

广东省食品和包装机械行业协会团体标准

T/GDFPMA 01—2020

面膜装盒机

Facial mask cartoning machine

(征求意见稿)

2020-XX-XX 发布

2020-XX-XX 实施

广东省食品和包装机械行业协会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由广东省食品和包装机械行业协会提出并归口。

本标准起草单位：广东恒信源智能装备有限公司；广东省食品和包装机械行业协会；金嘉成（广州）智能装备有限公司；XXX。

本标准主要起草人：XXX、XXX、XXX。

面膜装盒机

1 范围

本规范规定了本标准规定了面膜装盒机（以下简称“装盒机”）的型号、基本参数、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于将片状面膜预包装件装入纸盒的包装机械。

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 5226.1 机械安全 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 气动系统通用技术条件
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- 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 19891 机械安全 机械设计的卫生要求
- 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

装盒机 cartoning machine

采用预制纸盒，将片状、块状、瓶状、袋状、管状等物料（或预包装件）及说明书装入纸盒内，并以粘合或插合的形式封盒的机器。

3.2

面膜装盒机 facial mask cartoning machine

采用预制纸盒，将已封装好的片状袋装面膜经数袋装入纸盒内的装盒机。

3.3

生产能力 production capacity

单位时间内能完成装盒的包装件数量，通常用盒/min表示。

3.4

装盒合格率 qualified ratio of cartoning
装盒合格的包装件数量与所检查的总包装件数量的百分比。
装盒后有损盒、封盒效果不良、面膜破坏、多装、少装或漏装的包装盒，均为不合格装盒。

4 型号、基本参数及工作条件

4.1 型号

装盒机的型号编制按GB/T 7311的规定。

DXH-□□□□

改进设计顺序代号：依次用英文字母 A、B、C……表示，第一次设计的产品无顺序号

主要参数：额定生产能力，单位为盒/min

输送方式：间歇式（J），连续式（X）

装盒方式：水平式（P），立式（L）

装盒机

示例：DXH-PJ40 表示水平方式装盒间歇输送的面膜装盒机，生产能力为 40 盒/min，第一次产品设计。

4.2 基本参数

- 装盒机基本参数：
- a) 额定生产能力：盒/min；
 - b) 适用盒尺寸：（长×宽×高）mm；
 - c) 额定电压、频率：V、Hz。
 - d) 耗气量：m³/min；
 - e) 总功率：kW；
 - f) 外形尺寸：（长×宽×高）mm；
 - g) 质量：Kg。

4.3 工作条件

- 4.3.1 环境温度 5℃～40℃，相对湿度 45%～80%。
- 4.3.2 电源电压与装盒机额定值的偏差值应在±10%范围内。
- 4.3.3 装盒机所使用压缩空气的气源压力应不小于 0.6 MPa。
- 4.3.4 装盒机所用纸盒的纸质要求应符合表 1 规定。

表 1 纸质要求

类型	纸质量 g/m²	纸质量偏差	说明
纸盒	270～450	±5%	纸盒压痕不小于0.4 mm，有预折效果，耳页、短页需倒角。

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 装盒机应符合本标准要求，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 5.1.2 装盒机运转应平稳，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 装盒机的润滑系统、气路的连接应密封完好，无渗油和漏气现象。
- 5.1.4 气动系统安装、安全的相关要求应符合 GB/T 7932 的规定。

5.2 外观质量和说明书要求

- 5.2.1 装盒机的外表面应清洁、光滑，不应有明显的机械损伤，不应有对人体能造成伤害的尖角及棱边。
- 5.2.2 装盒机经表面处理的零件应色泽均匀、无气泡、起层、斑点、锈蚀等缺陷。
- 5.2.3 装盒机使用说明书编写应符合 GB/T 9969 的规定。

5.3 性能要求

- 5.3.1 装盒机生产能力应不小于 40 盒/min。
- 5.3.2 装盒机正常运转时噪声（声压级）应不大于 75 dB（A）。
- 5.3.3 完成装盒的包装件不应有包装纸盒破损、封盒效果不良现象；被包装的面膜不应有破损、多装、少装或漏装现象；装盒合格率应不小于 99 %。
- 5.3.4 装盒机的供料系统缺料、缺盒时，应报警或停机。

5.4 电气安全要求

- 5.4.1 装盒机各电气控制系统应符合 GB 5226.1 的要求，控制安全可靠、动作准确，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的命令，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。命令的复位不应重新启动机械，而只是允许再启动。
- 5.4.2 装盒动力电路导线和保护联结电路间施加 500 Vd.c 时测得的绝缘电阻应不小于 1 M Ω 。
- 5.4.3 装盒机系统所有外露导电部分应按 GB 5226.1 中要求连接到保护联结电路上。接地端子或接地触点与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 。
- 5.4.4 装盒机电设备的电路导线和保护联结电路之间应经受至少 1 s 的耐压试验。

5.5 安全防护要求

- 5.5.1 装盒机应设有安全防护装置并符合 JB 7233 的规定；其安全等级应符合 GB/T 16855.1 的规定。
- 5.5.2 装盒机应设有联锁保护，当物料掉落或卡住及缺少物料时，或出现异常情况时应报警并停止机器工作。
- 5.5.3 装盒机上应有清晰醒目的操纵、润滑、防烫等安全警示标志，安全标志应符合 GB 2894 的规定。
- 5.5.4 装盒机易脱落的零部件应有防松装置，各零件及螺栓、螺母等紧固件应可靠牢固，不应因振动而松动和脱落。
- 5.5.5 装盒机的齿轮、传到皮带、链条、摩擦轮等运动部件裸露时应设置防护罩。活动安全防护罩，应确保打开时即停机。机械的往复运动应有极限位置的保护装置。

5.6 卫生安全要求

- 5.6.1 装盒机的机械设计卫生安全要求应符合 GB 19891 的规定。
- 5.6.2 装盒机所用的原材料、外购配套零部件应有生产厂的质量合格证明书。

5.6.3 装盒机与被包装物料及包装材料相接触的表面材料，应符合 GB 16798 的规定。

5.6.4 凡与包装材料、被包装物料接触的设备表面应平整、易清洗或消毒、耐腐蚀，不与被包装物料发生化学反应。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验条件应符合 4.3 的规定。

6.1.2 试验时应采用符合国家或行业相关标准的包装纸盒。

6.2 一般要求检查

6.2.1 空运转试验

每台装盒机装配完成后，均应做空运转试验，连续额定高速、低速空运转时间分别不低于0.5 h，检查机器性能，应符合5.1.2和5.4.1的规定。

6.2.2 气路和润滑系统密封性检查

装盒机的气路和润滑系统可采用下列方法进行密封性检查：

——用肥皂水或洗涤剂水抹在气动元件的密封处，观察是否漏气。

——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。

6.3 外观质量检查

用目测和手感检查装盒机的外观质量，应符合5.2.1和5.2.2的规定。

6.4 性能试验

6.4.1 生产能力试验

6.4.1.1 用于出厂检验的生产能力试验

采用符合6.1.2要求的包装纸盒，试验在装盒机正常运转后进行，连续包装30 min，统计包装件数量，按公式（1）计算生产能力，应符合5.3.1的规定。

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

式中：

V ——生产能力，单位为盒/min；

M ——装盒完成的包装件数，单位为盒。

6.4.1.2 用户验收的生产能力试验

试验在用户现场进行，采用符合6.1.2要求的包装纸盒（由用户方提供），试验在装盒机正常运转后进行，连续包装4 h，统计包装件数量，按公式（2）计算生产能力，应符合5.3.1的规定。

$$V = \frac{M}{4 \times 60} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

V ——生产能力，单位为盒/min；

M ——装盒完成的包装件数，单位为盒。

6.4.2 工作噪声测量

在连续工作过程中，装盒机的噪声按JB/T 7232规定的方法进行测量，其噪声值应符合5.3.2的规定。

6.4.3 装盒合格率试验

6.4.3.1 装盒外观质量试验

装盒机连续正常运行后，连续抽取装盒完成的包装件200件，目测包装件外观，包装纸盒有破损或有封盒效果不良现象的为不合格品，统计不合格品数 a_1 。

6.4.3.2 面膜入盒质量试验

对装盒外观质量合格的包装件，检查面膜，有破损、多装、少装或漏装现象的均为不合格品，统计不合格品数 a_2 。

按公式（3）计算装盒合格率，应符合5.3.3的规定。

$$P = \frac{200 - (a_1 + a_2)}{200} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

P ——装盒合格率，%；

a_1 ——装盒外观质量试验不合格品数，单位为盒；

a_2 ——面膜入盒质量试验不合格品数，单位为盒。

6.5 电气安全试验

6.5.1 用目测和感官检查装盒机的短路、过载保护装置和接地保护装置，安全防护装置及标志，应符合5.4.1的规定。

6.5.2 用绝缘电阻表按GB 5226.1中18.3的规定测量其绝缘电阻，应符合5.4.2的规定。

6.5.3 在切断电气装置电源，从空载电压不超过12V（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25A（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，应符合5.4.3的规定。

6.5.4 用耐电压测试仪按GB 5226.1中的规定做耐电压试验，应符合5.4.4的规定。

6.6 安全防护检查

检查装盒机的安全防护装置及警示装置，应符合5.5的规定。

6.7 卫生安全检查

检查装盒机材质报告及质量合格证明书，应符合5.6的规定。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 每一台装盒机均应进行出厂检验，检验项目按表2中的规定。

表 2 检验项目

序号	检验项目	检验类别		要求	检验方法
		出厂检验	型式检验		
1	电气安全试验	√	√	5.4.2~5.4.4	6.5
2	空运转试验	√	√	5.1.2、5.4.1	6.2.1
3	气路和润滑系统密封性检查	√	√	5.1.3	6.2.2
4	生产能力试验	√	√	5.3.1	6.4.1.1
5	生产能力试验（用户验收）		√	5.3.1	6.4.1.2
6	装盒合格率试验	√	√	5.3.3	5.4.3
7	噪声测试	√	√	5.3.2	6.4.2
8	安全防护检查	√	√	5.5	6.6
9	卫生安全检查	√	√	5.6	6.7
10	外观质量检查	√	√	5.2.1、5.2.2	6.3
11	产品标牌及技术文件	√	√	5.2.3	8.1、8.2.5
注：“√”表示必检项目					

7.1.2 每台装盒机应经制造厂的质量检验部门按照本标准检验合格，并附有产品合格证方可出厂。

7.1.3 判定规则：出厂检验如有不合格项允许修整后复验，三次复验仍不合格则判定该装盒机出厂检验不合格。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一时，应进行装盒机型式检验：

- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能；
- 停产一年以上再投产；
- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 国家质量监督部门提出进行型式检验的要求；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异。

7.2.2 型式检验的样品从出厂检验合格的产品中随机抽取 1 台。

7.2.3 判定规则：型式检验项目为表 2 中的全部项目，全部项目合格则判型式检验合格；如有不合格项，对不合格项进行加倍复检，复检再不合格，则判定该装盒机型式检验不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

标牌应固定在装盒机的明显位置，标牌的技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。除标示的安全警示外，还应标示下列内容：

- a) 制造企业名称或商标；
- b) 产品名称、型号；
- c) 制造日期、出厂编号；
- d) 主要技术参数。

8.2 包装

- 8.2.1 装盒机的运输包装应符合 GB/T 13384 的规定。
- 8.2.2 装盒机包装箱应牢固可靠，适应运输装卸的要求。
- 8.2.3 包装箱应有可靠的防潮、防雨措施。
- 8.2.4 装盒机随机专用工具及易损件应包装并固定在包装箱中。
- 8.2.5 装盒机包装箱内应有技术文件，内容包括装箱单、产品合格证、产品使用说明书。
- 8.2.6 包装箱外表面应清晰标出发货和运输作业标志，并符合 GB/T 191 的规定。

8.3 运输

- 8.3.1 装盒机运输时应小心轻放，严禁雨淋。
- 8.3.2 装盒机搬运时严禁碰撞、倒置。

8.4 贮存

装盒机应贮存在通风、清洁、阴凉、干燥的场所，远离热源和污染源，严禁与有害物品混放。
