

YG461E/III

透 气 量 仪

使
用
说
明
书



宁 波 纺 织 仪 器 厂

目 录

一、 概述

- 1.1 适用范围
- 1.2 功能
- 1.3 测试结果的评估
- 1.4 技术参数
- 1.5 附件

二、 操作

- 2.1 测试准备
- 2.2 测试
- 2.3 测试结果的评估

三、 技术支持

- 3.1 拆箱和安装
- 3.2 校验确认及漏气检查
- 3.3 故障判别
- 3.4 维护保养

一、概述

1.1 适用范围

YG461E/III 型透气量仪适用于多种纺织织物，包括产业用织物，非织造布和其他透气性材料进行简便而精确的测量。

本仪器符合下列标准，AFNOR G07-111、ASTM D 737、BS 5,636、DIN 53,887、JIS L 1,096-A。它适用于在实验室使用，也可直接在生产现场使用。

1.2 功能

本仪器用一台强而有力的吸风机把空气吸过一个有圆形开口的可以更换的定值圈，对于不同的测试标准，必须将相应的定值圈安装在仪器上。压下压紧圈把试样夹在定值圈开口上，同时打开流量筒的门，装上相应的喷嘴，关上门，这时仪器就可以正常测试了。预选的测试压力会被自动保持，样品的透气性会以数字直接显示出来，并可打印测试结果。

测试压力是根据相应的标准用数字进行预选设定，由仪器自动控制 and 保持，流过测试样品的空气是通过一组标准喷嘴进行测量。通过孔内压力变化测定样品的透气性，并以预先设定好的单位用数字的形式显示出来，直接读取。

高稳定，高精度的压力传感器使测试结果有良好的精确度和重复性，使用一个校验孔板可以在几分钟内对设备进行校验确认。

本仪器不仅适用于实验室，而且由于其是可移动，体积不大且可

伸缩，所以也可以直接用于生产现场，仪器之操作比较简单，操作它不会有什么问题。

1.3 测试结果的评估

最简单的评估办法就是把液晶显示窗上的读数记下来进行手动评估，也可以按“打印键，测试结果由打印机直接输出”。

1.4 技术参数

- 测量范围：0.2-11834mm/s ($L/m^2/s$)
- 测量单位： mm/s 、 $L/m^2/s$ 、 $L/dm^2/min$ 、 $cm^3/cm^2/s$ 、 cfm 、 $m^3/m^2/min$
- 测量精度：好于显示值 $\pm 2\%$ (仪器的流量误差，不超过 $\pm 2\%$)
- 测试压力：1-300Pa (1—3000Pa 供客户选择)
- 测试头/测试面积：20 cm^2 、 $\phi 70\text{ mm} \approx 38.5\text{ cm}^2$
另外 5 cm^2 、50 cm^2 、100 cm^2 供客户选配
- 电源：220V $\pm 10\%$ 50Hz 最大 1150W
- 外形尺寸：700 \times 1000 \times 1000mm(长 \times 宽 \times 高)
- 工作台高度：750mm
- 压杆长度：340mm
- 净重/毛重：75kg/105kg
- 本设备配有一块标准孔板
- 喷嘴数 11 只(口径分别为 $\phi 0.8$ 、 $\phi 1.2$ 、 $\phi 2$ 、 $\phi 3$ 、 $\phi 4$ 、 $\phi 6$ 、 $\phi 8$ 、
 $\phi 10$ 、 $\phi 12$ 、 $\phi 16$ 、 $\phi 20\text{ mm}$)
- 吸风机性能，功率 1100W，风量 120 m^3/h

1.5 附件

YG461E/III 型透气量仪器有下列附件：

- 试样面积定值圈 各 1 块：20 cm²、 ϕ 70 mm \approx 38.5 cm²

另外 5cm²、50 cm²、100 cm² 供客户选配

- 试样压紧圈 各 1 只：20 cm²、 ϕ 70 mm

另外 5cm²、50 cm² 供客户选配

注：100 cm² 压紧圈为压头的内径

- 试样绷直压环： 1 只

- 喷嘴 11 只(ϕ 0.8— ϕ 20 mm)

- 喷嘴座 1 只(供 ϕ 0.8、 ϕ 1.2、 ϕ 2、 ϕ 3、 ϕ 4 喷嘴用)

- 孔板 1 块 ϕ 8.5 孔板

- 密封圈 大小各 1 只

- 说明书 1 本

- 保险丝 2 只

- 合格证 1 张

- 打印纸 1 卷

二、操作

2.1 测试准备

2.1.1 根据标准(GB/T5453-1997), 在测试前, 将待测试样进行预调湿, 根据标准 ASTM D 737 或 DIN53,887, 在测试前, 将样品在温度为 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $65 \pm 2\%$ 的标准大气压环境中达到平衡。

2.1.2 测量次数: 根据标准 GB/T5453-1997, 同一样品不同部位重复测量至少 10 次。根据标准 DIN 53,887 每件样品至少测 5 次。

2.1.3 测量点位置: 将测量点均匀地对角地分布在样品上, 这样每个测量点包括不同经纬线, 测量点距样品布端至少 3 米以上, 距布边不得小于 10 厘米。对于某些特定的材料, 对整个宽度的透气均匀性有严格要求(如降落伞布), 其布边也必须进行测试。

2.1.4 测试样品尺寸: 在一般情况下不需要剪下试样, 因为能在样品上直接进行测试。当然, 如果需要这样做, 则剪下的试样尺寸至少为 $25\text{ cm} \times 25\text{ cm}$ (ASTM D 737)或 $20\text{ cm} \times 20\text{ cm}$ (DIN 53,887)。

2.1.5 开机: 打开设备电源, 约 10 秒后就可以使用了。

2.1.6 测试面积: 根据测试标准, 测试面积如下所示:

- GB/T5453-1997 $20\text{ cm}^2(5\text{ cm}^2、50\text{ cm}^2、100\text{ cm}^2)$
- ASTM D 737 $\phi 70(\approx 38.5\text{ cm}^2)$
- DIN53,887 20 cm^2
- AFNOR G07-111 20 cm^2 或 50 cm^2

一般来说, 由于仪器的测量范围很大, 所有测量都可选用相同的

测试面积，（即没有必要更换定值圈），除非下列几种情况：

- 如果需要进行的测试按标准需使用一个不同的测试面积。在这种情况下，必须使用标准要求的测试面积。

- 如果测试一个特别密的样品，它的透气性低于仪器的下限，在这种情况下，则需使用大一些的测试面积(如 100cm²)。

- 如果测试一个特别疏松的样品，它的透气性高于仪器量程的上限，在这种情况下，必须使用小一些测试面积。

本仪器配有二种定值圈（其它规格定值圈供客户选配），当然需要注意的是不同测试面积得到的测试结果，并不总是能直接对比的，因此为了比较不同的透气性，必须使用相同测试面积进行测试。

更换定值圈或测试面积的正确步骤如下：

- 松开压杆上的手柄，把铝合金压紧圈从压头上取下。
- 从仪器的旋转抽屉里，取出所需要的铝合金压紧圈套在压头的下部，通过压紧圈的磁钢把它紧固在正确的位置上。
- 取出跟压紧圈相配套的相同面积的定值圈放在测试台上，放定值圈之前，必须先放置 O 型密封圈防止漏气。

2.1.7 测试压力：该仪器测试压力的范围在 1-300Pa 之间(1-3000Pa 之间供客户选配)。

根据各种测试标准，压力设定分别如下：

GB5453-1997 国标	100Pa	服用织物
	200Pa	产业用织物

AFNOR G07-111

196Pa

ASTM D 737

13mmH₂O (=0.5W.C 125Pa)

DIN 53,887

100Pa (服装用织物)

160Pa (降落伞)

200Pa (工业用织物, 无纺布)

2.1.8 测试单位转换表:

	mm/s	cfm	cm ³ /cm ² /s	l/m ² /s	l/dm ² /min	m ³ /m ² /min
1mm/s	1.00	0.197	0.100	1.00	0.600	0.0600
1cfm	5.08	1.00	0.508	5.08	3.05	0.305
1 cm ³ /cm ² /s	10.0	1.97	1.00	10.0	6.00	0.600
1 l/m ² /s	1.00	0.197	0.100	1.00	0.600	0.0600
1 l/dm ² /min	1.67	0.328	0.167	1.67	1.00	0.100
1 m ³ /m ² /min	16.7	3.28	1.67	16.7	10.0	1.00

2.2 测试

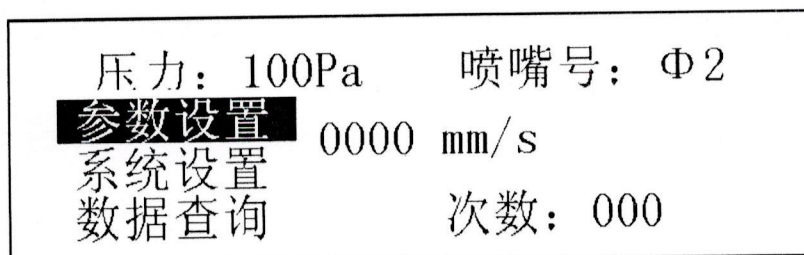
2.2.1 接通电源, 按下“电源”按钮键, 显示面板显示各参数初始状态。该测试仪器共有七个按键, 分别为电源、设定、▲、▼、工作、打印、确定。下面介绍具体的操作步骤:

2.2.2 测试参数的设置

在开机界面

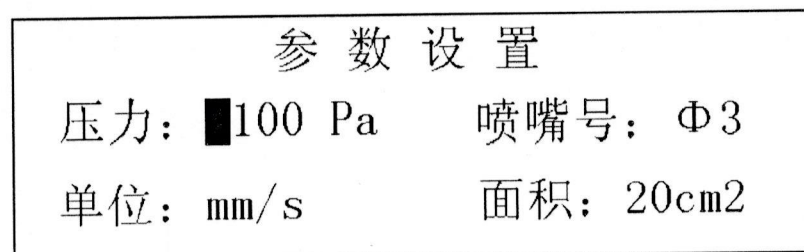
压力: 100Pa	喷嘴号: Φ2
透气性: 0.0000 mm/s	
16:24:46	次数: 000

下按“设定”键,



在显示屏的左边出现：参数设置、系统设置和数据查询三个选择条。

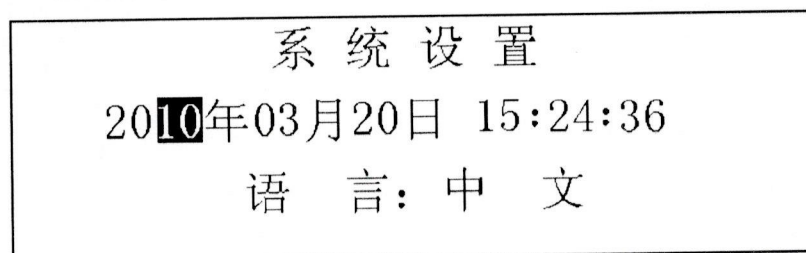
按“▲、▼”键，改变对应的选择项，当“参数设置”时，



按“确定”进入测试参数设置界面，压差的千位数据闪烁，按“▲、▼”键，改变千位数据，按“▲”键使压差的千位数加一，按“▼”键使压差的千位数减一，完成设置。再按“确定”键，依次进入设置压差的百位数、十位数、个位数、喷嘴号、单位和面积。再按“确定”退出并保存设置数据。在设置过程中，按“设定”键，退出设置状态并不保存数据。

2.2.3 日期的设置

在开机界面下按“设定”键，在显示屏的左边出现：参数设置、系统设置和数据查询三个选择条。按“▲、▼”键，改变对应的选择项，当“系统设置”时，按“确定”进入时间和语言设置界面，

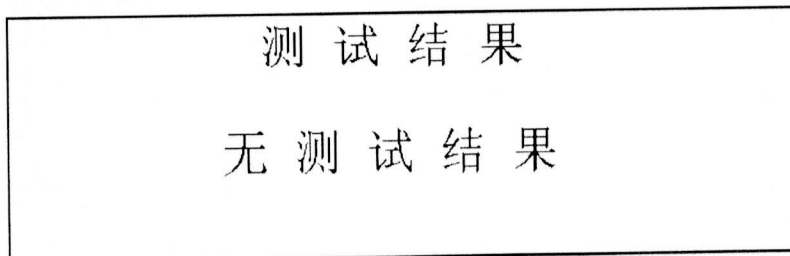


设置方法与测试参数的设置一样，依次设置年的十位、个位，月的

十位、个位，日的十位、个位，时的十位、个位，分的十位、个位，秒的十位、个位和中英文设置。再按“确定”退出并保存设置数据。在设置过程中，按“设定”键，退出设置状态并不保存数据。

2.2.4 测试数据查询

在开机界面下按“设定”键，在显示屏的左边出现：参数设置、系统设置和数据查询三个选择条。按“▲、▼”键，改变对应的选择项，当“数据查询”时，按“确定”进入查询界面，



按“▲、▼”键，对测试数据进行查询，每四个数据一页。当没有测试数据时，显示“无测试记录”。查询完毕，按“确定”退出。

2.2.5 其他操作说明

在开机界面下，按“工作”键仪器进入自动校零（在按“工作”键确定风机已停机，确保校零数据准确）。校零完成自动进入测试状态。根据设定值进行透气性的测试，测试完毕仪器自动停止，并显示测得的对应单位的透气数据。在工作状态时按“工作”键退出测试状态。“打印”键将测试数据输出到打印机上，按规定格式打印输出。

测试出错时有出错提示：

- a、 显示“UP”，表示要更换大一号的喷嘴
- b、 显示“DOWN”，表示要更换小一号的喷嘴
- c、 显示“OV”，表示测试数据超出量程

2.2.6 关机：最后一次测试完毕后，关闭仪器的电源开关，用干净的布盖住测试区域，以保护吸风机及部件免受灰尘的危害。

如果定值压差单位为 mmH₂O，请转换为 Pa 为单位的数据。

$$1\text{mmH}_2\text{O}=9.8\text{Pa}$$

2.3、测试结果的评估

2.3.1 统计分析：用统计方法分析测试结果。

2.3.2 测试报告：准备一份测试报告，例如按照标准 GB/T5453-1997，必须参照所要求的标准，并包括下列信息：

- 测试材料的名称及型号
- 测试情况
- 仪器型号
- 测试面积
- 测试压力
- 测试次数
- 透气性
- 各个测试结果
- 平均值
- 对测试材料或在测试期间所做的特别观察
- 测试日期

三、技术支持

3.1 拆箱和安装

3.1.1 拆箱：拆开仪器的包装箱，移去所有泡沫垫。

3.1.2 运输损伤：拆箱后首先检查运输过程中有无造成损伤，如果发现损伤，请立即通知供货商。

3.1.3 清洁：清除设备上的灰尘，尤其是各种压紧圈、定值圈和喷嘴。

3.1.4 定位脚：在该仪器底部装有 4 只万向可锁定滑轮脚，锁定滑轮脚用来保证仪器的后侧与墙面之间有一定的距离，这样仪器的通风口不会被堵住。

3.1.5 房间环境：安放仪器的房间环境要求为一个标准大气压， $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 $65\% \pm 2\%$ 。

3.1.6 工作平台：通过 2 块折板可以加大仪器的工作平台，每块折板能增加 30 cm 宽度。打开折板只要简单地将其拉到水平位置即可，折板会自动锁住，收起折板时把折板略微升高后将其中间支撑抬起就可以了。

3.1.7 线路电压：在仪器接电源前，先确认电源电压与仪器要求电压一致。

3.1.8 电源线：将仪器接上电源，确认仪器正确接地！

**注意点：正确接地对安全来说非常必要，也是仪器工作的需要。
不正确的接地则会存在严重的安全隐患。**

3.2 校验确认或漏气检查

3.2.1 开机：打开仪器电源开关，并等待 1-2 分钟时压力传感器达到稳定。

3.2.2 选择测试压力：定压值设定为 100Pa。

试样面积为 20cm²,选用 $\Phi 3-\Phi 4$ 的喷嘴,选用 $\Phi 8.5$ 孔板,进行测试。

3.2.3 确认测试结果：透气率数据显示值，与出厂校准的标准值(见表格)进行对照，如误差在允许范围内，表示仪器无漏气，反之，仪器某部分漏气或存在电路故障，应进行检查、调整。

★ 本厂生产的 YG461E/III 透气量仪都在出厂之前均经过国内唯一测透气量仪标准孔板整套校正(本厂独家拥有)，故能保证测试数据的准确可靠。

3.3 故障判别

警告：当打开外壳对仪器进行修理或维护时，要特别注意触电危险，只有专业人员才能对裸露的设备进行工作。

故障 1：打开电源开关时设备无显示。

可能原因：电源问题，检查提供的电源

可能原因：保险丝坏

为检查或更换保险丝，要把仪器的电源插头拔下，旋开保险丝旋钮盖，就可以取出保险丝了，如果需要更换保险丝，请使用相同额定电流的保险丝。

故障 2：在校验确认和漏气检查中如发生误差范围超差。

可能原因：检查试样喷嘴是否旋紧，有否漏气。

可能原因：检查手柄是否灵活，压紧圈有否压紧。

可能原因：吸风软管与流量筒体，吸风机联接是否漏气。

可能原因：流量筒体门上的锁密封橡胶圈是否漏气。

故障 3：按按钮，仪器无反应。

可能原因：按钮坏。

3.4 维护保养

警告：当打开外壳对仪器进行修理或维护时，要特别注意触电危险，只有专业人员才能对裸露的设备进行工作。

YG461E/III 型透气量仪只需要很少的维护保养。对过滤网罩、压紧圈、定值圈和各种喷嘴进行定期的清洁，能使设备无故障运行许多年。

- 清洁过滤网罩：打开筒体的门，直接拿出过滤网罩，用压缩空气清洁过滤网罩或用湿润的棉布逐渐擦干净。

- 装入过滤网罩：重新安装清洁后的过滤网罩。

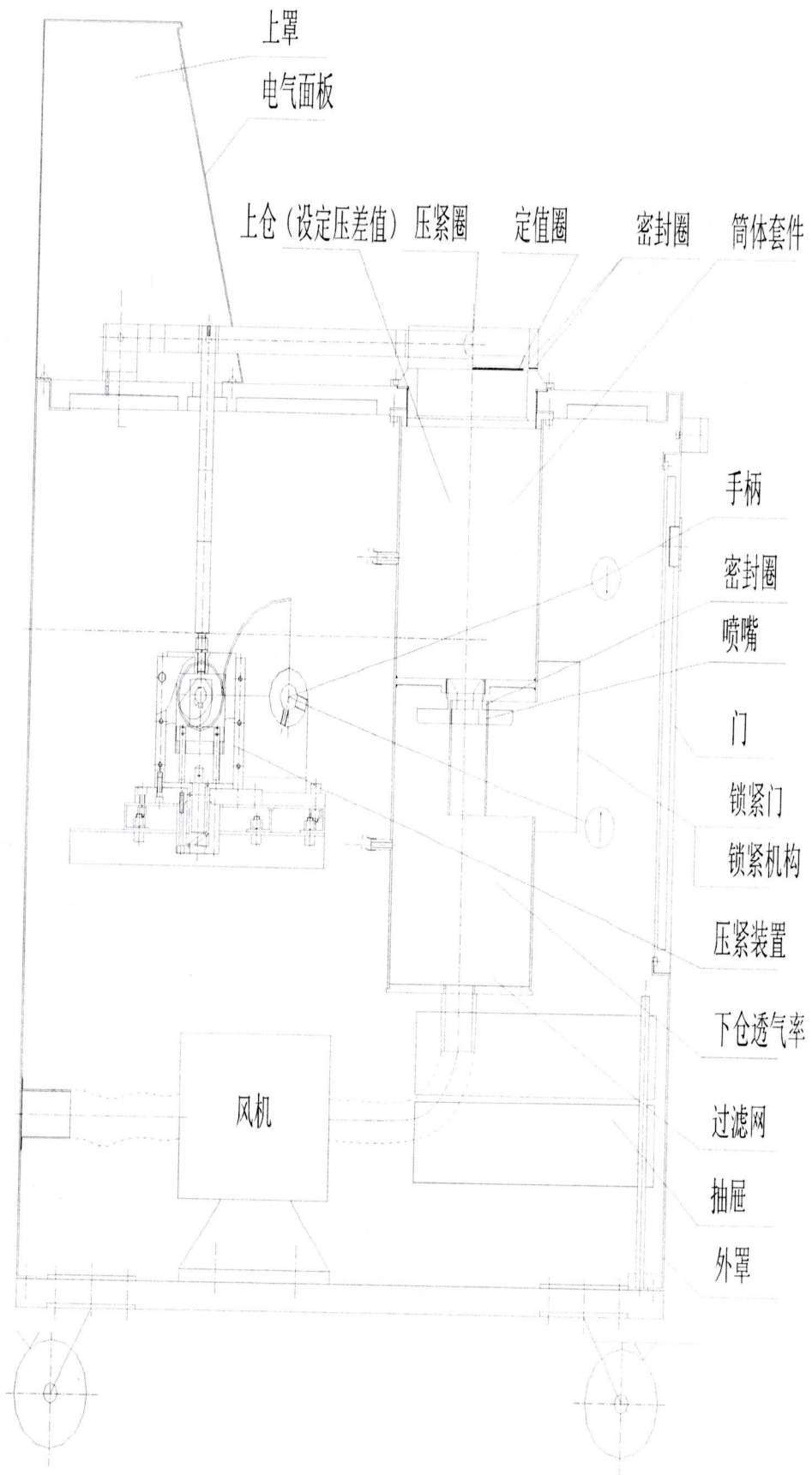
- 清洁压紧圈、定值圈和各种喷嘴：用汽油、酒精或丙酮仔细地清洁压紧圈和定值圈的二面以及各种喷嘴内外径。各喷嘴需完全干净，没有灰尘、油脂、碎布和清洁剂残渣，注意清洁时要非常小心，不要擦伤，摔伤喷嘴和定值圈，擦伤，摔伤的喷嘴和定值圈导致测量错误，必须予以更换！

- 清洁各种密封圈。

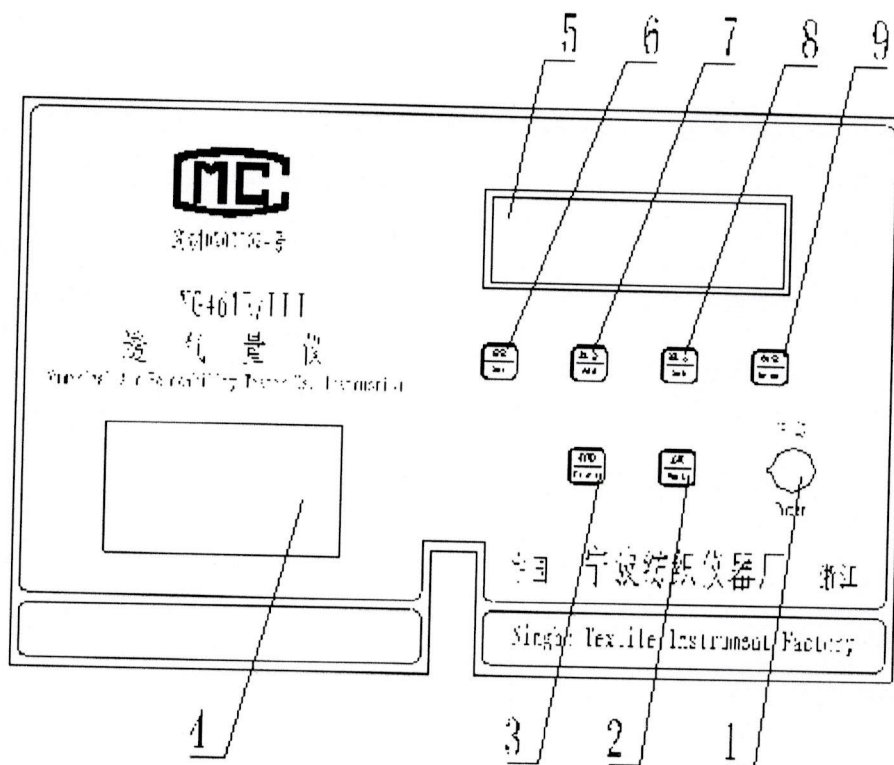
• 放置防尘布：最后一次测试完成后，关闭仪器的电源开关，并用干净的布盖住压紧圈、定值圈等测试区域，以保护仪器免受灰尘的危害。

出厂校准数据：

孔板孔径	孔板在 100Pa 压差下的标称透气率 (mm/s)	校验喷嘴号
Φ8.5	220	Φ3



附图 1



- | | |
|-------------|------------|
| 1. 电源开关按钮 | 2. 工作按钮 |
| 3. 打印按钮 | 4. 打印机 |
| 5. 液晶显示屏 | 6. 设定按钮 |
| 7. 设定数据加值按钮 | 8. 设定数据减按钮 |
| 9. 确定按钮 | |

附图2

宁波纺织仪器厂

地 址：浙江省宁波市鄞州区高桥镇三村路75号

电 话：0574-87291068 87346700 63367501

传 真：0574-87340177

售后服务：0574-88055357

用户投诉：0574-87349428

邮 编：315174

开 户：宁波银行四明支行

帐 号：24010122000062841

Http:WWW.NB-FY.com

E-mail:NBFY@NB-FY.com