

附件：3  
ICS 37.100.99

# 团 体 标 准

T/HAYX 03-2018

---

## 印刷产品（烟类条与盒） 质量技术检验规程

Quality technical inspection procedures for  
printed products (cigarette bar and box)

2018-04-25 发布

2018-05-01 实施

---

淮安市印刷行业协会发布



# 目 录

前言

|                     |   |
|---------------------|---|
| 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 检测方法 .....        | 5 |
| 6 检验规则 .....        | 6 |
| 7 包装、标识、运输、贮存 ..... | 7 |



## 前 言

本标准按照 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。

本标准由淮安市印刷行业协会提出并归口。

本标准起草单位：江苏劲嘉新型包装材料有限公司、江苏顺泰包装印刷科技有限公司、江苏省印刷科学技术研究所。

本标准主要起草人：徐静彦、朱洁、夏颖、何小虎、罗传刚、侯立伟、刘谨钰、左同明、唐翔。



# 印刷产品（烟类条与盒） 质量技术检验规程

## 1 范围

本标准规定了卷烟条与盒包装纸产品的技术要求、检验规则、包装、贮存、运输等。  
本标准适用于卷烟条与盒包装纸印刷品。

## 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 12904 商品条码

GB/T 7705 平版装潢印刷品

GB/T 7707 凹版装潢印刷品

GB/T 7974 纸、纸板和纸浆 蓝光漫反射因数 D65 亮度的测定

GB/T 9851.1 印刷技术术语 基本术语

GB/T 9851.7 印刷技术术语 印后加工术语

GB/T 14257 商品条码符号位置

GB/T 18348 商品条码符号印制质量的检验

YC/T 207 烟用纸张中溶剂残留的测定 顶空 - 气相色谱 - 质谱联用法

YQ 15.4 烟用材料许可使用物质名单 第 4 部分

YQ/T 31 烟用纸张中光引发剂的测定 气相色谱 - 质谱联用法

YQ/T 34 烟用纸张中二异丙基萘的测定 气相色谱 - 质谱联用法

YQ/T 35 烟用纸张中甲醛和乙醛的测定 高效液相色谱法

YQ/T 40 烟用纸张中邻苯二甲酸酯的测定 气相色谱 - 质谱联用法

YQ/T 62 烟用纸张中可释放出特定芳香胺的测定 气相色谱 - 质谱联用法

YQ/T 63 烟用纸张中可释放出 4-氨基偶氮苯的测定 气相色谱 - 质谱联用法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 条包装纸 carton blank;parceling paper

印有商标、条码、图案、文字等内容，将一定数量的盒装（硬盒或软盒）卷烟包装成条的专用纸。

### 3.2 盒包装纸 packet blank;label

印有商标、条码、图案、文字等内容，将一定数量的卷烟包装成盒（硬盒或软盒）的专用纸。

3.3 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, 4.7]

3.4 压凹凸 embossing

用模具将凹凸图案或纹理压到印刷品上的工艺。

[GB/T 9851.7-2008, 4.2]

3.5 模切 die cutting

用模具将印品切成所需形状的工艺。

[GB/T 9851.7-2008, 4.10]

3.6 压痕 creasing

用模具在印刷品上压出线痕的工艺。

[GB/T 9851.7-2008, 4.3]

3.7 压痕挺度 creasing properties of carton board

在一定的单位长度，沿着压痕将纸或纸板折弯至 90° 所需要的力，单位为克。

3.8 墨层耐磨性 ink abrasion-resistance

油墨涂层对摩擦机械作用的抵抗能力，以 % 表示。

3.9 耐折性 folding endurance

印刷品折叠前后，表面物理性能的变化情况。

4 技术要求

4.1 卷烟条与盒包装纸中有机化合物的限量

表 1 卷烟条与盒包装纸挥发性成分技术指标

| 序号 | 测试项目         | 定量检出限 xi (mg/ m <sup>2</sup> ) | 标准值 yi (mg/ m <sup>2</sup> ) |
|----|--------------|--------------------------------|------------------------------|
| 1  | 苯            | 0.007                          | ≤ 0.007                      |
| 2  | 乙醇           | 0.003                          | < 50.0                       |
| 3  | 异丙醇          | 0.02                           | < 5.0                        |
| 4  | 丙酮           | 0.007                          | < 1.0                        |
| 5  | 丁酮           | 0.007                          | < 0.5                        |
| 6  | 乙酸乙酯         | 0.007                          | < 10.0                       |
| 7  | 乙酸异丙酯        | 0.01                           | < 5.0                        |
| 8  | 正丁醇          | 0.03                           | < 2.5                        |
| 9  | 丙二醇甲醚        | 0.07                           | < 60.0                       |
| 10 | 乙酸正丙酯        | 0.01                           | < 50.0                       |
| 11 | 4- 甲基 -2- 戊酮 | 0.03                           | < 1.0                        |

续表

| 序号                                     | 测试项目  | 定量检出限 xi (mg/ m <sup>2</sup> ) | 标准值 yi (mg/ m <sup>2</sup> ) |
|--|-------|--------------------------------|------------------------------|
| 12                                     | 甲苯    | 0.01                           | < 0.5                        |
| 13                                     | 乙酸正丁酯 | 0.03                           | < 5.0                        |
| 14                                     | 乙苯    | 0.02                           | < 0.25                       |
| 15                                     | 二甲苯   | 0.03                           | < 0.25                       |
| 16                                     | 环己酮   | 0.07                           | < 1.0                        |
| 超标比值合计 $\sum (xi/yi-1)$ (i=1,2,3...15) |       |                                | < 15.0                       |

## 4.2 卷烟条与盒包装纸安全卫生要求

表 2 卷烟条与盒包装纸卫生指标

| 序号 | 项目                    | 单位                             | 盒包装纸              | 条包装纸              |         |         |
|----|-----------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|---------|---------|
| 1  | 溶剂残留                  | 溶剂残留总量 <sup>a</sup>            | mg/m <sup>2</sup> | ≤ 100.0           | ≤ 100.0 |         |
| 2  |                       | 总量                             | mg/m <sup>2</sup> | ≤ 10.0            | ≤ 10.0  |         |
| 3  |                       | 溶剂杂质 <sup>b</sup>              | 苯系物 <sup>c</sup>  | mg/m <sup>2</sup> | ≤ 1.0   | ≤ 1.0   |
| 4  |                       |                                | 苯                 | mg/m <sup>2</sup> | ≤ 0.007 | ≤ 0.007 |
| 5  | 甲醛                    |                                | mg/kg             | ≤ 75              | ≤ 75    |         |
| 6  | 邻苯二甲酸酯总量              |                                | mg/kg             | ≤ 100             | -       |         |
| 7  | 特定芳香胺总量 <sup>d</sup>  |                                | mg/kg             | ≤ 20              | -       |         |
| 8  | 光引发剂                  | 二苯甲酮类总量 <sup>e</sup>           | mg/m <sup>2</sup> | ≤ 20.0            | -       |         |
| 9  |                       | 异丙基硫杂蒽酮总量 <sup>f</sup>         | mg/m <sup>2</sup> | ≤ 25.0            | -       |         |
| 10 |                       | 对-N,N-二氨基苯甲酸乙酯                 | mg/m <sup>2</sup> | ≤ 10.0            | -       |         |
| 11 |                       | 2-甲基-1-(4-甲硫基)苯基<br>2-吗啉基-1-丙酮 | mg/m <sup>2</sup> | ≤ 10.0            | -       |         |
| 12 |                       | 4,4'-双(二乙基氨基)二苯酮               | mg/m <sup>2</sup> | ≤ 10.0            | -       |         |
| 13 | 4,4'-双(二甲基氨基)二苯酮      | mg/m <sup>2</sup>              | ≤ 10.0            | -                 |         |         |
| 14 | D65 荧光亮度 <sup>g</sup> |                                | %                 | ≤ 1.0             | -       |         |
| 15 | 二异丙基萘总量               |                                | mg/kg             | ≤ 1.0             | -       |         |
| 16 | 异味                    |                                | -                 | 无异味               | -       |         |

<sup>a</sup> 溶剂残留总量是指除乙醇以外许可使用溶剂残留量与溶剂杂质残留量之和。许可使用溶剂为 YQ 15.4 规定的乙醇、正丙醇、异丙醇、乙酸乙酯、乙酸正丙酯、乙酸异丙酯、丙二醇甲醚、丙二醇乙醚、丁二酸二甲酯、戊二酸二甲酯、己二酸二甲酯和 2-丁酮。

<sup>b</sup> 溶剂杂质为 YQ 15.4 未许可的挥发性物质。

<sup>c</sup> 苯系物为甲苯、乙苯、二甲苯。

<sup>d</sup> 特定芳香胺为邻甲苯胺、2,4-二甲苯胺、2,6-二甲苯胺、邻氨基苯甲醚、对氯苯胺、2,4,5-三甲苯胺、2-氨基-5-甲基苯胺、4-氯邻甲苯胺、2,4-二氨基甲苯、2,4-二氨基甲醚、2-萘胺、4-氨基联苯、4,4'-二氨基二苯醚、4,4'-二氨基二苯甲烷、联苯胺、3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯甲烷、3,3'-二甲基苯胺、4,4'-二氨基二苯硫醚、3,3'-二氯联苯胺、3,3'-二氯-4,4'-二氨基二苯甲烷、3,3'-二甲氧基联苯胺、邻氨基偶氮甲苯、5-硝基邻甲苯胺和 4-氨基偶氮苯。

<sup>e</sup> 二苯甲酮类指二苯甲酮、2-甲基二苯甲酮、3-甲基二苯甲酮、4-甲基二苯甲酮。

<sup>f</sup> 异丙基硫杂蒽酮指 2-异丙基硫杂蒽酮指、4-异丙基硫杂蒽酮指。

<sup>g</sup> 该指标仅针对卷烟盒包装纸的内表面。

## 4.3 条码印刷

表 3 条码检测技术指标

| 序号 | 检验项目    |        | 单位  | 标准值及技术指标                |
|----|---------|--------|-----|-------------------------|
| 1  | 条码外观    |        | --- | 表面整洁，印刷完整<br>无明显脱墨，墨色均匀 |
| 2  | 条码形式    |        | --- | EAN-13                  |
| 3  | 译码正确性   |        | --- | 4.0                     |
| 4  | 光学特性    | 边缘反差   | --- | $\geq 2.5$              |
|    |         | 符号反差   | --- | $\geq 2.5$              |
|    |         | 调制比    | --- | $\geq 2.5$              |
|    |         | 最低反射速率 | --- | 4.0                     |
|    |         | 缺陷度    | --- | $\geq 2.5$              |
| 5  | 可译码度    |        | --- | $\geq 2.5$              |
| 6  | 条码符号一致性 |        | --- | 符合一致                    |
| 7  | 条码尺寸    | 放大系数   | %   | 90-115                  |
|    |         | 左空白区宽度 | mm  | $\geq 3.63$ (放大系数 100%) |
|    |         | 右空白区宽度 | mm  | $\geq 2.31$ (放大系数 100%) |
|    |         | 条高     | mm  | $\geq 5.5$              |
| 8  | 印刷位置    |        | --- | 位置相对统一，便于扫描操作和识读        |
| 9  | 符号等级    |        | --- | $\geq 2.5/06/670$       |

## 4.4 成品检验

表 4 成品检验

| 检测项目                               | 标准要求及技术指标  |
|------------------------------------|--|
| 4.4.1 印刷外观                         | 1) 图案、文字准确、清晰完整，无漏印、错印，印刷网点应层次清晰均匀，无明显残缺、划痕、糊版、油点、纸毛、墨杠等脏污。使用覆膜材料包装纸不分层，转移纸不应出现铝和纸的脱层现象。墨色牢固均匀、平整，多色版图像轮廓及位置套印准确，与图案搭接处自然；小于等于 5.5P(7号) 的字体应不影响认读。<br>2) 印刷套印误差 $\leq 0.10\text{mm}$ 。 |
| 4.4.2 印刷质量                         | 1) 目测与标准样张一致，仪器检测 $\Delta E^*ab \leq 2.0$<br>2) 亮调网点再现率百分率 $\leq 3\%$ ；<br>3) 正常墨量 50% 网点增大值，在墨色实地密度正常的情况下 $\leq 15\%$ 。   |
| 4.4.3 墨层耐磨性 (%)                    | $\geq 70$  |
| 4.4.4 定量 ( $\text{g}/\text{m}^2$ ) | 标称值 $\pm$ 标称值 $\times 4\%$   |
| 4.4.5 厚度 ( $\mu\text{m}$ )         | 标称值 $\pm$ 标称值 $\times 5\%$   |
| 4.4.6 烫印外观                         | 1) 烫印应完整清晰、牢固、无缺笔断划，无明显虚烫、糊版、脏版、砂眼。全息防伪定位烫印图案应符合产品设计要求，内容清晰完整、层次分明、色彩与实物标样一致，不得出现漏印、倒置、无明显砂眼、斑点、糊版等现象。<br>2) 套烫误差 $\leq 0.20\text{mm}$ ，无套烫与样稿图文位置误差 $\leq 0.30\text{mm}$ 。            |
| 4.4.7 凹凸、压纹外观                      | 1) 图文凹凸轮廓应饱满、均匀、光滑，图案和文字位置正确，凹凸后纸张纤维无裂痕、无断裂。压痕线凹凸饱满均匀，折叠后直角成型度平滑清晰。<br>2) 套印误差 $\leq 0.20\text{mm}$ ，无套烫与样稿图文位置误差 $\leq 0.30\text{mm}$ 。   |
| 4.1.8 上光外观                         | 上光涂层均匀，表面允许有少量可接受的细小气泡，但不可有条痕、起皱等；上光膜面两侧亮度应基本一致，光泽好，无粘坏、破损、折皱、花斑现象；上光表面光泽度应基本一致，应有较高光泽。  |

续表

| 检测项目              | 标准要求及技术指标  |
|-------------------|--|
| 4.4.9 模切尺寸偏差 (mm) | 盒 $\pm 0.3$ , 条 $\pm 0.5$  |
| 4.4.10 压痕挺度 (g)   | 纵向: $75 \pm 10$ , 横向: $65 \pm 10$  |
| 4.4.11 耐折性        | 经折叠后折痕处无明显油墨或铝层出现爆裂、裂纹或脱落现象, 用手指触摸墨层或铝层不发生脱落, 每条折痕处裂痕不超 6 处, 单个裂痕尺寸不超 1mm。 |
| 4.4.12 交货水分 (%)   | $6.0 \pm 2.0$  |
| 4.1.13 数量 (%)     | + 1  |
| 4.4.14 异味         | 无明显异味  |
| 4.4.15 包装         | 合格证方正不歪斜、不起翘、不脱落, 包装形式及要求按客户要求执行。  |

## 5 检验方法

### 5.1 检测条件

在温度  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 相对湿度  $50\% \pm 5\%$ , 无紫外光照射的环境中检测。

### 5.2 卷烟条与盒包装纸中有机化合物的限量

按照 YC/T 207、YQ 15.4 的规定检测。

### 5.3 卷烟条与盒包装纸安全卫生要求

#### 5.3.1 溶剂残留

按照 YC/T 207、YQ 15.4 的规定检测。

#### 5.3.2 甲醛

按照 YQ/T 35 的规定检测。

#### 5.3.3 邻苯二甲酸酯

按照 YQ/T 40 的规定检测。

#### 5.3.4 特定芳香胺

先按照 YQ/T 62 的规定检测, 若产品中同时检出苯胺和对苯二胺, 应按照 YQ/T 63 的方法重新检测。

#### 5.3.5 光引发剂

按照 YQ/T 31 的规定检测。

#### 5.3.6 D65 荧光亮度

按照 GB/T 7974 的规定检测。

#### 5.3.7 二异丙基萘

按照 YQ/T 34 的规定检测。

#### 5.3.8 4-氨基偶氮苯

按照 YQ/T 63 的规定测定。

### 5.4 产品条码检测

按照 GB/T 18348、GB 12904、GB/T 14257 的规定检测。

## 5.5 成品检测

表 5 成品检测

| 检测项目                               | 检测方法  |
|------------------------------------|---|
| 4.4.1 印刷外观                         | 1) 目测观察试验外观;<br>2) 套印用菲林尺测量。  |
| 4.4.2 印刷质量                         | 1) 目测与标准样张一致, 用色差仪检测。<br>2) 取印有印刷测控条的试样(自然样张), 测控条应符合 GB/T 18720 的规定, 用 20 倍-50 倍放大镜对试样印刷测控条上的各色亮调网点块进行目测, 以能见到亮调网点的百分率作为该试样亮调网点再现百分率。<br>3) a. 取印有印刷测控条的试样(自然样张), 测控条应符合 GB/T 18720 的规定, 采用反射式彩色密度仪, 在试样印刷测控条上测出任一色实地块密度值, 再测出统一色标覆盖率的网点密度值。b. 试样各色网点增大值中以最大值作为该试样该色的 50% 网点增大值。 |
| 4.4.3 墨层耐磨性                        | 剪切一定尺寸的试样固定在摩擦仪上, 开启摩擦仪往返摩擦 43 次 $\text{min} \pm 2 \text{次}/\text{min}$ , 测三点取平均值。  |
| 4.4.4 定量 ( $\text{g}/\text{m}^2$ ) | 用定量取样器裁切试样, 将试样固定在天平上, 测三点取平均值, 精度为 0.01g。  |
| 4.4.5 厚度 ( $\mu\text{m}$ )         | 剪切一定尺寸的试样固定在厚度检测仪器上, 测三点取平均值。   |
| 4.4.6 烫印外观                         | 1) 以母指或食指轻微用力摩擦表面三次, 观察烫印有无掉色;<br>2) 套烫用菲林尺测量。  |
| 4.4.7 凹凸、压纹外观                      | 1) 以纸盒平面有明显层次差别为界或其最平处要高或低出盒平面 0.1mm;<br>2) 套印用菲林尺测量。   |
| 4.4.8 上光外观                         | 产品表面自然摩擦不掉光。  |
| 4.4.9 模切尺寸偏差 (mm)                  | 把试样平放, 用游标卡尺量取构成成长宽两面间的距离为试样的长 (a)、宽 (b); 分度值为毫米。   |
| 4.4.10 压痕挺度 (g)                    | 剪切一定尺寸的试样固定在挺度仪上, 横向纵向分别测三点取平均值。  |
| 4.4.11 耐折性                         | 以母指、食指夹持, 轻微用力捻三次, 观察图案、文字或墨色有无掉色。  |
| 4.4.12 交货水分 (%)                    | 用卤素水份仪检验, 将产品裁切成规格约 1g 的小块, 放入仪器中, 分别上下两个方位测试, 然后记录测试数值取平均值。  |
| 4.4.13 数量                          | 取 500 只试样, 用过数器校验后再人工校验。  |
| 4.4.14 异味                          | 在常温、常压、无风情况下, 将样品置于距鼻 15 厘米处静止嗅闻 2-3 秒; 检验员要求身体健康, 心态稳定, 无嗅觉迟钝、鼻炎等嗅觉缺陷。   |
| 4.4.15 包装                          | 目测包装外观, 无歪斜、起翘、脱落现象。  |

## 6 检测规则

## 6.1 出库检验

## 6.1.1 检验批次

出库检验按每批次数量的比例进行抽检

表 6 出库抽检比例

| 发货数量 | 抽检比例 |
|------|------|
| 1 千箱 | 10%  |
| 5 千箱 | 8%   |
| 1 万箱 | 5%   |

## 6.1.2 质量判定规则

表 7 质量综合判定规则

| 检测项目   |           | 指标缺陷分类 |
|--|-----------|--------|
| 4.1 有机化合物的限量   |           | A      |
| 4.2 安全卫生指标   |           | A      |
| 4.3 条码符号等级   |           | A      |
| 4.4.1 印刷外观   | 图文        | A      |
|  | 套印        | B      |
| 4.4.2 印刷质量   | 色差        | A      |
|  | 网点再现率     | B      |
|  | 50% 网点增大增 | B      |
| 4.4.3 墨层耐磨性  |           | B      |
| 4.4.4 定量   |           | B      |
| 4.4.5 厚度   |           | B      |
| 4.4.6 烫印外观   | 图文        | A      |
|  | 套印        | B      |
| 4.4.7 凹凸、压纹外观  | 图文        | A      |
|  | 套印        | B      |
| 4.4.8 上光外观   |           | B      |
| 4.4.9 模切尺寸偏差   |           | A      |
| 4.4.10 压痕挺度  |           | B      |
| 4.4.11 耐折性   |           | B      |
| 4.4.12 交货水分  |           | B      |
| 4.1.13 数量  |           | B      |
| 4.4.14 异味  |           | A      |
| 4.4.15 包装  |           | B      |
| 若单项检测结果符合第 4 章要求时，则判定该项指标合格；<br>若检测结果出现一项或以上 A 类指标不合格，则判定整批不合格；<br>若检测结果出现三项或以上 B 类指标不合格，则判定整批不合格。 |           |        |

## 7 包装、标识、运输、贮存

## 7.1 包装、标识

7.1.1 根据客户要求，分为两种包装：箱装产品、板装产品。

7.1.2 箱装产品：每箱规定位置贴合格证，注明客户名称、产品名称、产品编号、批次号、数量、生产时间、检验工号。

7.1.3 板装产品：每板四边贴合格证，注明客户名称、产品名称、产品编号、批次号、数量、出库日期、检验工号。每板用缠绕膜里两层外三层缠好，四周加护角，用 4-6 根打包带固定。

## 7.2 运输、贮存

7.2.1 运输工具必需保持干燥、清洁、卫生、无污染，不得与其他物料混装。运输途中应防雨、防晒、防潮、防压。装卸与运输过程中要小心轻放，防止倒塌、变形、包装破裂。

7.2.2 贮存在干燥、阴凉、避光、通风的库房内，库房不得兼贮有毒、有害、有气味、易燃等物品。保持空气流通、环境整洁，防火、防水、防锈、防腐、防蛀等自然和非自然现象。

