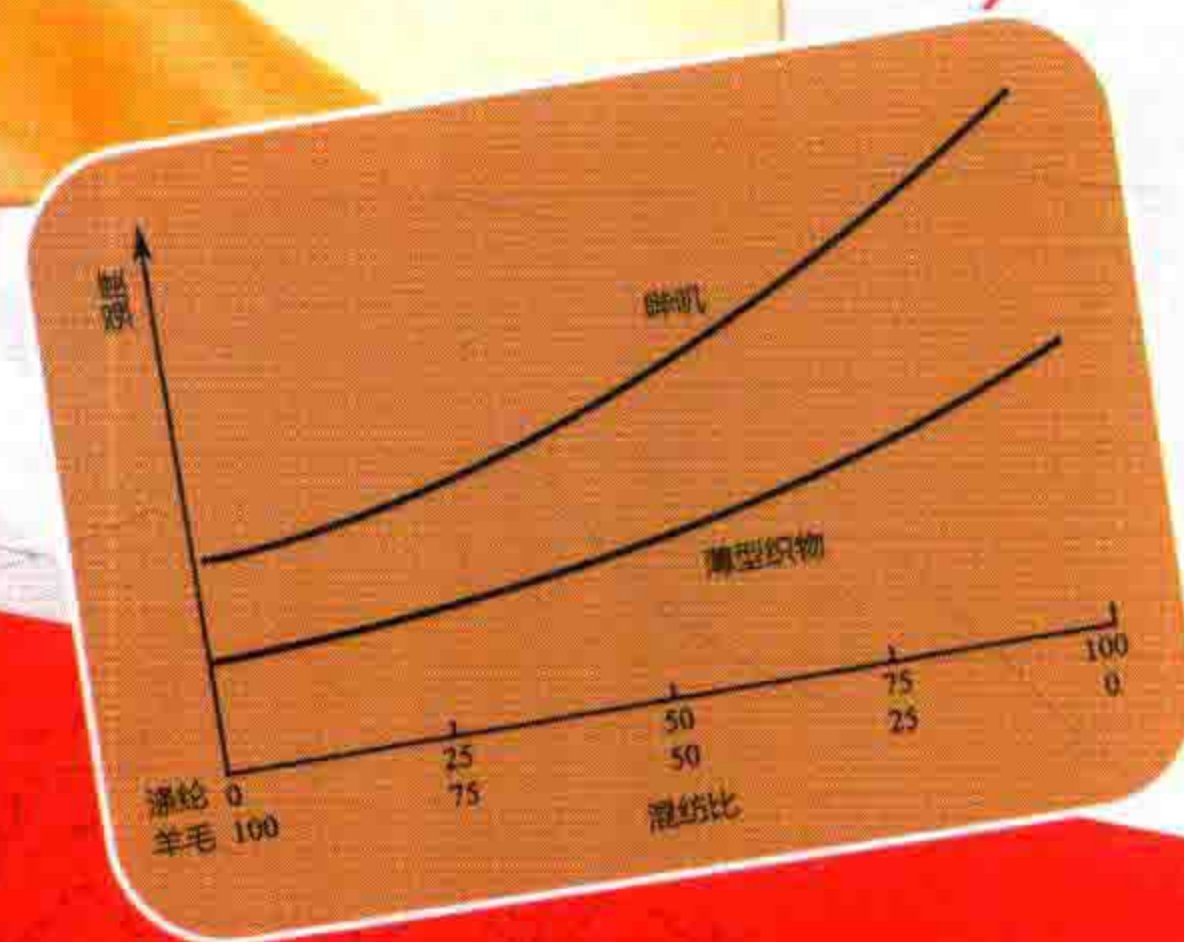


纺织品 性能测试实验

FANGZHIPIN
XINGNENG
CESHI SHIYAN

任永花 范立红 编著

- > 共二十四项纺织品性能测试实验
- > 根据最新的国家标准而制订
- > 包括仪器的基本原理和实验操作方法



化学工业出版社

纺织品 性能测试实验

FANGZHIPIN
XINGNENG
CESHI SHIYAN

任永花 范立红 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书共包括织物耐皱性、耐磨性、缩水性、色牢度、服用性能和部分功能性实验共二十四项内容。各实验项目的基本原理、试验方法及试验结果的整理和计算，均根据新的国家标准叙述。

本书可作为纺织工程专业和其他专业纺织品性能检测实验指导书，也可作为纺织厂、印染厂、服装厂等企业进行纺织品性能检测时的参考资料。

图书在版编目 (CIP) 数据

纺织品性能测试实验/任永花,范立红编著.—北京:化学工业出版社,2017.5
ISBN 978-7-122-29311-4

I. ①纺… II. ①任…②范… III. ①服用织物-性能检测-实验 IV. ①TS941.4-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 055642 号

责任编辑:崔俊芳
责任校对:宋 玮

文字编辑:刘志茹
装帧设计:史利平

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印 装:三河市延风印装有限公司
787mm×1092mm 1/16 印张8 字数192千字 2017年5月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:38.00 元

版权所有 违者必究

前言

《纺织品性能测试实验》是按照教学及实验大纲的基本要求编写的,可作为纺织工程专业纺织品性能检测实验课程的教材。本教材包括了织物耐皱性、耐磨性、缩水性、色牢度、服用性能和部分功能性实验等内容,讲述了仪器的基本原理和实验操作方法,能较全面地反映新时期纺织品性能检测的要求。

本书是在校本教材《纺织品检测实验教程》基础上改编而成。在改编过程中,除对原有的实验讲义进行修改补充外,还根据目前纺织品功能化的需要,补充了一些新的内容,以适应新的设备和实验技术的发展。

由于编写水平有限,还存在一些需要改进的地方,欢迎读者提出宝贵意见。

本书得到了“西安工程大学高水平大学建设项目”(项目编号:108030001)的资助。

编著者

2017年1月

Preface

目录
Contents

○ 实验一 织物耐皱性实验 1

○ 实验二 织物汽蒸收缩性实验 7

○ 实验三 织物缩水率实验..... 11

○ 实验四 织物起毛起球性实验(圆轨迹法) 16

○ 实验五 织物勾丝性实验..... 20

○ 实验六 织物悬垂性实验..... 23

○ 实验七 织物拉伸断裂实验 28

○ 实验八 织物撕破强度实验 38

○ 实验九 织物顶破强度实验 43

○ 实验十 织物耐磨性实验..... 47

○ 实验十一 织物耐气候性实验 58

○ 实验十二 织物摩擦色牢度实验 63

○ 实验十三 织物刷洗色牢度实验 66

○ 实验十四 织物耐汗渍色牢度实验 68

○ 实验十五 织物升华(耐干热)色牢度实验 71

○ 实验十六 织物透气性实验 74

○ 实验十七 织物防水性实验 80

○ 实验十八 织物光泽性实验 83

○ 实验十九 织物刚柔性实验 86

○ 实验二十 织物保暖性实验 93

○ 实验二十一 织物抗渗水性实验 98

○ 实验二十二 织物透湿性实验 102

○ 实验二十三 织物导水性实验(芯吸效应法) 106

○ 实验二十四 织物风格综合实验与评定 110

实验一

织物耐皱性实验

一、实验目的与要求

- (1) 了解全自动数字式织物折皱弹性仪的结构、测试原理及测试方法。
- (2) 熟练掌握实验全过程。
- (3) 通过对各种不同织物耐皱性的测试，进一步理解影响织物折皱性的因素。

二、基础知识

(一) 基本概念

织物在穿着、储放、使用及处理过程中，由于外力作用，在搓揉织物时发生塑性变化，在织物上造成不规则的折皱，称为折皱性。当外力去除后，织物抵抗由于折压、搓揉织物而引起的弯曲变形，使织物不产生折皱的能力，叫耐皱性或抗皱性。在较高的温湿度环境中，被折部分受到长时间或反复的压缩，即可造成产生折皱的条件。折皱的状态多半是内侧被压缩，外侧被伸长。因而耐皱性好的织物，其压缩和伸长弹性好，而且对温湿度的依赖性少。

耐皱性通常是测定织物折皱回复能力的折皱（痕）回复角。折皱回复角是指在规定条件下，受力折叠的试样卸除负荷，经一定时间后，两个对折面形成的角度。目前有凸样法（垂直法）和条样法（水平法）。垂直法测定折皱回复角，试样的折痕与水平面相垂直；水平法测定折皱回复角，试样的折痕与水平面平行。

折痕回复性是指织物在规定条件下折叠加压，卸除负荷后，织物折痕处能回复到原来状态至一定程度的性能。

为了反映织物洗涤后的耐皱性（通称洗可穿性），可采用拧绞法、落水变形法、洗衣机洗涤法，并采用对比评定法（试样之间对比或试样与标准样照对比）进行评级。

本实验采用折皱回复角法测试织物的耐皱性。

(二) 影响因素

织物耐皱性与纤维弹性、纤维初始模量、纤维的几何形状尺寸、纤维的拉伸变形恢复能力，以及纱线的细度、捻度，织物的组织结构、织物密度以及后整理等因素有关。

纤维的拉伸变形恢复能力是决定织物折皱回复性的重要因素。织物的折皱回复性与纤维在小变形下的伸长恢复能力呈线性关系。伸长弹性好的织物,一旦折皱形成后能很快消失,其折皱回复率也好。

当织物折皱时,如果组成织物的纤维具有较高的初始模量,则纤维产生小变形时,就需要有较大的外力;或者在同样外力作用下,纤维不易变形,因此织物的耐皱性较好。如涤纶的初始模量较大,织物的耐皱性也好,所以涤纶既耐皱又挺括。锦纶虽因拉伸回复力较涤纶大,但是初始模量很低,故锦纶织物的折皱回复性能好,但不及涤纶挺括。棉、麻及黏胶纤维虽然初始模量较高,但是它们的拉伸变形恢复能力较小,所以织物一旦形成折皱,就不易消失,即折皱回复性差。

纤维的细度和长度都会影响织物的折皱程度。在纤维原料相同的情况下,纤维线密度大,相应织物的耐皱性好。在化纤品种相同的情况下,中长化纤织物中的毛型化纤较棉型化纤耐皱性好。

纱线的粗细和捻度对耐皱性也有影响。纱线粗,刚性好,织物耐皱性好;纱线细,刚性差,织物不耐折皱。

织物的组织结构和紧度对耐皱性也有影响。一般来说,质地厚实、组织结构松弛、紧度小、蓬松性大的织物,耐皱性好。

(三) 测试原理

将凸形试样在规定压力下折叠一定时间,释压后让折痕回复一定的时间,测出试样的折皱回复角,作为织物抗折皱性能优劣的依据。折皱回复角大,则表示织物折皱回复性好,即耐皱性好。

三、实验仪器与工具

(一) 实验仪器

YG(B) 541D 型全自动数字式织物折皱弹性仪(图 1-1)、YG541E 型全自动激光织物折皱弹性仪(图 1-2)。适应标准 GB/T 3819—1997《纺织品 织物折皱回复性的测定 回复角法》。

(二) 实验工具

剪刀、织物试样。

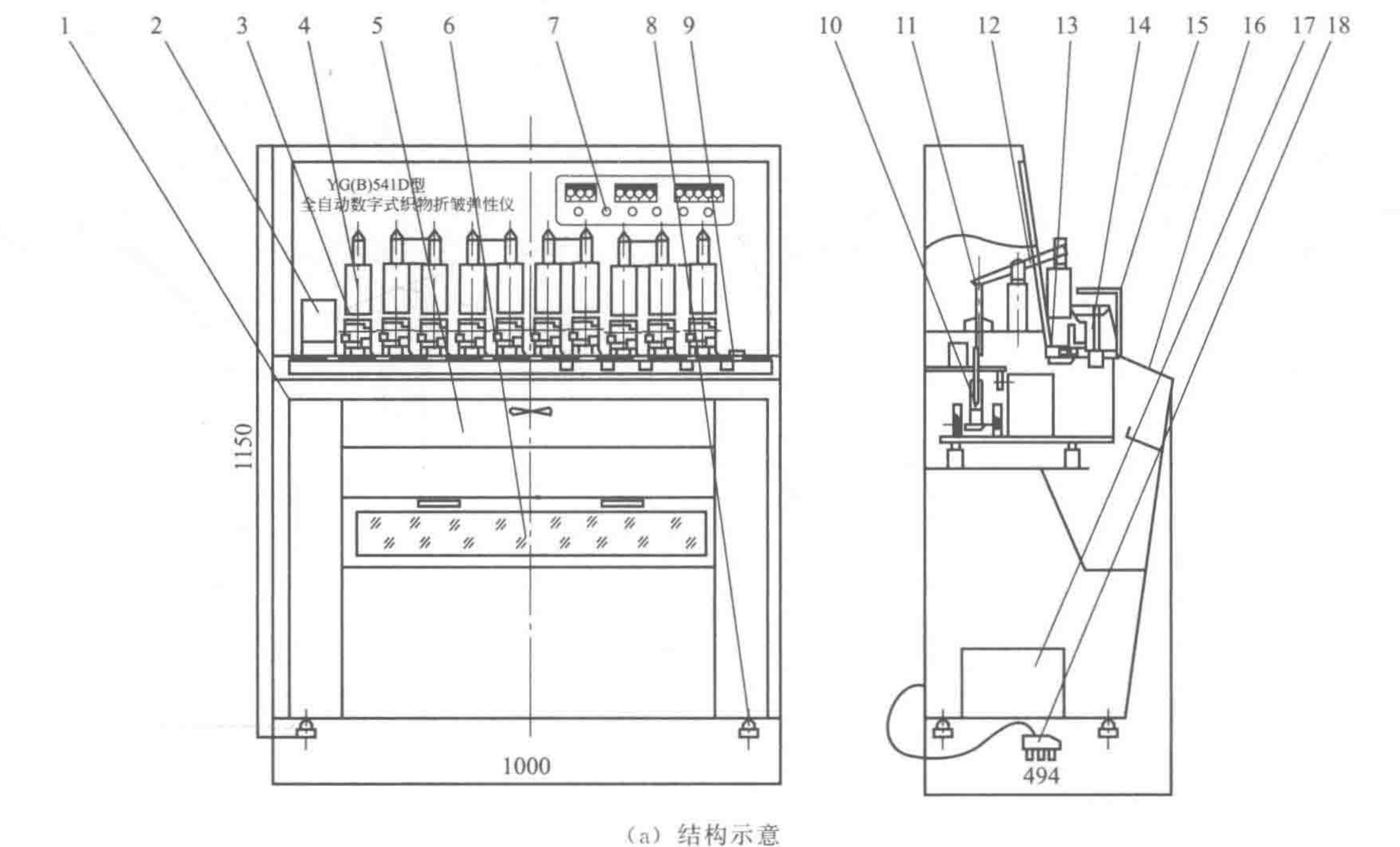
四、实验方法与步骤

(一) 取样

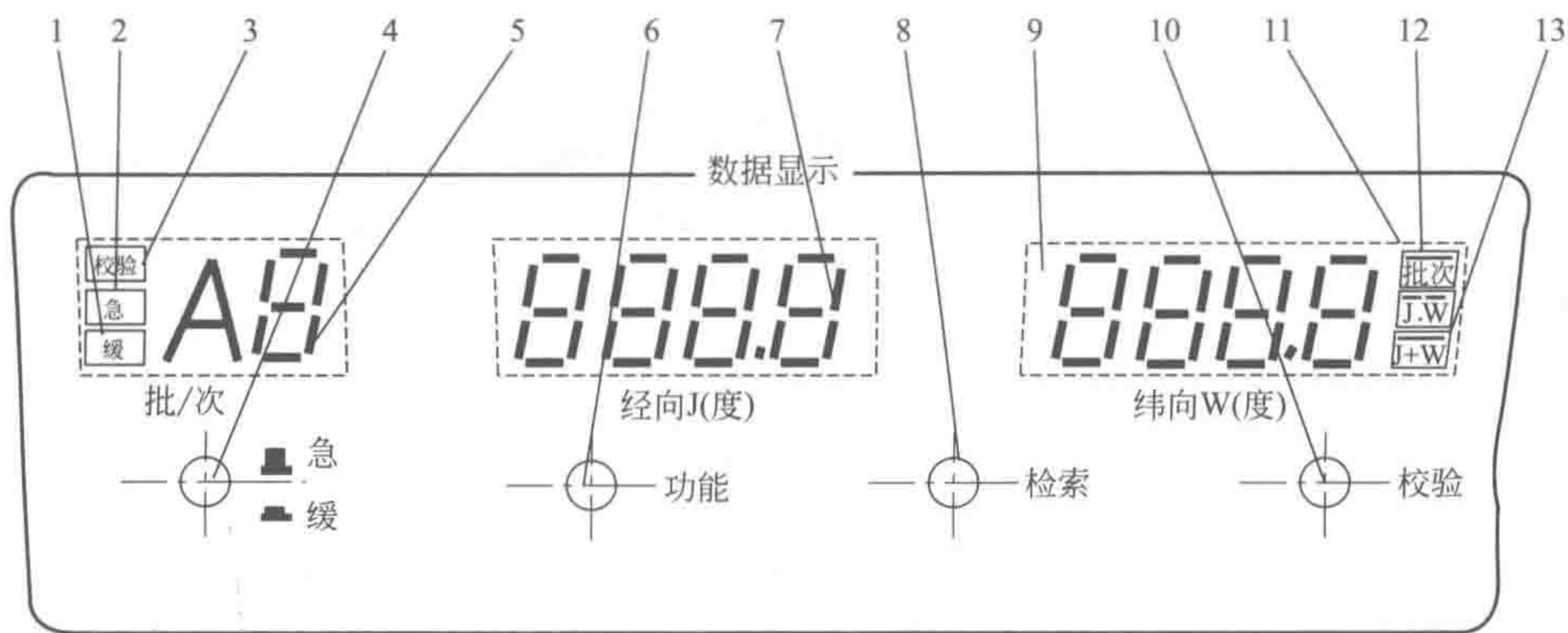
按照 GB/T 3819—1997《纺织品 织物折痕回复性的测定 回复角法》或相关协议随机抽取样品。对于新近加工的织物或刚经后整理的织物,在室内至少存放 6 天后才可取样。样品上不得存在明显折痕和影响实验结果的疵点。

每个样品至少裁剪 20 个试样(经、纬向各 10 个),测试时,每个方向的正面对折和反面对折各 5 个。日常实验可测试样正面,即经、纬向正面对折各 5 个。试样在样品上的采集部位如图 1-3 所示。

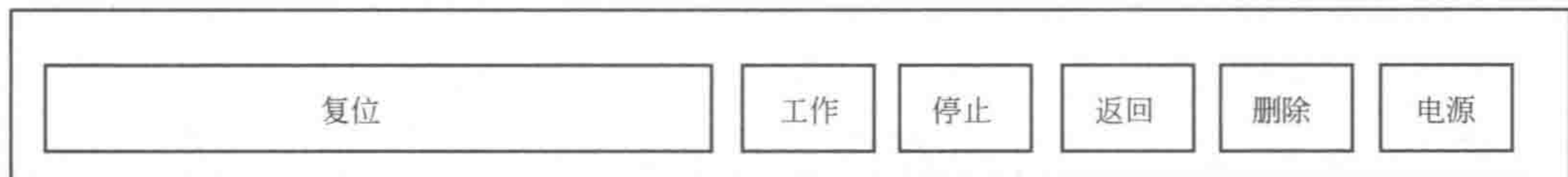
垂直法和水平法的试样形状和尺寸如图 1-4 所示。试样回复翼的尺寸,长为 20mm,宽为 15mm。



1—机架；2—小车；3—翻板；4—重锤；5—翻斗；6—翻门；7—控制面板；8—调整脚；9—水准器；
10—斜块；11—顶杆；12—杠杆；13—电磁铁；14—测角头；15—挡风罩；16—操作面板；17—电气部件；18—电源插头



1—缓弹指示灯；2—急弹指示灯；3—校验指示灯；4—急缓按键；5—批次显示器；6—功能按键；7—经向显示器；
8—检索按键；9—纬向显示器；10—校验按键；11—批次指示灯；12—J.W指示灯；13—J+W指示灯



(c) 操作面板示意

图 1-1 YG (B) 541D 型全自动数字式织物折皱弹性仪

(二) 调湿及实验用大气

试样的预调湿按标准规定进行，若测试是在高温高湿大气下进行（ $35^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ， $90\% \pm 2\%$ ），试样可不进行预调湿。

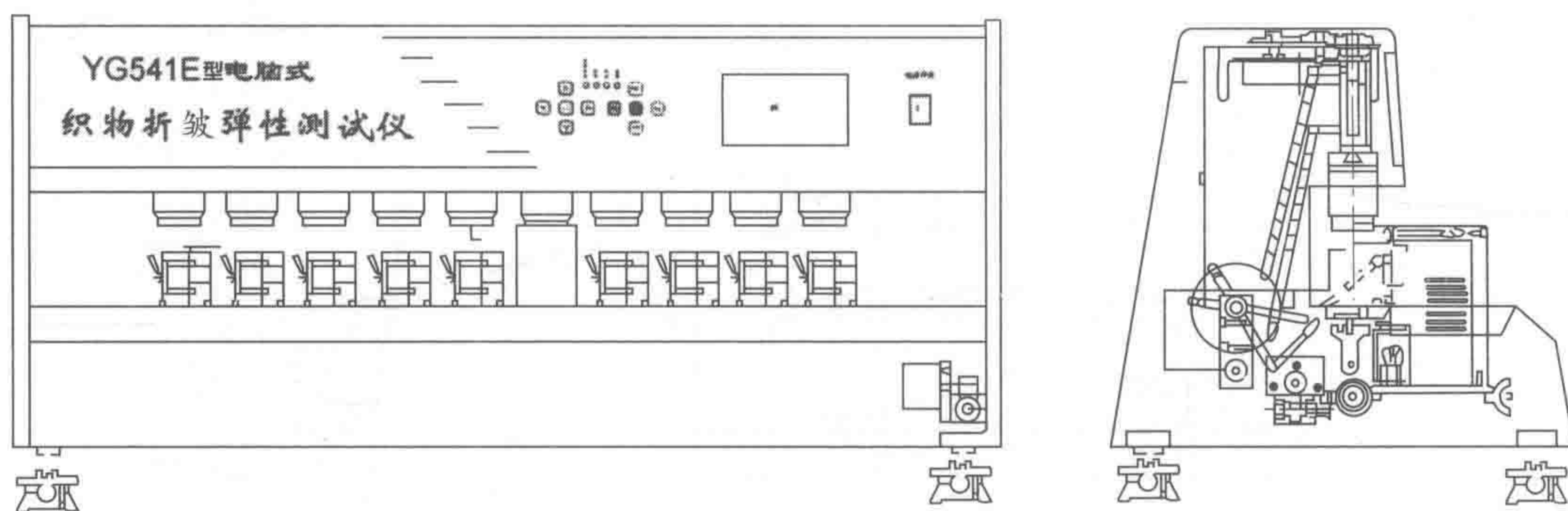


图 1-2 YG541E 型全自动激光织物折皱弹性仪结构

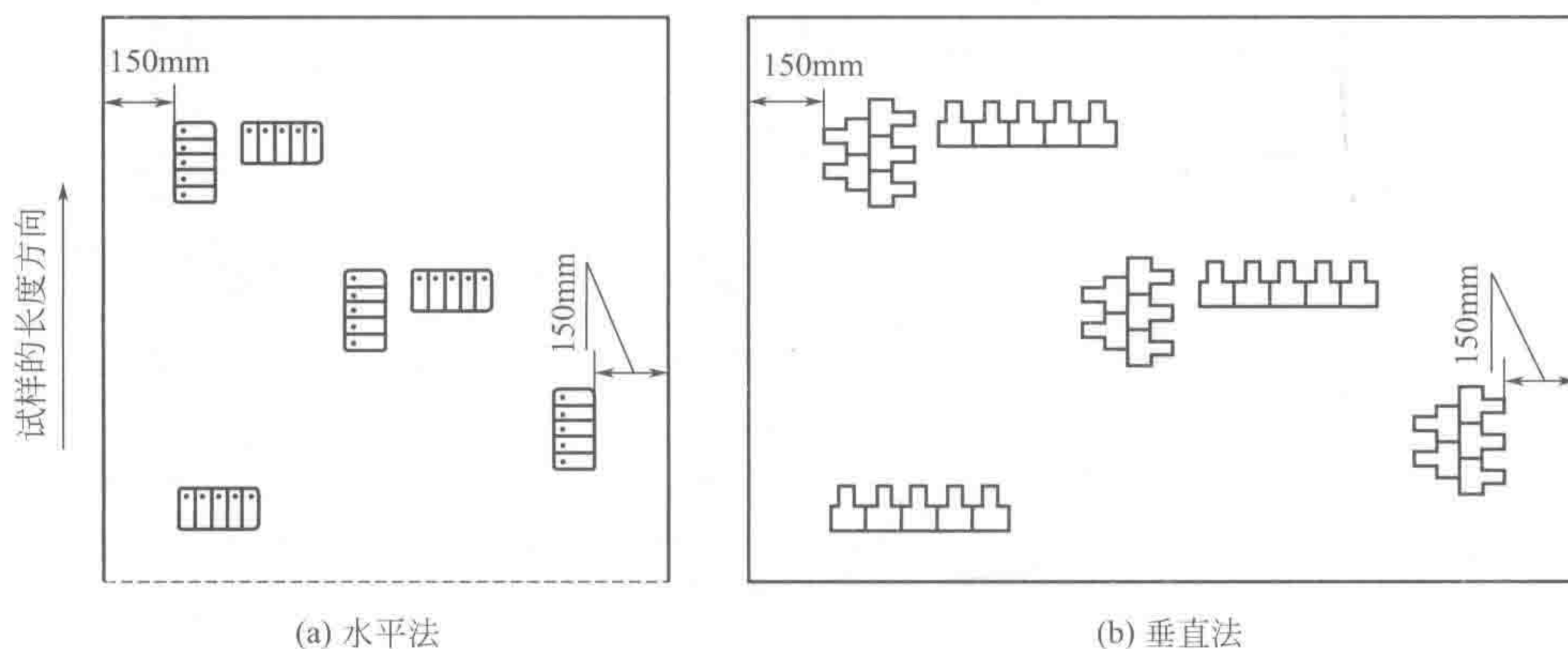


图 1-3 折皱性试样采集示意

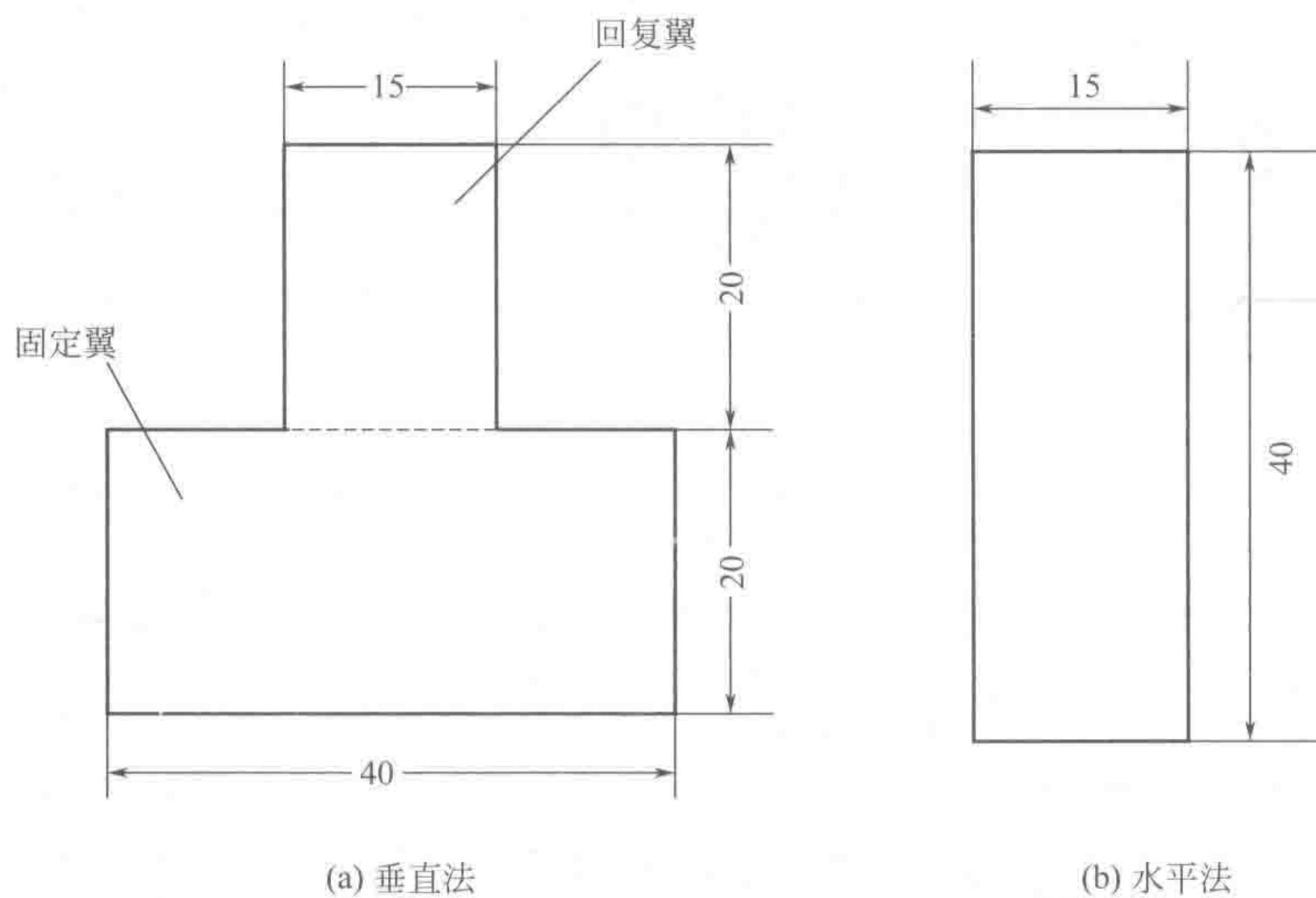


图 1-4 折皱试样的形状及尺寸 (单位: mm)

调湿和实验在二级标准大气下进行, 调湿时间为 24h (经调湿后的试样在以后的操作中不可用手触摸)。

(三) 实验步骤

1. YG(B) 541D 型全自动数字式织物折皱弹性仪

(1) 接通电源, 按下操作面板中的“电源”键, 仪器自动进行自检 1 次。

(2) 检查重锤、翻板、小车是否在初始位置, 否则按“返回”键使仪器自行检测 1 次, 其动作会自动回复到检测初始状态。同时按下“返回”键和“删除”键, 使控制面板中各显示器复零。仪器就可进入正常检测阶段。

(3) 移去透明挡风罩, 将翻板按顺序水平翻转, 由电磁铁吸住。

(4) 将预先准备好的第一批试样依正面对折法, 按 5 经、5 纬的顺序装夹在翻板上。

注意: 试样回复翼与固定翼的交界折痕边应对齐翻板上的红标记线。

(5) 确定折痕位置准确无误后, 用夹样刀将回复翼向左翻转, 使折痕线与翻板上的红标记线对齐, 折痕不得歪斜。将有机压板放在回复翼折好的试样上, 使有机压板中的压力面对正试样受压面 ($15\text{mm} \times 18\text{mm}$)。按上述步骤顺序将 10 个试样压好后, 按下“工作”键, 仪器自动进行测试工作。**注意: 折叠翼翼长 20mm, 折痕不得歪斜。**

(6) 仪器按照程序自动依次进行压重。当第一只重锤压重 5min 后鸣笛, 同时第一只重锤跳起, 读数小车向右移动测试急弹性回复角度, 记录“数据显示”屏上的回复角度值。依次记录后面 9 个试样的急弹性回复角度值, 然后小车左移到起始位置。

(7) 静置 5min 后鸣笛, 读数小车右移从第一个试样按顺序依次测试缓弹性回复角, 并记录“数据显示”屏上的 10 个试样的缓弹性回复角度值。测试结束后小车左移到起始位置后, 即可重新开始下一次试验, 过程同上。

(8) 全部实验结束后, 一定要等仪器自动程序全部运行完后, 方可断电停机。

2. YG541E 型全自动激光织物折皱弹性仪

(1) 开启机器电源开关, 机器自动进入复位状态, 观察采样小车是否处于左边的起始位置, 重锤是否全部提起。

(2) 观察电源指示灯是否点亮。

(3) 推平所有小翻板至水平位置。

(4) 将剪好的“凸”形试样按前 5 个经、后 5 个纬的顺序, 逐个按下小翻板下的夹布钮, 使夹布器开启, 并将试样夹入。**注意: 试样回复翼与固定翼的交界折痕边应对齐翻板上的红标记线。**

(5) 按下“测试”键, 液晶屏显示“放样开始”。

(6) 确定折痕位置准确无误后, 用夹样刀将回复翼向左翻转, 使折痕线与翻板上的红标记线对齐, 折痕不得歪斜。将有机压板放在回复翼折好的试样上, 使有机压板中的压力面对正试样受压面。按上述步骤顺序将 10 个试样压好。

(7) 确认试样放好后, 再次按动操作面板上的“测试”键, 液晶屏显示“压重开始”, 15s 后第一个重锤下落, 间隔 15s 后第二个重锤下落。根据液晶屏显示的过程从左到右重锤依次压好 10 个试样。

(8) 压重完成后, 仪器将按程序控制自动进行急弹性测试和缓弹性测试, 记录所显示的数据。

(9) 数据读取。需要进行测试数据读取时, 在起始画面, 按“确认”键进入菜单, 选择查看数据, 然后分别按上、下键到希望查看的数据; 按左、右键切换显示测试日期、缓弹性数据表、急弹性数据表。按“确认”键读取数据。

3. 注意事项

(1) 在“压重、急弹、缓弹”整个实验程序中, “工作”键只能按 1 次, 并且仪器

- 在运行中不得按任何按键， 否则程序将会混乱， 影响实验的进行。
- (2) 读数小车在行进中， 其运行轨道前方不得有障碍物阻挡， 否则读数电机将会损坏， 影响仪器的正常运转和使用。
- (3) 仪器出现异常， 立即停机。

五、 实验结果及计算

将实验结果记录于表 1-1 和表 1-2 中。

表 1-1 织物急弹性实验结果

织物 名称	经向回复角					平均值	纬向回复角					平均值	总折痕 回复角
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		

表 1-2 织物缓弹性实验结果

织物 名称	经向回复角					平均值	纬向回复角					平均值	总折痕 回复角
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		

- 分别计算以下各向折痕回复角的算术平均值， 计算至小数点后一位， 修约至整数位。
- (1) 经向（纵向）折痕回复角， 包括正面对折和反面对折。
- (2) 纬向（横向）折痕回复角， 包括正面对折和反面对折。
- (3) 总折痕回复角， 用经、 纬向折痕回复角算术平均值之和表示。
- (4) 必要时， 可测量和计算各自的缓弹性折痕回复角。

六、 思考题

影响织物抗折皱性的因素有哪些？ 结合所测定的织物进行具体分析。

实验二

织物汽蒸收缩性实验

一、实验目的与要求

- (1) 了解 YG (B) 742D 型和 M254 型汽蒸收缩测定仪的结构、测试原理及测试方法。
- (2) 熟练掌握实验全过程。
- (3) 经过实验进一步理解影响织物热收缩的因素。

二、基础知识

(一) 基本概念

热收缩性是热可塑性有密切关系的一种性能。通常用力、长度、温度、时间的变化来表示，一般情况是在力为一定的条件下，长度的变化叫作热收缩特性；另一方面，在长度为一定的条件下，力的动态变化叫作热应力特性。这些特性由于施加刺激的给热方式不同（温度变化状态）而显示不同的现象。在用温度的时间变化给予刺激时，它的升温过程是逐渐进行的，所以通常情况下，给予一定时间的定温热收缩特性的测定是比较简单的，基本方法是根据在一定条件下，织物处理前后长度的变化，用百分率来表示，可适合各种织物，尤其是毛织物和针织物的汽蒸收缩性的测试。

涤纶、氯纶等合成纤维织成的织物，一般在高温加热时，将产生收缩现象，称为热收缩。合成纤维在纺织生产过程中，由于抽伸作用，在纤维中残留有应力，因而使纤维具有潜在的收缩能力。

羊毛纤维表面有鳞片，这些鳞片呈锯齿状突出在纤维表面，锯齿方向朝向羊毛尖部。所以，羊毛从尖部到根部方向，比相反方向要粗糙得多。当羊毛纤维受到非方向性的外力作用时，由于这些鳞片而造成的定向摩擦效应，使纤维发生相互纠缠，改变了纤维的结构，使织物发生收缩，并使织物变成没有弹性的不透气的状态，称为织物毡化（缩绒）现象。

(二) 测试原理

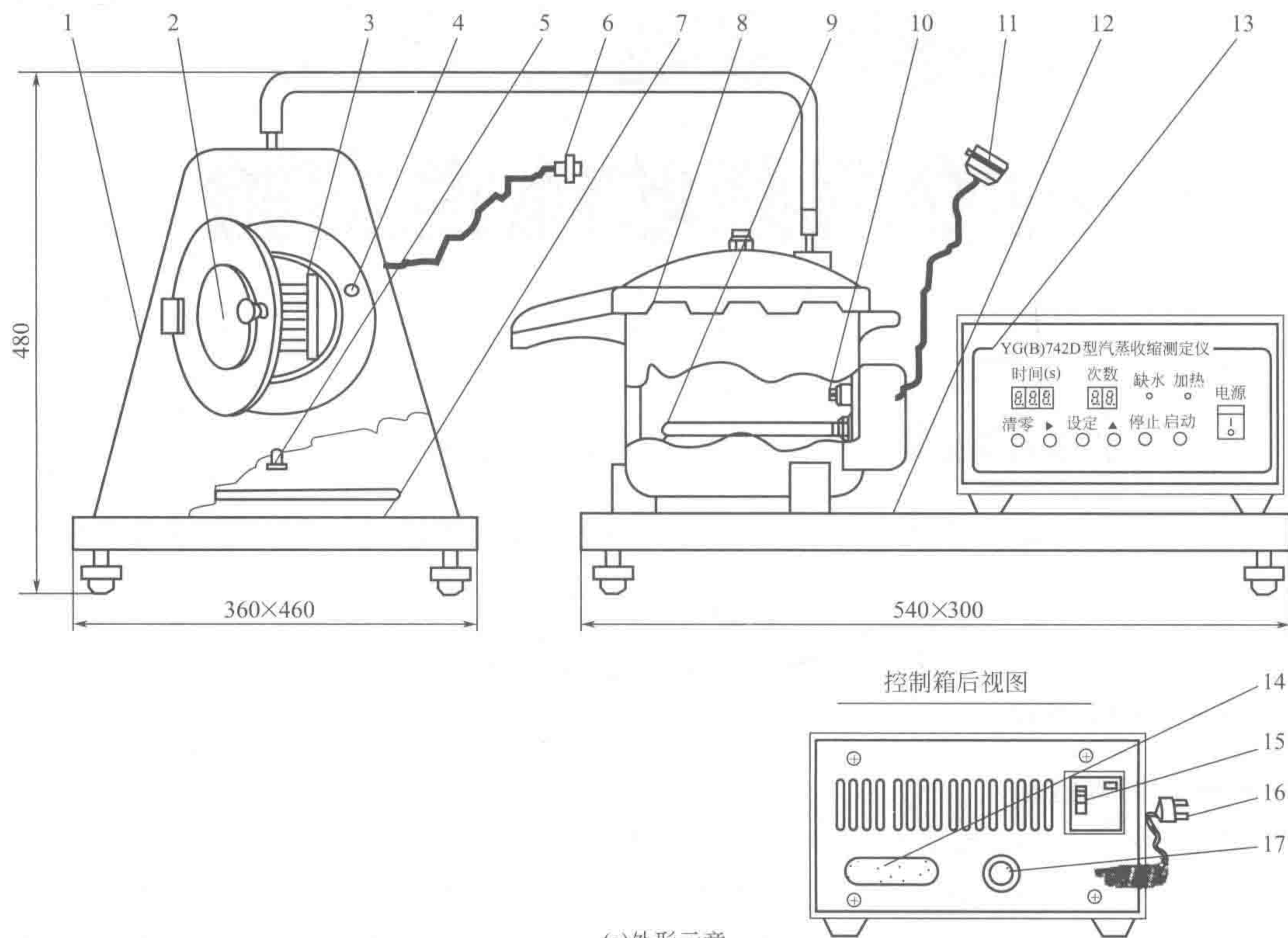
织物在不受压力的情况下，经汽蒸作用，测量汽蒸前后织物的经、纬向尺寸变化，计算出经、纬向平均汽蒸收缩率。

三、实验仪器与工具

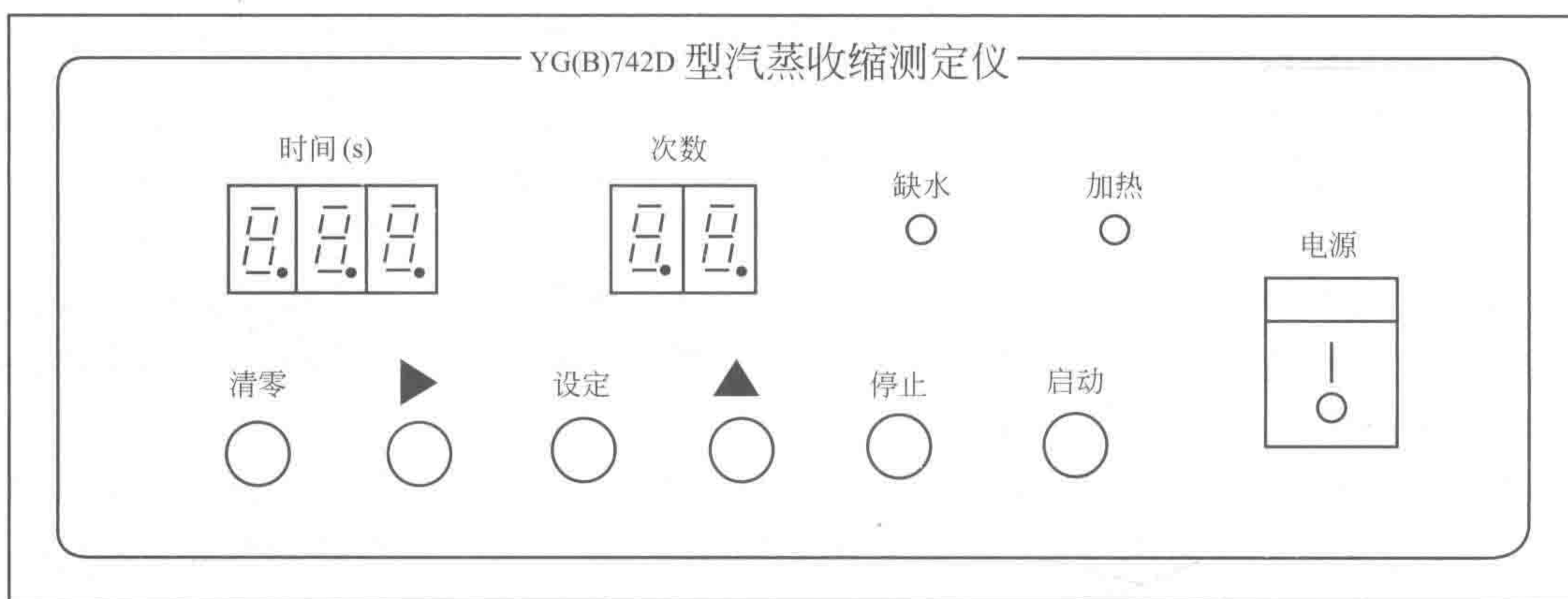
(一) 实验仪器

1. YG(B) 742D 型汽蒸收缩测定仪

适应标准 FZ/T 20021—1999，外形结构如图 2-1 所示。



(a)外形示意



(b)操作面板示意

图 2-1 YG(B)742D 型汽蒸收缩测定仪结构

- 1—蒸汽筒；2—蒸汽筒门；3—试样架；4—门触开关；5—冷凝水出口；6—门触开关插头；7—冷凝水接盘；
8—蒸汽发生器；9—加热管；10—防干烧水位计；11—加热管插头；12—平台；13—控制箱；
14—加热管插座；15—漏电保护开关；16—电源线；17—门触开关插座

2. M254 型汽蒸收缩测试箱

M254 型汽蒸收缩测试箱是一个封闭式的实验装置, 适合标准 BS4323、ISO 3005、M+S P8。

(二) 实验工具

剪刀、钢尺、织物试样、记号笔。

四、实验方法与步骤

(一) 取样

(1) 按随机取样原则, 分别载取被测织物中 $300\text{mm} \times 50\text{mm}$ 的长条为试样, 经、纬样各 4 块 (距布边 100mm 以上)。经试样长度方向与被测织物经向平行, 纬试样长度方向与被测织物纬向平行。试样上不得有明显疵点。

(2) 将试样平放在标准大气中调湿 24h。然后在试样上相距 250mm 的两端点对称地各做一个标记。

(3) 量取标记间的长度 (即汽蒸前长度), 精确至 0.5mm 。

(4) 将标记好的试样平放在试样架的托网上。

(二) 实验步骤

1. YG(B) 742D 型汽蒸收缩测定仪实验方法

(1) 打开蒸汽发生器注水至水位后盖好。

(2) 接通电源, 检查电气部分是否正常。

(3) 设定汽蒸时间 (标准为 30s) 和预热时间, 具体步骤如下。

① 按“设定”键, 次数显示窗口显示“AO” (表示汽蒸时间)。

② 再按“设定”键, 确定进入汽蒸时间设定, 时间显示窗口显示汽蒸时间。设定数字, 用“▷”移位设定参数, 用“△”键数字加一循环, 将汽蒸时间设定为 30s , 再按“设定”键退出设定。

③ 按“设定”键, 次数显示窗口显示“AO”, 再按“△”键, 次数显示窗口显示“BO” (表示预热时间)。

④ 再按“设定”键, 确定进入预热时间设定, 时间显示窗口显示预热时间设定数字, 用“▷”键移位设定参数, 用“△”键数字加一循环, 将预热时间设定为 800s (水烧开约 12min , 加上标准要求大于 1min 的蒸汽预热), 再按“设定”键退出设定。注意: 所设参数断电后能保存, 下次测试无需再设。

(4) 按“启动”键仪器进入工作状态, 加热管工作, 加热指示灯亮, 时间显示窗口显示设定预热时间的倒计时, 蒸汽达到 $70\text{g}/\text{min}$ 的速度通过蒸汽圆筒至少 1min 预热完毕, 仪器报警, 然后准备放入试样。

(5) 打开蒸汽筒门, 用专用手柄把装有试样的试样架放入蒸汽筒内, 关上蒸汽筒门, 时间显示窗口显示 30s 时间, 汽蒸完毕。次数显示窗口显示汽蒸次数, 仪器报警音响。

(6) 打开蒸汽筒门, 用专用手柄取出试样架, 冷却 30s (关上蒸汽筒门, 显示冷却时间), 再将试样架放入蒸汽筒内汽蒸 30s 。

(7) 重复上述工作, 循环 3 次。

(8) 3 次循环后把试样放在光滑的平面上冷却, 再经调湿处理 (24h 后), 测量标记间

的长度（即汽蒸后长度），精确至 0.5mm。

(9) 实验结束，关闭仪器开关，拔掉电源插头。

2. M254 型汽蒸收缩测试箱

(1) 插好电源，仪器前面的“MAINS ON（电源接通）”指示灯会自动变亮，然后关上圆筒的门。

(2) 打开仪器上方的圆盖给仪器注入蒸馏水，直到“电热箱”指示灯亮，表示水位已到，停止注水，旋紧圆盖。按“开始”键，仪器开始加热。

(3) 当蒸汽发生器侧面的排气孔排出蒸汽和水时，准备实验。

(4) 将做好标记的试样放入试样架的托网上，打开蒸汽发生器圆筒的门，用手柄将试样架放入汽蒸舱内，立即关上发生器圆筒的门。同时按下“计时”按键，30s 后自动报警。

(5) 打开发生器圆筒的门，用手柄将试样架取出，关上发生器圆筒的门，30s 报警后，将试样架再次放入发生器内汽蒸 30s。

(6) 重复上述工作，循环 3 次。

(7) 3 次循环后把试样放在光滑的平面上冷却，再经调湿处理（24h 后），测量标记间的长度（即汽蒸后长度），精确至 0.5mm。

(8) 实验结束，关闭仪器开关，拔掉电源插头。

注意：实验中每隔 30min 查看水位 1 次，防止烧干，避免仪器烧坏。

五、实验结果及计算

(一) 实验结果

将实验结果记录于表 2-1 中。

表 2-1 织物汽蒸收缩实验结果

织物 名称	蒸前长度 L_0 /mm		蒸后长度 L /mm						缩率/%	
	经向	纬向	经向			纬向			经向	纬向
			1	2	平均	1	2	平均		

(二) 结果计算

按下式分别计算每块试样经、纬向的汽蒸收缩率。

$$\text{汽蒸收缩率} = \frac{L_0 - L}{L_0} \times 100\%$$

式中 L_0 ——蒸前长度，mm；

L ——蒸后长度，mm。

分别计算全部试样经、纬向汽蒸收缩率的算术平均值，修约至小数点后 1 位。

六、思考题

通过实验数据，分析说明纤维原料、组织结构、密度对汽蒸收缩率的影响。

实验三

织物缩水率实验

一、实验目的与要求

- (1) 了解 Y (B) 089 型全自动缩水率试验机的结构、测试原理及测试方法。
- (2) 掌握测试织物缩水率的方法以及测试条件。
- (3) 了解各种织物缩水率的情况。

二、基础知识

(一) 基本概念

缩水率是表示织物浸水或洗涤干燥后，织物尺寸产生变化的指标，它是织物重要的服用性能之一。缩水性的主要原因是由于织物浸水后，纤维吸湿膨胀，使纱线的直径变粗，织物的中纱线的弯曲程度增大，互相挤紧。虽然纤维长度增加，但膨胀很小，而直径方向膨胀很大，从而使织物收缩。

缩水率的大小对成衣或其他纺织用品的规格影响很大，特别是容易吸湿膨胀的纤维织物。在裁制衣料时，尤其是裁制由两种以上的织物合缝而成的服装时，必须考虑缩水率的大小，以保证成衣的规格和穿着的要求。

缩水率的测试方法较多，按其处理方法和操作方法的不同，可分成浸渍法和机械处理法两大类。浸渍法常用的有温水浸渍法、沸水浸渍法、碱性浸渍法及浸透浸渍法等。机械处理法一般采用家用洗衣机，选择一定条件进行实验。

浸渍法与机械处理法相比，织物受到的作用完全不同。浸渍法织物受到的作用是静态的，适用于测定各种真丝及仿真丝机织物和针织物经静态浸渍后尺寸的变化，也适用于其他纤维制成的高档薄型织物经静态浸渍后尺寸的变化。而机械处理法是动态的。采用浸渍法可消除织造和染整工艺中产生的变形，使织物达到接近稳定的状态。机械法虽然也可以使织物达到消除加工产生的变形状态，但由于机械处理比较激烈，多数场合会使织物产生新的变形，对针织物更加明显。作为衣料的织物，在洗涤等使用过程中，因外力作用产生变形所造成的收缩问题更多。故衣料织物缩水率的测试目前倾向于采用机械处理法。

(二) 实验因素的影响

1. 干燥条件

干燥法对织物收缩率的影响不能忽视, 相同的织物, 采用不同的干燥方法, 收缩率差异较大, 常用的干燥方法有 6 种。

(1) 悬挂晾干: 将脱水后的试样, 按使用方向悬挂在 1 根绳子或光滑晾杆上(试样长度方向应与晾具垂直, 试样上的标记不得碰到晾具), 在室温下晾干。

(2) 滴干: 试样不经脱水, 直接悬挂晾干。

(3) 摊开晾干: 将脱水后的试样展开(可用手除去折皱, 但不能使其伸长或变形), 平摊在水平放置的金属网上, 自然晾干。

(4) 平板压烫: 将脱水后的试样放在平板压烫机的平板上, 用手抚平较大的折皱, 然后根据试样种类, 选择适当的温度和压力, 一次或多次短时间放下压板, 使其干燥。

(5) 翻滚烘干: 将脱水后的试样和增重陪试织物放入翻滚式干燥机中, 机内鼓风排气的温度对于一般织物不应超过 70°C , 对于耐久压烫织物或易损织物不应超过 50°C , 干燥机运转到试样烘干, 然后关闭热源继续转动 5min, 停机后立即取出试样。

(6) 烘箱烘干: 将脱水后的试样摊开铺在烘箱内的筛网上, 用手除去折皱, 但不能使其伸长或变形, 烘箱温度为 $(60 \pm 5)^{\circ}\text{C}$, 然后使之烘干。

2. 试样条件

试样的形状与大小对收缩率实验结果亦有影响, 一般认为取长方形(经向)较好。至少试样的经纬向尺寸应为 1:1, 纬编针织物尽可能做成圆筒形为好。

3. 实验方法

织物缩水率实验的方法较多, 影响其实验结果的因素也很多, 实用中一方面要根据实验目的选择方法, 另一方面要尽量严格控制好已经选定的条件, 使实验结果重现性好, 具有可比性。

(三) 测试原理

本实验主要讲述机械处理法织物缩水率测试方法, 其测试原理是将规定尺寸的试样, 经规定的温和方式洗涤后, 按洗涤前后的尺寸, 计算经纬向的尺寸变化率、缝口的尺寸变化率及经向或纬向的尺寸变化与缝口尺寸变化的差异。

三、实验仪器与工具

(一) 实验仪器

Y(B) 089 型全自动缩水率试验机、YG741 型缩水率烘箱。

Y(B) 089 型全自动缩水率试验机, 适用标准 GB/T 8629—2001, 外形结构和控制面板如图 3-1 所示。

(二) 实验工具

织物试样、GB/T 8629—2001 规定的陪洗物、剪刀、500mm 钢尺。

四、实验方法与步骤

(一) 取样

1. 陪洗物

(1) 陪洗物为纯聚酯变形长丝针织物, 单位面积的质量为 $(310 \pm 20) \text{ g/m}^2$, 由四片