



中华人民共和国国家标准

GB/T ×××××—××××

无菌纸基复合材料灌装成型包装机 通用技术条件

General specification for aseptic filling machine
using paper based laminated material

××××-××-×× 发布

××××-××-×× 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国食品包装机械标准化技术委员会(SAC/TC 494)归口。

本标准负责起草单位：山东碧海机械科技有限公司、广州市铭慧机械股份有限公司、上海普丽盛包装股份有限公司、利乐包装(昆山)有限公司、康美包(苏州)有限公司、纷美(北京)贸易有限公司、合肥通用机电产品检测院有限公司、浙江大学、皮尔磁工业自动化(上海)有限公司。

本标准参加起草单位：中国食品和包装机械工业协会、中国食品发酵工业研究院有限公司、可口可乐饮料(上海)有限公司、厦门粗粮王饮品科技有限公司、杭州娃哈哈集团有限公司、光明乳业股份有限公司、内蒙古伊利实业集团股份有限公司、内蒙古蒙牛乳业(集团)股份有限公司、厦门泽润食品研究所、上海旺旺食品集团有限公司、江南大学、浙江科技学院、福建盼盼食品有限公司、可口可乐装瓶商管理服务(上海)有限公司、贝因美婴童食品股份有限公司、石家庄君乐宝乳业有限公司、山东三元乳业有限公司、黑龙江完达山林海液奶有限公司、现代牧业液奶中心、欧姆龙自动化(中国)有限公司、西门子(中国)有限公司。

本标准主要起草人：厉善红、罗朝炜、程群、刘海明、刘文俊、陈祖庆、陈润洁、刘东红、黄之炯、厉善君、吕杏华、李小平、刘军、张音、黄清杰、纪蓉、厉夫满、周新华、孙学海、林自东。

本标准参加起草人：楚玉峰、蔡林昌、叶晖、吴晓文、邵金荣、刘向红、李海强、高安平、张卫泽、余明达、卢立新、尤玉如、余军、杨生军、何光华、朱宏、王顺鸿、张久龙、周世刚、王侃、陈卓贤、褚卫中。

无菌纸基复合材料灌装成型包装机

通用技术条件

1 范围

本标准规定了无菌纸基复合材料灌装成型包装机(以下简称“包装机”)的术语和定义、型号、型式、基本参数及工作条件、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等要求。

本标准适用于采用纸基复合材料为包装材料,对产品进行无菌灌装,适用于乳品、饮料、酒类、调味品等液体食品的灌装。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2894—2008 安全标志及其使用导则
- GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)
- GB 5009.226—2016 食品安全国家标准 食品中过氧化氢残留量的测定
- GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 7311 包装机械分类与型号编制方法
- GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求
- GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造 一般要求
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB 12073 乳品设备安全卫生
- GB/T 13277.1—2008 压缩空气 第1部分:污染物净化等级
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 14253 轻工机械通用技术条件
- GB/T 15706 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小
- GB/T 16754 机械安全 急停 设计原则
- GB 16798 食品机械安全卫生
- GB/T 16855.1 机械安全 控制系统有关安全部件 第1部分:设计通则
- GB/T 17888.1(所有部分) 机械安全 进入机械的固定设施
- GB/T 18192 液体食品无菌包装用纸基复合材料
- GB/T 18831 机械安全 与防护装置相关的联锁装置 设计和选择原则
- GB/T 19741 液体食品包装用塑料复合膜、袋
- GB/T 19891 机械安全 机械设计的卫生要求
- GB 22216 食品添加剂 过氧化氢

GB/T 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

GBZ/T 160.32—2004 工作场所空气有毒物质测定 氧化物

JB/T 7232 包装机械噪声声功率级的测定——简易法

JB 7233 包装机械安全要求

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

无菌纸基复合材料灌装成型包装机 aseptic filling machine using paper based laminated material

采用纸基复合材料为包装材料,对乳品、饮料、酒类、调味品等不含气液体食品进行无菌灌装的包装机。

3.1.2

生产能力 production capacity

包装机稳定运行时,单位时间内生产的成品数量。

注:用“包/h”表示。

3.1.3

生产效率 production efficiency

包装机稳定运行时,在有效时间内生产的成品数量与额定生产能力和有效时间乘积的百分比。

3.1.4

成品合格率 qualified finished product ratio

包装机稳定运行时,合格成品数量与成品总数的百分比。

3.1.5

灌装精度 filling accuracy

灌装液体在包装容器中的净含量与标准值偏离程度的量化指标。

3.1.6

商业无菌 commercial sterilization

在正常生产、运输及储存条件下,食品在货架期内,不含有致病性的微生物,也不含有在室温条件下能在其中繁殖的非致病性微生物。

3.1.7

原位清洗 cleaning in place

不拆卸设备或元件,在密闭的条件下,用一定温度和浓度的清洗液对被清洗表面加以强力作用,使与食品接触的表面洗净的方法。

3.1.8

原位杀菌 sterilization in place

不拆卸设备或元件,在密闭的条件下,用一定温度和浓度的杀菌介质,或用蒸汽、热水、过热水对与食品接触的表面进行杀菌,达到预定的杀菌要求。

3.1.9

设备表面清洗 cleaning out of place

无菌空间内部设备表面的清洗。

3.1.10

设备表面杀菌 sterilization out of place

无菌空间内部设备表面的杀菌。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CIP:原位清洗(cleaning in place)

SIP:原位杀菌(sterilization in place)

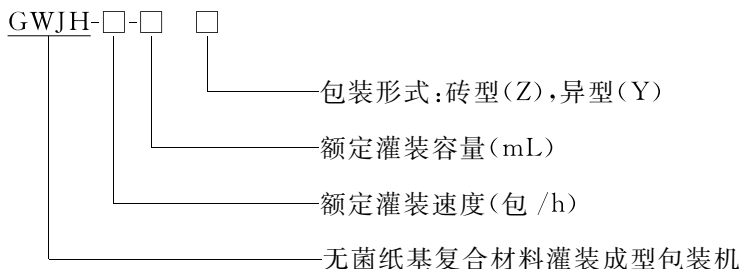
COP:设备表面清洗(cleaning out of place)

SOP:设备表面杀菌(sterilization out of place)

4 型号、形式、基本参数及工作条件

4.1 型号

包装机的型号编制按 GB/T 7311 的规定。



示例:

GWJH-7500-250Z 表示额定灌装速度 7 500 包/h, 额定灌装容量 250 mL 砖型的无菌纸基复合材料灌装成型包装机。

4.2 形式

按包装材料的制作形式分为:

- 在机制盒;
- 预制盒。

4.3 基本参数

包装机基本参数的名称和单位:

- 灌装容量:mL;
- 额定生产能力:包/h;
- 外形尺寸(长×宽×高):mm;
- 功率:kW;
- 额定电压/频率:V/Hz。

4.4 工作条件

4.4.1 电源电压 380 V, 电源频率 50 Hz/60 Hz, 电源电压与额定电压的偏差应保持在-5%和+10%的范围内。

4.4.2 工作环境温度应为 15 °C~35 °C, 相对湿度应不大于 85%, 海拔高度应不大于 1 000 m。

- 4.4.3 生产用水应符合 GB 5749 的规定,工艺供水水源压力应为 0.2 MPa~0.4 MPa。
- 4.4.4 压缩空气气源压力为 0.6 MPa~1.0 MPa。压缩空气系统应有除杂、除油、除湿装置,保证进入设备的压缩空气无杂质,无油气。压缩空气质量应符合 GB/T 13277.1—2008 中规定的等级:固体颗粒为 4 级,水为 4 级,油为 2 级。压缩空气系统应有安全装置。
- 4.4.5 蒸汽压力为 0.5 MPa~0.8 MPa,蒸汽系统应有安全装置,蒸汽系统主管路应有保温措施,不便保温的分支管路应有明显的高温标志。
- 4.4.6 工作环境的洁净度应符合相关食品生产规范。
- 4.4.7 空气压缩机及其贮罐应与无菌包装车间分离。
- 4.4.8 供给包装机的物料应达到商业无菌。
- 4.4.9 包装材料应符合 GB/T 18192 或 GB/T 19741 的规定。
- 4.4.10 与前处理设备连接的物料管道和管件应采用食品卫生级不锈钢制成,应符合 GB 12073 的要求。
- 4.4.11 过氧化氢应达到 GB 22216 的要求,浓度在 30%~50%,稳定度 \geq 98%。

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 包装机应按照经规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 5.1.2 包装机运转应平稳,运动零、部件动作应灵敏、协调、准确、无卡阻和异常声响。
- 5.1.3 包装机的气路连接、液路连接、润滑系统、输送管路等应畅通,无渗油、漏气和阻塞现象。
- 5.1.4 灌装物料输送过程中应无泄漏。

5.2 性能要求

- 5.2.1 包装机的生产能力应达到额定生产能力,连续生产时生产效率应不低于 95%。
- 5.2.2 包装机的灌装精度应符合表 1 的规定,平均实际含量应符合 JJF 1070 的规定。

表 1 灌装精度要求

净含量/mL	灌装精度/%
≤ 150	± 3.0
$> 150 \sim 250$	± 2.5
$> 250 \sim 500$	± 2.0
$> 500 \sim 1\ 000$	± 1.5
$> 1\ 000 \sim 2\ 000$	± 1.0

- 5.2.3 包装成品产出数量应与计数器一致。
- 5.2.4 包装成品的外观质量 外表面图案定位偏差值应不超过 ± 2 mm,划痕和皱褶总长度不应超过 15 mm,无凹包,折耳成型整齐,封合部位无灼化和压穿现象。
- 5.2.5 包装成品的封口质量应符合下列规定:
- 包装成品的横封封口强度应不小于 10 N/15 mm,纵封封口强度应不小于 60 N/15 mm;
 - 包装成品的封口气密性试验,封口处应完好,无渗漏。
- 5.2.6 包装成品外观和封口合格率应不小于 99%。
- 5.2.7 包装机正常运行时,噪声声压级(A 计权)应不大于 85 dB。

5.3 电气安全要求

5.3.1 包装机的电气控制系统应符合 GB 5226.1 的要求,安全可靠、控制准确,各电器接头应联接牢固并加以编号,操作按钮应灵活,指示灯显示应正常;应有急停装置,急停操动器的有效操作中止了后续命令,该操作命令在其复位前一直有效;复位应只能在引发紧急操作命令的位置用手动操作;急停命令的复位不应重新启动机械,而只是允许再启动。

5.3.2 动力电路导线和保护联结电路间施加 500 V(d.c.)时测得的绝缘电阻应不小于 1 MΩ。

5.3.3 包装机所有外露可导电部分应按 GB 5226.1—2008 中 8.2.1 要求连接到保护联结电路上。接地端子或接地触点与接地金属部件之间的连接,应具有低电阻值,其电阻值应不超过 0.1 Ω。

5.3.4 包装机的动力电路导线和保护联结电路之间应经受至少 1 s 时间的耐电压试验。

5.3.5 为保证人身和生产安全,涉及安全的控制单元须采用安全回路。安全控制回路原则上采用不大于 36 V 的安全电压。电气柜外壳防护等级应不低于 GB/T 4208—2017 中的 IP54,物料接触区、飞溅区的电气元件外壳防护等级应不低于 GB/T 4208—2017 中的 IP65。

5.3.6 电气安全标志应符合 GB 2894 的规定。

5.4 机械安全要求

5.4.1 包装机的安全防护应符合 JB 7233 的规定。

5.4.2 包装机的安全防护设计应符合 GB/T 15706 的规定。

5.4.3 包装机的齿轮、传动皮带、链条、摩擦轮等运动部件裸露时,应设置固定式或活动式安全防护装置,其设计应符合 GB/T 8196 的规定,其安全距离应符合 GB/T 23821 的规定。

5.4.4 包装机如有卷入、陷入、夹住、压伤等潜在危险或可能造成人员受伤处,应设置固定式或活动式安全防护装置,其设计应符合 GB/T 8196 的规定,其安全距离应符合 GB/T 23821 的规定。

5.4.5 包装机的活动式安全防护装置应设有保障人员安全的安全连锁保护,其设计应符合 GB/T 18831 的规定,其安全等级应符合 GB/T 16855.1 的规定。

5.4.6 包装机应在经常操作的位置设有紧急停止装置,符合 GB/T 16754 的规定,其安全等级应符合 GB/T 16855.1 的规定。

5.4.7 包装机上应有清晰醒目的挤压、润滑、安全或警告等标志,安全标志应符合 GB 2894 的规定。

5.4.8 包装机的各零件、螺栓及螺母等紧固件应可靠固定,防止松动,不应因震动而脱落。往复运动机构应有极限位置的保护装置。

5.4.9 进入包装机的固定设施的设计,如楼梯、阶梯、护栏等应符合 GB/T 17888 的规定。

5.4.10 气动系统安全性能应符合 GB/T 7932 的规定。

5.4.11 液压系统安全性能应符合 GB/T 3766 的规定。

5.4.12 生产准备或维护过程中,存在化学清洗或消毒化学介质外泄风险时,设备应配置相应的安全措施及连锁装置,实现安全自锁或提醒操作人员做好安全防护。

5.5 卫生要求

5.5.1 包装机的机械设计卫生应符合 GB/T 19891 的相关规定。

5.5.2 包装机与物料接触区的材料应符合 GB 16798 的相关规定。

5.5.3 包装机所选用的原材料、外购配套零部件应有生产厂的质量合格证明书。

5.5.4 包装机在可能造成灌装物料污染的润滑部位所用的润滑剂应为食品级,并不得进入灌装物料。

5.5.5 冷却剂、消毒剂、洗涤剂、压缩空气等不应与灌装物料、灌装容器相互作用而造成污染。

5.5.6 包装机应耐化学和机械作用,易于清洗、消毒,并应符合食品安全要求。

5.5.7 包装机应设有无菌系统自动连锁保护装置,当无菌系统被破坏时,应立即报警;根据被破坏程度

自动进入相关的处理流程,供操作人员确认。

5.5.8 包装机在连续生产时,无菌舱内部应能保证持续的正压,且正压值不低于 20 Pa,并有正压监测装置。

5.5.9 正常灌装生产状态下,灭菌后包装成品内的过氧化氢残留浓度应小于 0.5 mg/L。

5.5.10 无菌灌装操作区过氧化氢浓度应不大于 2 mg/L。

5.5.11 包装机应经无菌检验合格。

5.6 外观质量和说明书要求

5.6.1 包装机的加工、装配及外观质量应符合 GB/T 14253 的规定。

5.6.2 包装机的涂漆和喷塑层及经表面处理的零件应平整光滑、色泽均匀,无明显的划痕、污浊、流痕、起泡、起层、锈蚀等缺陷。

5.6.3 包装机使用说明书编写应符合 GB/T 9969 的规定,使用说明书应规定传动部位加油周期。

6 试验方法

6.1 一般要求检查

6.1.1 水包试验

每台包装机装配完成后,以水为包装物料,连续运转时间不小于 2 h,检查包装机的性能,应符合 5.1.2 的规定。

6.1.2 气路及润滑系统密封性检查

每台包装机的气路及润滑系统可采用下列方法进行密封性检查,应符合 5.1.3 的规定。

- a) 将肥皂水或洗涤剂涂抹在气动元件的密封件和管路连接处,观察是否漏气;
- b) 目测检查润滑系统,观察是否漏油。

6.2 性能试验

6.2.1 生产能力试验

包装机稳定运行时,连续工作 1 h,记录成品数量及计数器的读数,应符合 5.2.1 和 5.2.3 的规定。

6.2.2 生产效率试验

包装机稳定运行时,以额定速度连续运行 8 h,统计完成的成品数量,按式(1)计算生产效率,应符合 5.2.1 的规定:

$$\eta = \frac{M}{F \cdot T} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- η ——生产效率, %;
- M ——连续 8 h 内的成品数量,单位为包;
- F ——额定生产能力,单位为包每小时(包/h);
- T ——有效时间,单位为小时(h)。

有效时间 T :按式(2)进行计算,测试时间 8 h 减去在测试时间内任一机构非因包装机本身故障而造成的一切停机时间的总和($\sum t$),即:

$$T = 8 - \sum t \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中：

T ——有效时间，单位为小时(h)；

Σt ——任一机构非因包装机本身故障而造成的一切停机时间的总和，单位为小时(h)。

6.2.3 灌装精度试验

用最大允许误差小于或等于被检测的包装件净含量允许偏差的三分之一的校验秤按表 2 的规定核称内装物的净含量，内装物的实测净含量与标注净含量之差应符合 5.2.2 的规定。

表 2 计量检验抽样方案

包装件批量 N	抽样件数 n	平均实际含量修正值($\lambda \cdot S$)		允许单件超出灌装精度 1 倍小于或等于 2 倍的件数	允许单件超出净含量偏差 2 倍的件数
		修正因子 λ	实际含量标准 偏差 S		
1~10	N	—	—	0	0
11~50	10	1.028	S	0	0
51~99	13	0.848	S	1	0
100~500	50	0.379	S	3	0
501~3 200	80	0.295	S	5	0
大于 3 200	125	0.234	S	7	0

注 1：本抽样方案的置信度为 99.5%。

注 2：一个检验批的批量小于或等于 10 件时，只对每个单件定量包装商品的实际含量进行检验和评定，不做平均实际含量的计算。

按式(3)计算平均实际含量：

$$\bar{q} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n q_i \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中：

\bar{q} ——抽样包装件的平均实际含量；

q_i ——内装物实测净含量；

n ——抽样件数。

平均实际含量应符合式(4)的要求：

$$\bar{q} \geq (Q_n - \lambda \cdot S) \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中：

Q_n ——标注净含量；

λ ——修正因子， $\lambda = t_{0.995} \times \frac{1}{\sqrt{n}}$ ；

S ——实际含量标准偏差， $S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (q_i - \bar{q})^2}$ 。

注：平均实际含量应大于或等于标注净含量减去平均实际含量修正值 $\lambda \cdot S$ 。

6.2.4 灭菌后成品内过氧化氢残留测定

任意抽取经灭菌后的 6 包成品，按 GB 5009.226—2016 中过氧化氢残留的测定方法进行测定，每包均应符合 5.5.9 的规定。

6.2.5 无菌灌装操作区过氧化氢浓度测定

包装机稳定运行时,在距离包装机 1.2 m 处及包装机顶部上方 1.6 m 处分别取样,按 GBZ/T 160.32—2004 规定的方法进行测量,应符合 5.5.10 的规定。

6.2.6 包装机无菌验证

包装机经清洗、灭菌后采用 LG 培养基或蛋白质含量 2% 以上的复原乳或原料奶进行生产,每批生产 2 400 包,共进行 3 批。其中第 1 批生产结束经 CIP 后立即进行第 2 批生产,停机 24 h,再进行第 3 批生产。

每批样品经 35 °C ± 2 °C 保温 7 d~10 d,经感官检测无组织状态改变、无异嗅、无异味、无胀包,pH 下降应不大于 0.2。前两批中每批连续生产的 2 400 包允许 1 包不合格,第 3 批生产的 2 400 包不允许出现不合格;3 批样品中有任何一批出现 2 包或 2 包以上不合格,即判定包装机无菌验证不合格。

6.2.7 包装成品外观和封口合格率试验

6.2.7.1 包装成品外观质量

以额定速度稳定运行时,分两次取样,每次连续抽取 50 包,共计 100 包,两次的时间间隔不小于 10 min。目测包装成品的外观质量,应符合 5.2.4 的规定,统计不合格品数 a_1 。

6.2.7.2 封口强度试验

取外观质量合格的样品 50 包,平均分成 2 批,第一批进行横封封口强度的检验,第二批进行纵封封口强度的检验。在横封和纵封封口处的左、中、右抽取试样,每条试样宽 15 mm,与封口长度垂直方向上长 50 mm,180°平展后长度为 100 mm,将封口位于中间的试样两端分别放置在试验机的夹具中。夹具间距离为 50 mm,试验速度为 300 mm/min ± 20 mm/min,读取试样断裂时的最大载荷,以每包试样载荷中的最低值作为本包的横封或纵封封口强度,应符合 5.2.5.1 的规定,统计不合格品数 a_2 。

6.2.7.3 气密性试验

余下的外观质量合格的样品进行气密性试验。沿包装成品中部横向剪开成两半,不能打开折耳,也不能损伤纸盒底部及顶部。去除所有的灌装液体或油脂,仔细冲洗干净并吹干水分。注入渗透性好的染色溶液(如异丙醇-罗丹明 B 溶液、松节油等),要求溶液能覆盖底部,同时应尽可能避免污染纸层表面。静置 30 min 后,除去溶液并烘干,检查应无渗漏。统计不合格品数 a_3 。

6.2.7.4 包装成品外观和封口合格率

按式(5)计算包装成品外观和封口合格率:

$$Q = \frac{100 - (a_1 + a_2 + a_3)}{100} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(5)$$

式中:

- Q——包装成品外观和封口合格率, %;
- a_1 ——包装成品外观质量不合格品数,单位为包;
- a_2 ——包装成品封口强度不合格品数,单位为包;
- a_3 ——包装成品气密性试验不合格品数,单位为包。

计算结果应符合 5.2.6 的规定。

6.2.8 噪声测试

在连续工作过程中,包装机的噪声按 JB/T 7232 规定的方法进行测量,其噪声值应符合 5.2.7 的规定。

6.3 电气安全试验

6.3.1 用绝缘电阻表按 GB 5226.1—2008 中 18.3 的规定测量其绝缘电阻,应符合 5.3.2 的规定。

6.3.2 在切断电气装置电源,从空载电压不超过 12 V(交流或直流)的电源取得恒定电流,且该电流等于额定电流的 1.5 倍或 25 A(取二者中较大者)的情况下,让该电流轮流在接地端子与每个易触及金属部件之间通过。测量接地端子与每个易触及金属部件之间的电压降,由电流和电压降计算出电阻值,应符合 5.3.3 的规定。

6.3.3 用耐压测试仪按 GB 5226.1—2008 中 18.4 的规定做耐电压试验,最大试验电压取两倍的额定电源电压值或 1 000 V 中较大者,应符合 5.3.4 的规定。

6.3.4 按 GB/T 4208—2017 中的试验方法,检查电气柜外壳防护等级,应符合 5.3.5 的规定。

6.4 其他安全检查

6.4.1 检查包装机机械安全,应符合 5.4 的规定。

6.4.2 检查包装机卫生要求,应符合 5.5 的规定。

6.5 外观质量检查

目测检查包装机外观质量,应符合 5.6.1 和 5.6.2 的规定。

7 检验规则

7.1 检验分类

包装机的检验分为出厂检验和型式检验,检验项目、要求、试验方法按表 3 中的规定。

表 3 检验项目

序号	检验项目	检验类别		要求	试验方法
		型式检验	出厂检验		
1	电气安全试验	√	√	5.3	6.3
2	水包试验			5.1.2	6.1.1
3	气路及润滑系统密封性检查			5.1.3	6.1.2
4	生产能力试验			5.2.1、5.2.3	6.2.1
5	生产效率试验		—	5.2.1	6.2.2 (可在用户现场进行)
6	灌装精度试验		—	5.2.2	6.2.3
7	灭菌后成品内过氧化氢残留测定		—	5.5.9	6.2.4 (可在用户现场进行)

表 3 (续)

序号	检验项目	检验类别		要求	试验方法	
		型式检验	出厂检验			
8	无菌灌装操作区过氧化氢浓度测定	√	—	5.5.10	6.2.5 (可在用户现场进行)	
9	包装机无菌验证			5.5.11	6.2.6 (可在用户现场进行)	
10	外观和封口合格率试验		√	√	5.2.4~5.2.6	6.2.7
11	噪声测试				5.2.7	6.2.8
12	机械安全检查				5.4	6.4.1
13	卫生要求检查				5.5	6.4.2
14	外观质量检查				5.6.1~5.6.2	6.5
15	产品标牌及技术文件				8.1、8.2.6	—
注：“√”表示必检项目，“—”表示非必检项目。						

7.2 出厂检验

每台包装机均应做出厂检验,检验合格后方可出厂。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- 老产品转厂生产或新产品试制定型鉴定;
- 正式生产后,如材料、结构、工艺有较大变动,可能影响包装机性能;
- 正常生产时,每年定期或积累一定产量后,应进行一次检验;
- 长期停产后恢复生产;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异;
- 国家质量监督机构提出型式检验要求。

7.3.2 型式检验应符合第 5 章的规定,检验项目见表 3。型式检验的项目全部合格为型式检验合格。在型式检验中,若电气安全试验中的保护联结电路的连续性、绝缘电阻、耐电压试验有一项不合格,即判定为型式检验不合格。其他项目有一项不合格,应加倍复测不合格项目,仍不合格的,则判定该包装机型式检验不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

包装机应在明显部位固定标牌,标牌尺寸和技术要求按 GB/T 13306 的规定。标牌上至少应标出下列内容:

- 产品型号;
- 产品名称;
- 产品执行标准(本标准编号);

- 产品主要技术参数；
- 制造日期和出厂编号；
- 制造厂名称。

8.2 包装

- 8.2.1 包装机的运输包装应符合 GB/T 13384 的规定。
- 8.2.2 包装机包装前应排尽管路中的残留水,外露加工表面应进行防锈处理。
- 8.2.3 包装机包装箱应牢固可靠,适应运输装卸的要求。
- 8.2.4 包装箱应有可靠的防潮措施。
- 8.2.5 包装机随机专用工具及易损件应单独包装并固定在包装箱中。
- 8.2.6 技术文件应妥善包装放在包装箱内,并应包括下列内容:
 - 产品合格证；
 - 产品使用说明书；
 - 装箱单。
- 8.2.7 包装箱外表面应清晰标出发货和运输作业标志,并应符合 GB/T 191 的规定。

8.3 运输和贮存

- 8.3.1 包装机在运输过程中应小心轻放,不允许倒置和碰撞。
 - 8.3.2 包装机应贮存于干燥通风、无腐蚀性的场所。
-