

前 言

本标准条款为强制性国家标准。

本标准强制性条款是：4.3 表 3、表 4、表 5 中规定的物理性能和机械性能；4.4 规定的卫生指标；4.5 规定的包装袋的灭菌指标。

食品无菌包装是指将经过灭菌的食品在无菌环境中包装、封闭在经过灭菌的容器中，使其在不加防腐剂、不用冷藏条件下得到较长的货架寿命并能最大限度地保留食品中原有的营养成分和风味。

液体食品无菌包装用复合袋是液体食品无菌包装的主要包装容器中的一种，应用量大，发展前景广阔。

为确保产品质量，规范市场操作，特制定本标准。

本标准由中国标准化协会提出。

本标准由全国包装标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国标准化协会、中国包装产品质量认证中心、上海昌隆无菌包装有限公司。

本标准主要起草人：李书良、李世元、刘晓艳、许耀明、王利。

中华人民共和国国家标准

液体食品无菌包装用复合袋

GB 18454—2001

Laminated bags using for aseptic package of liquid food

1 范围

本标准规定了液体食品无菌包装用复合袋的技术要求、检验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存。

本标准适用于由塑料与塑料或塑料与铝箔复合制成的、带内衬或不带内衬的、经过灭菌的、供液体食品无菌包装用的包装袋。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 191—2000	包装储运图示标志
GB/T 1038—2000	塑料薄膜透气性试验方法
GB/T 2410—1980	透明塑料透光率和雾度试验方法
GB/T 2828—1987	逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
GB/T 5009.60—1996	食品包装用聚乙烯、聚苯乙烯、聚丙烯成型品卫生标准的分析方法
GB/T 6672—1986	塑料薄膜和薄片厚度的测定 机械测量法
GB/T 8808—1988	软质复合塑料材料剥离试验方法
GB 9683—1988	复合食品包装袋卫生标准
GB 9685—1994	食品容器、包装材料用助剂使用卫生标准
GB 9687—1988	食品包装用聚乙烯成型品卫生标准
GB/T 13022—1991	塑料 薄膜拉伸性能试验方法
GB/T 13120—1996	食品容器及包装材料用聚酯树脂及其成型品中锑的测定方法
GB 13113—1991	食品容器及包装材料用聚对苯二甲酸乙二醇酯成型品卫生标准
QB/T 2358—1998	塑料薄膜包装袋热合强度测定方法

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 液体食品

液体、带颗粒液体、酱体等可以在管道中流动的食品。

3.2 无菌包装

将经过灭菌的食品在无菌环境中包装、封闭在经过灭菌的容器中,使其在不加防腐剂、不用冷藏条件下得到较长的货架寿命。

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2001-09-18 批准

2002-01-01 实施

4 技术要求

4.1 外观质量

外观质量应符合表 1 规定。

表 1 外观质量

序号	项目	要 求
1	皱褶	靠近热合缝处允许有轻微的皱褶
2	划伤、烫伤、破损	不允许
3	袋面	基本平整
4	封合缝	基本平直、封合严密
5	口盖	配合紧密、不偏斜

4.2 尺寸偏差

尺寸偏差应符合表 2 规定。

表 2 尺寸偏差

袋的长度 mm	长度偏差 mm	宽度偏差 mm	厚度偏差 %	袋体热合 宽度偏差, %	袋口热合 宽度偏差, %	口盖位置 偏差, mm
≤400	±4	±4	±10	±20	±20	±6
>400 ≤1000	±7	±7	±10	±20	±20	±8
>1000	±10	±10	±10	±20	±20	±10

4.3 物理性能和机械性能

物理性能和机械性能应符合表 3 规定。

表 3 物理性能和机械性能

序号	项 目	指 标
1	氧气透过率(24 h, 0.1MPa, 23℃, 70%RH), cm ³ /m ²	≤1.0
2	拉伸强度, MPa	≥30
3	断裂伸长率, %	≥40 (对铝塑复合膜≥15)
4	剥离力, N/15 mm	≥1.0
5	热合强度, N/15 mm	≥40
6	光线透过率, %	≤0.4
7	袋的耐压性能	按表 4 规定
8	袋的跌落性能	按表 5 规定

表 4 袋的耐压性能

袋的容量	内压保持 (2 min)		破裂压力, kPa
	保持压力, kPa	要 求	
≤25 L	20	无渗漏, 无破裂	≥25
>25 L	10	无渗漏, 无破裂	≥15

表 5 袋的跌落性能

袋的容量	跌落高度,m	要 求
≤5 L	0.8	无渗漏,无破裂
>5 L ≤25 L	0.6	无渗漏,无破裂
>25 L	0.4	无渗漏,无破裂

4.4 卫生指标

4.4.1 内衬材料的卫生指标应符合 GB 9687—1988 中规定。

4.4.2 复合塑料膜的卫生指标应符合 GB 13113—1991 中规定。

4.4.3 口盖材料根据材料不同应符合相应的国家食品卫生标准中的规定。使用助剂时应符合 GB 9685—1994 中规定。

4.4.4 塑料与铝箔复合膜的卫生指标应符合 GB 9683—1988 中规定。

4.5 包装袋的灭菌指标

4.5.1 袋上必须贴有辐射灭菌标志,其颜色应为红色。

4.5.2 包装袋进行无菌检验,细菌数试验呈阴性(无细菌生长),霉菌不能检出。

4.5.3 包装袋辐射灭菌时的辐射强度应符合表 6 规定。

表 6 包装袋辐射灭菌时的辐射强度

最低辐射强度	最高辐射强度
15 kGy	35 kGy

5 检验方法

5.1 外观质量检查在自然光下用目测方法进行检验。

5.2 袋的长度及宽度偏差用刻度为 1 mm 的直尺或卷尺进行检验,每次测量从两端及中部各取一个数据,计算三个数据的平均值,准确到小数一位。

5.3 袋的厚度偏差按 GB/T 6672—1986 中规定进行检验。

5.4 袋体热合缝宽度偏差及袋口热合缝宽度偏差用精度 0.1 mm 的游标卡尺进行测量检验,每个袋测量 5 个数据,计算其平均值,准确到小数一位。

5.5 口盖的位置偏差用刻度为 1 mm 的直尺进行测量检验。

5.6 氧气透过率检验按 GB/T 1038—2000 中规定进行。

5.7 拉伸强度检验按 GB/T 13022—1991 中规定进行。

试样尺寸(150±2) mm×(15±0.5) mm,试验速度(100±20) mm/min。

5.8 断裂伸长率的检验按 GB/T 13022—1991 中规定进行。

试样尺寸(150±2) mm×(15±0.5) mm,试验速度(100±20) mm/min,试样标距 50 mm。

5.9 复合膜剥离力检验按 GB/T 8808—1988 中 A 法规定进行,所有试样均无法剥开时视为合格。

5.10 袋体热合强度的检验按 QB/T 2358—1998 中规定进行。

5.11 袋口与袋体热合强度的检验除取样位置、试样数量外,其他均按 QB/T 2358—1998 中规定进行。

取样位置和取样数量:

若袋口为 25 mm 或 51 mm 时,取样位置如图 1 所示:

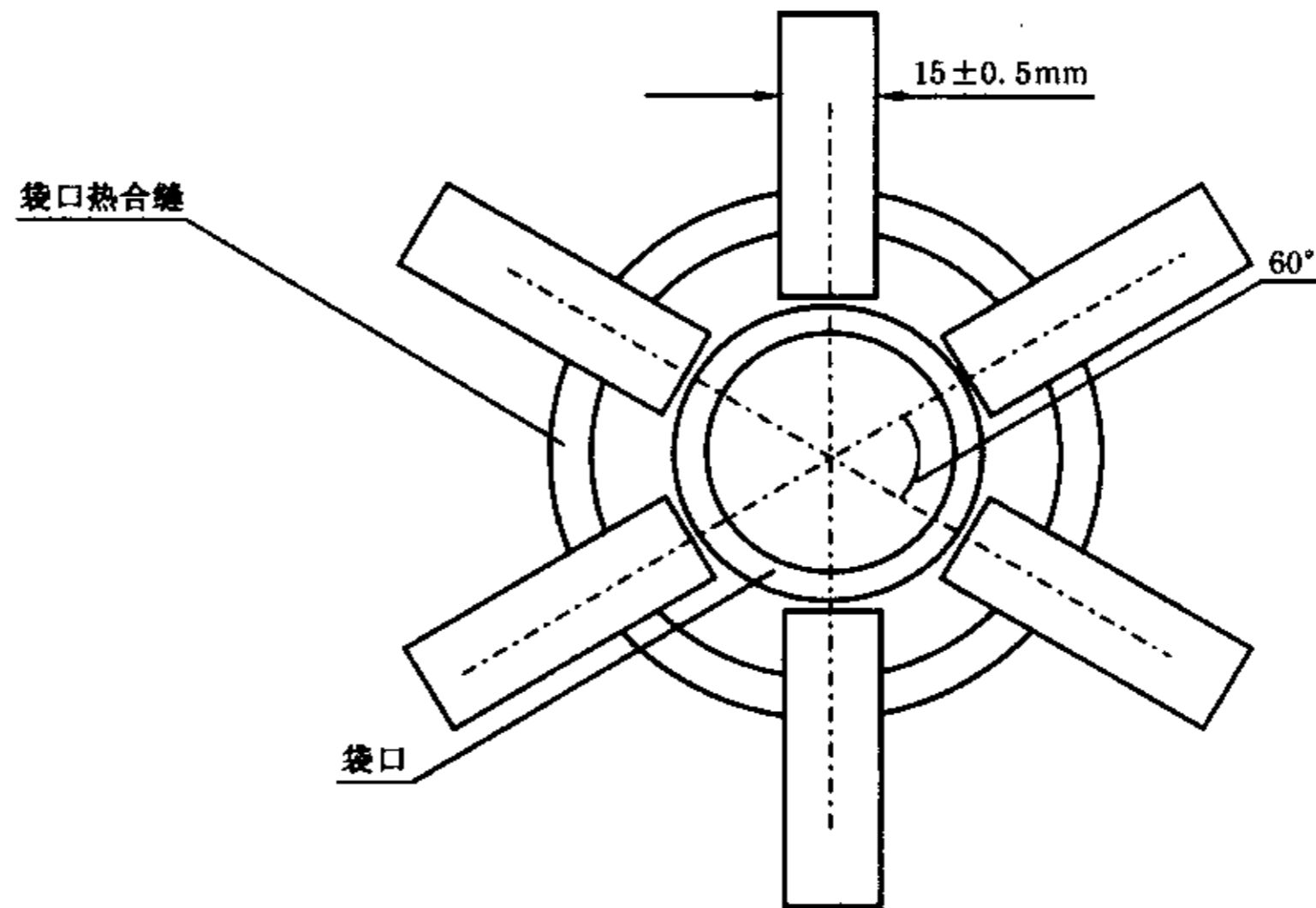


图 1

每隔 60°取一条试样,宽度(15±0.5) mm,一个袋口共取六条试样。

若袋口小于 25 mm 时,每个袋口取样的数量,每个试样相隔的角度按尽可能多取试样的原则,但试样的宽度必须保证为(15±0.5) mm,试样沿圆周分布应均匀。

检查时要展开试样,一端为袋口底边,另一端为与其热合的复合膜,分别夹在试验机的两个夹具上。

5.12 光线透过率的检验按 GB/T 2410—1988 中规定进行。

5.13 袋的耐压性能检验

5.13.1 试验装置如图 2 所示:

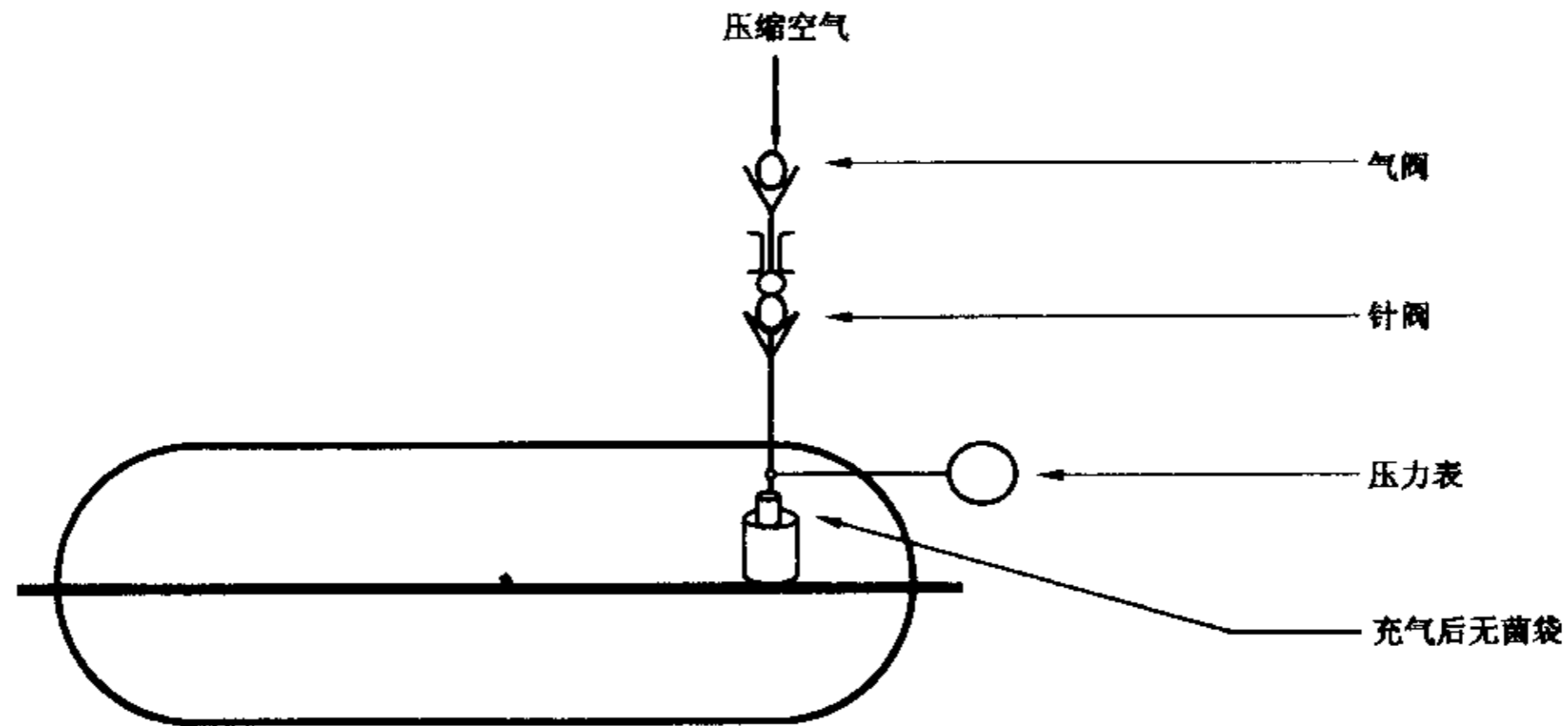


图 2

5.13.2 在试验袋顶盖上打一小孔,插入充气嘴将袋子充到保压压力。

5.13.3 用渗漏液涂抹方法检查袋子所有部位,查看是否有气泡产生。

5.13.4 继续加大充气压力直到袋子破裂,记录破裂压力。试验袋至少 3 个,以最小破裂压力作为判断依据。

5.14 袋的跌落性能检验

5.14.1 不同容量的试验袋灌装相应容量的水或与实际内容物类似的物料,盖好盖子。

5.14.2 跌落

小于等于 25 L 的袋:将灌装后的袋举到表 5 规定的高度作自由落体运动(地面为水泥或水磨石,其表面无尖锐异物或沙石),目视检查袋子是否有渗漏,破裂。

大于 25 L 的袋:将灌装后的袋放入相应的外包装内,外包装内壁应无毛刺,无异物,将外包装举到表 5 规定的高度作自由落体运动(地面为水泥或水磨石,其表面无尖锐异物或沙石)。倒出袋子,目视检查袋子是否有渗漏,破裂。

5.14.3 试验袋至少 3 个。有一个以上(含一个)不合格即视为该项检查不合格。

5.15 内衬材料:复合塑料膜和口盖的卫生指标检验按 GB/T 5009.60—1996 及 GB/T 13120—1996 中规定进行。

5.16 袋的无菌检验按中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》中“无菌检验”的规定进行。

5.17 袋的辐射灭菌的辐射强度由生产厂家提交经省级以上主管部门认可的辐照单位出据的该批产品的最高和最低辐射强度的证明材料。

6 检验规则

6.1 产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 出厂检验的项目及样品数量按表 7 的规定进行:

表 7 出厂检验项目及样品数量

项目	技术要求	检验方法	检验数量
外观质量	4.1 中表 1 规定	5.1 中规定	按 GB/T 2828—1987 中 $IL=I$, 二次抽样, $AQL=2.5$ 的规定进行
尺寸偏差	4.2 中表 2 规定	5.2、5.3、5.4、5.5 中规定	按 GB/T 2828—1987 中 $IL=I$, 二次抽样, $AQL=2.5$ 的规定进行
热合强度	4.3 表 3 中序号 5 规定	5.10、5.11 中规定	从已抽出样品中抽取一组试样进行检验
辐射灭菌标志	4.5.1 中规定	目测	对已抽出样品进行 100% 检验
无菌检验	4.5.2 中规定	5.16 中规定	从已抽出样品中抽取一组试样进行检验
耐压性能	4.3 表 4 中规定	5.13 中规定	从已抽出样品中抽取一组试样进行检验
跌落性能	4.3 表 5 中规定	5.14 中规定	从已抽出样品中抽取一组试样进行检验

6.2.2 出厂检验的组批

同一品种、同一规格、同一次交货为一批。每批最大数量不超过 100 000 个。

6.2.3 出厂检验的质量判定

6.2.3.1 外观质量和尺寸偏差的质量判定按 GB/T 2828—1987 中 $AQL=2.5$, $IL=I$ 规定。

6.2.3.2 其他项目的检验,有 1 项以上(含 1 项)样品不符合技术要求时,加倍抽取样品进行复查。

6.2.3.3 其他项目复查时,如所有项目都符合技术要求,该批产品仍为合格品;有 1 项以上(含 1 项)不符合技术要求时,该批产品即为不合格品。

6.3 型式检验

6.3.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- 当原材料品种或来源、产品结构、生产工艺改变、承担辐射灭菌单位或设备改变时;
- 停产 6 个月以上,重新恢复生产时;
- 连续生产满一年时。

6.3.2 型式检验的项目及样品数量按表 8 的规定进行:

表 8 型式检验项目及样品数量

项目	技术要求	检验方法	检验数量
外观质量	4.1 中表 1 规定	5.1 中规定	按 GB/T 2828—1987 中 $IL=II$, 二次抽样, AQL=2.5 的规定进行
尺寸偏差	4.2 中表 2 规定	5.2、5.3、5.4、5.5 中规定	按 GB/T 2828—1987 中 $IL=II$, 二次抽样, AQL=2.5 的规定进行
物理性能和机械性能	4.3 表 3 序号 1、2、3、4、5、6 规定	5.6、5.7、5.8、5.9、5.10、5.11、5.12 中规定	从已抽出样品中抽取一组试样进行检验
卫生指标	4.4 中规定	5.15 中规定	从已抽出样品中抽取一组试样进行检验
辐射灭菌标志	4.5.1 中规定	目测	对已抽出样品进行 100% 检验
无菌检验	4.5.2 中规定	5.16 中规定	从已抽出样品中抽取一组试样进行检验
辐射灭菌强度指标	4.5.3 表 6 规定	5.17 中规定	检查产品生产厂家提供的证明材料正本
耐压性能	4.3 表 4 中规定	5.13 中规定	从已抽出样品中抽取一组试样进行检验
跌落性能	4.3 表 5 中规定	5.14 中规定	从已抽出样品中抽取一组试样进行检验

6.3.3 型式检验的组批

同一品种、同一规格、同一次交货为一批。每批最大数量不超过 100 000 个。

6.3.4 型式检验的质量判定

6.3.4.1 外观质量和尺寸偏差的质量判定按 GB/T 2828—1987 中 AQL=2.5, $IL=II$ 规定。

6.3.4.2 其他项目的检验,有 1 项以上(含 1 项)样品不符合技术要求时,加倍抽取样品进行复查。

6.3.4.3 其他项目复查时,如所有项目都符合技术要求,该批产品仍为合格品;有 1 项以上(含 1 项)不符合技术要求时,该批产品即为不合格品。

7 包装、标志、运输、贮存

7.1 产品用塑料包装袋进行内包装,用瓦楞纸箱进行外包装。

7.2 产品外包装上须标明产品的名称、每箱数量、规格、生产厂名、批号、生产日期、生产厂地址。

7.3 产品外包装内(外)必须带有证明产品合格的文件、标签或其他标记。

7.4 产品运输时应避免日晒、雨淋、机械碰撞和接触尖锐物件,其标志方法按 GB191 中规定进行。

7.5 产品应贮存于清洁、卫生、空气流通、阴凉的库房内,远离热源和污染源。严禁与有害、有毒物品同仓混放。堆放高度以外包装箱不变形为限。