

中华人民共和国国家标准

GB/T 17497.1—2012
部分代替 GB/T 17497—1998

柔性版装潢印刷品 第1部分：纸张类

Decorative products by flexographic printing—Part 1: Paper

2012-12-31 发布

2013-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 17497《柔性版装潢印刷品》分为 3 个部分：

- 第 1 部分：纸张类；
- 第 2 部分：塑料与金属箔类；
- 第 3 部分：瓦楞纸板类。

本部分为 GB/T 17497 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分部分代替 GB/T 17497—1998《柔性版装潢印刷品》，与 GB/T 17497—1998 相比，主要技术要求变化如下：

- 删除了属于过程控制的“实地密度”（见 1998 年版 4.2）；
- 删除了属于过程控制的“网点增大值”（见 1998 年版 4.6）；
- 对“印面外观”作了适当的修改（见 5.1, 1998 年版 4.1）；
- 对“套印误差”作了适当的修改（见 5.2, 1998 年版 4.4）；
- 对“同批同色色差”作了适当的修改（见 5.3.1, 1998 年版 4.5）；
- 对“墨层耐磨性”作了适当的修改（见 5.3.2, 1998 年版 4.3）；
- 增加了“印面脏污点限量”要求（见 5.1.1.4, 5.1.2.4）；
- 增加了“烫印与压凹凸印刷图文的套准误差”要求（见 5.4）；
- 增加了“模切尺寸误差”要求（见 5.5）。

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这些专利的责任。

本部分由新闻出版总署提出。

本部分由全国印刷标准化技术委员会(SAC/TC 170)归口。

本部分起草单位：江苏彩华包装集团公司、武汉华艺柔印环保科技有限公司、上海东王子包装有限公司、湖北金三峡印务有限公司、洛阳百林威油墨有限公司、西安德鑫印刷机械有限公司、国家轻工业包装装潢印刷制品质量监督检测上海站、上海市印刷品质量监督检验站、中国包装联合会包装印刷委员会、中国印刷技术协会柔性版印刷分会。

本部分主要起草人：夏嘉良、陈国新、孙义柱、曾成海、吴铁军、李新胜、郑绍楠、任兴春、陈麒祥、龚仁铸。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 17497—1998。

柔性版装潢印刷品

第1部分:纸张类

1 范围

GB/T 17497 的本部分规定了纸张类柔性版装潢印刷品的要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存等。

本部分适用于柔性版装潢印刷的涂料纸、非涂料纸印刷品。

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 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 18722 印刷技术 反射密度测量和色度测量在印刷过程控制中的应用

GB/T 19437 印刷技术 印刷图像的光谱测量和色度计算

GB/T 23649 印刷技术 过程控制 印刷用反射密度计的光学、几何学和测量学要求

CY/T 3 色评价照明和观察条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

柔性版印刷 flexographic printing

用弹性凸印版将油墨转移到承印物上的印刷方式。

[GB/T 9851.1—2008,定义 5.10]

3.2

烫印 hot foil-stamping

在纸张、纸板、纸品、涂布类等物品上,通过烫模将烫印材料转移在被烫物上的加工。

[GB/T 9851.7—2008,定义 4.7]

3.3

压凹凸 embossing

用模具将凹凸图案或纹理压印在印品上的工艺。

[GB/T 9851.7—2008,定义 4.2]

3.4

上光 coating

在印品表面涂布透明光亮材料的工艺。

[GB/T 9851.7—2008,定义 4.5]

3.5

覆膜 film laminating

将涂有黏合剂的塑料薄膜覆合到印品表面的工艺。

[GB/T 9851.7—2008,定义 4.6]

3.6

模切 die cutting

用模具将印品切成所需形状的工艺。

[GB/T 9851.1—2008, 定义 4.10]

3.7

压痕 creasing

用模具在印品上压出线痕的工艺。

[GB/T 9851.1—2008, 定义 4.3]

3.8

主要部位 prime section

画面上反映主题的部位,如图案、文字、标志等。

[GB/T 7705—2008, 定义 3.8]

3.9

次要部位 subprime section

画面上除主要部位以外的其他部位。

[GB/T 7705—2008, 定义 3.9]

3.10

耐磨性 abrasion resistance

印刷品表面的油墨耐重复摩擦的程度

[GB/T 9851.3—2008, 定义 6.5]

4 产品分类

根据产品质量分为精细产品和一般产品。

5 技术要求

5.1 印面外观

5.1.1 精细产品

5.1.1.1 成品应整洁、平整、无褶皱。

5.1.1.2 文字清晰完整、无缺笔断划,小于小6号(6.5 P)的文字应不影响认读。

5.1.1.3 主要部位无条杠、重影、水波纹、划伤、糊版和拉丝等。

5.1.1.4 印面脏污点限量要求应符合表1的规定。

表 1 精细产品印面脏污点限量要求

脏污点最大长度/mm	产品主要部位面积/m ²			脏污点最大长度/mm	产品次要部位面积/m ²		
	≤0.5	0.5~1.0	≥1.0		≤0.5	0.5~1.0	≥1.0
≥1.00	不允许			≥1.50	不允许		
0.35~1.00	≤3个	≤5个	≤8个	0.50~1.50	≤3个	≤5个	≤8个
≤0.35	允许			≤0.50	允许		

- 5.1.1.5 图像网点应清晰、均匀。
- 5.1.1.6 覆膜牢固,无褶皱、卷曲、起泡、起膜、亏膜、划痕等。
- 5.1.1.7 烫印牢固,无色变、漏烫、糊版、爆裂、气泡等。
- 5.1.1.8 图文凹凸轮廓清晰,凹凸效果无明显差异。
- 5.1.1.9 上光表面干净、平整、光滑、完好,无花斑、褶皱现象。
- 5.1.1.10 模切切口光滑、痕线饱满,无污渍、毛边、粘连和爆线,无胶条印痕和底模痕。

5.1.2 一般产品

- 5.1.2.1 成品整洁、平整、无褶皱。
- 5.1.2.2 文字清晰完整,小于6号(7.5 P)的文字不影响认读。
- 5.1.2.3 主要部位无明显条杠,重影、水波纹、划伤、糊版和拉丝等。
- 5.1.2.4 印面脏污点限量要求应符合表2的规定。

表2 一般产品印面脏污点限量要求

脏污点最大长度/mm	产品主要部位面积/m ²			脏污点最大长度/mm	产品次要部位面积/m ²		
	≤0.5	0.5~1.0	≥1.0		≤0.5	0.5~1.0	≥1.0
≥1.50	不允许			≥2.00	不允许		
0.40~1.50	≤3个	≤5个	≤8个	0.60~2.00	≤3个	≤5个	≤8个
≤0.40	允许			≤0.60	允许		

- 5.1.2.5 图像网点基本清晰、均匀。
- 5.1.2.6 覆膜牢固,无明显褶皱、卷曲、起泡、起膜、亏膜、划痕等。
- 5.1.2.7 烫印牢固,无明显色变、漏烫、糊版、爆裂、气泡等。
- 5.1.2.8 图文凹凸轮廓基本清晰,凹凸效果无明显差异。
- 5.1.2.9 上光表面干净、平整、光滑、完好、无花斑、褶皱现象。
- 5.1.2.10 模切切口基本光滑、痕线饱满,无污渍、毛边、粘连和爆线,无明显胶条印痕和底模痕。

5.2 套印误差

套印误差应符合表3的规定。

表3 套印误差

单位为毫米

承印材料	精细产品		一般产品	
	主要部位	次要部位	主要部位	次要部位
涂料纸	≤0.20	≤0.30	≤0.30	≤0.50
非涂料纸	≤0.30	≤0.40	≤0.50	≤1.00

5.3 实地印刷

5.3.1 同批同色色差

同批同色色差应符合表4的规定。

表 4 同批同色 CIELAB ΔE_{ab}^* 色差要求

承印材料	精细产品		一般产品	
	$L^* > 50.00$	$L^* \leq 50.00$	$L^* > 50.00$	$L^* \leq 50.00$
涂料纸	≤ 3.50	≤ 3.00	≤ 4.50	≤ 4.00
非涂料纸	≤ 5.00	≤ 4.00	≤ 6.00	≤ 5.00

5.3.2 实地印刷墨层耐磨性

精细产品和一般产品印面墨层或上光后墨层耐磨性应符合下列要求之一：

a) 采用反射密度计法应符合表 5 的规定。

表 5 反射密度计法墨层耐磨性要求

项目	要求
墨层耐磨性/%	≥ 70
上光后墨层耐磨性/%	≥ 80

b) 采用目测法应符合表 6 的规定。

表 6 目测法墨层耐磨性要求

项目	要求
墨层耐磨性	印面墨层无露底(掉色) 或磨擦纸面上无染色
上光后墨层耐磨性	

5.4 烫印与压凹凸印刷图文的套准误差

精细产品 ≤ 0.3 mm,一般产品 ≤ 1.0 mm。

5.5 模切尺寸误差

精细产品 ≤ 0.5 mm,一般产品 ≤ 1.0 mm。

6 检验方法

6.1 检验条件

6.1.1 试验室温度为 $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$,相对湿度为 $(60 \pm_{10}^{15})\%$ 。

6.1.2 试样预处理,在 6.1.1 条件下,并在无紫外线光照射环境中放置时间 ≥ 8 h。

6.1.3 观样条件符合 CY/T 3 的规定。

6.2 印面外观

将试样放在 6.1.3 光源下,进行印面外观目测检验。脏污点的最大长度用精度为 0.01 mm 的 20 倍读数放大镜测量。

6.3 套印误差

将试样放在 6.1.3 光源下,用精度为 0.01 mm 的 20 倍读数放大镜分别测量试样主要部位和次要部位任二色间的套印误差各 3 点,分别取其最大值,作为该试样主要部位和次要部位的套印误差。

6.4 同批同色色差

6.4.1 仪器

6.4.1.1 采用符合 GB/T 19437 的分光光度计。

6.4.1.2 按 GB/T 18722 的规定进行。

6.4.2 检验步骤

在试样中任选一张作为基准样张,用分光光度计先测出其 CIELAB 均匀色空间的 L^* 、 a^* 、 b^* 值,然后分别测出其余试样与基准样张同色同部位的色差。

6.4.3 检验结果

比较试样各色同批同色色差,以最大值作为该试样同批同色色差。

6.5 墨层耐磨性

6.5.1 仪器

6.5.1.1 摩擦检验机

摩擦台采用表面粗糙度不低于 $1.60\ \mu\text{m}$ 的硬性塑料体,并有固定试样的装置;摩擦体采用二块厚 8 mm、硬度为 50 HS~53 HS、大小为 $25\ \text{mm}\times 50\ \text{mm}$ 的橡胶,二块摩擦体内侧相距 45 mm;摩擦检验的摩擦速度为 $43\ \text{次}/\text{min}\pm 2\ \text{次}/\text{min}$,行程约 60 mm。摩擦检验机见图 1。

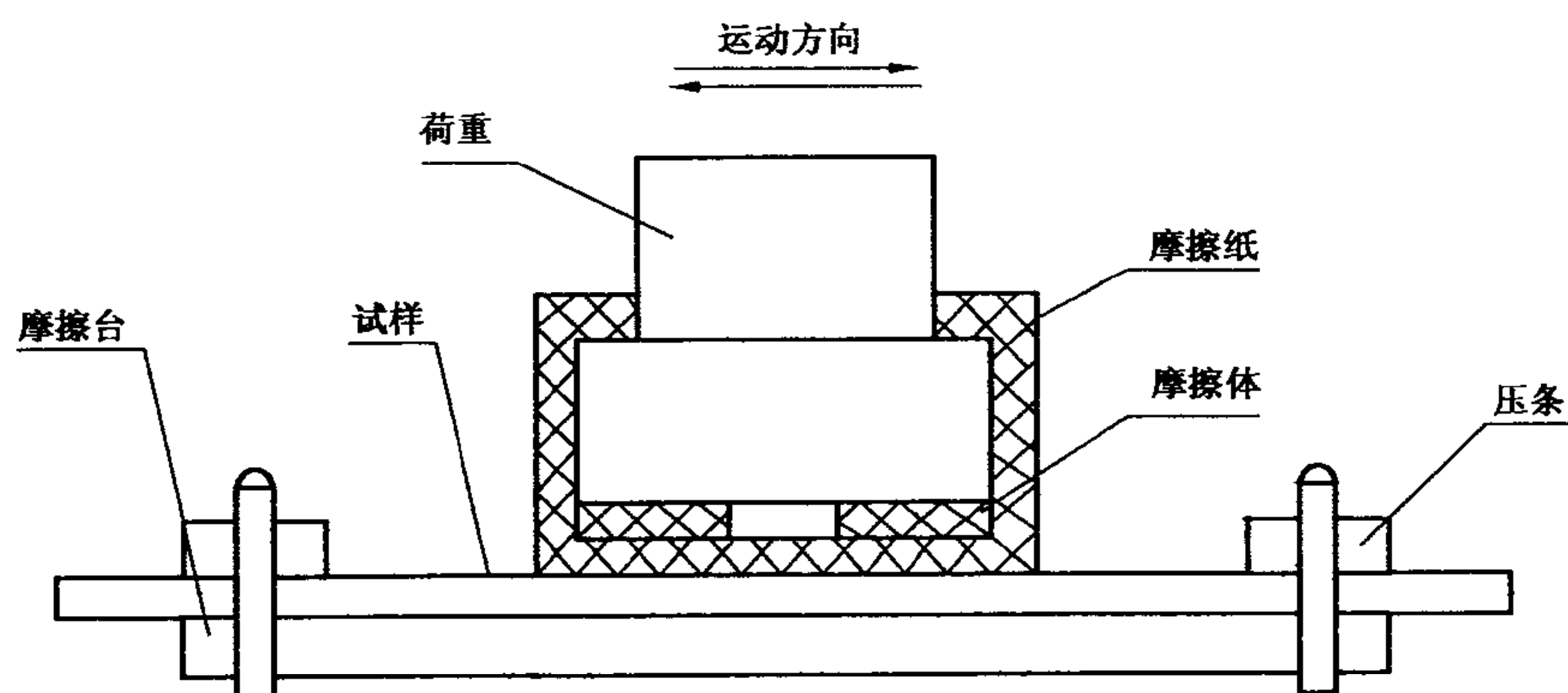


图 1 摩擦检验机

6.5.1.2 反射密度计

采用符合 GB/T 23649 的反射密度计按 GB/T 18722 规定的使用方法进行。

6.5.2 检验步骤

6.5.2.1 裁切大于摩擦体所摩擦面积的试样。

6.5.2.2 采用符合 6.5.1.2 规定的反射密度计测定试样上待磨墨层或上光后墨层的密度,测 3 点取平

均密度值。

6.5.2.3 将试样固定在摩擦台上,将按表 7 中要求的摩擦纸固定在摩擦体上。

6.5.2.4 开启摩擦试验机,按表 7 往返摩擦(摩擦体每一个往返为一次),停机后取下试样。

6.5.2.5 采用测量墨层或上光后墨层摩擦前后实地密度的变化判定墨层耐磨性。

表 7 墨层耐磨性检验条件

项目	摩擦纸	荷重/N	摩擦速度/(次/min)	摩擦次数
墨层耐磨性	80 g/m ²	20.0±0.2	43±2	40
上光后墨层耐磨性	清洁胶版纸			60

6.5.3 检验结果

6.5.3.1 反射密度计法

6.5.3.1.1 采用符合 6.5.1.2 规定的反射密度计测定被摩擦最严重的墨层或上光后墨层的密度,测 3 点取平均密度值。

6.5.3.1.2 检验结果

墨层或上光后墨层耐磨性按式(1)计算。

$$A_s = \frac{D}{D_0} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- A_s ——墨层或上光后墨层耐磨性;
- D ——试样摩擦后的平均密度值;
- D₀ ——试样摩擦前的平均密度值。

6.5.3.2 目测法

对试样的耐磨性进行目测判定。

6.6 烫印与压凹凸同印刷图文的套准误差

将试样平整地放在测试台上,用精度为 0.01 mm 的 20 倍刻度放大镜测量试样烫印同印刷图文同一部位上的套准误差,以最大值为该试样的套准误差。

6.7 模切尺寸误差

将试样平整地放在测试台上,对试样上有尺寸要求的模切成品部位,测量其长度(精确至0.1 mm),测量尺寸与规定尺寸之差为该试样模切尺寸偏差,以最大值为该试样的模切尺寸误差。

7 检验规则

7.1 批量

生产条件相同的同一品种、同一规格、同一生产周期的产品为一批。

7.2 样本数量

委托送检产品样本单位为件。每批最低样本数量不少于 5 件。

7.3 抽样方法

监督检验产品,按 GB/T 2828.1 进行抽样。

7.4 质量判定

7.4.1 不合格品的质量判定

每件产品按本部分的规定进行检验,如有一项或一项以上技术指标不符合要求,则该产品为不合格品。

7.4.2 不合格批的质量判定

每批产品按本部分的规定进行检验,其中有 1 件或 1 件以上为不合格品,则应加倍抽样复检。如仍有 1 件或 1 件以上产品为不合格品,则该批为不合格批。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

在每包(卷)产品包装上应贴有标志,应印有用户单位、产品名称、品种规格、数量、生产企业名称、生产日期及检验员代号等。

8.2 包装

根据不同要求使用相应的包装材料进行包装,确保牢固和易搬运。

8.3 运输

运输中不能扔、砸、踏或挤压,应防潮、防晒、防雨淋,确保运输全过程安全、可靠。

8.4 贮存

贮存环境要求通风,防高温、防潮、防尘、防晒、防油、防霉、防鼠、防止接触腐蚀气(液)体,不能重压。贮存期为自生产之日起不超过 6 个月。

参 考 文 献

- [1] GB/T 7705—2008 平版装潢印刷品
 - [2] GB/T 9851.1—2008 印刷技术术语 第1部分:基本术语
 - [3] GB/T 9851.3—2008 印刷技术术语 第3部分:凸版印刷术语
 - [4] GB/T 9851.7—2008 印刷技术术语 第7部分:印后加工术语
-