



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38278.6—2019

---

## 全息防伪产品技术条件 第 6 部分：冷烫印全息防伪箔

Technical requirements of holographic anti-counterfeiting products—  
Part 6: Holographic anti-counterfeiting cold stamping foil

2019-12-10 发布

2020-07-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

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 技术要求 ..... 2

5 检验方法 ..... 5

6 检验规则 ..... 7

7 标志、包装、运输、贮存..... 8

附录 A（资料性附录） 冷烫印全息防伪箔的结构说明 ..... 9

附录 B（资料性附录） 卷材质量要求示意图 ..... 10

附录 C（规范性附录） 卷材膜面硬度测试步骤 ..... 12



## 前 言

GB/T 38278《全息防伪产品技术条件》计划分为以下 6 个部分：

- 第 1 部分：全息防伪产品通用技术条件；
- 第 2 部分：防伪全息纸；
- 第 3 部分：防伪全息烫印箔；
- 第 4 部分：全息防伪膜；
- 第 5 部分：全息防伪制版技术条件；
- 第 6 部分：冷烫印全息防伪箔。

本部分为 GB/T 38278 的第 6 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国防伪标准化技术委员会(SAC/TC 218)提出并归口。

本部分起草单位：绍兴虎彩激光材料科技有限公司、虎彩印艺股份有限公司、深圳市坤弘科技有限公司、广东恒利新包装材料有限公司、浙江爱迪尔包装股份有限公司、无锡新光印防伪技术有限公司、深圳劲嘉集团股份有限公司、上海市防伪技术产品测评中心、山东泰宝防伪技术产品有限公司。

本部分主要起草人：李绍国、邓刚、马先铎、曹斌、朱未来、郝茹、魏焕津、孔庆华、王国平、吕伟、江利民、张钦永、张静娜、沈平均、张能建、周治平。

# 全息防伪产品技术条件

## 第6部分：冷烫印全息防伪箔

### 1 范围

GB/T 38278的本部分规定了冷烫印全息防伪箔的术语、定义、技术要求、检验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本部分适用于转移到纸质、纸复合材料及其他材料的冷烫印全息防伪箔。

### 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 451.3—2002 纸和纸板厚度的测定

GB/T 2793—1995 胶粘剂不挥发物含量的测定

GB/T 2828.1—2012 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 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

GB/T 6753.1—2007 色漆、清漆和印刷油墨 研磨细度的测定

GB/T 7122—1996 高强度胶粘剂剥离强度的测定 浮辊法

GB/T 7706—2008 凸版装潢印刷品

GB/T 14216—2008 塑料 膜和片润湿张力的测定

GB/T 14624.5—1993 油墨粘性检验方法

GB/T 15717—1995 真空金属镀层厚度测试方法 电阻法

GB/T 17000—2009 全息防伪产品通用技术条件

GB/T 19425—2003 防伪技术产品通用技术条件

GB/T 22467.3—2008 防伪材料通用技术条件 第3部分：防伪膜

BB/T 0031—2008 电化铝烫印箔

CY/T 3—1999 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

**冷烫印全息防伪箔** **holographic anti-counterfeiting cold stamping foil**

在基材上附有功能性涂层、镀层和保护层，常温下完成转移的全息防伪箔。

注：冷烫印全息防伪箔基本构成参见附录A。

#### 3.2

**冷烫印** **cold stamping**

常温下，通过压力、黏合和剥离的协同作用，将全息防伪箔镀层选择性地转移到承印材料表面的

过程。

3.3

剥离力 release force

在冷烫印过程中,使全息防伪箔的基材与镀层实现剥离所需要的力。

3.4

泛彩 pan color

在冷烫印全息防伪箔镀层表面出现的色彩分布不均匀的现象。

3.5

暗影 shadow

在冷烫印全息防伪箔镀层表面出现的局部亮度偏弱的现象。

3.6

橘皮 orange peel

在冷烫印全息防伪箔镀层表面出现的凹凸不平的现象。

3.7

暴筋 gauge bands

在冷烫印全息防伪箔卷材表面沿着圆周方向凸起的棱线。

3.8

凸点 protruding point

在冷烫印全息防伪箔镀层表面出现的隆起的点。

3.9

翘边 edge lifting

冷烫印全息防伪箔卷材端面直径明显偏大的现象。

3.10

润湿张力 wetting tension

油墨作用在冷烫印全息防伪箔功能性图层表面的收缩力。

4 技术要求

4.1 冷烫印材料

4.1.1 冷烫印全息防伪箔

冷烫印全息防伪箔应符合表 1 的质量要求。

表 1 冷烫印全息防伪箔质量要求

指标名称	质量要求
卷材	a) 卷材的膜面(示意图参见附录 B)应平整,不应有暴筋、凸点、异物、翘边,膜面的 A 型邵氏硬度值(HA)为 95±2; b) 卷材的端面(示意图参见附录 B)应平整,整齐度偏差≤1 mm,不应有毛丝、破损、脏污、箔屑、辐射纹
外观	a) 冷烫印全息防伪箔的镀层均匀,不应有泛彩、条纹、暗影和橘皮等现象; b) 冷烫印全息防伪箔的表面不应有目视能观测到的明显划痕,不应有直径大于 0.7 mm 的瑕疵点,且每 100 mm×100 mm 范围内,直径>0.5 mm 的瑕疵点不应多于 2 个

表 1（续）

指标名称	质量要求
接头	卷材长度 5 000 m~6 000 m 的接头数不多于 3 个,且冷烫印全息防伪箔接头间的连续长度不小于 500 m
宽度偏差/mm	±1
厚度偏差/μm	±1
镀层厚度偏差/nm	±3
光泽度偏差(Gu,60°)	±10%
同批同色色差 ΔE <sup>a</sup>	≤3
剥离力偏差/(kN/m)	±0.015
润湿张力 <sup>a</sup> /(N/m)	≥3.8×10 <sup>-2</sup>
<sup>a</sup> 仅针对需要在功能性涂层表面印刷的材料。	

4.1.2 胶黏剂

4.1.2.1 固含量

固含量应不小于 95%。

4.1.2.2 粘性

柔印、胶印冷烫印胶黏剂的粘性应为 10~20。

4.1.2.3 细度

细度应不大于 20 μm。

4.2 冷烫印产品质量要求

冷烫印产品质量应符合表 2 的规定。

表 2 冷烫印产品质量要求

指标名称	质量要求
外观	冷烫印图文应光洁、平实、清晰、完整、色泽饱满、亮度均匀,无刮痕、无残缺,5.5 P <sup>a</sup> (7 号)的文字应不影响识读
清晰度	应符合 BB/T 0031—2008 中 3.4 一级品的规定
套印误差/mm	≤0.2
分辨力	冷烫图案应能再现线宽 0.2 mm 的线条,且线条边缘无明显锯齿
图文耐磨性	摩擦后不应出现明显划痕、露出底色
<sup>a</sup> P 为长度计量单位,1 P 约等于 0.35 mm。	

### 4.3 防伪特性

#### 4.3.1 防伪力度

##### 4.3.1.1 防伪力度构成因素

冷烫印全息防伪箔的防伪力度由防伪识别特征数量、防伪技术独占性数量、仿制难度和仿制成本大小 4 种因素构成。各因素应达到的条件和要求为：

- a) 防伪技术独占性的数量、仿制难度、仿制成本大小符合 GB/T 19425—2003 中 5.1 的规定；
- b) 防伪识别特征数量应不少于两种。

##### 4.3.1.2 冷烫印全息防伪箔的防伪识别特征分类

4.3.1.2.1 冷烫印全息防伪箔的防伪识别特征分显性全息防伪识别特征和隐性全息防伪识别特征。

4.3.1.2.2 显性全息防伪识别特征无需借助仪器，感官能够识别。一般包括以下几类：

- a) 彩虹全息；
- b) 点阵全息；
- c) 光透镜效果；
- d) 同位异像；
- e) 三维背景；
- f) 多通道合成全息；
- g) 消色全息。

4.3.1.2.3 隐性全息防伪识别特征，应借助工具或仪器才能够准确识别。一般包括以下几类：

- a) 莫尔条纹；
- b) 激光再现；
- c) 微缩图文。

##### 4.3.1.3 冷烫印全息防伪箔的防伪识别特征及验证

应符合 GB/T 17000—2009 中 5.1.1.3 的规定。

#### 4.3.2 身份唯一性

冷烫印全息防伪箔的身份唯一性应符合 GB/T 19425—2003 中 5.2 的规定。

#### 4.3.3 稳定期

防伪识别特征的稳定期应符合 GB/T 19425—2003 中 5.3 的规定。

#### 4.3.4 识别性能

识别性能应符合 GB/T 19425—2003 中表 4 的规定。

#### 4.3.5 使用适应性

应注明使用范围或承印物的类型。使用适应性应能在其稳定期内满足承印物的要求。

#### 4.3.6 使用环境

冷烫印全息防伪箔的防伪性能在其稳定期内应能满足正常使用环境要求，或者用户在订货合同中向生产企业提出具体的要求。

#### 4.3.7 技术安全保密性

技术安全保密性要求包括：

- a) 在设计、生产过程中,用于全息制版的计算机图形文件、墨图、掩模版及镍版应制定相应的技术安全保密管理制度；
- b) 试验品、残次品等要及时销毁,并做好销毁记录；
- c) 生产环境应满足封闭管理要求。

#### 4.3.8 安全期

应符合 GB/T 19425—2003 中 5.8 的规定。

### 5 检验方法

#### 5.1 冷烫印材料检测

##### 5.1.1 冷烫印全息防伪箔检测

###### 5.1.1.1 卷材质量

5.1.1.1.1 膜面暴筋、凸点、异物、翘边和端面毛丝、破损、脏污、箔屑、辐射纹参见附录 B 所示目视检查。

5.1.1.1.2 卷材膜面硬度测试方法按附录 C 进行。

5.1.1.1.3 卷材端面整齐度使用分度值为 0.5 mm 的测量工具进行检查。

###### 5.1.1.2 外观

5.1.1.2.1 拆除冷烫印全息防伪箔包装,截取有效长度为 0.6 m~1.0 m、宽度为幅面宽度的冷烫印全息防伪箔作为试样。

5.1.1.2.2 将试样平放在平板玻璃上,在符合 CY/T 3—1999 规定的条件下,采用辅助光源照明,变换角度,观察膜面是否有泛彩、条纹、暗影、橘皮、版缝、瑕疵线和划痕。

5.1.1.2.3 使用分度值为 0.1 mm 的测量工具,测量出试样上瑕疵点的最大尺寸,作为瑕疵点的直径。

###### 5.1.1.3 接头

目视检查接头的数量。

###### 5.1.1.4 宽度

使用分度值为 0.5 mm 的测量工具进行测量。

###### 5.1.1.5 厚度

按照 GB/T 451.3—2002 规定的方法进行测量。

###### 5.1.1.6 镀层厚度

按照 GB/T 15717—1995 的测试原理进行测量。

###### 5.1.1.7 光泽度

按照 GB/T 22467.3—2008 的 6.4.4 规定的方法进行测量。



#### 5.1.1.8 同批同色色差

按照 BB/T 0031—2008 中 4.4 规定的方法进行测量。

#### 5.1.1.9 剥离力

按照 GB/T 7122—1996 规定的方法进行测量。

#### 5.1.1.10 润湿张力

按照 GB/T 14216—2008 规定的方法进行测量。

### 5.1.2 胶黏剂检测

#### 5.1.2.1 固含量

按照 GB/T 2793—1995 规定的方法进行测量。

#### 5.1.2.2 粘性

按照 GB/T 14624.5—1993 规定的方法进行测量。

#### 5.1.2.3 细度

按照 GB/T 6753.1—2007 规定的方法进行测量。

### 5.2 冷烫产品质量检测

#### 5.2.1 外观

在符合 CY/T 3—1999 的条件下,目视检测产品外观质量。

#### 5.2.2 冷烫印清晰度

按 BB/T 0031—2008 中 4.5.1 的规定进行测量。

#### 5.2.3 套印误差

使用分度值为 0.1 mm 的刻度放大镜测量。

#### 5.2.4 分辨力

使用分度值为 0.1 mm 的刻度放大镜测量。

#### 5.2.5 图文耐磨性

在荷重为  $10\text{ N} \pm 0.1\text{ N}$  的条件下,按照 GB/T 7706—2008 中 6.8 的检验条件进行测量。

### 5.3 防伪特性检测

#### 5.3.1 防伪力度的检查方法

按 GB/T 17000—2009 中 6.2.1 的规定进行。

#### 5.3.2 身份唯一性的检查方法

按 GB/T 19425—2003 中 6.2 的规定执行。

### 5.3.3 稳定期的检查方法

按照生产企业提供的相关检验方法进行。

### 5.3.4 识别性能的检查方法

按 GB/T 19425—2003 中 6.4 的规定进行。

### 5.3.5 使用适应性的检查方法

根据生产企业注明当批产品的使用范围,按照生产企业和用户合同中规定的检验方法进行。

### 5.3.6 使用环境的检查方法

根据生产企业提出的使用环境,按照生产企业和用户合同中规定的检验方法进行。

### 5.3.7 技术安全保密性的检查方法

按 GB/T 19425—2003 中 6.7 的规定进行。

### 5.3.8 安全期的检查方法

按 GB/T 19425—2003 中 6.8 的规定进行。

## 6 检验规则

### 6.1 组批

同一品种同一规格产品的交货批次或试制批次作为一批。

### 6.2 取样

在每卷冷烫印全息防伪箔拆除包装后,截取有效长度 0.6 m~1 m,宽为试样自身宽度的冷烫印全息防伪箔作为试样。

### 6.3 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

### 6.4 出厂检验

6.4.1 生产厂应保证出厂的产品符合本部分的要求,每卷均附有产品合格证。

6.4.2 出厂检验项目包括产品外观质量、宽度、厚度和剥离力。

6.4.3 按 GB/T 2828.1—2012 中正常检验一次抽样方案进行,检验水平 II, AQL=4.0。

6.4.4 根据抽样方案规定的合格判定数 and 不合格判定数分别判定各项指标是否合格,若符合合格判定数,判该批产品合格;否则,判该批产品不合格。

### 6.5 型式检验

6.5.1 下列情况下应进行型式检验:

- a) 新产品投产、改变工艺、变更主要原材料;
- b) 产品如停产超过半年,再次重新投产。

6.5.2 型式检验项目包括产品外观质量、宽度、厚度和防伪特性指标。

6.5.3 按 GB/T 2829—2002 中正常检查一次抽样方案进行,判别水平 I, RQL=30。

6.5.4 根据抽样方案规定的合格判定数 and 不合格判定数分别判定各项指标是否合格,若符合合格判定数,判该批产品合格;否则,判该批产品不合格。

## 7 标志、包装、运输、贮存

### 7.1 标志

7.1.1 每卷冷烫印全息防伪箔应贴上印有产品名称、商标、色别、接头数、卷芯、等级、批号、长度和产品执行标准编号等的标签。

7.1.2 外包装箱应注明产品名称、规格、色别、等级、数量、生产厂家和生产日期;内附产品合格证,合格证上应注明产品名称、商标、色别、批号、等级、检验员代号、生产日期和执行标准编号等。

### 7.2 包装

每卷冷烫印全息防伪箔用气垫膜包裹、拉伸膜缠绕,两侧用夹板夹住,再用塑料打包带扎紧;木托四周及顶部用拉伸膜密封,外贴产品合格证。

### 7.3 运输

运输时,应防晒、防潮、防雨淋,不可重压,不得与化学品和污染品混合装运。

### 7.4 贮存

贮存环境要通风良好,温度 20℃~30℃,相对湿度 40%~60%。

### 7.5 其他

使用单位自产品出厂之日起在 3 个月保质期内,如对产品质量有异议时,应及时向生产厂家反映。如因贮运管理不当引起产品变形、压坏、受潮霉变、不清洁、变色等均应由使用单位负责。

附 录 A  
(资料性附录)  
冷烫印全息防伪箔的结构说明

A.1 冷烫印全息防伪箔的结构

冷烫印全息防伪箔的结构见图 A.1。



图 A.1 冷烫印全息防伪箔的结构示意图

A.2 冷烫印全息防伪箔各层说明

A.2.1 基材

作为冷烫印全息防伪箔其他层的载体,在烫印时起到抗拉伸、耐有机溶剂等的作用。

A.2.2 功能性涂层

是冷烫印全息防伪箔的核心层,决定着冷烫印全息防伪箔的颜色、亮度、油墨附着力、剥离性、耐高温性、耐磨性等主要性能。

A.2.3 反射层

增加功能性涂层的反射效率。

A.2.4 保护层

保护反射层,避免反射层氧化、刮伤等。

附 录 B  
(资料性附录)  
卷材质量要求示意图

B.1 卷材正常端面、膜面示意图

卷材正常端面、膜面示意图,分别见图 B.1、图 B.2。

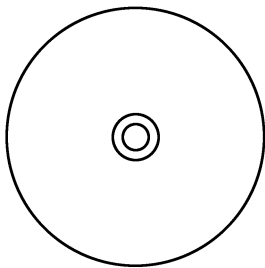


图 B.1 正常端面示意图

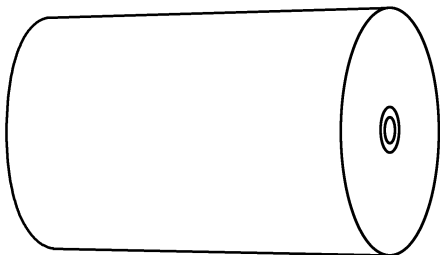


图 B.2 正常膜面示意图

B.2 卷材非正常端面、膜面示意图

B.2.1 卷材非正常端面示意图

卷材非正常端面、膜面示意图,分别见图 B.3、图 B.4、图 B.5、图 B.6、图 B.7。

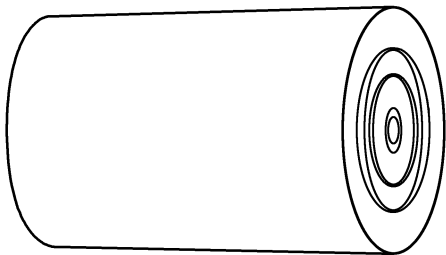


图 B.3 端面不平整示意图

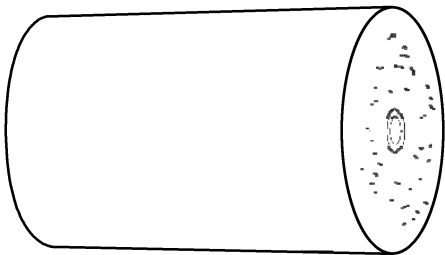


图 B.4 端面毛丝示意图

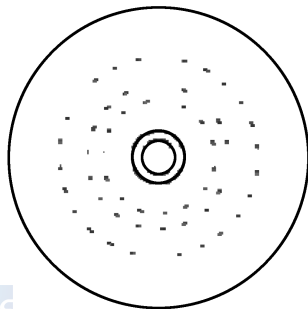


图 B.5 端面破损示意图

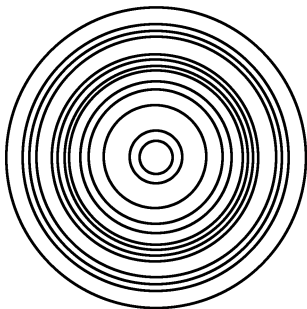


图 B.6 端面箔屑示意图

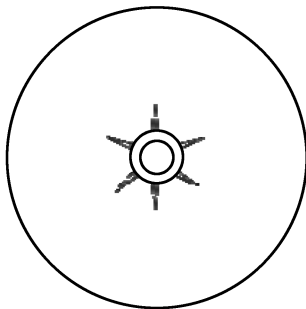


图 B.7 端面辐射纹示意图

## B.2.2 卷材非正常膜面示意图

卷材非正常膜面示意图,分别见图 B.8、图 B.9、图 B.10。

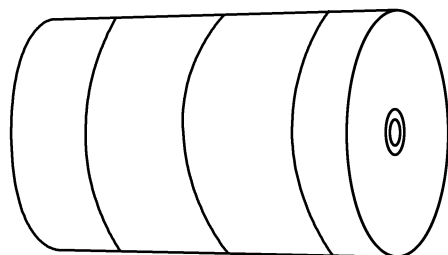


图 B.8 膜面暴筋示意图

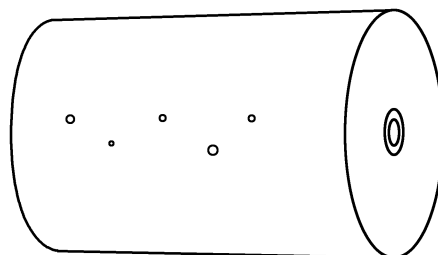


图 B.9 膜面凸点、异物示意图

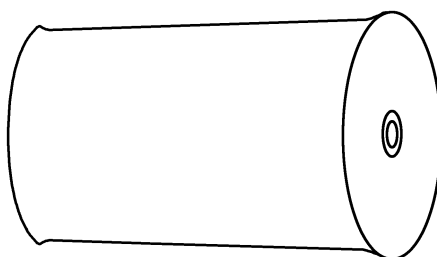


图 B.10 膜面翘边示意图

附 录 C  
(规范性附录)  
卷材膜面硬度测试步骤

C.1 测量仪器选择

使用 A 型邵氏硬度计进行检验。A 型邵氏硬度计示意图见图 C.1。

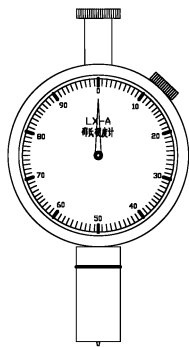


图 C.1 A 型邵氏硬度计示意图

C.2 硬度测量位置选取

硬度测量位置按图 C.2 所示选取,硬度测量位置选取应符合表 C.1 的要求。

表 C.1 硬度测量位置选取

冷烫印全息防伪箔幅宽 mm	测量点的选取
幅宽≤150	共取 2 个点,膜卷左右两侧各取一点,点位不应在靠近边缘 20 mm 范围内选取
150<幅宽≤500	共取 3 个点,膜卷左、中、右各取一点,点位不应在靠近边缘 20 mm 范围内选取
幅宽>500	每间隔 150 mm 取一点,点位不应在靠近边缘 20 mm 范围内选取

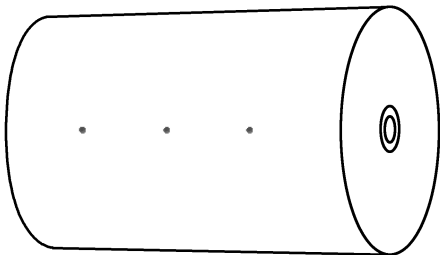


图 C.2 测量点位选取示意图

C.3 测量要求

测量点位选取按图 C.3 所示,将硬度计垂直于膜面,使硬度计底端平整感应区完全贴服于膜面,同一测量点重复测量硬度偏差不应大于 1 HA。

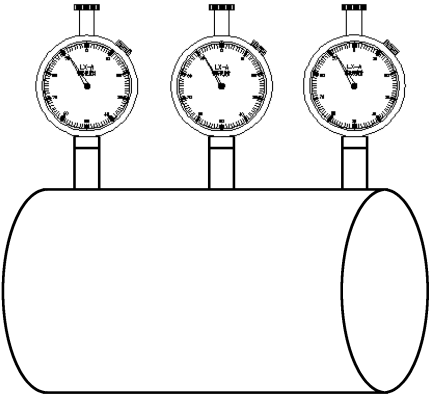


图 C.3 测量点位选取示意图

\_\_\_\_\_