



# 团 体 标 准

T/ZZB 2347—2021



2021 - 08 - 31 发布

2021 - 09 - 30 实施

浙江省品牌建设联合会 发布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语与定义 .....	1
4 基本要求 .....	2
5 技术要求 .....	2
6 试验方法 .....	3
7 检验规则 .....	4
8 标志、包装、运输及贮存 .....	6
9 质量承诺 .....	6



## 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这些专利的责任。

本文件由浙江省品牌建设联合会提出并归口管理。

本文件由浙江省轻工业品质量检验研究院牵头组织制定。

本文件主要起草单位：浙江荣晟环保纸业股份有限公司。

本文件参与起草单位（排名不分先后）：浙江省轻工业品质量检验研究院、嘉兴市荣晟包装材料有限公司、浙江科技学院、平湖市产品质量监督检验所、浙江凯恩特种材料股份有限公司。

本文件主要起草人：冯荣华、冯晟宇、张杭斌、沙力争、陈华、赵志芳、褚芳红、胡荣霞、章坚毅、姚校、吴晓敏、陈建东、俞斌、徐可。

本文件评审专家组长：郑玲。

本文件由浙江省轻工业品质量检验研究院负责解释。



# 高强度瓦楞芯（原）纸

## 1 范围

本文件规定了高强度瓦楞芯（原）纸的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存、质量承诺。

本文件适用于制造瓦楞纸板芯层用的高强度瓦楞芯（原）纸（以下简称瓦楞芯纸）。

## 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 450 纸和纸板 试样的采取及试样纵横向、正反面的测定（GB/T 450—2008，ISO 186:2002，MOD）
- GB/T 451.1 纸和纸板尺寸及偏斜度的测定
- GB/T 451.2 纸和纸板定量的测定（GB/T 451.2—2002，eqv ISO 536:1995）
- GB/T 451.3 纸和纸板厚度的测定（GB/T 451.3—2002，idt ISO 534:1988）
- GB/T 457—2008 纸和纸板 耐折度的测定（GB/T 457—2008，ISO 5626:1993，MOD）
- GB/T 462 纸、纸板和纸浆 分析试样水分的测定（GB/T 462—2008，ISO 287:1985，ISO 638:1978，MOD）
- GB/T 1540 纸和纸板吸水性的测定（可勃法）（GB/T 1540—2002，neq ISO 535:1991）
- GB/T 2679.8 纸和纸板 环压强度的测定（GB/T 2679.8—2016，ISO 12192—2011，MOD）
- GB/T 8885—2017 食用玉米淀粉
- GB/T 10342 纸张的包装和标志
- GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样的处理和试验的标准大气条件（GB/T 10739—2002，eqv ISO 187:1990）
- GB/T 12914 纸和纸板抗张强度的测定 恒速拉伸法（20 mm/min）（GB/T 12914—2018，ISO 1924—2:2008，MOD）
- GB/T 15337 原子吸收光谱分析法通则
- GB/T 37860 纸、纸板和纸制品 邻苯二甲酸酯的测定
- GB/T 13023 瓦楞芯（原）纸
- GB/T 20811 废纸分类技术要求
- HG/T 2225—2018 工业硫酸铝

## 3 术语与定义

GB/T 13023、GB/T 20811界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 基本要求

### 4.1 研发设计

应具备纤维配方、施胶工艺、流送工艺优化设计的能力，满足客户对产品防潮抗水性能、强度指标的要求。

### 4.2 原材料

4.2.1 生产中使用的废纸应为 GB/T 20811 分类中的废瓦楞纸箱类、废纸盒及废卡纸类、包装废纸类，其杂质含量、实测水分应符合 GB/T 20811 规定。

4.2.2 淀粉（食用级）的水分、灰分应符合 GB/T 8885—2017 中一级品的规定，细度[150 μm（100目）筛通过率（质量分数）]应不低于 99.8%。

4.2.3 硫酸铝应符合 HG/T 2225—2018 中 II 类固体合格品的技术要求。

### 4.3 工艺装备

4.3.1 应配备碎浆、打浆、流送、成形、压榨、烘干、施胶、卷取、复卷入库等自动控制系统，实现生产线全过程自动化控制。

4.3.2 应配备 DCS 系统（集散控制系统）和 QCS 系统（质量控制系统），实现设备启停远程控制及产品定量、水分实时监测和控制。

4.3.3 应配备造纸废水综合处理及回用系统，并配有在线监控系统，中水回用率不低于 85%。

### 4.4 检验检测

4.4.1 应配备在线微波水分仪，对原材料的水分进行自动检测。

4.4.2 应具备符合 GB/T 10739 规定的恒温恒湿检测环境，配置对成品的定量偏差、紧度、横向环压指数、横向耐折度、纵向裂断长、交货水分、吸水性等项目的检测设备并开展检测。

## 5 技术要求

### 5.1 外观及尺寸

#### 5.1.1 外观

5.1.1.1 瓦楞芯纸不经外力作用不应有分层现象。

5.1.1.2 瓦楞芯纸应平整，不应有影响使用的折子、孔眼、硬杂物等外观纸病。

5.1.1.3 瓦楞芯纸应切边整齐，不应有裂口、缺角、毛边等现象。

5.1.1.4 卷筒纸断头用胶带纸牢固地粘接好，每个卷筒接头数不超过一个，并作明显标志。

5.1.1.5 卷筒纸断面应平整，形成的锯齿形和凹凸面应不超过 5mm，盆形不应超过 10mm，不应有碎边、刀毛、薄边。

#### 5.1.2 尺寸

5.1.2.1 瓦楞芯纸的规格可按订货合同规定，卷筒的尺寸偏差不超过（0~+5）mm。

5.1.2.2 卷筒直径为（1200±50）mm，或按订货合同规定。

### 5.2 技术指标

瓦楞芯纸的技术指标应符合表1的要求。

表1 技术要求

指标		单位	要求
定量偏差		$\text{g/m}^2$	$\pm 3.5\%$
紧度		$\text{g/cm}^3$	$\geq 0.58$
横向环压指数	$\leq 90 \text{ g/m}^2$	$\text{N} \cdot \text{m/g}$	$\geq 6.5$
	$> 90 \text{ g/m}^2 \sim 140 \text{ g/m}^2$		$\geq 7.0$
	$\geq 140 \text{ g/m}^2 \sim 180 \text{ g/m}^2$		$\geq 9.0$
	$\geq 180 \text{ g/m}^2$		$\geq 9.2$
纵向裂断长		$\text{km}$	$\geq 4.30$
吸水性		$\text{g/m}^2$	$\leq 70$
交货水分		%	$6.0 \pm 2.0$
横向耐折度		次	$\geq 5$
横幅厚度变异系数		%	$\leq 3.5$

### 5.3 有害物质限量

瓦楞芯纸中有害物质限量应符合表2的要求。

表2 有害物质限量

指标		单位	要求
重金属总量	镉、铅、汞、铬	$\text{mg/kg}$	$\leq 100$
重金属含量	镉 (Cd)	$\text{mg/kg}$	$\leq 0.5$
	铅 (Pb)	$\text{mg/kg}$	$\leq 50$
	汞 (Hg)	$\text{mg/kg}$	不得检出
	铬 (Cr)	$\text{mg/kg}$	$\leq 50$
邻苯二甲酸酯含量	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	$\text{mg/kg}$	$\leq 1\ 000$
	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	$\text{mg/kg}$	$\leq 1\ 000$
	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	$\text{mg/kg}$	$\leq 1\ 000$
	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	$\text{mg/kg}$	$\leq 1\ 000$

## 6 试验方法

### 6.1 试样

试样的采取和试样的处理按GB/T 450和GB/T 10739规定进行。

### 6.2 外观

采用目测检验。

### 6.3 尺寸

按GB/T 451.1进行测定。

#### 6.4 定量偏差

按GB/T 451.2规定进行测定。

#### 6.5 紧度

按GB/T 451.3规定进行测定。

#### 6.6 横向环压指数

按GB/T 2679.8规定进行测定，测得横向环压强度后换算成横向环压指数。

#### 6.7 纵向裂断长

按GB/T 12914规定进行测定。

#### 6.8 吸水性

按GB/T 1540规定进行测定，吸水时间为1 min。

#### 6.9 交货水分

按GB/T 462规定进行测定。

#### 6.10 横向耐折度

按GB/T 457—2008中MIT法进行测定，初始张力为9.81 N。

#### 6.11 横幅厚度变异系数

按GB/T 451.3规定进行测定。

#### 6.12 有害物质限量

6.12.1 重金属（铅、汞、镉、铬）总量及铅、汞、镉、铬含量按GB/T 15337规定进行测定。

6.12.2 邻苯二甲酸酯含量按GB/T 37860规定进行测定。

### 7 检验规则

#### 7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

#### 7.2 检验项目

出厂检验和型式检验的检验项目见表3。

表3 检验项目分类

序号	检验项目	检验类型		技术要求	试验方法
		出厂检验	型式检验		
1	外观	√	√	5.1	6.2
2	尺寸	√	√		6.3



表3 (续)

序号	检验项目	检验类型		技术要求	试验方法	
		出厂检验	型式检验			
3	定量偏差	√	√	5.2	6.4	
4	紧度	√	√		6.5	
5	横向环压指数	√	√		6.6	
6	纵向裂断长	√	√		6.7	
7	吸水性	√	√		6.8	
8	交货水分	√	√		6.9	
9	横向耐折度	-	√		6.10	
10	横幅厚度变异系数	-	√		6.11	
11	有害物质限量	-	√		5.3	6.12

注：“√”表示进行该项检查。出厂检验若需方有特殊要求，可按协议进行检验。

### 7.3 出厂检验

#### 7.3.1 组批

以同一工艺条件生产的同一规格产品为一批。

#### 7.3.2 抽样方案

7.3.2.1 检验样本单位为卷（母卷）。

7.3.2.2 外观、尺寸，每卷进行检验。

7.3.2.3 定量偏差、交货水分检验，每批次随机抽取 25% 的卷数，每卷随机裁取的规格详见表 4。

7.3.2.4 紧度、横向环压指数、纵向裂断长、吸水性检验，每卷随机裁取的规格详见表 4。

表4 取样规则

序号	检验项目	裁取规格	
		规格	数量/份
1	定量偏差	全幅20 cm	1
2	交货水分	全幅10 cm	1
3	紧度	100 cm <sup>2</sup>	1
4	横向环压指数	31 cm×31 cm	3
5	纵向裂断长	1.5 cm×30 cm	1
6	吸水性	13 cm×13 cm	1

#### 7.3.3 判定规则

出厂检验项目全部合格，判定该批产品合格。有一项不符合，则判定为不合格。

### 7.4 型式试验

#### 7.4.1 取样规则

型式检验应从出厂检验合格批次中随机抽取1卷，裁取全幅50 cm。

#### 7.4.2 检验项目

型式检验项目见表3。正常情况下，应每年进行一次检验，有下列情况之一时，亦应进行型式检验：

- a) 新产品投产时；
- b) 正式生产后，当工艺、材料有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品长期停产后（一年以上），恢复生产时；
- d) 国家或行业质量监督机构提出进行型式检验要求时；
- e) 当客户提出要求时。

#### 7.4.3 判定规则

型式检验时，所有项目符合本文件规定时，判定该批产品合格。有一项不符合，则判定为不合格。

### 8 标志、包装、运输及贮存

#### 8.1 标志和包装

- 8.1.1 标志和包装按 GB/T 10342 的规定进行或按订货合同的规定。
- 8.1.2 瓦楞芯纸应卷在干燥、硬实的纸芯管上。纸芯管长度应与卷宽一致，允许偏差（0~+5）mm。
- 8.1.3 每件产品的外包装上应贴有产品标签，并在标签上注明产品名称、门幅、定量、重量、产品编号、执行标准、生产厂家、厂址、联系方式等，贴在离端面 200 mm 处。

#### 8.2 运输

- 8.2.1 产品运输时应使用有篷而洁净的运输工具。
- 8.2.2 运输过程中应防雨、防潮、防挤压和机械破损，装卸时小心轻放，不应将成件纸从高处扔下。
- 8.2.3 不应与有毒、有异味、易燃等物品同车运输。

#### 8.3 贮存

产品应妥善贮存于通风仓库的垫板上，以防受雨雪、或地面湿气的影响，不应与有毒、有异味、易燃等物品一起贮存。

### 9 质量承诺

- 9.1 在正常的运输、使用情况下，贮存时间从收货日期算起 12 个月内，如产品出现因材料或制造工艺而造成的缺陷，生产企业提供免费更换或退货处理。
- 9.2 产品质量有异议时，应在 24 小时内做出响应，及时为客户提供服务和解决方案。