

蜂窝纸卡板测试

1. 纸卡板材质

- a. 纯纸的蜂窝纸卡板，即由两层面纸和蜂窝状芯纸粘合而成；
- b. 纸木复合的蜂窝纸卡板，即蜂窝纸卡板的面纸有一层是纸质的，底层为三层板或纤维板的。

2. 纸卡板结构

- a. 单一的蜂窝纸卡板；
- b. 多层蜂窝纸卡板叠加在一起组成复合型蜂窝纸卡板；
- c. 蜂窝纸卡板叠加在一起组成的复合型蜂窝纸卡板。

影响蜂窝纸卡板质量的参数及项目有外观质量和物理机械性能。它们是：厚度、含水率、容量、静态弯曲强度、平压强度、剥离强度、破坏折裂等。其中影响蜂窝纸卡板产生严重缺陷质量问题的指标主要是：平压强度、静态弯曲强度和剥离强度。这三项指标较集中地反映了蜂窝纸卡板的物理机械性能。根据我们长期以来对瓦楞纸箱、瓦楞纸卡板的性能测试以及蜂窝纸卡板的功能与特性，在测试时，测产品的取样方法、样品的温湿度调节处理均按国家标准规定进行。为了保证测试的精度，应该对产品的尺寸公差做出规定，建议产品的尺寸公差为 $\pm 0.5\text{mm}$ 。因为蜂窝纸卡板比瓦楞纸卡板的厚度要大得多，应对产品相邻的两个面的垂直度以及相对的两个面的平行度有所要求，建议垂直度公差为 0.2mm 、平行度公差为 0.15mm 。每种测试产品的数量应多于5个。另外，蜂窝纸卡板的静态弯曲强度、剥离强度这两项测试的产品还应包括纵向和横向两个方向的两组产品。

1. 纸卡板平压强度

参照 GB1453-9187 “非金属夹层结构或芯子平压性能试验方法” 标准进行测试。

产品尺寸：60×60mm（方形产品）；

测试设备：电子万能试验机。该仪器上下压板为直径20mm的园形压板，并具有样品压溃探测器，它可以测出样器压溃时的最大载荷及变形量，以便保障测量的准确性。

加载速度：V=1mm/min

计算公式：平压强度（Mpa）=P/S

式中：P 为破坏载荷，N。

S 为受压面积，mm²。

测试方法：

- a. 精确测量每个产品的长度和宽度；
- b. 依次将产品放在仪器的两个压板中心位置，按设定的速度加载，记录样品压溃时的最大载荷；
- c. 按计算公式分别求出5个产品的平压强度，然后取其算术平均值作为最后的测试结果。

2. 纸卡板弯曲强度

参照 ISO5628-1990 “纸和纸卡板—弯曲强度静态测定法——一般原则” 和 GB1456-1998 “夹层结构弯曲性能试验方法” 标准进行测试。

产品尺寸：宽度60mm，长度200mm；

跨距：160mm；

测试设备：电子万能试验机，试验时同步记录“载荷—挠曲值”曲线。

加载速度：V=5mm/min；

计算公式：采用 ISO5628-1990 标准推荐的三点加载公式：

弯曲强度 (mn•m) FL3/48db；

式中：F 为弯曲力，N。

L 为跨距，mm。

b 为产品宽度，mm。

d 为挠曲值，mm。

纸卡板测试方法：

a. 精确测试产品的宽度、两支点间距离；

b. 在样品上表面加载部位，即产品长度方向的 1/2 中点，划一条线做为标志，以保证加载位置精确无误；

c. 加载压板和支座的宽度应大于等于产品的宽度；

d. 加载压板及支座在与产品接触部位均加一硬橡胶垫，其宽度为 10mm，厚度为 5mm；

e. 纵横两个方向各测试 5 个样品，取 5 个样品的算术平均值做为蜂窝纸卡板纵向或横向的弯曲强度值。

3、剥离强度

参照 GB/T2791-1995 “胶粘剂 T 剥离强度试验方法，挠性材料对挠性材料”进行测试，但在测试方法上根据蜂窝纸卡板的特点，我们做了一些改动，因为蜂窝纸卡板的厚度比较厚，我们将该标准中产品的宽度增加了一倍为 50mm。另外，在样品制备时，将待测样品一端的面纸及里纸用刀片将其与蜂窝状芯纸分离剥开 50-60mm 做为夹持部分，然后分别夹入试验机的上下夹头。

产品尺寸：宽度 50mm，长度 200~250mm；

测试设备：电子万能试验机。测试时同步记录“载荷—剥离长度”曲线；

加载速度：V=15mm/min；

计算公式：剥离强度 (KN/m) =F/B；

式中：F 为平均剥离力，N。

B 为产品宽度，mm。

纸卡板测试方法：

a. 精确测试产品宽度；

b. 将产品预先剥开的面纸和里纸（约 50-60mm 长）夹入试验机的上下夹头并夹紧，按设定的加载速度使上下夹头分离，产品的剥离长度至少应有 125mm；

c. 在剥离测试过程中，注意观察产品的破坏性情况，如面纸或里纸本身撕开剥离，则该样品应舍去。