

YG141 型
数字式织物厚度仪
产品使用说明书

常州市双固顿达机电科技有限公司

精密仪器，通电使用前请仔细阅读本说明书。

在使用本仪器前，请仔细阅读和理解全部说明,并将其保存好。若您在阅读本说明书后仍有无法解决的疑问和问题，请向本公司询问。

仪器的维护

本仪器结构简单可靠，维护方便，使用中应注意防止灰尘、油污、水或其他液体侵入，并做好清洁工作，对指示灯随坏随换。

本仪器传动部分采用防尘滚动轴承，为保证其动作灵活，采用钟表油润滑，必要时可加少量钟表油，若发现动作呆滞，则请拆开清洗后再安装调整，以保证测试精度。

重要提示

本仪器虽在出厂前都经过严格的调试，严格的检验，并有妥善的包装，但仍有可能在运输过程中受到剧烈振动而造成不可预测的损坏，故在使用前有必要进行检查调整，以免影响仪器的正常使用。

本仪器使用的电源须有良好的接地，以确保操作者和仪器的安全。

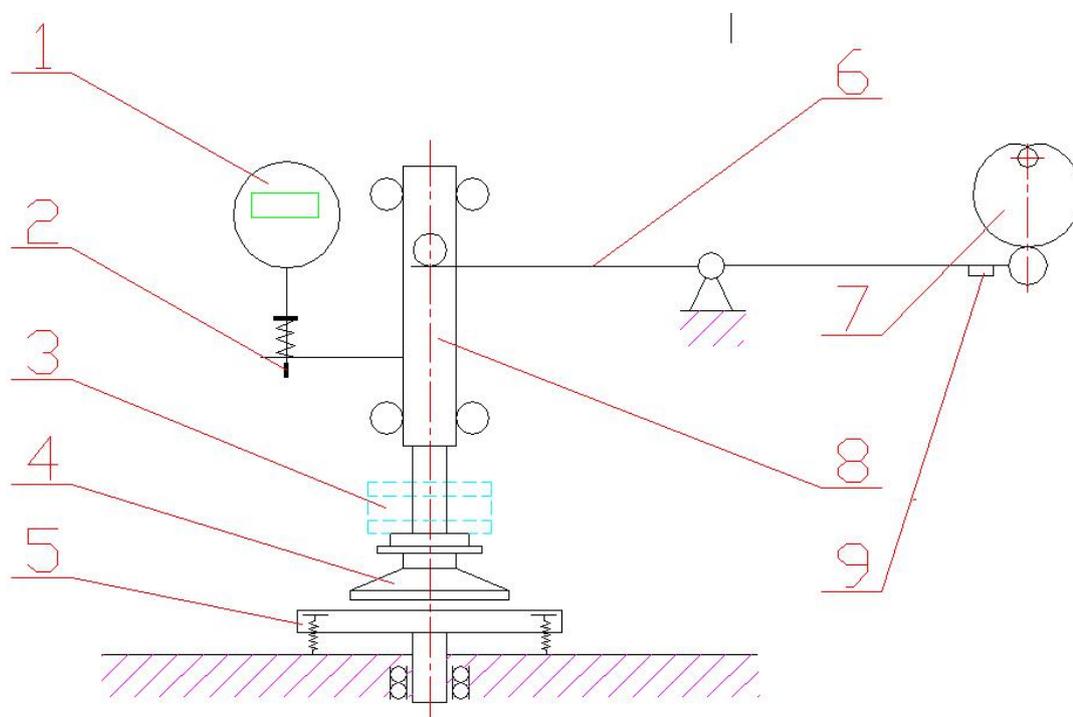
本仪器不在使用时或更换压脚时，请把保护海绵垫放置在压脚与基准板之间，以保护工作面不受损伤。

因避免油污、水或其他液体侵入数显表内，否则可能会造成仪器的损坏。

应避免在高温、高湿的环境中使用，工作温度宜在 0℃~40℃之间，相对湿度 $\leq 80\%$ ，以免影响仪器的精度。

数显表长期不使用时，应取出电池。

结构简图



序号说明：

- | | |
|-----------|----------|
| 1.数显表 | 2.零位粗调螺钉 |
| 3.压重砝码 | 4.压脚 |
| 5.基准板调整装置 | 6.杠杆装置 |
| 7.凸轮机构 | 8.导向装置 |
| 9.配重 | |

一、用途

本仪器符合国家标准 GB/T3820-1997《纺织品和纺织制品厚度的测定》的规定。使用于各种机织物、针织物、非织造布和土工布的厚度测定，亦可用于其他均匀薄料的厚度测定。

二、技术指标

- 测定厚度范围：0.02~10（毫米）
- 分辨率：0.001（毫米）；精确度：0.01（毫米）
- 压脚面积：100，2000，2500，10000（平方毫米）
- 压脚直径：11.28，50.46，56.42，112.84（毫米）
- 压重时间：10 秒，30 秒
- 压脚下降速度：1.89（毫米/秒）
- 压脚速度：压重时间为 10 秒后时，约 2.1（次/分）
压重时间为 30 秒后时，约 1.2（次/分）
- 仪器重量：约 25（公斤）
- 外形尺寸：450(毫米)x216(毫米)x305(毫米)

三、仪器结构（见仪器结构简图）

• 本仪器采用电动升降，杠杆配重平衡，直接加压，自动计时，数字显示的型式，可在一般试验室环境条件下使用。

• 能自动地连续或单次测量织物厚度，压重时间分为 10 秒或 30 秒两档，避免了手动测量的人为误差。

• 本仪器配有力值砝码五块，其中 50cN 两块，100cN 两块，200cN 一块，并配有面积分别为 100mm²，2000mm²，2500mm²和 10000mm²四种可选压脚，这样就分别组成 GB/T3820-1997 中规定的各档压力，供您选择。

• 压脚上下的导向装置和其他传动副均采用滚动轴承；压脚用可摆动的螺钉与测杆轴连接，有定位基准，能保证更换压脚后的平行度在 0.2%以内，压脚中心与立柱侧面间距大，可满足在大块织物上测厚的要求，不必另外裁剪取样。

• 基准板心轴上装有双列向心球面轴承，使基准板顶面能用三个螺钉很方便地与压脚底面调整平行度。

- 数显表具有液晶显示，任意位置置零，公英制转换等功能。

四、仪器的开箱与检查

本仪器在出厂时为防止运输中振动受损，把杠杆装置用绳子捆牢，开箱后应解掉绳子。

本仪器虽在出厂前都经过严格的调试，严格的检验，并有妥善的包装，但仍有可能在运输过程中受到剧烈振动而造成不可预测的损坏，故在使用前有必要进行下列项目的检查：

- 检查各螺钉有无松动现象。
 - 检查数显表电池是否有电，各按键是否灵活、有效，示值是否清楚稳定，笔划有无缺断现象。
 - 测杆轴上下移动是否正常，不得有卡滞或过分松动现象。
 - 电气部分接线有否松脱及各开关等是否能正常动作（此时应不能接通电源）。
 - 测杆轴组件的平衡位置是否正常，方法是：未加压重砝码情况下，在压脚上加 10cN 砝码，若压脚能因此而下降至基准板工作面，则视为合格，一般这部分平衡位置已由制造厂调整好，用户可不用重新调整。
- 但若发现在未加压重块情况下，或已加 10cN 砝码但压脚仍未与基准板工作面贴合，则视为不正常；此时可把杠杆支承座螺钉松开，使整个杠杆装置向后稍移。若发现在未加重砝码、也未加 10cN 砝码情况下，压脚已与基准板工作面贴合，也视为不正常；此时可把杠杆支承座螺钉松开，使整个杠杆装置向前稍移。达到平衡要求后，应拧紧支承座螺钉。
- 压脚工作面与基准板工作面是否平行，方法是：加上压重砝码使压脚自由落下与基准板工作面贴合，用 0.02mm 的塞尺检测两工作面之间的间隙，检查前后左右四个点，以 0.02mm 的塞尺不能插入为合格。检查时应注意两工作面之间不得有任何异物，测杆轴组件各部位不得有任何松动情况。若达不到要求，可随机供应的内六角扳手调整基准板。
 - 接通电源、按下起动按钮后各项动作是否正常。

若上述检查全部合格，则仪器即可正常使用。

五、仪器的使用

一般试验室工作台面的水平度都能满足本仪器的使用要求，只要在工作台上放置平衡后即可投入使用。

有关试样的准备按 GB/T3820-1997 的规定，本仪器基准板周围的空间的，故一般厚度测定不一定要求剪裁试样。

本仪器只需一人就可单独操作，由操作者记录各次测试数据，然后整理成测试报告。

仪器的使用程序：

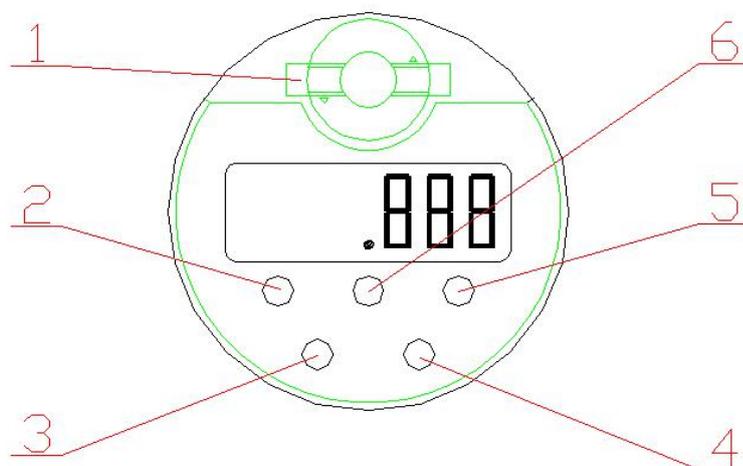
- 根据被测织物类型，合理选取压脚、加压时间和压重砝码，更换上选定的压脚。对于表面呈凹凸不平花纹结构的试样，压脚直径应不小于花纹循环长度，如果需要可选用较小压脚分别测定并报告凹凸部位的厚度。
- 清洁仪器的基准板、压脚、测杆轴等，不得沾有灰尘和纤维等，检查测杆上下移动的灵活性。
- 根据测试需要，将“连续”或“单次”和“10 秒”或“30 秒”的选择开关拨向所选择的标示位置，加上选定的压重砝码，使压脚与基准板工作面贴合。
- 调整数显表的零位，可先按数显表的 ON/OFF 键打开数显表器，再按数显表使用说明（见六）进行置零，置零后空试几次，零位稳定后即可正式测试织物。

在空试零位时，零位漂移不得超过 $\pm 0.005\text{mm}$ ；但每次测完织物后检查回零情况时不受此限，特别是对于一些易脱毛的织物，很可能引起细纤维沾在压脚工作面或基准板的工作面上，这时回零的误差可能存在，但实际上仪器却没有零位漂移，这时若清洁后再检查回零，由于状态已变动则变得没有实际意义了；因此一般测完织物后的回零检查应具体问题具体分析，若稍有出入且测试数据稳定则仍可视为有效，若发现回零误差偏差过大或测试数据波动过大时应重新清洁、调整零位后再重新测试。

- 接通电源，打开电源开关，此时电源指示灯亮；按下起动按钮，使仪器动作。
- 当压脚升起时，把被测织物在无张力和无变形的情况下放置在基准板上。
- 当压脚压放在被测织物上到规定时间后，读数指示灯即自动亮，在读数指示灯亮期间应尽快读取数显表上厚度指示值，并做好记录，读数指示灯不亮时读数无效。

- 采用“连续”测试时，读数指示灯熄时，压脚即自动上升，并自动上下循环工作；采用“单次”测试时。则压脚不再重复动作。
- 利用压脚上升和回下的空隙时间，移动被测织物至新的测定部位。重复上述程序，直至测试完规定的部位数或每一个试样。
- 测试完毕后，取出被测织物，采用“连续”测试时在读数指示灯熄灭后，随即按下停止按钮（在熄灭后 10 秒完成），再关掉电源开关。
- 把测试数据填入准备好的测试报告中。
- 取下压重砝码放入附件盒中，关闭数显表电源，拉下电源插头，做好各部分的清洁工作，并用罩布盖好仪器。
- 本仪器不在使用时或更换压脚时，请把保护海绵垫放置在压脚与基准板之间，以保护工作面不受损伤。

六、百分表使用说明：



序号说明：

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1. 电池盖 | 4. ABS 键（绝对、相对测量方式转换） |
| 2. mm/in 键（公英制转换） | 5. ON/OFF 键（电源开关） |
| 3. TOL 键（公差设定） | 6. O 键（在绝对测量方式时置零） |

- 本仪器使用时一般采用相对测量方式（按 ABS 键可转换测量方式，进入相对测量方式时，显示屏有 INC 提示符，而绝对测量方式时无提示符）；不进行公差设定与测量（TOL）；
- 数显表置零：在进入相对测量方式时，显示屏有 INC 提示符时，按两下 ABS 键即可置零；
- 数显表电池：SR44（1.5V）氧化银钮扣电池一粒在正常使用状态下使用寿命一般为 8~12 个月。更换电池方法：用专用工具逆时针旋转电池盖并取下，换上新电池（注意正电极必须朝外），然后压上电池盖并顺时针旋转至起始位置即可；
- 使用注意事项：数显表是精密量具，使用时应防止撞击、跌落，以免丧失精度；应保持清洁，避免油污、水或其他液体侵入表内影响正常使用；不得使用丙酮等有机溶剂擦拭；数显表的任何部位不能施加电压，以免损坏电路；数显表长期不使用时，应取出电池。
- 故障排除方法：

故障现象	故障原因	排除方法
数字闪耀显示	电池电压低	更换新电池
显示器不显示	1.电压低于 1.1V 2.电池接触不良	1. 更换新电池 2. 擦净电池触片
数字偶尔不动	电路偶然故障	取下电池等 1 分钟后重新装入

七、仪器的校验

本仪器属精密测量仪器，故需定时校验，可根据测试工作时间的情况，定为半年或一年。

校验项目：

- 数显表的精度，用块规校验，要确保数显表的精度在 0.01mm 以内。
- 测杆轴导向部分的空隙，要求总间隙在 0.05mm 以下，可用塞尺检查。
- 校验压脚的平衡位置和灵敏度时，可在压脚上加 10cN 砝码即能使压脚下降至基准板面，但若不加 10cN 砝码，则抬起脚再放时，压脚不能降至基准板面，但仍可有明显的向下移动。
- 校验压重块和压脚的重量，确保误差每件小于 $\pm 1\text{cN}$ 。