized的卫生整理纺织用品上市。1966年～1976年期间，人们发现用有机金属化合物（汞、锡、铜、锌）作卫生整理剂，用量极少效果明显，同时还有用醌类含硫化合物作卫生整理剂。1973年，日本关于规定有毒物质家庭用品的法律生效，研究衣料对皮肤的危害。1975年后，纺织品的抗菌、防菌和抑菌处理转入了低毒卫生整理剂的开发期。美国道康宁开发了有机硅季铵盐、日本三木里研开发了芳香卤代化合物、瑞典汽巴--嘉基开发了卤代二苯醚以及英国卜内门开发了六亚甲基双胍氯化氢等低毒性的抗菌剂。袜子由于其的特殊性，是首先用于防菌处理的纺织品，并得到市场的广泛接受。1981年～1983年，防菌抗菌袜子进入成熟期。美国首先将卫生整理开始用于地毯。上世纪90年代后，各种抗菌、防菌和抑菌的纺织品广泛用于各种纺织品。

2.1.2 我国发展情况

我国纺织品卫生整理起步于上世纪80年代。1982年，中国医科院皮肤病研究所制备出806防脚癣加工剂，并由江苏某袜厂生产出防臭袜。1984年，上海树脂厂试制出SAQ—1整理剂，用于纺织品的卫生整理。1985年，山东大学与山东省纺织研究所合作试制出STU—AMlO1整理剂，用于纺织品抗菌。1985年，河北省纺织研究所与石家庄四印合作，在酸性焙烘条件下，抗菌剂通过交联剂结合在棉织物上。1986年，山东菏泽印染厂配制HP—1水溶性协同抗菌剂，能与纤维生

成络合物，抗菌性能达到DC-5700水平。1986年，北京印染厂采用军事医科院微生物流行病研究所生产的抗癣药ME8605，生产防菌衬裤，以防治大腿内侧湿疹，经老山前线1500名战士试穿，效果明显。当年通过鉴定，获纺织部三大支柱新产品创新一等奖。ME8605系由抗真菌药和抗菌增效剂以及抗过敏等药物配成，织物整理时配以耐洗整理剂，药物用量1%，耐洗100次以上。1987年，山东省纺织研究所与青岛二印合作开发出婴儿尿布和婴儿套装服，产品获国家经委新产品金鹿奖。自1988年起，我国已相继开发出袜，鞋垫，纯棉针织弹力汗衫裤，毛巾以及供制作买单、工作服用的纯棉织物等多种抗菌防菌纺织品，累计销售额达到百万元以上。1988年，山东海洋大学研制-溴代肉桂醛用于胶鞋，沙市袜厂采用咪唑抗菌剂处理袜子。1989年，中国纺织大学推出腈纶织物防菌产品，称作AB布。1990年，山东纺织工学院研制的SFR-1羟基氯代二苯醚非离子性卫生整理剂通过鉴定，潍坊床单厂采用该助剂拼用2D树脂加工床单。中国纺织大学也研制出这类产品。1990年，武汉三印生产的卫生整理产品获国家技术进步二等奖。1993年9月，青岛第二印染厂被卫生部批准为全国医院职业服装面料生产指定厂，生产量达到10万米/月。自1993年起，青岛印染厂采用进口整理剂，加工抗菌、防虫、防臭全棉和涤棉被套，返销日本，月产量为5~8万米。九十年代末，抗菌防臭纺织品市场开始升温，抗菌纤维（包括合成纤维与天然抗菌纤维）相继入市。眼下比较热门的产品莫过于脱乙酰甲壳质HTCC（脱乙酰甲壳质HTCC与三甲基环氧丙烷氯化铵GTMAC，摩尔比>1:3的反应物）GTMAC的环氧基与HTCC

上的氨基反应生成带有季铵盐的HTCC衍生物，用0.25克/升的弱酸性工作液，处理棉织物，可得近乎100%的细菌减少率，通过添加固着剂，目前可以做到的最佳耐洗性是；6次洗涤后细菌减少率为90%，10次后为80%。

2. 2纺织品抗菌、防菌和抑菌方法

2. 2. 1化学方法

最早用于纺织品抗菌、防菌和抑菌的方法是化学方法，即将某种具有抗菌、防菌和抑菌的化学品粘附在纺织品的表面，从而达到抗菌、防菌和抑菌的效果，例如，季铵盐类的化学品。金属离子具有一定的氧化能力，在特定条件下，可以用于杀菌。在纺织品上使用化学剂，是比较容易使纺织品均有抗菌、抑菌和防菌的效果。通常的缺点是部分化学品具有一定的毒性，限制了使用。同时，纺织品抗菌、防菌和抑菌不具有长久性。

2. 2. 2物理方法

经过物理的处理，使纺织品均有抗菌、防菌和抑菌的效果，也是常见的方法之一。物理的方法，包括了放射性射线辐照、加热、光辐照、电晕的作用以及电处理等等。物理处理方法最大的优点是处理后的纺织品不会残留任何物质或射线，对人体不会产生不良的影响。

2. 2. 3抗菌纤维

在纤维的制备过程就加入抗菌元素，制成抗菌纤维，是目前一个十分流行的趋势。抗菌纤维的制造方法很多，如对化学纤维的高分子结构进行化学接枝或改性，也可通过物理方法使抗菌剂混入到纤维内部，或者利用复合纺丝技术等，其中以共混方式应用较多，即在合成

纤维纺丝阶段，将抗菌剂混入聚合物中进行纺丝。目前常见的共混抗菌纤维有以下几种：

(1) 抗菌细旦丙纶丝。其加工工艺分为抗菌母粒配置、纺丝及牵伸加弹三步法进行生产：抗菌母粒制造：由于抗菌粉体的加入，加大了纺制丙纶细旦丝的难度，因此母粒的制造是很重要的工艺环节，该环节解决了粉体与丙纶载体偶联和均匀分散技术。如以特种沸石 SiO₂/Al₂O₃为载体，并与抗菌的Ag⁺、Cu²⁺、Zn²⁺ 等重金属离子反应，使金属离子均匀吸附到粉体里，选用适当的偶联剂和分散剂一起加入高速混合机内，在一定的温度条件下，高速混炼一定时间制成丙纶用抗菌粉体，再将粉体与一定比例的聚丙烯料混合，通过双螺杆挤出机的挤出、成形、切粒，即为抗菌母粒。在纳米粉体的纤维应用中，母粒化技术尤为重要，解决了这一问题，便使纳米粉体在细旦长丝纺丝领域的应用得以实现。此外，要是抗菌聚丙烯切片具有高速纺丝的可纺性能，必须考虑分子量及其分布、熔融指数、母粒载体等技术指标，并调整到合适的加工工艺。

(2) 无机抗菌聚酯纤维

无机抗菌聚酯纤维是通过共混法生产的另一种抗菌纤维。生产聚酯抗菌纤维的方法是首先制成纳米层状银系抗菌剂或含银无机沸石 Ag⁺含量较高的抗菌母粒，在纺丝时加入一定比例的抗菌母粒，通过共混纺丝手段，制成聚酯抗菌纤维或抗菌中空纤维。生产过程包括切片干燥工艺、纺丝牵伸工艺等工序。

(3) 防螨、抗菌多功能纤维

北京洁尔爽高科技有限公司通过采用SCJ-998高效防螨抗菌剂添加到腈纶纺丝原液中，纺丝得到防螨、抗菌纤维。其防螨抗菌性能经国家有关权威机构检测认为具有优良的防螨、抗菌性能，其中尘螨驱

避率达到99%，抗菌率达到99.9%，对皮肤无过敏、无刺激性。防螨抗菌腈纶纤维的用途适用于所有类型的纺织品以及混纺织物，包括服装、床上用品、床垫衬里、枕心、被芯、地毯、玩具、空气过滤网等制品。

国外类似的产品有，英国Acordis公司的Amicor抗菌纤维，它采用内置式设计，如同在纤维内部有个抗菌仓库，通过浓度梯度的作用原理，抗菌剂源源不断地溶到纤维表面，此类抗菌纤维制成纺织品可以经受反复洗涤而不降低其抗菌性能。抗菌剂是广泛用于牙膏和漱水中的抗菌剂，对人体无害，是一种抑制有害细菌繁殖的药剂，对人体安全性高。目前已开发三大系列抗菌纱线：抗菌型、抗真菌型和抗螨虫型。爱尔兰Wrllmqn公司也在市场上推出了Fillwell Wellcare系列耐久填充纤维。这种纤维对软装饰品上的细菌与尘螨有控制繁殖有作用，主要是在生产过程中把添加剂加到纤维中，所以它所生产的装饰品在整个寿命期间都有抗菌、抗螨作用，主要用于床上用品。由于抗菌防螨剂是被永久固定到纤维上去的，因此当与微生物相接触时它就会生效。在24小时内细菌减少99%，在4个星期期间，尘螨总数下降99%，洗涤50次后仍能保持充分的功效。其它性能不受添加剂的影响，如保暖、舒适性等

（4）抗菌腈纶和锦纶

该加工方法，例如在合成纤维制造阶段，用离子键将银等金属固着在沸石骨架上，再将抗菌剂加入到聚丙烯腈或聚酰胺等聚合体中混炼纺丝，使抗菌剂微分散在纤维内部和表面，这样纤维本身就会含有抗菌剂。这种方法是通过纤维表面上的抗菌剂和部分溶出的抗菌剂显示出抗菌作用。代表商品如日本钟纺合纤公司的“Biosafe”，福助的“Nonsemll”，雷纳温的“通勤快足”以及帝人的“Taizikon”等。

2.2 电处理抗菌

2.2.1 特点

电处理抗菌是在纺织品营造一个不利于细菌真菌生存繁殖的电荷微环境。细菌真菌本身带生物电荷，带正电荷分子团的材料使接触材料及在材料周边的细菌真菌本身的生物负电荷消失，使其无法正常的新陈代谢和呼吸而死亡或使生物正电荷分布不均而产生的物理张力将带病细菌的细胞壁撕裂而死亡。电晕防菌处理的核心原理就是使细菌真菌失去生存的电荷微环境，而彻底杀死细菌真菌的新型抗菌方法。

就人体皮肤表面看，是人体不断有老化的细胞，细菌、真菌通过分解老化细胞而获得它所需的能量和食物，在细菌真菌分解老化细胞的过程中，它会释放腐臭味酸味等异味和产生瘙痒。基于细菌真菌的蛋白质大多数带生物负电，我们可以使用带正电荷分子团的高分子材料，通过接触的方式使细菌真菌的生物负电消失或减弱，细菌真菌就无法正常的呼吸和代谢而自然死亡。

2.2.2 实验结果

1. 照射时间和抗菌成效

为了检验电处理抗菌设备的抗菌成效，广东联合环保科技有限公司于2025年8月委托中联品检（佛山）检验技术有限公司对电处理抗菌设备的照射时间和抗菌成效进行了检验。有关检验结果见表1.。检验报告复印件可见附件1.。

表1.

序号	样品	处理时间 (s)	抗菌成效
1	A	10	金黄色葡萄球菌抑菌率≥70%
2	A	10	大肠杆菌抑菌率≥70%
3	A	10	白色念珠菌≥60%
4	B	20	金黄色葡萄球菌抑菌率≥70%
5	B	20	大肠杆菌抑菌率≥70%
6	B	20	白色念珠菌≥60%
检测织物为天丝羊毛针织面料			

从表1中数据可见：

- (1) 织物经过电处理抗菌设备表现出一定的抗菌成效。
- (2) 当织物经过10秒钟的处理后，抗菌成效基本稳定。因此，标准将处理时间定在不少于10秒。

2. 电离辐射及X射线辐射剂量率

广东联合环保科技有限公司于2025年9月委托广东天鉴检测技术服务股份有限公司对电处理抗菌设备进行了X、γ辐射剂量率监验。监验结果见表2.。监验报告复印件可见附件2.。

表2.

序号	监测位置	检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)			
		开机		关机	
		校准值	标准值	校准值	标准值
1	受检设备外表面前方30cm处	0.10	<0.01	--	--
2	受检设备外表面后方30cm处	0.10	<0.01	--	--
3	受检设备外表面左侧30cm处	0.10	<0.01	--	--
4	受检设备外表面右侧30cm处	0.11	0.01	--	--
5	操作位外30cm处	0.10	0.01	0.10	<0.01

序号	监测位置	检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)			
		开机		关机	
		校准值	标准值	校准值	标准值
6	入口处外30cm处	0.10	0.01	0.10	<0.01
7	出料口外30cm处	0.11	<0.01	0.10	<0.01

注：环境本地值为 $0.09\mu\text{Sv/h}$ - $0.16\mu\text{Sv/h}$ ，以上监测结果未扣除仪器对宇宙射线的响应和环境本底值。

监测报告的结果是在环境本底值范围内，未监测出电离辐射及X射线辐射剂量率。

根据该监测报告，标准规定在电处理抗菌设备外50厘米或以外范围，不得测出电离辐射及X射线辐射剂量率。

3.紫外光辐射和微波辐射

广东联合环保科技有限公司于2025年9月委托广东天鉴检测技术服务股份有限公司对电处理抗菌设备进行了监验。监验结果见表3..
监验报告复印件可见附件3..

表3.

测量位置	测量项目	测量结果 ($\mu\text{W/cm}^2$)			有效辐射度 ($\mu\text{W/cm}^2$)	职业接触限值 ($\mu\text{W/cm}^2$)
		254nm (UVC)	297nm (UVB)	365nm (UVA)		
操作工位	短波紫外线	0.03	--	--	--	0.13
测量位置	测量项目	测量结果			职业接触限值	
		短时间接触 功率密度 ($\mu\text{W/cm}^2$)	日剂量 ($\mu\text{W.h/cm}^2$)	短时间接触 功率密度 ($\mu\text{W/cm}^2$)	日剂量 ($\mu\text{W.h/cm}^2$)	
操作工位	微波辐射 (全身辐射： 连续微波)	2.2	17.6	5000	400	

从表3可见，测量结果是远远小于职业接触限值。于是，标准规定：设备周围50厘米外，短波紫外线和微波的泄漏量强度低于职业接触限值。

3. 编制原则与方法

3. 1 编制原则

3. 1. 1 合规性原则

标准编制符合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》。标准编制过程符合《团体标准管理规定》的要求。

3. 1. 2 可操作性原则

标准中的各项规定和要求是生产企业或有关检测机构在实际工作可以操作的。

3. 1. 3 与实际情况相符合原则

为了使到该标准具有良好的实用性，所选择测定或检测方法能与企业实际情况相符合。

3. 2 编制方法

在编制该标准过程中，采用了以下的方法：

1. 资料查询。在标准编制的准备阶段，就开展了资料查询工作，主要查询了国内外相关的标准、技术规范以及有关论文，以确定编制该标准的内容、测定方法的提出和确定等等。

2. 行业情况调研。对物理防菌处理行业的生产情况和电晕防菌处理设备的使用和生产情况进行调研，尤其是电晕防菌设备的种类、使用特点等等情况进行调研。

3. 征求行业和专家的意见。在标准的编制过程和形成征求意见稿后，就标准的内容向行业的专家、企业技术人员以及节能专家等，征求意见，并根据他们的意见进行不断地修改和补充。

4. 标准的主要内容

4. 1 标准名称

《电处理抗菌设备》

4. 2 适用范围

该标准规定了电处理抗菌设备的设备要求、技术要求、测试方法等等。适用于电处理抗菌设备的生产厂家设计、生产和质量检验，也可以用于使用厂家产品验收。

4. 3 文本框架

本标准主要的内容有：

1. 明确了电处理抗菌设备的设备要求。
2. 技术要求。明确了电处理抗菌设备的电源、使用环境、防菌效果以及环境保护等等要求。
3. 检验方法。规定对电处理抗菌设备的检验方法。
4. 检验规则。规定对电处理抗菌设备的检验流程等等。
5. 标志、使用说明、包装、运输、贮存。规定了电处理抗菌设备在标志、使用说明、包装、运输、贮存等方面的要求。

5. 与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

目前，尚未发现国际以及主要工业国家有相似的技术标准

6. 是否合规引用或采用国际标准

在本标准中没有引用或采用国际标准。

7. 涉及专利的有关说明

在本标准中未涉及任何专利或其他知识产权。

8. 有关意见反馈情况

序号	章条号	修改意见	修改理由	处理意见
1	4	将“抗菌处理效果”改为“抗菌成效”	更加合理	采纳
2	5.2	将“处理纺织品”改为“可处理范围”	更加合理	采纳
3	5.2	将“可处理的纤维有....”改为“可处理的纤维有天然纤维、再生纤维纤维及合成纤维等的纯纺或混纺纺织物”	更加合理	采纳
4	5.4	将“处理时间和强度”修改为“处理时间”	贴题	采纳
5	5.5	将“抗菌效果”改为“技术指标”	更加合理	采纳
6	5.6	将“环境保护”改为“环境保护要求”	更加合理	采纳
7	5	应增加一个判定结论。	完整性	采纳
8		补充确定处理时间的监测报告	完整性	采纳
9		补充射线泄漏的监测报告	完整性	采纳
10	5.6.3	根据射线泄漏监测报告，修改相关内容	一致性	采纳

9. 附件

9.1 中联品检（佛山）检验技术有限公司检测报告

  中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L1842 推荐实验室		中联品检（佛山）检验技术有限公司 United Testing Services (Foshan) Co., Ltd.	
检测报告		防伪查询网址: www.fcl-sz.org.cn 防伪码: 2346850563	
报告编号: ZLPJ24746944A		第 1 页, 共 2 页	
客户信息	委托单位 : 广东联和环保科技有限公司 委托单位地址 : /		
客户认定信息	样品 A	样品描述 : 一块针织面料 (RF157 天丝羊毛 (抗菌机内部停留时间: 10 秒))	样品数量 : 各 60x60 (cm)
	样品 B	样品描述 : 一块针织面料 (RF157 天丝羊毛 (抗菌机内部停留时间: 20 秒))	
检验性质	委托检测	样品受理/测试开始日期: 2025-08-11, 报告签发日期: 2025-08-23	
检验/判定依据	- GB/T 20944.3-2008 《纺织品 抗菌性能的评价 第 3 部分: 振荡法》 .		
综合检验结论	• 样品 [A] 所检并要求判定项目 符合 <GB/T 20944.3-2008> 相应的技术要求。 • 样品 [B] 所检并要求判定项目 符合 <GB/T 20944.3-2008> 相应的技术要求。		
检验结果及单项判定	见下页。		
样品呈现	(以下为送检样品的照片呈现和/或裁剪自送检样品的贴样)  		
批准:	许晓玲	制单:	罗智敏
<p>广东省佛山市南海区西樵镇轻纺城南方技术创新中心一至四楼 1~4F, Nanfang Technology Innovation Center, Textile and Accessory city, Xiqiao, Nanhai District, Foshan, Guangdong Tel: +86-757-86850633/86806656 http://www.c-uts.cn 若对检测报告有异议, 应于收到报告之日起 15 日内向检测单位提出, 逾期不予受理。</p> 			



中联品检（佛山）检验技术有限公司
United Testing Services (Foshan) Co., Ltd.

检测报告		防伪查询网址: www.fcl-sz.org.cn 防伪码: 2346850563			
报告编号: ZLPJ24746944A		第 2 页, 共 2 页			
测试项目(计量单位) [样品标识]	测试方法 (参数说明)	技术要求 (备注)	测试结果		判定
✓ 样品 A: 一块针织面料 (RF157 天丝羊毛 (抗菌机内部停留时间: 10 秒))					
抑菌率 (%)	GB/T 20944.3-2008 振荡法 (GB/T 20944.3-2008 条款 10.1.2 家用双桶洗衣机洗涤方 法, 洗涤 20 个程序 (相当于 100 次洗涤), 晾干)	金黄色葡萄球菌 ATCC6538 ≥ 70 大肠杆菌 8099 ≥ 70 白色念珠菌 ATCC10231 ≥ 60	金黄色葡萄球菌 ATCC6538 98 大肠杆菌 8099 99 白色念珠菌 ATCC10231 90		合格
评价: 对金黄色葡萄球菌及大肠杆菌的抑菌率≥70%, 或对白色念珠菌的抑菌率≥60%, 样品具有抗菌效果。					
✓ 样品 B: 一块针织面料 (RF157 天丝羊毛 (抗菌机内部停留时间: 20 秒))					
抑菌率 (%)	GB/T 20944.3-2008 振荡法 (GB/T 20944.3-2008 条款 10.1.2 家用双桶洗衣机洗涤方 法, 洗涤 20 个程序 (相当于 100 次洗涤), 晾干)	金黄色葡萄球菌 ATCC6538 ≥ 70 大肠杆菌 8099 ≥ 70 白色念珠菌 ATCC10231 ≥ 60	金黄色葡萄球菌 ATCC6538 98 大肠杆菌 8099 99 白色念珠菌 ATCC10231 90		合格
评价: 对金黄色葡萄球菌及大肠杆菌的抑菌率≥70%, 或对白色念珠菌的抑菌率≥60%, 样品具有抗菌效果。					
备注	<ol style="list-style-type: none">本报告中检测项目均在相应的标准规定的环境条件下进行(有注明的除外)。检测结果仅对来样负责。检测报告不得部分复制, 全文复制除外, 复制报告未重新加盖本机构“检验检测专用章”无 效。除非客户要求, 本报告不提供测量结果的不确定度。此报告代替 ZLPJ24746944, 原报告作废。				

===== 检测报告结束 =====

[广东省佛山市南海区西樵镇轻纺城南方技术创新中心一至四楼]
1~4F, Nanfang Technology Innovation Center, Textile and Accessory City, Xiqiao, Nanhai District, Foshan, Guangdong
Tel: +86-757-86850633/86808656 http://www.c-uts.cn

若对检测报告有异议, 应于收到报告之日起 15 日内向检测单位提出, 逾期不予受理。



9.2 广东天鉴检测技术服务股份有限公司检验报告（X、Y辐射剂量率）



广东天鉴检测技术服务股份有限公司

监测报告

报告编号: JC-FH250008-1
委托单位: 广东联和环保科技有限公司
委托地址: 汕头市潮南区陇田镇华林村和惠公路 3 号
受检单位: 广东润丰亿纺织科技有限公司
受检地址: 汕头市潮南区陇田镇浩溪陈沙公路南侧
监测项目: X、γ 辐射剂量率
监测类别: 委托监测
报告日期: 2025 年 09 月 11 日



廖卓群

编 制: 廖卓群

邓海青

复 核: 邓海青

曾燚昭

签 发: 曾燚昭

广东天鉴检测技术服务股份有限公司

(盖章)



签发日期: 2025 年 9 月 11 日

地址: 深圳市宝安区 67 区留仙一路甲岸科技园 1 栋 7 楼
电话: (86-755) 3323 9933 传真: (86-755) 2672 7113
热线: 400-6898-200 网址: www.skyte.com.cn

声明

- (1) 本公司保证检测结果的公正性、独立性、准确性和科学性，并对委托单位所提供的源、设备信息和技术资料保密。
- (2) 检测操作按照相关国家、行业、地方标准和本公司的程序文件及作业指导书执行。
- (3) 报告无签发人、复核人和编制人签名，或涂改，或未盖本公司报告章及骑缝章均无效。
- (4) 本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测定。
- (5) 对本报告若有疑问，请向本公司质量保证部查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本公司质量保证部提出复检申请。
- (6) 本检测报告及本检验机构名称未经本公司同意不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- (7) 未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。

实验室地址：深圳市宝安区 67 区留仙一路甲岸科技园 1 栋 7 楼

联系电话：0755-33239933



监测报告

报告编号: JC-FH250008-1

一、项目信息

监测项目: X、 γ 辐射剂量率

监测时间: 2025-09-05

监测人员: 曾燚昭、李逸

受检单位: 广东润丰亿纺织科技有限公司

单位地址: 汕头市潮南区陇田镇浩溪陈沙公路南侧

受检数量: 1 台

监测方式: 现场监测

监测类别: 委托监测

环境条件: 天气: 晴 温度: 32.1°C 相对湿度: 59%

监测仪器: X、 γ 辐射测量仪/型号: AT1123/出厂编号: 54962

检定证书: JL2505396411(有效期: 2026年5月19日)

校准单位: 深圳市计量质量检测研究院

监测依据: 《环境 γ 辐射剂量率监测技术规范》(HJ 1157-2021)

评价依据: 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)

技术文件: 《辐射环境监测技术规范》(HJ 61-2021)

(本页以下空白)

服务
质量
诚信
专业

监测报告

报告编号：JC-FH250008-1

二、监测结果

ECKJ-168-2400I 型低碳数字智能抗菌除臭机

设备名称	低碳数字智能抗菌除臭机	设备型号	ECKJ-168-2400I
设备编号	ECKJ001	生产厂家	广东联和环保科技有限公司
所在位置	广东润丰亿纺织科技有限公司 包装车间		

序号	监测位置	开机		关机	
		监测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)		监测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	
		校准值	标准差	校准值	标准差
1	受检设备外表面前方 30cm 处	0.10	<0.01	--	--
2	受检设备外表面后方 30cm 处	0.10	<0.01	--	--
3	受检设备外表面左侧 30cm 处	0.10	<0.01	--	--
4	受检设备外表面右侧 30cm 处	0.11	0.01	--	--
5	操作位外 30cm 处	0.10	0.01	0.10	<0.01
6	入料口外 30cm 处	0.10	0.01	0.10	<0.01
7	出料口外 30cm 处	0.11	<0.01	0.10	<0.01

注：(1) 环境本底值为 $0.09\mu\text{Sv/h}$ ~ $0.16\mu\text{Sv/h}$ ，以上监测结果未扣除仪器对宇宙射线的响应和环境本底值；

(2) 通过巡测找到最大值后再进行定点测量；

(3) 以上数据已校准，校准因子为：0.976；

(4) 监测设备响应时间为 30ms，曝光时间大于 30ms，故无须进行时间响应修正。

(此页以下空白)



监测报告

报告编号: JC-FH250008-1

三、评价

根据上述监测结果, 广东润丰亿纺织科技有限公司的 X、 γ 辐射剂量率监测结论如下:

1 台 ECKJ-168-2400I 型低碳数字智能抗菌除臭机的监测结果在环境本底值范围内, 未监测出电离辐射及 X 射线辐射剂量率。

四、附图

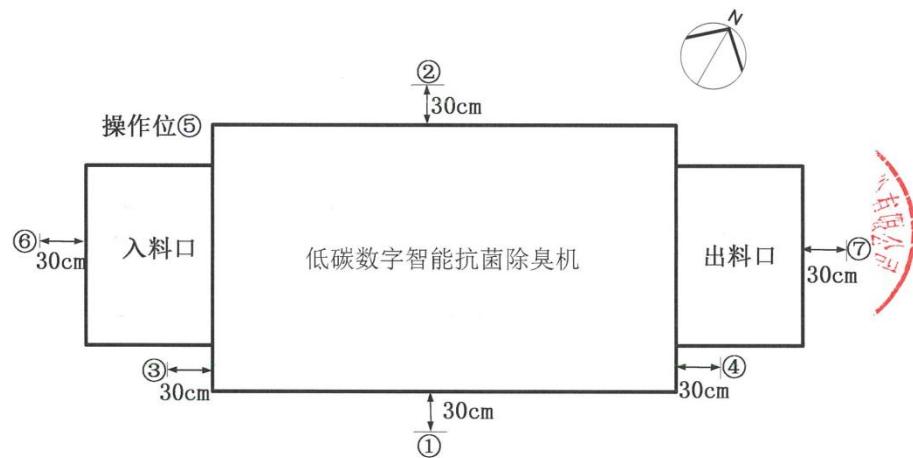


图 1 ECKJ-168-2400I 型低碳数字智能抗菌除臭机监测布点图
—— 以下空白 ——

9.3 广东天鉴检测技术服务股份有限公司检验报告（短波紫外辐射和
微波）



广东天鉴检测技术服务股份有限公司

检测报告

报告编号: JC-FH250008-2
受检单位: 广东润丰亿纺织科技有限公司
受检地址: 汕头市潮南区陇田镇浩溪陈沙公路南侧
检测类别: 指定点检测
报告日期: 2025-09-12



广东天鉴检测技术服务股份有限公司

盖章
检验检测专用章
4403001126001

黄祥伟

签发: 黄祥伟

赵翔

复核: 赵翔

吕珊珊

编制: 吕珊珊

地址: 深圳市宝安 67 区留仙一路甲岸科技园 1 栋 7 楼
电话: (86-755) 3323 9933 传真: (86-755) 2672 7113
热线: 400-6898-200 网址: www.skyte.com.cn

检 测 报 告

报告编号：JC-FH250008-2

声 明

- (1) 本公司保证检测结果的公正性、独立性、准确性和科学性，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- (2) 采样及检测操作按照相关国家、行业、地方标准和本公司的程序文件及作业指导书执行。
- (3) 报告无授权签字人签名，或涂改，或未盖本公司报告章及骑缝章均无效。
- (4) 本检测报告所出具的检测结果仅反映采样期间受检单位工况。
- (5) 受委托单位的委托，本次受检单位的检测点位及检测项目由委托单位指定。
- (6) 对本报告若有疑问，请向本公司质量管理部查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本公司质量管理部提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样以及送检量不足以复检的样品，恕不受理复检。
- (7) 本检测报告未经本公司许可不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- (8) 未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。
- (9) 实验室地址：深圳市宝安 67 区留仙一路甲岸科技园 1 栋 7 楼。

特别说明：

依据《用人单位职业病危害因素定期检测管理规范》（安监总厅安健〔2015〕16号）第七条规定“定期检测范围应当包含用人单位产生职业病危害的全部工作场所，用人单位不得要求职业卫生技术服务机构仅对部分职业病危害因素或部分工作场所进行指定检测”，故该检测报告不可作为职业卫生定期检测报告使用。



检测报告

报告编号: JC-FH250008-2

一、检测信息

检测日期	2025-09-05	
检测样品描述及数量	紫外辐射测点: 1 个	微波辐射测点: 1 个
测量人	李焕彬、刘小建	
主要检测仪器及仪器编号	紫外辐射照度计 UV-B、宽频电磁辐射测量仪 EMF-839	
检测依据	《工作场所物理因素测量 第 5 部分: 微波辐射》GBZ/T 189.5-2007 《工作场所物理因素测量 第 6 部分: 紫外辐射》GBZ/T 189.6-2007	
限值依据	《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分: 物理因素》GBZ 2.2-2007	

二、检测需求说明

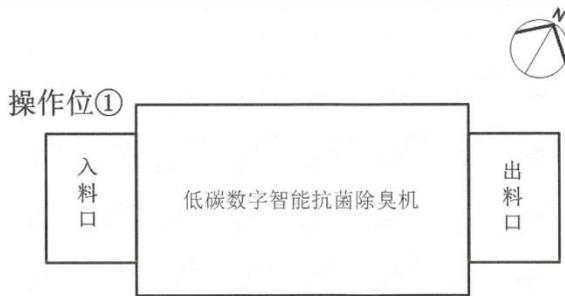
检测需求	委托单位及受检单位基于内部职业卫生日常管理的需求, 自主委托对其重点关注、监管的指定的岗位/点位及项目进行检测。		
受检单位近期完成的职业卫生项目类型	——	原报告编号	——
原检测机构	——		



三、检测点一览表

检测点位编号	检测单元/车间	岗位/工种	采样点位	检测项目	工作方式	采样方式	代表时长(h)	样品总数	备注
1	包装车间	布料抗菌加工操作工	操作工位	短波紫外线 微波辐射	固定	定点	8	3	——

四、检测点示意图



注: 以上检测点位编号为“圆圈”加“检测点位数字”组成, 比如“①”。

检 测 报 告

报告编号: JC-FH250008-2

五、检测结果

1. 工作场所紫外辐射

检测单元/ 车间	岗位/ 工种	测量 位置	身体 部位	防护用 品部位 (内/外)	测量 项目	测量结果($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)			有效 辐照度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	职业接 触限值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
						254nm (UVC)	297nm (UVB)	365nm (UVA)		
包装车间	布料抗 菌加工 操作工	操作工位	眼部	——	短波紫 外线	0.03	——	——	——	0.13

2. 工作场所微波辐射

检测单元/ 车间	岗位/ 工种	测量位置	检测项目	测量结果		职业接触限值	
				短时间接触 功率密度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	日剂量 ($\mu\text{W}\cdot\text{h}/\text{cm}^2$)	短时间接触功 率密度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	日剂量 ($\mu\text{W}\cdot\text{h}/\text{cm}^2$)
包装车间	布料抗 菌加工 操作工	操作工位	微波辐射 (全身辐射; 连续微波)	2.2	17.6	5000	400

六、附件 (服务机构资质证书)

—— 以下空白 ——