

ICS 55.040

A 82

**BB**

中华人民共和国包装行业标准

BB/T 0023—201X

代替 BB/T 0023-2004

纸护角

Paper edge protectors

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准代替BB/T 0023-2004《纸护角》。

本标准与BB/T 0023-2004《纸护角》相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

——增加了分类和型号标记（见3.1h和3.2）

——删除了每米质量的要求，将每米质量要求改为附录（见2004版的4.4）；

——修改了含水率的要求（2004版的4.5）；

——增加了纵向抗压试验示意图（见5.4）；

——修改了抗弯试验示意图（见5.5, 2004版的5.8）；

——将纵向抗压和抗弯的要求改为附录（见附录B和附录C）

——修改了抗弯试验的样品尺寸，由300mm修改为250mm（见5.5, 2004版的5.8）；

本标准由中国包装联合会提出。

本标准由全国包装标准化技术委员会（SAC/TC49）归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

本标准的历次版本发布情况为：

——BB/T 0023-2004。

# 纸护角

## 1 范围

本标准规定了包装用纸护角的产品分类、要求、试验方法、检验规则及包装、标志、运输、贮存的要求。

本标准适用于以纸和纸板为原料通过挤压成型而制成的用于包装件边缘保护的高强度刚性纸护角的生产、流通、使用和监督检验。

## 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 191 包装储运图示标志

GB/T 462 纸、纸板和纸浆 分析试样水分的测定 GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 4892 硬质直方体运输包装尺寸系列

GB/T 10739 纸浆、纸和纸板试样处理和试验的标准大气

## 3 分类

### 3.1 按形状和边宽分类

纸护角按形状可分为L型、U型、折弯型、环绕型和异型；按其边宽可分为等边和不等边两种。

#### 3.1.1 L型纸护角（代号L）

L型纸护角两条边相互垂直，长度方向平直。分为等边L型和不等边L型纸护角。

#### 3.1.2 U型纸护角（代号U）

两条外边分别与与中间一条边垂直，两条外边在中间边的同侧，边宽相等且相互平行。

#### 3.1.3 90°折弯型纸护角（代号Z）

在L型纸护角的基础上，在其中一条边上裁剪，另一条边弯曲后形成相互垂直的两条边。分为普通折弯型纸护角和锁扣折弯型纸护角。

#### 3.1.4 环绕型纸护角（代号H）

在L型纸护角的基础上，在同一条边上等间距进行裁剪后，纸护角可弯曲成圆形状。

#### 3.1.5 异型纸护角（代号Y）

不属于以上4类的纸护角统称为异型纸护角。

## 3.2 产品的型号标记

### 3.2.1 等边 L 型纸护角

等边L型纸护角代号为L—XX—ZZ。XX代表边宽（单位为毫米）；YY代表厚度（单位为毫米）。  
例：L—50—4.5，标示边宽均为50mm，厚度为4.5mm的L型纸护角。

### 3.2.2 不等边 L 型纸护角

不等边L型纸护角代号为L—XX—YY—ZZ。XX代表较长边的宽度（单位为毫米）；YY代表短边的宽度（单位为毫米）；ZZ代表厚度（单位为毫米）。

例：L—40—25—4.5，标示边宽分别为40mm和25mm，厚度为4.5mm的L型纸护角。

### 3.2.3 U 型纸护角

U型纸护角代号为U—XX—YY—ZZ。XX代表中间边边宽（单位为毫米）；YY代表两侧边边宽（单位为毫米）；ZZ代表厚度（单位为毫米）。

例：U—40—50—4.0，标示中间边宽为40mm，两侧边宽为50mm，厚度为4.0mm的U型纸护角。

### 3.2.4 等边折弯型纸护角

等边折弯型纸护角代号为Z—XX—ZZ。XX代表边宽（单位为毫米）；YY代表厚度（单位为毫米）。

例：Z—50—4.5，标示边宽均为50mm，厚度为4.5mm的等边折弯型纸护角。

### 3.2.5 不等边折弯型纸护角

不等边折弯型纸护角代号为Z—XX—YY—ZZ。XX代表较长边的宽度（单位为毫米）；YY代表短边的宽度（单位为毫米）；ZZ代表厚度（单位为毫米）。

例：Z—40—25—4.5，标示边宽分别为40mm和25mm，厚度为4.5mm的不等边折弯型纸护角。

### 3.2.6 等边环绕型纸护角

等边环绕型纸护角代号为H—XX—ZZ。XX代表边宽（单位为毫米）；YY代表厚度（单位为毫米）。

例：H—50—4.5，标示边宽均为50mm，厚度为4.5mm的等边环绕型纸护角。

### 3.2.7 不环绕型纸护角

不等边折弯型纸护角代号为H—XX—YY—ZZ。XX代表较长边的宽度（单位为毫米）；YY代表短边的宽度（单位为毫米）；ZZ代表厚度（单位为毫米）。

例：H—40—25—4.5，标示边宽分别为40mm和25mm，厚度为4.5mm的不等边环绕型纸护角。

### 3.2.8 异型纸护角

由供需双方协商定义。

## 3.3 规格

### 3.3.1 长度

纸护角的长度以 mm 表示，推荐优先选用 GB/T 4892 中所规定的尺寸系列或由供需双方协商。

### 3.3.2 边宽

纸护角的边宽以 mm 表示，推荐优先选用 30、35、40、45、50、55、60、70、75、80、90、100。其他尺寸由供需双方协商。

### 3.3.3 厚度

纸护角的厚度以 mm 表示，推荐优先选用 3.0、3.5、4.0、4.5、5.0、6.0、7.0、7.5、8.0。其他尺寸由供需双方协商。

## 4 要求

### 4.1 外观要求

纸护角的外观颜色应为白色或棕色等纸张本色，可根据客户要求使用茶板纸、牛皮纸、白板纸等不同面纸。

4.1.1 纸护角表面应面纸应表面光滑平整、无明显毛刺、无污渍、无损伤、无脱胶、无明显色差。

4.1.2 纸护角两端面切割边光滑平整、无明显毛刺。

4.1.3 印刷图字清晰，位置准确。

4.1.4 纸护角每米长的单根纸护角轴向翘曲不得大于15mm。

### 4.2 尺寸偏差

纸护角外形尺寸应符合表1、表2和表3的要求。

表 1 纸护角长度偏差

单位为毫米

公称尺寸	偏差
≤500	±1
>500	±2

表 2 纸护角边宽及偏差

单位为毫米

公称尺寸	偏差
25、30、35、40、45、50、55、60、70、80、90、100	±1

表 3 纸护角厚度及偏差

单位为毫米

公称尺寸	偏差
1.0、1.5、2.0、2.5、3.0、3.5、4.0、4.5、5.0、6.0、7.0、7.5、8.0	-0.2~+0.4

### 4.3 角度

除异型纸护角角度由供需双方协商制定外，其余纸护角的外角角度均为 $90^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 。

### 4.4 含水率

出厂纸护角含水率 $14\% \pm 4\%$ 。

### 4.5 物理机械性能

对于厚度3mm或边宽30mm以下的纸护角产品不作物理机械性能要求。

#### 4.5.1 纵向抗压

主要考核纸护角在受到纵向压力时承受压力的大小。

#### 4.5.2 抗弯

主要考核纸护角在受到横向压力时承受压力的大小。

### 5 试验方法

#### 5.1 温湿度处理

##### 5.1.1 样品预处理

将待测样品按照GB/T 10739规定，由于水分平衡滞后会给试验带来严重误差，故在样品处理前，应将样品放置在温度不高于40℃，不低于15℃，相对湿度10%~35%的大气条件中预处理24h。

##### 5.1.2 样品处理

将待测样品按照GB/T 10739规定，在温度23℃±1℃，相对湿度50%±2%的条件下处理72h。预处理试验结束后，试验应在该温湿度条件下进行后续试验项目。

#### 5.2 外观

5.2.1 4.1.1、4.1.2和4.1.3在充足自然光线或等效的照明条件下，距试样300mm进行目测。

5.2.2 翘曲度测试应在无外力作用下，将纸护角两条边水平放置，测量两条边交界线最高点与最低点至水平面的距离，二者的差值即为翘曲度。

#### 5.3 尺寸

纸护角的尺寸应在明亮光线下使用规定的量具进行测量。使用通用或专用量具进行测量。

##### 5.3.1 长度

用精度1mm的卷尺或钢板尺等通用量具测量。长度测量部位应在纸护角的顶角处，精确到1mm。

##### 5.3.2 边宽

用精度为0.02mm的游标卡尺测量进行测量。边宽测量部位沿长度方向任意100mm间隔测量三个点，取三次的平均值。精确到1mm。

##### 5.3.3 厚度

用精度为0.02mm的游标卡尺测量，沿长度方向任意100mm间隔测量三个点，取三次的平均值。精确到0.1mm。

#### 5.4 角度

用精度为1°的通用量角器或专用装置测量。角度测量部位在纸护角的外侧。

#### 5.5 含水率

5.5.1 快速水分测定法：使用快速水分测定仪在每根纸护角不同部位测量三个点，最后求五根样品的平均值。

使用快速水份测定仪时，仪器应事先进行校正。

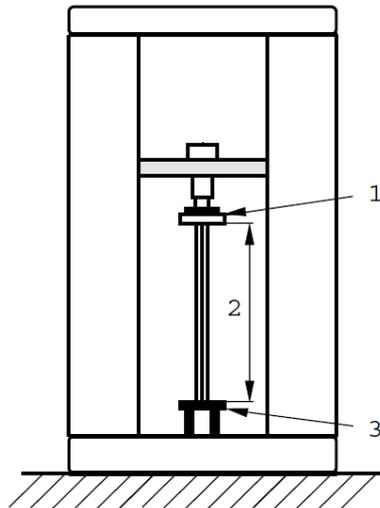
5.5.2 烘箱测定法：从每根试样的不同部位，称取约50g试样（精确到0.001g），制成小碎块置于已知质量的称量瓶（或铝盒）中，按照GB/T 462的方法进行试验并计算试验结果。

当产生疑义或仲裁检验时，应使用烘箱法测定含水率。

## 5.6 纵向抗压试验

从纸护角任意部位截取300mm长度的试样五根。样品的端面光滑平整、无磨损，且与侧面垂直。

将试样垂直放置于压力试验机压板的居中位置，活动板以 $10\text{mm}/\text{min} \pm 2\text{mm}/\text{min}$ 的速度压缩试样直至压溃，记录压溃时的抗压最大值。如图1所示。取五根试样的平均值。



- 1——移动压板
- 2——试样
- 3——固定压板

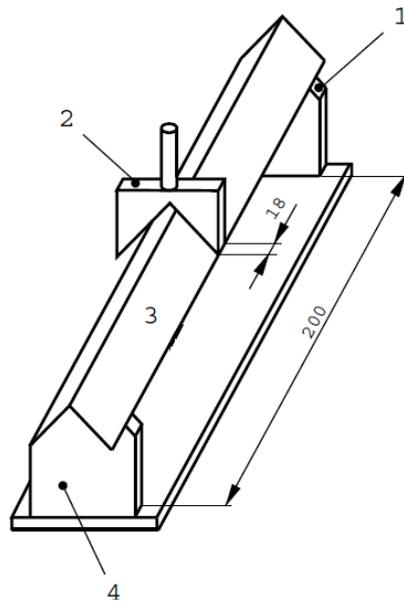
图1 纵向抗压试验示意图

## 5.7 抗弯试验

从纸护角任意部位截取250mm长度的试样五根。

将试样放置在内间距200mm的抗弯试验支架上，支架与平板使用螺栓固定在仪器。将用一个 $90^\circ$ ，宽度18mm，质量为2kg的刚性加载头居中放置在试样上，加载头以 $100\text{mm}/\text{min} \pm 10\text{mm}/\text{min}$ 对样品进行施力，记录最大压溃值。如图2所示。取五根试样的平均值。

单位为毫米



- 1——支架
- 2——加载头（质量为2kg）
- 3——试样
- 4——支架

图2 抗弯试验示意图

## 6 检验规则

纸护角检验分为出厂检验和型式检验。

### 6.1 出厂检验

6.1.1 检验项目外观、尺寸偏差、角度和含水率。

6.1.2 组批：同一种规格的制品数量不超过5 000根为一批。

6.1.3 抽样：按照GB/T 2828.1规定，AQL为4.0，一般检查水平I，正常检查一次抽样方案见表4。

表4 抽样与合格判定方案

批量	样本	合格数量	不合格数量
≤500	20	2	3
501~1 200	32	3	4
1 201~3 200	50	5	6
3 200~5 000	80	7	8

### 6.2 型式检验

6.2.1 检验项目为要求中规定的所有检验项目。

6.2.2 当有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产的鉴定;
- b) 当结构、工艺、材料有较大改变时,可能影响产品性能时;
- c) 正式生产时,每半年进行一次;
- d) 产品停产三个月以上恢复生产时;
- e) 合同规定时;
- f) 国家质量监督机构或用户提出要求时。

### 6.2.3 抽样及判定规则

6.2.3.1 外观、尺寸、角度和含水率:从出厂检验合格的产品中随机抽取 20 根样品,如有五根(含)以上不合格时,该批为不合格。

6.2.3.2 物理机械性能:从抽取的 20 根样品中任取五根为一组样品,抽取两组,一组做抗压、一组做抗弯,全部合格该批为合格。若有不合格项时,应重新从原批中加倍取样进行复测,再有不合格项目时,该批为不合格。

## 7 包装、标志、运输和贮存

### 7.1 包装

纸护角的包装方式和要求,由供需双方商定。纸护角的包装应牢固、平整,适于运输。

### 7.2 标志

在外包装上应符合GB/T 191的规定,产品出厂应包括产品合格章。每批产品标明制造厂名、产品名称、商标、产品规格型号、生产日期或生产批号,检验员章。

### 7.3 运输

纸护角的运输应避免直接受到雨淋、暴晒、受潮和污染,不得采用有损产品的运输和装卸方式。在运输时应严禁烟火,不可重压。防止雨、雪、水。

### 7.4 贮存

7.4.1 产品应贮存于清洁、阴凉、通风、干燥、无易燃品的仓库内,避免高温和太阳直接照射,底层距地面的高度应不小于 150mm。短期露天存放时,必须有良好的气候防护措施。

7.4.2 产品出厂贮存期一般不超过 12 个月。

**附录 A**  
**(资料性附录)**  
**纵向抗压**

L型纸护角、折弯型纸护角原材料和环绕型纸护角原材料抗压不应低于表B.1的规定。附表1的数据适用于原浆牛皮纸制造的纸护角，非原浆牛皮纸的纸护角压力数据需供需双方协商。U型和异性纸护角不作规定，由供需双方协商。

**表B.1 纸护角纵向抗压**

单位为牛顿

边宽 mm	厚度 mm					
	3	4	5	6	7	8
35	800	1 200	1 600	2 000	2 400	2 800
40	1 000	1 400	1 800	2 200	2 600	3 000
45	1 200	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200
50	1 400	1 800	2 200	2 600	3 000	3 400
55	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200	3 600
60	1 800	2 200	2 600	3 000	3 400	8 800

**附录 B**  
**(资料性资料)**

**抗弯**

L型纸护角、折弯型纸护角原材料和环绕型纸护角材料抗压不应低于附表2的规定。附表2的数据适用于原浆牛皮纸制造的纸护角，非原浆牛皮纸的纸护角压力数据需供需双方协商。U型和异型纸护角不作规定，由供需双方协商。

**C.1 抗弯**

单位为牛顿

边宽 mm	厚度 mm					
	3	4	5	6	7	8
35	310	490	670	850	1 030	1 210
40	420	600	780	960	1 140	1 320
45	530	710	890	1 070	1 250	1 430
50	640	820	1 000	1 180	1 360	1 540
55	750	930	1 110	1 290	1 470	1 650
60	—	1 040	1 220	1 400	1 580	1 760
70	—	1 150	1 330	1 510	1 690	1 870
75	—	1 260	1 440	1 620	1 800	1 980
80	—	1 370	1 550	1 730	1 910	2 090
100	—	1 480	1 660	1 840	2 020	2 200

**附录 C**  
**(资料性附录)**  
**纸护角的每米质量**

纸护角的每米质量应不低于附表 1 中的规定。

D.1 每米质量

单位为克每米

边宽 mm	厚度 mm											
30×30	77	97	116	135	154	—	—	—	—	—	—	—
35×35	85	105	130	155	180	205	230	—	—	—	—	—
40×40	100	127	154	181	208	235	262	—	—	—	—	—
45×45	120	150	180	210	240	270	300	—	—	—	—	—
50×50	140	180	210	240	270	300	330	360	390	—	—	—
55×55	153	191	229	267	306	344	382	420	458	—	—	—
60×60	167	208	250	292	333	375	417	458	500	—	—	—
70×70	175	219	263	306	350	394	438	481	525	613	700	—
75×75	188	235	281	328	375	422	469	516	563	657	750	—
80×80	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800	—
90×90	225	281	338	394	450	506	563	619	675	788	900	—
100×100	250	313	375	438	500	563	625	688	750	875	1000	—