

中华人民共和国国家标准

GB/T 44139.2—2024

睡袋的要求 第2部分：原材料性能

Requirements for sleeping bags—Part 2: Raw material properties

2024-06-29 发布

2025-01-01 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/T 44139《睡袋的要求》的第 2 部分。GB/T 44139 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：设计用于极限低温 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上睡袋的热性能、质量和尺寸要求；

——第 2 部分：原材料性能。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出并归口。

本文件起草单位：浙江挪客运动用品股份有限公司、厦门恒好旅游用品有限公司、广东万里马实业股份有限公司、佛山博恒检测技术有限公司、浙江泰普森实业集团有限公司、浙江牧高笛户外用品有限公司、浙江北山狼户外用品有限公司、东莞市合标科技有限公司、惠州市宇之光科技有限公司。

本文件主要起草人：季剑明、杨立军、林诗彬、谭仲珂、杨宝庆、鲍晓飞、吕振鸿、屈兴合、蒋振兰、林家满。

引 言

随着社会的进步和人们生活水平的提高,人们的户外休闲活动时间逐渐增多,睡袋作为露营活动的必备品,市场需求量越来越大。由于睡袋需要在户外特殊环境中使用,因此对其产品性能和原材料性能具有较高的要求。GB/T 44139 旨在为睡袋产品及其原材料的质量控制提供依据,拟由两部分构成。

——第 1 部分:设计用于极限低温 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上睡袋的热性能、质量和尺寸要求。目的在于对睡袋的热阻和适用温度提供试验方法,并对产品质量和尺寸提出明确要求。

——第 2 部分:原材料性能。目的在于对睡袋用原材料提出性能要求和试验方法。

本文件的制定为睡袋产品的质量控制在提供依据,促进产品质量提升,确保消费者人身安全,同时也是响应国家全民健身号召,提高配套服务水平的举措,对促进行业的健康发展,满足市场的需求具有十分重要的意义。

睡袋的要求 第2部分：原材料性能

1 范围

本文件规定了睡袋用面料、里料、胆布、填充物等原材料的要求，描述了相应的试验方法，给出了便于技术规定的产品分类，并界定了相关的术语和定义。

本文件适用于各种运动和休闲活动用成人睡袋用原材料的质量控制。

本文件不适用于军用、极端气候带探险等特定使用目的的睡袋，也不适用于儿童或婴幼儿睡袋。

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 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡
GB/T 2910(所有部分) 纺织品 定量化学分析
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 3820 纺织品和纺织制品厚度的测定
GB/T 3917.1 纺织品 织物撕破性能 第1部分：冲击摆锤法撕破强力的测定
GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度
GB/T 3921—2008 纺织品 色牢度试验 耐皂洗色牢度
GB/T 3922 纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度
GB/T 4745 纺织品 防水性能的检测和评价 沾水法
GB/T 4802.2 纺织品 织物起毛起球性能的测定 第2部分：改型马丁代尔法
GB/T 4841.3 染料染色标准深度色卡 2/1、1/3、1/6、1/12、1/25
GB/T 5453 纺织品 织物透气性的测定
GB/T 5713 纺织品 色牢度试验 耐水色牢度
GB/T 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气
GB/T 6836 缝纫线
GB/T 7573 纺织品 水萃取液 pH 值的测定
GB/T 8427—2019 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度：氙弧
GB/T 8629—2017 纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序
GB/T 8630 纺织品 洗涤和干燥后尺寸变化的测定
GB/T 10288 羽绒羽毛检验方法
GB/T 12704.1—2009 纺织品 织物透湿性试验方法 第1部分：吸湿法
GB/T 12705.1 纺织品 织物防钻绒性试验方法 第1部分：摩擦法
GB/T 14801 机织物与针织物纬斜和弓纬试验方法
GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定
GB/T 17685 羽绒羽毛
GB 18383 絮用纤维制品通用技术要求
GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范

GB/T 21196.2 纺织品 马丁代尔法织物耐磨性的测定 第2部分:试样破损的测定
GB/T 23322—2018 纺织品 表面活性剂的测定 烷基酚和烷基酚聚氧乙烯醚
GB/T 24118 纺织品 线迹型式 分类和术语
GB/T 29862 纺织品 纤维含量的标识
GB/T 35454 钮扣通用技术要求
FZ/T 01057(所有部分) 纺织纤维鉴别试验方法
QB/T 2171 金属拉链
QB/T 2172 注塑拉链
QB/T 2173 尼龙拉链

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

睡袋壳 outer shell

面料 outer shell

用于直接或间接包覆、固定填充物的外层套装纺织品。

[来源:QB/T 1195—2023,3.5]

3.2

胆布 interior lining

睡袋壳(3.1)内用于固定和包覆填充物,并起到防钻绒或防钻纤维等作用的纺织品。

[来源:QB/T 1195—2023,3.6,有修改]

4 产品分类

按原材料所制成产品的最终使用场景分为以下两类:

——户外型;

——室内型。

5 要求

5.1 面料、里料和胆布

应符合表1的规定。

表1 面料、里料和胆布要求

项目			要求
外观质量	色差/级		≥4
	纬斜/%		≤3.5
	外观疵点	色花、花斜、印花不良	不影响整体外观
		色斑、污渍	可有轻微1处/m ²
		线状疵点	可有轻微1处/m ²
		条块状疵点	可有轻微1处/m ²
	破损		不应有

表 1 面料、里料和胆布要求（续）

项目				要求	
纤维含量允差/%				应符合 GB/T 29862 的规定	
水洗尺寸变化率 ^{a,b} /%	室内型		±5.0		
	户外型		±4.0		
可分解致癌芳香胺染料/(mg/kg)				至少应符合 GB 18401 中 C 类要求	
甲醛含量/(mg/kg)					
pH					
异味					
起球 ^{c,d} /级			≥	3-4	
耐磨性能 ^{c,d} /次			≥	20 000	
沾水等级 ^e (洗前)/级			≥	4	
透湿率 ^e (洗前)/[g/(m ² •24 h)]			≥	2 200	
撕破强力 ^f /N			≥	10	
色牢度 ^g /级	耐水色牢度	变色	≥	3-4	
		沾色	≥	3-4	
	耐汗渍色牢度 ^h	变色	≥	3-4	
		沾色	≥	3-4	
	耐摩擦色牢度	干摩	≥	3-4	
		湿摩	≥	3	
	耐皂洗色牢度 ^a	变色	≥	3-4	
		沾色	≥	3-4	
	耐光色牢度 ⁱ	深色 ^j	≥	4	
		浅色	≥	3	
防钻绒性 ^e /根			≤	12	
防钻纤维性 ^e /根			≤	30	
透气率 ^k /(mm/s)	面料		≥	5	
	里料	室内型	≥	5	
		户外型	≥	2	
	胆布		≥	3	
<div><div><div><div><div><div>^a 仅考核用于制作可水洗睡袋的产品。</div><div>^b 仅考核面料和胆布。</div><div>^c 仅考核面料和里料。</div><div>^d 对于绒面材料,要求可降半级。</div><div>^e 仅考核用于制作户外型睡袋的产品。</div><div>^f 仅考核机织面料。</div><div>^g 仲裁检验采用单纤维贴衬。</div><div>^h 胆布不考核该指标。</div><div>ⁱ 仅考核面料。</div><div>^j 以颜色深度不小于 GB/T 4841.3 标准 1/12 色卡为深色。</div><div>^k 用于制作户外型睡袋时,仅考核里料。</div></div></div></div></div></div>					

5.2 填充物

应符合表 2 的规定。

表 2 填充物要求

项目			要求
羽绒羽毛	内在质量		应符合 GB/T 17685 的规定,其中标称绒子含量应符合 GB/T 17685 中的分档规定
	烷基酚(AP)和烷基酚聚氧乙烯醚(AP _n EO)/(mg/kg)	壬基酚(NP)+辛基酚(OP) <	10
		壬基酚(NP)+辛基酚(OP)+壬基酚聚氧乙烯醚(NP _n EO)+辛基酚聚氧乙烯醚(OP _n EO) <	100
	pH		5.5~8.0
絮用纤维			应符合 GB 18383 的规定
其他			应符合相应产品标准的规定

5.3 其他配件

拉链、纽扣、缝线等应符合 QB/T 2171、QB/T 2172、QB/T 2173、GB/T 35454、GB/T 6836 等相关标准的要求。

6 试验方法

6.1 面料、里料和胆布

6.1.1 外观质量

6.1.1.1 色差

用符合 GB/T 250 规定的评定变色用灰色样卡进行评定。

6.1.1.2 纬斜

按 GB/T 14801 规定的方法进行检测。

6.1.1.3 外观疵点

按附录 A 的规定进行检测。

6.1.2 纤维含量允差

按 GB/T 2910(所有部分)、FZ/T 01057(所有部分)等规定的方法进行检测。

6.1.3 水洗尺寸变化率

按 GB/T 8630 规定的方法进行检测,采用 GB/T 8629—2017 中的 A 型标准洗衣机及标准洗涤剂 3,洗涤程序 4 N,干燥方式采用悬挂晾干。

6.1.4 可分解致癌芳香胺染料

按 GB/T 17592 规定的方法进行检测。

6.1.5 甲醛含量

按 GB/T 2912.1 规定的方法进行检测。

6.1.6 pH

按 GB/T 7573 规定的方法进行检测。

6.1.7 异味

按 GB 18401 规定的方法进行检测。

6.1.8 起球

按 GB/T 4802.2 规定的方法进行检测,采用织物本身(面/面)的摩擦方式,摩擦次数为 2 000 次,采用 GSB 16-3223 标准样照进行评级。

6.1.9 耐磨性能

按 GB/T 21196.2 规定的方法进行检测,采用羊毛磨料,摩擦负荷总有效质量为 (595 ± 7) g。测试后观察试样是否有破损情况。

6.1.10 沾水等级

按 GB/T 4745 规定的方法进行检测。

6.1.11 透湿率

按 GB/T 12704.1—2009 规定的方法进行检测,采用 a)组试验条件。

6.1.12 撕破强力

按 GB/T 3917.1 规定的方法进行检测。

6.1.13 色牢度

6.1.13.1 耐水色牢度

按 GB/T 5713 规定的方法进行检测。

6.1.13.2 耐汗渍色牢度

按 GB/T 3922 规定的方法进行检测。

6.1.13.3 耐摩擦色牢度

按 GB/T 3920 规定的方法进行检测。

6.1.13.4 耐皂洗色牢度

按 GB/T 3921—2008 试验 A(1)规定的方法进行检测。

6.1.13.5 耐光色牢度

按 GB/T 8427—2019 中方法 3 的规定进行检测,曝晒至第一阶段。

6.1.14 防钻绒性

按 GB/T 12705.1 规定的方法进行检测。

6.1.15 防钻纤维性

按附录 B 规定的方法进行检测。

6.1.16 透气率

按 GB/T 5453 规定的方法进行检测,压降使用 100 Pa。

6.2 填充物

6.2.1 羽绒羽毛

6.2.1.1 内在质量和 pH

按 GB/T 10288 规定的方法进行检测。

6.2.1.2 烷基酚和烷基酚聚氧乙烯醚

按 GB/T 23322—2018 中 6.2.1 中规定的液相色谱-质谱法(LC-MS)进行。其中试样的提取按以下方法进行:

取代表性的试样混匀,从混合样中称取 0.5 g 试样,精确至 0.01 g,置于 250 mL 螺纹密封提取瓶中,加入 80 mL 甲醇,在(70±2)℃下超声提取(60±5)min;用旋转蒸发仪在 40℃以下将提取液浓缩至近干,准确加入 2 mL 甲醇超声溶解残渣,用 0.22 μm 有机滤膜过滤后,供液相色谱-质谱测定。

6.2.2 絮用纤维

按 GB 18383 规定的方法进行检测。

6.2.3 其他

按对应产品标准中规定的方法进行检测。

6.3 其他配件

按 QB/T 2171、QB/T 2172、QB/T 2173、GB/T 35454、GB/T 6836 等相关标准规定的方法进行检测。

附录 A
(规范性)
外观疵点及程度说明

A.1 线状疵点

沿经向或纬向延伸的,宽度不超过 0.2 cm 的各类疵点。

A.2 条块状疵点

沿经向或纬向延伸的,宽度超过 0.2 cm 的疵点,不包括色斑、污渍。

A.3 破损

相邻的纱、线断裂 2 根及以上的破洞、破边;0.3 cm 及以上的跳花。

A.4 疵点的轻微、明显程度

疵点的轻微、明显程度见表 A.1。

表 A.1 疵点的轻微、明显程度规定

疵点	程度说明		
印染疵	色差采用 GB/T 250 评定变色用灰色样卡评级,4 级及以上为轻微,低于 4 级为明显。 散布性疵点如花纹不符、错位、染色不匀等不影响外观为轻微,影响外观为明显		
纱、织疵	线状	轻微	粗度大于纱支 3 倍的粗经,线状错经,稀 1 根~2 根纱的筘路,粗度不大于纱支 3 倍的粗纬,双纬,线状百脚,竹节纱等
		明显	粗度大于纱支 3 倍的粗经,锯齿状错经,断经,跳纱,稀 2 根纱以上的筘路; 粗度不大于纱支 3 倍的粗纬,竹节纱,脱纬,锯齿状百脚,一梭 3 根的多纱,色、油、污纱等
	条块状	轻微	杂物织入,条干不匀,经缩波纹,叠起来看不易发现的稀密路,折痕不起毛
		明显	并列跳纱,明显影响外观的杂物织入,条干不匀,叠起来看容易发现的稀密路,折痕起毛,经缩浪纹,宽 0.2 cm 以上的筘路、针路等

附 录 B
(规范性)
防钻纤维性测试方法

B.1 设备与材料

- B.1.1 织物防钻纤维试验仪,符合 GB/T 12705.1 的规定。
- B.1.2 厚度仪,符合 GB/T 3820 的规定,压脚面积为 $(50\pm 5)\text{cm}^2$,压强为 $(2\pm 0.02)\text{kPa}$ 。
- B.1.3 紫外(UV)光源。
- B.1.4 放大镜或显微镜,如放大倍数为 8 倍的放大镜。
- B.1.5 填充纤维,用于填充的松散纤维。
注:采用与被测试织物对应的制品中的纤维填充料。
- B.1.6 防护织物,用于喷胶棉测试。
- B.1.7 附加纤维,卷曲的松散纤维,用于喷胶棉测试。

B.2 调湿和试验

在 GB/T 6529 规定的大气中对试样进行调湿和试验。

B.3 试样袋的制备

B.3.1 松散纤维作为填充物

裁取至少 2 块尺寸为 $(140\pm 5)\text{mm}\times(420\pm 10)\text{mm}$ 的试样,见图 B.1,经、纬向各 1 块。将试样测试面向内对折使其短边重合。沿长边缝合(采用 GB/T 24118 中规定的 301 型锁式缝合,针密为 9 针/cm~11 针/cm,回针 1 mm),两侧缝线间距为 $(120\pm 1)\text{mm}$,见图 B.2。然后将试样测试面翻出,距对折线 20 mm 处缝一道线,在距另一短边 20 mm 处画出记号线,留一短边未缝合,用于填充,见图 B.3。

向试样袋中填充适量的松散纤维,用夹子夹住记号线处。在 2 kPa 压强、 50 cm^2 压脚下测试试样袋的厚度,填充后的试样袋厚度约为 25 mm。逐渐释放压强,试样袋恢复至稳定状态,记录试样袋厚度。重复以上步骤,确认试样袋是否恢复至稳定状态(厚度约 36 mm~39 mm),若试样袋厚度不在上述范围内,可针对性地增减填充物,但应保证填充物在样品内的均匀分布,然后将另一边缝合,见图 B.4。

单位为毫米

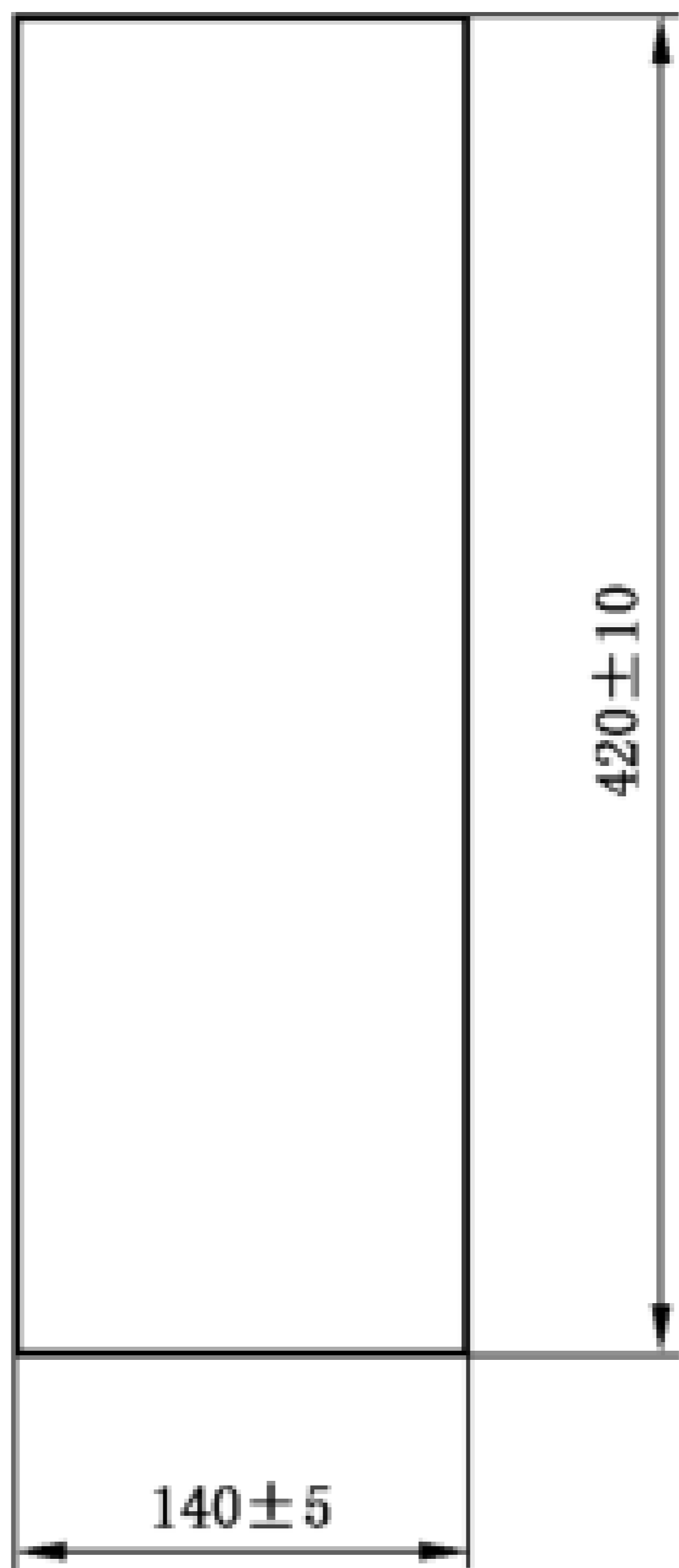
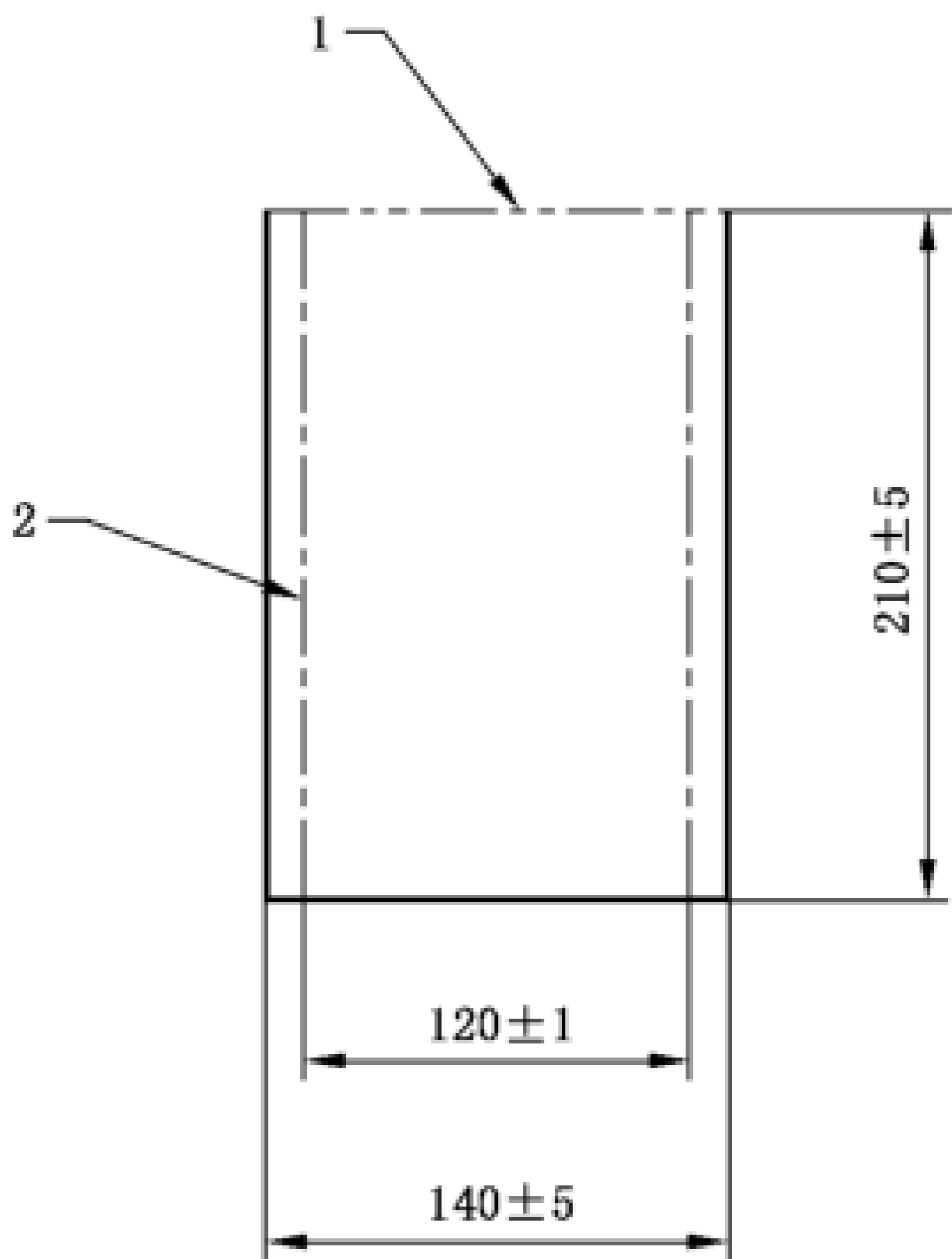


图 B.1 用于填充松散纤维的试样

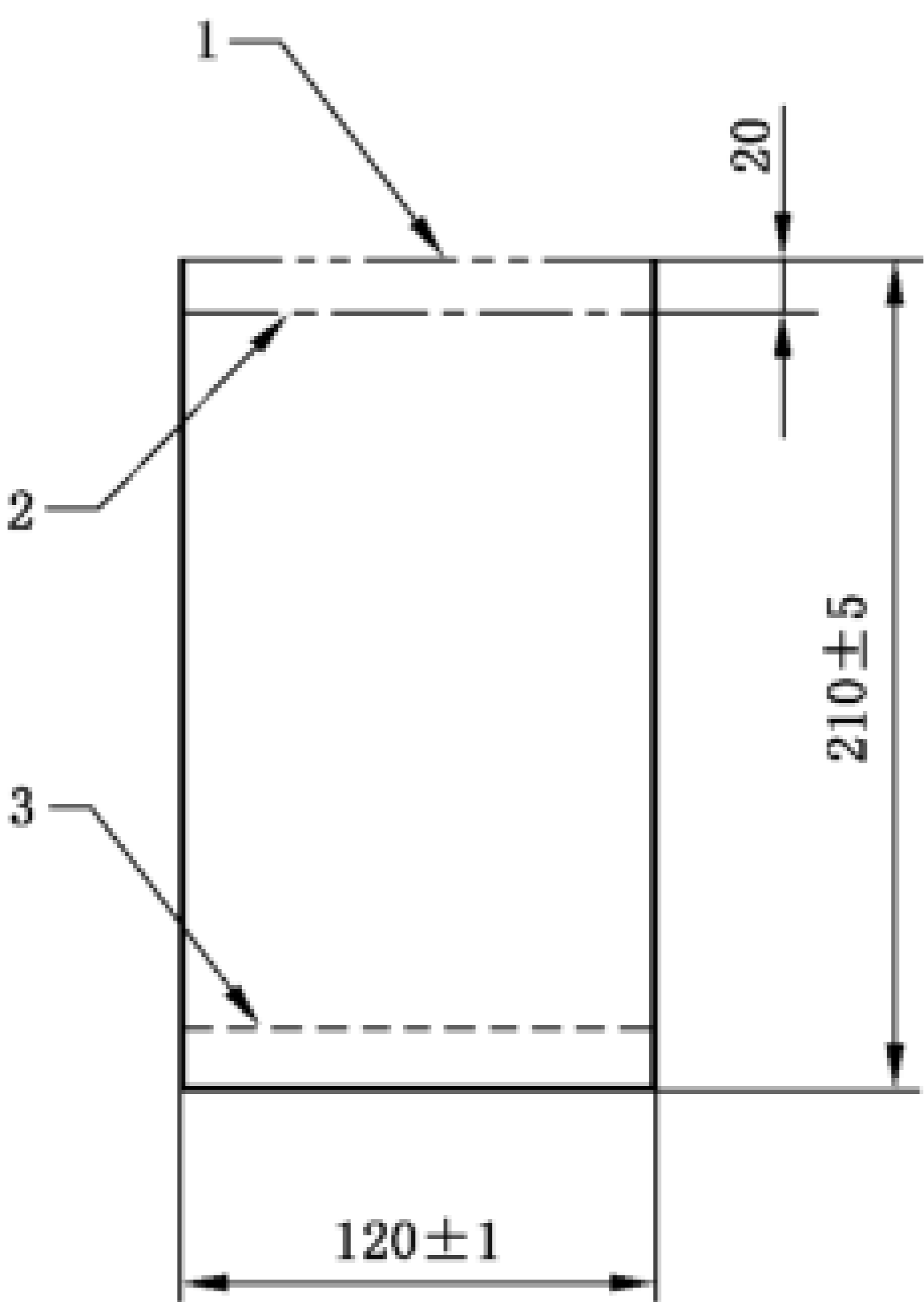
单位为毫米



标引序号说明：
1——对折线；
2——缝线。

图 B.2 用于填充松散纤维的试样——背面折叠

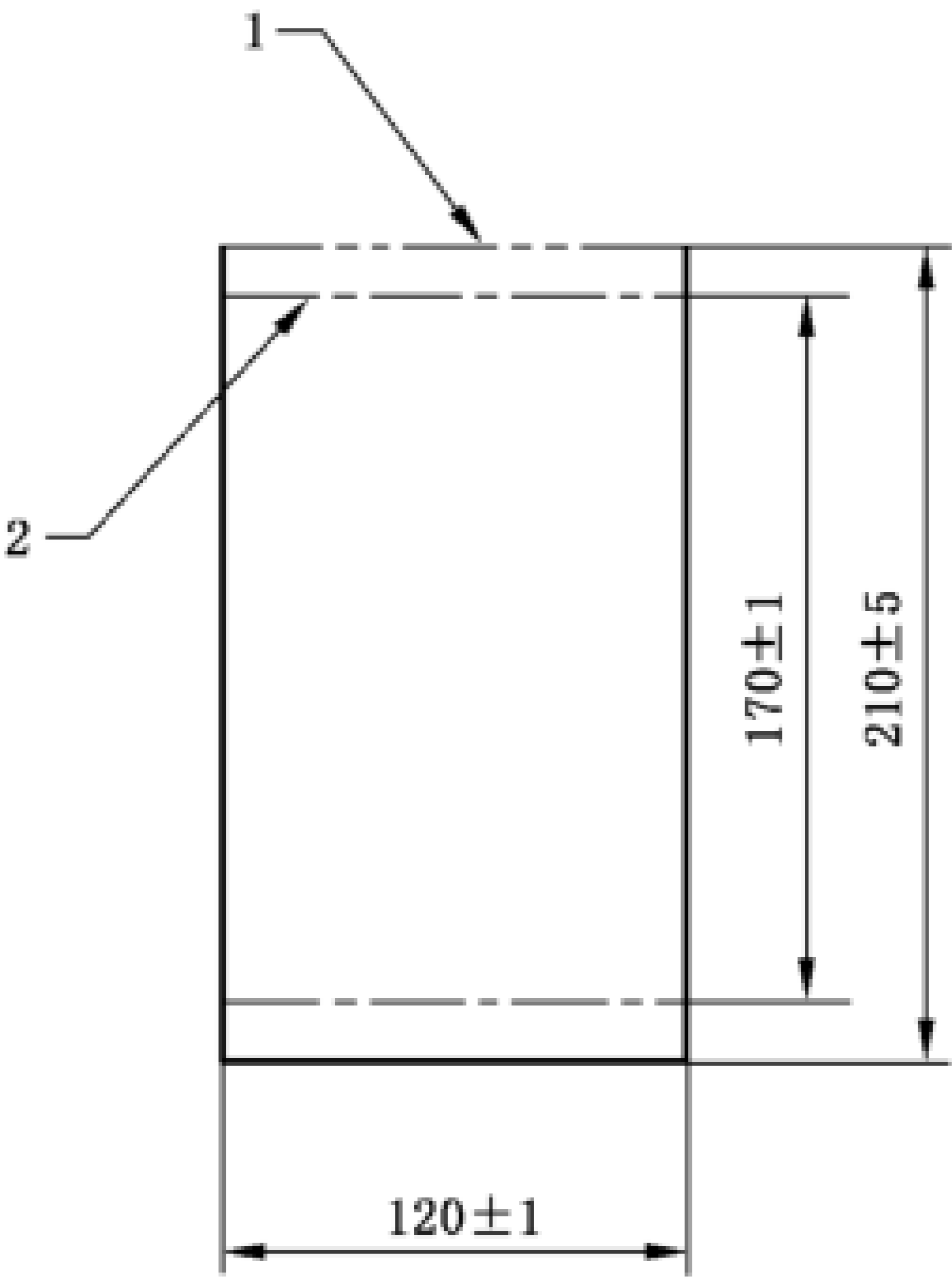
单位为毫米



标引序号说明：
1——对折线；
2——缝线；
3——记号线。

图 B.3 用于填充松散纤维的试样——右边折叠

单位为毫米



标引序号说明：
1——对折线；
2——缝线。

图 B.4 用于填充松散纤维的试样袋

B.3.2 喷胶棉作为填充物

对于喷胶棉测试,需要使用防护织物(B.1.6)和附加纤维(B.1.7)。
裁取 4 块尺寸为 $(180 \pm 5) \text{ mm} \times (240 \pm 5) \text{ mm}$ 的试样,见图 B.5,经、纬向各 2 块。在样品测试面长短两边各做标记,使短边方向上两侧缝线间距为 $(170 \pm 1) \text{ mm}$,长边方向上两侧缝线间距为 $(120 \pm 1) \text{ mm}$,见图 B.6。

单位为毫米

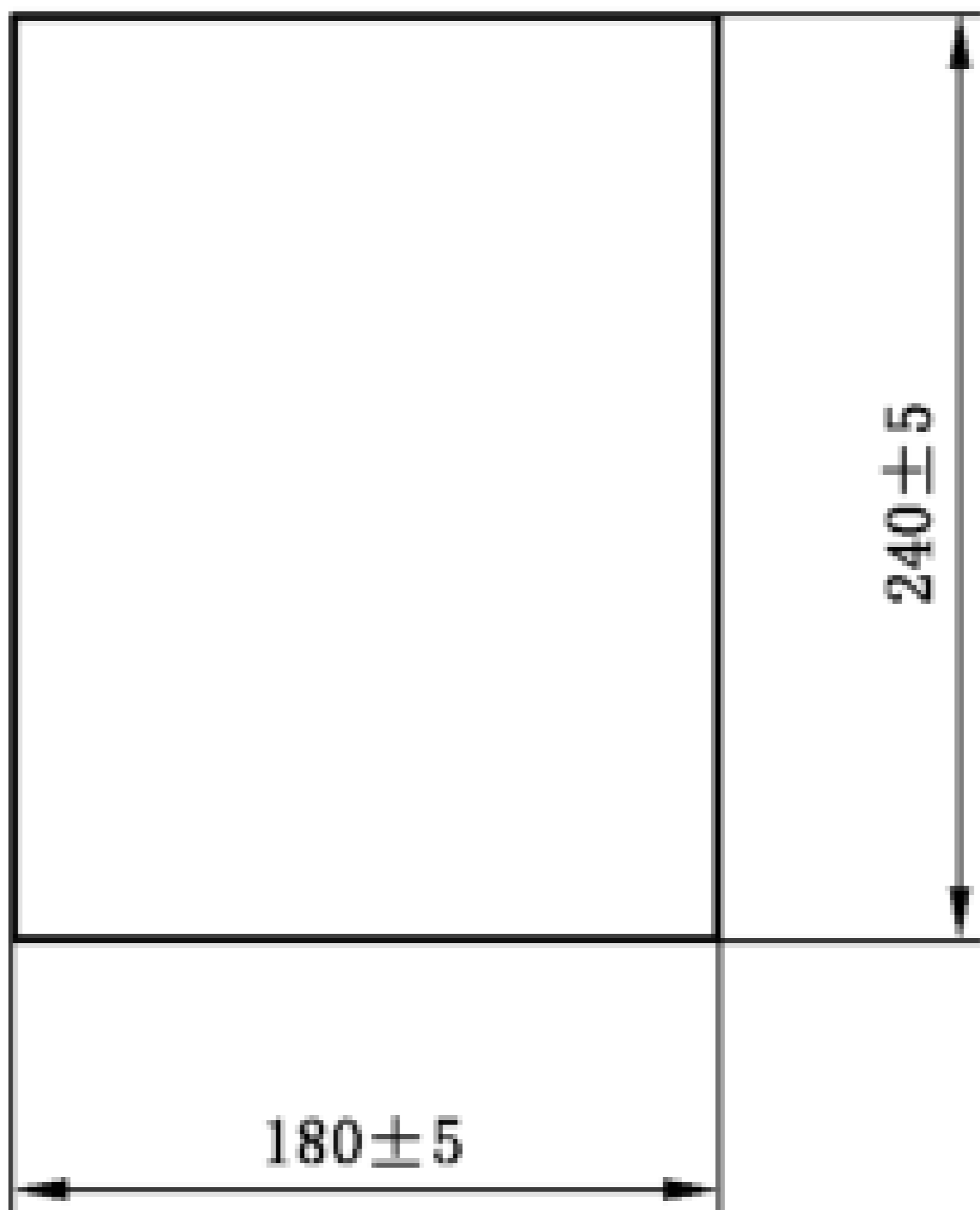
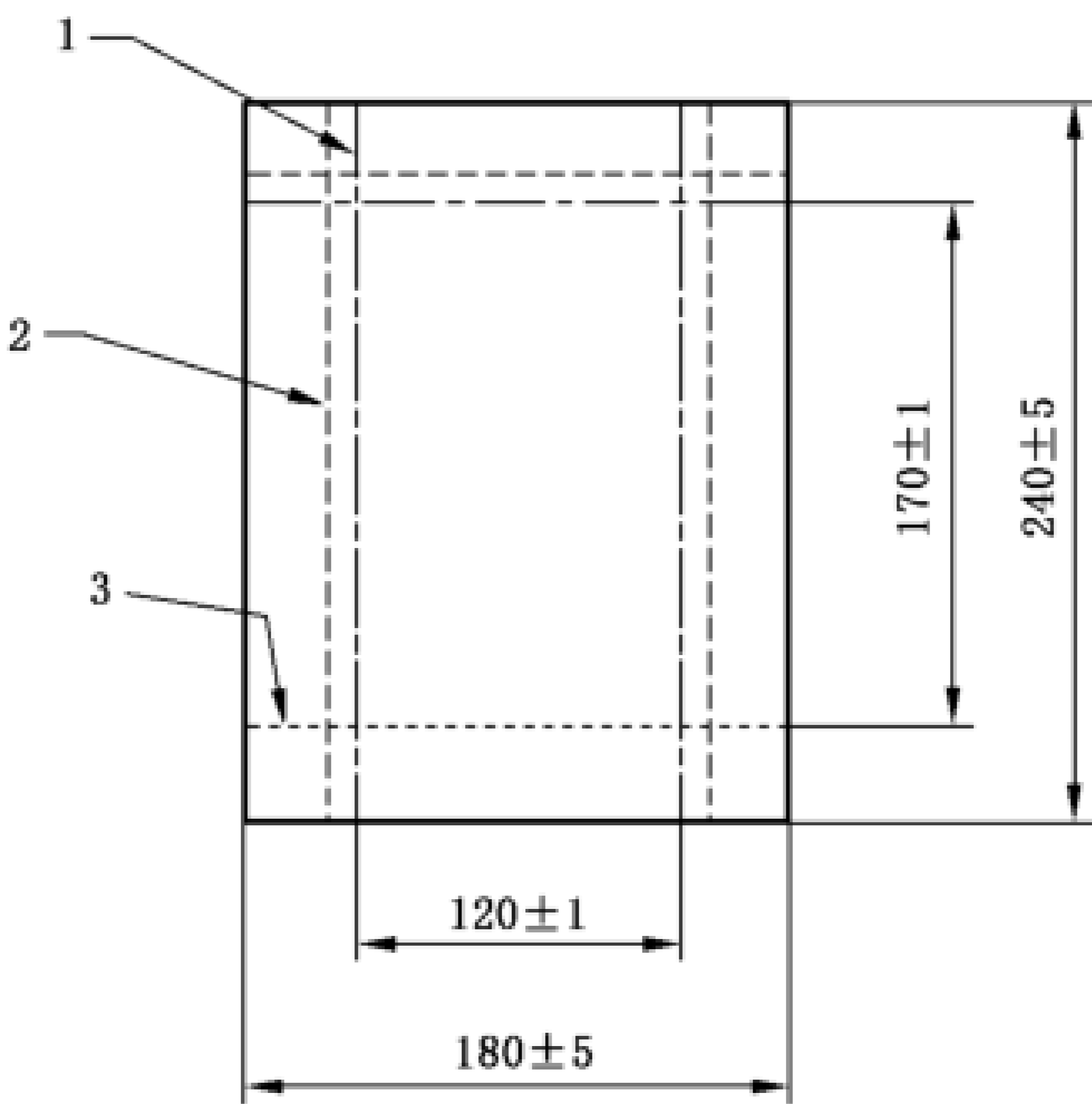


图 B.5 用于填充喷胶棉的试样

单位为毫米

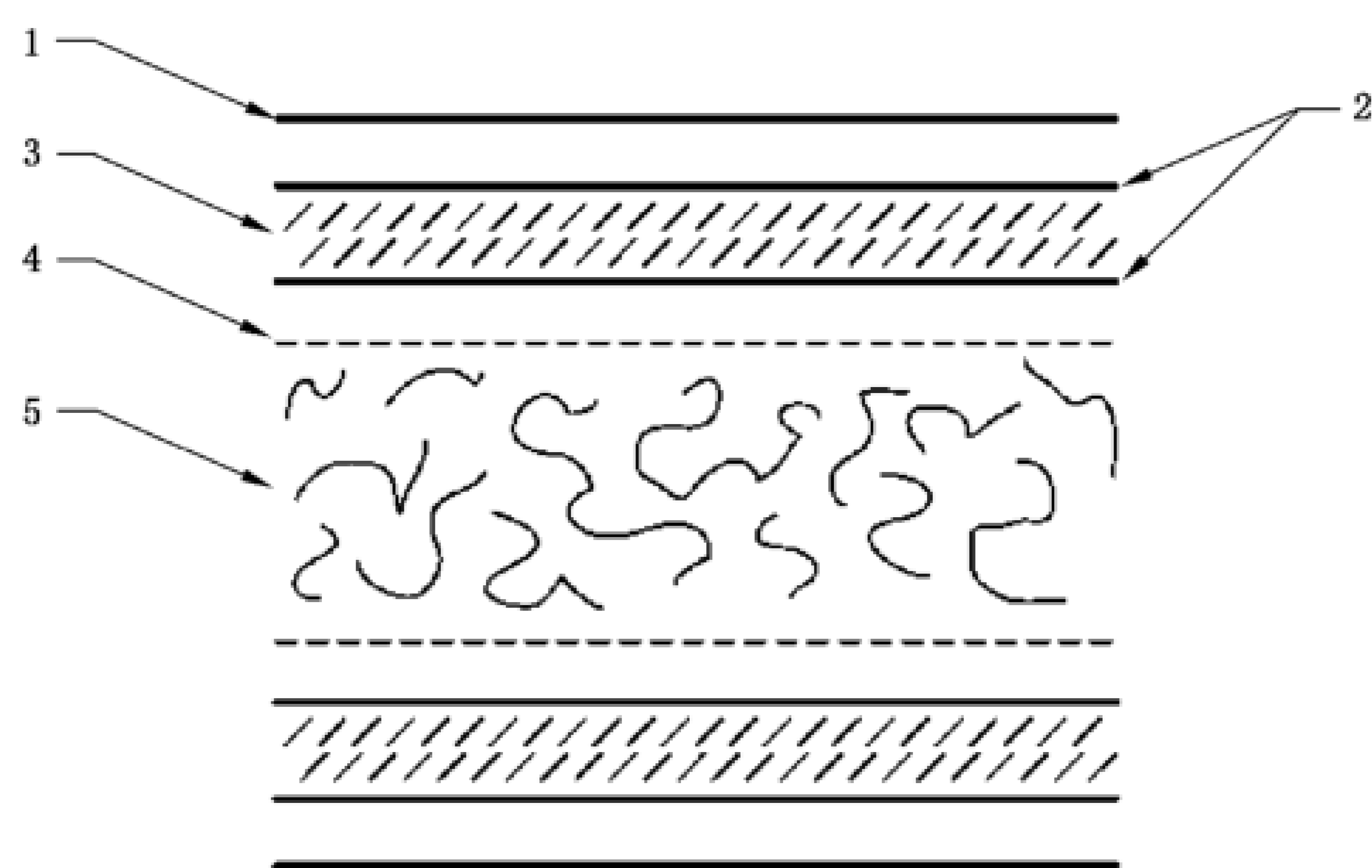


标引序号说明：

- 1——缝线；
- 2——补偿缝线；
- 3——记号线。

图 B.6 用于填充喷胶棉的试样

将被测样品按成品制作顺序(如成品外层织物—喷胶棉—2 层防护织物—喷胶棉—成品外层织物)进行缝合,并增加防护织物(中间填充附加纤维制备试样袋),见图 B.7。若成品含有里料,也应包括里料。



- 标引序号说明：
- 1——外层织物；
 - 2——里料(需要时)；
 - 3——喷胶棉；
 - 4——防护织物；
 - 5——附加纤维。

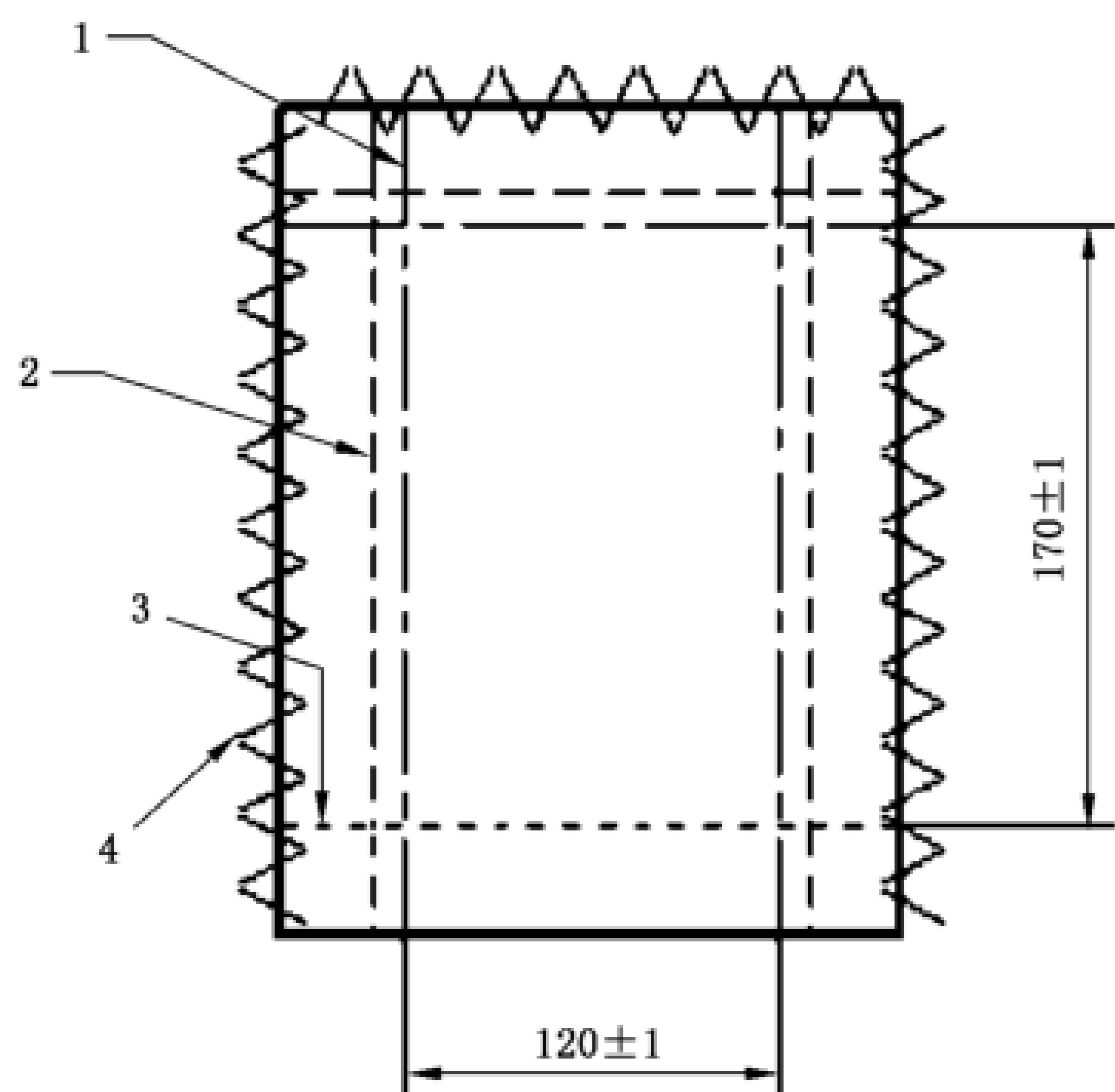
图 B.7 用于填充喷胶棉的试样——所有层

以 1 mm(锁式线迹)的针距缝合三边,留出做标记的短边用于填充,在距缝线外侧 3 mm 处以约 2 mm 的针距进行补偿缝合,见图 B.6。沿长边裁剪,使裁剪后的样品边缘距缝线约 15 mm。距缝线约 10 mm 处剪除喷胶棉层,用以减少缝合厚度,以约 1 mm 的针距,“Z”字形缝合三边所有层,见图 B.8。

向样品中填充附加纤维(B.1.7),按 B.3.1 的规定检查填充量,得到完整的试样袋。

用与其他边缝合相同的方式缝合短边,并从短边处去除多余的填料,见图 B.8。

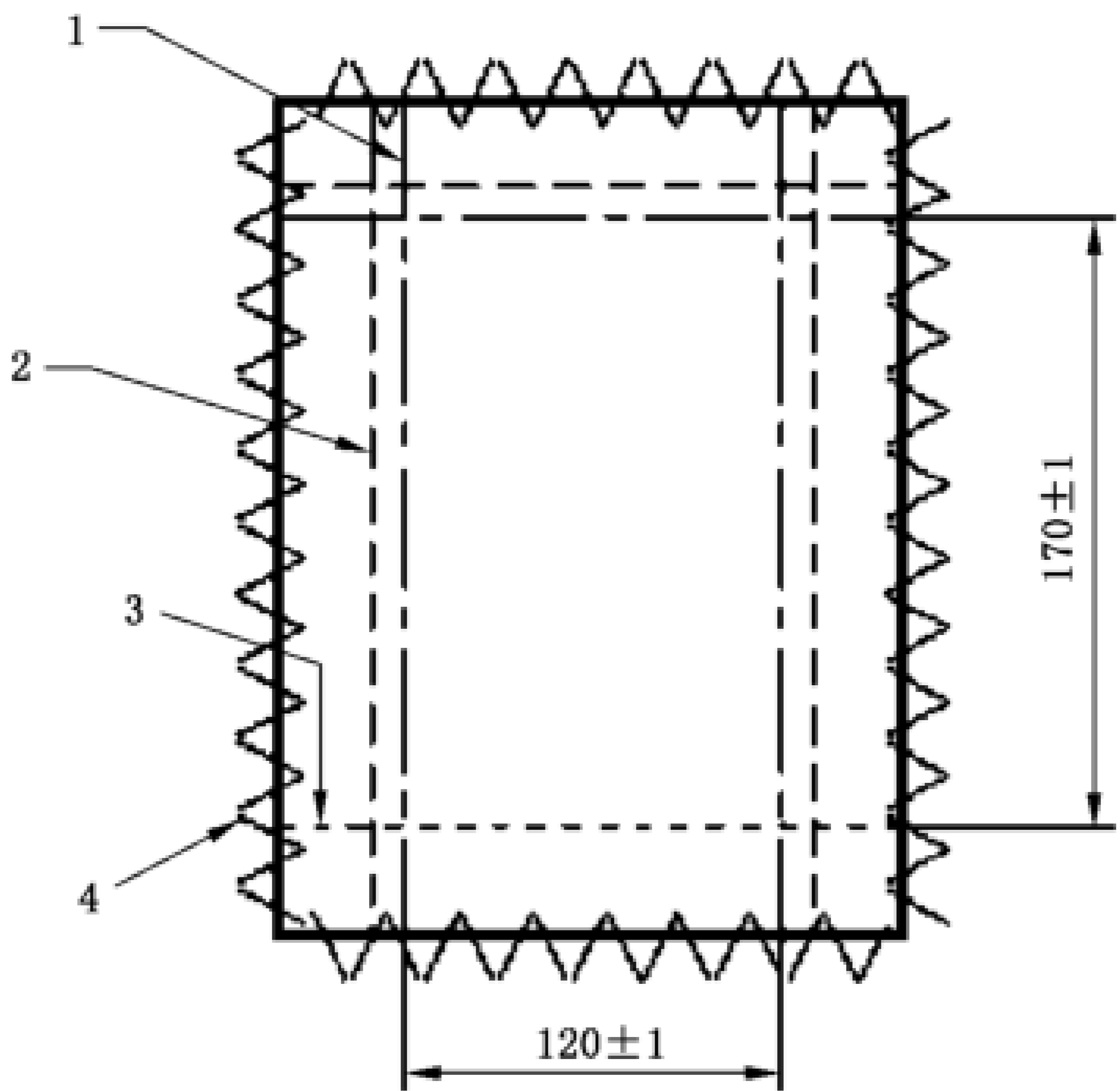
单位为毫米



- 标引序号说明：
- 1——缝线；
 - 2——补偿缝线；
 - 3——记号线；
 - 4——“Z”字形缝合。

图 B.8 用于填充喷胶棉的试样袋

沿短边裁剪,使裁剪后的样品边缘距缝线约 20 mm,并以约 1 mm 的针距,“Z”字形缝合,见图 B.9。
单位为毫米



标引序号说明：
1——缝线；
2——补偿缝线；
3——记号线；
4——“Z”字形缝合。

图 B.9 用于填充喷胶棉的最终样品

B.4 试验步骤

- B.4.1 将试验仪和缝制时残留在待测样品表面的所有松散纤维清除干净。
注：在试验仪底部铺一块黑色天鹅绒织物,以便更好地观察纤维钻出效果。
- B.4.2 将试样袋两短边固定在试验仪夹具上,使其沿长度方向折叠于两夹具之间。预置计数器为 2 700 次,运行试验仪。
- B.4.3 当满数自停后,将试样袋取出。在适当的光源(如 UV 光源)下进行观察,记录钻出长度大于 2 mm 的纤维数量(试样袋夹持部分钻出纤维不计),若织物在摩擦过程中起球,用镊子轻轻夹取,记录该起球处所有的纤维根数,并记录落在黑色天鹅绒织物上的纤维根数,当总根数大于 50 根时停止计数,记录为“50+”或“(≥50)”。
- B.4.4 重复以上操作,对其他试样袋进行测试。

B.5 结果表示

测试结果以两个方向上试样袋钻出纤维根数的算术平均值表示,精确至整数位。

参 考 文 献

[1] QB/T 1195—2023 羽绒羽毛睡袋

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
睡袋的要求 第2部分：原材料性能
GB/T 44139.2—2024

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址:www.spc.net.cn

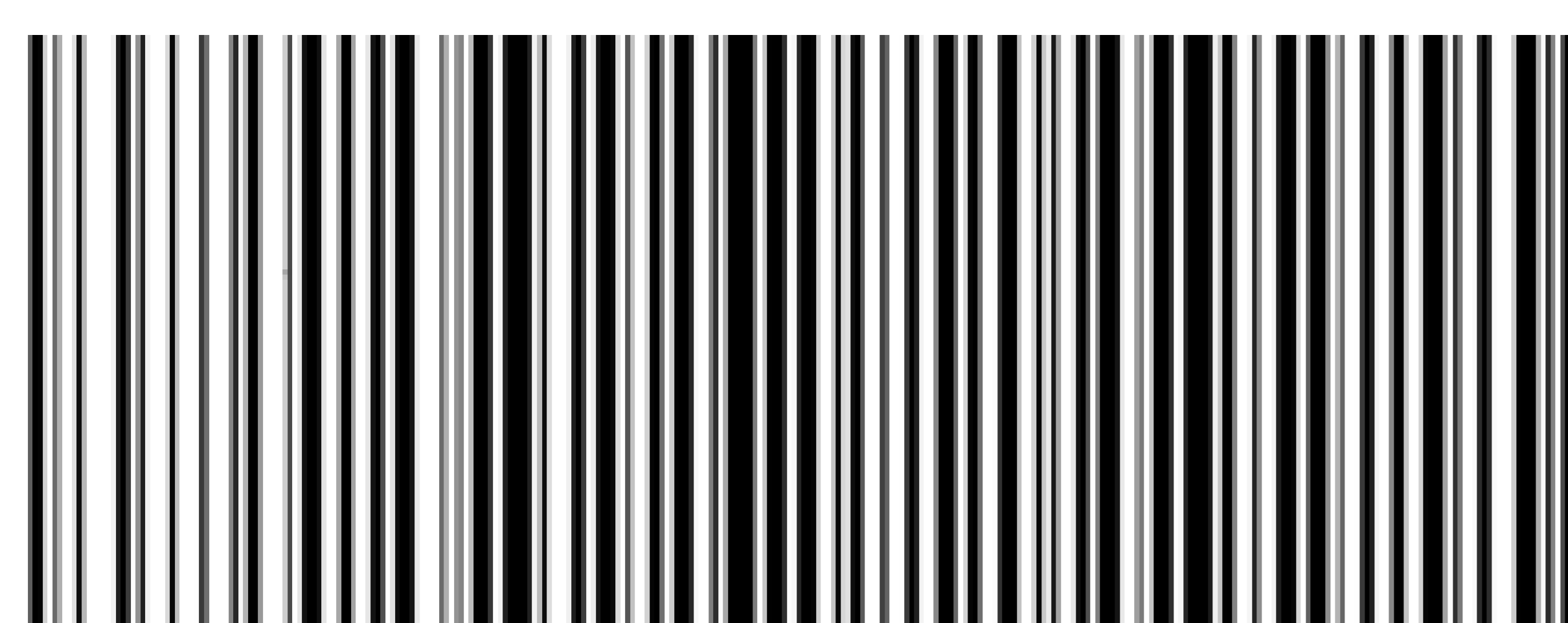
服务热线:400-168-0010

2024年6月第一版

*

书号:155066·1-76201

版权专有 侵权必究



GB/T 44139.2—2024