

ICS 37.100.01

CCS A17

CY

中华人民共和国新闻出版行业标准

CY/T XXXXX—XXXX

瓦楞纸箱印制质量要求

Printed quality requirements for corrugated box

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家新闻出版署 发布

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。

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。

本文件由国家新闻出版署提出。

本文件由全国印刷标准化技术委员会（SAC/TC 170）归口。

本文件起草单位：杭州多丽彩印有限公司，广东世腾环保包装科技有限公司、广东兴艺数字印刷股份有限公司、中国印刷科学技术研究院有限公司、洋紫荆油墨（中山）有限公司、广东旺盈环保包装实业有限公司、上海卓印供应链管理有限公司、东莞市美芯龙物联网科技有限公司、华励包装（惠州）有限公司、北京黎马敦太平洋包装有限公司、深圳职业技术学院、金华市弘奇纸制品有限公司、山东鲁信天一印务有限公司、上海出版印刷高等专科学校、贵州省仁怀市申仁包装印务有限责任公司。

本文件主要起草人：赵鹏飞、马亦飞、刘映平、葛漫、叶壮志、黄真、蔡尚宗、肖武、黎勇、陈利科、郭连、张静、高媛、姜根昇、刘志辉、肖颖、文叶、丁振前、吴净土、方芳、陈蕴、王鑫婷。

瓦楞纸箱印制质量要求

1 范围

本文件规定了瓦楞纸箱的印制外观质量、成型质量要求及检验方法。
本文件适用于印制的瓦楞纸箱。

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；不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 462 纸、纸板和纸浆 分析试样水分的测定

GB/T 4857.4 包装 运输包装件基本试验 第4部分：采用压力试验机进行的抗压和堆码试验方法

GB/T 7706—2008 凸版装潢印刷品

GB/T 7707—2008 凹版装潢印刷品

GB/T 9754 色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的20°、60°和85°镜面光泽的测定

GB/T 18722—2002 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 18348—2008 商品条码 条码符号印制质量的检验

GB/T 19437—2004 印刷技术 印刷图像的光谱测量和色度计算

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 23704 信息技术 自动识别与数据采集技术 二位条码符号印制质量的检验

CY/T 3 色评价照明和观察条件

ISO 13655 印刷技术 印刷图像的光谱测量和色度计算

ISO IEC 18046-3-2020 信息技术 RFID性能测试方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

瓦楞纸板 corrugated board

由一层或者多层瓦楞纸粘合在若干层纸或纸板之间，用于制造瓦楞纸箱（盒）的一种复合纸板。

[来源：CY/T 156—2017，3.1]

3.2

印刷面纸 printed liner

完全覆盖纸箱（盒）的最外层，与瓦楞纸板（3.1）粘合的纸质印刷品。

[来源：CY/T 156—2017，3.1.2，有修改]

3.3

裱贴 laminating

将印刷面纸（3.2）与瓦楞纸板（3.1）粘合在一起的工艺过程。

[来源：CY/T 156—2017，3.2，有修改]

3.4

预印瓦楞纸箱 Mounting Corrugated Box

裱贴（3.3）了印刷面纸（3.2）的瓦楞纸板制成的纸箱。

3.5

直印瓦楞纸箱 Non-Mounted Corrugated Box

直接在瓦楞纸板上呈现图文信息的瓦楞纸箱。

3.6

翘曲度 warpage

瓦楞纸板水平放置时，单位长度内面纸上最高点和最低点的高度差。

[来源：CY/T 156—2017，3.3，有修改]

3.7

透楞 washboard effect

印刷面纸（3.2）与瓦楞纸板（3.1）粘合后，因纸张变形凸显瓦楞纸楞峰，造成印刷面纸不平整的现象。

注：透楞通常也被形象的称为搓衣板、排骨纹。

4 分类

按加工工艺分为预印瓦楞纸箱和直印瓦楞纸箱。

5 要求

5.1 印制外观质量

印制外观质量要求见表 1。

表1 印制外观质量要求

项目	预印瓦楞纸箱	直印瓦楞纸箱
色差	与标准样单色实地色差： ΔE^*_{ab} 不应大于 3.50 或 ΔE^*_{00} 不应大于 3.0。 同批同色色差： ΔE^*_{ab} 不应大于 3.00 或 ΔE^*_{00} 不应大于 2.5。	与标准样单色实地色差： ΔE^*_{ab} 不应大于 4.50 或 ΔE^*_{00} 不应大于 3.5。 同批同色色差： ΔE^*_{ab} 不应大于 3.00 或 ΔE^*_{00} 不应大于 3.0。
文字、线条、图像	不小于 7 号（5.5Pt）的字体或线条的宽度不小于 0.1 mm 时，应清晰可见；无重影，无糊字，无缺笔断划。	不小于 5 号（10.5Pt）的字体或线条的的宽度不小于 0.2 mm 时，应清晰可见；重影应不大于 0.15 mm；无缺笔断划。不应有明显的糊字。

表 1（续）

项目	预印瓦楞纸箱	直印瓦楞纸箱
套印	套印允差不大于 0.2 mm。	套印允差不大于 0.5 mm。
整饰套位（上光、烫印）	套位允差不大于 0.5 mm。	套位允差不大于 0.8 mm。
覆膜	无明显气泡、起皱现象，不应有脱落现象。	——
异色点	商标图文不应有视觉可见异色点。 不应有直径大于 1.0 mm 的异色点；每个面直径大于 0.5 mm 且不大于 1.0 mm 的异色点不应超过 2 个，且两点间距离不应小于 20 mm。	商标图文不应有视觉可见异色点。 不应有直径大于 1.5 mm 的异色点；每个面直径大于 0.8 mm 且不大于 1.5 mm 的异色点不应超过 3 个，且任意两点之间距离不应小于 20 mm。
光泽度	光泽度允差不大于 5 GU。	
条杠	无明显划痕和墨杠。	
条形码	应符合 GB/T 18348—2008 中表 8 的要求。	
注：1pt 约等于 0.35 mm。		

5.2 成型质量

成型质量要求见表2。

表 2 成型质量要求

项目	预印瓦楞纸箱	直印瓦楞纸箱
外观	成型后外表面不应有破损。	
成品尺寸	长、宽、高尺寸误差均不应大于瓦楞纸板厚度。	
平整度	不应有明显的透楞。	
模切精度	模切套位允差不大于 2 mm。	
折线	面纸折线处，不应有爆线，里纸折线处长度不大于 20 mm 的爆线应不超过 3 处。	
	箱角爆裂长度应不大于 5 mm。	箱角爆裂长度应不大于 7 mm。
接口（箱体）	拼接错位上下相差应不大于 3 mm。拼接部位边缘线应平行对应的折痕线，边缘线相对于折痕线间距应不大于 3 mm。	拼接错位上下相差应不大于 3 mm。拼接部位边缘线应平行对应的折痕线，边缘线相对于折痕线间距应不大于 5 mm。
摇盖	成型后，半摇盖边缘应平行且不重叠，外摇盖间距缝隙应不大于 3 mm，位置错位应不大于 5 mm。	
	成型后，全摇盖前边缘应平行于对应的箱体棱线，全摇盖宽度与对应箱体宽度允差应不大于 3 mm。	

5.3 可靠性要求

5.3.1 耐摩擦

预印瓦楞纸箱外表面耐磨性应符合：摩擦 200 次，无明显划痕。

直印瓦楞纸箱外表面耐磨性应符合：摩擦 50 次，无明显划痕。

5.3.2 耐光色牢度

符合 5 级蓝色羊毛标样。

5.3.3 抗压

抗压强度应按 GB/T 4857.4 进行检测。

5.3.5 含水率

预印瓦楞纸箱含水率应为 $(12 \pm 2)\%$ ，直印瓦楞纸箱含水率应为 $(10 \pm 3)\%$ 。

5.3.6 粘合牢度

瓦楞纸箱接口（箱体）应粘合牢固，剥离时至少有 70% 的粘合面被破坏。

5.3.7 智能化

5.3.7.1 一物一码的二维码图像清晰，识读正确率应达到 100%；

5.3.7.2 NFC、RFID 可识别率应达到 100%，读取内容正确率应达到 100%。

5.3.7.3 电子标签数据激活率应达到 100%。

6 检验方法

6.1 印刷外观

在 CY/T 3 规定的条件下，目测观察 5.1、5.2、5.3.6 中的定性要求的符合性。

6.2 尺寸测量

用分度值为 0.01 mm 的刻度放大镜、分度值为 0.1 mm 的标准量具、分度值为 0.5 mm 的钢直尺测量 5.1、5.2 中定量的尺寸要求。

6.3 色差

6.3.1 单色实地色差

6.3.1.1 采用符合 GB/T 19437—2004 的分光光度计，按照 GB/T 18722—2002 的规定检测色差 ΔE_{ab}^* 。

6.3.1.2 采用符合 ISO 13655 的分光光度计检测色差 ΔE_{00}^* 。

6.3.2 同批同色色差

6.3.1.1 采用符合 GB/T 19437—2004 的分光光度计，按照 GB/T 7707—2008 中 5.5.3 和 5.5.4 的要求检测色差 ΔE_{ab}^* 。

6.3.1.2 采用符合 ISO 13655 的分光光度计参照 GB/T 7707—2008 中 5.5.3 要求检测出色差 ΔE_{00}^* ，按照 GB/T 7707—2008 中 5.5.4 的要求确定色差结果 ΔE_{00}^* 。

6.4 光泽度

按照 GB/T 9754 规定的入射角为 60° 的方法检测。

6.5 耐摩擦

按GB/T 7706—2008的6.8检验方法进行检测。

6.6 耐光色牢度

按 GB/T 22771 规定进行检测。

6.7 含水率

按GB/T 462对纸箱的含水率进行检测。

6.8 智能化

二维码按标准GB/T 23704测试方法检测。

NFC标签、RFID标签按ISO IEC 18046-3-2020测试方法检测。

参考文献

- [1] CY/T 156—2017 印刷品裱贴瓦楞纸板过程控制要求及检验方法
-