

中华人民共和国国家标准

GB/T 12705.1—2024

代替 GB/T 12705.1—2009

纺织品 防钻绒性试验方法 第1部分：摩擦法

Textiles—Methods of testing the down-proof property—Part 1: Rubbing test

2024-03-15发布

2024-10-01 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。

本文件是GB/T12705《纺织品 防钻绒性试验方法》的第1部分。GB/T12705 已经发布了以下部分：

——第1部分：摩擦法；

——第2部分：转箱法。

本文件代替 GB/T 12705.1—2009《纺织品 织物防钻绒性试验方法 第1部分：摩擦法》，与GB/T12705.1—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——更改了标准范围(见第1章，2009年版的第1章)；

——增加了对制品样品制样的表述(见第4章)；

——更改了防钻绒性试验机的规格参数(见5.1, 2009年版的5.1)；

——增加了厚度测试仪(见5.2)；

——更改了缝纫针参数(见5.5, 2009年版的5.5)；

——更改了羽绒羽毛填充物的指标参数(见5.6, 2009年版的5.6)；

——更改了包裹试样袋的塑料袋尺寸(见5.8, 2009年版的5.2)；

——更改了试样袋缝制要求、尺寸、填充物质量(见8.1, 2009年版的7.1、7.2)；

——增加了羽绒羽毛制品试样袋的制备(见8.2)；

——更改了试样干燥程序(见8.3, 2009年版的7.3)；

——增加了试样厚度的测定(见9.1)；

——更改了结果计算和评价指标(见10.1、10.2, 2009年版的9.1、9.2)。

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。

本文件由中国纺织工业联合会提出。

本文件由全国纺织品标准化技术委员会(SAC/TC 209)归口。

本文件起草单位：安踏(中国)有限公司、中纺标检验认证股份有限公司、广州检验检测认证集团有限公司、探路者控股集团股份有限公司、浙江华兴羽绒制品有限公司、浙江盛发纺织印染有限公司、绍兴力必信仪器有限公司、深圳市计量质量检测研究院(集团)有限责任公司、中纺标(福建)检测有限公司、台华高新染整(嘉兴)有限公司、江阴海澜科技有限公司、中纺标(江西)检测有限公司。

本文件主要起草人：郑兆和、戴彦姿、郑园园、杜倩倩、韩玉茹、谭万昌、钟江、郎冲、鲁毅、梁海保、伍兆君、罗胜利、李武欣、左芳芳、丁安、杨皓、沈卫锋、黄齐。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2009年首次发布为 GB/T 12705.1—2009；

——本次为第一次修订。

引 言

对于纺织品防钻绒性的测试主要有摩擦法和转箱法，为方便使用，按照不同的试验原理和方法分为多个部分，GB/T12705《 纺织品 防钻绒性试验方法》拟由以下两个部分组成。

- 第1部分：摩擦法。目的在于描述采用摩擦法测定织物及制品防钻绒性能。
- 第2部分：滚箱法。目的在于描述采用转箱法测定织物及制品防钻绒性能。

纺织品 防钻绒性试验方法

第 1 部分：摩擦法

1 范围

本文件描述了采用摩擦法测定织物及其制品防钻绒性的方法。
本文件适用于以羽绒羽毛为填充物的纺织制品以及制作该类产品的织物。
本文件不适用于羽绒羽毛和其他填充物共混填充的产品。

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 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气
- GB/T8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T8629—2017 纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序
- GB/T 17685—2016 羽绒羽毛
- QB/T 1514—2011 家用缝纫机 机针

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

防钻绒性 down-proof property
织物阻止羽毛、羽绒、绒丝和羽丝等从其表面钻出的性能。
注：一般用在规定条件作用下的钻绒根数表示。

4 原理

将织物样品制成具有一定尺寸的试样袋，并装入一定质量的羽绒羽毛填充物，或将羽绒羽毛制品直接裁制成具有一定尺寸的试样袋。将试样袋放入塑料袋中，安装在仪器上，经过挤压、揉搓和摩擦等作用，通过计数从试样袋内部所钻出的羽毛、羽绒、绒丝和羽丝根数来评价织物或羽绒羽毛制品的防钻绒性。

5 设备、用具和材料

5.1 防钻绒性试验机

防钻绒性试验机由一个驱动轮和两个夹具组成，后夹具与驱动轮连接，当驱动轮旋转时成椭圆形轨迹运行，驱动轮转速为(135±1) r/min；前夹具安装在防钻绒性试验机底部的活动单元上，可用来调整

两夹具间的距离，两夹具间的距离在5 mm～60 mm 范围内可调，夹板尺寸为(180±2) mm×(80±2)mm。另外防钻绒性试验机应具有预置转数、满数自停等功能。

附录 A 给出了供参考的防钻绒性试验机示意图，其他具有相同性能的仪器均可使用。

5.2 厚度测试仪

示值精确至0.1 mm，压盘尺寸为(160±2) mm×(180±2)mm。厚度测试仪对试样施加压力为(14.7±0.2)N。

5.3 天平

示值精确至0.01 g。

5.4 钢直尺

分度值为1 mm，

5.5 缝纫线、缝纫针

缝纫线的规格、性能应与面料相适应。缝纫针采用QB/T1514—2011 中规定的机针针号为 Nm65 的家用缝纫机针(家用9号针)。

5.6 羽绒羽毛填充物

采用与被测织物对应的羽绒羽毛制品中的羽绒羽毛填充物。若未提供羽绒羽毛填充物，则采用符合GB/T17685—2016 规定的绒子含量为70%的鸭绒作为填充物(关键规格参数见表1)，也可选用其他规格的羽绒羽毛填充物并在试验报告中注明。

表 1 填充物关键规格参数

种类	绒子含量 %	绒丝+羽丝含量 %	长毛片 %	蓬松度 cm
鸭绒	70±2.0	≤10.0	≤0.5	≥13.5

5.7 电热枪

电热枪通电加热2 min 左右，能使胶棒熔化并喷出，作为黏封液。

注：也能采用其他避免缝线处钻绒的黏封方法。

5.8 塑料袋

包裹试样袋的塑料袋(如低密度聚乙烯塑料袋)应表面光滑、无褶、透明，单层厚度为(25±2) μm，其尺寸为(30±1) cm×(28±1)cm。

6 样品

织物样品应具有代表性，表面平整、无褶皱，不应有影响试验结果的各种疵点；每个样品至少取1.5m×全幅，应在距匹端至少2 m 处裁取。对于制品，样品的取样部位应完整、无破损。

7 调湿和试验环境

在GB/T6529 规定的标准大气中调湿和试验，试验前样品和羽绒羽毛填充物(如果用到)应调湿至平衡。

8 试样袋制备

8.1 织物样品试样袋制备

8.1.1 在织物上用钢直尺(5.4)测量并截取长度为 $(48\pm0.5)\text{cm}$ 、宽度为 $(20\pm0.5)\text{cm}$ 的试样，经向和纬向各2块。试样应在距布边至少1/10幅宽以上处剪取。

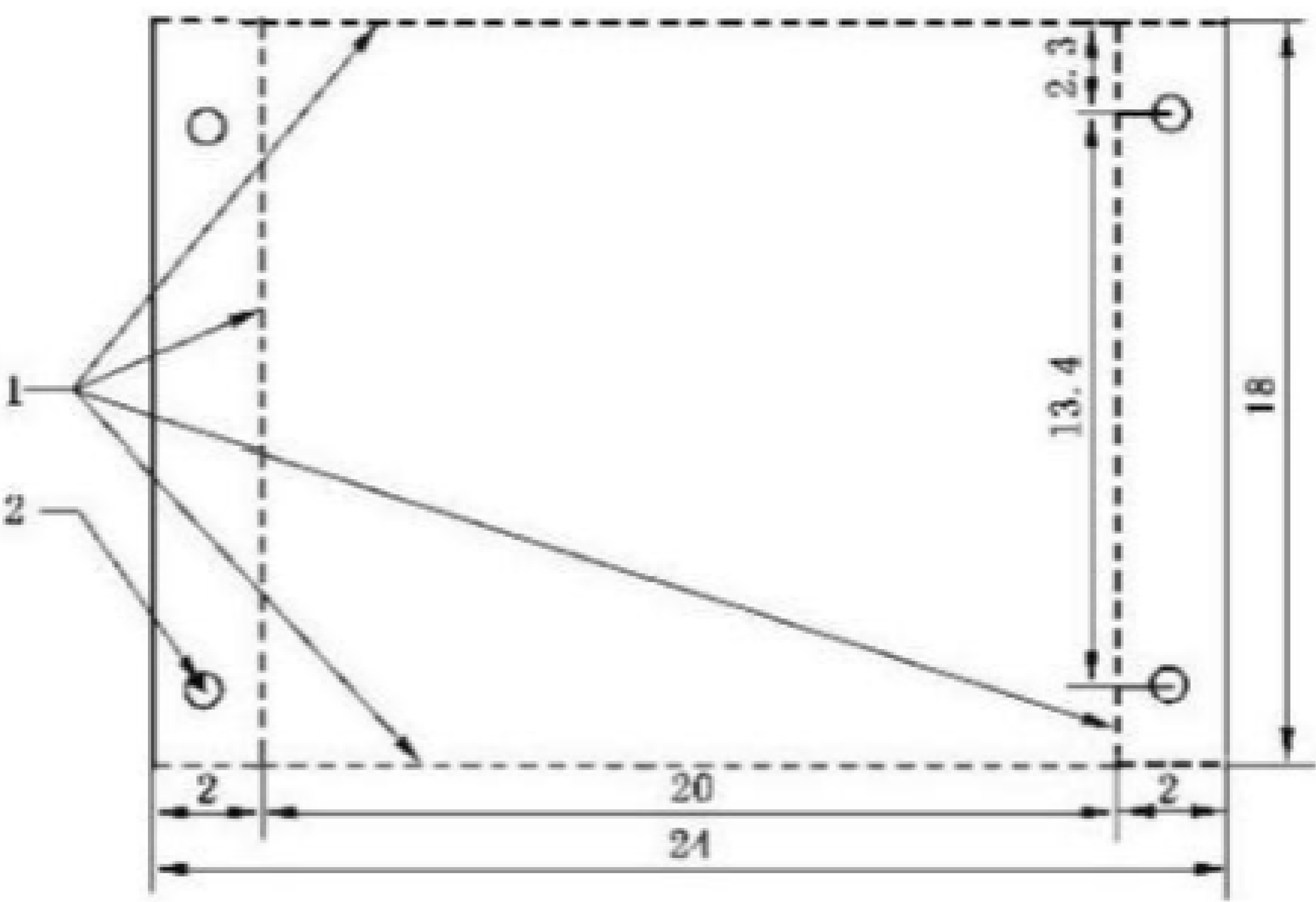
8.1.2 将裁剪好的试样测试面朝里，沿长边方向对折成 $24\text{cm}\times20\text{cm}$ 的袋状，使用缝纫线和缝纫针(5.5)进行缝制，针密为12针/3 cm~14 针/3 cm，沿两侧边距边1 cm 处缝合，起针、落针应回针0.5 cm~1 cm,且应回在原线上。然后将试样测试面翻出，距对折边2 cm 处缝一道线，两头仍打回针0.5 cm~1 cm,剪开对折边。

注：对于经过特殊加工工艺生产的织物，如面、里料黏合的通道布料等，直接在织物上裁取与图1有效尺寸相同的试样袋，根据实际的设计款式进行填充，需保证装入填充物后的试样均匀平整。

8.1.3 用天平(5.3)称取已调湿至平衡的 $(8\pm0.1)\text{g}$ 羽绒羽毛填充物(5.6)并装入试样袋中，将袋口在距边 2cm 处缝合，两头仍打回针0.5 cm~1 cm,缝制后得到的试样袋有效测试尺寸为 $(20\pm0.5)\text{cm}\times(18\pm0.5)\text{cm}$ 。 也可根据相关方协商称取其他重量的羽绒羽毛填充物并在试验报告中注明。

8.1.4 按图1所示在试样袋上两短边缝线外侧分别钻出两个固定孔。

单位为厘米



标引序号说明:

1——实验室缝线;

2——固定孔。

图 1 织物样品试样袋示意图

8.1.5 重复步骤8.1.2~8.1.4, 制作另外3个试样袋。

8.2 羽绒羽毛制品试样袋制备

8.2.1 在羽绒羽毛制品上选取直向和横向各1个缝制试样袋的部位。在填充羽绒羽毛的部位优先选

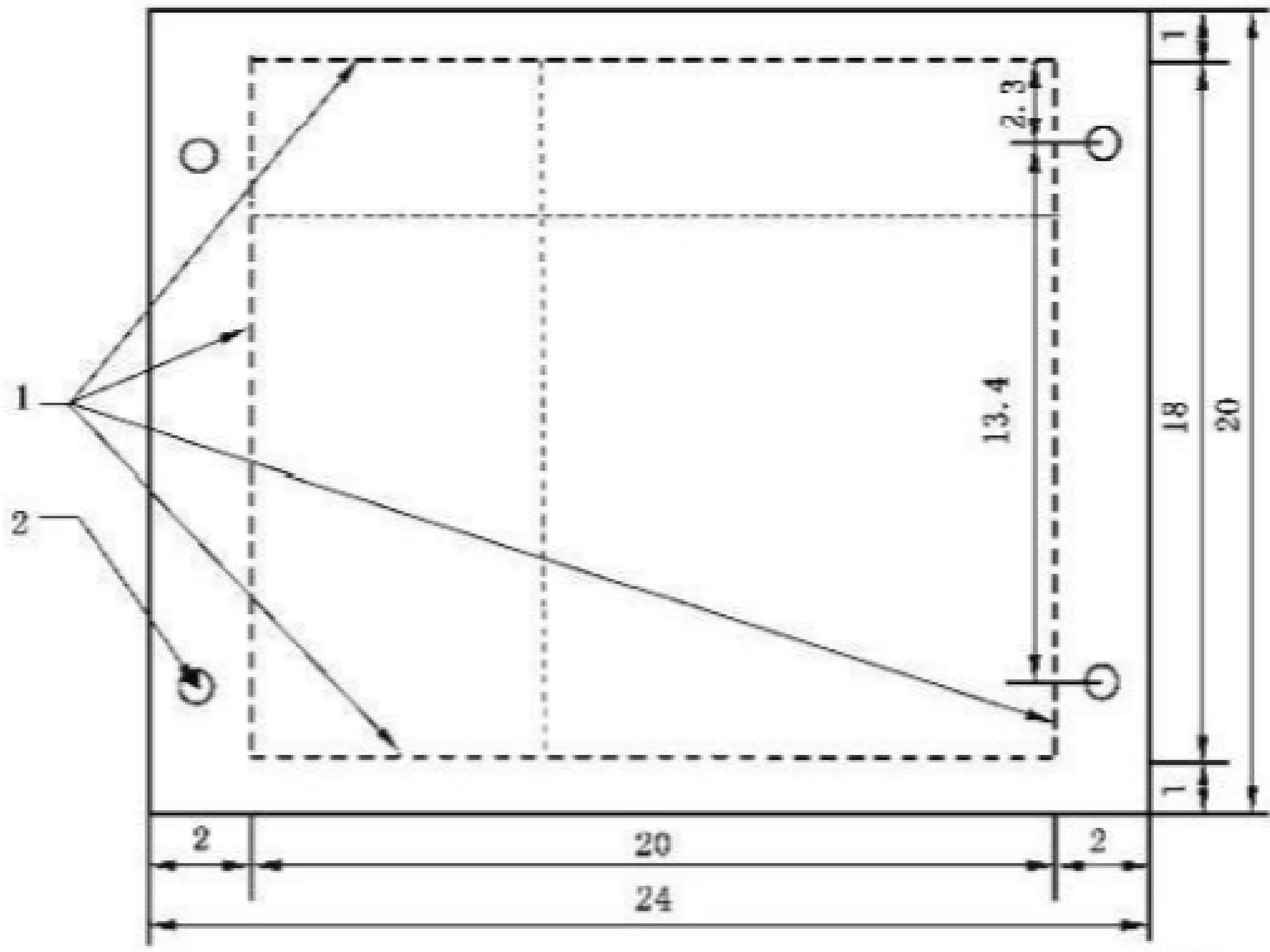
取平整、能涵盖缝迹的部位，至少保留一条制品原缝线。

8.2.2 在选取的取样部位(见8.2.1)直接用缝纫针缝制有效测试尺寸为 $(20\pm0.5)\text{cm}\times(18\pm0.5)\text{cm}$ 的试样，针密为12针/3 cm~14 针/3 cm，保持原制品的面里料、原缝迹以及填充物的结构状态，起针、落针应回针0.5 cm~1 cm,且要回在原线上。

8.2.3 在距离缝制线长边外1 cm、距离短边外2 cm 处小心平行裁剪，形成外尺寸为 $(24\pm0.5)\text{cm}\times(20\pm0.5)\text{cm}$ 的试样袋，清除实验室缝线外多余的羽绒羽毛填充物。

8.2.4 按图2所示在试样袋上两短边缝线外侧分别钻2个固定孔。

单位为厘米



标引序号说明：
1——实验室缝线；
2——固定孔。

图 2 羽绒羽毛制品试样袋示意图

8.2.5 重复步骤8.2.2~8.2.4, 制作另一个试样袋。

8.3 试样洗涤和干燥程序

如需测试和评价样品洗涤后的防钻绒性，则将试样袋(8.1或8.2)按 GB/T 8629—2017中 4N 程序洗涤(A 型标准洗衣机，标准洗涤剂3)、程序 A 干燥进行1次洗涤和干燥，也可选用其他的方法和次数进行洗涤和干燥，需要在试验报告中注明。将洗涤和干燥后的试样袋在 GB/T 6529规定的标准大气中调湿至平衡后用于试验。

9 试验步骤

9.1 轻轻拍打数次试样袋，再翻转试样袋拍打数次使其均匀蓬松，然后将试样袋放置于厚度测试仪(5.2)的测试平台居中位置，试样袋的长度方向与压盘的长度方向一致。控制压盘下降至试样袋表面，与试样袋表面接触时即松开压盘使其自然下降并开始计时，压盘在下降过程中应均匀接触试样袋的中部，在压盘自然下降1 min 时读取厚度值。

9.2 以测得厚度值(见9.1)的2倍作为该试样的测试隔距(两夹具间的距离)，按 GB/T8170 修约至1 mm。

9.3 用黏封液(5.7)将试样袋实验室缝线以及上下层布料夹缝里进行黏封处理(保证实验室缝线针孔处已密封),以防试验过程中羽毛、羽绒、绒丝和羽丝等从缝线处钻出,影响试验结果。其中羽绒羽毛制品试样上的原有缝线保留,不作黏封处理。

9.4 测试前将防钻绒性试验机(5.1)以及试样袋外表面的羽毛、羽绒、绒丝和羽丝等清理干净。

9.5 将试样袋放置在按图1尺寸钻有4个固定孔的塑料袋(5.8)中,将试样袋与塑料袋同时固定在两个夹具上,调整防钻绒性试验机的测试隔距,使试样袋正面朝内,沿长度方向对折于两个夹具之间(见图A.1),提起塑料袋中部,使试样袋中间织物可接触,每次试验应使用新的塑料袋。

注:塑料袋用于收集从试样袋中完全钻出的填充物。

9.6 预置防钻绒性试验机计数器转数为2700次,按启动按钮,驱动轮开始转动并带动试样袋开始摩擦。

9.7 当满数自停后,将试样袋从塑料袋中取出,计数塑料袋里的羽毛、羽绒、绒丝和羽丝根数,并将试样袋放在合适的光源下,计数钻出试样袋表面大于2mm 的羽毛、羽绒、绒丝和羽丝根数。将以上所有计数的根数相加即为一只试样袋的试验结果。若计数的根数大于50根,则终止计数,结果标注“大于50”。

注1:计数时将所计数到的羽毛、羽绒、绒丝和羽丝逐根夹下,以避免重复计数。

注2:羽绒羽毛填充物只在一次完整试验过程中使用。

9.8 重复9.1~9.7,直至测完所有试样袋。

10 试验结果

10.1 计算

对于织物样品,分别计算经向钻绒根数的平均值和纬向钻绒根数的平均值;对于羽绒羽毛制品样品,分别记录直向和横向的钻绒根数,按GB/T 8170修约至整数位。

10.2 评价

如有需要,织物试样的防钻绒性可按表2进行评价,织物防钻绒性的评价分为具有良好的防钻绒性、具有防钻绒性和防钻绒性较差3种。

表 2 织物防钻绒性评价

防钻绒性评价	钻绒根数/根
具有良好的防钻绒性	≤5
具有防钻绒性	6~15
防钻绒性较差	≥16

11 试验报告

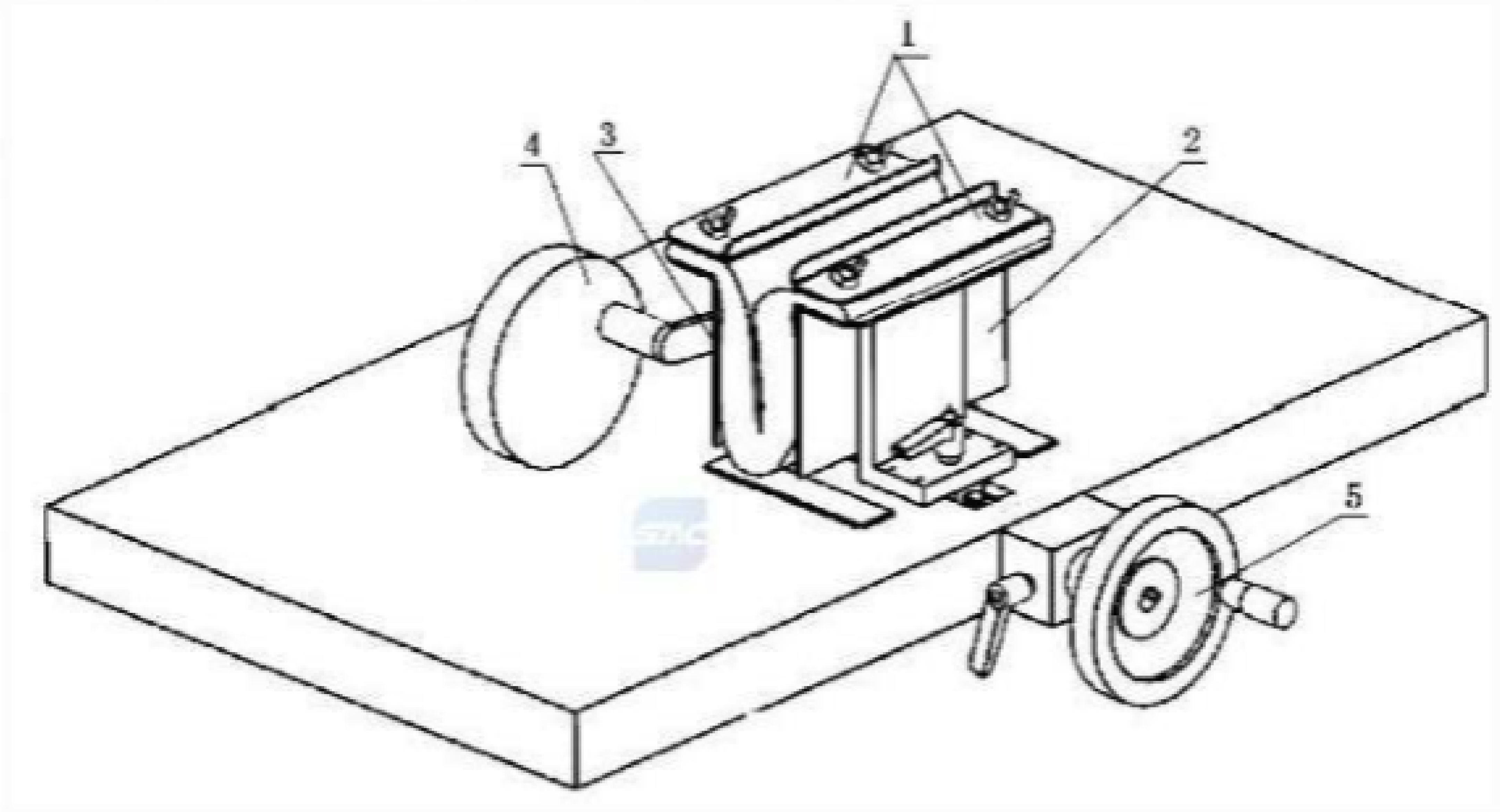
报告应包括下列内容:

- a) 本文件编号;
- b) 样品描述(名称、原料、规格);
- c) 使用仪器名称、型号;

- d) 羽绒羽毛填充物的绒子含量、种类及填充质量;
- e) 是否洗涤,如洗涤,标注洗涤、干燥程序和次数;
- f) 试验结果;
- g) 如果需要,给出样品防钻绒性的评价;
- h) 试验日期;
- i) 任何偏离本文件的细节。

附录 A
(资料性)
试验仪器

防钻绒性试验机见图 A.1 所示，其尺寸见图 A.2 所示。



标引序号说明：

- 1——固定试样的夹片；
- 2——前夹具；
- 3——后夹具；
- 4——驱动轮；
- 5——隔距调节旋钮。

图 A.1 防钻绒性试验机示意图

单位为毫米

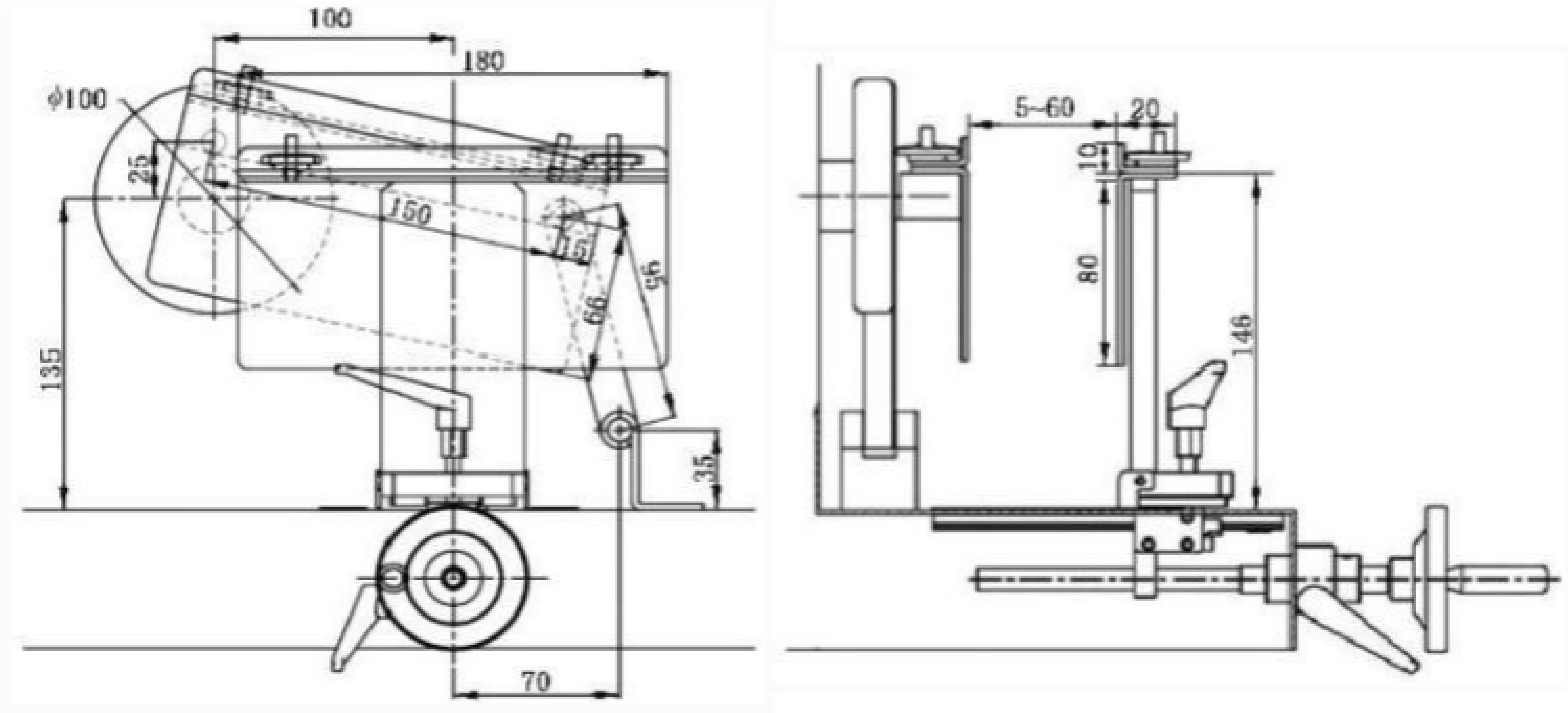


图 A.2 防钻绒性试验机尺寸图

www.bzxz.net

免费标准下载网