

《无绌干巾》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《无绌干巾》（计划编号：2024-09-115）及中国化学纤维工业协会计划（计划号 2024-12T-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1~3月）

2024 年初，开始筹备无绌干巾标准的立项准备工作，进行了无绌干巾市场及生产企业的调研。调研内容包括：市场上销售的无绌干巾类型及国内外相关标准、企业生产状况、市场无绌干巾质量评测等。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，与无绌干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。对无绌干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、形成送审稿（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

干擦拭巾，也称干巾，是以纺织纤维为原料，经非织造工艺加工而成的清洁人体皮肤或物体表面的干态擦拭巾，常规的非织造布应用于医疗卫生领域的产品种类比较多，如手术防护用非织造布、隔离衣用非织造布、卫生用水刺法非织造布、美妆用非织造布等，而干巾产品不同于非织造布原材料标准，是直接面向消费者的终端产品，因此要求更高。干巾具有较好的吸水性和强度，涵盖了棉柔巾、厨房纸巾、擦手纸、懒人抹布等产品。干擦拭巾行业处于成长期，随着消费者生

活水平的不断提高，在可负担的范围内，消费者乐于购买提高生活质感的产品，一次性擦拭用品在家庭清洁和个人护理场景中出现地愈加频繁。并且随着洗脸巾等细分产品的出现，干擦拭巾在擦拭巾中的占比迅速攀升。企业不断挖掘垂直纵深的需求和场景，填补现有消费市场空白，未来干擦拭巾市场规模将持续增长。

目前干巾的参考标准源于 GB/T 41276-2021《柔巾》，该标准只对重金属铅、镉有限制性要求，且该标准中要求柔巾不应使用任何回收原料，不应使用有毒有害原料，柔巾中添加剂应满足《化妆品安全技术规范》（2015 年版）中第二章、第三章的要求，当然，除必要的外在添加外，我国涤纶生产绝大部分采用锑系催化剂。因此，锑常存在于涤纶产品中。作为重金属，锑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。此时，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，对于干巾等聚酯产品的绿色制造和改善生态环境问题意义重大。

为规范无锑干巾的市场，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，需要对无锑干巾的标准进行制定。

（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：无锑干巾。

二、标准内容

1、范围

本标准适用于以含无锑涤纶纤维为主要原料，经非织造工艺加工而成的，用于清洁、擦拭人体、物体等表面的干态擦拭巾，包括人体用无锑干巾（绵柔巾、一次性洗脸巾、擦手巾等）和物体用无锑干巾（厨房纸巾、懒人抹布等），其他干巾可参照使用。目前干巾市场，涤纶纤维占有较大的比重，考虑到锑含量主要在涤纶纤维生产过程中引入，在定义中着重强调了以无锑涤纶纤维为主要原料。

2、内在质量要求和指标确定

相比柔巾产品，无锑干巾是市面上柔巾产品在人体健康和环境友好型的进步，无锑干巾产品在应用上，跟柔巾是一致的，因此，对无锑干巾技术指标的确定，参考 GB/T 40276-2021《柔巾》进行，包括纤维含量允差、单位面积质量变异系数（CV 值）、甲醛含量、pH 值、重金属、异味、可分解致癌芳香胺染料、染色牢度、柔软性、落絮系数、吸水性、荧光增白剂、纵向或横向

断裂强力 13 项内在质量技术指标，微生物和外观质量两项特性指标，另外在重金属含量指标中，增加了对总镉含量的要求，对无镉干巾产品，总体含量要求不得检出，具体见表 1。

表1 重金属含量

项 目		要 求
重金属/（mg/kg）	铅 ≤	90
	镉 ≤	100
	总镉	不得检出

3.1 12 项内在质量技术指标和微生物和外观质量两项特性指标

无镉干巾的进步主要在原料上面的进步，使用无镉涤纶纤维作为原料生产干巾与使用常规涤纶纤维作为原料，并不会对干巾产品质量带来显著变化，因此除重金属含量外的 12 项内在质量技术指标和微生物和外观质量两项特性指标能够达到 GB/T 40276-2021《柔巾》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，均在往无镉友好型产品的方向研发，而涤纶纤维中，镉含量主要引入途径为聚合时所用到的镉系催化剂，在使用其他新型催化剂如：友好型的钛系催化剂，就可以极大的避免镉污染，因此，无镉干巾在重金属含量技术指标制定时，铅含量和镉含量与 GB/T 40276-2021 中所规定保持一致，将总镉含量要求确定为不得检出。

3、主要试验（或验证）情况分析

考虑到主要在镉含量指标的调整，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镉干巾，涵盖无镉干巾、懒人抹布、一次性洗脸巾、绵柔巾等产品，依据 FZ/T 50057 4 电感耦合等离子体发射光谱法（ICP-OES 法），对其总镉含量进行实际测试，数据如表 2，试套数据见附表（一）~（四）。

注 1：FZ/T 50057 4 电感耦合等离子体发射光谱法（ICP-OES 法）中，总镉含量检出限为 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 不同类型的无镉干巾产品试验数据情况

无镉干巾产品类型	测试样品数量	总镉含量合格批次数量	合格率/%
无镉干巾	15	14	93.3
懒人抹布	12	11	91.6
一次性洗脸巾	10	10	100
绵柔巾	10	10	100
所有产品	47	44	96.2

由表 2 可以看出，市面上大部分无镉干巾产品中，未测试出镉含量，无镉干巾产品中有一款产品测试出总镉含量（12.83mg/kg），懒人抹布产品中有一款产品测试出镉含量（8.30mg/kg），无镉干巾产品整体合格率达 96.25%。

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

标准对无锑干巾进行了定义：下列术语和定义适用于本标准。

1.1 无锑干巾 antimony-free towels

总锑含量不得检出的干巾。

2. 无锑干巾的基本要求

2.1 无锑干巾不应使用任何回收原料，不应使用有毒有害原料。

2.2 无锑干巾中添加剂应满足《化妆品安全技术规范》（2015年版）中第二章、第三章的要求。

3. 无锑干巾检验

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。

4. 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，国内有国家标准《GB/T 41276-2021 柔巾》和团体标准《T/JMZJXH 001-2020 干巾》，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被列入禁用组分名单。

国外标准中，在干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 10ug/g。

本标准在目前市面上干巾的基础要求上，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。

不同类型无绉干巾锑含量试验数据统计表（一）

产品类型：无绉干巾

序号	样品类型	锑含量（mg/kg）	
		报出值	实测值
1	无绉干巾-1	ND	ND
2	无绉干巾-2	ND	ND
3	无绉干巾-3	ND	ND
4	无绉干巾-4	12.83	12.83
5	无绉干巾-5	ND	ND
6	无绉干巾-6	ND	ND
7	无绉干巾-7	ND	ND
8	无绉干巾-8	ND	ND
9	无绉干巾-9	ND	ND
10	无绉干巾-10	ND	ND
11	无绉干巾-11	ND	ND
12	无绉干巾-12	ND	ND
13	无绉干巾-13	ND	ND
14	无绉干巾-14	ND	ND
15	无绉干巾-15	ND	ND
产品合格率		86.7%	

不同类型无绉干巾锑含量试验数据统计表（二）

产品类型：懒人抹布

序号	样品类型	锑含量（mg/kg）	
		报出值	实测值
1	懒人抹布-1	ND	ND
2	懒人抹布-2	ND	ND
3	懒人抹布-3	ND	ND
4	懒人抹布-4	ND	ND
5	懒人抹布-5	8.30	8.30
6	懒人抹布-6	ND	ND
7	懒人抹布-7	ND	ND
8	懒人抹布-8	ND	ND
9	懒人抹布-9	ND	ND
10	懒人抹布-10	ND	ND
11	懒人抹布-11	ND	ND
12	懒人抹布-12	ND	ND
产品合格率		91.6%	

不同类型无锑干巾锑含量试验数据统计表（三）

产品类型：一次性洗脸巾

序号	样品类型	锑含量（mg/kg）	
		报出值	实测值
1	一次性洗脸巾-1	ND	ND
2	一次性洗脸巾-2	ND	ND
3	一次性洗脸巾-3	ND	ND
4	一次性洗脸巾-4	ND	ND
5	一次性洗脸巾-5	ND	ND
6	一次性洗脸巾-6	ND	ND
7	一次性洗脸巾-7	ND	ND
8	一次性洗脸巾-8	ND	ND
9	一次性洗脸巾-9	ND	ND
10	一次性洗脸巾-10	ND	ND
产品合格率		100%	

不同类型无锑干巾锑含量试验数据统计表（四）

产品类型：绵柔巾

序号	样品类型	锑含量（mg/kg）	
		报出值	实测值
1	绵柔巾-1	ND	ND
2	绵柔巾-2	ND	ND
3	绵柔巾-3	ND	ND
4	绵柔巾-4	ND	ND
5	绵柔巾-5	ND	ND
6	绵柔巾-6	ND	ND
7	绵柔巾-7	ND	ND
8	绵柔巾-8	ND	ND
9	绵柔巾-9	ND	ND
10	绵柔巾-10	ND	ND
产品合格率		100%	