



東莞市勤达儀器有限公司  
QINDA PACK EQUIPMENT (DONG GUAN) CO., LTD.



紙和紙板挺度測試儀

使用說明書

型 號:           QD-3075          

電 源:           AC220V 50Hz

# 1 概述

QD-3075 型纸和纸板挺度测定仪(以下简称仪器)是国际标准通用的泰伯尔 (Taber) 式挺度仪, 仪器主要技术参数符合 ISO2493《纸和纸板挺度的测定》及 GB/T2679.3《纸板挺度测定法》的有关规定。

挺度是衡量纸和纸板抗弯曲强度的指标, 泰伯尔式挺度仪是测定此项指标的仪器, 泰伯尔属于静态弯曲强度指标。本仪器是测定纸板挺度的专用仪器。

## 2 原理及特征

泰伯尔式挺度仪是根据力矩对转轴中心静态平衡原理设计。通过测量一端被夹住的试样被弯曲至给定角度时所需要的力或力矩, 得到试样挺度值。试样的弯曲力是作用在一个不变的弯曲长度上的。

泰伯尔式挺度仪是根据两点加荷法和力矩平衡原理设计的特殊试验装置。仪器由传动部分, 测量部分和支承安装部分组合而成。

传动部分由电动机经中间传动链至角度盘, 角度盘转动带动推纸架工作。

测量部分由力度盘、角度盘、菱形摆体、夹纸器、推纸架等件组成。电机驱动角度盘转动, 角度盘上的推纸架与之一起转动, 推纸架上的推纸小圆辊与试样接触将试样推移弯曲。试样夹持在夹纸器钳口中, 而夹纸器安装在菱形摆体上, 在试样自身刚性作用下试样受力的同时菱形摆体亦受到力矩作用, 在力矩作用下摆体被推转动, 当摆体与角度盘相对转角达到  $15^{\circ}$  (或  $7.5^{\circ}$ ) 时停止, 此时系统达到力矩平衡。角度盘零线将指示出被测试样的力矩值, 以  $\text{mN} \cdot \text{m}$  表示。

支承安装基座上安装与支承各部构件。

### 3 主要技术特性

#### 1.测量范围及分档

仪器的测量范围为（1~500）mN·m，整个测量范围分为七档，各档分档重砣质量和力度盘分度值见下表：

| 测量范围<br>(mN·m) | 分档重砣质量 |         | 力度盘分度值 (mN·m) |
|----------------|--------|---------|---------------|
|                | 编号     | 质量 (g)  |               |
| 1~5            | 1      | 5.098   | 0.05          |
| 1~10           | 2      | 10.197  | 0.10          |
| 1~20           | 3      | 20.394  | 0.20          |
| 5~50           | 4      | 50.986  | 0.50          |
| 10~100         | 5      | 101.972 | 1.00          |
| 20~200         | 6      | 203.944 | 2.00          |
| 50~500         | 7      | 509.860 | 5.00          |

注：1mN·m=10cN·cm

#### 2.其他主要技术指标

| 参数项目        |       | 技术指标                 |
|-------------|-------|----------------------|
| 示值<br>准确度   | 示值误差  | ±2%（各档测量上限值的10%~90%） |
|             | 示值变动性 | ≤2%（各档测量上限值的10%~90%） |
| 摆力臂长        |       | 100mm                |
| 负荷力臂长       |       | 50mm±0.1mm           |
| 试验速度        |       | 200°/min             |
| 额定弯曲角       |       | ±7.5° 和 ±15°         |
| 试样尺寸（长×宽）   |       | 70mm×38mm            |
| 外形尺寸（长×宽×高） |       | 270mm×165mm×355mm    |
| 质量          |       | 约 16kg               |

#### 3.仪器正常工作的环境条件

- a. 室温（20±10）℃；
- b. 电源电压（220±22）V，电源应可靠接地；

- c.工作台稳固，台面平整；
- d.工作环境清洁，无强震动源。

## 4 安装与测试

- 1.打开包装箱，取出仪器并擦净。
- 2.将仪器放置在稳固平整的工作台上。
- 3.取下包装锁紧销，使摆体可自由摆动。
- 4.调节可调支足，使仪器圆水平器的气泡居中，并使摆体上端刻线与力度盘零线对齐。
- 5.打开附件盒，在重铊轴上依次换装各档重铊，摆、角度盘和力度盘上的三条零位刻线均能对齐（偏移量不超过刻线宽度的 1/2），即可交付使用。

## 5 操作使用方法

### 1.测试准备

- 1.1 按 GB2679.3 规定的尺寸备样。
- 1.2 按下仪器背面的电源开关，接通电源。
- 1.3 根据经验数据或通过测试，确定被测试样的挺度值范围，并根据力度盘刻度范围的 15%~75%之间读数的原则，选取合适的测量范围分档重铊（参见三.1）。

### 2.测试

- 2.1 将试样一端垂直地夹持在夹纸器的钳口内，试样中心平面应与夹纸器上部刻线对齐。

2.2 将试样另一端置于推纸架的两个小辊之间，调节左、右两个调节螺钉，当圆辊接触试样后，反旋 1/4 圈，以使圆辊与试样间保持一定间隙。

2.3 按动左右开关，角度盘转动，至摆的中心刻线与角度盘上的 15° 刻线重合时，关闭开关，记录摆的中心刻线所指的力度盘刻度值。

2.4 反方向重复 2.3 操作，取两个方向读数值平均值。

2.5 更换试样，进行下一次测试。

### 3.测试结果的读数与计算方法

3.1 挺度实测值间接算法：

从力度盘上读取格数，然后进行计算。

计算公式： $S=nR$ （ $mN \cdot m$ ）

式中： $n$ —对应于不同分档重铊的分度值（参见三.1）

$R$ —在刻度 0~100 范围内的实际刻度数（每格为 1）。

#### ※计算实例：

例一，选用 1 号重铊（此重铊即为重铊轴，平时不取掉），在度盘上读出的格数为 67.5，计算挺度值。

从 1 条表中查出 1 号重铊分度值  $n=0.05mN \cdot m$ 。计算：

$S=nR=0.05 \times 67.5=3.37mN \cdot m$ 。（保留三位有效数字）

例二，选用 4 号重铊，在度盘上的读数为 35.6 格，计算挺度值。

从 1 条表中查出 4 号重铊分度值  $n=0.5mN \cdot m$ 。计算：

$S=nR=0.5 \times 35.6=17.8mN \cdot m$ 。

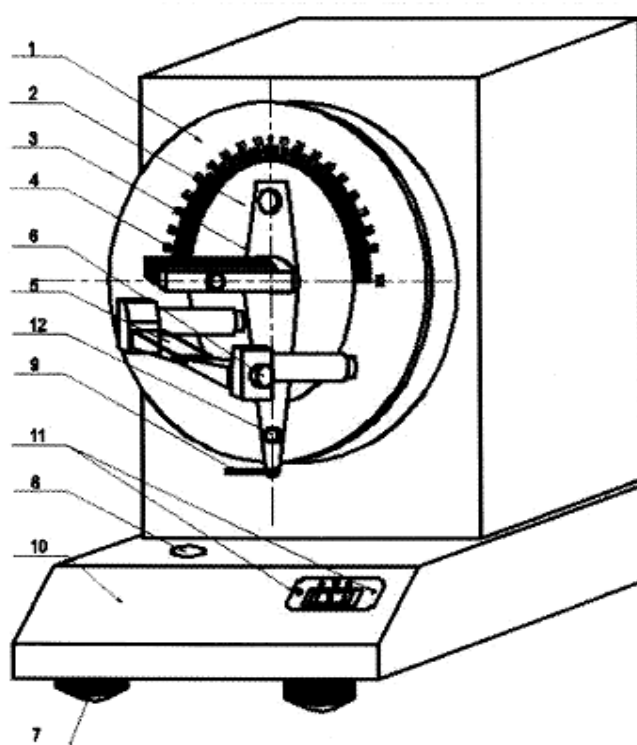
3.2 直接读数法

如果操作者能熟记选用重铊所对应的力度盘分度值，则可直接读出挺度值（ $mN \cdot m$ ），不必再经计算。

## 6 维护保养

1. 仪器应置于清洁少尘的环境中，经常保持清洁。
2. 非仪器维修人员不要随便拆卸各部零件，以免损伤。
3. 坚持周期检定，保持仪器良好技术状态。

## 7 附图



仪器外形图

- |         |        |         |          |
|---------|--------|---------|----------|
| 1.力度盘   | 2.角度盘  | 3.摆     | 4.夹纸器    |
| 5.左右推纸辊 | 6.调节螺钉 | 7.可调支足  | 8.水平器    |
| 9.重铊轴   | 10.壳体  | 11.左右开关 | 12.包装锁紧销 |

## 8 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、 \_\_\_\_\_
- 11、 \_\_\_\_\_
- 12、 \_\_\_\_\_

东莞市勤达仪器有限公司

電話：0769-88438685

傳真：0769-88433120

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，概以本册发布时之機種型式为准。

**未经同意 禁止翻印**