

T/JSQA

江苏省质量协会团体标准

T/JSQA XXX—2023

多功能高强抗压瓦楞纸包装箱

Multifunctional high-strength compressive corrugated paper packaging box

2023 – XX – XX 发布

2023 – XX – XX 实施

江苏省质量协会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 分类与命名 1

4 要求 2

5 试验方法 5

6 检验规则 6

7 标志、包装、运输与贮存 7

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。

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。

本文件由江苏省质量协会提出并归口。

本文件起草单位：常州宏业包装材料有限公司、安徽永盛印务科技有限公司、安徽永邦纸塑制品有限公司。

本文件主要起草人：陆波、罗锋、李超、李国清。

多功能高强抗压瓦楞纸包装箱

1 范围

本文件规定了多功能高强抗压瓦楞纸包装箱的分类和命名、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于多功能高强抗压瓦楞纸包装箱（以下简称“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/T191 包装储运图示标志

GB/T 451.2 纸和纸板定量的测定

GB/T 462 瓦楞纸板 水分的测定法

GB/T 2679.6 瓦楞原纸平压强度的测定

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 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 4892-2021 硬质直方体运输包装尺寸系列

GB/T 6543-2008 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 6544-2008 瓦楞纸板

GB/T 6545 瓦楞纸箱 耐破强度的测定

GB/T 6546 瓦楞纸板 边压强度的测定

GB/T 6547 瓦楞纸板 厚度的测定法

GB/T 6548 瓦楞纸板粘合强度的测定

3 分类与命名

3.1 产品分类

按照瓦楞纸箱所使用的瓦楞纸板的种类、内装物的最大质量及最大综合尺寸、储运流通环境条件等进行分类，见表1。

表1 瓦楞纸箱的种类

种类	内装物最大质量/kg	最大综合尺寸 ^a /mm	1类 ^b		2类 ^c	
			纸箱代号	纸板代号	纸箱代号	纸板代号
单瓦楞纸箱	5	700	BS-1.1	S-1.1	BS-2.1	S-2.1
	10	1 000	BS-1.2	S-1.2	BS-2.2	S-2.2
	20	1 400	BS-1.3	S-1.3	BS-2.3	S-2.3
	30	1 750	BS-1.4	S-1.4	BS-2.4	S-2.4
	40	2 000	BS-1.5	S-1.5	BS-2.5	S-2.5
双瓦楞纸箱	15	1 000	BD-1.1	D-1.1	BD-2.1	D-2.1
	20	1 400	BD-1.2	D-1.2	BD-2.2	D-2.2
	30	1 750	BD-1.3	D-1.3	BD-2.3	D-2.3
	40	2 000	BD-1.4	D-1.4	BD-2.4	D-2.4
	55	2 500	BD-1.5	D-1.5	BD-2.5	D-2.5
a 综合尺寸是指瓦楞纸箱内尺寸的长、宽、高之和。 b 1类纸箱主要用于储运流通环境比较恶劣的情况。 c 2类纸箱主要用于流通环境较好的情况。 注: 当内装物最大质量与最大综合尺寸不在同一档次时, 应以其较大者为准。						

3.2 基本箱型与代号

3.2.1 基本箱型

瓦楞纸箱的基本式样图形见GB/T 6543-2008中附录A。根据内装物的不同, 也可以采用其他型式的瓦楞纸箱。瓦楞纸箱内可以使用隔板、衬垫、底座等纸箱附件, 其种类及代号见GB/T 6543-2008中附录B。

3.2.2 箱型代号

瓦楞纸箱的箱型代号由四位数字组成, 前两位数字表示箱型种类, 后两位数字表示同一类箱型中不同的纸箱式样。

3.2.2.1 开槽型(02型)

通常由一片瓦楞纸板组成, 由顶部及底部折片(俗称上、下摇盖)构成箱底和箱盖, 通过钉合或粘合等方法制成纸箱。运输时可以折叠平放, 使用时把箱盖和箱底封合。

3.2.2.2 套合型(03型)

由几片箱坯组成的纸箱, 其特点是箱底、箱盖等部分分开。使用时, 把箱盖、箱底等几部分套合组成纸箱。

3.2.2.3 折叠型(04型)

通常由一片瓦楞纸版拆叠成纸箱的底、箱体和箱盖, 使用前不需要钉合及粘合。

4 要求

4.1 材料

4.1.1 制造瓦楞纸箱所使用的瓦楞纸板见表1,各项技术指标应符合 GB/T 6544的规定,成箱后取样进行检测的纸板强度指标允许低于标准规定值的 10%。

4.1.2 钉合瓦楞纸箱采用宽度 1.5 mm以上的经防锈处理的金属钉线,钉线不应该有锈斑、剥层、龟裂或其他使用上的缺陷。

4.1.3 粘合瓦楞纸箱应使用有足够接合强度的符合有关标准规定的粘合剂。

4.1.4 根据纸箱的印刷方式,选用具有防水、防磨、防褪色的环保型油墨。

4.2 尺寸与偏差

4.2.1 瓦楞纸箱的外尺寸应符合 GB/T 4892的规定,瓦楞纸箱的长、宽之比一般不大于2.5:1;高宽之比一般不大于2:1;长高之比一般不小于0.15:1。

4.2.2 瓦楞纸箱的规格通常用内尺寸、展开尺寸(或制造尺寸)或外尺寸表示(单位为毫米),其规定如下:

—— 内尺寸:瓦楞纸箱内的净空尺寸,以长、宽、高的顺序表示;

—— 展开尺寸:制造时的压线尺寸。瓦楞纸箱展开时压线之间的尺寸,以长、宽、高的顺序表示;

—— 外尺寸:瓦楞纸箱的外形尺寸,以长、宽、高的顺序表示。

三种尺寸的关系见GB/T 6543-2008中附录 C。

4.2.3 瓦楞纸箱的总长度和总宽度尺寸公差:单瓦楞纸箱 ± 3 mm;双瓦楞纸箱 ± 5 mm。

4.3 钉线

4.3.1 瓦楞纸箱钉合搭接舌边的宽度:单瓦楞纸箱为 30 mm 以上;双瓦楞纸箱为 35 mm 以上。

4.3.2 钉接时,钉线的间隔为单钉不大于 80 mm,双钉不大于 110 mm。

4.3.3 沿搭接部分中线钉合,采用斜钉(与纸箱立边约成45°)或横钉。

4.3.4 箱钉应排列整齐均匀。头尾钉距底面压痕中线的距离为 $13\text{ mm} \pm 7\text{ mm}$ 。钉合接缝应钉牢、钉透,不得有叠钉、翘钉、不转角等缺陷。

4.4 粘合

4.4.1 瓦楞纸箱接头粘合搭接舌边宽度不少于 30 mm。

4.4.2 粘合接缝的粘合剂涂布应均匀充分,不得有多余的粘合剂溢出。

4.5 压痕

4.5.1 纸箱压痕线宽度不得大于 12 mm。

4.5.2 压痕线折线居中,不得有破裂,断线、重线等缺陷。箱上不得有多余的压痕线。压痕线的深度适中,以使纸箱更好的弯曲,但又不能太深导致紧压或断裂。

4.5.3 当弯曲 180° 时,里纸不允许有破裂。

4.6 开槽和裁切

4.6.1 开槽的宽度以图纸为准,槽中心应在相应压痕的中心线上,偏差不得超过 1 mm。

4.6.2 纸箱的所有边缘，不应有毛边，没有残余的废料保留在槽的后面，每 100 个纸箱的残余废料不大于5%。

4.7 手孔

手孔点线应打穿，间距控制适当，以减小拉开手孔盖时的阻力，当手孔盖被打开时，无手孔撕裂或层纸破裂。

4.8 摇盖耐折

纸箱支撑成型后，外销箱摇盖开合270度，往复3次，内销箱盖开合180度，往复5次，面纸和里纸不得有破裂。

4.9 印刷

箱面印刷图案、文字清晰正确，深浅一致，位置准确。

4.10 耐破强度

耐破强度应符合表2要求。

表2 耐破强度

纸箱类型	耐破强度
预印纸箱	$\geq 758.45 \text{ kPa}$
水印纸箱	$\geq 689.5 \text{ kPa}$
黄板纸箱(B楞)	$\geq 450 \text{ kPa}$
黄板纸箱(BC楞)	$\geq 1050 \text{ kPa}$ (或根据客户要求而定)

4.11 平压强度

平压强度应符合表3要求。

表3 平压强度

纸箱类型	标准
瓶 装	不低于172 kPa
听 装	

4.12 厚度

4.12.1 楞型为B型时，厚度为（ 2.5~3.0）mm。

4.12.2 楞型为BC型时，厚度 $\geq 6.5 \text{ mm}$ 。

4.13 纸箱的原纸克重

克重值与客户要求偏差为 $\pm 5\%$ 。

4.14 水分含量

水分含量为 $12 \pm 4\%$ 。

4.15 粘合强度

瓶装纸箱 $\geq 588\text{N/m}$ ；听装纸箱 $\geq 588\text{N/m}$ ；黄纸箱 $\geq 400\text{N/m}$ 。

4.16 边压强度

边压强度应符合表4要求。

表4 边压强度标

纸箱类型	目标均值
预印纸箱	4.2 kN/m
水印纸箱	3.6 kN/m
黄板纸箱(B楞)	2.0 kN/m
黄板纸箱(BC楞)	6.3 kN/m (或根据客户要求而定)

5 试验方法

5.1 材料

目测检查。

5.2 尺寸偏差

从检验样品中随机抽取3张作为试样,对试样上有尺寸要求的裁切或模切成品部位,测量其长度(精确至0.1mm)测量尺寸与规定尺寸之差为该试样成品裁切/模切尺寸偏差,检验结果以3张试样检验数据的最大值表示。

5.3 钉线

用卷尺测量搭结舌、钉距、头尾钉距,目测钉数、打钉深度、顶孔、断钉、皱钉、钉油、钉锈、钉印进行检测。

5.4 粘合

目测结合带刻度的 10倍放大镜进行检测,目测溢胶。

5.5 压痕

将纸箱支撑成型,使其相邻面成直角后,在搭舌上距摇盖压痕线50 mm处分别量取长度和宽度;也可将纸箱展开,使弯折的部分充分展平,展不平时可压上重物,用直尺测量尺寸,并目测。

5.6 开槽和裁切

异型箱除外,构成纸箱的各面的切断部及棱必须互成直角。在压痕、合盖时,瓦楞纸板的表面不得破裂,在切断部位不得有显著的缺陷,切断口表面裂损宽度不得超过 8 mm。

5.7 手孔

目测手感。

5.8 摇盖耐折

纸箱支撑成型后，外销箱摇盖开合270度，往复3次，内销箱盖开合180度，往复5次，面纸和里纸不得有破裂。

5.9 印刷

目测检查。

5.10 耐破强度

按 GB/T 6545 的规定进行。

5.11 平压强度

按 GB/T 2679.6 的规定进行。

5.12 厚度

按GB/T 6547 的规定进行。

5.13 纸箱的原纸克重

按GB/T 451.2的规定进行。

5.14 水分含量

按 GB/T 462 的规定进行。

5.15 粘合强度

按 GB/T 6548 的规定进行。

5.16 边压强度

按GB/T 6546 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

瓦楞纸箱的检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 组批与抽样方案

6.2.1 一般情况下，以相同材料、相同工艺、相同规格、同时交付的产品为一检验批。

6.2.2 除空箱抗压试验外，所有项目按照 GB/T 2828.1-2012 正常检查二次抽样方案，一般检查水平 I，AQL=6.5，见表 2。

表2抽样与合格判定方案

批 量	第一次			第二次		
	抽样数	接收数 Ac	拒收数 Re	抽样数	接收数 Ac	拒收数 Re
<150	5	0	2	5 (10)	1	2
150~280	8	0	3	8 (16)	3	4
281~500	13	1	3	13 (26)	4	5
501~1200	20	2	5	20 (40)	6	7
1201~3200	32	3	6	32 (64)	9	10

3201~10000	50	5	9	50(100)	12	13
>10000	80	7	11	80(160)	18	19

6.2.3 空箱抗压试验从一检验批中任意抽取 5 个样品进行试验。

6.3 出厂检验

6.3.1 产品应经公司质量检验部门检验合格，附合格证方可出厂。

6.3.2 出厂检验项目：材料、尺寸与偏差、钉线、粘合、压痕、开槽和裁切、手孔、摇盖耐折。

6.4 型式检验

6.4.1 下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产鉴定时；
- b) 当结构、工艺、材料有较大改变，可能影响产品质量和性能时；
- c) 产品长期停产后，重新恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构或用户提出要求时。

6.4.2 型式检验项目为第4章规定的全部项目。

6.4.3 判定规则

型式检验的项目均应合格，如有不合格项目，允许对不合格项目进行复检，复检后如仍不合格，则判该次型式检验不合格。

7 标志、包装、运输与贮存

7.1 标志

包装标志应符合 GB/T 191 的规定。

7.2 包装

瓦楞纸箱的包装方式和要求由供需双方商定。

7.3 运输

瓦楞纸箱在储运过程中应避免雨雪、暴晒、受潮和污染，不得采用有损瓦楞纸箱质量的运输、装卸方式及工具。

7.4 贮存

瓦楞纸箱应贮存在通风干燥的库房内，底层距地面高度不小于 100 mm。短期露天存放应有必要的防雨防晒等措施。