

《无锑面膜基布》团体标准编制说明

（一）工作简况

一、任务来源和起草单位

本标准根据中国产业用纺织品行业协会下达《无锑面膜基布》（计划编号：2024-09-116）及中国化学纤维工业协会计划（计划号 2024-10T-CCFA）进行编制。

本标准由中国产业用纺织品行业协会标准化技术委员会和中国化学纤维工业协会标准化技术委员会共同归口。本标准由浙江恒逸石化研究院有限公司、诺斯贝尔化妆品股份有限公司、安徽金春无纺布股份有限公司、山东永信非织造新材料股份有限公司共同起草。

二、主要工作过程

1. 立项准备工作阶段（2024 年 4~5 月）

在 2024 年初，开始筹备无锑面膜基布标准的立项准备工作，进行了面膜基布市场及生产企业的调研。调研内容包括：国内外相关标准、企业生产状况、市场面膜基布质量评测等。调研方式包括：企业调研、市场信息收集、检测数据分析及文献检索。

2. 第一次会议（2024 年 5 月 27 日）

2024 年 5 月 27 日工作组召开了第一次工作会议。会议上讨论了标准草案的大纲、主要技术要求内容及其试验方法等内容。会议得出修改意见如下：

无锑面膜基布的定义不够清晰。“无锑”的要求是指样品测试检测不出锑含量还是有最低检出限不明确。需要通过方法进行验证。

有单位指出液体吸收量 $\geq 700\%$ 对于面膜基布偏高。生产出来的保湿面膜可以达到要求，基布没有进行加湿处理实际达不到 700%的要求，建议工作组进行数据采集。

锑含量的测试方法不明确，FZ/T 50057 中 ICP-OES 方法的最低检出限为 1.25mg/kg。对于样品而言，实际检测结果是显示“未检出”还是“低于检出限”需要验证，同时要探究 ICP-MS 方法的合理性。

卫生指标要求。有单位指出无锑面膜基布的卫生指标不必完全照搬 T/CNITA 09109—2023 的要求，《化妆品安全技术规范》（2015 版）对于产品的要求可以满足实际需求。

3. 标准草稿编制阶段（2024 年 5~8 月）

根据工作组会议上提出的需求，鉴于试验方法适用性，为了保证标准严谨性及各项性能参数的有效性特制定此试验验证方案。发出采集方案后，共采集 3 个品牌共 8 个样品进行测试。

4. 形成意见征求稿（2024 年 9~2025 年 1 月）

对标准草案进行修改完善，形成征求意见稿。

5. 公开征求意见及反馈（2025 年 2 月）

中产协面向行业对标准征求意见，起草组根据业界专家反馈回的意见，对标准文本及编制说明进行修改，形成送审稿。

6. 形成报批稿（2025 年 4 月）

（二）制定标准的意义

面膜有多种类型，目前使用范围最广的是贴片式。贴片式面膜使用方便，敷贴在脸上后可使角质层的含水量增加。其中，面膜基布是决定面膜使用效果并最终影响消费者购买使用的主要因素。据统计，现今市场上 70% 的面膜基布为非织造布，且大多数为水刺非织造布，面膜的需求量巨大也是在持年增长当中，对面膜基布管理要求日渐规范化势在必行。

随着国家环境政策的逐渐收紧，消费者对环保健康需求与日俱增，纤维无锑化无论从社会要求还是产业自身发展需求都将是顺势所趋。据我国科技工作者 2008 年报导，聚酯塑料瓶在盛放各类饮料中，锑均有不同程度的析出，最高的可达到 0.07mg/L，最终流入人体，同理，面膜基布与皮肤直接接触，锑存在对人体造成的危害是可想而知的。而无锑环保聚酯从源头上彻底解决了涤纶纤维催化剂中重金属锑可能造成的污染和健康问题，对面膜基布等聚酯产品的绿色制造和改善生态环境问题意义重大。

本标准的制定，将规定无锑面膜基布的定义、要求、检测方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等内容。该标准将规范无锑面膜基布的市场，满足用户在贸易合同中产品技术指标的评判需求，并考虑产品的生产工艺特点和产品特性，兼顾下游实际需求，为监督部门实施产品的检验提供依据；同时有利于消费者方便、正确地选用面膜，促进我国面膜基布的健康发展。本标准的制定与实施必将取得明显的社会效益、环境效益和经济效益。

（三）标准编制原则

（1）标准制、修订遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的原则，标准的制、修订与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合，统筹推进。

（2）标准的编制遵循规范性、适用性和可操作性原则，标准格式要求按 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》进行编制。

（3）充分发挥目前已具备的检测技术水平，除吸收量测试仪器是专用特殊设备外，其他尽量采用现有的测试仪器及测试方法，以确保标准实施后，检测专业机构可以迅速开展工作。

（四）主要内容的确定

一、标准名称的确定

根据本标准产品的功能、使用方法及技术特征，标准名称确定为：无锑面膜基布。

二、标准内容

无锑面膜基布的主要技术指标包括外观质量、内在质量要求、卫生和安全指标等。标准制定中采集了部分市场现有的面膜样品，并进行了实际测试。

（1）面膜基布吸液性能：据统计，现今市场上 70% 的面膜基布为非织造布，且大多数为水刺非织造布，原料主要是棉纤维和再生纤维素纤维。影响面膜基布液体吸收性能的因素有织物厚度、纤维缠结度、纤维组分等。为了获得更好的敷面效果，面膜基布应最大限度地吸收精华液，可采用液体吸收量、吸液变形率、保液率等指标来表征干态面膜基布的液体吸收性能。根据 GB/T 24218.6 对相关的指标进行规定。

测试过程中发现样品指标基本均在 600% 以上（见表 1），表明初稿编制时制定的指标吸液率 $\geq 700\%$ 不合理。在编制过程中参考了编制中行标《FZT-面膜用非织造布成型片材》的内容，调整指标为液体吸收量 $\geq 600\%$ 。

表 1 产品吸液率测试结果

产品编号	试验值	平均值	结果判定
样品 1	845%	857%	合格
	866%		
	921%		
	846%		
	807%		
样品 2	809%	823%	合格
	832%		
	812%		
	819%		
	843%		
样品 3	706%	702%	合格
	723%		
	687%		
	669%		
	724%		
样品 4	305%	301%	不合格
	298%		
	303%		
	302%		
	297%		
样品 5	608%	624%	合格
	623%		
	615%		
	642%		
	630%		

(2) pH 值：为使产品不对人体皮肤造成过度的刺激，参考 QB/T 2872 对产品的 pH 值范围进行了规定。根据样品收集数据表明产品 pH 值在 5-7 之间，能够满足标准需要。

表 2 产品 pH 测试结果

产品编号	试验值	平均值	结果判定
样品 1	5.62	5.63	合格
	5.64		
样品 2	6.40	6.43	合格
	6.46		
样品 3	6.90	6.94	合格
	6.98		
样品 4	6.54	6.58	合格
	6.62		
样品 5	6.54	6.58	合格
	6.62		
样品 6	6.32	6.36	合格
	6.40		
样品 7	7.01	7.02	合格

	7.03		
样品 8	6.14	6.21	合格
	6.27		

（3）有害物质（重金属）含量：为确保使用者的安全，欧盟化妆品法规 EC 1223-2009、美国化妆品 FDA 认证都对面膜重金属的含量进行了限制，对面膜基布中铅、砷、汞、镉元素的含量进行了限定，同时禁止产品使用铊。

（4）微生物指标：参考了《中国药典》三部通则“1107 非无菌药品微生物限度标准”中皮肤用药相关微生物控制标准，结合 GB 15979 提出了微生物控制指标，并参考 ISO 17516 增加了白色念珠菌的要求，见表 3。

表 3 产品微生物指标

检验项目	标准
细菌菌落总数	≤ 200 cfu/g
真菌菌落总数	≤ 100 cfu/g
大肠菌群	不得检出
金黄色葡萄球菌	不得检出
绿脓杆菌	不得检出
溶血性链球菌	不得检出
白色念珠菌	不得检出

采集的数据表明面膜基布的菌落数指标满足要求，见表 4：

表 4 产品微生物测试结果

产品种类	试验指标	试验值	结果判定
样品 1	细菌菌落总数	<20 CFU/g	合格
样品 2	细菌菌落总数	180 CFU/g	合格
样品 3	细菌菌落总数	60 CFU/g	合格
样品 4	细菌菌落总数	<20 CFU/g	合格

产品种类	试验指标	试验值	结果判定
样品 1	真菌菌落总数	<20 CFU/g	合格
样品 2	真菌菌落总数	<20 CFU/g	合格
样品 3	真菌菌落总数	<20 CFU/g	合格
样品 4	真菌菌落总数	<20 CFU/g	合格

三、测试方法

面膜基布常规参数的测试参考其他标准方法，如纤维含量允差、尺寸、液体吸收量、pH 值、色牢度等等。面膜基布微生物的测试方法，引用和参考了国家相关标准及中国药典内容。

面膜基布的吸液变形率试验方法参考《T/CNITA 09109-2023 高保湿纤维面膜基布》中附录 A 和附录 B。

面膜基布的铊含量测试方法参考纺织品标准《FZ/T 50057-2022 聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)纤维中总铊含量的测定》，采用 ICP-OES 方法进行测试，样品前处理采用微波消解法。结果见

表 5。

表 5 产品锑含量测试结果

样品分类	样品名称	Sb 含量 (mg/kg)	
		报出值	实际值
无锑面膜基布	样品 1	<1.25	未检出
	样品 2	<1.25	未检出
	样品 3	<1.25	未检出
	样品 4	<1.25	未检出
	样品 7	未检出	未检出
	样品 8	未检出	未检出
	样品 9	未检出	未检出
	样品 10	<1.25	未检出

该方法的检出限为 1.25mg/kg，测试实际值均为“未检出”，表明产品中未能检出锑元素。根据结果可以对无锑面膜基布进行定义，为“总锑含量不得检出的面膜基布”。

四、其他内容

1. 基本定义

标准针对本领域所用术语进行了定义：下列术语和定义适用于本标准。

1.1 无锑面膜基布 Antimony-free substrate for facial mask

总锑含量不得检出的面膜基布。

2. 无锑面膜基布的基本要求

2.1 无锑面膜基布不应使用任何回收原料，不应使用有毒有害原料。

3. 检验规则

面膜基布作为特殊产品，其性能及卫生程度直接影响着使用者的健康，对产品出厂必须进行检验，对新产品定型和创新必须进行型式检验。标准中规定了产品采样取样方法，并对产品出厂检验和型式检验的项目进行规定。

4. 产品标志、包装、运输及贮存

标准对产品的标识、包装、运输及存贮进行了规定。

5. 规范性附录

标准把与测试相关的资料列在附录，包括吸液变形率、保液率试验方法等。

（五）与国外同类标准水平的对比情况

目前，国内有行业标准《QB/T 2872-2017 面膜》和团体标准《T/CNITA 09109-2023 高保湿纤维面膜基布》，但都未对锑含量做出规定和要求，而我国《化妆品安全技术规范》（2015 年版），已明确将锑等重金属列入禁用组分名单。国外标准中，在面膜基布上面没有对锑有额外的限制和要求，但《欧盟化妆品法规 EC 1223/2009 及其相关修订文件》、《欧盟消费者安全科学委员会（SCCS）化妆品成分检测指南及其安全性评估说明-第 12 次修订版》将锑及其化合物列为化妆品的禁用组分；《德国联邦卫生署（BGA）发布的关于杂质重金属限值的通告》、德国联邦消费者保护和食品安全局（BVL）关于可避免杂质重金属限值的调查报告要求化妆品中锑元

素含量小于 0.5ppm。韩国 Regulations on the Safety Standards, etc.of Cosmetics（《化妆品安全标准法规》）也要求化妆品中锑元素含量小于 10μg/g。本标准在制定过程中研究了上述国外法规以及国内相关的卫生用品标准 GB 15979 等。

（六）与有关标准的关系

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

（七）其他

本标准为新制定标准，不代替任何标准。