



中华人民共和国国家标准

GB/T 28120—20XX

代替GB/T 28120—2011

面粉纸袋

Paper sacks for flour

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2026.5）

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

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。

本文件规定了质量相关技术要求，食品安全相关要求见有关法律法规、政策和食品安全标准等文件。本文件代替GB/T 28120—2011《面粉纸袋》。与GB/T 28120—2011相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围（见第1章，2011年版的第1章）；
- b) 增加了术语和定义（见第3章）；
- c) 删除了材料的要求（见2011年版的4.1）；
- d) 删除了卫生指标要求和相应的试验方法（见2011年版的4.2.4和5.6）；
- e) 增加了面粉纸袋按涂层的分类方法（见4.1.1）；
- f) 更改了15kg和25kg糊底向拉伸负荷要求（见5.3.1，2011年版的4.2.3.1）；
- g) 增加了耐破指数的要求及相应的试验方法（见5.3.2、6.5）；
- h) 增加了有效承重的要求及相应的试验方法（见6.6，附录B）。

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。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国食品直接接触材料及制品标准化技术委员会（SAC/TC397）归口。

本标准起草单位：温州德泰塑业有限公司、杭州市富阳区质量计量监测中心、温州知良实业有限公司、中国制浆造纸研究院有限公司、王子包装（上海）有限公司、浙江申泽包装有限公司、中轻纸品检验认证有限公司。

本标准主要起草人：沃奇中、周光益、宋方冰、席湘君、赵章晓、张权、喻晓明、邱文伦、倪晓、蒋今生、朱勇。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2011年首次发布为GB/T 28120—2011；
- 本次为第一次修订。

面粉纸袋

1 范围

本文件规定了面粉纸袋的要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存，描述了相应的试验方法，界定了术语和定义，给出了有关分类、规格和标记的信息。

本文件适用于装载质量不超过25kg的各种类型的面粉纸袋，也可适用于比重与面粉相近的粉状食品 and 食品添加剂等包装用纸袋，如玉米粉等谷物磨制粉。

本文件不适用于包装特殊用途面粉（如医用、工业用）的纸袋。

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 191 包装储运图形符号标志

GB/T 1539 纸板 耐破度的测定

GB/T 2828.1 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 4857.5 包装 运输包装件 跌落试验方法

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆 试样处理和试验的标准大气条件

GB/T 16491 电子式万能试验机

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

面粉纸袋 paper sacks for flour

以食品接触用原生纸为原料，经裁切、成型、粘合（或缝制）制成，具备一定承重能力和密封性能，用于包装谷物磨制粉的纸质包装容器。

3.2

平边袋 flat-edge bag

袋体两侧为单层平边结构，无折叠加固设计的面粉纸袋。

3.3

褶边袋 folded-edge bag

袋体两侧经多层折叠加固，提升承重和抗撕裂性能的面粉纸袋。

3.4

开口袋 open mouth bag

袋口未预设密封结构（如阀口、自封条），需通过绳扎、黏合等方式手动密封的面粉纸袋，适用于各类装载质量场景。

3.5

阀口袋 valve bag

袋口带内置或外置阀口结构，可通过灌装设备自动填充并实现自密封的面粉纸袋，适用于大批量、自动化灌装场景。

3.6

有效承重 effective load-bearing capacity

在规定试验条件下，纸袋可安全装载面粉的最大质量。

4 分类、规格和标记

4.1 分类

4.1.1 概述

面粉纸袋按表面涂层分为：非涂覆型、淋膜型、涂蜡型三类；按装载质量分为：大包装、小包装两类。

注：非涂覆型：无塑料复合层、无涂蜡层的纯纸面粉纸袋；淋膜型：纸基复合聚乙烯（PE）塑料淋膜层的面粉纸袋；涂蜡型：纸基涂布蜡质涂层的面粉纸袋。

大包装的袋型采用六角形底平边黏合开口袋、翻转底褶边黏合开口袋、双翻转底褶边补强纸黏合开口袋或六角形端部平边黏合阀口袋。小包装的袋型采用矩形底褶边黏合开口袋。也可按订货合同采用其他袋型。

4.1.2 六角形底平边黏合开口袋

六角形底平边黏合开口袋袋身两侧为平边，底面黏合成平面六边形，其典型袋型示意图如图1所示。一般由三层纸袋纸或伸性纸袋纸制造，采用梯形黏合法，每层独立黏合，层与层之间则采用点糊粘在一起。

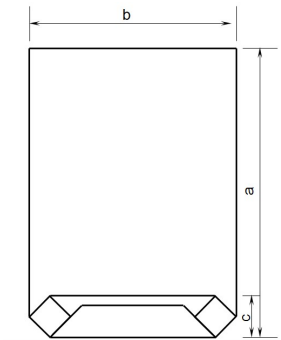


图1 六角形底平边黏合开口袋

4.1.3 翻转底褶边黏合开口袋

翻转底褶边黏合开口袋袋身两侧有褶边，袋筒两端以阶梯形切法分切，底面以热熔胶将底部翻转黏合，口部涂有热熔胶，其典型袋型示意图如图2所示。一般由三层纸袋纸或伸性纸袋纸制造，采用梯形黏合法，每层独立黏合，层与层之间则采用点糊粘在一起。

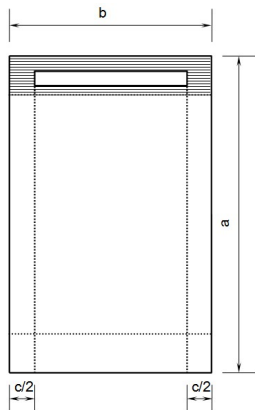


图2 翻转底褶边黏合开口袋

4.1.4 双翻转底褶边补强纸黏合开口袋

双翻转底褶边补强纸黏合开口袋袋身两侧有褶边，底面是将底部翻起折两折后，用开通贴的补强纸黏合，其典型袋型示意图如图3所示。一般由三层纸袋纸或伸性纸袋纸、一层（内层）聚乙烯（PE）薄膜制造，采用梯形黏合法，每层独立黏合，层与层之间则采用点糊粘在一起，PE薄膜袋由机械在生产纸袋的同时插入，与纸袋之间采用点糊粘在一起。

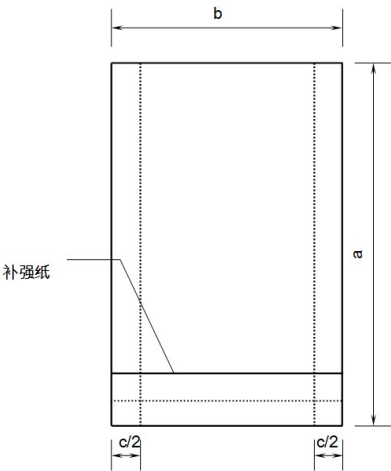


图3 双翻转底褶边补强纸黏合开口袋

4.1.5 六角形端部平边黏合阀口袋

六角形端部平边黏合阀口袋袋身两侧为平边，经折叠成型，两端面黏合成平面六边形，其中一端配备阀口，其典型袋型示意图如图4所示。一般由三层纸袋纸或伸性纸袋纸制造，采用梯形黏合法，每层独立黏合，层与层之间则采用点糊粘在一起。

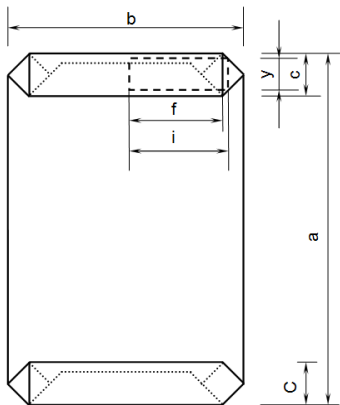


图4 六角形端部平边黏合阀口袋

4.1.6 矩形底褶边黏合开口袋

矩形底褶边黏合开口袋袋身两侧有褶边，经折叠成型、黏合使一端封闭并呈矩形底的褶边袋（通常称作自开启型），其典型袋型示意图如图5所示。一般由单层纸袋纸制成，开启后可直立放置，便于装填。

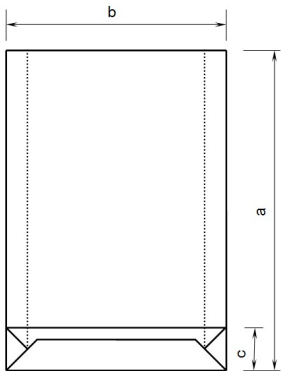


图5 矩形底褶边黏合开口袋

4.2 规格

面粉纸袋大包装有25kg、20kg、15kg和10kg四种，小包装有1kg、1.5kg、2kg、5kg四种，其基本尺寸参见附录A。其他规格可按订货合同规定。

4.3 标记

4.3.1 标记方法

面粉纸袋标记由袋型代号和规格尺寸组成，按下列顺序排列：
袋型代号—长度×宽度×底部/褶边宽度。

4.3.2 袋型代号

六角形底平边黏合开口袋：H。
翻转底褶边黏合开口袋：T。

双翻转底褶边补强纸黏合开口袋：D。
六角形端部平边黏合阀口袋：V。
矩形底褶边黏合开口袋：R。

4.3.3 标记示例

长度890mm、宽度630mm、底部宽度130mm的六角形底平边黏合开口袋：H-890×630×130。
长度920mm、宽度550mm、底部（褶边）宽度140mm的翻转底褶边黏合开口袋：T-920×550×140。
长度710mm、宽度600mm、底部宽度155mm的六角形端部平边黏合阀口袋：V-710×600×155。
长度560mm、宽度200mm、底部（褶边）宽度110mm的矩形底褶边黏合开口袋：R-560×200×110。

5 要求

5.1 原材料要求

- 5.1.1 接触面粉的内层纸应选用食品级纸张，不得使用回收废纸、荧光增白剂超标纸张。
- 5.1.2 粘合剂应选用环保型，无异味、无有毒有害物质迁移，符合相关标准要求。
- 5.1.3 原材料进厂时应附有供应商提供的合格证明，明确产品名称、规格、批号、检验结果等信息。

5.2 外观质量

- 5.2.1 袋面应平整、清洁，无明显褶皱、破损、孔洞、油污、霉斑及异物附着。
- 5.2.2 黏合部位应牢固、平整，无开胶、虚粘、漏粘现象，不得有明显溢胶，黏合缝宽度均匀。
- 5.2.3 印刷图案、文字应清晰、准确，无重影、漏印、错印，色泽均匀。
- 5.2.4 袋口应平整，无毛刺、飞边，缝制袋的针脚应均匀、紧密，无跳线、脱线。

5.3 尺寸偏差

面粉纸袋的长度、宽度、底部宽度/褶边宽度、阀口尺寸的偏差应符合表1的规定。

表1 面粉纸袋尺寸偏差

单位为毫米			
项目	代号	大包装偏差	小包装偏差
纸袋长度	<i>a</i>	±10	±5
纸袋宽度	<i>b</i>	±5	±2
纸袋底部宽度/褶边宽度	<i>c</i>	±5	±2
阀口宽度	<i>v</i>	+5 0	--
阀口长度	<i>i</i>	±5	--

阀口嵌入长度	f	± 5	--
--------	-----	---------	----

5.4 性能要求

面粉纸袋的性能要求应符合表2的规定。

表2 面粉纸袋性能要求

项目	单位	非涂覆型	淋膜型	涂蜡型
耐破指数	$\text{kPa}\cdot\text{m}^2/\text{g}$	≥ 2.0	≥ 4.0	≥ 4.0
牢固度	-	无破损、无漏粉		
有效承重	kg	≥ 1.2 倍标称装载质量		
拉伸负荷	N/50mm	符合表 3 要求		

表3 拉伸负荷

单位为牛顿每 50 毫米

标称装载质量	纵向	横向	黏合向	褶边向	糊底向
1kg	≥ 200	≥ 100	≥ 100	≥ 80	≥ 160
1.5kg	≥ 206	≥ 103	≥ 103	≥ 83	≥ 165
2kg	≥ 213	≥ 106	≥ 106	≥ 85	≥ 170
5kg	≥ 250	≥ 125	≥ 125	≥ 100	≥ 200
10kg	≥ 313	≥ 156	≥ 156	≥ 125	≥ 250
15kg	≥ 375	≥ 188	≥ 188	≥ 150	≥ 250
20kg	≥ 438	≥ 219	≥ 219	≥ 175	≥ 350
25kg	≥ 500	≥ 250	≥ 250	≥ 200	≥ 350

6 试验方法

6.1 试样处理和试验的标准大气条件

试样按GB/T 10739规定进行温湿处理，并在此标准大气条件下进行试验。

6.2 外观质量

采用目测检验。

6.3 尺寸偏差

将袋摊平，用最小分度值为1mm的钢直尺测量长度、宽度、底部宽度/褶边宽度。在袋体中间及距边缘100mm处各测3处，直尺与袋边平行，取最大偏差为测试结果。

6.4 耐破指数

按GB/T 1539规定进行测定。试样从非黏合区域截取，任取3条样袋（小包装6条）进行试样制备，按成品层进行测试，结果以耐破指数表示。

6.5 牢固度

6.5.1 任取3条样袋，经恒温恒湿处理后，按规定质量盛装拟装物或与其物理性质相似的替代物，按实际使用的形式封口，或采用比实际使用更严实的封口方式封口后进行垂直冲击跌落试验。

6.5.2 试验方法按GB/T 4857.5规定进行。

6.5.3 跌落高度：大包装为1.2m，小包装为0.8m。

6.5.4 大包装跌落顺序为：第一条样袋：底面—正面—侧面各跌落一次；第二条样袋：正面—侧面—底面各跌落一次；第三条样袋：侧面—底面—正面各跌落一次。小包装：每条样袋，底向下，垂直跌落3次。

6.5.5 试验合格判定准则：样袋均不破包，内装物均无撒漏。

6.6 有效承重

按附录B的规定进行测定。

6.7 拉伸负荷

6.7.1 试验设备

采用符合GB/T 16491规定的电子式万能试验机，精度1级

6.7.2 试样制备

任取3条样袋（小包装6条），经温湿处理后，沿纵向、横向、黏合向、褶边向、糊底向（见图6所示）分别裁切50mm×300mm试样各2片（小包装试样尺寸50mm×120mm，各1片）。

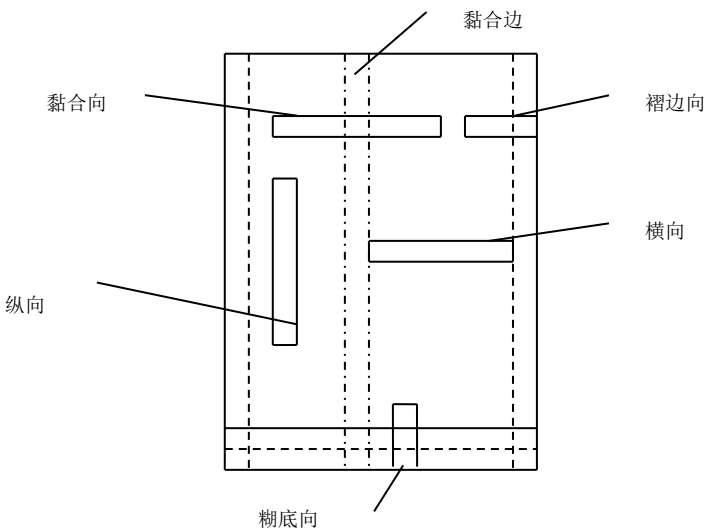


图6 试样采取部位示意图

6.7.3 试验步骤

试样置于夹具中心，纵轴与夹具中心线重合，夹具间距200mm（小包装100mm），拉伸速度50mm/min（小包装单层试样20mm/min），记录拉断力。以各方向试样算术平均值为试验结果，精确至1N。

7 检验规则

7.1 生产企业应保证所生产的面粉纸袋符合本文件的要求，以一次交货数量为一批，每批产品应附有产品合格证明。

7.2 计数抽样检验程序按 GB/T 2828.1 规定进行。面粉纸袋样本单位为条。接收质量限(AQL)：耐破指数、牢固度、有效承重、拉伸负荷 AQL=4.0，外观质量、尺寸偏差 AQL=6.5。抽样方案采用正常检验二次抽样方案，检查水平为特殊检查水平 S-2，见表 4。

表4 抽样方案

批量/条	正常检验二次抽样方案 检查水平 S-2				
	样本量	AQL=4.0		AQL=6.5	
		Ac	Re	Ac	Re
2~150	2	—	—	0	1
	3	0	1	—	—
151~1200	3	0	1	—	—
	5	—	—	0	2
	5(10)	—	—	1	2
1201~35000	8	0	2	—	—

	8 (16)	1	2	—	—
	5	—	—	0	2
	5 (10)	—	—	1	2

7.3 可接受性的确定：第一次检验的样品数量应等于该方案给出的第一样本量。如果第一样本中发现的不合格品数小于或等于第一接收数，应认为该批是可接收的；如果第一样本中发现的不合格品数大于或等于第一拒收数，应认为该批是不可接收的。如果第一样本中发现的不合格品数介于第一接收数与第一拒收数之间，应检验由方案给出样本量的第二样本并累计在第一样本和第二样本中发现的不合格品数。如果不合格品累计数小于或等于第二接收数，则判定该批是可接收的；如果不合格品累计数大于或等于第二拒收数，则判定该批是不可接收的。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 面粉纸袋外包装应清晰标明产品名称、规格、生产企业名称、地址、生产日期、数量、检验合格标识。

8.1.2 包装储运图形符号标志按 GB/T 191 规定执行。

8.2 包装

8.2.1 面粉纸袋宜以 100 条、150 条或 200 条为一捆，用包装纸或食品级包装材料包裹牢固。

8.2.2 也可采用托盘包装，每托盘 1500 条~2500 条，用防潮包装材料整体包裹。

8.2.3 包装应保证面粉纸袋在运输、贮存中不破损、不污染、不变形。

8.3 运输

8.3.1 运输工具应清洁、干燥、无异味、无污染。

8.3.2 运输时应避免日晒、雨淋、受潮，不得与尖锐、硬物混装，不得与有毒、有害、有异味物品混运。

8.4 贮存

8.4.1 产品应贮存在清洁、干燥、通风、阴凉的库房内，远离热源、火源、水源及污染源。

8.4.2 严禁与有毒、有害、有异味、易挥发物品同库贮存。

8.4.3 堆放应整齐，防止挤压、倒塌、破损。

8.4.4 贮存期限一般不超过 24 个月。超过 24 个月需重新检验，合格后方可使用。

附 录 A
(资料性)
面粉纸袋的基本尺寸

A.1 导言

本附录规定了黏合开口纸袋和黏合阀口袋的基本尺寸。

A.2 六角形底平边黏合开口袋的基本尺寸

六角形底平边黏合开口袋的基本尺寸如表A.1所示。

表A.1 六角形底平边黏合开口袋的基本尺寸

单位为毫米

纸袋规格	规格尺寸		
	袋长度 <i>a</i>	袋宽度 <i>b</i>	底宽度 <i>c</i>
10kg	680	460	95
15kg	760	530	110
20kg	840	580	120
25kg	890	630	130

A.3 翻转底褶边黏合开口袋的基本尺寸

翻转底褶边黏合开口袋的基本尺寸如表A.2所示。

表A.2 翻转底褶边黏合开口袋的基本尺寸

单位为毫米

纸袋规格	规格尺寸		
	袋长度 <i>a</i>	袋宽度 <i>b</i>	底宽度（褶边宽度） <i>c</i>
10kg	700	400	100
15kg	790	460	115
20kg	880	500	125
25kg	920	550	140

A.4 双翻转底褶边补强纸黏合开口袋的基本尺寸

双翻转底褶边补强纸黏合开口袋的基本尺寸如表A.3所示。

表A.3 双翻转底褶边补强纸黏合开口袋的基本尺寸

单位为毫米

纸袋规格	规格尺寸		
	袋长度 <i>a</i>	袋宽度 <i>b</i>	底宽度（褶边宽度） <i>c</i>
10kg	720	420	90
15kg	790	490	105
20kg	870	540	115
25kg	920	590	125

A.5 六角形端部平边黏合阀口袋的基本尺寸

六角形端部平边黏合阀口袋的基本尺寸如表A.4所示。

表A.4 六角形端部平边黏合阀口袋的基本尺寸

单位为毫米

纸袋规格	规格尺寸					
	袋长度 <i>a</i>	袋宽度 <i>b</i>	底宽度 <i>c</i>	阀口宽度 <i>v</i>	阀口长度 <i>i</i>	阀口内嵌长度 <i>f</i>
10kg	500	460	120	90	40~150	100~150
15kg	590	510	135	90	40~150	100~150
20kg	640	570	145	100	40~150	100~150
25kg	710	600	155	100	40~150	100~150
注：阀口的宽度、长度和内嵌长度根据灌装机的要求而定。						

A.6 矩形底褶边黏合开口袋的基本尺寸

矩形底褶边黏合开口袋的基本尺寸如表A.5所示。

表A.5 矩形底褶边黏合开口袋的基本尺寸

单位为毫米

纸袋规格	规格尺寸		
	袋长度 <i>a</i>	袋宽度 <i>b</i>	底宽度（褶边宽度） <i>c</i>
1kg	320	120	75
1.5kg	370	130	80

2kg	400	150	85
5kg	560	200	110

附 录 B
(规范性)
有效承重的测定

B.1 试验设备

B.1.1 电子秤（精度0.1kg）。

B.1.2 平整试验台（面积 $\geq 1\text{m} \times 1\text{m}$ ）。

B.2 试验步骤：

B.2.1 选取3只样袋，分别称量空袋质量（ m_0 ）。

B.2.2 向袋内装入标称装载质量的拟装物或与其物理性质相似的替代物，再逐步增加质量至规定标称装载质量的1.1倍、1.2倍，静置5min。

B.2.3 观察袋体有无变形、开胶、破裂。如果纸袋在达到1.2倍装载质量之前破裂，记录出现破损时的总质量（ m_1 ）。

B.2.4 有效承重计算：有效承重= $m_1 - m_0$ ，取3次结果的平均值，精确至0.1kg。

《面粉纸袋》国家标准编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况，包括任务来源、制定背景、起草过程等

1. 任务来源

2025年7月1日，国家标准化管理委员会批准下达了《面粉纸袋》国家标准修订计划，计划项目号：20252934-T-607，全国食品直接接触材料及制品标准化技术委员会纸制品分技术委员会（SAC/TC397/SC3）负责组织该标准的起草工作。

2. 制定背景

《面粉纸袋》（GB/T 28120—2011）自发布实施以来已历经十多年，其间对规范国内面粉纸袋生产、提升产品质量起到了积极的推动作用，但在标准实施过程中，面粉纸袋的商品包装形式、消费者购买与使用习惯发生显著变化。纸袋材料与生产技术也不断发展，原标准逐渐显现出与实际需求的不匹配，主要体现在：一是食品接触材料安全监管体系日益完善，食品安全相关要求见有关法律、法规和食品安全标准等文件，本标准中与食品安全相关的要求应删除；二是原标准物理性能指标仅涵盖拉伸性能和牢固度，无法全面反映产品在耐破等方面的实际性能需求。因此，为规范生产、提升产品质量、响应绿色发展要求并提高标准的适用性，发挥标准的引领作用，全国食品直接接触材料及制品标准化技术委员会纸制品分技术委员会提出了修订该标准的申请，国家标准化管理委员会于2025年7月下达了该标准修订计划，该项目周期为16个月，计划完成时间为2026年。

3. 起草过程

2025年8月，成立标准起草小组，确定工作分工；

2025年9月～12月，开展调研，了解标准的适用性问题，组织召开标准起草小组研讨会，确定修订技术内容和主要验证工作；

2026年1月～2026年4月，征集验证样品，开展试验验证，完成标准草案。起草小组再次针对标准草案召开标准研讨会，形成征求意见稿。

4. 主要参加单位和工作组成员及其所做工作

本标准由温州德泰塑业有限公司牵头、杭州市富阳区质量计量监测中心、温州知良实业有限公司、中国制浆造纸研究院有限公司、王子包装（上海）有限公司、浙江申泽包装有限公司、中轻纸品检验认证有限公司共同起草。

所做工作：沃奇中作为总负责人，全面主持验证试验与标准起草整体工作，统筹项目进度；周光益、宋方冰、席湘君、赵章晓负责收集技术资料、确定主要技术内容、起草验证实验方案；张权、喻晓明负责提供参考数据、验证结果对比分析、标准草案完善；邱文伦、倪晓负责行业情况调研、分析、起草工作组意见整理；蒋今生、朱勇负责标准草案的修改和审核。

二、国家标准编制原则、主要内容及其确定依据

1. 国家标准编制原则

本标准按GB/T 1.1—2020给出的规则起草。技术指标的确定充分考虑产品的实际生产水平，确保技术内容的科学性、先进性和适用性。主要体现在三个方面：一是指标设定和试验方法基于行业技术现状和实践需求，经试验验证确保准确可靠；二是新增耐破、有效承重等指标，提升标准对产品性能的覆盖度，引导行业技术进步；三是删除与食品接触材料标准体系不符的内容，聚焦质量指标，便于生产企业执行和监管部门监督。

2. 主要内容及其确定依据

本标准规定了面粉纸袋的要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存，描述了相应的试验方法，界定了术语和定义，给出了有关分类、规格和标记的信息。技术要求包括尺寸偏差、外观质量、物理性能（拉伸性能、耐破指数、牢固度）等。标准编制过程中，起草小组主要研究确定内容如下：

（1）适用范围

适用于装载质量不超过25kg的面粉纸袋，以及比重与面粉相近的粉状食品和食品添加剂等包装用纸袋。

延续原标准适用范围，符合行业主流产品的应用场景，保持标准的连续性和普适性，同时与现行食品接触材料标准体系相衔接。

（2）产品分类

本标准按装载质量不同分为大、小包装两类。大包装的袋型采用六角形底平边糊合开口袋、翻转底褶边糊合开口袋、双翻转底褶边补强纸糊合开口袋或六角形端部平边糊合开口袋；小包装的袋型采用矩形底褶边糊合开口袋。也可按订货合同采用其他袋型。

保留行业长期使用的分类方式，覆盖目前市场全部主流袋型，符合生产企业工艺习惯与使用企业应用习惯。

(3) 技术要求

——拉伸性能

拉伸性能是面粉纸袋在装填、搬运、堆码、运输过程中抵抗拉伸变形与断裂的核心指标，直接决定纸袋的承重能力与结构完整性。本标准仍按纵向、横向、黏合向、折边向、糊底向五个受力方向分别规定拉伸负荷指标，并按照大、小包装不同装载重量分级设定要求。

基于原标准多年实施经验，结合本次试验验证数据，各方向拉伸负荷数值分布稳定、差异合理，能够有效区分产品强度等级，满足实际使用过程中不同部位的受力需求，保证使用过程不裂、不断、不脱层。

——牢固度

牢固度是模拟实际运输、装卸工况的综合考核指标，本标准继续采用跌落试验进行评定，明确规定大包装跌落高度1.2m、小包装跌落高度0.8m，并规范跌落顺序与合格判定准则：试验后样袋均不破包，内装物均无撒漏。

延续原标准成熟、可靠的试验方法，完全模拟物流装卸真实场景，经本次多规格样品验证，该方法判定结果稳定、重复性好，能够真实反映纸袋在实际使用中的牢固可靠性。

——尺寸偏差、外观质量

尺寸偏差按大包装、小包装分别规定纸袋长度、宽度、底部宽度/褶边宽度和阀口宽度、长度及嵌入长度等允许偏差，保证纸袋与灌装设备、封口设备匹配。外观质量要求纸袋平整、无裂口、无脱胶、无粘膛、印刷清晰完整。

符合现有制袋设备加工精度，满足自动化灌装生产线使用要求，同时保证产品外观一致性，提升产品规范性与通用性。

3. 与GB/T 28120—2011的差异

本标准与GB/T 28120—2011相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——更改了范围

增加了不适用的面粉纸袋的种类。

——增加了术语和定义

增加了术语面粉纸袋、平边袋、褶边袋、开口袋、阀口袋、有效承重及其定义。

——删除了材料的要求

食品安全相关要求由法律法规、政策和食品安全标准等文件进行规范，删除了4.1.1制作面粉纸袋的原纸不应含有回收再生纤维，其卫生指标应符合GB11680的规定；4.1.2面粉纸袋若内衬聚乙烯（PE）薄膜，则薄膜卫生指标应符合GB9687的规定；4.1.3制作面粉纸袋所用粘合材料应符合GB9685的规定；4.1.4面粉纸袋印刷所用油墨应符合GB9685的规定。

——删除了卫生指标要求和相应的试验方法

食品安全相关要求由法律法规、政策和食品安全标准等文件进行规范，删除了4.2.4卫生指标：面粉纸袋的卫生指标应符合GB11680的规定。面粉纸袋若内衬聚乙烯（PE）薄膜袋，则其卫生指标还应符合GB9687的规定。5.6卫生指标：面粉纸袋的卫生指标测试按GB/T 5009.78的规定进行，内衬的聚乙烯（PE）薄膜袋的卫生指标测试按GB/T 5009.60的规定进行。

——增加了面粉纸袋按涂层的分类方法

根据市场上面粉纸袋生产工艺，增加了按表面涂层的分类方法，分成非涂覆型、淋膜型、涂蜡型三类。

——更改了15kg和25kg糊底向拉伸负荷要求

根据验证数据情况，更改了15kg和25kg糊底向拉伸负荷要求。

——增加了耐破指数指标要求和相应的试验方法

耐破强度决定面粉纸袋在灌装、堆码、运输与提拿时的抗破损能力，是保障面粉安全、降低损耗与控制成本的关键参数，增加了面粉纸袋耐破指数的要求，明确了试验方法按GB/T 1539规定进行。

——增加了“有效承重”要求和相应的试验方法

原标准仅规定了抗张强度等基础物理指标，未设置明确的有效承重限值。增加有效承重考核要求，确保纸袋在标准灌装量条件下无明显变形、不崩边、不渗漏，实现包装规格与物料装量的统一。同时，通过明确有效承重阈值，可限定面粉纸袋的静态堆码承载能力，规范仓储堆码层数，有效降低纸袋破损漏料及仓储塌垛等安全风险。要求有效承重 ≥ 1.2 倍标称装载质量，并规定了相应的试验方法。

三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

1. 试验验证分析

本次修订，主要针对拉伸性能、耐破指数、牢固度等调整和新增指标进行了验证，试验样品覆盖市场主流规格、袋型与材质，起草组共验证和分析了5个样品，袋型包括：六角形底平边糊合开口袋（11.34kg、25kg）、翻转底褶边糊合开口袋（25kg）、六角形端部平边糊合阀口袋（25kg）、矩形底褶边糊合开口袋（25kg）。

1) 拉伸性能

起草组共验证和分析了5个样品的拉伸性能，分别测试纵向、横向、黏合向、折边向、糊底向五个方向的拉伸负荷，每组测试6次，取算术平均值。

表 1 拉伸性能验证结果

序号	规格 (kg)	纵向 (N/50mm)	横向 (N/50mm)	黏合向 (N/50mm)	折边向 (N/50mm)	糊底向 (N/50mm)
1	11.34	489	551	497	510	301
2	25	696	590	588	578	463
3	25	513	332	299	336	473
4	25	672	659	662	622	424
5	25	886	497	543	554	369

从测试数据来看，5组样品各方向拉伸负荷全部满足标准设定要求，数据离散性小、重复性好。纵向拉伸负荷范围 489~886N/50mm，横向 332~659N/50mm，黏合向 299~662N/50mm，折边向 336~622N/50mm，糊底向 301~473N/50mm。25kg 大包装样品整体强度高于 11.34kg 小包装，指标分级科学合理；糊底向数值整体偏低，最小值 301N/50mm，是纸袋结构薄弱环节，标准重点考核该方向可有效降低破包风险。验证结果表明本标准拉伸性能指标符合行业实际生产水平，可有效保证产品使用强度。

2) 耐破指数

起草组对全部5个样品进行耐破指数测试，同步测试定量，按公式计算耐破指数。

表 2 耐破指数验证结果

序号	定量(g/m ²)	耐破指数(kPa·m ² /g)
1	271	4.82
2	255	4.44
3	189	5.26
4	322	5.63
5	230	5.22

从测试数据来看，耐破指数分布在 4.44~5.63kPa·m²/g 之间，全部样品均满足标准要求：淋膜产品耐破指数≥4.0kPa·m²/g、非淋膜产品≥2.0kPa·m²/g，合格率 100%。耐破指数与材质、层数、定量高度相关，指标灵敏度高、区分度好，可有效评价产品抗挤压、抗穿刺能力。验证结果表明，新增耐破指数指标科学可行，能完善质量评价体系。

3) 牢固度

起草组对 5 个样品按标准规定进行跌落试验，大包装跌落高度 1.2m，按底面—正面—侧面顺序各跌落一次，观察破包、撒漏情况。

表 4 牢固度（跌落试验）验证结果

序号	盛装质量	跌落高度	试验结果
1	11.34kg	1.2m	样袋不破包，内装物无撒漏
2	25kg	1.2m	样袋不破包，内装物无撒漏
3	25kg	1.2m	样袋不破包，内装物无撒漏
4	25kg	1.2m	样袋不破包，内装物无撒漏
5	25kg	1.2m	样袋不破包，内装物无撒漏

从测试结果来看，5 组样品全部通过跌落试验，无破包、无撒漏，合格率 100%。证明本标

准规定的跌落高度、跌落顺序与判定准则科学合理，能够真实模拟物流运输与装卸工况。牢固度指标延续与优化有效，可充分保证产品在实际流通过程中的完整性与安全性。

4) 综合验证结论

本次验证样品覆盖不同规格、不同材质、不同袋型，代表性强，检测方法规范、数据真实可靠。验证结果表明：本标准修订后保留的拉伸性能、牢固度指标科学合理，新增的耐破指数灵敏可行，全部指标均与行业生产水平、实际使用需求高度匹配，试验方法成熟、可操作、可对比，能够全面、客观、公正地评价面粉纸袋质量水平。

2. 预期的经济效益、社会效益和生态效益

(1) 经济效益

标准修订后完善了产品性能评价体系，统一质量判定依据，可有效减少因质量争议、破包损耗、贮存变质带来的经济损失；通过新增耐破、有效承重，推动企业提升生产工艺与原料品质，促进优质优价，遏制低质低价恶性竞争；规范统一的检验方法降低企业检测成本与贸易纠纷，提升产业链整体效率，推动面粉纸袋行业向高质量、高效益方向发展。

(2) 社会效益

完善的物理性能指标提升产品使用可靠性，减少运输破包、粮食撒漏浪费，提高粮食流通效率；标准适用性、可操作性显著提升，便于企业生产、市场监管、第三方检测与用户验收，推动行业规范化、标准化发展。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

国外无专门针对面粉纸袋的产品标准，但国际和欧洲标准中存在纸袋类通用标准，如：ISO 8351-1:1994《包装—包装袋的规范制定方法 第1部分：纸袋》：规定纸袋形状和结构，本标准在袋型分类上参考其通用框架，结合面粉包装特点细化；ISO 6599-1:1983《包装—包装袋—试验条件 第1部分：纸袋》：规范试验大气条件，本标准的试样处理和试验环境要求与其协调一致。

本标准制定过程中未测试国外的样品。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本标准未直接采用特定国际标准，在参考ISO 8351-1:1994、ISO 6599-1:1983等国际标准中关于纸袋结构、试验条件等通用内容的基础上，结合我国面粉纸袋的产品特点和行业需求确定主要技术内容，确保标准符合国内实际情况。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准与现行法律、法规和强制性国家标准没有冲突。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在起草过程中未出现重大分歧意见。

八、涉及专利的有关说明

本标准起草过程中未发现涉及专利的情况。

九、实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

本标准为方法标准，作为推荐性标准即可。本标准发布后，可通过标准宣贯培训等方式推广实施。该标准为推荐性标准，建议标准批准发布后6个月实施，标准实施后废止GB/T 28120—2011。

十、其他应当说明的事项

无。

标准起草小组

2026年5月