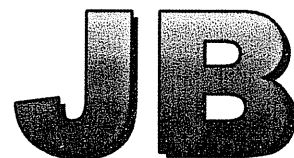


ICS 55.200

J 83

备案号:



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 11197—2011

自动制袋机

Automatic bag maker



2011-05-18 发布

2011-08-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 型号、型式与基本参数.....	2
4.1 型号.....	2
4.2 型式与基本参数.....	2
5 要求.....	3
6 试验方法.....	4
6.1 试验条件.....	4
6.2 空运转试验.....	4
6.3 气路、液压和润滑系统密封性检查.....	4
6.4 生产能力试验.....	4
6.5 制袋合格率试验.....	5
6.6 温控试验.....	5
6.7 噪声测试.....	5
6.8 电气安全试验.....	5
6.9 安全防护检查.....	6
6.10 外观质量检查.....	6
6.11 材质检查.....	6
7 检验规则.....	6
7.1 出厂检验.....	6
7.2 型式检验.....	6
8 标志、包装、运输和贮存.....	6
表 1 制袋长度偏差及底边宽偏差.....	3
表 2 热封强度.....	3
表 3 热封强度试验抽样方案.....	5
表 4 检验项目.....	6

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由机械工业联合会提出。

本标准由全国包装机械标准化技术委员会（SAC/TC 436）归口。

本标准负责起草单位：无锡鸿昌精密机械有限公司、汕头市华鹰软包装设备总厂有限公司、浙江东风塑料机械厂、无锡市铁民印刷机械有限公司、江阴市汇通包装机械有限公司、欧姆龙自动化（中国）有限公司、合肥通用机电产品检测院。

本标准主要起草人：王飞鸿、许鹏、彭希旺、肖铁民、吴卫江、王柱昌、戴福华、彭继宇、丁小兵、张志飞、钱军、陈运宏、罗广、陈润洁。

本标准为首次发布。

自动制袋机

1 范围

本标准规定了自动制袋机（以下简称“制袋机”）的术语和定义、型号、型式和基本参数、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于以单膜、复合膜等材料制成各类包装袋的制袋机，应用于医药、食品、日化、化工等行业。

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，仅所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/T 191—2008，ISO 780：1997，MOD）

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 5048 防潮包装

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（IEC 60204-1：2005，IDT）

GB/T 7311 包装机械分类与型号编制方法

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 15706.1 机械安全 基本概念与设计通则 第1部分：基本术语和方法（GB 15706.1—2007，ISO 12100-1：2003，IDT）

GB 15706.2 机械安全 基本概念与设计通则 第2部分：技术原则（GB 15706.2—2007，ISO 12100-2：2003，IDT）

GB/T 16273.1 设备用图形符号 第1部分：通用符号（GB/T 16273.1—2008，ISO 7000：2004，NEQ）

GB 16754 机械安全 急停 设计原则（GB 16754—2008，ISO 13850：2006，IDT）

GB 16798 食品机械安全卫生

GB/T 18831 机械安全 带防护装置的联锁装置设计和选择原则

GB 19891 机械安全 机械设计的卫生要求（GB 19891—2005，ISO 14159：2002，MOD）

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

色标 mark

可供光电识别的定位用颜色标记。

3.2

袋长偏差 bag length tolerance

包装袋实际长度与公称尺寸的差值。

3.3

底边宽偏差 bottom width tolerance

封合线与裁切线之间的实际宽度与公称尺寸的差值。

3.4

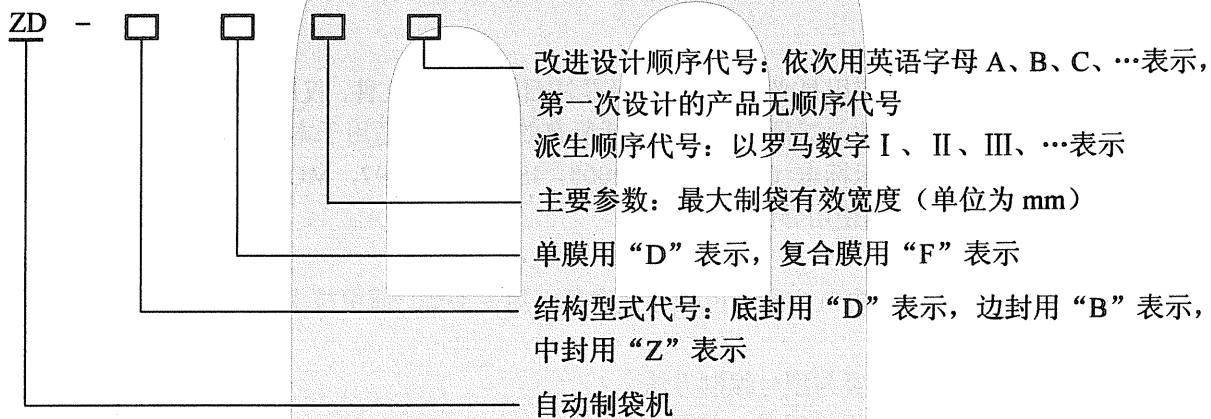
生产能力 production capacity

单位时间内能完成的制袋数量，用袋/min 表示。

4 型号、型式与基本参数

4.1 型号

制袋机的型号编制按 GB/T 7311 的规定。



示例:

ZD-BD 600 表示自动制袋机, 结构型式为边封, 单膜, 最大制袋有效宽度为 600 mm, 第一次设计。

4.2 型式与基本参数

4.2.1 按制袋机封口方式分为:

- 底封;
- 边封;
- 中封。

4.2.2 按制袋材料分为:

- 单膜;
- 复合膜。

4.2.3 制袋机的基本参数应包括:

- 生产能力: 单位为袋/min;
- 电压、功率: 单位为 V、kW;
- 外形尺寸 (长×宽×高): 单位为 mm;
- 重量: 单位为 kg;
- 空气压力: 单位为 MPa;
- 冷却水: 单位为 L/min;
- 裁切精度: 单位为 mm;
- 最大放料宽度和直径: 单位为 mm;
- 最大放料速度: 单位为 m/min;
- 热封 (切) 刀温度范围及控制精度: 单位为 ℃;
- 最大制袋有效宽度: 单位为 mm。

5 要求

5.1 制袋机应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.2 制袋机运转应平稳，运动零、部件动作应灵敏、协调、准确，无卡阻和异常声响。

5.3 制袋机气路、液压、润滑系统、管路应畅通，无阻塞、无泄漏。

5.4 制袋机的切刀刀工作间隙和工作压力调整方便、可靠，能顺利快捷地裁切，无啃刀现象（不含连断线刀和热封切刀）。

5.5 制袋机的生产能力应达到额定生产能力。

5.6 制袋机的制袋质量应符合下列规定。

5.6.1 制袋长度偏差及底边宽偏差应符合表 1 的规定。图案印刷袋以色标为准，袋长偏差为色标至后裁切线之间的长度的偏差值。光电跟踪对色标或固定跟踪点反应灵敏、可靠，精度应不超过 ± 0.2 mm。

表 1 制袋长度偏差及底边宽偏差

单位：mm

袋 长	极 限 偏 差	
	长 度	底边宽
≤ 150	± 0.5	± 1.0
150~300	± 1.0	
≥ 300	± 1.5	

5.6.2 封口部位外观应平整，网纹清晰、无皱褶、灼化和压穿现象。

5.6.3 包装袋的热封强度（热封处所能承受的拉力）应符合表 2 的规定。

该表中所述的材料厚度是指热封层材料的厚度，其热封部位采用易于热合的材料，如 PE、PP 等。

表 2 热封强度

材料厚度 (δ) mm	热封强度 N/15 mm
$\delta < 0.04$	≥ 5
$0.04 \leq \delta < 0.08$	≥ 10
$0.08 \leq \delta < 0.18$	≥ 15
$0.18 \leq \delta < 0.36$	≥ 50
$\delta \geq 0.36$	≥ 70

5.7 封（切）刀工作温度在 300 °C 以下应无级可调，并可自动恒温，封（切）刀测量点工作温度值与其平均值的差值应在 ± 4 °C 之内。

5.8 静电消除器针端对地拉火放电距离不小于 5 mm。

5.9 制袋合格率应不小于 99%。

5.10 制袋机噪声声压级应不大于 80 dB (A)。

5.11 制袋机的电气控制系统应符合 GB 5226.1—2008 的要求，安全可靠、动作准确，各电器接头应联接牢固并加以编号；指示灯显示应正常，操作按钮应灵活，并有可以强制断开的紧急安全急停装置，安全急停装置应符合 GB 16754 的规定。不论选择 0 类停机还是 1 类停机均应通过机器的风险评价来确定。

5.12 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 。

5.13 制袋机所有外露可导电部分都应按 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 ，通过接地电阻试验确定其是否合格。

5.14 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 1 s 时间的耐压试验。

5.15 制袋机的安全防护应符合下列规定：

- a) 制袋机的安全防护应符合 GB 15706.1、GB 15706.2、JB 7233 的规定。
- b) 制袋机应设有联锁保护，当缺料、色标跟踪丢失、封（切）刀测量点温度超差（超过设置的停机温度），或出现误操作时，应报警或停止机器工作。
- c) 制袋机应有清晰醒目的操纵、润滑、高温、剪切等安全警示标志，安全标志应符合 GB 2894 和 GB/T 16273.1 的规定。
- d) 切刀、牵引部分和外露的传动机构应有安全防护装置，安全防护装置应符合 GB/T 18831 的规定。

5.16 制袋机的外观质量应符合下列规定。

5.16.1 非加工表面的涂漆和喷塑层等应平整光滑、色泽均匀，应无明显的划痕、污浊、流痕、起泡等缺陷。

5.16.2 所有机械零件均无飞边、锐棱、锐角。

5.16.3 表面进行电镀或化学镀的零件应色泽均匀，无明显气泡、起层、斑点、锈蚀、剥落等缺陷。

5.17 制袋机的材质、零部件应符合下列规定。

5.17.1 食品包装袋制袋机的材料选用、设计、制造、配置原则的安全卫生要求应符合 GB 16798 的规定。药品包装袋制袋机与制袋材料相接触的表面材料，应符合国家对药品生产设备的有关规定。

5.17.2 制袋机的机械设计卫生安全应符合 GB 19891 的要求。

5.17.3 制袋机所用的原材料、外购配套零部件应有生产厂的质量合格证明书，如果没有质量合格证明书则应按产品相关标准验收合格后，方可投入使用。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度为 5℃～40℃。

6.1.2 试验时应采用符合相关国家及行业标准的制袋材料。

6.2 空运转试验

每台制袋机装配完成后，确认整机工作正常和安全的情况下，做空运转试验，连续空运转时间应不小于 1 h，低速和高速各 0.5 h（其中，低速为最大工作速度的 30%，高速为 100%），检查机器性能，应符合 5.2 和 5.11 的规定。

6.3 气路、液压和润滑系统密封性检查

制袋机的气路、液压和润滑系统可采用下列方法进行密封性检查：

- a) 用脱脂棉在气动元件的密封件周围轻轻擦拭，观察脱脂棉上是否有油渍，应符合 5.3 的规定；
- b) 用肥皂水或洗涤剂水涂抹在气动元件密封件的密封处，观察是否漏气，应符合 5.3 的规定；
- c) 液压系统装配后应以 1.25 倍的额定压力，做耐压试验 30 min，压降不大于 5%，应符合 5.3 的规定；
- d) 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，应符合 5.3 的规定。

6.4 生产能力试验

制袋机正常运转后，以额定速度工作，连续制袋 30 min，统计制袋总数量，按公式（1）计算，应符合 5.5 的规定（型式检验时，生产能力试验测试时间为 1 h）。

$$V_1 = \frac{M}{30} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

V_1 ——生产能力，单位为袋/min；

M ——制袋总数量，单位为袋。

6.5 制袋合格率试验

6.5.1 袋封口外观质量

试验在制袋机连续正常运行后进行,在额定速度运转情况下,分两次抽取 100 个样品袋,每次连续抽取 50 个,中间时间间隔不小于 1 min。目测样品袋外观,应符合 5.6.2 的规定,统计不合格品数 a_1 。

6.5.2 热封强度试验

取外观质量合格的样品袋 30 个,按表 3 方法在每个样品封口处抽取试样,每条试样宽 15 mm,与封口长度垂直方向上长 50 mm (封口部位除外),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 $\pm$ 20 mm/min,读取试样断裂时的最大载荷。以所有试样载荷中的最低三个值的平均值作为热封强度值,应符合 5.6.3 的规定,统计不合格品数 a_2 。

表 3 热封强度试验抽样方案

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

6.5.3 精度试验

取外观质量合格的样品袋 30 个,测量精度偏差,应符合 5.6.1 的规定,统计不合格品数 a_3 。

6.5.4 极限偏差试验

取余下的外观质量合格的样品袋,测量样品的极限偏差,应符合 5.6.1 的规定,统计不合格品数 a_4 。

6.5.5 制袋合格率

按公式 (2) 计算制袋合格率:

$$\text{制袋合格率} = \frac{100 - (a_1 + a_2 + a_3 + a_4)}{100} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

a_1 ——封口外观质量不合格品数,单位为袋;

a_2 ——封口强度不合格品数,单位为袋;

a_3 ——对正精度不合格品数,单位为袋;

a_4 ——极限偏差不合格品数,单位为袋。

计算结果应符合 5.9 的规定。

6.6 温控试验

将封(切)刀温度调至工作温度值,在封(切)刀有效长度上每隔 50 mm 选取各测量点,用测温仪(测温仪精度为 $\pm 1.5\text{ }^\circ\text{C}$ 、分辨率为 $0.1\text{ }^\circ\text{C}$)测量,计算平均值,所测量各点的温度值与平均值的差值应符合 5.7 的规定。

6.7 噪声测试

在连续工作过程中,制袋机的噪声按 JB/T 7232 的规定的测量方法进行测量,其噪声值应符合 5.10 的规定。

6.8 电气安全试验

6.8.1 用绝缘电阻表按 GB 5226.1—2008 中 18.3 的规定测量绝缘电阻,应符合 5.12 的规定。

6.8.2 在切断电气装置电源,从空载电压不超过 12 V (交流或直流)的电源取得电流,且该电流等于额定电流的 1.5 倍或 25 A (取两者中较大者)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。

6.8.3 用耐压测试仪按 GB 5226.1—2008 中 18.4 的规定做耐压试验,应符合 5.14 的规定。

6.9 安全防护检查

检查安全防护装置，应符合 5.15 的规定。

6.10 外观质量检查

检查机器外观质量，应符合 5.16 的规定。

6.11 材质检查

检查机器材质报告及质量合格证明书，应符合 5.17 的规定。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 每台制袋机均应做出厂检验，检验项目按表 4 中的规定。

表 4 检验项目

序号	检验项目	出厂检验	检验方法
1	电气安全试验	√	6.8
2	空运转试验		6.2
3	气路、液压和润滑系统密封性检查		6.3
4	生产能力试验		6.4（可在用户现场进行）
5	制袋合格率试验		6.5
6	温控试验		6.6
7	噪声测试		6.7
8	安全防护检查		6.9
9	外观质量检查		6.10
10	材质检查		6.11
11	产品标牌及技术文件		8.1、8.2.6

7.1.2 每台制袋机应经制造厂的质量检验部门按本标准检验合格，并附有产品合格证方可出厂。

7.2 型式检验

7.2.1 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，可能影响制袋机的性能；
- 正常生产时，定期或积累一定产量后，应每年进行一次检验；
- 制袋机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。

7.2.2 型式检验应包括表 4 全部项目。型式检验的项目全部合格为型式检验合格。在型式检验中，若电气系统的保护联结电路的连续性、绝缘电阻、耐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，则判定该产品型式检验不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 每台制袋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。标牌上至少应标出下列内容：

- 产品型号；
- 产品名称；

- c) 产品执行标准;
- d) 产品主要技术参数;
- e) 制造日期和出厂编号;
- f) 制造厂名称及所在地 (出口产品加标 “中华人民共和国”)。

8.2 制袋机的包装、运输应符合下列规定。

8.2.1 制袋机的运输包装应符合 GB/T 13384 的规定。

8.2.2 制袋机包装前, 外露加工表面应进行防锈处理。

8.2.3 制袋机包装箱应牢固可靠, 适合运输装卸的要求。

8.2.4 制袋机包装箱应有可靠的防潮措施, 并符合 GB/T 5048 的规定。

8.2.5 制袋机随机专用工具及易损件应加以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, 内容包括:

- a) 产品合格证;
- b) 产品使用说明书 (编写应符合 GB/T 9969 的规定);
- c) 装箱单。

8.2.7 包装标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2.8 制袋机运输过程中应小心轻放, 不允许倒置和碰撞。

8.3 制袋机应贮存于干燥通风的场所。

8.4 在用户遵守产品的使用、贮存、安装运输规则条件下, 从发货之日起, 制袋机确因制造质量不良而经常不能正常工作时, 制造厂应在保修期内负责免费为用户修理或更换零件 (不包括易损件)。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
自动制袋机
JB/T 11197—2011

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码: 100037

*

210mm×297mm·0.75 印张·19 千字
2011 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

*

书号: 15111·10261
网址: <http://www.cmpbook.com>
编辑部电话: (010) 88379778
直销中心电话: (010) 88379693
封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究