



中华人民共和国国家标准

GB/T 17497.3—2012
部分代替 GB/T 17497—1998

柔性版装潢印刷品 第3部分：瓦楞纸板类

Decorative products by flexographic printing—
Part 3: Corrugated board

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。

本部分为第 3 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“模切尺寸误差”要求(见 5.6)；

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。

本部分由中华人民共和国新闻出版总署提出。

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：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、博斯特(上海)有限公司、浙江绿成包装集团有限公司、上峰集团有限公司、浙江胜达集团有限公司、常州市武进海力制辊有限公司、上海印刷技术研究所、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：吴红一、孙义柱、葛彦、刘鹰、钟云方、滕大良、刘伟、周建宝、陈麒祥、林逢铭。

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3部分：瓦楞纸板类

1 范围

GB/T 17497 的本部分规定了瓦楞纸板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瓦楞纸板类直接印刷的印刷品。

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

CY/T 59—2009 纸质印刷品模切过程控制及检测方法

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

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]

3.3

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]

3.4

糊版 filling in

油墨和/或纸粉沉积在印版的细小空白区。

[GB/T 9851.1—2008, 7.4]

3.5

硬口 halo

文字、线条或色块周边出现浓色与白色双边的墨迹。

[GB/T 9851.3—2008,6.2]

3.6

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—2008,6.5]

3.7

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]

3.8

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]

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、无翘曲。

5.1.1.2 文字清晰完整、无残缺变形,小于小6号(7.5P)的文字应不影响认读。

5.1.1.3 主要部位无条杠、水波纹、糊版、硬口、露底;次要部位无明显条杠、水波纹、糊版、硬口、露底。

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
≥1.5	不允许			≥2.0	不允许		
0.5~1.5	≤3个	≤5个	≤8个	1.0~2.0	≤3个	≤5个	≤8个
≤0.5	允许			≤1.0	允许		

5.1.1.5 图像网点清晰、层次清楚、均匀、无变形和残缺。

5.1.1.6 上光表面干净、平整、光滑、完好,无花斑现象。

5.1.1.7 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、无翘曲。

5.1.2.2 文字清晰完整,小于5号(9P)的文字不影响认读。

5.1.2.3 印刷主要部位无明显条杠,水波纹,糊版,露底,硬口宽度不大于0.5 mm;次要部位硬口宽度不大于1 mm,露底面积不大于所在部位5%。

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
≥2.0	不允许			≥3.0	不允许		
1.5~2.0	≤3个	≤5个	≤8个	2.0~3.0	≤3个	≤5个	≤8个
≤1.5	允许			≤2.0	允许		

5.1.2.5 图像网点基本清晰,层次清楚,无明显残缺和糊版。

5.1.2.6 上光表面干净、平整、光滑、完好、无花斑现象。

5.1.2.7 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

套印部位	精细产品	一般产品
主要部分	≤0.5	≤1.5
次要部分	≤1.0	≤2.0

5.3 实地印刷

5.3.1 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

项目	精细产品		一般产品	
	$L^* > 50.00$	$L^* \leq 50.00$	$L^* > 50.00$	$L^* \leq 50.00$
CIELAB ΔE_{ab}^* 色差	≤6.00	≤5.00	≤7.00	≤6.0

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摩擦前后实地密度的变化符合下列要求之一:

a) 目测法应符合表5的规定。

表 5 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) 或摩擦纸面上无染色
上光后墨层耐磨性	

b) 反射密度计法应符合表 6 的规定。

表 6 反射密度计法墨层耐磨性要求

项目	要求
墨层耐磨性/%	≥40
上光后墨层耐磨性/%	≥60

5.4 压痕

压痕线饱满均匀,居中,无破裂断线。

5.5 开槽

切断口表面裂损宽度不得超过 8 mm。

5.6 模切尺寸误差

模切尺寸误差应符合表 7 的规定。

表 7 模切尺寸误差

单位为毫米

综合尺寸 ^a	项目	精细产品		一般产品	
		≤4.9	>4.9	≤4.9	>4.9
≤1 400	纵向	±3	±4	±4	±5
	横向	±2	±3	±3	±4
>1 400	纵向	±4	±5	±5	±6
	横向	±3	±4	±4	±5

^a 综合尺寸是指瓦楞纸箱长、宽、高之和。

5.7 成品图文位置偏差

位置偏差值应符合表 8 的规定。

5.8 手提扣、透气孔等功能性开口位置偏差

位置偏差应符合表 8 的规定。

表 8 位置偏差

单位为毫米

成品规格	尺寸极限偏差	
	精细产品	一般产品
≤1 400	±2	±4
>1 400	±3	±6

5.9 墨层耐水性

浸泡后的水溶液无颜色变化。

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 $\geq 8\text{ h}$ 。
- 6.1.3 观样光源符合 CY/T 3 的规定。

6.2 印面外观

将试样放在 6.1.3 光源下，进行印面外观的目测检验。脏污点及硬口用精度为 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 仪器使用方法按 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 摩擦试验机

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 $8\ \text{mm}$ 、硬度为 $50\ \text{HS}\sim 53\ \text{HS}$ 、大小为 $25\ \text{mm}\times 50\ \text{mm}$ 的橡胶,二块摩擦体内侧相距 $45\ \text{mm}$;摩擦检验的摩擦速度为 $43\ \text{次}/\text{min}\pm 2\ \text{次}/\text{min}$,行程约 $60\ \text{mm}$ 。摩擦试验机如图 1 所示。

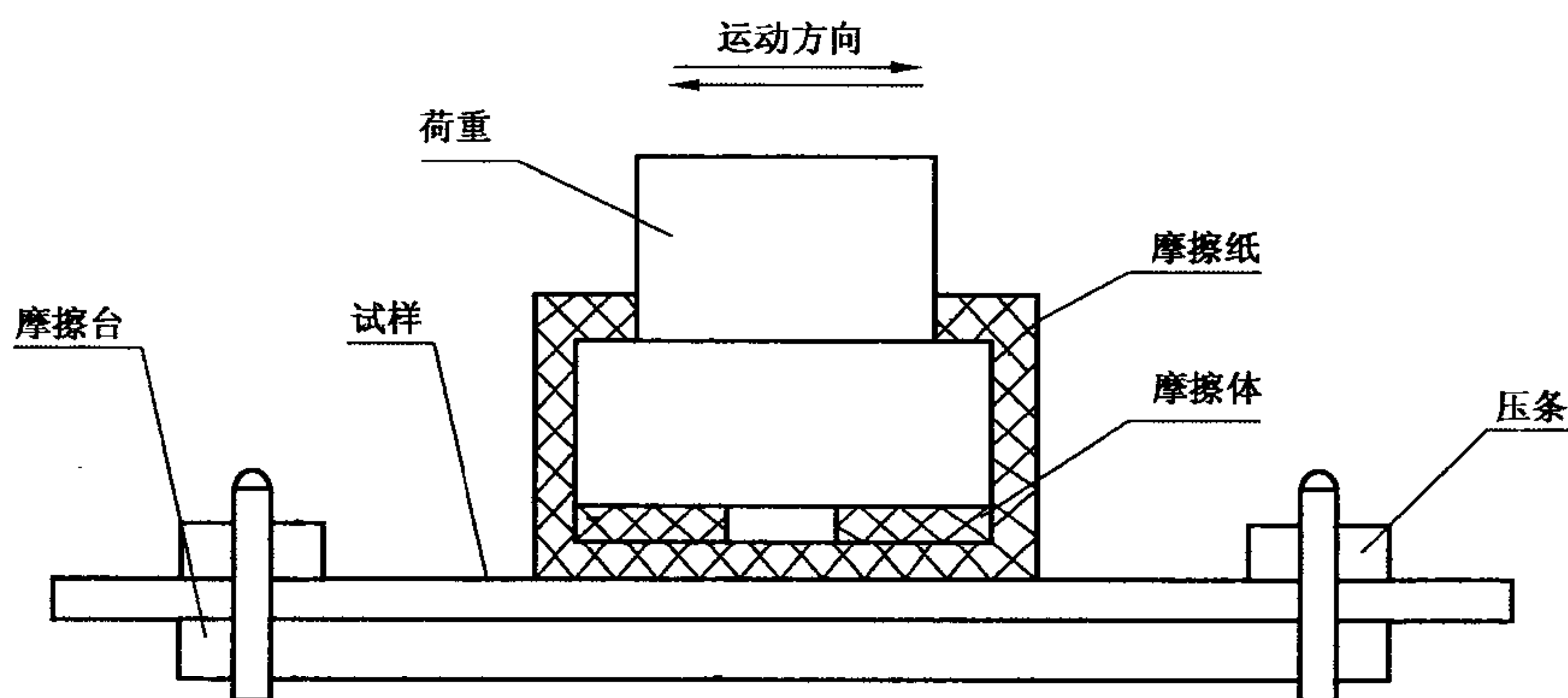


图 1 摩擦试验机

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 采用目测墨层或上光后墨层摩擦后印面墨层颜色变化来判定印面墨层或上光墨层耐磨性的具体步骤如下:

- a) 裁切大于摩擦体所摩擦的面积 of 的试样;
- b) 按表 9 的条件进行检验。

表 9 目测法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	$80\ \text{g}/\text{m}^2$	20.0 ± 0.2	43 ± 2	40
上光后墨层耐磨性	清洁胶版纸			60

6.5.2.2 采用反射密度计测量墨层或上光后墨层摩擦前后实地密度的变化来判定印面墨层或上光后墨层耐磨性的具体步骤如下:

- a) 裁切大于摩擦体所摩擦的面积 of 的试样;
- b) 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;
- c) 按表 9 的条件进行检验;
- d) 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；

e) 墨层或上光后墨层耐磨性按式(1)计算：

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

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；

D_0 ——试样摩擦前的平均密度值。

6.6 压痕

将试样放在 6.1.3 光源下进行目测。

6.7 开槽

用符合 GB/T 9056 要求,标尺精度为 0.5 mm 的直尺进行测量。

6.8 模切尺寸偏差

在有尺寸规定的模切成品试样部位用卷尺测出其长度,与规定尺寸之差作为该成品规格尺寸偏差。

6.9 成品图文位置偏差

在有图文位置要求的部位测量试样左右、上下空白处的距离(精确至 1 mm),与规定尺寸之差为成品图文位置偏差值。

6.10 功能性开口位置偏差

测量试样左右(或上下)任一对称部位的空白处宽度(精确至 1 mm),然后按式(2)计算出位置偏差。

$$\delta = \frac{d_1 - d_2}{2} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中：

δ ——位置偏差,mm；

d_1, d_2 ——试样对称部位左右(或上下)空白处的宽度,mm。

6.11 墨层的耐水性

6.11.1 检验工具

白色盛水容器一个。

6.11.2 检验步骤

6.11.2.1 印样放置 24 h 后,裁切其印刷图文处 50 mm×100 mm 作为试样。

6.11.2.2 盛水容器中注入蒸馏水 500 mL,水温为(25±2)℃。

6.11.2.3 将试样浸没于容器水中,30 min 后取出。

6.11.3 检验结果

目测白色容器中水的颜色变化。

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

每件产品按本标准的规定进行检验,如有一项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

每批产品按本标准的规定进行检验,其中有 1 件为不合格品,则应加倍抽样复检。如仍有 1 件产品为不合格品,则该批为不合格批。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

在每捆明显部位应贴有标志,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或用牢固的捆扎带分包捆扎,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
-