



中华人民共和国国家标准

GB/T ×××××—××××

给袋式自动包装机

Automatic premade bag packaging machine

××××-××-××发布

××××-××-××实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

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。

本标准起草单位：青岛义龙包装机械有限公司、温州科迪机械有限公司、浙江名瑞机械有限公司、大连东洋自动机包装设备有限公司、合肥通用机械研究院有限公司、成都瑞德坤宝机电有限公司、江苏腾通包装机械有限公司、青岛瑞德神运机电设备有限公司、洽洽食品股份有限公司、哈尔滨商业大学、中国食品和包装机械工业协会、内蒙古小肥羊调味食品有限公司、青岛浩宇包装有限公司、西门子(中国)有限公司。

本标准主要起草人：刘德成、孙鑫、蔡旭光、林铭杰、魏猛、陈润洁、何辉、钱建华、牟晓旭、冯成国、董招林、蔡建武、陈朝晖、纪蓉、石竹青、刘德东、戎晔、张宇驰、江海、孙智慧、丁少辉、晏祖根、王炳义、张崇佐、褚卫中。

给袋式自动包装机

1 范围

本标准规定了给袋式自动包装机(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、运输与贮存等要求。

本标准适用于给袋式自动包装机。

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 安全标志及其使用导则

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)

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/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/T 10004 包装用塑料复合膜、袋 干法复合、挤出复合

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 15171 软包装件密封性能试验方法

GB/T 15706 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小

GB 16798 食品机械安全卫生

GB/T 17888(所有部分) 机械安全 进入机械的固定设施

GB/T 19891 机械安全 机械设计的卫生要求

GB/T 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

GB 28670 制药机械(设备)实施药品生产质量管理规范的通则

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

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

给袋式自动包装机 automatic premade bag packaging machine

自动完成对预制袋的取袋、打印、开袋、物料计量、充填、封口、输出等工序的包装机。

3.2

取袋率 bag taken ratio

成功抓取包装袋的次数与总抓取包装袋次数的比值。

3.3

开袋率 bag opened ratio

开袋合格的包装袋数量与总开袋数量的比值。

3.4

损袋率 bag damaged ratio

在正常工作情况下,损坏的包装袋数量与总包装袋数量的比值。

3.5

净含量 net weight

除去包装容器和其他挠性包装材料后内装物的实际质量。

注:不论产品的包装材料,还是任何与该产品包装在一起的其他材料,均不记为净含量。

3.6

生产能力 production capacity

包装机稳定生产时,单位时间内生产的成品数量。

3.7

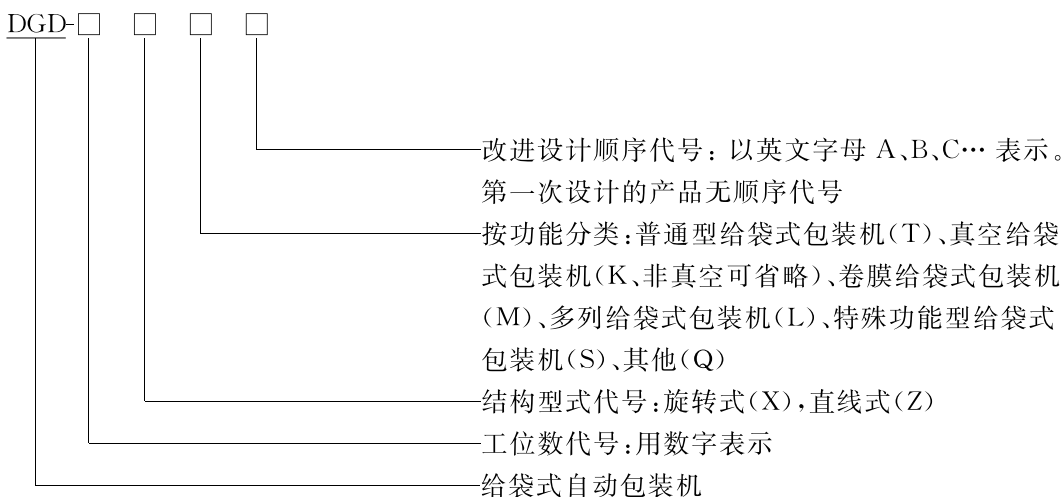
包装件合格率 qualified packaging case ratio

在净含量偏差合格的条件下,外观质量、热封强度、密封性及跌落试验均合格的包装件数量与所检查的总包装件数量的比值。

4 型号、型式、基本参数及工作条件

4.1 型号

包装机的型号由产品代号、工位数代号、结构型式代号、功能分类号和改进设计顺序代号组成,其产品代号以外的其他代号按 GB/T 7311 的规定。型号编制方法如下:



示例:

DGD-8XK 表示 8 个工位,旋转式真空给袋式自动包装机,第一次设计。

4.2 型式

包装机按结构方式分为:

- a) 旋转式；
- b) 直线式。

4.3 基本参数

包装机基本参数的名称和单位：

- a) 额定生产能力：袋/min；
- b) 额定电压、频率：V、Hz；
- c) 功率：kW；
- d) 气源压力：MPa；
- e) 外形尺寸（长×宽×高）：mm×mm×mm；
- f) 质量：kg；
- g) 耗气量： m^3/min ；
- h) 袋长范围：mm；
- i) 袋宽范围：mm。

4.4 工作条件

4.4.1 控制系统供给压缩空气气源压力应为 0.5 MPa~0.8 MPa。

4.4.2 电源电压与额定电压的偏差应保持在 -10% ~ $+5\%$ 范围内。

4.4.3 工作间环境温度 $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ~ $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度应不大于 70% ，海拔高度应不大于 $1\ 000\text{ m}$ 。

4.4.4 预制袋应符合以下要求：

- a) 预制袋应做除静电处理，袋内外不得有水和异物；
- b) 预制袋之间应无粘连现象；
- c) 预制袋尺寸误差应小于 $\pm 1.5\text{ mm}$ ；
- d) 预制袋质量要求应符合 GB/T 10004 等相关国家标准和行业标准要求；
- e) 预制袋的膜厚度应大于 0.06 mm 且厚度均匀，保持一定的挺度且平整，不应有曲折现象；
- f) 充填物料后的预制袋在夹紧拉直和热封过程中，应防止物料上溢影响封口质量，袋内留有充分的过渡空间。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 包装机应按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

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、无异常发热、振动和无异常声响。

5.1.3 包装机的气动系统和润滑系统应畅通，无渗漏和阻塞现象。

5.1.4 包装袋内为粉体或挥发性物料时，包装机宜配备除尘装置或排气装置。

5.1.5 包装机充填物料时，系统应保证不开袋时不落料。

5.1.6 气动元件和管道应符合 GB/T 7932 的要求。

5.2 性能要求

5.2.1 生产能力

包装机的生产能力应达到额定生产能力要求。

5.2.2 取袋率

包装机取袋率应不小于 99%。

5.2.3 开袋率

包装机开袋率应不小于 99%。

5.2.4 损袋率

损袋率应不大于 1%。

5.2.5 净含量偏差

包装机在按标注净含量包装后,内装物的净含量偏差应符合表 1 的规定,平均实际含量应符合 JJF 1070 的规定。

表 1 净含量偏差

质量或体积定量包装标注净含量(Q_n) g 或 mL	净含量偏差	
	%	g 或 mL
0~50	±6	—
51~100	—	±3
101~200	±3	—
201~300	—	±6
301~500	±2	—
501~1 000	—	±10
1 001~10 000	±1	—

5.2.6 包装件外观质量

包装机包装件的封口应平整,压痕或压纹应清晰,无皱褶、灼化和压穿现象;包装件的生产日期、生产批号、防窜货标示等应清晰、牢固,打印位置应一致;预制袋封口宽度误差应不大于±2 mm。

5.2.7 热封强度

包装件的热封部位应采用易于热合的材料,热封强度应符合表 2 所列数值。

表 2 热封强度

材料厚度(用“R”表示) mm	热封强度 N/15 mm
$0.02 \leq R < 0.06$	≥ 7
$0.06 \leq R < 0.08$	≥ 10
$0.08 \leq R < 0.18$	≥ 15
$R \geq 0.18$	≥ 50

注:表中所述的材料厚度指热封层材料的厚度。

5.2.8 包装件密封性

包装件经密封性和跌落试验,封口处应完好无损,无渗漏。

5.2.9 包装件合格率

包装件合格率应不小于 98%。

5.2.10 噪声

包装机空载噪声声压级应不大于 80 dB(A)。

5.3 电气安全要求

5.3.1 电气控制系统

包装机的电气控制系统应符合 GB 5226.1—2008 的要求。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起动包装机,而只是允许再起动。涉及安全的控制单元应采用安全回路。安全控制回路应采用不大于 36 V 的安全电压。

5.3.2 绝缘电阻

包装机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 M Ω 。

5.3.3 保护联结电路的连续性

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 。电气设备应有可靠的接地装置,并有明显的标志。

5.3.4 耐电压

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 电气柜防护等级

电气柜防护等级应不低于 GB/T 4208—2017 中的 IP54。

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,包装机的安全防护设计应符合 GB/T 15706 的规定。

5.4.2 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。

5.4.3 包装机上应有清晰醒目的操纵、润滑、高温等安全警示标志,安全标志应符合 GB 2894 的规定。

5.4.4 包装机启动前,应有声光警示信号。在设备发生报警时,应有不同声光警示信号。

5.4.5 当打开包装机的防护装置或有可能造成危险时,包装机应设有联锁保护,该装置应与包装机机械传动机构联锁。

5.4.6 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。

5.4.7 当包装材料或物料不足时,应报警并停机。

5.4.8 热封装置及热部件应有防护措施,并在醒目位置加贴警示标识。

5.4.9 包装机有高位工作平台需求时,如楼梯、阶梯、护栏、工作平台和通道等的设计应符合 GB/T 17888 的规定。

5.5 卫生安全要求

5.5.1 包装机的机械设计卫生要求应符合 GB/T 19891 的规定。内装物为食品时,生产线的材料选用、设计、制造、配置原则的安全卫生要求应符合 GB 16798 的规定。内装物为药品时,生产线与内装物及包装材料相接触的表面材料,应符合 GB 28670 以及国家对药品生产设备的有关规定。

5.5.2 料斗、导料管等与包装材料、内装物接触的部位,应耐腐蚀,不与内装物发生化学反应,表面应光洁、平整,无死角,易清洗或消毒,焊缝处应打磨抛光钝化处理,无存料缝隙,充填装置不对内装物产生污染。应提供相关材质证明书。

5.5.3 与内装物直接接触的零部件应具有良好的加工工艺性能(可弯曲性、切削性、焊接性、可研磨和抛光等),良好的抗液体渗透性等。伸入到内装物包装区域的外部零部件连接处应设有可靠的密封装置,以免内装物受到污染。

5.5.4 不与包装材料、内装物接触的表面应由耐腐蚀材料制成,允许采用表面涂覆过能耐腐蚀的材料,如经表面涂覆,其涂层应粘附牢固。非内装物接触表面应具有较好的抗吸收、抗渗透的能力,具有耐久性和可洗净性。

5.5.5 设备所用的润滑剂、冷却剂等不得对内装物或容器造成污染。

5.5.6 用于包装腐蚀性内装物的包装机,下料装置与电气系统应采取密封防腐措施。

5.5.7 包装机需清洗部件应可拆卸、易清洗。

5.6 外观质量和说明书要求

5.6.1 包装机的加工和装配后的外观质量应符合 GB/T 14253 的有关规定。

5.6.2 包装机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,使用说明书应规定润滑系统加油周期。

6 试验方法

6.1 试验条件

试验条件按 4.4 的规定,试验时应采用下列内装物:

- a) 颗粒状:小米或大米;
- b) 粉状:小麦粉;
- c) 黏稠体:食用酱;
- d) 流体:水或食用植物油。

6.2 一般要求检查

6.2.1 空运转试验

每台包装机装配完成后,均应作空运转试验,连续空运转时间不小于 1 h,低速和高速各不小于 0.5 h,检查机器性能。

6.2.2 气动系统和润滑系统密封性检查

6.2.2.1 用肥皂水或洗涤剂水涂抹在气动元件的密封件的密封处,观察是否漏气。

6.2.2.2 用脱脂棉在润滑系统的密封件周围轻轻擦拭,观察脱脂棉上是否有油渍。

6.2.3 无袋不供料功能检查

包装机运行后,目测检查是否具备该项功能。

6.3 性能试验

6.3.1 生产能力试验

包装机稳定生产时,连续运行 30 min,统计完成的包装件数量。按式(1)计算生产能力。

$$V = \frac{M}{30} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

V ——生产能力,单位为袋每分(袋/min);

M ——完成的包装件数量,单位为袋。

6.3.2 取袋率试验

包装机稳定运行后,连续取袋 30 min,统计空抓、掉袋的次数,按式(2)计算取袋率。

$$S = (1 - \frac{a}{d_1}) \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

S ——取袋率;

a ——空抓、掉袋的次数,单位为次;

d_1 ——所抓取的总次数,单位为次。

6.3.3 开袋率试验

包装机稳定运行后,连续开袋 30 min,统计开袋不良的包装袋数量,按式(3)计算开袋率。

$$L = (1 - \frac{b}{d_2}) \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中:

L ——开袋率;

b ——开袋不良的包装袋数量,单位为袋;

d_2 ——所用包装袋总数量,单位为袋。

6.3.4 损袋率试验

包装机正常运转后连续包装 30 min,与生产能力试验同时进行,统计损坏的包装袋数量,按式(4)计算损袋率。

$$M = \frac{c}{d_3} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中:

M ——损袋率;

c ——被损坏的包装袋数量,单位为袋;

d_3 ——所用包装袋总数量,单位为袋。

6.3.5 净含量偏差试验

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 3 的规定核称内装物净含量,实测净含量与标注净含量之差应符合 5.2.5 的规定。

表 3 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($\lambda \cdot S$)		允许单件超出净含量偏差 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(5)计算平均实际含量。

$$\bar{q} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n q_i \quad \dots\dots\dots(5)$$

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(6)要求:

$$\bar{q} \geq (Q_n - \lambda \cdot S) \quad \dots\dots\dots(6)$$

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, $S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (q_i - \bar{q})^2}$ 。

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 $\lambda \cdot S$ 。

6.3.6 包装件合格率试验

6.3.6.1 外观质量试验

包装机连续正常工作后,在额定速度运转情况下,分三次抽取 100 袋净含量偏差试验合格的样品,每次时间间隔不小于 1 min。检查 100 袋样品的外观质量,统计不合格数 a_1 。

6.3.6.2 热封强度试验

取外观质量合格的样品 25 袋,按表 4 的方法在每袋封口处抽取试样,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,以每袋试样载荷中的最低值作为本袋的封口强度,统计不合格数 a_2 。

表 4 热封强度试验抽样方案

袋封口总长(L) mm	$15\text{ mm} \leq L \leq 30\text{ mm}$	$30\text{ mm} < L \leq 60\text{ mm}$	$L > 60\text{ mm}$
取样点的位置及数量	袋封口处中间部位 取一条试样	袋封口处左、右部位 各取一条试样	袋封口处的左、中、右部位 各取一条试样

6.3.6.3 包装件密封性试验和跌落试验

6.3.6.3.1 密封性试验

取外观质量合格的样品 25 袋,根据内装物不同按如下方法操作:

a) 内装物为黏稠体和流体时操作方法如下:

将样品放于两块加压板中,下板上放有试纸。加压板的表面积至少应为样品平放投影面积的两倍,其表面应光滑、平整,试验中上下板应保持水平。按表 5 的规定加砝码保持 1 min(静压载荷为上加压板与砝码质量之和),检查样品,不应有泄漏,统计不合格数 a_3 。

b) 内装物为粉状和颗粒状时操作方法如下:

按照 GB/T 15171 中的试验方法进行的操作:在真空室内放入适量的蒸馏水,将样品浸入水中(样品的顶端与水面的距离不应低于 25 mm),盖上真空室密封盖,关闭排气管阀门,再打开真空管阀门对真空室抽真空。将其真空度在 30 s~60 s 调至下列数值之一:20 kPa、30 kPa、50 kPa、90 kPa。到达一定真空度时停止抽真空,并保持 30 s。观测样品抽真空时和真空保持期间,是否有连续气泡产生(不包括单个孤立气泡),打开密封盖,取出样品,擦净表面的水,开封检查样品内部是否有试验用水渗入,若有连续气泡或开封检查时有水渗入样品,则为不合格,统计不合格数 a_3 。

注:所调节的真空度值根据试样的特性(如所用包装材料、密封情况等)或有关产品标准的规定确定,但不因试样的内外压差过大使试样发生破裂或封口处开裂。

6.3.6.3.2 跌落试验

余下的外观质量合格的样品做跌落试验,将样品的热合封口朝下,方向与冲击台面垂直,从表 5 规定的跌落高度跌落,检查样品热合封口,统计不合格数 a_4 。

表 5 静压载荷和跌落高度

标注净含量(Q_n)/g 或 mL	试验项目	
	静压载荷/N	跌落高度/mm
≤ 100	200	1 200
$> 100 \sim 400$	400	1 000

表 5 (续)

标注净含量(Q _n)/g 或 mL	试验项目	
	静压载荷/N	跌落高度/mm
>400~2 000	600	800
>2 000~5 000	800	600
>5 000~10 000	1 000	400

6.3.6.4 包装件合格率计算

按式(7)计算包装件合格率(W):

$$W = \frac{100 - (a_1 + a_2 + a_3 + a_4)}{100} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(7)$$

式中:

- a₁——外观质量不合格数量,单位为袋;
- a₂——热封强度不合格数量,单位为袋;
- a₃——密封性试验不合格数量,单位为袋;
- a₄——跌落试验不合格数量,单位为袋。

6.3.7 噪声测试

包装机的噪声按 JB/T 7232 规定的方法进行测量。

6.4 电气安全试验

6.4.1 绝缘电阻

用绝缘电阻表按 GB 5226.1—2008 中 18.3 的规定测量其绝缘电阻。

6.4.2 保护联结电路的连续性

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。

6.4.3 耐电压试验

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 1 000 V。

6.4.4 电气柜防护等级

电气柜防护等级试验按 GB/T 4208—2017 进行。

6.5 其他安全检查

6.5.1 目视检查包装机机械安全。

6.5.2 按 GB/T 19891 检查包装机卫生安全要求。

6.6 外观质量和说明书要求检查

6.6.1 目视检查包装机外观质量应符合 5.6.1、5.6.2 的规定。

6.6.2 检查包装机的说明书应符合 5.6.3 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 6 中的规定。

表 6 检验项目

序号	检验项目	检验类别		要求	检验方法	
		型式检验	出厂检验			
1	电气安全试验	√	√	5.3	6.4	
2	空运转试验			5.1.2、5.3.1	6.2.1	
3	气动系统和润滑系统密封性检查			5.1.3	6.2.2	
4	无袋不供料功能检查			5.1.5	6.2.3	
5	生产能力试验		—	5.2.1	6.3.1 (可在用户现场测试)	
6	取袋率试验		√	√	5.2.2	6.3.2
7	开袋率试验				5.2.3	6.3.3
8	损袋率试验				5.2.4	6.3.4
9	净含量偏差试验				5.2.5	6.3.5
10	包装件合格率试验				5.2.9(5.2.6、 5.2.7、5.2.8)	6.3.6
11	噪声测试				5.2.10	6.3.7
12	机械安全检查				5.4	6.5.1
13	卫生安全检查				5.5	6.5.2
14	外观质量和说明书要求检查				5.6	6.6
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，“/”表示不适用。

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的试制定型鉴定;
- 正式生产后,如材料、结构、工艺有较大差异,可能影响包装机的性能;
- 正常生产时,积累一定产量后或每年定期进行一次检验;
- 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 6。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、运输与贮存

8.1 标志

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

- a) 产品型号;
- b) 产品名称;
- c) 产品执行标准(本标准编号);
- d) 产品主要技术参数;
- e) 制造日期和出厂编号;
- f) 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,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,适合运输装卸的要求。

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 相关技术文件应妥善包装放在包装箱内,并应包括下列内容:

- a) 产品合格证;
- b) 产品使用说明书;
- c) 装箱单。

8.2.7 包装箱外表面应清晰标出发货及运输作业标志,并应符合 GB/T 191 的有关规定。

8.3 运输与贮存

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。