

《无锑湿巾》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《无锑湿巾》（计划编号：2024-09-117）及中国化学纤维工业协会计划（计划号 2024-11T-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、安徽金春无纺布股份有限公司、赛得利（中国）纤维有限公司、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2~4月）

在 2024 年初，开始筹备无锑湿巾标准的立项准备工作，进行了无锑湿巾市场及生产企业的调研。调研内容包括：市场上销售的无锑湿巾类型及国内外相关标准、企业生产状况、市场无锑湿巾质量评测等。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、标准编制准备阶段（2024年3~4月）

3~4 月，与湿巾生产企业进行了大量的交流、讨论，讨论主要包括：指标项的设置、指标值的确定、测试方法及测试参数的设置等。

3、标准草稿编制阶段（2024年5~12月）

2024 年 5 月召开了标准工作组第一次会议，编制小组与相关企业进行了沟通与交流，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。对无锑湿巾标准框架草案进行了充分细致的讨论，同时对标准编制及样品测试等工作进行了分工，后续收集样品，进行数据测定，评估测试指标的可行性。

4、形成征求意见稿（2025年1~2月）

对标准草案进行修改完善，形成征求意见稿。

5、征求意见阶段（2025年2月）

中产协向行业内征求意见，根据回收意见对征求意见稿进行修改和补充，形成送审稿，提交会议审定。

6、形成报批稿（2025年XX月）

在**举行审定会，根据与会专家意见，对送审稿进行修改，形成报批稿。

(二) 制定标准的意义

湿巾是用即弃卫生用品的一个品类，自 20 世纪 70 年代末问世以来，已有 40 多年的历史。中国市场在 20 世纪 80 年代末开始出现湿巾产品，近年来发展迅速，是全球范围内蓬勃发展的新兴市场之一。

根据使用对象不同湿巾产品可分为人体用湿巾、宠物用湿巾和物体用湿巾，人体用湿巾分为婴童用湿巾和成人用湿巾，但在所有类型的湿巾产品中，人体用湿巾是发展最快，尤其是婴童湿

巾，是市场份额最大的湿巾品类，因此，对于湿巾本身的安全性和环保性也就更高，结合国家“双碳”战略：倡导绿色、环保、低碳的生活方式，推出安全、绿色、环保系数更广高的产品成了一更大趋势。

目前湿巾的参考标准源于 GB/T 27728-2024 湿巾及类似用途产品 第 1~第 3 部分，该标准的参数更多的是针对湿巾本身外观等一些产品质量上的特征，对于如镉、镉、汞等在使用中会析出附在人体皮肤上造成身体健康伤害的重金属，以及使用后又迁移到环境中的重金属并没有指标的限定，但这些金属元素的危害是实实在在存在的。就拿镉来说，镉已经被证实是一种有毒、致癌元素，它可以与人体内的巯基结合，干扰体内蛋白质及糖的代谢，对眼睛、皮肤、肠胃造成急性刺激，还可能对肺、眼、呼吸、肠胃、生殖、心血管、皮肤造成慢性损害。因此，推出使用以无镉环保聚酯为主要原料的无镉湿巾，并建立相关的标准进行规范，从源头上彻底解决了涤纶纤维催化剂中重金属镉可能造成的污染和健康问题，对绿色制造和改善生态环境问题意义是非常巨大的。

为规范无镉湿巾的市场，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，需要对无镉湿巾的标准进行制定。

（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：无镉湿巾。

二、标准内容

1、范围

本文件适用于日常生活所用的由含无镉聚酯纤维或其他原料制造的湿巾。其中包括人体用无镉湿巾、宠物用无镉湿巾和物体用无镉湿巾。目前湿巾市场，涤纶纤维占有较大的比重，考虑到镉含量主要在涤纶纤维生产过程中引入，在定义中单独强调了以无镉涤纶纤维为主要原料。

2、内在质量要求和指标确定

相比常规的湿巾产品，无镉湿巾是市面上湿巾产品在人体健康和环境友好型的进步，无镉湿巾产品在应用上，跟常规湿巾是一致的，因此，对无镉湿巾技术指标的确定，参考 GB/T 27728.1-2024《湿巾及类似用途产品 第 1 部分：通用要求》、GB/T 27728.2-2024《湿巾及类似用途产品 第 2 部分：婴童湿巾专用要求》、GB/T 27728.3-2024《湿巾及类似用途产品 第 3 部分：消毒湿巾专用要求》三个标准。

无锑湿巾技术指标包括通用要求和专用要求，无锑湿巾根据使用对象不同，包含人体用无锑湿巾、宠物用无锑湿巾、物体用无锑湿巾和消毒无锑湿巾，不同类型的无锑湿巾除需要满足通用要求外，还需要满足相应的专用要求。考虑到相比常规湿巾，无锑湿巾更多的在于原料上面的变化，因此在标准制定中，除重金属含量外的其他内在质量要求、安全指标、卫生指标和外观质量指标保持不变。在重金属含量指标中，增加了对总锑含量的要求，对无锑湿巾产品，总体含量要求不得检出，具体见表 1。

表1 重金属含量

指标名称		规定
重金属含量/（mg/kg）	铅 ≤	10
	砷 ≤	2.0
	镉 ≤	5.0
	汞 ≤	1.0
	总锑	不得检出

3.1 内在质量要求、安全指标、卫生指标和外观质量

无锑湿巾的进步主要在原料上面的进步，使用无锑涤纶纤维作为原料生产湿巾与使用常规涤纶纤维作为原料，并不会对湿巾产品质量带来显著变化，因此除重金属含量外的外的其他内在质量要求、安全指标、卫生指标和外观质量能够达到 GB/T 27728.1-2024《湿巾及类似用途产品 第 1 部分：通用要求》、GB/T 27728.2-2024《湿巾及类似用途产品 第 2 部分：婴童湿巾专用要求》、GB/T 27728.3-2024《湿巾及类似用途产品 第 3 部分：消毒湿巾专用要求》所规定的指标，故保持不变。

3.2 重金属含量

考虑到重金属对人体和环境的危害，目前涤纶行业在各类产品上面，均在往无锑友好型产品的方向研发，而涤纶纤维中，锑含量主要引入途径为聚合时所用到的锑系催化剂，在使用其他新型催化剂如：友好型的钛系催化剂，就可以极大的避免锑污染，因此，无锑湿巾在重金属含量技术指标制定时，铅含量、砷含量、镉含量和汞含量与 GB/T 27728.1-2024 中所规定保持一致，将总锑含量要求确定为不得检出。

3、主要试验（或验证）情况分析

考虑到主要在锑含量指标的调整，标准制定中采集了部分市场现有的应用在不同用途的不同类型的无锑湿巾，涵盖婴童用无锑湿巾、成人用无锑湿巾、物体用物体湿巾、无锑湿巾、宠物用无锑湿巾和无锑消毒湿巾等产品。

为进行准确定量，收到样品后，将试样用去离子水漂洗至无泡沫后，置于（85±2）℃的烘箱内，烘 4h 后取出放入干燥器中，冷却至室温后，将试样剪碎，依据 FZ/T 50057 4 电感耦合等离子体发射光谱法（ICP-OES 法），对其总锑含量进行实际测试，数据如表 2，试套数据见附表（一）~（六）。

注 1：FZ/T 50057 4 电感耦合等离子体发射光谱法（ICP-OES 法）中，总锑含量检出限为 1.25mg/kg，定量限为 3.80mg/kg，依据 FZ/T 50057 4.6 中要求，测试值低于检出限，结果为未检出。

注 2：试套数据中，ND 表示未检出。

表2 不同类型的无锑湿巾产品试验数据情况

无锑湿巾产品类型	测试样品数量	总锑含量合格批次数量	合格率/%
婴童用无锑湿巾	14	13	92.9
成人用无锑湿巾	18	16	88.9
物体用物体湿巾	13	13	100.0
无锑湿巾	6	6	100.0
宠物用无锑湿巾	8	8	100.0
无锑消毒湿巾	8	7	87.5
所有产品	67	63	94.9

由表2可以看出,收集到的67个样品,合格批次为63个,无锑湿巾产品整体合格率达94.9%。

三、测试方法

本标准中检测方法引用现行国家标准和行业标准的相关内容,能够满足本标准的测试需要。

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 无锑湿巾 Antimony-free wet wipes

总锑含量不得检出的湿巾。

1.2 厨具用无锑湿巾 Antimony-free wet wipes for kitchen

用于清洁厨房物体(如燃气灶、油烟机、墙壁等)的无锑湿巾。

1.3 卫具用无锑湿巾 Antimony-free wet wipes for toilet

用于清洁卫生间物体(如洗手盆、马桶、浴缸、水龙头等)的无锑湿巾。

2、分类

2.1 无锑湿巾按使用对象不同分为人体用无锑湿巾、宠物用无锑湿巾和物体用无锑湿巾。

2.2 人体用无锑湿巾按使用人群不同分为婴童用无锑湿巾和成人用无锑湿巾。人体用无锑湿巾按擦拭部位不同分为手口无锑湿巾、洁面无锑湿巾等。

2.3 物体用无锑湿巾按用途不同分为厨具用无锑湿巾、卫具用无锑湿巾、擦镜用无锑湿巾、地板用无锑湿巾、家具用无锑湿巾等。

3、产品标识、包装、运输及存贮

标准对产品的标识、包装、运输及存贮进行了规定。

(五) 与国外同类标准水平的对比情况

目前,国内主要有国家标准 GB/T 27728.1-2024《湿巾及类似用途产品 第1部分:通用要求》、GB/T 27728.2-2024《湿巾及类似用途产品 第2部分:婴童湿巾专用要求》、GB/T 27728.3-2024《湿巾及类似用途产品 第3部分:消毒湿巾专用要求》对湿巾的生产流程和控制指标进行规范,但未对锑含量做出规定和要求。相关强制性执行标准《WS 575-2017 卫生湿巾卫生要求》、《GB 15979-2002 一次性使用卫生用品卫生标准》也未有锑含量限制要求。

国外标准中，在湿巾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 将锑及其化合物列为化妆品的禁用组分，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 $10\ \mu\text{g/g}$ 。

本标准在目前市面上湿巾的基础要求上，增加了对总锑含量的限制。产品中总锑含量测试方法参考 FZ/T 50057-2022《聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）纤维中总锑含量的测定》

（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）重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中无重大分歧意见。

（八）其他

本标准为新制定标准，不代替任何标准。

不同类型无锑湿巾锑含量试验数据统计表（一）

产品类型：婴童用无锑湿巾

序号	样品类型	锑含量（mg • kg ⁻¹ ）	
		报出值	实测值
1	婴童用无锑湿巾-1	ND	ND
2	婴童用无锑湿巾-2	ND	ND
3	婴童用无锑湿巾-3	ND	ND
4	婴童用无锑湿巾-4	ND	ND
5	婴童用无锑湿巾-5	7.41	7.41
6	婴童用无锑湿巾-6	ND	ND
7	婴童用无锑湿巾-7	ND	ND
8	婴童用无锑湿巾-8	ND	ND
9	婴童用无锑湿巾-9	ND	ND
10	婴童用无锑湿巾-10	ND	ND
11	婴童用无锑湿巾-11	ND	ND
12	婴童用无锑湿巾-12	ND	ND
13	婴童用无锑湿巾-13	ND	ND
14	婴童用无锑湿巾-14	ND	ND
产品合格率		92.9%	

不同类型无锑湿巾锑含量试验数据统计表（二）

产品类型：成人用无锑湿巾

序号	样品类型	锑含量（mg • kg ⁻¹ ）	
		报出值	实测值
1	成人用无锑湿巾-1	ND	ND
2	成人用无锑湿巾-2	ND	ND
3	成人用无锑湿巾-3	ND	ND
4	成人用无锑湿巾-4	ND	ND
5	成人用无锑湿巾-5	3.92	3.92
6	成人用无锑湿巾-6	ND	ND
7	成人用无锑湿巾-7	ND	ND
8	成人用无锑湿巾-8	ND	ND
9	成人用无锑湿巾-9	ND	ND
10	成人用无锑湿巾-10	ND	ND
11	成人用无锑湿巾-11	ND	ND
12	成人用无锑湿巾-12	ND	ND
13	成人用无锑湿巾-13	ND	ND
14	成人用无锑湿巾-14	18.74	18.74
15	成人用无锑湿巾-15	ND	ND

16	成人用无镉湿巾-16	ND	ND
17	成人用无镉湿巾-17	ND	ND
18	成人用无镉湿巾-18	ND	ND
产品合格率		88.9%	

不同类型无镉湿巾镉含量试验数据统计表（三）

产品类型：物体用无镉湿巾

序号	样品类型	镉含量 ($\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)	
		报出值	实测值
1	物体用无镉湿巾-1	ND	ND
2	物体用无镉湿巾-2	ND	ND
3	物体用无镉湿巾-3	ND	ND
4	物体用无镉湿巾-4	ND	ND
5	物体用无镉湿巾-5	ND	ND
6	物体用无镉湿巾-6	ND	ND
7	物体用无镉湿巾-7	ND	ND
8	物体用无镉湿巾-8	ND	ND
9	物体用无镉湿巾-9	ND	ND
10	物体用无镉湿巾-10	ND	ND
11	物体用无镉湿巾-11	ND	ND
12	物体用无镉湿巾-12	ND	ND
13	物体用无镉湿巾-13	ND	ND
产品合格率		100%	

不同类型无镉湿巾镉含量试验数据统计表（四）

产品类型：无镉湿巾

序号	样品类型	镉含量 ($\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)	
		报出值	实测值
1	无镉湿巾-1	ND	ND
2	无镉湿巾-2	ND	ND
3	无镉湿巾-3	ND	ND
4	无镉湿巾-4	ND	ND
5	无镉湿巾-5	ND	ND
6	无镉湿巾-6	ND	ND
产品合格率		100%	

不同类型无镉湿巾镉含量试验数据统计表（五）

产品类型：宠物用无镉湿巾

序号	样品类型	镉含量 ($\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)	
		报出值	实测值
1	宠物用无镉湿巾-1	ND	ND
2	宠物用无镉湿巾-2	ND	ND

3	宠物用无镉湿巾-3	ND	ND
4	宠物用无镉湿巾-4	ND	ND
5	宠物用无镉湿巾-5	ND	ND
6	宠物用无镉湿巾-6	ND	ND
7	宠物用无镉湿巾-7	ND	ND
8	宠物用无镉湿巾-8	ND	ND
产品合格率		100%	

不同类型无镉湿巾镉含量试验数据统计表（六）

产品类型：无镉消毒湿巾

序号	样品类型	镉含量（mg·kg ⁻¹ ）	
		报出值	实测值
1	无镉消毒湿巾-1	ND	ND
2	无镉消毒湿巾-2	ND	ND
3	无镉消毒湿巾-3	ND	ND
4	无镉消毒湿巾-4	ND	ND
5	无镉消毒湿巾-5	4.33	4.33
6	无镉消毒湿巾-6	ND	ND
7	无镉消毒湿巾-7	ND	ND
8	无镉消毒湿巾-8	ND	ND
产品合格率		87.5%	