

ICS 97.140  
分类号: Y82  
备案号: 37987-2013

# QB

## 中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 4369—2012

### 家具（板材）用蜂窝纸芯

Honeycomb core for furniture

2012-11-07 发布

2013-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国家具标准化中心归口。

本标准主要起草单位：广州荷力泰蜂窝技术有限公司、顺德职业技术学院、佛山顺德区东南海业环保材料有限公司。

本标准参加起草单位：香港兴利集团、国家家具产品质量监督检验中心（广东）、上海市质量监督检验技术研究院、佛山市顺德区质量技术监督标准与编码所、国家纸制品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：刘晓红、王文明、胡永雄、段军炜、黄伟业、海凌超、王荣发、罗菊芬、王红强、许俊、方德明、游飞飙、陈润权。



# 家具（板材）用蜂窝纸芯

## 1 范围

本标准规定了家具（板材）用蜂窝纸芯（以下简称“蜂窝纸芯”）的术语和定义、主要尺寸规格产品分类、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于未经特殊加工处理的蜂窝纸芯，经增强、防潮、防火、防静电等特殊加工方法处理的蜂窝纸芯也可参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 462 纸和纸板水分的测定

GB/T 1453 夹层结构或芯子平压性能试验方法

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件

GB/T 13023 瓦楞芯（原）纸

GB 18583 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量

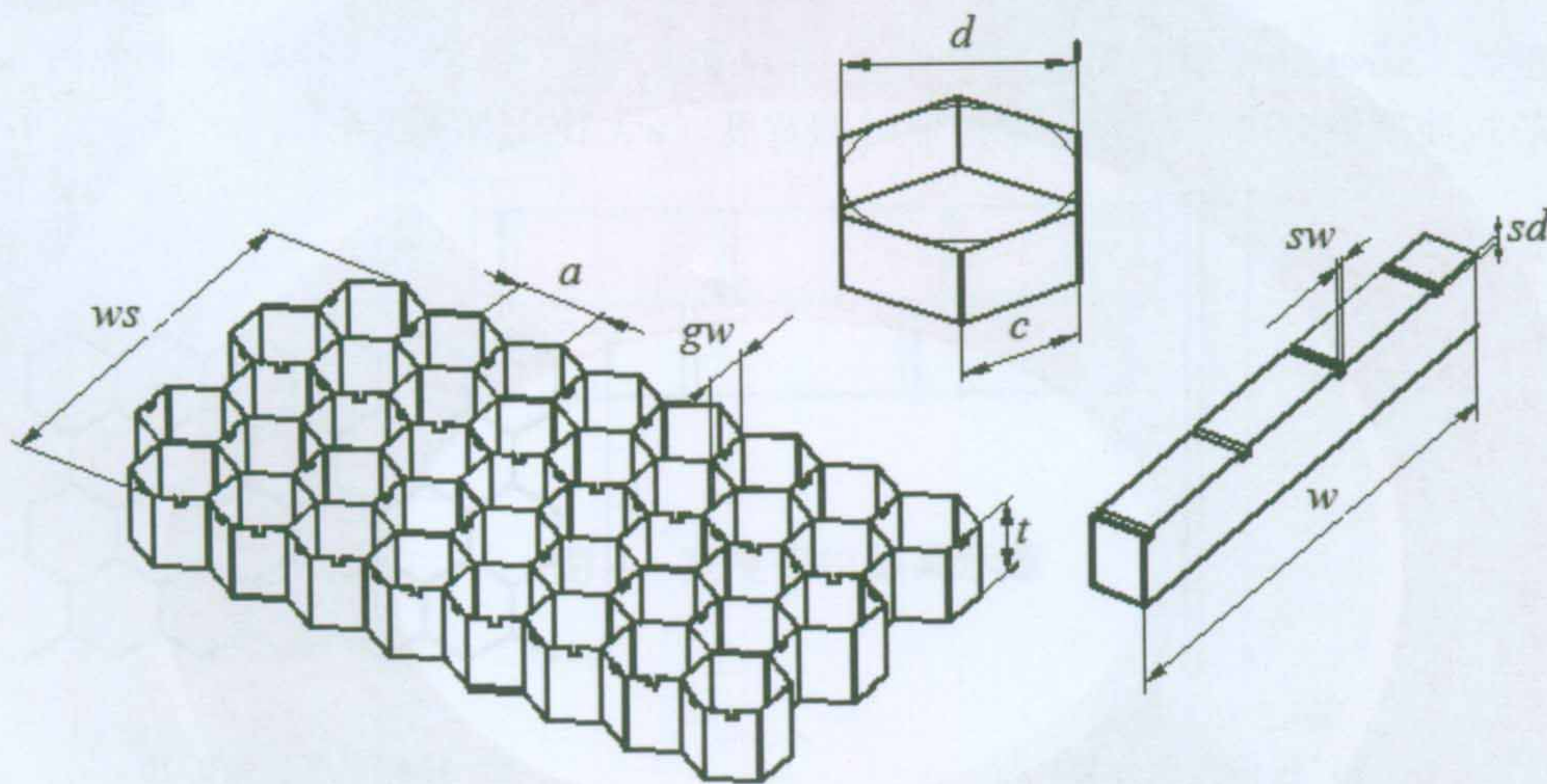
## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 蜂窝纸芯 honeycomb core

由多条芯纸通过黏接、拉伸、开槽等工艺形成的平整、连续蜂窝状材料。其结构形式如图1所示。



说明：

$a$ ——蜂窝纸芯孔距，表示拉伸方向上相邻两蜂窝中心之间的距离，单位为毫米（mm）；

$c$ ——蜂窝纸芯边长，表示蜂窝纸芯正六边形的边长，单位为毫米（mm）；

$d$ ——蜂窝纸芯内径，表示蜂窝纸芯正六边形的内切圆直径，单位为毫米（mm）（ $d=c\sqrt{3}$ ）；

$t$ ——蜂窝纸芯厚度，单位为毫米（mm）；

$w$ ——蜂窝纸芯未拉伸时的宽度，单位为毫米（mm）；



$w_s$ ——蜂窝纸芯拉伸展开后的宽度，单位为毫米（mm）；  
 $g_w$ ——胶线宽度，单位为毫米（mm）；  
 $sd$ ——蜂窝纸芯表面开槽的槽深，单位为毫米（mm）；  
 $sw$ ——蜂窝纸芯表面开槽的槽宽，单位为毫米（mm）。

图1 蜂窝纸芯结构示意图

3.2

胶线 **gluing line**

蜂窝纸芯中，相邻两条纸被胶黏剂黏接的部分，如图2中阴影部分所示。

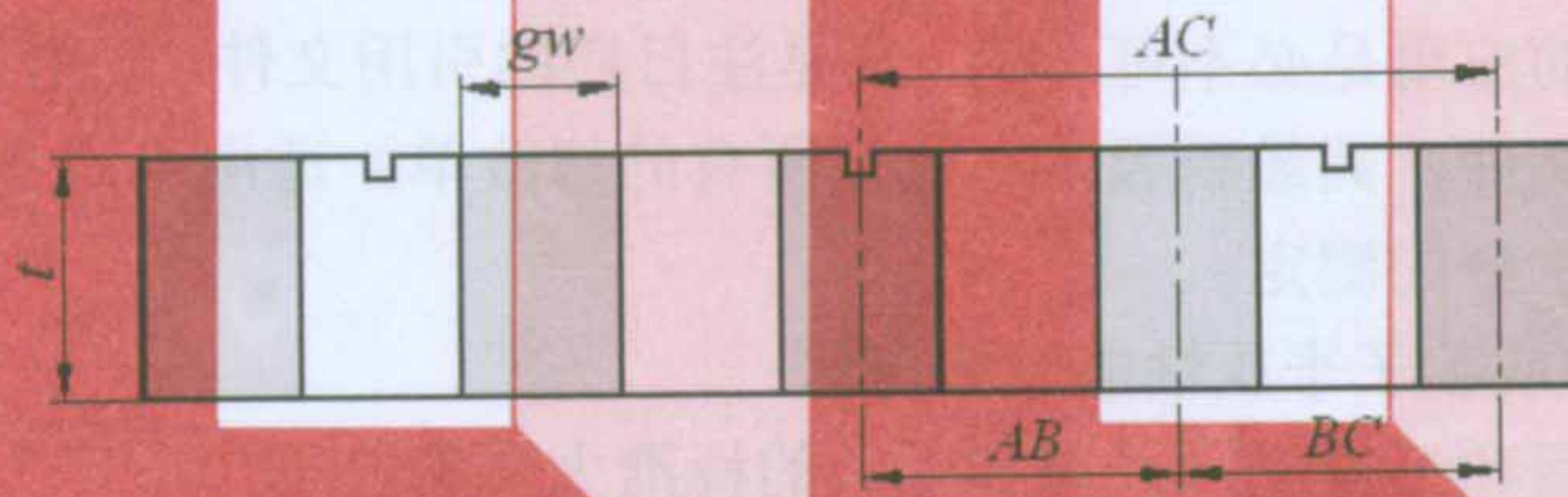


图2 胶线示意

3.3

胶线错位距离 **dislocation distance of gluing line**

在连续的3个胶线中，相邻两胶线中心线距离 $AB$ 与 $BC$ 的长度差，如图2所示。

3.4

平压强度 **strength of flat pressure**

蜂窝纸芯展开至拉伸宽度比为0.75时，测得的沿纸芯厚度方向的压缩强度。

3.5

拉伸宽度比 **stretch width ratio**

蜂窝纸芯拉伸后的宽度（ $w_s$ ）与未拉伸时的宽度（ $w$ ）比。如图3所示。

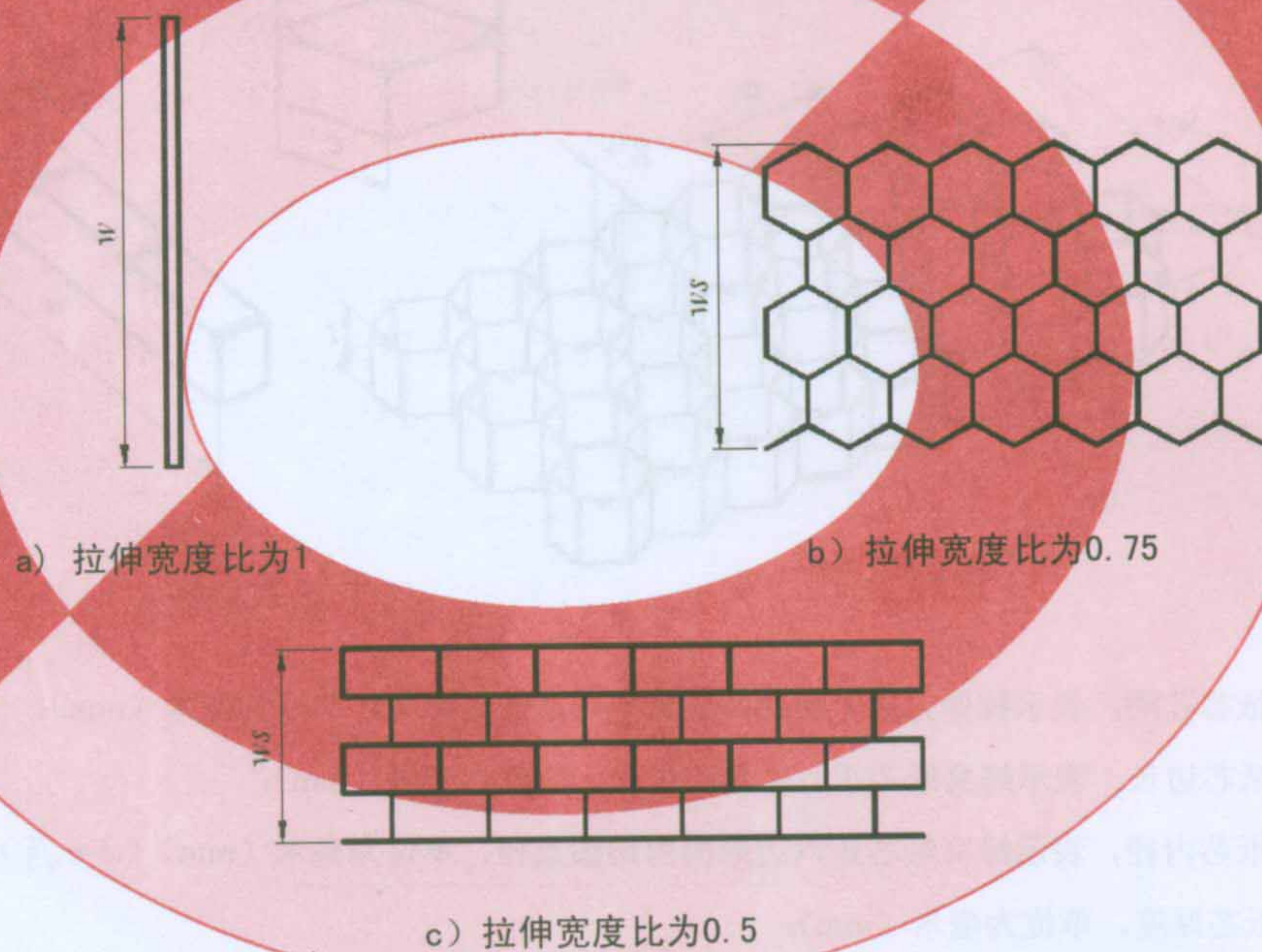


图3 蜂窝纸芯拉伸示意



#### 4 主要尺寸规格产品分类

##### 4.1 内径

按蜂窝纸芯内径 ( $d$ )，分为10 mm、12 mm、15 mm、18 mm、21 mm、23 mm、25 mm七种规格。

##### 4.2 宽度

按蜂窝纸芯宽度 ( $w$ )，分为1 250 mm、1 400 mm、1 600 mm、1 800 mm、2 000 mm 等规格。

##### 4.3 厚度

按蜂窝纸芯厚度 ( $t$ )，一般分为10 mm~100 mm 等规格。

#### 5 要求

##### 5.1 芯纸

蜂窝芯纸的横向环压指数不应低于9.0 N·m/g，其他应符合GB/T 13023的要求。

##### 5.2 胶黏剂

胶黏剂中有害物质限量应符合GB 18583的要求。

##### 5.3 外观质量

5.3.1 蜂窝纸芯表面应干净，不应有明显的油污、水渍、粘痕等缺陷。

5.3.2 蜂窝纸芯切边应齐整、光滑，切断口表面不应有开裂破损。

5.3.3 在蜂窝纸芯展开至拉伸宽度比为0.75时，内部裂纹、褶皱数量，每平方米不应多于3个。

##### 5.4 尺寸公差

##### 5.4.1 内径

内径 ( $d$ ) 公差为 $\pm 1$  mm。

##### 5.4.2 宽度

宽度 ( $w$ ) 不大于1 400 mm 时，公差为0 mm~20 mm；宽度大于1 400 mm 时，公差为0 mm~25 mm。

##### 5.4.3 宽度错位距离

蜂窝纸芯相邻两条芯纸连接时，宽度错位距离 ( $wd$ ) 公差为0 mm~5 mm，如图4所示。

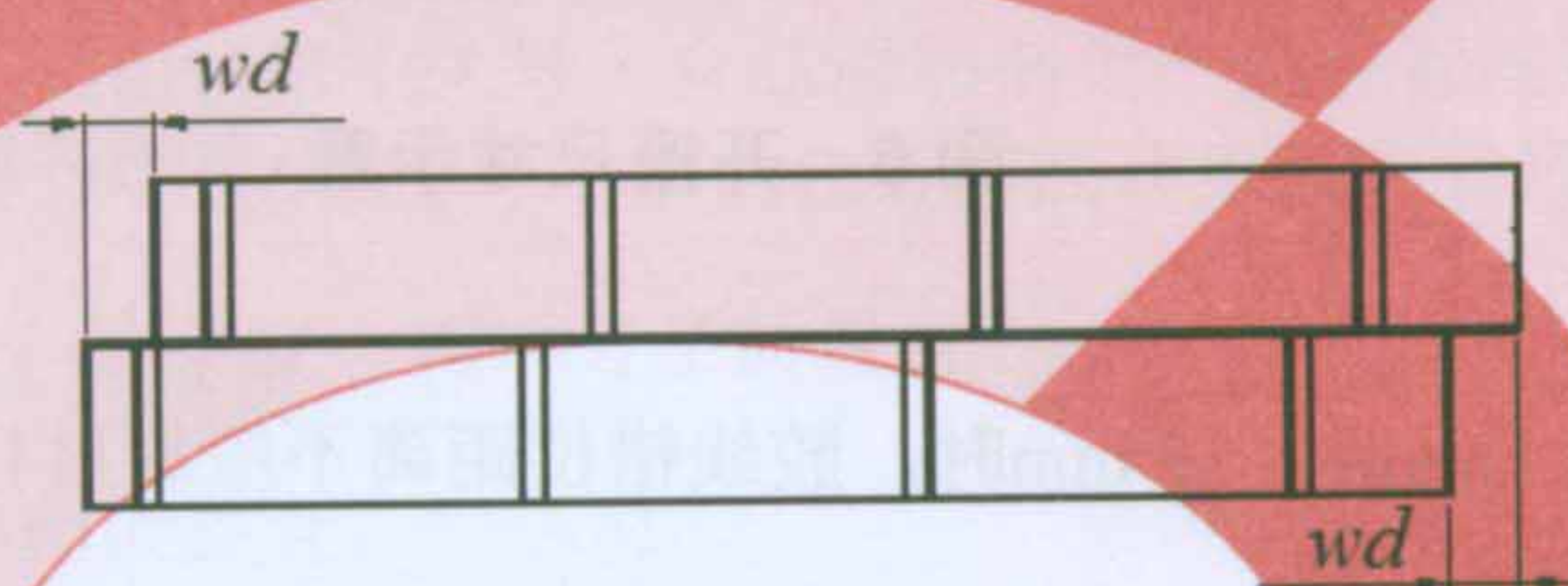


图4 宽度错位距离示意

##### 5.4.4 厚度

厚度 ( $t$ ) 公差为 $\pm 0.25$  mm。

##### 5.4.5 厚度拼接距离

蜂窝纸芯相邻两条芯纸厚度方向的拼接距离 ( $td$ ) 公差为0 mm~0.3 mm。如图5所示。



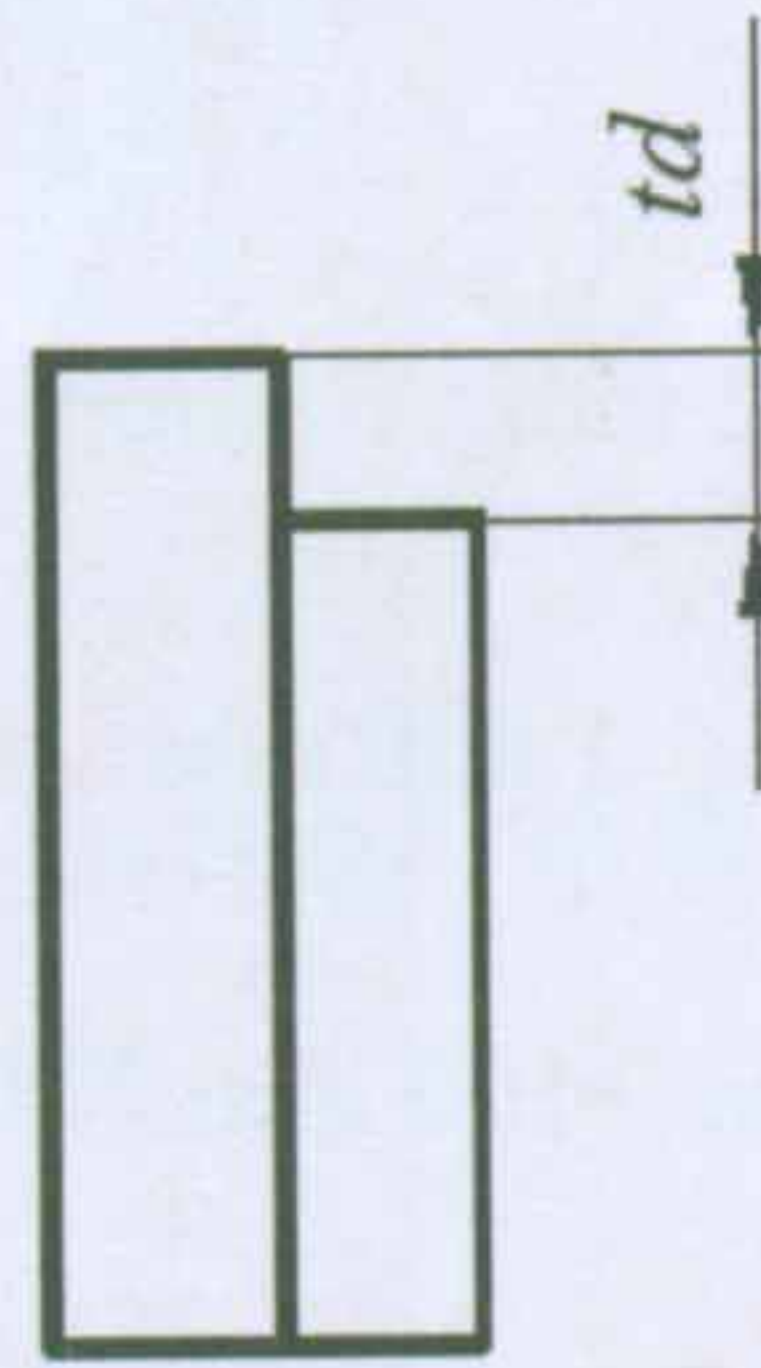


图5 厚度拼接距离示意

5.4.6 胶线宽度

内径 ( $d$ ) 为 10 mm、12 mm、15 mm 时, 胶线宽度 ( $gw$ ) 与蜂窝边长 ( $c$ ) 的差值应在  $(-2, 0)$ ; 内径 ( $d$ ) 大于 15 mm 时, 胶线宽度 ( $gw$ ) 与蜂窝边长 ( $c$ ) 的差值应在  $(-3, 0)$ 。在蜂窝纸芯展开至拉伸宽度比为 0.75 时, 不在要求范围内的胶线宽度, 每平方米纸芯中不应超过 3 个。

5.4.7 开槽尺寸

槽宽 ( $sw$ )、槽深 ( $sd$ ) 为 2 mm, 公差为  $\pm 0.5$  mm。如图 6 所示。

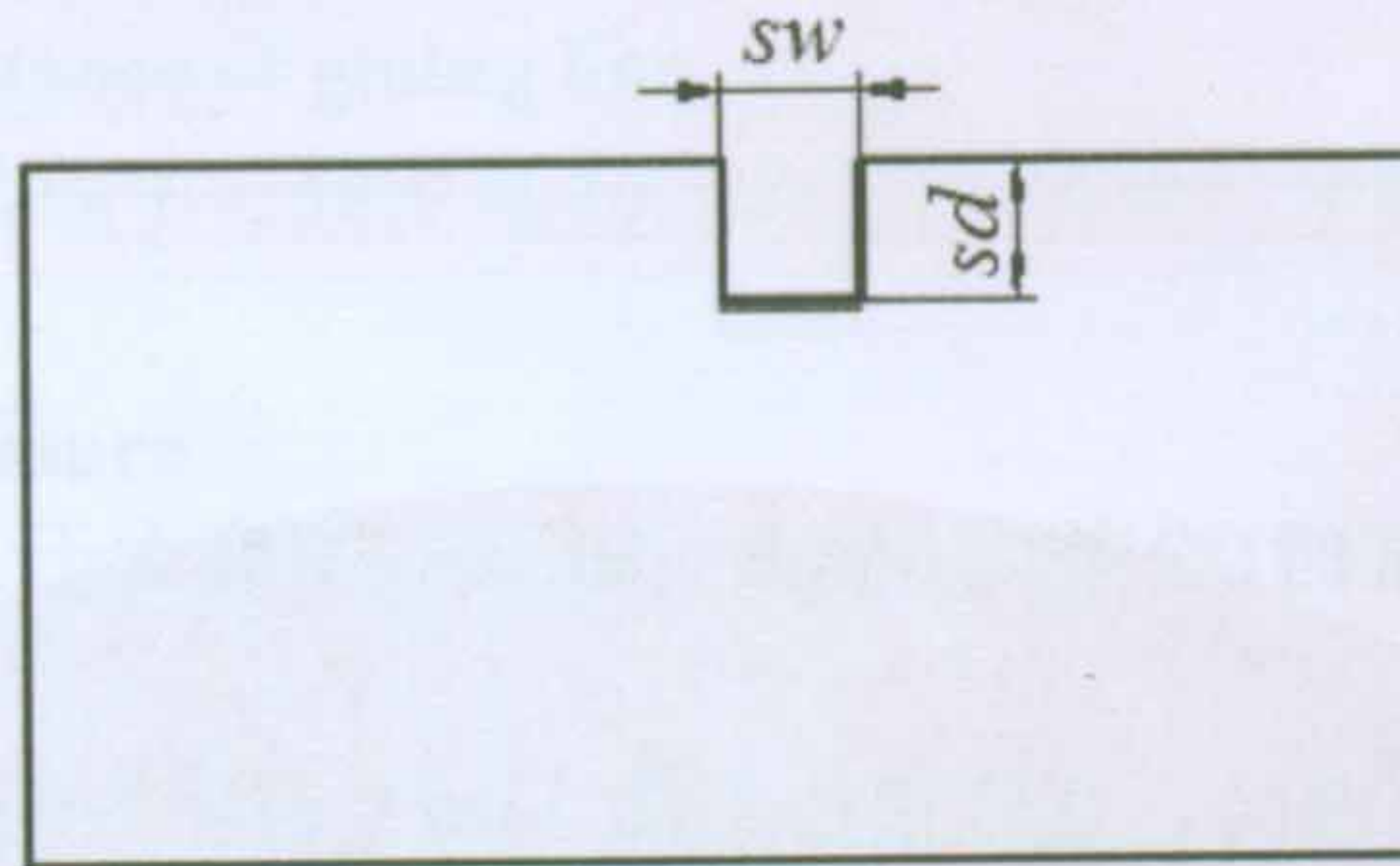


图6 开槽尺寸示意

5.4.8 胶线错位距离

内径 ( $d$ ) 为 10 mm、12 mm、15 mm 时, 胶线错位距离不应超过 1 mm; 内径 ( $d$ ) 大于 15 mm 时, 胶线错位距离不应超过 2 mm。

5.5 物理性能

5.5.1 含水率

出厂蜂窝纸芯含水率范围应为  $(12 \pm 4)\%$ 。使用时, 蜂窝纸芯宜经过拉伸、加温干燥处理, 使之定形。

5.5.2 平压强度

蜂窝纸芯的平压强度应符合表 1 的要求。

表 1 蜂窝纸芯平压强度

序号	蜂窝内径/mm	平压强度/ ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ )
1	10	$\geq 3.21$
2	12	$\geq 2.86$
3	15	$\geq 2.50$
4	18	$\geq 2.10$



表 1 (续)

序号	蜂窝内径/mm	平压强度/(kg/cm <sup>2</sup> )
5	21	≥1.57
6	23	≥1.30
7	25	≥1.00

### 5.5.3 黏接效果

- 5.5.3.1 按 6.5.3.1 进行, 虚粘脱胶位置每平方米不应超过 3 个。  
 5.5.3.2 按 6.5.3.2 进行, 胶线黏接处应看到明显的芯纸基材破坏。  
 5.5.3.3 按 6.5.3.3 进行, 胶线黏接处应看到明显的芯纸基材破坏。

## 6 试验方法

### 6.1 芯纸

原料芯纸各项指标的检验按 GB/T 13023 的规定进行。

### 6.2 胶黏剂

胶黏剂中有害物质限量按 GB 18583 的规定进行。

### 6.3 外观质量

在自然光线下目测。存在争议时由 3 人共同检验, 以多数相同结论为检验结果。

### 6.4 尺寸公差

#### 6.4.1 内径

采用精度为 0.02 mm 的游标卡尺测定。如图 2 所示, 蜂窝纸芯相邻两条芯纸上的胶线为相间分布, 内径由每条芯纸相邻两胶线的中心距决定, 即 AC 的间距。内径  $d = (\sqrt{3}/4)AC$ 。

#### 6.4.2 宽度

采用精度不小于 1 mm 的钢直尺或卷尺进行测定。

#### 6.4.3 宽度错位距离

采用精度为 0.02 mm 的游标卡尺测定。

#### 6.4.4 厚度

采用精度为 0.01 mm 的游标卡尺测定。

#### 6.4.5 厚度拼接距离

采用精度为 0.02 mm 的游标卡尺测定。

#### 6.4.6 胶线宽度

采用精度为 0.02 mm 的游标卡尺测定。

#### 6.4.7 开槽尺寸

采用精度为 0.02 mm 的游标卡尺测定。

#### 6.4.8 胶线错位距离

采用精度为 0.02 mm 的游标卡尺测定。

### 6.5 物理性能

#### 6.5.1 含水率

按 GB/T 462 的规定进行测定。

#### 6.5.2 平压强度

对试样按 GB/T 10739 的规定进行处理, 并按 GB/T 1453 的规定进行测定。



6.5.3 黏接效果

6.5.3.1 蜂窝纸芯在胶黏剂固化后，手工拉伸，展开至拉伸宽度比为 0.5 时，再将拉伸宽度比展开至 0.75，目测黏接效果。

6.5.3.2 蜂窝纸芯在胶黏剂固化后，手工过度拉伸至纸芯破坏时，目测黏接效果。

6.5.3.3 蜂窝纸芯在 200 °C 的烘箱内处理 30 min 后，过度拉伸至纸芯破坏时，目测黏接效果。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。质量缺陷分为严重缺陷和轻度缺陷。质量检验项目及缺陷见表 2。

表 2 质量检验项目及缺陷

序号	检验项目	严重缺陷	轻度缺陷
1	内径	超出规定的公差范围	—
2	厚度	超出规定的公差范围	—
3	厚度拼接距离	超出规定的公差范围	—
4	宽度	—	超出规定的公差范围
5	宽度错位距离	—	超出规定的公差范围
6	胶线宽度	—	超出规定的公差范围
7	开槽尺寸	—	超出规定的公差范围
8	胶线错位距离	—	超出规定的公差范围
9	外观	超出规定，影响正常使用	超出规定，但不影响使用
10	黏接效果	超出规定，影响正常使用	超出规定，但不影响使用
11	含水率	—	超出规定的含水率范围
12	平压强度	低于规定数值	—

7.2 抽样

相同材料、工艺、规格，并同时入库的产品为一检验批次。抽样单位按客户订购单位，如平方、公斤或条等。每批按 5% 抽样，不应低于 3 个单位。如检验结果与本标准不符，应对原批次采取加倍抽样进行复验，或按表 3 进行抽样。

表 3 抽样

批量范围	抽样数	
	一次抽样	二次抽样
<120	5	5
120~1000	8	8
1001~2000	10	10
>2000	13	13

7.3 出厂检验

出厂检验按 7.2 的抽样规定进行检验。

出厂检验项目为表 2 中的 1~10 项。



#### 7.4 型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验，检验项目为表2中的全部项目：

- a) 新产品试制定型时；
- b) 产品材料、结构、工艺有重大改变，可能明显影响产品质量和性能时，此时可对受影响的部分项目进行检验；
- c) 产品停产半年或半年以上，重新恢复生产时；
- d) 正常生产中每年进行1次；
- e) 用户提出型式检验要求并在订货合同中规定时；
- f) 国家质量监督部门提出型式检验要求时。

#### 7.5 检验结果判定

检验结果中，凡轻度缺陷有两项及以上不合格，则该产品为不合格产品；严重缺陷有1项及以上不合格时，应对不合格项目进行加倍抽样复验，复验结果如仍有不合格，则整批为不合格。

### 8 包装、标志、运输、贮存

8.1 蜂窝纸芯出厂包装方式为：蜂窝纸芯按层叠放于木托盘上，用塑、钢带捆绑后，外加缠绕膜包紧。也可由供需双方商定其他方式。

8.2 包装标志应符合有关标准规定或订货合同规定，包装标志至少应包括以下内容：产品名称、编码、生产企业名称、地址、生产日期和产品标准号。

8.3 蜂窝纸芯在运输过程应避免雨、雪的直接浸湿以及曝晒和污染。不应采用有损蜂窝纸芯质量的运输、装卸方式及工具。

8.4 蜂窝纸芯应贮存在通风干燥的库房内，底层离地面高度不应少于120 mm，短期露天存放时，应有良好的遮阳装置和垫板等防护措施。



附录 A  
(规范性附录)  
抗菌性能试验方法：吸收法

A.1 编码规则及其说明

蜂窝纸芯应按照图 A.1 进行编码。

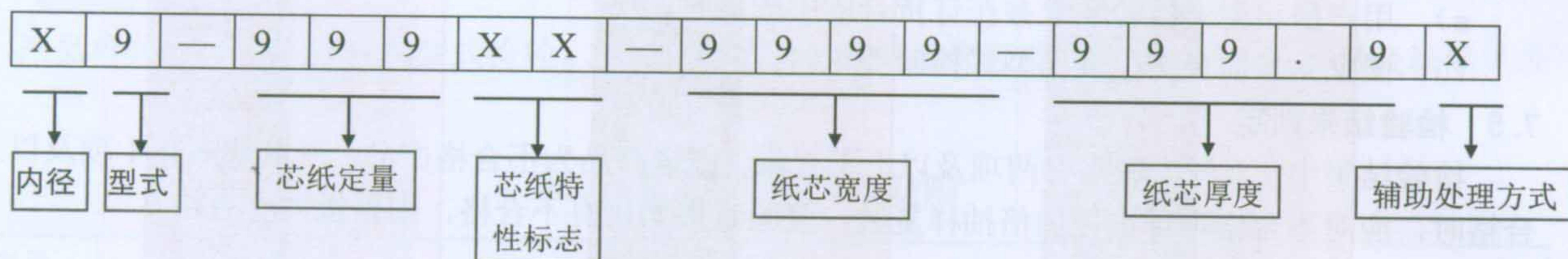


图 A.1 蜂窝纸芯的编码规则

编码规则说明如下：

- a) 内径：使用 A、AB、B、BC、C、CD、D 来表示，它们分别代表 10 mm、12 mm、15 mm、18 mm、21 mm、23 mm、25 mm 蜂窝纸芯内径；
- b) 型式：使用 LS 代表连续型蜂窝纸芯；使用数值 1~999 代表单条型的蜂窝纸芯，数值代表蜂窝纸芯的用纸层数；
- c) 蜂窝纸芯定量：代表蜂窝纸芯使用原纸的克重；
- d) 芯纸特性标志：使用 FA、PA、SR、SW 等表示，分别代表蜂窝纸芯的特性类别如下：
  - FA 为最高强度的蜂窝纸芯，一般用于制造高强度的蜂窝结构板材纸芯，如用于家具板材等，或其他需要高强纸芯的用途（如高承载纸托盘等）；
  - PA 为高强度蜂窝纸芯，主要适用于制造蜂窝包装材料，也可用于制造要求稍低的门类、轻质墙体等；
  - SR 阻燃型蜂窝纸芯，达到国家建筑材料防火标准 B1 级要求，适用于建筑隔墙、天花板等需要符合防火要求的场合；
  - SW 防水型纸芯，适用于制造长期放置在室外的蜂窝结构应用产品，如外墙装饰板、船舶内装饰板材等；
- e) 蜂窝纸芯宽度：蜂窝纸芯未拉伸展开前的宽度，单位为毫米（mm）；
- f) 蜂窝纸芯厚度：数值保留到小数点后一位。如 44.5，代表厚度为 44.5mm 的蜂窝纸芯；
- g) 辅助处理方式：目前主要分为两种，即普通 N 和开气槽 V，其具体含义如下：
  - 普通指蜂窝纸芯不做任何处理；
  - 开气槽指为配合家具板热压加工等，在蜂窝纸芯的表面上开出 2 mm×2 mm 的透气槽。

A.2 编码示例

- a) 蜂窝纸芯内径为 15 mm，单条型 300 层，原纸定量 140 gsm，最高强度型，拉伸前宽度为 1 250 mm，厚度为 30 mm，开气槽的表示见示例 1。

示例 1：

编码为：B300-140FA-1250-30.0V。



b) 蜂窝纸芯内径为12 mm，连续型，原纸定量105 gsm，高强度型，拉伸前宽度为1 600 mm，厚度为19.5 mm，不开气槽、不打孔的表示见示例2。

示例 2:

编码为: ABL5-105PA-1600-19.5N。

c) 蜂窝纸芯内径为25 mm，单条型300 层，原纸定量105 gsm，高强度型，拉伸前宽度为230 mm，厚度为25.5 mm，不开气槽、不打孔的表示见示例3。

示例 3:

编码为: D50-105PA-230-25.5N。



中华人民共和国  
轻工行业标准  
家具（板材）用蜂窝纸芯  
QB/T 4369—2012

\*

中国轻工业出版社出版发行  
地址：北京东长安街6号  
邮政编码：100740  
发行电话：(010)65241695  
网址：<http://www.chlip.com.cn>  
Email：[club@chlip.com.cn](mailto:club@chlip.com.cn)

轻工业标准化编辑出版委员会编辑  
地址：北京西城区下斜街29号  
邮政编码：100053  
电话：(010)68049923/24/25

\*

版权所有 侵权必究

·书号：155019·3902

印数：1—200册 定价：20.00元



QB/T 4369-2012