

ICS 37.100.01
CCS A 17



中华人民共和国新闻出版行业标准

CY/T 259—2022

纸质天地盒印刷品质量要求

Quality requirements for lid and base printed paper box

行业标准信息服务平台

2022 - 06 - 28 发布

2022 - 08 - 01 实施

国家新闻出版署 发布

行业标准信息服务平台

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。

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。

本文件由全国印刷标准化技术委员会（SAC/TC 170）提出并归口。

本文件起草单位：温州中科包装机械有限公司、深圳劲嘉新型智能包装有限公司、深圳职业技术学院、中国印刷科学技术研究院有限公司、厦门伟豪泰科技有限公司、深圳市裕同包装科技股份有限公司、贵州省仁怀市申仁包装印务有限责任公司、永发印务（东莞）有限公司、浙江年高科技有限公司、北京黎马敦太平洋包装有限公司、广东欣软科技有限公司、敬业（东莞）印刷包装厂有限公司、武汉艾特纸塑包装有限公司、上海卓印供应链管理有限公司、广东旺盈环保包装实业有限公司、江苏劲嘉新型包装有限公司、上海出版印刷高等专科学校、洋紫荆油墨（中山）有限公司、合肥市裕同印刷包装有限公司、东莞职业技术学院、九思检测技术（广东）有限公司、宁波荣威纸制品有限公司、广东益杜科技有限公司、广东世腾智慧科技有限公司、西安久鑫长物联网科技有限公司、布瑞特油墨（中山）有限公司、金久科技有限公司、深圳市贤俊龙彩印有限公司、西安新林达数字科技有限公司、汕头东风智能包装科技有限公司、西安宁康特数据服务有限公司、江西永庄科技有限公司、福建泰多科技有限公司、中国印刷技术协会。

本文件主要起草人：赵鹏飞、余培宽、黄华、刘映平、何颂华、叶壮志、何小虎、邱赞业、蒋崇贞、宋家齐、黎勇、葛纪者、徐静彦、黄良、肖颖、彭真、魏华、胡英杰、葛漫、崔鸿雁、蔡尚宗、李飏、余新瑾、吴净土、柳炎发、李守英、方芳、陈开华、陈蕴、邓琴、刘松林、韩国程、王鑫婷、张直焕、汪正华、毛晓尧、吴财政、皮玉林、张德军、邓卫红。

行业标准信息服务平台

纸质天地盒印刷品质量要求

1 范围

本文件规定了纸质天地盒的印刷外观质量、成型质量和可靠性要求及检验方法。
本文件适用于纸质天地盒。

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 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 4857.5 包装 运输包装件 跌落试验方法

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 18348—2008 商品条码 条码符号印制质量的检验

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 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 二维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 (Graphic technology — Spectral measurement and colorimetric computation for graphic arts images)

ISO/IEC 18046-3:2020 信息技术 射频识别设备性能试验方法 第3部分：标签性能的试验方法 (Information technology — Radio frequency identification device performance test methods — Part 3: Test methods for tag performance)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

天地盒 lid and base box

上下结构的套合盒子。

3.2

折叠式天地盒 lid and base folding box

上下结构可在立体与扁平状态之间转换的天地盒 (3.1)。

3.3

固定式天地盒 lid and base rigid box

上下结构均不能折叠的天地盒 (3.1)。

4 分类

4.1 按天地盒成型特点分为固定式天地盒和折叠式天地盒。

4.2 按天地盒整体质量分为合格产品和精细产品。

4.3 按盒面视觉关注程度分为A类面、B类面和C类面，盒面分类示意图见附录A。

5 要求

5.1 印刷质量

印刷质量应符合表1中的要求。

表1 印制外观质量

项目	精细产品	合格产品
色差	与标准样单色实地色差 ^a : ΔE_{ab}^* 不应大于 3.50 或 ΔE_{90} 不应大于 3.0。 同批同色色差 ^a : ΔE_{ab}^* 不应大于 2.50 或 ΔE_{90} 不应大于 2.0	与标准样单色实地色差 ^a : ΔE_{ab}^* 不应大于 4.00 或 ΔE_{90} 不应大于 3.5。 同批同色色差 ^a : ΔE_{ab}^* 不应大于 3.50 或 ΔE_{90} 不应大于 3.0
文字、线条、图像	不小于 7 号 (5.5Pt) 的字体, 宽度不小于 0.1 mm 的线条, 应清晰可见, 无缺笔断画。图像中 2% 至 98% 的网点还原良好	不小于 5 号 (10.5Pt) 的字体, 宽度不小于 0.2 mm 的线条, 应清晰可见, 无缺笔断画。图像中 3% 至 97% 的网点还原良好
套印	文字、图案、标志处套印允差不应大于 0.1 mm	文字、图案、标志处套印允差不应大于 0.25 mm
异色点	商标图文处不应有视觉可见异色点。 A类面: 不应有直径大于 1.0 mm 的异色点; 直径大于 0.5 mm 且不大于 1.0 mm 的异色点不应超过 1 个; 直径大于 0.3 mm 且不大于 0.5 mm 的异色点不应超过 2 个, 且两点间距离不应小于 20 mm。 B类面: 不应有直径大于 1.0 mm 的异色点; 直径大于 0.5 mm 且不大于 1.0 mm 的异色点不应超过 2 个, 且任意两点之间距离不应小于 20 mm; C类面: 不应有直径大于 1.0 mm 的异色点; 直径大于 0.5 mm 且不大于 1.0 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	商标图文处不应有视觉可见异色点。 A类面: 不应有直径大于 1.5 mm 的异色点; 直径大于 0.8 mm 且不大于 1.5 mm 的异色点不应超过 2 个, 且两点间距离不应小于 20 mm。 B类面: 不应有直径大于 1.5 mm 的异色点; 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; C类面: 不应有直径大于 1.5 mm 的异色点; 直径大于 0.8 mm 且不大于 1.5 mm 的异色点不应超过 5 个
划痕	商标图文处不应有划痕; 其他位置的划痕处不应出现异色。 A类面: 不应有宽度大于 0.5 mm, 或长度大于 6 mm 的划痕; 宽度大于 0.1 mm 且不大于 0.5 mm, 或长度大于 1 mm 且不大于 6 mm 的划痕不应超过 1 条。 B类面: 不应有宽度大于 0.5 mm, 或长度大于 12 mm 的划痕; 宽度大于 0.1 mm 且不大于 0.5 mm, 或长度大于 1 mm 且不大于 12 mm 的划痕不应超过 2 条	商标图文处不应有划痕; 其他位置的划痕处不应出现异色。 A类面: 不应有宽度大于 0.8 mm, 或长度大于 10 mm 的划痕; 宽度大于 0.3 mm 且不大于 0.8 mm, 或长度大于 1 mm 且不大于 10 mm 的划痕不应超过 2 条。 B类面: 不应有宽度大于 1 mm, 或长度大于 12 mm 的划痕; 宽度大于 0.3 mm 且不大于 1 mm, 或长度大于 2 mm 且不大于 12 mm 的划痕不应超过 3 条
套位	线条宽度不大于 1.0 mm 时, 套位允差应不大于 0.2 mm; 线条宽度大于 1.0 mm 时, 套位允差应不大于 0.3 mm	线条宽度不大于 1.0 mm 时, 套位允差应不大于 0.5 mm; 线条宽度大于 1.0 mm 时, 套位允差应不大于 0.6 mm
烫印	A类面: 不应有烫印残缺或断线。 B类面: 烫印残缺或断线长度应不大于 0.5 mm, 且个数不超过 3 个	A类面: 烫印残缺或断线长度应不大于 0.5 mm, 且个数不超过 3 个。 B类面: 烫印残缺或断线长度应不大于 0.8 mm, 且个数不超过 5 个

光泽度	光泽度 $G_s(60^\circ)$ 允差为 ± 5 GU
压凹凸	不应有纸面爆裂现象

表 1 (续)

项目	精细产品	合格产品
条杠	A 类面: 不应有条杠。 B 类面: 不应有明显的条杠	
条形码	应符合 GB/T 18348—2008 中表 8 的要求	
二维码	基于 AR 或一物一码二维码清晰, 可正确识读	
注: 1 Pt 约等于 0.35 mm。		
* ΔE_{ab}^* 与 ΔE_{00} 结果产生冲突时, 以 ΔE_{ab}^* 为主。		

5.2 成型质量

成型质量应符合表 2 中的要求。

表 2 成型质量要求

项目	精细产品	合格产品	
		固定式天地盒	折叠式天地盒
套合松紧度	放入产品同等质量的物体, 成对角线水平拿起上盒, 下盒自然缓慢滑落, 滑落时间允差应不大于 3 s	放入产品同等质量的物体, 成对角线水平拿起上盒轻轻抖动, 下盒应缓慢滑落	
成品尺寸	长、宽、高尺寸任意一项允差应不大于 0.8 mm	长、宽、高尺寸任意一项允差应不大于 1.5 mm	
成型外观	折线处, 不应出现纸张爆裂现象		
	盒子 A 面与 C 面或 B 面与 C 面的棱线应无翘曲, 任意两条棱线的结合处 (角) 爆裂长度应不大于 1 mm。 不应有开胶、底纸露出、破损现象。 A 类面: 不应有起泡、起皱现象; B 类面: 起泡直径应不大于 1 mm, 起皱长度应不大于 2 mm 且不多于 2 处	盒子 A 面与 C 面或 B 面与 C 面的棱线应无翘曲, 任意两条棱线的结合处 (角) 爆裂长度应不大于 2 mm。 底纸任意一点漏出尺寸均不应超过 1 mm, 底纸露出点不应超过 2 处。开胶长度不应影响产品使用性能。 A 类面: 起泡直径应不大于 1 mm, 起皱长度应不大于 2 mm 且不多于 2 处; B 类面: 起泡直径应不大于 2 mm, 起皱长度应不大于 3 mm 且不多于 3 处	任意两条棱线的结合处 (角) 爆裂长度应不大于 3.0 mm

5.3 可靠性要求

5.3.1 耐温耐湿性

5.3.1.1 纸盒不变形、不起泡、不开胶、不爆盒等。

5.3.1.2 纸盒烫印金银粉不脱落。

5.3.2 耐跌落性

5.3.2.1 固定式天地盒要求跌落后盒子开裂度应不大于 10 mm, 开胶长度应不大于 5 mm。

5.3.2.2 折叠式天地盒要求跌落后盒子没有明显变形。

5.3.3 耐摩擦性

盒子外表面耐磨性应符合: 摩擦 200 次, 无明显划痕。

5.3.4 耐光色牢度

符合 5 级蓝色羊毛标样。

5.3.5 抗压

在预定载荷条件下,抗压强度应按 GB/T 4857.4 进行检测。

3

CY/T 259—2022

5.3.6 含水率

成品含水率在 $(12 \pm 2)\%$ 。

5.3.7 智能化

5.3.7.1 一物一码的二维码图像清晰,识读率应达到 100%。

5.3.7.2 NFC 电子标签和 RFID 电子标签可识别率应达到 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 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

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

6.3.2.2 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 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 耐温耐湿测试

任取样品,在温度 $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(85 \pm 5)\%$ 的恒温恒湿箱内放置 8 h,取出放置于常温环境下冷却 30 min 后,进行观察,查看样品印刷涂层表面有无裂纹、剥离、起皮、皱褶。

6.6 跌落

根据预设高度，按 GB/T 4857.5 测试方法进行检测。

6.7 耐摩擦性

盒子外表面耐磨性摩擦次数为 200 次，按 GB/T 7706—2008 的 6.8 检验方法进行检测。

6.8 耐光色牢度

按 GB/T 22771 规定进行检测。

6.9 含水率

按 GB/T 462 测试方法进行检测。

4

CY/T 259—2022

6.10 智能化特征检测

二维码按 GB/T 23704 测试方法检测。

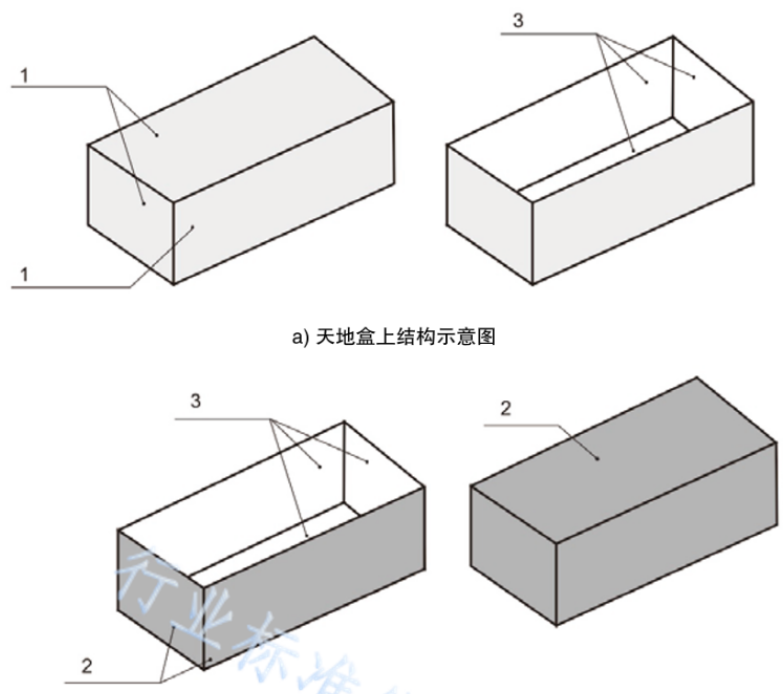
NFC 电子标签和 RFID 电子标签按 ISO/IEC 18046-3:2020 测试方法检测。

行业标准信息服务

CY/T 259—2022

附录 A
(规范性)
天地盒盒面分类示意图

天地盒盒面分类示意图见图 A.1。
标引序号说明：



b) 天地盒下结构示意图

- 1——A类面；
- 2——B类面；
- 3——C类面。

注：A类面为天地盒上结构外表面；B类面为天地盒下结构的外表面；C类面为天地盒上结构、下结构的内表面。

图 A.1 天地盒盒面分类示意图

个平台

行业标准信息服务平台

行业标准信息服务平台

中华人民共和国新闻出版行业标准
纸质天地盒印刷品质量要求
CY/T 259—2022

*

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 10 千字
2022 年 8 月第 1 版 2022 年 8 月第 1 次印刷

*

书号：35068 · 248 定价：22.00 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

市场监管总局“新媒体矩阵”



市场监督管理总局官方微信



市场监督管理总局官方微博



市场监督管理总局官方抖音



市场监督管理总局官方快手

* 人民号、澎湃号、网易号、头条号、百家号、一点资讯号、大鱼号、腾讯企鹅号，可在相关平台的客户端和网页搜索“市说新语”进行关注。

版权所有 侵权必究

主管：国家标准化管理委员会
主办：国家市场监督管理总局国家标准技术审评中心
技术支持：北京中标赛宇科技有限公司
支持电话：13261900266

友情链接

国家标准化管理委员会
企业标准信息公共服务平台
全国团体标准信息平台



激活 Windows
转到“设置”以激活 Windows。