



# 中华人民共和国新闻出版行业标准

CY/T 226.1—2020

---

## 化妆品类包装印刷品质量控制要求及 检验方法 第 1 部分：纸包装

Quality control requirements and testing methods of cosmetics package  
—Part 1: paper package

行业标准信息服务平台

2020-11-16 发布

2021-02-01 实施

---

中华人民共和国国家新闻出版署 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.....	2
4 技术要求.....	2
5 检验方法.....	7

行业标准信息平台



## 前 言

CY/T 226《化妆品类包装印刷品质量控制要求及检验方法》包括但不限于以下部分：

——第1部分：纸包装；

——第2部分：软管包装。

本部分为CY/T 226的第1部分。

本部分依据GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

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。

本部分由全国印刷标准化技术委员会（SAC/TC 170）提出并归口。

本部分起草单位：广州市恒远彩印有限公司、深圳市裕同包装科技股份有限公司、北京印刷学院、珠海红塔仁恒包装股份有限公司、无限极（中国）有限公司、北京明弘科贸有限责任公司、彭氏（惠州）实业发展有限公司、广州美普森包装有限公司、中荣印刷集团股份有限公司、海德印刷设备（深圳）有限公司、征图新视（江苏）科技有限公司、海南赛诺实业有限公司、盛威科（上海）油墨有限公司、深圳市海中辉新材料科技有限公司、福建雅波特数字科技有限公司、凌云光技术集团有限责任公司、广东盈德数字科技有限公司、北京悦康药业集团有限公司、陕西泛标软件有限公司、金华橙拓家居用品有限公司、西安凯金哲检测有限公司、陕西硕恩大数据科技有限公司、西安新林达数字科技有限公司、中柔凹印技术服务（北京）中心。

本部分主要起草人：王文娜、廖文、刘远萌、俞朝晖、许文才、曹国荣、范佐治、马洪生、王雅琴、彭振翔、杨芳、徐展望、黄仲贤、韦灵武、蒋媛媛、赵洁、李库、黄德、栗建伟、王俊婷、张云、平鸽、皮凤梅、高高、邓晓琳。

行业标准信息服务平台



# 化妆品类包装印刷品质量控制要求及检验方法

## 第 1 部分：纸包装

### 1 范围

CY/T 226 的本部分规定了纸质材料或纸质复合材料印制的化妆品类纸盒包装印刷产品质量控制所涉及的术语和定义、技术要求及检验方法。

本部分适用于化妆品类的折叠纸盒、固定纸盒、纸质内托生产的质量控制。

### 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 451.2 纸和纸板定量的测定
- GB/T 451.3 纸和纸板厚度的测定
- GB/T 6753.4 色漆和清漆 用流出杯测定流出时间
- GB/T 7705—2008 平版装潢印刷品
- GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- GB/T 14216 塑料 膜和片润湿张力的测定
- GB/T 17934.5 印刷技术 网目调分色片、样张和印刷成品的加工过程控制 第 5 部分：网版印刷
- GB/T 17934.6 印刷技术 网目调分色片、样张和印刷成品的加工过程控制 第 6 部分：柔性版印刷
- GB/T 18348 商品条码 条码符号印制质量的检验
- GB/T 22771 印刷技术 印刷品与印刷油墨用滤光氙弧灯评定耐光性
- GB/T 22837 纸和纸板 表面强度的测定（蜡棒法）
- GB/T 23704 二维条码符号印制质量的检验
- GB/T 27934.1—2011 纸质印刷品覆膜过程控制及检测方法 第 1 部分：基本要求
- GB/T 27934.2—2011 纸质印刷品覆膜过程控制及检测方法 第 2 部分：乙烯-醋酸乙烯共聚物 (EVA) 热熔胶预涂覆膜
- GB/T 27934.3—2011 纸质印刷品覆膜过程控制及检测方法 第 3 部分：水基胶黏剂即涂干式覆膜
- GB/T 27934.4—2011 纸质印刷品覆膜过程控制及检测方法 第 4 部分：反应型聚氨酯 (PUR) 热熔胶即涂覆膜
- GB/T 30329.1 印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明度 第 1 部分：单张纸和热固型卷筒纸胶印
- GB/T 30329.5 印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明度 第 5 部分：柔性版印刷
- GB/T 30671—2014 纸质印刷品紫外线固化光油上光过程控制要求及检验方法
- GB/T 34690.7—2017 印刷技术胶印数字化过程控制 第 7 部分：计算机直接制版
- GB/T 34690.9 印刷技术 胶印数字化过程控制 第 9 部分：印刷
- GB/T 36059 纸包装凹版印刷过程质量控制及检验方法
- CY/T 3 色评价照明和观察条件
- CY/T 9—2017 电子雕刻凹版质量要求及检验方法
- CY/T 59—2009 纸质印刷品模切过程控制及检验方法
- CY/T 60—2009 纸质印刷品烫印与压凹凸过程控制及检测方法
- CY/T 61—2009 纸质印刷品制盒过程控制及检验方法

- CY/T 92—2013 纸板类儿童书籍纸板粘合过程控制要求及检测方法  
 CY/T 104.2 印刷技术 纸和纸板印刷适性测试方法 第2部分：印刷适性仪基本要求  
 CY/T 194—2019 冷烫印过程控制要求及检验方法  
 CY/T 222—2020 柔性版制版过程控制要求及检测方法  
 HJ 2542 环境标志产品技术要求 胶印油墨  
 HJ/T 371 环境标志产品技术要求 凹印油墨和柔印油墨  
 ISO 13655 印刷图像的光谱测量与色度计算  
 ISO 15994 印刷技术 印刷品测试视觉光泽度

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 基础色墨 basic color ink

本身无法用其他颜色油墨调配出来，却可调配出其他颜色油墨的油墨。

注：基础色墨主要包括黄墨、品红墨、青墨、白墨、冲淡剂、大红墨、金红墨、桃红墨、绿色墨、蓝紫色墨、红紫色墨、射光蓝、银墨、青金墨、红金墨、荧光墨。

#### 3.2

##### 调配油墨 mixed ink

由基础色墨（3.1）按特定比例混合而成的油墨。

#### 3.3

##### 连接点 nick dot

由设计产生的模切版上的切刀缺口。

### 4 技术要求

#### 4.1 原材料

##### 4.1.1 纸和纸板

4.1.1.1 纸和纸板印刷适性应符合表1的要求。

表1 纸和纸板的印刷适性要求

指标名称	技术要求
定量偏差	标称值 ±5%
厚度偏差	标称值 ±5%
批次间色差值 $\Delta E_{ab}^*$ <sup>a</sup>	≤ 1.5
润湿张力 <sup>b</sup> N/m	≥ $3.8 \times 10^{-2}$
表面强度 A	≥ 12
<p><sup>a</sup>: 针对浅色系化妆品纸盒类包装；  <sup>b</sup>: 针对复合纸张、转移纸张；            注1：需要激光打码的产品，推荐选用激光打码专用纸张；            注2：需要直接烫电化铝在染色纸表面的产品，推荐选用无碳元素的染色纸张，避免电化铝被碳氧化；            注3：需要在非涂布面印刷的产品，应与纸张供应商约定非涂布面的印刷适应性，并测试验证后选用。</p>	



## 4.1.2 油墨

- 4.1.2.1 平版胶印黄、品红、青、黑四色墨的颜色应符合 GB/T 30329.1 的要求。
- 4.1.2.2 柔性版印刷黄、品红、青、黑四色墨的颜色应符合 GB/T 30329.5 的要求。
- 4.1.2.3 同一品牌型号的基础色墨，批次间色差值  $\Delta E_{ab}^*$  应不大于 1。
- 4.1.2.4 调配油墨批次间色差  $\Delta E_{ab}^*$  应不大于 1。
- 4.1.2.5 基础色墨的耐晒等级宜不小于 5 级。
- 4.1.2.6 胶印油墨应符合 HJ 2542 的要求。
- 4.1.2.7 凹印油墨和柔印油墨应符合 HJ/T 371 的要求。

## 4.1.3 光油

- 4.1.3.1 无异味，批次间黏度允差应不大于 10%。
- 4.1.3.2 应符合 HJ/T 371 的要求。

注：浅色系化妆品纸盒类包装，宜选用耐黄变光油。

## 4.1.4 薄膜

覆膜用薄膜应符合 GB/T 27934.1—2011 中 4.1 的要求。

注：如对覆膜表面有后加工的要求（如烫印、UV 上光、再印刷等），应在批量生产前做样品试验。

## 4.1.5 烫印箔

- 4.1.5.1 冷烫箔应符合 CY/T 194—2019 中 4.1.1 的要求。
- 4.1.5.2 热烫箔应符合 CY/T 60—2009 中 4.2 的要求。
- 4.1.5.3 用于先烫后印的热烫箔，表面润湿张力应不小于  $3.8 \times 10^{-2}$  N/m。
- 4.1.5.4 批次间色差值  $\Delta E_{ab}^*$  应不大于 3。
- 4.1.5.5 烫印箔耐光性测试要求  $\Delta E_{ab}^*$  应不大于 4。

## 4.2 版材

### 4.2.1 印版

- 4.2.1.1 胶印版材应符合 GB/T 34690.7—2017 中第 5 章的要求。
- 4.2.1.2 柔性版应符合 CY/T 222—2020 中第 10 章的要求。
- 4.2.1.3 凹版印版滚筒应符合 CY/T 9—2017 中第 6 章的要求。

### 4.2.2 烫印版

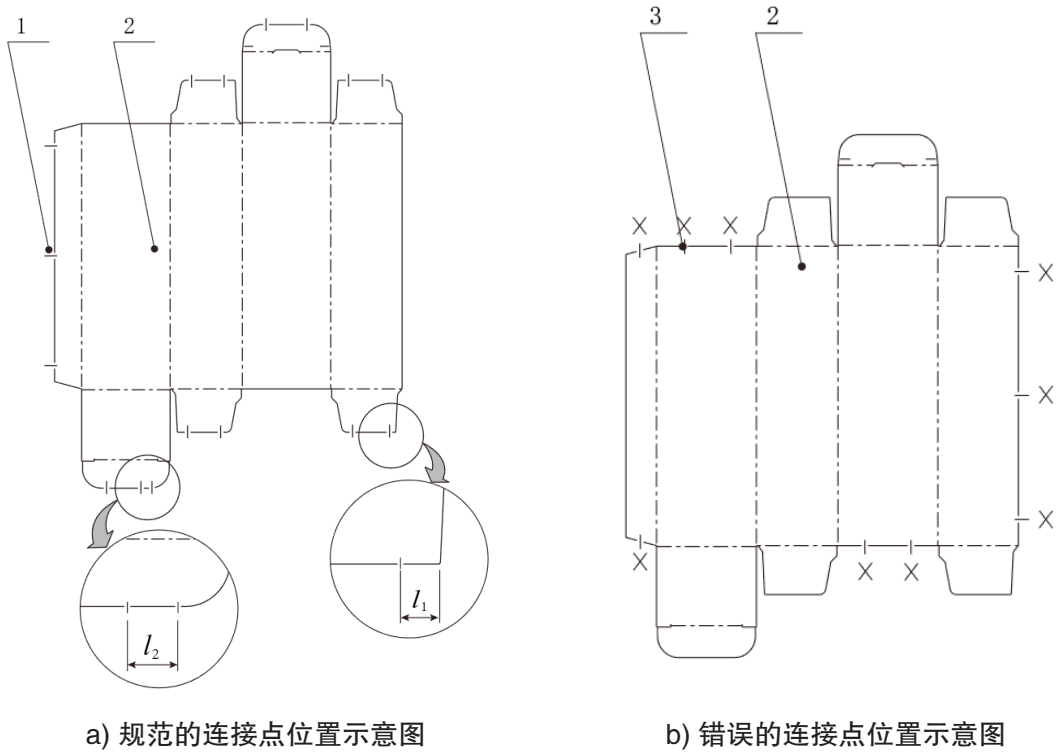
- 4.2.2.1 应符合 CY/T 60—2009 中 4.3 的要求。
- 4.2.2.2 无损伤、毛刺、糊版，最细线条应不小于 0.15 mm，空心线应不小于 0.2 mm。

### 4.2.3 压凹凸版

应符合 CY/T 60—2009 中 4.3 的要求。

### 4.2.4 模切版

- 4.2.4.1 钢刀锋利，钢刀与钢线无崩口。
- 4.2.4.2 连接点宽度和深度均应不大于纸张厚度。
- 4.2.4.3 连接点位置应符合以下原则：
- 连接点与模切刀端部的最小距离 ( $I_1$ ) 为 4 mm；
  - 如果连接点强度不够，可在第一连接点 6 mm ~ 10 mm 处 ( $I_2$ ) 增加一个连接点；
  - 连接点位置示意图 1。(a) 给出了规范的连接点位置示意图，(b) 给出了常见的错误的连接点位置示意图。



说明：

1——连接点；

2——展开的单个刀线图；

3——错误位置的连接点；

$l_1$ ——连接点与模切刀端部的距离；

$l_2$ ——两连接点相邻距离；

图 1 连接点位置示意图

4.2.4.4 模具尺寸与设计尺寸允差应符合表 2 要求。

表 2 模具尺寸与设计尺寸允差表

单位为毫米

设计尺寸	模具尺寸允差
0 ~ 100	± 0.1
100 ~ 200	± 0.2
200 ~ 300	± 0.3
300 ~ 400	± 0.4
400 ~ 500	± 0.5
500 ~ 1000	± 0.6
> 1000	± 0.7

### 4.3 工艺过程控制

#### 4.3.1 环境

4.3.1.1 生产环境温度宜控制在 $(23\pm 5)$ ℃。

4.3.1.2 生产环境相对湿度宜控制在 $50\%_{-10\%}^{+20\%}$ 。

4.3.1.3 应洁净、避阳光、通风。

4.3.1.4 色评价照明和观察条件，应符合 CY/T 3 的要求。

#### 4.3.2 印刷

4.3.2.1 胶印过程控制应符合 GB/T 34690.9 的要求。

4.3.2.2 柔性版印刷过程控制应符合 GB/T 17934.6 的要求。

4.3.2.3 凹版印刷过程控制应符合 GB/T 36059 的要求。

4.3.2.4 网版印刷过程控制应符合 GB/T 17934.5 的要求。

#### 4.3.3 冷烫

应符合 CY/T 194—2019 4.2 的要求。

#### 4.3.4 覆膜

4.3.4.1 热熔胶预涂覆膜应符合 GB/T 27934.2—2011 中第 5 章的要求。

4.3.4.2 水基胶黏剂即涂干式覆膜应符合 GB/T 27934.3—2011 中第 5 章的要求。

4.3.4.3 反应型聚氨酯 (PUR) 热熔胶即涂覆膜应符合 GB/T 27934.4—2011 中第 5 章的要求。

#### 4.3.5 上光

4.3.5.1 纸质印刷品上光前应除粉。

4.3.5.2 水性上光涂布量宜控制在  $3\text{ g/m}^2 \sim 6\text{ g/m}^2$  之间，通常，纸质越疏松，涂布量应越大。

4.3.5.3 同批次产品，水性上光涂布量应均匀一致。

4.3.5.4 水性上光固化能量控制，应以表面平滑、干燥，无光油裂纹为基准。

4.3.5.5 紫外线固化光油上光应符合 GB/T 30671—2014 第 6 章的要求。

#### 4.3.6 烫印、凹凸、压纹

应符合 CY/T 60—2009 第 5 章的要求。

#### 4.3.7 纸板粘合

应符合 CY/T 92—2013 第 5 章的要求。

#### 4.3.8 模切

应符合 CY/T 59—2009 第 5 章的要求。

#### 4.3.9 贴窗、制盒

应符合 CY/T 61—2009 第 4 章的要求。

### 4.4 产品质量

#### 4.4.1 感官指标

感官指标应符合表 3 要求。

表 3 感官要求

项目	要求
气味	无明显刺鼻气味
外观	图案和文字准确、清晰 无异物、脏污、残缺、模糊、划伤、条痕 无弯曲变形、皱褶、起泡、破裂 切边光洁，无明显毛边

## 4.4.2 物理指标

物理指标应符合表 4 与表 5 的要求。

表 4 物理指标要求

项目		要求	
印刷套印偏差 mm	印刷方式	主要部位	次要部位
	平版胶印	≤ 0.10	≤ 0.20
	柔版印刷	≤ 0.25	≤ 0.35
	凹版印刷	≤ 0.20	≤ 0.30
上光、烫印、压凹凸的套印偏差/mm		≤ 0.4	
模切位置偏差 mm	单张纸折叠纸盒		≤ 0.5
	单张纸纸质内托		≤ 0.5
	纸质裱贴固定精装盒成型		≤ 1.0
	瓦楞纸折叠盒	单瓦楞	≤ 1.0
双瓦楞		≤ 2.0	
商品条码		清晰、正确，符号等级 ≥ 1.5/06/670 <sup>a</sup>	
商品二维码		清晰、正确，符号等级 ≥ 1.5/XX/660 <sup>b</sup>	
喷码结合牢度		无油墨脱落	
实地颜色同批同色色差 $\Delta E_{ab}^*$		$L^* > 50$	$L^* \leq 50$
		≤ 4	≤ 3
同批光泽度偏差 GU		≤ 5	
光油耐磨性		无油墨转移 <sup>d</sup>	
油墨光油结合牢度		≥ 80%	
平烫印结合牢度		无金箔脱落	
压痕线耐折性能		纸张无裂痕，表面无掉色	
黏结强度		符合下列条件之一，即认为黏结强度合格： 1) 纤维撕裂面积不小于糊盒区域的 80% 2) 黏结强度 ≥ 267 N/m	
耐光性 $\Delta E_{ab}^*$		≤ 4 <sup>e</sup>	
<sup>a</sup> : 商品条码: 1.5/06/670 表示符号等级值为 1.5; 测量孔径标号为 06 (标称直径为 0.15 mm); 测量光峰值波长为 670 nm±10 nm <sup>b</sup> : 商品二维码: 1.5/XX/660 表示符号等级值为 1.5; XX 是测量孔径的参考号 (应用环境不同, 测量孔径大小选择不同); 测量光峰值波长为 660 nm±10 nm <sup>c</sup> : 同一批次印品相同部位的光泽度偏差应不大于 10 GU <sup>d</sup> : 无耐磨性要求的产品可取消此项指标 <sup>e</sup> : 无耐光性要求的产品可取消此项指标			

表 5 成品尺寸偏差要求

项目	类别	要求	
		综合尺寸不大于 300 mm	综合尺寸不大于 800 mm
成品尺寸偏差 mm	单张纸折叠纸盒	≤ 0.5	≤ 1.0
	单张纸纸质内托	≤ 0.5	≤ 1.0
	纸质裱贴固定精装盒	≤ 1.0	
	瓦楞纸折叠盒	单瓦楞	≤ 1.5
双瓦楞		≤ 2.5	≤ 5.0
注：综合尺寸是指瓦楞纸盒内尺寸的长、宽、高之和			

## 5 检验方法

### 5.1 定量偏差

纸和纸板的定量测定按 GB/T 451.2 进行检验。定量偏差用定量偏差值除以定量标称值，计算百分比。

### 5.2 厚度偏差

纸和纸板的厚度测定按 GB/T 451.3 进行检验。厚度偏差用厚度偏差值除以厚度标称值，计算百分比。

### 5.3 纸张、烫印箔批次间色差值

采用符合 ISO 13655 的分光光度计（色差计），经校正后，测量标准样和样张的色差  $\Delta E_{ab}^*$ ，以最大值作为测量结果。

注：标准样由使用者与生产厂家协商确定。

### 5.4 润湿张力

纸张及烫印箔的润湿张力按 GB/T 14216 进行检验。

### 5.5 表面强度

纸张表面强度按 GB/T 22837 进行检验。

### 5.6 油墨色差

#### 5.6.1 制样

使用符合 CY/T 104.2 的印刷适性仪分别制备两批次油墨的试样。

#### 5.6.2 检测

采用符合 ISO 13655 的分光光度计（色差计），经校正后，测量两批次油墨试样的色差  $\Delta E_{ab}^*$ ，以最大值作为测量结果。

### 5.7 耐晒等级

基础色墨耐晒等级按 GB/T 22771 进行检验。

### 5.8 气味

抽样或使用过程中，打开包装后，通过感官对光油或印刷成品进行检验。

## 5.9 黏度

光油黏度按 GB/T 6753.4 进行检验。

## 5.10 烫印箔、印刷品的耐光性

5.10.1 取两个相同的测试样品，其中之一放于光源色温为 5500 K ~ 6500 K 的氙弧灯，功率为 1.8 kW/m，辐照度：0.43 W/m<sup>2</sup>（控制点 340 nm）的耐晒灯箱内进行曝晒，测量时间：24 h。

5.10.2 采用符合 ISO 13655 的分光光度计（色差计），经校正后，分别测量未晒样张和已晒样张的色差  $\Delta E_{ab}^*$ ，以最大值作为测量结果。

## 5.11 烫印版、模切版、印刷产品外观

在 CY/T 3 规定的条件下，光源与操作台面相距 800 mm 左右，观察者眼睛与目视部位相距 400 mm 左右进行观察。

## 5.12 烫印版线条

用分度值为 0.01 mm 的读数放大镜进行测量。

## 5.13 模切版

### 5.13.1 连接点

采用分度值为 0.02 mm 的游标卡尺测量。连接点与模切刀端部的最小距离采用分度值为 0.5 mm 的钢直尺测量。

### 5.13.2 模具尺寸偏差

采用分度值为 0.02 mm 的标准测量工具测量。

## 5.14 上光涂布量

使用精度值为 0.1 g 的电子秤，上光前称量 100 张纸张的重量，上光后再称量这 100 张纸张的重量，由此得出上光后增加的重量。上光后增加的重量除以上光总面积，得出上光涂布量，单位为克每平方米（g/m<sup>2</sup>）。

## 5.15 环境

使用标定的温湿度计检查环境温度湿度。

## 5.16 印刷套印

用分度值为 0.01 mm 的读数放大镜分别测量试样任二色间的套印误差各 3 点，分别取其最大值，作为该试样的套印误差。

## 5.17 上光、烫印、压凹凸的套印偏差、模切位置偏差

用分度值为 0.02 mm 的标准量具进行测量，至少获取 3 个数据，以平均值表示结果。

## 5.18 商品条码符号等级

按 GB/T 18348 进行检验。

## 5.19 商品二维码符号等级

按 GB/T 23704 进行检验。

## 5.20 喷码结合牢度、光油耐磨性、平烫印结合牢度

### 5.20.1 摩擦试验机

按 GB/T 7705—2008 中 6.8 规定的摩擦试验机（图 3），摩擦台采用表面粗糙度不低于  $1.60\ \mu\text{m}$  的硬性塑料体，并由固定试样的装置；摩擦体采用 2 块厚 8 mm、硬度为 50 Hs ~ 53 Hs、大小为  $25\ \text{mm} \times 50\ \text{mm}$  的塑胶，2 块摩擦体内侧相距 45 mm；摩擦速度为  $(43 \pm 2)$  次 /min，行程约 60 mm。

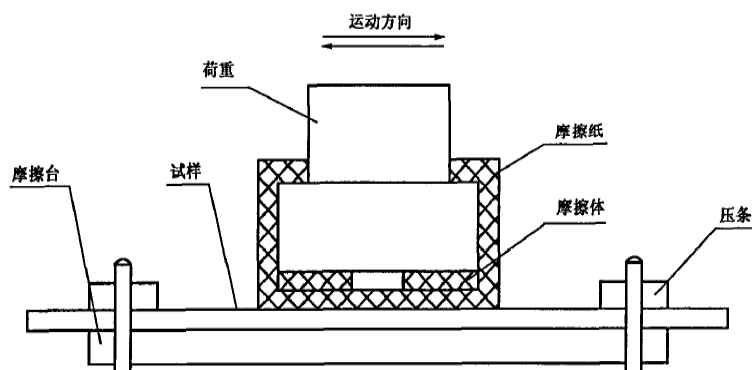


图 3 摩擦试验机

5.20.2 按仪器规格裁切试样，将印刷表面对印刷表面，使用 1.81 kg 荷重，摩擦 200 次（1 个来回记为 1 次），检验其耐磨性能。

注：1.81 kg 约为 4 磅。

### 5.21 实地颜色同批同色色差

采用符合 ISO 13655 的分光光度计（色差计），经校正后，测量标准样和样张的色差  $\Delta E_{ab}^*$ ，以最大值作为测量结果。

### 5.22 同批光泽度偏差

采用符合 ISO 15994 的  $60^\circ$  测量角度的光泽度计，经校正后，取平整、无折皱的试样，分别对同批相同颜色表面进行测量，至少测量 3 个数据，以偏差最大值作为测量结果。

### 5.23 油墨光油结合牢度

按 GB/T 9286 进行检验。

### 5.24 压痕线耐折性能

以压痕线为中心，左右各  $90^\circ$  折叠 5 次，检查压痕线纸张内外是否有裂痕、掉色。

### 5.25 黏结强度

按 CY/T 61—2009 中的 6.3 的方法进行检验。

### 5.26 成品尺寸偏差

使用分度值为 0.02 mm 的标准量具进行测量。

中华人民共和国新闻出版行业标准  
化妆品类包装印刷品质量控制要求及检验方法

第 1 部分：纸包装

CY/T 226.1—2020

\*

中国书籍出版社出版发行

北京市丰台区三路居路 97 号

邮政编码：100073

电话：（010）52257143 52257140

北京睿和名扬印刷有限公司

各地新华书店经销

\*

开本 880 毫米 × 1230 毫米 1/16 印张 1 字数 14 千字

2020 年 12 月第 1 版 2020 年 12 月第 1 次印刷

\*

书号：35068 · 218

定价：16.00 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