



高天 东莞市高天试验设备有限公司

Dongguan gaotian experiment equipment Co.,Ltd

TEL: 0769 - 2 3 1 6 9 9 4 0 2 2 6 0 9 1 6 0 FAX: 0769 - 2 3 1 6 4 3 1
5

<http://www.whgt17.com>

E-mail: gt5117@126.com

前 言

感谢贵司选择了本公司的产品，本公司不仅给贵司提供质量优良的产品，而且将提供可靠的售后服务。

为确保使用人员之人身安全及仪器的完好性，在使用本仪器前请充分阅览此操作手册，确实留意其使用上的注意事项。本操作手册详细介绍此仪器之设计原理、依据标准、构造、操作规范、校正、保养、可能故障的情形及排除方法、电气图等内容。在本操作手册中如有提及之各种“试验规定”、标准时均只作参考用，如贵司觉得有异议请自行检阅相关标准或数据。



1 概述

边压强度试验机（以下简称仪器）是纸板抗压强度性能检测的基本仪器，其各项性能参数和技术指标符合 GB2679.8《纸板环压强度测定法》、GB6546《瓦楞纸板边压强度测定法》、GB6548《瓦楞纸板粘合强度的测定方法》和 GB2679.6《瓦楞芯平压强度测定法》等标准规定。

仪器配备相应辅具可进行以下试验：

- 配备环压试验中心盘和环压专用取样器，进行纸板环压强度试验（RCT）；
- 配备边压（粘合）试样取样器和辅助导块，进行瓦楞纸板边压强度试验（ECT）；
- 配备剥离强度试验架，进行瓦楞纸板粘合（剥离）强度试验（PAT）；
- 配备平压试样取样器，进行瓦楞纸板平压强度试验（FCT）；
- 配备槽纹仪和辅助器具，进行实验室槽纹试验（CCT 和 CMT）。

2 主要技术特性

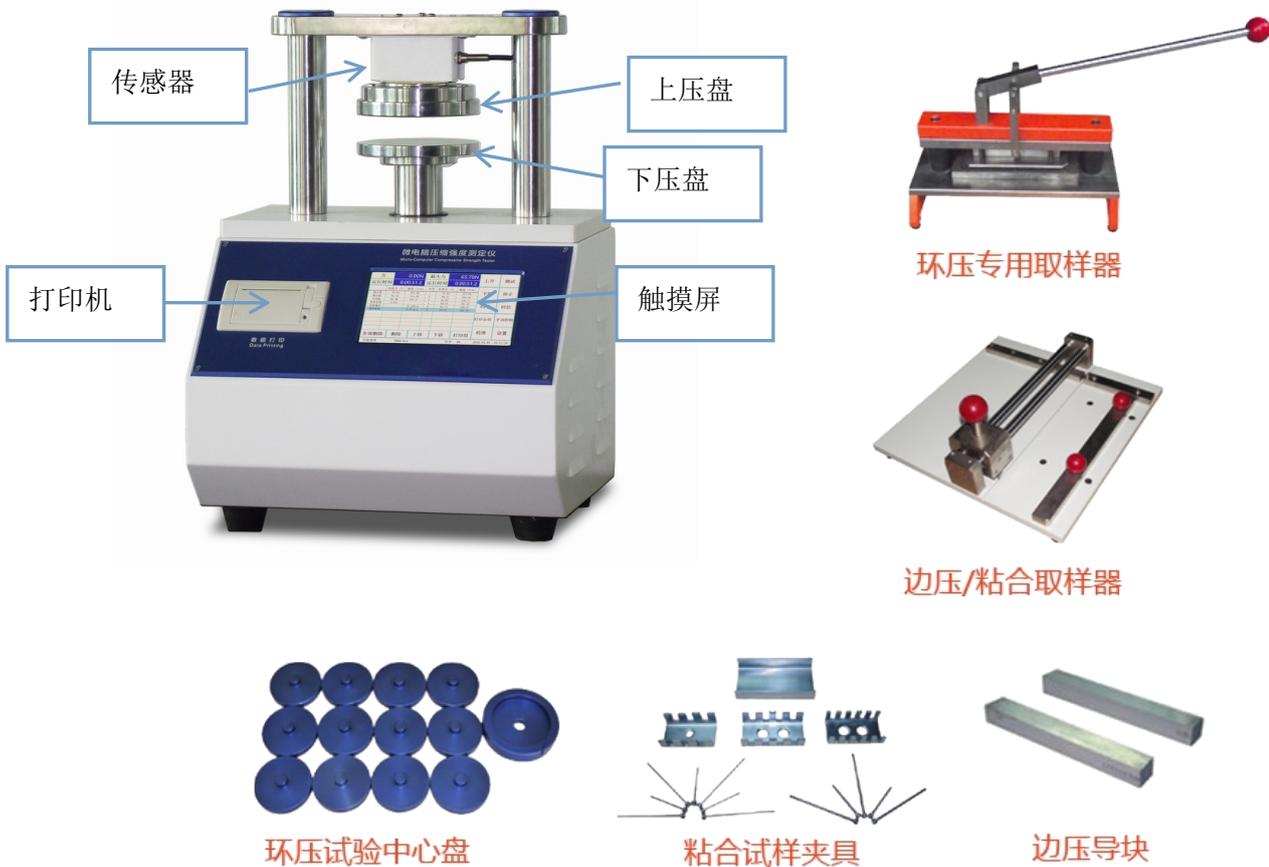
2.1 仪器主要技术参数

容量	200kg
分解度	1/10,000
精度	±1%
压板	100*100mm
压缩间距	180mm
试样	152.4*12.7mm
容量沟深	6.35mm
测试速度	12.7mm/min
马力	1/4HP

体积	55*45*85cm
重量	93kg
电源	1 ϕ , AC220V, 1. 5A

注：测试数据在 100N 以下（含 100N）时，示值准确度允许超出上表规定范围 1N。

2.2 相关仪器说明图：（本说明图除特殊说明，其他配件需另购）：



2.3 仪器正常工作的环境条件

2.3.1 室温：20℃ ± 10℃。

2.3.2 电源：AC220V ± 22V, 50Hz, 最大电流 3A, 电源应可靠接地。

2.3.3 工作环境清洁，无强磁场和震动源，工作台平整稳固。



3 操作控制系统功能概述

3 操作面板按键

仪器操作控制系统集中布置在触摸屏上，操作按键排布如下图所示，各操作按键功能如下：

力	0.00N		最大力	65.78N		上升	测试
运行时间	0:00:51.2		运行时间	0:00:51.2			
	压溃力 (N)	强度 (N/m)	序号	压溃力 (N)	强度 (N/m)	下降	停止
最大值	71.84	472.66	1	71.84	472.66		
最小值	62.55	411.49	2	69.37	456.40		
平均值	67.06	441.17	3	67.67	445.17		
变异系数	4.91%		4	62.55	441.49		
标准偏差		21.68N/m	5	65.14	428.53		
强度指数		5.5N.m/g	6	65.73	432.79	归零	回位
						打印全部	手动控制
全部删除	删除	上移	下移	打印组		校准	设置
开始速度	50mm/min		序号	06	2018.04.03, 10:12:20		

“上升”键——用于控制下压盘的上升。

“下降”键——用于控制下压盘的下降。

“测试”键——开始测试。

“停止”键——停止测试。

“归零”键——用于把当前的力值清零。

“回位”键——用于手动回位使用，一般不需要使用。

“打印”键——用于提取显示的所有试验的测试数据。

“手动控制”键——用于点动电机。

“删除”键——用于删除单个的数据或选定的数据。

4 操作使用步骤及注意事项



4.1 拆箱与安装

- 4.1.1 拆开仪器包装箱上盖板，取出随机技术文件和附件。
- 4.1.2 拆下四周箱板，卸掉底板上固定仪器的螺栓，取下仪器。
- 4.1.3 去除各部的包装捆扎物，擦净油污和灰尘，将仪器置放在平整稳固的工作台面上。

4.2 试机

- 4.2.1 接通电源，打开电源开关，

接通电源步骤：



力	0.00N	最大力	65.78N	上升	测试
运行时间	0:00:51.2	运行时间	0:00:51.2	下降	停止
最大力	75.00	行程	2	归零	复位
最小力	52.33	行程	2	打印全部	手动控制
平均力	62.06	行程	2	校准	设置
位移系数	5.93%	行程	1	全部删除	删除
位移系数	21.46%	行程	3	上移	下移
位移系数	5.88%	行程	8	打印组	

通电后仪器自校后进入待测状态，

预热 30min。

- 4.2.2 按本说明书第 3 条介绍检查各操作按键功能，如无异常即可交付使用。

4.3 试验项目的选择

仪器有四种试验项目，点击“设置键”进入设定界面，里面有“试验种类”选项，点击选择你所需要的测试项目。不同试验项目执行不同的方法标准，具有不同的强度计算公式，因此，必须根据需要选择相应的试验项目。仪器默认的试验项目为环压试验，点击之后可选择在环压试验、粘合试验、边压试验和抗压试验之间进行切换，选好测试项目，按“测试界面”键返回测试界面。

在其它试验状态下，仪器只对试验力进行采集和处理，不进行强度计算。



4.4 环压试验状态下试样定量的设置

4.4.1 按“设置”键，进入设置界面。

4.4.2 选到定量按数字键输入被测试样定量。

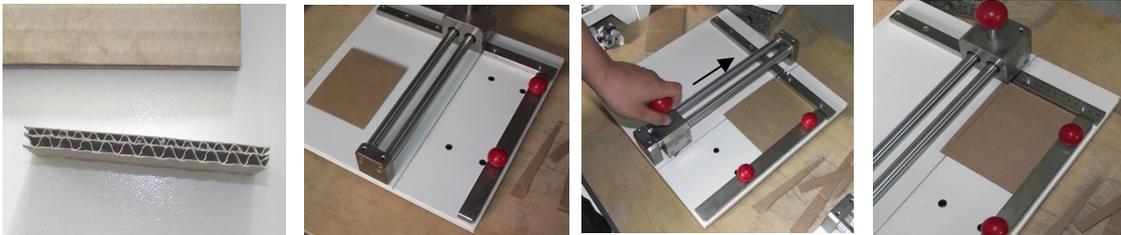
4.4.3 按“ENT”键确认并退出到测试界面。

注：前一次设置的定量将记忆保留至下一次被修改前，因此更换试样后应及时修改定量设置。

4.5 测试试样的准备

4.5.A 边压强度的测试

1. 用边压/粘合取样器在样品中取规格为：横向 25mm（与楞型平行）纵向 100mm（与楞型垂直）的试样若干；（取样器定位孔：25mm、80mm、100mm）、



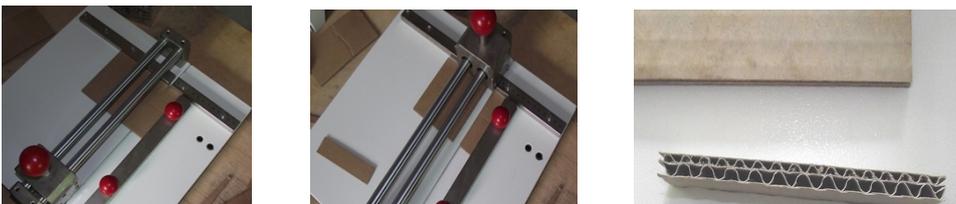
试样样品

1. 将定位块放到最大定位处（100mm）

2. 如图二：把纸板放到取样区，以与瓦楞方向平行的方向和瓦楞方向成 90 度的方向为坐标切取一个四方型的大试样（推动滑刀时速度要适当的快，才能使刀口平滑，但是要注意安全，确保不要伤到手）。大试样取好后，再次把大试样放到取样区（定位块和刚才一样），此时要确保纸板的瓦楞方向和滑刀滑动的方向平行。

3. 把上一步切好的试样拿出来，然后把定位块放到最小（25mm）处，把刚才切好的试样放进取样区，此时瓦楞方向和滑刀滑动的方向垂直，迅速推动滑动，得到（100*25mm）的标准试样（注意：速度不够快或刀片长时间没有更换时，得到的试样不标准，测试结果会偏低）。

先把纸板四条边切平整，再把试样纵向切割（定位孔调到 100mm）；

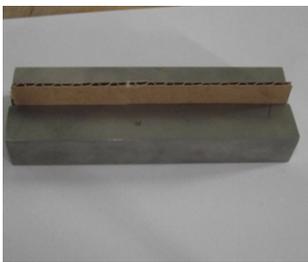




横向切割（定位孔调到 25mm）

试样若干（25mm*100mm）

4. 配合两片边压导块，夹紧试样，放在机器的下压板上的中心位置：



3. 按“设置”键，选择“边压工作模式”，返回到测试界面，按“测试”键自动完成测试，直到界面出现测试停止，

一个实验完成。

4. 重复以上试验步骤，完成剩下试样的试验，打印，得出数据结论。

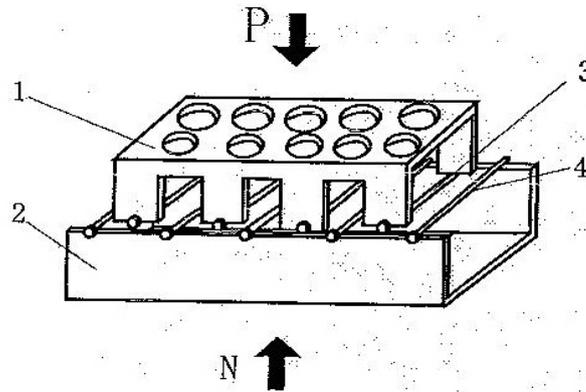
4.5.B 粘合强度的测试（瓦楞纸板）：

1. 用边压/粘合取样器取样品：横向 25mm 纵向 100mm 的试样若干，

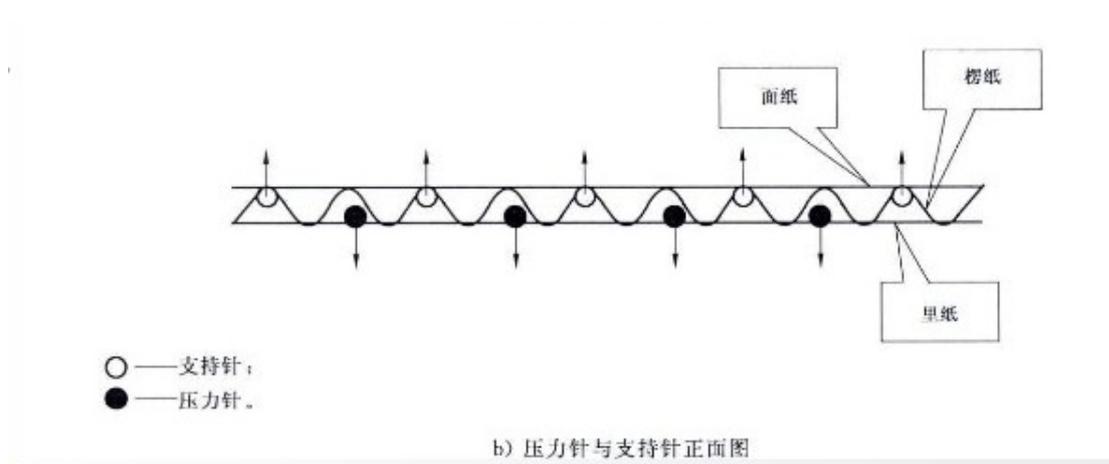
2. 粘合强度试验架的安装

楞型与插针规格对照表

插针规格 楞型	上插针		下插针	
	直径	数量	直径	数量
A	φ 3	4	φ 3	5
B	φ 2	6	φ 2	7
C	φ 3 或 φ 2	5	φ 3 或 φ 2	6



剥离强度试验架结构及工作示意图



1—上插针架 2—下插针架 3—上插针 4—下插针

(1) 主要技术特征

插针直径： $\phi 3\text{mm}$ (A 楞型)； $\phi 2\text{mm}$ (B、C 楞型)。

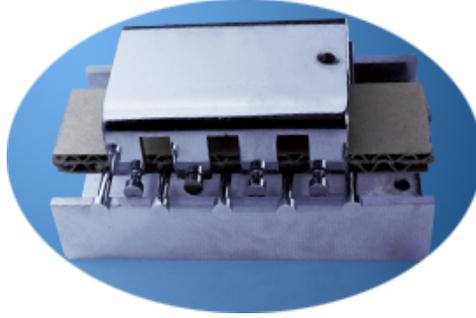
插针轴线对底面平行度误差：组合后 $<1/100$ ；受力 (300N) 时 $<1/200$ 。

(2) 使用方法说明

(a) 根据试样楞型，参考上表，选择合适的插针直径和插针数量。

(b) 将上、下插针按照测试类型 (A 型或 B 型，参考“粘合强度——插针剥离强度试验”中的示意图) 依次顺序

插好 (注意：上插针较短，下插针较长)。



(c) 将穿有试样的插针水平放置在下插针架上，调整插针的位置，使下插针的支撑在下插架上，而上插针能够顺利地在下插针架上下运动。（注意：上插针不能支撑在下插针架上，否则会使测试结果不准确，甚至对设备造成损坏。

)

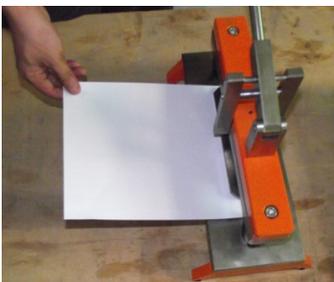
3. 将上插针架口向下放在已装好的下插针架对应的位置，使上插针落在上插针架的定位圆弧内。

4. 将装好试样的试验架放在电子式压缩试验仪下压板的中部，长边对着操作者，即可进行粘合分离测试。开动压缩仪，以 (12.5 ± 2.5) mm/min 的速度对装有试样的试验架施压，直至楞峰和面纸（或芯纸）分离为止。记录显示的最大力，精确至 1N。（在“设定”里面→“针数”输入插入试样的总针数，机器会自动换算粘合强度）

5. 重复以上试验步骤，完成剩下试样的试验，打印，得出数据结论。

4.5.C 环压强度的测试：

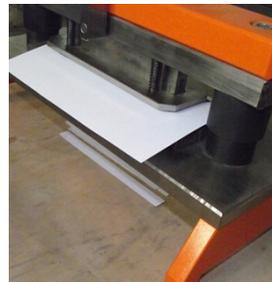
1. 用环压取样器切取规格：12.7mmx152mm 的试样 10 份，取样时试样不能褶皱和挤压两边，以免影响实验结果；



放纸

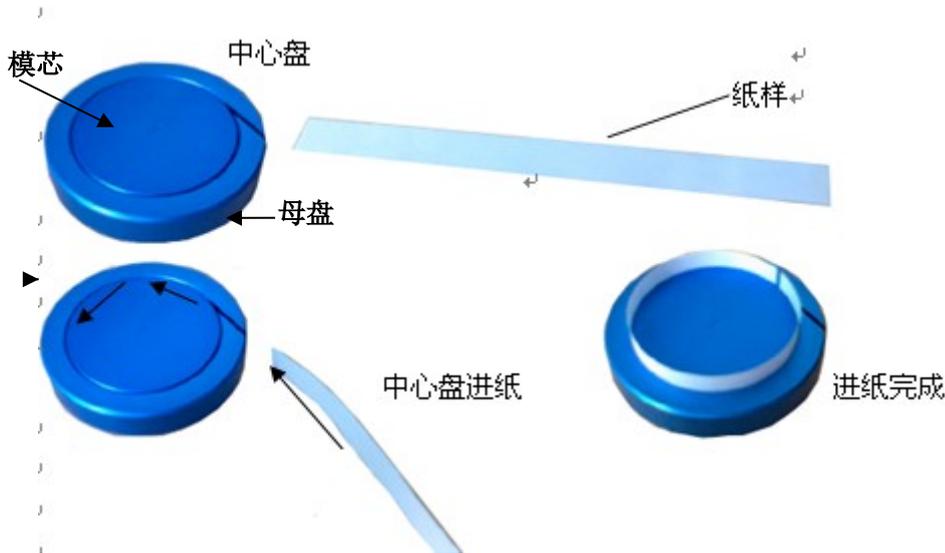


往下压手柄



底部取样

2. 按照如图方法把试样厚度放到合适的环压中心盘里面（注意在进纸的时候一定要带着手套操作，不能挤压纸样的两边，以免变形影响结果）；



3. 把进纸完成的试样放到压缩强度试验仪的下压板的中心位置上（根据不同的试验，按“上升”和“下降”键调节下压盘的高度），纸样开口对着操作者前面；

4. 按“设置”键，选择“环压”，并把样品的定量输入。

5. 返回到测试界面，按“测试”键 自动完成测试，直到界面出现

测试停止，一个实验完成。



6. 重复以上试验步骤，完成剩下试样的试验，打印，得出数据结论。

4.5.D 平压强度的测试：

1. 用平压取样器取将试样切成：64.5Cm²或者 32.2Cm²试样若干；

2. 将取好的试样水平放于压缩强度仪的下压板的中间位置；

3. 进到系统，选择平压模式，按测试键自动完成测试；



5. 重复以上试验步骤，完成剩下试样的试验，打印，得出数据结论。

测试的准备

4.5.1 开机，仪器会自动进入测试界面。

4.5.2 按“设置”键进入设定界面，选择即将测试的类型；然后按“测试界面”键返回到测试界面。

4.5.3 根据所选试验项目，用相应的辅具将试样安放在下压板中部。

4.5.3 按“测试”键，仪器自动完成一次工作循环，测试结果显示在显示屏上。

4.5.4 更换试样进行下一次试验，直至一组试验完毕。

4.6 测试数据的提取和打印输出

4.6.1 查看

4.6.1.1 一组试验完毕，触摸屏上会自动显示每次试验的测试数据、一组数据中的最大值、最小值及与试验项目相对应的强度计算值。

4.6.2 打印输出

一组试验完毕，按“打印”键，可对该组试验数据进行打印输出，也可以输出单个的数据。

4.7 内存数据的清除

4.7.1 关断电源重新开机，系统进行初始化状态，自动的把里面的数据删去。

4.7.2 或在测试界面直接按“删除”键，可以清除全部内存数据。

注意一定要清除所有的内存数据后，再进行下一组测试。

注2：各种试验状态下的强度计算公式请参见相关试验方法标准。

注3：用以上方法清除内存数据，用户置入的定量均不会被清除。



5 维护保养

操作者应熟读使用说明书，严格遵守操作规程，并做好以下维护保养工作：

1. 经常保持仪器清洁，长期不用时应加罩防尘。
2. 仪器出现故障时，应请专业人员检查排除，切勿带病运行。
3. 仪器运行一段时间后，应在升降套正面的加油孔内注入适量润滑油，升降套表面应涂适量润滑脂。
4. 坚持周期检定，保持仪器优良技术状态。检定周期一般为一年。
5. 当打印纸卷用完或打印字迹不清时，应更换打印纸卷。

6 故障排除与维修

6.1 机械系统一般性故障

故障现象	故障原因分析	排除与维修
上下压板平行度超差	1. 传感器螺钉松动 2. 传感器弹性体变形 3. 上压板螺钉松动	查明故障部位，进行相应调修
传动系统噪声过大	减速箱齿轮磨损	更换减速箱
限位保护装置不起作用	微动开关损坏	更换微动开关

6.2 测控系统一般性故障

故障现象	故障原因分析	排除与维修

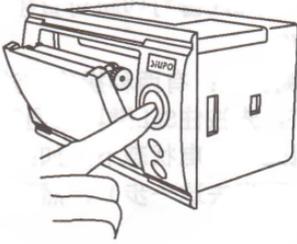


无显示, 按键失灵	保险管烧坏、电源开关损坏、电源线接触不良或松脱	更换保险管、更换电源开关、检查修理电源线
通电后或使用中乱显示, 按键不起作用	系统“死机”	关断电源重新开机
按“打印”键打印机不动作	1. 打印头连线脱落或接触不良 2. 打印头损坏	1. 检查打印线路 2. 更换打印头
触摸屏无显示或乱显示, 但仪器其它功能正常	1. 显示器连线脱落或接触不良 2. 触摸屏损坏	1. 检查线路 2. 更换触摸屏
显示正常, 部分按键不起作用	按键损坏	更换按键
显示正常, 电机工作状态失控	电机控制电路故障	检查电路, 查明故障并采取相应措施 (由专业人员处理)

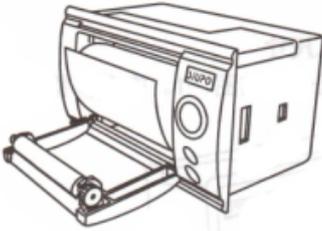
7 打印机的使用

7.1 打印机更换纸卷

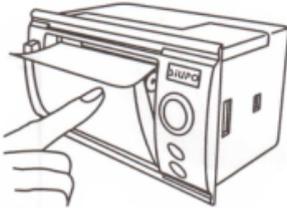
第一步: 按下圆按钮将打印机前盖打开; 把剩下的纸芯取出, 如下图:



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：



7.2 更换色带

打印机不需要更换色带

8 标准配备

边压强度试验机

1 台

电源线

1 条



TEL: 0769 - 2 3 1 6 9 9 4 0 2 2 6 0 9 1 6 0

FAX: 0769 - 2 3 1 6 4 3 1

<http://www.whgt17.com>

E-mail: gt5117@126.com

打印纸	4 卷
使用说明书	1 本
导块	1 对
保修卡、合格证	1 份

9. 备注

本册若有疏漏之处，须要加以补充工更正，以及试验机因改良创新的，而变更设计，或是换装较优组件，而使用方
法必须另外说明者，均载于本栏。

- 1、 _____
- 2、 _____
- 3、 _____
- 4、 _____
- 5、 _____
- 6、 _____
- 7、 _____
- 8、 _____
- 9、 _____
- 10、 _____

本册之编辑是为了协助贵公司了解之操作及应注意的事项，因此请妥为保管，以便必要时之参考。

本公司随时在创新及改良产品，本册之例举、图解及规范，概以本册发布时之机种型式为准



高天 东莞市高天试验设备有限公司

Dongguan gaotian experiment equipment Co.,Ltd

TEL: 0769 - 2 3 1 6 9 9 4 0 2 2 6 0 9 1 6 0 FAX: 0769 - 2 3 1 6 4 3 1
5

[http: //www. whgt17. com](http://www.whgt17.com)

E-mail: gt5117@126.com
