

中国轻工业联合会
团体标准
卡牌玩具

T/CNLIC 0110—2023

*

中国轻工业出版社出版
地址：北京东长安街6号
邮政编码：100740
发行电话：(010)65241695
网址：<http://www.chlip.com.cn>
Email：club@chlip.com.cn

轻工业标准化研究所编辑发行
地址：北京西城区月坛北小街6号院
邮政编码：100037
电话：(010)68049923

*

版权所有 侵权必究

书号：155019·6129

印数：1—200册 定价：38.00元

ICS 97.200.50

CCS Y57

团 体 标 准

T/CNLIC 0110—2023

卡牌玩具

Card toy

2023-07-27 发布

2023-07-27 实施

中国轻工业联合会 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专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出并归口。

本文件起草单位：浙江卡游科技有限公司、浙江卡游动漫有限公司、西安理工大学、上海标检产品检测有限公司（STC）、北京中轻联认证中心有限公司、杭华油墨股份有限公司、黄山永新股份有限公司、宁波亚洲浆纸业有限公司。

本文件主要起草人：徐云峰、潘光波、刘琳琳、朱庆珍、张海龙、陈璐峰、李鑫、沈剑彬、张腾、程万顺、胡伶俐、王俊明、胡彩维。

卡牌玩具

1 范围

本文件规定了卡牌玩具产品的设计、材料的基本要求，以及外观、物理、化学等要求，描述了相应的试验方法，并规定了检验规则、标志、包装、运输与贮存的内容。

本文件适用于以普通双面铜版纸及 PET 复合纸为主要材料生产的供 6 岁以上儿童或成人玩耍或收藏的卡牌（以下简称“产品”）的设计、生产、检验和销售。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过本文件的规范性引用成为本文件必不可缺的条款。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 191 包装储运图示标志
- GB/T 5296.5 消费品使用说明 第 5 部分：玩具
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB 6675.2—2014 玩具安全 第 2 部分：机械与物理性能
- GB 6675.3 玩具安全 第 3 部分：易燃性能
- GB 6675.4 玩具安全 第 4 部分：特定元素的迁移
- GB/T 9174 一般货物运输包装通用技术条件
- GB/T 10004 包装用塑料复合膜、袋干法复合、挤出复合
- GB/T 22364 纸和纸板弯曲挺度的测定
- 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 22788 玩具及儿童用品材料中总铅含量的测定
- GB/T 30419 玩具材料中可迁移元素锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法
- GB 31604.8 食品安全国家标准 食品接触材料及制品总迁移量的测定
- GB 31604.9 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 食品模拟物中重金属的测定
- GB/T 30329.1 印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明度 第 1 部分：单张纸和热固性卷筒纸胶印
- CY/T 132.1—2015 绿色印刷 产品合格判定准则
- CY/T 199 包装印刷通用设计规范
- HJ 371 环境标志产品技术要求 凹印油墨和柔印油墨
- HJ 2542 环境标志产品技术要求 胶印油墨
- SN/T 2249—2009 塑料及其制品中邻苯二甲酸酯类增塑剂的测定 气相色谱-质谱法
- ISO 17353:2004 水质-测定选定的有机锡化合物-气相色谱法（Water quality-Determination of selected organotin compounds-Gas chromatographic method）
- EN 71-3:2019+A1:2021 玩具安全 第 3 部分：特定元素的迁移（Safety of toys—Part 3:migration of certain elements）
- EN 645:1993 与食品接触的纸和纸板的冷水萃取物的制备（Paper and board intended to come into contact with foodstuffs Preparation of a cold water extract）

EN 1541:2001 与食品接触的纸和纸板的水萃取物中甲醛的测定 (Paper and board intended to come into contact with foodstuffs – Determination of formaldehyde in an aqueous extract)

EN 20105-A03 纺织品 色牢度试验 第 A03 部分: 沾污评定灰度等级 (Tests for colour fastness of textiles Grey scale for assessing staining)

AfPS GS 2019:01 PAK 德国 GS 认证标志中多环芳香烃的评估和测试 (Product Safety Commission (AfPS) GS Specification Testing and assessment of Poly cyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in the awarding of GS Marks)

ANSI/ASQC Z1.4 抽样计划表 (Sampling plan table)

DIN 53160-1 普通物品色牢度的测定 第 1 部分: 耐人工唾液测试 (Determination of the colour fastness of articles for common use Part 1: Test with artificial saliva)

EPA 3550C:2007 测试方法 3550C: 超声波提取法 (US EPA 3550C:2007 UL TRASONIC EXTRACTION)

EPA 8270D:2014 测试方法 8270D: 半挥发性的有机气体化合物色谱/质谱法 (SW-846 Test Method 8270D: Semi volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry)

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

包装 packaging

购买卡牌时的不具玩耍功能的附属物。

[来源: GB6675.1—2014,3.20, 有修改]

3.1.2

色差 colour difference

卡牌与卡牌间, 印品与样稿间的颜色在 L^* 、 a^* 、 b^* 空间中代表的点的欧式距离。

[来源: ISO 12647—1, 3.6, 有修改]

3.1.3

耐光性 light fastness

卡牌印刷品在不受气候直接影响的固定光源 (滤光氙弧灯) 作用下的耐抗性。

[来源: GB/T 22771—2008,3.1, 有修改]

3.1.4

主要部位 prime section

画面上反映主题的部位, 如图像、文字、标志等。

[来源: GB/T 7705—2008,3.8]

3.1.5

次要部位 subprime section

画面上除主要部位 (3.1.6) 以外的其他部位。

[来源: GB/T 7705—2008, 3.9]

3.1.6

烫印 hot foil-stamping

在纸张、纸板、纸品、涂布类等物品上, 通过烫模将材料转移在被烫物上的加工。

[来源: GB/T 9851.7—2008,4.7, 有修改]

3.1.7

上光 coating

在印品表面涂布透明光亮材料的工艺。

[来源：GB/T 9851.7—2008,4.5]

3.1.8

套准 register

多色印刷时，任意两色图像相应位置重合的准确度。

[来源：GB/T 9851.1—2008]

3.1.9

UV 印刷 UV printing

通过紫外光干燥、固化将油墨转移到承印物上的印刷方式。

3.1.10

易燃性能 flammability

一种材料或一个产品在规定的测试条件下起火燃烧的能力。

[来源：GB 6675.3—2014, 3.1]

3.1.11

抗弯曲性 bending resistance

在 GB/T 22364 规定的试验条件下，卡牌在弹性变形范围内受力弯曲时所需要的力或力矩。

[来源：GB/T 22364—2018, 3.3, 有修改]

3.1.12

耐磨性 wearing resistance

卡牌印刷面对印刷面，在 (20 ± 0.2) N 磨 50 次的条件下，卡牌表面的磨损程度。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CD: 横向

CPP: 流延聚丙烯薄膜

IP: 知识产权

MD: 纵向

PAHs: 多环芳香烃

PET: 聚对苯二甲酸乙二醇酯

UV: 辐射固化

4 基本要求

4.1 设计要求

4.1.1 版面内文字、关键图文信息与结构线（结构线是构成产品包装结构的线条）的最小距离应为 3 mm。

4.1.2 图像应采用矢量方式绘制，且最小线条宽度应为 0.1 mm，最小反白线条宽度应为 0.2 mm。

4.1.3 文字字体宜以嵌入或轮廓化方式处理，不宜采用位图格式。最小文字字号应为 7 号字，且小字号文字不宜采用反白形式，反白文字笔画最小宽度应为 0.2 mm。

4.1.4 条形码与二维码应符合 CY/T 199 规定要求。

4.1.5 设计时宜考虑 IP 市场调查及内容、目标用户的审美偏好、适配工艺的表现力。

4.1.6 出血位（出血位是出血至超出成品裁切幅面的范围，以保护成品裁切时，有色彩的地方在非故意的情况下，做到被完全覆盖）设计不应低于 3 mm。

4.1.7 卡牌作为特许产品，设计时应考虑儿童年龄符合其特许性。

注：GB/T 28022—2021 规定“与外界影响（主要指媒体）有联系的玩具带有特许特性，电视、电影、书籍和体育运动人物是特许玩具的主要来源”。

4.2 材料

4.2.1 复合膜袋

复合膜袋指标应符合 GB/T 10004 规定。

4.2.2 油墨

油墨颜色和透明度应符合 GB/T 30329.1 规定。油墨耐晒值应符合表 1 规定。油墨中有害物质应符合 HJ 2542、HJ 371 规定。

表 1 油墨耐晒值

分类	指标	试验方法
红	≥4 级	GB/T 22771—2008
黄	≥5 级	
蓝	7-8 级	
黑		

4.3 工艺要求

产品生产工艺宜符合附录 A.2、A.3 要求。

5 技术要求和试验方法

5.1 外观要求

5.1.1 印面外观

印面外观应符合以下要求：

- a) 产品应整洁，不应有墨皮、纸毛等起脏¹⁾。
- b) 文字印刷应清晰、完整，不影响观感。
- c) 图案、造型应完整、美观，符合设计要求。
- d) 同批产品、同颜色部位不应有明显色差。
- e) 不应存在明显划伤和条痕。

5.1.2 外观检测

在自然光条件下，用 10 倍刻度放大镜对实样与符合客户要求的标样的面、背等外观做对比检查。

5.2 物理性能

产品物理性能检测应满足表 2 规定。

¹⁾ 起脏是印版的非图文区域出现不应有的着墨或其他异物现象。

表 2 物理性能

序号	项目	要求	试验方法
1	定量偏差/(%)	±5	与签样对比
2	厚度偏差/(%)		
3	跌落	GB 6675.2	GB 6675.2
4	扭力		
5	拉力		
6	易燃性能	GB 6675.3	GB 6675.3
7	耐光性	与签样无明显色差	与签样对比
8	抗弯曲性/(%)	±5	GB/T 22364
9	耐磨性	与签样表面无明显差异	与签样对比

5.3 化学性能

产品化学性能检测方法与指标应满足表 3 规定。

表 3 化学性能

序号	项目	要求	试验方法	
1	特定元素迁移	应符合表 4 要求	GB 6675.4 和 GB/T 30419 和 EN71-3:2019+A1:2021	
2	铅含量/(mg/kg)	基材 ≤	100	GB/T22788
		涂层材料 ≤	90	
3	镉含量/(mg/kg) ≤	100		
4	邻苯二甲酸酯增塑剂含量之和, 质量分数/(%) ≤ (10 种邻苯二甲酸酯见附录 B)	0.1	SN/T 2249—2009	
5	苯含量	≤5 mg/kg 或 0.000 5% (质量分数)	EPA 3550C:2007 和 EPA 8270D:2014	
6	有机锡含量	应符合表 5 要求	ISO17353:2004	
7	多环芳香烃含量	应符合表 6 要求	AfPS GS 2019:01 PAK	
8	甲醛含量/(mg/kg) ≤	30	EN 645:1993 和 EN 1541:2001	
9	唾液色牢度/级 ≥	4	DIN 53160-1:2002 和 EN 20105-A03	
10	荧光性物质/(mg/kg) ≤	800	CYT 132.1—2015	
11	总迁移量(塑料)/(mg/dm ²) ≤	10	GB 31604.8	
12	重金属(以 Pb 计)/(mg/kg) ≤	1	GB 31604.9 测试条件: 4%乙酸(体积分 数), 60℃, 2 h	

表4 特定元素迁移的元素指标

单位为毫克每千克

名称		指标
	铝 (Aluminium) ≤	28 130
	锑 (Antimony) ≤	60
	砷 (Arsenic) ≤	25
	钡 (Barium) ≤	1 000
	硼 (Boron) ≤	15 000
	镉 (Cadmium) ≤	75
	铬 (Chromium) ≤	60
	钴 (Cobalt) ≤	130
	铜 (Copper) ≤	7 700
	铅 (Lead) ≤	90
	锰 (Manganese) ≤	15 000
	汞 (Mercury) ≤	60
	镍 (Nickel) ≤	930
	硒 (Selenium) ≤	500
	锶 (Strontium) ≤	56 000
	锡 (Tin) ≤	180 000
有机锡 Organic tin	一甲基锡 (MeT) ≤	12
	二甲基锡 (DMT) ≤	
	单丁基锡 (BuT) ≤	
	二丁基锡 (DBT) ≤	
	三丁基锡 (TBT) ≤	
	四丁基锡 (TeBT) ≤	
	一辛基锡 (MOT) ≤	
	二辛基锡 (DOT) ≤	
	二丙基锡 (DProT) ≤	
	二苯基锡 (DPhT) ≤	
三苯基锡 (TPhT) ≤		
	锌 Zinc ≤	46 000

表5 有机锡含量指标

名称	指标
三丙基锡 (TProT)	总和≤0.1% (质量分数)
三丁基锡 (TBT)	
三辛基锡 (TOT)	
三苯基锡 (TPhT)	
三环己基锡 (TcyT)	
二丁基锡 (DBT) ≤	0.1% (质量分数)
二辛基锡 (DOT) ≤	0.1% (质量分数)

表 6 多环芳香烃指标

单位为毫克每千克

名称	CAS 号	指标
苯并[a]芘	50-32-8	<0.2
苯并[e]芘	192-97-2	<0.2
苯并[a]蒽	56-55-3	<0.2
苯并[b]荧蒽	205-99-2	<0.2
苯并[j]荧蒽	205-82-3	<0.2
苯并[k]荧蒽	207-08-9	<0.2
屈	218-01-9	<0.2
二苯并[a,h]蒽	53-70-3	<0.2
苯并[ghi]芘	191-24-2	<0.2
茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	<0.2
菲	85-01-8	总和<1
芘	129-00-0	
蒽	120-12-7	
荧蒽	206-44-0	
萘	91-20-3	
15 项 PAHs 总和	—	<1

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 产品经生产厂质量检验部门按本文件检验合格，并附有检验合格证后方可出厂。

6.2.2 出厂检验抽样按 ANSI/ASQC Z1.4 规定，采用正常检验，一次抽样方案，一般检验水平 II。接收质量限（AQL）：极严重缺点为 0；严重缺点为 1.0；轻微缺点为 4.0。

6.3 型式检验

6.3.1 检验时机

正常生产时，型式检验每 12 个月至少进行 1 次，有下列情况之一时，也应做型式检验：

- 新产品和老产品转厂生产的试制定型鉴定时；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺、设计有较大变更，可能影响产品性能时；
- 产品停产半年以上，恢复生产时；
- 出厂检验结果与型式检验发生较大差异时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.3.2 判定规则

型式检验若全部检验项目符合本文件规定，则判本次型式检验合格；若有任何一项为不合格，可加倍抽样复检，若复检合格则判该次型式检验合格；若仍不合格，则判该次型式检验不合格。

6.4 检验项目

检验项目应符合表 7 规定。

表 7 检验项目

序号	检验项目	要求	试验方法	检验分类	
				出厂检验	型式检验
1	外观	5.1.1	5.1.2	√	√
2	定量	表 2	表 2	—	√
3	厚度			—	√
4	跌落			—	√
5	扭力			—	√
6	拉力			—	√
7	易燃性能			—	√
8	抗弯曲性			—	√
9	耐磨性			—	√
8	耐光性			—	√
9	可迁移元素	表 3	表 3	—	√
10	铅含量			—	√
11	镉含量			—	√
12	邻苯二甲酸酯增塑剂			—	√
13	苯含量			—	√
14	有机锡含量			—	√
15	多环芳香烃含量			—	√
16	甲醛			—	√
17	唾液色牢度			—	√
18	荧光性物质			—	√
19	总迁移量（塑料）			—	√
20	重金属（以 Pb 计）	—	√		

7 标志、包装、运输与贮存

7.1 标志

7.1.1 产品的铝箔袋包装上应有中文标记的产品名称、产品型号、材质、尺寸、采用标准编号、适用年龄、版权商与被授权商名称、生产商名称、生产商地址、电话、邮编、警告标识、使用方法、商标、数量。

7.1.2 产品的中包装上应有中文标记的产品名称、产品型号、材质、尺寸、采用标准编号、适用年龄、版权商与被授权商名称、生产商名称、生产商地址、电话、邮编、警告标识、使用方法、商标、数量。

- 7.1.3 纸箱大包装应有产品信息贴单。
- 7.1.4 包装储运图示标志，应符合 GB/T 191 的规定。
- 7.1.5 运输包装收发货标志，应符合 GB/T 6388 的规定。
- 7.1.6 产品标识应符合 GB 6675.2—2014 附录 B（6.1、7、8.1 除外）和 GB/T 5296.5 的规定。

7.2 包装

产品包装应符合 GB/T 9174 的规定。

7.3 运输

产品在运输过程中，应保持清洁、干燥，不应雨淋，装卸应小心轻放。

7.4 贮存

- 7.4.1 包装箱应贮存在离地面 200 mm 高度以上，干燥、通风的地方，避免受潮。室外贮存时应有防雨措施。
- 7.4.2 贮存期超过 12 个月应在出厂前进行出厂检验，若包装损坏影响产品出厂时应更换包装。

附录 A
(资料性)
设备工艺要求清单

A.1 设备装备

设备装备要求见表 A.1。

表 A.1 设备装备要求清单

序号	设备要求
01	配备微编程切纸机
02	配备数字化印前打样、制版工艺系统
03	产品印刷上光使用印刷联机上光一体生产工艺
04	配置多色高速印刷、冷烫、在线 UV 及水性光油哑油的印刷机
05	配置自动对中和快速锁定及换单的模切机
06	配置具有自动调压、副收纸功能及具有不停机飞达、真空输纸台、组合式可调下垫板及中心线定位装置的烫金机
07	在自动糊盒机上加装等离子表面处理机，在上胶黏合前对 UV 印刷上光表面进行处理
08	配置印刷质量在线监测系统
09	配备高速可变数据喷码设备
10	配置自动理牌机
11	配置自动分牌点数枕式包装机器
12	配置自动包装流水线设备

A.2 生产工艺

生产工艺要求见 A.2。

表 A.2 生产工艺要求清单

序号	生产工艺要求
01	卡牌生产存在胶印、烫金、丝印等多种工艺有机结合
02	配置支持印前数据导入的接口
03	配置预设墨量和依据印品质量反馈信息调节墨量、印版滚筒位置的装置
04	配置有润湿液自动补充功能并能显示温度、导电率信息的装置
05	配置有印刷测控条信息读取设备，宜配置有数据分析功能的软件
06	如对覆膜产品表面有后加工要求，在覆膜前做样品试验
07	纸质印刷品上光前应除粉
08	在包装前，配置全张印品印刷质量自动检测系统
09	理牌后对每套产品实施全数分牌点数
10	配置智能车间生产管理系统
11	纸张镭射光泽图案，在用手摸、遇水、光之后不会消退
12	镭射纸张同时具有镭射光泽及透明效果与防伪性能

表 A.2 (续)

序号	生产工艺要求
13	印前晒白版时，在测控条处铺一层白墨，再让其他颜色叠印
14	控制印刷墨色时，尽量避免人眼观察，可根据光学仪器测量
15	经常检测、查看润版液的参数情况，温度、PH，电导率
16	在基于反光性材料表面印刷时，不建议使用水性光油
17	烫金时选择高附着力电化铝，大面积烫印时，使垫板中间部位高一些，以防气泡产生
18	凹凸工艺的上版宜使用圆滑边角的凹版模，下版使用树脂或其他软性凸版模
19	模切装版前仔细检查钢底版、选择合适模切刀、及时清除底模中的纸粉、异物
20	糊盒前进行胶黏剂黏结力试验

A.3 产品工艺

产品工艺要求见 A.3。

表 A.3 产品工艺要求清单

项目/指标	印刷	模切	烫金/压凹凸 ^a	上光
误差	<0.15mm	<0.2mm	<0.3mm (冷烫<0.15mm)	—
环境	(23±5)°C、50% ^{+20%} _{-10%}			
外观	光油表面干净、平整、光滑、无发虚起龟纹现象。 主要部位套准误差<0.1 mm，次要部位套准误差<0.2 mm。	刀口光洁、不露白边、无明显毛刺	边缘平滑、无野金、漏烫、手感明显	表面平滑、无光油裂纹
其他	网目线数 200lpi	压痕线折叠 5 次 180°无爆裂	3M 胶带测试附着力时 胶带表面无明显金粉	紫外线固化上光应符合 GB/T 30671—2014
	其他工艺指标参考 GB/T 7705			
色差	$L^*>50$	$L^*\leq 50$	$L^*>50$	$L^*\leq 50$
	$\Delta E^*_{ab}\leq 4$	$\Delta E^*_{ab}\leq 3$	同批次间烫 印箔 $\Delta E^*_{ab}\leq 4$	同批次间烫 印箔 $\Delta E^*_{ab}\leq 3$
^a 指用模具将凹凸图案或纹理压到印品上的工艺。				

附录 B
(资料性)
特定邻苯二甲酸酯增塑剂清单

特定邻苯二甲酸酯增塑剂的清单见表 B.1。

表 B.1 特定邻苯二甲酸酯增塑剂清单

名称	CAS 号
邻苯二甲酸二异丁酯 DIBP	84-69-5
邻苯二甲酸二丁酯 DBP	84-74-2
邻苯二甲酸丁基苄酯/BBP	85-68-7
邻苯二甲酸二己酯 DnHP	84-75-3
邻苯二甲酸二丙酯 DProP	131-16-8
邻苯二甲酸二环己酯 DCHP	84-61-7
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯/DEHP	117-81-7
邻苯二甲酸二正辛酯 DNOP	117-84-0
邻苯二甲酸二异壬酯 DINP	28553-12-0, 68515-48-0
邻苯二甲酸二异癸酯 DIDP	26761-40-0, 68515-49-1

参 考 文 献

- [1] GB 6675.1—2014 玩具安全 第1部分：基本规范
- [2] GB/T 7705—2008 平版装潢印刷品
- [3] GB/T 9851.7—2008 印刷技术术语 第7部分：印后加工术语
- [4] GB/T 9851.1—2008 印刷技术术语 第1部分：基本术语
- [5] GB/T 28022—2021 玩具适用年龄判定指南
- [6] ISO 12647-1 图形技术 半色调分色、校样和生产印刷品生产的过程控制 第1部分：参数和测量方法（Graphic technology—Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints—Part 1: parameters and measurement methods）
-