

国家标准 GB/T19741-202X

液体食品包装用塑料复合膜、袋

编制说明

2023年11月08日

《液体食品包装用塑料复合膜、袋》（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

1. 任务来源

根据国家标准化管理委员会“液体食品包装用塑料复合膜、袋”国家标准任务（20220322-T-607），按照抓紧组织落实有关要求，全国食品直接接触材料及制品标准化技术委员会组织相关单位成立了标准起草工作组，展开了标准修订工作。

2. 主要工作过程

1). 成立标准起草工作组

接到标准制定起草工作任务后，组织相关单位组成了标准起草工作组。

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，对液体食品包装用塑料复合膜、袋产品结构、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。

2). 形成标准草案稿

工作组收集目前国内外液体食品包装用塑料复合膜、袋的有关资料和标准。同时，标准修订小组根据多年数据累积，客户的使用需求反馈，同行业生产者间的技术交流及复合膜行业专家组建议等信息，经过整理有关资料，研究讨论后形成标准（修订）草案。

3). 形成标准（修订）征求意见稿

4). 形成送审稿

5). 形成报批稿，进行报批

3. 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本标准由：.....等单位共同起。

主要成员：.....。

本标准起草组所做的工作包括负责主要标准内容的拟定，负责标准规定及其有关试验方法的制定，负责试验方法改进及技术指标的确认，主要负责标准的起草和验证，及其应用调研等。

二、标准编制原则和主要内容

1. 标准编制原则

1.1 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：标准的结构和编写规则》的要求进行编写。

与相关领域法律、法规和规章、国家与行业标准等的兼容性和协调一致，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，运用统一、简化、协调、优化的原则。

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应便于实际实施，具有较强的可操作性。

1.2 背景

本标准规定了液体食品包装用塑料复合膜、袋的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准依据 GB 19741-2005《液体食品包装用塑料复合膜、袋》自 2005 年 05 月 16 日发布以来，已近 18 年，标准中的分类、要求、试验方法等相关内容，不够全面、有一定局限性，急需通过修订来补充与完善，以适应当前液体食品包装用复合膜、袋的食品接触卫生、安全、健康要求、环保要求、功能保护物品性能要求等。

2 主要内容

本标准代替 GB 19741-2005《液体食品包装用塑料复合膜、袋》。本标准技术要求沿用了其外观、尺寸偏差、物理性能，根据液体食品包装用复合膜、袋产品特性和使用用途，结合液体食品包装用复合膜、袋的性能特点和行业可持续发展需求，修改了包括外观、尺寸偏差、部分物理性能的技术要求。结合产品特性和使用用途，增加了印刷要求和对应的试验方法、水汽透过量项目及指标、氧气透过量和水蒸气透过量的仲裁方法等。与 GB/T 19741-2005 相比，主要修订内容说明如下：

2.1 范围

原标准范围中对产品的厚度进行了限制规定，随着工艺技术、原材料、设备等的不断创新，环保、塑料污染治理、低碳等一系列政策、法规的发布实施，本标准删除了原标准范围中适用于厚度小于 0.20mm 的规定。

2.2 规范性引用文件

根据食品及食品相关材料新规，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。根据食品及食品相关材料新规，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。并删除了原标准中食品相关材料安全标准的引用。

根据适用范围的扩大（印刷膜、袋），增加了相应的印刷要求和试验方法。

更改了氧气透过量和水蒸气透过量的试验方法，增加了氧气透过量和水蒸气透过量的仲裁方法。

增加了规范性引用文件 GB/T 1037、GB/T 1038.1、GB/T 1040.3、GB 14934、GB/T 19789、GB 29921、QB/T 2358，删除了规范性引用文件 GB/T 1038、GB/T 4789.2、GB/T 5009.60、GB 9683、GB 9687、GB/T 13022，补全了规范性引用文件，使标准前后一致，内容完整。

2.3 分类

原标准按用途和材料结构分类，分为：普通包装用塑料称为 SS 用简为 WSS 用塑料与纸和铝箔（或其他阻透材料复合膜简称为 WSLZ 共三种。现修改了分类，修改为按材料结构分为：塑料复合膜，简称为SS膜、袋；塑料与纸复合膜；简称ZS膜、袋；塑料与铝箔（或其他阻隔材料）复合膜，简称为LS膜、袋；塑料与纸、铝箔复合膜，简称ZLS膜、袋，共四种。按用途分类分为：普通包装和无菌包装。增加了产品按材料结构和用途分类与后面的物理性能对应，全面、准确反映出液体食品包装用塑料复合膜、袋材质结构与其对应的物理性能。

2.4 印刷

本标准把适用范围扩大到印刷膜、袋，并增加了相应的印刷要求和试验方法。规定如下：

凹版印刷质量应符合 GB/T 7707 的规定。试验方法按 GB/T 7707 的规定进行。

柔性版印刷质量应符合 GB/T 17497 的规定。试验方法按 GB/T 17497.2 的规定进行。

平版印刷质量应符合 GB/T 7705 的规定。试验方法按 GB/T 7705 的规定进行。

数字印刷质量应符合 GB/T 33259 的规定。试验方法按 GB/T 33259 的规定进行。

条形码印刷质量应符合 GB 12904、GB/T14257 的规定。试验方法商品条码按照 GB/T 18348 的规定进行，其他一维条码按照 GB/T 14258 的规定进行。

2.5 感观

修改了第5章，增加了异臭要求及试验方法

2.6 尺寸偏差

修改了接头数量、要求和标记，增加了每卷长度大于2100m时的接头数量

2.7 物理性能

增加了物理性能指标“水汽透过量”、“耐温性”、“耐介质性”指标要求及试验方法；更新了拉断力、拉伸强度检测方法标准；修改了复合塑料膜与纸粘结度的试验方法修改了透氧率检测方法标准，增加了GB/T 19789检测方法等。

2.8 标准草案与试验验证方案

- 1). 2023年07月10日，完成了《液体食品包装用塑料复合膜、袋》标准初稿，其内容包含了前言、范围、规范性引用文件、术语与定义、分类、要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输、贮存。
- 2). 2023年08月09日，完成了《包装用塑料复合膜、袋》标准试验验证方案，其内容包含了文件发放、样品收集、检测单位、检测项目、技术指标、测试标准、测试验证方案。

2.9 制标工作会议

- 1). 2023年07月19日在北京工商大学召开该标准启动会议，制标组全体成员、中国塑协复合膜专委会专家组成员、企业代表一起参加了会议。
 - 对标准《液体食品包装用塑料复合膜、袋》草案文本逐句、逐字进行讨论，对标准文本提出审核意见和修改建议；
 - 初步确定了标准名称、框架、适用范围、分类方式、要求内容、试验方法、检验规则、及标志、包装、运输、贮存；
 - 对标准制定工作进行分工，明确了各制标委工作方案与内容，并确定负责人和完成时间；
 - 经制标组成员、复合膜专委会专家组成员、复合膜专委会企业代表各认真讨论，本标准初稿框架审查通过。
- 2). 2023年11月8日召开该标准二次视频会议，制标组主要成员、复合膜专委会专家组代表一起参加了会议。
 - 再次对《液体食品包装用塑料复合膜、袋》标准的一次修改稿进行讨论，审核、修改，形成了二次基本文稿；

· 落实了《液体食品包装用塑料复合膜、袋》的试验验证方案、样品征集方案、样品征集时间及具体要求；

· 明确了包装用塑料复合膜、袋样品的主要征集单位、样品的种类、样品的数量、样品征集时间；

3). 2023年11月18日召开该标准第三次制标视频会议，制标组主要成员、复合膜专委会专家组代表一起参加了会议。

· 对标准《包装用塑料复合膜、袋》草案文本逐句、逐字进行讨论，对标准文本提出审核意见和修改建议；

· 对样品收集、测试过程、测试方法、测试数值进行通报、说明，对个别未达标的测试数值进行分析、解释；

· 制标组又对会后书面提出意见，进行取样、调取第三方检测报告分析，并对样品再次复测；

· 形成了《液体食品包装用塑料复合膜、袋》(征求意见稿)。

4). 202X年XX月XX日召开该标准第四次制标视频会议，制标组主要成员、复合膜专委会专家组代表一起参加了会议。

·

4). 202X年XX月XX日召开该标准第五次制标视频会议，制标组全体成员、复合膜专委会专家组代表一起参加了会议。

5)

2.10 样品收集工作

2023年8月09日~2023年11月18日，完成了《液体食品包装用塑料复合膜、袋》SS膜、袋；ZS膜、袋；LS膜、袋；ZLS膜、袋样品的收集，该标准共收集到177件样品，送样单位有5家，他们是：漯河双汇肉业有限公司、厦门金德威包装有限公司、杭州明日软包装有限公司、康美包(苏州)有限公司、利乐包装(呼和浩特)有限公司(蒙)等。

2.11 样品测试验证工作

2023年8月09日~2023年11月18日，制标组收集到XX个结构的177个样品，并委托广州标际包装设备有限公司CNAS实验室和国家塑料制品质量检验检测中心对标准所涉及的结构，按标准要求与测试方法，进行了测试，11月18日完成了所有样品的测试工作，样品测试项目如下：

- 1) 异臭
- 2) 拉断力 N/15mm
- 3) 热合强度 N/15mm
- 4) 氧气透过率 $\text{cm}^3/\text{m}^2 \cdot 24\text{h} \cdot 0.1\text{MPa}$
- 5) 水蒸气透过量 $\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{h}$
- 6) 溶剂残留 (mg/m^2)
- 7) 耐热性
- 8) 耐介质性

2.12 主要试验验证分析和报告

附录 1

三、预期达到的社会效益、对产业发展的作用及解决的主要问题等情况

经修订后的标准，只涉及液体食品包装用复合膜、袋其中，类别、符号、塑料与塑料组合、塑料与纸组合、塑料与铝箔膜组合等塑料复合工艺种类、产品出厂形式等更具全面、合理，其分类、要求、试验方法等更趋精准、合规。对液体食品包装用复合膜、袋生产企业，可更好选择塑料用量、尺寸，塑料的组合、复合工艺的筛选，达到塑料复合膜、袋的最佳有机组合，降低生产成本，提高竞争力；对于塑料复合膜、袋使用企业，更科学选用好塑料复合膜、袋，包装内含物与塑料包装材料相匹配，保护好产品，满足产品的货架效应，延长其保质期及个性化包装。

四. 与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际、国外标准。

标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。

本标准制定过程中未测试国外的样品、样机。

五. 与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准属于塑料包装材料及制品标准体系中基础标准，推荐性基础标准，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。

六. 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七. 标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性标准。

八. 贯彻指南的要求和措施建议

建议本标准批准发布 1 个月后实施。

九. 废止现行有关标准的建议

建议废止现行标准 GB 19741-2005 《液体食品包装用塑料复合膜、袋》。

十. 其他应予说明的事项

无。

GB 19741 液体食品包装用塑料复合膜袋测试数据整理

根据标准验证试验取样方案，本次需要验证的项目包括感官（异臭）、机械性能和物理性能（拉断力、拉伸强度、封合强度）、阻隔性能（氧气透过率、水蒸气透过量）、卫生指标（溶剂残留）、耐热性和耐高温介质性。通过验证试验获得了大量验证实验数据，具体如下：

1 物理力学性能

1.1 拉断力（拉伸强度）

执行标准为 GB/T 1040.3-2006 塑料拉伸性能的测定第 3 部分：薄膜和薄片的试验条件。具体试验数据如表 1 所示：

表 1 拉断力试验

| 序号 | 产品类别 | 材质结构 | 厚度 (μ m) | 纵向 MD (N/15mm) | | | 横向 TD (N/15mm) | | |
|----|-----------|---------------------------|---------------------|----------------|-----------|----|----------------|-----------|----|
| | | | | 结果 | 指标 | 判定 | 结果 | 指标 | 判定 |
| 1 | SS 膜、袋 | PET12/NY15/PE 100 (卷膜) | 135 | 95 | ≥ 40 | 符合 | 110 | ≥ 40 | 符合 |
| 2 | SS 膜、袋 | NY15/PE80 (袋 子) | 98 | 56 | ≥ 30 | 符合 | 62 | ≥ 30 | 符合 |
| 3 | SS 膜、袋 | NY15/RCPP70 (卷膜) | 85 | 59 | ≥ 30 | 符合 | 70 | ≥ 30 | 符合 |
| 4 | SS 膜、袋 | PE25/PE25/PE11 0 (袋子) | 152. 5 | 100 | ≥ 40 | 符合 | 94 | ≥ 40 | 符合 |
| 5 | SS 膜、袋 | 高阻隔 PET12/NY15/乳 | 138 | 95 | ≥ 50 | 符合 | 129 | ≥ 50 | 符合 |
| 6 | SS 膜、袋 | BOPA/EVOH 复 合膜 | 100 | 67 | ≥ 30 | 符合 | 71 | ≥ 30 | 符合 |
| 7 | SS 膜、袋 | BOPA/PE 复 合膜 | 80 | 66 | ≥ 30 | 符合 | 72 | ≥ 30 | 符合 |
| 8 | SS 膜、袋 | BOPP/EVOH 复 合膜 | 110 | 82 | ≥ 30 | 符合 | 144 | ≥ 30 | 符合 |

| 序号 | 产品类别 | 材质结构 | 厚度 (μ m) | 纵向 MD (N/15mm) | | | 横向 TD (N/15mm) | | |
|----|-------|----------------------------|---------------------|----------------|-----------|----|----------------|-----------|----|
| | | | | 结果 | 指标 | 判定 | 结果 | 指标 | 判定 |
| 9 | SS膜、袋 | EVOH 复合膜、袋 | 90 | 77.9 | ≥ 30 | 符合 | 148 | ≥ 30 | 符合 |
| 10 | SS膜、袋 | PVDC 复合下膜、袋 | 120 | 60.7 | ≥ 20 | 符合 | 56.9 | ≥ 20 | 符合 |
| 11 | SS膜、袋 | PVDC 复合上膜、袋 | 90 | 82.7 | ≥ 45 | 符合 | 162 | ≥ 45 | 符合 |
| 12 | SS膜、袋 | PVDC 复合膜、袋 | 95 | 75.2 | ≥ 45 | 符合 | 114 | ≥ 45 | 符合 |
| 13 | SS膜、袋 | 聚乙烯 (PE) 热封型复合膜、袋 | 95 | 111 | ≥ 30 | 符合 | 109 | ≥ 30 | 符合 |
| 14 | SS膜、袋 | 流延聚丙烯 (CPP) 热封型 | 150 | 92.0 | ≥ 40 | 符合 | 92.3 | ≥ 40 | 符合 |
| 15 | SS膜、袋 | EVOH 共挤膜、袋 | 80 | 53.8 | ≥ 20 | 符合 | 44.0 | ≥ 20 | 符合 |
| 16 | LS膜、袋 | PET12/AL7/NY25/RCPP100 (袋) | 152.5 | 134 | ≥ 70 | 符合 | 185 | ≥ 70 | 符合 |
| 17 | LS膜、袋 | PET12/AL7/PE100 (卷膜) | 118 | 54.5 | ≥ 35 | 符合 | 61.9 | ≥ 35 | 符合 |
| 18 | LS膜、袋 | PET12/AL7/PET12/PE100 (卷膜) | 131 | 99 | ≥ 35 | 符合 | 101 | ≥ 35 | 符合 |
| 19 | LS膜、袋 | BOPET/AL/BOPA/PE 复合膜 | 100 | 116 | ≥ 30 | 符合 | 133 | ≥ 30 | 符合 |
| 20 | LS膜、袋 | BOPP/VMPET/PE 复合袋 | 95 | 86 | ≥ 30 | 符合 | 127 | ≥ 30 | 符合 |
| 21 | LS膜、袋 | VMPET/BOPA/PE 复合膜 | 75 | 109 | ≥ 30 | 符合 | 106 | ≥ 30 | 符合 |
| 22 | LS膜、袋 | 局部镀铝复合膜、袋 | 85 | 106 | ≥ 50 | 符合 | 176 | ≥ 50 | 符合 |
| 23 | LS膜、袋 | PET/VMPET/NY/PE | 106 | 139 | ≥ 40 | 符合 | 170 | ≥ 40 | 符合 |
| 24 | LS膜、袋 | PET/AL/RCPP | 78 | 59.8 | ≥ 50 | 符合 | 58.6 | ≥ 50 | 符合 |

| 序号 | 产品类别 | 材质结构 | 厚度 (μ m) | 纵向 MD (N/15mm) | | | 横向 TD (N/15mm) | | |
|----|-------|---------------|------------------|----------------|-----------|----|----------------|-----------|----|
| | | | | 结果 | 指标 | 判定 | 结果 | 指标 | 判定 |
| 25 | LS膜、袋 | BOPP/AL/NY/PE | 110 | 118 | ≥ 50 | 符合 | 152 | ≥ 50 | 符合 |
| 26 | LS膜、袋 | PET/AL/NY/CP | 102 | 99.5 | ≥ 50 | 符合 | 130 | ≥ 50 | 符合 |

1.2 封合强度

执行标准为 QB/T 2358-1998 塑料薄膜包装袋热合强度试验方法。具体试验数据如表 2 所示：

表 2 封合强度试验

| 序号 | 产品类别 | 材质结构 | 厚度 (μ m) | 结果 (N/15mm) | 指标 | 判定 |
|----|-------|--------------------------------|------------------|----------------|-----------|----|
| 1 | SS膜、袋 | PET12/NY15/PE100 (卷膜) | 135 | 57 | ≥ 40 | 符合 |
| 2 | SS膜、袋 | NY15/PE80 (袋子) | 98 | 62 | ≥ 35 | 符合 |
| 3 | SS膜、袋 | NY15/RCPP70 (卷膜) | 85 | 29 | ≥ 10 | 符合 |
| 4 | SS膜、袋 | PE25/PE25/PE110 (袋子) | 152.5 | 58 | ≥ 40 | 符合 |
| 5 | SS膜、袋 | 高阻隔 PET12/NY15/乳白 RCPP100 (卷膜) | 138 | 61 | ≥ 40 | 符合 |
| 6 | SS膜、袋 | BOPA/EVOH 复合膜 | 100 | 57 | ≥ 30 | 符合 |
| 7 | SS膜、袋 | BOPA/PE 复合膜 | 80 | 54 | ≥ 30 | 符合 |
| 8 | SS膜、袋 | BOPP/EVOH 复合膜 | 110 | 35 | ≥ 30 | 符合 |
| 9 | SS膜、袋 | PVDC 复合膜、袋 | 95 | 4.60 | 3~8 | 符合 |

| 序号 | 产品类别 | 材质结构 | 厚度 (μ m) | 结果 (N/15mm) | 指标 | 判定 |
|----|-------|-----------------------------|---------------------|----------------|----------------|----|
| 10 | SS膜、袋 | 聚乙烯(PE)热封型复合膜、袋 | 95 | 87.0 | ≥ 13 (顶部) | 符合 |
| | | | | 93.0 | ≥ 13 (侧面) | 符合 |
| 11 | SS膜、袋 | 流延聚丙烯(CPP)热封型复合膜、袋 | 150 | 6.02 | 3~8 | 符合 |
| 12 | LS膜、袋 | PET12/AL7/NY25/RCPP100 (袋子) | 152.5 | 63.02 | ≥ 45 | 符合 |
| 13 | LS膜、袋 | PET12/AL7/PE100 (卷膜) | 118 | 44.2 | ≥ 15 | 符合 |
| 14 | LS膜、袋 | PET12/AL7/PET12/PE100 (卷膜) | 131 | 70.5 | ≥ 40 | 符合 |
| 15 | LS膜、袋 | BOPET/AL/BOPA/PE 复合膜 | 100 | 89 | ≥ 30 | 符合 |
| 16 | LS膜、袋 | BOPP/VMPET/PE 复合袋 | 95 | 46 | ≥ 30 | 符合 |
| 17 | LS膜、袋 | VMPET/BOPA/PE 复合膜 | 75 | 72 | ≥ 30 | 符合 |
| 18 | LS膜、袋 | 铝塑复合膜、袋 | 110 | 64.8 | ≥ 30 | 符合 |
| 19 | LS膜、袋 | PET/VMPET/NY/PE | 106 | 91.5 | ≥ 30 | 符合 |
| 20 | LS膜、袋 | PET/AL/RCPP | 78 | 56.6 | ≥ 30 | 符合 |
| 21 | LS膜、袋 | PET//AL//BOPA//CPP | 121 | 74.0 | ≥ 30 | 符合 |
| 22 | LS膜、袋 | BOPP/AL/NY/PE | 110 | 85.4 | ≥ 30 | 符合 |
| 23 | LS膜、袋 | PET/AL/NY/PP | 102 | 73.8 | ≥ 30 | 符合 |

2 氧气、水蒸气阻隔性能

2.1 氧气透过率

具体试验数据如表 3 所示：

表 3 氧气透过量试验

| 序号 | 产品类别 | 材质结构 | 检测标准 | 厚度 μm | 氧气透过量[cm ³ / (m ² ·24h·0.1MPa)] | | |
|----|--------|----------------------|-----------------|----------|--|------|----|
| | | | | | 结果 | 指标 | 判定 |
| 1 | SS 膜、袋 | EVOH 复合膜、袋 | GB/T 1038-2000 | 90 | 3.6 | ≤10 | 符合 |
| 2 | SS 膜、袋 | PVDC 复合下膜、袋 | GB/T 1038-2000 | 120 | 14 | ≤50 | 符合 |
| 3 | SS 膜、袋 | PVDC 复合上膜、袋 | GB/T 1038-2000 | 90 | 19 | ≤50 | 符合 |
| 4 | SS 膜、袋 | PVDC 复合膜、袋 | GB/T 1038-2000 | 95 | 20 | ≤50 | 符合 |
| 5 | SS 膜、袋 | 聚乙烯 (PE) 热封型复合膜、袋 | GB/T 1038-2000 | 95 | 20 | ≤120 | 符合 |
| 6 | SS 膜、袋 | 流延聚丙烯 (CPP) 热封型复合膜、袋 | GB/T 1038-2000 | 150 | 13 | ≤120 | 符合 |
| 7 | SS 膜、袋 | EVOH 共挤膜、袋 | GB/T 1038-2000 | 80 | 5.3 | ≤10 | 符合 |
| 8 | LS 膜、袋 | 铝塑复合膜、袋 | GB/T 1038-2000 | 110 | 0.29 | ≤0.5 | 符合 |
| 9 | LS 膜、袋 | 局部铝塑复合膜、袋 | GB/T 1038-2000 | 85 | 1.1 | ≤15 | 符合 |
| 10 | LS 膜、袋 | PET/VMPET/NY/PE | GB/T1038.1-2022 | 106 | 1.1 | ≤2 | 符合 |
| 11 | LS 膜、袋 | PET/AL/RCPP | GB/T1038.1-2022 | 78 | 0.09 | ≤0.5 | 符合 |
| 12 | LS 膜、袋 | PET//AL//BOPA//CPP | GB/T1038.1-2022 | 121 | 0.29 | ≤0.5 | 符合 |
| 13 | LS 膜、袋 | BOPP/AL/NY/PE | GB/T1038.1-2022 | 110 | 0.24 | ≤0.5 | 符合 |
| 14 | LS 膜、袋 | PET/AL/NY/PP | GB/T1038.1-2022 | 102 | 0.31 | ≤0.5 | 符合 |

2.2 水蒸气透过量

具体试验数据如表 4 所示：

表 4 水蒸气透过量试验

| 序号 | 产品类别 | 材质结构 | 检测标准 | 厚度 μm | 水蒸气透过量[g/(m ² ·24h)] | | |
|----|-------|------------------------|--------------------|----------|----------------------------------|------|----|
| | | | | | 结果 | 指标 | 判定 |
| 1 | SS膜、袋 | EVOH 复合膜、袋 | GB/T 1037-2021 | 90 | 2.2 | ≤10 | 符合 |
| 2 | SS膜、袋 | PVDC 复合下膜、袋 | GB/T 1037-2021 | 120 | 1.5 | ≤5 | 符合 |
| 3 | SS膜、袋 | PVDC 复合上膜、袋 | GB/T 1037-2021 | 90 | 1.4 | ≤5 | 符合 |
| 4 | SS膜、袋 | PVDC 复合膜、袋 | GB/T 1037-2021 | 95 | 1.5 | ≤5 | 符合 |
| 5 | SS膜、袋 | 聚乙烯（PE）热封型 复合膜、袋 | GB/T 1037-2021 | 95 | 3.7 | ≤15 | 符合 |
| 6 | SS膜、袋 | 流延聚丙烯（CPP） 热封型复合膜、袋 | GB/T 1037-2021 | 150 | 1.7 | ≤15 | 符合 |
| 7 | SS膜、袋 | EVOH 共挤膜、袋 | GB/T 1037-2021 | 80 | 4.7 | ≤15 | 符合 |
| 8 | LS膜、袋 | 铝塑复合膜、袋 | GB/T 1037-2021 | 110 | 0.30 | ≤5 | 符合 |
| 9 | LS膜、袋 | 局部铝塑复合膜、袋 | GB/T 1037-2021 | 85 | 0.66 | ≤10 | 符合 |
| 10 | LS膜、袋 | PET/VMPET/NY/PE | GB/T 26253-2010 | 106 | 0.21 | ≤2 | 符合 |
| 11 | LS膜、袋 | PET/AL/RCPP | GB/T 26253-2010 | 78 | 0.11 | ≤0.5 | 符合 |
| 12 | LS膜、袋 | PET//AL//BOPA//CPP | GB/T 26253-2010 | 121 | 0.14 | ≤0.5 | 符合 |
| 13 | LS膜、袋 | BOPP/AL/NY/PE | GB/T 26253-2010 | 110 | 0.05 | ≤0.5 | 符合 |
| 14 | LS膜、袋 | PET/AL/NY/PP | GB/T 26253-2010 | 102 | 0.06 | ≤0.5 | 符合 |

3 卫生指标-溶剂残留

试验操作按照 GB/T 10004-2008，具体试验数据如表 5 所示：

表 5 溶剂残留量试验

| 序号 | 产品类别 | 具体结构 | 厚度 (μm) | 溶剂残留量 (mg/m^2) | | |
|----|-------|--------------------------------|-------------------------|--|---|----|
| | | | | 结果 | 指标 | 判定 |
| 1 | SS膜、袋 | PET12/NY15/PE100 (卷膜) | 135 | 溶剂残留总量: $2.90\text{mg}/\text{m}^2$ | 溶剂残留量总量 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^2$, 其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 2 | SS膜、袋 | NY15/PE80 (袋子) | 98 | 溶剂残留总量: $4.10\text{mg}/\text{m}^2$ | 溶剂残留量总量 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^2$, 其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 3 | SS膜、袋 | NY15/RCPP70 (袋子) | 85 | 溶剂残留总量: $0.70\text{mg}/\text{m}^2$ | 溶剂残留量总量 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^2$, 其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 4 | SS膜、袋 | PE25/PE25/PE110 (袋子) | 152.5 | 溶剂残留总量: $3.70\text{mg}/\text{m}^2$ | 溶剂残留量总量 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^2$, 其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 5 | SS膜、袋 | 高阻隔 PET12/NY15/乳白 RCPP100 (卷膜) | 138 | 溶剂残留总量: $4.10\text{mg}/\text{m}^2$ | 溶剂残留量总量 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^2$, 其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 6 | SS膜、袋 | EVOH 复合膜、袋 | 90 | 溶剂残留总量 : $< 0.01\text{mg}/\text{m}^2$ (检出限), 未检出苯类溶剂 | 溶剂残留量总量 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^2$, 其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |

| 序号 | 产品类别 | 具体结构 | 厚度 (μm) | 溶剂残留量 (mg/m^2) | | |
|----|-------|---------------------------|-------------------------|--|--|----|
| | | | | 结果 | 指标 | 判定 |
| 7 | SS膜、袋 | PVDC复合下膜、袋 | 120 | 溶剂残留总量： $< 0.01\text{mg}/\text{m}^2$ (检出限)，未检出苯类溶剂 | 溶剂残留量总量 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^2$ ，其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 8 | SS膜、袋 | PVDC复合上膜、袋 | 90 | 溶剂残留总量： $0.017\text{mg}/\text{m}^2$ ，未检出苯类溶剂 | 溶剂残留量总量 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^2$ ，其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 9 | SS膜、袋 | PVDC复合膜、袋 | 95 | 溶剂残留总量： $< 0.01\text{mg}/\text{m}^2$ (检出限)，未检出苯类溶剂 | 溶剂残留量总量 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^2$ ，其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 10 | SS膜、袋 | 聚乙烯(PE)热封型复合膜、袋 | 95 | 溶剂残留总量： $< 0.01\text{mg}/\text{m}^2$ (检出限)，未检出苯类溶剂 | 溶剂残留量总量 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^2$ ，其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 11 | SS膜、袋 | 流延聚丙烯(CPP)热封型复合膜、袋 | 150 | 溶剂残留总量： $< 0.01\text{mg}/\text{m}^2$ (检出限)，未检出苯类溶剂 | 溶剂残留量总量 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^2$ ，其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 12 | SS膜、袋 | EVOH共挤膜、袋 | 80 | 溶剂残留总量： $< 0.01\text{mg}/\text{m}^2$ (检出限)，未检出苯类溶剂 | 溶剂残留量总量 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^2$ ，其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 13 | LS膜、袋 | PET12/AL7/NY25/RCP100(袋子) | 152.5 | 溶剂残留总量： $1.80\text{mg}/\text{m}^2$ | 溶剂残留量总量 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^2$ ，其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |

| 序号 | 产品类别 | 具体结构 | 厚度 (μm) | 溶剂残留量 (mg/m^2) | | |
|----|-------|----------------------------|-------------------------|---|---|----|
| | | | | 结果 | 指标 | 判定 |
| 14 | LS膜、袋 | PET12/AL7/PE100 (卷膜) | 118 | 溶剂残留总量: $2.75\text{mg}/\text{m}^2$ | 溶剂残留量总量 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^2$, 其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 15 | LS膜、袋 | PET12/AL7/PET12/PE100 (卷膜) | 131 | 溶剂残留总量: $2.11\text{mg}/\text{m}^2$ | 溶剂残留量总量 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^2$, 其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 16 | LS膜、袋 | 铝塑复合膜、袋 | 110 | 溶剂残留总量: $< 0.01\text{mg}/\text{m}^2$ (检出限), 未检出苯类溶剂 | 溶剂残留量总量 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^2$, 其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 17 | LS膜、袋 | 局部铝塑复合膜、袋 | 85 | 溶剂残留总量: $0.33\text{mg}/\text{m}^2$, 未检出苯类溶剂 | 溶剂残留量总量 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^2$, 其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 18 | LS膜、袋 | PET//AL//BOPA//CPP | 121 | 溶剂残留总量: $0.0664\text{mg}/\text{m}^2$, 未检出苯类溶剂。 | 溶剂残留量总量 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^2$, 其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |
| 19 | LS膜、袋 | PET/AL/NY/ CPP | 102 | 溶剂残留总量: $0.0264\text{mg}/\text{m}^2$, 未检出苯类溶剂。 | 溶剂残留量总量 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^2$, 其中苯类溶剂不检出。 | 符合 |

4 耐热性

试验操作按照 GB/T 10004-2008, 具体试验数据如表 6 所示:

表 6 耐热性试验

| 序号 | 产品类别 | 具体结构 | 测试条件 | 耐热性 | | |
|----|-------|-------------------------------|-------------|--------------|------------------------|----|
| | | | | 结果 | 指标 | 判定 |
| 1 | SS膜、袋 | NY15/PE80（袋子） | 122°C/40min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |
| 2 | SS膜、袋 | 高阻隔 PET12/NY15/乳白 RCPP100（卷膜） | 122°C/40min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |
| 3 | SS膜、袋 | NY/PE | 100°C/30min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |
| 4 | SS膜、袋 | PET/NY/PE | 100°C/30min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |
| 5 | SS膜、袋 | KNY/PE | 100°C/30min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |
| 6 | SS膜、袋 | PET/PE | 100°C/30min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |
| 7 | SS膜、袋 | PET/BOPA/PE | 100°C/30min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |
| 8 | SS膜、袋 | NY/NY/PE | 100°C/30min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等 | 符合 |

| 序号 | 产品类别 | 具体结构 | 测试条件 | 耐热性 | | |
|----|-------|-------------------------------|-------------|--------------|------------------------|----|
| | | | | 结果 | 指标 | 判定 |
| | | | | | 异常现象 | |
| 9 | SS膜、袋 | KNY/PE | 100°C/30min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |
| 10 | LS膜、袋 | PET12/AL7/NY25/RCP100 (袋子) | 122°C/40min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |
| 11 | LS膜、袋 | PET/AL/PE | 100°C/30min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |
| 12 | LS膜、袋 | PET/AL/RCP100 | 100°C/30min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |
| 13 | LS膜、袋 | BOPP/AL/NY/PE | 100°C/30min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |
| 14 | LS膜、袋 | PET/AL/NY/PE | 100°C/30min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |
| 15 | LS膜、袋 | PET12/AL7/PET12/PE100 | 100°C/30min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |

| 序号 | 产品类别 | 具体结构 | 测试条件 | 耐热性 | | |
|----|-------|-----------------------|-------------|--------------|------------------------|----|
| | | | | 结果 | 指标 | 判定 |
| 16 | LS膜、袋 | PET12/Al7/BOPA15/PE55 | 100°C/30min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |
| 17 | LS膜、袋 | PET12/AL7/PET12/65RCP | 100°C/30min | 符合要求 Pass | 无明显变形、层间剥离、热封部位剥离等异常现象 | 符合 |

附录 1