

ICS A

团体标准

T/YNIA X-XXXX

婴幼儿卫生用品用非织造材料

Nonwovens for infant hygiene products

征求意见稿

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上

X XXX-XX-XX 发布

X XXX-XX-XX 实施

上海长三角非织造材料工业协会 发布

重 要 声 明

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。

本文件版权归上海长三角非织造材料工业协会所有。未经事先书面许可，本文件的任何部分不得以任何形式或任何手段进行复制、发行、改编、翻译、汇编或将本文件用于其他任何商业目的。

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。

本文件由上海长三角非织造材料工业协会提出。

本文件由上海长三角非织造材料工业协会标准化委员会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

婴幼儿卫生用品用非织造材料

1 范围

本文件规定了婴幼儿卫生用品用非织造材料的产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于年龄在 36 个月以下的婴幼儿卫生用品使用的各类非织造材料。

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 250 评定变色用灰色样卡

GB/T 2912.1 纺织品 甲醛的测定 第 1 部分：游离和水解的甲醛(水萃取法)

GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度

GB/T 4666 纺织品 织物长度和幅宽的测定

GB/T 5713 纺织品 色牢度试验 耐水色牢度

GB/T 7573 纺织品 水萃取液 pH 值的测定

GB/T 8942—2016 纸 柔软度的测定

GB 15979—2002 一次性使用卫生用品卫生标准

GB/T 16886.5 医疗器械生物学评价 第 5 部分：体外细胞毒性试验

GB/T 16886.10 医疗器械生物学评价 第 10 部分：刺激与皮肤致敏试验

GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定

GB 18401—2010 国家纺织产品基本安全技术规范

GB/T 18886 纺织品 色牢度试验 耐唾液色牢度

GB/T 23344 纺织品 4-氨基偶氮苯的测定

GB/T 24218.1 纺织品 非织造布试验方法 第 1 部分：单位面积质量的测定

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 24218.8—2010 纺织品 非织造布试验方法 第 8 部分：液体穿透时间的测定（模拟

尿液)

GB/T 37859 纸、纸板和纸制品 丙烯酰胺的测定

FZ/T 64012—2013 卫生用水刺法非织造布

FZ/T 64033—2014 纺粘热轧法非织造布

FZ/T 64034—2014 纺粘/熔喷/纺粘(SMS)法非织造布

FZ/T 64046—2014 热风法非织造布

化妆品安全技术规范(2015年版)(国家食品药品监督管理总局2015年第268号公告)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

非织造材料 nonwovens material

定向或随机排列的纤维通过摩擦、抱合、热轧或粘合或者这些方法的组合而相互结合制成的片状物、纤网或絮垫。不包括纸、机织物、针织物、簇绒织物、带有缝编纱线的缝编织物以及湿法缩绒的毡制品。所用纤维可以是天然纤维或化学纤维;可以是短纤维、长丝或当场形成的纤维状物。

[来源:GB/T 5709—1997, 2.3.1, 有修改]

3.2

干法成网非织造布 drylaid nonwoven

干法纤网由梳理成网或气流成网方法将短纤维制成纤网后经一种或多种技术固结而成的非织造布。

[来源:GB/T 5709—1997, 2.1.2、2.1.3、2.3.5, 有修改]

3.3

纺丝成网非织造布 spunlaid nonwoven

纺丝纤网通过纺丝头将聚合物的融体挤压成长丝铺放在移动网帘上形成纤网后经一种或多种技术固结而成的非织造布。

[来源:GB/T 5709—1997, 2.1.21、2.1.22、2.3.11, 有修改]

3.4

生物相容性 biocompatibility

某一材料在特定应用中具有适宜宿主反应的能力。

[来源：GB/T 16886.1—2022，3.1，有修改]

4 产品分类

- 4.1 按产品成型过程分为纺丝成网非织造布和干法成网非织造布。
- 4.2 纺丝成网非织造布按产品结构和加工方式分为纺粘非织造布、纺熔非织造布和深加工非织造布。
- 4.3 纺粘非织造布按功能用途分为SS/SSS纺粘非织造布、SS/SSS柔软纺粘非织造布、亲水纺粘非织造布和前腰贴纺粘非织造布。
- 4.4 纺熔非织造布按功能用途分为SMS/SMMS非织造布和亲水包裹SMS/SMMS非织造布。
- 4.5 深加工非织造布按加工方式分为打孔非织造布和淋膜非织造布。
- 4.6 干法非织造布按固结工艺分为水刺非织造布和热风非织造布。

5 要求

5.1 技术要求

5.1.1 pH 值的要求

纺丝成网非织造布的pH 值都应符合表 1 的要求。

表 1 技术要求

项目	要求
pH值	4.0~7.5

5.1.2 纺丝成网非织造布技术要求

5.1.2.1 纺粘非织造布技术要求

5.1.2.1.1 SS/SSS纺粘非织造布技术要求

SS/SSS纺粘非织造布要求应符合FZ/T 64033—2014中 3.1.1 的要求。

5.1.2.1.2 SS/SSS柔软纺粘非织造布技术要求

SS/SSS柔软纺粘非织造布要求除应符合FZ/T 64033—2014中 3.1.1 的要求外，柔软度指标还应符合表 2 的要求。

表 2 技术要求

项目	规格			
	$10 \leq M < 13$	$13 \leq M < 15$	$15 \leq M < 18$	≥ 18
纵向柔软度 (mN) $\leq$	30	50	60	/
横向柔软度 (mN) $\leq$	50	90	110	/
注：M表示单位面积质量，单位为g/m ² 。				

5.1.2.1.3 亲水纺粘非织造布技术要求

亲水纺粘非织造布要求除应符合FZ/T 64033—2014中 3.1.1 的要求，亲水性能要求还应符合表 3 的要求。

表 3 技术要求

亲水性能要求		要求
第一次穿透时间 (s)	$\leq$	2.0
第二次穿透时间 (s)	$\leq$	3.0
第三次穿透时间 (s)	$\leq$	4.0

5.1.2.1.4 前腰贴纺粘非织造布技术要求

前腰贴纺粘非织造布内在质量应符合表 4 的要求。

表 4 技术要求

项目		规格	
		$40 \leq M < 50$	$50 \leq M < 60$
幅宽偏差/mm		± 2	
单位面积质量偏差率/% $\leq$		6.0	
纵横向断裂伸长率/% $\geq$		30	
断裂强力N/5cm	纵向 $\geq$	70	90
	横向 $\geq$	45	60
注：M表示单位面积质量，单位为g/m ² 。			

5.1.2.2 纺熔非织造布技术要求

5.1.2.2.1 SMS/SMMS非织造布技术要求

SMS/SMMS非织造布靠除应符合FZ/T 64034—2014中的 3.1 的要求外，柔软度指标还应符合表 5 的要求。

表 5 技术要求

项目	规格			
	10≤M<13	13≤M<15	15≤M<18	≥18
纵向柔软度(mN) ≤	35	55	70	/
横向柔软度(mN) ≤	55	100	130	/
注：M表示单位面积质量，单位为g/m²。				

5.1.2.2.2 亲水包裹SMS/SMMS非织造布技术要求

亲水包裹SMS/SMMS非织造布内在质量应符合表 6 的要求。

表 6 技术要求

项目		规格								
		7≤M <8	8≤M <9	9≤M <10	10≤M <11	11≤M <12	12≤M <13	13≤M <15	15≤M <20	≥20
单位面积质量偏差率/% ≤		6.0								
断裂强力N/5cm	纵向 ≥	10	11	12	14	15	17	20	23	28
	横向 ≥	3	4	5	6	7	8	10	11	13
纵横向断裂伸长率/% ≥		30								
亲水性 能要求 ≤	第一次穿透时间(s)	2.0								
	第二次穿透时间(s)	3.0								
	第三次穿透时间(s)	4.0								
注：M表示单位面积质量，单位为g/m ² 。										

5.1.2.3 深加工非织造布技术要求

5.1.2.3.1 打孔非织造布技术要求

打孔非织造布内在质量应符合表 7 的要求。

表 7 技术要求

项目		规格		
		18≤M<20	20≤M<22	22≤M<25
幅宽偏差/mm		±2		
单位面积质量偏差率/% ≤		6.0		
断裂强力N/5cm	横向 ≥	23	28	33
	纵向 ≥	14	15	16
纵横向断裂伸长率/% ≥		30		
注1： M表示单位面积质量，单位为g/m ² 。				

5.1.2.3.2 淋膜非织造布技术要求

淋膜非织造布内在质量应符合表 8 的要求。

表 8 技术要求

项目			规格		
			40≤M<50	50≤M<60	60≤M<70
幅宽偏差/mm			±2		
单位面积质量偏差率/% ≤			6.0		
断裂强力N/5cm	横向 ≥	70	90	110	
	纵向 ≥	45	60	70	
纵横向断裂伸长率/% ≥			60		
注1： M表示单位面积质量，单位为g/m ² 。					

5.1.3 干法成网非织造布技术要求

5.1.3.1 水刺非织造布技术要求

水刺非织造布应符合FZ/T 64012—2013中 4.1 内在质量要求。

5.1.3.2 热风非织造布技术要求

热风非织造布应符合FZ/T 64046—2014中 5.1 内在质量要求。

5.2 外观

5.2.1 纺丝成网非织造布外观要求

5.2.1.1 纺粘非织造布外观要求

SS/SSS纺粘非织造布、SS/SSS柔软纺粘非织造布、亲水纺粘非织造布和前腰贴纺粘非织造布外观质量应符合FZ/T 64033—2014中 3.2 的要求。

5.2.1.2 纺熔非织造布外观要求

SMS/SMMS非织造布和亲水包裹SMS/SMMS非织造布外观质量应符合FZ/T 64034—2014中 3.3 的要求。

5.2.1.3 深加工非织造布外观要求

打孔非织造布和淋膜非织造布外观质量应符合FZ/T 64033—2014中 3.2 的要求。

5.2.2 干法成网非织造布外观要求

5.2.2.1 水刺非织造布外观要求

水刺非织造布应符合FZ/T 64012—2013中 4.3 要求。

5.2.2.2 热风非织造布外观要求

热风非织造布应符合FZ/T 64046—2014中 5.2 要求。

5.3 微生物

婴幼儿卫生用品用非织造材料的微生物指标应符合表 9 的要求。

表 9 微生物质量要求

项目	要求
细菌菌落总数/（CFU/g）	≤ 100
真菌菌落总数/（CFU/g）	≤ 50
大肠菌群	不得检出
致病性化脓菌	不得检出

5.4 安全性能

婴幼儿卫生用品用非织造材料的安全性能指标应符合表 10 的要求。

表 10 安全性能要求

指标		单位	要求
重金属含量 ≤	铅	mg/kg	10
	砷		2
	汞		1
	镉		5
可迁移性荧光物质		/	无
丙烯酰胺含量 ≤		mg/kg	0.1
游离甲醛含量 ≤		mg/kg	6
可分解致癌芳香胺染料 ^a ≤		mg/kg	20
耐水色牢度 ^a		级	3-4
耐干摩擦色牢度 ^a ≥		级	4
耐唾液色牢度 ^a ≥		级	4
^a 仅限印刷或染色的产品考核			

5.5 生物相容性

5.5.1 体外细胞毒性试验

可采用定性方法检测细胞毒性，婴幼儿卫生用品用非织造材料体外细胞毒性试验定性分析应符合表 11 要求。

表 11 体外细胞毒性要求

细胞毒性计分	含义
0	无细胞毒性

5.5.2 皮肤致敏性试验

采用豚鼠最大剂量试验（GPMT），婴幼儿卫生用品用非织造材料的敷贴试验反应应符合表 12 中的要求。

表 12 敷贴试验反应的要求

敷贴试验反应	等级
无明显改变	0

5.5.3 刺激实验

婴幼儿卫生用品用非织造材料的兔皮肤刺激原发性刺激指数应符合表 13 要求。

表 13 兔皮肤原发性刺激指数类型

平均计分	反应类型
0~0.4	极轻微

备注：对于有生物相容性指标要求的应用产品，产品的生物相容性指标应符合 5.5 的要求。

6 试验方法

6.1 pH值

按GB/T 7573规定执行。

6.2 幅宽偏差

按GB/T 4666规定执行。

6.3 单位面积质量偏差率

按GB/T 24218.1规定执行单位面积质量偏差率按式（1）计算，计算结果保留1位小数。

$$G = \frac{G_1 - G_0}{G_0}$$

.....（1）

式中：

- G——单位面积质量偏差率，%；
- G₁——单位面积质量实测值，单位为克每平方米（g/m²）；
- G₀——单位面积质量标称值，单位为克每平方米（g/m²）。

6.4 断裂强力和断裂伸长率

按GB/T 24218.3规定执行。

6.5 柔软度

按GB/T 8942—2016进行测试，狭缝宽度选择6.35mm。

6.6 亲水性能

按GB/T 24218.8—2010规定执行。

6.7 外观检验

采用目测方法检验。检验光线以正常背光为准，如以曝光灯照明时，照度不低于400lx，照度宜设为400lx～600lx。

6.8 微生物

按GB 15979—2002附录B规定执行。

6.9 重金属

重金属铅、砷、汞、镉含量按《化妆品安全技术规范》（2015年版）第四章中1.6进行测定，样品处理采用微波消解法。

6.10 可迁移性荧光物质

按GB/T 28004.1规定执行测试；热风法非织造布除外，热风法非织造布按FZ/T 64046—2014中6.1.5测试。

6.11 丙烯酰胺含量

按GB/T 37859规定执行测试。

6.12 游离甲醛含量

按GB/T 2912.1规定执行测试。

6.13 可分解致癌芳香胺染料

按GB/T 17592和GB/T 23344进行测定。

注：先按GB/T 17592检测，当检出苯胺和/或1，4-苯二胺时，再按GB/T 23344检测。

6.14 耐水色牢度

按GB/T 5713进行测试。

6.15 耐干摩擦色牢度

按GB/T 3920进行测试。

6.16 耐唾液色牢度

按GB/T 18886进行测试。

6.17 体外细胞毒性试验

按GB/T 16886.5进行测试。

6.18 皮肤致敏性和刺激试验

按GB/T 16886.10进行测试。

7 检验规则

7.1 取样

7.1.1 按交货批号的同一品种、同一规格的产品作为检验批。从一批产品中按表 14 规定随机抽取相应相应数量的卷数。

表 14 取样卷数

一批的卷数	批样的最少卷数
≤25	2
25<N<150	3
≥150	5
注1：N表示样本量，单位为卷。	

7.1.2 内在质量的测定应从批样的第一卷中距卷头至少 1 m 以上处剪样，样品尺寸应满足试验要求。

7.2 检验分类

7.2.1 出厂检验

产品出厂检验应逐批进行检验，检验合格并附有质量合格证方可出厂。合格证明上应注明产品名称、规格、生产批号、生产日期、卷号、卷重、执行标准编号和制造商名称和地址。出厂检验的必检项目为感官要求及产品标准规定的出厂检验要求检测项目。

7.2.2 型式检验

型式检验项目为要求中除产品安全性能和生物相容性要求以外的全部项目，有下列情况之一时，应进行型式检验：

当原材料品种未发生改变时，型式检验项目为第4章要求项目除5.5生物相容性外的其余项目。生物相容性检验周期为每 5 年进行一次。

- a) 新产品生产或老产品转厂生产的试制定型鉴定时；
- b) 正式生产后，如原料、配方、工艺有改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，每12个月至少进行一次；
- d) 产品停产半年后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- f) 国家或行业相关监管部门提出进行型式检验要求时；

7.3 内在质量的判定

以所有样品的测试结果作为该批的内在质量指标，符合5.1要求的，则该批产品的内在质量合格。如有不合格项时，从该批产品中按7.1规定重新取样对不符合项目进行复检。如果复检结果符合5.1的要求，则该批产品的内在质量合格；如果复检结果仍不符合要求，则该批产品内在质量不合格。

7.4 外观质量的判定

所有样品的测试结果符合5.2的要求，则判定该批次产品外观质量合格，如有不合格项时，需要按7.1规定重新取样对不合格项进行复检，如复检测试结果符合5.2的要求，则判定该批次产品外观质量合格，否则判定该批次产品外观质量不合格。

7.5 微生物性能的判定

微生物性能测试按每一批次取一个样的取样方案抽样，所有样品测试结果应符合5.3的要求，则判定该批次产品微生物性能合格，如有不合格项时，则按翻倍数量重新取样对不合格项进行复检，如复检测试结果符合5.3的要求，则判定该批次产品微生物性能合格，否则判定该批次产品微生物性能不合格。

7.6 安全性能的判定

安全性能应按品种取一个样的取样方案抽样，测试结果应符合5.4的要求，则判定该批次安全性能合格，如有不合格项时，不再进行复检，则判定该批次产品安全性能不合格。

7.7 生物相容性的判定

生物相容性应按品种取一个样的取样方案抽样，测试结果应符合5.5的要求，则判定该批次生物相容性合格，如有不合格项时，不再进行复检，则判定该批次产品生物相容性不合格。生物相容性仅对有生物相容性指标要求的应用产品要求。

7.8 结果判定

内在质量、外观质量、微生物指标、安全性能和生物相容性均合格，则该批产品合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

在检验合格的包装上应地注明以下产品标志：

- 产品名称
- 产品规格（单位面积质量、幅宽、卷长及颜色等）
- 生产批号
- 生产日期
- 卷号
- 卷重
- 执行标准编号
- 制造商名称和地址

8.2 包装

包装应保证产品质量不易损坏，产品不受污染，便于运输。

8.3 运输

运输时应避光、防水、防潮、防污染、防破损和防挤压。

8.4 贮存

贮存时应放于通风、干燥、避光和清洁的仓库内。

参 考 文 献

- [1] GB/T 5709—1997 纺织品 非织造布 术语
 - [2] GB/T 28004.1—2021 纸尿裤 第 1 部分：婴儿纸尿裤
 - [3] GB/T 16886.1—2022 医疗器械生物学评价 第 1 部分：风险管理过程中的评价与试验
-

上海长三角非织造材料工业协会

团体标准

婴幼儿卫生用品用非织造材料

T/YNIA ×××—20××

※

上海长三角非织造材料工业协会标准化委员会编印

上海市平凉路 1398 号商务楼 710 室（200090）

电话：021-65189119

网址：<http://www.yina.org.cn>

邮箱：yina@yina.org.cn

版权专有 侵权必究