

团 体 标 准

T/CPF 0084—2024 / T/CSTE 0622—2024

质量分级及“领跑者”评价要求 纸质凹版印刷品

Assessment requirements for quality grading and forerunner—
Gravure printed matter based on paper

2024-07-22 发布

2024-07-22 实施



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
5 评价指标及要求	2
6 评价方法及等级划分	4
附录 A（规范性） 覆膜质量要求	5
附录 B（规范性） 压痕挺度要求	6

团体标准

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》、T/CAS 700—2023 和 T/CSTE 0321—2023《质量分级及“领跑者”评价标准编制通则》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。

本文件由中国包装联合会和中国技术经济学会提出并归口。

本文件起草单位：武汉虹之彩包装印刷有限公司、深圳劲嘉集团股份有限公司、昆明彩印有限责任公司、陕西北人印刷机械有限责任公司、浙江上峰包装新材料有限公司、玉溪环球彩印纸盒有限公司、河南华福包装科技有限公司、浙江翌星包装科技有限公司、亚太森博（山东）浆纸有限公司、贵州劲嘉新型包装材料有限公司、云南捷辰包装材料有限公司、广东旺盈环保包装实业有限公司、遂宁宽窄印务有限责任公司、永发印务（东莞）有限公司、贵州艺森源包装有限公司、云南嘉科包装科技股份有限公司、云南侨通包装印刷有限公司、云南华红科技股份有限公司、河南裕荣包装新材料有限公司、北京未来包装技术研究院有限公司、中柔凹印技术服务（北京）中心。

本文件主要起草人：方明亮、孙鹏、吕伟、杜云、董存军、李引锋、孙秀萍、王可、杨东涛、郭建森、刘忠季、余文会、陈明芬、易元锋、杨向楠、邱赞业、马文奇、彭强、张勇、李翠娟、王荣、文杰、桑波、王宏伟、袁国松、唐丹、杨炳海、李静、芮章蓓、董雯光、冯梦珂、张云、张保平、邱爽。

质量分级及“领跑者”评价要求 纸质凹版印刷品

1 范围

本文件规定了纸质凹版印刷品产品质量及企业标准水平的基本要求、评价指标及要求、评价方法及等级划分。

本文件适用于纸质凹版印刷品产品质量及企业标准水平评价。相关机构开展质量分级和企业标准水平评价、“领跑者”产品评价以及相关认证或评价时可参照使用，相关企业在制定企业标准时也可参照本文件。

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 7705—2008 平版装潢印刷品
- GB/T 7706—2008 凸版装潢印刷品
- GB/T 18348—2022 商品条码 条码符号印制质量的检验
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 22771—2008 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 23331 能源管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- 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 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
- CY/T 59—2024 纸质印刷品平压平模切过程控制要求
- CY/T 201—2019 纸质凹版印刷产品质量要求及检验方法
- CY/T 261—2022 数字印刷 可变二维码喷印质量要求
- YC/T 207—2014 烟用纸张中溶剂残留的测定 顶空-气相色谱/质谱联用法
- YC/T 330—2014 卷烟条与盒包装纸印刷品
- T/CSTE 0421—2023 质量分级及“领跑者”产品标识

3 术语和定义

CY/T 201 和 CY/T 59 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

- 4.1 近三年，企业无较大及以上质量、环境、安全等事故。
- 4.2 企业未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。
- 4.3 企业可根据 GB/T 19001、GB/T 23331、GB/T 24001 和 GB/T 45001 建立并运行相应质量、能源、环境和职业健康安全等管理体系，鼓励企业根据自身运营情况建立其他高水平的相关管理体系。

4.4 产品应为量产产品，纸质凹版印刷品应满足国家强制性标准及 CY/T 201 和 CY/T 59 等相关标准规定的要求。

5 评价指标及要求

5.1 评价指标分类

5.1.1 纸质凹版印刷品评价指标体系包括基础指标、核心指标和创新指标。

5.1.2 基础指标包括外观、耐折性、上光、烫印、压凹凸、覆膜、模切、压痕挺度和墨层结合牢度。

5.1.3 核心指标包括同批同色色差、异批同色色差、实地色差、成品尺寸裁切偏差、烫印结合牢度、墨层耐磨性、印刷套准偏差、表面整饰工序偏差、模切套准偏差和成品耐光性；核心指标分为三个等级，包括领跑水平，相当于企业标准排行榜中 5 星级水平；优质水平，相当于企业标准排行榜中 4 星级水平；达标水平，相当于企业标准排行榜中 3 星级水平。

5.1.4 创新指标包括溶剂残留总量和商品条码（含可变二维码）符号等级；可划分成领跑水平和优质水平 2 个等级，其中领跑水平相当于企业标准排行榜中的 5 星级水平，优质水平相当于企业标准排行榜中 4 星级水平。

5.2 评价指标体系

纸质凹版印刷品评价指标体系框架应符合表 1 的规定。

表 1 纸质凹版印刷品评价指标体系框架

序号	指标类型	评价指标	指标来源	指标水平分级			判定依据/ 方法	
				领跑水平 (5 星级)	优质水平 (4 星级)	达标水平 (3 星级)		
1	基础 指标	外观	CY/T 201	1) 外观应整洁，无明显污渍、残缺、刀丝，无明显变形翘曲，实地印刷无明显水纹； 2) 文字印刷应清晰完整、无残缺变形，小于 7.5 P (6 号) 的字不应影响认读； 3) 任意 10 000 mm ² 内不应有尺寸大于 1.0 mm 的点状缺陷，(0.5~1.0) mm 的点状缺陷数量不应超过 3 个； 4) 印刷层次过渡应自然、无明显阶调跳跃； 网点应清晰均匀、无明显变形和残缺			CY/T 201—2019 中 5.2	
2		耐折性		1) 有压痕线的产品，沿产品压痕线向测试面的背面折叠 180°3 次后，在任意 100 mm 压痕线上的单个裂纹长度不应大于 2 mm； 2) 无压痕线的产品，沿与纸张丝缕方向呈 45° 向测试面的背面折叠 180°1 次后，在折叠后的任意 100 mm 折痕线上的单个裂纹长度不应大于 2 mm				CY/T 201—2019 中 5.2
3		上光		上光涂层涂布应均匀一致，表面不应有气泡、条痕、起皱				
4		烫印		烫印表面应平实，图文应完整清晰，无色变、漏烫、糊版、爆裂、气泡				

表 1 纸质凹版印刷品评价指标体系框架（续）

序号	指标类型	评价指标	指标来源	指标水平分级			判定依据/方法	
				领跑水平 (5 星级)	优质水平 (4 星级)	达标水平 (3 星级)		
5	基础 指标	压凹凸	CY/T 201	1) 图文凹凸轮廓应清晰、均匀; 2) 纸张纤维应无断裂、表面墨层应无明显裂纹			CY/T 201—2019 中 5.2	
6		覆膜		应符合附录 A 要求			GB/T 27934.1— 2011 中 6.6	
7		模切	CY/T 59	1) 折叠反弹力符合后续加工及使用要求; 2) 外观质量要求: 切口光滑、痕线饱满, 无污渍、毛边、粘连和爆线, 无明显压印痕迹			CY/T 59—2024 中 9.6.1	
8		压痕挺度		应符合附录 B 要求			CY/T 59—2024 中 9.5.1	
9		墨层结合牢度/(%)	GB/T 7706	≥95			GB/T 7706—2008 中 6.9	
10	核心 指标	同批同色色 差 ^a /ΔE* _{ab}	CY/T 201	$L^* > 50$	≤1.5	≤2.0	≤3.0	CY/T 201—2019 中 5.5.4
				$L^* ≤ 50$	≤1.0	≤1.5	≤2.5	
11		异批同色色 差 ^a /ΔE* _{ab}		$L^* > 50$	≤2.0	≤3.0	≤4.0	CY/T 201—2019 中 5.5.5
				$L^* ≤ 50$	≤1.5	≤2.0	≤3.0	
12		实地色差 ^b ΔE* _{ab}			≤2.0	≤3.0	≤3.5	CY/T 201—2019 中 5.5.3
13		成品尺寸裁切偏差/mm		CY/T 201	≤0.3	≤0.4	≤0.5	CY/T 201—2019 中 5.3
14		烫印结合牢度/(%)			≥95	≥93	≥90	GB/T 7706—2008 中 6.9
15	墨层耐磨性/(%)		≥80	≥75	≥70	GB/T 7705—2008 中 6.8		
16	印刷套准偏差/mm	CY/T 201	≤0.15	≤0.20	≤0.30	YC/T 330—2014 中 6.9		
17	表面整饰工序偏差/mm		≤0.20	≤0.30	≤0.50			
18	模切套准偏差/mm		≤0.20	≤0.30	≤0.50	CY/T 59—2024 中 9.5.2		
19	成品耐光性 ^c /级	CY/T 201	4	3	2	GB/T 22771— 2008 中第 4 章		
21	创新 指标	溶剂残留总量 ^d / (mg/m ²)	≤80	≤100	—	YC/T 207—2014 中 6.2		
22		商品条码(含可变二维 码)符号等级	≥3.0	≥2.0	—	GB/T 18348— 2022 中第 7-9 章 CY/T 261—2022 中第 6 章		

^a L^* 值指印刷品的亮度值; 该指标不适用于激光全息材料。

^b 指与客户样品对应位置的实地色差, 仅适用于非覆膜产品。

^c 适用于浅色系且有抗光照变色要求的产品。

^d 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。

6 评价方法及等级划分

6.1 可对纸质凹版印刷品企业标准的全部指标进行综合评价，评价结果划分为领跑水平、优质水平、达标水平，划分依据见表 2。

6.2 综合评价满足表 1 和表 2 中领跑水平的企业标准为“领跑者”标准，经检测，产品各指标符合表 1 和表 2 中领跑水平要求的产品为“领跑者”产品，自我声明标识可使用 T/CSTE 0421—2023 中 4.4 图 4-1 自我声明“领跑者”标识，采用第三方评价或认证时，标识可使用 T/CSTE 0421—2023 中 4.5 图 5-1 “领跑者”产品评价或认证标识。

6.3 综合评价满足表 1 和表 2 中优质水平的企业标准为“优质”标准，经检测，产品各指标符合表 1 和表 2 中优质水平的产品为“优质”产品，自我声明标识可使用 T/CSTE 0421—2023 中 4.4 图 4-2 自我声明“优质”标识，采用第三方评价或认证时，标识可使用 T/CSTE 0421—2023 中 4.5 图 5-2 “优质”产品评价或认证标识。

6.4 综合评价满足表 1 和表 2 中达标水平的企业标准为“达标”标准，经检测，产品各指标符合表 1 和符合表 2 中达标水平的产品为“达标”产品，自我声明标识可使用 T/CSTE 0421—2023 中 4.4 图 4-3 自我声明“达标”标识，采用第三方评价或认证时，标识可使用 T/CSTE 0421—2023 中 4.5 图 5-3 “达标”产品评价或认证标识。

表 2 指标评价要求及等级划分

标准等级	满足条件			
领跑水平（5 星级）	基本 要求	基础指 标要求	核心指标领跑水平（5 星级）要求	创新指标至少有 1 项达到领跑水平
优质水平（4 星级）			核心指标不低于优质水平（4 星级）要求	创新指标至少有 1 项达到优质水平
达标水平（3 星级）			核心指标不低于达标水平（3 星级）要求	—

附 录 A
(规范性)
覆膜质量要求

A.1 覆膜粘结强度

符合下列条件之一，即认为粘结强度合格：

- a) 当薄膜与印刷品剥离时，油墨大部或全部转移到薄膜胶面上；
- b) 覆膜产品粘结强度符合后加工要求。

A.2 外观要求

A.2.1 图文清晰、表面干净、平整、无明显卷曲。

A.2.2 无褶皱、划伤、脱膜、亏膜、起泡。

A.3 覆膜色差

覆膜后四色实地油墨的 CIELAB ΔE^*_{ab} 色差值应符合表 A.1 的要求。

表 A.1 覆膜后四色实地油墨 CIELAB ΔE^*_{ab} 色差值

膜类型	黑	品红	青	黄
亮光膜	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 3.0
亚光膜	≤ 10.0	≤ 7.0	≤ 7.0	≤ 7.0

A.4 稳定性要求

覆膜后在与覆膜环境相匹配的条件下放置 24 h 以上，应符合 A.1、A.2 和 A.3 的要求。

A.5 工艺要求

对覆膜产品表面有后加工的要求（如烫印、UV 上光、压纹等），应在覆膜前做样品试验，满足使用要求后方可批量生产。

附录 B
(规范性)
压痕挺度要求

压痕挺度应符合表 B.1 中的要求。

表 B.1 压痕挺度要求

纸张类型	定量/ (g/m ²)	横向折痕挺度/mN	纵向折痕挺度/mN
白卡纸	175~200	≤ 400	≤ 380
	201~250	≤ 550	≤ 500
	251~300	≤ 580	≤ 530
	301~350	≤ 610	≤ 560
镀铝/镀介质纸	175~200	≤ 450	≤ 430
	201~250	≤ 680	≤ 600
	251~300	≤ 680	≤ 600
	301~350	≤ 710	≤ 630
复合纸	175~200	≤ 680	≤ 600
	201~250	≤ 750	≤ 680
	251~300	≤ 780	≤ 710
	301~350	≤ 810	≤ 740
	351~360	≤ 1 400	≤ 1 350