

目 录

1	概述	1
2	标准依据	1
3	仪器说明	1
4	仪器规格	2
5	仪器工作条件	3
6	操作规范	3
7	校正程序	6
8	仪器使用及操作步聚	6
9	注意事项	7
10	热敏打印机的使用	8
11	保养程序	9
12	仪器的校正和数据的设定	9
13	成套一览表	9

本公司若对该产品进行更改，恕不另行通知
若使用本说明书无法操作或有疑问时，请与本公司联系。

一 概论

1.1 用途

Z 向抗张强度(层间结合强度)是指纸板抵抗层间分离的能力,是纸张内部纤维结合强度的反映。内部纤维结合强度可以完全控制,对加工多层纸张和硬纸板非常重要。如果内部纤维结合强度较低或分布不均,可能导致纸张和硬纸板在使用粘性油墨的胶印机中平铺时出现问题。该项测试在多层纸板如箱纸板、白纸板、灰板纸、白卡纸等在印刷、包装工业中有广泛的应用。

1.2 原理

试样受一定角度、一定重量冲击后,所能吸收之能量,并指示纸板层间剥离强度。

二 标准依据

本试验机符合 TAPPI-UM403 等标准要求。

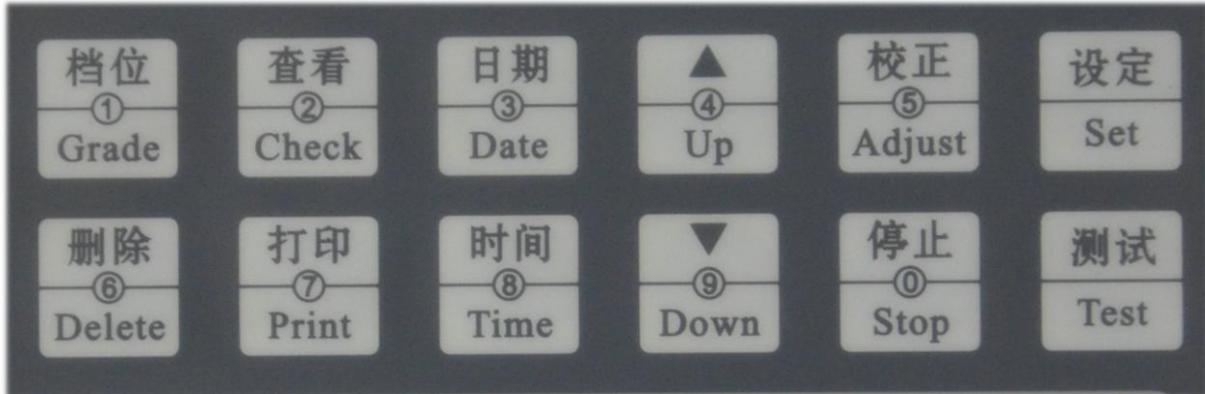
三 仪器说明

3.1 仪器结构说明(见下图):



3.2 面板说明

面板按键示意图如下：



1. “档位”键——用于选择测试档位，与所挂重铈相对应，A 档什么也不挂，B 档挂两个重铈砝码。

2. “查看”键——用于显示各项测试数据

3. “日期”键——用于调节显示日期

4. “▲”键——光标向上移和选择单位

5. “校正”键——用于仪器的校正

“设定”键——用于仪器参数的设定（出厂前经过专业严格精准的数据设定，如需更改请联系我司的专业技术人员）

6. “删除”键——用于测量结束后删除选定的测量数据

7. “打印”键——用于提取后打印数据

8. “时间”键——用于时间的设定

9. “停止”键——同“返回”的用途

10. “▼”键——光标向下移

“测试”键——用于测试试样前的开始，同“确定”的意思

四 仪器规格

试样尺寸	Size of sample	25.4mm×25.4mm
试样夹持力	Power of clamp	(0-40) kg/cm ² (可调)
冲击角度	Punch angle	90°

分辨率	Resolution	0.0011bf/in ²
测量范围	Measuring range	A 档: (20-500) J/m ² B 档: (500~1000) J/m ²
示值误差	Accuracy	A 档: ±1J/m ² B 档: ±2J/m ²
单位	Unit	J/m ² 、 lbf/in ² interchange
体积	Dimension	520mm×420mm×700mm
重量	Weight	62kg

注：示值误差只在各档测量上限值得 20%~80%范围内保证。

五 仪器工作条件：

5.1 室温：20℃±10℃；

5.2 电源：AC 220V，50Hz，电源应可靠接地；

5.3 工作环境：清洁少尘，无强磁场、强震动源；

5.4 工作台：采用坚固的水泥工作台，台面应大致水平

六 操作规范

6.1 准备试样：

6.1.1 试样位置之确定：从同批物料的分散位置选取试样。

6.1.2 在要进行测试的材料上截取试样(裁取无折痕、疵点位置)，试样长度 135mm，宽 25.4mm。

6.1.3 试样数目：同种材料需测 5 片以上。

6.1.4 试样之标准状态：试验前静置于温度 23℃±10℃，相对湿度 85%，4 小时以上。

6.2 安装试样：

6.2.1 取一卷宽 25.4mm 的双面胶固定在双面胶固定架。

6.2.2 将试样座（共五片）置于夹紧座的插梢上（见图 1）。



图 1

6.2.3 从双面胶固定台架上取强力双面胶平整地粘于五片试样座之上，两边切平整（见图2）



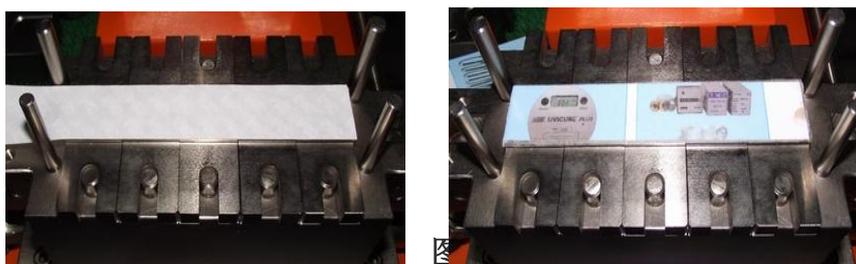
图 2

6.2.4 撕开强力双面胶，将试样平整地粘于双面胶之上，两边切平整。（见图3）



图 3

6.2.5 再从双面胶固定台架，拉一层双面胶平整地粘于试样上，两边切平整。（见图4）



6.2.6 利用标配□型块夹住压紧板，将五块L型不锈钢块插于夹紧板上的夹片之中，使五块L型不锈钢块一起固定于夹紧板上，取下□型块。（见图5）



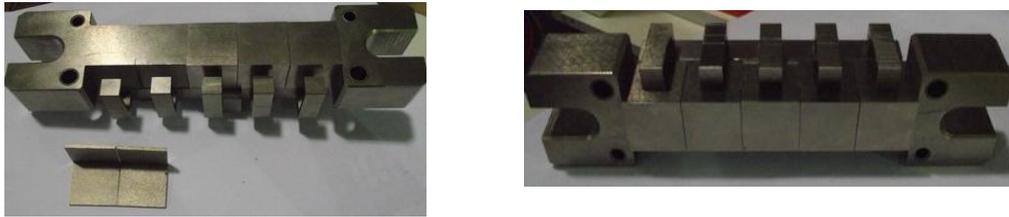


图 5

6.2.7 将夹紧板安装于夹紧座杆上，左右两个固定螺帽锁紧，将夹板固定于夹紧座上（见图 6）



图 6

6.2.8 将夹紧杆向上拉，压力表显示 $40\text{kg}/\text{cm}^2 \sim 60\text{kg}/\text{cm}^2$ 即可。再将夹紧杆向下放松。
注意禁止没有装试样空拉拉紧杆。

6.2.9 将左右两个固定螺帽放松。

6.2.10 按住夹紧板之夹片，将夹紧板取出，使用刀片，将五组试样座上的试样分别切开去毛边即可。（见图 7）

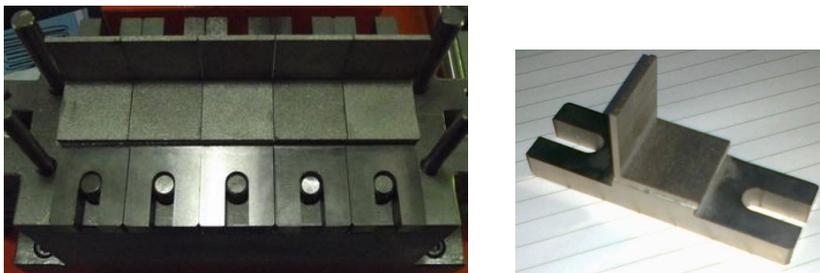


图 7

6.3 将制作好的试样座之一置于测试座上，并按照图 8 所示，将试样座紧锁在测试座上（见图 8）。

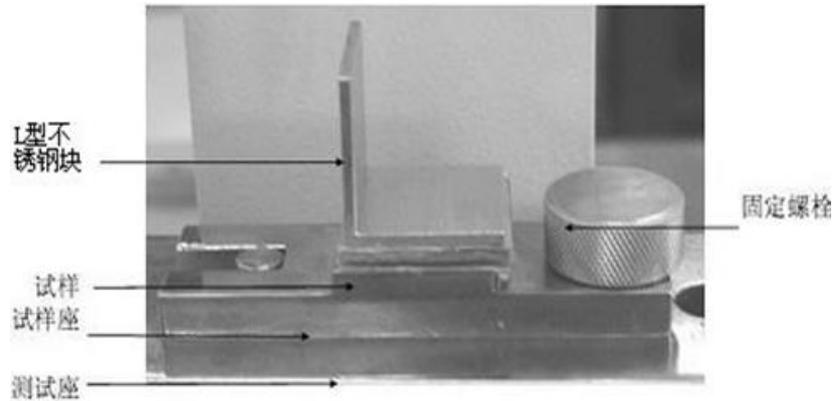


图 8

6.4 将冲击锤固定于固定钩上，按下测试键，仪器屏幕显示“测试” 按下固定钩，使冲击锤冲击 L 型不锈钢块，此时屏幕显示测试结果，单次测试结束。依次将未测试之测试座依以上方法测试。

七 校正程序

7.1 校正项目： 荷重

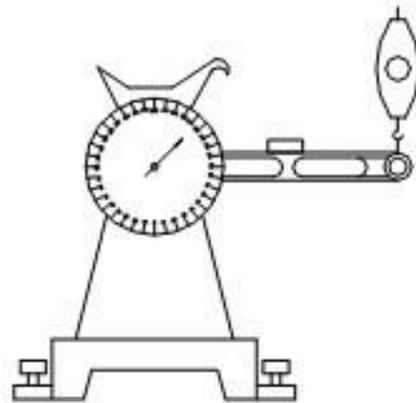
7.2 校正器具： 拉压计

7.3 校正周期： 一年

7.4 校正步骤：

1. 使仪器保持水平状态。

2. 将拉压计归零，然后用拉压计拉住冲击端重心处(如右图)，拉压计指示值与标准荷重值是否相符。



八 仪器使用及操作步骤

8.1 调节安装脚使仪器的水平，接通电源，打开电源开关(仪器背后)，仪器自动进入预备测试界面，预热 10 分钟，待机准备测试；

8.2 按 6.1 的取样方法取样，把试样按照 6.2 的试样安装步骤在试样座上安装好试样，顺时针锁紧两个固定螺帽，将夹紧杆向上拉，令压力表显示 $40\text{kg}/\text{cm}^2 \sim 60\text{kg}/\text{cm}^2$ 即可，再将夹紧杆向下放松。

***注意：禁止没有装试样和锁紧两个固定螺帽空拉拉紧杆，否则会破坏本机的油压系统，从而损坏仪器。**

8.3 逆时针拧松两个固定螺帽，压进压紧板按照图 5 方法利用  型块夹住压紧板（方便 L 不锈钢块和压紧板的分离），取出压紧板，使用刀片，将五组试样座上的试样分别切开并去毛边即可。

8.4 将冲击锤固定在悬空位置，将制作好的试样座之一置于测试座上，并按照图 8 所示的试样安放方向安装好试样，将试样座紧锁在测试座上准备进行测试。

8.5 在显示界面按“档位”键选择你所需的档位（A 档或 B 档），再按“测试”键确定所选档位，再按“删除”键进入删除界面，输入“00”删除以前测试储存的全部数据（如果需要删除某一个数据时直接输入所要删除的数据的编号即可），再按“测试”键返回到预备测试界面。按“测试”键使显示“预备”界面进入“测试”界面，则可进行试验测试，按下释放按钮，释放冲击锤，使冲击锤下落，冲击 L 型不锈钢块，使得试样层间分离，显示器中则显示分离纸张所做的功是多少 J。

注意：新试样测定档位的选择步骤是：在测试座上固定好试样，先把档位选到 A 档，释放冲击锤，查看显示面板所显示的数据在(0-500)J 以内则用 A 档测试，如果超出了 500J 则选用 B 档测试。

8.6 拧开螺母取出已测试的试样座，再放进新的试样座，拧紧，按“测试”键，继续测试未测试的试样。

8.7 测试完成，按“查看”键或按“打印”数据则可查看数据，本仪器可以保存 20 次测试数据，当储存满数据了应及时删除没必要的的数据，以免新测试数据的丢失。

8.8 试验完成，处理好数据及试样座和 L 不锈钢块的纸样，安放好配件，这可关机。本试验机有自动数据保存功能，断电时自动记忆数据不丢失。

九 注意事项

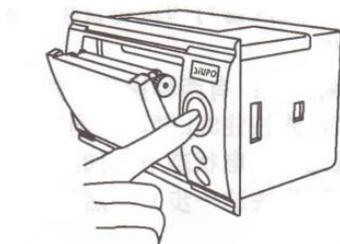
1. 在测试界面，按“删除”键，输入“00”，按“测试”键确认，可以清除上次の結果。
2. “档位”键——用于选择测试档位，与所挂重陀相对应，A 档什么也不挂。B 档挂两个重陀。这个非常重要。（不要在 A 档的时候也挂重陀或者 B 档不挂重陀这直接影响测试结果。）

3. 测试要在测试范围之内，A 档（0-500J/m）,B 档（100-1000J/m）测试的结果只在测试范围内保证，如果测试结果低于 500J/m 那么用 A 档，如果测试结果 600J/m，那么就要用 B 档，如果结果是 1000J/m 以上，也要用 B 档测试，但是测试结果只能是一个参考值。因为超量程，数据的偏差比较大，可能会影响数据的准确度。

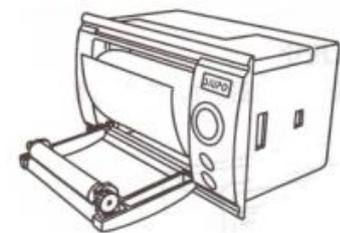
十 热敏打印机的使用

10.1 打印机更换纸卷

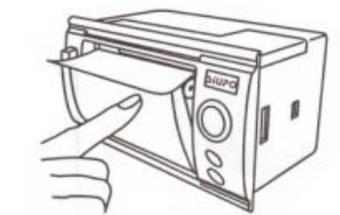
第一步：按下圆按钮将打印机前盖打开；把剩下的纸芯取出，如下图：



第二步：放入新纸卷，如下图



第三步：拉出一部分纸头，放在居中位置，合上前盖，则可以打印，如下图：



10.2 按键的功能

SEL 是暂停键，打印时按一下暂停打印就会停止，LF 是走纸键，需要先按“SEL”键（按键灯熄灭），再按 LF，才会走纸，再按一下 LP 走纸键或 SEL 键，才会停止。

十一 保养程序

11.1 清洁：每次试验前后用棉布擦拭仪器保持仪器整洁、干净。

11.2 防锈：检查仪器相对运动部位是否正常运作，并加润滑油。

十二 仪器的校正和数据的设定

仪器的校正和数据的设定都是为厂家内部调试所用，客户一般不用。如需使用，请和厂家联系。

十三 成套一览表

序号	名称	数量	单位
1.	微电脑层间剥离强度试验仪	1	台
2.	电源线	1	条
3.	热敏打印纸	1	卷
4.	层间结合专用强力双面胶	2	卷
5.	夹紧板（内附 5 个 L 型不锈钢块）	1	件
6.	试样座	5	块
7.	U 型不锈钢片	6	块
8.	砝码	1	对
9.	液压油	1	瓶
10.	使用说明书	1	本
11.	保修卡、合格证	1	份