

ICS 97.200

Y 56



ZZB

浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 0433—2018

耐用型 PVC 扑克牌

Durable PVC playing cards

ZHEJIANG MADE

2018 - 08 - 17 发布

2018 - 09 - 01 实施

浙江省品牌建设联合会 发布

前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009给出的规则进行起草。

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。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准由宁波市标准化研究院牵头组织制定。

本标准主要起草单位：宁波三A集团有限公司。

本标准参与起草单位：宁波市标准化研究院、宁波市产品质量监督检验研究院、宁波文具行业协会、浙江宾王扑克有限公司、浙江正点实业有限公司（排名不分先后）。

公司本标准主要起草人：马家苗、杨美芬、周山山、张金龙、孙建强、汪勇、楼勤丰、余显荣、邵锋林、王单丽。

本标准由宁波市标准化研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

耐用型 PVC 扑克牌

1 范围

本标准规定了耐用型PVC扑克牌的术语和定义、分类与组成、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则和标识、包装、运输、贮存、质量承诺。

本标准适用于PVC材质的扑克牌。

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/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

GB 6675.4—2014 玩具安全 第4部分：特定元素的迁移

GB/T 22789.1—2008 硬质聚氯乙烯挤出板材

GB/T 22048—2015 玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定

HJ 2542—2016 环境标志产品技术要求 胶印油墨

QB/T 2228—2013 扑克牌

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

尺寸误差 size error

整批牌副与副之间尺寸大小的差值；一副内牌张之间尺寸大小的差值。

3.2

落球冲击破碎率 falling ball impact crushing rate

PVC材质牌张在使用时，抵抗片材的破碎能力。

3.3

纵向挺度 vertical stiffness

牌张弯曲到一定角度时，其力矩的大小。

3.4

色差 color difference

牌张与牌张间的白度差异。

3.5

光泽度 glossiness

牌张表面呈现反射光泽的表面性质。

3.6

滑度 smoothness

牌张面、背之间最大的静摩擦系数。

3.7

印色 printing color

牌张面、背的印刷图案。

3.8

斑点 blotches

牌面尘埃点及生产过程中产生的污点。

3.9

边差 margin difference

任一牌张的牌边与角码间的距离，与牌边和图案边框的差值。

4 分类与组成

4.1 类型

耐用型PVC扑克牌按尺寸分为大牌A型、大牌B型、桥牌A型、桥牌B型四种，其基本尺寸见表1，牌张示例见图1。

4.2 组成

每副牌可有54张，由不同颜色、图案和角码组成，红黑图案标志分别为红桃、方块、黑桃、梅花，每色图案的角码为A、K、Q、J、10、9、8、7、6、5、4、3、2各1张，以及大、小王各1张。

表1 牌张的基本尺寸

单位为毫米

名称	大牌型		桥牌型	
	A 型	B 型	A 型	B 型
牌长 L	87	88	87	88
牌宽 b	62	63	57	58
牌厚 h	15~19			
圆角 r	半径 3~4			

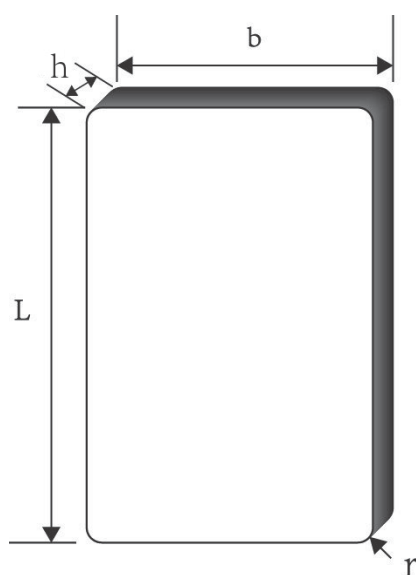


图1 牌张示例

5 基本要求

5.1 设计

- 5.1.1 应有扑克牌及相关纸品工程技术创新中心，应配有专业的设计团队。
- 5.1.2 应具有平面设计 CDR 正版制作软件。
- 5.1.3 耐用型 PVC 扑克牌设计图案应健康向上。

5.2 材料

- 5.2.1 原材料 PVC 材料（PVC 材料，即硬质聚氯乙烯），应符合 GB/T 22789.1—2008 相关要求。
- 5.2.2 辅助原材料油墨、光油等的特定元素迁移量，应符合 GB 6675.4—2014 相关要求。主要原辅材料应向具备生产许可的企业采购（供应商需符合相关绿色环境标志认证要求，胶印油墨应符合 HJ 2542—2016 环境标志产品技术要求 胶印油墨），需要供应商提供相应的第三方检测报告。

5.3 设备装备

- 5.3.1 应有全自动胶印上油一体完成的 5+L 胶印机。
- 5.3.2 应有全自动的全张印品质量检测机。
- 5.3.3 应有自动分牌点数装置。
- 5.3.4 应有自动包装流水线设备。

5.4 工艺控制

- 5.4.1 印刷制版使用数字化制版工艺系统。
- 5.4.2 产品的印刷上油使用印刷联机上油一体生产工艺。
- 5.4.3 在印刷上油生产后使用全张全自动印品质量检测机对牌张进行全数检验。
- 5.4.4 理牌后对每副扑克牌实施全数自动分牌点数。
- 5.4.5 理牌包装生产需配戴手套作业。
- 5.4.6 生产中产生的废气、废水，应集中回收处理后达标后排放。

5.5 检验检测

应具备6.2表2外观项目、6.3表3物理性能项目的检验检测能力。

6 技术要求

6.1 尺寸

耐用型PVC扑克牌的基本尺寸及牌张组成应该符合4.1、4.2的规定。

6.2 外观

牌张的外观应符合表2要求。

表2 外观要求

序号	指标名称		指标
1	尺寸误差/mm	整批牌副与副之间尺寸大小的差值	±0.4
		一副内牌张之间尺寸大小的差值	±0.25
2	印色(背、面)		图案清晰,墨色均匀一致,套色偏差不应超过0.1mm
3	斑点/mm ²	面	斑点面积不超过0.3,且每张不超过1点
		背	白边上无明显的深色斑点
4	边差/mm ≤		牌面、牌背 1.0
5	圆角		圆角一致,无卷边

6.3 物理指标

牌张的物理性能指标应符合表3要求。

表3 物理性能要求

序号	指标名称		指标	
1	纵向挺度/(mN·m)		5.5~7.5	
2	色差/ % ≤		1.2	
3	光泽度/ %		8-20	
4	滑度(静摩擦系数) ≤		0.14	
5	耐用性	落球冲击破碎率	无破损	
		牌张用水清洗擦干	纵向挺度/(mN·m)	5.5~7.5
			滑度(静摩擦系数) ≤	0.15

6.4 化学指标

牌张的化学安全指标应符合表4要求。

表4 化学安全要求

序号	指标名称		指标
1	特定元素迁移限量 mg/kg	锑 Sb	≤60
		砷 As	≤25
		钡 Ba	≤1000
		镉 Cd	≤75
		铬 Cr	≤60
		铅 Pb	≤90
		汞 Hg	≤60
		硒 Se	≤500
2	邻苯二甲酸酯 %	邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯(DEHP)、邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、 邻苯二甲酸丁苄酯(BBP) 总和	≤0.1
		邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP)、 邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP) 总和	≤0.1

7 试验方法

7.1 测试条件

项目为纵向挺度、光泽度、滑度的牌张应在温度(23±3)℃条件下存放2h,并在8h内完成测试。

7.2 尺寸误差及张数组成

按QB/T 2228—2013 的6.2的规定进行检测。

7.3 印色、斑点

按QB/T 2228—2013 的6.9的规定进行检测。

7.4 边差

按QB/T 2228—2013 的6.10的规定进行检测。

7.5 圆角

按QB/T 2228—2013 的6.11的规定进行检测。

7.6 纵向挺度

按QB/T 2228—2013 的6.4的规定进行检测。

7.7 色差

按QB/T 2228—2013 的6.6的规定进行检测。

7.8 光泽度

按QB/T 2228—2013 的6.7的规定进行检测。

7.9 滑度

按QB/T 2228—2013 的6.8的规定进行检测。

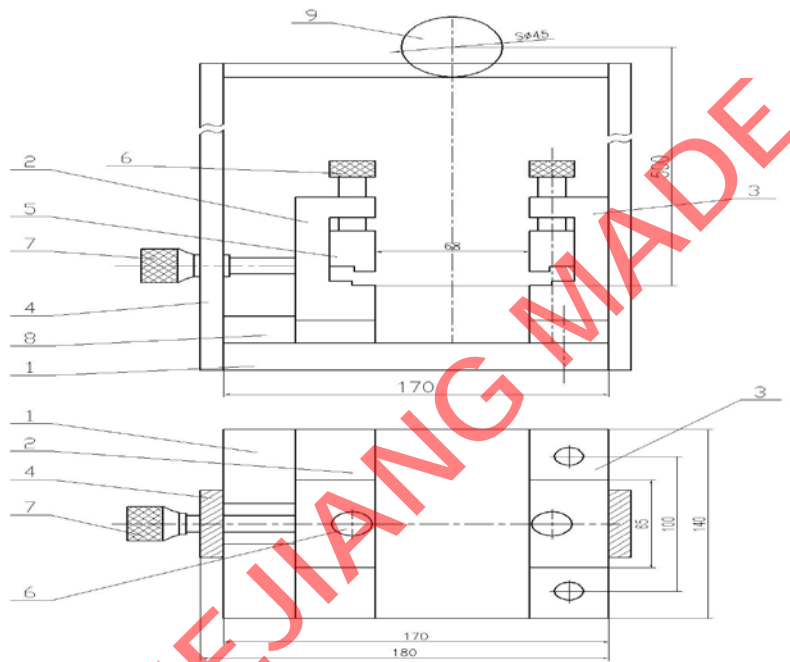
7.10 耐用性

7.10.1 落球冲击破碎率

7.10.1.1 试验装置如图 2 所示。

7.10.1.2 在整副中抽出任意 4 张牌，进行测试落球冲击破碎率。

7.10.1.3 试验步骤按图 2，将试样牌的两端置入夹具靠紧，水平夹持在落球冲击装置上，使试样受冲击时不产生滑动，将直径 35 mm 的钢球放置在落球冲击装置上放 500 mm 的放球处，抽动滑板，使钢球自由跌落在试样牌中央，检验试样牌有无破碎，4 张试样牌片均不破碎为合格。



说明：

- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1——底板； | 4——托架； | 7——调节螺母； |
| 2——移动支架； | 5——挤压夹具； | 8——导轨； |
| 3——固定支架； | 6——夹紧螺母； | 9——钢球。 |

图2 落球冲击破碎率检测装置

7.10.2 牌张用水清洗后的纵向挺度

将去掉包装盒后的整副牌浸泡在常温清水10分钟，用干净棉布将牌张上的水擦后，按7.6条检测牌张纵向挺度。

7.10.3 牌张用水清洗后的滑度

将去掉包装盒后的整副牌浸泡在常温清水10分钟，用干净棉布将牌张上的水擦干后，按7.9条检测牌张滑度。

7.11 特定元素迁移量

按GB 6675.4—2014 的规定进行检测。

7.12 邻苯二甲酸酯

按GB/T 22048—2015 的规定进行检测。

8 检验规则

8.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 方法

采用随机抽样的方法，在每批中抽取足够检验试验用的样本量。

8.2.2 要求

出厂检验的抽样按GB/T 2828.1—2012 中特殊检验水平S-2，一次抽样方案规定。每副产品按GB/T 2828.1—2012 中一般检验水平I，一次抽样方案进行抽样。

8.3 型式检验

8.3.1 要求

型式检验的样品应在出厂检验合格批中随机抽取，若发现有不合格品时，则应以合格品换取。

8.3.2 要求

正常生产时，型式检验每12个月进行一次。有下列情况之一时，也应进行型式检验：

- 原辅材料及生产工艺发生较大变动时；
- 停产三个月以上，又恢复生产时；
- 国家相关监督管理机构提出型式检验要求时；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

8.3.3 方案

型式检验采用GB/T 2829—2002 中判别水平II的一次抽样方案。

8.4 检验项目

检验项目见表5。

表5 检验项目

序号	检验项目名称	要求	检验分类		试验方法	AQL	RQL
			出厂检验	型式检验			
1	尺寸误差	表3序号1	√	√	7.2	6.5	-
2	印色	表3序号2	√	√	7.3		
3	斑点	表3序号3	√	√	7.3		
4	边差	表3序号4	√	√	7.4		
5	圆角	表3序号5	√	√	7.5		

表5 检验项目（续）

序号	检验项目名称		要求	检验分类		试验方法	AQL	RQL		
				出厂检验	型式检验					
6	纵向挺度		表4序号1	√	√	7.6	4	-		
7	色差		表4序号2	√	√	7.7				
8	光泽度		表4序号3	√	√	7.8				
9	滑度		表4序号4	√	√	7.9				
10	耐用性	落球冲击破碎率		表4序号5	-	√	7.10.1	-	50	
		牌张用水 清洗擦干	纵向挺度		表4序号5	-	√			7.10.2
			滑度(静摩擦系数)		表4序号5	-	√			7.10.3
11	特定元素迁移限量		表5序号1	-	√	7.11				
12	邻苯二甲酸酯		表5序号2	-	√	7.12				

8.5 判定规则

8.5.1 抽样

在制造单位生产线末端（经确认合格的产品）、产品仓库或经销商单位的销售柜台或仓库。

8.5.2 组批规则

产品以批为单位进行检验，同一品种、同一规格、同一工艺、同一原料连续生产的产品为一批，最大批量不超过20万副。

8.5.3 判定

8.5.3.1.1 外观项目

表3外观项目根据检验结果均符合指标要求，判定为合格；出现一项或一项以上不符合时，允许复检，复检产品应在同批产品中加倍抽样，复检结果均符合指标要求，判定为合格；如仍有一项或一项以上不符合时，则判定为不合格。

8.5.3.1.2 物理性能项目

表4物理性能项目根据检验结果均符合指标要求，判定为合格；出现一项或一项以上不符合时，允许复检，复检产品应在同批产品中加倍抽样，复检结果均符合指标要求，判定为合格；如仍有一项或一项以上不符合时，则判定为不合格。

8.5.3.1.3 化学安全项目

表5化学安全项目根据检验结果，技术要求中所有项目均符合时，判定为合格；出现一项或一项以上不符合时，则判定为不合格。

9 标识、包装、运输、贮存

9.1 标识

9.1.1 产品的小盒包装上应有中文的产品名称、制造厂名、地址、货号、商标、标准编号。

9.1.2 中包装上应有中文的产品名称、制造厂名、地址、货号、商标、标准编号、数量标识。

9.1.3 纸箱大包装上应有中文的产品名称、制造厂名、地址、货号、商标、标准编号、数量、重量、体积、生产日期或批号等标识。

9.1.4 在包装盒上应标注使用后废弃牌的处理方式，应有可回收循环标志，标志见图3。



图3 可回收循环标志

9.2 包装

产品为盒装，中包装包含 10 副或者 12 副盒装；纸箱大包装包含中包 4 包、6 包、10 包或 12 包，特殊要求可以另行商定。包装箱应防潮，封装牢固。

9.3 运输

运输过程应保持清洁、干燥，严禁雨淋，装卸要小心轻放。

9.4 贮存

产品应贮存在离地面 200 mm 高度以上，空气流通、干燥的仓库内，防止变质。

10 质量承诺

10.1 退换

消费者在使用时，如因制造质量不良或材料缺陷而产生的质量问题，应负责免费包退、包换。

10.2 客服

国内客户提出问题 24 小时内、国外客户提出问题 48 小时内应作出处理意见，保证客户和消费者利益。