

ICS 85.080
Y 30/39

团 体 标 准

T/GDCCSP 001—2024
代替 T/GDCCSP 001—2023

成人纸尿裤技术规范 Technical specifications for adult diapers

2024-09-10 发布

2024-09-15 实施

广东省卫生用品商会 发布

目录

前 言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 吸收速度 absorption speed	1
3.2 回渗量 rewet	1
3.3 渗透量 leakage	1
3.4 面层附着物 top sheet SAP residual	2
3.5 杂质 foreign material	2
4 产品分类	2
5 技术要求	2
6 试验方法	3
6.1 试样的处理	3
6.2 条质量偏差	3
6.3 渗透性能	4
6.4 面层附着物	4
6.5 pH 值	4
6.6 杂质	4
6.7 甲醛含量	4
6.8 可迁移性荧光物质	4
6.9 吸收倍率	4
6.10 饱和吸收量	5
6.11 交货水分	5
6.12 卫生指标	5
6.13 纸尿裤适用腰围最大值	5
6.14 外观质量	6
7 检验规则	6
7.1 出厂检验	6
7.2 型式检验	6
7.3 检验项目	6
7.4 检验批的规定	6
7.5 抽样方法	6
7.6 判定规则	7
7.7 质量保证	7
8 标志、包装、运输、贮存	7
8.1 产品销售标识及包装	7
8.2 产品运输贮存	7

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。

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。

本文件由广东省卫生用品商会提出并归口。

本标准主要起草单位：广东康怡卫生用品有限公司、广东美洁卫生用品有限公司、广东顺德新感动卫生用品有限公司、华南理工大学。

本标准参与起草单位：佛山市爱佳卫生用品有限公司、广东嘉美诗卫生用品有限公司、广州市兴世机械制造有限公司、欧比护理用品（佛山）有限公司、东莞市成铭胶粘剂有限公司、佛山市拓盈无纺布有限公司、广东金三发科技有限公司、佛山市裕丰无纺布有限公司、佛山市中柔日用品有限公司、广东花坪卫生材料有限公司、广东娜菲实业股份有限公司、广东保乐无纺布有限公司、广东美登新材料科技有限公司、泉州市美邦仪器有限公司、厦门千禧鸿扬新材料有限公司、佛山市益贝达卫生材料有限公司、广东新时代新材料科技有限公司。

本文件主要起草人：劳绍旗、黎力冲、黎汉凡、张宏钊、郑许生、黎敏、林子惟、徐志明、陈铭、杜小龙、杨波、张国立、杨君、周树祥、周灿杰、陈康振、李敬、彭锐、谢良柱、刘烨翔、穆晓敏。

本文件为首次发布。

成人纸尿裤技术规范

1 范围

本文件规定了纸尿裤、纸尿裤片、纸尿裤垫（护理垫）产品质量标准和生产技术要求。
本文件适用于纸尿裤、纸尿裤片、纸尿裤垫（护理垫）产品。

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 10739-2002	纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件
GB 15979-2002	一次性使用卫生用品卫生标准
GB/T 19635-2005	棉花 长绒棉
GB/T 462-2008	纸、纸板和纸浆 分析试样水分的测定
GB/T 24292-2009	卫生用品用无尘纸
GB/T 23344-2009	纺织品 4-氨基偶氮苯的测定
GB/T 33319-2010	塑料 聚乙烯（PE）透气膜专用料
GB/T 24218.6-2010	纺织品 非织造布试验方法 第6部分：吸收性的测定
GB/T 33280—2016	纸尿裤规格与尺寸
GB/T 34448-2017	生活用纸及纸制品 甲醛含量的测定
GB/T 22875-2018	纸尿裤和卫生巾用高吸收性树脂
GB/T 28004.2-2021	纸尿裤 第2部分：成人纸尿裤
GB/T 21331-2021	绒毛浆
QB/T 5650-2021	一次性纸制卫生用品用复合吸收芯体
QB/T 4508	卫生用品用吸水衬纸

以上标准以最新标准为准。

3 术语和定义

下列术语与定义适用于本文件。

3.1 吸收速度 absorption speed

试样吸收一定量的测试溶液需要的时间。

3.2 回渗量 rewet

试样吸收一定量的测试溶液后，在一定压力下，返回面层的测试溶液质量。

3.3 渗透量 leakage

试样吸收一定量的测试溶液后，在一定压力下，透过防漏底膜的测试溶液质量。

3.4 面层附着物 top sheet SAP residual

附着在试样面层的高吸收性树脂

3.5 杂质 foreign material

纸尿裤、纸尿片、纸尿垫（护理垫）正常组分及形态以外的物质。

4 产品分类

4.1 按产品结构分为成人纸尿裤、成人纸尿片和成人纸尿垫(护理垫)。

4.2 按使用者失禁程度分为轻度失禁产品、中度失禁产品和重度失禁产品。

4.3 成人纸尿裤按穿戴方式分为腰贴型成人纸尿裤和裤型成人纸尿裤。

4.4 成人纸尿裤和成人纸尿片按产品规格可分为小号(S)、中号(M)、大号(L)、加大号(XL)、特大号(XXL)等不同型号。

注：轻度失禁用成人纸尿片的产品规格可以自行规定。

5 技术要求

5.1 腰贴型成人纸尿裤和裤型成人纸尿裤不同规格所对应的适用臀围和适用最大腰围值应符合表 1 的要求。

表 1 适用臀围和适用最大腰围值

规格	适用臀围/cm	适用腰围最大值/cm
小号(S)	≤90	≥90
中号(M)	80~95	≥101
大号(L)	85~100	≥112
加大号(XL)	90~115	≥123
特大号(XXL)	≥110	≥135

注：其他特殊规格的成人纸尿裤的适用臀围和适用最大腰围值可在满足使用的情况下自行规定。

5.2 轻度失禁用成人纸尿裤、成人纸尿片的技术指标应符合表 2 要求。

表 2 轻度失禁用成人纸尿裤、成人纸尿片的技术指标

指标名称		单位	要求
条质量偏差		%	±10
面层附着物 ≤		颗/片	5
pH 值		—	4.0~8.0
杂质 ≤	3.0 mm ² ~5.0 mm ²	个/片	2
	>5 mm ²		不应有
吸收倍率 ≥		倍	7.0
甲醛含量 ≤		mg/kg	75
可迁移性荧光性物质		—	无
交货水分 ^a ≤		%	10.0

^a 交货水分仅作为出厂检验和型式检验的项目。

5.3 中度和重度失禁用成人纸尿裤、成人纸尿片和成人纸尿垫(护理垫)的技术指标应符合表 3 要求。

表 3 中度和重度失禁用成人纸尿裤、成人纸尿裤片和成人纸尿裤垫(护理垫)的技术指标

指标名称		单位	要求		
			成人纸尿裤	成人纸尿裤片	成人纸尿裤垫(护理垫)
条质量偏差		%	±10		
渗透性能	吸收速度 ≤	第一次吸收速度	50		
		第二次吸收速度	100		
	回渗量 ≤	中度失禁产品	20.0		
		重度失禁产品	35.0		
渗漏量 ≤		g	1.0	—	
面层附着物		颗/片	10		
pH 值		—	4.0~8.0		
杂质 ≤	3.0 mm ² ~5.0 mm ²	个/片	2		
	>5 mm ²		不应有		
饱和吸收量	中度失禁产品 ≥	g	300	200	—
	重度失禁产品 ≥	g	600	400	—
甲醛含量		mg/kg	75		
可迁移性荧光性物质		—	无		
交货水分 ^a		%	10.0		

^a 交货水分仅作为出厂检验和型式检验的项目。

5.4 对于标称适用于多种失禁程度的产品，应分别满足标注所对应失禁产品的要求。

5.5 成人纸尿裤、成人纸尿裤片和成人纸尿裤垫(护理垫)的卫生指标执行 GB 15979 的规定。

5.6 成人纸尿裤、成人纸尿裤片和成人纸尿裤垫(护理垫)所使用原料：绒毛浆应符合 GB/T 21331 的规定，高吸收性树脂应符合 GB/T 22875 的规定，无尘纸应符合 GB/T 24292 的规定，吸水衬纸应符合 QB/T 4508 的要求。

注：鼓励企业采用可降解材料生产成人纸尿裤、成人纸尿裤片和成人纸尿裤垫(护理垫)，采用可降解材料的成人纸尿裤、成人纸尿裤片和成人纸尿裤垫(护理垫)及其原材料可按照 GB/T 39951 进行相关试验。

5.7 成人纸尿裤、成人纸尿裤片和成人纸尿裤垫(护理垫)外观应洁净，不掉色，防漏底膜完好，无破损，封口牢固等；松紧带粘合均匀，固定贴位置符合使用要求。

6 试验方法

6.1 试样的处理

条质量偏差、渗透性能、面层附着物、吸收倍率测定时，试样应在 GB/T 10739 规定的温湿条件下处理至少 4 h，并在此条件下进行试验。

6.2 条质量偏差

用感量为 0.01 g 的天平分别称量 6 条同规格试样的净重，6 条试样至少来自两个最小销售包装，每包至少取两条。分别计算 6 条试样质量的最大值、最小值与平均值，按式(1)和式(2)计算条质量偏差，精确至 1 %。

$$S_1 = + \frac{G_{max} - G}{G} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

$$S_2 = - \frac{G - G_{min}}{G} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

S_1 ——上偏差；

S_2 ——下偏差；

G_{max} ——试样质量的最大值，单位为克(g)；

G_{min} ——试样质量的最小值，单位为克(g)；

G ——试样质量的平均值，单位为克(g)。

6.3 渗透性能

渗透性能按 GB/T 28004.2-2021 附录 A 进行测定。

6.4 面层附着物

警示——硫酸铜有毒，使用时应小心。

任取两条试样(来自两个最小销售包装)，剪开松紧带(裤型纸尿裤)，用夹板或胶带将试样固定在平板上，水平放置在试验台上，用喷壶将 0.5 %硫酸铜溶液均匀喷洒在试样的面层(试样面层稍微润湿即可)，2min 后迎光观察面层是否有蓝色颗粒物质出现。若有蓝色颗粒物质出现，用 0.5 %硫酸铜溶液继续喷洒至蓝色颗粒物质饱和为止，5 min 后通过对比“GB/T 28004.2-2021”标准杂质图片(C.2.3)观测其尺寸大小。若试样面层上蓝色颗粒面积大于 5.0 mm²，则开始计数。以两条试样的算术平均值作为测定结果，结果修约至整数位。

6.5 pH 值

pH 按 GB/T 28004.2-2021 附录 B 进行测定

6.6 杂质

杂质按 GB/T 28004.2-2021 附录 C 进行测定

6.7 甲醛含量

甲醛含量按 GB/T 34448—2017 中高效液相色谱法进行测定。

6.8 可迁移性荧光物质

可迁移性荧光物质按 GB/T 28004.2-2021 附录 D 进行测定。

6.9 吸收倍率

取一片试样，撕去离型纸，适当剪去护翼(裤型纸尿裤需剪开腰部松紧带)，用感量为 0.01 g 的天平称其质量(吸前质量)。用夹子夹住试样的一端，并使夹子夹口与试样纵向处于垂直状态，不应夹住内置吸收层。将试样连同夹子浸入约 10 cm 深的(23±1) °C 生理盐水中，试样的使用面朝下。轻轻压住试样，使其完全浸没 60 s，然后提起夹子，使试样完全离开水面，垂直悬挂 90 s 后，去除夹子，称取吸水后试样的质量(吸后质量)，按式(3)计算吸收量。按同样方法测试 5 片试样，取 5 片试样的平均值作为测定结果，修约至小数点后 1 一位。

$$t = \frac{m_1 - m_0}{m_0} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- t —— 吸收倍率
- m_1 —— 吸后质量，单位为克(g)；
- m_0 —— 吸前质量，单位为克(g)。

6.10 饱和吸收量

取一片试样，用感量为 0.1 g 的天平称其质量(吸前质量)，剪开腰部松紧带(裤型纸尿裤)。将试样浸入液体深度不小于 10 cm 的 20.0 °C~28.0 °C 生理盐水中，试样的使用面朝下。在浸泡时轻轻按压试样，以去除空气。轻轻压住试样，使其完全浸没 30 min，然后双手托起试样，使试样完全离开水面，将试样使用面朝下搭在一根水平横杆上，试样长度方向与横杆垂直，横杆的直径为(20±3) mm。悬挂 5 min 后，称取吸水后试样的质量(吸后质量)，按式(4)计算吸收量。按同样方法测试 5 片试样，取 5 片试样的平均值作为测定结果，修约至整数位。

$$M = m_1 - m_0 \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- M —— 饱和吸收量，单位为克(g)；
- m_1 —— 吸后质量，单位为克(g)；
- m_0 —— 吸前质量，单位为克(g)。

6.11 交货水分

交货水分按 GB/T 462 进行测定。取样方法为：取两包样品，从每包样品中各取 1 片试样，剪开试样的边部松紧带，从两片试样的中间位置各取 2 g 试料。将试料剪成块状，混合均匀后分成两组试样进行平行试验，两次测定值间的绝对误差应不超过 1.0 %，取其算术平均值表示测定结果，修约至小数点后一位。

注：试样放入容器时，避免将防漏底膜接触容器壁，以防遇高温后粘连。

6.12 卫生指标

卫生指标按 GB 15979 进行测定。

6.13 纸尿裤适用腰围最大值

成人纸尿裤适用腰围最大值按照 GB/T 33280—2016 中附录 A 进行测定。

6.14 外观质量

外观质量采用目测。

7 检验规则

7.1 出厂检验

产品出厂前应按本标准的要求逐批进行检验，符合标准方可出厂。

7.2 型式检验

相同原料、相同工艺的同类产品每两年内应进行不少于 1 次的型式检验。有下列情况之一时，也应进行型式检验：

- a) 当原料、工艺发生重大改变时；
- b) 当产品首次投产或停产 6 个月以上后恢复生产时；
- c) 当生产场所改变时；
- d) 当国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.3 检验项目

出厂检验项目为常规检验项目，型式检验项目包括所有检验项目，具体见表 4。

表 4 检验项目

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	要求的章条号	检验方法的章条号
1	条质量偏差	●	●	5.2、5.3	6.2
2	渗透性能	●	●	5.3	6.3
3	面层附着物	●	●	5.2、5.3	6.4
4	pH 值	●	●	5.2、5.3	6.5
5	杂质	●	●	5.2、5.3	6.6
6	甲醛含量	-	●	5.2、5.3	6.7
7	可迁移性荧光物质	-	●	5.2、5.3	6.8
8	吸收倍率	●	●	5.2	6.9
9	饱和吸收量	●	●	5.3	6.10
10	交货水分	●	●	5.2、5.3	6.11
11	纸尿裤适用腰围最大值	●	●	5.1	6.13
12	外观质量	●	●	5.7	6.14

7.4 检验批的规定

以相同原料、相同工艺、相同规格的同类产品一次交货数量为一批，交收检验样本单位为件，每批不超过 20000 件。

7.5 抽样方法

7.5.1 出厂检验

从一批产品中，随机抽取3件产品，从每件中抽取2包(每包按10片计)样品，共计6包样品。其中4包用于检验，2包用于复验。

7.5.2 型式检验

从一批产品中，随机抽取3件产品，从每件中抽取2包(每包按10片计)样品，共计6包样品。其中4包用于检验，2包用于复验。

7.6 判定规则

7.6.1 出厂检验

当检验产品符合表4中出厂检验全部技术要求时，则判为批合格；当这些检验项目中任一项出现不合格时，则判为批不合格。

7.6.2 型式检验

当检验产品符合表4中型式检验全部技术要求时，则判为批合格；当这些检验项目中任一项出现不合格时，则判为批不合格。

7.7 质量保证

产品经检验合格并附质量合格标识方可出厂。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 产品销售标识及包装

8.1.1 产品销售包装上应标明以下内容：

- a) 产品名称(含成人纸尿裤、成人纸尿片、成人纸尿垫或护理垫字样)；
- b) 本标准编号；
- c) 主要原料名称；
- d) 成人纸尿裤和成人纸尿片应标注产品规格，成人纸尿垫(护理垫)应标注长宽尺寸；
- e) 成人纸尿裤应标注适用臀围；
- f) 成人纸尿裤和成人纸尿片应注明适用人群(含轻度失禁、中度失禁、重度失禁、轻中度失禁或中重度失禁等字样)；
- g) 产品合格标志；
- h) 其他标注内容应符合国家相关法律、法规、标准的要求。

8.1.2 产品的销售包装应能保证产品不受污染，销售包装上的各种标识信息应清晰且不易褪去。

8.2 产品运输贮存

8.2.1 产品在运输过程中应使用具有防护措施的洁净的工具，防止重压、尖物碰撞及日晒雨淋。

8.2.2 成品应保存在干燥通风，不受阳光直接照射的室内，防止雨雪淋袭和地面湿气的影响，不得与有污染或有毒化学品共存。

8.2.3 成人纸尿裤、成人纸尿片、成人纸尿垫(护理垫)的保质期一般不超过3年。