

# 中华人民共和国包装行业标准

BB/T 0031—2023  
代替 BB/T 0031—2006

## 电化铝烫印箔

Stamping foil

行业标准信息平台

2023-04-21 发布

2023-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部



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 分类..... 2

5 技术要求..... 2

6 试验方法..... 4

7 标识、包装、运输和贮存 ..... 4

附录 A（资料性） 电化铝烫印箔基本构成 ..... 5

行业标准信息平台



## 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 BB/T 0031—2006《电化铝烫印箔》，与 BB/T 0031—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了“范围”中不适用的内容（见第1章）；
- b) 增加了“术语和定义”一章（见第3章）；
- c) 增加了“分类”一章（见第4章）；
- d) 更改了外观质量、尺寸偏差、同批同色色差的技术要求（见 5.1、5.3、5.4，2006 年版 3.1、3.2、3.3）；
- e) 删除了烫印层光泽度（见 2006 年版 3.6）；
- f) 增加了“松紧度”的技术要求（见 5.2）；
- g) 增加了“松紧度”的试验方法（见 6.3）；
- h) 删除了“检验规则”（见 2006 年版第5章）；
- i) 增加了电化铝烫印箔基本构成（见附录 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。

本文件由中国包装联合会提出。

本文件由全国包装标准化技术委员会（SAC/TC 49）归口。

本文件起草单位：广东鑫瑞新材料科技有限公司、武汉工程大学、佛山市龙源镭射科技有限公司、苏州印象技术有限公司、武汉华工图像技术开发有限公司、中丰田光电科技（珠海）有限公司、湖北宜美特全息科技有限公司、绍兴虎彩激光材料科技有限公司、四川省宜宾普拉斯包装材料有限公司、青岛澳科顺诚包装有限公司、山东鲁烟莱州印务有限公司、增和包装股份有限公司、汕头市力森环保机械有限公司、曼秀雷敦（中国）药业有限公司、湖南和锐镭射科技有限公司、绍兴毅龙镭射科技有限公司、佛山市三简包装有限公司、浙江上峰包装新材料有限公司、绍兴虹鑫激光材料科技有限公司、广东邦固化学科技有限公司、湖州新天外绿包印刷有限公司、恒丰材料科技（浙江）股份有限公司、大理美登印务有限公司、云南德新纸业、浙江亚欣包装材料有限公司、江苏金恒新型包装材料有限公司、河南金芒果印刷有限公司、郑州黄金叶实业有限责任公司、郑州华英包装股份有限公司、江苏朗济包装材料有限公司、南昌光群雷射科技有限公司、苏州江天包装科技股份有限公司、中柔凹印技术服务（北京）中心、北京未来包装技术研究院有限公司。

本文件主要起草人：李建新、辛泽瀚、郑华明、纪晓东、黄凯波、胡祖元、鲁琴、毛一丁、李春阳、杨涛、王绍轩、薛慧林、孟宪志、牛文兴、李学成、金学迎、吴俊德、徐建林、陈洪戈、马宏刚、王启江、吕兴军、薛萌、费伟、陆游、杨向楠、徐晓光、陆西经、段正红、陆智明、

BB/T 0031—2023

吴耀永、王晓磊、孔秀英、谢勤鑫、张恒克、尚彦军、马发来、饶飞、张丹丹、何京蔚、黄延国、程玲玲、张云、冯梦珂。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1989 年首次发布为 GB 10456—1989；

——2006 年转为 BB/T 0031—2006；

——本次为第一次修订。

行业标准信息平台



# 电化铝烫印箔

## 1 范围

本文件规定了电化铝烫印箔（以下简称“烫印箔”）的分类、技术要求、试验方法、标识、包装、运输和贮存。

本文件适用于以聚酯薄膜为基材加工的电化铝烫印箔。

本文件不适用于数字烫印用电化铝烫印箔。

## 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 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 7706—2008 凸版装潢印刷品

GB/T 10335.1—2017 涂布纸和纸板 涂布美术印刷纸（铜版纸）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**电化铝烫印箔 stamping foil**

以聚酯薄膜为基材，经涂布（离型层、色层/成像层）、模压、真空蒸镀（金属/非金属）、涂布（胶黏剂层）和分切等工序加工制成的产品。

注：电化铝烫印箔基本构成参见附录 A。

### 3.2

**烫印 stamping**

将烫印箔选择性转移到承印材料表面，体现特定信息的过程。

### 3.3

**热烫印 hot stamping**

基于印版、热熔胶和加热压合转移信息层的烫印工艺。

### 3.4

**冷烫印 cold stamping**

基于印版、胶黏剂和常温固化压合转移信息层的烫印工艺。

### 3.5

**斑痕 spot**

烫印箔反射层上可见的不规则异色区域。

### 3.6

**砂眼 pin hole**

烫印箔上可见的颗粒状的异色点或透空点，包括色层的缩孔、镀铝飞溅的透空点、模压缺陷点等。

3.7

划痕 scratch

烫印箔上可见的划伤、擦伤的痕迹。

3.8

泛彩 pan color

烫印箔上可见的不均匀彩色现象。

3.9

橘皮 orange peel

烫印箔上可见的非设计的类似于橘子皮表面的凹凸不平现象。

3.10

暴筋 tincan

卷材表面沿着圆周方向凸起的条状棱线现象。

[来源：YC/T 266—2008，3.1，有修改]

3.11

翘边 edge lifting

卷材端面直径与卷径不一致的现象。

3.12

版缝 gap/overlap

模压版接缝在烫印箔上呈现的周期性痕迹。

3.13

图像位置偏差 image position deviation

烫印箔上各单元图像实际位置与其理论位置的偏差。

4 分类

按烫印定位属性可分为定位烫印箔和非定位烫印箔。

5 技术要求

5.1 外观质量

外观质量应符合表 1 的规定。

表 1 外观质量

项目	要求	
	优等品	合格品
外观	涂层色泽均匀，不应有泛彩、橘皮、划痕等瑕疵，不应有直径大于 0.8 mm 的斑痕和砂眼 每 100 mm×100 mm 范围内，直径为 0.5 mm~0.8 mm 的斑痕和砂眼不应多于 2 个。 卷膜面平整，应无暴筋、凸点、异物和翘边，应无毛丝、破损、脏污、箔屑和辐射纹	
卷材端面整齐度	端面整齐度偏差不大于 1 mm	
接头数量	每 1 200 m 内接头不应超过 2 个，接头间距不应小于 240 m	每 1 200 m 内接头不应超过 3 个，接头间距不应小于 240 m
版缝	定位烫印箔：宽度不大于 0.5 mm； 非定位烫印箔：肉眼观察无明显痕迹	定位烫印箔：宽度不大于 0.7 mm； 非定位烫印箔：肉眼观察无明显痕迹



5.2 松紧度

卷材邵氏 A 硬度值应为 (93±3) HA。

5.3 尺寸偏差

尺寸偏差应符合表 2 的规定。

表 2 尺寸偏差

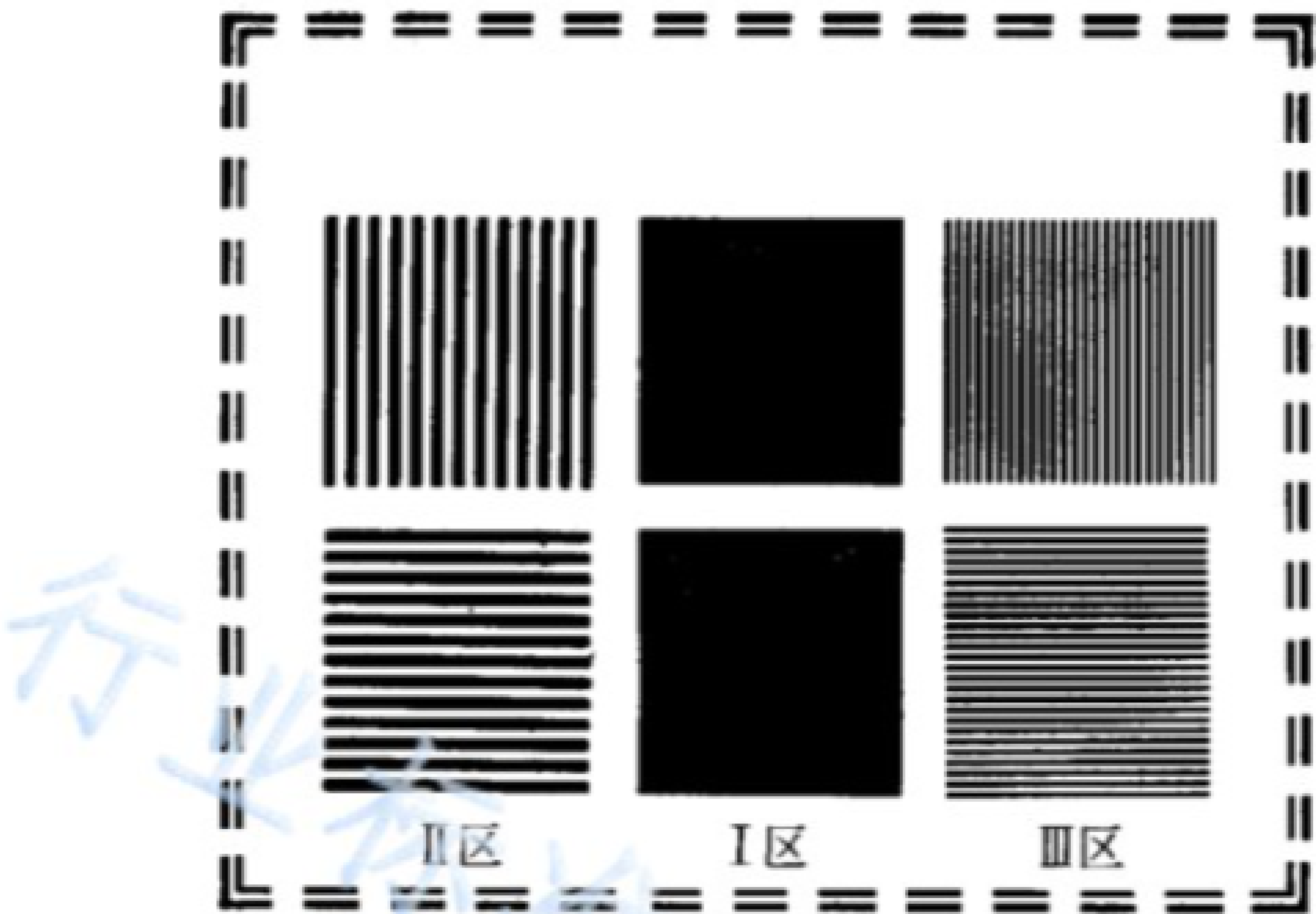
项目	要求	
	优等品	合格品
宽度偏差	±1 mm	±2 mm
图像位置偏差 <sup>a</sup>	纵向偏差：一个使用周期长度累积误差不超过±0.25 mm； 横向偏差：±0.20 mm	纵向偏差：一个使用周期长度累积误差不超过±0.40 mm； 横向偏差：±0.30 mm
<sup>a</sup> 仅适用于定位烫印箔。		

5.4 同批同色色差

优等品同批同色色差  $\Delta E_{ab}^*$  不应大于 4；合格品同批同色色差  $\Delta E_{ab}^*$  不应大于 5。

5.5 烫印清晰度

烫印清晰度应符合表 3 的规定。标准样示意图见图 1。



注：I 区为边长 25 mm 的实地正方形。  
II 区每条线宽为 1 mm，间距为 1 mm，面积为 25 mm×25 mm。  
III 区每条线宽为 0.5 mm，间距为 0.5 mm，面积为 25 mm×25 mm。

图 1 标准样示意图

表 3 烫印清晰度

区域	要求	
	优等品	合格品
I 区	不应有大于 1 mm <sup>2</sup> 的白点，小于 1 mm <sup>2</sup> 的白点不应超过 1 个	不应有大于 1 mm <sup>2</sup> 的白点，小于 1 mm <sup>2</sup> 的白点不应超过 2 个
II 区	不应有粘连或断线	局部粘连或断线不应超过 2 处
III 区	局部粘连或断线不应超过 3 处	局部粘连或断线不应超过 5 处

## 5.6 烫印层耐磨性

优等品烫印层耐磨性不应小于 70%，合格品烫印层耐磨性不应小于 60%。

## 6 试验方法

### 6.1 试验环境

在温度为  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 、相对湿度为  $(65 \pm 5)\%$  的环境下进行试验。

### 6.2 外观质量

在 D65 标准光源下目测比对。图像位置偏差用精度为 0.1 mm 的量具进行测量。

### 6.3 松紧度

将卷材平放，用邵氏 A 型硬度计分别测量卷材的外圆柱面任意位置，取 5 处测量结果的算术平均值作为卷材膜卷的松紧度。

### 6.4 尺寸偏差

用精度为 0.1 mm 的量具进行测量。

### 6.5 同批同色色差

按 GB/T 7706—2008 中 6.6 的要求检测。

### 6.6 烫印清晰度

6.6.1 检验烫印清晰度的被烫印基材，采用定量为  $(115 \pm 5) \text{ g/m}^2$ 、符合 GB/T 10335.1—2017 中 4.1 要求的双面铜版纸。

6.6.2 按图 1 制作标准烫印版，将烫印箔烫印在双面铜版纸上，制作试样。

6.6.3 光源：色温为  $(5\,500 \sim 6\,500) \text{ K}$  的 D65 标准光源，光源与试样台台面相距 800 mm。

6.6.4 在 6.6.3 光源下，具有正常视力的观察者眼睛与目视部位相距 400 mm 左右目测。

### 6.7 烫印层耐磨性

6.7.1 按 6.6.2 制备试样，试样为图 1 的 I 区。

6.7.2 按 GB/T 7706—2008 中 6.8 的要求进行，但荷重为  $(10 \pm 0.1) \text{ N}$ 。

## 7 标识、包装、运输和贮存

### 7.1 标识

7.1.1 产品应有合格证，每卷烫印箔应贴上产品名称、批号、规格、长度等信息的标识。

7.1.2 外包装箱应注明产品名称、批号、规格、数量和生产日期。

### 7.2 包装

每卷烫印箔应采用具有防护性能的材料包装，外包装宜采用符合 GB/T 6543 规定的瓦楞纸箱包装。

### 7.3 运输

运输时产品应防晒、防潮、防淋雨、不可重压，不得与化学品、污染物品混合装运。

### 7.4 贮存

宜在通风良好、干燥的环境下贮存。



附录 A  
(资料性)  
电化铝烫印箔基本构成

A.1 电化铝烫印箔基本构成

烫印箔的基本构成见图 A.1。

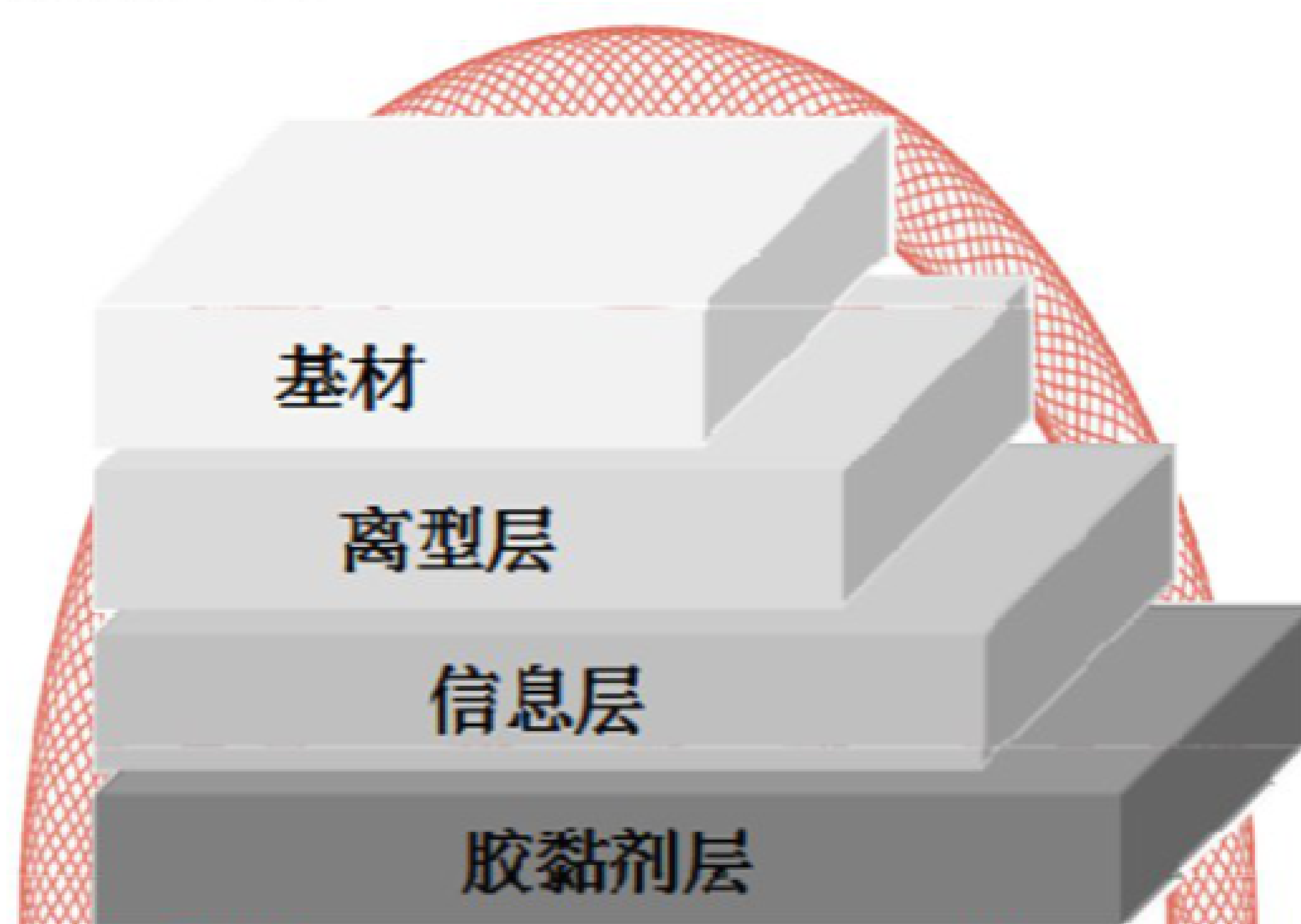


图 A.1 烫印箔的基本构成示意图

A.2 烫印箔各层说明

A.2.1 基材

作为烫印箔功能性涂层的载体，在生产过程时起到抗拉伸的作用。

A.2.2 离型层

决定烫印箔的剥离性能。

A.2.3 信息层

通常包含色层/成像层、金属层/非金属层等结构，主要用来呈现图文信息。

A.2.4 胶黏剂层

保护金属层/非金属层，避免被氧化，在烫印时起到与承印物胶黏结合的作用。