

国家标准  
《液体食品保鲜包装用纸基复合材料》  
(征求意见稿) 编制说明

2024年5月

《液体食品保鲜包装用纸基复合材料》起草组

# 国家标准《液体食品保鲜包装用纸基复合材料》 (征求意见稿) 编制说明

## 一、任务来源

根据国家标准化管理委员会《关于下达 2023 年国家标准复审修订计划的通知》(国标委发〔2023〕64 号)的要求,推荐性国家标准《液体食品保鲜包装用纸基复合材料》(以下简称“保鲜包装”)(计划编号:20232936-T-469)由全国包装标准化技术委员会(SAC/TC49)提出并归口。

## 二、起草单位及起草组成员分工

本标准由中国包装联合会、全国包装标准化技术委员会组织康美包(苏州)有限公司、利乐中国有限公司、济南泉华包装制品有限公司、××××等单位共同起草。

主要成员:.....。

本标准起草组所做的工作包括:主要标准内容的拟定;标准规定及其有关试验方法的修订;试验方法改进及技术指标的确认;标准的起草和验证及其应用调研等。

## 三、标准编写的目的、意义

标准是经济活动和社会发展的技术支撑,是国家基础性制度的重要方面。加强关键技术领域标准研制应用,以标准的迭代升级引领高质量发展是当下标准化的重点工作之一。

本次标准修订是对 2008 版标准的一次更新和迭代,GB/T 18706-2008《液体食品保鲜包装用纸基复合材料》自 2008 年 6 月 25 日发布以来,已近 16 年。近年来,新的包型和包装结构不断涌现,包装的应用范围也不断扩展。原标准中的分类、技术要求、试验方法等相关内容均存在一定的局限性,急需通过修订来补充与完善,以适应当前保鲜包装的发展。

因此,本次修订将充分考虑产业发展与技术内容及测试方法之间的协调性,以加强标准化促进经济的高质量发展。

## 四、主要工作过程

### (一) 确立起草组并形成工作组讨论稿

2023 年 12 月 28 日,《液体食品保鲜包装用纸基复合材料》(计划编号:20232936-T-469)国家标准项目正式立项下达。接到标准修订起草工作任务后,

2024年2月22日全国包装标准化技术委员会（以下简称“标委会”）组织各起草单位成立了“液体食品保鲜包装用纸基复合材料”国家标准起草工作组，并确定了工作方案。

起草工作组在工作过程中广泛收集、分析国内外相关技术文献和资料；对保鲜包装常见产品类型，结构、生产企业、市场状态与发展趋势等情况作了深入调研，为标准条款的确定积累相关材料，明确了工作重点和进程安排。

## （二）形成标准讨论稿

2024年2月26日，标委会组织召开了（腾讯线上会议）《液体食品保鲜包装用纸基复合材料》标准启动会议。SAC/TC 49 王利秘书长和参标单位参加会议，秘书长全程主持了《液体食品保鲜包装用纸基复合材料》标准草案的讨论，并对标准修订的规范性提出了详尽的要求。

会后，工作组就会议重点讨论问题进行充分的调研，收集目前国内外保鲜包装的有关资料 and 标准。同时，标准修订小组根据企业多年数据累积，用户的使用需求反馈，同行业间的技术交流及咨询行业专家组建议等；充分整理相关资料和数据，研究讨论后形成标准（修订）草案；并在不断吸纳各方意见和建议，协调处理好各方意见后，形成标准讨论稿。

## （三）形成征求意见稿

2024年4月30日组织召开了（腾讯线上会议）《液体食品保鲜包装用纸基复合材料》标准第二次工作会议。就标准内容、主要变化及修订依据，验证计划及方案进行了重点研讨。并同步确定了试验验证方案、样品征集方案、样品征集表、征集时间及详细要求。会后，起草组根据会议讨论对标准内容进行了修改完善，并按照 GB/T 1.1-2020 进行修改，最终形成征求意见稿，并同时开展标准的试验验证工作。

## （四）形成送审稿

## （五）形成报批稿

## 五、标准编制原则

本标准按照 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》的要求进行编写。

标准修订与相关领域法律、法规、国家与行业标准等具有兼容性和协调性，符合国家和行业的有关方针、政策。

标准内容具有规范性、科学性、先进性、合理性与可行性，适应产业发展的需要。

标准修订兼顾各方利益，广泛吸纳各方意见和建议，协调处理好各方意见。标准规定的技术要求便于实际实施，具有较强的可操作性。

## 六、标准的主要技术内容和确定标准主要内容的论据

### （一）主要技术内容：

本文件规定了液体食品保鲜包装用纸基复合材料的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于以原纸为基体，与塑料复合（含或不含铝箔或其他阻隔材料）制成的以卷筒形式或单个形式供应的，供液体食品保鲜包装用的复合材料。

本文件代替 GB/T 18706-2008《液体食品保鲜包装用纸基复合材料》，与 GB/T 18706-2008 相比，除编辑性改动外，还结合产品分类，对外观、物理机械性能中的内层塑料膜剥离强度等指标进行修订。同时，对部分指标如透氧率、挺度、溶剂残留和内层塑料膜定量的试验方法进行更新和完善。本文件与 GB/T 18706-2008 相比，主要修订内容说明如下：

#### 1. 标准适用范围

原标准在适用范围的表述上存在一定的局限性。根据现阶段的产品类型和产品的供应状态，对适用范围进行了修改。修改后，适用范围的表述更为精准。

#### 2. 规范性引用文件

根据《标准化法》和《食品安全标准管理办法》的相关规定，本文件规定了质量相关技术要求。食品安全相关要求依据有关法律法规、政策和食品安全国家标准标准等文件执行。因此删除了原标准中对食品安全相关标准的引用。

同时，根据 GB/T 1.1 的规定，对规范性引用文件的内容进行了规范性的修改。

#### 3. 术语和定义

将保鲜包装的定义由“将经过杀菌的液体食品包装、封闭在经过或未经过杀菌的容器中，用低温冷藏方法保持液体食品的新鲜和卫生的包装。”修改为“将经过杀菌的液体食品灌装在经过或未经过杀菌的容器中，保持液体食品新鲜和卫生的包装。”，不再强调运输冷藏方式，强调“杀菌”过程而非“灭菌”过程，确保原标准范围中的热灌装产品仍在标准的适用范围。

#### 4. 分类

更改了分类，增加了 4.1“按供应状态分为卷筒形式和单个产品形式两类。”原标准仅规定了按照材料结构分类，经过调研和行业讨论发现不同供应方式所对应的产品类型不同，质量要求也存在差异。因此增加了按供应状态的分类方式，并与文件后

续的技术要求相对应。更加科学、全面、准确的反应了不同产品类型所对应的性能要求。

## 5. 材料

删除了原标准第5章“材料”的内容，包括5.1“复合材料原纸板卫生指标应符合GB 11680规定。”和5.2“其他材料的卫生指标应符合相关国家标准规定。”

## 6. 尺寸偏差

原标准对于以卷筒形式供应的产品缺少相应的规范，因此在综合企业控制要求及相关标准的基础上，对卷筒形式供应产品的尺寸偏差进行规范。更改了表1的内容，将产品类别分为“卷筒形式”和“单个产品形式”两类，分别规定了允许偏差，宽度和长度偏差，偏差值均为“ $\pm 1.0\text{mm}$ ”。

此外，考虑到条形码在保鲜包装上的广泛应用，增加了对于条形码印刷质量的规定，即“条形码印刷质量应符合GB 12904的规定。”

## 7. 物理机械性能

产品材料结构上的差异，如是否有阻隔层，以及不同的阻隔层类型将导致产品性能存在一定区别，尤其是对阻隔性及气密性方面会体现一定的差异性。因此，根据材料是否含阻隔层及不同的阻隔层类型，对物理机械性能方面进行差异化管理。具体体现在氧气透过率和内层塑料膜剥离强度的两项指标上。

此外，对于内层塑料膜剥离强度这一指标。检测机构发现对于最常见的铝塑结构产品，在实际测量时通常无法将内层塑料膜和纸板层完全剥离，或出现剥离时拉断的现象，导致其无法判定。而此现象正是材料结合牢度较强的表现，因此增加备注说明“无法剥离或在剥离时拉断视为合格”。

项 目	要 求	
拉断力/(N/15 mm)	容器容量 $\leq 250$ mL	纵向 $\geq 180$ 横向 $\geq 90$
	250 mL < 容器容量 $\leq 500$ mL	纵向 $\geq 200$ 横向 $\geq 100$
	容器容量 $> 500$ mL	纵向 $\geq 220$ 横向 $\geq 120$
封合强度/(N/15 mm)	搭接 $\geq 30$	
内层塑料膜剥离强度 <sup>a</sup> /(N/15 mm)	无阻隔层 $\geq 1.0$	
	铝箔或其他阻隔材料 $\geq 2.0$	
氧气透过率 <sup>b</sup> / [ $\text{cm}^3 / (\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h} \cdot 0.1 \text{ MPa})$ ]	铝箔 $\leq 1.0$	
	其他阻隔材料 $\leq 15.0$	

项 目	要 求	
弯曲挺度/(mN)	容器容量≤250 mL	纵向≥8.0
	250 mL<容器容量≤500 mL	纵向≥12.0 横向≥6.0
	容器容量>500 mL	纵向≥18.0 横向≥8.0
<sup>a</sup> 无法剥离或在剥离时拉断视为合规。 <sup>b</sup> 适用于有阻隔层的材料。		

## 8. 卫生指标

删除了“内层塑料膜的卫生指标”和“材料与食品接触表面的微生物检查”的内容。因复合材料属食品接触材料的范畴，其必须满足相应的食品安全国家标准，而相关国标中已经规定了材料的卫生指标和微生物指标。因此，本文件将此部分内容删除，不做重复规定。

## 9. 溶剂残留

原标准中对于苯类残留的限量为≤2，考虑到苯类溶剂对人体危害较大，且经市场调研发现，现阶段纸盒生产过程均不会使用该类溶剂。因此，结合对苯类溶剂的安全评估结果以及市场调研结果，将限量下调至不得检出。

项 目	要 求
溶剂残留总量	≤10
苯类残留量	不得检出

## 10. 试验方法

透氧率、挺度、溶剂残留和内层塑料膜定量等是本文件重要的性能指标项目，选择正确的检测方法对数据的准确性和有效性至关重要。在此原则上，本次修订对检测方法进行了系统梳理，并修改了部分指标的检测方法。主要体现在：

- 1) 增加了试样状态调节和试验的标准环境（见 6.1）；
- 2) 增加了条形码印刷试验方法（见 6.3）；
- 3) 增加了卷筒形式的尺寸偏差试验方法（见 6.4.1）；
- 4) 更改了氧气透过率试验方法（见 6.6.4，2008 版的 7.4.4）；
- 5) 更改了弯曲挺度试验方法（见 6.6.5，2008 版的 7.4.5）；
- 6) 更改了溶剂残留量试验方法（见 6.7，2008 版的 7.5.2）；
- 7) 更改了附录 A 内层塑料膜定量的检验方法（见附录 A.1，A.2，2008 版的附录 A）。

### （二）主要试验（或验证）情况

2024年4月30日，工作组在标准草案的基础上，完成了《液体食品保鲜包装用纸基复合材料》标准试验验证方案，将对指标要求以及测试方法变更的主要内容进行试验验证。

具体包含测试项目如下：

- 1) 条形码印刷
- 2) 材料尺寸偏差
- 3) 内层塑料膜剥离强度
- 4) 氧气透过率
- 5) 弯曲挺度
- 6) 溶剂残留量
- 7) 内层塑料膜定量

## 七、预计达到的社会效益和对产业发展的作用

本文件的修订充分考虑了对近年来行业发展衍生出的新产品的适用性，如瓶型包、斜顶型包、高阻隔包装、热灌类包装等。根据产品结构特点，本次修订调整了技术要求，并对试验方法部分内容进行优化；有利于规范行业管理，提高社会和经济效益。

## 八、采标情况（包括是否合规引用或者采用国际国外标准，未采用国际标准的需说明原因）

无。

## 九、与国内外现行同类标准对比，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

。无。

## 十、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准属于塑料包装材料及制品标准体系中的基础标准，为推荐性国家标准。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

## 十一、重大意见的处理过程和依据

本标准在起草以未出现重大分歧，各方对标准内容达成一致意见。

## 十二、贯彻标准的要求和建议措施

为便于理解和贯彻标准，本标准发布后应召开标准宣贯会。宣贯对象为生产企业、检测人员及其他相关标准使用方。

### 十三、废止现行有关标准的建议

无。

### 十四、涉及国内外专利及处置情况

无。

### 十五、实施标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡期和实施日期等）

本标准发布后，国内相关生产企业和用户单位应认真贯彻新标准，促进行业技术进步，保证和提高产品质量。建议在相关行业会议上介绍该标准的内容，使业内各企业熟悉该标准。

建议标准实施日期：自标准发布即实施。

### 十六、其他应予以说明的事项（包括主要起草单位和起草人调整、标准名称调整、系统投票说明等）

#### （一）系统投票说明

1. 2022年3月17日至2022年3月25日完成国家标准计划项目的B类投票。  
共有委员45人，其中45人通过；0反对；0人弃权。

国家标准《液体食品保鲜包装用纸基  
复合材料》起草组  
2024年5月