

ICS 37.100.01  
CCS A 17



# 中华人民共和国新闻出版行业标准

CY/T 59—2024  
代替 CY/T 59—2009

## 纸质印刷品平压平模切过程控制要求

Process control requirements for flatbed die-cutting  
of paper-based printing products

行业标准信息平台

2024 - 05 - 14 发布

2024 - 11 - 01 实施

国家新闻出版署 发布



行业标准信息服务平台



# 目次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原材料要求	2
5 模切版和底模版的要求	2
5.1 模切版	2
5.2 底模版	3
5.3 模切版与底模版匹配度	3
5.4 模切版与底模版回收	3
6 模切设备要求	3
7 工艺技术要求	3
8 模切质量要求	4
8.1 外观质量	4
8.2 尺寸	4
8.3 对位	5
8.4 压痕线宽度	5
8.5 齿刀线	5
8.6 翘曲度	5
8.7 压痕耐折性	5
9 检验方法	5
9.1 检测环境	5
9.2 模切基材	6
9.3 模切版和底模版	6
9.4 模切设备	8
9.5 挺度和模切套印	8
9.6 模切质量	9
附录 A (资料性) 压痕线高、纸厚与压痕槽宽的关系计算	13



行业标准信息服务平台

1.纸质印刷品平压平板过控控制要求—2024-7-11.indd 2

2024/7/22 10:12:15



CY/T 59—2024

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 CY/T 59—2009《纸质印刷品模切过程控制及检测方法》，与 CY/T 59—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了标准名称，新的名称为“纸质印刷品平压平模切过程控制要求”（见封面，2009 年版的封面）；
- b) 更改了范围的描述方法，更加突出“平压平模切的要求”（见第 1 章，2009 年版的第 1 章）；
- c) 更改了要素“规范性引用文件”的引导语（见第 2 章，2009 年版第 2 章）；
- d) 更改了“术语和定义”的引导语（见第 3 章，2009 年版第 3 章）；
- e) 删除了“术语和定义”的术语词条“折叠反弹力”（见 2009 年版第 3 章）；
- f) 增加了“术语和定义”的术语词条“底模版”“清废版”“折痕挺度”（见第 3 章）；
- g) 更改了第 4 章“工艺基础条件”的内容为“原材料要求”（见第 4 章，2009 年版第 4 章）；
- h) 更改扩充了原材料的技术内容（见第 4 章，2009 年版第 4 章）；
- i) 增加了第 5 章“模切版和底模版的要求”的内容（见第 5 章）；
- j) 更改扩充了模切版和底模版要求的内容（见第 5 章，2009 年版第 4 章）；
- k) 增加了第 6 章“模切设备要求”的内容（见第 6 章）；
- l) 更改扩充了模切设备要求的内容（见第 6 章，2009 年版第 4 章）；
- m) 将第 5 章“工艺过程控制要求”的内容更改为第 7 章“工艺技术要求”的内容（见第 7 章，2009 年版第 5 章）；
- n) 更改扩充了工艺技术要求的内容（见第 7 章，2009 年版第 5 章）；
- o) 将第 6 章“质量要求”的内容更改为第 8 章“模切质量要求”的内容（见第 8 章，2009 年版第 6 章）；
- p) 更改扩充了模切质量要求的内容（见第 8 章，2009 年版第 6 章）；
- q) 将第 7 章“检测方法”的内容更改为第 9 章“检测方法”的内容（见第 9 章，2009 年版第 7 章）；
- r) 更改扩充了检测方法的内容（见第 9 章，2009 年版第 7 章）；
- s) 修改完善了附录 A 的内容（见附录 A，2009 年版附录 A）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国印刷标准化技术委员会（SAC/TC 170）提出并归口。

本文件起草单位：广东东峰新材料集团股份有限公司、上海烟草包装印刷有限公司、大理美登印务有限公司、厦门市金玺彩印有限公司、康美包（苏州）有限公司、云南侨通包装印刷有限公司、广东世腾智慧科技有限公司、重庆市涪陵太极印务有限责任公司、山东鲁信天一印务有限公司、江苏劲嘉新型包装材料有限公司、汕头市晟涛印刷有限公司、永发印务（东莞）有限公司、浙江凯实激光科技股份有限公司、广东新宏泽包装股份有限公司、青岛黎马敦包装有限公司、杭州品享科技有限公司、云南华红科技股份有限公司、安徽集友新材料股份有限公司、武汉艾特纸塑包装有限公司、河北鑫宏源印刷包装有限责任公司、浙江顺福印业有限公司、湖北广彩印刷有限公司、广东兴艺数字印刷股份有限公司、中国印刷技术协会。

本文件主要起草人：谢名优、陈吉、林秀粧、罗龙、王文晖、李天强、段正鑫、吕文璇、孙娅丽、葛漫、陈玉、韩韬、徐静彦、周霞、汪龙生、陈兴淦、符秀科、王文峰、苏红波、张兴光、王宏伟、王云龙、

III



- 2009 年首次发布为 CY/T 59—2009；
- 本次为第一次修订。

行业标准信息平台

IV

1.纸质印刷品平压平模切过程控制要求—2024-7-11.indd 4

2024/7/22 10:12:15



CY/T 59—2024

## 1 范围

本文件界定了纸质印刷品平压平模切的术语，规定了原材料要求、模切版和底模版的要求、模切设备要求、工艺技术要求、模切质量要求和检验方法。

本文件适用于纸和纸板印刷品的平压平模切（含压痕）。瓦楞纸板的模切（含压痕）加工可参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 450 纸和纸板 试样的采取及试样纵横向、正反面的测定

GB/T 451.2 纸和纸板定量的测定

GB/T 451.3 纸和纸板厚度的测定

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 10335.3 涂布纸和纸板 涂布白卡纸

GB/T 10335.4 涂布纸和纸板 涂布白纸板

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 25680 印刷机械 卧式平压模切机

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**爆线** cracking

压、折痕处出现破损的现象。

### 3.2

**模切版** dieboard

按照产品成型需求设计，裁切压痕功能区凸起的阳版版材。

### 3.3

**底模版** bottom dieboard

与模切版匹配，裁切压痕功能区凹陷的阴版版材。

### 3.4

**清废版** stripping board

清除模切品上多余部分的版材。



### 3.5

#### 压痕 crease

通过模切在材料上形成的凹陷痕迹。

### 3.6

#### 折痕挺度 crease stiffness

沿压痕线向成型方向弯曲 90° 所需的力。

## 4 原材料要求

4.1 模切基材应符合表 1 的要求。

表 1 模切基材技术要求

指标	单位	范围
定量	g/m <sup>2</sup>	170 ~ 450
厚度	μm	200 ~ 600
翘曲度	mm	≤ 5.0
方正度	—	对角线长度差 ≤ 0.7 mm, 直角度 (90 ± 1) °
耐折性	—	由正面向反面折叠 180°, 折叠 2 次后, 折痕处无色层或铝层出现爆裂、裂纹、或脱落现象, 用手指触摸色层或铝层不发生脱落
紧度	g/cm <sup>3</sup>	0.723 ~ 1.057

注: 本表中所列基材为经模切后可以独立成型材料。

4.2 纸质印刷品对模切版刀具使用寿命的影响因素应作必要性评估, 影响因素包括但不限于: 使用白墨的印刷品、使用网印或凹印印刷的厚墨层效果 (如磨砂、珠光、皱纹等) 印刷品、黑卡纸印刷品、覆膜印刷品。

4.3 纸质印刷品对成型质量的影响因素应作必要性评估, 影响因素包括但不限于: 深色墨印刷品、使用网印或凹印印刷的厚墨层效果 (如磨砂、珠光、皱纹等) 印刷品、印刷品墨层柔韧度。

## 5 模切版和底模版的要求

### 5.1 模切版

5.1.1 模切版与产品设计的尺寸公差应符合表 2 的要求。

表 2 模切版与产品设计的尺寸公差

单位为毫米

任意模切线段或压痕线段间的最小距离	公差
≤ 60	±0.15
> 60 ~ < 100	±0.25
≥ 100	±0.30

5.1.2 模切版或模切设备宜对模切过程具有数据采集功能, 宜包括压力、模切印张数、累计生产批次数。

5.1.3 模切刀线、压痕线版面高度公差应不大于 0.02 mm, 厚度公差应不大于 0.02 mm。





- 5.1.4 压痕线高、纸厚与压痕槽宽的关系计算见附录 A。
- 5.1.5 模切连接点最大尺寸应不大于 0.5 mm。
- 5.1.6 模切半切刀切入深度应均匀且小于纸张厚度，应保持纸张处于破损但不穿透的状态。
- 5.1.7 弹性胶条的高度、硬度、安装方式应考虑模切工艺的具体要求，胶条距离模切刀应为  $(1 \pm 0.5)$  mm。
- 5.1.8 模切版水平放置时最大拱形间隙应不大于 2.0 mm。
- 5.1.9 重复单元产品的相同位置误差应不大于 0.1 mm。

5.2 底模版

5.2.1 凹槽（刀槽、压痕槽）符合表 3 的技术要求。

表 3 底模版凹槽检验项目与要求

项目	允差
槽宽	树脂底模不大于 0.02 mm；钢底模不大于 0.05 mm
槽深	树脂底模不大于 0.02 mm；钢底模不大于 0.05 mm
底模槽间距	不大于 0.05 mm
底模槽间距重复精度	不大于 0.01 mm
底模槽平行度	不大于 0.05 mm

- 5.2.2 硬度要求：维氏硬度值为 550 ~ 600。
- 5.2.3 底模版平整度要求：钢底模最大拱形间隙应不大于 2 mm。

5.3 模切版与底模版匹配度

压痕刀与底模槽套合严实不松动、不错位、不偏移。

5.4 模切版与底模版回收

宜根据模切版与底模版可拆解的最小材质单元进行拆解和分类回收。

6 模切设备要求

- 6.1 模切版装载平台和底模版装载平台应平整。
- 6.2 设备定位允差应不大于 0.15 mm。
- 6.3 设备宜具有采集生产速度、能耗、平台压力等数据功能。
- 6.4 应建立设备维修保养制度，确保设备在生产中保持正常状态。

7 工艺技术要求

7.1 模切压力应均匀、稳定，模切刀切断纸张且刀刃不受损；压痕线挺直完整，折痕挺直符合表 4 技术要求，半穿刀不破纸背。



表4 折痕挺度技术要求

纸张类型	定量 g/m <sup>2</sup>	横向折痕挺度 mN	纵向折痕挺度 mN
白卡纸	175 ~ 200	≤ 400	≤ 380
	201 ~ 250	≤ 550	≤ 500
	251 ~ 300	≤ 580	≤ 530
	301 ~ 350	≤ 610	≤ 560
镀铝 / 镀介质纸	175 ~ 200	≤ 450	≤ 430
	201 ~ 250	≤ 680	≤ 600
	251 ~ 300	≤ 680	≤ 600
	301 ~ 350	≤ 710	≤ 630
复合纸	175 ~ 200	≤ 680	≤ 600
	201 ~ 250	≤ 750	≤ 680
	251 ~ 300	≤ 780	≤ 710
	301 ~ 350	≤ 810	≤ 740
	351 ~ 360	≤ 1400	≤ 1350

- 7.2 作业环境：温度宜为(23±3)℃；相对湿度宜为(60±5)%。
- 7.3 根据纸质印刷品的类型确定模切版的模切印张数，及时更换模切版。
- 7.4 模切套印应准确，套印允差应符合表5要求，不符合时应及时调整。

表5 模切刀版与印张的套印允差

单位为毫米

任意模切线段或压痕线段间的最小距离	允差
≤ 60	±0.15
> 60 ~ < 100	±0.25
≥ 100	±0.50

- 7.5 数据采集和监控调整要求：生产过程中应监测版材模切印张数、折痕挺度和切边、断续线质量情况，随时调整对应压痕线、裁切刀和齿刀的局部压力。

## 8 模切质量要求

### 8.1 外观质量

切边光滑、无毛边、无边缘掉墨、无模切不断，压痕线饱满完整挺直，无爆线，表面无多余压印痕迹、无污渍，齿刀线无缺失，纸张不分层。印刷品应平整，无影响正常使用的翘边、变形、折皱。

### 8.2 尺寸

模切尺寸应符合表6的要求。

表6 模切尺寸允差

单位为毫米

任意模切线段或压痕线段间的最小距离	允差
≤ 60	±0.15
> 60 ~ < 100	±0.25
≥ 100	±0.50

### 8.3 对位

折叠后拼接对位应符合表7的要求。

表7 折叠后拼接处对应的压痕线、模切线对位允差

单位为毫米

任意模切线段或压痕线段间的最小距离	允差
≤ 100	±0.05
> 100 ~ < 300	±0.10
≥ 300	±0.20

### 8.4 压痕线宽度

压痕线宽度应符合表8的要求。

表8 压痕线宽度允差

单位为毫米

任意模切线段或压痕线段间的最小距离	允差
≤ 60	±0.05
> 60 ~ < 100	±0.10
≥ 100	±0.20

### 8.5 齿刀线

齿刀线清晰、均匀、无缺失，断续线切穿处不透光。

### 8.6 翘曲度

定量不小于 170 g/m<sup>2</sup> 的模切产品 500 张叠压翘曲值应不大于 3 mm，定量小于 170 g/m<sup>2</sup> 的模切产品 500 张叠压翘曲值应不大于 2 mm。

### 8.7 压痕耐折性

压痕线处折叠 90° ~ 180°，至少由正面向反面 5 次不爆线。

## 9 检验方法

### 9.1 检测环境

如无其他规定，本章中检测环境为温度 (23±5) °C，相对湿度 (60±5) %。



CY/T 59—2024

## 9.2 模切基材

### 9.2.1 纸质基材

定量、厚度及紧度性能检测按 GB/T 451.2、GB/T 451.3 中的规定执行。

### 9.2.2 翘曲度

#### 9.2.2.1 检测工具

分度值为不大于 0.05 mm 的标准长度测量工具；长和宽均不小于 1100 mm 的平板玻璃。

#### 9.2.2.2 取样

以同一产地、同一规格、同一型号、同一交货量为一检查批次，从检验批中随机抽三个包装单位（箱、包、扎或捆），每个包装单位中抽取 2 扎（每扎按 500 张）产品，作为实验室样品。

#### 9.2.2.3 检测方法

将样张在 9.1 条件中放置 4 h 进行预处理后，将平衡好的样张（每扎）置于水平桌面的平板玻璃上；测量样品与平板玻璃之间的间距，记录测量数据。

### 9.2.3 方正度

#### 9.2.3.1 检测工具

分度值为 0.05 mm 的标准长度测量工具；分度值为 0.5° 的直角尺。

#### 9.2.3.2 取样

以同一产地、同一规格、同一型号、同一交货量为一检查批次，从检验批中随机抽三个包装单位（箱、包、扎或捆），每个包装单位中抽取 10 份 1 张产品，作为实验室样品。

#### 9.2.3.3 检测方法

将样张在 9.1 条件中放置 4 h 进行预处理后，将平衡好的样张（每张）置于水平桌面上，分别测量咬口边的两条对角线和拉规边的直角度。

### 9.2.4 耐折性

#### 9.2.4.1 取样

按 9.2.3.2 的要求取样。

#### 9.2.4.2 检测方法

将样张在 9.1 条件中放置 4 h 进行预处理后，取 1 张样品由正面向反面折叠 180°，折叠 2 次后，折痕处色层或铝层没有出现爆裂、裂纹或脱落现象，用手指触摸色层或铝层不发生脱落。

## 9.3 模切版和底模版

### 9.3.1 模切版与产品设计的尺寸差值

#### 9.3.1.1 检测工具

分度值为 0.05 mm 的标准长度测量工具。

#### 9.3.1.2 检测方法

将模切版置于水平桌面上，首先测量设计尺寸中任意模切线段或压痕线段间的最小距离所对应的模切版中的位置，再与设计尺寸相减计算出算术差绝对值作为记录测量数据。

### 9.3.2 模切刀线、压痕线版面高度

#### 9.3.2.1 检测工具

分度值为 0.05 mm 的标准长度测量工具。

#### 9.3.2.2 检测方法

将刀线、压痕线、未装线模切版置于水平桌面上；测量刀线高度、压痕线高度、未装线模切

## CY/T 59—2024

版厚度；记录测量数据，并用刀线高度、压痕线高度分别减去装线模切版厚度得出的算术差。

### 9.3.3 模切连接点最大尺寸

#### 9.3.3.1 检测工具

分度值为 0.05 mm 的标准长度测量工具。

#### 9.3.3.2 检测方法

将模切版置于水平桌面上，测量连接点长度，记录测量数据。

### 9.3.4 胶条与模切刀距离

#### 9.3.4.1 检测工具

分度值为 0.05 mm 的标准长度测量工具。

#### 9.3.4.2 检测方法

将装好胶条的模切版置于水平桌面上，测量胶条与相邻最近的模切刀线的距离，记录测量数据。

### 9.3.5 模切版拱形间隙测量

#### 9.3.5.1 检测工具

分度值为 0.05 mm 的塞尺。

#### 9.3.5.2 检测方法

将模切版置于水平桌面上；选择不同规格的塞尺塞入测量模切版与水平桌面板的间隙，以平移能顺利塞入的最大规格为最终数据；记录测量数据。

### 9.3.6 重复单元误差测量

#### 9.3.6.1 检测工具

分度值为 0.05 mm 的标准长度测量工具。

#### 9.3.6.2 检测方法

将模切版置于水平桌面上；蒙上大版图纸软片，测量各单元与图纸软片偏差的距离；取最大距离和最小距离计算算术差值作为最终测量数据。

### 9.3.7 底模版凹槽允差

#### 9.3.7.1 检测工具

分度值为 0.01 mm 的标准长度测量工具。

#### 9.3.7.2 检测方法

将底模版置于水平桌面上；测量槽宽、槽深、底模槽间距、底模槽间距重复精度、底模槽平行度；将其分别与对应的设计尺寸相比较，并计算出算术差的绝对值，作为记录测量数据。

### 9.3.8 底模版硬度

硬度检测按 GB/T 4340.1 中的规定进行检测。

### 9.3.9 钢底模平整度

#### 9.3.9.1 检测工具

分度值为 0.05 mm 的塞尺。

#### 9.3.9.2 检测方法

将底模版置于水平桌面上；选择不同规格的塞尺塞入测量底模版与水平桌面板的间隙，以平移能顺利塞入的最大规格为最终数据；记录测量数据。

## 9.4 模切设备

模切设备定位精度检测按 GB/T 25680 中的规定执行。

## CY/T 59—2024

## 9.5 挺度和模切套印

## 9.5.1 折痕挺度的测定

## 9.5.1.1 检测工具

9.5.1.1.1 折痕挺度测定仪应符合两点加荷法的测试装置，仪器能够以一定的速度施加力，确保测试样品在90°时弯曲并记录力值，测试系统可以连续记录，并显示作用力-时间曲线。

9.5.1.1.2 测力系统应能精确至其读数的±1%或±0.1 N，取精度较高者。

9.5.1.1.3 仪器应满足以下主要指标要求：

- 弯曲角度  $90^\circ \pm 0.5^\circ$ ；
- 弯曲长度  $(10 \pm 0.2)$  mm；
- 夹持深度  $(22 \pm 0.2)$  mm；
- 夹持宽度  $(38 \pm 0.3)$  mm；
- 夹持口到旋转轴的距离  $(3 \pm 0.2)$  mm。

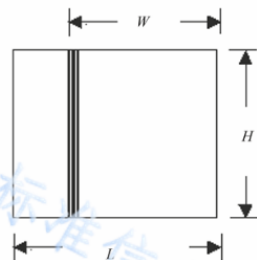
9.5.1.1.4 裁样设备：挺度取样器应能重复裁切出宽度为  $(38 \pm 0.3)$  mm，折痕线与一裁切边距离为  $(25 \pm 0.2)$  mm，长度不小36 mm的样品。样品与折痕线的夹角应为  $90^\circ \pm 1^\circ$ ，试样边缘笔直、光滑、平行、整洁、无破损。

## 9.5.1.2 试样的采取和处理

试样的采取按GB/T 450的规定进行。试样应在GB/T 10739规定的条件下进行处理、制备和试验。

## 9.5.1.3 试样制备

使用配套的折痕挺度仪切刀切下含压痕的试样，不能弯曲或压平折痕，试样折痕线的宽度为  $(38.0 \pm 0.3)$  mm，如图1所示，保证折痕线与一个裁切边的距离是  $(25.0 \pm 0.2)$  mm。按照以上方法准备至少5个纵向试样（折痕线平行于纸张纤维方向）和5个横向试样（折痕线垂直于纸张纤维方向），如图2所示。



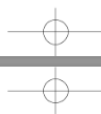
标引符号说明：

$W$ —裁切边到压痕距离  $(25.0 \pm 0.2)$  mm；

$L$ —长度不小于36.0 mm；

$H$ —试样折痕线的宽度  $(38 \pm 0.3)$  mm。

图1 折痕挺度样张取样示意



CY/T 59—2024

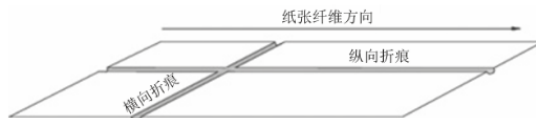
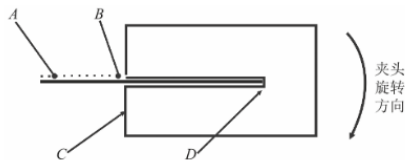


图2 横纵向折痕压线及纸张纤维方向示意

#### 9.5.1.4 测试步骤

按图2要求,放入夹持样品,转动夹头 $90^\circ$ ,测量条与盒包装纸印刷品横纵向各检测位置之折痕 $90^\circ$ 并保持 $(15\pm 0.2)$  s后的折痕挺度力值,试样放置见图3所示。



标引符号说明:

A—测量点;

B—测量轴;

C—夹持面;

D—夹持根部;

A到B= $(10\pm 0.2)$  mm, B到C= $(3\pm 0.2)$  mm。

图3 试样放置示意

### 9.5.2 模切套准

#### 9.5.2.1 检测工具

10倍以上带刻度放大镜,分度值不小于0.05 mm的标准长度检测工具。

#### 9.5.2.2 取样

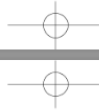
以同一产地、同一规格、同一型号、同一交货量为一检查批次,从检验批中随机抽三个包装单位(箱、包、扎或捆),再分别从每个包装单位中随机各抽取包装印刷纸90张(型式检验范围应覆盖印刷的全部幅面,即应保证印刷版排列的所有序号),共计270张作为实验室样品。将样品随机平均分为3份,并进行密封包装,其中一份作为检测试样,另外两份作为复检试样。

#### 9.5.2.3 检测方法

将样张在9.1条件中放置4 h进行预处理后,将平衡好的样张(每份)置于水平桌面上;从试样中随机抽取15张作为待检测试样。分别测试样品任意两种颜色套印、压痕位置、压凹凸图案或文字间的偏差各三点,以最大值标识结果。

### 9.6 模切质量

#### 9.6.1 外观质量



## CY/T 59—2024

### 9.6.2 模切尺寸允差

#### 9.6.2.1 检测工具

10倍以上带刻度放大镜，分度值不小于0.1mm的标准长度检测工具。

#### 9.6.2.2 取样

按9.5.2.2的要求取样。

#### 9.6.2.3 检测方法

将样张置于水平桌面上，测量设计图纸规定的各线段实际长度与设计长度的偏差；取最大值作为最终测量数据。

### 9.6.3 折叠后拼接处对应的压痕线、模切线对位的测定

#### 9.6.3.1 检测工具

10倍以上带刻度放大镜，分度值不小于0.1mm的标准长度检测工具。

#### 9.6.3.2 取样

按9.5.2.2的要求取样。

#### 9.6.3.3 检测方法

将样张正面向下置于水平桌面上，将折叠后需对位拼接的两端沿压痕线折叠压平；分别测试压痕线、模切线各个对接端点的偏差，以最大值标识结果。

### 9.6.4 压痕线宽度

#### 9.6.4.1 检测工具

分度值为0.05mm的标准长度测量工具。

#### 9.6.4.2 取样

按9.5.2.2的要求取样。

#### 9.6.4.3 检测方法

将样张在9.1条件中放置4h进行预处理后，将平衡好的样张（每份）置于水平桌面上，测量暗线两边最高点间的距离。

### 9.6.5 翘曲度

#### 9.6.5.1 检测工具

分度值为0.05mm的零刻度尺；长和宽均不小于1100mm的平板玻璃。

#### 9.6.5.2 取样

从检验批中随机抽取三个包装单位（箱、包、扎或捆），每个包装中抽取2扎（每扎按500张）产品为检测样品。

#### 9.6.5.3 检测方法

将样张在9.1条件中放置4h进行预处理后，将平衡好的样张（每扎）置于平板玻璃上，用零刻度尺测量其翘曲变形的高度（测平板玻璃平面与样品下边缘之间的高度），检测最高翘曲高度与最小翘曲高度间的差值即为翘曲度。

### 9.6.6 压痕耐折性

#### 9.6.6.1 检测仪器

恒温恒湿箱。



### 9.6.6.2 试样制备

9.6.6.2.1 检验批次：以同一产地、同一规格、同一型号、同一交货量为一个检验批，从检验批中随机抽取 10 张，作为实验室样品。

9.6.6.2.2 从实验室样品中随机抽取 5 张，装入密封袋中，作为待检测试样。

10

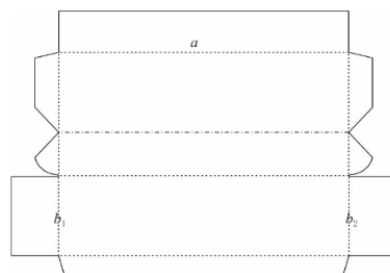
1.纸质印刷品平压平模切过程控制要求—2024-7-11.indd 10

2024/7/22 10:12:18



CY/T 59—2024

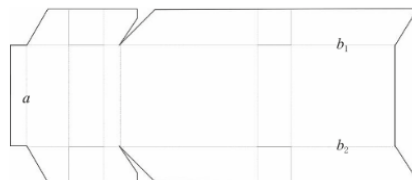
9.6.6.2.3 硬条包装纸（图 4）的检测位置为  $a$  及  $b_1$ 、 $b_2$  两处压痕线任取一处。硬盒包装纸（图 5）的检测位置为  $a$  及  $b_1$ 、 $b_2$  两处压痕线任取一处。有压痕线的软盒类产品（纸张定量  $< 200 \text{ g/m}^2$ ）的检测位置为沿纸张纤维方向及垂直于纸张纤维方向任一压痕线。软盒类产品（纸张定量  $< 200 \text{ g/m}^2$ ）的检测位置为沿纸纹方向、垂直纸纹方向、与纸纹呈  $45^\circ$  角方向的便于折叠的位置。



标引序号说明：

$a$ 、 $b_1$ 、 $b_2$ ——耐折性检测的压痕线位置。

图 4 硬条包装纸耐折性检测位置



标引序号说明：

$a$ 、 $b_1$ 、 $b_2$ ——耐折性检测的压痕线位置。

图 5 硬盒包装纸耐折性检测位置

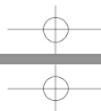
### 9.6.6.3 测试步骤

按下述步骤进行测试。

- 将恒温恒湿箱温度设定为  $-20^\circ\text{C}$ 。
- 将试样放入恒温恒湿箱，放置时间不少于 12 h。
- 取出试样，在室温下平衡 1 分钟，对试样进行折叠。
- 硬盒包装纸取样位置按图 5，分别在  $a$ 、 $b_1$  或  $b_2$  处压痕线位置朝印刷背面方向折叠  $180^\circ$ ，观察

- 折痕处墨层及铝层有无爆裂及爆裂程度，并用手指触摸，观察是否出现脱墨或脱铝层。
- e) 硬条包装纸取样位置按图4，分别在  $a$ 、 $b_1$  或  $b_2$  处压痕线位置朝印刷背面方向折叠  $180^\circ$ ，观察折痕处墨层及铝层是否爆裂及爆裂程度，并用手指触摸，观察是否出现脱墨或脱铝层。
- f) 有压痕线的软盒类产品（纸张定量  $< 200 \text{ g/m}^2$ ）：分别沿纸纹方向及垂直于纸纹方向任一压痕线朝印刷背面方向折叠  $180^\circ$ ，观察折痕处墨层及铝层是否爆裂及爆裂程度，并用手指触摸，观察是否出现脱墨或脱铝层现象。

11



CY/T 59—2024

- g) 无压痕线的软盒类产品（纸张定量  $< 200 \text{ g/m}^2$ ）：分别将产品沿纸纹方向、垂直纸纹方向、与纸纹呈  $45^\circ$  角方向朝印刷背面对折  $180^\circ$ ，观察折痕处墨层及铝层是否爆裂及爆裂程度，并用手指触摸，观察是否出现脱墨或脱铝层现象。



行业标准



CY/T 59—2024

附录 A  
(资料性)  
压痕线高、纸厚与压痕槽宽的关系计算

A.1 计算方法

如图 A.1 所示, 压痕线高、纸厚与压痕槽宽的关系计算公式如下:

压痕槽深:  $h=e+0.05 \text{ mm}$ ;

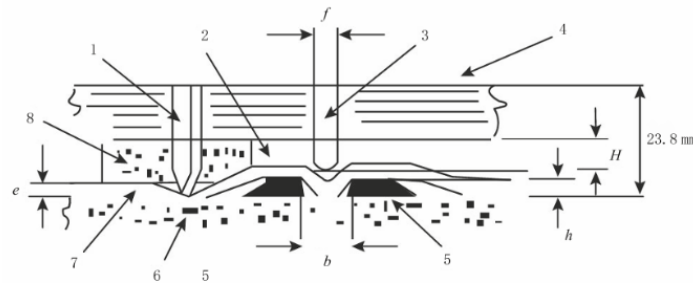
压痕刀高度:  $H=23.8 \text{ mm}-e-0.1 \text{ mm}$ ;

纸张纵向 (MD) 时  $b=f \times 1.5e$ ;

纸张横向 (CD) 时  $b=f \times 1.3e$ 。

注: 系数 1.5 和 1.3 可根据实际情况进行适当调整。

单位为毫米



标引序号与符号说明:

1—模切刀;

2、7—纸或纸板;

3—压痕刀;

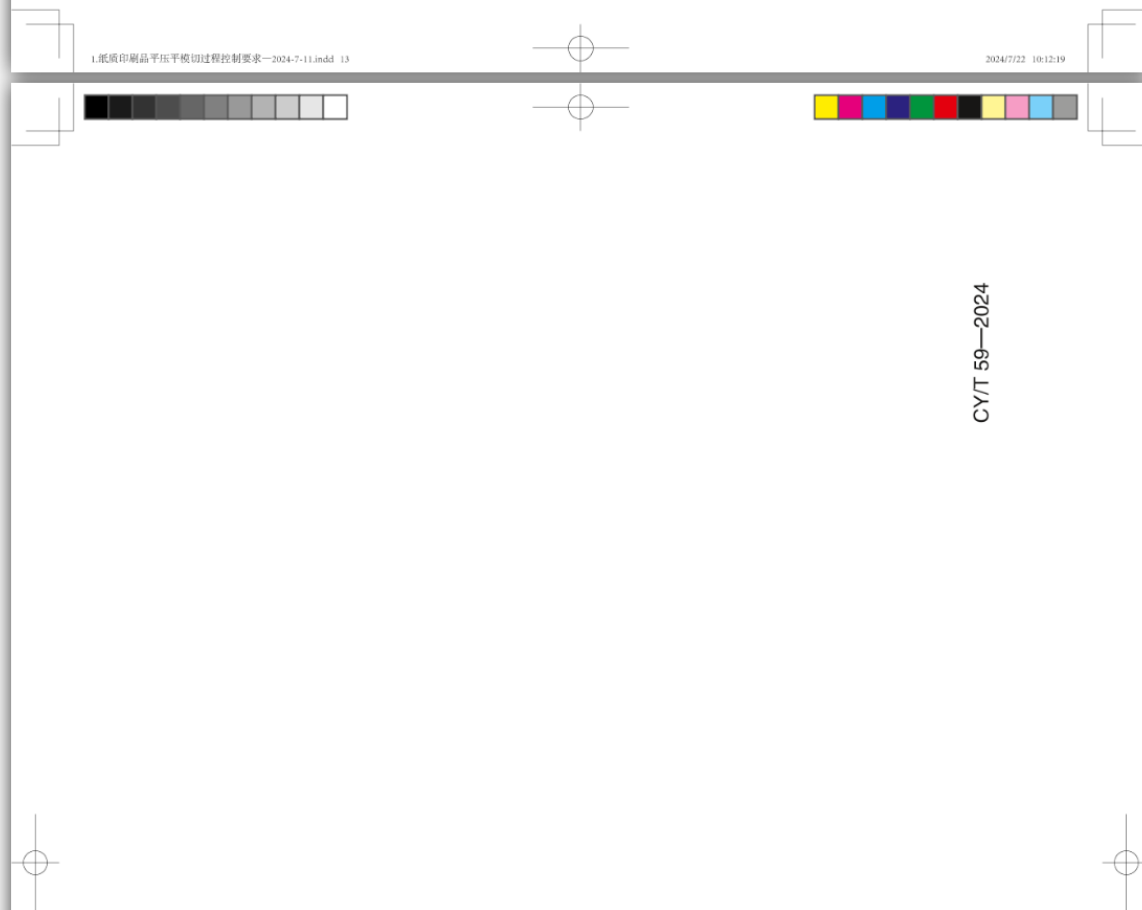
4—模切版;

行业本

- 5—底模;
- 6—钢板;
- 8—海绵条;
- e—纸张厚度;
- b—底模槽宽;
- f—压痕刀厚度;
- h—底模槽深;
- H—压痕刀高。

图 A.1 压痕线高、纸厚与压痕槽宽的关系示意图

13



1.纸质印刷品平压平模切过程控制要求—2024-7-11.indd 13

2024/7/22 10:12:19

CY/T 59—2024

北京市丰台区三路居路 97 号  
邮政编码：100073  
电话：(010) 52257143 52257140  
北京九州迅驰传媒文化有限公司  
各地新华书店经销

开本 880 毫米 × 1230 毫米 1/16 印张 1.25 字数 15 千字  
2024 年 7 月第 1 版 2024 年 7 月第 1 次印刷

书号：35068 · 261 定价：40.00 元

如有印装差错 由本社发行部调换  
版权专有 翻印必究  
举报电话：(010) 52257140

### 市场监管总局“新媒体矩阵”



市场监管总局官方微信



市场监管总局官方微博



市场监管总局官方抖音



市场监管总局官方快手

\* 人民号、澎湃号、网易号、头条号、百家号、一点资讯号、大鱼号、腾讯企鹅号，可在相关平台的客户端和网页搜索“市说新语”进行关注。

#### 版权所有 侵权必究

主管：国家标准化管理委员会  
主办：国家市场监督管理总局国家标准技术审评中心  
技术支持：北京中标赛宇科技有限公司  
支持电话：13261900266

#### 友情链接

国家标准化管理委员会  
企业标准信息公共服务平台  
全国团体标准信息平台



激活 Windows  
转到“设置”以激活 Windows。