

ICS 85.080
Y 39



中华人民共和国国家标准

GB/T 39391—2020

女性卫生裤

Sanitary absorbent pants for women

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国造纸工业标准化技术委员会(SAC/TC 141)归口。

本标准起草单位：杭州豪悦护理用品股份有限公司、中国制浆造纸研究院有限公司、维达国际控股有限公司、福建恒安家庭生活用品有限公司、金佰利(中国)有限公司、杭州可靠护理用品股份有限公司、杭州千芝雅卫生用品有限公司、浙江珍琦护理用品有限公司、广州宝洁有限公司、黄山富田精工制造有限公司、花王(中国)研究开发中心有限公司、尤妮佳生活用品(中国)有限公司、凯儿得乐(深圳)科技发展有限公司、住友精化贸易(上海)有限公司、川田卫生用品(浙江)有限公司、中轻(晋江)卫生用品研究有限公司。

本标准主要起草人：王兴祥、王振、吴健全。

女性卫生裤

1 范围

本标准规定了女性卫生裤的产品分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于由外包覆材料、内置吸收层、防漏底膜等组成,通过专用包装机成型的供女性经期使用的卫生裤。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 462 纸、纸板和纸浆 分析试样水分的测定

GB/T 1723 涂料黏度测定法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件

GB/T 21331 绒毛浆

GB/T 22875—2018 纸尿裤和卫生巾用高吸收性树脂

GB/T 24292 卫生用品用无尘纸

GB/T 30133 卫生巾用面层通用技术规范

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

QB/T 4508 卫生用品用吸水衬纸

3 产品分类

女性卫生裤按尺寸分为小号(S)、中号(M)、大号(L)、加大号(XL)等不同型号。

4 要求

4.1 女性卫生裤技术指标应符合表1的规定。

表 1

指标名称	单位	指标
吸收速度	s	≤60
pH	—	4.0~9.0
甲醛含量 ^a	mg/kg	≤75.0
可迁移性荧光物质 ^a	—	无
交货水分 ^b	%	≤10.0
^a 甲醛含量和可迁移性荧光物质作为型式检验项目。 ^b 交货水分仅作为出厂时的检验项目,不作为其他形式的检验项目。		

4.2 女性卫生裤不应使用废弃回用的原材料,产品应洁净,不掉色,防漏底膜应完好,无硬质块、无破损等,封口牢固,松紧带粘合均匀。女性卫生裤所使用原料:绒毛浆应符合 GB/T 21331 的规定,高吸收性树脂应符合 GB/T 22875—2018 中卫生巾(护垫)用高吸收性树脂的规定,吸水衬纸应符合 QB/T 4508 的规定,无尘纸应符合 GB/T 24292 的规定,面层材料应符合 GB/T 30133 的规定。

4.3 对于每包包装数量为 5 片及以上的女性卫生裤,每片应采用独立包装。

4.4 女性卫生裤适用臀围和适用腰围最大值应符合表 2 或合同规定。

表 2

规格	小号(S)	中号(M)	大号(L)	加大号(XL)
适用臀围/cm	60~90	80~95	85~105	90~115
适用腰围最大值/cm	≥90	≥95	≥105	≥115

注 1: 产品如同时符合表 2 中相邻两个或多个规格的要求,也可标称为这几个规格的组合。
 示例: 产品规格标注“S-M”,则产品适用臀围标注为 60 cm~95 cm,适用腰围最大值符合大于或等于 95 cm 的规定。

注 2: 其他特殊规格的女性卫生裤的适用臀围和适用腰围最大值可在满足使用的情况下自行规定。

5 试验方法

5.1 试样处理和试验条件

吸收速度测定时,试样应在 GB/T 10739 规定的标准大气条件下至少处理 4 h 以上,并在此条件下进行试验。

5.2 吸收速度

吸收速度按附录 A 进行测定,测定用标准合成试液的配制和物理性能要求见附录 B。

5.3 pH

pH 按附录 C 进行测定。

5.4 甲醛含量

甲醛含量按 GB/T 34448—2017 中高效液相色谱法测定,取样时去除单片女性卫生裤的外包装,从两端和中间位置剪取试样,试样应包含各层材料。

5.5 可迁移性荧光物质

可迁移性荧光物质按附录 D 进行测定。

5.6 交货水分

交货水分按 GB/T 462 测定。取样方法为:取 2 包样品,从每包样品中各取 1 条试样,剪去试样的边部松紧带,再从每条中间部位取 2 g 试料。将试料剪成块状,混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: 尽量缩短取样时间,一般不超过 2 min。

5.7 适用臀围的判定

检查产品外包装所标注的规格与所对应的适用臀围范围是否与表 2 的规格对应的适用臀围范围一致,如果一致,则判为合格,否则判为不合格。

5.8 适用腰围最大值的测量

适用腰围最大值按附录 E 进行测量。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

产品出厂前应有生产企业的检验人员按本标准的要求逐批进行检验,符合标准方可出厂。

6.1.2 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) 产品首次投产或停产 6 个月以上后恢复生产时;
- c) 生产场所改变时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.2 检验项目

出厂检验项目为常规检验项目,型式检验项目为除交货水分外所有检验项目,具体见表 3。

表 3

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	吸收速度	●	●	4.1	5.2
2	pH	●	●	4.1	5.3
3	甲醛含量	—	●	4.1	5.4
4	可迁移性荧光物质	—	●	4.1	5.5
5	交货水分	●	—	4.1	5.6
6	适用腰围最大值	●	●	4.4	5.8

注：“●”表示需要检验项目，“—”表示不需要检验项目。

6.3 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 10 000 件。

6.4 抽样方法

从一批产品中,随机抽取 3 件产品,从每件中抽取 5 包(每包 2 片计,不足 2 片的需换算成相应包装数)样品,共计 15 包样品。

6.5 判定规则

当检验产品符合第 4 章全部技术要求时,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。

6.6 质量保证

生产厂应保证产品质量符合本标准要求,产品经检验合格并附质量合格标志方可出厂。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 产品销售包装标识

7.1.1 产品销售包装上应标明以下内容:

- 产品名称(含“女性卫生裤”字样);
- 本标准编号;
- 生产单位或责任单位名称、地址、联系方式;
- 产品规格,内装数量;
- 适用臀围;
- 生产日期和保质期,或生产批号和限期使用日期;
- 主要原料;
- 产品合格标志。

7.1.2 7.1.1 规定的产品销售包装标识中内装数量数字的高度应不小于 2 mm,除内装数量外的其他产品标识使用的汉字、数字高度应不小于 1.8 mm(或 7 号字),英文最矮字母的高度应不小于 1.5 mm。

7.1.3 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。

7.2 产品运输包装标识

运输包装标识应至少包括以下内容:

- 产品名称;
- 生产单位或责任单位名称、地址、联系方式;
- 产品数量;
- 包装储运图形标志。

7.3 包装

7.3.1 女性卫生裤包装应防尘、防潮和防霉等。

7.3.2 直接与产品接触的包装材料应无毒、无害、清洁,不应使用含有聚氯乙烯的包装材料。产品包装应完好,包装材料应具有足够的牢固性,以达到保证产品在正常的运输与贮存条件下不受污染的目的。

7.4 产品运输和贮存

7.4.1 运输时应采用洁净的运输工具,防止成品污染。

7.4.2 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。

7.4.3 搬运时应确保包装完整,以防损坏外包装。

7.4.4 成品应贮存在干燥通风、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,不应与有污染或有毒化学品共存。

7.4.5 女性卫生裤保质期一般不超过 3 年。



附录 A
(规范性附录)
吸收速度的测定

A.1 概述

女性卫生裤放置在吸收速度测试仪的弧形试样座上,标准测试模块置于样品表面吸收区域,自动加液装置将一定体积的标准合成试液加入标准测试模块中,计时器记录女性卫生裤完全吸收标准合成试液的时间,表示其吸收速度。

A.2 仪器设备与材料



A.2.1 吸收速度测试仪:由标准测试模块、带魔术贴的弧形试样座、自动加液装置和自动计时器等组成,各部件具体参数如下:

- a) 标准测试模块:长为 (76 ± 1) mm,宽为 (80 ± 1) mm,质量 (127.0 ± 2.5) g,示意图见图 A.1;
- b) 弧形试样座:长为 (230 ± 1) mm,宽为 (80 ± 1) mm,示意图见图 A.1;
- c) 魔术贴:4条,分别粘贴在弧形试样座四个侧面距底部约2cm处。魔术贴应能够与试样底部材料粘合,在正常测试时保证试样不发生移动;
- d) 自动加液装置:加液量为 (5.0 ± 0.1) mL,放液速度小于或等于3s;
- e) 自动计时器:分辨力为0.01s。

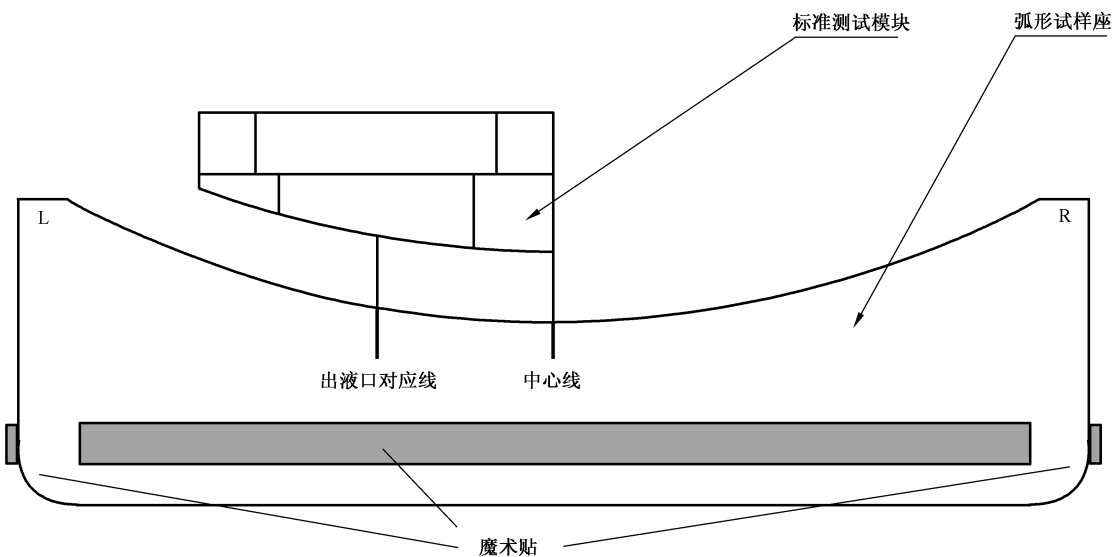


图 A.1 弧形试样座和标准测试模块示意图

A.2.2 标准合成试液:标准合成试液的配制和物理性能要求见附录 B。

A.2.3 蒸馏水或去离子水。

A.3 试样采取与试样前处理

每个样品取 5 条试样,所取试样至少来自两个销售包装。

A.4 试验步骤

A.4.1 将吸收速度测试仪(A.2.1)放于水平位置,向储液罐中倒入足够标准合成试液(A.2.2),启动仪器,点击润洗按钮,润洗两次。按仪器说明书规定校准自动加液装置的加液体积。

A.4.2 将吸收速度测试仪上的弧形试样座取下放在水平桌面上,取一条试样,将试样腰围两侧缝合处剪开,试样展开,自然状态下中部折叠位置置于弧形试样座中心线处,试样前端在弧形试样座右(L)侧(见图 A.1),后端在弧形试样座右(R)侧,放置后将试样前后左右折余部分贴在魔术贴上(如试样太大,可适当对试样进行裁剪)。调整女性卫生裤前后粘贴部分,使吸收区域没有褶皱,最后将试样及弧形试样座放到吸收速度测试仪的固定位置。

A.4.3 进入吸收速度测试仪的测试界面,设置试样厚度,以确保标准测试模块可自由落至试样表面。点击测试。自动加液装置向标准测试模块内加入 (5.0 ± 0.1) mL 标准合成试液,计时器自动开始计时,直到吸收区最低点处液面消失时停止计时,此时间为吸收速度。

A.4.4 测试完毕后,用洁净纸巾将测试模块底部擦拭干净,取下弧形试样座,撕下测试完的试样,准备下一次试验。每个样品至少测试 5 个有效数据。

A.4.5 完成所有测试后,用蒸馏水或去离子水清洗吸收速度测试仪及标准测试模块。

A.5 结果表示

以 5 条试样测试值的算术平均值表示结果,单位为秒(s),结果修约至整数位。

附录 B
(规范性附录)

标准合成试液的配制和物理性能要求

B.1 标准合成试液的配制

B.1.1 试剂

- B.1.1.1 水,GB/T 6682,三级。
- B.1.1.2 氯化钠(NaCl),CAS号:7647-14-5,分析纯。
- B.1.1.3 无水碳酸钠(Na₂CO₃),CAS号:497-19-8,分析纯。
- B.1.1.4 苯甲酸钠(C₇H₅NaO₂),CAS号:532-32-1,分析纯。
- B.1.1.5 羧甲基纤维素钠,CAS号:9004-32-4,化学纯,黏度(20 g/L,水溶液)300 mPa·s~800 mPa·s。
- B.1.1.6 丙三醇(C₃H₈O₃),CAS号:56-81-5,分析纯。
- B.1.1.7 食用色素,蓝色或红色。
- B.1.1.8 三聚磷酸钠(Na₅P₃O₁₀),CAS号:7758-29-4,含量(以P₂O₅计)为56.0%~60.0%,分析纯。
- B.1.1.9 十二烷基苯磺酸钠(C₁₈H₂₉NaO₃S),CAS号:25155-30-0,含量≥88.0%,分析纯。
- B.1.1.10 脂肪醇聚氧乙烯醚(JFCS),结构式:R-O-(C₂H₄O)_n-H,R为C_{7~9}H_{15~19},n为5±0.5,渗透力为渗透剂JFC标准品的100%~110%,pH(10 g/L水溶液)为5.5~7.5,浊点(5 g/L水溶液)为38℃~42℃。

B.1.2 仪器

- B.1.2.1 电子天平,感量0.000 1 g。
- B.1.2.2 表面张力仪,分辨力0.01 mN/m。
- B.1.2.3 温度计,分辨力0.1℃。
- B.1.2.4 高速搅拌器,转速不低于14 000 r/min。
- B.1.2.5 4号涂料杯,符合GB/T 1723的规定,涂料杯容量为10⁺¹₀ mL,漏嘴长(4±0.02)mm,嘴孔内径4^{+0.002}₀ mm。
- B.1.2.6 秒表。
- B.1.2.7 磁力搅拌器。
- B.1.2.8 滤网,200目,尼龙或其他满足要求的材质。
- B.1.2.9 实验室常用玻璃器皿。
- B.1.2.10 密度计,分度值为0.001 g/cm³。

B.1.3 配制步骤

- B.1.3.1 用电子天平(B.1.2.1)准确称取10.00 g氯化钠(B.1.1.2)、40.00 g无水碳酸钠(B.1.1.3)、1.00 g苯甲酸钠(B.1.1.4)置于高速搅拌器(B.1.2.4)中,然后量取860 mL水(B.1.1.1)加入,启动高速搅拌器搅拌约90 s至完全溶解。将溶液倒入1 L烧杯中,得到溶液A。
- B.1.3.2 用电子天平称取3 g~5 g羧甲基纤维素钠(B.1.1.5)至200 mL烧杯中,量取140 mL丙三醇(B.1.1.6)倒入烧杯中,用玻璃棒搅拌使羧甲基纤维素钠充分分散,得到混合物B。

注:羧甲基纤维素钠的加入量根据标准合成试液的黏度进行调整。

B.1.3.3 将混合物 B 倒入高速搅拌器中,用溶液 A 清洗烧杯和量筒,将清洗液和溶液全部倒入高速搅拌器中,搅拌 2 min 后,静置 5 min,再重复以上操作 2 次。加入 0.1 g 食用色素(B.1.1.7),搅拌 1 min 后,用滤网(B.1.2.8)过滤,得到滤液 C。

B.1.3.4 用电子天平准确称取 2.105 g 三聚磷酸钠(B.1.1.8)、0.253 g 十二烷基苯磺酸钠(B.1.1.9),加入到 500 mL 烧杯中,准确量取 300 mL 水倒入烧杯中,放入搅拌棒,打开磁力搅拌器(B.1.2.7),搅拌 2 h,配制得透明溶液 D。

B.1.3.5 用 50 mL 烧杯做容器,用电子天平准确称取 JFCS(B.1.1.10)0.253 g,准确量取 200 mL 水用于溶解 JFCS 和清洗烧杯,将全部溶液转移至溶液 D 中。用磁力搅拌器搅拌 10 h~12 h,在室温下放置 24 h,得到溶液 E。

B.1.3.6 在滤液 C 中加入体积比约 1% 的溶液 E,搅拌 10 min 后,放置至少 24 h,即得标准合成试液。

注:溶液 E 的加入量根据标准合成试液的表面张力进行调整。

B.2 标准合成试液物理性能要求

在 $(23\pm 1)^\circ\text{C}$ 时,标准合成试液的物理性能应满足以下要求:

- a) 密度: $(1.05\pm 0.05)\text{g}/\text{cm}^3$ 。用密度计(B.1.2.10)测定密度,进行两次平行测试,结果以两次测试值的平均值表示,结果修约到小数点后两位。
- b) 黏度: $(11.9\pm 0.3)\text{s}$ 。用 4 号涂料杯(B.1.2.5)和秒表(B.1.2.6)测定黏度,进行两次平行测试,结果以两次测试值的平均值表示,结果修约到小数点后一位。
- c) 表面张力: $(36\pm 4)\text{mN}/\text{m}$ 。用表面张力仪(B.1.2.2)采用平板法测定表面张力,进行两次平行测试,结果以两次测试值的平均值表示,结果修约到整数位。

附 录 C
(规范性附录)
pH 的测定

C.1 仪器和试剂

C.1.1 仪器

- C.1.1.1 pH 计:精度为 0.01。
- C.1.1.2 天平:感量为 0.01 g。
- C.1.1.3 温度计:量程 0 °C~100 °C,分度值为 1.0 °C。
- C.1.1.4 烧杯:100 mL。
- C.1.1.5 量筒:容量为 50 mL 和 100 mL。
- C.1.1.6 容量瓶:1 000 mL。
- C.1.1.7 不锈钢剪刀。
- C.1.1.8 G1 玻璃砂芯漏斗。
- C.1.1.9 秒表。

C.1.2 试剂

除非另有规定,仅使用分析纯试剂。

- C.1.2.1 水:GB/T 6682,三级。
- C.1.2.2 生理盐水:0.9%氯化钠溶液。
- C.1.2.3 标准缓冲溶液:25 °C时 pH 为 4.00、6.86、9.18。

C.2 试验步骤

取 1 条试样,从试样中间部位剪取 (1.0 ± 0.1) g 试样,置于烧杯(C.1.1.4)内,加入生理盐水 100 mL,并开始计时,用玻璃棒搅拌至样品与生理盐水混合均匀后静置,10 min 时再次搅拌并用 G1 玻璃砂芯漏斗(C.1.1.8)过滤,将 pH 计(C.1.1.1)测试电极放入滤液中测试并读取 pH。

C.3 试验结果的计算

每种样品测试两条试样(取自两个销售包装),取其算术平均值作为测定结果,修约至小数点后 1 位。

C.4 注意事项

每次使用 pH 计前应按仪器使用说明书用标准缓冲溶液(C.1.2.3)对仪器进行校准。每条试样测试完毕后应立即用水冲洗电极。

附 录 D
(规范性附录)
可迁移性荧光物质的测定

D.1 试剂和材料

除非另有规定,仅使用分析纯试剂。

- D.1.1 水:GB/T 6682,三级。
- D.1.2 纱布:纯棉材质,尺寸约 5 cm×5 cm。
- D.1.3 氨水:0.1%。
- D.1.4 盐酸溶液:10%。
- D.1.5 萃取溶液:用 0.1%氨水(D.1.3)调节过的 pH 为 7.5~9.0 的水。
- D.1.6 荧光标准样:荧光均匀,荧光亮度为 0.40%~0.60%。

注:除荧光标准样外,所用试剂和材料在紫外灯下无荧光现象。

D.2 仪器

- D.2.1 天平:感量为 0.001 g。
- D.2.2 三角烧瓶,250 mL。
- D.2.3 G1 玻璃砂芯漏斗。
- D.2.4 玻璃表面皿。
- D.2.5 紫外灯,波长为 254 nm 和 365 nm,具有保护眼睛的装置。
- D.2.6 pH 计:精度为 0.01。
- D.2.7 恒温水浴:控温精度为 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 。

D.3 试验步骤和结果判定

D.3.1 从样品中随机取一条试样与荧光标准样一同置于紫外灯(D.2.5)下约 20 cm 处,对比观察试样两面与荧光标准样(D.1.6)的荧光现象。如果试样的荧光现象弱于荧光标准样,则判该样品无可迁移性荧光物质且试验终止;如果试样的荧光现象强于荧光标准样,则继续按照 D.3.2~D.3.9 进行试验并判定。

D.3.2 将试样荧光现象明显部位裁下,剪成约 5 mm×5 mm 的小块,共准确称取 2.0 g 试样,置于三角烧瓶(D.2.2)中。

注:如果一片试样的荧光明显部位质量不足 2.0g,则从多片试样上取样。

D.3.3 在烧瓶中加入 100 mL 萃取溶液(D.1.5)。在室温条件下缓慢摇晃烧瓶,萃取 10 min,然后用 G1 玻璃砂芯漏斗(D.2.3)过滤。

D.3.4 用盐酸溶液(D.1.4)将滤液的 pH 调节到 3.0~5.0。将纱布(D.1.2)浸入滤液中,并在温度为 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的水浴中放置 30 min。

D.3.5 用镊子取出纱布,然后挤干滤液并对称折成四层,放在玻璃表面皿上(D.2.4)。

D.3.6 重复 D.3.3 至 D.3.5 步骤,进行空白试验。

D.3.7 每个样品进行两次平行测定。

D.3.8 将放置试样纱布(D.3.5)及空白试验纱布(D.3.6)的玻璃表面皿置于紫外灯下约 20 cm 处,观察纱布荧光现象。

D.3.9 若两个平行试验的试样纱布与空白试验纱布比较,均没有明显荧光现象,则判该样品无可迁移性荧光物质;若两个试样纱布均有明显荧光现象,则判该样品有可迁移性荧光物质;若两个试样纱布中有一个比空白试验纱布的荧光现象明显,则重新进行试验,若重新试验后的试样纱布与空白试验纱布比较,均没有明显荧光现象,则判该样品无可迁移性荧光物质,否则判该样品有可迁移性荧光物质。

附录 E
(规范性附录)
适用腰围最大值的测量

E.1 概述

女性卫生裤适用腰围最大值是指卫生裤整个腰部承受一定拉力所达到的长度。本方法使用了 GB/T 33280—2016 中裤型纸尿裤适用腰围最大值的测量方法。

E.2 试验装置

E.2.1 钢直尺或卷尺：分度值 0.1 cm。

E.2.2 上试样钩：1 个，一端设计应确保可悬挂于一固定水平横杆上，另一端悬挂时应保持水平，水平长度为 175 mm，直径 8 mm，结构示意图见图 E.1。

E.2.3 下试样钩：1 个，一端水平长度为 175 mm，另一端可配重砝码，使其总质量达到 2 500 g，直径 8 mm，结构示意图见图 E.1。

单位为毫米

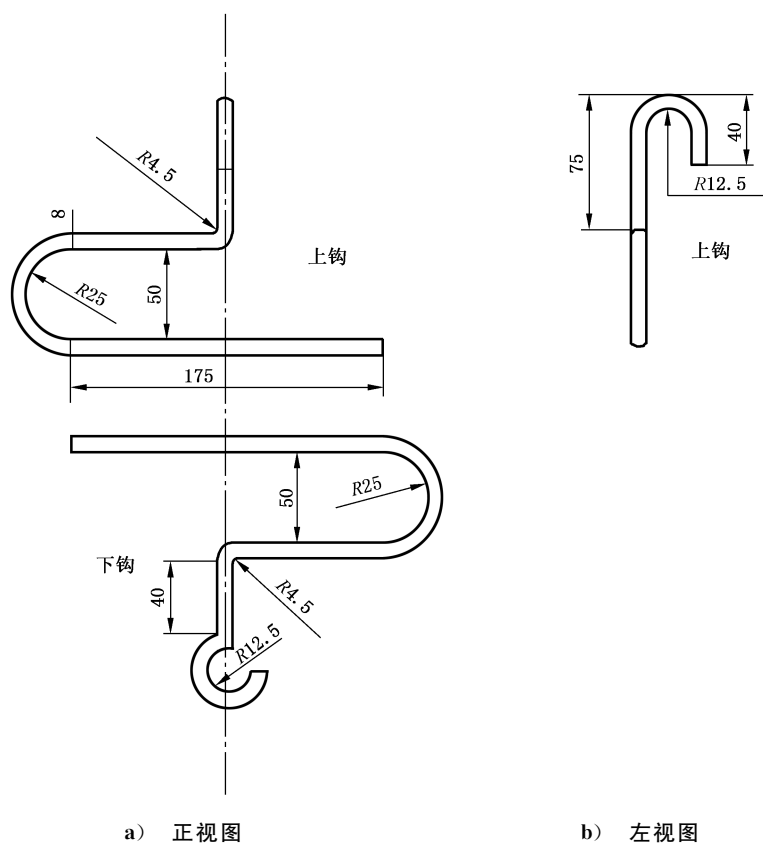


图 E.1 试样钩结构示意图

E.3 测量步骤

E.3.1 测量方法

用上试样钩(E.2.2)的水平端勾住女性卫生裤腰部的一端,上试样钩的挂钩端挂在一固定水平横杆上。下试样钩(E.2.3)的水平端勾住女性卫生裤腰部的另一端,下试样钩的挂钩端挂上砝码,测量时确保下试样钩与砝码总质量达到 2 500 g。当女性卫生裤腰部拉伸到最大距离且保持 60 s 后,用钢直尺或卷尺测量女性卫生裤腰部两端缝制线(或两端边缘处)之间的长度 K 。测量示意图见图 E.2。

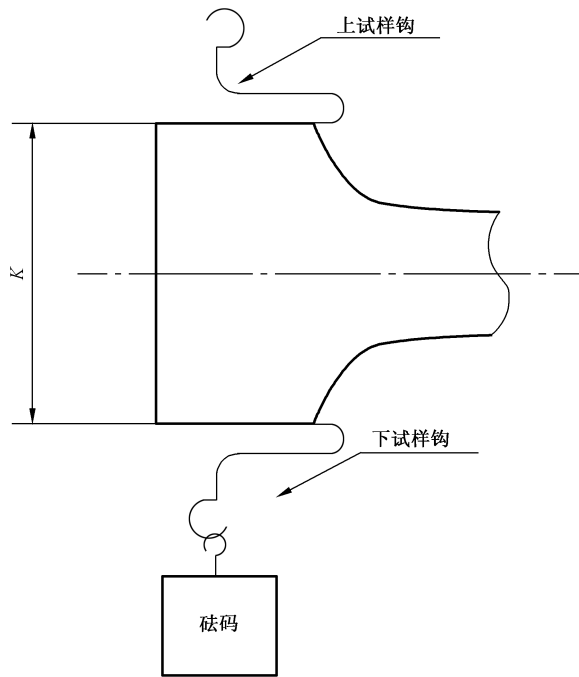


图 E.2 女性卫生裤适用腰围最大值测量示意图

E.3.2 结果表示

按式(E.1)计算女性卫生裤适用腰围最大值:

$$K_{\max} = 2K \dots\dots\dots (E.1)$$

每个样品测量 3 条女性卫生裤,3 条女性卫生裤应来自 3 个不同包装,以 3 条卫生裤适用腰围最大值的平均值表示结果,结果修约至整数位。