

中 华 人 民 共 和 国 国 家 标 准

GB/T 29346—202 ×
代替 GB/T 29346—2012

卧式枕型接缝式裹包机

Horizontal pillow juncture wrapping machine

× × × × - × × - × × 发布

× × × × - × × - × × 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发 布

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。

本文件代替 GB/T 29346—2012《卧式枕型接缝式裹包机》，与 GB/T 29346—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了“挠性包装材料”的术语和定义(见 2012 年版的 3.2)；
- 增加了工作条件(见 4.3)；
- 更改了一般要求(见 5.1, 2012 年版的 5.1)；
- 更改了性能要求(见 5.2, 2012 年版的 5.2)；
- 删除了裹包尺寸范围要求及试验方法(见 2012 年版的 5.2.1、6.3.3)；
- 删除了热封部位的温度偏差要求及试验方法(见 2012 年版的 5.2.2、6.3.4)；
- 更改了包装件质量要求(见 5.3, 2012 年版的 5.2.4)；
- 更改了机械安全要求(见 5.5, 2012 年版的 5.4.1)；
- 更改了材料质量及设计要求(见 5.6, 2012 年版的 5.4.2)；
- 更改了外观质量和说明书要求(见 5.7, 2012 年版的 5.5)；
- 更改了试验条件(见 6.1, 2012 年版的 6.1)；
- 更改了一般要求检查方法(见 6.2, 2012 年版的 6.2)；
- 更改了性能试验中的试验时间和包装件质量检查的取样数量要求(见 6.3.2、6.4, 2012 年版的 6.3.2、6.3.6)；
- 更改了机械安全检查(见 6.6, 2012 年版的 6.5.1)；
- 更改了材料质量及设计检查(见 6.7, 2012 年版的 6.5.2)；
- 更改了表 3(见 7.1, 2012 年版的 7.1)；
- 更改了型式检验的情况(见 7.3.1, 2012 年版的 7.3.1)。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国食品包装机械标准化技术委员会(SAC/TC 494)归口。

本文件起草单位：北京大森包装机械有限公司、佛山市瑞普华机械设备有限公司、浙江金鸿智能科技有限公司、浙江瑞安华联药机科技有限公司、青岛非凡包装机械有限公司、合肥通用机械研究院有限公司、南通维尔斯机械科技有限公司、达和机械(昆山)有限公司、青岛松本包装机械有限公司、上海众和包装机械有限公司、南通恒力包装科技股份有限公司、浙江希望机械有限公司、青岛正亚机械科技有限公司、广州易达包装设备有限公司、福建盼盼食品有限公司、广州辐艾达智能设备有限公司、欧姆龙自动化(中国)有限公司、合肥通用机电产品检测院有限公司、黑龙江工商学院、上海旺旺食品集团有限公司、杭州顶益食品有限公司、达利食品集团有限公司、洽洽食品股份有限公司、安徽省质量和标准化研究院、合肥友高物联网标识设备有限公司。

本文件主要起草人：王洪凯、肖广文、徐忠方、代猛、袁晓磊、车德美、陈润洁、孙承鑫、欧建兴、邱志斌、史传明、黄灿煌、袁晓雷、牛存保、赵娜、纪蓉、王清源、诸军、李季勇、李文磊、许常君、郭予德、萧春林、刘远根、俞晶、简邦州、史拨、李俊岑、徐依林、徐贤芳、郝颖杰、史志勇、刘晓明、徐安邦、王根柱、戴高俊、

GB/T 29346—202×

胡顺云、蔡文昭、丘志锋、朱卫东、乐振穹、孙智慧、王磊、李凯、张文秋、崔澎、武勇杰、朱艺良、徐于法、陈文正、蔡力、朱保东。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2012 年首次发布为 GB/T 29346—2012；

——本次为第一次修订。

卧式枕型接缝式裹包机

1 范围

本文件界定了卧式枕型接缝式裹包机的术语和定义,规定了型号、基本参数、工作条件和技术要求、检验规则、标牌、包装、运输与贮存,描述了试验方法。

本文件适用于卧式枕型接缝式裹包机(以下简称“枕包机”)的设计、制造和检验。

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 2894 安全色和安全标志
- GB/T 5226.1—2019 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的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 12325—2008 电能质量 供电电压偏差
- GB/T 13277.1—2023 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 16798 食品机械安全要求
- GB/T 16855.1—2018 机械安全 控制系统安全相关部件 第1部分:设计通则
- GB/T 19891 机械安全 机械设计的卫生要求
- GB/T 21302 包装用复合膜、袋通则
- GB 28670—2012 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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

卧式枕型接缝式裹包机 **horizontal pillow juncture wrapping machine**

采用软包装材料对水平输送的内装物进行裹包,能自动完成制袋、充填、封口、切断等包装过程的机器。

3.2

包装件 package

内装物经过包装所形成的总体。

[来源:GB/T 4122.1—2008,2.2,有修改]

3.3

内装物 contents

包装件内所装的物品。

[来源:GB/T 4122.1—2008,2.9,有修改]

3.4

拉膜速度 film speed

枕包机正常工作时,拉送包装材料的线速度。

3.5

生产能力 production capacity

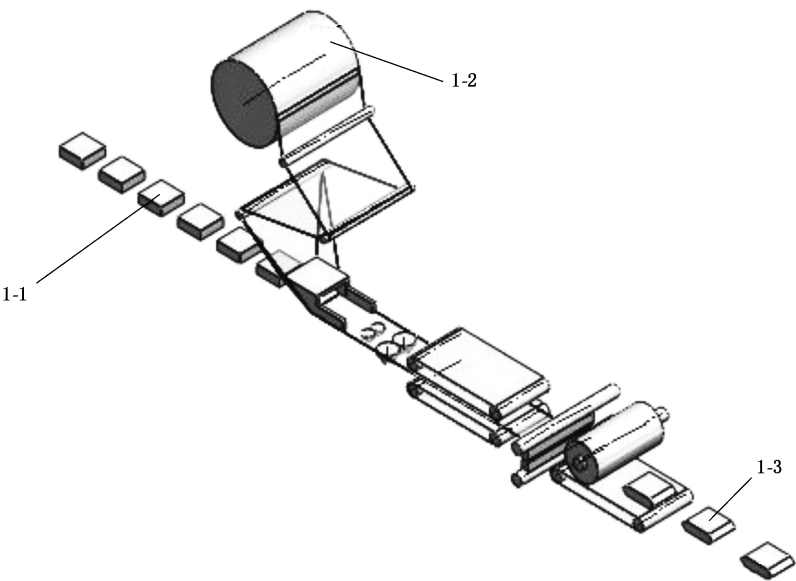
单位时间内完成的包装件数量。

3.6

上裹包 horizontal pillow wrapping

包装材料从内装物上部开始包裹的裹包形式。

注:结构示意图见图 1。



标引序号说明:

1-1——内装物;

1-2——软包装材料;

1-3——包装件。

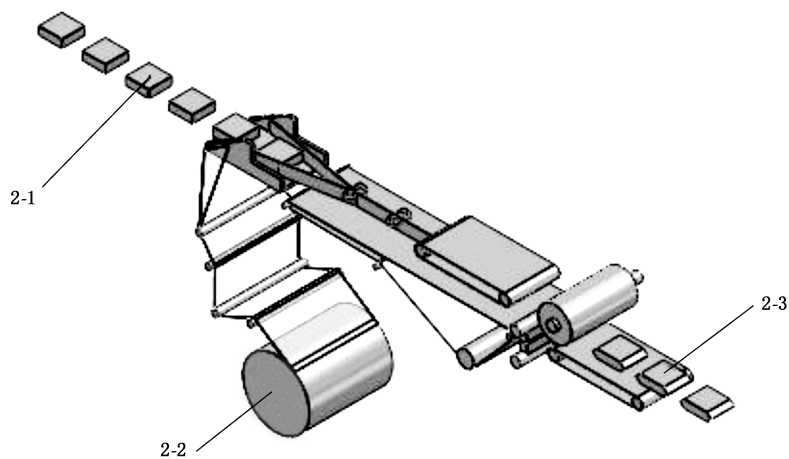
图 1 上裹包结构示意图

3.7

下裹包 inverted pillow wrapping

包装材料从内装物底部开始包裹的裹包形式。

注:结构示意图见图 2。



标引序号说明：
2-1——内装物；
2-2——软包装材料；
2-3——包装件。

图 2 下裹包结构示意图

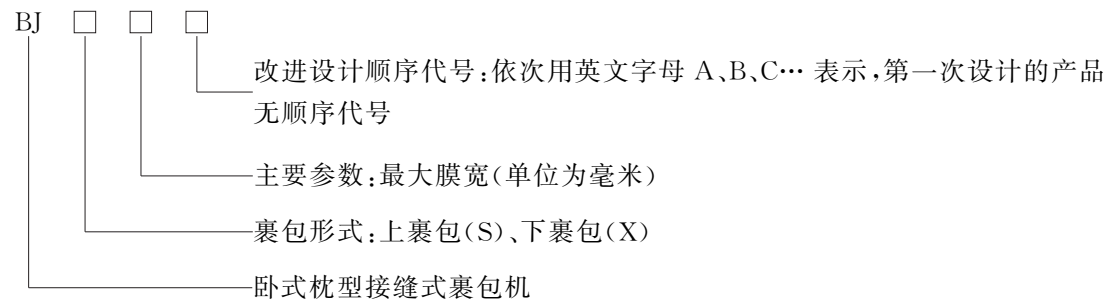
3.8

包装件合格率 qualified package rate
合格的包装件数量占总包装件数量的百分比。

4 型号、基本参数和工作条件

4.1 型号

枕包机的型号编制按 GB/T 7311 的规定,结构组成如下:



示例：
BJX450 表示下裹包式的卧式枕型接缝式裹包机,最大膜宽为 450 mm,第一次设计。

4.2 基本参数

- 基本参数的名称和单位：
- a) 额定生产能力:袋/min;
 - b) 最大膜宽:mm;
 - c) 拉膜速度:m/min;
 - d) 额定电压、额定频率:V、Hz;
 - e) 功率:kW;

- f) 外形参考尺寸(长×宽×高):mm;
- g) 机器质量:kg。

4.3 工作条件

- 4.3.1 工作环境温度 5℃~35℃,相对湿度应为 30%~80%,海拔高度不应大于 1 000 m。
- 4.3.2 电源电压与额定电压的偏差应符合 GB/T 12325—2008 中 4.2 或 4.3 的规定。
- 4.3.3 压缩空气气源压力应为 0.6 MPa~0.8 MPa。压缩空气质量应符合 GB/T 13277.1—2023 中的规定:颗粒等级不低于 4 级;湿度和液态水等级不低于 4 级;总含油量等级不低于 3 级。
- 4.3.4 复合膜包装材料应符合 GB/T 21302 的规定,其他包装材料应符合相应的国家标准或行业标准。
- 4.3.5 包装材料的色标宜与背景图案有明显对比色差。
- 4.3.6 包装材料卷材接头应有明显标记。

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 枕包机应按规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 5.1.2 枕包机运转应平稳,零部件动作应灵敏、协调、准确,无卡阻和异常声响。
- 5.1.3 枕包机应有温度控制功能,热封部位温度在一定范围内应可调,并应设有加热指示。
- 5.1.4 有气动系统的枕包机,气路的连接应密封完好。
- 5.1.5 枕包机应有数据接口。
- 5.1.6 枕包机应有空包识别或空包剔除的功能。
- 5.1.7 枕包机宜有防止内装物被切的功能。
- 5.1.8 包装材料卷材有接头时,宜有自动剔除带接头的包装件的功能。
- 5.1.9 当包装材料或内装物供料不足时,宜有报警或报警并停机的功能。

5.2 性能要求

- 5.2.1 枕包机的拉膜速度应达到额定拉膜速度,并在一定范围内可无级调节。
- 5.2.2 枕包机的生产能力应达到额定生产能力。
- 5.2.3 枕包机正常工作时的噪声不应大于 80 dB(A)。

5.3 包装件质量要求

- 5.3.1 包装件封口应完好、平整、压纹清晰,不应有灼化、压穿和气泡现象。包装件不应有内装物被切现象。包装件宜有易开口功能。包装件表面的标识信息(如生产日期等信息)应字迹清晰、无遗漏,位置准确一致。
- 5.3.2 枕包机以色标定位控制袋的长度时,袋长误差不应超过 ± 2 mm。用其他型式控制袋的长度时,袋长小于 100 mm 的,误差不应超过 ± 2 mm;袋长大于或等于 100 mm 的,误差不应超过袋长的 $\pm 2\%$ 。
- 5.3.3 包装件的封口强度应符合表 1 的规定。

表 1 封口强度

包装材料厚度(R) μm	封口强度 N/15 mm
$20 \leq R < 80$	≥ 10
$80 \leq R \leq 180$	≥ 15

5.3.4 包装件经密封性试验,封口处应完好,无渗漏。

5.3.5 包装件合格率不应小于 98.5 %。

5.4 电气安全要求

5.4.1 枕包机的电路控制系统应符合 GB/T 5226.1 的规定,安全可靠、动作准确。各电器接线应连接牢固并加以编号。操作按钮应灵活。指示灯显示应正常。枕包机应有急停装置,急停操动器的有效操作中中止了后续命令,该操作命令在急停装置复位前一直有效,复位应只能在引发紧急操作命令的位置用手动操作。急停命令的手动复位不会导致枕包机自动起动,而只能按正常操作动作重新再起动。

5.4.2 动力电路导线和保护联结电路间施加 500 V d.c.时测得的绝缘电阻不应小于 1 M Ω 。

5.4.3 枕包机所有外露可导电部分应按 GB/T 5226.1—2019 中 8.2 的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,电阻值不应超过 0.1 Ω 。

5.4.4 电气设备的动力电路导线和保护联结电路之间应经受至少 1s 时间的耐电压试验。

5.5 机械安全要求

5.5.1 枕包机应有清晰、醒目的操纵、润滑、防烫等标志,安全标志应符合 GB 2894 的规定。

5.5.2 枕包机的机械安全防护应符合 JB 7233 的规定,应设有安全防护装置,安全控制系统的性能等级(PL)不应低于根据 GB/T 16855.1—2018 附录 A 确定的 PL_r。

5.5.3 包装材料的切割和热封装置应采取防护措施,如设置与传动机构联锁的防护装置、隔热挡板等,防护措施的设计应符合 GB/T 8196 的规定。

5.5.4 枕包机的齿轮、带轮、传动带、链条等运动部件裸露时应设置防护装置。

5.5.5 枕包机启动和发生报警时,应有声光警示。

5.5.6 枕包机的零件及螺栓、螺母等紧固件应固定可靠、防止松动,不应因振动而脱落。

5.5.7 气动系统安全应符合 GB/T 7932 的规定。

5.6 材料质量及设计要求

5.6.1 枕包机的机械设计卫生要求应符合 GB/T 19891 的规定。

5.6.2 内装物为食品时,枕包机的材料选用、设计、制造、配置的安全卫生要求应符合 GB 16798 的规定。

5.6.3 内装物为药品时,枕包机的材料选用、设计应符合 GB 28670—2012 中 4.5.2 和 5.6 的规定。

5.6.4 与内装物、包装材料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,无存料缝隙,易清洗或消毒。

5.6.5 枕包机零部件的耐腐蚀性能,应满足工作环境、清洁和消毒的要求。

5.6.6 当内装物具有腐蚀性时,送料装置和电气系统应采取密封、防腐等措施。

5.6.7 枕包机所用的原材料、外购配套零部件应有产品质量合格证明文件。

5.6.8 枕包机所用的润滑剂、冷却剂等不应内装物、包装材料产生污染。

5.7 外观质量和说明书要求

- 5.7.1 枕包机表面应平整光滑,易于清洁,不应有明显的锋棱、毛刺、刻痕和凹陷等缺陷。
- 5.7.2 枕包机外露零部件的表面处理(如镀锌、烤漆、涂层等)应平整光滑、色泽均匀,无锈蚀、起层,无明显的划痕、污浊、流痕、起泡等缺陷。
- 5.7.3 焊接件的焊缝应平整,无影响外观质量的缺陷。
- 5.7.4 枕包机的使用说明书编写应符合 GB/T 9969 的规定,应明确润滑油加注位置和周期。

6 试验方法

6.1 试验条件

试验条件应符合 4.3 的规定。

6.2 一般要求检查

6.2.1 空运转试验

每台枕包机装配完成后,应做空运转试验。连续空运转时间不应少于 4 h,低速和高速各不少于 2 h,检查机器运行情况。

6.2.2 气路系统密封性检查

用肥皂水或洗涤剂水涂抹在气动元件的密封处和管路连接处,观察是否漏气。

6.3 性能试验

6.3.1 拉膜速度试验

枕包机正常运行时,仅输送包装材料(不进行内装物送料),用测速仪测试枕包机的拉膜速度,并检查拉膜速度是否可无级调节。

6.3.2 生产能力试验

枕包机正常工作时,以额定速度连续运行不小于 10 min,统计包装件数量,按公式(1)计算生产能力。

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

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;
- T ——实际连续运行时间,单位为分(min)。

6.3.3 噪声试验

枕包机正常工作时,按 JB/T 7232 规定的方法测量。

6.4 包装件质量检查

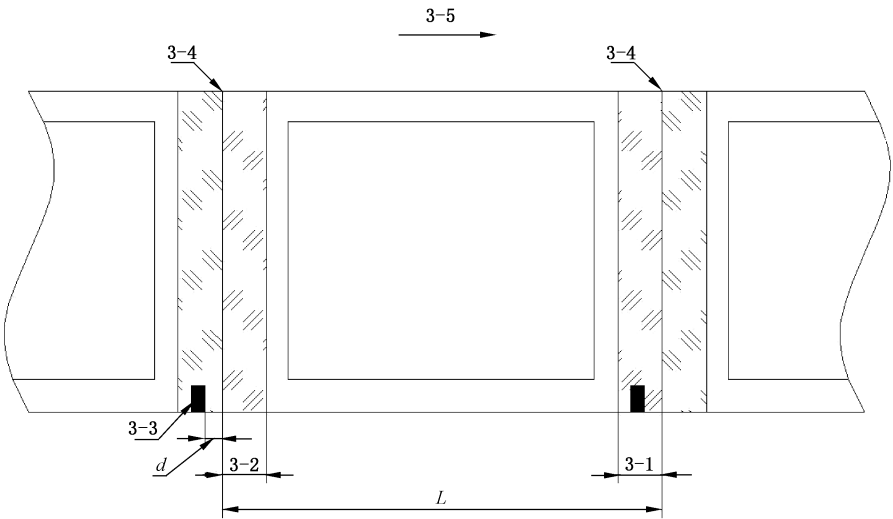
6.4.1 外观质量检查

枕包机正常工作时,在额定速度运转情况下,分 3 次共抽取 300 袋样品,每次间隔时间不小于

3 min。目测 300 袋样品的外观质量,统计不合格品数,记为 a_1 。

6.4.2 袋长误差试验

取外观质量合格的样品 100 袋,用精度为 0.5 mm 的钢直尺测量每袋袋长与设计值的差值,统计不合格品数,记为 a_2 。其中色标切断位置误差的测量方法如下:用钢直尺测量每袋色标边沿与切断位置的相对距离,如图 3 所示,计算测量值与设定值的差值。



- 标引序号说明:
- 3-1——前封口;
 - 3-2——后封口;
 - 3-3——色标;
 - 3-4——切断位置;
 - 3-5——包装材料运行方向;
 - L ——袋长;
 - d ——色标边沿与切断位置的相对距离。

图 3 色标切断位置误差的测量示意图

6.4.3 封口强度试验

取外观质量合格的样品 100 袋,按表 2 的方法在每袋封口处抽取试样,每条试样宽 15 mm,展开长度为 100 mm,将封口位于中间的试样两端分别放置在拉力试验机的夹具中。调节夹具间距离至 50 mm,设置试验速度为 300 mm/min±20 mm/min,进行拉伸试验,读取试样断裂时的载荷,以每袋试样载荷中的最小值作为本袋的封口强度,统计不合格品数,记为 a_3 。

表 2 封口强度试验抽样方案

袋封口总长 (L)	$15\text{ mm} \leq L \leq 30\text{ mm}$	$30\text{ mm} < L \leq 60\text{ mm}$	$L > 60\text{ mm}$
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

6.4.4 密封性试验

余下的外观质量合格的样品做密封性试验。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少于 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。将真空室的真空度在 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。观察样品在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,统计不合格品数,记为 a_4 。

6.4.5 包装件合格率计算

按公式(2)计算包装件合格率。

$$K = \frac{300 - (a_1 + a_2 + a_3 + a_4)}{300} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

K ——包装件合格率;

a_1 ——外观质量不合格品数,单位为袋;

a_2 ——袋长误差不合格品数,单位为袋;

a_3 ——封口强度不合格品数,单位为袋;

a_4 ——密封性不合格品数,单位为袋。

6.5 电气安全试验

6.5.1 用绝缘电阻表按 GB/T 5226.1—2019 中 18.3 的规定测量绝缘电阻。

6.5.2 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。

6.5.3 用耐压测试仪按 GB/T 5226.1—2019 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。

6.6 机械安全检查

6.6.1 检查枕包机各部位标识、标志。

6.6.2 检查枕包机的安全防护、联锁防护装置以及操作装置。

6.6.3 枕包机正常运行时,打开联锁防护装置,观察是否报警并停机。

6.6.4 检查齿轮、带轮、传动带、链条等运动部件的防护装置。

6.6.5 检查枕包机启动和报警时声光警示是否符合设计要求。

6.6.6 检查枕包机紧固件的防松措施。

6.6.7 按 GB/T 7932 的规定检查气动系统安全。

6.7 材料质量及设计检查

6.7.1 检查原材料、外购配套零部件的产品质量合格证明文件。

6.7.2 按 GB/T 19891、GB 16798 和 GB 28670 检查枕包机材料质量及设计。

6.8 外观质量和说明书检查

目视检查枕包机外观质量,并按 GB/T 9969 的规定检查使用说明书。

7 检验规则

7.1 检验分类

枕包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 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	空运转试验	√	√	5.1.2、5.1.3、5.4.1	6.2.1
2	气路系统密封性检查			5.1.4	6.2.2
3	拉膜速度试验			5.2.1	6.3.1
4	生产能力试验		—	5.2.2	6.3.2 (可在用户现场试验)
5	噪声试验			5.2.3	6.3.3 (可在用户现场试验)
6	包装件质量检查			5.3	6.4 (可在用户现场试验)
7	电气安全试验		√	5.4	6.5
8	机械安全检查			5.5	6.6
9	材料质量及设计检查			5.6	6.7
10	外观质量和说明书检查			5.7	6.8
注：“√”表示必检项目，“—”表示非必检项目。					

7.2 出厂检验

每台枕包机均应做出厂检验，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：

- 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，可能影响枕包机的性能；
- 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；
- 国家市场监督管理总局提出型式检验要求。

7.3.2 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。其他项目有不合格项，允许对枕包机进行整改，经整改后再对不合格项进行复检，复检后仍有不合格项，则判定该枕包机型式检验不合格。

8 标牌、包装、运输与贮存

8.1 标牌

枕包机应在明显的部位固定标牌,标牌尺寸和技术要求应符合 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;
- 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 枕包机的运输包装应符合 GB/T 13384 的规定。
- 8.2.2 枕包机在包装前,外露金属应进行防锈处理。
- 8.2.3 枕包机的包装箱应牢固可靠,适应运输装卸的要求。
- 8.2.4 枕包机的包装箱应有可靠的防雨、防潮措施。
- 8.2.5 枕包机的随机专用工具、易损件应单独包装并固定在包装箱中。
- 8.2.6 产品合格证、产品使用说明书、装箱单等应妥善包装放在包装箱内。
- 8.2.7 包装箱外表面应清晰标出储运标志,并应符合 GB/T 191 的规定。

8.3 运输与贮存

- 8.3.1 装运枕包机的车厢、船舱和集装箱等应保持清洁、干燥。
- 8.3.2 枕包机不应与污染物、有毒有害物、腐蚀性化学物品和潮湿性材料等混装。
- 8.3.3 枕包机运输过程中应小心轻放,不应倒置和碰撞。
- 8.3.4 枕包机应贮存于干燥场所。

参 考 文 献

- [1] GB/T 4122.1—2008 包装术语 第1部分:基础
-