T/SHBX ×—××××

ICS



T/SHBX

军用野战食品包装膜、袋

Laminated films and pouches for military battlefield food packaging

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上

xxxx-xx-xx 发布 xxxx-xx-xx 实施

上海市包装技术协会 发布

T/SHBX ×—××××

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专利的责任。

本文件由上海市包装技术协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件文本可登录上海市包装网 (http://www.shanghaipack.org.cn)“SHBX标准工作平台”下载。 本文件版权归上海市包装技术协会所有。未经事先书面许可，本文件的任何部分不得以任何形式或任何手段进行复制、发行、改编、翻译、汇编或将本文件用于其他任何商业目的。

T/SHBX ×—××××

军用野战食品包装膜、袋

1 范围

本文件规定了军用野战食品包装膜、袋的分类和技术要求，描述了相关试验方法，给出了检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于军用野战食品的包装膜、袋的生产、检验和销售。

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 包装储运图示标志

GB/T 1037 塑料薄膜与薄片水蒸气透过性能测定 杯式增重与减重法

GB/T 1038.1 塑料制品 薄膜和薄片 气体透过性试验方法 第1部分：压差法

GB/T 1038.2 塑料制品 薄膜和薄片 气体透过性试验方法 第2部分：等压法

GB/T 1040.3 塑料　拉伸性能的测定　第3部分：薄膜和薄片的试验条件

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序第1部分:按接收质量限(AOL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 6672 塑料薄膜和薄片厚度测定 机械测量法

GB/T 6673 塑料薄膜和薄片长度和宽度的测定

GB/T 7707 凹版装潢印刷品

GB/T 8808 软质复合塑料材料剥离试验方法

GB/T 8809 塑料薄膜抗摆锤冲击试验方法

GB/T 10004 包装用塑料复合膜、袋干法复合、挤出复合

GB 12904 商品条码 零售商品编码与条码表示

GB/T 14257 商品条码 条码符号放置指南

GB/T 14258 信息技术　自动识别与数据采集技术　条码符号印制质量的检验

GB/T 17497.2 柔性版装潢印刷品 第2部分：塑料与金属箔类

GB/T 17876 包装容器 塑料防盗瓶盖

GB/T 18348 商品条码 条码符号印制质量的检验

GB/T 19789 包装材料　塑料薄膜和薄片氧气透过性试验　库仑计检测法

GB/T 21049 汉信码

GB/T 21302 包装用复合膜、袋通则

GB/T 26253 塑料薄膜和薄片水蒸气透过率的测定　红外检测器法

GB/T 28118 食品包装用塑料和铝箔复合膜、袋

GB/T 37841 塑料薄膜和薄片耐穿刺性测试方法

GB/T 4101 生物降解塑料与制品降解性能及标识要求

GB/T 40266 食品包装用氧化物阻隔透明塑料复合膜、袋质量通则

GB/T 41168 食品包装用塑料与铝箔蒸煮复合膜、袋

GJB 4122A-2015 军用食品包装贮运要求

QB/T 1130 塑料直角撕裂性能试验方法

QB/T 2358 塑料薄膜包装袋热合强度试验方法

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1 镀氧化物复合膜 oxide-coated composite film

以镀氧化物（Si0x或Al0x）为阻隔层，并与聚酯、尼龙和热合层聚丙烯或聚乙烯复合的膜。

[来源：GJB 4122A-2015 3.3]

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AL 铝箔

AlOx 氧化铝

CPP 流延聚丙烯

PA 聚酰胺（尼龙）

PE 聚乙烯

PET 聚对苯二甲酸乙二醇酯

PVDC 聚偏二氯乙烯

SiOx 氧化硅

PLA 聚乳酸

PBAT 聚己二酸/对苯二甲酸丁二醇酯

PBS 聚丁二酸丁二醇酯

PVA 聚乙烯醇

PCL 聚己内酯

4 分类

军用野战食品包装膜、袋按材料主要分为四类，见表1。

表 1 军用野战食品包装膜、袋按材料分类

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 材料类型 | 结构（示例） | 适用食品类型 |
| I | 铝箔复合膜、袋 | PET（PA）/AL/CPP、PET/AL/PA/CPP、PET (PA) /AL/PE | 软罐头包装、压缩干粮或干制食品、餐份食品、日份食品 |
| II | 镀氧化物复合膜、袋 | PET/SiOx(AlOx)/PA/CPP、PET/SiOx(AlOx)/PA/PE | 软罐头包装、压缩干粮或干制食品、餐份食品、日份食品 |
| III | 塑料复合膜、袋 | PET（PA）/PVDC/PE、PET（PA）/PE | 干制食品、餐份食品、日份食品 |
| IV | 生物降解复合膜、袋 | 以PLA、PBAT、PBS、PVA、PCL等生物降解材料生产制备的复合膜、袋 | 干制食品、餐份食品、日份食品 |

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 包装材料不应与内装物发生物理和化学作用。

5.1.2 包装袋可采用三边封（U型）袋、中封（T型）袋和中封风琴袋。具体应符合GJB 4122A-2015要求。

5.2 外观

膜、袋的外观质量应符合表2的规定。

表 2 外观质量要求

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 | 要求 |
| 袋 | 膜 |
| 折 皱 | 允许有轻微的间断折皱,但不得多于产品表面积的5% |
| 气 泡 | 不明显 |
| 热封部位 | 无虚封、平整、无明显气泡 | — |
| 撕口 | 位置正确 | — |
| 划伤、烫伤、穿孔、异味粘连、异物、分层、赃污 | 不准许 |
| 膜卷松紧 | — | 搬动时不出现膜间滑动 |
| 膜卷暴筋 | — | 允许有不影响使用的轻微暴筋 |
| 膜卷端面不平整度 | — | 不大于2 mm |
| 接头数 | — | 二层的复合膜长<500 m时不多于1个，≥500 m时不多于2个。三层以上的复合膜长≥800 m时不多于3个。接头应对准图案，接头处应牢固并有明显标记 |

5.3 印刷质量

5.3.1 凹版印刷质量应符合GB/T 7707的规定。

5.3.2 柔性版印刷质量应符合GB/T 17497.2的规定。

5.3.3 条形码印刷质量应符合GB 12904、GB/T 14257的规定。

5.3.4 汉信码印刷质量应符合GB/T 21049的规定。

5.4 尺寸偏差

5.4.1 卷膜尺寸偏差

宽度偏差为±2 mm，厚度偏差为±10%，长度不允许负偏差。

5.4.2 卷膜筒芯尺寸及偏差

内径为$∅76\_{0}^{+2}$mm或$∅152\_{0}^{+2}$mm，特殊需求由供需双方协商。

5.4.3 袋的尺寸偏差

袋的尺寸偏差应符合表3的规定。长度、宽度由供需双方商定。

表 3 袋的尺寸偏差

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 要 求 |
| 袋的长度<100 mm | 袋的长度100 mm～400 mm | 袋的长度>400 mm |
| 长度偏差/mm | ±2 | ±4 | ±6 |
| 宽度偏差/mm | ±2 | ±4 | ±6 |
| 平均厚度偏差/% | ±10 |
| 封口宽度偏差/% | ±20 |
| 封口与袋边距离/mm | ≤3 | ≤4 | ≤5 |

5.5 性能要求

5.5.1 铝箔复合膜、袋

铝箔复合膜、袋分为耐蒸煮铝箔复合膜、袋和不耐蒸煮铝箔复合膜、袋，具体性能应符合表4的要求。其他应符合GB/T 28118、GB/T 41168的规定。

表 4 铝箔复合膜、袋的性能要求

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 指标 |
| 耐蒸煮铝箔复合膜、袋 | 不耐蒸煮铝箔复合膜、袋 |
| 剥离力，N | 蒸煮前≥5，蒸煮后≥3.5 | ≥5 |
| 热合强度，N/15 mm | 蒸煮前≥40，蒸煮后≥32 | ≥40 |
| 拉断力，N | ≥50 |
| 断裂标称应变，% | ≥35 |
| 直角撕裂力，N | ≥8.0 |
| 抗摆锤冲击能，J | ≥0.6 |
| 水蒸气透过量，g/（m2·24h） | ≤0.5 |
| 氧气透过量，cm3/（m2·d·Pa） | ≤0.5×10-5 |
| 耐穿刺强度，KN/mm | ≥30 |
| 耐热性 | 121～130℃保持30 min，无明显变形，无层间和热封部位剥离 | 在100 ℃保持30 min，应无明显变形、层间和热封部位剥离 |

5.5.2 镀氧化物复合膜、袋

镀氧化物复合膜、袋分为耐蒸煮镀氧化物复合膜、袋和不耐蒸煮镀氧化物复合膜、袋，具体性能应符合表5的要求。其他应符合GB/T 40266中的要求。

表 5 镀氧化物复合膜、袋的性能要求

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 | 指 标 |
| 耐蒸煮镀氧化物复合膜、袋 | 不耐蒸煮镀氧化物复合膜、袋 |
| 剥离力，N | 蒸煮前≥4.5，蒸煮后≥3.4 | ≥4.5 |
| 热合强度，N/15 mm | ≥35 |
| 拉断力，N | ≥55 |
| 断裂标称应变，% | ≥50 |
| 直角撕裂力，N | ≥8.0 |
| 抗摆锤冲击能，J | ≥0.7 |
| 水蒸气透过量，g/ (m2·24 h) | ≤0.5 |
| 氧气透过量，cm3/ (m2·d·Pa) | ≤0.5×10-5 |
| 耐穿刺强度，KN/mm | ≥30 |
| 抗揉搓性能（揉搓20次） | 水蒸气透过量，g/ (m2·24 h) | ≤3.0 |
| 氧气透过量，cm3/ (m2·24h·0.1 MPa) | ≤2.0 |
| 耐热性 | 121～130℃保持30 min，无明显变形，无层间和热封部位剥离 | 在100 ℃保持30 min，应无明显变形、层间和热封部位剥离 |

5.5.3 塑料复合膜、袋

技术要求应符合GB/T 10004的规定，袋型应符合GJB 4122A-2015的规定.

5.5.4 生物降解复合膜、袋

生物降解复合膜、袋的具体性能应符合表6的要求。

表 6 生物降解复合膜、袋的性能要求

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 指标 |
| 拉断力，N | ≥30 |
| 断裂标称应变，% | ≥20 |
| 直角撕裂力，N | ≥3.0 |
| 热合强度，N/15 mm | ≥20 |
| 抗摆锤冲击能，J | ≥0.6 |
| 水蒸气透过量，g/（m2·24h） | ≤2.0 |
| 氧气透过率，cm3/（m2·d·Pa） | ≤2.0×10-5 |
| 耐穿刺强度，KN/mm | ≥30 |
| 耐压性能 | 应符合GB/T 10004中的规定 |
| 跌落性能 | 应符合GB/T 10004中的规定 |
| 生物降解性能 | 应符合GB/T 41010中的规定 |

5.6 溶剂残留

溶剂残留总量≤5.0 mg/m2，其中苯类溶剂不应检出。

6 试验方法

6.1 试样状态调节和试验的标准环境

按GB/T 2918规定的23℃±2℃,相对湿度50%±10%，状态调节时间不小于4 h,并在此条件下进行试验。

6.2 取样

样品应完好无损，取样数量应足够完成试验的项目。卷膜取样时去掉表面三层，再沿卷膜的宽度方向切割取样。

6.3 外观

在自然光线下目测，涉及折皱面积、膜卷端面不平整度采用精度不低于0.5 mm的量具测量。

6.4 印刷质量

6.4.1 凹版印刷质量

按GB/T 7707的规定进行。

6.4.2 柔性版印刷质量

按GB/T 17497.2的规定进行。

6.4.3 条码印刷质量

按GB/T 18348、GB/T 14258的规定进行。

6.4.4 汉信码印刷质量

按GB/T 21049的规定进行。

6.5 尺寸偏差

卷膜长度、卷膜宽度、卷膜重复长度、袋长度和宽度偏差按GB/T 6673的规定进行。厚度偏差按GB/T 6672的规定进行。袋的封口宽度、封口与袋边的距离用准确度不低于0.5 mm 的量具测量。

6.6 物理力学性能

6.6.1 拉断力和断裂标称应变

按GB/T 1040.3的规定进行。试样采用长条形，长度为≥150 mm，宽度为15 mm±0.5 mm，试样夹具间距为100 mm±1 mm，试样拉伸速度为200 mm/min±10 mm/ min。拉断力取拉伸过程中的最大力。

6.6.2 剥离力

按GB/T 8808的规定进行，试样采用长条形，宽度为15 mm±0.5 mm。

6.6.3 热合强度

按QB/T 2358—1998的规定进行。

6.6.4 直角撕裂性能

按QB/T 1130—1991的规定进行。

6.6.5 氧气透过率

按GB/T 1038.1或GB/T 1038.2或GB/T 19789的规定进行，试验条件为温度23℃±2℃，相对湿度为50%±2%，试验时内容物接触面朝向氧气低压侧或氧气低浓度侧。GB/T 19789为仲裁方法。

6.6.6 水蒸气透过量

按GB/T 1037或GB/T 26253规定进行，试验条件为温度38℃±0.5℃，相对湿度为90%±2%，试验时内容物接触面朝向水蒸气低压侧或水蒸气低浓度侧。GB/T 26253为仲裁方法。

6.6.7 抗摆锤冲击能

按GB/T 8809的规定进行,选择A型冲头。

6.6.8 耐穿刺强度

按GB/T 37841中的规定进行，穿刺速度选择（50±5）mm/min。

6.6.9 抗揉搓性能

按GB/T 40266的规定进行。

6.6.10 耐压性能

按GB/T 21302的规定进行。

6.6.11 跌落性能

按GB/T 21302的规定进行。

6.6.12 耐热性

按GB/T 41168中的规定进行。

6.7 溶剂残留量

按GB/T 10004-2008中的规定进行。

6.8 生物降解性能

生物分解率、崩解率、降解产物毒性试验按GB/T 41010中的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 组批

以相同原料，同一工艺连续生产的同一类别，同一材料结构、同一规格的产品为一批。袋的最大组批不超过1 500 000只。

7.2.2 检验项目

出厂检验项目包括外观质量、印刷质量、尺寸偏差、剥离力、拉断力、热合强度、袋的耐压性能、袋的跌落性能。

7.3 型式检验

有下列情况之一者,应进行型式检验：

1. 新产品试制定型鉴定时；
2. 原材料及工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
3. 产品停产半年以上，恢复生产时；
4. 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
5. 国家质量监督机构或军方提出要求时；
6. 正常生产时，氧气透过量和水蒸气透过量每半年检测一次，其他项目每年检验一次。

7.4 抽样方案和判定规则

7.4.1 外观、印刷质量和尺寸偏差按GB/T 2828.1中 S-3，AQL=6.5正常检查二次抽样方案执行，并按表7进行质量判定。袋的单位为只。批量数量小于所需样本数量的，按全部批量数量抽样。

表 7 外观质量、印刷质量和尺寸偏差抽样方案和判定规则

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 批量 | 样本 | 样本量 | 累计样本量 | 接收数Ac | 拒收数Re |
| 1～500 | 第一 | 5 | 5 | 0 | 2 |
| 第二 | 5 | 10 | 1 | 2 |
| 501～3200 | 第一 | 8 | 8 | 0 | 3 |
| 第二 | 8 | 16 | 3 | 4 |
| 3201～35000 | 第一 | 13 | 13 | 1 | 3 |
| 第二 | 13 | 26 | 4 | 5 |
| 35001～500 000 | 第一 | 20 | 20 | 2 | 5 |
| 第二 | 20 | 40 | 6 | 7 |
| ≥500 001 | 第一 | 32 | 32 | 3 | 6 |
| 第二 | 32 | 64 | 9 | 10 |

7.4.2 袋的耐压性能和跌落性能按GB/T 2828.1中 S-2，AQL=2.5正常检查二次抽样方案执行，并按表8进行质量判定。

表 8 袋的耐压性能和袋的跌落性能抽样方案和判定规则

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 批量 | 样本 | 样本量 | 累计样本量 | 接受数Ac | 拒收数Re |
| 1 201～35 000 | 第一 | 5 | 5 | 0 | 1 |
| ≥35 001 | 第一第二 | 1313 | 1326 | 01 | 22 |

7.4.3 物理力学性能及其他性能，采用随机抽样方法，在每批中抽取足够试验用的试样进行测试。

7.5 合格判定

7.5.1 不合格项的判定

7.5.1.1 外观、印刷质量和尺寸偏差，若有一项不合格，则该只为不合格。

7.5.1.2 物理力学性能及其他性能检验结果中如有不合格项，应在原批中抽取双倍数量的样品，对不合格项进行复检，复检结果全部合格，则判该项为合格项。

7.5.1.3 溶剂残留量若有一项不合格，则溶剂残留量不合格。

7.5.2 合格批的判定

7.5.2.1 外观质量、印刷质量及尺寸偏差按表7判定。

7.5.2.2 袋的耐压性能、跌落性能按表8判定。

7.5.2.3 所有项目检测结果符合本文件要求，则判该批产品合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

产品的每件包装上均应附有合格证并标明产品名称、类别、规格、使用条件（温度、时间）、数量、质量、批号、生产日期、检验员代码、生产单位、生产单位地址和文件编号等。

生物降解复合膜、袋的标识及其标注要求应符合GB/T 41010中的规定。

8.2 包装

产品用符合食品包装要求的纸张或塑料薄膜进行内包装。采用瓦楞纸箱进行外包装，箱外用封箱胶带、打包带封箱。也可由供需双方商定。

8.3 运输

运输时应防止碰撞或接触锐利物体，轻装轻卸，同时避免日晒雨淋，保证包装完好及产品不受污染。其标志方法按照GB/T 191的规定进行。

8.4 贮存

产品应贮存在清洁、干燥和通风的库房内，避免阳光直射，距热源不小于1 m，堆放合理，产品贮存期为自生产之日起一年。

T/SHBX ×—××××

T/SHBX ×—××××

上海市包装技术协会

团体标准

标准名称

T/SHBX ×××—20××

※

上海市包装技术协会标准化委员会编印

上海市南昌路 47 号 3319 室（200020）

电话：021-53828605

网址：http://www.shanghaipack.org.cn/

邮箱：shanghaibaoxie@126.com

版权专有 侵权必究